

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΛΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ,
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

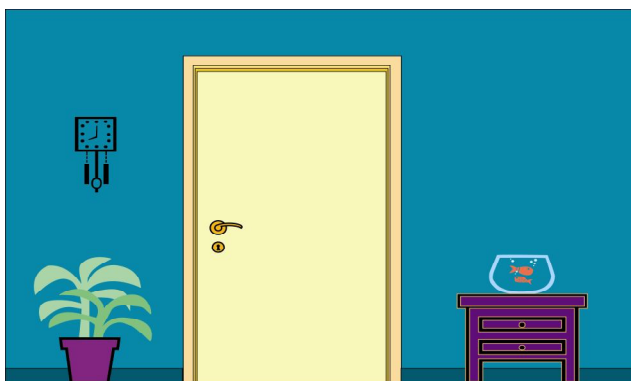
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ (ΣΥΜΠΡΑΞΗ)

ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»**



Διπλωματική εργασία με θέμα:

**«Κατασκευή ηλεκτρονικού παιχνιδιού με τίτλο “Χόνεψέ
Το!!!” για το πεπτικό σύστημα & έρευνα σε μαθητές της Ε’
Δημοτικού.»**

Επιβλέπων Καθηγητής:

κ. Μ. Μειϊμάρης

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια:

Μαρία Γεωργία Δρόλλα

ΑΘΗΝΑ, Ιούνιος 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Επιτελική Σύνοψη.....	σελ.3
2. Πρόλογος.....	σελ.4-6
3. Παιχνίδι: ένα Πολυδιάστατο & Διαχρονικό Φαινόμενο.....	σελ.8-10
3.1 Θεωρίες Παιχνιδιού.....	σελ.11-12
3.2 Ορισμός Παιχνιδιού.....	σελ.13
3.3 Ωφέλη Παιχνιδιού.....	σελ.14
4. Ηλεκτρονικό Παιχνίδι: η νέα Ελκυστική Προοπτική.....	σελ.15-18
4.1 Τα 12 Ελκυστικά Χαρακτηριστικά του Ηλεκτρονικού Παιχνιδιού	σελ.19
4.2 Κατηγοριοποίηση Ηλεκτρονικού Παιχνιδιού.....	σελ.20-21
5. Το Ηλεκτρονικό Παιχνίδι στην Εκπαιδευτική Διαδικασία.....	σελ.22-23
5.1 Συσχέτιση Μάθησης-Ηλεκτρονικού Παιχνιδιού.....	σελ.24-26
5.2 Θεωρίες Μάθησης	σελ.27-28
5.3 Τα Χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το Εκπαιδευτικό Ηλεκτρονικό Παιχνίδι.....	σελ.29
5.4 Οι Δεξιότητες που καλλιεργεί το Ηλεκτρονικό Παιχνίδι	σελ.30
5.5 Ο Ρόλος του Καθηγητή στο Ηλεκτρονικό Παιχνίδι.....	σελ.31
5.6 Το Μαθησιακό Περιβάλλον του Ηλεκτρονικού Παιχνιδιού.....	σελ.32-33
6. Το στοιχείο της Παικτικότητας στο Ηλεκτρονικό Παιχνίδι.....	σελ.34-35
6.1 Χρηστικότητα.....	σελ.36-39
6.2 Διασκέδαση.....	σελ.40-42
7. Περιγραφή Ψηφιακού Παιχνιδιού:«Χώνεψέ Το!!!».....	σελ.43
▪ Σενάριο Παιχνιδιού.....	σελ.44
▪ Σκοπός	σελ.44
▪ Εκπαιδευτικό Αντικείμενο	σελ.45
▪ Ρόλος Εκπαιδευτικού	σελ.45
▪ Εκπαιδευόμενοι	σελ.45
▪ Χώρος Εκπαίδευσης	σελ.45
▪ Τύπος Παιχνιδιού	σελ.46
▪ Θεωρία Μάθησης	σελ.46

▪ Τεχνικές Παιχνιδιού	σελ.46
▪ Διεπαφή με το Χρήστη	σελ.46
▪ Οδηγός Εγκατάστασης	σελ.47
8. Μεθοδολογία Έρευνας & Ερωτηματολόγια.....	σελ.48
▪ Γενικοί Στόχοι	σελ.48
▪ Ειδικοί Στόχοι	σελ.48
▪ Οι αξιολογητές και το σχολείο	σελ.48
9. Ανάλυση Ερωτηματολογίων των Μαθητών/τριών.....	σελ.49-53
10. Ανάλυση Ερωτηματολογίων των Εκπαιδευτικών.....	σελ.53-57
11. Συμπεράσματα	σελ.58
• Παικτικότητα.....	σελ.58
• Προφίλ μαθητών.....	σελ.58-59
• Μαθησιακό αποτέλεσμα.....	σελ.59-60
• Εκπαιδευτική διαδικασία.....	σελ.61
• Εκπαιδευτικοί.....	σελ.61
12. Επίλογος.....	σελ.62-63
13. Βιβλιογραφία.....	σελ.64-65
14. Παράρτημα.....	σελ.66
• Ερωτηματολόγιο μαθητή.....	σελ.67-71
• Ερωτηματολόγιο δασκάλου.....	σελ.72-74
• Γλωσσάρι ερμηνείας όρων.....	σελ.75-83
• Κατάλογος πινάκων.....	σελ.84
• Κατάλογος σχημάτων.....	σελ.84
• Storyboard.....	σελ.85-93
• Βασικός κορμός πηγαίου κώδικα.....	σελ.94-103
• Κώδικας Εξωτερικών Εκτελέσιμων Αρχείων.....	σελ.104-128
• GNU General Public License.....	σελ.129-140

ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ

Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να περιγράψει την προσπάθεια κατασκευής ενός εκπαιδευτικού ψηφιακού παιχνιδιού με τίτλο «Χώνεψέ Το!!!». Το συγκεκριμένο παιχνίδι αφορά το πεπτικό σύστημα, απευθύνεται σε μαθητές Δ', Ε' δημοτικού και Α' γυμνασίου και στόχο έχει να μεταφέρει στους μαθητές με ευχάριστο τρόπο γνώσεις σχετικά με την πορεία της πέψης και να λειτουργήσει ως βοηθητικό-συμπληρωματικό εργαλείο διδασκαλίας για τους εκπαιδευτικούς.

Εκτός από την κατασκευή του η εργασία περιλαμβάνει ενδεικτική έρευνα σε μαθητές δημοτικών σχολείων και δασκάλους με ερωτηματολόγια τα οποία εξετάζουν τον παράγοντα παικτικότητα στο παιχνίδι αλλά και απόψεις σχετικά με το συγκεκριμένο παιχνίδι και τα ψηφιακά παιχνίδια γενικότερα.

Παράλληλα όλα τα παραπάνω βρίσκονται ενταγμένα μέσα σε ένα θεωρητικό πλαίσιο που εξετάζει το παιχνίδι με την κλασσική του σημασία και το σύγχρονο παιχνίδι ψηφιακής μορφής.



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Είναι διαχρονικά αποδεκτό ότι το παιχνίδι θεωρείται το κέντρο της παιδικής ηλικίας. Εμπεριέχει την έννοια της ξεγνοιασιάς, της ευθυμίας και της χαράς ενώ συγχρόνως αποτελεί τον πιο απλό και συνηθισμένο τρόπο γνωριμίας των παιδιών με τον κόσμο και το περιβάλλον (1). Η ουσία και το περιεχόμενο του παιχνιδιού είναι η λειτουργική ευχαρίστηση, η χαρά της δραστηριότητας, της αντίληψης, της νόησης και του μυϊκού συστήματος και μάλιστα η συμμετοχή όλων αυτών των ικανοτήτων και ψυχικών λειτουργιών σε αυτή τη δραστηριότητα (Παπαδόπουλος, 1991, σελ.113). Το παιδί θέλει να χαρεί τη ζωή με το παιχνίδι και διαμέσου αυτού να γνωρίσει τη ζωή (Αντωνιάδης, 1994). Επιπρόσθετα αποτελεί απαραίτητο μέσο για την ανάπτυξη και κοινωνικοποίηση του παιδιού.

Ζώντας λοιπόν κανείς στη σημερινή εποχή δεν θα μπορούσε να αγνοήσει ένα νέο είδος παιχνιδιού που στις μέρες μας γνωρίζει μεγάλη δημοτικότητα αλλά και κατηγορείται από πολλούς. Πρόκειται για τα video games ή αλλιώς ψηφιακά παιχνίδια που έχουν σαν βάση ένα πρόγραμμα και προσφέρουν ήχο, εικόνα και πολλαπλές δυνατότητες διάδρασης. Η αντιφατική τους αντιμετώπιση περιλαμβάνει επικριτές οι οποίοι υποστηρίζουν ότι τα ψηφιακά παιχνίδια δεν προσφέρουν γνώσεις και απομονώνουν τα παιδιά για πολλές ώρες μπροστά στην οθόνη δημιουργώντας προκατάληψη για τον ψηφιακό κόσμο. Από την άλλη μεριά υπάρχουν και οι υπερασπιστές των ψηφιακών παιχνιδιών οι οποίοι προσπαθούν ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια να αναδείξουν την ανάγκη ένταξής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία υποστηρίζοντας ότι τα παιδιά προτιμούν να οικοδομούν τη γνώση μέσα από την αλληλεπίδραση, την διερευνητική μάθηση και την προσωπική ενασχόληση με ένα θέμα και όχι να μαθαίνουν μέσα από κλειστά συμπεριφοριστικά μοντέλα μάθησης (Κοντογιαννοπούλου-Πολυδωρίδη, 1992). Επίσης ότι δρουν ως ευκαιρίες να βιώσουν τα παιδιά σε ευχάριστο, προσομοιωτικό και ελκυστικό περιβάλλον προβλήματα και να τα λύσουν, να συγκεντρωθούν σε στόχους, να εκτονωθούν, να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση, πάθος να ξεπερνούν τα εμπόδια, να αποκτούν κίνητρα, να κατανοούν, να παίζουν και να σταματούν όποτε θελήσουν. Στηριζόμενοι λοιπόν σε αυτή την τελευταία σκέψη τίθενται ερωτήματα σχετικά με την αξία εισαγωγής αυτών των ψηφιακών

παιχνιδιών μέσα στις σχολικές αίθουσες ώστε να ερευνηθεί το αν τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να αποτελέσουν δυναμικό εργαλείο γνώσης-βοήθειας σε όσο το δυνατόν περισσότερα μαθήματα συνδυάζοντας μάθηση με ψυχαγωγία. Η εκπαίδευση δεν μπορεί να αγνοήσει αυτές τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις γιατί αλλιώς κινδυνεύει να αποκοπεί από την κοινωνία (Βρύζας, 1990).

Επειδή λοιπόν η σύνδεση μάθησης και ψυχαγωγίας μέσω ψηφιακών μαθησιακών παιχνιδιών χρειάζεται ώστε το δεύτερο στοιχείο να διευκολύνει το πρώτο σε μια κοινωνία που αρχίζει να το απαιτεί (Prensky, 2007) η παρούσα εργασία προσπαθεί να το κάνει πράξη στο μάθημα της Βιολογίας η οποία συμβάλλει σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Γυμνασίου του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (5) στο να μπορεί ο μαθητής να ερμηνεύει φαινόμενα ή καταστάσεις που αφορούν τον εαυτό του ή το περιβάλλον του ξεκινώντας από τις βασικές λειτουργίες ζώων, φυτών και ανθρώπων. (Ο μαθητής γνωρίζει τον οργανισμό του και συνδέει αυτόν με το περιβάλλον του). Η Βιολογία αποτελεί την επιστήμη που μελετά τη ζωή, το πιο διαδεδομένο και κοινό φαινόμενο του πλανήτη μας αλλά συγχρόνως και το πιο ενδιαφέρον και πολύπλοκο. Επειδή όμως στις μέρες μας τα προβλήματα στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον του αυξάνονται, δημιουργείται όλο και περισσότερο η ανάγκη να γίνει η Βιολογία καθοριστικό μέρος της σύγχρονης παιδείας με στοιχεία που θα κάνουν τις επιστημονικές γνώσεις που παρέχει το συγκεκριμένο μάθημα πιο ελκυστικές και ενδιαφέρουσες ως προς την πρόσληψη, κατανόηση και απόλαυσή του από τον μαθητή δίνοντας του την αίσθηση ότι βαδίζει σε χνάρια που βάδισαν πριν από αυτόν γενιές σημαντικών επιστημόνων.

Συγκεκριμένα η παρούσα εργασία ασχολήθηκε με το μάθημα «Ερευνώ και Ανακαλύπτω» της Ε΄ Δημοτικού και συγκεκριμένα με την ενότητα «Πεπτικό Σύστημα» η οποία σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Δημοτικού έχει ως στόχο να μπορεί ο μαθητής να αναφέρει τις βασικές λειτουργίες του πεπτικού συστήματος και να τις συσχετίζει με τα όργανα που το αποτελούν. Η συγκεκριμένη ενότητα εκ της φύσεώς της είναι ανέφικτο να αναπαρασταθεί με πραγματικά υλικά ή τουλάχιστον ορισμένα τμήματά της. Ενδείκνυται λοιπόν η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, ως αλληλεπιδραστικού εποπτικού εργαλείου, μέσω του οποίου θα αναπτυχθεί η επιδιωκόμενη δυναμική εποπτεία,

που θα βοηθήσει στην εποικοδόμηση της γνώσης. Επίσης η συγκεκριμένη ενότητα ύστερα από προσωπική διαδικτυακή έρευνα έχει αναπαρασταθεί περιγραφικά και δεν έχει κατασκευαστεί με τη μορφή ψηφιακών παιχνιδιών.

Η εργασία, έχοντας λάβει υπόψη της κυρίως τα στοιχεία χρηστικότητας, διασκέδασης και τη σύνδεση που θα πρέπει να έχουν τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια με τη γνώση ασχολήθηκε με την κατασκευή του ψηφιακού παιχνιδιού με τίτλο «Χώνεψέ Το!!!» η οποία περιλαμβάνει επιμέρους ψηφιακές εφαρμογές σχετικές με μια ενότητα του βιβλίου με τίτλο «Πεπτικό Σύστημα» όπως ήδη αναφέρθηκε. Οι εφαρμογές παίχτηκαν από παιδιά της αντίστοιχης ηλικίας με στόχο να συνδυάσουν τη μάθηση με την ψυχαγωγία και να απαντήσουν στο κατά πόσο αυτό το παιχνίδι αλλά και τα ψηφιακά μαθησιακά παιχνίδια γενικότερα θα μπορέσουν να λειτουργήσουν ως ένα ευχάριστο εργαλείο μάθησης-βοήθειας για τα παιδιά. Οι μαθητές είχαν έμπρακτη συμμετοχή στις εφαρμογές οι οποίες στόχο είχαν και έχουν μέσα από το παιχνίδι οι μαθητές να εξασκήσουν συγκεκριμένες γνώσεις Βιολογίας (πχ. στάδια πεπτικού συστήματος).

Παράλληλα οι εφαρμογές αυτές στηρίχθηκαν κυρίως στη γνωστική θεωρία που περιλαμβάνει έννοιες όπως διαμεσολάβηση, φαντασία, κανόνες, ενεργητική μάθηση κ.ά. (Vygotsky, 1997) και με ερωτηματολόγια έγινε προσπάθεια να αποσπαστούν από τους μαθητές οι απόψεις τους σχετικά με τις συγκεκριμένες εφαρμογές και το αν κατανόησαν, διασκέδασαν, ενδιαφέρθηκαν και «προκλήθηκαν» σε συνδυασμό με ερωτηματολόγια για τις απόψεις των δασκάλων.

Τέλος θα πρέπει να ευχαριστήσω ιδιαιτέρως τους καθηγητές κ. Μ. Μειμάρη και κ. Δ. Γκούσκο για την πολύτιμη βοήθειά τους και την υπομονή τους σε όλα τα στάδια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας. Επίσης ευχαριστώ τον κ. Κ. Θεοδωρόπουλο για την υποστήριξη και βοήθειά του στην διαμόρφωση του κώδικα του παιχνιδιού χωρίς την οποία η υλοποίησή του θα ήταν ανέφικτη όπως επίσης και τον κ. Α. Δούρο και την κ. Σ. Μπουρουτζή για τη συμβολή τους σε θέματα σχεδίασης και πληροφορικής.

*«Ότι χρειάζεται η ψυχή ενός παιδιού είναι το φως του ήλιου,
τα παιχνίδια, το καλό παράδειγμα και λίγη αγάπη».*

Φ. Ντοστογιέφσκυ – «Αδελφοί Καραμαζώφ»

ΠΑΙΧΝΙΑΔΙ: ΕΝΑ ΠΟΛΥΔΙΑΣΤΑΤΟ & ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟ

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ

Το παιχνίδι αποτελεί εκδήλωση όλων των εποχών. Από την αρχαιότητα παρακινούσε τους ανθρώπους και αποτελούσε το κέντρο της προσοχής και της σκέψης τους ενώ γινόταν αντικείμενο περιγραφής και αναπαράστασης στην τέχνη της κάθε εποχής (Αντωνιάδης, 1994). Είναι μία δραστηριότητα αρχαιότερη και από τον πολιτισμό (Huizinga, 1989, σελ.11), η οποία νοείται σαν ξεκούραση, ξεγνοιασιά, χαλάρωμα και γέμισμα του ελεύθερου χρόνου, ταυτόσημη με τα λεγόμενα «παιδικά μας χρόνια».

Κανείς δεν μπορεί να θεωρήσει τη παιδική ηλικία ως μια περίοδο που δεν εμπεριέχει μέσα της το παιχνίδι σαν βασικό συστατικό. Για το μικρό παιδί κάθε δραστηριότητα αποτελεί παιχνίδι. Άλλωστε η προέλευση¹ της λέξης παιχνίδι υπογραμμίζει τη σχέση της με το παιδί, τη διασκέδαση, τη πνευματική καλλιέργεια και την εκπαίδευση του (1).

«Η ουσία ή το περιεχόμενο του παιχνιδιού είναι η λειτουργική ευχαρίστηση, η χαρά της δραστηριότητας, της αντίληψης, της νόησης, του μυϊκού συστήματος και μάλιστα η συμμετοχή όλων αυτών των ικανοτήτων και των ψυχικών λειτουργιών σε αυτή τη δραστηριότητα (Παπαδόπουλος, 1991, σελ. 113)». Η ευχαρίστηση αποτελεί το πρωταρχικό και κυριότερο στοιχείο του παιχνιδιού. Χωρίς αυτήν δεν νοείται παιχνίδι. Το παιδί θέλει να χαρεί τη ζωή με το παιχνίδι αλλά και διαμέσου αυτού να γνωρίσει τη ζωή (Αντωνιάδης, 1994). Είναι μία ανάγκη σημαντική τόσο για την ανάπτυξη όσο και για την ενηλικίωσή του (Παπαδόπουλος, 1991).

