



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής
Εκπαίδευσης

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΟΣ
3D ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ-ΜΑΘΗΣΗ ΧΩΡΙΚΩΝ
ΕΝΝΟΙΩΝ»**

(Design & Development of a 3D digital games for teaching-learning of spatial concepts)

ΓΙΑΜΠΟΛΛΑΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

Επόπτης Καθηγητής:

ΚΑΡΑΣΑΒΒΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ , ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Συνεπόπτης Καθηγητής:

ΚΟΛΛΙΑΣ ΒΑΣΙΛΗΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Βόλος 2013

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Την τελευταία δεκαετία έχει διαμορφωθεί μια νέα τάση, αυτή των σοβαρών παιχνιδιών, στα πλαίσια της οποίας τα ψηφιακά παιχνίδια έρχονται να εξυπηρετήσουν πρωτίστως εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ένα παιχνίδι θεωρείται σοβαρό όταν στο σχεδιασμό του λαμβάνεται σοβαρά υπόψη η παιδαγωγική προσέγγιση. Ο σχεδιασμός ενός ψηφιακού παιχνιδιού το οποίο ταυτόχρονα θα είναι και σοβαρό, δηλαδή θα φέρνει στο επίκεντρο την εκπαίδευση έναντι της ψυχαγωγίας, είναι ακόμη πιο απαιτητικός. Τα τελευταία χρόνια έχει συντελεστεί σημαντική πρόοδος στο επίπεδο του σχεδιασμού των σοβαρών παιχνιδιών. Θα πρέπει ωστόσο να επισημανθεί ότι παρά την πρόοδο αυτή, οι προσπάθειες αυτές βρίσκονται σε πολύ αρχικά στάδια, τόσο σε επίπεδο θεωρητικής τεκμηρίωσης όσο και σε επίπεδο υλοποίησης σοβαρών παιχνιδιών, ειδικά σε μικρές ηλικίες. Η παρούσα εργασία επιχειρεί να συμβάλλει σε αυτό το πεδίο σε επίπεδο προσχολικής εκπαίδευσης διαμέσου του σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός τρισδιάστατου ψηφιακού παιχνιδιού που αποσκοπεί στην ανάπτυξη χωρικών εννοιών. Το παιχνίδι ονομάζεται Όλιβερ, ένα όνομα που προέρχεται από το όνομα του πρωταγωνιστή και πλαισιώνεται από μία αρκετά ελκυστική αλλά ταυτόχρονα απλή και κατανοητή για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας ιστορία. Μέσω της ιστορίας θέλαμε να πετύχουμε την επικέντρωση των παιδιών στο παιχνίδι κι όχι στις έννοιες που είχαν οριστεί να αναπτυχθούν ή να εξελιχθούν σε αυτό. Στόχος μας ήταν να φτάσουμε στην παιχνιδιοποίηση της μάθησης που είναι το αποτέλεσμα της νέας τάσης: «μαθαίνω παίζοντας». Οι έννοιες εδώ είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν από τα παιδιά, ως μέσο, προκειμένου να μπορέσουν αυτά να προχωρήσουν στο χώρο του παιχνιδιού και να καταφέρουν να το τερματίσουν. Το παιχνίδι αποτελείται από τρεις πίστες σε κάθε μία από τις οποίες με βάση την ιστορία υπάρχει ένας γενικός στόχος και ένας επιμέρους. Προκειμένου ο χρήστης να κινηθεί στο χώρο ακούγονται οδηγίες. Ο χρήστης δηλαδή πρέπει να επιτύχει μια σειρά από μικρά έργα, η επίλυση των οποίων δίνει λύση στο πρόβλημα του ήρωα. Η παρούσα εργασία ασχολείται κυρίως με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του παιχνιδιού. Για λόγους πληρότητας όμως, διενεργήθηκε μια μικρή εφαρμογή στην τάξη του 5^{ου} Νηπιαγωγείου Ν. Ιωνίας Βόλου. Από την εφαρμογή αυτή έγινε αντιληπτή η δυνατότητα των παιδιών να ταυτίζονται με μια ιστορία, έναν ήρωα και να βιώνουν προσωπικά το δικό του πρόβλημα προσπαθώντας να συμβάλλουν στη λύση του. Επιπλέον, τα παιδιά με βάση το αναπτυξιακό τους επίπεδο δεν έχουν αναπτύξει επαρκώς τις χωρικές έννοιες (αυτό βέβαια είναι και το ζητούμενο!) ώστε να μπορέσουν να ανταποκριθούν άμεσα στο παιχνίδι στα πλαίσια ενός προκαθορισμένου χρόνου. Τέλος, οι διπλές ή τριπλές οδηγίες που χρησιμοποιήθηκαν στη δεύτερη και τρίτη πίστα για να αυξηθεί η δυσκολία του παιχνιδιού ίσως δεν είναι η καλύτερη επιλογή καθώς τα παιδιά δυσκολεύονται ιδιαίτερα στο να τις θυμούνται.

ABSTRACT

The last decade, a new trend, has emerged: serious games. In this trend, digital games primarily serve educational purposes. A game is considered serious when the pedagogical approach is the primary focus in the design process. The design of a digital game is very demanding, and in the case of serious games the design is even more challenging. In recent years the design of serious games have received considerable attention. However, it should be noted that despite progress, these efforts are in the very early stages, at both theoretical documentation and implementation level of serious games, especially for early ages. This work aims to contribute to serious games in the field of pre-school education through the design and development of a three-dimensional digital game targeting spatial concepts. The game is called Oliver, named after the protagonist. The story is a fairly attractive yet simple and understandable for preschool children. The story aimed to introduce children to the spatial concepts in an instrumental way. Our goal was the gamification of learning in the context of the new trend "game based learning." The concepts to be mastered are required to play and finish the game. The game consists of three levels. Each of them, based on the story has a general and a specific goal. Auditory instructions during the game to help the user to move correctly in each level and complete it. The user solves a series of small problems, the collective outcome of which is the solution of the hero's problem. This work details the design and the development of the 3D game. It also involves a small scale pilot study with kindergarten students. Due to this application children were capable of identifying themselves with the plot, the character. They were experiencing the character's problem as it would be their own, while trying to contribute to its solution. moreover learners have not yet developed their spatial concepts according to their development level (this is actually the requested). So they are not able to correspond directly to the context of the play in the fixed time. Finally the more and more instructions that are given to learners in order to increase the difficulty of the game is not the best choice, due to the fact that learners find hard time to recall them in their minds.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πριν την παρουσίαση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης του παιχνιδιού της παρούσας εργασίας, αισθάνομαι την υποχρέωση να ευχαριστήσω ορισμένους από τους ανθρώπους που γνώρισα, συνεργάστηκα μαζί τους και έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο στην πραγματοποίησή της. Πρώτον απ' όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επίκουρο καθηγητή του τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και καθηγητή μου, κ. Καρασαββίδη Ηλία και τον Επίκουρο καθηγητή του τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης, κ. Κόλλια Βασίλη για τις οδηγίες και την βοήθεια που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της υλοποίησης της πτυχιακής μου. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τον Κιτσικούδη Κώνσταντίνο για την ψυχολογική στήριξη που μου παρείχαν όλο αυτό το διάστημα.

<9/06/2013>

Γιαμπολδάκη Ελευθερία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	VII
ABSTRACT.....	VIII
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	XI
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	XIII
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΙΧΝΙΔΙ	21
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	23
2.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ	29
3.1 ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ	31
3.2 ΜΑΘΗΣΗ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ	32
3.3 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	34
3.4 Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΝΕΟΥΣ	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ.....	37
4.1 ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	38
4.2 ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΟ ΚΟΙΝΟ.....	42
4.3 ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΝΟΣ ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ.....	47
5.1 MULTIMEDIA BUILDER	48
5.2 ADOBE FLASH PROFESSIONAL	49
5.3 BLENDER.....	49
5.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	52
6.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ.....	53

6.1.1 ΣΕΝΑΡΙΟ.....	53
6.1.2 ΣΤΟΧΟΣ.....	53
6.1.3 ΈΝΝΟΙΕΣ	53
6.1.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	54
6.1.5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ.....	54
6.1.6 ΔΙΕΠΑΦΗ	54
6.1.7 ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ.....	55
6.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	56
6.2.1 ΠΙΣΤΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	58
6.3 ΖΗΤΗΜΑΤΑ «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ».....	58

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....60

7.1 ΈΡΕΥΝΑ.....	61
7.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΤΑ ΝΗΣΙΑ	64
7.2.1 ΜΑΘΗΤΗΣ#1	64
7.2.2 ΜΑΘΗΤΡΙΑ #2	64
7.2.3 ΜΑΘΗΤΗΣ #3	65
7.2.4 ΜΑΘΗΤΡΙΑ #4	66
7.2.5 ΜΑΘΗΤΗΣ #5	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΒΙΒΛΙΟΓΡΦΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός 3D ψηφιακού παιχνιδιού, του Όλιβερ μέσα από το οποίο οι χρήστες θα εξασκηθούν σε χωρικές έννοιες και κυρίως σε αυτές του δεξιά, του αριστερά και του μπροστά.

Η εργασία δομείται σε κεφάλαια ως εξής:

- Στο Κεφάλαιο 2 θα αναφέρουμε τον ορισμό του παιχνιδιού. Επειδή όμως ο όρος «παιχνίδι» δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρος, γίνεται μια αναφορά σε ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του παιχνιδιού. Επιπλέον, γίνεται μια αναφορά σε κάποια είδη παιχνιδιού τα οποία συμβάλλουν αποτελεσματικά στη ολόπλευρη ανάπτυξη των παιδιών. Στο δεύτερο μέρος του κεφαλαίου γίνεται λόγος για τις κατηγορίες των παιχνιδιών όπως αυτές γράφτηκαν από διάφορους ερευνητές προκειμένου να γίνει πιο σφαιρική η άποψη του αναγνώστη για τα στοιχεία που πλαισιώνουν το παιχνίδι.
- Στο Κεφάλαιο 3 θα γίνει μια πιο αναλυτική αναφορά στα ψηφιακά παιχνίδια που είναι και το θέμα που άμεσα μας ενδιαφέρει. Θα γίνει ακόμα λόγος για τη μάθηση που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι καθώς επίσης και για τα οφέλη της χρήσης των παιχνιδιών στην εκπαίδευση. Στο σημείο αυτό δε μπορούμε να παραλείψουμε τα προβλήματα που μπορεί να προκαλέσει η υπερβολική χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών στους νέους.
- Στο Κεφάλαιο 4 θα ασχοληθούμε με την απαιτητική διαδικασία του σχεδιασμού. Πρώτα, θα καταγραφούν τα λάθη που γίνονται συχνά από τους σχεδιαστές με αποτέλεσμα το παιχνίδι να μη βρίσκεται τελικά σε ισορροπία. Έπειτα, θα καταγραφούν όλα εκείνα τα στοιχεία προκειμένου ένα παιχνίδι να είναι καλά οργανωμένο και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία προκειμένου να είναι επιτυχημένο και να πουληθεί στην αγορά. Όλα αυτά προϋποθέτουν ένα πλήθος δεξιοτήτων που πρέπει να διακρίνουν το σχεδιαστή. Ως εκ τούτου θα γίνει και μια μικρή αναφορά και σε αυτές τις δεξιότητες. Ακόμη, θα γίνει λόγος για το σημαντικότερο πρόσωπο που σχετίζεται με το παιχνίδι, το αγοραστικό κοινό καθώς επίσης και στα στάδια ανάπτυξης ενός παιχνιδιού, που επανδρώνονται από ένα πλήθος εργαζομένων προκειμένου να έχουμε τα μέγιστα αποτελέσματα.
- Στο Κεφάλαιο 5 θα διευκρινίσουμε τις δυνατότητες που μας δίνει το κάθε λογισμικό σχεδίασης ψηφιακών παιχνιδιών και εκπαιδευτικού λογισμικού και θα

αναφέρουμε τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιήθηκε το συγκεκριμένο λογισμικό

- Στο Κεφάλαιο 6 θα γίνει αναλυτική παρουσίαση του σχεδιασμού του παιχνιδιού Όλιβερ με αναφορά σε κάθε στοιχείο από το οποίο απαρτίζεται ξεχωριστά.
- Στο Κεφάλαιο 7 θα γίνει παρουσίαση της πιλοτικής εφαρμογής του Όλιβερ στο νηπιαγωγείο. Θα αναφερθούν τα νήπια που πήραν μέρος στην εφαρμογή, ο τρόπος διεξαγωγής της, οι δυσκολίες που συναντήσαμε και ο τρόπος παράκαμψης ή αντιμετώπισής τους.
- Στο Κεφάλαιο 8 θα κάνουμε ένα αναστοχασμό πάνω στο παιχνίδι, στις δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εφαρμογή του, και οι οποίες σχετίζονται με σχεδιαστικά λάθη ή λάθη κατά την ανάπτυξη του παιχνιδιού. Στο τέλος του κεφαλαίου θα προταθούν και κάποιες λύσεις σε κάποια κομβικά σημεία τα οποία χρήζουν αλλαγής στο Όλιβερ.
- Στο Παράρτημα I παρουσιάζονται όλοι οι σύνδεσμοι από το blendswap. Πρόκειται για την προέλευση των τρισδιάστατων αντικειμένων που χρησιμοποιήθηκαν στο παιχνίδι καθώς και των ατόμων που τα δημιούργησαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στον ορισμό του παιχνιδιού και στις κατηγορίες παιχνιδιών που επικρατούν στην αγορά. Επιπλέον, γίνεται μια μικρή αναφορά στην εξέλιξη του είδους των παιχνιδιών με τα οποία παίζουν τα παιδιά από τη βρεφική μέχρι τη νηπιακή τους ηλικία.

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Στον όρο παιχνίδι μπορούμε να προσδώσουμε πολλές σημασίες και ερμηνείες. Το παιχνίδι αποτελεί μια δομημένη δραστηριότητα που έχει σκοπό την ψυχαγωγία ή και την εκπαίδευση του παίκτη. Το παιχνίδι προσελκύει έντονα την προσοχή του παίκτη και κρατάει αμείωτο το ενδιαφέρον του. «Ο Roger Caillois, στο *Les jeux et les hommes*, ορίζει το παιχνίδι ως μια δραστηριότητα που δεν είναι υποχρεωτική, έχει το δικό της χώρο και χρόνο, έχει αβέβαιο αποτέλεσμα, δεν αποφέρει υλικά πλούτη, ελέγχεται από κανόνες και περιέχει στοιχεία φανταστικά και εξωπραγματικά.» (στο Prensky, 2007 σελ:133). Σύμφωνα με τον Prensky (2007), υπάρχουν έξι βασικά δομικά χαρακτηριστικά των παιχνιδιών. Αυτά είναι:

- Οι κανόνες: Κάθε παιχνίδι περιέχει κανόνες οι οποίοι καθορίζουν την έκβαση του καθώς οδηγούν τον παίκτη να ακολουθήσει συγκεκριμένες οδούς για να φτάσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι κανόνες ορίζουν το δίκαιο στο παιχνίδι και προκαλούν τον ενθουσιασμό του παίκτη.
- Οι σκοποί και οι στόχοι: Σ' ένα παιχνίδι βασικό κίνητρο που παρακινεί τον παίκτη είναι η επίτευξη των στόχων του. Οι στόχοι ορίζονται συνήθως μαζί με τους κανόνες από την αρχή του παιχνιδιού (π.χ. να μαζέψεις όσους περισσότερους πόντους μπορείς). Είναι γεγονός ότι οι κανόνες δυσχεραίνουν την επίτευξη των στόχων καθώς περιορίζουν τις δυνατότητες που θα μπορούσαμε να έχουμε σε περίπτωση μη ύπαρξης κανόνων.
- Η έκβαση και η ανάδραση: Στα περισσότερα παιχνίδια κυριαρχεί το δίπολο «κερδίζω- χάνω». Η επιτυχία ή αποτυχία επίτευξης του παιχνιδιού από τον παίκτη επηρεάζει ανάλογα και τα συναισθήματα του. Η ανάδραση αποτελεί το στοιχείο εκείνο στο παιχνίδι που μας ενημερώνει για την πλήρη έκβαση του παιχνιδιού π.χ. ενημέρωση βαθμολογίας και είναι αυτή που κάνει το παιχνίδι διαδραστικό.
- Η σύγκρουση/ο ανταγωνισμός/η πρόκληση/η αντιπαράθεση: Αυτά αποτελούν τα «εμπόδια» που πρέπει να ξεπεράσει ο παίκτης και τα βασικά σημεία που τραβούν το ενδιαφέρον του και την προσοχή του. Τα στοιχεία αυτά βρίσκονται σε ισορροπία με

τις δεξιότητες και την πρόοδο του παίκτη. Η ισορροπία αυτή αποτελεί σημαντικό στοιχείο στο σχεδιασμό παιχνιδιών.

- Η διάδραση: Στη διάδραση μπορούμε να διακρίνουμε δύο σημεία, αυτό της ανάδρασης που αναφέρθηκε παραπάνω και αυτό που αφορά «τον κοινωνικό χαρακτήρα» των παιχνιδιών. Πρόκειται για τη δυνατότητα του παίκτη να συνεργάζεται ή να ανταγωνίζεται άλλους παίκτες, από το να παίζει μόνος του.
- Η αναπαράσταση ή το σενάριο: Η αναπαράσταση αφορά το θέμα με το οποίο σχετίζεται το κάθε παιχνίδι. «Η αναπαράσταση περιλαμβάνει όλα τα αφηγηματικά ή σεναριακά στοιχεία του παιχνιδιού» (Prensky, 2007 σελ: 148).

Παρακολουθώντας τα παιδιά να παίζουν μπορούμε να καταλάβουμε τα διάφορα συναισθήματα που τους διακατέχουν κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας. Μπορούμε να δούμε την ευχαρίστηση, την αλλαγή στη διάθεση και τη συναισθηματική ικανοποίηση που τους προσφέρει το παιχνίδι. Σε αρκετές περιπτώσεις δεν είναι εύκολο να διακρίνεις τις διάφορες λειτουργίες που παρέχουν τα παιχνίδια. Σύμφωνα με την Sheridan (2002) οι λειτουργίες αυτές θα μπορούσαν να σχετίζονται με την έρευνα, τις επαγγελματικές θεραπείες, την αναψυχή.

Κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του παιδιού, οι δεξιότητες του παιδιού αναπτύσσονται καθώς αυτό εκτίθεται σε διάφορες δραστηριότητες. Παράδειγμα σ' αυτό σύμφωνα με τη Sheridan (2002) αποτελεί το «κνηγητό της μπάλας». Όταν προσπαθείς να παίξεις αυτό το παιχνίδι με παιδιά ηλικίας 6 ετών έχεις περισσότερες πιθανότητες καλύτερης έκβασης του παιχνιδιού, καθώς η αντιληπτική ικανότητα του παιδιού είναι σε υψηλότερα επίπεδα από αυτή των παιδιών ηλικίας 3 ετών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα με το πέρασμα των χρόνων να μεταβάλλονται και τα είδη παιχνιδιών με τα οποία ασχολούνται τα παιδιά. Υπάρχουν διάφορα είδη παιχνιδιών τα οποία συμβάλλουν στην ολόπλευρη πρόοδο σε διάφορους τομείς ανάπτυξης. Οι απόψεις των ειδικών δίστανται σχετικά με το ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος κατηγοριοποίησης των παιχνιδιών αυτών. Σύμφωνα με τη Sheridan (2002) οι κατηγορίες των παιχνιδιών είναι οι εξής¹: ενεργό παιχνίδι, παιχνίδι διερεύνησης, παιχνίδι μίμησης, εποικοδομητικό παιχνίδι, παιχνίδια προσποίησης/προσομοίωσης, παιχνίδια με ρόλους. Πιο αναλυτικά:

¹ Οι όροι αυτοί των παιχνιδιών προέρχονται από μετάφραση των όρων: Active play, Explorative and manipulative play, Imitative play, Constructive play, Pretend play, Games with rules, όπως αυτοί αναφέρονται στο «Play in early childhood: From birth to six year» Sheridan,2002.

- **Ενεργό παιχνίδι:** Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη σωματική ανάπτυξη των παιδιών. Ξεκινάει από πολύ νωρίς, από τη βρεφική σχεδόν ηλικία και σχετίζεται με την κίνηση του κεφαλιού, των άκρων, το μπουσούλημα, το τρέξιμο, την αναρρίχηση, το άλμα.
- **Παιχνίδια διερεύνησης:** Τα παιχνίδια αυτά ξεκινούν περίπου από την ηλικία των 3 μηνών και συμβάλλουν στην αισθητήρια ανάπτυξη του παιδιού, στην ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας και στο συντονισμό χεριού-ματιού. Στα παιχνίδια αυτά το παιδί μέσω των αισθήσεων επιχειρεί να καταλάβει τις ιδιότητες των αντικειμένων, ενώ για πρώτη φορά αντιλαμβάνεται τη μονιμότητα των αντικειμένων και κάνει εκτιμήσεις για τις επιπτώσεις του χρόνου και του χώρου.
- **Παιχνίδια μίμησης:** Στα παιχνίδια αυτά τα παιδιά αντιγράφουν ενέργειες που παρατηρούν από άτομα του κοινωνικού τους περιβάλλοντος. Αντιγράφουν ενέργειες οι οποίες γίνονται κατ' επανάληψη και τις οποίες θεωρούν σημαντικές.
Εποικοδομητικό παιχνίδι: Στα παιχνίδια αυτά τα παιδιά έχουν ως στόχο να κατασκευάσουν κάτι. Για να συμβεί όμως αυτό δεν απαιτείται μόνο η δεξιότητα χειρισμού των στοιχείων, αλλά χρειάζεται τα παιδιά να είναι σε θέση να απεικονίζουν και να σχεδιάζουν το τελικό αντικείμενο στη σκέψη τους. Πρόκειται για ένα συνδυασμό λεπτής κινητικότητας, αισθητηριακής, γνωστικής και συμβολικής ανάπτυξης.
- **Παιχνίδια προσομοίωσης:** Στα παιχνίδια προσομοίωσης ή παιχνίδια ρόλων όπως μας είναι περισσότερο γνωστά, τα παιδιά αρχίζουν να ενσαρκώνουν ρόλους όπως αυτοί της μητέρας ή του πατέρα ή ακόμη αρχίζουν να χρησιμοποιούν αντικείμενα τα οποία θα τους βοηθήσουν να παραστήσουν κάτι άλλο.
- **Παιχνίδια με κανόνες:** Τα παιδιά από την ηλικία των 4 ετών περίπου αρχίζουν να οργανώνονται σε μικρές ομάδες και να θέτουν τους δικούς τους αυτοσχέδιους κανόνες στα παιχνίδια τους. Καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο παιχνίδια που υπόκεινται σε κανόνες.

2.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

Τα παιχνίδια ανάλογα με το στυλ τους και τον τρόπο με τον οποίο παίζονται χωρίζονται σε διάφορα είδη. Ο Rogens Caillois στο βιβλίο του «Les jeux et les homes» (στο Prensky, 2007), αναφέρει ότι υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες παιχνιδιών: παιχνίδια ανταγωνισμού, τύχης,

προσομοίωσης και κίνησης. Στις μέρες μας τα ηλεκτρονικά παιχνίδια εντάσσονται σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες (Prensky, 2007):

- Παιχνίδια δράσης: Πρόκειται για την αρχαιότερη κατηγορία παιχνιδιών. «Βασικό χαρακτηριστικό τους είναι η απαίτηση για γρήγορα αντανακλαστικά και καλό συγχρονισμό ματιού-χεριού» (Αναγνώστου, 2009 σελ: 58). Στην εξέλιξη των χρόνων η κατηγορία αυτή απέκτησε ένα πλήθος υποκατηγοριών που κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η δράση αλλά διαφέρουν σημαντικά στον τρόπο παιξίματος. Σύμφωνα με τον Αναγνώστου (2009) οι υποκατηγορίες αυτές είναι οι εξής:
 - i. *Παιχνίδια βολών πρώτου προσώπου*: Στα παιχνίδια αυτά ο παίκτης μπαίνει ουσιαστικά στο πρόσωπο του ήρωα. Αυτό δεν εμφανίζεται πουθενά, το μόνο που φαίνεται είναι τα χέρια ή τα όπλα του ήρωα.
 - ii. *Παιχνίδια βολών τρίτου προσώπου*: Στην υποκατηγορία αυτή ο παίκτης έχει τη δυνατότητα να δει ένα μεγαλύτερο εύρος του γύρω χώρου στον οποίο κινείται ο ήρωας. Πλέον, δε βλέπει μόνο τα χέρια του ήρωα, αλλά τον ακολουθεί βλέποντας την πίσω πλευρά του.
 - iii. *Παιχνίδια πάλης*: Εδώ ο παίκτης έχει ως στόχο καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού να εφαρμόσει μία σειρά από πολεμικές τεχνικές προκειμένου να εξουδετερώσει τον αντίπαλό του.
 - iv. *Παιχνίδια πλατφόρμας*: Εδώ ο παίκτης πρέπει να ολοκληρώσει μια σειρά από πίστες, συλλέγοντας, μέσα από αυτές αντικείμενα, αποφεύγοντας εμπόδια και νικώντας κάποιους εχθρούς.
- Παιχνίδια περιπέτειας: Τα παιχνίδια αυτά προέκυψαν όταν εμφανίστηκαν οι προσωπικοί υπολογιστές οι οποίοι υστερούσαν σε σχέση με τις κονσόλες. Σ' αυτά ο παίκτης έπρεπε να σκεφτεί, να εξερευνήσει και να αναζητήσει λύσεις. Αρχικά, το πληκτρολόγιο ήταν το μέσο για τη χρήση τους και χαμηλή γραφική απεικόνιση. Δεν υστερούσαν όμως καθόλου στο σενάριο και στις «λεκτικές περιγραφές». Στις μέρες μας, τα παιχνίδια περιπέτειας έχουν συρρικνωθεί και έχουν ενωθεί ως ένα βαθμό με τα παιχνίδια δράσης, δημιουργώντας έτσι μια νέα κατηγορία: *παιχνίδια περιπέτειας-δράσης* (Αναγνώστου, 2009; Prensky, 2007).
- Παιχνίδια στρατηγικής: Στην κατηγορία αυτή παιχνιδιών αλλάζει αρκετά το στυλ παιχνιδιού. Ο παίκτης χειρίζεται πλέον όχι έναν ήρωα, αλλά μια ομάδα ή και περισσότερες ομάδες ανθρώπων. Ο παίκτης έχει συνήθως στην κατοχή του κάτι που του δίνει δύναμη (π.χ. στρατό και επιχειρεί έτσι κινήσεις προκειμένου να κατακτήσει γειτονικές περιοχές). Ο σύνθετος χειρισμός που απαιτούνταν, διευκόλυνε την ανάπτυξη αυτών των παιχνιδιών μόνο σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Αναγνώστου, 2009; Prensky, 2007).

- Παιχνίδια ρόλων: Σ' αυτά ο παίκτης αναλαμβάνει να παίξει έναν ήρωα στον οποίο δίνει τα χαρακτηριστικά που επιθυμεί. Αρχικά ο ήρωας αυτός είναι αδύναμος. Στόχος είναι ο ήρωας να αποκτήσει δύναμη και να αυξήσει τη δύναμη του μέσα από μια σειρά αποστολές και κινδύνους. Τα παιχνίδια αυτά παίζονται κυρίως μέσω διαδικτύου από πολλούς παίκτες (Αναγνώστου, 2009; Prensky, 2007).
- Παιχνίδια σκέψης-γρίφων: Σ' αυτά ο παίκτης έχει ο στόχο να λύσει μια σειρά από προβλήματα μέσα σ' έναν ορισμένο χρόνο και με συγκεκριμένη αύξηση δυσκολίας. Σ' αυτήν την κατηγορία εντάσσεται το Tetris. Εξαιτίας της μικρής απαίτησης που έχουν από άποψη «υπολογιστικής ισχύος» ενσωματώνονται εύκολα σε διάφορες συσκευές, ακόμη και σε κινητά τηλέφωνα. Είναι αρεστά στο γυναικείο πληθυσμό καθώς διαρκούν λίγο και έχουν εύκολο χειρισμό (Αναγνώστου, 2009; Prensky, 2007).
- Παιχνίδια μάχης: Τα παιχνίδια μάχης περιέχουν δύο ήρωες οι οποίοι μάχονται μεταξύ τους μέχρι ο ένας απ' τους δύο να αφανιστεί (Prensky, 2007).
- Παιχνίδια εξομοίωσης: Στα παιχνίδια αυτά γίνεται μια μεταφορά του πραγματικού κόσμου στον κόσμο του παιχνιδιού. Λόγου του μεγάλου εύρους της περιλαμβάνει τις εξής υποκατηγορίες:
 - i. Παιχνίδια οδηγικής εξομοίωσης: Ο παίκτης χειρίζεται εικονικά μια σειρά από μηχανήματα από τον πραγματικό κόσμο π.χ. πλοία, αεροσκάφη, αυτοκίνητα. Παιχνίδια όπως αυτά είναι πιθανόν να μέρος της κατάρτισης πιλοτών ή οδηγών (Αναγνώστου, 2009).
 - ii. Αθλητικά παιχνίδια: Είναι σχεδόν σαν τα παιχνίδια δράσης. Εξαιτίας όμως του περιεχομένου τους έχουν πάρει αυτόν τον όρο. Ο παίκτης μπορεί να χειρίζεται έναν ή περισσότερους παίκτες ταυτόχρονα. Η διεύρυνση της κατηγορίας, τα τελευταία χρόνια, με την εισαγωγή extreme sports (π.χ. skateboard) την καθιστά πιο δημοφιλή (Αναγνώστου, 2009; Prensky, 2007).
 - iii. Παιχνίδια κατασκευής και μανάτζμεντ: τα παιχνίδια αυτά βασίζονται στην ανάπτυξη μιας κοινωνίας, τη διοίκηση μιας επιχείρησης. Είναι ιδιαίτερα προσιτά στο γυναικείο φύλο και απαιτούν σκέψη και σχεδιασμό (Αναγνώστου, 2009).
 - iv. Μουσικά παιχνίδια: Η παρουσία τους είναι μακροχρόνια στο χώρο των βιντεοπαιχνιδιών. Σ' αυτά ο παίκτης πρέπει να πραγματοποιήσει χορευτικές κινήσεις ή να παίξει κάποιες νότες ανάλογα με το τι προβάλλεται. Τα παιχνίδια αυτά προκάλεσε για πρώτη φορά το ενδιαφέρον των μη παικτών. Τα παιχνίδια αυτά έχουν ως είσοδο μια ηλεκτρική κιθάρα, ενώ μπορούν να συνδεθούν και με ντραμς (Αναγνώστου, 2009).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Μετά την αναφορά στον ορισμό του παιχνιδιού είναι σημαντικό να αναφέρουμε τον ορισμό του ψηφιακού παιχνιδιού, που είναι κι αυτό που μας ενδιαφέρει άμεσα. Σ' αυτό το κεφάλαιο γίνεται λόγος για τη μάθηση που βασίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι καθώς επίσης και στα οφέλη που μπορούν οι παίκτες να αποκομίσουν. Δεν παραλείπεται η αρνητική επίδραση της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην υγεία του χρήστη.

3.1 ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Οι απόψεις των ειδικών που αναφέρονται στον ορισμό του ψηφιακού παιχνιδιού δίστανται. Κάποιοι ορίζουν το βιντεοπαιχνίδι ως μια μορφή τέχνης στην οποία οι παίκτες «διαχειρίζονται πόρους» προκειμένου να επιτύχουν τον προκαθορισμένο στόχο, ενώ άλλοι αναφέρονται στα βιντεοπαιχνίδια ως μια δραστηριότητα που περιλαμβάνει κανόνες ή προκλήσεις στην οποία ο παίκτης συμμετέχει σ' ένα περιβάλλον εξομοίωσης για να πετύχει κάποιο στόχο (Αναγνώστου, 2009). Γενικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι ψηφιακό ορίζεται το παιχνίδι το οποίο παρέχει οπτική ψηφιακή πληροφορία σε έναν ή περισσότερους χρήστες, δέχεται εισαγωγή δεδομένων από παίκτες, διαχειρίζεται τα δεδομένα αυτά με βάση κάποιους προγραμματισμένους για το παιχνίδι κανόνες, τροποποιεί τις ψηφιακές πληροφορίες στους παίκτες και παίζεται: α) σε κονσόλες που συνδέονται με την τηλεόραση, β) σε υπολογιστές, γ) σε φορητές συσκευές. Το περιβάλλον ενός ψηφιακού παιχνιδιού είναι δελεαστικό, εντυπωσιακό και απορροφά τους χρήστες. Η ποιότητα των γραφικών και ο ρεαλισμός που μπορεί πλέον να επιτευχθεί αυξάνει την αίσθηση συμμετοχής και συμβάλει στην ταύτιση του παίκτη με το ρόλο που διαδραματίζει μέσα στο παιχνίδι (<http://mag.e-diktyo.eu/?p=176> στις 5/06/2012).

Η διαφορά που έχει το απλό παιχνίδι από το ψηφιακό έγκειται στο γεγονός ότι η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην περίπτωση των ψηφιακών παιχνιδιών δίνει τελείως διαφορετική αίσθηση και εμπειρία στον παίκτη. Στην περίπτωση του ψηφιακού παιχνιδιού εξοικονομείται πολύς χρόνος καθώς οι κανόνες εφαρμόζονται αυτόματα από τον υπολογιστή και δε χρειάζεται ο παίκτης να τους συγκρατεί στο μυαλό του. Έτσι, για παράδειγμα στην περίπτωση που ο παίκτης θέλει να κατευθυνθεί προς ένα δρόμο που δεν επιτρέπεται στο ψηφιακό παιχνίδι απλά δεν μπορεί να το κάνει ενώ αντίθετα σ' ένα επιτραπέζιο θα πρέπει να

ανατρέξει στους κανόνες-οδηγίες για να βεβαιωθεί για την αντίστοιχη κίνηση (Prensky, 2007).

3.2 ΜΑΘΗΣΗ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Μάθηση και ψηφιακό παιχνίδι: Πρόκειται για δύο έννοιες που οι περισσότεροι από μας θεωρούμε εκ διαμέτρου αντίθετες, όμως ο συνδυασμός τους μπορεί να έχει αποτέλεσμα. Οι μέχρι τώρα παραδοσιακές διαδικασίες μάθησης, οι οποίες δίνουν έμφαση στη «διδασκτέα ύλη» και «στην παράδοση της», έχει αποδειχθεί ότι δεν είναι ελκυστικές και συχνά δεν βοηθούν στη μάθηση εννοιών, δεξιοτήτων κλπ, αλλά αντίθετα οδηγούν σε πλήρη απομνημόνευση πληροφοριών οι οποίες άμεσα «χάνονται» από τη μνήμη. Η συνεχώς αυξανόμενη τάση για χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών στη μάθηση αποδεικνύει την ιδέα ότι μέσα από το παιχνίδι η μάθηση γίνεται πιο αποτελεσματική. Οι λόγοι για τους οποίους συμβαίνει αυτό σχετίζονται α) με το πόσο ελκυστικό είναι το παιχνίδι, β) με το ποια είναι η διαδραστική διαδικασία για την επίτευξη της μάθησης στη διάρκεια του παιχνιδιού, και τέλος γ) με τον τρόπο με τον οποίο συνδυάζονται οι δύο παραπάνω λόγοι στην τελική μορφή του παιχνιδιού (Prensky, 2007).

Μέσω των υπολογιστών τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να εισαχθούν σ' έναν καινούριο, διαφορετικό κόσμο. Στον πραγματικό κόσμο υπάρχουν ορισμένα μέρη τα οποία δεν μπορούμε να τα προσεγγίσουμε εύκολα. Αυτό συμβαίνει τόσο για οικονομικούς λόγους όσο και για λόγους που σχετίζονται με το περίπλοκο ή το επικίνδυνο της κατάστασης. (Shaffer, 2006). Για παράδειγμα, στη χώρα μας η οδήγηση αεροσκαφών είναι μια δαπανηρή διαδικασία. Προκειμένου να εξοικονομηθούν χρήματα θα μπορούσαν οι πιλότοι να εκπαιδεύονται μέσω παιχνιδιών προσομοίωσης.

Συχνά εκφράζεται η άποψη ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν πολύτιμα εργαλεία στην ενίσχυση της μάθησης. Για να συμβεί όμως αυτό χρειάζεται το παιχνίδι να προωθεί αλλά και να λαμβάνεται υπόψη ως μέσο μάθησης κι όχι ως μέσο ψυχαγωγίας. (Mitchell και Savill-Smith, 2004). Οι στόχοι που θέτει το σχολείο αλλά και οι γνώσεις που παρέχει σχετίζονται άμεσα με κοινωνικούς και οικονομικούς σκοπούς που θέτει το υπουργείο και βέβαια βρίσκονται μέσα στα πλαίσια που όλοι μας έχουμε συνηθίσει. Οι καιροί όμως έχουν αλλάξει και εμείς δεν έχουμε προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα. Ο τρόπος με τον οποίο διδάσκονται στις μέρες μας σχεδόν όλα τα μαθήματα: Μαθηματικά, Ιστορία κ.λ.π.. δεν αποτελεί το μοναδικό τρόπο διδασκαλίας (Shaffer, 2006).

