



**Πανεπιστήμιο Αιγαίου**

**Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών**

**Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού**

**Π. Μ. Σ. Νέες Μορφές Εκπαίδευσης και Μάθησης**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (MSc),**

που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων  
απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου,

της **Πελέκη Αικατερίνης AM: 4272014031**

**Θέμα: Serious Games και Εκπαίδευση**

Εξεταστική Επιτροπή

Φώκιαλη Περσεφόνη	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ. Πανεπιστημίου Αιγαίου	Επιβλέπουσα καθηγήτρια
Φωκίδης Μάνος	Λέκτορας	Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Αιγαίου	Μέλος επιτροπής αξιολόγησης
Βιτσιλάκη Χρυσή	Καθηγήτρια	Τ.Ε.Π.Α.Ε.Σ. Πανεπιστημίου Αιγαίου	Μέλος επιτροπής αξιολόγησης

Ρόδος, Μάιος 2016

*Αφιερώνω τη μεταπτυχιακή διπλωματική μου εργασία στα αγγελούδια μου Γιώργο και Δήμητρα, η παρουσία, το χαμόγελο και η αγάπη των οποίων, παρά τη νεαρή τους ηλικία, αποτέλεσαν φως, ελπίδα και κινητήρια δύναμη για τη διεκδίκηση ενός ομορφότερου αύριο.*

## Περιεχόμενα

Περίληψη (Abstract) .....	5
Περίληψη στην Αγγλική γλώσσα .....	5
Ευχαριστίες .....	7
Κατάλογος Πινάκων .....	8
Κατάλογος Σχημάτων .....	11
Λέξεις κλειδιά (Key Words).....	13
1 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Εισαγωγή (Introduction).....	14
1.1 Το αντικείμενο της εργασίας .....	14
1.2 Η δομή της εργασίας .....	15
1.3 Γενικοί Ορισμοί.....	16
1.4 Οι εξελίξεις στο χώρο .....	19
1.5 Παραδοχές.....	22
2 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Βιβλιογραφική ανασκόπηση (Literature review).....	24
2.1 Χαρακτηριστικά ηλεκτρονικών παιχνιδιών .....	24
2.2 Κατηγορίες ηλεκτρονικών παιχνιδιών.....	26
2.3 Η δυναμική των ηλεκτρονικών παιχνιδιών .....	29
2.4 Ηλεκτρονικά παιχνίδια και εκπαίδευση.....	31
2.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών .....	33
2.6 Εικονική πραγματικότητα .....	35
2.7 Κατηγορίες εικονικής πραγματικότητας .....	36
2.8 Η εκπαίδευση μέσα από τον εικονικό κόσμο.....	37
2.9 Παραδείγματα εικονικών κόσμων.....	38
2.10 Κίνητρα στην εκπαίδευση και ηλεκτρονικές πλατφόρμες.....	42
3 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Περιγραφή εξεταζόμενου θέματος (Description of the topic) .....	45
3.1 Τι είναι τα serious games.....	45
3.2 Κατηγορίες Serious Games .....	47
3.3 Προβολή ορισμένων Serious Games .....	51
3.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των Serious Games .....	63
3.5 Συναφή θεωρητικά και ερευνητικά δεδομένα.....	66
3.6 Γενική χρήση των Serious Games .....	67
3.7 Εφαρμογή των Serious Games στην εκπαιδευτική διαδικασία .....	68

4 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Μέθοδος (Method) .....	71
4.1 Μεθοδολογία έρευνας .....	71
4.2 Μέσα συλλογής δεδομένων .....	72
4.3 Ερευνητικές υποθέσεις.....	74
4.4 Το δείγμα .....	76
4.5 Διαδικασία .....	84
4.6 Περιορισμοί της έρευνας.....	92
5 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Αποτελέσματα (Results) .....	94
5.1 Παρουσίαση στατιστικών αποτελεσμάτων.....	94
5.2 Έλεγχος συσχετίσεων μεταβλητών.....	112
6 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Συζήτηση και Συμπεράσματα (Discussion and Conclusions) .....	137
Βιβλιογραφικές Αναφορές (References) .....	141
Παράρτημα Ι (Annex I).....	149

## Περίληψη (Abstract)

---

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ερευνά και πραγματεύεται την άποψη και τη θέση του/της σύγχρονου εκπαιδευτικού γύρω από την χρήση των serious games στην εκπαιδευτική διαδικασία και τον τρόπο που αυτά μπορούν να συμβάλλουν στη βελτιστοποίηση των εκπαιδευτικών μεθόδων και πρακτικών, ενεργοποιώντας το ενδιαφέρον του/της μαθητή/τριας, διευκολύνοντας την αποκόμιση εμπειριών και οδηγώντας τον/την στην εμπάθυση της γνώσης. Τα serious games (σοβαρά ή εφαρμοσμένα παιχνίδια) συνδυάζουν τους εκπαιδευτικούς στόχους και την ψυχαγωγία μέσω αλληλεπίδρασης. Προσφέρουν στον/στην μαθητή/τρια του σήμερα ένα εναλλακτικό περιβάλλον μάθησης, εμπλέκοντας και κινητοποιώντας τον/την. Τα serious games συμβάλλουν στην ανάπτυξη τόσο των γνώσεων, όσο και των δεξιοτήτων των χρηστών/τριών τους, υπό ασφαλείς, ανέξοδες και μη χρονοβόρες συνθήκες. Η παρούσα πτυχιακή εργασία μέσα από την ανασκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας αποπειράται να καταγράψει τη μετάβαση από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ψυχαγωγίας, στην εικονική πραγματικότητα και τα εφαρμοσμένα παιχνίδια εκπαιδευτικής αξίας και προοπτικής. Ακολούθως επιχειρείται η αποσαφήνιση του όρου “σοβαρά παιχνίδια”, η διερεύνηση και η ανάδειξη των πιθανών πλεονεκτημάτων εφαρμογής και αξιοποίησής τους στην εκπαιδευτική πρακτική του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος και η προβολή εμπειρικών δεδομένων. Τα ευρήματα της έρευνας που διεξήχθη μεταξύ εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων και όλων των ειδικοτήτων, μαρτυρούν μια συστολή του/της Έλληνα/ίδας εκπαιδευτικού έναντι της εισαγωγής νέων πρωτοποριακών μεθόδων στην εκπαιδευτική του/της καθημερινότητα. Η συστολή τους αυτή οφείλεται σε ποικίλους παράγοντες, όπως την ελλιπή υποδομή των εργαστηριακών χώρων των σχολείων, την ανεπαρκή κατάρτιση-τεχνογνωσία των ίδιων των εκπαιδευτικών, την έλλειψη κινήτρων των μαθητευομένων, τους χρονικούς περιορισμούς του αναλυτικού προγράμματος σπουδών κ.α.

## Περίληψη στην Αγγλική γλώσσα

---

This thesis investigates and deals with the view and perspective of modern educators about the use of serious games in the educational process and the way they can contribute to the optimization of teaching methods and practices, by activating the student's interest, facilitating gaining experience and leading him/her to the penetration of knowledge. The serious games (serious or applied games) combine the educational goals with entertainment through interaction. They offer to the contemporary student an alternative learning environment, involving and motivating him/her. Serious games contribute in developing as much knowledge as skills of users in safe, inexpensive and non time-consuming conditions.

This thesis through the review of the current literature attempts to record the transition of electronic entertainment games to virtual reality and the applied educational value and perspective games. Subsequently there's been an attempt to clarify the term "serious games", to investigate and identify potential advantages of applying and exploit them in the educational practice of the Greek educational system and to promote empirical data. The findings of the survey conducted among teachers at all levels and in all specialties, reveal a contraction of the Greek tutors against the introduction of innovative methods in their daily teaching routine. Their contraction is due to various factors, such as the inadequate infrastructure of the laboratories of schools, the inadequate training-skills of the teachers themselves, the lack of motivation of learners, the time constraints of the curriculum etc.

## Ευχαριστίες

---

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια συμμετοχής μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Πανεπιστημίου Αιγαίου, “Νέες Μορφές Εκπαίδευσης και Μάθησης”, του τμήματος προσχολικής αγωγής και εκπαιδευτικού σχεδιασμού, του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Η συμμετοχή μου στο πρόγραμμα ξεκίνησε τον Οκτώβριο του έτους 2014 και αρκετά άτομα συνέβαλαν στην επιτυχή ολοκλήρωσή του.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ορισμένους ανθρώπους που μου στάθηκαν σε αυτή την προσπάθεια και ειδικότερα την Κυριακή, που με προέτρεπε στέλνοντάς μου χρήσιμο υλικό να συνεχίσω, την φίλη μου την Κάτια, που ήταν εκεί για εμένα να με υποστηρίζει συναισθηματικά αλλά κυρίως επιστημονικά, τη φίλη μου τη Μαρία, που αφιέρωσε χρόνο από αυτόν που δεν της περισσεύει για να ασχοληθεί λεπτομερώς με απορίες και ανησυχίες μου, τη φίλη μου την Φωτεινή, που με άκουγε και με εμπύχωνε ηθικά και συναισθηματικά, την καλή μου Κάλλια, που ξόδεψε πολλά, μα πολλά δεκάλεπτα κοντά μου, τον κ. Νίκο, που ήταν κοντά μου εξ αρχής σε αυτή την προσπάθεια και στιγμή δεν μου αρνήθηκε την βοήθειά του, προσφέροντας ανιδιοτελώς τις πλούσιες επιστημονικές του γνώσεις και τους κατευθυντήριους άξονες όπου θα ήταν καλό να κινηθώ. Επίσης ευχαριστώ για όλη τη συνεργασία και χαίρομαι ιδιαίτερα που γνώρισα το Κορινάκι, τον Δημήτρη και την Αφροδιτούλα.

Πάνω και πέρα από όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω την όμορφη οικογένειά μου, που ήταν πλάι μου και με στήριξε εμπράκτως στα χαρούμενα και στα δύσκολα, τα παιδάκια μου Γιώργο και Δήμητρα, τη μαμά μου Ρούλα, τον μπαμπά μου Γιάννη, τη γιαγιά μου Χρυσούλα, την αδερφή μου Χρύσα και τον γαμπρό μου Κώστα. Ένα τελευταίο αλλά όχι λιγότερο σημαντικό ευχαριστώ στο φιλαράκι της ζωής μου τη Μαριαλένα μου, που ήταν εκεί για εμένα πάντα!

Ειλικρινά ο χρόνος που αφιέρωσα για τη συμμετοχή μου σε αυτό το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών ήταν πολύς και πολύ κοπιαστικός, όμως ολοκληρώνω τη διαδικασία με πλούσια συναισθήματα γεμάτη χαρά και ικανοποίηση, νέες γνώσεις-εφόδια και όμορφες αναμνήσεις γεμάτες γέλιο.

Με εκτίμηση

Πελέκη Κατερίνα

## Κατάλογος Πινάκων

---

Πίνακας 3.1: Label/Tag Categories για κατηγοριοποίηση των Serious Games  
(<http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/viewArticle/vol4no1-2/146>)

Πίνακας 4.1: Μεταβλητή Φύλο

Πίνακας 4.2: Μεταβλητή Ηλικία

Πίνακας 4.3: Μεταβλητή Επίπεδο Εκπαίδευσης

Πίνακας 4.4: Μεταβλητή Ειδικότητα

Πίνακας 4.5: Μεταβλητή Χώρος Εργασίας

Πίνακας 4.6: Μεταβλητή άλλος Χώρος Εργασίας

Πίνακας 4.7: Μεταβλητές ερευνητικού ερωτηματολογίου

Πίνακας 5.1: Μεταβλητή Βελτίωση Γνώσεων

Πίνακας 5.2: Μεταβλητή Επιστήμες Βελτίωσης Γνώσεων

Πίνακας 5.3: Μεταβλητή Ανάπτυξη Δεξιοτήτων

Πίνακας 5.4: Μεταβλητή Βαθμός Ανάπτυξης Δεξιοτήτων

Πίνακας 5.5: Μεταβλητή Δεξιότητες

Πίνακας 5.6: Μεταβλητή Βαθμός Βελτίωσης Ανάγνωσης

Πίνακας 5.7: Μεταβλητή Βαθμός Βελτίωσης Ορθογραφίας

Πίνακας 5.8: Μεταβλητή Βαθμός Βελτίωσης Χρήσης του Λόγου

Πίνακας 5.9: Μεταβλητή Ανάπτυξη Ψευδαισθήσεων

Πίνακας 5.10: Μεταβλητή Απομόνωση από το Πραγματικό Περιβάλλον

Πίνακας 5.11: Μεταβλητή Απομόνωση από το Πραγματικό Περιβάλλον\_Σχόλια

Πίνακας 5.12: Μεταβλητή Βαθμός Απομόνωσης από το Πραγματικό Περιβάλλον

Πίνακας 5.13: Μεταβλητή Βαθμός Επίτευξης Εκπαιδευτικών Στόχων

Πίνακας 5.14: Μεταβλητή Εμβάθυνση



Πίνακας 5.15: Μεταβλητή Βαθμός Χρήσης στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα

Πίνακας 5.16: Μεταβλητή Χρήση στην Εκπαιδευτική Πρακτική

Πίνακας 5.17: Μεταβλητή Βαθμός Χρήσης στην Εκπαιδευτική Πρακτική

Πίνακας 5.18: Μεταβλητή Λόγοι που δυσχεραίνουν την αξιοποίησή τους

Πίνακας 5.19: Μεταβλητή άλλος Λόγος που δυσχεραίνει την αξιοποίησή τους

Πίνακας 5.20: Μεταβλητή Εθισμός

Πίνακας 5.21: Μεταβλητή Βαθμός Εθισμού

Πίνακας 5.22: Μεταβλητή Τομέας Εθισμού

Πίνακας 5.23: Μεταβλητή Βοήθεια Μαθητών/τριών με Μαθησιακές Δυσκολίες

Πίνακας 5.24: Μεταβλητή Βαθμός Βοήθειας Μαθητών/τριών με Μαθησιακές Δυσκολίες

Πίνακας 5.25: Μεταβλητή Επίδραση Υπερβολικής Χρήσης

Πίνακας 5.26: Μεταβλητή άλλη Επίδραση Υπερβολικής Χρήσης

Πίνακας 5.27: Μεταβλητή Αρνητικές Επιπτώσεις Εκτεταμένης Χρήσης

Πίνακας 5.28: Μεταβλητή Κοινωνική Απομόνωση από Εκτεταμένη Χρήση

Πίνακας 5.29: Μεταβλητή Επιρροή Διαπροσωπικών Σχέσεων

Πίνακας 5.30: Μεταβλητή Νέος Τρόπος Μάθησης

Πίνακας 5.31: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο επίπεδο εκπαίδευσης και τα Serious Games

Πίνακας 5.32: Έλεγχος καλής προσαρμογής του επιπέδου εκπαίδευσης και των Serious Games

Πίνακας 5.33: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο χώρο εργασίας και τη χρήση των Serious Games

Πίνακας 5.34: Έλεγχος καλής προσαρμογής του χώρου εργασίας και της χρήσης των Serious Games

Πίνακας 5.35: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και τη χρήση των Serious Games

Πίνακας 5.36: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και της χρήσης των Serious Games

Πίνακας 5.37: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ανάγνωσης

Πίνακας 5.38: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και του βαθμού βελτίωσης της ανάγνωσης

Πίνακας 5.39: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ανάγνωσης με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης  $r_{ho}$

Πίνακας 5.40: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ορθογραφίας

Πίνακας 5.41: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και του βαθμού βελτίωσης της ορθογραφίας

Πίνακας 5.42: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ορθογραφίας με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης  $r_{ho}$

Πίνακας 5.43: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της χρήσης του λόγου

Πίνακας 5.44: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και του βαθμού βελτίωσης της χρήσης του λόγου

Πίνακας 5.45: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της χρήσης του λόγου με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης  $r_{ho}$

Πίνακας 5.46: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τα Serious Games

Πίνακας 5.47: Έλεγχος καλής προσαρμογής του φύλου και των Serious Games

Πίνακας 5.48: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην εμπάθунση στο εκπαιδευτικό υλικό και τη χρήση των Serious Games

Πίνακας 5.49: Έλεγχος καλής προσαρμογής της εμπάθунσης στο εκπαιδευτικό υλικό και της χρήσης των Serious Games

Πίνακας 5.50: Αναλυτική παρουσίαση των λόγων που δυσχαιρένουν την αξιοποίηση των Serious Games

Πίνακας 5.51: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τη χρήση των Serious Games

Πίνακας 5.52: Έλεγχος καλής προσαρμογής του φύλου και της χρήσης των Serious Games

Πίνακας 5.53: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τη χρήση των serious games στην εκπαιδευτική πρακτική με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης r

Πίνακας 5.54: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τις διαπροσωπικές σχέσεις

Πίνακας 5.55: Έλεγχος καλής προσαρμογής του φύλου και των διαπροσωπικών σχέσεων

Πίνακας 5.56: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στον εθισμό και την εκτεταμένη χρήση των Serious Games

Πίνακας 5.57: Έλεγχος καλής προσαρμογής του εθισμού και της εκτεταμένης χρήσης των Serious Games

Πίνακας 5.58: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στον τομέα εθισμού και τα Serious Games

Πίνακας 5.59: Έλεγχος καλής προσαρμογής του τομέα εθισμού και των Serious Games

Πίνακας 5.60: Συγκεντρωτικός πίνακας υποθέσεων και αποτελεσμάτων αυτών

## Κατάλογος Σχημάτων

---

Εικόνα 2.1: Προσομοιωτής Πτήσης (<https://futuresamos.wordpress.com/2010/06/09/>)

Εικόνα 2.2: Προσομοιωτής ιατρικών εγχειρήσεων  
(<https://www.aofoundation.org/Structure/pages/newsdetail.aspx?newslist=https%3A%2F%2Fwww.aofoundation.org%2FNews%2FLists%2FNews+Common&newsid=767>)

Εικόνα 2.3: Προσομοιωτής αρχιτεκτονικής κτηριακών υποδομών  
(<http://www.autodesk.com/case-studies/consigli-construction-framingham-state-university?wcmode=disabled>)

Εικόνα 2.4: Προσομοιωτής πολεμικών διαδικασιών  
(<http://www.mitre.org/publications/project-stories/new-training-scenarios-help-military-develop-tough-minds-in-tough>)

Εικόνα 2.5: Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού ([http://www.fhw.gr/cosmos/cnt/photos/istories-andreas/IMG\\_8098.jpg](http://www.fhw.gr/cosmos/cnt/photos/istories-andreas/IMG_8098.jpg))

Εικόνα 2.6: Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού  
([http://www.ime.gr/multimedia/dvdrom/agora/s/content\\_pic\\_big6.jpg](http://www.ime.gr/multimedia/dvdrom/agora/s/content_pic_big6.jpg))

Εικόνα 3.1: The Heart of Serious Game Design, όπως ορίζεται από το πρόγραμμα Games and Meaningful Play του Πανεπιστημίου της πολιτείας του Michigan (<http://seriousgames.msu.edu/>)

Εικόνα 3.2: SG2 CABG (<http://playgen.com/play/cabg/>)

Εικόνα 3.3: Climate Health Impact (<http://playgen.com/play/climate-health-impact/>)

Εικόνα 3.4: Climate Health Impact (<http://playgen.com/play/climate-health-impact/>)

Εικόνα 3.5: Sexual Health (<http://playgen.com/play/sexualhealth/>)

Εικόνα 3.6: MeTycoon (<http://playgen.com/play/me-tycoon/>)

Εικόνα 3.7: Choices & Voices (<http://playgen.com/play/choices-and-voices/>)

Εικόνα 3.8: Nano Mission (<http://playgen.com/play/nanomission/>)

Εικόνα 3.9: FloodSim (<http://playgen.com/play/floodsim/>)

Εικόνα 3.10: FloodSim (<http://playgen.com/play/floodsim/>)

Εικόνα 3.11: Serious Policy (<http://playgen.com/play/seriouspolicy/>)

Εικόνα 3.12: Battlefield Awareness (<http://playgen.com/play/battle-awareness/>)

Εικόνα 3.13: Corporate & Finance (<http://playgen.com/corporate-finance/>)

Εικόνα 3.14: Anti-money laundering (<http://playgen.com/play/anti-money-laundering/>)

Εικόνα 3.15: Anti-money laundering (<http://playgen.com/play/anti-money-laundering/>)

Διάγραμμα 3.16: Η τμηματοποίηση της αγοράς των “Serious Games” μετά την απελευθέρωσή της το 2002 (Djaouti, Alvarez, Jessel, και συνεργάτες, 2011)

Διάγραμμα 4.1: Μεταβλητή Φύλο

Διάγραμμα 4.2: Μεταβλητή Ηλικία

Διάγραμμα 4.3: Μεταβλητή Επίπεδο Εκπαίδευσης

Διάγραμμα 4.4: Μεταβλητή Ειδικότητα

Διάγραμμα 4.5: Χώρος Εργασίας

## Λέξεις κλειδιά (Key Words)

---

Serious Games, Virtual Worlds, Gamification, Edutainment, Experiential Learning, Games Based Learning

# 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Εισαγωγή (Introduction)

---

**“Tell me and I forget, teach me and I may remember, involve me and I learn.”**

**“Πες μου και θα ξεχάσω, δίδαξε με και ίσως θυμηθώ, ενέπλεξε με και θα μάθω.”**

**Benjamin Franklin**

## 1.1 Το αντικείμενο της εργασίας

Με την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και την εμφάνιση των νέων εκπαιδευτικών εργαλείων τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά προγράμματα αναμφισβήτητα βάλλονται σημαντικά. Τόσο η οπτικοποίηση της πληροφορίας όσο και η εκτεταμένη χρήση πολυμέσων οδηγούν στη δημιουργία γραφικών, που μπορούν να προσομοιώσουν την πραγματικότητα.

Οι νέοι τρόποι απεικόνισης και δικτύωσης καθώς και ο τεράστιος όγκος πληροφορίας κάνουν εμφανή την ανάγκη δημιουργίας ολοένα και πιο ελκυστικών-συναρπαστικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων-εργαλείων, που να διευκολύνουν τη μετάδοση μηνυμάτων πληροφορίας, την ασφαλή παραλαβή τους, την μετατροπή τους σε γνώση, τη βελτίωση των δεξιοτήτων των μαθητών/τριών.

Η παιδαγωγική και η διδακτική επιστήμη υπογραμμίζουν την αξία της βιωματικής μάθησης, καθώς μέσω αυτής ο μαθητής/τρια εμπλέκεται στην εκπαιδευτική διαδικασία, δεν παραμένει απλώς ακροατής, παθητικός δέκτης μηνυμάτων, αλλά συμμετέχει ενεργά αποκομίζοντας πολύτιμη εμπειρία, καταγράφοντας ενέργειες, αντιδράσεις και συναισθήματα. Η δεξιότητες που αναπτύσσει και οι γνώσεις στις οποίες εμβαθύνει αποτυπώνονται στον μικρόκοσμό του, αποκτά βιώματα και αναπτύσσει την κριτική του/της σκέψη και διάθεση.