Το παιχνίδι έχει πολλές διαστάσεις. Δείχνει την εξέλιξη του παιδιού και τον

¹ Παις, Παίζω, Παιδεία, Παιδιά: Η συνηθέστερη απ' αυτές τις λέξεις στην αρχαιότητα σχετικά με το παιχνίδι ήταν η τελευταία η οποία χρησιμοποιούνταν για κάθε είδος παιχνιδιού και σημαίνει «ότι ανήκει ή ότι αναφέρεται στο παιδί». Όλες όμως οι παραπάνω λέξεις και τα παράγωγά τους εμπεριέχουν την έννοια της ξεγνοιασιάς, της ευθυμίας και της χαράς (Huizinga, 1989, σελ.51).

τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζει την πραγματικότητα. Εκτονώνει την έντασή του και του δίνει την δυνατότητα να αλλάξει ρόλο. Μέσα στο προστατευτικό πλαίσιο του παιχνιδιού το παιδί μπορεί να νιώσει και να κάνει τα πάντα, να καλλιεργήσει αρετές, να εκτονώσει βίαια συναισθήματα, να καταστείλει τον εγωισμό του και να αποκτήσει αίσθημα κοινωνικότητας ενώ όποτε θελήσει μπορεί να βγει από αυτό το πλαίσιο.

Αυτό όμως που κάνει το παιδί κυρίως να μπει σε ένα παιχνίδι και να το παίζει είναι η δημιουργική περιέργεια που γεννιέται σε ένα παιδί από πολύ μικρή ηλικία παίρνοντας τη μορφή παιχνιδιού. Το παιδί παίζοντας μια ποικιλία παιχνιδιών γίνεται πιο δημιουργικό, πνευματικά ανήσυχο, πιο δραστήριο και γιατί όχι πιο ευτυχισμένο. Το παιχνίδι είναι μια δραστηριότητα εθελοντική, αυθόρμητη, απορροφητική και ελεύθερη η οποία συμβάλλει στη σωματική, πνευματική και συναισθηματική ανάπτυξη του παιδιού κάνοντας το μια συναρπαστική ασχολία. Βέβαια αυτή η ασχολία αποκτά εναλλαγές σύμφωνα με την ηλικία του παιδιού.

Το παιδί στη μικρή ηλικία παίζει με άψυχα αντικείμενα τα οποία τα κακοποιεί ή τα αγαπά όσο και όποτε θέλει ενώ μεγαλώνοντας χρησιμοποιεί στα παιχνίδια του τις εμπειρίες που απόκτησε και που κατασταλάζουν μέσα του σαν γνώσεις (1). Ενσωματώνει δηλαδή στη δική του συνειδητότητα κοινωνικές αξίες και πεποιθήσεις, χαρακτηριστικά της κουλτούρας του και επιστημονικά διευρυμένες έννοιες για την πραγματικότητα επεκτείνοντας έτσι τα όρια της κατανόησης του σχετικά με την απόκτηση αφηρημένης σκέψης, την απελευθέρωσή του, την απόκτηση αυτοελέγχου όπως επίσης και την απόκτηση γνώσεων, κινήτρων, δεξιοτήτων και στάσεων που είναι αναγκαία για την κατανόηση του κόσμου και την δική του προσαρμογή και συμμετοχή σ' αυτόν (Vygotsky L.S., 1997).

Το παραπάνω σκεπτικό όμως έρχεται συχνά σε αντίθεση με την άποψη των ενηλίκων οι οποίοι θεωρούν το παιχνίδι δευτερεύουσας σημασίας ή με την άποψη μερικών εκπαιδευτικών οι οποίοι υποστηρίζουν ότι έννοιες όπως εργασία, μάθηση, ευχαρίστηση και παιχνίδι δεν συνδέονται. Είναι αυτοί που δεν μπορούν να κατανοήσουν τη σημασία του παιχνιδιού, ειδικά σήμερα όπου οι συνθήκες διαβίωσης καταδικάζουν το παιδί σε αδράνεια και παθητικότητα. Είναι

επιτακτική ανάγκη λοιπόν να κατανοήσουμε σήμερα το σημαντικό ρόλο του παιχνιδιού στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του παιδιού (Αντωνιάδης, 1994).



ΘΕΩΡΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Επειδή λοιπόν το παιχνίδι θεωρείται κύρια δραστηριότητα των παιδιών, ιδιαιτέρως σημαντική στη σύγχρονη «κλειστή» καθημερινότητα και κέντρο της έρευνας για την παιδική ηλικία στον αιώνα μας είναι σημαντικό να αναφερθούμε στις διάφορες θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί σχετικά με αυτό. Οι θεωρίες αυτές είναι:

- α) Η θεωρία της πλεονάζουσας ενέργειας² η οποία έχει ως στόχο να αποφορτίσει το παιδί την ενέργεια που έχει μέσα του η οποία συσσωρεύεται και πρέπει να ελευθερωθεί.
- β) Η θεωρία της ανάπαυλας, σύμφωνα με την οποία το παιδί καταφεύγει στο παιχνίδι για να ηρεμήσει, να ξεκουραστεί και να ευχαριστηθεί.
- γ) Η θεωρία της ανακεφαλαίωσης όπου το παιχνίδι χαρακτηρίζεται ως αντανάκλαση και επέκταση προηγούμενων μορφών συμπεριφοράς.
- δ) Η θεωρία της εξάσκησης ή της αυτοδιαμόρφωσης η οποία προσπαθεί να δείξει πως το παιχνίδι προετοιμάζει κατάλληλα το παιδί για την αντιμετώπιση των αναγκών της ζωής (1) (Vygotsky L.S., 1997).

Οι τέσσερις αυτές θεωρίες όμως έχουν απορριφθεί και έχουν δώσει την θέση τους σε τρία βασικά ρεύματα του 20^{ου} αιώνα τα οποία είναι: η ψυχαναλυτική θεωρία ή θεωρία της κάθαρσης, ο μιχεβιορισμός και η γνωστική θεωρία. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι οι τέσσερις πρώτες θεωρίες δεν έχουν να κάνουν με ζητήματα που αποτελούν σημαντικά στοιχεία του παιχνιδιού (Αυγητίδου, 2001).

Η ψυχαναλυτική θεωρία υποστηρίζει ότι μέσα από το παιχνίδι το παιδί ικανοποιεί επιθυμίες που απαγορεύει και επιθυμεί η συνείδησή του και έτσι αισθάνεται την κάθαρση και ανακούφισή του από το ψυχικό άγχος. Μπορούν δηλαδή μέσα στο παιχνίδι τα παιδιά να εκδηλώσουν μη αποδεκτές συμπεριφορές και συναισθήματα που θα ήταν επικίνδυνα να τα εκφράσουν σε καθημερινές καταστάσεις. Παρ' όλα αυτά η θεωρία αυτή μεταβάλλει το παιχνίδι σε παθητικό

² Η Θεωρία αυτή δεν ερμηνεύει απόλυτα το παιχνίδι γιατί η ιδέα της συσσωρευμένης ενέργειας θεωρείται εσφαλμένη από την φυσιολογία, δεν δικαιολογεί τα πιο πολύπλοκα παιχνίδια και δεν μπορεί να μετρήσει το πλεοναζόμενο ποσό ενέργειας.

περίβλημα άλλων συμπεριφορών και μειώνει την ικανότητα των παιδιών να κατασκευάζουν ή να μεταμορφώνουν εκ νέου τον κόσμο που ζουν.

Η γνωστική θεωρία έχει ως κύριους εκπροσώπους της τον Piaget και τον Vygotsky οι οποίοι παρουσιάζουν ορισμένες διαφορές. Ο Vygotsky υποστηρίζει ότι το παιχνίδι επηρεάζεται από το συγκεκριμένο ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο ύπαρξής του, ότι τα παιδιά διαχειρίζονται συναισθηματικά και νοητικά την πραγματικότητα μέσω της φαντασιακής κατάστασης που δημιουργούν στο παιχνίδι, ότι δεν υπάρχουν παιχνίδια χωρίς κανόνες και φαντασιακή κατάσταση ενώ τονίζει ιδιαίτερα την μεταμορφωτική ικανότητα των παιδιών να αλλάζουν ή να επεκτείνουν τα πολιτισμικά εργαλεία σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα, τις επιθυμίες τους και το βαθμό ανάπτυξής τους. Απ' την άλλη ο Piaget θεωρεί ότι το παιχνίδι μπορεί να έχει συγκεκριμένη μορφή³, ότι το παιδί μαθαίνει επενεργώντας και αντιδρώντας στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον και ότι παίζοντας το παιδί συμβολικά παιχνίδια διαμορφώνει την πραγματικότητα σύμφωνα με τις δικές του απαιτήσεις.

Η θεωρία του μιχεβιορισμού στηρίζεται στην αντικειμενική παρατήρηση της συμπεριφοράς που γίνεται αντιληπτή σε πειραματικές συνθήκες τις στιγμές που το παιδί παίζει το παιχνίδι. Οι σημαντικότερες μιχεβιοριστικές θεωρίες για το παιχνίδι είναι οι παρακάτω «1) Παιχνίδι μέσα από δευτερογενείς ενισχύσεις. 2) Παιχνίδι σαν μιμητική μάθηση. 3) Παιχνίδι σαν εξερεύνηση και διερεύνηση. 4) Παιχνίδι σαν ανάγκη για επάρκεια. 5) Παιχνίδι σαν αναζήτηση του νέου, του σύνθετου και του αβέβαιου. (Αντωνιάδης, 1994, σελ. 31-32)».

Τέλος οι απόψεις που επηρεάζονται από ερευνητές σχετικούς με την νέα κοινωνιολογία, την κοινωνική ανθρωπολογία και την σύγχρονη παιδαγωγική υποστηρίζουν ότι τα παιδιά έχουν την ικανότητα να ερμηνεύουν μια συμπεριφορά ή αντίληψη σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και να την αλλάζουν ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους και τις αξίες τους μέσα στο παιχνίδι.

³ Αισθησιοκινητικό παιχνίδι: ηλικία 6 μηνών έως 2 ετών (παιχνίδι νεαρού βρέφους), Συμβολικό παιχνίδι: ηλικία 2 – 6 ετών (κοινωνικοδραματικό παιχνίδι) και Παιχνίδι με κανόνες: ηλικία 6 ετών και πάνω

ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Σχετικά με τον ορισμό του παιχνιδιού υπάρχουν αυτοί που υποστηρίζουν ότι δεν είναι απαραίτητο να δοθεί ορισμός για το παιχνίδι και αυτοί που προσπαθούν να του δώσουν ένα σαφή ορισμό.

Αν και το τελευταίο ενέχει απειλές, όπως υποθετικές και αυθαίρετες πρωτοβουλίες, ορισμούς χωρίς ερευνητική δραστηριότητα ή αναγωγές του παιχνιδιού σε ψυχολογικό ή γνωστικό φαινόμενο, ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε τον ορισμό του Huizinga για το παιχνίδι σύμφωνα με τον οποίο:

«το παιχνίδι είναι μια εθελοντική δραστηριότητα ή απασχόληση η οποία πραγματοποιείται μέσα σε κάποια καθορισμένα τοπικά και χρονικά όρια, σύμφωνα με κανόνες ελεύθερα αποδεκτούς αλλά απολύτους δεσμευτικούς αποτελώντας αυτοσκοπό και συνοδευόμενη από ένα αίσθημα έντασης, χαράς, και από τη συνείδηση ότι είναι κάτι διαφορετικό από τη “συνήθη ζωή”» (Αυγητίδου, 2001, σελ.14).



ΩΦΕΛΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Απ' όλες αυτές τις θεωρίες σχετικά με το παιχνίδι και τον ορισμό του το συμπέρασμα που είναι σίγουρα κατανοήσιμο είναι η σημασία του παιχνιδιού για την ανάπτυξη του παιδιού και το ενδιαφέρον που αυτό του προκαλεί σε όλα τα ηλικιακά στάδια. Είναι πρωτοβουλία του ίδιου του παιδιού και μέσα απ' αυτό αποκτά εμπειρίες και χαρακτηριστικά όπως ανεξαρτησία, αίσθημα κυριότητας και δυνατότητες για επιλογή και έλεγχο. Συνοπτικά τα οφέλη⁴ του παιχνιδιού σύμφωνα με την προσωπική μου άποψη είναι τα παρακάτω (Αυγητίδου, 2001):

- Οι ιδέες και τα ενδιαφέροντα των παιδιών έχουν κεντρική σημασία μέσα στο παιχνίδι.
- Το παιχνίδι παρέχει τις ιδανικές συνθήκες μέσα στις οποίες τα παιδιά μπορούν να μάθουν και αυξάνει την ποιότητα της μάθησης.
- Η αίσθηση της κυριότητας είναι βασική στην παιδική μάθηση μέσω του παιχνιδιού.
- Η μάθηση είναι περισσότερο ουσιαστική αν είναι αυτόβουλη.
- Τα παιδιά μαθαίνουν μέσα από το παιχνίδι τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να μάθουν.
- Τα παιδιά έχουν περισσότερες πιθανότητες να θυμούνται αυτά που έχουν κάνει μέσα στο παιχνίδι.
- Η μάθηση μέσα από το παιχνίδι συντελείτε εύκολα χωρίς φόβο ή ύψωση φραγμών.
- Το παιχνίδι είναι φυσικό, τα παιδιά είναι οι εαυτοί τους.
- Το παιχνίδι είναι αναπτυξιακά κατάλληλο, τα παιδιά γνωρίζουν ενστικτωδώς αυτό που έχουν ανάγκη και το ικανοποιούν μέσω του παιχνιδιού.
- Το παιχνίδι δίνει στα παιδιά την δυνατότητα να ερευνούν και να πειραματίζονται.
- Το παιχνίδι δείχνει στους εκπαιδευτικούς την δυνατότητα να παρατηρούν την πραγματική μάθηση.

⁴ Έρευνα στην οποία πήραν μέρος εννέα (9) εκπαιδευτικοί αναγνωρισμένοι για την αφοσίωση και την ικανότητά τους με ποικίλα επίπεδα εμπειρίας για διάστημα ενός σχολικού έτους σε τάξεις υποδοχής, 4 έως 5 ετών.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ: Η ΝΕΑ ΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ



Το παιχνίδι είναι ο άξονας της σύγχρονης αγωγής, είναι για το παιδί ότι η εργασία για τον ενήλικα και το διακριτικό γνώρισμα των σύγχρονων γνώσεων και κατευθύνσεων της παιδαγωγικής, οι οποίες υποστηρίζουν την εισαγωγή του παιχνιδιού στην σχολική εργασία εξ' αιτίας της πολύπλευρης ωφελιμότητάς του (1).

Το μοντέλο που βασίζεται στην παραδοσιακή διδασκαλία είναι μία μη αποδοτική μέθοδος και δεν μπορεί να εξασφαλίσει τα ζητούμενα αποτελέσματα μάθησης. Διάφορα άλλα μοντέλα έχουν προταθεί με κυρίαρχη άποψη το μοντέλο «μαθαίνω κάνοντας» το οποίο βρίσκει την απόλυτη εφαρμογή του στα ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι περιβάλλοντα που ενεργητικά υποστηρίζουν την παραπάνω πρακτική. Έχουν την δυνατότητα να επαναπρογραμματίζουν την σκέψη των ενασχολούμενων με αυτά καθώς αυτοί αναπτύσσουν γνωστικές λειτουργίες και ικανότητες όπως επικοινωνία, ενεργητικότητα, ανάπτυξη αντανακλαστικών και πολλές άλλες, ενώ συγχρόνως ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της λογικής και την απόκτηση δεξιοτήτων και γνώσεων με έναν ευχάριστο τρόπο (2).

Το ηλεκτρονικό παιχνίδι ή πιο συνηθισμένα τα γνωστά ως video games είναι η πρώτη ποιοτικά διαφορετική μορφή παιχνιδιού μετά από εκατοντάδες χρόνια. Τα πρώτα “video games” εφευρέθηκαν την δεκαετία του '60 και η διάδοσή τους στις βιομηχανικές χώρες άρχισε στα τέλη της δεκαετίας του '70, αρχικά στα ειδικά καταστήματα ηλεκτρονικών παιχνιδιών και μετά στα σπίτια. Η ραγδαία εξέλιξη

της τεχνολογίας και η κυριαρχία της εικόνας στα ΜΜΕ από την μία αλλά και ο αυξανόμενος φόβος των γονέων για την ασφάλεια των παιδιών στους δρόμους των μεγάλων πόλεων και η σταδιακή επικράτηση του μοναχικού παιχνιδιού από την άλλη συνετέλεσαν στην γρήγορη εξάπλωσή τους.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν σαν βάση το πρόγραμμα και χωρίζονται στα φορητά παιχνίδια, τα παιχνίδια κονσόλας καθώς και αυτά που παίζονται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή που είναι τα πιο εξελιγμένα.

Μελέτες επιβεβαιώνουν ότι θεωρούνται ευχάριστα και γοητεύουν τους μαθητές με την ποικιλία των χαρακτηριστικών τους. Προσφέρουν το αίσθημα του ελέγχου, της περιέργειας, της φαντασίας, προκαλώντας ταυτόχρονα την ενασχόληση με αυτά. Ο ρεαλισμός και τα εξελιγμένα γραφικά τους όπου ο κόσμος απεικονίζεται πολύ παραστατικά με χρώματα και κίνηση όπως επίσης και οι κλιμακούμενες βαθμίδες δυσκολίας κάνουν τον παίκτη να τα βρίσκει ιδιαίτερα ελκυστικά.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προκαλούν ανάμικτα συναισθήματα ενθουσιασμού και ανησυχίας σε παιδαγωγούς και εκπαιδευτικούς, όπως συμβαίνει άλλωστε με όλες τις τεχνολογικές καινοτομίες.