Μέσα από τα παιχνίδια, τα παιδιά αναπτύσσουν έναν ξεχωριστό, ιδιαίτερο κώδικα επικοινωνίας και αναπτύσσουν ιδέες και λεξιλόγιο προκειμένου να ανταλλάξουν πληροφορίες για το παιχνίδι και να πετύχουν την καλύτερη έκβαση του (Shaffer, 2006). Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι υπάρχουν δύο τρόποι για να γνωρίζουμε κάτι: Να μπορούμε να κάνουμε κάτι ή να μπορούμε να δίνουμε εξηγήσεις γι αυτό που κάνουμε. Πιο συγκεκριμένα, οι περισσότεροι από μας γνωρίζουμε πώς να κάνουμε ποδήλατο, λίγοι όμως μπορούμε να δώσουν ακριβείς λεπτομέρειες για το πώς το κάνουμε, π.χ. τι κάνουμε πρώτα, τι στη συνέχεια κ.τ.λ. Στο χώρο της εκπαίδευσης προτιμάται γενικά η «δηλωτική» γνώση: μαθαίνουμε δηλαδή να εξηγούμε πράγματα, ενώ η «διαδικαστική» γνώση, η εκμάθηση των διάφορων ενεργειών, υποτιμάται. Αυτό είναι ιδιαίτερα οξύμωρο καθώς στη μετέπειτα ζωή, μας είναι πιο χρήσιμη η «διαδικαστική». Η τάση αυτή των εκπαιδευτικών βασίζεται στα παραδοσιακά πρότυπα διδασκαλίας με βάση τα οποία τα παιδιά θα πάρουν από το σχολείο ένα μικρό μέρος της γνώσης. Βέβαια, στον αντίποδα βρίσκεται η άποψη ότι για να επιτύχεις σε κάτι, πρέπει πρώτα να μάθεις πράγματα γι' αυτό (Shaffer, 2006). Ίσως θα ήταν καλύτερο οι δύο αυτοί τρόποι γνώσης να μπορούσαν να συνδυαστούν και να παρέχουν στους μαθητές όλα εκείνα τα απαραίτητα εφόδια, θεωρητικά και πρακτικά, που θα τους χρειαστούν.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση «epistemic games»². Τα παιδιά καθώς ασχολούνται με τέτοιου είδους παιχνίδια από μικρή ηλικία δε χρειάζεται να εισαχθούν στη σχολική ζωή προκειμένου να αναπτύξουν έναν καινοτόμο τρόπο σκέψης. (Shaffer, 2006) Το έχουν κάνει ήδη νωρίτερα και μπορούν οι μαθητές να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που παίρνουν και τις δυνατότητες που αναπτύσσουν και στη σχολική τους ζωή για καλύτερα αποτελέσματα στη μάθηση. Το σχολείο έχει ως βασικό του στόχο να μάθουν τα παιδιά να γράφουν και να διαβάζουν. Καθώς όμως η κοινωνία εξελίσσεται θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο το σχολείο να προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες ζωής. Για παράδειγμα, όπως δείχνει και η προσωπική μας εμπειρία στα σχολεία τα παιδιά μαθαίνουν ακόμη για επαγγέλματα τα οποία δεν υπάρχουν ή προ-υπάρχουν κάποιων άλλων. Έρχονται δηλαδή σε επαφή με γνώσεις μόνο εγκυκλοπαιδικές που δε θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσουν κάποτε ή δε θα συναντήσουν ποτέ. Ως εκπαιδευτικοί πρέπει να είμαστε σε θέση να προετοιμάζουμε τους μαθητές μας για όλα όσα θα συναντήσουν στην μετέπειτα ζωή τους και να τους γνωρίσουμε καινοτόμα επαγγέλματα. Σύμφωνα με τον Shaffer (2006), αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση των epistemic games καθώς θα επιτευχθεί μια στροφή στον τρόπο σκέψης των νέων ανθρώπων. Δε φτάνει όμως

² epistemic games είναι τα παιχνίδια στον υπολογιστή που βοηθούν τους παίκτες να μάθουν να σκέφτονται όπως οι μηχανικοί, πολεοδόμοι, δημοσιογράφοι, δικηγόροι, και άλλες καινοτόμες επαγγελματιών, παρέχοντάς τους τα εργαλεία που χρειάζονται για έναν μεταβαλλόμενο κόσμο. (<http://edgaps.org/gaps/>)

μόνο οι μαθητές να εκπαιδεύονται σ' αυτόν τον τρόπο σκέψης. Ακόμη και οι γονείς χρειάζεται να εκπαιδευτούν σ' αυτόν τον τρόπο σκέψης όχι μόνο για τους ίδιους αλλά και για να έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν τα παιδιά τους όταν το χρειαστούν.

3.3 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Είναι γεγονός πως τα παιχνίδια, εξ' ολοκλήρου ή κάποιες από τις πτυχές τους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εκπαιδευτικές δραστηριότητες ή να ενσωματωθούν σε άλλες διδακτικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα να κάνουν την ενασχόληση του χρήστη πιο ευχάριστη. (Garris, Ahlers, & Driskell, 2002, όπως παρατίθεται στον Hays, 2005). Σύμφωνα με τους Parker και Lepper (1992) στο ίδιο άρθρο οι μαθητές προτιμούν τα εκπαιδευτικά προγράμματα που περιλαμβάνονται στοιχεία φαντασίας. Διαπιστώθηκε επίσης ότι οι μαθητές έδειξαν μεγαλύτερη έμφαση στη μάθηση και τη διατήρηση των συνθηκών φαντασία σε σύγκριση με τις δραστηριότητες χωρίς στοιχεία φαντασίας. Το 1989 οι Hays και Singer (Hays, 2005) συζήτησαν για τους διάφορους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαν τα παιχνίδια να χρησιμοποιηθούν στη διάρκεια της διδασκαλίας. Κατέληξαν ότι δυνητικά, τα παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσω και τη μέτρηση των αποδόσεων των μαθητών, να αντικαταστήσουν την παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας με εναλλακτικές μορφές και να παρέχουν εκπαιδευτικές πληροφορίες για συγκεκριμένες γνώσεις και δεξιότητες, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να βοηθήσει στην μακρόχρονη διατήρησή τους (Hays, 2005).

Με τη χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών τα άτομα έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν το επίπεδο γλωσσομάθειας τους, να αναπτύξουν διάφορες δεξιότητες οι οποίες θα πλαισιωθούν από θέματα και τομείς που ενδιαφέρουν τους χρήστες, όπως π.χ. τα μαθηματικά, η ζωολογία κλπ.. Τα παιχνίδια προσομοίωσης δίνουν τη δυνατότητα συμμετοχής σε μαθησιακές δραστηριότητες που δε μπορούν να υλοποιηθούν στην τάξη με άλλο τρόπο ή δεν υπάρχουν οι κατάλληλοι πόροι για να συμβεί αυτό. Με τη χρήση τέτοιων παιχνιδιών, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να έρθουν αντιμέτωποι με γεγονότα και καταστάσεις τα οποία θα συμβάλλουν στην πρόοδο διαφόρων τομών ανάπτυξης, ενώ ταυτόχρονα θα ενθαρρύνουν τη συνεργασία μεταξύ των συμμαθητών, θα αλλάξουν οι «ρόλοι εξουσίας» καθώς ο μαθητής θα είναι πλέον αυτός που θα λαμβάνει αποφάσεις, και σίγουρα θα ενισχυθεί ο πειραματισμός (Mitchell και Savill-Smith, 2004).

Η μικτή μάθηση είναι ένας όρος που εμφανίζεται όλο και συχνότερα στο χώρο της εκπαίδευσης και σχετίζεται με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη διαδικασία της μάθησης π.χ. εκπαιδευτικά παιχνίδια στον υπολογιστή. Σύμφωνα με τον Fabricatore (2000,

στο Mitchell και Savill-Smith, 2004) τα ηλεκτρονικά παιχνίδια πρέπει, ήδη από το σχεδιασμό τους, να αξιοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Συχνά συναντάμε τον όρο «edutainment», ο οποίος σκοπεύει στην «υποταγή» των παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο γενικός στόχος είναι όλα τα παιχνίδια να έχουν ως βάση τη διασκέδαση και στη συνέχεια θα πρέπει να ενθαρρύνουν την εκμάθηση (Mitchell και Savill-Smith, 2004). Ο στόχος αυτός τίθεται ιδιαίτερα για τα παιδιά προσχολικής και πρώτο-σχολικής ηλικίας. Συχνά επεξεργάζονται θέματα που σχετίζονται με την ανάγνωση, τα μαθηματικά, τη φυσική και παρουσιάζονται στα παιχνίδια με χαρακτήρες ζώων ή διάσημους ήρωες της τηλεόρασης (Michael και Chen 2006).

Σ' αυτό το σημείο θα ήταν χρήσιμο να αναφερθούμε στον όρο «serious games». Ένας όρος κάπως προκλητικός καθώς αποτελείται από δύο αντικρουόμενες μεταξύ τους έννοιες: «σοβαρό» και «παιχνίδι». Ο κυριότερος ορισμός που χρησιμοποιείται προκειμένου να αποδοθεί το περιεχόμενο του όρου αναφέρει: «Τα "serious games" είναι τα παιχνίδια μέσα στα οποία πρωταρχικός στόχος είναι αυτός της μάθησης κι όχι αυτός της διασκέδασης.» Αυτό, βέβαια δεν συνεπάγεται ότι τα serious games δεν είναι διασκεδαστικά. Αντίθετα, έχουν έναν σαφή και προσεκτικά μελετημένο εκπαιδευτικό σκοπό. Τα «serious games» φαίνεται να είναι μετεξέλιξη του όρου «edutainment», ένας όρος που τέθηκε σε κοινή χρήση στη δεκαετία του '90. Το αξιοσημείωτο είναι ότι ο όρος αυτός δεν περιορίζεται μόνο στα βιντεοπαιχνίδια αλλά αναφέρεται σε κάθε μορφή εκπαίδευσης που επίσης επιδιώκει να διασκεδάσει. Σε μια γενική διαπίστωση, δίνεται έμφαση στα βιντεοπαιχνίδια και κυρίως σε αυτά (Michael και Chen, 2006).

3.4 Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΝΕΟΥΣ

Περίπου τη δεκαετία του '70 τα βιντεοπαιχνίδια έγιναν η κύρια πηγή ψυχαγωγίας για τους νέους. Σήμερα τέτοια παιχνίδια μπορεί να βρει κανείς πέρα από τις κονσόλες και τους υπολογιστές, και στα κινητά τηλέφωνα. Αυτό κάνει τα παιχνίδια περισσότερο προσβάσιμα από κάθε άλλη περίοδο, καθώς μπορεί ο καθένας να είναι «gamer» χωρίς να έχει προσωπικό υπολογιστή ή αλληλεπιδραστική τηλεόραση. Πολλοί άνθρωποι αφιερώνουν μεγάλο μέρος τους ελεύθερου χρόνου τους στα βιντεοπαιχνίδια. Έχει παρατηρηθεί ότι ο χρόνος αυτός μπορεί να ξεπερνάει τις 7 ώρες (Mitchell Savill και Smith, 2004).

Η συχνή χρήση, βέβαια, μπορεί να έχει διάφορες επιπτώσεις. Αρχικά, και ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι επιπτώσεις που έχει στην υγεία. Οι παίκτες που αφιερώνουν πολύ χρόνο

στα βιντεοπαιχνίδια διαμαρτυρήθηκαν για πονοκεφάλους, κόπωση ματιών, θωρακικό άλγος, κόπωση και εναλλαγές της διάθεσης. Σε έρευνες που έχουν γίνει, διαπιστώθηκε ότι τα παιχνίδια προκαλούν στέρηση ύπνου, που έχει ως αποτέλεσμα τους μαύρους κύκλους, καθώς επίσης και μυϊκές δυσκαμψίες στους ώμους. Με βάση ιατρικούς εμπειρογνώμονες, η συνεχή ενασχόληση με τα βιντεοπαιχνίδια μπορεί να προκαλέσει τενοντίτιδα, διαταραχές στο μεταβολισμό και στη λειτουργία της καρδιάς, ενώ δεν αποκλείονται και οι επιληπτικές κρίσεις στα ευαίσθητα άτομα (Mitchell και Savill-Smith, 2004).

Η χρήση βιντεοπαιχνιδιών κατ' επανάληψη μπορεί να προκαλέσει ακόμη προβλήματα ψυχοκοινωνικού τύπου. Παρατηρήθηκε ότι τα άτομα αυτά έχουν μεγαλύτερη τάση προς τα ναρκωτικά και το αλκοόλ ενώ ταυτόχρονα δεν αποκλείεται η εμφάνιση ψυχολογικών προβλημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Στο κεφάλαιο αυτό αναφερόμαστε στο σχεδιασμό του παιχνιδιού και ειδικότερα πώς αυτός πρέπει να είναι, και ποια είναι τα λάθη που πρέπει να αποφευχθούν. Σημαντικές είναι οι δεξιότητες που πρέπει να διακρίνουν το σχεδιαστή προκειμένου να αποδώσει με επιτυχία όλα εκείνα τα στοιχεία τα οποία θα κάνουν το παιχνίδι ελκυστικό και θα το προωθήσουν στην αγορά. Επιπρόσθετα, καταγράφονται τα στάδια που απαιτούνται προκειμένου να αναπτυχθεί ένα βιντεοπαιχνίδι ξεκινώντας από την αρχική ιδέα μέχρι τη βελτίωση του παιχνιδιού μετά την κυκλοφορία του. Αναφορά γίνεται ακόμη, στο προκείμενο αγοραστικό κοινό και στους λόγους διάκρισης τους.

4.1 ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Μετά την παρουσίαση του ορισμού του παιχνιδιού και του ψηφιακού ειδικότερα, θα ήταν χρήσιμο να ασχοληθούμε με το σχεδιασμό των παιχνιδιών αυτών. «Ο σχεδιασμός του παιχνιδιού είναι τέχνη και τεχνική μαζί.» (Αναγνώστου, 2009 σελ: 175). Ο σχεδιαστής είναι αυτός που εστιάζει στην ύπαρξη στο παιχνίδι δομικών στοιχείων τα οποία θα πρέπει να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους αρμονικά. Επιπλέον, ιδιαίτερα σημαντικό είναι ο σχεδιαστής να έχει κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο θα επέλθει ισορροπία στο παιχνίδι (σχετικά με τις απαιτήσεις του παιχνιδιού και τις δυνατότητες του παίκτη) έτσι ώστε να δημιουργεί ένα παιχνίδι απολαυστικό για τον παίκτη που θα κρατά αμείωτο το ενδιαφέρον του και θα του παρέχει έμμεσες γνώσεις για κάποια γνωστική περιοχή. Ο σχεδιασμός ενός ψηφιακού παιχνιδιού όπως θα δούμε παρακάτω, ιδιαίτερα στην περίπτωση που επρόκειτο για επαγγελματική δουλειά είναι αποτέλεσμα συνεργασίας διαφόρων ειδικών και πολλών παραγόντων. Ο σχεδιαστής πρέπει να είναι πάντα έτοιμος να αλλάξει την αρχική του σύλληψη προκειμένου να συμβιβαστεί με παράγοντες που είναι περισσότερο δημοφιλείς, όπως η ηλικία ή το φύλο στα οποία απευθύνεται το παιχνίδι. Υπάρχει βέβαια και η περίπτωση που ο σχεδιαστής δε θα καταφέρει να επιτύχει την απόλυτη ισορροπία μεταξύ των

στοιχείων του παιχνιδιού και έτσι θα προκύψουν δυσλειτουργίες. Τα λάθη που μπορεί να συμβούν κατά το σχεδιασμό μπορεί να είναι:

- «Λεπτομερής και τετριμμένη διαχείριση»: Πρόκειται για την απαίτηση του παιχνιδιού να έχει ο παίκτης άποψη για μηδαμινά πράγματα που δεν του προσφέρουν ουσιαστικό αποτέλεσμα και γνώση. Όπως αναφέρεται και στον Αναγνώστου (2009) σ' ένα παιχνίδι στρατηγικής δεν είναι απαραίτητο ο παίκτης να ασχολείται με το πώς θα κινηθούν οι μονάδες στρατού. Αυτό θα ήταν χρήσιμο να είναι προκαθορισμένο από το παιχνίδι.
- «Πολύ εύκολες ή πολύ δύσκολες προκλήσεις»: είναι σημαντικό οι απαιτήσεις του παιχνιδιού να είναι ανάλογες με τις δυνατότητες του παίκτη. Αν οι δυνατότητες του παίκτη είναι περισσότερες τότε μάλλον γρήγορα θα βαρεθεί το παιχνίδι και θα το εγκαταλείψει. Σε αντίθετη περίπτωση, αν οι απαιτήσεις του παιχνιδιού είναι περισσότερες τότε ο παίκτης θα δυσαρεστηθεί και πάλι θα το εγκαταλείψει.
- «Τυχαία γεγονότα»: Τα τυχαία «ευχάριστα» γεγονότα που εμφανίζονται στα παιχνίδια ευχαριστούν τον παίκτη και του δίνουν ώθηση να συνεχίσει. Τέτοια γεγονότα θα μπορούσαν να είναι η μεταφορά σε μια πίστα που σου δίνει τη δυνατότητα να κερδίσεις περισσότερους πόντους. Αντίθετα, η εμφάνιση ενός αρνητικού τυχαίου γεγονότος όπως η ελάττωση της ζωής του χαρακτήρα του παίκτη χωρίς αιτία θα εξοργίσει τον παίκτη.
- «Προβλεψιμότητα και έλλειψη ποικιλίας»: Η χρήση στο σχεδιασμό του παιχνιδιού έτοιμων «κλισέ» στοιχείων όπως αυτό με το βαρέλι που περιέχει εκρηκτικά μειώνει την ψυχαγωγική αξία του παιχνιδιού και φανερώνει την απροθυμία ή την έλλειψη δυνατότητας του σχεδιαστή να συμπεριλάβει κάτι πιο πρωτότυπο και διαφορετικό.
- «Κακός χειρισμός»: Ο χειρισμός του παιχνιδιού θα πρέπει να είναι απλός και σταθερός καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού καθώς επίσης είναι προτιμότερο οι κινήσεις του χαρακτήρα να αποδίδονται με φυσικό τρόπο και να γίνονται ομαλές μεταβάσεις μεταξύ των διαφόρων επιπέδων. Σε αντίθετη περίπτωση, ο παίκτης δεν μπορεί να αναπτύξει μία πορεία σταθερού χειρισμού με αποτέλεσμα να μπερδεύεται και η διαδικασία του παιχνιδιού να γίνεται δυσκολότερη (Αναγνώστου, 2009).