Κατά συνέπεια λοιπόν κρίνεται σκόπιμη η ανεύρεση μεθόδων και τρόπων εκμάθησης όπου το ενεπλεκόμενο άτομο ευχάριστα να εξερευνεί και να συλλέγει, να δομεί και να αποδομεί, να συνθέτει και να τολμά, να επεξεργάζεται και να πρωτοπορεί, να κατακτά τη γνώση. Το παιχνίδι μπορεί να αποτελέσει ένα τρόπο εκμάθησης, όταν είναι προσανατολισμένο στην εκπαιδευτική διαδικασία και διαχέεται από εκπαιδευτικούς στόχους. Άλλωστε σύμφωνα και με τον Kiili (2005) ο σχεδιασμός και η χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών δεν θα έπρεπε να εστιάζουν απλά στην παροχή πληροφορίας, αλλά κυρίως στη διευκόλυνση αποκόμισης εμπειρίας από τους/τις μαθητές/τριες.

Τη σημερινή σύγχρονη εποχή, τα Serious Games αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους τρόπους εκμάθησης. Πρόκειται για διαδραστικές προσομοιώσεις

καταστάσεων βασισμένες στο παιχνίδι, στις οποίες ο χρήστης/τρια λαμβάνει ενεργό αλλά και καθοριστικό ρόλο. Τα Serious Games φέρουν στοιχεία εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Θέτουν εκπαιδευτικούς στόχους που υπό συνθήκες ψυχαγωγικής πρέπει να επιτευχθούν από τον/την χρήστη/τρια μαθητή/τρια. Τόσο η δομή των Serious Games όσο και η πλοήγησή τους δεν απαιτούν τεχνολογικό εξοπλισμό υψηλών προδιαγραφών και επιδόσεων, συνεπώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε σύγχρονη σχολική τάξη ως εργαλείο εκπαίδευσης. Τι γίνεται όμως με το χάσμα, που μπορεί να δημιουργηθεί ανάμεσα στους χρήστες/τριες που έχουν αποκτήσει δεξιότητες με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και με εκείνους που δεν τις διαθέτουν εξαιτίας διαφόρων οικονομικών αλλά και κοινωνικών παραγόντων;

Αρκετοί είναι οι εκπαιδευτικοί που παρά τα πιθανά μειονεκτήματα των Serious Games προσπαθούν να τα εντάξουν στην καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύοντας αλλά ταυτόχρονα μετατρέποντας την παραδοσιακή μορφή της τυπικής εκπαίδευσης. Ένα από τα κύρια ερωτήματα αυτής της έρευνας είναι κατά πόσο τα συγκεκριμένα παιχνίδια επιτρέπουν στους μαθητές/τριες να βιώσουν καταστάσεις που είναι δύσκολο να τις βιώσουν στην πραγματικότητα για λόγους κυρίως κόστους και ασφάλειας.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να μελετήσει την εισαγωγή των Serious Games στην εκπαιδευτική διαδικασία, καταγράφοντας τόσο τα οφέλη όσο και τα μειονεκτήματα χρήσης τους. Στόχος της παρούσας έρευνας είναι να δώσει εμπειρικά δεδομένα, που συλλέχθηκαν από εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων και όλων των ειδικοτήτων εκπαίδευσης του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος.

Συνεπώς η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από δύο μέρη το θεωρητικό και το ερευνητικό. Στο θεωρητικό διενεργείται βιβλιογραφική ανασκόπηση μέσω δικτυακών εφαρμογών, όπως π.χ. το Google Scholar. Στο ερευνητικό, με τη δημιουργία και προώθηση του εργαλείου του ερωτηματολογίου, μέσω της εφαρμογής του Google Forms, συλλέχθηκαν δεδομένα τα οποία εισήχθησαν και επεξεργάστηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 21. Σε αυτό το μέρος καταγράφεται ο σκοπός της έρευνας, τα ερευνητικά ερωτήματα, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, το δείγμα, τα εργαλεία, η διαδικασία και τα αποτελέσματα. Γίνεται παρουσίαση των ερευνητικών υποθέσεων και των στατιστικών αποτελεσμάτων, με τη χρήση διαφόρων στατιστικών μεθόδων και μια προσπάθεια εξαγωγής χρήσιμων συμπερασμάτων.

## 1.2 Η δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία δομείται σε έξι (6) επιμέρους κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στο αντικείμενο και τη δομή της εργασίας, περιγράφονται γενικοί ορισμοί, παρουσιάζονται οι εξελίξεις στο χώρο και καταγράφονται ορισμένες παραδοχές.

Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται βιβλιογραφική ανασκόπηση:

- στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα χαρακτηριστικά και τις κατηγορίες αυτών, τη δυναμική τους, την εισαγωγή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτών
- στην εικονική πραγματικότητα, τις κατηγορίες αυτής και τον τρόπο εκπαίδευσης μέσα στους εικονικούς κόσμους, ενώ παρατίθενται ορισμένα παραδείγματα εικονικών κόσμων
- στα κίνητρα εκπαίδευσης και τις ηλεκτρονικές πλατφόρμες

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται λεπτομερής περιγραφή του εξεταζόμενου θέματος και συγκεκριμένα των serious games, των κατηγοριών αυτών, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους, πώς γενικότερα αξιοποιούνται και πώς εφαρμόζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε, η διαδικασία μελέτης και επιλογής του εξεταζόμενου θέματος, τα μέσα συλλογής δεδομένων, οι περιορισμοί που προέκυψαν στη διεξαγωγή της έρευνας, οι ερευνητικές υποθέσεις, το δείγμα του πληθυσμού που μελετήθηκε, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν και ο τρόπος εξέλιξης της όλης διαδικασίας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα στατιστικά αποτελέσματα της έρευνας.

Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο εξάγονται ορισμένα κριτικά συμπεράσματα μέσα από συζήτηση και επιχειρηματολογία.

Στη συνέχεια παρατίθεται αλφαβητικά και σε μορφή APA (American Psychological Association) η σχετική βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε στη σύνταξη και παραγωγή αυτής της εργασίας.

Ακολουθεί παράρτημα, όπου παρουσιάζεται η φόρμα του ερευνητικού ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε για την συλλογή των δεδομένων.

## 1.3 Γενικοί Ορισμοί

### Gamification



Ο όρος Gamification εστιάζει στη διαδικασία κατάταξης συστημάτων, υπηρεσιών και δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην παροχή κινήτρων με τρόπο πιο ευχάριστο (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011; Huotari, 2012). Το Gamification μέσα από τα σχεδιαστικά στοιχεία ενός παιχνιδιού βελτιώνει: τη συμμετοχή του χρήστη/στριας, την παραγωγικότητα των οργανισμών, τη ροή, τη μάθηση, τη διαδικασία πρόσληψης και αξιολόγησης των εργαζομένων, την ευκολία χρήσης και χρηστικότητα των συστημάτων, τη σωματική άσκηση, τις οδικές παραβάσεις και την απάθεια των ψηφοφόρων, μεταξύ άλλων (Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy, & Pitt, 2015).

## Edutainment

Το Edutainment ή αλλιώς η εκπαιδευτική ψυχαγωγία είναι περιεχόμενο (δεδομένα, πληροφορία) σχεδιασμένο να εκπαιδεύσει και να ψυχαγωγήσει. Περιλαμβάνει είτε εκπαιδευτικό περιεχόμενο με ψυχαγωγική αξία, είτε ψυχαγωγικό περιεχόμενο με εκπαιδευτική αξία. Κύριο σκοπό της εκπαιδευτικής ψυχαγωγίας αποτελεί η προώθηση της μάθησης των χρηστών/τριών μέσα από την εξερεύνηση, τη διαδραστικότητα, τις διαδικασίες της δοκιμής και του λάθους και την επανάληψη. Το edutainment εστιάζει στην επικέντρωση και τον σταθερό προσανατολισμό της προσοχής των χρηστών/τριών στα γεγονότα και το διδακτικό υλικό κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, χωρίς ωστόσο να συνειδητοποιούν ότι διασκεδάζοντας μαθαίνουν (Okan, 2003).

## Serious games

Τα Serious Games “σοβαρά ή εφαρμοσμένα παιχνίδια” είναι ψηφιακά παιχνίδια και εξοπλισμός, σχεδιασμένα για ένα πρωταρχικό σκοπό. Φέρουν ένα σύνολο στοιχείων εκπαιδευτικού σχεδιασμού πέραν της ψυχαγωγίας. Ξεχωριστή λέξη-κλειδί για τα Serious Games αποτελεί η μάθηση, ενώ περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, παιχνίδια γνώσης, εκπαιδευτικά παιχνίδια, παιχνίδια εξάσκησης, επιχειρηματικά παιχνίδια και παιχνίδια προώθησης της σωματικής συμμετοχής. Τα σοβαρά παιχνίδια καλύπτουν ποικιλία θεμάτων, ομάδων στόχων και πλαισίων (Sørensen & Meyer, 2007). Μια γενικότερη απόδοση του όρου serious games αποτελεί το οποιασδήποτε μορφής λογισμικό, που συνδυάζει αρμονικά τους εκπαιδευτικούς στόχους με τη δομή ενός ηλεκτρονικού παιχνιδιού (Djaouti, Alvarez, & Jessel, 2011).

## Virtual worlds

Οι εικονικοί κόσμοι είναι ένα επίτευγμα της τεχνολογίας το οποίο έχει παραχθεί μέσω υπολογιστικών συστημάτων έχοντας σαν πρότυπο τον πραγματικό κόσμο. Δύο από τα βασικά χαρακτηριστικά του πραγματικού κόσμου που προσομοιώνουν οι εικονικοί κόσμοι

είναι: α) η συμπεριφορά, που είναι υπεύθυνη για τον τρόπο που αλληλεπιδρούν τα αντικείμενά του και β) η εμφάνιση, η οποία αναφέρεται στα φυσικά χαρακτηριστικά του.

Σύμφωνα με τον Gigante (1993) “Εικονικός κόσμος είναι η ψευδαίσθηση της συμμετοχής σε ένα συνθετικό περιβάλλον αντί για την εξωτερική παρατήρηση ενός τέτοιου περιβάλλοντος. Η Εικονική Πραγματικότητα βασίζεται σε τρισδιάστατες, στερεοσκοπικές μονάδες απεικόνισης, με ανιχνευτή της κίνησης του κεφαλιού, του χεριού ή του σώματος και στερεοσκοπικό ήχο. Η Εικονική Πραγματικότητα είναι μια εμπειρία εμπύθισης που χρησιμοποιεί όλες τις αισθήσεις.” . (<https://books.google.gr/>)

## Experiential learning

Η βιωματική μάθηση βρίσκεται στον αντίποδα των παραδοσιακών διδακτικών μεθόδων. Πρόκειται για μάθηση κατά την οποία ο/η μαθητής/τρια εμπλέκεται άμεσα στη μελετώμενη πραγματικότητα. Η βιωματική μάθηση παρέχει στους μαθητές/τριες δυνατότητες να βιώσουν το ζήτημα που ερευνούν.

Η βιωματική μάθηση δίνει έμφαση στο σημαντικό ρόλο που παίζει η εμπειρία στη διαδικασία της μάθησης. Αντί της απομνημόνευσης πληροφοριών προτείνει την αναζήτηση νοήματος. Επιδιώκει τη διανοητική και συναισθηματική κινητοποίηση του/της μαθητή/τριας, στοχεύοντας στην απαρτίωση της νοητικής και συγκινησιακής διεργασίας. Σύμφωνα με το μοντέλο της βιωματικής-εμπειρικής μάθησης του David Kolb (1983), η βιωματική μάθηση είναι μια διαδικασία κατασκευής γνώσης μέσα από τέσσερις τρόπους μάθησης: α) συγκεκριμένη εμπειρία (concrete experience), β) σχηματισμό αφηρημένων εννοιών (abstract conceptualization), γ) αντανακλαστική παρατήρηση (reflective observation), και δ) ενεργό πειραματισμό (active experimentation).

## Games based learning

Η βασιζόμενη στο παιχνίδι μάθηση περιγράφει την εφαρμογή των παιχνιδιών στην εκπαιδευτική πρακτική. Για την επίτευξη των μέγιστων δυνατών θετικών αποτελεσμάτων, μέσα από την χρήση των παιχνιδιών στη μαθησιακή διαδικασία, πρέπει οι σχεδιαστές των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών και οι εκπαιδευτικοί που τα εισάγουν στην σχολική αίθουσα να αποκτήσουν κοινή οπτική, αντιλαμβανόμενοι το “παιχνίδι” με κοινό τρόπο (Smith & Mann, 2002).

Η ενσωμάτωση της μεθόδου μάθησης μέσω του παιχνιδιού στα εκπαιδευτικά λογισμικά αποτέλεσε και αποτελεί στόχο σε παγκόσμιο επίπεδο. Σημεία κλειδιά αποτελούν η πλοκή, η αφηγηματική προσέγγιση και η αλληλεπίδραση.

## 1.4 Οι εξελίξεις στο χώρο

### Gamification

Ο Karl (Kapp (2012) στο βιβλίο του *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies For Training And Education*, αναφέρεται στον όρο Gamification, ως μία νοοτροπία, μία στρατηγική μάθησης και μία κίνηση, όλα συνδυασμένα σε ένα. Η Malamed (2012) αξιολογώντας στο παραπάνω βιβλίο, εστιάζει στην διευκρίνιση του Kapp ότι το gamification χρησιμοποιεί μηχανικές, αισθητική και τρόπο σκέψης βασισμένα στο παιχνίδι, εμπλέκοντας τους ανθρώπους, δίνοντάς τους κίνητρα δράσης, προωθώντας τη μάθηση και λύνοντας προβλήματα.

Το αποτελεσματικό gamification δεν βασίζεται σε τυποποιημένες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και την στρωματοποίηση μαθησιακών στόχων και αποτελεσμάτων. Βασίζεται στην υιοθέτηση ενός συγκεκριμένου τρόπου σκέψης (game-thinking), προκειμένου να ενταχθούν οι μηχανικές του παιχνιδιού σε μία σχεδιασμένη μαθησιακή διαδικασία. Απώτερο στόχο του αποτελεί η αποκόμιση θετικών μαθησιακών αποτελεσμάτων, μέσα από την εμπλοκή και κινητοποίηση των χρηστών/τριών. Σύμφωνα με τον Kapp (2012) απαραίτητα στοιχεία του παιχνιδιού και εργαλεία εμπλοκής αποτελούν: η ιστορία και η τεχντροπία (χαρακτήρες, πλοκή, ένταση, ευκρίνεια-λύση, επίλογος-συμπέρασμα), η εισαγωγή του κοινού (ενεργή συμμετοχή), τα ερωτήματα, το μυστήριο (έξαψη της περιέργειας), οι χαρακτήρες-ήρωες, η δράση (ελευθερία κίνησης, αποτυχία, εξερεύνηση), η αυθεντική και ρεαλιστική ανατροφοδότηση (αναθεώρηση-επανεξέταση, διανοητικός-εμπειρικός συλλογισμός, εστίαση, ενθάρρυνση, βελτίωση) και η φαντασία.

Μια ανασκόπηση επί της έρευνας που έχει διεξαχθεί σχετικά με το Gamification, δείχνει ότι η πλειοψηφία των μελετών καταγράφει θετικά αποτελέσματα από τη χρήση του συγκεκριμένου τρόπου σκέψης (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014), χωρίς ωστόσο, να εξαλείφονται οι ατομικές διαφορές και οι διαφορές προερχόμενες από τα ευρύτερα πλαίσια (Koivisto & Hamari, 2014).

### Edutainment

Η σύλληψη της ιδέας της εκπαιδευτικής ψυχαγωγίας, τοποθετείται χιλιετίες πίσω στο χρόνο, όταν ο διάσημος κινέζος διανοητής και κοινωνικός φιλόσοφος, Κομφούκιος, οι διδασκαλίες και η φιλοσοφία του οποίου επηρέασαν βαθιά τη ζωή και τη σκέψη της Ανατολικής Ασίας, υπήρξε ο πρώτος υποστηρικτής της εκπαίδευσης μέσω της ψυχαγωγίας.

Σήμερα η τεχνολογία της εκπαιδευτικής ψυχαγωγίας αποτελεί ένα νέο πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Προσεγγίζεται ως μια μίξη πρακτικής, θεωρίας, εκπαιδευτικών στόχων και μετρήσεων η οποία, σεβόμενη την ανθρώπινη αξία και ιδιοσυγκρασία, προωθεί τη βιωματική μάθηση και ψυχαγωγία των εκπαιδευομένων μέσα από τη χρήση κατάλληλων τεχνολογικών ροών και πόρων (Wang, Zuo, & Li, 2007).

Ο τομέας της εκπαίδευσης υποδεικνύεται ως πιθανό αγοραστικό τοπίο, μεταξύ άλλων, για την εφαρμογή της εκπαιδευτικής ψυχαγωγίας μέσω των σοβαρών ή εφαρμοσμένων παιχνιδιών. Ωστόσο ποικίλοι παράγοντες όπως, τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, ο τρόπος εφαρμογής, οι χρηματοοικονομικοί περιορισμοί, οι τεχνολογικοί παράγοντες και οι μέθοδοι συνεργασίας, πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη από τους δημιουργούς ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών (A. J. Stapleton, 2004).

## Serious Games

Τα serious games αποτελούν μια νέα μορφή μάθησης στον τομέα του εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Τα σοβαρά-εκπαιδευτικά παιχνίδια έχουν τη δυνατότητα να εμπλέξουν και να κινητοποιήσουν τους χρήστες/τριες-εκπαιδευόμενους/ες να δημιουργήσουν γνώση και να αποκομίσουν εμπειρίες σε προστατευόμενα εικονικά περιβάλλοντα, βιώνοντας καταστάσεις οι οποίες μοιάζουν αδύνατες υπό πραγματικές συνθήκες λόγω θεμάτων ασφάλειας, κόστους, χρόνου, κ.α. (Corti, 2006). Παρέχουν τόσο βασικές γνώσεις, όσο και εκτεταμένη εμπειρία παιχνιδιού, ενσωματώνοντας προκλήσεις απόδοσης, που συμβάλλουν στην περαιτέρω εμπάθυνση στο γνωστικό αντικείμενο και εκτός του παιχνιδιού. Μέσα από τα εκπαιδευτικά παιχνίδια οι χρήστες/τριες-εκπαιδευόμενοι/ες κατακτούν και ασκούνται σε νέες δεξιότητες. Κάθε μηχανική και κάθε στοιχείο του εκπαιδευτικού παιχνιδιού συνδέονται προσεκτικά με την επιστήμη του πώς μαθαίνουμε και θυμόμαστε.

Η ερευνήτρια, συγγραφέας και υπεύθυνη προϊόντων serious games, Sharon Boller, στην ιστοσελίδα της <http://www.theknowledgeguru.com/>, υποστηρίζει ότι η δημιουργία εκπαιδευτικών παιχνιδιών περιλαμβάνει τον ορισμό μαθησιακών στόχων και την εφαρμογή μαθησιακών στρατηγικών, όπως: της οργάνωσης της γνώσης σε διαστήματα, της επανάληψης και της άμεσης ανατροφοδότησης. Η οργάνωση της γνώσης σε διαστήματα, αφορά την τμηματοποίηση του γνωστικού αντικειμένου σε μικρά κομμάτια, ώστε να μπορεί ο/η χρήστης/τρια να επεξεργαστεί ευκολότερα τη νεοαποκτηθείσα γνώση. Η επανάληψη ενισχύει την ικανότητα ανάκλησης πληροφοριών και τη μακροπρόθεσμη μνήμη. Η επανεξέταση πληροφοριών που πρόσφατα επεξεργάστηκε ένας/μία χρήστης/τρια, διευκολύνει στην αναγνώριση της σπουδαιότητάς τους και τη συγκράτησή τους. Η άμεση

ανατροφοδότηση συμβάλλει στη συγκράτηση της σωστής-χρήσιμης πληροφορίας, αποτρέποντας την ακούσια συγκράτηση λάθος-περιττής πληροφορίας.

Τα serious games ενθαρρύνουν και ανατροφοδοτούν τους/τις χρήστες/τριες, παρέχοντάς τους κίνητρα. Οι παίκτες/τριες επικεντρώνονται στα επιτεύγματά τους και τη μεγιστοποίηση της βαθμολογίας τους, μέσω της συλλογή πόντων, ενώ ο σχεδιασμός των serious games ακολουθεί συγκεκριμένη μέθοδο εκμάθησης, που εξασφαλίζει ότι μαθαίνουν καθώς παίζουν (Boller, χ.χ.).

## Virtual worlds

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας τα τελευταία δέκα (10) χρόνια περίπου έχει αναπτύξει τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας. Ο ανανεωμένος εξοπλισμός και οι νέες προσεγγιστικές μέθοδοι, που εφαρμόζει η βιομηχανία παιχνιδιών (Smith & Mann, 2002), προσφέρουν στο/στη χρήστη/τρια ισχυρά γραφικά, υψηλότερη ανάλυση εικόνας, καθαρότερη ηχητική απόδοση, καλύτερη αίσθηση, μεγαλύτερη αντιληπτικότητα, απόλυτη εμπειρία εμπάθουσας, ελκυστικότερη πλοήγηση, μεγαλύτερη αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών/τριών.

Τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας στοχεύουν στη διέγερση ποικίλων αισθήσεων του/της χρήστη/τριας, ωστόσο υπάρχει μεγάλη διαφορά μεταξύ αυτού που ο/η χρήστης βλέπει και αυτού που το σώμα του/της αισθάνεται, καθώς επίσης αυτού που επιτυγχάνει π.χ. ένα άλμα ή η διάνυση μιας απόστασης, και της φυσικής κόπωσης που αντιλαμβάνεται το σώμα. Ο/η χρήστης/τρια βρίσκεται ουσιαστικά περιορισμένος/η σε μία ορισμένη φυσική περιοχή, κάτι που από μόνο του καθιστά εμφανή τον εξωπραγματικό χαρακτήρα των εικονικών κόσμων (Low, 2001).

## Experiential learning

Η βιωματική μάθηση και εκπαίδευση είναι μια μορφή μάθησης με επίκεντρο την εμπειρία. Είναι ένα διαφορετικό μοντέλο που σε αντίθεση με την παραδοσιακή δασκαλοκεντρική εκπαίδευση δίνει έμφαση στην ενεργητική συμμετοχή του/της εκπαιδευομένου/ης στη μάθηση, στην αναστοχαστική επεξεργασία των εμπειριών, στην ολιστική συμμετοχή και τέλος στην αυτογνωσία και το μετασχηματισμό του ατόμου.