Εκτός από την παραδοσιακή τους αντιμετώπιση ως μέσα κατάλληλα για δοκιμή και εξάσκηση (drill and practice), καθώς το περιβάλλον τους γίνεται πιο περίπλοκο, μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση δύσκολων εννοιών που η παραδοσιακή διδασκαλία αδυνατεί να διδάξει. Επιπλέον, οι παραδοσιακές μέθοδοι που ακόμα και σήμερα εφαρμόζονται στα σχολεία δεν καταφέρνουν να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των μαθητών και να τους εμπλέξουν στη διαδικασία μάθησης. Οι νέοι μαθητές που ανήκουν στη γενιά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών έχουν συνηθίσει στα αλληλεπιδραστικά μέσα και αναμένουν και στη μάθηση την αλληλεπίδραση. Έχουν συνηθίσει να μην χρησιμοποιούν εγχειρίδια λειτουργίας των προγραμμάτων που εφαρμόζουν, αλλά να δοκιμάζουν και να μαθαίνουν τη λειτουργία τους εμπειρικά, με τη μέθοδο δοκιμής-λάθους.

Σύμφωνα με τις έρευνες της Νευρολογίας και της Ψυχολογίας που επικαλείται ο Prensky (Prensky, 2000), ο εγκέφαλος των νέων που μεγαλώνουν με την

τεχνολογία η οποία γίνεται δεύτερη φύση τους, αναδιοργανώνεται και ανανεώνει τα κυκλώματά του έτσι, ώστε το παιδί που παίζει videogames την νύχτα, να βαριέται στην τάξη το πρωί, κυρίως επειδή ο εγκέφαλός του έχει προγραμματιστεί να ανταποκρίνεται καλύτερα σε μια απότομη διάδραση. Χαρακτηριστικά αναφέρει έρευνες σχετικά με το πώς παιδιά με διαταραχές ελλειμματικής προσοχής χρησιμοποιούν video games για να επανεκπαιδεύσουν τον εγκέφαλό τους και να βοηθηθούν στο να συγκεντρωθούν. Για ένα παιδί που παίζει ηλεκτρονικά παιχνίδια, το να πηγαίνει στο σχολείο, σημαίνει να έχει «κλειστό το διακόπτη» και να υπομένει μεθόδους διδασκαλίας που δεν του ταιριάζουν.

Αναλυτικότερα τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι ιδιαίτερα ευχάριστα για τους παίκτες μιας και έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά (Χρήστου, 2007):

- 1) Παροχή μερικής ενίσχυσης στον παίκτη.
- 2) Ύπαρξη επιπέδων σταδιακής δυσκολίας που έχει σχέση με την μερική ενίσχυση των παικτών.
- 3) Αμεσότητα της ενίσχυσης δηλαδή αμεσότερη ανταμοιβή π.χ. ευδιάκριτα σκορ και άμεσα μεταβαλλόμενα.
- 4) Υψηλά επίπεδα ενίσχυσης π.χ. υψηλά σκορ ακόμα και για παίκτες που παίζουν για πρώτη φορά.
- 5) Πολλαπλές ενισχύσεις με εκπλήξεις κατά την διάρκεια αλλά και μετά τον τερματισμό του παιχνιδιού.
- 6) Εξωτερική ενίσχυση από αυτούς που παρακολουθούν τον παίκτη να παίζει.
- 7) Εσωτερική ενίσχυση στην περίπτωση που δεν υπάρχουν θεατές, όπου εκεί ο παίκτης εκτιμά ο ίδιος τις επιδόσεις του και με πρόκληση την περιέργεια και την φαντασία του παιχνιδιού όπως επίσης και με την αίσθηση του ελέγχου ο παίκτης κινητοποιείται και ικανοποιείται από τον βαθμό επίδοσής του.

Πρόσθετα η καθαρότητα των κανόνων του παιχνιδιού συντελεί στην εσωτερική κινητοποίηση του παίκτη και καθιστά επίσης το παιχνίδι ελκυστικό. Δηλ. η ύπαρξη ενός στόχου και η διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος που κυριαρχείται από κανόνες είναι παράγοντες σημαντικοί για τον παίκτη. Παράλληλα ο απρόσωπος χαρακτήρας του υπολογιστή ο οποίος διαθέτει ουδέτερη χωρίς

υποκειμενικά στοιχεία κρίση δημιουργεί έλξη στους παίκτες. Τέλος η δυνατότητα αναστροφής του βέλους του χρόνου είναι σημαντικό και αποκλειστικό στοιχείο των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, δηλαδή ο παίκτης έχει την δυνατότητα διαρκούς πειραματισμού μέχρι την κατάκτηση της απαιτούμενης δεξιότητας μέσω της δυνατότητας επανεκκίνησης της προσπάθειας του από το επίμαχο κάθε φορά σημείο.

Γενικότερα τα παιχνίδια μπορούν με κατάλληλο τρόπο να παρουσιάσουν απλά και σφαιρικά ένα πρόβλημα, όπως για παράδειγμα τα παιχνίδια προσομοίωσης, σε αντίθεση με το γραμμικό τρόπο μιας συμβατικής παρουσίασης . Επιπλέον επιτρέπουν μεγαλύτερο βαθμό ελευθερίας στη δράση . Μέσα από τη σταδιακή αύξηση του βαθμού δυσκολίας, υποστηρίζουν συνεχώς τον παίκτη, και προσαρμόζουν τη βοήθεια στις ανάγκες του. Η συνέχεια καθορίζεται από τις επιλογές και τις ενέργειες του παίκτη. Αυτό κάνει τα παιχνίδια να είναι ενεργό περιβάλλον μάθησης. Οι κανόνες των παιχνιδιών βεβαίως περιορίζουν κάπως τις ενέργειες του παίκτη. Άλλο χαρακτηριστικό των παιχνιδιών είναι και η αυτοτέλειά τους. Η ικανοποίηση του παίκτη προκαλείται από την ίδια την ενασχόληση με το παιχνίδι, την επίτευξη των στόχων που τίθενται μέσα σ' αυτά και τον επιτυχή τερματισμό του παιχνιδιού.

Σε άλλες περιπτώσεις τα παιδιά υπερβαίνουν τους στόχους του παιχνιδιού και θέτουν άλλους, δικούς τους στόχους, όπως για παράδειγμα ένα μεγαλύτερο σκορ. Ωστόσο, στόχος ενός επιτυχημένου εκπαιδευτικού παιχνιδιού δεν θα πρέπει να είναι η ανάδειξη ενός νικητή αλλά η ενίσχυση κάποιων συμπεριφορών και στρατηγικών.

Ένα επίσης βασικό χαρακτηριστικό των εκπαιδευτικών παιχνιδιών είναι και η δυνατότητα που παρέχουν για άμεση ανατροφοδότηση αναφορικά με τις πράξεις και την πρόοδο του μαθητή. Η άμεση σύνδεση μεταξύ πράξης και αποτελέσματος τονίζει τον εκπαιδευτικό της ρόλο. Η ανατροφοδότηση θα πρέπει να εμπεριέχει το στοιχείο της ευχάριστης έκπληξης και ταυτόχρονα να είναι εποικοδομητική.

ΤΑ 12 ΕΛΚΥΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Το παιχνίδι (Dempsey & Rasmussen & Lucassen, 1996) καθορίζεται κατά βάση ως μία μη προφανή εκπαιδευτική ή μαθησιακή μορφή δραστηριότητας που περιλαμβάνει τον ανταγωνισμό και καθοδηγείται από κανόνες. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν δώδεκα χαρακτηριστικά (Prensky, 2007) που προκαλούν την ενασχόληση των παικτών μαζί τους:

Χαρακτηριστικά παιχνιδιών.	Επίδραση στον χρήστη.
Είναι διασκεδαστικά.	Ευχαριστούν και διασκεδάζουν τον χρήστη.
Είναι παιχνίδια.	Παρέχουν ένταση και ενεργή ενασχόληση.
Έχουν κανόνες.	Δημιουργούν δομημένο περιβάλλον.
Έχουν στόχους.	Παρέχουν κίνητρα.
Είναι αλληλεπιδραστικά.	Ενεργητικοί παίκτες.
Έχουν προσαρμοστικότητα.	Ταιριάζουν στους παίκτες.
Παρέχουν αποτελέσματα και ενημέρωση.	Προκαλούν μάθηση.
Παρέχουν καταστάσεις νίκης.	Ικανοποιούν τον εγωισμό.
Παρέχουν διλήμματα, ανταγωνισμό, προκλήσεις, αντιθέσεις.	Παράγουν αδρεναλίνη.
Δημιουργούν προβλήματα προς λύση.	Αυξάνουν τη δημιουργικότητα.
Οι παίκτες επικοινωνούν μεταξύ τους.	Δημιουργούνται κοινωνικές ομάδες.
Έχουν σενάριο και περιβάλλον εργασίας.	Προκαλούν συναισθήματα.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά παιχνιδιών και επίδραση τους στον χρήστη (Prensky, 2007).

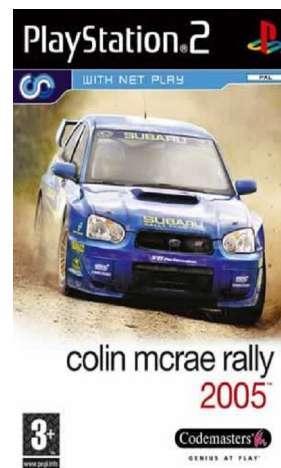
ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Τα παιχνίδια μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με διάφορα κριτήρια (SCIENTER,2003) και σύμφωνα με την προσωπική μου άποψη σε:

Το αντικείμενο του παιχνιδιού:	Την ύπαρξη δικτύου ή όχι:
Παιχνίδια δράσης (Action games)	Stand alone PC games
Παιχνίδια στρατηγικής (Strategy games) με γρήγορο ρυθμό που συχνά παίζονται με άλλους παίκτες.	Local network games
Παιχνίδια άθλησης (Sport games)	On line, Wide Area Network games
Παιχνίδια περιπέτειας (Adventure games) που ακολουθούν μία ιστορία και περιλαμβάνουν προβλήματα και γρίφους για επίλυση.	
Παιχνίδια εξομοίωσης (Simulation Games) δηλ. παιχνίδια απομίμησης της πραγματικότητας.	
Παιχνίδια ρόλου (Role Playing Game) όπου ο παίχτης αναλαμβάνει έναν χαρακτήρα και καθώς η ιστορία εξελίσσεται, προστίθενται νέα στοιχεία και δεξιότητες ή εργαλεία, όπλα κλπ. στον χαρακτήρα.	

Παιχνίδια εξάσκησης ικανοτήτων και επιτραπέζια (Skill games, board games)	
Παιχνίδια τύχης (Chance games)	
Παιχνίδια Arcade	

Πίνακας 2: Κατηγοριοποιήσεις ηλεκτρονικών παιχνιδιών (SCIENTER,2003).



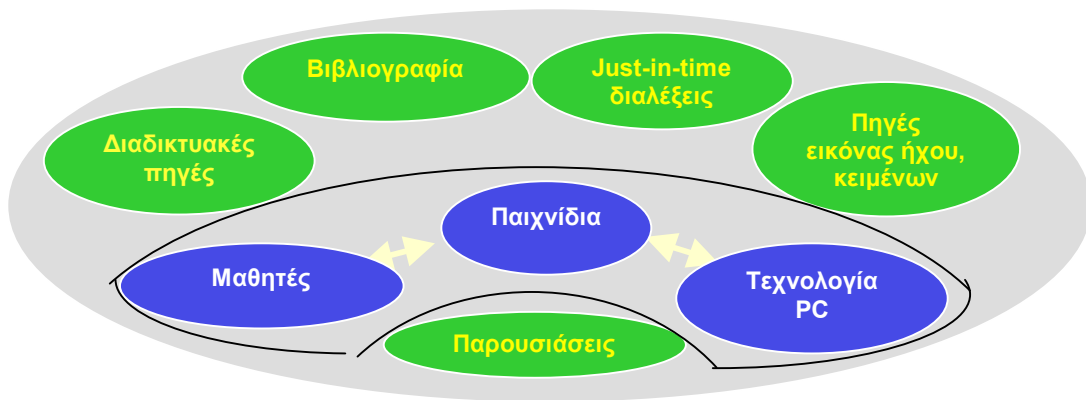
ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στα σχολεία είναι ακόμα περιορισμένη και δύσκολα προσαρμόζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα. Λόγοι για τα παραπάνω είναι:

- Οι εκπαιδευτικοί δεν μπορούν να εντοπίσουν εύκολα τη σχέση ενός ηλεκτρονικού παιχνιδιού με την ενότητα του μαθήματος που διδάσκουν.
- Δεν θεωρούν το περιεχόμενο του παιχνιδιού κατάλληλο και επιστημονικά τεκμηριωμένο, ώστε να το χρησιμοποιήσουν.
- Όσοι εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία (υπουργείο παιδείας, διευθυντές εκπαίδευσης και σχολικών μονάδων, σχολικοί σύμβουλοι) δεν έχουν ενημερωθεί ούτε πειστεί για τις δυνατότητες και τα εκπαιδευτικά πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Γι' αυτό και δεν ενθαρρύνουν τέτοιες πρωτοβουλίες.
- Οι εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν τον απαιτούμενο χρόνο να εξοικειωθούν με το παιχνίδι ούτε την κατάλληλη μέθοδο ώστε να το χρησιμοποιήσουν κατάλληλα στην τάξη.
- Το ασφυκτικό αναλυτικό πρόγραμμα περιορίζει πρωτοβουλίες που δαπανούν πολύτιμο χρόνο μαθήματος, όπως τη χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών, κυρίως στις μεγάλες τάξεις.

Τα ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά παιχνίδια μπορούν όμως να αποτελέσουν μέρος της συνολικής εκπαιδευτικής διαδικασίας όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 3 (Squire & Jenkins, 2002):



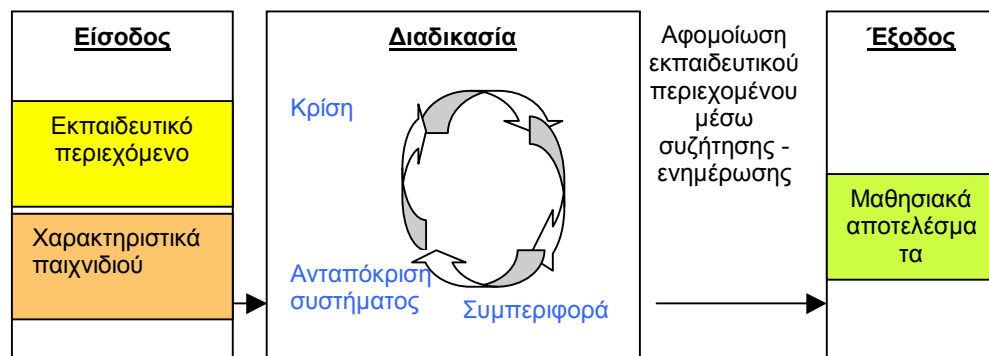
Σχήμα 1: Ενσωμάτωση Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών στην υπάρχουσα μορφή διδασκαλίας (Squire & Jenkins, 2002)

Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι ένα μέσο που γοητεύει τους χρήστες με την αλληλεπιδραστικότητά και την αμεσότητά του (Crawford, 1982). Η προγραμματιστικότητα που το χαρακτηρίζει το κάνει ιδανικό για εξατομικευμένη μάθηση και η δυνατότητα διασύνδεσης των υπολογιστών με άλλους υπολογιστές σε τοπικά και ευρεία δίκτυα, δημιουργεί περιβάλλον συνεργατικής μάθησης. Το περιβάλλον των ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών επηρεάζεται επιπλέον από τη σύγχρονη τεχνολογία της εικονικής πραγματικότητας, της τεχνητής νοημοσύνης, των video games, των εξελιγμένων συστημάτων ήχου και εικόνας, των διαδικτυακών παιχνιδιών και της καταγραφής των επιδόσεων του μαθητή σε βάση δεδομένων για την παραγωγή γραφημάτων επίδοσης.

Το τελευταίο στοιχείο όμως αμφισβητείται καθώς η αξιολόγηση αντιτίθεται με τη διασκέδαση του παιχνιδιού και με την άτυπη μορφή μάθησης. Το παιχνίδι παύει να είναι παιχνίδι όταν γίνεται κριτήριο επίδοσης και εργαλείο εξέτασης. Ο υπολογιστής, λοιπόν, καλείται να παρέχει ρητούς και γνωστούς εκ των προτέρων κανόνες ώστε να αποτελέσει ιδανικό περιβάλλον μάθησης σύμφωνα με τις θεωρίες μάθησης. Μέσα από κείμενα και συμβουλές καλείται να στηρίζει τον παίκτη όταν αυτός έχει δυσκολίες, να του επισημάνει τα λάθη του και να τον ανατροφοδοτήσει με νέες προκλήσεις και νέα αντικείμενα μάθησης.

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ-ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Τα παιχνίδια σχετίζονται με τη διαδικασία μάθησης σύμφωνα με το Σχήμα 2 (Garris & Ahlers & Driskell, 2002), ενώ (Randel & Morris & Wetzel & Whitehill, 1992) η γνώση που αποκτιέται από τον μαθητή μέσω των παιχνιδιών συγκρατείται στη μνήμη του για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.



Σχήμα 2: Μοντέλο συσχέτισης παιχνιδιού – μάθησης (Garris & Ahlers & Driskell, 2002).