Ο σχεδιασμός διεπαφής βιντεοπαιχνιδιών αποτελεί μια διαδικασία που προσδίδει κάθε φορά στο σχεδιαστή διαφορετικά στοιχεία έτσι ώστε να σχηματίσει μια πλήρη εικόνα σχετικά με την ανάπτυξη βιντεοπαιχνιδιών και να αποκτήσει εμπειρία. Ακόμη κι αν οι προηγούμενες γνώσεις σχετικά με τη διαδικασία της σχεδίασης, η οποία είναι αρκετά χρονοβόρα, είναι περιορισμένες, η ενασχόληση με αυτή θα προσφέρει αρκετά εφόδια, χρήσιμα και για μετέπειτα σχεδιασμούς (Brent, 2005).

Σε αρκετές περιπτώσεις, η διαδικασία του σχεδιασμού δεν αποτελεί την πρώτη σκέψη και μπαίνει σε δεύτερη μοίρα. Αυτό βασίζεται στο γεγονός ότι οι περισσότεροι θεωρούμε ότι το

να είσαι σχεδιαστής διεπαφής δεν απαιτεί κάποιο ιδιαίτερο ταλέντο ή αρκετό χρόνο προκειμένου να επέλθει ένα καλό αποτέλεσμα. Αυτή η άποψη είναι εσφαλμένη, καθώς οι παίκτες εύκολα διακρίνουν κακής ποιότητας παιχνίδια και δεν τα επιλέγουν όσο διασκεδαστικά κι αν είναι. Παρατηρούμε λοιπόν, ότι η σχεδίαση αποτελεί μια τέχνη πολύ σημαντική για την πώληση του παιχνιδιού. Είναι γεγονός ότι οι παίκτες στις μέρες μας έχουν συνηθίσει στην καλή ποιότητα και στα υψηλά γραφικά και δύσκολα επιλέγουν ένα παιχνίδι το οποίο βρίσκεται σε χαμηλότερη κλίμακα. Αντικειμενικά, αν το σκεφτούμε, μια καλή διεπαφή, κάνει το παιχνίδι και πιο διασκεδαστικό (Brent, 2005).

Σημαντικό κομμάτι στο παιχνίδι, πέρα από την καλή οπτική εμφάνιση του, είναι η λειτουργικότητα. Η περιήγηση στο παιχνίδι θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη, ενώ όλες οι πληροφορίες θα πρέπει να βρίσκονται σε τέτοιο σημείο ώστε ο παίκτης να μπορεί να τις επιλέξει γρήγορα και εύκολα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Στην περίπτωση που ο παίκτης χρειάζεται να σπαταλήσει αρκετό χρόνο προκειμένου να αναζητήσει τις πληροφορίες που χρειάζεται ή να σκεφτεί πώς να παίξει, τότε χάνει το ενδιαφέρον του, και γρήγορα θα εγκαταλείψει το παιχνίδι. Η διασύνδεση λοιπόν των στοιχείων του παιχνιδιού αποτελεί σημαντικό κομμάτι του σχεδιασμού και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται έτσι για την καλύτερη επιτυχία του παιχνιδιού (Brent, 2005).

Για να συμβούν βέβαια όλα τα παραπάνω, είναι ανάγκη να υπάρξει ένα καλό, λεπτομερειακό σχέδιο, το οποίο θα βοηθήσει στην καλύτερη υλοποίηση του παιχνιδιού. Με τον εκ των προτέρων σχεδιασμό, θα αποφευχθούν λάθη και παραλήψεις και ο σχεδιαστής θα πετύχει στο έργο του. Είναι σημαντικό ο σχεδιαστής να θέσει τους στόχους του παιχνιδιού εκ των προτέρων, ώστε μετά ο σχεδιασμός της διεπαφής να είναι πιο εύκολος. Πολλοί σχεδιαστές προσκολλώνται σε μια ιδέα, και κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού προσπαθούν να εφαρμόσουν και να αναπτύξουν την ιδέα αυτή. Παραλείπουν βέβαια, την περίπτωση η συγκεκριμένη ιδέα να μην μπορεί να υλοποιηθεί. Είναι δύσκολο να συμβεί, αλλά στην περίπτωση που μια ιδέα δεν μπορεί να αναπτυχθεί είναι καλό να την αφήσουμε και να αναζητήσουμε μια άλλη, η οποία θα μας βοηθήσει να αναπτύξουμε ευκολότερα το παιχνίδι μας (Brent, 2005).

Η ισορροπία είναι ένα ακόμη στοιχείο που θα συμβάλλει στην επιτυχία του παιχνιδιού. Το τελικό αποτέλεσμα της σχεδίασης θα ήταν καλό να περιέχει κατάλληλο αριθμό στοιχείων ώστε ούτε να φορτώνει το παιχνίδι, αλλά ούτε να έχει ελλείψεις. Αυτό συνεπάγεται ότι σε κάθε οθόνη του παιχνιδιού θα πρέπει να υπάρχει περιορισμένος αριθμός κουμπιών, έτσι ώστε η πλοήγηση να είναι εύκολη και να μη γίνεται κουραστική. Τα κουμπιά θα πρέπει να βρίσκονται σε τέτοια θέση ώστε να μπορεί ο χρήστης να τα επιλέγει χωρίς να σπαταλά χρόνο αναζητώντας τα. Όλα αυτά κάνουν την επίτευξη της τέλει ισορροπίας μια διαδικασία αρκετά δύσκολη (Brent, 2005).

Για να φτάσουμε όμως στο σχεδιασμό ενός βιντεοπαιχνιδιού χρειάζεται να γνωρίζουμε τα τέσσερα βασικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται ένα παιχνίδι. Σύμφωνα με τον Jesse (2008) τα τέσσερα αυτά στοιχεία είναι η μηχανική, η ιστορία, η αισθητική και η τεχνολογία. Προσπαθώντας να δώσουμε μια ερμηνεία των όρων θα μπορούσαμε να πούμε ότι το στοιχείο της μηχανικής περιλαμβάνει τα διαδικαστικά στοιχεία του παιχνιδιού. Πιο συγκεκριμένα, αποτελεί τους κανόνες του παιχνιδιού, το στόχο που έχει ο παίκτης να επιτύχει και τη διαδικασία μέσα από την οποία πρέπει να περάσει. Η ιστορία αποτελεί την εξέλιξη των γεγονότων, πως αυτά λαμβάνουν χώρα και με ποια χρονική σειρά. Η αισθητική αποτελεί ίσως το πιο σημαντικό στοιχείο του παιχνιδιού, καθώς περιλαμβάνει τους ήχους, τις εικόνες και όλα εκείνα τα σημεία τα οποία συνδέονται άμεσα με την καλύτερη εμπειρία του παίκτη. Η τεχνολογία, τέλος, σχετίζεται με κάθε είδους μέσο (υψηλότερης ή χαμηλότερης τεχνολογίας) το οποίο θα βοηθήσει στην επιτυχή υλοποίηση του παιχνιδιού. Όλα αυτά τα στοιχεία είμαι άμεσα συνδεδεμένα και κανένα δεν κυριαρχεί έναντι του άλλου (Jesse, 2008).

Σ' αυτό το σημείο θα ήταν χρήσιμο να αναφερθούμε στις δεξιότητες που θα πρέπει να έχει ένας σχεδιαστής. Σύμφωνα με τον Jesse, υπάρχουν πολλές δεξιότητες οι οποίες θα βοηθήσουν έναν σχεδιαστή να ολοκληρώσει με επιτυχία ένα παιχνίδι. Κάποιες από τις πιο σημαντικές δεξιότητες είναι:

- Η κίνηση: στις μέρες μας με βάση τα επίπεδα στα οποία έχει φτάσει η τεχνολογία, δε κυκλοφορούν στην αγορά παιχνίδια που να στερούνται της κίνησης. Η κίνηση είναι αυτή που προσδίδει στο παιχνίδι ζωή.
- Ο καταγισμός ιδεών: ένας σχεδιαστής είναι απαραίτητο να μπορεί να εφευρίσκει ιδέες τόσο στον πρωταρχικό σχεδιασμό όσο και σε περίπτωση που θα χρειαστεί να αναπροσαρμοστεί το παιχνίδι.
- Η δημιουργική γραφή: πρόκειται για κάτι σχετικό με τη φαντασία καθώς ο σχεδιαστής θα πρέπει να αποφασίσει για ένα ολόκληρο φανταστικό κόσμο, για τις μορφές αλλά και τον τρόπο που ζουν σ' αυτόν, καθώς επίσης και για τα γεγονότα που θα λάβουν χώρα.
- Η ιστορία: πολλά σύγχρονα παιχνίδια τοποθετούνται σε σημαντικό ιστορικό χρόνο και τόπους. Ο σχεδιαστής θα πρέπει να έχει μελετήσει τις συγκεκριμένες χρονικές περιόδους με τις οποίες επρόκειτο να ασχοληθεί ώστε να μπορεί να «κινείται» με ευκολία κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού.
- Η μουσική: πολλοί λένε ότι η μουσική είναι η γλώσσα της ψυχής. Η επιλογή της μουσικής σίγουρα αποτελεί ένα κομβικό σημείο για το σχεδιαστή, καθώς μέσω αυτής θα μπορέσει να αγγίξει τους χρήστες πιο συναισθηματικά.
- Δημόσια ομιλία: η ανάπτυξη ενός βιντεοπαιχνιδιού αποτελεί μια διαδικασία που αποτελείται από πολλά άτομα. Συμπέρασμα αυτού είναι ότι απαιτείται συνεργασία σε ομάδες. Ένας σχεδιαστής χρειάζεται την ικανότητα της καλής ομιλίας σε δημόσιο χώρο

γιατί έτσι θα μπορέσει να πείσει πιο εύκολα τους συνεργάτες του για αυτό που σκέφτεται ή για κάποια καινούρια ιδέα που έχει.

Υπάρχουν ακόμη πολλές δεξιότητες που θα μπορούσαμε να αναφέρουμε. Αυτή όμως που, κατά τον Jesse, είναι η πιο σημαντική απ' όλες και η οποία δεν έχει αναφερθεί ακόμη είναι η ικανότητα του να ακούς. Ο σχεδιαστής πρέπει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις πολλών ανθρώπων που τον περιβάλλουν και σχετίζονται με το παιχνίδι και να αφουγκραστεί τις επιθυμίες τους. «Αυτοί είναι: η ομάδα με την οποία συνεργάζεται, το κοινό, το ίδιο το παιχνίδι, ο εργοδότης, και οι δικές του σκέψεις πάνω στο σχεδιασμό.» (Jesse, 2008, σελ: 4).

Ο σχεδιαστής, βέβαια δεν είναι ποτέ αρκετός από μόνος του. Προκειμένου να δημιουργηθεί ένα βιντεοπαιχνίδι απαιτείται ο σχηματισμός μιας ομάδας ανθρώπων με διαφορετικές γνώσεις και δεξιότητες ο καθένας. Οι γνώσεις όλων αυτών θα ενωθούν προκειμένου να αναπτυχθεί το παιχνίδι, και επομένως, είναι σημαντικό η σχέση που θα αναπτύξουν μεταξύ τους να διακρίνεται από φιλικότητα και κατανόηση. Το σημαντικότερο στοιχείο που θα πρέπει να διακρίνει όλους είναι η αγάπη τους για το παιχνίδι. Αν όλοι αγαπήσουν το παιχνίδι θα δώσουν σ' αυτό όλο εκείνα τα απαραίτητα στοιχεία που θα το κάνουν επιτυχημένο (Jesse, 2008).

4.2 ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΟ ΚΟΙΝΟ

Τα παιχνίδια που σχεδιάζονται και κατασκευάζονται έχουν συνήθως ένα προκαθορισμένο προφίλ ανθρώπων στα οποία απευθύνονται. Αυτό κυμαίνεται στις ηλικίες 18-35, «λευκούς και σωματικά ικανούς άντρες» (Αναγνώστου, 2009 σελ: 204). Άτομα που δεν ανήκουν σ' αυτές τις κατηγορίες όπως οι γυναίκες, τα άτομα της τρίτης ηλικίας και αυτά με ειδικές ανάγκες εκ των πραγμάτων δεν αποτελούν πιθανό αγοραστικό κοινό. Η διάκριση αυτή έχει αρνητικές επιπτώσεις και στις δύο πλευρές. Από τη μία οι «διακριθέντες» κατηγορίες στερούνται μεγάλο μέρος ψυχαγωγίας και μάθησης που μπορούν να επιφέρουν τα ψηφιακά παιχνίδια και από την άλλη η βιομηχανία ανάπτυξης βιντεοπαιχνιδιών χάνει μεγάλο κέρδος από αυτό το διαθέσιμο αγοραστικό κοινό-το οποίο η ίδια η βιομηχανία αποκλείει (Αναγνώστου, 2009).

Μια μεγάλη κατηγορία του πληθυσμού που διαχωρίζεται από την ενασχόληση με τα βιντεοπαιχνίδια είναι οι γυναίκες. Ο διαχωρισμός αυτός έχει τις ρίζες του στα στερεότυπα που επικρατούν σχετικά με τη μη ενασχόληση των γυναικών με τα παιχνίδια και ιδιαίτερα με τα παιχνίδια δράσης. Τα μόνο παιχνίδια που απευθύνονται σε γυναίκες σχετίζονται με κάποιες από τις καθημερινές τους δραστηριότητες όπως η περιποίηση μαλλιών, ο συνδυασμός ρούχων κ.α.. Όλη αυτή η αντίληψη φαίνεται να είναι λανθασμένη. Οι γυναίκες

έχουν διαφορετικές αντιλήψεις για τα στοιχεία που θα πρέπει να υφίστανται στα παιχνίδια π.χ. προτιμούν ποικιλία στα παιχνίδια και δυσανεστούνται από την επανάληψη και «τη δράση χωρίς απώτερο σκοπό». Αν οι σχεδιαστές συμπεριλάμβαναν στα παιχνίδια τους ορισμένα χαρακτηριστικά όπως τη δυνατότητα επιλογής τους κεντρικού ήρωα (επιλογή ανάμεσα στο αντρικό και γυναικείο φύλο), ή την παρουσία των απώτερων στόχων με ξεκάθαρο τρόπο τότε οι γυναίκες θα είχαν περισσότερες ευκαιρίες για να εισέλθουν στο αγοραστικό κοινό των παιχνιδιών (Αναγνώστου, 2009).

Ο σχεδιασμός παιχνιδιών για άτομα ηλικίας μικρότερης ή και μεγαλύτερης των προκαθορισμένων ορίων (18-35 χρόνων) δεν είναι ανέφικτος. Είναι σημαντικό όμως ότι πρέπει να ληφθούν υπόψη επιπλέον παράγοντες όπως στις μικρές ηλικίες η δυσκολία συντονισμού ματιού και χεριού και στις μεγαλύτερες η μειωμένη όραση ή η περιορισμένη ταχύτητα απόκρισης. Υπάρχουν ακόμη δυο κατηγορίες ανθρώπων οι οποίες δεν ανήκουν κι αυτές στο αγοραστικό κοινό των βιντεοπαιχνιδιών. Τα άτομα με διαφορετικό χρώμα, αυτά δηλαδή που προέρχονται από διαφορετικά κοινωνικά πλαίσια και τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Η πρώτη ομάδα ανθρώπων περιλαμβάνει και αυτοί στερεότυπα όπως και στην κατηγορία των γυναικών. Εδώ παρατηρούμε στερεότυπα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού όπου π.χ. τα άτομα αραβικής εθνικότητας συνήθως ενσαρκώνουν στο παιχνίδι ρόλους που έχουν να κάνουν με αυτόν του τρομοκράτη ενώ στο ρόλο του πρωταγωνιστή είναι λευκά άτομα. Αυτό θα μπορούσε να διορθωθεί αν τα άτομα μπορούσα να επιλέξουν τον κεντρικό ήρωα με τον οποίο θα παίζουν. Τέλος, ο σχεδιασμός παιχνιδιών για άτομα με ειδικές ανάγκες ίσως είναι ο πιο απαιτητικός καθώς υπάρχουν διάφορων ειδών ιδιαιτερότητες μεταξύ των ΑμΕΑ οι οποίες δεν μπορούν να ληφθούν όλες υπόψη και δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι θα έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αυτό όμως δε σημαίνει αυτόματα ότι απομακρύνουμε τα ΑμΕΑ από το αγοραστικό κοινό. Αντίθετα, αν ο σχεδιαστής έχει υπόψη του κάποιες ιδιαιτερότητες των ΑμΕΑ ή συμβουλευτεί κάποιον ειδικό τότε και αυτό το πρόβλημα μπορεί να ξεπεραστεί (Αναγνώστου, 2009).