Η συμβολή των νευρο-επιστημών είναι σημαντικότερη στην βιωματική μάθηση, καθώς διαπιστώνουν ότι η συγκέντρωση εμπειριών, η στοχαστική τους εξέταση, ο σχηματισμός αφηρημένων εννοιών καθώς και ο πειραματικός τους έλεγχος, ενεργοποιούν αντίστοιχους φλοιούς του εγκεφάλου. Η διαπίστωση αυτή υπογραμμίζει το γεγονός ότι η βιωματική μάθηση προκύπτει από τη δομή του εγκεφάλου (Ματσαγγούρας, 2011).

Η βιωματική παιδαγωγική υποστηρίζεται, από την επιστημολογία και την κριτική θεωρία. Η επιστημολογία του κριτικού ορθολογισμού τονίζει την ανάγκη της διερευνητικής επιβεβαίωσης ή διάψευσης των υποθέσεων και αντιλήψεών μας για τα πράγματα (Χρυσυφίδης, 1994). Η βιωματική μάθηση έχει εμπνεύσει και πυροδοτήσει πληθώρα εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, τεχνικών και πρακτικών.

## Games based learning

Η παιχνιδο-βιομηχανία κάνει χρήση τεχνολογίας αιχμής για να διανείμει στον/στην χρήστη/τρια εμπειρία υψηλής ποιότητας. Ωστόσο ο βαθμός ρεαλισμού που χρησιμοποιείται στα ψηφιακά παιχνίδια μάθησης, από τους σχεδιαστές, κρίνεται καθοριστικής σημασίας, αφού δεν είναι λίγες οι φορές που η πλοκή δεν είναι απλά φανταστική αλλά δεν βγάζει κανένα νόημα. (Smith & Mann, 2002)

Σύμφωνα με τον Prensky (2001) η συνύφανση της γνώσης δεν απαιτεί φαντασμαγορικό θέαμα, παρά μόνο την συμπερίληψη καλών πρακτικών παιχνιδιού γύρω από αλληλεπιδράσεις που στοχεύουν στην υποβοήθηση της μάθησης. Η εμπλοκή του/της μαθητή/τριας στα ψηφιακά παιχνίδια μάθησης τον/την κινητοποιεί, προάγοντάς του/της την επιθυμία να επαναλάβει τις δραστηριότητες, είτε είχε πρότερη εμπειρία είτε όχι. Το πώς ο/η μαθητής/τρια αλληλεπιδρά με την πληροφορία αποτελεί κρίσιμο σημείο, καθώς σχετίζεται με τις προηγούμενες γνώσεις και τον τρόπο που αντιλαμβάνεται τα πράγματα. Εκεί συνίσταται και η διευκόλυνση της οικοδόμησης γερών θεμελίων από τον/την μαθητή/τρια και την μετατροπή της πληροφορίας σε αξιόπιστη γνώση.

## 1.5 Παραδοχές

Τα σοβαρά ή εφαρμοσμένα παιχνίδια κατέχουν εξέχουσα θέση στην παγκόσμια παιδεία και αγορά απόκτησης δεξιοτήτων. Μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα ευρύ φάσμα τομέων, όπως τα αμυντικά και στρατιωτικά θέματα, τα ζητήματα διακυβέρνησης, τα εκπαιδευτικά τεκταινόμενα, τον επιχειρηματικό κλάδο και το σύστημα υγείας (Susí & Johannesson, 2007).

Τα serious games είναι ψηφιακά παιχνίδια με συγκεκριμένη στοχοθεσία, πέραν της απλής διασκέδασης, τα οποία υποστηρίζεται ότι επιφέρουν θετικά αποτελέσματα ειδικά στον τομέα της εκπαίδευσης. Η “σοβαρότητά” τους έγκειται στο γεγονός ότι το περιεχόμενό τους μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αξιόλογο εκπαιδευτικό υλικό από τους/τις εκπαιδευτικούς (Djaouti και συνεργάτες, 2011).

Στα εμφανής τους πλεονεκτήματα, όπως την παροχή της δυνατότητας στους χρήστες/ριες να βιώσουν συνθήκες οι οποίες κρίνονται απαγορευτικές κατά τα άλλα, λόγω κόστους, θεμάτων ασφάλειας και χρονικών περιορισμών (Corti, 2006), προστίθεται η θετική επιρροή τους στην ανάπτυξη πληθώρας δεξιοτήτων από τους/τις συμμετέχοντες/ουσες. Παρότι δεν θεωρούνται επαρκή όλα τα εκπαιδευτικά παιχνίδια για όλα τα επιθυμητά εκπαιδευτικά αποτελέσματα (Eck, Klinger, & Tosheff, 2010)

Τα σοβαρά ή εφαρμοσμένα παιχνίδια κατηγοριοποιούνται βάση ποικίλων κριτηρίων, ανάλογα την μέθοδο εμπλοκής, τον σκοπό τους, την αγορά και το κοινό στο οποίο απευθύνονται (“A Collaborative Classification of Serious Games,” n.d.; Djaouti, Alvarez, & Jessel, 2011).

Στις παρακάτω ενότητες επιδιώκεται μια ανασκόπηση της εξελικτικής πορείας των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και το πέρασμα στα “σοβαρά” παιχνίδια ή στην αγγλική ορολογία serious games, τα οποία διακρίνονται για την εκπαιδευτική στοχοθεσία τους. Γίνεται αναφορά στα χαρακτηριστικά, τις κατηγορίες και την δυναμική των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζεται η εισαγωγή τους στην εκπαιδευτική πρακτική, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.

## 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Βιβλιογραφική ανασκόπηση (Literature review)

---

### 2.1 Χαρακτηριστικά ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Εξέχουσα θέση στην καθημερινότητα των νεαρών, ως επί το πλείστον, ατόμων κατέχει πλέον η όλο και αυξανόμενη ενασχόληση με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας τις τελευταίες δεκαετίες έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία και την περαιτέρω ανάπτυξη της λεγόμενης εικονικής πραγματικότητας (virtual reality). Η εικονική πραγματικότητα όχι απλά έχει απήχηση στον κόσμο, αλλά αξίζει χαρακτηριστικά να σημειωθεί πως το έτος 2010 στην Αμερική ξοδεύτηκαν πάνω από είκοσι πέντε (25) εκατομμύρια δολάρια σε video games (Muntean, 2011).

Με τον όρο παιχνίδι εννοούμε δραστηριότητες στις οποίες ο καθένας/μία μπορεί να συμμετάσχει οικειοθελώς, ακολουθώντας κάποιους συγκεκριμένους κανόνες και αποβλέποντας στην επίτευξη του τελικού στόχου, με σκοπό κυρίως την ψυχαγωγία. Σύμφωνα μάλιστα με τον Dempsey και τους συνεργάτες του «ως παιχνίδι ορίζουμε ένα σύνολο δραστηριοτήτων στο οποίο συμμετέχουν ένας ή περισσότεροι παίκτες/τριες. Έχει στόχους, περιορισμούς, ανταμοιβές και συνέπειες. Πρόκειται για ένα περιβάλλον καθοδηγούμενο από κανόνες και περιλαμβάνει κάποια στοιχεία ανταγωνισμού, ακόμη και αν αυτός ο ανταγωνισμός διενεργείται μεταξύ του/της παίκτη/τριας και του εαυτού του/της» (Dempsey, Haynes, Lucassen, & Casey, 2002).

Στις μέρες μας τα ηλεκτρονικά παιχνίδια δεν χρησιμεύουν απλά ως ένα μέσο διασκέδασης των ατόμων. Έχουμε φτάσει σε σημείο που η χρησιμότητα τους έχει διευρυνθεί και διαπιστώνουμε πως αποτελούν πια μέθοδο διαμόρφωσης και ανάπτυξης γνώσης και δεξιοτήτων (Kali, Spitulnik, & Linn, 2005), που σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και για επαγγελματικούς λόγους. Κάτι το οποίο έχει γίνει στην περίπτωση της ελληνικής startup επιχείρησης «Regneon», προκειμένου να προαχθούν οι γνώσεις των υπαλλήλων σχετικά με ζητήματα ασφάλειας στον εργασιακό χώρο, καθώς επίσης και μετάδοσης της εταιρικής κουλτούρας στο ανθρώπινο δυναμικό (Ζαβιτσάνος, 2015).

Ένα τεχνητό περιβάλλον, το οποίο με όπλο τα άριστα πλέον γραφικά, παρέχει στον χρήστη/τρια ένα πλήθος επιλογών όχι μόνο ψυχαγωγίας, αλλά και εκπαίδευσης, εμπεριέχοντας κυρίως τα χαρακτηριστικά της ενεργούς συμμετοχής του/της χρήστη/τριας,



της διάδρασης, καθώς επίσης και της ταύτισης του/της παίκτη/τριας με το παιχνίδι μέσα από ένα σύνολο προσαρμοσμένων κανόνων, επιλογών και κινήτρων.

Συγκεκριμένα, το εκάστοτε ηλεκτρονικό παιχνίδι απαρτίζεται από κάποια βασικά δομικά χαρακτηριστικά, τα οποία είναι τα εξής (Prensky, 2001):

### **A. Κανόνες (Rules)**

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ορθή λειτουργία των παιχνιδιών είναι η θέσπιση κανόνων (Δήμου, 2005), οι οποίοι χαρακτηριστικά αναφέρονται, ως η «ψυχή και η καρδιά του παιχνιδιού». Επί της ουσίας δεν μπορεί να υφίσταται ένα παιχνίδι χωρίς κανόνες, καθώς αυτοί υποδεικνύουν τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις του παιχνιδιού, ενώ σε πολλές περιπτώσεις ηλεκτρονικών παιχνιδιών οι ίδιοι οι κανόνες καθορίζουν ακόμη και τον ίδιο το στόχο του παιχνιδιού. Ορισμένοι σχεδιαστές ηλεκτρονικών παιχνιδιών ορίζουν τον όρο *metagaming* ως τη διαχείριση των κανόνων και των συνθηκών του παιχνιδιού προς όφελος του/της παίκτη/τριας.

### **B. Σκοποί και Στόχοι (Goals and objectives)**

Ο ορισμός σκοπών και στόχων κρίνεται απαραίτητος καθώς ενεργοποιεί και παρακινεί τον/την χρήστη/τρια. Ως σημαντικό στοιχείο στην πλοκή ενός παιχνιδιού, η επίτευξη αυτών και η επιδίωξη του επάθλου, λειτουργούν για τον χρήστη/τρια ωσάν κινητήριοι δύναμη (Χατζηαλεξιάδου, 2012) προσανατολίζοντας το ενδιαφέρον του/της παίκτη/τριας όχι μόνο στην κατάκτηση της “νίκης” και εν τέλει τη βίωση αισθημάτων ικανοποίησης και υπεροχής, αλλά και την απόλαυση της διαδρομής προς την επίτευξη του στόχου.

### **Γ. Αποτελέσματα και Ανατροφοδότηση (Outcomes and feedback)**

Η άμεση ανατροφοδότηση είναι στοιχείο που μπορεί να συνεπάρεται τον/την παίκτη/τρια διατηρώντας του/της αμείωτο το ενδιαφέρον για το παιχνίδι, καθώς με κάποιο τρόπο λαμβάνει πληροφόρηση για την εξελικτική του/της πορεία, ενώ ταυτόχρονα εκπαιδεύεται στον τρόπο κατάκτησης της νίκης. Η δυνατότητα του/της χρήστη/τριας να ενεργεί και αυτομάτως να ενημερώνεται για τα αποτελέσματά του και τη θετική ή αρνητική επίδραση-συνέπεια της ενέργειάς του/της, αναπτύσσει εντέχνως το αίσθημα της πρόκλησης.

### **Δ. Σύγκρουση – Ανταγωνισμός – Πρόκληση – Αντίθεση (Conflict/ competition/ challenge/ opposition)**

Οι εικονικές συγκρούσεις, η ανταγωνιστική διάθεση, οι προκλήσεις που προκύπτουν ή οι αντιπαραθέσεις συνθέτουν ένα τεχνητό περιβάλλον ιδιαίτερα ελκυστικό. Αυτές οι “προβληματικές” καταστάσεις καθηλώνουν το ενδιαφέρον, την προσοχή, την σκέψη και τα συναισθήματα του/της χρήστη/τριας, ο/η οποίος/α αισθάνεται πλήρως ενσωματωμένος στο σκηνικό του παιχνιδιού, βιώνοντας καταστάσεις αγωνίας, φόβου, ενθουσιασμού, απογοήτευσης, χαράς, θυμού. Συναισθηματικές καταστάσεις που λειτουργούν αποτρεπτικά στο να νιώσει ο/η παίκτης/τρια μονότονα, πληκτικά, ανιαρά.

### **E. Αλληλεπίδραση (Interaction)**

Το χαρακτηριστικό της αλληλεπίδρασης έχει διττή έννοια. Αφενός αφορά στη σχέση του/της παίκτη/τριας με το ηλεκτρονικό μέσο αναπαραγωγής του παιχνιδιού και αφετέρου στη σχέση του/της παίκτη/τριας με τους/τις συμπαίκτες/τριες του/της, όπου εκεί ακριβώς έγκειται και ο κοινωνικός χαρακτήρας των παιχνιδιών γενικότερα, ανεξαρτήτως εάν η ανθρώπινη επαφή δεν είναι κατά πρόσωπο.

### **ΣΤ. Αναπαράσταση ή σενάριο (Presentation or story)**

Η αναπαράσταση ή αλλιώς το σενάριο ενός ηλεκτρονικού παιχνιδιού, ως κύριο χαρακτηριστικό του, εστιάζει και καθορίζει το είδος αυτού. Πρόκειται για σκηνές, πλοκή και δράση εμπλουτισμένα με πλήθος φανταστικών αφηρημένων ή και συγκεκριμένων στοιχείων. Κατά συνέπεια τα ηλεκτρονικά παιχνίδια απεικονίζουν πληθώρα θεμάτων.

## **2.2 Κατηγορίες ηλεκτρονικών παιχνιδιών**

Σύμφωνα με τον Crawford (Prensky, 2001), τα παιχνίδια δύναται να ταξινομηθούν σε πέντε (5) βασικές κατηγορίες: α. τα επιτραπέζια παιχνίδια, β. τα παιχνίδια με κάρτες, γ. τα αθλητικά παιχνίδια, δ. τα παιχνίδια για παιδιά και ε. τα ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Πιο συγκεκριμένα τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορούν γενικότερα να κατηγοριοποιηθούν σε οκτώ (8) είδη, τα οποία πολλές φορές αλληλεπικαλύπτονται ή συνδυάζονται καθιστώντας εξαιρετικά δύσκολο το σαφή διαχωρισμό τους. Τα είδη αυτά είναι: α. δράσης, β. περιπέτειας, γ. μάχης, δ. γρίφου, ε. αναπαράστασης (παιχνίδι ρόλων), στ. προσομοίωσης, ζ. αθλητικά-αγωνιστικά και η. στρατηγικής (Prensky, 2001).

Αναλυτικότερα, και ανάλογα με το κυρίως θέμα και το ζητούμενο κάθε παιχνιδιού τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορούν να διακριθούν στις εξής κατηγορίες (Elliott, Ream, McGinsky, & Dunlap, 2012; Σπερδούλη, Σπυρογιώτη, & Στογιάννη, 2013):

1. **Επιτραπέζια/με κάρτες παιχνίδια (board/card games):** αναφέρονται σε επιτραπέζια παιχνίδια, παιχνίδια μνήμης, παιχνίδια με κάρτες κ.α., τα οποία σε ψηφιοποιημένη μορφή βελτιώνουν τις ικανότητες των παικτών. Γνωστά παιχνίδια της κατηγορίας είναι το τάβλι και το σκάκι.
2. **Παιχνίδια περιπέτειας (adventure games):** έχουν σαν βάση ένα πλούσιο σενάριο με θέματα που συνήθως αντλούνται από τη μυθολογία, την επιστημονική φαντασία, τους θρύλους, την ιστορία κλπ. Το παιχνίδι με τίτλο Colossal Cave Adventure ήταν το πρώτο παιχνίδι περιπέτειας που κυκλοφόρησε το 1970.
3. **First- person shooter παιχνίδια:** πολύ βίαια και υψηλών απαιτήσεων συγκέντρωσης και εγρήγορσης του/της παίκτη/τριας παιχνίδια, τα οποία τον/την εξοπλίζουν με ποικιλία όπλων δίνοντάς του/της την ψευδαίσθηση πραγματικής-φυσικής παρουσίας στο πεδίο της μάχης.
4. **Other shooter παιχνίδια:** εστιάζουν στην ανταλλαγή πυρών μέσα από την προοπτική του τρίτου ατόμου για ένα ορισμένο χρονικό πλαίσιο.
5. **Fix shooter παιχνίδια:** στοχεύουν στον εντοπισμό και την καταστροφή του “εχθρού” κάνοντας χρήση ενός εύκολα διαχειρίσιμου συστήματος ελέγχου.
6. **Shoot Em Up παιχνίδια:** εστιάζουν στην υψηλή ταχύτητα ρίψης πυροβολισμών από τον/την παίκτη/τρια, σε ένα πεδίο που κινείται με κατεύθυνση άλλοτε οριζόντια και άλλοτε κάθετη.
7. **Παιχνίδια μάχης (fighting games):** έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό τους τη χρήση πολεμικών τεχνών και πάλης. Εξαιρετικά δημοφιλές παιχνίδι που κατατάσσεται στη συγκεκριμένη κατηγορία είναι το Tekken.
8. **Μαζικά πολυχρηστικά διαδικτυακά παιχνίδια και μαζικά πολυχρηστικά διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων (Massive(ly) Multiplayer Online Games (MMOGs) and Massive(ly) Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPGs):** υποστηρίζονται από εικονικά περιβάλλοντα, όπως τους εικονικούς κόσμους πολλών χρηστών/τριών, όπου οι παίκτες/τριες αλληλεπιδρούν τόσο μεταξύ τους, όσο και με τα γύρω τους αντικείμενα.
9. **Ρυθμικά παιχνίδια (rhythm games):** ο/η παίκτης/τρια καλείται να συνθέσει μια μελωδία, να ακολουθήσει ένα ρυθμό, είτε μουσικά είτε χορευτικά, να σχεδιάσει και να αναπτύξει ένα ηχητικό απόσπασμα κ.α. Πολλές φορές μπορεί να χρησιμοποιήσει μια πραγματική κιθάρα ή και ένα χορευτικό δάπεδο.

10. **Παιχνίδια πλατφόρμας (platform games):** απαιτούν ακρίβεια στην κίνηση και στα άλματα για να πετύχει ο/ παίκτης/τρια το στόχο. Ο χαρακτήρας που αντιπροσωπεύει τον/την παίκτης/τρια κινείται σε μία επιφάνεια δύο (2) ή τριών (3) διαστάσεων, που ονομάζεται πλατφόρμα, εναλλάσσοντας περπάτημα, τρέξιμο, εκτινάξεις και σκαρφάλωμα. Το παιχνίδι Super Mario Bros αποτέλεσε ένα από τα πιο γνωστά αυτής της κατηγορίας.
11. **Παιχνίδια γρίφων (puzzle games):** εστιάζουν στην επίλυση γρίφων ή την περιήγηση και αναζήτηση εξόδου σε ένα πολυσύνθετο, πολύπλοκης διάταξης περιβάλλον. Αρκετά συχνά εμπεριέχουν στοιχεία εκπαιδευτικών παιχνιδιών ή παιχνιδιών περιπέτειας. Γνωστά παιχνίδια που κατατάσσονται σε αυτή την κατηγορία είναι το Tetris και ο Ναρκαλιευτής.
12. **Αγωνιστικά παιχνίδια (racing-driving games):** επικεντρώνονται στις δεξιότητες οδήγησης του/της παίκτη/τριας, ο/η οποίος/α βρίσκεται καθήμενος/η στη θέση ενός συμβατικού ή όχι οχήματος, έχοντας διαθέσιμα ένα τιμόνι, λεβιέδες και πετάλ. Ο/Η παίκτης/τρια ακολουθεί μια προκαθορισμένη διαδρομή, ενώ παράλληλα συναγωνίζεται άλλα οχήματα επιδιώκοντας να τερματίσει πρώτος/η, με την καλύτερη απόδοση σε χρόνο και τις λιγότερες φθορές. Παραδοσιακό γνωστό παιχνίδι της κατηγορίας αυτής είναι το Gran Turismo.
13. **Παιχνίδια ρόλων (computer role-playing games):** αναπαριστούν τα καθιερωμένα παιχνίδια ρόλων, όπου οι εμπλεκόμενοι/ες υποδύονται χαρακτήρες, συμπεριφορές και αντιδράσεις. Ο/Η παίκτης/τρια αναπτύσσει ορισμένες δεξιότητες ή αλλιώς κλάσεις, κινείται βάσει στρατηγικής θέτοντας στόχους και ενεργώντας κατάλληλα, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να εναλλάσσει τον χαρακτήρα που παριστάνει.
14. **Αθλητικά παιχνίδια (sports games):** επικεντρώνονται είτε στην διεξαγωγή ενός αγώνα, είτε στη στρατηγική που ακολουθείται από τους/τις συμμετέχοντες/ουσες. Αφορούν υπαρκτά αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, το τένις, το γκολφ, το ράγκμπι κ.α. Πρόκειται για μια από τις παλαιότερες κατηγορίες με υψηλή δημοτικότητα και πολλούς ένθερμους υποστηρικτές. Τα παιχνίδια FIFA και Pro Evolution Soccer αντιπροσωπεύουν αυτή την κατηγορία.
15. **Παιχνίδια στρατηγικής (strategy games):** απευθύνονται σε συγκεκριμένη ομάδα στόχο. Εστιάζουν στις μελετημένες, αβίαστες, καλά σχεδιασμένες κινήσεις στρατηγικής καθώς και τον προσεκτικό, περίτεχνο χειρισμό των διαθέσιμων πόρων. Αναπτύσσουν την κριτική σκέψη του/της παίκτη/τριας, ο/η οποίος/α λαμβάνει κρίσιμες αποφάσεις προς επίτευξη της νίκης.