Σημαντικό ρόλο στην σχεδίαση εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών διαδραματίζει η δυνατότητα σύνδεσης του αντικειμένου μάθησης με τις εκπαιδευτικές τεχνικές μάθησης και τους τύπους των παιχνιδιών που μπορούν να εξυπηρετήσουν τον σκοπό αυτό. (Prensky, 2007)

Αντικείμενο μάθησης	Εκπαιδευτικές τεχνικές μάθησης.	Πιθανοί τύποι παιχνιδιών
Απομνημόνευση γεγονότων, πληροφοριών	Ερωτήσεις, απομνημόνευση, συσχέτιση, επαναλαμβανόμενες εργασίες.	Τηλεπαιχνίδια στον υπολογιστή, μνημονικού, δράσης, αθλητικά.
Ικανότητες	Μίμηση, συνεχή εξάσκηση, ενημέρωση επίδοσης, αυξανόμενη	Μεγάλης διάρκειας, παιχνίδια ρόλου, περιπέτειας,

	πρόκληση.	ανακάλυψης
Κρίση	Ανάλυση περιπτώσεων, ερωτήσεις, πρακτική στη διενέργεια επιλογών, πληροφόρηση αποτελεσμάτων.	Παιχνίδια ρόλου, ανακάλυψης, με πολλούς παίκτες, περιπέτειας και στρατηγικής.
Συμπεριφοράς	Μίμηση, πρακτική, ενημέρωση επίδοσης.	Παιχνίδια ρόλου.
Θεωρίες	Λογική, ερωτήσεις πειραματισμού.	Παιχνίδια εξομοίωσης πραγματικότητας.
Αιτιολόγησης	Επίλυση προβλημάτων, παραδείγματα.	Παιχνίδια γρίφων και ερωτοαπαντήσεων.
Επεξεργασίας	Ανάλυση συστήματος και επανασχεδιασμός του, πρακτική.	Παιχνίδια στρατηγικής, περιπέτειας.
Διαδικασίες	Μίμηση, πρακτική.	Παιχνίδια διαχείρισης χρόνου και αντανακλαστικών.
Δημιουργίας	Παιχνίδι.	Παιχνίδια γρίφων, ανακάλυψης νέων πραγμάτων.
Ξένες γλώσσες	Μίμηση, συνεχή πρακτική, εμβάθυνση.	Παιχνίδια ρόλου, αντανακλαστικών.
Συστήματα	Κατανόηση αρχών και κανόνων, παιχνίδι σε μικρόκοσμο, ενέργειες διαβαθμισμένης δυσκολίας.	Παιχνίδια εξομοίωσης.
Παρατήρησης	Παρατήρηση αποτελεσμάτων.	Παιχνίδια συγκέντρωσης, περιπέτειας.

Επικοινωνίας	Μίμηση, πρακτική	Παιχνίδια ρόλου, αντανακλαστικών.
--------------	------------------	--------------------------------------

Πίνακας 3: Συσχέτιση αντικειμένου μάθησης, τεχνικής μάθησης, τύπου παιχνιδιού (Prensky, 2007).



ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ



Το ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό παιχνίδι αποτελεί μορφή ηλεκτρονικής μάθησης, βασίζεται στην αρχέγονη μορφή μάθησης παίζω και μαθαίνω, απ' όπου αντλεί και τα πλεονεκτήματά του ως εκπαιδευτικό μέσο, στηρίζεται σε σύγχρονες θεωρίες μάθησης και υποστηρίζεται από ένα σύγχρονο

περιβάλλον μάθησης άμεσα αποδεκτό από τους μαθητές, αυτό των υπολογιστών.

Μέσα από την κατάλληλη διαμόρφωση – σχεδιασμό των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, ακολουθώντας την κατάλληλη θεωρία - τεχνική μάθησης, με βάση το είδος του παιχνιδιού και ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευόμενων, το ηλεκτρονικό παιχνίδι μπορεί να εξυπηρετήσει ποικίλους εκπαιδευτικούς στόχους (τυπικούς και άτυπους) αναπτύσσοντας αντίστοιχες γνώσεις – ικανότητες – δεξιότητες μέσα στο περιβάλλον διδασκαλίας.

Στο κέντρο ανάπτυξης ενός εκπαιδευτικού λογισμικού είναι οι θεωρίες μάθησης. Η ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού παιχνιδιών βασίζεται σε συγκεκριμένες θεωρίες μάθησης και τεχνικές εκπαίδευσης (Dorn, 1989) όπως και το παιχνίδι γενικότερα και συγκεκριμένα στις σύγχρονες θεωρίες όπως αυτές του:

- Οικοδομισμού: ο μαθητής χτίζει τη γνώση και τις έννοιες στηριζόμενος στις σχέσεις που τις συνδέουν και σε προηγούμενες γνώσεις όπως αυτός τις αντιλαμβάνεται. (Papert, 1992)
- Κοινωνικοπολιτισμικής μάθησης: ο μαθητής μαθαίνει μέσα σε ένα περιβάλλον που του δίνει κίνητρα και η γνώση εξαρτάται από το περιβάλλον στο οποίο επιτελείται η διαδικασία μάθησης. (Vygotsky, 1997)

- Ανακαλυπτική, πειραματική μάθηση: Ο μαθητής μαθαίνει μέσα από τη βιωματική μάθηση και από τα λάθη τους. (Learning by doing, Problem Based Learning, Learning by mistakes (Prensky, 2007))
- Εγκαθιδρυμένη μάθηση: ο μαθητής μαθαίνει στο εργασιακό του περιβάλλον μέσα από πραγματικές εμπειρίες και με τη βοήθεια ενός δικτύου γνώσεων που έχει δημιουργηθεί στο περιβάλλον γύρω του. (Lave & Wenger, 1991)

ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΤΟ **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ**

Η δραστηριότητα μέσα από την οποία λαμβάνει χώρα η μάθηση μέσω των ηλεκτρονικών παιχνιδιών πρέπει σύμφωνα με την προσωπική μου άποψη σε συνδυασμό με την άποψη της κ. Χρήστου να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Χρήστου, 2007):

1. Υψηλό βαθμό διαδραστικότητας, δηλ. άμεση και συχνή ανατροφοδότηση για τα αποτελέσματα των ενεργειών των παικτών.
2. Διαδραστικές διαδικασίες οι οποίες να απηχούν την πραγματική ζωή.
3. Δραστηριότητες με σαφείς στόχους.
4. Επιφάνειες που προσελκύουν την προσοχή.
5. Ακολουθία δραστηριοτήτων με σταδιακά αυξανόμενη γνωστική δυσκολία.
6. Συστήματα ανταμοιβής και μεγάλο εύρος επιλογών.
7. Ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών ως απαραίτητο στάδιο ενός γρίφου που αφορά την κατανόηση μιας κεντρικής έννοιας.
8. Δυνατότητα πρόσβασης στις οδηγίες κατά τη διάρκεια των ακολουθιών ενεργειών των παικτών.
9. Άλλες μορφές εξωτερικής επιβράβευσης.
10. Πολλαπλά σύστημα ανταμοιβής.
11. Μερική ενθάρρυνση.
12. Παρουσία στοιχείων αναψυχής όπως γραφικά, ήχος, σενάριο κλπ.

ΟΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Αυτές οι ατελείωτες ώρες περιπλάνησης μέσα στον κόσμο των ηλεκτρονικών παιχνιδιών πρέπει να αφήνουν όμως κάποιο κέρδος στον παίκτη. Έρευνες που έγιναν κατέληξαν στο ότι οι παίκτες με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια εξασκούν και αναπτύσσουν δεξιότητες που μπορεί να κατηγοριοποιηθούν σε τέσσερις βασικές ομάδες (Χρήστου, 2007):



α) Μηχανιστικές δεξιότητες όπου οι παίκτες φθάνουν σε σημείο να μην χρησιμοποιούν το συνειδητό τους για την διεξαγωγή κινήσεων, οπότε μπορούν να συγκεντρωθούν σε άλλα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος.

β) Δεξιότητες εστίασης της όρασης, αναπτύσσοντας επιλεκτική προσοχή.

γ) Δεξιότητες κατανόησης του χώρου. Τα άτομα αναπαριστούν νοητικές εικόνες, τις επεξεργάζονται και τις περιστρέφουν, παρακολουθούν τις αλλαγές των αντικειμένων, προβλέπουν την θέση και την μορφή τους.

δ) Δεξιότητες γνωστικού τύπου.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ

ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Στην εκπαίδευση με χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών, ο ρόλος του καθηγητή διαδραματίζεται τόσο από τον υπολογιστή όσο και από τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο (Prensky, 2007):

Ο υπολογιστής ως καθηγητής:	Ο εκπαιδευόμενος ως καθηγητής:
Παρέχει το περιβάλλον μάθησης με τους κανόνες διεξαγωγής του παιχνιδιού.	Διορθώνει από μόνος του τα λάθη του.
Μεταβάλλεται και προσαρμόζεται στο επίπεδο του χρήστη.	Συμβουλεύει άλλους εκπαιδευόμενους πως θα επιτύχουν τον στόχο τους.
Είναι διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή και όσες φορές το χρειαστεί ο εκπαιδευόμενος.	Συνεργάζεται με άλλους εκπαιδευόμενους για την εύρεση λύσης.
Είναι πηγή συμβουλών που μπορούν να βοηθήσουν τους παίκτες να αντιμετωπίσουν τα προβλήματά του παιχνιδιού.	Αποκτά ένα είδος αυθεντίας και κυριαρχίας πάνω στο αντικείμενο μάθησης.
Ανατροφοδοτεί άμεσα τον μαθητή με τα αποτελέσματα των ενεργειών του.	
Εντάσσει τον μαθητή σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον και παρέχει κίνητρα ενασχόλησης.	

Πίνακας 4: Ο υπολογιστής και ο εκπαιδευόμενος ως καθηγητές στο εκπαιδευτικό παιχνίδι (Prensky, 2007).

ΤΟ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ

ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Υπάρχουν 2 χώροι (Bradburne, 2001) μέσα στους οποίους επιτελείται η διαδικασία μάθησης:

- Τυπικό περιβάλλον μάθησης (σχολείο, πανεπιστήμιο, σεμινάρια, ασκήσεις)
- Άτυπο περιβάλλον μάθησης (σπίτι, παρέα, ελεύθερο χρόνο, στη διασκέδαση)

Τα παιχνίδια έχουν θετικά αποτελέσματα όταν εφαρμόζονται σε άτυπο περιβάλλον μάθησης (Coffield, 2000), δηλαδή σε περιβάλλον επιλογής του χρήστη, που δεν έχει αυστηρή επιτήρηση, επιτρέπει τα λάθη, διαθέτει αρκετό χρόνο και προκαλεί το ενδιαφέρον του χρήστη.

Αρχικά, έγινε προσπάθεια να ενταχθούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια στο ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου. Στην προσπάθεια αυτή αναπτύχθηκαν τα λεγόμενα edutainment games που στην συντριπτική τους πλειοψηφία απέτυχαν να προσελκύσουν τους μαθητές ως παίκτες, και να ικανοποιήσουν τους σκοπούς τους. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν εμπορικά παιχνίδια (sim city, championship manager, Brain Teasing Games, Age of Empires, City Trader ...) στα σχολεία με θετικά κυρίως αποτελέσματα. Η ένταξη τους στο αναλυτικό πρόγραμμα όμως δεν έχει πάντα ικανοποιητικά αποτελέσματα (Saegesser, 1981, 1984) καθώς αναιρούνται πολλά από τα βασικά πλεονεκτήματα των παιχνιδιών (ο μαθητής μπορεί να έχει το δικό του ρυθμό μάθησης διασκεδάζοντας πειραματιζόμενος με το αντικείμενο μάθησης). Σήμερα, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια σχεδιάζονται ώστε να είναι θελκτικά σε επίπεδο σχεδιασμού, διεπιφάνειας χρήσης και σεναρίου αντίστοιχα με τα εμπορικά παιχνίδια και να μπορούν να βρουν πλείστες εφαρμογές στο περιβάλλον της σχολικής τάξης. Ενδεικτικά:

- Οι παίκτες ηλεκτρονικών παιχνιδιών μπορούν να αναβιώσουν ιστορικές περιόδους (Pirates!)

- να εξερευνήσουν περίπλοκα συστήματα όπως η Χημεία και η κύκλοι ζωής της γης (SimEarth)
- να κυβερνήσουν έθνη που ζουν σε νησιά (Tropico)
- να διαχειριστούν περίπλοκους βιομηχανικούς κολοσσούς (Civilization series)
- να ταξιδέψουν στο χρόνο στην αρχαία Ελλάδα (Caesar I, II, III), στη Ρώμη (Age of Empires I, II), στην Βόρεια Αμερική (Colonization)
- να διαχειριστούν μια αποικία μυρμηγκιών, μια φάρμα, ένα νοσοκομείο, ένα ζωολογικό κήπο, ένα αεροδρόμιο, μια αλυσίδα fast-food κλπ.

ΤΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΗΣ ΠΑΙΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Η κατασκευή ενός ηλεκτρονικού παιχνιδιού είναι το πρώτο σημαντικό βήμα μετά τη σύλληψη της ιδέας και των στόχων του παιχνιδιού. Σε αυτό το στάδιο όροι όπως χρηστικότητα και διασκέδαση κάνουν την εμφάνισή τους σε ένα αδιάσπαστο σύνολο με το όνομα παικτικότητα, έτοιμοι να κάνουν το παιχνίδι ενδιαφέρον ψυχαγωγικό ή και εκπαιδευτικό προϊόν.

Αρχικά ο πρώτος παράγοντας παικτικότητας που καλείται χρηστικότητα έχει να κάνει με τρεις παραμέτρους: την αποτελεσματικότητα (ακρίβεια και πληρότητα ώστε οι παίκτες να επιτυγχάνουν τους καθορισμένους στόχους και να επιθυμούν να καταναλώνουν χρόνο παίζοντας), την αποδοτικότητα (οι δυνατότητες που προσφέρονται στον παίκτη ώστε να επιτύχει τους στόχους οι οποίοι πρέπει να είναι ξεκάθαροι τόσο οι ίδιοι όσο και ο τρόπος επίτευξής τους) και την ικανοποίηση (η απόλαυση που προσφέρει το παιχνίδι στον παίκτη και η οποία θα αναλυθεί παρακάτω). Οι δύο πρώτοι παράμετροι έχουν κοινό στόχο να κάνουν τον παίκτη να παραμείνει μέσα στο παιχνίδι όσο περισσότερο μπορούν είτε κάνοντας το στόχο δυσκολότερο αλλά συγχρόνως κατανοητό είτε προσφέροντας διαφορετικά μονοπάτια νίκης.

Δεύτερο σημαντικό παράγοντα παικτικότητας αποτελεί η διασκέδαση που αυτό προσφέρει στον παίκτη, στοιχείο σημαντικό για την απήχηση του παιχνιδιού και αντικείμενο αντιπαράθεσης κατασκευαστών και παικτών και αυτό γιατί ενώ οι πρώτοι κοιτούν συνήθως την εργασία, την προσπάθεια και την τεχνική που κρύβεται μέσα στον προγραμματισμό, οι δεύτεροι παρατηρούν κάτι διαφορετικό: το κατά πόσο το παιχνίδι τους διασκεδάζει.

Σχετικά με τον ορισμό του ο παράγοντας της διασκέδασης περιλαμβάνει οτιδήποτε μπορεί να αυξήσει το ποσοστό της. Είναι δηλαδή μια απλή έννοια με τρεις δυσκολίες. Η πρώτη αφορά την αδυναμία της να μετρηθεί και να μεταδοθεί μιας και δεν μπορεί να πάρει αριθμητικές τιμές. Ο μόνος τρόπος να κατανοηθεί είναι να παίζει κάποιος το παιχνίδι. Η δεύτερη δυσκολία αφορά το ότι αυτή

διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο και παίρνει τη συγκεκριμένη έννοια που προτιμά ο κάθε παίκτης. Τέλος η τρίτη δυσκολία έχει να κάνει με το γεγονός ότι ανάλογα με την ηλικία του καθενός και τη φάση ζωής στην οποία βρίσκεται επηρεάζεται κάθε φορά αυτό που ο καθένας βρίσκει διασκεδαστικό.

Παρ' όλες όμως τις δυσκολίες ο παράγοντας αυτός είναι απαραίτητος μιας και ο καθένας από εμάς αυτό που θέλει αρχικά είναι πάντα εκτός των άλλων να διασκεδάσει και να απολαύσει το παιχνίδι του. Όλοι οι άλλοι παράγοντες όπως τα εντυπωσιακά γραφικά ή η τεχνητή νοημοσύνη αποτελούν ουσιαστικά τρόπους ενδυνάμωσης αυτής της διασκέδασης.

Η ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Πιο συγκεκριμένα λοιπόν για την αξιολόγηση της χρηστικότητας ενός παιχνιδιού έχει δημιουργηθεί ένας οδηγός σχεδιασμού (Federoff M., 2002) που περιλαμβάνει πολλές παραμέτρους. Αυτός έχει ως στόχο να κάνει την επιφάνεια διεπαφής του παίκτη αλλά και το ίδιο το παιχνίδι κατανοήσιμο, στοχευμένο και ελκυστικό κάνοντας τον παίκτη να θέλει να προσπαθήσει για τη νίκη εξελίσσοντάς συγχρόνως το παιχνίδι προς το καλύτερο.

Αυτός λοιπόν ο οδηγός έχει γίνει μια κοινά αποδεκτός τρόπος αξιολόγησης της παικτικότητας με τον όρο HEP (heuristics evaluating the playability). Οι παράμετροί του χωρίζονται σε τέσσερις τομείς: το Game play το οποίο αφορά το σύνολο των προβλημάτων και προκλήσεων που ο παίκτης πρέπει να αντιμετωπίσει προκειμένου να κερδίσει το παιχνίδι, το Game story το οποίο αφορά την πλοκή και τον ήρωα του παιχνιδιού, τους Game mechanics που έχουν να κάνουν με τον προγραμματισμό του παιχνιδιού ο οποίος αποτελεί τη δομή του και δημιουργεί ανάδραση και τέλος την Game usability που περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία σχετικά με την επιφάνεια διεπαφής του παιχνιδιού και όλα εκείνα που ο παίκτης χρησιμοποιεί για να παίξει το παιχνίδι (π.χ. πληκτρολόγιο, ποντίκι κ.ά.).

Οι παράμετροι είναι οι παρακάτω (Desurvire H., Caplan M., Toth J.):

Game play

- 1) Η κούραση του παίκτη ελαχιστοποιείται με τις ποικίλες δραστηριότητες και το ρυθμό κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.
- 2) Υπάρχει συνέπεια μεταξύ των στοιχείων του παιχνιδιού, των ρυθμίσεων και του σεναρίου για να ανασταλεί η δυσπιστία.
- 3) Παρέχονται σαφείς στόχοι μακροπρόθεσμοι και βραχυπρόθεσμοι σε όλο το παιχνίδι.
- 4) Υπάρχει ένα ενδιαφέρον μέσω του σεναρίου που μιμείται το παιχνίδι.
- 5) Το παιχνίδι είναι ευχάριστο ώστε να προκαλεί κάποιον να το επαναλάβει.