4.3 ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΝΟΣ ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Τα βιντεοπαιχνίδια περιλαμβάνουν ένα διαδραστικό περιβάλλον παιχνιδιού και ο παίκτης έχει πάντοτε να αντιμετωπίσει ένα αντίπαλο (Mitchell Savill-Smith, 2004). Ο συνήθης χρόνος ανάπτυξης τους είναι από έξι μήνες έως και περισσότερο από δύο χρόνια, ενώ παράλληλα πρόκειται για μια σύνθετη διεπιστημονική διαδικασία που απαιτεί οικονομικούς πόρους, κατάλληλη οργάνωση και «αποτελεσματική διοίκηση». Για την ανάπτυξη ενός

βιντεοπαιχνιδιού υπάρχουν ορισμένες φάσεις μέσα από τις οποίες περνάει το παιχνίδι. Οι φάσεις αυτές δεν είναι προκαθορισμένες αλλά διαφέρουν ανάλογα με την εταιρία και το είδος του παιχνιδιού που επρόκειτο να σχεδιαστεί και να αναπτυχθεί (Αναγνώστου, 2009). Σύμφωνα με τον Αναγνώστου (2009), τα στάδια για τις μεγάλες παραγωγές παιχνιδιών είναι:

1. Πρόταση παιχνιδιού: Στο πρώτο στάδιο έχουμε ένα είδος καταγισμού ιδεών. Οι ιδέες που εκφράζονται μπορεί να είναι πρωτότυπες, να αποτελούν εξέλιξη κάποιου προηγούμενου παιχνιδιού της εταιρίας ή να βασίζονται σε κάποια ταινία. Οι ιδέες που επικρατούν μοιράζονται σε μικρές ομάδες (μία ιδέα σε κάθε ομάδα) που αποτελούνται από έναν προγραμματιστή κι έναν σχεδιαστή. Η ομάδα αυτή καθώς εξετάζει κατά πόσο είναι εφικτή η πραγμάτωση της ιδέας ετοιμάζει ένα προσχέδιο στο οποίο συμπεριλαμβάνονται βασικές πληροφορίες σχετικά με το παιχνίδι. Τέτοιες είναι: το είδος του, το κοινό στο οποίο θα απευθύνεται, εκτιμήσεις για το κόστος ανάπτυξης και συνολική εκτίμηση του έργου. Παράλληλα διαμορφώνεται η πρόταση παιχνιδιού η οποία είναι το τελικό καλλιτεχνικό σχέδιο, όπου αποτυπώνονται «το οπτικό στυλ και το ύφος του παιχνιδιού». Στην περίπτωση που η πρόταση παιχνιδιού κάποιας ομάδας είναι πολύ καλή, τότε παίρνει έγκριση από το χρηματοδότη προκειμένου να συνεχίσει στο επόμενο στάδιο.
2. Προπαρασκευή: Το στάδιο αυτό αποτελείται από δύο φάσεις. Στην πρώτη παράγεται ένα συνολικό και λεπτομερές σχέδιο ανάπτυξης του παιχνιδιού, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο στη τελική υλοποίηση του παιχνιδιού. Στο σχέδιο αυτό καταγράφονται όλες οι διαδικασίες του παιχνιδιού, «τα δομικά και δραματικά του στοιχεία». Ακόμη, γίνεται ένας υπολογισμός για τον αριθμό του ανθρώπινου δυναμικού που χρειάζεται, και του απαραίτητου εξοπλισμού. Επιπλέον, εκπονεί ένα χρόνο-πρόγραμμα υλοποίησης του παιχνιδιού. Στη δεύτερη φάση του σταδίου αυτού παράγεται ένα πρώτο προϊόν του παιχνιδιού. Στο προϊόν αυτό περιέχονται όλα τα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού καθώς επίσης μεταφέρει την κεντρική ιδέα και τους μηχανισμούς του παιχνιδιού. Μόνο σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί για το παιχνίδι κάποια νέα τεχνολογία γίνονται ενδεικτικές παρουσιάσεις.
Παλιότερα, οι εκδότες και μόνο από την ιδέα του παιχνιδιού, αποφάσιζαν και χρηματοδοτούσαν το στάδιο της προπαρασκευής. Σήμερα, καθώς ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος, οι εταιρίες χρηματοδοτούν από μόνες τους αυτό το στάδιο και παρουσιάζουν στους εκδότες το πρώτο προϊόν του παιχνιδιού. Έτσι, πλέον, η προπαρασκευή αποτελεί ίσως το σημαντικότερο στάδιο διότι από αυτό θα κριθεί αν θα εξασφαλιστεί το ενδιαφέρον του εκδότη, και θα συνεχιστεί η χρηματοδότηση.
3. Παραγωγή παιχνιδιού: Εφόσον ο εκδότης εγκρίνει τη χρηματοδότηση, αρχίζει η φάση της παραγωγής παιχνιδιού. Η φάση αυτή, όπως έχουμε ήδη αναφέρει μπορεί να

διαρκέσει από 6 μήνες έως και πάνω από δύο χρόνια! Τα άτομα που απαρτίζουν την ομάδα ανάπτυξης παιχνιδιού αρχίζουν να αυξάνονται και η ομάδα μεγαλώνει κατά πολύ μέχρι την τελική φάση του παιχνιδιού. Το στάδιο αυτό είναι το πιο δύσκολο γιατί εδώ αναπτύσσονται τα πιο κομβικά σημεία του παιχνιδιού.

4. Στάδιο Alpha: Μόλις ολοκληρωθεί η κύρια περίοδος ανάπτυξης του παιχνιδιού, η ομάδα είναι σε θέση να επιδείξει το παιχνίδι και σε ανθρώπους εκτός ομάδας, με την πρώτη έκδοσή του Alpha. Προϋπόθεση για να φτάσει ένα παιχνίδι εκεί είναι να μπορεί ο χρήστης να ολοκληρώσει όλα τα επίπεδα από τα οποία απαρτίζεται το παιχνίδι. Από αυτό το στάδιο και μετά το παιχνίδι «εκτίθεται» πλέον σε εντατική δοκιμή προκειμένου να βρεθούν και να επιλυθούν κάθε είδους λάθη που μπορεί να υπάρχουν π.χ. στον κώδικά ή να χρειαστεί η προσθήκη κάποιας άλλης υφής κ.λ.π.. Επιπλέον, στο στάδιο αυτό γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις που αφορούν την ισορροπία του παιχνιδιού. Αν το παιχνίδι επρόκειτο να εκδοθεί σε κονσόλα, ερευνάται κατά πόσο τηρούνται τα απαραίτητα στοιχεία και προϋποθέσεις του κατασκευαστή. Για να συμβεί αυτό αρκετές φορές στέλνεται ένα δείγμα στον κατασκευαστή ο οποίος θα αποστείλει πίσω κι αυτός τις δικές του διορθώσεις.
5. Στάδιο Beta: Στο στάδιο αυτό έχουμε την πλήρη έκδοση του παιχνιδιού. Η ανάπτυξη του παιχνιδιού και κάθε είδους αλλαγή σταματά. Εδώ όλη η προσοχή της ομάδας στρέφεται στο να εντοπιστούν τα σφάλματα του παιχνιδιού και στο να εξασφαλιστεί η καλύτερη λειτουργία του. Τα σφάλματα που εντοπίζονται ταξινομούνται με βάση την κρισιμότητά τους. Τα υψηλής κρισιμότητας σφάλματα είναι τα πρώτα που διορθώνονται γιατί με την παρουσία τους μπορεί να οδηγήσουν και σε μη έκδοση του παιχνιδιού (π.χ. από τον κατασκευαστή της κονσόλας, αν επρόκειτο για ένα παιχνίδι για κονσόλα). Τα σφάλματα μικρότερης σημασίας, αν δεν παραλειφθούν διορθώνονται μετά την έκδοση του παιχνιδιού.
6. Πιστοποίηση και συσκευασία παιχνιδιού: Στο στάδιο αυτό, και εφόσον έχει ολοκληρωθεί το στάδιο Beta, ο κατασκευαστής πρέπει να εξετάσει το παιχνίδι και να εγκρίνει την καλή λειτουργία και ποιότητα του. Η πιστοποίηση είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί χωρίς αυτή δεν μπορεί να κυκλοφορήσει το παιχνίδι. Από το στάδιο αυτό καμία πλέον αλλαγή δεν μπορεί να γίνει. Γίνεται μαζική αναπαραγωγή και το παιχνίδι συσκευάζεται για να διατεθεί στην αγορά.
7. Μετά την κυκλοφορία: Μετά την έκδοση του παιχνιδιού η ομάδα ανάπτυξης δε σταματά να δουλεύει. Σε αρκετές περιπτώσεις χρειάζεται να γίνουν κάποιες ακόμη διορθώσεις. Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που το παιχνίδι «τρέχει» σε προσωπικούς υπολογιστές χρειάζεται να αντιμετωπιστεί η ασυμβατότητα του παιχνιδιού με το υλικό του υπολογιστή. Επιπλέον, στις μέρες μας παρατηρείται έντονα το φαινόμενο οι παίκτες να μπορούν να ανανεώσουν διαδικτυακά το παιχνίδι. Αυτό για να συμβεί

χρειάζεται η ομάδα ελέγχου να εργαστεί για παραπάνω χρονικό διάστημα ύστερα από την έκδοση του παιχνιδιού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Στο κεφάλαιο αυτό θα προσπαθήσουμε να κάνουμε μία αναφορά στα διαθέσιμα προγράμματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη ψηφιακών παιχνιδιών. Ταυτόχρονα, θα αναπτύξουμε τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιήθηκε η μηχανή παιχνιδιού του Blender.

Στα πλαίσια των μαθημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, που σχετίζονται με τον τομέα της Πληροφορικής, είχαμε την ευκαιρία να ασχοληθούμε με δύο προγράμματα ανάπτυξης εκπαιδευτικού λογισμικού και ψηφιακού παιχνιδιού. Αυτά είναι το Multimedia Builder και το Blender 3D. Σημαντικό είναι ότι υπάρχει και ένα άλλο πρόγραμμα σχεδίασης με το οποίο δεν ασχοληθήκαμε καθόλου. Αυτό είναι το Adobe Flash Professional.

5.1 MULTIMEDIA BUILDER

Το Multimedia Builder είναι ένα λογισμικό το οποίο χρησιμοποιείται βασικά για την κατασκευή εκπαιδευτικού λογισμικού υπερμεσικού τύπου. Είναι εύκολο στην χρήση του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με σχετική άνεση από εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με βασικές γνώσεις στις ΤΠΕ. Το Multimedia Builder υπήρξε αρκετά διαδεδομένο για την ανάπτυξη υπερμεσικών εκπαιδευτικών εφαρμογών από εκπαιδευτικούς αλλά τα τελευταία χρόνια έχει περιοριστεί η χρήση του καθώς νέα προγράμματα πιο εξελιγμένα έχουν εισέλθει στην αγορά. Στα προγράμματα αυτά μπορούμε να εντάξουμε το Flash στο οποίο θα αναφερθούμε παρακάτω. Ωστόσο, το Multimedia Builder μπορεί να χρησιμοποιείται ακόμα και χρησιμοποιείται ακόμα λόγω της ευκολίας στην χρήση του συγκρίνοντάς το με το Flash. Έχει σταματήσει να αναπτύσσεται όμως σαν εφαρμογή και βρίσκεται στην τελευταία έκδοσή του την 4.9.8 (<http://nikleiaeteokleousgrigoriou.blogspot.gr/2011/10/multimedia-builder-software.html>)

5.2 ADOBE FLASH PROFESSIONAL

«Το Flash Professional της Adobe είναι μία πλατφόρμα δημιουργίας πολυμέσων, που χρησιμοποιείται για προσθήκη κινούμενων σχεδίων, βίντεο και διαδραστικότητα σε ιστοσελίδες. Χρησιμοποιείται πολύ συχνά για προβολή διαφημιστικών σποτ, για δημιουργία παιχνιδιών και σχεδιοκίνησης. Πιο πρόσφατα έχει αναδειχθεί ως ένα εργαλείο για παραγωγή πλουσίων εφαρμογών στο διαδίκτυο. Το flash χειρίζεται vector και raster γραφικά, τα οποία παρέχουν κίνηση κειμένου, σχεδίων και φωτογραφιών. Υποστηρίζει αμφίδρομη ροή ήχου και βίντεο. Ο χρήστης μπορεί να διαδράσει με το περιβάλλον δίνοντας εισόδους από το ποντίκι, το πληκτρολόγιο, το μικρόφωνο και την κάμερα. Το flash δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας απλών εφαρμογών αλλά και ιδιαίτερα πολύπλοκων με πολλές απαιτήσεις λογισμικών, καθώς παρέχει στον χρήστη την συγγραφή κώδικα μέσω μιας αντικειμενοστραφούς γλώσσας, την Actionscript. Τα αρχεία που θα δημιουργηθούν με το flash μπορούν πολύ εύκολα να ανοιχτούν με το Adobe Flash Player, το οποίο είναι δωρεάν διαθέσιμο. Το flash player μπορούν να τον υποστηρίξουν όλοι οι φυλλομετητές καθώς επίσης και όλες οι νέες συσκευές κινητών τηλεφώνων και τα tablets. Οι απόψεις για το υλικό που δημιουργεί το flash είναι διαφορούμενες. Πολλοί πιστεύουν ότι εμπλουτίζει την εμπειρία τους στο διαδίκτυο. Άλλοι πιστεύουν πως η εκτεταμένη χρήση της σχεδίο-κίνησης ειδικά στον τομέα της διαφήμισης είναι κουραστική και ενοχλητική.» (http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash_Professional στις 25/8/2012)

5.3 BLENDER

«Το Blender είναι πρόγραμμα σχεδίασης 3D γραφικών, είναι ελεύθερο λογισμικό και διανέμεται με άδεια της GNU (General Public License). Χρησιμοποιείται για modeling, rigging, προσομοιώσεις νερού, animation, rendering, μη γραμμική επεξεργασία βίντεο και για δημιουργία αλληλεπιδραστικών 3D εφαρμογών όπως τα βιντεοπαιχνίδια. Είναι διαθέσιμο για όλα τα κύρια λειτουργικά συστήματα όπως Windows της Microsoft, GNU Linux και Mac και Solaris. Το Blender διαθέτει προχωρημένα εργαλεία για animation, διάφορα εργαλεία για σχεδίαση χαρακτήρων και επιφανειών/υφών για τον χαρακτήρα, εργαλεία για δημιουργία υλικού καθώς επίσης και τη γλώσσα προγραμματισμού Python για εσωτερικό scripting. Μερικά από τα χαρακτηριστικά του είναι:

- Υποδιαίρεση επιφάνειας, μοντελοποίηση, καμπύλες Bezier, επιφάνειες NURBS, meatball, ψηφιακή γλυπτική, και ανυσματικές γραμματοσειρές.

- Ευέλικτη δυνατότητα εσωτερικού rendering και ενσωμάτωση με το πρόγραμμα YafaRay.
- Μη γραμμική επεξεργασία βίντεο/ήχου.
- Η γλώσσα προγραμματισμού Python για προγραμματισμό λογικής σκέψης και επιπλέον scripting.
- Τη μηχανή παιχνιδιού Blender Game Engine (BGE) για δημιουργία τρισδιάστατου αλληλεπιδραστικού περιεχομένου και ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Σχετικά με το περιβάλλον εργασίας του χρήστη το Blender έχει τη φήμη ότι είναι δύσκολο στην εκμάθηση από χρήστες οι οποίοι είναι συνηθισμένοι σε διαφορετικά προγράμματα επεξεργασίας τρισδιάστατων γραφικών. Τέλος, πολλές λειτουργίες είναι προσβάσιμες μέσω συντομεύσεων πληκτρολογίου. Η μηχανή του παιχνιδιού , αποτελεί ένα συστατικό του Blender, είναι μία δωρεάν σουίτα για 3D παραγωγές, που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή σε πραγματικό χρόνο δια-δραστικού περιεχομένου.» ([http://el.wikipedia.org/wiki/Blender στις 25/8/2012](http://el.wikipedia.org/wiki/Blender_στις_25/8/2012))

5.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Στο παιχνίδι που υλοποιείται στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής, επιλέχθηκε η μηχανή παιχνιδιού του Blender. Αυτή η επιλογή έγινε με βάση τα θετικά στοιχεία του συγκεκριμένου προγράμματος. Συγκρίνοντας με το Multimedia Builder, για το οποίο είχε υπάρξει εκμάθηση στο μάθημα, το Blender υπερεπερέσε σε πολλά στοιχεία. Σ' αυτά μπορούμε να εντάξουμε: την τρισδιάστατη μορφή των χαρακτήρων, στοιχείο που κάνει το παιχνίδι πιο ελκυστικό προς το χρήστη, και τη μεγάλη γκάμα επιλογών και δυνατοτήτων. Σημαντικό είναι πως για ότι υπάρχει σ' ένα παιχνίδι φτιαγμένο από το Blender, από το πιο απλό μέχρι το πιο περίπλοκο, δε χρειάζεται η συγγραφή κώδικά, πράγμα πολύ χρήσιμο γιατί δεν υπήρχε προηγούμενη γνώση κάποιας γλώσσας προγραμματισμού. Στην περίπτωση του Multimedia Builder μπήκαμε στη διαδικασία να καταγράψουμε κάποιες συνθήκες προκειμένου να επιτύχουμε κάτι μάλλον απλό π.χ. το μέτρημα πέντε σωστών επιλογών και τη μεταφορά σε επόμενη σελίδα. Το Flash είναι σίγουρα ένα πρόγραμμα που δίνει πολλές δυνατότητες, η άγνοια μας στη γλώσσα προγραμματισμού που χρειάζεται, δυσκολεύει τη χρήση του. Ένα ακόμα σημείο το οποίο είναι σημαντικό να αναφέρουμε είναι η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης πόρων. Με τον όρο «πόροι» εννοούμε το περιεχόμενο του παιχνιδιού, δηλαδή τα μοντέλα, τις υφές, την κίνηση, το φωτισμό και τον ήχο. Το Blender δίνει τη δυνατότητα χρήσης τέτοιου είδους πόρων με την ύπαρξη βέβαια άδειας (Creative Commons), μέσα από ιστοχώρους της

κοινότητας (Blendswap.com) και από έργα του Blender Foundation (Apricot, Sintel the Game)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ
ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται λόγος για τον αναλυτικό σχεδιασμό του παιχνιδιού που υλοποιείται στα πλαίσια αυτής της πτυχιακής. Αρχικά, καταγράφονται βασικά στοιχεία όπως το σενάριο, ο στόχος και οι έννοιες που είναι απαραίτητες σε ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι. Στη συνέχεια, καταγράφεται αναλυτικά τι υπάρχει σε κάθε οθόνη του παιχνιδιού και πως είναι δομημένο το παιχνίδι με βάση το πλαίσιο/ ιστορία.

6.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

6.1.1 Σενάριο

«Ο πρίγκιπας Όλιβερ ετοιμάζεται να παντρευτεί την όμορφη πριγκίπισσα! Ετοιμασίες γίνονται μέρες στο παλάτι. Η πριγκίπισσα καταφτάνει. Ακριβώς την ώρα που κατεβαίνει από την άμαξα, ακούγεται ένας περίεργος θόρυβος. Μπροστά στα έκπληκτα μάτια όλων ο Τζαφάρ, ο κακός βεζίρης αρπάζει την πριγκίπισσα και τρέχοντας κατευθύνεται στο κάστρο του στο μεγάλο δάσος. Ο Όλιβερ πολύ στεναχωρημένος αλλά και θυμωμένος με το βεζίρη αναζητά λύση για το πώς θα σώσει την αγαπημένη του. Τη λύση δίνει ο Σοφός του παλατιού. Υπάρχει ένας χάρτης, ο οποίος δείχνει το δρόμο για το κάστρο. Ο Σοφός έχει ένα κομμάτι μόνο του χάρτη αυτού. Ο Όλιβερ αποφασίζει να ψάξει τα υπόλοιπα κομμάτια και ζητά από το Σοφό να τον κατευθύνει.»

6.1.2 Στόχος

Βοήθησε τον Όλιβερ να βρει τα κομμάτια του χάρτη και να σώσει την πριγκίπισσα.