16. **Παιχνίδια retro:** πρόκειται για παιχνίδια στα οποία ο χαρακτήρας κινείται διαδοχικά προς τις τέσσερις κατευθύνσεις του επιπέδου, στοχεύοντας στην ολοκλήρωση μιας διαδρομής. Ένα γνωστό παιχνίδι αποτελεί το Pac Man.
17. **Διαδραστικές ταινίες (interactive movies):** προκινηματογραφημένα παιχνίδια, όπου ο/η παίκτης/τρια ελέγχει ή υποθέτει την επόμενη κίνηση των κινούμενων χαρακτήρων.
18. **Εκπαιδευτικά παιχνίδια (educational games):** έχουν εκπαιδευτικό χαρακτήρα και απευθύνονται σε ευρεία ηλικιακή γκάμα, εντάσσοντας όλα τα γνωστικά επίπεδα και όλα τα επιστημονικά πεδία.
19. **Σοβαρά παιχνίδια (serious games):** πλαισιώνονται από εκπαιδευτικούς στόχους, προσανατολιζόμενα περισσότερο στη διδασχή, μέσα από τη διαπραγμάτευση του/της χρήστη/τριας με θέματα που αφορούν πραγματικές καταστάσεις, παρά στην ψυχαγωγία. Αποτελούν πολύ σύγχρονη κατηγορία παιχνιδιών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα παιχνιδιού που κατατάσσεται σε αυτήν την κατηγορία είναι το Full Spectrum Warrior.
20. **Παιχνίδια προσομοίωσης (simulation games):** προσεγγίζουν πραγματικές συνθήκες και καταστάσεις όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικά, συνυπολογίζοντας τους νόμους της φύσης, τον ανθρώπινο παράγοντα, τους πραγματικούς περιορισμούς και τα επιτρεπόμενα/προβλεπόμενα όρια. Αντιπροσωπευτικό παιχνίδι της κατηγορίας αποτελεί το The Sims.
21. **Παιχνίδια λαθραίων πράξεων (stealth games):** δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στις έξυπνες παραπλανητικές ενέργειες επίτευξης ενός σκοπού, αλλά και την ακρίβεια ενός χτυπήματος. Χαρακτηρίζονται και ως ύπουλα παιχνίδια, ενώ είναι γνωστά για την βιαιότητα που αναπαράγουν.
22. **Παιχνίδια επιβίωσης τρόμου (survival horror games):** στοχεύουν στην πρόκληση του συναισθήματος του φόβου στον/στην παίκτη/τρια. Κάνουν έντονη χρήση των στοιχείων του αίματος, του θανάτου, του σκότους, των πνευμάτων κ.α. Είναι αρκετά τρομακτικά και απαιτούν υψηλά επίπεδα συγκέντρωσης και εγρήγορσης του/της χρήστη/τριας.

## 2.3 Η δυναμική των ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Η δεκαετία του 1980 μπορούμε να πούμε πως αποτέλεσε την απαρχή της ψυχαγωγίας μέσω των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Από τότε και ειδικότερα, κατά τη δεκαετία του 1990

τα ηλεκτρονικά παιχνίδια άρχισαν να διεισδύουν όλο και πιο βαθιά στην καθημερινότητα της νεολαίας και των παιδιών, αποφέροντας τεράστια κέρδη στη βιομηχανία παιχνιδιών (Μπαρμπάτσης, Οικονόμου, Παπαμαγκανά, & Ζώζας, n.d.).

Οι κυριότεροι λόγοι που συνετέλεσαν στην ευρεία διάδοση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, πέραν του κέρδους, αφορούν αρχικά την εστίασή τους στον/στην παίκτη/τρια, προϋποθέτοντας την ενεργό διανοητική εμπλοκή του/της. Οι χρήστες/τριες επιλύουν προβλήματα και αναπτύσσουν στρατηγικές, ενώ επιπρόσθετα τους παρέχεται η δυνατότητα διαφοροποίησης του επιπέδου δυσκολίας ανάλογα με τις δεξιότητές τους. Υποστηρίζονται η εξερευνητική και ανακαλυπτική διάθεση του/της παίκτη/τριας, ο/η οποίος/α επιβραβεύεται και δεν του/της επιβάλλονται κυρώσεις. Τέλος τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προσφέρουν στον/στην χρήστη/τρια πλούσια οπτικοακουστική εμπειρία μέσω της έντονης εστίασης και της συνεχούς συγκέντρωσης, πάντα υπό τη σκέπη της διασκέδασης (A. Stapleton & Taylor, 2003)

Πλέον, η χρησιμότητα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών δεν αρχίζει και τελειώνει στην απλή ψυχαγωγία του χρήστη. Αντιθέτως, έχει επεκταθεί στην εκπαίδευση και πολλές φορές ακόμη και στον πρωταθλητισμό. Τα e-sports, όπως συνήθως αναφέρεται ο πρωταθλητισμός των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, έχουν αρχίσει να κάνουν κάποια δειλά βήματα και στην Ελλάδα, έχοντας ως υποστηρικτή, κυρίως, δύο εταιρίες. Το Cowboy TV και την Reload Entertainment (Γρυπάρης, 2014), ενώ στην Ευρώπη ήδη διοργανώνονται μεγάλα τουρνουά με σκοπό την ανάδειξη του καλύτερου παίκτη.

Κάνοντας μια σύντομη αναδρομή, ανακαλύπτει κανείς πως η πρώτη και συνάμα πολύ πρώιμη μορφή των e-sports βρίσκεται στην Αμερική του 1972, όπου φοιτητές του Πανεπιστημίου του Stanford της Καλιφόρνια, διεξήγαγαν μεταξύ τους ένα τουρνουά με έπαθλο έναν χρόνο συνδρομή για το περιοδικό Rolling Stone. Έπειτα, κατά τη δεκαετία του 1990, όταν το Internet έφτασε στα χέρια των χρηστών των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ξεκίνησε η διεξαγωγή των πρώτων online τουρνουά, η οποία οδήγησε σε μια ανέλπιστα ανάπτυξη της έννοιας των e-sports, αυξάνοντας ραγδαία τον αριθμό των παικτών και μετρώντας πλέον το 2010, 260 επίσημα τουρνουά (Γρυπάρης, 2014).

Η απάντηση στο εύλογο ερώτημα «Τι είναι αυτό που παρακινεί τους παίκτες;», βρίσκεται στα συναισθήματα που δημιουργούνται μέσω της ενασχόλησης με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Πιο συγκεκριμένα, οι παίκτες δεν θα συνέχιζαν να παίζουν εάν δεν αισθάνονταν να διασκεδάζουν. Αναπτύσσοντας στους παίκτες τα συναισθήματα της χαράς, της έκπληξης και της αγωνίας, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν ένα πολύ ελκυστικό κίνητρο (Robson και συνεγάτες, 2015). Βέβαια, όταν οι στόχοι δεν υλοποιούνται τα συναισθήματα που κατακλύζουν τους παίκτες μπορεί να γίνουν αυτομάτως ιδιαίτερα αρνητικά, καθώς τους

καταβάλλει ο θυμός και η απογοήτευση. Δυστυχώς, κατά καιρούς έχουν σημειωθεί ακόμη και περιστατικά αυτοχειρίας ή ακόμη και δολοφονιών με μοναδική αιτία την αποτυχία σε κάποιο παιχνίδι ή την εμμονική προσκόλληση τους σε αυτά, αφού ο ανταγωνισμός είναι τεράστιος και ειδικά στην περίπτωση των προαναφερθέντων e-sports.

Λόγω του καταλυτικού ρόλου που διαδραματίζουν στην εποχή μας τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν αποτελέσει πολλές φορές ακόμη και αντικείμενο ερευνητικού ενδιαφέροντος. Οι επιστήμονες μέσω της μελέτης του αντικειμένου έκαναν προσπάθειες να ερμηνεύσουν την ραγδαία αύξηση των παικτών, την τεράστια απήχηση που γνωρίζουν, καθώς και την επίδραση που μπορεί αυτά να επιφέρουν στην κοινωνία.

Μετά από ένα πλήθος μελετών που διεξήχθησαν τα τελευταία έτη τα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν, πέραν από την προφανή προτίμηση που δείχνουν οι νεαρές ηλικίες στα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τον άπλετο χρόνο που ξοδεύουν σε αυτά, ανέδειξαν και κάποιες αρνητικές συνέπειες που μπορεί να επιφέρουν στα άτομα. Πολλές είναι οι περιπτώσεις ηλεκτρονικών παιχνιδιών που χρησιμοποιούν ωμή βία, προδιαθέτοντας τους/τις χρήστες/τριες να αναπτύσσουν επιθετική συμπεριφορά. Το φαινόμενο της ρατσιστικής συμπεριφοράς, του σεξισμού και των προκαταλήψεων ειδικά απέναντι στο γυναικείο φύλο, φαίνεται επίσης να τροφοδοτείται. Η γυναίκα πλασάρεται, στις περισσότερες περιπτώσεις ως ένα τρόπαιο για τον παίκτη ή ως ένας χαρακτήρας στον οποίο δεν υπερτερούν οι δεξιότητες, αλλά το στοιχείο της υπέρμετρης σεξουαλικότητας και της πρόκλησης (Παπαδάκη, 2012).

Εντάσσοντας το θέμα σε ένα ευρύτερο πλαίσιο αντιλαμβάνεται κανείς πως η σχετικά μικρή χρονικά περίοδος που χρειάστηκε να μεσολαβήσει από την εμφάνιση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών μέχρι τη φρενήρη ενασχόληση των ατόμων με αυτά, αποτελεί από μόνη της αντικείμενο έρευνας και προβληματισμού για τις αιτίες, τις προϋποθέσεις, τους σκοπούς, τις επιδράσεις αλλά και τις δυνατότητων αξιοποίησης τους σε θέματα που δεν θα έχουν ως αποτέλεσμα την απομόνωση, την αντικοινωνική και σε κάποιες περιπτώσεις παραβατική συμπεριφορά των χρηστών/τριών, αλλά την προαγωγή της γνώσης τους σε ποικίλα πεδία, αποτάσσοντας κάθε είδους αρνητική επίδραση και εστιάζοντας μόνο στη θετική εξέλιξη του ατόμου.

## 2.4 Ηλεκτρονικά παιχνίδια και εκπαίδευση

Σύμφωνα με τον Σωκράτη, Έλληνα Αθηναίο φιλόσοφο και μια από τις σημαντικότερες φυσιογνωμίες του Ελληνικού και παγκόσμιου πολιτισμού “Η παιδεία είναι πανηγύρι της ψυχής, διότι σ' αυτήν υπάρχουν πολλά θέματα και ακούσματα της ψυχής”.

Την προηγούμενη δεκαετία ο χώρος της Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, και συγκεκριμένα τα Πανεπιστήμια, ενστερνίστηκε τον σχεδιασμό ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως ένα μέσο μάθησης (A. Stapleton & Taylor, 2003). Σήμερα η εκπαίδευση μέσω των ηλεκτρονικών παιχνιδιών (serious games) έχει ενταχθεί διεθνώς στην εκπαίδευση ως ένα αποτελεσματικό μέσο, το οποίο παρέχει στους εκπαιδευόμενους όλα τα απαιτούμενα κίνητρα, ώστε να ασχοληθούν ενεργά με το αντικείμενο και εν τέλει να αποκομίσουν όσο το δυνατόν περισσότερες γνώσεις, με τη μεγαλύτερη δυνατή ευχαρίστηση.

Συγκρίνοντας τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας με την υποστηριζόμενη από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μάθηση, πληθώρα εμφανών διαφορών καταγράφεται. Με τη χρήση των πρώτων ο έλεγχος και η δραστηριοποίηση εναποθέτονται στον/στην εκπαιδευτικό, ο/η οποίος/α επιλέγει το αντικείμενο που θα διδάξει, τη χρονική περίοδο που θα το διδάξει, τον εκπαιδευτικό σκοπό και στόχους. Αντίθετα με τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ο έλεγχος περνά στον/στην εκπαιδευόμενο/η ο/η οποίος/α βιώνει την αλληλεπίδραση μέσω της ενεργούς εμπλοκής του. Στην παραδοσιακή εκπαίδευση ο/η εκπαιδευτικός τοποθετείται στο επίκεντρο, ενώ στην εκπαίδευση μέσω ηλεκτρονικών παιχνιδιών στο επίκεντρο τοποθετείται ο/η εκπαιδευόμενος/η. Στη σύγχρονη εκπαιδευτική μέθοδο ο/η παίκτης/τρια ευθύνεται για την οικοδόμηση του ατομικού ανθρώπινου κεφαλαίου του, αντίθετα την παραδοσιακή ο/η εκπαιδευτικός φροντίζει για την μεταφορά και μετάδοση της γνώσης στον/στην μαθητή/τρια (A. J. Stapleton, 2004).

Τα σοβαρά ή εφαρμοσμένα παιχνίδια εστιάζουν στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ παράλληλα στοχεύουν στην δημιουργία κατάλληλων περιβαλλόντων και την παροχή ευκαιριών στους/στις παίκτες/τριες, εξασφαλίζοντας την επιτυχή συνύφανση της γνώσης, μέσα από τη συλλογή νοηματοδοτημένων εμπειριών (A. J. Stapleton, 2004). Πλέον με αυτή τη φόρμουλα εκπαίδευσης οι μαθητευόμενοι/ες αισθάνονται ενεργοί/ες συμμετέχοντες/ουσες μιας διαδικασίας παιχνιδιού, που στόχο έχει την μετάδοση γνώσεων, ενώ παύουν να αποτελούν απλούς θεατές μιας μονότονης, μονόδρομης διαδικασίας.

Από τα πιο σημαντικά στοιχεία που εμπεριέχονται στη χρήση σοβαρών παιχνιδιών στη μαθησιακή διαδικασία είναι πως ενθαρρύνουν τον πειραματισμό, καθιστώντας τη μάθηση εμπειρική, ενώ παράλληλα προσαρμόζονται στις ανάγκες και στις ικανότητες κάθε χρήστη/τριας ξεχωριστά (Αναγνώστου, 2010). Άλλωστε, οι άνθρωποι μπορούν να μάθουν ένα αντικείμενο καλύτερα μέσα από τη συλλογή δικών τους εμπειριών, ειδικά εντός ενός περιβάλλοντος όπου ο/η χρήστης/τρια μπορεί άμεσα να αξιολογηθεί και να αναγνωρίσει τα πιθανά λάθη και αίτια που κατέστησαν την επίτευξη του στόχου αποτρεπτική. Ταυτόχρονα ο/η χρήστης/τρια είναι σε θέση να ερμηνεύσει κινήσεις και εντολές, που θα μπορούσε να είχε εκτελέσει διαφορετικά, προκειμένου να επιτύχει ένα πιο θετικό αποτέλεσμα (Van Eck, 2008).



Ένα ευφάνταστο-ευρηματικό και καλοδημιουργημένο παιχνίδι μπορεί να είναι ευέλικτο και αρκετά περίπλοκο ώστε να παρέχει πληθώρα εκπαιδευτικών ευκαιριών (Smith & Mann, 2002).

## 2.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Πολλές φορές το ερώτημα που εγείρεται σχετικά με τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών είναι αν τελικά ο/η χρήστης/τρια κινδυνεύει ή αν επωφελείται από τη συγκεκριμένη ενασχόληση. Όπως είθισται γενικότερα η αλήθεια βρίσκεται κάπου στη μέση. Δεν θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει πως η ενασχόληση με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια επιφέρει μόνο πλεονεκτήματα, καθώς κίνδυνοι πάντα ελλοχεύουν. Από την αρχαιότητα ακόμα, ο Κλεόβουλος ο Λίνδιος με τη φράση του «Μέτρον άριστον» είχε τονίσει την αναγκαιότητα επιβολής ορίων. Η ανεξέλεγκτη και πολύωρη ενασχόληση με οτιδήποτε, πόσο μάλλον με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορεί να οδηγήσει τον/την χρήστη/τρια σε ακραίες καταστάσεις, κάτι που ενδέχεται να προξενήσει αρνητικές συνέπειες τόσο στον/στην ίδιο/α, όσο και στο οικογενειακό, κοινωνικό και εργασιακό του/της περιβάλλον.

Ένα ακόμη καίριο ερώτημα σχετικά με το θέμα είναι αν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια τελικά ωφελούν ή εάν βλάπτουν την ψυχολογία και την υγεία των χρηστών. Με σκοπό να δοθεί απάντηση στα ως άνω ερωτήματα, παρατίθεται παρακάτω ένας περιεκτικός κατάλογος με όλα τα θετικά και αρνητικά που συνοδεύουν τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Αποδίδονται με αντικειμενικότητα και οι δύο διαστάσεις του ζητήματος ώστε μέσα από μια εμπειριστατωμένη ανάλυση να ληφθούν, όσο αυτό είναι εφικτό, τα κατάλληλα μέτρα περιορισμού των αρνητικών συνεπειών και να προαχθούν τα θετικά.

### Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών παιχνιδιών (Ευαγγελίδου, 2009)

- Τα ποιοτικά παιχνίδια ασκούν τον εγκέφαλο και οξύνουν την κριτική σκέψη, λειτουργώντας ευεργετικά στην νοητική ανάπτυξη του χρήστη/τριας, ειδικά στην πρώιμη ηλικία.
- Αναπτύσσοντας και παίζοντας με τις δικές τους αναπαραστάσεις οι χρήστες/τριες αναπτύσσουν την ικανότητα βαθύτερης κατανόησης του φαινομένου, του περιβάλλοντος της πλοκής- του σεναρίου που μοντελοποιούν (A. Stapleton & Taylor, 2003). Έτσι αντιλαμβάνονται καλύτερα τους κανόνες και τους στόχους του παιχνιδιού, ενισχύουν τις γνωσιακές ικανότητές τους, όπως την αντίληψη, τη μάθηση και την ανάλυση των αιτιών. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια συμβάλλουν στη βελτίωση: της ικανότητας επίλυσης

προβλημάτων, της ταχύτητα συλλογισμών και συνειρμών, της παρατηρητικότητας, της ικανότητας παράλληλου χειρισμού καταστάσεων και της ικανότητας λήψης αποφάσεων.

- Βελτιώνουν τις κινητικές δεξιότητες των χρηστών/τριών, όπως τη λεπτή κινητικότητα και συμβάλλουν στον οπτικοκινητικό συντονισμό.
- Ενισχύουν το πνεύμα της ομαδοσυνεργατικότητας, όταν συμμετέχουν σε αυτά πλήθος χρηστών/τριών.
- Εξοικειώνουν τους/τις χρήστες/τριες με τις εφαρμογές τεχνολογίας και τον τεχνολογικό εξοπλισμό.
- Συγκεντρώνουν την προσοχή, το ενδιαφέρον και τη σκέψη, ειδικά σε περιπτώσεις που αφορούν σοβαρά θέματα υγείας, κάνοντας τους/τις χρήστες/τριες να ξεχνιούνται για λίγο από δυσάρεστα συμπτώματα και ενοχλήσεις που βιώνουν.
- Προσομοιώνουν καταστάσεις και ρόλους, εμπλέκοντας και δραστηριοποιώντας τον/την χρήστη/τρια σε περιπέτειες που κατά τα άλλα δεν θα μπορούσε να βιώσει στον πραγματικό κόσμο, λόγω περιορισμών χρόνου, χώρου, κόστους, ασφάλειας.

### Μειονεκτήματα ηλεκτρονικών παιχνιδιών (Ευαγγελίδου, 2009; Χατζηαλεξιάδου, 2012)

- Βυθίζουν τους/τις χρήστες/τριες σε φανταστικούς κόσμους δυσκολεύοντάς τους να κάνουν σύνδεση με τον πραγματικό.
- Εντείνουν αρνητικές σκέψεις και βίαια συναισθήματα, ενώ παράλληλα ενθαρρύνουν κοινωνικά μη αποδεκτές συμπεριφορές, όπως τη βία και την επιθετικότητα, μέσα από στερεοτυπικούς χαρακτήρες και εικονικούς αντιπρόσωπους, σε χρήστες/τριες με επιθετικές τάσεις και προϋπάρχουσα προβληματική ιδιοσυγκρασία
- Ο υπερβολικός χρόνος χρήσης ηλεκτρονικών παιχνιδιών μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες στην οικογενειακή και κοινωνική ζωή του ατόμου, οδηγώντας το σε εθιστικό σύνδρομο και αποκόπτοντάς το από διαδικασίες κοινωνικοποίησης
- Η υπέρμετρη ενασχόληση μπορεί να οδηγήσει σε σωματική κόπωση και ψυχοσυναισθηματική αστάθεια
- Αδυνατούν να ενισχύσουν δεξιότητες οι οποίες δεν προϋπάρχουν σε ένα βαθμό

## 2.6 Εικονική πραγματικότητα

Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας τις τελευταίες δεκαετίες έχει οδηγήσει, εκτός των άλλων, και στη διαρκή βελτίωση των γραφικών των υπολογιστικών συστημάτων, ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των χρηστών/τριών και παρέχοντάς τους τη δυνατότητα της αλληλεπίδρασης με τον τρισδιάστατο κόσμο των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Πλέον, μέσω των ηλεκτρονικών υπολογιστών δύναται να δημιουργηθούν ή να προσομοιωθούν εικονικά περιβάλλοντα, υπαρκτά ή όχι, εντός των οποίων ο/η χρήστης/τρια αλληλεπιδρά με αντικείμενα και άλλους χρήστες, εκλαμβάνοντας συναισθήματα δραστηριοποίησης. Μιλώντας για την εικονική πραγματικότητα θα πρέπει να καταστεί σαφές πως δεν υπάρχει ένας ακριβής ορισμός για την πλήρη επεξήγηση του όρου. Πλήθος μελετητών/τριών τα τελευταία χρόνια κατέβαλαν προσπάθειες προσέγγισης του ζητήματος, αποδίδοντας αρκετούς ορισμούς, το πλείστον αυτών, ωστόσο, δεν θεωρούνται ικανοί να αποτελέσουν σημείο αναφοράς για την αποσαφήνιση της έννοιας.