- 6) Το παιχνίδι πρέπει να αποκτά ισορροπία με τους πολλαπλούς τρόπους νίκης.
- 7) Ο παίκτης αποκτά νωρίς δεξιότητες που θα χρησιμοποιήσει αργότερα, ή αμέσως πριν χρειαστεί η νέα ικανότητα.
- 8) Οι παίκτες ανακαλύπτουν την ιστορία ως τμήμα του παιχνιδιού.
- 9) Ακόμα κι αν το παιχνίδι δεν μπορεί να είναι προτυποποιημένο, πρέπει να γίνει αντιληπτό ως προτυποποιημένο.
- 10) Το παιχνίδι είναι διασκέδαση για τον παίκτη πρώτα, ύστερα για το σχεδιαστή και μετά για τον υπολογιστή. Δηλαδή εάν η εμπειρία του παίκτη δεν είναι πρώτη προτεραιότητα, ο άριστος προγραμματισμός των μηχανισμών και των γραφικών είναι χωρίς νόημα.
- 11) Ο παίκτης δεν πρέπει να τιμωρείται κατά τρόπο επαναλαμβανόμενο για την ίδια αποτυχία.
- 12) Ο παίκτης πρέπει να έχει μια αίσθηση ελέγχου και του αντίκτυπου του επάνω στον κόσμο του παιχνιδιού. Ο κόσμος αυτός αντιδρά στον παίκτη και έτσι ο ίδιος θυμάται τη μετάβασή του μέσα σε αυτόν. Οι αλλαγές που ο παίκτης κάνει στον κόσμο του παιχνιδιού είναι μόνιμες και αισθητές.
- 13) Η πρώτη δράση του παίκτη πρέπει να είναι προφανής και να οδηγεί σε άμεση ανατροφοδότηση.
- 14) Το παιχνίδι πρέπει να δίνει ανταμοιβές που βυθίζουν τον παίκτη πιο βαθιά στο παιχνίδι αυξάνοντας τις ικανότητές του και την προσαρμοστικότητά του στο παιχνίδι.
- 15) Το παιχνίδι πρέπει να έχει ρυθμό για να εφαρμόζει πίεση αλλά όχι απογοήτευση στον παίκτη. Επίσης το επίπεδο δυσκολίας πρέπει να ποικίλει ώστε ο παίκτης να νιώθει μεγαλύτερη πρόκληση έχοντας την αίσθηση ότι κυριαρχεί. «Εύκολο να μάθει, σκληρό να κυριαρχήσει».
- 16) Οι προκλήσεις είναι θετική εμπειρία στο παιχνίδι αφού αυξάνουν την επιθυμία του παίκτη να παίξει περισσότερο και όχι να εγκαταλείψει το παιχνίδι.

Game story

- 1) Ο παίκτης καταλαβαίνει τη πλοκή της ιστορίας ως ενιαίο συνεπές όραμα.

- 2) Ο παίκτης ενδιαφέρεται για τη πλοκή ιστορίας η οποία αφορά τη πραγματική ζωή του και προκαλεί το ενδιαφέρον του.
- 3) Ο παίκτης ξοδεύει χρόνο σκεπτόμενος τις πιθανές εκβάσεις της πλοκής της ιστορίας.
- 4) Ο παίκτης αισθάνεται ότι ο κόσμος εξελίσσεται με βάση την κίνηση του χαρακτήρα του στο
- 5) παιχνίδι.
- 6) Ο παίκτης έχει την αίσθηση ελέγχου του χαρακτήρα του και είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει τακτικές και στρατηγικές.
- 7) Ο παίκτης αντιλαμβάνεται την έννοια της δικαιοσύνης στο παιχνίδι.
- 8) Το παιχνίδι προσφέρει στον παίκτη προσωπική συμμετοχή συναισθηματικά (π.χ. τρόμος, απειλή, συγκίνηση, ανταμοιβή, τιμωρία) και με το ένστικτό του (π.χ. ήχοι του περιβάλλοντος).
- 9) Ο παίκτης ενδιαφέρεται για τον χαρακτήρα του παιχνιδιού επειδή (1) είναι όπως εγώ, (2) είναι ενδιαφέρον σε μένα, (3) ο χαρακτήρας εξελίσσεται καθώς η δράση προχωρά.

Game Mechanics

- 1) Το παιχνίδι πρέπει να αντιδρά με έναν συνεπή, προκλητικό και συναρπαστικό τρόπο στις ενέργειες του παίκτη (π.χ. κατάλληλη μουσική με τη δράση).
- 2) Τα εφέ της τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να είναι σαφώς ορατά στον παίκτη εξασφαλίζοντας ότι είναι σύμφωνα με τις λογικές προσδοκίες του.
- 3) Ένας παίκτης πρέπει πάντα να είναι σε θέση να προσδιορίσει το αποτέλεσμα/τη θέση και το στόχο του στο παιχνίδι.
- 4) Οι ενέργειες μηχανικών/ελεγκτών έχουν ταξινομημένες και κατανοητές
- 5) απαντήσεις.
- 6) Η καμπύλη μάθησης πρέπει να διευκολύνεται με το να ακολουθεί τις τάσεις της βιομηχανίας παιχνιδιού ώστε να ικανοποιεί τις προσδοκίες του παίκτη.
- 7) Οι έλεγχοι πρέπει να είναι διαισθητικοί, ταξινομημένοι με φυσικό τρόπο, εξατομικεύσιμοι και με τα καθορισμένα βιομηχανικά πρότυπα.

- 8) Στον παίκτη πρέπει να δίνεται η δυνατότητα ελέγχου ώστε να μπορεί να μάθει και να επεκτείνει τις ικανότητές του ακόμα και στις προηγμένες πίστες του παιχνιδιού.

Game Usability

- 1) Πρέπει να παρέχεται άμεση ανατροφοδότηση για τις ενέργειες του παίκτη.
- 2) Ο παίκτης πρέπει να μπορεί εύκολα να κλείνει το παιχνίδι και να ανοίγει το παιχνίδι και να είναι σε θέση να σώζει το παιχνίδι σε διαφορετικά κάθε φορά στάδια.
- 3) Ο παίκτης αντιλαμβάνεται την επιφάνεια διεπαφής του παιχνιδιού ως κάτι σταθερό (στον έλεγχο, χρώμα, τυπογραφία, και σχέδιο διαλόγου) αλλά το game play είναι ποικίλο.
- 4) Ο παίκτης πρέπει να μπορεί να δοκιμάζει και να αντιλαμβάνεται το μενού επιλογών ως μέρος του παιχνιδιού.
- 5) Ξεκινώντας το παιχνίδι ο παίκτης πρέπει να έχει αρκετή πληροφορία ώστε να το ξεκινήσει αμέσως.
- 6) Στον παίκτη πρέπει να δίνεται βοήθεια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ώστε να μην χρειάζεται να στηριχθεί υποχρεωτικά σε ένα εγχειρίδιο.
- 7) Οι ήχοι από το παιχνίδι παρέχουν σημαντική ανατροφοδότηση ή προκαλούν ένα ιδιαίτερο συναίσθημα.
- 8) Οι παίκτες δεν πρέπει να χρειάζεται να χρησιμοποιήσουν εγχειρίδιο για να παίξουν το παιχνίδι.
- 9) Η επιφάνεια διεπαφής πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μη-παρεισφρητική για τον παίκτη.
- 10) Το μενού επιλογών πρέπει να είναι καλά οργανωμένο και μινιμαλιστικό με διαισθητικές επιλογές.
- 11) Ο παίκτης πρέπει να μπει στο παιχνίδι γρήγορα και εύκολα μέσω του σεναρίου, της βοήθειας ή/και των προοδευτικών επιπέδων δυσκολίας.
- 12) Η τέχνη πρέπει να είναι αναγνωρίσιμη στον παίκτη και να μπορεί να του μεταφέρει τη λειτουργία της.

Η ΔΙΑΣΚΕΛΑΣΗ

Αυτή η παράμετρος όμως έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (4).

Αρχικά απαιτεί δημιουργικότητα, έξυπνες ιδέες που προκαλούν το ενδιαφέρον του παίκτη. Η αλήθεια είναι ότι δεν υπάρχει μαγική συνταγή ή μέθοδος δημιουργικότητας ενός παιχνιδιού αλλά διαφορετικοί τρόποι ύπαρξής της από παιχνίδι σε παιχνίδι. Χρειάζονται ευφυείς ιδέες οι οποίες έρχονται πάντα με υπομονή και συνήθως μετά από αρκετή σκέψη. Η πρωτοτυπία επιτυγχάνεται όσο ο δημιουργός του παιχνιδιού μελετά όσες περισσότερες διαφορετικές προοπτικές μπορεί να φανταστεί.

Επίσης το παιχνίδι θα πρέπει να είναι κατανοητό για να μπορεί ο παίκτης να το απολαύσει. Αν ο ίδιος δεν καταλάβει πώς παίζεται το παιχνίδι, δεν θα παίξει καθόλου ή ακόμα και να προσπαθήσει δεν θα το απολαύσει μέχρι να κατανοήσει τι θα πρέπει να κάνει. Ο παραπάνω παράγοντας επιτυγχάνεται είτε με γραπτό εγχειρίδιο είτε με οδηγίες και συμβουλές επί της οθόνης που θα εντάσσουν τον παίκτη γρήγορα μέσα στο παιχνίδι.

Παράλληλα χρειάζεται το παιχνίδι να κάνει τον παίκτη να νιώθει δυνατός, να πιστεύει ότι έχει τον έλεγχο του παιχνιδιού. Αυτό επιτυγχάνεται με την έντονη ανατροφοδότηση και ανάδραση που το παιχνίδι προσφέρει, πάντα όμως μέσα στα πλαίσια κανόνων ώστε να μην μειώνεται το ενδιαφέρον του παίκτη. Ο ίδιος δεν πρέπει να νιώσει ότι θέλει να κάνει κάτι μέσα στο παιχνίδι αλλά αυτό δεν τον αφήνει εξαιτίας του σχεδιασμού ή των κανόνων του.

Πρόσθετα το παιχνίδι θα πρέπει να θέτει προκλήσεις. Ο παίκτης θα πρέπει να πειστεί ότι θα χρειάζεται να προσπαθήσει σκληρά για να πετύχει τον επιθυμητό στόχο. Να νιώσει «δέος» για το παιχνίδι ώστε να επιθυμήσει δύο πράγματα: ή να νικήσει την πρόκληση ή να χάσει «συγχωρώντας» το παιχνίδι που αποδείχθηκε πιο δυνατό από αυτόν. Να το θεωρήσει δύσκολο αλλά και εφικτό μιας και είναι κοινώς αποδεκτό ότι «τα εύκολα παιχνίδια είναι βαρετά και τα πολύ δύσκολα

προκαλούν φόβο». Το καλύτερο παιχνίδι είναι αυτό που προκαλεί το ενδιαφέρον του παίκτη και συγχρόνως τον πείθει ότι μπορεί να το κερδίσει.

Ένα άλλο στοιχείο που διασκεδάζει τον κάθε παίκτη είναι οι εκπλήξεις που τον επηρεάζουν συναισθηματικά. Τα σημεία εκείνα που δεν μπορεί να φανταστεί τι θα συμβεί παρακάτω. Τα σημεία στα οποία το μη αναμενόμενο πραγματοποιείται παγιδεύοντας το ενδιαφέρον του παίκτη. Με άλλα λόγια, εάν υπάρχει κάτι που σκοτώνει πραγματικά την προσοχή και τη διασκέδαση των παικτών είναι η σταθερή επανάληψη των πραγμάτων, η οποία μπορεί να αποφευχθεί μέσω του αιφνιδιαστικού παράγοντα.

Πρόσθετα το κάθε παιχνίδι χρειάζεται χιούμορ. Δεν υπάρχουν πολλά να ειπωθούν για αυτό. Το χιούμορ είναι διασκέδαση, γέλιο, αστεία στοιχεία.

Ακόμα ένας διασκεδαστικός παράγοντας είναι η επαναπαικτικότητα που το παιχνίδι προκαλεί στον παίκτη. Τα παιχνίδια που κάποιος επιθυμεί να παίζει συνέχεια είναι σίγουρα διασκεδαστικά μιας και κεντρίζουν την περιέργεια και τον εγωισμό του παίκτη ο οποίος πολύ συχνά εκφράζεται με προτάσεις όπως «αυτό το παιχνίδι δεν πρόκειται να με νικήσει!». Είναι το συναίσθημα που ελκύει τον παίκτη για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ένα οποιοδήποτε παιχνίδι που δύσκολα εγκαθίσταται ή που ξεκινά πολύ αργά μπορεί να παιχτεί από κάποιον μια φορά αλλά ίσως ποτέ ξανά.

Προτελευταίος παράγοντας διασκέδασης είναι η προοπτική εξέλιξης μέσα στο παιχνίδι, η εξέλιξη στο επίπεδο γνώσεων και η εξέλιξη των δεξιοτήτων του παίκτη. Αυτός ο παράγοντας μοιάζει με τον παράγοντα της δύναμης αλλά εξηγείται καλύτερα με μια φράση «οι άνθρωποι όχι μόνο αγαπούν να νιώθουν καλύτεροι, αλλά και αγαπούν να γίνονται καλύτεροι!!!». Πιο αναλυτικά τα τρία είδη εξέλιξης, είναι:

-Η εξέλιξη στο παιχνίδι: Ο παίκτης θα πρέπει να γνωρίζει την πρόοδό του μέσα στο παιχνίδι είτε με τα μεταβαλλόμενα επίπεδα είτε με τη βαθμολογία του. Τα ατελείωτα αμετάβλητα παιχνίδια τείνουν να γίνουν βαρετά λόγω της έλλειψης εκπλήξεων και προόδου.

-Η εξέλιξη στη γνώση: Είναι το διαδοχικά αυξανόμενο ποσό γνώσης για τους μηχανισμούς του παιχνιδιού, την πλοκή ή οτιδήποτε άλλο κάνει το παιχνίδι ενδιαφέρον. Όταν η γνώση αφορά την πλοκή η οποία δίνεται σταδιακά ο παίκτης αποκτά την αίσθηση ότι και ο ίδιος προωθεί τόσο το παιχνίδι όσο και τις ικανότητές του ενώ όταν η γνώση αφορά τους μηχανισμούς του παιχνιδιού ο παίκτης νιώθει ότι οι δυνατότητές του εξελίσσονται.

-Η εξέλιξη στις δεξιότητες: Αυτό το είδος εξέλιξης συμβαίνει στον παίκτη όταν το παιχνίδι είναι τόσο σύνθετο που δεν μπορεί να κυριαρχηθεί συνολικά πριν από μια κατάλληλη στιγμή. Έτσι, υπάρχει μια καμπύλη μάθησης όπου ο παίκτης μαθαίνει βαθμιαία τις τεχνικές, τις κινήσεις και τις στρατηγικές του παιχνιδιού. Υπάρχει δηλαδή μια εξέλιξη στις δεξιότητες του. Είναι στην πραγματικότητα ένας άλλος τρόπος να προκληθεί ο παίκτης αλλά με έναν διαφορετικό τρόπο ανατροφοδότησης. Δηλαδή ο χρήστης βλέπει την εξέλιξή του μέσω της αντίληψης των αυξανόμενων δεξιοτήτων του. Αυτό επιτυγχάνεται αν ο κατασκευαστής του παιχνιδιού έχει στο μυαλό του την ακόλουθη ιδέα: ότι κανείς παίκτης δεν θα πρέπει να μπορέσει να κυριαρχήσει ολοκληρωτικά στο παιχνίδι. Έτσι το παιχνίδι θα προσφέρει κάθε φορά ένα επίπεδο γνώσεων παραπάνω και ούτω καθεξής.

Τέλος ένας άλλος παράγοντας διασκέδασης είναι η ταύτιση του παίκτη με τον ήρωα του παιχνιδιού. Το πρώτο βήμα είναι να δοθούν στον ήρωα τα ίδια κίνητρα, συναισθήματα, τρόποι να ενεργεί, ίσως και τα ίδια φυσικά χαρακτηριστικά που ο πιθανός παίκτης έχει. Το δεύτερο βήμα αφορά πιο πολύ αυτό που ο παίκτης θα επιθυμούσε να είναι και εξαρτάται από τα ενδιαφέροντα του.

Αυτοί λοιπόν είναι οι κύριοι παράγοντες που βοηθούν τα παιχνίδια να είναι περισσότερο διασκεδαστικά. Όμως κανένας από αυτούς ξεχωριστά δεν εγγυάται την επιτυχία παρά μόνο ο σωστός συνδυασμός τους. Και ποιος είναι ο σωστός συνδυασμός; Αυτός εξαρτάται. Μπορεί να είναι διαφορετικός για κάθε κατασκευαστή παιχνιδιού. Δεν υπάρχει ένας ενιαίος παράγοντας διασκέδασης, αλλά ένας διαφορετικός για κάθε άνθρωπο.

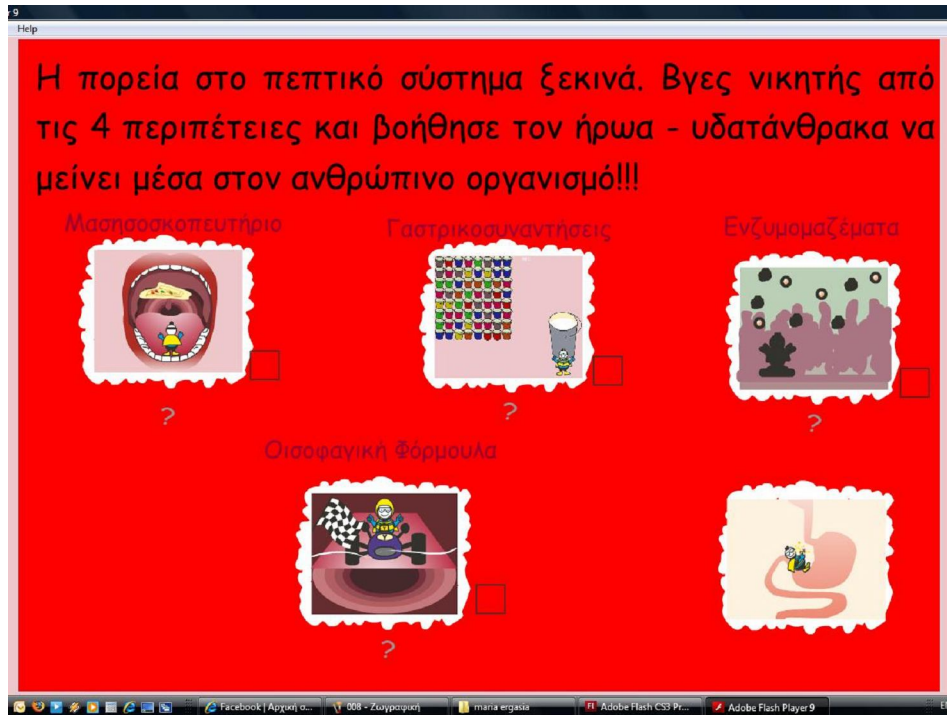
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ: «ΧΩΝΕΨΕ ΤΟ!!!»