6.1.3 Έννοιες

Οι έννοιες με τις οποίες συνδέεται το παιχνίδι είναι οι χωρικές έννοιες. Πιο συγκεκριμένα, με το παιχνίδι τα παιδιά θα εξασκηθούν στο που βρίσκεται το δεξιά και το αριστερά. Αυτές οι έννοιες θα είναι προαπαιτούμενες από το παιχνίδι ώστε ο χρήστης να «αναγκάζεται» να ακολουθήσει τις διαδρομές που θα ακούει. Σε μεγαλύτερο επίπεδο περιπλέκονται και οι έννοιες «δίπλα» (π.χ. «κοίταξε δίπλα στην πέτρα»), «πριν» και «μετά» (π.χ. «στρίψε δεξιά μετά το ψηλότερο δέντρο»)

6.1.4 Διαδικασία

Ο Όλιβερ βρίσκεται στην αρχή του δάσους. Ο Σοφός του δίνει οδηγίες για το πρώτο κομμάτι της διαδρομής. Π.χ. *«προχώρησε μπροστά μέχρι το μικρό σπίτι, στρίψε δεξιά και προχώρησε μέχρι τον κόκκινο θάμνο. Εκεί στρίψε αριστερά και προχώρησε μέχρι το μεγάλο βράχο.»*. Σε περίπτωση που ο παίκτης ολοκληρώσει με επιτυχία αυτή τη διαδρομή που άκουσε υπάρχει στο σημείο που σταμάτησε μία κλεψύδρα που του δίνει bonus χρόνου. Σε αντίθετη περίπτωση, η διαδρομή οδηγεί σε αρνητική κλεψύδρα που αφαιρεί χρόνο. Από την έναρξη του παιχνιδιού ξεκινάει ένα ρολόι που μετράει αντίστροφα. Ο παίκτης πρέπει να προλάβει να τελειώσει την πίστα πριν ο χρόνος τελειώσει. Έτσι, όταν εφαρμόζει σωστά τις οδηγίες του Σοφού κερδίζει επιπλέον χρόνο προκειμένου να τελειώσει την πίστα και να αποκτήσει τα κομμάτια του χάρτη που του λείπουν. Το παιχνίδι έχει προοδευτική δυσκολία. Στην πρώτη πίστα η οδηγία ακούγεται μία κάθε φορά π.χ. *«προχώρησε στον κίτρινο δρόμο μέχρι την καλύβα»*. Στις επόμενες δύο πίστες οι οδηγίες είναι πιο σύνθετες π.χ. *«προχώρησε μπροστά μέχρι το πηγάδι, εκεί στρίψε δεξιά και προχώρησε μπροστά μέχρι το παγκάκι»*.

Επιπλέον, όπως έχει ήδη αναφερθεί ο γενικός στόχος του παιχνιδιού είναι να σώσει ο χρήστης την πριγκίπισσα. Για να το κάνει όμως αυτό χρειάζεται πρώτα (πρώτη και δεύτερη πίστα), να βρει τα κομμάτια του χάρτη που του λείπουν. Στη συνέχεια (τρίτη πίστα), ο χρήστης ακολουθεί τη διαδρομή που προβάλλεται στο χάρτη και σώζει την πριγκίπισσα.

6.1.5 Χαρακτήρες

Στην αρχική ιστορία του παιχνιδιού παρουσιάζονται 4 χαρακτήρες: πρίγκιπας Όλιβερ (πρωταγωνιστής), Τζαφάρ (ανταγωνιστής), πριγκίπισσα Αιμιλία και Σοφός. Μέσα στο παιχνίδι όμως ο μόνος από τους ήρωες αυτούς που έχει συγκεκριμένη αναπαράσταση και στο παιχνίδι μέσω άβαταρ είναι ο Όλιβερ. Είναι και ο ήρωας τον οποίο ο χρήστης ενσαρκώνει και χειρίζεται άμεσα μέσω της διεπαφής του πληκτρολογίου. Οι υπόλοιποι 3 χαρακτήρες εξυπηρετούν τους γενικότερους σκοπούς της ιστορίας και δεν τρέχουν εντός της μηχανής του παιχνιδιού.

6.1.6 Διεπαφή

Η διεπαφή του παιχνιδιού περιλαμβάνει το πληκτρολόγιο και την οθόνη. Η μετακίνηση του άβαταρ στο χώρο γίνεται με τη χρήση του πληκτρολογίου. Υπάρχουν συγκεκριμένα διαθέσιμα πλήκτρα τα οποία ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει. Αυτά είναι τα βελάκια τα οποία του επιτρέπουν την κίνηση μπρος, πίσω και την περιστροφή δεξιά και αριστερά. Επιπλέον, ο χρήστης μπορεί να εναλλάξει την οπτική του παιχνιδιού που έχει μέσω των πλήκτρων Q και W, πλήκτρα τα οποία επιτρέπουν την εναλλαγή μεταξύ των διαθέσιμων

καμερών που υπάρχουν. Μέσω της οθόνης ο χρήστης βλέπει το αποτέλεσμα των ενεργειών του (μέσω του πληκτρολογίου) στα πλαίσια του παιχνιδιού. Η ανατροφοδότηση του χρήστη είναι άμεση καθώς κάθε πάτημα των αντίστοιχων κουμπιών ελέγχου από το πληκτρολόγιο έχει ως αποτέλεσμα την μετακίνηση ή περιστροφή του άβαταρ στον χώρο του παιχνιδιού καθώς και την εναλλαγή της κάμερας. Για παράδειγμα, πατώντας το κουμπί Q ο χρήστης έχει τη δυνατότητα προβολής μιας πιο μακρινής εικόνας του παιχνιδιού.

6.1.7 Προοπτική

Το παιχνίδι είναι προοπτικής τρίτου προσώπου με την κάμερα να ακολουθεί το άβαταρ του πρωταγωνιστή στις κινήσεις του στον τρισδιάστατο χώρο του παιχνιδιού (βλ. Εικόνα). Η επιλογή αυτής της προοπτικής έγινε με βάση το αναπτυξιακό επίπεδο των παιδιών



Εικόνα 6.1: ο Όλιβερ

προσχολικής και πρωτο-σχολικής ηλικίας στα οποία απευθύνεται το παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να βιώσουν πρώτα τα ίδια με το σώμα τους την οδηγία προκειμένου να την υλοποιήσουν και στο παιχνίδι. Πρέπει να υπάρχει μία σύνδεση ανάμεσα σε αυτό που βλέπει ο ήρωας και σε αυτό που βλέπει ο χρήστης. Μια κατοπτική άποψη του παιχνιδιού θα δυσκόλευε

πολύ το παιδί να προσανατολιστεί το χώρο και να εξασκήσει ουσιαστικά τις χωρικές έννοιες τις οποίες έχουμε θέσει ως στόχο. Επιπρόσθετα, για να μπορεί ο χρήστης να έχει μια καλύτερη εποπτεία της θέσης του στον χώρο του παιχνιδιού, επιλέχθηκε και η χρήση μιας δεύτερης κάμερας η οποία επίσης θα ακολουθεί το άβαταρ του ήρωα. Η κάμερα αυτή θα παρέχει ομοίως μια προοπτική τρίτου προσώπου αλλά θα βρίσκεται πιο μακριά και πιο ψηλά από το άβαταρ. Ο χρήστης θα μπορεί να εναλλάσσεται μεταξύ της προεπιλεγμένης και της δεύτερης κάμερας

6.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Αρχική εικόνα: Αρχικά εμφανίζεται στο παιχνίδι μια πρώτη εικόνα η οποία προβάλλει το όνομα του παιχνιδιού και φωτογραφία των πρωταγωνιστών (βλ. Εικόνα).



Εικόνα 6.2: Εικόνα τίτλου

Εισαγωγικό βίντεο: Με την έναρξη του παιχνιδιού ξεκινάει η προβολή ενός βίντεο στο οποίο παρουσιάζεται το σενάριο.

Εικόνα οδηγίας: Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού υπάρχουν ορισμένα κομβικά σημεία στα οποία ο χρήστης πρέπει να φτάσει. Κάθε φορά που ο χρήστης ακολουθεί τη σωστή διαδρομή, εμφανίζεται μια εικόνα στην οποία απεικονίζεται ο ήρωας και ο Σοφός που του δίνει την οδηγία (βλ. Εικόνα 6.3).



Εικόνα 6.3: Ο Σοφός δίνει οδηγίες στον Όλιβερ

Εικόνα χάρτη: κάθε φορά που ο χρήστης ολοκληρώνει την πίστα εμφανίζεται το κομμάτι του χάρτη και το δεύτερο το οποίο έρχεται και «ταιριάζει» δίπλα στο πρώτο (βλ. Εικόνα 6.4).

Αυτό γίνεται με σκοπό ο χρήστης να επιβραβεύεται και να ξέρει σε ποιο σημείο βρίσκεται και που πρέπει να φτάσει ακόμα.



Εικόνα 6.4: Χάρτης διαδρομής τρίτης πίστας

Τελική εικόνα: Μόλις ο χρήστης ολοκληρώσει την τελευταία πίστα με βάση την ιστορία και το στόχο του παιχνιδιού ελευθερώνει την πριγκίπισσα. Για το λόγο αυτό εμφανίζεται μια εικόνα με τον ήρωα και την πριγκίπισσα αγκαλιασμένους (βλ. Εικόνα 6.6.5). Επέρχεται δηλαδή η «λύτρωση» του χρήστη και το ευτυχισμένο τέλος.



Εικόνα 6.5: Εικόνα ολοκλήρωσης παιχνιδιού

Εικόνα game over: Όπως έχει ήδη αναφερθεί ο χρήστης έχει ως αντίπαλο του το χρόνο. Ένα χρονόμετρο τρέχει αντίστροφα αμέσως μετά την έναρξη του παιχνιδιού. Αν ο χρήστης δεν προλάβει να τερματίσει το παιχνίδι μέσα στο χρονικό πλαίσιο που του δίνεται τότε χάνει και πρέπει να ξεκινήσει από την αρχή. Όταν τερματίσει το χρονόμετρο εμφανίζεται στην οθόνη του χρήστη το κλασσικό λογότυπο «game over» (βλ. Εικόνα .6).



Εικόνα 6.6: Game over

Credits: Στο τέλος του παιχνιδιού εμφανίζονται τα credits. Πρόκειται για ένα κείμενο στο οποίο αναφέρονται στοιχεία του παιχνιδιού που αφορούν τους δημιουργούς.

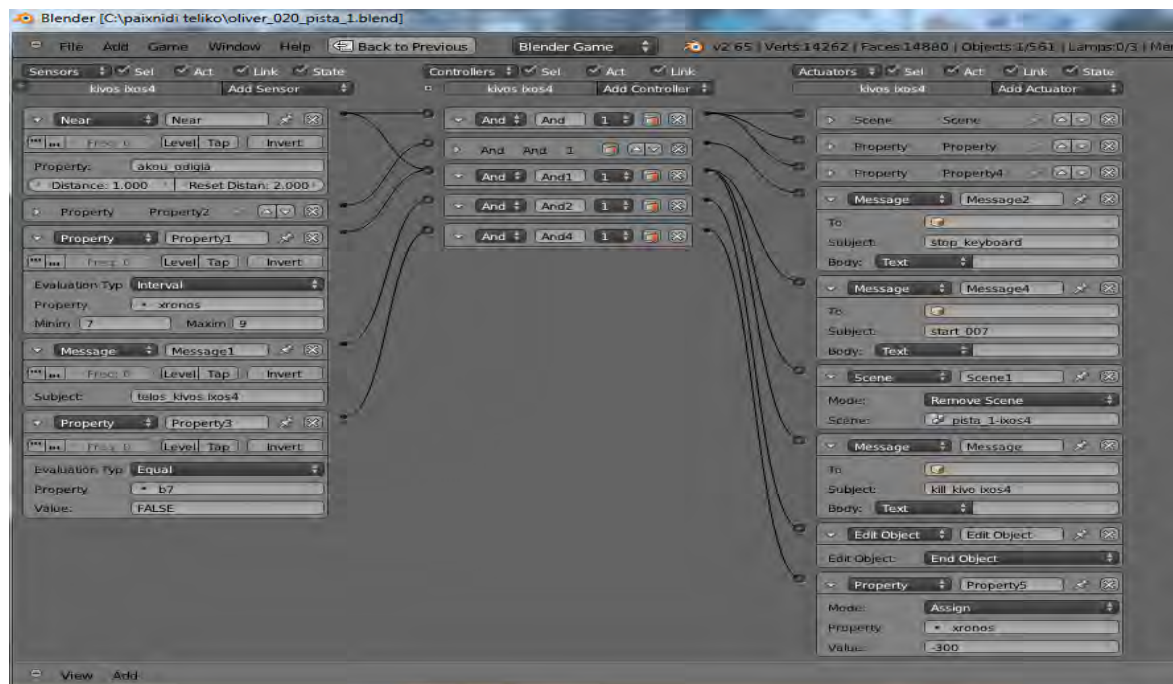
6.2.1 Πίστες παιχνιδιού

Το μεγαλύτερο κομμάτι του παιχνιδιού απαρτίζεται από τις τρεις πίστες. Καθώς το πλαίσιο μας τοποθετεί σε ένα φυσικό περιβάλλον, ο χώρος που περιβάλλει τον ήρωα είναι ανάλογος. Υπάρχουν δέντρα, θάμνοι και λουλούδια. Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος των χωρικών εννοιών που έχουμε θέσει υπάρχουν ορισμένα αντικείμενα-κομβικά σημεία- τα οποία είναι τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο και σε τέτοιο σημείο προκειμένου να εξυπηρετούν τη ροή του παιχνιδιού. Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε: η οδηγία λέει «προχώρησε μπροστά μέχρι το άγαλμα, εκεί στρίψε αριστερά και προχώρησε μπροστά μέχρι τα βαρέλια.». στην πρώτη γωνία λοιπόν, υπάρχει ένα άγαλμα προκειμένου ο χρήστης να αναγνωρίσει ότι εκεί πρέπει να σταματήσει και να στρίψει αριστερά. Στην επόμενη γωνία υπάρχουν τα βαρέλια. Είναι ο δεύτερος στόχος που έχει το παιδί. Πρέπει να φτάσει εκεί προκειμένου να ακούσει την επόμενη οδηγία.

6.3 ΖΗΤΗΜΑΤΑ «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ»

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η μηχανή του Blender δεν απαιτεί τη συγγραφή κώδικα. Όλο το παιχνίδι υλοποιήθηκε με τη χρήση οπτικού προγραμματισμού. Η λογική περιλαμβάνει τον καθορισμό συμπεριφορών για τον κάθε πόρο του παιχνιδιού με βάση τα όσα ορίζει το πλαίσιο/ ιστορία του παιχνιδιού. Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε την επιτυχημένη ή αποτυχημένη προσπάθεια του χρήστη να εκτελέσει τη διαδρομή/ οδηγία. Ο χρήστης πρέπει να οδηγήσει το άβαταρ του Όλιβερ στο τέλος της διαδρομής που έχει ακούσει από το Σοφό. Κάθε φορά που εκτελεί σωστά την οδηγία, συναντά στο τέλος της διαδρομής μία κλεψύδρα.

Ο πόρος αυτός αποτελεί την επιβράβευση του χρήστη καθώς του δίνει χρονικό bonus. Από τη σκοπιά της λογικής του παιχνιδιού αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να προγραμματιστεί η συγκεκριμένη συμπεριφορά για τα αντικείμενα Όλιβερ και κλεψύδρα μέσω π.χ. ανίχνευσης σύγκρουσης: κάθε φορά που θα έρχεται σε φυσική επαφή το άβαταρ του ήρωα με την συγκεκριμένη κλεψύδρα θα προστίθεται ως επιβράβευση στον τρέχων χρόνο της πίστας επιπλέον χρόνος. Όλη αυτή η διαδικασία γίνεται με το Logic Editor της μηχανής παιχνιδιού του Blender. Πρόκειται για ένα δίκτυο κόμβων (logic bricks) στο οποίο ενώνονται οι αισθητήρες του παιχνιδιού με τις ενέργειες που πρέπει να υλοποιηθούν (βλ. Εικόνα 6.7.7)



Εικόνα 6.7: Logic Bricks στη μηχανή παιχνιδιού του Blender

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει μια αναφορά στα συμπεράσματα εφαρμογής του παιχνιδιού σε μια τάξη νηπιαγωγείου, όπως αυτά καταγράφηκαν μέσα από την πιλοτική του εφαρμογή. Αρχικά, παρουσιάζεται μια μικρή έρευνα που έγινε πριν από την εφαρμογή του παιχνιδιού και στη συνέχεια παρουσιάζεται αναλυτικά ο τρόπος αντίδρασης του κάθε παιδιού κατά την εφαρμογή.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός παιχνιδιού που θα βοηθήσει τα νήπια να αναπτύξουν/ εξελίξουν τις χωρικές έννοιες. Προκειμένου όμως να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για την ανταπόκριση των παιδιών τόσο στο παιχνίδι αυτό καθ' αυτό όσο και στις έννοιες που στοχεύουμε να αναπτύξουν τα παιδιά, έγινε μια εφαρμογή σε παιδιά νηπιαγωγείου. Αρχικά, θεωρώ πολύ σημαντικό να αναφέρω ότι τα παιδιά είχαν ιδιαίτερη εξοικείωση μαζί μου καθώς η υλοποίηση έγινε στα πλαίσια της πρακτικής μου άσκησης. Αυτό ήταν θεωρώ ιδιαίτερα βοηθητικό τόσο για τα παιδιά, τα οποία δε χρειαζόταν να εξοικειωθούν με κάποιο άγνωστο πρόσωπο, όσο και για μένα που είχα τη δυνατότητα να κάνω μια καλύτερη επιλογή των παιδιών που είχαν την ευχέρεια να ασχοληθούν με το παιχνίδι και να καταλήξουν σε κάποιο αποτέλεσμα.

7.1 ΈΡΕΥΝΑ

- Υποκείμενα

Για τη διεξαγωγή της έρευνας επιλέχθηκαν πέντε νήπια από το 5^ο Νηπιαγωγείο της Ν. Ιωνίας Βόλου. Ο τρόπος που επιλέχθηκαν τα νήπια στηρίζεται περισσότερο στα συμπεράσματα που είχαμε καταλήξει (στα πλαίσια της πρακτικής άσκησης) για το μαθησιακό επίπεδο στο οποίο βρίσκονται. Επιλέχθηκαν δηλαδή νήπια τα οποία βρίσκονταν σε ένα πιο προχωρημένο αναπτυξιακό επίπεδο έναντι των άλλων παιδιών και είχαν «αποδείξει» σε διάφορες περιστάσεις τον προσανατολισμό τους στο χώρο.

- Μετρήσεις

Για την καταγραφή του προηγούμενου επιπέδου γνώσεων των νηπίων, προχωρήσαμε στην επίδοση τριών έργων προκειμένου να διαμορφώσουμε μια σαφή εικόνα για την κατανόηση των χωρικών εννοιών (κυρίως του δεξιά, αριστερά) που είχαν τα νήπια. Στα έργα αυτά περιλαμβάνονταν ερωτήσεις/προβληματισμοί που αφορούσαν τον προσανατολισμό στο χώρο με βάση το σώμα, τα αντικείμενα και το δισδιάστατο χώρο. Πιο αναλυτικά:

i. Σώμα

Ποιο είναι το **αριστερό** σου χέρι;

Ποιο είναι το **δεξί** σου χέρι;

Πιάσε το **δεξί** σου αυτί.