Ο όρος «virtual reality» προήλθε από τον Jaron Lanier το 1989, ο οποίος χαρακτηρίστηκε «πρωτοπόρος της Εικονικής Πραγματικότητας», ενώ παράλληλα ίδρυσε και την Εταιρία VPL Research που κατά τη δεκαετία του 1980 ανέπτυξε κάποια από τα πρώτα συστήματα (Σαλατούρας, 2007). Σύμφωνα λοιπόν με τον Jaron Lanier με τον όρο εικονική πραγματικότητα νοείται: *«Ένα αλληλεπιδραστικό, τρισδιάστατο περιβάλλον, φτιαγμένο από υπολογιστή, στο οποίο μπορεί κάποιος να εμβυθιστεί.»*

Εν συνεχεία, ακολούθησαν κάποιες αρκετά αξιόλογες προσεγγίσεις, οι κυριότερες εκ των οποίων είναι οι κάτωθι:

- *«Η εικονική πραγματικότητα αποτελείται από αλληλεπιδραστικά γραφικά πραγματικού χρόνου με τρισδιάστατα μοντέλα, συνδυασμένα με μια τεχνολογία απεικόνισης, η οποία δίνει τη δυνατότητα εμβύθισης του χρήστη στο μοντελοποιημένο κόσμο και τη δυνατότητα απευθείας χειρισμού»* (Fuchs & Bishop, 1992).
- *«Η εικονική πραγματικότητα αναφέρεται σε αλληλεπιδραστικά, πολυαισθητικά, βασισμένα στην όραση τρισδιάστατα περιβάλλοντα εμβύθισης, δημιουργημένα από υπολογιστή, καθώς και στο συνδυασμό των τεχνολογιών που απαιτούνται για την ανάπτυξη τέτοιων περιβαλλόντων»* (Cruz-Neira, 1993).
- *«Η εικονική πραγματικότητα επιτρέπει την ελεύθερη πλοήγηση του/της χρήστη/τριας σε πραγματικό χρόνο, σε έναν κόσμο τριών διαστάσεων. Στην ουσία η εικονική πραγματικότητα αποτελεί τον κλώνο του πραγματικού κόσμου»* (Von Schweber & Von Schweber, 1995).

- «*Η Εικονική Πραγματικότητα είναι τα από τον υπολογιστή φτιαγμένα, τρισδιάστατα, εξομοιωμένα περιβάλλοντα τα οποία απαντώνται σε πραγματικό χρόνο (real-time), καθώς τα διαχειρίζεται ο/η χρήστης/τρια*» (Mills & Noyes, 1999).

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθεί πως η έννοια του όρου «virtual reality» πολλές φορές έχει αμφισβητηθεί και έχει χαρακτηριστεί οξύμωρος. Για αυτό το λόγο, έχουν αφομοιωθεί αρκετές διαφορετικές ορολογίες που χαρακτηρίζουν το ίδιο αντικείμενο. Κάποιες εξ αυτών είναι η Artificial Reality (Τεχνητή Πραγματικότητα), που δημιουργήθηκε από τον Myron Krueger μέσα στη δεκαετία του 1970, το Cyberspace (Κυβερνοχώρος) που δημιουργήθηκε από τον William Gibson το 1984 και πιο σύγχρονη είναι αυτή που δημιουργήθηκε από τον Beier το 2001 και αναφέρεται στους Virtual Worlds (Εικονικοί κόσμοι) και τα Virtual Environments (Εικονικά Περιβάλλοντα) (Σαλταούρας, 2007).

## 2.7 Κατηγορίες εικονικής πραγματικότητας

Ένας από τους κύριους λόγους που η εικονική πραγματικότητα έχει προσελκύσει τόσο έντονα το ενδιαφέρον είναι τα τεράστια οφέλη που προσφέρει σε πλήθος διαφορετικών πεδίων εφαρμογής (Earnshaw, Gigante, & Johes, 1993). Η virtual reality αποτελεί ένα συνονθύλευμα ποικίλων επιστημονικών πεδίων όπως, των γραφικών, της τεχνητής νοημοσύνης, της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής, της εργονομίας, τη γνωσιακής επιστήμης, της κοινωνιολογίας και της ψυχολογίας (Σαλταούρας, 2007).

Οι βασικές κατηγορίες, στις οποίες δύναται να διαχωριστούν τα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας σε σχέση με τα μέσα που απαιτούνται για τη χρήση τους, αλλά και σε σχέση με τον τρόπο που συνδέονται με τον πραγματικό κόσμο είναι τέσσερις (4) και είναι οι εξής (Γιαννακά, 2006; Κοτσιφάκος, 2008):

- **Συστήματα Εμβύθισης (Immersive VEs):** ο/η χρήστης/τρια απομονώνεται από τον αληθινό κόσμο με τη χρήση κράνους (HMD -Head Mounted Display), στο οποίο προβάλλονται οι εικόνες του συνθετικού περιβάλλοντος
- **Επιτραπέζια Συστήματα (Desktop VEs):** στηρίζονται σε προσωπικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές με δυνατότητα υποστήριξης ειδικών περιφερειακών πλοήγησης στον τρισδιάστατο εικονικό κόσμο και χρήσης στερεοσκοπικών γυαλιών ή κράνους

- **Προβολικά Συστήματα (projection-based VEs):** χρήση συστήματος προβολής (μονοσκοπικής ή στερεοσκοπικής) από πολλαπλές οθόνες που περιβάλλουν τον/την χρήστη/τρια
- **Κατοπτρικοί Κόσμοι (mirror worlds):** το σύστημα εμφανίζει στο/στη χρήστη/τρια απεικόνιση του ίδιου του/της του εαυτού, με την οποία είναι σε θέση να αλληλεπιδρά σε πραγματικό και όχι σε εικονικό χρόνο

Στην εποχή μας, λόγω των ραγδαίων ρυθμών ανάπτυξης και βελτίωσης του κόσμου της τεχνολογίας είναι δυνατόν να υπάρξει σύμπτυξη δύο ή και περισσότερων κατηγοριών, παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο στον/στη χρήστη/τρια μια συναρπαστική εμπειρία πλοήγησης.

Λαμβάνοντας υπόψη το πλήθος των χρηστών/τριών είναι δυνατό να υπάρξει και η κάτωθι κατηγοριοποίηση (Γιαννακά, 2006):

- **Συστήματα για έναν χρήστη/τρια (single-user VEs):** ο/η χρήστης/τρια πλοηγείται στον εικονικό κόσμο και μπορεί να αλληλεπιδράσει με αυτόν.
- **Συστήματα δικτυωμένα, συνεργασιακά συστήματα για πολλούς χρήστες/τριες (multi-user, collaborative, distributed VEs):** δίνουν τη δυνατότητα σε μια ομάδα χρηστών/τριών ευρισκομένη σε διαφορετικούς τόπους και χρόνους να αλληλεπιδρά σε πραγματικό χρόνο.

## 2.8 Η εκπαίδευση μέσα από τον εικονικό κόσμο

Η χρησιμότητα της εικονικής πραγματικότητας δεν περιορίζεται αποκλειστικά και μόνο στον τομέα της ψυχαγωγίας των χρηστών/τριών. Αντιθέτως, η εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας έχει εισχωρήσει σε ένα ευρύ φάσμα της καθημερινότητας μας, βελτιώνοντας αρκετά την ποιότητα και την απόδοση της εργασίας και της εκπαίδευσης.

Ειδικότερα, πολύ σημαντική είναι η ύπαρξη προσομοιωτών μέσω της εικονικής πραγματικότητας, μία εφαρμογή, η οποία έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη προκειμένου να επιτευχθεί η άριστη πρακτική εξάσκηση των εκπαιδευομένων σε συγκεκριμένους τομείς, όπως είναι η οι προσομοιωτές πτήσης ή οι ιατρικοί προσομοιωτές (Δημητρόπουλος, 2006).

Θέτοντας ως κύριο στόχο την πλήρη κατανόηση του γνωστικού αντικείμενου από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, η εικονική πραγματικότητα εφαρμόζεται αρκετά συχνά στην εκπαίδευση. Ένα σύνολο παραγόντων που καθιστούν την εκπαίδευση μέσω της εικονικής πραγματικότητας αρκετά αποδοτική παρουσιάζεται παρακάτω (Pantelidis, 1996):

- περιήγηση σε χώρους και εκθέματα στα οποία η πρόσβαση δεν είναι εφικτή από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες
- δόμηση, αποδόμηση και διαχείριση αφηρημένων εννοιών
- μελέτη δυσνόητων καταστάσεων και αντικειμένων, τα οποία λόγω μεγέθους, χωροταξικής διάταξης και ιδιοτήτων κρίνονται απαγορευτικά
- σύσταση αντικειμένων και περιβαλλόντων χώρων, που φέρουν ιδιότητες ανόμοιες με τις ισχύουσες
- αλληλεπίδραση με εικονικά αντικείμενα
- αλληλεπίδραση με υπαρκτά πρόσωπα σε μακρινές γεωγραφικά περιοχές ή φανταστικά περιβάλλοντα, με πραγματικές ή όχι μεθόδους επικοινωνίας.

Επιπλέον, μια αρκετά καινοτόμα εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας στην εκπαίδευση είναι αυτό που είθισται να αποκαλείται e-learning και πρόκειται για μια μορφή εξ αποστάσεως διδασκαλίας μέσω της χρήσης αλληλεπιδρώντων εργαλείων μάθησης που περιέχουν κείμενο, γραφικά, ήχο, εικόνα και κίνηση.

Ο ενεργός ρόλος που διαδραματίζει ο/η εκπαιδευόμενος/η κατά τη διάρκεια της εκμάθησης μέσω της εικονικής πραγματικότητας είναι αυτός που καθιστά τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδο περισσότερο αξιόπιστη ως προς τα αποτελέσματα της, συγκριτικά με τις παραδοσιακές μεθόδους στείρας διδασκαλίας, όπου ο/η εκπαιδευόμενος/η λειτουργώντας ως δέκτης καλείται να ακούει θεωρίες, παραμένοντας ουσιαστικά αμέτοχος/η και χωρίς να μπορεί τις περισσότερες φορές να αντιληφθεί πλήρως το αντικείμενο μελέτης.

## 2.9 Παραδείγματα εικονικών κόσμων

Η εικονική πραγματικότητα πλέον βρίσκει εφαρμογή σε ένα πλήθος τομέων της καθημερινότητας. Η εκπαίδευση, όπως εκτενώς αναφέρθηκε νωρίτερα αποτελεί ένα μεμονωμένο παράδειγμα. Τομείς όπως οι τέχνες, ο πολιτισμός, η κατασκευή, η διακόσμηση, η αρχιτεκτονική, η άμυνα, η ιατρική και η ψυχαγωγία είναι μόνο κάποιοι μέσα από ένα μακρόσυρτο κατάλογο επαγγελματιών και ενδιαφερόντων στους οποίους η εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας έχει γίνει πλέον αναπόσπαστο κομμάτι.

Ο προσομοιωτής πτήσεων (εικόνα 2.1), ο προσομοιωτής ιατρικών εγχειρήσεων (εικόνα 2.2), η αρχιτεκτονική προσομοίωση κτηρίων (εικόνα 2.3), όπως και ο προσομοιωτής

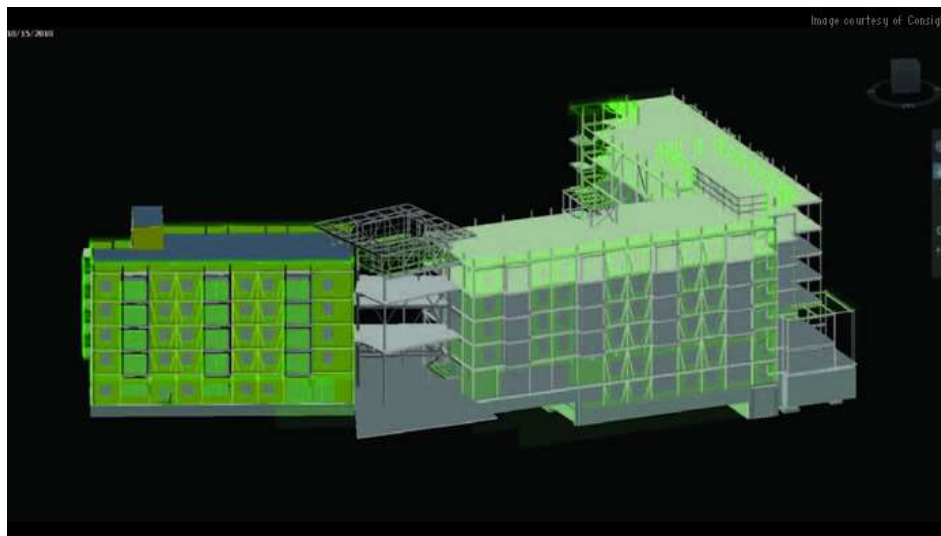
πολεμικών διαδικασιών (εικόνα 2.4) είναι κάποια από τα υπεράριθμα παραδείγματα χρήσης της εικονικής πραγματικότητας στην εποχή μας.



Εικόνα 2.1: Προσομοιωτής Πτήσης (<https://futuresamos.wordpress.com/2010/06/09/>)



Εικόνα 2.2: Προσομοιωτής ιατρικών εγχειρήσεων (<https://www.aofoundation.org/Structure/pages/newsdetail.aspx?newslist=https%3A%2F%2Fwww.aofoundation.org%2FNews%2FLists%2FNews+Common&newsid=767>)



Εικόνα 2.3: Προσομοιωτής αρχιτεκτονικής κτηριακών υποδομών (<http://www.autodesk.com/case-studies/consigli-construction-framingham-state-university?wcmode=disabled>)



Εικόνα 2.4: Προσομοιωτής πολεμικών διαδικασιών (<http://www.mitre.org/publications/project-stories/new-training-scenarios-help-military-develop-tough-minds-in-tough>)

Χαρακτηριστικά αναφέρεται το γεγονός ότι στο Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού (εικόνες 2.5 και 2.6) η τεχνολογία της εικονικής πραγματικότητας χρησιμοποιείται για την προβολή της ελληνικής ιστορίας και πολιτισμού, μέσω ειδικών στερεοσκοπικών γυαλιών, με τα οποία οι επισκέπτες/τριες πραγματώνουν ένα ταξίδι στο χρόνο, σε μνημεία και τόπους της ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς έχοντας την ευκαιρία να βιώσουν την εμπύθιση σε ένα εικονικό κόσμο (“Εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας,” n.d.).





Εικόνα 2.5: Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού  
[http://www.fhw.gr/cosmos/cnt/photos/istories-andreias/IMG\\_8098.jpg](http://www.fhw.gr/cosmos/cnt/photos/istories-andreias/IMG_8098.jpg)



Εικόνα 2.6: Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού  
[http://www.ime.gr/multimedia/dvdrom/agora/s/content\\_pic\\_big6.jpg](http://www.ime.gr/multimedia/dvdrom/agora/s/content_pic_big6.jpg)

Πιο αναλυτικά, στα δύο καινοτόμα συστήματα «Κιβωτός» και «Μαγική Οθόνη» οι επισκέπτες/τριες, φορώντας ειδικά στερεοσκοπικά γυαλιά και χρησιμοποιώντας μία μικρή συσκευή πλοήγησης, που τους δίνει τρισδιάστατη αίσθηση του χώρου, απολαμβάνουν την περιήγηση σε τόπους της πολιτιστικής μας κληρονομιάς, συμμετέχουν σε εικονικά ταξίδια, εξερευνούν, ανακαλύπτουν και βιώνουν το χώρο και την ιστορία.

Η «Μαγική Οθόνη», μια μεγάλη φωτεινή οθόνη σε σχήμα σχεδιαστικού τραπεζιού, αποτελεί το πρώτο έκθεμα Εικονικής Πραγματικότητας στην Ελλάδα. Η «Μαγική Οθόνη» έχει πλάτος ένα μέτρο και πενήντα εκατοστά (1,50) και ύψος ένα μέτρο και είκοσι εκατοστά (1,20). Το μέγεθος και η κεκλιμένη θέση της δίνουν τη δυνατότητα ευρυγώνιας οπτικής σε

έξι (6) άτομα κατά μέσο όρο, τα οποία μπορούν να αλληλεπιδράσουν με την ψηφιακή εικόνα που εμφανίζεται στην οθόνη (Γιαννακά, 2006).

Όσον αφορά στον τομέα της ψυχαγωγίας, ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα εικονικής πραγματικότητας είναι το Second Life (εικόνα 2.7). Πρόκειται ουσιαστικά για ένα παιχνίδι ρόλων που ανήκει στην κατηγορία των “serious games”.



Εικόνα 2.7: Second Life (<https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/media.lpgenerator.ru/uploads/2016/02/11/image01.jpg>)

Το Second Life Δημιουργήθηκε το 2003 από την Linden Lab και ήδη αριθμεί εκατομμύρια χρήστες. Παρόλο που, ως επί το πλείστον, οι χρήστες/τριες περιέχονται σε έναν εικονικό χώρο, το παιχνίδι εξαπλώνεται και στον εξωτερικό κόσμο. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις, κατά τις οποίες οι ψηφιακές ιδιότητες εντός του παιχνιδιού πωλούνται με αντίτιμο εξαιρετικά υψηλά χρηματικά ποσά (“SecondLife®,” n.d.).

## 2.10 Κίνητρα στην εκπαίδευση και ηλεκτρονικές πλατφόρμες

Η εκπαίδευση μέσω της εικονικής πραγματικότητας θεωρείται ένα απόλυτα αποτελεσματικό, όπως φαίνεται, μέσο το οποίο παρέχει στους εκπαιδευόμενους όλα τα απαιτούμενα κίνητρα ώστε να ασχοληθούν ενεργά με το αντικείμενο και εν τέλει να αποκομίσουν όσο το δυνατόν περισσότερες γνώσεις.

Ο κατάλογος των κινήτρων που παρέχουν οι ηλεκτρονικές πλατφόρμες στους μαθητές/τριες για την εκπαίδευση είναι ευρύς και αφορά σε όλο το φάσμα της ψυχοσύνθεσής τους, καθιστώντας την εκπαιδευτική διαδικασία άκρως ελκυστική.

Κάποια από τα βασικότερα κίνητρα που παρέχουν οι ηλεκτρονικές πλατφόρμες στην εκπαίδευση είναι τα εξής (Μουντρίδου, 2011):

- **Τραβούν την προσοχή των μαθητών:** Σύμφωνα με τη γνώμη των καθηγητών/τριών, οι οπτικές και αλληλεπιδραστικές ιδιότητες της τεχνολογίας είναι σε θέση να κατευθύνουν την προσοχή των μαθητών/τριων προς τις μαθησιακές εργασίες
- **Προωθούν τις «χειρονακτικές» διαδικασίες κατά τη διεξαγωγή μάθησης υψηλού επιπέδου:** Οι μαθητές/τριες ενθαρρύνονται να εκπαιδευτούν σε πιο σύνθετες δεξιότητες, όταν μέσω των τεχνολογικών εργαλείων είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις χαμηλού επιπέδου δεξιότητες.
- **Αναπαριστούν τη σχέση με τον αληθινό κόσμο, μέσω οπτικοποιημένων παρουσιάσεων:** Οι μαθητές/τριες εμφανίζουν περισσότερη διάθεση και προθυμία να μάθουν και να βελτιώσουν δεξιότητες, όταν αντιλαμβάνονται πως όλα όσα διδάσκονται βρίσκουν πραγματική εφαρμογή στον αληθινό κόσμο και θα τους φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα μελλοντικά.
- **Προάγουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών/τριών μέσω της παραγωγικής εργασίας:** Το σύνολο των μαθητών/τριων που εκπαιδεύονται μέσω ηλεκτρονικών κειμενογράφων, δικτυακών και πολυμεσικών εφαρμογών νέα γενιάς δηλώνουν έντονο το αίσθημα ευθύνης και δέσμευσης στη μάθηση ενώ αισθάνονται ηθική και ψυχική ικανοποίηση για τα επιτεύγματα τους.
- **Συνδέουν τους/τις μαθητές/τριες με το κοινό στο οποίο θα απευθυνθούν και θα παρουσιάσουν την δουλειά τους:** Σύμφωνα με τους/τις εκπαιδευτικούς, η ανάγκη αναγνώρισης και είσπραξης θετικών σχολίων, ωθεί τους μαθητές/τριες να παράγουν περισσότερο και υψηλότερης ποιότητας υλικό, όταν γνωρίζουν πως αυτό πρόκειται να δημοσιοποιηθεί και να γνωστοποιηθεί όχι μόνο στο σύνολο των συμμαθητών/τριών τους, αλλά στο ευρύτερο κοινό.

### Κίνητρα εσωτερικής και εξωτερικής φύσης

Τα κίνητρα ευθύνονται για τη συμπεριφορά του ατόμου και την προσήλωσή του σε ένα σκοπό ή μια δραστηριότητα. Διακρίνονται σε κίνητρα εσωτερικής και εξωτερικής φύσης. Πιο συγκεκριμένα, κίνητρα, τα οποία αφορούν σε εξωγενείς παράγοντες όπως είναι η επιβράβευση, ο έπαινος, η διάκριση, το έπαθλο ή η κριτική, κατατάσσονται στην κατηγορία των εξωτερικής φύσης κινήτρων. Ενώ αντίστοιχα, κίνητρα που εξαρτώνται από το ίδιο το άτομο, όπως είναι η σκέψη, το ένστικτο, η επιθυμία, το ενδιαφέρον, η απόλαυση-

ευχαρίστηση, ο ενθουσιασμός, η ικανοποίηση των μαθητών/τριών για την διδασκαλία μέσω των νέων τεχνολογικών επιτευγμάτων κατατάσσονται στην κατηγορία των κινήτρων εσωτερικής φύσης (Πλατσίδου & Γωνίδα, 2005).

Τα κίνητρα αποτελούν σημαντικό συστατικό της εκπαιδευτικής διαδικασίας, το οποίο θέτει στο επίκεντρο τον/την εκπαιδευόμενο/η και αποζητά την ενεργό εμπλοκή του/της. Έτσι πρωταρχικής σημασίας ζητούμενο για τους/τις εκπαιδευτικούς, οφείλει να αποτελεί, αρχικά, η κινητοποίηση του μαθητικού δυναμικού, θέτοντας στόχους και εγείροντας κίνητρα και εν συνεχεία, η σταδιακή μετεξέλιξη των κινήτρων εξωτερικής φύσης σε κίνητρα εσωτερικής φύσης. Η εφαρμογή αυτής της εκπαιδευτικής τακτικής μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη πολυδιάστατων, καλλιεργημένων, ανεξάρτητων, ελεύθερων προσωπικοτήτων με ισχυρά θεμέλια και δομημένη κριτική διάθεση.

Προκειμένου ο/η μαθητής/τρια να συμμετάσχει ενεργά στην εκπαιδευτική πρακτική θα πρέπει το γνωστικό αντικείμενο να είναι ενδιαφέρον, να έχει νόημα και εφαρμογή στην καθημερινότητά του/της. Θα πρέπει να καλλιεργηθεί το κίνητρο της μάθησης μέσα από καλά σχεδιασμένες, ενδιαφέρουσες και έξυπνες δραστηριότητες και διαδικασίες, οι οποίες να προκαλούν νοητικά, να κεντρίζουν το ενδιαφέρον, να εντείνουν την περιέργεια και τελικώς να κινητοποιούν.