Η συγκεκριμένη εφαρμογή απευθύνεται σε παιδιά Δ', Ε' Δημοτικού και Α' Γυμνασίου ηλικίας 9, 10 και 12 χρονών αντίστοιχα και σχετίζεται με το μάθημα «Εμείς και ο Κόσμος 2» της Δ' Δημοτικού, «Ερευνώ και Ανακαλύπτω» και «Φυσικές Επιστήμες 1» της Ε' Δημοτικού, «Βιολογία» της Α' Γυμνασίου. Συνδυάζεται με τις εξής ενότητες του αναλυτικού προγράμματος:

- **«Εμείς και ο Κόσμος 2» της Δ' Δημοτικού** κεφ. Γ7 Βασικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, 1. Πώς τρέφεται ο άνθρωπος, α. Πώς γίνεται η πέψη σελ.42
- **«Ερευνώ και Ανακαλύπτω» της Ε' Δημοτικού** κεφ. Πεπτικό Σύστημα, 1. Το ταξίδι της τροφής σελ.90, 2. Η αρχή του ταξιδιού: τα δόντια μας σελ. 92, 3. Προσέχω τα δόντια μου σελ.97, 4. Το ταξίδι συνεχίζεται σελ. 102, 5. Με μια ματιά σελ. 108
- **«Φυσικές Επιστήμες 1» της Ε' Δημοτικού** κεφ. Το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου, Οι τροφές σελ.96, Το «ταξίδι» της τροφής στο σώμα μας σελ. 99, Πώς το σώμα παίρνει τις θρεπτικές ουσίες που χρειάζεται σελ. 103, Τα δόντια μας σελ. 103, Υγιεινές συνήθειες σελ. 109
- **«Βιολογία» της Α' Γυμνασίου** κεφ. 2, 2.4 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στον άνθρωπο σελ. 45, Διάσπαση, απορρόφηση και αποβολή ουσιών σελ. 49, Διατροφή και υγεία σελ. 51

Η συγκεκριμένη έρευνα αφορά τους μαθητές των 3 τμημάτων της Ε' Δημοτικού του 12^{ου} Δημοτικού Σχολείου Αθηνών και του 40^ο Δημοτικού Σχολείου Περιστερίου. Στις άλλες τάξεις η εφαρμογή μπορεί να χρειάζεται τροποποίηση στο βαθμό δυσκολίας της.

Σενάριο παιχνιδιού



Ο παίκτης είναι ένας υδατάνθρακας που ξεκινά το ταξίδι του στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού. Σκοπός του είναι να αντιμετωπίσει νικηφόρα τις τέσσερις δοκιμασίες που βρίσκονται στα αντίστοιχα στάδια της πέψης και να παραμείνει μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό ως θρεπτικό συστατικό αποφεύγοντας την αποβολή του από το ανθρώπινο σώμα. Ο παίκτης μπορεί να επιλέξει όποιο από τα τέσσερα στάδια της πέψης θελήσει. Σε κάθε παιχνίδι υπάρχει το εμπόδιο του χρόνου, η εμφάνιση εχθρών και ο συγκεκριμένος αριθμός ουσιών που πρέπει να συλλεχθούν ή βολών που πρέπει να εκτιναχθούν. Οποιαδήποτε στιγμή μπορεί να βγει από το συγκεκριμένο στάδιο και να παίξει σε ένα άλλο. Αν καταφέρει να κερδίσει και στα τέσσερα είναι νικητής του παιχνιδιού. Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής είναι διαθέσιμα κείμενα βοήθειας.

Σκοπός

Κατανόηση των διαφορετικών σταδίων του πεπτικού συστήματος και της γραμμικής τους πορείας.

Εκπαιδευτικό αντικείμενο

Γνώσεις, Διαδικασίες, Απομνημόνευση γεγονότων, πληροφοριών, Ικανότητες

Ρόλος εκπαιδευτικού

Ο δάσκαλος ή ο καθηγητής είναι αυτός που σε συνδυασμό με τον υπολογιστή μεταφέρει στα παιδιά τις αναγκαίες γνώσεις σχετικά με το πεπτικό σύστημα. Αρχικά πριν την εφαρμογή του παιχνιδιού συζητά το θέμα της πέψης, ζητά από τα παιδιά να του μεταφέρουν τις γνώσεις που έχουν γύρω από αυτό το θέμα και κάνει ένα εισαγωγικό διάλογο σχετικά με τα διάφορα είδη τροφών και τη διαδικασία χώνεψης προκαλώντας τα με τη μελλοντική διαδικασία του παιχνιδιού. Μετά κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ο καθηγητής επιβλέπει την ενασχόληση των παιδιών με την ψηφιακή εφαρμογή και τέλος μέσα από ένα διάλογο σχετικά με τις εντυπώσεις τους και αυτά που παρατήρησαν στο παιχνίδι ολοκληρώνει τη διαδικασία του μαθήματος σχετικά με το πεπτικό σύστημα. Πρόσθετα μπορεί να χρησιμοποιήσει εφαρμογές ζωγραφικής, ασκήσεις, διαφάνειες κ.ά.

Εκπαιδευόμενοι

Απευθύνεται σε μαθητές ηλικίας 9, 10, 12 χρονών.

Η συγκεκριμένη έρευνα αφορά μαθητές 10- 11 χρονών που φοιτούν στην Ε' δημοτικού .

Χώρος εκπαίδευσης

Αίθουσες δημοτικών σχολείων και γυμνασίων.

Η συγκεκριμένη έρευνα θα πραγματοποιηθεί στην αίθουσα υπολογιστών του 12^{ου} Δημοτικού Σχολείου Αθηνών και του 40^ο Δημοτικού Σχολείου Περιστερίου.

Τύπος παιχνιδιού

Συνδυασμός διαφόρων τύπων παιχνιδιού: παιχνίδι αθλητικό, εξομοίωσης πραγματικότητας, παιχνίδι διαχείρισης χρόνου και αντανακλαστικών.

Θεωρία μάθησης

Οικοδομισμός, ανακαλυπτική, πειραματική μάθηση.

Τεχνικές μάθησης

Κατανόηση αρχών και κανόνων, παιχνίδι σε μικρόκοσμο, ενημέρωση επίδοσης, πληροφόρηση αποτελεσμάτων, επαναλαμβανόμενες εργασίες, συνεχή εξάσκηση, μίμηση, πρακτική.

Διεπαφή με τον χρήστη

Ο χρήστης έχει στη διάθεσή του το πληκτρολόγιο και το ποντίκι του υπολογιστή.

Η συγκεκριμένη έρευνα απαιτεί 7-8 ηλεκτρονικούς υπολογιστές με ποντίκι ενώ σε κάθε έναν θα παίζουν την εφαρμογή 2-3 παιδιά.

Οδηγός Εγκατάστασης

A) Ελάχιστες Απαιτήσεις Συστήματος

I) Λειτουργικά Συστήματα:

- Windows 98
- Windows Me
- Windows 2000
- Windows XP
- Windows Server 2003
- Windows Vista

II) Ελάχιστες Απαιτήσεις σε Υλικό

- Pentium 233 MHz (συνιστώμενος: Pentium 500MHz ή ταχύτερος)
- 64 MB RAM (συνιστώμενη: 128 MB RAM ή περισσότερη)

III) Απαραίτητο Λογισμικό

- Internet Explorer 5.xx ή μεταγενέστερη έκδοση (Εγκατεστημένα τα Macromedia Flash Plug-Ins)
- Mozilla Firefox 2.xx ή μεταγενέστερη έκδοση (Εγκατεστημένα τα Macromedia Flash Plug-Ins)

B) Διαδικασία Εγκατάστασης, Εκκίνησης και τερματισμού

Εφόσον τηρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις συστήματος η διαδικασία εκκίνησης είναι η εξής: α) Ανοίγουμε τον εγκατεστημένο φυλλομετρητή (browser: Internet Explorer ή Mozilla Firefox) β) Πηγαίνουμε στο μενού και αρχικά επιλέγουμε «Αρχείο» (“File”), ύστερα «Άνοιγμα» (“Open”) και τέλος το αρχείο game.html από το κατάλογο του cd ή από τον κατάλογο των Windows στον οποίο έχει γίνει ήδη η μεταφορά.

Το παιχνίδι ξεκινά. Οποιαδήποτε στιγμή θέλουμε να εγκαταλείψουμε κλείνουμε τον συγκεκριμένο φυλλομετρητή και εγκαταλείπουμε το παιχνίδι.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Γενικοί Στόχοι

Υπάρχει μια ευρέως θεωρούμενη άποψη ότι το λογισμικό παιχνιδιών είναι ικανό να αναπτύξει ένα βαθμό απασχόλησης του χρήστη που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ωφέλιμα σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο.

Αυτή η έρευνα-παρατήρηση επιδίωκε το εξής :

- Να ερευνήσει την άποψη των μαθητών και των εκπαιδευτικών για το ηλεκτρονικό παιχνίδι «Χώνεψέ Το» με έμφαση στο στοιχείο της παικτικότητας αλλά και γενικά στοιχεία που αφορούν τη σχέση των μαθητών με το ηλεκτρονικό παιχνίδι.

Ειδικοί Στόχοι

- Στοιχεία για τη συχνότητα χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών από τους μαθητές.
- Στοιχεία για τις προτιμήσεις των παιδιών όσον αφορά τα παιχνίδια που παίζουν.
- Τα θετικά στοιχεία, τα αρνητικά στοιχεία και τις αλλαγές που μπορεί να χρειάζεται το παιχνίδι.
- Στοιχεία που αφορούν την χρηστικότητα και διασκέδαση που προσφέρει το παιχνίδι.
- Σύνδεση του παιχνιδιού με τους διδακτικούς του σκοπούς.

Οι αξιολογητές και το σχολείο

Οι δάσκαλοι που περιλαμβάνονται ήταν όλοι διορισμένη σε δημόσια σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τα σχολεία στα οποία έγινε η έρευνα είναι το 12^ο Δημοτικό Σχολείο Αθηνών και το 40^ο Δημοτικό Σχολείο Περιστερίου.

Μεθοδολογία

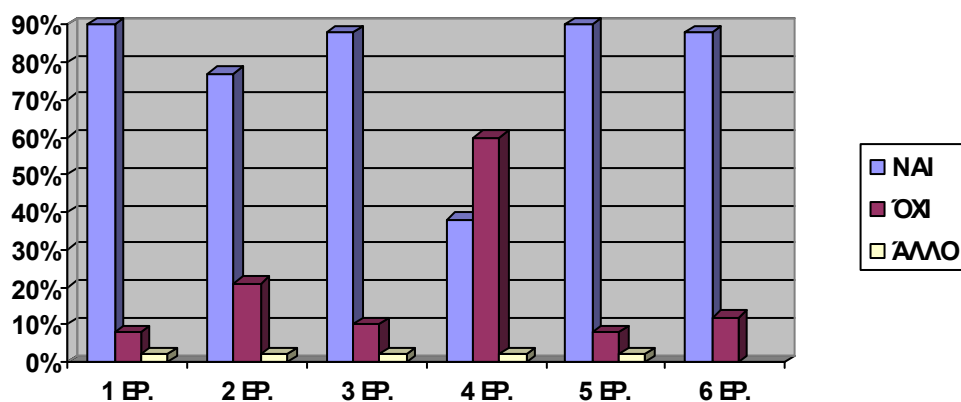
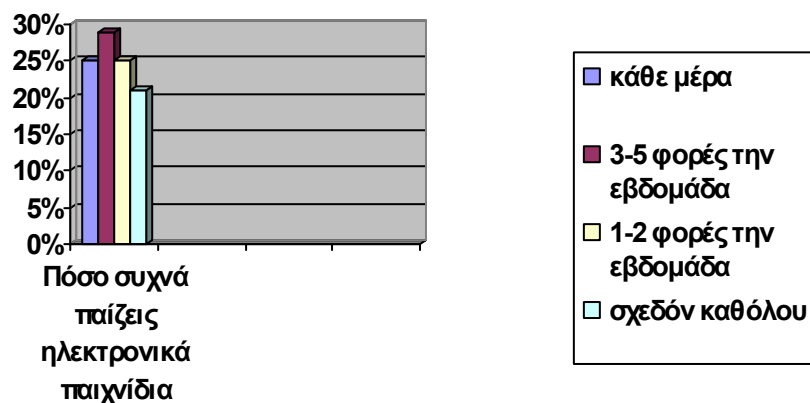
Το παιχνίδι «Χώνεψέ Το» εφαρμόστηκε σε τρία τμήματα της Ε΄ Δημοτικού (48 μαθητές). Τα παιδιά χωρισμένα σε ζευγάρια ή τριάδες που διαμόρφωσαν τα ίδια έπαιξαν το παιχνίδι για δύο ώρες (κάθε τμήμα χωριστά) και στο τέλος συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια. Μέσα στην αίθουσα υπολογιστών εκτός από τα παιδιά υπήρχε ο δάσκαλος και ο δημιουργός του παιχνιδιού ο οποίος στα δύο πρώτα τμήματα έβαλε τα παιδιά να παίξουν κατευθείαν το παιχνίδι ενώ στο τρίτο τμήμα πριν το παιχνίδι προηγήθηκε διάλογος για το πεπτικό σύστημα. Στο τέλος ξεχωριστά ερωτηματολόγια συμπλήρωσαν και οι εκπαιδευτικοί των συγκεκριμένων τμημάτων αλλά και εκπαιδευτικοί άλλων σχολείων.

Ανάλυση των ερωτηματολογίων των μαθητών/τριών

Συνοπτικός Πίνακας των πρώτων ερωτήσεων:

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	κάθε μέρα		3-5 φορές την εβδομάδα		1-2 φορές την εβδομάδα		σχεδόν καθόλου	
Πόσο συχνά παίζεις ηλεκτρονικά παιχνίδια;	12	25%	14	29%	12	25%	10	21%
ΝΑΙ ΟΧΙ ΆΛΛΟ								
1. Στην αρχή αλλά και κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού σου ήταν εύκολο να καταλάβεις τι πρέπει να κάνεις;			43	90%	4	8%	1	2%
2. Βρήκες εύκολα με ποια πλήκτρα θα παίζεις;			37	77%	10	21%	1	2%
3. Μπορείς να μπεις και να βγεις εύκολα από οποιοδήποτε τμήμα του παιχνιδιού θέλεις;			42	88%	5	10%	1	2%
4. Χρειάστηκες βοήθεια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού;			18	38%	29	60%	1	2%
5. Βρήκες το παιχνίδι διασκεδαστικό;			43	90%	4	8%	1	2%
6. Θα ήθελες να πάρεις το παιχνίδι στο σπίτι σου, ώστε να το ξαναπαίζεις;			42	88%	6	12%		

* ΆΛΛΟ = 1 μαθητής δεν έπαιξε, μόνο παρακολουθούσε



Οι πλειοψηφία των μαθητών παίζει ηλεκτρονικά παιχνίδια 3-5 φορές την ημέρα ενώ στις ερωτήσεις ΝΑΙ/ΟΧΙ κατάλαβαν τι πρέπει να κάνουν, βρήκαν εύκολα τα πλήκτρα πλοήγησης ή την είσοδο και έξοδο σε κάθε παιχνίδι, βρήκαν το παιχνίδι διασκεδαστικό και θα ήθελαν να το ξαναπαιξουν. Μόνο στην ερώτηση για το αν χρειάστηκαν βοήθεια οι απαντήσεις ήταν μοιρασμένες –με την πλειοψηφία να μην χρειάζεται βοήθεια- γεγονός που οφείλεται στο ότι δεν διαβάζουν κείμενα βοήθειας όταν αυτά δεν εμφανίζονται υποχρεωτικά ή σε προβλήματα κατασκευαστικής φύσης του παιχνιδιού.

Ερωτήσεις Ανάπτυξης

7) Τι σου άρεσε στο παιχνίδι;

Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών βρήκε το παιχνίδι συνολικά «ενδιαφέρον, ωραίο και διασκεδαστικό» λέγοντας χαρακτηριστικά ότι τους άρεσαν όλα. Κάποια ανέφεραν ότι τους άρεσαν και οι ήχοι ειδικά στις «γαστρικοσυναντήσεις». Πιο συγκεκριμένα από τα επιμέρους παιχνίδια η «οισοφαγική φόρμουλα», το «μασησοσκοπευτήριο» τα «ενζυμομαζέματα» είχαν την μεγαλύτερη απήχηση με το πρώτο να κερδίζει στις προτιμήσεις των αγοριών. Πρόσθετα υπήρχαν και παιδιά που χαρακτήρισαν το παιχνίδι «περιπετειώδες, δύσκολο και μυστηριώδες». Το παιχνίδια που είχε μικρότερη απήχηση ήταν οι «γαστρικοσυναντήσεις» αν και οι παρατηρήσεις στην πράξη έδειχναν το αντίθετο ενώ ένα παιδί ανέφερε και τη μαγική οθόνη. Τέλος κάποιοι μαθητές είπαν ότι τους άρεσε το παιχνίδι γιατί αναφέρεται στο αγαπημένο τους μάθημα, είναι παιχνίδι που όλα τα παιδιά μπορούν να παίξουν ενώ χαρακτηριστική είναι φράση μιας μαθήτριας: *«Μου αρέσει που μπορώ όταν το παίζω να θυμάμαι από αυτό, αυτά που έχω ήδη μάθει».*

8) Τι ΔΕΝ σου άρεσε στο παιχνίδι;

Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών δεν βρήκε κάτι που να μην του αρέσει στο παιχνίδι με εξαίρεση κάποιους μαθητές οι οποίοι δεν βρήκαν ενδιαφέρον κάποιο από τα 4 παιχνίδια. Πρόσθετα υπήρχαν μαθητές που βρήκαν αρνητικό στοιχείο του παιχνιδιού το ότι ήταν πολύ εύκολο. Τέλος εκείνο που φάνηκε ιδιαίτερα ενδιαφέρον είναι ότι κάποια αγόρια ανέφεραν ως αρνητικό στοιχείο στο παιχνίδι την έλλειψη τρόμου ενώ σε κάποια κορίτσια δεν άρεσε η «οισοφαγική φόρμουλα» γιατί το θεώρησαν παιχνίδι για αγόρια.