Πιάσε το **αριστερό** σου αυτί.

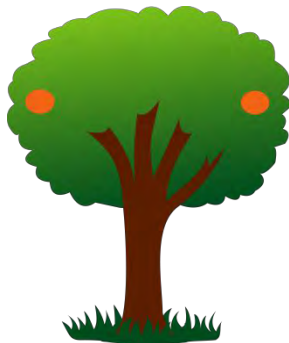
ii. Αντικείμενα

Πιάσε το μαρκαδόρο που είναι **δεξιά** από το τετράδιο.

Πιάσε το μαρκαδόρο που είναι **αριστερά** από το τετράδιο.

iii. Δυσδιάστατος χώρος

Για να μπορέσω να προσεγγίσω καλύτερα τη συγκεκριμένη ενότητα, δημιούργησα στο Gimp μερικές εικόνες τις οποίες προέβαλα στα παιδιά τα οποία κλήθηκαν να απαντήσουν στις παρακάτω ερωτήσεις:



2 πορτοκάλια:

Δείξε το πορτοκάλι που είναι αριστερά.

Δείξε το πορτοκάλι που είναι δεξιά.



2 μολύβια:

Δείξε το μολύβι που είναι αριστερά από το βιβλίο

Δείξε το μολύβι που είναι δεξιά από το βιβλίο

- Διαδικασία

Οι ερωτήσεις δε έγιναν στα παιδιά αυθαίρετα. Αντίθετα, εντάχθηκαν στο πλαίσιο του παιχνιδιού. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά καθόταν μπροστά στον υπολογιστή και παρακολουθούσαν σε βίντεο την ιστορία του Όλιβερ που πλαισιώνει το παιχνίδι. Εφόσον τα παιδιά συμφωνούσαν να ασχοληθούν και να παίξουν το παιχνίδι τους γινόταν η εξής ερώτηση: «Ο Όλιβερ μου ζήτησε να σου κάνω μερικές ερωτήσεις πριν παίξεις το παιχνίδι και τον βοηθήσεις να σώσει την πριγκίπισσα.»

Οι απαντήσεις που έδωσαν τα παιδιά στις παραπάνω ερωτήσεις οργανώθηκαν σε πίνακα για να είναι πιο εύκολη η κατανόηση τους:

X: λάθος απάντηση του παιδιού στην ερώτηση

√: σωστή απάντηση του παιδιού

Υποκείμενο	Έργο #1 (Σώμα)	Έργο #2 (αντικείμενα)	Έργο #3 (χώρο)
Μαθητής #1	Αριστερά: X Δεξιά: X	Αριστερά: X Δεξιά: X	Αριστερά: X Δεξιά: X
Μαθήτρια #2	Αριστερά: X Δεξιά: X	Αριστερά: X Δεξιά: X	Αριστερά: X Δεξιά: X
Μαθητής #3	Αριστερά: √ Δεξιά: √	Αριστερά: √ Δεξιά: √	Αριστερά: √ Δεξιά: √
Μαθητής #4	Αριστερά: √ Δεξιά: √	Αριστερά: √ Δεξιά: √	Αριστερά: √ Δεξιά: √
Μαθήτρια #5	Αριστερά: X Δεξιά: X	Αριστερά: X Δεξιά: X	Αριστερά: X Δεξιά: X

Πίνακας 7.1: Συγκεντρωτικές απαντήσεις των παιδιών για τις προηγούμενες γνώσεις τους στις χωρικές έννοιες

7.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΤΑ ΝΗΠΙΑ

Βλέποντας τις παραπάνω απαντήσεις θα μπορούσε να πει κανείς ότι κάποια παιδιά δεν χρειαζόταν να μπουν στη διαδικασία να παίξουν το παιχνίδι γιατί δε θα τα κατάφερναν. Δε θα μπορούσαν δηλαδή να ανταποκριθούν στις οδηγίες και να τις ακολουθήσουν σωστά. Πρόκειται όμως για ένα σοβαρό παιχνίδι με το οποίο θέλουμε να αναπτύξουμε και να εξασκήσουμε αυτές τις έννοιες οπότε σε καμιά περίπτωση δε θα περιορίζαμε τα παιδιά από ένα τέτοιο εγχείρημα.

Ας δούμε όμως λίγο πιο αναλυτικά κάθε ένα παιδί ξεχωριστά:

7.2.1 Μαθητής#1

Όλες οι απαντήσεις του ήταν αντίθετες με τις επιθυμητές. Ξεκίνησε να παίζει το παιχνίδι και συνέχεια χανόταν στο χώρο καθώς ακολουθούσε λάθος διαδρομές. Του έδωσα τη δυνατότητα να ασχοληθεί με το παιχνίδι και να παίζει αρκετές φορές γιατί θεωρώ ότι το παιχνίδι έχει μια πτυχή συμπεριφοριστική οπότε θα μπορούσε να μάθει από τα λάθη του. Κι αυτό ίσως είχε αποτέλεσμα αν αναλογιστεί κανείς πως ο Μαθητής #1 προσπάθησε πολύ και όταν τον διέκοψα για να δοκιμάσω και με άλλα παιδιά μου είπε ότι έπρεπε να πηγαίνει από την άλλη πλευρά γιατί από εκεί τελείωνε ο δρόμος. Ο Μαθητής #1 έπαιξε με το παιχνίδι πέντε φορές και όλες κατάφερε να προχωρήσει μόνο μέχρι τη δεύτερη οδηγία στην οποία ακουγόταν για πρώτη φορά η χωρική έννοια «αριστερά». Έπαιξε το παιχνίδι περίπου 7 λεπτά και έκανε λάθη και στις δύο οδηγίες. Στην πρώτη («Προχώρησε στον κίτρινο δρόμο μέχρι την καλύβα») δεν ακολουθούσε τον κίτρινο δρόμο με αποτέλεσμα να μη μπορεί να βρει την καλύβα, να περιπλανιέται άσκοπα στο χώρο και τελικά να χάνει καθώς το χρονόμετρο μηδενίζονταν. Στη δεύτερη οδηγία («Στρίψε αριστερά και προχώρησε μπροστά μέχρι τη μεγάλη γκρι πέτρα.») το λάθος που έκανε σχετίζονταν με τον προσανατολισμό του. Αντίθετα με την οδηγία αυτός έστριβε δεξιά και δε μπορούσε να προχωρήσει παρακάτω. Κάτι τέτοιο ήταν περίπου αναμενόμενο αν ληφθούν υπόψη οι απαντήσεις που έδωσε στις αρχικές ερωτήσεις προσανατολισμού.

7.2.2 Μαθήτρια #2

Η Μαθήτρια #2 έδωσε κι αυτή λάθος απαντήσεις στις αρχικές ερωτήσεις. Αποτελούσε δηλαδή ένα νήπιο το οποίο θα μπορούσε μέσω του παιχνιδιού να αναπτύξει τις χωρικές

έννοιες και να ωφεληθεί ουσιαστικά από το παιχνίδι. Στην πρώτη οδηγία όπου έπρεπε να ακολουθήσει τον κίτρινο δρόμο τα κατάφερε μετά από δύο φορές που έπαιξε το παιχνίδι και το εκτελούσε σωστά τις υπόλοιπες τρεις φορές που έπαιξε. Στη δεύτερη οδηγία όπου χρειαζόταν να σκεφτεί το «δεξιά και το αριστερά» υπήρχε μεγάλο θέμα καθώς κινούνταν προς την αντίθετη κατεύθυνση και τερμάτιζε το παιχνίδι λόγω του χρονομέτρου. Η Μαθήτρια #2 έπαιξε το παιχνίδι πέντε φορές και χρειάστηκε περίπου 9 λεπτά. Τις πρώτες τέσσερις φορές ήταν ενεργοποιημένο το χρονόμετρο και έχανε συνέχεια αμέσως μόλις ακούγονταν η δεύτερη οδηγία. Την τελευταία φορά απενεργοποίησα τα χρονόμετρα και τις έδωσα το παιχνίδι χωρίς αυτά ώστε να έχει αρκετό χρόνο στη διάθεση της για να παίξει. Την πρώτη οδηγία την εκτέλεσε με αρκετή και πάλι καθυστέρηση ενώ στη δεύτερη ζητούσε βοήθεια προκειμένου να στρίψει προς τη σωστή κατεύθυνση. Ο ρόλος μου έπρεπε να είναι απλώς παρατηρητικός οπότε την προέτρεπα να διαλέξει μόνη της ποια είναι η σωστή διαδρομή. Με απενεργοποιημένα τα χρονόμετρα η Μαθήτρια #2 έκανε λάθος στον προσανατολισμό και έστριβε προς τη λάθος κατεύθυνση. Εκεί περίμενε στάσιμη για αρκετή ώρα και ασχολούνταν με θέματα που αφορούσαν γενικά στοιχεία του παιχνιδιού π.χ. «αν συνεχίσω από δω θα πέσω;». Πιστεύω πως το γεγονός ότι δεν ήταν συγκεντρωμένη και δεν εστίαζε στις οδηγίες αλλά στο γενικό στόχο που είχε θέσει το πλαίσιο του παιχνιδιού (βοήθησε τον Όλιβερ να σώσει την πριγκίπισσα), την εμπόδιζε από την εφαρμογή των σωστών κινήσεων.

7.2.3 Μαθητής #3

Ο Μαθητής #3 σε όλες τις ερωτήσεις που του έγιναν για να διαπιστωθεί ο προσανατολισμός του στο χώρο έδωσε τη σωστή απάντηση. Φαινόταν από την αρχή ότι μπορούσε να ανταποκριθεί στο παιχνίδι, να το ολοκληρώσει και να βρει έναν διασκεδαστικό τρόπο να εξασκήσει τις χωρικές έννοιες. Το θέμα που προέκυψε με το Μαθητή #3 κατευθύνθηκε σε άλλη βάση. Στην εικόνα που εμφανίζεται για να δώσει ο Σοφός της οδηγία έπρεπε να τα παιδιά να απομακρύνουν το χέρι τους από το πληκτρολόγιο γιατί στην περίπτωση που πατήσουν κάποιο κουμπί τότε το παιχνίδι δεν μπορεί να επανέλθει. Ο Μαθητής #3 πατούσε το πληκτρολόγιο σε αρκετές περιπτώσεις με αποτέλεσμα να μην επανέρχεται η πίστα και να πρέπει να τερματίσουμε το παιχνίδι και να το ξανά παίξει όλο από την αρχή. Αυτό ήταν ένα σκηνικό που μάλλον τον εκνεύρισε και σταμάτησε πολύ γρήγορα το παιχνίδι παρά το ότι τα πήγαινε πολύ καλά και ήταν κοντά στον τερματισμό της πρώτης πίστας. Αυτό που μου έκανε εντύπωση είναι ότι ο Μαθητής #3 αιτιολόγησε αρχικά τη δυσκολία που είχε να προχωρήσει στο παιχνίδι αναφέροντας πως τον μπερδεύει το πληκτρολόγιο καθώς αυτό που έχουν σπίτι τους είναι διαφορετικό. Για το λόγο αυτό του έδωσα περισσότερες ευκαιρίες να δοκιμάσει το παιχνίδι ξανά προκειμένου να εξοικειωθεί και να επιτύχει. Ο Μαθητής #3 σταμάτησε να παίξει το παιχνίδι μετά την 5^η φορά που δεν του εμφανίζονταν ξανά η πίστα αλλά παρέμενε

στη σκηνή με την οδηγία.

7.2.4 Μαθήτρια #4

Η Μαθήτρια #4 ήταν κι αυτή από τα παιδιά που είχε την ευχέρεια προσανατολισμού στο χώρο. Απάντησε σωστά σε όλες τις ερωτήσεις και φαινόταν ότι μπορεί να τα καταφέρει στο παιχνίδι. Όταν ξεκίνησε να παίζει διαπιστώθηκε μια αδυναμία συντονισμού χεριού και ματιού κάτι το οποίο την καθυστερούσε αρκετά την έκβαση του παιχνιδιού και έχανε στο παιχνίδι λίγο πριν ή μετά τη δεύτερη οδηγία. Προκειμένου να διατηρηθεί το ενδιαφέρον της και να αποφευχθεί ο εκνευρισμός που θα της προκαλούσε το να χάνει συνέχεια, της δόθηκε να παίζει το παιχνίδι χωρίς χρόνο. Ακουγόταν κανονικά οι οδηγίες και ο χρήστης έπαιζε όπως και πριν στην προκειμένη περίπτωση όμως δεν είχε κανέναν αντίπαλο. Ο αντίστροφος χρόνος του παιχνιδιού δε μηδένιζε με αποτέλεσμα τα παιδιά να μπορούν να παίζουν χωρίς να σταματούν. Αυτό ίσως απομάκρυνε την όλη διαδικασία από τον αρχικό στόχο που είχαμε θέσει, να μπορέσουν δηλαδή να εξασκήσουν τα παιδιά της χωρικές έννοιες μέσα στα πλαίσια ενός προκαθορισμένου χρόνου. Παρατηρώντας όμως τα παιδιά δεν έβλεπα κάποια άλλη άμεση και εύκολη λύση η οποία θα τους έδινε τη δυνατότητα να ευχαριστηθούν το παιχνίδι και να εξασκήσουν έστω και στο ελάχιστο τις έννοιες που επιθυμούσαμε. Με αυτόν τον τρόπο η Μαθήτρια #4 κατάφερε να φτάσει και στη δεύτερη πίστα όπου και πάλι δεν υπήρχε χρόνος. Εδώ τα πράγματα ήταν ακόμα πιο δύσκολα. Κάθε οδηγία περιλάμβανε δύο ή τρία κομβικά σημεία κάθε φορά και τα παιδιά έπρεπε να θυμούνται περισσότερες κινήσεις. Αυτό που νομίζω πως αξίζει να αναφερθεί είναι πως η Μαθήτρια #4 την ώρα που έπαιζε το παιχνίδι έστριβε και το σώμα της πριν προχωρήσει.

7.2.5 Μαθητής #5

Ο Μαθητής #5 ξεκίνησε κι αυτός να παίζει το παιχνίδι με αντίπαλό του το χρόνο. Αρχικά, περιστρέφονταν για πολύ ώρα γύρω από τον εαυτό του και δεν μπορούσε να καταλάβει που του έλεγε η πρώτη οδηγία να κατευθυνθεί («προχώρησε στον κίτρινο δρόμο μέχρι την καλύβα») και να χάνει λόγο του αντίστροφου χρόνου. Ο χώρος που καθόμασταν για να παίζουμε το παιχνίδι χρειαζόταν στη νηπιαγωγό με αποτέλεσμα να σταματήσουμε το παιχνίδι για να φάνε τα παιδιά και να συνεχίσουμε μετά. Αυτό έδωσε την ευκαιρία στο Μαθητής #5 να μου κάνει ορισμένες ερωτήσεις σχετικά με την πρώτη διαδρομή. Ο Μαθητής #5 ήταν το τελευταίο παιδί και έχοντας ήδη την εμπειρία από τα προηγούμενα αλλά και από τον ίδιο που έχανε από την πρώτη οδηγία. Όταν γυρίσαμε να παίζουμε ξανά το παιχνίδι τον άφησα να παίζει λίγο με το χρόνο και μετά του τον αφάιρεσα για να μπορέσει να ανταποκριθεί. Ήταν το μόνο παιδί σε σχέση πάντα με τα υπόλοιπα που παρατηρούσε τη μπάρα. Αυτό το

διαπίστωσα όταν του είπα πως δε σε κυνηγάει ο χρόνος και μου απάντησε πως με κυνηγάει δείχνοντας μου τη μπάρα. Παρά τις λάθος απαντήσεις που έδωσε στην αρχή όταν έπαιζε το παιχνίδι ακολουθούσε τη σωστή διαδρομή, πράγμα το οποίο μου έκανε ιδιαίτερη εντύπωση. Ο Μαθητής #5 κατά τη διάρκεια που ακούγονταν οι οδηγίες έκανε κινήσεις με το χέρι του προκειμένου να θυμάται καλύτερα τη διαδρομή. Ήταν το μόνο παιδί που κατάφερε να φέρει εις πέρας και τις τρεις πίστες και να τερματίσει το παιχνίδι ακόμα και χωρίς χρόνο. Είχε υπομονή παρά το γεγονός ότι χρειάστηκε να παίξει το ίδιο σημείο πολλές φορές εξαιτίας του προβλήματος που υπήρχε με τη μη εμπλοκή του πληκτρολογίου στην εμφάνιση της σκηνής της οδηγίας. Στις επόμενες πίστες όπου οι οδηγίες ήταν πιο δύσκολες δυσκολεύτηκε αρκετά. Σε κάποιες περιπτώσεις χρειαζόταν να του επαναλάβω την οδηγία για να την εφαρμόσει. Παρατήρησα όμως ότι αν του εφιστώ την προσοχή κάθε φορά που είναι να ακούσει την οδηγία τότε είναι πιο συγκεντρωμένος και δίνει περισσότερη προσοχή για να την ακούσει, τη θυμάται και να την υλοποιήσει σωστά. Ο Μαθητής #5 χρειάστηκε περίπου 20 λεπτά για να παίξει όλες τις πίστες. Αρχικά έπαιζε περίπου για 5 λεπτά με αντίπαλο του το χρόνο. Όλη την υπόλοιπη ώρα τη χρησιμοποίησε προκειμένου να εφαρμόσει τις οδηγίες και να τερματίσει το παιχνίδι. Σε αρκετές περιπτώσεις όταν έπαιζε το παιχνίδι χωρίς χρόνο, περιφέρονταν απλά στο χώρο χωρίς να δίνει καμία σημασία στις οδηγίες που άκουγε. Ιδιαίτερα στη δεύτερη πίστα που οι οδηγίες ήταν περισσότερες για κάθε οδηγία, εστίαζε μόνο σε ένα κομμάτι της π.χ. «προχώρησε μπροστά μέχρι το πηγάδι, εκεί στρίψε δεξιά και προχώρησε μπροστά μέχρι το παγκάκι», στη συγκεκριμένη οδηγία αυτό που εφάρμοσε αρκετές φορές ήταν το «προχώρησε μπροστά». Χρειάστηκε αρκετές φορές να γυρίσει στην αρχή και να ακούσει την οδηγία ξανά προκειμένου να την υλοποιήσει σωστά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ

ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται ένα γενικός αναστοχασμός σχετικά με την εφαρμογή του παιχνιδιού και επισημαίνονται τα σημεία που χρήζουν προσοχής όπως αυτά προέκυψαν από την πιλοτική εφαρμογή.