Η κινητοποίηση της συμπεριφοράς του ατόμου ακολουθεί μια εξελικτική πορεία, η οποία έχει ως αφετηρία την ανάγκη ικανοποίησης-κάλυψης των βιολογικών αναγκών. Η εκδηλούμενη συμπεριφορά ή το κίνητρο αποτελεί απόρροια της ορμής, που συγκαταλέγεται στους ενεργοποιούς παράγοντες και της συνήθειας. Καλό είναι η ορμή να είναι μέτριας έντασης, καθώς χαμηλής έντασης δεν κινητοποιεί, ενώ μεγάλης έντασης οδηγεί σε υπέρμετρες αντιδράσεις (Αθανασοπούλου, 2010).

Τόσο οι αμοιβές όσο και η εφαρμογή ορισμένων πρακτικών αποτελούν θετικό ενισχυτή της μάθησης και δύνανται να ισχυροποιήσουν τα εσωτερικά κίνητρα. Συγκεκριμένα οι αμοιβές βοηθούν όταν αποτελούν αναγνώριση των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων, όταν είναι κοινωνικές ή όταν αφορούν την ποιότητα απόδοσης. Από την άλλη οι πρακτικές που συμβάλλουν θετικά και μπορούν να εφαρμόζονται οι εκπαιδευτικοί στην εκπαιδευτική διαδικασία έχουν να κάνουν, με την διέγερση του ενδιαφέροντος, τη διατήρηση της περιέργειας σε υψηλά επίπεδα και τη χρήση σύγχρονου οπτικοακουστικού υλικού παρουσίασης και εμπλοκής (Αθανασοπούλου, 2010).

## 3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Περιγραφή εξεταζόμενου θέματος (Description of the topic)

---

### 3.1 Τι είναι τα serious games

Η έλευση των νέων ψηφιακών μέσων εισήγαγε στην εκπαίδευση την έννοια της ψηφιακής δυναμικής πραγματικότητας και του ψηφιακού δυναμικού κόσμου, ο οποίος εκτείνεται από τη λογοτεχνία και την τέχνη μέχρι τη μυθολογία και την ιατρική. Η χρήση των ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών με σκοπό την διδασκαλία αρκετών και διαφορετικών μαθησιακών αντικειμένων ως ψηφιακή δυναμική πραγματικότητα μπορεί να οριστεί ως μια εκπαιδευτική μέθοδος που καλείται «Serious Games».

Το κίνημα των «Serious Games» γεννήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1990, με σκοπό τη διασύνδεση διασκέδασης και εκπαίδευσης σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα. Το 2002 το εκπαιδευτικό ίδρυμα Woodrow Wilson Center για τους διεθνείς ακαδημαϊκούς, με έδρα την Washington D.C. χρηματοδότησε μια νέα σειρά πρωτοποριακών εκπαιδευτικών εργαλείων, τα Serious Games Initiative (“SourceWatch,” n.d.). Το 2004 πρωτοεμφανίστηκαν τα Games for Change, που εστίαζαν σε κοινωνικά ζητήματα με στόχο την κοινωνική αλλαγή και τα Games for Health, που σχετίζονταν με τον κλάδο της υγείας (Δούκογλου & Θεολόγου, 2011).

Σύμφωνα με τις προσεγγίσεις του Piaget και του Vygotskian το παιχνίδι είναι ένα μέσο που επηρεάζει θετικά την ψυχολογική και κοινωνιολογική ανάπτυξη του παιδιού. Σήμερα η λέξη παιχνίδι είναι στενά συνδεδεμένη με τον κόσμο των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, έναν κόσμο που αποτελεί βασική αρτηρία στις περισσότερες λειτουργίες της καθημερινής ζωής.

Η βιομηχανία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών συνθέτει μια νεότερη πτυχή του ψηφιακού κόσμου, η οποία γνωρίζει ραγδαία αύξηση τις τελευταίες δεκαετίες. Τα πιο πρόσφατα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν πλέον προσπεράσει τις περιοχές που αφορούν την καθαρή ψηφιακή ψυχαγωγία και η χρήση τους διαχέεται σε ένα ευρύτερο φάσμα διαφορετικών περιπτώσεων και εφαρμογών, περιλαμβάνοντας τα Serious Games στις χρήσεις αυτές. Το 2008 η αριθμητική αξία τους ήταν ίση με 1,5 δις δολάρια, ένα ποσό που ερμήνευσαν οι οικονομικοί αναλυτές ως το επόμενο κύμα τεχνολογίας, που αφορά την εκπαίδευση, την μάθηση, την υγεία, την άμυνα, το μάρκετινγκ και τον στρατό (Goldiez & Liarokapis, 2009).

Αν προσπαθήσουμε να ερευνήσουμε τον ακριβή ορισμό του όρου “Σοβαρό παιχνίδι” ή αλλιώς “Serious game” ίσως και να δυσκολευτούμε να καταλήξουμε σε ασφαλή

συμπεράσματα καθώς από τη διεξαγωγή έρευνας για το ζήτημα προκύπτει ύπαρξη ενός σημαντικού αριθμού διαφορετικών ορισμών και προσεγγίσεων (Τσεμπερλίδου, n.d.)

Ένας ολοκληρωμένος ορισμός έχει δοθεί από τον Zyda (2005) σύμφωνα με τον οποίο: *«τα Serious Games είναι ένας νοητικός διαγωνισμός, που παίζεται με ένα υπολογιστή σύμφωνα με ειδικούς κανόνες, και χρησιμοποιεί την ψυχαγωγία για την επίτευξη περαιτέρω στόχων κυβερνητικής ή εταιρικής επιμόρφωσης, εκπαίδευσης, υγείας, δημόσιας πολιτικής και στρατηγικών επικοινωνίας»* (Καπανιάρης, 2015).

Ένας από τους ορισμούς που χρησιμοποιείται είναι αυτός που απέδωσε ο ClarkAbt βασισμένος στο άρθρο των Belloti, Berta και De Gloria *«ένα παιχνίδι είναι ένα πλαίσιο με κανόνες μεταξύ αντιπάλων οι οποίοι προσπαθούν να πετύχουν τους στόχους. Τα Serious Games αφορούν παιχνίδια που έχουν ένα σαφή και προσεκτικά μελετημένο εκπαιδευτικό σκοπό και δεν προορίζονται αποκλειστικά για παιχνίδια διασκέδασης»* (Bellotti, Berta, και De Gloria, 2010).

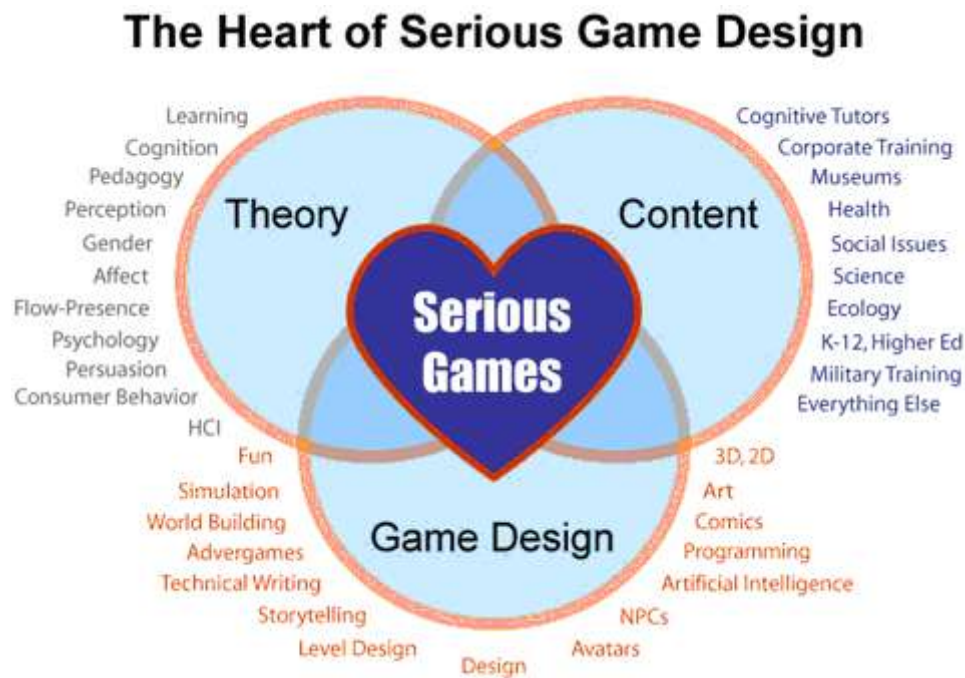
Οι Gunter, Kenny και Vick (2006) ορίζουν τα Serious Games ως παιχνίδια με εκπαιδευτικούς στόχους, που υποστηρίζονται από την ψυχαγωγία. Ο στόχος τους είναι παραπλήσιος με τα υπόλοιπα παιχνίδια, αλλά διαφορετικός και πιο περίπλοκος, καθώς ελέγχεται η ρεύση της διασκέδασης που προσανατολίζει στην συμμετοχή και στα εκπαιδευτικά στοιχεία που φέρνουν την παιδαγωγική εμπειρία και την μάθηση.

Τέλος σύμφωνα με τους (Rankin & Vargas, 2008) ως Serious Games ορίζονται τα ηλεκτρονικά παιχνίδια που οριοθετούνται με σοβαρότερους σκοπούς, όπως η κατάρτιση και η διδασκαλία με τελικό στόχο την εκπαίδευση. Μέσα από τις εφαρμογές που προσφέρουν, δίνεται η δυνατότητα να σμίξουν τον ακαδημαϊκό κόσμο με τον κόσμο της προσομοίωσης, σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Έτσι ο/η χρήστης/τρια μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα ασφαλέστερο, αλλά ταυτόχρονα και διασκεδαστικό περιβάλλον μάθησης.

Με βάση τους παραπάνω ορισμούς, διαφαίνεται ότι απώτερος σκοπός των Serious Games δεν είναι η ηλεκτρονική ψυχαγωγία, αλλά κύριο χαρακτηριστικό τους αποτελεί η *«παιδαγωγική»*, η οποία περιλαμβάνει την εκπαίδευση και την εξάσκηση. Έχουν σχεδιαστεί με σκοπό την βελτίωση συγκεκριμένων πτυχών μάθησης, εισάγουν τους/τις χρήστες/τριες σε ένα περιβάλλον που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, κατάρτισης υπηρεσιών, στρατιωτικής εκπαίδευσης, εταιρικής εκπαίδευσης, υγειονομικής περιθάλψης και σε πολλούς ακόμη τομείς της κοινωνίας (Van Eck, 2008).

Σύμφωνα με τον Winn (Ferdig, 2009) τα γνωρίσματα με τα οποία χτίζονται τα Serious Games ανατροφοδοτούνται μεταξύ τους οδηγώντας τον/την χρήστη/τρια στην καρδιά

του συστήματός τους. Τοποθετώντας τον/την χρήστη/τρια σε θέση που συνενώνει τον ρόλο του/της παίκτη/τριας με εκείνον του/της μαθητή/τριας, τα serious games συνδυάζουν τους προσωρινούς στόχους, με τους εκπαιδευτικούς στόχους του παιχνιδιού, χωρίς να υπάρχει διάκριση μεταξύ τους, όπως βλέπουμε και στο παρακάτω σχήμα (εικόνα 3.1) (“Serious Play=Serious Learning for Museums,” n.d.).



Εικόνα 3.1: The Heart of Serious Game Design, όπως ορίζεται από το πρόγραμμα Games and Meaningful Play του Πανεπιστημίου της πολιτείας του Michigan (<http://seriousgames.msu.edu/>)

## 3.2 Κατηγορίες Serious Games

Το εύρος των κατηγοριών που καλύπτουν τα Serious Games είναι μεγάλο. Οι αντικρουόμενοι ορισμοί τους και οι διάφορες χρήσεις τους μπορούν να τα κατατάξουν με βάση τον σκοπό του κάθε παιχνιδιού και τα ποικίλα γνωρίσματα που διαθέτουν σε διαφορετικά πεδία εφαρμογής. Σύμφωνα με τους Michael και Chen (2005) τα Serious Games ταξινομούνται σε εκπαιδευτικά, υγειονομικά, κυβερνητικά, στρατιωτικά, εταιρικά, πολιτικά, θρησκευτικά και καλλιτεχνικά. Αυτή η τυπολογία αφορά αποκλειστικά και μόνο τις εφαρμογές που πλαισιώνουν τα παιχνίδια. Με βάση τις παραπάνω κύριες κατηγορίες μπορεί να υπάρξουν και υποκατηγορίες.

Μια υψηλότερη ταξινομική ανάλυση προτείνεται από τους Sawyer και Smith (2008), η οποία διασχίζει τους δρόμους της μάθησης, μέσα από διαφορετικές εκπαιδευτικές μεθόδους

υποστηρίζοντας ότι μπορεί να επιτευχθεί ο σκοπός για τον οποίον σχεδιάστηκαν. Υποδειγματικά πεδία εφαρμογών των Serious Games είναι εκείνα που αφορούν την άμυνα, την κυβέρνηση, τις μη κυβερνητικές οργανώσεις, το μάρκετινγκ και την επικοινωνία.

Οι Ratan & Ritterfeld (2009) επανεξέτασαν τις «τυπολογίες» των Serious Games επεξεργαζόμενοι συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων, πλήθους εξακοσίων δώδεκα (612) παιχνιδιών. Εφαρμόζοντας την επαναληπτική ανάλυση, ανέπτυξαν το παρακάτω ταξινομικό σύστημα, το οποίο αποτελείται από τέσσερις (4) διαστάσεις:

- Primary Educational Content (Πρωταρχικού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου)
- Primary Learning Principles (Πρωταρχικών Μαθησιακών Αρχών)
- Target Age Group (Ηλικιακής Ομάδας Στόχου)
- Platform (Πλατφόρμας/Λειτουργικού Συστήματος)

Όσον αφορά την διάσταση του Πρωταρχικού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου διακρίνουν παιχνίδια που εστιάζουν στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση, την κοινωνική αλλαγή, την εργασία, την υγεία, τον στρατό και το εμπόριο. Η εκπαίδευση είναι ο πιο διαδεδομένος τομέας των Serious Games, αφού αντιπροσωπεύει το εξήντα τρία τις εκατό (63%) των παιχνιδιών.

Για την διάσταση που αφορά την Ηλικιακή Ομάδα Στόχου, οι Ratan & Ritterfeld (2009), εντοπίζουν τέσσερα (4) επίπεδα:

- Preschool and below (Προσχολικής και μικρότερης ηλικίας)
- Elementary school (Ηλικίας Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης)
- Middle and High school (Ηλικίας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης)
- College, Adult and Senior (Ηλικίας Τριτοβάθμιας, Ενηλίκων και Ανωτέρας Εκπαίδευσης)

Η πλειοψηφία των παιχνιδιών στοχεύει στα ηλικιακά γκρουπ Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε ποσοστό τριάντα εννέα τις εκατό (39%). Για τις διαστάσεις Πρωταρχικού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Πρωταρχικών Μαθησιακών Αρχών, καταγράφονται οι εξής κατανομές:

- Εξάσκησης δεξιοτήτων
- Απόκτησης γνώσεων μέσω εξερεύνησης



- Επίλυσης νοητικών προβλημάτων
- Επίλυσης κοινωνικών προβλημάτων

Συνολικά η ταξινόμηση αυτή δίνει μια αρκετά λεπτομερή επισκόπηση όλων των υφιστάμενων τύπων των Serious Games που υπάρχουν στο εμπόριο. Βασισμένες στο έργο των Ratan και Ritterfeld (2009), προτείνονται από τους Breuer και Bente (2010) οι ακόλουθες κατηγορίες:

Label/tag Category	Exemplary Labels
1. Platform	Personal Computer, Sony PlayStation 3, Nintendo Wii, Mobile Phone
2. Subject Matter	World War II, Sustainable development, Physics, Shakespeare's works
3. Learning Goals	Language skills, historical facts, environmental awareness
4. Learning Principles	Rote memorization, exploration, observational learning, trial and error, conditioning
5. Target Audience	High school children, nurses, law students, general public, pre-Schoolers, military recruits
6. Interaction Mode(s)	Multiplayer, Co-Tutoring, single player, massively multiplayer, tutoring agents
7. Application Area	Academic education, private use, professional training
8. Controls/Interfaces	Gamepad controlled, mouse & keyboard, Wii balance board
9. Common Gaming Labels	Puzzle, action, role-play, simulation, card game, quiz

Πίνακας 3.1: Label/Tag Categories για κατηγοριοποίηση των Serious Games (<http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/viewArticle/vol4no1-2/146>)

Μια ακόμα κατηγοριοποίηση των σοβαρών παιχνιδιών, ανάλογα με τη χρησιμότητα και το σκοπό τους και προκειμένου να γίνουν κατανοητά σε όλο τους το φάσμα, καταγράφεται στο δικτυακό τόπο Wikipedia και παρουσιάζεται παρακάτω (“Serious games classification,” n.d.).

- Adver games: Χρήση των παιχνιδιών για διαφημιστικούς σκοπούς
- Edutainment: Συνδυασμός εκπαιδευτικών μεθόδων και ψυχαγωγίας
- Games-based learning ή Game learning: Παιχνίδια με οριοθετημένα γνωστικά αποτελέσματα που ισοσταθμίζουν εκπαιδευτικό αντικείμενο, δράση και εφαρμογή σε πραγματικές συνθήκες
- Edumarket games: Συνδυασμός πληθώρας προοπτικών όπως ειδησεογραφικών, πειστικών, εκπαιδευτικών και ψυχαγωγικών στόχων
- Newsgames: Δημοσιογραφικά παιχνίδια με αναφορές σε πρόσφατα γεγονότα ή παρουσίαση συντακτικών σχολιασμών
- Simulations ή Simulation games: Παιχνίδια απόκτησης ή εξάσκησης δεξιοτήτων, που διδάσκουν αποτελεσματικούς τρόπους συμπεριφοράς υπό διάφορες συνθήκες
- Persuasive games: Παιχνίδια που κάνουν χρήση της τεχνολογίας εστιάζοντας στην τροποποίηση στάσεων και συμπεριφορών των χρηστών/τριών, μέσω της επιχειρηματολογίας και της άσκησης κοινωνικής επιρροής
- Organizational-dynamic games: Παιχνίδια διδαχής και συλλογισμού της δυναμικής των οργανωτικών δομών
- Games for health: Παιχνίδια εστίασης σε νοητικής φύσεως θέματα υγείας, τα οποία προσφέρουν εναλλακτικές σε πάσχοντες/ουσες
- Exergaming: Παιχνίδια σωματικής εξάσκησης
- Art games: Παιχνίδια έκφρασης καλλιτεχνικών ανησυχιών
- Productivity game: Παιχνίδια συλλογής πόντων, οι οποίοι προσφέρονται ως ανταμοιβή για την ολοκλήρωση εργασιών στον πραγματικό κόσμο
- Training: Παιχνίδια αλληλεπίδρασης, οργανωτικής παραγωγικότητας, πρόσληψης και αξιολόγησης προσωπικού, φυσικής εξάσκησης, εκμάθησης τροχαίων παραβάσεων και επαγρύπνησης ψηφοφόρων μεταξύ άλλων
- Games with a purpose: Παιχνίδια επίλυσης πληθώρας αντικειμένων βάση κοινής λογικής ή ανθρώπινης εμπειρίας

### 3.3 Προβολή ορισμένων Serious Games

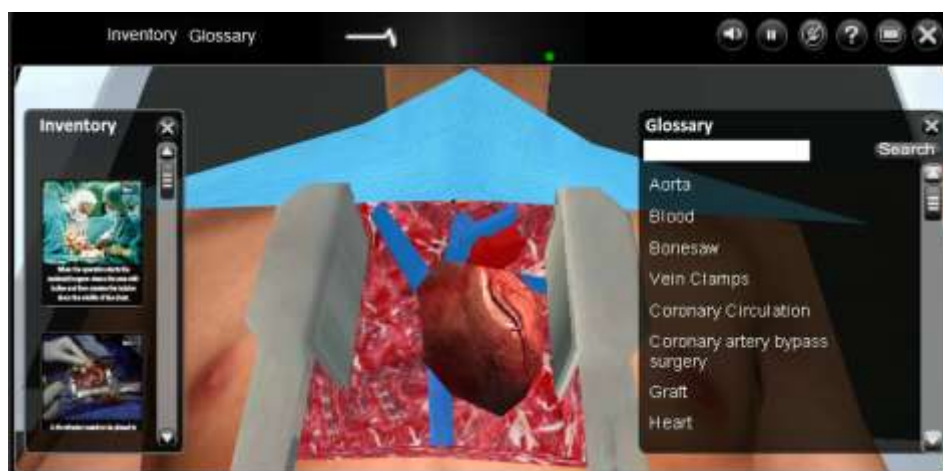
Ιδιαίτερα σημαντικά και απαιτητικά πεδία εφαρμογών προσεγγίζονται μέσα από την εφαρμογή και χρήση των Serious Games, μετεξελίσσοντας και διαμορφώνοντας κοινωνικά φαινόμενα, εκπαιδευτικά αντικείμενα και πρακτικές. Παρακάτω προβάλλονται τα πεδία της υγείας, της προσωπικής και κοινωνικής μάθησης, της άμυνας και ασφάλειας και της επιχειρηματικότητας και οικονομίας (“PlayGen,” n.d.).

#### Υγεία και Πρόνοια

Στον τομέα της υγείας τα Serious Games συνδυάζουν τις καθιερωμένες αρχές μάθησης και επιστημονικής έρευνας με μηχανισμούς παιχνιδιών, ώστε να προσφέρουν καινοτόμες λύσεις για την μεταβολή πλήθους συμπεριφορών. Εστιάζουν στην γενική ευημερία, τη διαχείριση διαφόρων νόσων και τη χρήση τους. Οι ποικίλες γενικές γνώσεις γύρω από πληθώρα ασθενειών, τις μεθόδους πρόληψης και τους τρόπους θεραπείας και αποκατάστασης, μπορούν να συνδράμουν ουσιαστικά στην ενδυνάμωση και βελτίωση της ποιότητας ζωής ενός/μίας ασθενούς ή όχι, προσφέροντάς του/της εναλλακτικές διεξόδους. Επίσης μπορεί να βελτιωθεί η επικοινωνία μεταξύ ιατρού και ασθενούς και να υποστηριχθεί η εκκόλαψη κλίματος εμπιστοσύνης, το οποίο, με τη σειρά του, μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στο ευρύτερο πεδίο της υγειονομικής περίθαλψης.

Τα παρακάτω Serious Games έχουν σχεδιαστεί και εστιάζουν σε τρεις βασικούς άξονες: ευεξία – πρόληψη – διαχείριση νόσου.

1. Το κόστος συμμετοχής και κατάρτισης σε μια χειρουργική επέμβαση μπορεί να είναι εξαιρετικά υψηλό, επίσης οι κίνδυνοι που εγκυμονούν μπορεί να είναι πολλοί, ιδιαίτερα όταν η επέμβαση αφορά τη λειτουργία της καρδιάς.