9) Τι ακόμη θα ήθελες να έχει το παιχνίδι;

Η πλειοψηφία των μαθητών ανέφερε ότι το παιχνίδι δεν χρειάζεται κάτι παραπάνω με εξαίρεση μικρό αριθμό μαθητών που θεώρησε αναγκαία πρόσθετα

στοιχεία την ύπαρξη αντιπάλου (και όχι μόνο τον ανταγωνισμό του χρόνου), ιδιαίτερα στην «οισοφαγική φόρμουλα». Μεμονωμένες περιπτώσεις ανέφεραν την επιθυμία τους να υπάρχει παιχνίδι ποδοσφαίρου, μπάσκετ, παζλ, παιχνίδι στο οποίο να βρίσκει κανείς τις διαφορές των εικόνων, περισσότερες πίστες και παιχνίδια, καλύτερη μουσική, ένα παιχνίδι στο στάδιο του παχέος εντέρου στο οποίο να μπορούν να ρίχνουν ουσίες που θα αποβληθούν μέσα σε αυτό ή να χτυπούν με σφυρί τις άχρηστες ουσίες ή γενικότερα να γίνει το παιχνίδι ακόμα πιο διασκεδαστικό και ωραίο ή πιο εύκολο.

10) Ποια ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι τα αγαπημένα σου;

Η πλειοψηφία των μαθητών προτιμά να παίζει playstation, psp, pc, ds, dress up, chicken invaders και spiderman 3. Τα υπόλοιπα εξέφρασαν και άλλες προτιμήσεις όπως: gameboy, tamagotchi, super mario, sonic, Y8, fifa '09, San Andreas, God of War 1,2,3, King Kong, Assassins Greed, Fliper, Dragon, Pokemon, Pro '09, Uefa Champions League '09, Sims, Meet Club 3, Pet Society, παιχνίδια αγώνων, παιχνίδια που επιπλώνεις σπίτια, μαγικά, σκάκι, ιππότες και mba. Διαφοροποιήσεις παρατηρούνται ανάμεσα στα δύο φύλα μιας και τα κορίτσια προτιμούν παιχνίδια ένδυσης ή παιχνίδια που έχουν να κάνουν με ζώα ενώ τα αγόρια αθλητικά παιχνίδια και παιχνίδια δράσης και περιπέτειας (όπλα και καράτε) που παίζονται κυρίως σε κονσόλα. Μόνο ένα παιδί ανέφερε κλασικά παιχνίδια όπως την Μονόπολη.

11) Άσκηση Αντιστοίχισης

Οι 30 στους 48 μαθητές έλυσαν την άσκηση σωστά, 2 δεν την έλυσαν καθόλου και οι υπόλοιποι είχαν λάθη κυρίως ανάμεσα στο λεπτό και το παχύ έντερο.

Ανάλυση των ερωτηματολογίων των εκπαιδευτικών

1. Ευκολία χρήσης

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

Χαρακτηριστικά Χρησιμότητας	Πόσο σημαντικό είναι?			Πόσο υπάρχει στο παιχνίδι?		
	Καθόλου	Λίγο	Πολύ	Καθόλου	Λίγο	Πολύ
Ξεκάθαρος Στόχος			5√		√	4√
Ανατροφοδότηση Σωστού/ Λάθους		√	4√	√	√	3√
Ευκολία Πλοήγησης			5√	√		4√
Χρήση χωρίς Βοήθεια		√	4√		√	4√
Καθυστέρηση Προετοιμασίας	√		4√	4√	√	

Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι τα χαρακτηριστικά χρησιμότητας είναι πολύ σημαντικά σε ένα παιχνίδι, δηλ. απαραίτητα σε μεγάλο βαθμό όπως επίσης το ίδιο πιστεύουν για το βαθμό στον οποίο υπάρχουν στο παιχνίδι. Μεμονωμένες περιπτώσεις ανέφεραν την ανατροφοδότηση σωστού/ λάθους, τη χρήση χωρίς βοήθεια και την καθυστέρηση προετοιμασίας ως λιγότερο ή καθόλου σημαντικά χαρακτηριστικά χρησιμότητας και τον ξεκάθαρο στόχο, την ανατροφοδότηση σωστού/ λάθους, την ευκολία πλοήγησης, τη χρήση χωρίς βοήθεια και την καθυστέρηση στο παιχνίδι ως χαρακτηριστικά που υπάρχουν λίγο ή καθόλου στο παιχνίδι αλλά σχεδόν πάντα αυτά αναφέρονταν από 1 στους 5 εκπαιδευτικούς.

Σχολιάστε ότι επιπλέον θέλετε ως προς τα παραπάνω.

Οι περισσότεροι δάσκαλοι στα σχόλιά τους ανέφεραν ότι οι «Γαστρικοσυναντήσεις» ήταν για αυτούς το πιο δύσκολο και δύσχρηστο παιχνίδι γιατί στηρίζεται στην τύχη και τα κουβαδάκια μετακινούνται μόνο εκεί που δημιουργείται τριάδα ενώ ένας πρότεινε πιο απλές και σαφείς οδηγίες στο συγκεκριμένο παιχνίδι (πχ. «τριάδες οριζόντια και κάθετα» ή «μαρκάρω πρώτα και μετά κάνω κλικ στο κουβαδάκι που θέλω να μετακινηθεί»). Επίσης στο θέμα της ανατροφοδότησης αλλά και γενικότερα ένας δάσκαλος αφού εξέφρασε την παραδοχή ότι δεν τα πάει καλά με την τεχνολογία πρότεινε στο τέλος ίσως του

κάθε παιχνιδιού και αν η επίδοση του παίκτη είναι χαμηλή, να του έβγαζε φραστική υπενθύμιση (πχ στα «Ενζυμομαζέματα» «Άφησες πολλά ένζυμα να περάσουν και ο ήρωας μας δεν έχει τις δυνάμεις για να συνεχίσει» ή το καρτούν να είναι ξάπλα και ανήμπορο ή «Προσπάθησε αν θέλεις άλλη μια φορά» ή στο πόμολο της πόρτας «Άνοιξε» ή «Πάτα εδώ»). Τέλος πρόσθεσε ότι δυσκολεύτηκε να καταλάβει ότι στο δωμάτιο του παιχνιδιού δεν έχει να κάνει κάτι και ότι κατά τη διάρκεια που παίζεται το παιχνίδι δεν είχε τη δυνατότητα να το σταματήσει και να πάει πίσω στην αρχή ή στο menu, ή ακόμη και να το παγώσει για να δει ξανά τη «Βοήθεια».

2. Διασκέδαση

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

Χαρακτηριστικά Διασκέδασης	Πόσο σημαντικό είναι?			Πόσο υπάρχει στο παιχνίδι?		
	Καθόλου	Λίγο	Πολύ	Καθόλου	Λίγο	Πολύ
Δημιουργικότητα: έξυπνες ιδέες			5√			5√
Κατανόηση: γνώση του παίκτη σχετικά με το πώς παίζεται το παιχνίδι [βοήθεια]			5√		√	4√
Δύναμη: αίσθηση ελέγχου στα πλαίσια κανόνων		√	4√		2√	3√
Πρόκληση: «εφικτή» δύσκολη νίκη		√	4√			5√
Εκπληξη: ξαφνικά συμβάντα		2√	3√	√	3√	√
Χιούμορ: «αστεία» χαρακτηριστικά		√	4√		3√	2√
Εθισμός:	√		4√	√	√	3√

ενδιαφέρον, επαναπαικτικότητα						
Εξέλιξη: κίνητρα			5√		√	4√
Προσδιορισμός παίκτη: ταύτιση με ήρωα		3√	2√		3√	2√

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών βρήκε όλα τα χαρακτηριστικά διασκέδασης σημαντικά σε ένα παιχνίδι σε πολύ μεγάλο βαθμό ενώ 2 στους 5 εκπαιδευτικούς θεώρησαν ότι το χαρακτηριστικό της έκπληξης είναι λίγο σημαντικό όπως και 3 στους 5 εκπαιδευτικούς θώρησαν το ίδιο για την ταύτιση με τον ήρωα. Μεμονωμένες περιπτώσεις θεώρησαν την δύναμη, την πρόκληση, το χιούμορ και τον εθισμό λίγο ή καθόλου σημαντικά χαρακτηριστικά. Παράλληλα η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών θεώρησε ότι υπάρχουν σε μεγάλο βαθμό τα χαρακτηριστικά της δημιουργικότητας, της κατανόησης, της δύναμης, της πρόκλησης, του εθισμού και της εξέλιξης. Επίσης οι περισσότεροι θεώρησαν (3 στους 5) ότι η έκπληξη, το χιούμορ και η ταύτιση με τον ήρωα υπάρχει σε μικρότερο βαθμό στο παιχνίδι ενώ μεμονωμένες περιπτώσεις θεώρησαν ότι κατανόηση, έκπληξη και εθισμός υπάρχουν λίγο ή καθόλου στο παιχνίδι.

Σχολιάστε ότι επιπλέον θέλετε ως προς τα παραπάνω.

Ένας εκπαιδευτικός σχολίασε ότι μπορεί η μη ύπαρξη σκορ, σαν κίνητρο να καθιστά το παιχνίδι λιγότερο επαναπαικτικό. Αν υπήρχε γενικά σκορ θα ήταν κάτι που θα το βελτίωνε αρκετά από τα πιο πάνω χαρακτηριστικά και όχι μόνο. Θα το καθιστούσε πιο δυναμικό και ευέλικτο

3. Εκπαιδευτική χρήση παιχνιδιού

Το παιχνίδι εκπλήρωσε τελικά τους εκπαιδευτικούς του στόχους και αν ναι ποιοι θεωρείτε ότι είναι αυτοί; Τι οι δάσκαλοι θα πρέπει να ξέρουν προκειμένου να χρησιμοποιήσουν αυτό το προϊόν αποτελεσματικά;

Ήταν σχεδόν ομόφωνα παραδεκτό ότι αυτού του είδους τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν ευχάριστο συμπληρωματικό υλικό των διδακτικών ενοτήτων προκειμένου να δημιουργήσουν επιπλέον κίνητρα προσεκτικότερης παρακολούθησης στα παιδιά. Έτσι και το συγκεκριμένο παιχνίδι όπως αναφέρθηκε από τους εκπαιδευτικούς για να εκπληρώσει τους διδακτικούς του στόχους απόλυτα πρέπει να παίζεται μετά από τη διδασκαλία της ενότητας σχετικά με τη λειτουργία της πέψης ή ακόμα καλύτερα μια φορά πριν τη διδασκαλία ως αφόρμηση και μία μετά ως ανακεφαλαίωση – εμπέδωση. Γενικότερα όπως είπαν οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει πάνω απ' όλα να ξέρουν καλά τις δυνατότητες του παιχνιδιού και να κρίνουν οι ίδιοι σε ποια φάση της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα το εντάξουν (αφόρμηση, εμπέδωση ή επανάληψη).

Με αυτές τις προϋποθέσεις το παιχνίδι σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς πετυχαίνει το στόχο του, ο οποίος είναι η πλήρης κατανόηση και ερμηνεία του εν λόγω αντικειμένου της εκπαιδευτικής ύλης του συγκεκριμένου μαθήματος δηλ. η κατανόηση εκ μέρους των παιδιών των σταδίων της πεπτικής διαδικασίας με τρόπο ευχάριστο, διασκεδαστικό και πρωτότυπο. Παράλληλα με το συγκεκριμένο παιχνίδι εκπαιδευτικός ανέφερε ότι διεγείρεται το ενδιαφέρον και η παρατηρητικότητα των μαθητών και πετυχαίνεται καλύτερη αντίληψη και αντανακλαστικότητα των μαθητών απέναντι σε οποιαδήποτε εναλλαγή στις παραστάσεις του παιχνιδιού.

4. Συνολική εντύπωση

Σχολιάστε ποια θεωρείτε ότι είναι τα θετικά σημεία του παιχνιδιού, ποια θεωρείτε ότι είναι τα αρνητικά του σημεία και προτείνετε αν θέλετε κάποιες αλλαγές που νομίζετε ότι πρέπει να γίνουν στο παιχνίδι.

Οι εκπαιδευτικοί βρήκαν το παιχνίδι εκπαιδευτικά παικτικό, ευχάριστο και ελκυστικό, καλαίσθητο, διασκεδαστικό, εύχρηστο, καλοσχεδιασμένο με απλότητα, ευκολοκατανόητο και με φιλική και οικεία για τα παιδιά εικονογράφηση (με ωραία γραφικά, ωραία χρώματα, και πρωτότυπες φιγούρες). Σύμφωνα πάντα με τις αντιδράσεις των παιδιών ανέφεραν ότι το παιχνίδι αναδεικνύεται από χαρακτηριστικά όπως η διαδραστικότητα, η αμεσότητα, το χιουμοριστικό στοιχείο, το στοιχείο της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή, της ανταγωνιστικότητας, της αντανακλαστικότητας, της δημιουργικής φαντασίας και διέγερσης. Το θεώρησαν πολύ αξιόλογη προσπάθεια χρηστική στην

εκπαιδευτική διαδικασία στην οποία αν υπάρξουν ορισμένες βελτιώσεις θα το καταστήσουν ένα πραγματικό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού («Πολύ ωραίο παιχνίδι και από ότι είδα την ίδια γνώμη είχαν και τα παιδιά»). Όποια αλλαγή ή τροποποίηση χρειαστεί θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς αφού πρώτα δοκιμαστεί σε συνθήκες τάξεις με τους μαθητές να το χρησιμοποιούν ώστε να καταγραφούν αντιδράσεις, δυσκολίες, τυχόν ελλείψεις ή πλεονασμοί.

Όσον αφορά τις πρόσθετες αλλαγές πρότειναν στην τελική φάση του παιχνιδιού που παρουσιάζεται όλο το πεπτικό σύστημα και γίνεται μια σχετική ανατροφοδότηση μετακινώντας το ποντίκι επάνω στα διάφορα όργανα να υπάρχουν σαφείς ενδείξεις (σημάδια) ότι υπάρχουν στα σημεία αυτά ανακεφαλαιωτικές πληροφορίες ενώ θεώρησαν απαραίτητο να διδάσκεται παράλληλα η λειτουργία πέψης αναλυτικά συμπληρωματικά με το παιχνίδι.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Γενικότερα εκείνο που έγινε για ακόμη μια φορά αποδεκτό είναι η αγάπη των παιδιών για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και η πολύωρη καθημερινή ενασχόλησή τους με αυτά. Παίζουν με έναν πρωτόγνωρο ενθουσιασμό, συνεργάζονται, αλληλοβοηθούνται, νιώθουν έντονα συναισθήματα, ενδιαφέρονται και διεγείρονται καταργώντας την άποψη γονιών και δασκάλων περί ανωριμότητας στην ενασχόλησή τους με τη σχολική ύλη ή έλλειψης ενδιαφέροντος για αυτή, αποδεικνύοντας το εκπαιδευτικό τους ενδιαφέρον.

Παικτικότητα

Κατά τη διάρκειά του παιχνιδιού οι μαθητές έδειχναν έκπληξη, αγωνία, ενθουσιασμό, χαρά για τη νίκη και απογοήτευση για την ήττα η οποία όμως στην πλειοψηφία των περιπτώσεων λειτουργούσε ως κίνητρο για περισσότερη προσπάθεια. Ήθελαν να το ξαναπαιξουν είτε στο σχολείο είτε στο σπίτι τους ζητώντας να το πάρουν σε cd με εξαίρεση κάποιους που είτε πριν είτε μετά

ζήτησαν να μπουν στο internet. Φάνηκε όμως και ο επηρεασμός τους από τα παιχνίδια βίας μιας και κάποιοι μαθητές ζήτησαν να γίνει το παιχνίδι πιο τρομακτικό.

Ειδικότερα σε σχέση με την έρευνα για το συγκεκριμένο παιχνίδι η πλειοψηφία των μαθητών βρήκε το παιχνίδι ελκυστικό, ενδιαφέρον και διασκεδαστικό επιβεβαιώνοντας τα θετικά του χαρακτηριστικά σε σχέση με την ευκολία χρήσης και τη διασκέδαση ενώ το γεγονός ότι οι περισσότεροι έλυσαν την άσκηση σωστά αποδεικνύει ίσως και την εκπαιδευτική του πλευρά.

Προφίλ μαθητών

Από την μια πλευρά οι μαθητές έδειξαν εξοικείωση με τους υπολογιστές και ιδιαίτερο ενθουσιασμό τις ώρες εφαρμογής του παιχνιδιού αποδεικνύοντας την αγάπη τους για το παιχνίδι και τον υπολογιστή γενικότερα με εξαίρεση την ύπαρξη αλλοδαπών μαθητών οι οποίοι παρ' όλο το γεγονός ότι δεν είχαν υπολογιστή και στην αρχή κάποιοι αντιδρούσαν αρνητικά πριν δουν το παιχνίδι βοηθήθηκαν από τους υπόλοιπους και έδειξαν ενδιαφέρον για το παιχνίδι.

Πιο συγκεκριμένα συνεργάζονταν και αλληλοβοηθούνταν μεταξύ τους με τα αγόρια να αντιδρούν πιο αυθόρμητα και τα κορίτσια πιο μεθοδικά. Πρόσθετα εκείνο το παιχνίδι που αποδείχθηκε ότι απαιτεί λόγω κατασκευής βοήθεια είναι η «οισοφαγική φόρμουλα» στην οποία παρατηρήθηκε η πιο μεγάλη ζήτηση σε βοήθεια ειδικά από τα κορίτσια μιας και τα πλήκτρα δεν λειτουργούσαν διαισθητικά και ήταν αναγκαστική η ενημέρωση γι' αυτά. Στα παιχνίδια «ενζυμομαζέματα» και «μασησοσκοπευτήριο» έβρισκαν τα πλήκτρα ευκολότερα.

Η διαφοροποίηση στα φύλα φάνηκε και στις προτιμήσεις τους σχετικά με τα επιμέρους παιχνίδια. Στα αγόρια άρεσε περισσότερο η «οισοφαγική φόρμουλα» ενώ στα κορίτσια οι «γαστρικοσυναντήσεις». Αντίθετα στον ήχο και τα δύο φύλα αντέδρασαν με αδιαφορία μιας και ελάχιστοι μαθητές ασχολήθηκαν με τον ήχο δυναμώνοντάς τον.

Επίσης εκείνο που επιβεβαιώθηκε είναι ότι ήθελαν όλοι ήταν κυρίως να παίξουν μιας και τα κείμενα βοήθειας του παιχνιδιού διαβάστηκαν από ελάχιστους. Αυτή η τελευταία παρατήρηση δικαιολογεί και την δυσκολία κάποιων παιδιών να βρουν τα κατάλληλα πλήκτρα και τον στόχο των επιμέρους παιχνιδιών με αποτέλεσμα να ζητούν τη βοήθεια είτε από τον εκπαιδευτικό είτε από τον εκάστοτε παρατηρητή.