Με μια πρώτη ματιά θα μπορούσε να πει κανείς ότι τα παιδιά δεν ανταποκρίθηκαν στο παιχνίδι. Τα περισσότερα δεν μπόρεσαν να ολοκληρώσουν ούτε καν την πρώτη πίστα. Αντίθετα, παρέμεναν στην πρώτη πίστα «εγκλωβισμένα» κυρίως από το χρόνο ο οποίος τερμάτιζε το παιχνίδι και τους έστελνε πίσω στην αρχή.

Η ανατροφοδότηση που πήρα από τα παιδιά ήταν κάτι πολύ σημαντικό και ωφέλιμο στην εξέλιξη του παιχνιδιού. Μου έδωσε τη δυνατότητα να παρατηρήσω τι δυσκολεύει τα παιδιά, τι χρειάζεται βελτίωση και διόρθωση και πως θα κάνω το παιχνίδι πιο ενδιαφέρον για τα παιδιά. Μέσα από την πιλοτική εφαρμογή του παιχνιδιού έγινε ξεκάθαρο πόσο σημαντικό είναι το πειραματικό στάδιο της εφαρμογής πριν την τελική έκδοση του παιχνιδιού. Αν δεν υπάρχει αυτό το στάδιο θα υπήρχαν στην αγορά πολλά παιχνίδια που θα ανταποκρίνονταν σε μια πολύ περιορισμένη ομάδα χρηστών και οι εταιρίες δε θα είχαν καθόλου κέρδος.

Μετά από την εφαρμογή αυτή ως πρώτη σκέψη είχα την αλλαγή του παιχνιδιού με τέτοιο τρόπο ώστε τα νήπια να μην έχουν αντίπαλο τους το χρόνο πιστεύοντας ότι έτσι θα μπορούσαν να ανταποκριθούν καλύτερα. Ίσως θα μπορούσαν να υπάρχουν bonus αστεράκια και ένας προκαθορισμένος αριθμός αυτών που πρέπει να μαζέψει ο παίχτης. Μελετώντας καλύτερα την όλη ημέρα στο νηπιαγωγείο συνειδητοποίησα ότι το γεγονός και μόνο πως τα παιδιά ανταποκρίθηκαν θα έπρεπε να ληφθεί σοβαρά υπόψη. Αν υποθέσουμε σε μια αντίθετη περίπτωση πως τα παιδιά κατάφερναν με την πρώτη ενασχόληση τους με το παιχνίδι να πετύχουν όλες τις διαδρομές και να το τερματίσουν. Πάλι το παιχνίδι δε θα είχε επιτυχία. Ίσως σε αυτό το σημείο μπορούμε να κάνουμε έναν παραλληλισμό με τις δραστηριότητες που εφαρμόζουμε στην τάξη του νηπιαγωγείου. Και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας τη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης όπως αυτή τη διατύπωσε ο Vygotsky. Όλες οι δραστηριότητες που εφαρμόζουμε στα νήπια πρέπει να βρίσκονται ένα επίπεδο πάνω από τις δυνατότητες τους. Έτσι, τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να «αφομοιώσουν» καινούριες γνώσεις και να εξελίξουν κάποιες άλλες. Σε περίπτωση μεγάλης δυσκολίας των δραστηριοτήτων τα παιδιά απογοητεύονται και αποχωρούν από τη δραστηριότητα. Παρόμοια θα ήταν η αντίδραση των παιδιών και στα πλαίσια υλοποίησης πολύ εύκολων δραστηριοτήτων οι οποίες θα έκαναν τα παιδιά να βαριούνται και πάλι να

απομακρύνονται από τη δραστηριότητα. Το ίδιο συμβαίνει κι εδώ με το παιχνίδι. Τα περισσότερα παιδιά ανταποκρίθηκαν ως ένα βαθμό. Σε κάποιες περιπτώσεις όπως αυτή του Μαθητή #3, το γεγονός ότι υπήρχε πρόβλημα με την επιστροφή στην κεντρική πίστα, τον απομάκρυνε από το παιχνίδι.

Επιπλέον, είναι πολύ σημαντικό να αναφέρουμε τη μεγάλη σημασία που έδωσαν τα παιδιά στην ιστορία που πλαισίωσε το παιχνίδι. Η ιστορία στην αρχή του παιχνιδιού έρχεται να προσεγγίσει το χρήστη, να τον φέρει κοντά στο παιχνίδι και να «καλύψει» στην περίπτωση των σοβαρών παιχνιδιών αυτό που πρέπει να διδαχθεί. Στο συγκεκριμένο παιχνίδι τα παιδιά χρειάζεται να αξιοποιήσουν τις χωρικές έννοιες προκειμένου να επιτύχουν το γενικό στόχο: να ελευθερώσουν την πριγκίπισσα. Από τον τρόπο που αντέδρασαν τα παιδιά στο άκουσμα της ιστορίας και από όσα έλεγαν κατά τη διάρκεια ενασχόλησης τους με το παιχνίδι φάνηκε ότι η ιστορία τους συνεπήρε. Αυτό ήταν κάτι πολύ θετικό. Τα παιδιά μπόρεσαν στη θέση του ήρωα και θέλησαν να τον βοηθήσουν να φτάσει στο κάστρο του κακού. Μέσω της ιστορίας τα παιδιά ταυτίστηκαν με τον ήρωα και εντάχθηκαν ουσιαστικά στον κόσμο του παιχνιδιού.

Σε γενικές γραμμές είναι γεγονός πως για να μπορέσουμε να έχουμε μία καλύτερη άποψη για το παιχνίδι χρειαζόμαστε σίγουρα μεγαλύτερο δείγμα παιδιών, τα οποία θα πρέπει να μελετηθούν σε βάθος χρόνου και ύστερα να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές πάνω στο παιχνίδι. Στην παρούσα πιλοτική εφαρμογή έγιναν κάποιες τροποποιήσεις κατά τη διεξαγωγή της πράγμα που σίγουρα δε βοήθησε στη δημιουργία ενός αληθούς και ακριβούς αποτελέσματος. Σε μια πιο αναλυτική έρευνα θα πρέπει να μελετηθούν αρχικά οι δυσκολίες που έχουν τα παιδιά, να γίνουν οι απαραίτητες διορθώσεις και έπειτα να εφαρμοστεί σε συγκεκριμένα νήπια, σε τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να παραχθεί ένα αντικειμενικό αποτέλεσμα.

Από τη συγκεκριμένη πιλοτική εφαρμογή υπάρχουν ορισμένα σημεία τα οποία διαπιστώθηκε ότι απαιτούν διόρθωση ή καλύτερα περαιτέρω σκέψη και επανασχεδιασμό

Το πρώτο σημείο είναι ο **χρόνος**. Πρέπει να ερευνηθεί το αν ο χρόνος αποτελεί το σωστό αντίπαλο για έναν χρήστη νηπιαγωγείου ή αν θα πρέπει να βρεθεί κάποιος άλλος τρόπος αναγνώρισης της επιτυχής έκβασης του παιχνιδιού. Κάποια προτεινόμενη λύση θα μπορούσε να είναι: ο χρήστης αντί να συλλέγει κλεψύδρες που του δίνουν bonus χρόνου, θα μπορούσε να συλλέγει αστεράκια, από τα οποία θα έπρεπε να έχει συλλέξει έναν προκαθορισμένο αριθμό προκειμένου να τερματίσει το παιχνίδι. Επιπλέον, θα μπορούσε να εμφανίζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ένα άβαταρ κακού το οποίο θα το κυνηγάει έτσι ώστε να το εφιστά την προσοχή και να του κρατά αμείωτο το ενδιαφέρον.

Ακόμη, πρέπει να διερευνηθεί κατά πόσο τα νήπια είναι σε θέση να **θυμούνται μια σειρά οδηγιών** όπως αυτές διατυπώνονται στη δεύτερη και τρίτη πίστα *«προχώρησε μπροστά μέχρι το πηγάδι, εκεί στρίψε αριστερά και προχώρησε μπροστά μέχρι το παγκάκι»*. Πρέπει να εξεταστεί αν είναι πιο βολικό για τα νήπια να θυμούνται οδηγίες όπως αυτές της πρώτης πίστας *«προχώρησε μπροστά μέχρι τη φάρμα με τα άλογα»*, ώστε να τροποποιηθούν οι οδηγίες και στις υπόλοιπες πίστες. Πιθανόν μάλιστα να απαιτείται και άλλο τύπου κλιμάκωση της δυσκολίας από πίστα σε πίστα αντί της διπλής ή τριπλής οδηγίας οι οποίες φαίνεται επιβαρύνουν ιδιαίτερα τη μνήμη.

Το θέμα της **απενεργοποίησης του πληκτρολογίου** κατά τη διάρκεια του ακούσματος των οδηγιών, το οποίο δημιούργησε ιδιαίτερο πρόβλημα σε αρκετές περιστάσεις έχει ήδη λυθεί στην έκδοση του παιχνιδιού που υπάρχει διαθέσιμη στην παρούσα εργασία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΒΙΒΛΙΟΓΡΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αναγνώστου Κ. (2009), Βιντεοπαιχνίδια- Βιομηχανία και Ανάπτυξη. Αθήνα: Κλειδάριθμος
- Brent F. (2005). Game Interface Design. United States: Thomson
- Hays R, T. (2005). The effectiveness of instructional games: a literature review and discussion. Technical report 2005-004. Naval air warfare center training systems division Orlando, Fl 32826-3275.
- Jesse S. (2008), The Art of game design. USA: Morgan Kaufmann
- Michael, D. και Chen, S. (2006), Serious Games. Καναδάς: Thomson
- Mitchell A. and Savill-Smith C. (2004), The use of computer and video games for learning. London: m- learning
- Prensky M. (2007) , Μάθηση βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι (επιμέλεια.: Μ. Μειμάρης, Μετάφραση: Κ. Παπασταύρου, Ν. Παπασταύρου) Αθήνα: Μεταίχμιο
- Shaffer D. (2006), How computer games help children learn. New York: palgrave macmillan
- Sheridan M. (2002), Play in early childhood. London and New York: Taylor & Francis e-Library

ΙΣΤΟΧΩΡΟΙ

<http://nikleiaeteokleousgrigoriou.blogspot.gr/2011/10/multimedia-builder-software.html>

<http://edgaps.org/gaps/>

Μοντέλα για την ανάπτυξη του παιχνιδιού:

<http://www.yofrankie.org/>

<http://yorik.uncreated.net/greenhouse.html>

<http://www.blendswap.com/blends/view/60378> : cem kalyoncu, License: CC-BY

<http://www.blendswap.com/blends/view/18808> : visnik, License: CC-BY-SA

<http://www.blendswap.com/blends/view/6447> : hjmediastudios, License: CC-BY

<http://www.blendswap.com/blends/view/2708> : Gladius.s, License: CC Zero

<http://www.blendswap.com/blends/view/56205> : Daniel74, License: CC Zero

<http://www.blendswap.com/blends/view/55087> : Daniel74, License: CC Zero

<http://www.blendswap.com/blends/view/3395> : zoyd by zoyd, License: CC-BY

<http://www.blendswap.com/blends/view/790> : zapwow, License: CC Zero

<http://www.blendswap.com/blends/view/64614> : ctac1287, License: CC Zero

<http://www.blendswap.com/blends/view/53433> : Daniel74, License: CC Zero

<http://www.blendswap.com/blends/view/24800> : DennisH2010, License: CC-BY

<http://www.blendswap.com/blends/view/21958> : adriana.chiabrera, License: CC-BY

<http://www.blendswap.com/blends/view/55073> : Daniel74, License: CC Zero

<http://www.blendswap.com/blends/view/61293> : Jeff2207, License: CC Zero

Υφές:

http://www.google.gr/imgres?um=1&hl=el&tbo=d&rlz=1C1CHMO_elGR500GR500&biw=1366&bih=643&tbnid=GFG4D0rPaaKCMM:&imgrefurl=http://3otiko.blogspot.com/2012/06/6-texture.html&docid=AB_SpsFVggyQ4M&imgurl=http://4.bp.blogspot.com/-4vKioACGiVA/T8jv6SeUK3I/AAAAAAAAARb0/wXCBxOi3hPs/s1600/6-Cracked-Concrete-Textures.jpg&w=600&h=300&ei=RJu6UOiTJISF4ASxIIHAAw&zoom=1&iact=hc&vpx=154&vpy=37&dur=1750&hovh=159&hovw=318&tx=192&ty=66&sig=111903789597746949277&page=1&tbnh=125&tbnw=250&start=0&ndsp=17&ved=1t:429,r:1,s:0,i:81

[http://www.mayang.com/textures/Plants/images/Moss% 20and% 20Lichen/lichen_closeup_6040017.JPG](http://www.mayang.com/textures/Plants/images/Moss%20and%20Lichen/lichen_closeup_6040017.JPG)

<http://frostbo.deviantart.com/art/Horse-skin-Texture-01-stock-319872759>

http://www.google.gr/imgres?start=107&um=1&hl=el&sa=N&tbo=d&rlz=1C1CHMO_elGR500GR500&biw=1366&bih=643&tbnid=zGeMlgdRTW8LzM:&imgrefurl=http://galaxcardinal.deviantart.com/art/Set-16-Prince-Eric-Third-Day-211498440&docid=MKAn27MK6n9PDM&imgurl=http://fc02.deviantart.net/fs71/f/2011/154/7/5/set_16_prince_eric_third_day_by_galaxcardinal-d3hx58o.jpg&w=1441&h=898&ei=PHTcULF3gv_hBNrggZAM&zoom=1&iact=hc&vpx=758&vpy=328&dur=414&hovh=177&hovw=285&tx=240&ty=100&sig=111903789597746949277&page=5&tbnh=158&tbnw=263&ndsp=29&ved=1t:429,r:26,s:100,i:82

https://www.google.gr/search?um=1&hl=el&tbo=d&rlz=1C1CHMO_elGR500GR500&noj=1&biw=1366&bih=643&tbnid=isch&sa=1&q=%CE%BA%CE%B1%CF%83%CF%84%CF%81%CE%BF+icons&oq=%CE%BA%CE%B1%CF%83%CF%84%CF%81%CE%BF+icons&gs_l=img.3...1540.3845.0.4001.8.7.0.0.0.0.656.656.5-

1.1.0...0.0...1c.1.3.img.oTvi7QbWVv0#facrc=_&imgrc=J4ZFFPp57YV0bM%3A%3
BNT-

TNqO9AMgEfM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.naosagioulouka.gr%252Fimg%
252Ficons%252Fkastro.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.naosagioulouka.gr%2
52F%3B300%3B347

https://www.google.gr/search?hl=el&tbo=d&tbn=isch&tbs=simg:CAQSVgIIQw0p8
To3ChpCCxCwjKcIGjAKLggBEgiPAoMCiQKEAhog15oUiQpVKBe715emorh_1rc
mtrMZHI_1oN_1ft4Kphae0UMCxCOrv4IGgAMIfMiW5fG3k0z&sa=X&ei=FbQJUD
W7IcSE4AS1yYGwDQ&ved=0CCMQwg4&biw=1366&bih=643&q=%CE%BA%CE
E%BF%CE%BA%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%B1%20%CF%86%CF%8D%
CE%BB%CE%BB%CE%B1#hl=el&tbo=d&tbn=isch&sa=1&q=%CE%BA%CE%B
F%CE%BA%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%BF+%CF%87%CE%B1%CE%B
B%CE%AF%CE%BA%CE%B9&oq=%CE%BA%CE%BF%CE%BA%CE%BA%CE
E%B9%CE%BD%CE%BF+%CF%87%CE%B1%CE%BB%CE%AF%CE%BA%CE
%B9&gs_l=img.3...12216.16656.3.16923.15.12.0.0.0.0.690.1998.5-

3.3.0...0.0...1c.1.O_nanuBAnGA&fp=1&biw=1366&bih=643&cad=b&bav=on.2,or.r
qf.&sei=K5GnUZ3mOqaC4ATC24GQDQ&facrc=&imgrc=NPXV_giR7i4GtM%3
A%3BhxQ7ITMF-

A92iM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.candlexperts.gr%252Fcomponents%252F
com_virtuemart%252Fshop_image%252Fproduct%252FXALIKI-DIAKOSMITIKO-
KOKKINO-BAZO-1500-

GRAMMARIA.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.candlexperts.gr%252Findex.
php%252F%2525CE%2525A7%2525CE%252591%2525CE%25259B%2525CE%25
2599%2525CE%25259A%2525CE%252599-

%2525CE%252594%2525CE%252599%2525CE%252591%2525CE%25259A%252
5CE%25259F%2525CE%2525A3%2525CE%25259C%2525CE%252597%2525CE
%2525A4%2525CE%252599%2525CE%25259A%2525CE%25259F%252F%2525C
E%2525A7%2525CE%252591%2525CE%25259B%2525CE%252599%2525CE%25
259A%2525CE%252599-

%2525CE%252594%2525CE%252599%2525CE%252591%2525CE%25259A%252
5CE%25259F%2525CE%2525A3%2525CE%25259C%2525CE%252597%2525CE
%2525A4%2525CE%252599%2525CE%25259A%2525CE%25259F-

%2525CE%25259A%2525CE%25259F%2525CE%25259A%2525CE%25259A%25
25CE%252599%2525CE%25259D%2525CE%25259F-
%2525CE%252592%2525CE%252591%2525CE%252596%2525CE%25259F-1500-
%2525CE%252593%2525CE%2525A1%2525CE%252591%2525CE%25259C%252
5CE%25259C%2525CE%252591%2525CE%2525A1%2525CE%252599%2525CE
%252591%2525Fflypage.tpl.html%3B450%3B450

<http://www.google.gr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimages.clipartof.com%2Fsmall%2F213754-Medieval-Castle-3-Poster-Art-Print.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fkootation.com%2Fmedieval-posters-wall-art.html&docid=qW53ifA9moq1UM&tbnid=9gzXKkg8rMSF3M&w=316&h=450&ei=P5GnUf4XiuHhBJjEgbgO&ved=0CAMQxiAwAQ&iact=rics>

Videotutorial:

<http://www.youtube.com/watch?v=yAfQn3kgMoU>, 30/05/2013

<http://www.youtube.com/watch?v=DSOKnKjVEiY>, 30/05/2013

<http://www.youtube.com/watch?v=NPQcvzie2O0>, 30/05/2013

<http://www.youtube.com/watch?v=9cTnPFPxyCs>, 30/05/2013

http://www.youtube.com/watch?v=p_eTQuK61QA, 30/05/2013

<http://www.youtube.com/watch?v=1W3-qenu7GM>, 30/05/2013