Εικόνα 3.2: SG2 CABG (<http://playgen.com/play/cabg/>)

Το συγκεκριμένο Serious Game (εικόνα 3.2) αποτυπώνει ένα ρεαλιστικό και παράλληλα συναρπαστικό περιβάλλον χειρουργείου, τμηματοποιώντας περίπλοκες και επικίνδυνες διαδικασίες, υποστηρίζοντας τους/τις ειδικευόμενους/νες χειρουργούς να εξοικειωθούν περισσότερο με την ορολογία και τις τεχνικές.

Ο προσομοιωτής αυτός θέτει τους/τις παίκτες/τριες στη θέση ενός/μιας νεαρού/άς χειρουργού, που καλείται να πραγματοποιήσει μια εγχείρηση by pass στεφανιαίας αρτηρίας. Σε κάθε βήμα υλοποίησης μια εικονική γιατρός, δίνει οδηγίες στους/στις συμμετέχοντες/ουσες, παρουσιάζοντας τις εναλλακτικές που έχουν στη διάθεσή τους. Το τελικό σκορ αντικατοπτρίζει το πόσο καλά οι παίκτες/τριες ακολούθησαν τις χειρουργικές οδηγίες και εάν η εγχείρηση ήταν επιτυχής ή όχι.

2. Οι προκλήσεις και απειλές που αναδύονται από την παγκόσμια κλιματική αλλαγή αυξάνουν και επιτείνουν τα προβλήματα υγείας ολόκληρου του πληθυσμού του πλανήτη, ωστόσο μικρή μερίδα αυτού γνωρίζουν ή ακόμα περισσότερο συνειδητοποιούν την έκταση των επιπτώσεων της οικολογικής καταστροφής.



Εικόνα 3.3: Climate Health Impact (<http://playgen.com/play/climate-health-impact/>)

Το παρακάτω παρουσιαζόμενο serious game αποτελεί ένα εξαιρετικά ενθαρρυντικό εργαλείο για εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες που χρειάζεται να σχετιστούν με το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής. Στόχο του αποτελεί η πληρέστερη κατανόηση του θέματος και η αφύπνιση μέσω του κατοπτρισμού του επείγοντα χαρακτήρα του, προκειμένου να εμπνεύσει τους/τις παίκτες/τριες να εξετάσουν τον κλάδο της βιοϊατρικής έρευνας ως ενδεχόμενο πεδίο άσκησης επαγγελματικής καριέρας.



Εικόνα 3.4: Climate Health Impact (<http://playgen.com/play/climate-health-impact/>)

Το παιχνίδι (εικόνες 3.3, 3.4) βασίζεται στην προσομοίωση και έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τους/τις μαθητές/τριες που θέλουν να ασχοληθούν με τον τομέα της βιολογίας να αποκτήσουν μια σφαιρική άποψη γύρω από τα επακόλουθα και τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Επικεντρώνεται στον εντοπισμό και την καταγραφή ασθενειών, καθώς επίσης και την επεξεργασία και κατανόηση πολιτικών που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν για την αντιμετώπιση αυτών. Ο/η παίκτης/τρια αναλαμβάνει το ρόλο ενός/μιας επιστήμονα της βιοϊατρικής, που προσπαθεί ταυτόχρονα να χαράξει-εφαρμόσει πολιτικές καταπολέμησης των επικίνδυνων επιπτώσεων των ασθενειών που εξαπλώνονται σε όλο τον πλανήτη λόγω της κλιματικής αλλαγής. Στόχος του/της είναι η πρόληψη, η αντιμετώπιση και ιδεατά η μείωση των φαινομένων σε βάθος χρόνου άνω των 100 ετών.

3. Στη Δυτική Ευρώπη το Ηνωμένο Βασίλειο καταγράφει το υψηλότερο ποσοστό κυφορίας στην εφηβική ηλικία. Το ήμισυ των νέων ατόμων λαμβάνουν ελάχιστες ή καθόλου πληροφορίες σχετικά με το σεξ και τις σχέσεις των δυο φύλων από τους γονείς τους, αγνοώντας ότι η καλύτερη-στενότερη επικοινωνία γονέα-παιδιού προλαμβάνει μελλοντικές ριψοκίνδυνες σεξουαλικές συμπεριφορές.



Εικόνα 3.5: Sexual Health (<http://playgen.com/play/sexualhealth/>)

Στο παρόν serious game (εικόνα 3.5) εξελίσσεται ένα παιχνίδι ρόλων μέσα από μια διαδραστική προσομοίωση, που αφορά γονείς παιδιών ηλικίας μεταξύ πέντε (5) και δεκατεσσάρων (14) ετών. Σκοπός του παιχνιδιού είναι να εξοικειώσει τους γονείς να συζητούν με τα παιδιά τους με μεγαλύτερη ευκολία για θέματα που αφορούν τα δύο φύλα και τη σεξουαλική υγεία.

Ουσιαστικά αποτελεί ένα εργαλείο σχεδιασμένο να προετοιμάσει και να βοηθήσει τους γονείς πάνω σε δυσεπίλυτες καταστάσεις, που ενδεχομένως να προκύψουν. Προκαλεί τον διάλογο μεταξύ των εμπλεκομένων και σύμφωνα με τις δοθείσες απαντήσεις εκτυλίσσεται το σενάριο.

Σε κάθε στάδιο της πλοκής ο/η παίκτης/τρια καλείται να συμμετέχει στη συζήτηση επιλέγοντας να εκφραστεί με ένα θετικό, αρνητικό ή ουδέτερο τρόπο. Αυτό με τη σειρά του τροφοδοτεί τις αντιδράσεις των χαρακτήρων με επακόλουθο την προβολή ποικίλων σεναρίων. Στη συνέχεια ένας κύριος παρέχει γενικότερη πληροφόρηση γύρω από το θέμα στους γονείς, αναμένοντας την ανταπόκρισή τους σε ερωτήματα που θέτει και ανατροφοδοτώντας τους σχετικά με τις σωστές και λανθασμένες επιλογές τους. Κάπως έτσι η ιστορία εξελίσσεται.

Συνοψίζοντας, τα Serious Games στο πεδίο της Υγείας συνδυάζουν την επιστημονική έρευνα με δοκιμασμένες διαδραστικές μεθόδους προσφέροντας καινοτόμες και χρήσιμες λύσεις. Οι κατευθυντήριοι αυτοί άξονες μπορούν να συμβάλλουν στη διαμόρφωση και διατήρηση θετικής στάσης των ατόμων έναντι θεμάτων που σχετίζονται με την υγεία γενικότερα.

## Προσωπική, Κοινωνική Μάθηση και Ηθικές Αξίες

Τα serious game εκπαιδεύουν, ψυχαγωγούν και εμπνέουν. Η συνύφανση της γνώσης μέσω των εφαρμοσμένων παιχνιδιών αποτελεί απαραίτητο συστατικό στοιχείο μετεξέλιξης των εκπαιδευτικών πρακτικών. Οι χρήστες/τριες αποκτούν δεξιότητες, λαμβάνουν αποφάσεις βάση των θεωριών και ηθικών αξιών τους, ρισκάρουν υπό ασφαλείς συνθήκες, αλληλεπιδρούν κοινωνικά, ανταμείβονται και ανατροφοδοτούνται, από ένα δυναμικό περιβάλλον που προσαρμόζεται στις δυνατότητες και τις προτιμήσεις τους. Ανακαλύπτουν πτυχές της καθημερινότητας τις οποίες αγνοούν, προτού αναγκαστούν να τις αντιμετωπίσουν στην πραγματική ζωή.

1. Καθώς οι νέοι/ες συχνά δεν διαθέτουν τους οικονομικούς πόρους, δεν τυγχάνουν επαγγελματικού προσανατολισμού ή δεν τους δίνονται ευκαιρίες να οραματιστούν την καριέρα που θα ήθελαν να ακολουθήσουν στη ζωή τους, τα serious games τους παρέχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν γνώσεις για τους διαφορετικούς τύπους εργασίας, τις μεταβιβάσιμες δεξιότητες, τη μεταβαλλόμενη φύση της αγοράς εργασίας.

Στο παρακάτω συνοπτικά περιγραφόμενο κοινωνικό εφαρμοσμένο παιχνίδι, οι παίκτες/τριες ενθαρρύνονται να διαμορφώσουν και να εξελίξουν την εικονική ζωή τους. Μέσα από διαδικασίες ανταγωνισμού και επιλογές στρατηγικών εξερευνούν πλήθος πεδίων και ανέρχονται στην κορυφή της επιτυχίας, όπως την θεωρεί καθένας/μία.

The screenshot displays a job listing for an Actor/Actress within a serious game environment. The job details are as follows:

- Job Title:** Actor/Actress
- Sector:** Creative
- Type:** Part-time
- Level:** Junior
- Qualification Required for job:** None
- Skills required for job:**
  - Team Player: 22 (Level 3)
  - Creative: 7 (Level 1)
  - Self Awareness: 9 (Level 2)
- Earnings:** You will earn +£3,000 per year with a +7% increase per year.
- Earning Potential:** +£3,000 to +£100,000 per year through promotions.
- Job Description:** An actor's job is to bring to life characters created by playwrights and scriptwriters. Actors may work in a theatre, community centre or concert hall or in TV, radio and film studios.
- Success Chance:** You have 25% chance of success.
- Apply for this job** button.

At the bottom of the interface, the player's profile is visible:

- Name:** Noval
- Age:** 19
- Retire at:** 65
- Bank:** -£1,758
- Income:** +£0
- Expenses:** -£1,260
- Status:** Student

Εικόνα 3.6: MeTycoon (<http://playgen.com/play/me-tycoon/>)

Στόχο του υποφαινόμενου serious game (εικόνα 3.6) αποτελεί η δημιουργία μιας μαγευτικής και ψυχικά ικανοποιητικής δικτυακής εμπειρίας, η οποία θα ενθαρρύνει τους/τις νέους/ες να μελετήσουν και διερευνήσουν ενεργά ευκαιρίες σταδιοδρομίας. Το σοβαρό παιχνίδι συνδυάζει βίντεο υπαρκτών, επιτυχημένων προσώπων, που εργάζονται σε πλήθος πραγματικών θέσεων εργασίας, με ένα περιβάλλον παιχνιδιού, που βασίζεται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, την περαίωση δραστηριοτήτων και την επίτευξη οικονομικής ευμάρειας.

2. Για πολλούς/ες από εμάς μπορεί να είναι δύσκολο να αντιληφθούμε γιατί κάποιος/α θα μπορούσε να ασπαστεί τον βίαιο εξτρεμισμό. Η βία, καθίσταται σαφές ότι αποτελεί συχνά μια απελπισμένη και λανθασμένη απόκριση σε μια αρνητική εμπειρία ζωής. Μια μακροπρόθεσμη λύση χειρισμού του βίαιου εξτρεμισμού φαίνεται να αποτελεί η πρόληψη. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αποτροπής των νέων να καταφεύγουν στη βία είναι η ενθάρρυνσή τους να συμμετάσχουν σε ανοικτές και ειλικρινής συνομιλίες σχετικά με στάσεις, ιδέες, αντιλήψεις και επιλογές σε ένα ασφαλές και θετικό περιβάλλον.



Εικόνα 3.7: Choices and Voices (<http://playgen.com/play/choices-and-voices/>)

Παραπάνω (εικόνα 3.7) φαίνεται μια διαδραστική προσομοίωση που προτρέπει τους/τις νέους/ες να διευθετήσουν, μέσω ανάπτυξης επικοινωνιακού διαλόγου στηριζόμενου σε επιχειρήματα, καίρια ζητήματα τα οποία ενδέχεται να οδηγήσουν σε διχασμούς και εντάσεις στις διάφορες κοινότητες, όπου μπορεί να ανήκει ένα άτομο.



Συμμετέχοντας ενεργά σε διάφορα σενάρια πλοκής, ο/η παίκτης/τρια έρχεται αντιμέτωπος/η με μια σειρά από ηθικά διλήμματα, στα οποία οι αποφάσεις που λαμβάνει καθορίζουν τις συνέπειες που θα υποστεί τόσο ο/η ίδιος/α, όσο και οι φίλοι/ες και η οικογένειά του/της. Τα αποτελέσματα των ενεργειών του/της μεταβάλλουν ουσιαστικά την όλη έκβαση του παιχνιδιού.

3. Οι περισσότεροι/ες έφηβοι/ες παίκτες/τριες είναι εξοικειωμένοι με τη νανοτεχνολογία και την αντιλαμβάνονται ως μια φανταστική φουτουριστική έννοια, που ίσως περιλαμβάνει μικροσκοπικά ρομπότ. Παρόλα αυτά, περιορισμένος αριθμός αυτών την κατανοούν επακριβώς, αγνοώντας ωστόσο τις τεράστιες δυνατότητες και την επιρροή της στον κόσμο.



Εικόνα 3.8: Nano Mission (<http://playgen.com/play/nanomission/>)

Το συγκεκριμένο σοβαρό παιχνίδι (εικόνα 3.8) αποτελεί απόρροια συνεργασίας και αλληλεπίδρασης με την επιστημονική κοινότητα. Αποτυπώνει ένα τοπίο επιστημονικών γεγονότων και γνώσης. Οι παίκτες/τριες αποκτούν μια ρεαλιστική άποψη του κόσμου της νανοτεχνολογίας, μέσα από ακριβείς απεικονίσεις και ανατροφοδότηση, τα οποία συμβάλλουν στην δημιουργία ενός συναρπαστικού περιβάλλοντος εμπύθισης. Σύμφωνα με τον καθηγητή Mark Welland του Πανεπιστημίου του Cambridge, αυτό το παιχνίδι είναι ένα θαυμάσιο παράδειγμα του πως το θετικό μήνυμα της νανοτεχνολογίας μπορεί να διαδοθεί στα σχολεία.

## Κυβέρνηση, Άμυνα & Ασφάλεια

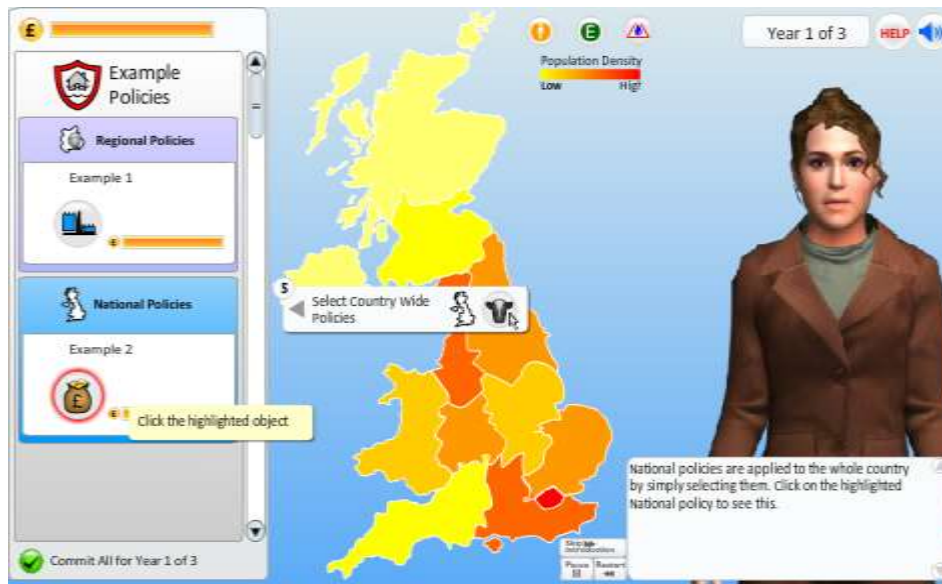
Λύσεις που αφορούν την κυβέρνηση και την πολιτική έχουν σχεδιαστεί ώστε να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση του κοινού στα θέματα αυτά. Μέσα από τα σοβαρά παιχνίδια επιδιώκεται η παρακίνηση των πολιτών να αναλάβουν δράση σε πλήθος κοινωνικών θεμάτων σχετικά με μειζουσας σημασίας ζητήματα πολιτικής.

1. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, περίπου δύο εκατομμύρια (2.000.000) νοικοκυριά και εκατόν σαράντα χιλιάδες (140.000) εμπορικές ιδιοκτησίες, που ισοδυναμούν με σχεδόν πέντε εκατομμύρια (5.000.000) ανθρώπους, κινδυνεύουν λόγω ισχυρών πλημμύρων (εικόνα 3.9).



Εικόνα 3.9: FloodSim (<http://playgen.com/play/floodsim/>)

Η πρόκληση αντιμετώπισης του φαινομένου έρχεται μέσα από ένα διαδραστικό εφαρμοσμένο παιχνίδι που οδηγεί στη συνειδητοποίηση του αυξανόμενου κινδύνου πλημμυρών, προτείνοντας προληπτικά μέτρα και πολιτικές γραμμές. Αποτελεί ένα προσιτό παιχνίδι προσομοίωσης, που ενισχύει την ευαισθητοποίηση των πολιτών γύρω από τακτικές διαχείρισης φαινομένων υπερχειλίσης (εικόνα 3.10). Παρέχει ανατροφοδότηση σε ασφαλιστές/τριες και φορείς χάραξης πολιτικής σχετικά με τις στάσεις του κοινού έναντι πλήθους επιλογών προστασίας από τις πλημμύρες.



Εικόνα 3.10: FloodSim (<http://playgen.com/play/floodsim/>)

Το σοβαρό παιχνίδι δίνει στον/στην παίκτη/τρια τη δυνατότητα χάραξης πολιτικής και λήψης αντιπλημμυρικών μέτρων στο Ηνωμένο Βασίλειο για βάθος χρόνου τριών (3) ετών. Ο/η παίκτης/τρια αποφασίζει πόσα χρήματα θα δαπανήσει στα αντιπλημμυρικά έργα, πού θα γίνει οικοδόμηση κατοικιών και πώς θα είναι ενήμερο το κοινωνικό σύνολο. Όμως, όπως και στην πραγματική ζωή, τα χρηματικά αποθέματα είναι περιορισμένα. Ο/η παίκτης/τρια πρέπει να σταθμίσει τους κινδύνους υπερχειλίσης σε διάφορες περιοχές και τις πιθανές επιπτώσεις στην τοπική οικονομία και τον πληθυσμό. Το παιχνίδι εστιάζει στην πολυπλοκότητα του θέματος και τις συμβιβαστικές επιλύσεις που οι φορείς χάραξης πολιτικής τίθενται να διαχειριστούν.

2. Οι περισσότεροι νέοι και νέες σπάνια ενδιαφέρονται για την πολιτική. Παρόλα αυτά, η εκάστοτε κυβέρνηση μπορεί να συνδράμει ουσιαστικά στο να καταστήσει πιο προσιτό το περιβάλλον της χάραξης πολιτικής στους πολίτες.

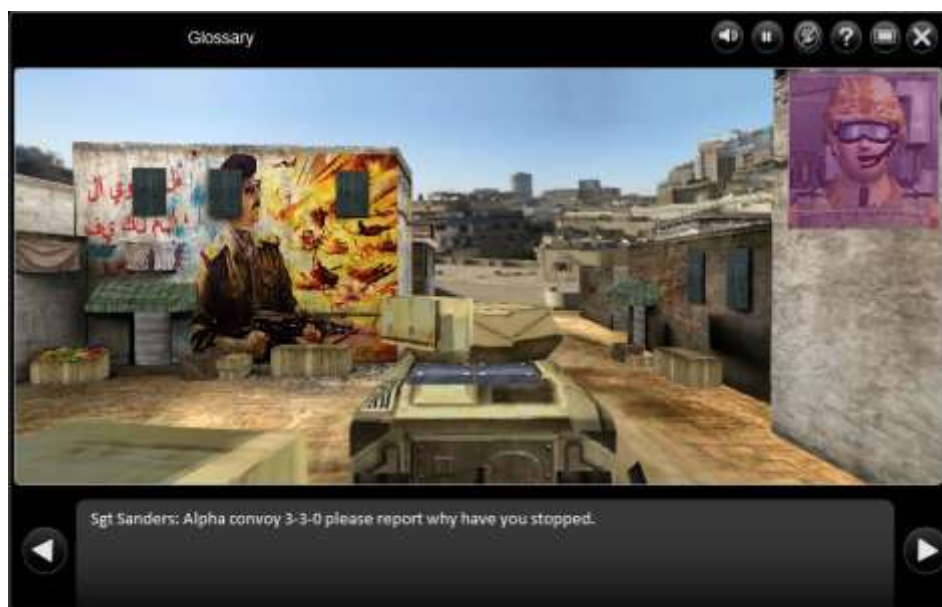


Εικόνα 3.11: Serious Policy (<http://playgen.com/play/seriouspolicy/>)

Το serious game που απεικονίζεται παραπάνω (εικόνα 3.11) στοχεύει στην ελαχιστοποίηση του υπάρχοντος χάσματος μεταξύ κυβερνητικών αρχών και πολιτών. Μέσα σε ένα αλληλεπιδραστικό περιβάλλον προσομοίωσης ο/η παίκτης/τρια αναλαμβάνει μια θέση ευθύνης, ενός ανώτερου υπαλλήλου που σχετίζεται με τον Πρωθυπουργό, τον ηγέτη της αντιπολίτευσης και την καγκελάρια. Το παιχνίδι επιδεικνύει πρακτικές χάραξης πολιτικής και ενθαρρύνει τους/τις νεότερους/ες να φροντίσουν να εισακουστούν οι απόψεις τους.

Ο/η παίκτης/τρια σε μια αποστολή διαπραγμάτευσης προσπαθεί να επιτύχει χρηματοδότηση για το Υπουργείο Οικονομικών, το οποίο θέλει να εφαρμόσει μια νέα πολιτική. Ο/η χρήστης λαμβάνει συμβουλές από τον Toni Blair, ενώ η παρουσία ενός εικονικού χαρακτήρα που υποδύεται την Paris Hilton συμβάλλει στο να μετατραπεί το όλο κλίμα σε μια πιο ανάλαφρη ατμόσφαιρα.

3. Η στρατιωτική εκπαίδευση, οι ασκήσεις και παρεμβάσεις σε υπαρκτά πεδία μάχης καθίστανται πολύ δαπανηρές και υψηλού κινδύνου δραστηριότητες. Τα serious games προσομοιώνουν επικίνδυνες, απαιτητικές και υψηλών προδιαγραφών πολεμικές συνθήκες ενθαρρύνοντας την οπτικοποίηση, τον πειραματισμό και την νοητική πρόκληση του στρατιώτη που τίθεται να διαχειριστεί δύσκολες και συνεχώς μεταβαλλόμενες καταστάσεις. Παρακάτω (εικόνα 3.12) παρατίθεται ένα φωτογραφικό στιγμιότυπο από το εφαρμοσμένο παιχνίδι Battlefield Awareness.