Μαθησιακό αποτέλεσμα

Παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές ήταν πιο εξοικειωμένοι με το πληκτρολόγιο και όχι με το ποντίκι του υπολογιστή ενώ σχετικά με την επίλυση της άσκησης του ερωτηματολογίου η πλειοψηφία έλυσε την άσκηση σωστά ενώ οι περιπτώσεις που ζητήθηκε βοήθεια δικαιολογούνται ίσως από το γεγονός ότι το παιχνίδι αφορά ενότητα που είχε γίνει στο παρελθόν και όχι πρόσφατα σε συνδυασμό με την απροθυμία των παιδιών να λύσουν ασκήσεις και να δουν σε ορισμένες περιπτώσεις τα τελικά εκπαιδευτικά κείμενα θέλοντας να ξαναπαίξουν το παιχνίδι. Βέβαια ίσως όλοι να έλυναν την άσκηση σωστά αν αυτά τα εκπαιδευτικά κείμενα υπήρχαν σε κάθε παιχνίδι ξεχωριστά και «ανάγκαζαν» τα παιδιά με κάποιο τρόπο να τα δουν ή να χρειάζεται να τα χρησιμοποιήσουν για να κερδίσουν στο παιχνίδι. Η φιλοσοφία όμως του συγκεκριμένου παιχνιδιού ήταν να διατηρήσει όσα περισσότερα χαρακτηριστικά παιχνιδιού (κυρίως ευχρηστία και διασκέδαση) μπορεί συνδυαζόμενο με την παραδοσιακή διδασκαλία από το δάσκαλο και όχι να μετατραπεί σε ένα εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο να στηρίζεται σε κείμενα αντικαθιστώντας τον δάσκαλο με τη μορφή ασκήσεων.

Στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων πρέπει να αναφερθούν δύο περιπτώσεις παιδιών, το ένα με μαθησιακά προβλήματα και το άλλο με σοβαρό πρόβλημα υγείας που είχε ως συνέπεια μαθησιακό πρόβλημα τα οποία επιβεβαίωσαν την ελκυστικότητα του παιχνιδιού και τον ενθουσιασμό που προκαλούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια στα παιδιά.

Η πρώτη περίπτωση μαθητή παρακολούθησε απλά τα άλλα παιδιά να παίζουν το παιχνίδι και στο τέλος ζήτησε και από το δάσκαλο αλλά και από εμένα να

μπορέσει και αυτός να παίξει το παιχνίδι ή να το πάρει σπίτι του. Έδειχνε ότι ήθελα πραγματικά να συμμετάσχει έστω και καθυστερημένα.

Η δεύτερη περίπτωση μαθητή ζήτησε επίμονα να παίξει το παιχνίδι, το έπαιξε με τη βοήθειά μου και συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο με τη βοήθεια των συμμαθητών του και τη δική μου κατά την οποία οι ερωτήσεις του απευθύνονταν με πιο απλά λόγια. Έδειχνε μεγάλη θέληση να μάθει γιατί έγινε πριν το παιχνίδι διάλογος με το συγκεκριμένο μαθητή για το πεπτικό σύστημα και έντονα συναισθήματα παίζοντας το παιχνίδι, χαρούμενος που δεν αποκόπηκε από την ομάδα, που έπαιξε και που οι συμμαθητές του ασχολήθηκαν με αυτόν. Στο τέλος ζήτησε να πάρει το παιχνίδι σπίτι του.

Είναι δύο περιπτώσεις που ξεχώρισαν αλλά συγχρόνως επιβεβαίωσαν την ουσία του ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού παιχνιδιού δηλ. το συνδυασμό μάθησης και διασκέδασης με τρόπο ο οποίος να προκαλεί στο παιδί τη συμμετοχή.

Εκπαιδευτική διαδικασία

Το συγκεκριμένο παιχνίδι παίχτηκε με τη μορφή cd σε αίθουσα υπολογιστών, κάτι που βοήθησε πολύ στη διευκόλυνση της διαδικασίας έρευνας μιας και υπήρχαν οι κατάλληλες προϋποθέσεις, γεγονός που επιβεβαιώθηκε από τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι παραδέχθηκαν τη σύντομη προετοιμασία του. Επίσης καλύτερα αποτελέσματα στην άσκηση έφεραν οι μαθητές του τρίτου τμήματος οι οποίοι στην αρχή συμμετείχαν σε διάλογο για το πεπτικό σύστημα, γεγονός που επιβεβαιώνει την ανάγκη χρονικής ταύτισης του παιχνιδιού με τη συγκεκριμένη ενότητα.

Εκπαιδευτικοί

Από την άλλη πλευρά και οι εκπαιδευτικοί έκριναν το παιχνίδι θετικά στην πλειοψηφία των χαρακτηριστικών του και αποδέχτηκαν το γεγονός ότι αυτού του είδους τα παιχνίδια αν λειτουργήσουν συμπληρωματικά με την διδασκαλία πετυχαίνουν καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς στόχους ένδειξη σημαντική μιας και η χρήση αυτών των παιχνιδιών στα σχολεία

συμβαίνει σε μικρό βαθμό στην Ελλάδα. Το τελευταίο γεγονός επιβεβαιώνεται και από τις παρατηρήσεις τους σε σχέση με το παιχνίδι οι οποίες σε αντίθεση με αυτές των μαθητών ήταν να γίνει πολύ πιο αναλυτικό και «εύκολο».

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία θεωρώ ότι επιβεβαίωσε δύο πράγματα: α) το ενδιαφέρον που προκαλούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είτε αυτό αφορά την κατασκευή τους είτε την επίδραση που αυτά ασκούν στα παιδιά και β) τη δυνατότητα μάθησης που αυτά προσφέρουν ως συμπληρωματικό εργαλείο για τους δασκάλους και ευχάριστη μέθοδο εκπαίδευσης για τους μαθητές.

Οι ανήλικοι γοητεύονται από την οθόνη του υπολογιστή, ζουν έντονα την περιπέτεια του παιχνιδιού και βρίσκουν ενδιαφέρον τον συνδυασμό της με τη γνώση. Αλληλοβοηθούνται, συμμετέχουν και συνεργάζονται. Παράλληλα οι εκπαιδευτικοί βλέποντας τη θέληση των παιδιών και τις αντιδράσεις τους παίζοντας κατανοούν την ευκαιρία που τους παρέχεται. Τα ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά παιχνίδια μπορούν να αποτελέσουν ελκυστικό βοηθητικό εργαλείο στα χέρια τους στην προσπάθειά τους να μεταδώσουν γνώσεις στα παιδιά με μη βαρετό τρόπο. Έχουν τη δύναμη του σύγχρονου παιχνιδιού που συνδυάζει δράση, τεχνολογία και γνώση.

Συμπληρωματικά θα ήθελα να αναφερθώ στην εμπειρία που αποκόμισα προσωπικά καθ' όλη τη διάρκεια της ενασχόλησής μου με την παρούσα εργασία. Ήταν μια περιπέτεια πρωτόγνωρη, δύσκολη, πολύπλοκη αλλά συγχρόνως ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική. Με έκανε να κατανοήσω τη σημασία της κατασκευής ενός ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού παιχνιδιού η οποία τελικά πρέπει να ταυτίζεται κυρίως με τα «θέλω» των παιδιών. Όλα θα πρέπει να γίνονται από τη δική τους οπτική γωνία σε κάθε στάδιο σχεδιασμού με τέτοια χαρακτηριστικά που να προσαρμόζονται στην ηλικία, τα ενδιαφέροντά τους και το γνωστικό τους επίπεδο. Ταυτόχρονα οι γνώσεις θα πρέπει να μεταφέρονται παράλληλα με την περιπέτεια του παιχνιδιού με τρόπο που να μένει στη μνήμη χωρίς όμως να παίρνει τη μορφή μαθήματος και τα παιδιά χρειάζεται πάντα να «προκαλούνται» ώστε να ψάχνουν χωρίς να βαριούνται. Όποια περιπέτεια και αν παρουσιάζεται στο παιχνίδι πρέπει να προκαλεί έντονα και συγχρόνως ευχάριστα συναισθήματα.

Τέλος σημαντικό είναι το γεγονός ότι η παρούσα εργασία δεν σταματά εδώ αλλά παρέχει δυνατότητες βελτίωσης τόσο από κατασκευαστικής πλευράς όσο και από πλευράς γνώσεων. Πιο συγκεκριμένα αλλαγές στον κώδικα του παιχνιδιού θα βοηθήσουν ώστε το παιχνίδι της «οισοφαγικής φόρμουλας» να λειτουργήσει διαισθητικά σε σχέση με τα πλήκτρα του και στις «γαστρικοσυναντήσεις» να μην εμφανίζεται η περίπτωση μη ύπαρξης τριάδας ή τετράδας ή οι κουβάδες να μεταφέρονται οπουδήποτε. Παράλληλα υπάρχει δυνατότητα να προστεθεί ακόμα ένα παιχνίδι στα στάδια του παχέος εντέρου. Επιπλέον οι γνώσεις και οι οδηγίες θα μπορούσαν να μεταφερθούν και φωνητικά αλλά να υπάρχουν και σε κάθε στάδιο του παιχνιδιού ξεχωριστά ενώ για να επιτευχθεί ολοκληρωτική νίκη θα μπορούσε να υπάρχει ξεχωριστό παιχνίδι που να συνδυάζει τις γνώσεις από όλα τα στάδια (π.χ. φτιάξε παζλ του πεπτικού συστήματος ή απάντησε σε ερωτήσεις σχετικά με το πεπτικό σύστημα). Επίσης θα μπορούσαν με κάποιο τρόπο να φτιαχτούν έτοιμα γραφικά για να τοποθετούνται στα διάφορα παιχνίδια ώστε να δημιουργηθούν παιχνίδια ίδιου σεναρίου με σχέδια και κείμενα για διαφορετικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.

Είναι μια ευκαιρία να γίνει το μάθημα της βιολογίας και η γνώση για τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού πιο εύπεπτη, ευχάριστη και ελκυστική για τα παιδιά και γενικότερα να προστεθεί ακόμα μια σειρά ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών στον ευρύτερο κατάλογο της ηλεκτρονικής μάθησης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αντωνιάδης, Α., (1994) Το παιχνίδι, University Studio Press, Θεσσαλονίκη
- Αυγητίδου Σ., (2001) Το Παιχνίδι: σύγχρονες ερευνητικές και διδακτικές προσεγγίσεις, (μτφ. Γολέμη Α.) Δάρδανος Γ. Αθήνα
- Bradburne, J. (2001), Towards a Theory of Instruction, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Βρύζας Κ., «Μέσα Επικοινωνίας και Εκπαίδευση, Σύγχρονη Εκπαίδευση», τεύχ. 51, Μαρτ.-Απρ. 1990
- Coffield, F. (2000). The necessity of informal Learning, Bristol: Policy Press.
- Crawford C, (1982), The Art Of Computer Game Design
<http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html>

- Dempsey J. V., Rasmussen, K., Lucassen B. (1996). The Instructional Gaming Literature: Implications and 99 Sources. Technical Report, 96-1. University of South Alabama.
- Dorn,D.S. (1989) Simulation Games: One More Tool On the Pedagogical Shelf. TeachingSociology Vol. 17, 1-18
- Garris,R., Ahlers,R., and Driskell,.J.E (2002): Games, motivation and learning, Simulation & gaming, An Interdisciplinary Journal of Theory, Practice and Research. Vol33, No.4 Dec.2002
- Huizinga, (1989) Ο άνθρωπος και το παιχνίδι (Homo ludens), (μτφ. Ροζάνης Σ., Λυκιαρδόπουλος Γ.) Γνώση, Αθήνα.
- Klopfer, E. Squire, K. Jenkins, H., Wireless and Mobile Technologies in Education, 2002. Proceedings. IEEE International Workshop on, 2002
- Κοντογιαννοπούλου-Πολυδωρίδη Γ., «Οι εκπαιδευτικές και κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης νέων τεχνολογιών στο σχολείο. Σύγχρονα Θέματα», τεύχ. 46-47, Δεκ. 1992
- Lave, J & Wenger E. (1991), Situated Learning , Cambridge: Cambridge University Press.
- Malone, T W, (1981), Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction. Cognitive Science, 4, p.333-339.
- Παπαδόπουλος Ν., (1991) Ψυχολογία: σύγχρονα θέματα: σπουδές, εφαρμογές, κοινωνικοποίηση, παιχνίδι, μάθηση, επιθετικότητα, ωριμότητα, κληρονομικότητα, περιβάλλον, προσωπικότητα, εφηβεία, πειθαρχία, αυτοχειρία, ναρκωτικά, Έκδοση 3η, (Χ.Ο.), Αθήνα.
- Papert, S. (1993), The Children's Machine, New York: Basic Books.
- Prensky,M (2007), Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι: Αρχές, Δυνατότητες και Παραδείγματα, Εφαρμογές στην Εκπαίδευση και την Κατάρτιση, Επικοινωνία και Τεχνολογία, Επιστημ. Επιμ.: Μειμάρης Μιχ., Εκδ.: Μεταίχμιο
- Randel, J. M. , B. A. Morris, C. D. Wetzel, and B. V. Whitehill (1992). The Effectiveness of Games for Educational Purposes: A Review of Recent Research. Simulation & Games, Vol. 12 ,No.1, 3-14
- Saegesser, F. (1981). Simulation - Gaming in the Classroom. Some Obstacles and Advantages. Simulation & Games, Vol. 12, No 3, 281-294.

- Saegesser, F. (1984). The introduction of Play in Schools. A Philosophical Analysis of the Problem. Simulation & Games, Vol. 15, No 1, 75 - 96.
- Scienter (2003), Game based Learning in Universities and lifelong learning. Survey on online game-based learning
<http://www.unigame.net>
- Toth J., Caplan M., Desurvire H., Using Heuristics to Evaluate the Playability of Games
- Vygotsky L.S., (1997) Νους στην κοινωνία, (μτφ. Μπίμπου Α., Βοσνιάδου Σ.), Gutenberg, Αθήνα.
- Federoff M., Heuristics and Usability Guidelines for the Ccreation and Evaluation of Fun in Video Games, Indiana University December 2002
- Χρήστου Ι., (2007) Παιδί & Ηλεκτρονικό Παιχνίδι, Ταξιδευτής, Αθήνα

(1) http://4gym-kozan.koz.sch.gr/sub4agogi_paixnidi.htm

(2) <http://hermis.di.uoa.gr/kmaragos/download/papers/syros2005.doc>

(3) <http://www.kpechios.gr/images/stories/docs/electonikopaixnidi.pdf>

(4) www.hhm.com.ar/

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

Εικόνες: www.google.com

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

- Ερωτηματολόγιο Μαθητή

Με βάση τη λίστα των heuristics για την έννοια της παικτικότητας, έχει εξαχθεί το ακόλουθο ερωτηματολόγιο, το οποίο απευθύνεται σε μαθητές, αφού αυτοί έρθουν σε επαφή με το παιχνίδι. Κατόπιν, αφού συμπληρωθεί το ακόλουθο ερωτηματολόγιο, διεξάγονται ποσοτικά συμπεράσματα.

Το ανωτέρω εγχείρημα έρχεται να ισχυροποιήσει η ποιοτική μέθοδος της παρατήρησης, η οποία θα απευθύνεται, όμως, σε συγκεκριμένο πεδίο της παικτικότητας, στην παράμετρο Game Play. Η παρατήρηση θα επικεντρώνεται στα εξής:

- Οι μαθητές ζητούν βοήθεια σχετικά με τα εξής: εκκίνηση παιχνιδιού, πλήκτρα κίνησης παίκτη, υπόθεση παιχνιδιού;
- Πόσο χρονικά διάστημα ασχολούνται με το παιχνίδι: δείχνουν να τους αρέσει, παίζουν ξανά ή βαριούνται και επιλέγουν να παίξουν κάτι άλλο;
- Κλείνουν ή δυναμώνουν τον ήχο;
- Απογοητεύονται από το παιχνίδι;
- Δυσκολεύονται ή περνούν με ευκολία τα στάδια;
- Τι συναισθήματα παρουσιάζουν (έκπληξη-γέλιο-δυσαρέσκεια-κτλ.);
- Έχουν συχνές γενικές απορίες;
- Συνεργάζονται μεταξύ τους;
- Συζητούν για ενδεχόμενες διαφορετικές στρατηγικές;
- Μετά την πρώτη επαφή με το παιχνίδι, ζητούν να το παίξουν ξανά ή να το πάρουν στο σπίτι τους;

Στην πρώτη σελίδα του φυλλαδίου που μοιράζεται στους μαθητές αποτυπώνονται οι ερωτήσεις και τέλος, στην πίσω πλευρά αυτού του φύλλου υπάρχει μια άσκηση αντιστοίχισης. Στα αριστερά υπάρχουν τα γραφικά που χρησιμοποιούνται στο παιχνίδι και δεξιά οι αντίστοιχες έννοιες. Το κάθε παιδί, λοιπόν, καλείται να τα αντιστοιχήσει. Τα γραφικά που χρησιμοποιούνται στο ερωτηματολόγιο είναι ίδια με τα γραφικά του παιχνιδιού. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να έχουμε μια εικόνα σχετικά με το αν ο μαθητής έμαθε κάτι.

***Τα απαντημένα ερωτηματολόγια βρίσκονται στη διάθεση οποιουδήποτε ερευνητή τα ζητήσει από τον υπεύθυνο της εργασίας.



Χώνεψέ το!!!

Ηλικία:.....

Τάξη:.....

Πόσο συχνά παίζεις ηλεκτρονικά παιχνίδια;	
Κάθε μέρα	
3-5 φορές την εβδομάδα	
1-2 φορές την εβδομάδα	
σχεδόν καθόλου	

1. Στην αρχή αλλά και κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού σου ήταν εύκολο να καταλάβεις τι πρέπει
2. Βρήκες εύκολα με ποια πλήκτρα θα παίζεις;
3. Μπορείς να μπεις και να βγεις εύκολα από οποιοδήποτε τμήμα του παιχνιδιού θέλεις;
4. Χρειάστηκες βοήθεια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού;
5. Βρήκες το παιχνίδι διασκεδαστικό;
6. Θα ήθελες να πάρεις το παιχνίδι στο σπίτι σου, ώστε να το ξαναπαίζεις;