Εικόνα 3.12: Battlefield awareness (<http://playgen.com/play/battle-awareness/>)

Ο/η παίκτης/τρια αναλαμβάνει το ρόλο ενός/μιας αρχιλοχία σε ένα βρετανικό κομβόι. Στη διαδρομή ένα από τα οχήματα τραυματίζει ένα περιφερόμενο παιδί. Οι στρατιώτες αναμένουν εντολές, ενώ ο/η παίκτης/τρια προσπαθεί να αποφασίσει αν θα θέσει σε κίνδυνο

την αποστολή καλώντας ιατρική βοήθεια ή θα αγνοήσει την υπαιτιότητα του οχήματος και θα συνεχίσει.

Οι πόντοι που συλλέγονται από το εφαρμοσμένο παιχνίδι αντικατοπτρίζουν την αρτιότητα διαχείρισης καταστάσεων καθώς και την εικόνα των ένοπλων δυνάμεων στα μάτια και την σκέψη της τοπικής κοινωνίας.

## Επιχειρηματικότητα και Οικονομία

---

Πολλές φορές φαινομενικά απλές αποφάσεις μπορούν να έχουν σοβαρότατες επιπτώσεις στις επιδόσεις των επιχειρήσεων και την οικονομία ενός κράτους γενικότερα. Έτσι οι τομείς δημιουργίας, διατήρησης και εξάπλωσης μιας επιχείρησης απαιτούν επιχειρηματικά μυαλά καλά εκπαιδευμένα, ικανά να ανταποκριθούν άμεσα και στοχευμένα στις καθημερινές προκλήσεις του χώρου της ανάπτυξης και της καινοτομίας.

Ισχύει ότι καθένας/μία μαθαίνει καλύτερα όταν μπορεί να εφαρμόσει τακτικές και να δοκιμάσει μεθόδους υπό ασφαλείς συνθήκες. Έτσι οι επιδόσεις μιας επιχείρησης, οι προσλήψεις νέων εργαζομένων, η διαχείριση των οικονομικών στοιχείων, η ανάθεση θέσεων και ευθυνών στους/στις υπαλλήλους, μέχρι και η φροντίδα θεμάτων καθημερινής υγείας, ασφάλειας και ψυχολογικής διάθεσης των εργαζομένων, μπορούν πλέον να διαχειριστούν αποτελεσματικά μέσα από τα αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα των serious games.

Τα παιχνίδια αυτά μπορούν να χρησιμοποιούνται τόσο από τα υψηλόβαθμα στελέχη μιας επιχείρησης, όπως είναι οι διευθυντές και οι τμηματάρχες, όσο και από απλούς υπαλλήλους. Τα serious games που προορίζονται για τα υψηλόβαθμα στελέχη περιλαμβάνουν πιο γενικά μοντέλα διαχείρισης και εξασκούν τη σωστή και γρήγορη αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν τη γενική πορεία της επιχείρησης και τη συνολική απόδοσή της. Ενώ τα serious games που προορίζονται για τους υπαλλήλους περιλαμβάνουν πιο ειδικά και προσανατολισμένα σε μια συγκεκριμένη δουλειά μοντέλα, με σκοπό την αύξηση της παραγωγικότητας στα καθημερινά καθήκοντά τους.



Εικόνα 3.13: Corporate & Finance (<http://playgen.com/corporate-finance/>)

1. Το ξέπλυμα βρώμικου χρήματος αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα που κοστίζει δισεκατομμύρια λίρες κάθε χρόνο, μέρος του οποίου πιθανώς θα μπορούσε να μειωθεί μέσα από την έγκαιρη αντίληψη προειδοποιητικών σημαδιών και την άμεση εφαρμογή προληπτικών μέτρων.



Εικόνα 3.14: Anti-money laundering (<http://playgen.com/play/anti-money-laundering/>)



Εικόνα 3.15: Anti-money laundering (<http://playgen.com/play/anti-money-laundering/>)

Το serious game που εικονίζεται παραπάνω (εικόνες 3.14, 3.15) συμβάλλει στην κατάρτιση του προσωπικού των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Η εκπαίδευση αυτή κρίνεται

μείζουσας σημασίας στην καταπολέμηση των συνεχώς εκτεινόμενων εγκληματικών εγχειρημάτων. Καθώς τέτοιες δόλιες πράξεις μπορούν να αποβούν καταστροφικές για άτομα που έχουν αναλάβει επιχειρήσεις με προσωπικά δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων σοβαρών προβλημάτων και οικονομικών απωλειών.

## 3.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των Serious Games

### Πλεονεκτήματα

Με αφετηρία την πρόσφατη μελέτη της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εσωτερικής Αγοράς και Προστασίας των Καταναλωτών, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και ιδιαίτερα τα Serious Games, μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη και βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων των παιδιών, να τονώσουν την αντίληψη και την μνήμη τους, να ενισχύσουν την παρατηρητικότητα τους, να βοηθήσουν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της ομαδικότητας (“Σοβαρά Βιντεοπαιχνίδια,” n.d.).

Τα Serious Games φαίνονται μια ιδιαίτερα αποτελεσματική εφαρμογή σε συγκεκριμένους τομείς. Μία από τις πιο σημαντικές περιοχές είναι η υγειονομική περίθαλψη, με διαφορετικές εμπειρίες που έχουν προσφέρει θετικά αποτελέσματα. Η αποτελεσματικότητα της εικονικής πραγματικότητας και τα παιχνίδια στην θεραπεία των φοβιών, η διάσπαση της προσοχής των ασθενών κατά τη διαδικασία της θεραπείας εγκαύματος ή της χημειοθεραπείας έχει επικυρωθεί επιστημονικά με τη χρήση Απεικόνισης Μαγνητικού Συντονισμού (fMRI), η οποία έχει δείξει διαφορές στη δραστηριότητα του εγκεφάλου σε ασθενείς, οι οποίοι/ες βίωναν τον πόνο με και χωρίς τη χρήση της εικονικής πραγματικότητας και των παιχνιδιών (Bergeron, 2006).

Ορισμένα πλεονεκτήματα που καταγράφονται για τη χρήση των serious games είναι τα ακόλουθα:

- Συνδυάζουν τον εκπαιδευτικό τους χαρακτήρα (ανάπτυξη δεξιοτήτων και γνώσεων) με την ψυχαγωγία, προσφέροντας πλούσιες εμπειρίες στους/στις χρήστες/τριες τους (Corti, 2006).
- Λειτουργούν ως εργαλεία παρακίνησης και διαρκής εμπλοκής-αλληλεπίδρασης του/της χρήστη/τριας (Corti, 2006).

- Φέρνουν σε επαφή τους/τις παίκτες/τριες με διάφορες πολιτικές και λήψης αποφάσεων διαδικασίες, μέσα σε εικονικά περιβάλλοντα και υπό συνθήκες διασκεδαστικές και ενδιαφέρουσες ταυτόχρονα.
- Ενεργοποιούν τα συναισθήματα και τη συνείδηση των παικτών/τριών προσεγγίζοντας ολιστικά και ποικιλοτρόπως, δυσεπίτευκτα θέματα.
- Ενθαρρύνουν την παραγωγικότητα και την ομαδοσυνεργατικότητα, την προαγωγή κοινωνικών δεξιοτήτων και την δραστηριοποίηση σε ασφαλείς και συνεκτικές κοινότητες μάθησης.
- Αναδεικνύουν τα κοινά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων/ουσών, ενώ ταυτόχρονα υπογραμμίζουν και επικροτούν τη διαφορετικότητα των ατόμων, επιδεικνύοντας σεβασμό.
- Προσανατολίζουν τους/τις μαθητές/τριες επαγγελματικά, προσφέροντας ενημέρωση σχετικά με πληθώρα επαγγελμάτων, διαφορετικούς εργασιακούς τύπους και διεξόδους επαγγελματικής σταδιοδρομίας, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα, τις δεξιότητες, το μορφωτικό επίπεδο και την οικονομική άνεση καθενός/μίας, καθώς οι μαθητές/τριες δεν έχουν προγενέστερη πληροφόρηση ή εμπειρία.
- Στοχεύουν στη βελτίωση του τρόπου ζωής και των συνηθειών των χρηστών/τριών στο σύνολό τους. Καλύπτουν τομείς όπως της σεξουαλικής υγείας, της διατροφής, των ναρκωτικών, του αλκοόλ, της υγιεινής και της διαχείρισης στρεσογόνων καταστάσεων (Bellotti, Berta, De Gloria, & Primavera, 2009).

### Μειονεκτήματα

Πλήθος ερευνητών συναινεί ότι τα σοβαρά παιχνίδια κατέχουν σημαντικές δυνατότητες ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητά τους όσον αφορά τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι ελάχιστα μελετημένα, κυρίως λόγω της πολυπλοκότητας των εμπλεκόμενων άυλων παραμέτρων αξιολόγησης (De Grove, Mechant, & Van Looy, 2010).

Μια συστηματική προσέγγιση που να βασίζεται στις καθιερωμένες αρχές και τις κατευθυντήριες γραμμές που ακολουθούνται στα σοβαρά παιχνίδια κρίνεται απαραίτητη για τη βελτίωση του σχεδιασμού τους. Παρότι πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί, δεν ακολουθούν μια αυστηρή αξιολογική διαδικασία. Σημαντική πτυχή στην αξιολόγηση των Serious Games, όπως και των άλλων εκπαιδευτικών εργαλείων, είναι η αξιολόγηση των επιδόσεων των χρηστών/τριών. Αυτό αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι της έρευνας, διότι τα σοβαρά παιχνίδια προορίζονται για την αξιολόγηση της προόδου μάθησης, καθώς και τα



αποτελέσματά της. Επιπλέον, η αξιολόγηση των επιδόσεων δρομολογεί την προσαρμοστικότητα και την εξατομίκευση, ώστε η μαθησιακή διαδικασία να ανταποκρίνονται στις ατομικές ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του/της χρήστη/τριας, καθώς και σε πλήθος διαφορετικών πτυχών, όπως το στυλ μάθησης, τα ποσοστά παροχής πληροφοριών, την ανατροφοδότηση κ.λπ. (Becker & Parker, 2011).

Για να θεωρηθούν τα Serious Games βιώσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο, θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα διενέργειας δοκιμών, παρακολούθησης και ελέγχου της προόδου, ώστε να είναι αναγνωρίσιμη στα πλαίσια της εκπαίδευσης ή της κατάρτισης των χρηστών/τριών (Michael & Chen, 2005). Διάφορες μέθοδοι και τεχνικές που έχουν χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των Serious Games, καταδεικνύουν πλήθος αξιολογήσεων της συνολικής ισχύος του παιχνιδιού μάθησης. Τα αποτελέσματα αυτών των κριτικών φαίνεται να δείχνουν ότι, η μάθηση που βασίζεται στο παιχνίδι λειτουργεί αποτελεσματικά στην παροχή κινήτρων και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

Στη βιβλιογραφία καταγράφονται ισχυρισμοί σχετικά με την «επανάσταση» που έχει επιφέρει η χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η επίτευξη πιο φιλόδοξων μαθησιακών στόχων, φαίνεται να απαιτεί τη μελέτη νέων τύπων παιχνιδιών, που να προωθούν ακριβέστερους συλλογισμούς και προβληματισμούς. Το σχεδιασμό σοβαρών παιχνιδιών που να διεγείρουν τις σκέψεις και τις αισθήσεις των χρηστών/τριών υπό τη σωστή καθοδήγηση των εκπαιδευτικών τους, ωθώντας τους στην οικοδόμηση της γνώσης.

Η καλύτερη ενσωμάτωση της αξιολόγησης στα εφαρμοσμένα παιχνίδια ουσιαστικά αφορά τον ορισμό κατάλληλων μηχανισμών και τις προϋποθέσεις ενεργοποίησής τους. Οι μηχανισμοί αυτοί θα πρέπει να είναι γενικοί με σπονδυλωτή διακλάδωση, ώστε να εφαρμόζονται απρόσκοπτα σε πλήθος διαφορετικών σοβαρών παιχνιδιών. Αυτό θα ενισχύσει τον αποδοτικότερο σχεδιασμό και την πληρέστερη συγγραφής περιεχομένου, βασικές συνιστώσες της βιομηχανίας ανάπτυξης σοβαρών παιχνιδιών (Bellotti και συνεργάτες, 2010).

Ορισμένα μειονεκτήματα που εντοπίζονται και καταγράφονται σχετικά με τα serious games είναι τα ακόλουθα:

- Η ανάπτυξη ποιοτικών σοβαρών παιχνιδιών κοστίζει πολύ περισσότερο συγκριτικά με τα πιο απλά ηλεκτρονικά παιχνίδια ψυχαγωγίας.
- Υπάρχει έλλειψη χρηματοδότησης για παιχνίδια που δεν αφορούν αποκλειστικά τον ψυχαγωγικό τομέα.

- Ορισμένα εξ αυτών εμπεριέχουν πολλά εκπαιδευτικά αντικείμενα και στόχους, που ενδεχομένως μπερδεύουν τους/τις χρήστες/τριες.
- Το μερίδιο εμφάνισής τους στην αγορά είναι ακόμη μικρότερο από εκείνο των παιχνιδιών ψυχαγωγίας.
- Ορισμένα σοβαρά παιχνίδια απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις, κάτι που τα καθιστά απρόσιτα στο ευρύ κοινό.
- Οι επιστημονικές εξειδικευμένες ομάδες μελέτης, σχεδιασμού και ανάπτυξης εφαρμοσμένων παιχνιδιών είναι λιγοστές, κάτι που συμβάλλει σημαντικά στις χρονοκαθυστερήσεις εξέλιξης αυτών.
- Δεν έχει διεξαχθεί κάποια μεγάλη έρευνα για την ουσία των Serious Games, κάτι που θεωρείτε σοβαρή έλλειψη.

### 3.5 Συναφή θεωρητικά και ερευνητικά δεδομένα

Τα παιχνίδια αποτελούν μέρος της καθημερινής ζωής. Κύριος στόχος τους είναι η διασκέδαση, ωστόσο η καθολική εφαρμογή τους τα εισήγαγε σε διάφορες πτυχές της καθημερινότητας. Πλέον παιχνίδια χρησιμοποιούνται όχι μόνο για αναψυχή, αλλά και από κλάδους όπως η άμυνα, η παιδεία, η επιστημονική έρευνα, η υγειονομική περίθαλψη, η διαχείριση έκτακτης ανάγκης, η πολεοδομία, η μηχανική, η θρησκεία και η πολιτική. Καλούνται, επίσης, serious games ή “σοβαρά παιχνίδια” και κύριος σκοπός τους είναι να εκπαιδεύσουν, να διερευνήσουν ή να διαφημίσουν. Τα serious games είναι ολοκληρωμένα παιχνίδια με σοβαρές προθέσεις, σχεδιασμένα ανάλογα, ενώ στις gamified εφαρμογές χρησιμοποιούνται μόνο ορισμένα στοιχεία από τα παιχνίδια (Muntean, 2011).

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία η ανάπτυξη κινήτρων αλλά και θετικών συναισθημάτων αποτελούν ισχυρούς πυλώνες της διαδικασίας της εκπαίδευσης (Mayer, 2011). Το παραπάνω φαίνεται να ισχύει ιδιαίτερα για τη μάθηση μέσω των serious games (Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey, & Boyle, 2012; Iten & Petko, 2014; Mayer, 2011). Παρ’ όλα αυτά, πλήθος αιτιών δεν καθιστά αυτονόητη τη σύνδεση διασκέδασης και μάθησης.

Οι εκπαιδευόμενοι/ες συνήθως διασκεδάζουν και αισθάνονται ικανοί/ες συμμετέχοντας σε εκπαιδευτικά παιχνίδια. Τα serious games μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικότερη ανάπτυξη κινήτρων μάθησης και κατά συνέπεια σε αποτελεσματικότερα εκπαιδευτικά αποτελέσματα, συγκρινόμενα με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη της μέγιστης μαθησιακής επίδρασης είναι η εναρμόνιση ψυχαγωγίας και μαθησιακής διαδικασίας. Το παιχνίδι και η μάθηση πρέπει να είναι άρρηκτα συνδεδεμένα και όχι απλώς να εναλλάσσονται κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Σύμφωνα με τους Iten & Petko (2014) η επιθυμία συμμετοχής των εκπαιδευόμενων σε ένα σοβαρό παιχνίδι, εξαρτάται λιγότερο από την προσμονή αποκόμισης απόλαυσης και περισσότερο από την προσδοκία εύκολης διαχείρισης και κατανόησης αυτού, με απώτερο σκοπό την κατάκτηση της γνώσης. Έτσι, παιδιά του δημοτικού σχολείου επιδεικνύουν ήδη έναν εκπληκτικά σαφή προσανατολισμό προς τα μαθησιακά οφέλη των serious games.

Η ευχαρίστηση που προσλαμβάνουν οι εκπαιδευόμενοι/ες μέσα από την εμπλοκή τους στα σοβαρά παιχνίδια, έχει αντίκτυπο στην ανάπτυξη των κινήτρων τους, ωθώντας τους σε περαιτέρω εμπάθυνση πάνω στο θέμα που διδάχθηκαν και εκτός παιχνιδιού. Για να επιτευχθούν τα μεγαλύτερα δυνατά μαθησιακά οφέλη από τη χρήση serious games, ο/η εκπαιδευτικός οφείλει να ενεργοποιήσει τις πρότερα αποκτηθείσες γνώσεις των εκπαιδευόμενων και να διασφαλίσει ότι το λογισμικό περιλαμβάνει καλά δομημένες λειτουργίες (Iten & Petko, 2014).

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην διεξαγωγή μιας έρευνας, η οποία να καταγράφει τις δεξιότητες που μπορούν να αναπτύξουν τα serious games, αλλά και τις αρνητικές ή θετικές επιπτώσεις της χρήσης τους. Αναφορικά, επιδιώκεται η μελέτη της συσχέτισης, που μπορεί να υπάρξει ή όχι, ανάμεσα στο εκπαιδευτικό επίπεδο του/της εκπαιδευτικού, τον επαγγελματικό χώρο, την ειδικότητα, το φύλο. Επιπροσθέτως, η έρευνα αυτή προσπαθεί να αποδώσει την έννοια της ουσιαστικής εμπάθυνσης στο εκπαιδευτικό υλικό από τους/τις εκπαιδευόμενους/ες, καθώς στη βιβλιογραφία δεν αναφέρεται σε μεγάλο βαθμό κατά πόσο υπάρχει ουσιαστική εμπάθυνση. Τέλος, υψηλής σπουδαιότητας κρίνεται η μελέτη της άποψης των εκπαιδευτικών ότι τα serious games εθίζουν τα παιδιά.

### 3.6 Γενική χρήση των Serious Games

Τα Serious Games είναι μια νέα κατηγορία ηλεκτρονικών παιχνιδιών που έκαναν την εμφάνισή τους τον 21ο αιώνα, όταν η Αμερικανική κυβέρνηση και ο στρατός άρχισαν να αναζητούν παιχνίδια προσομοιώσεων με χαμηλό κόστος δημιουργίας και συντήρησης, ενδιαφέρον περιεχόμενο και περιβάλλον περιήγησης, και ακρίβεια κινήσεων και ανατροφοδότησης. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δέκα (10) ετών, ένας αυξανόμενος αριθμός Serious Games έχουν κυκλοφορήσει στην αγορά, τα οποία σχετίζονται με ένα διευρυμένο φάσμα τομέων της καθημερινής ζωής, όπως: της υγείας, της άμυνας, της

εκπαίδευσης, της επικοινωνίας, της πολιτικής. Ενώ, ανάλογα με την αγορά στην οποία απευθύνονται τα πεδία εφαρμογής τους διαφοροποιούνται (Michael & Chen, 2005).

Τα σοβαρά ή εφαρμοσμένα παιχνίδια συνδυάζουν την ψυχαγωγία με τη μεταφορά γνώσης (Winn, 2008). Μια δημοφιλής πλατφόρμα τοποθετεί τους/τις παίκτες/τριες σε ένα εικονικό περιβάλλον προσφέροντάς τους τη δυνατότητα διάδρασης και εκμάθησης, μέσα από παιχνίδια αποστολών και εξερεύνησης. Η διαθεσιμότητα πληθώρας εικονικών κόσμων εντός των πλατφορμών δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες άσκησης επαγγελματιών, εργασιών και δραστηριοτήτων, οι οποίες περιλαμβάνουν την κοινωνική δικτύωση, τη συνεργασία, τη μάθηση, την εκπαίδευση και τον πειραματισμό (Liarokapis και συνεργάτες, 2004).

Οι μέθοδοι και ο σχεδιασμός των serious games βασίζονται στις τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας ICTs (Information and Communication Technologies), οι οποίες συμβάλουν καθοριστικά στον τρόπο που οι εκπαιδευόμενοι/ες επικοινωνούν, μαθαίνουν και βιώνουν καταστάσεις. Η αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των ICTs εξυπηρετεί τόσο τα συμφέροντα των εκπαιδευομένων όσο και ολόκληρης της εκπαιδευτικής κοινότητας, προσφέροντας τη δυνατότητα συνδυασμού ενός μεγάλου αριθμού επιστημών, από την εκπαίδευση και τον αθλητισμό μέχρι την πολιτική και τις επιχειρήσεις (UNESCO, n.d.).

### 3.7 Εφαρμογή των Serious Games στην εκπαιδευτική διαδικασία

Η διεισδυτικότητα των Serious Games, η ευρεία χρήση του διαδικτύου και η ανάγκη δημιουργίας ελκυστικότερων εκπαιδευτικών πρακτικών, έχουν συμβάλει στην διάδοση των σοβαρών παιχνιδιών ως μια νέα μορφή εκπαίδευσης και μάθησης. Οι πλούσιες και ποικίλες δυνατότητές τους, τα καθιστούν πρόκληση για την μετάβαση από τις παραδοσιακές τυπικές μορφές εκπαίδευσης, σε ένα νέο πρότυπο εκμάθησης. Η μάθηση μέσω των εφαρμοσμένων παιχνιδιών βασίζεται σε γενικές γραμμές στην υιοθέτηση χαρακτηριστικών των παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Κατανεμημένα μοντέλα διδασκαλίας χρησιμοποιώντας avatars (εικονικούς αντιπρόσωπους) και εξατομικευμένη μοντελοποίηση, εφοδιάζουν τον/την μαθητή/τρια με όγκο πληροφοριών, δίνοντας έμφαση στην κοινωνική διαδραστική μάθηση, η οποία θέτει στο επίκεντρο τον/την μαθητευόμενο/η.

Στις μέρες μας, τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά προγράμματα παρουσιάζουν δυσκολίες στο να προσαρμοστούν στους νέους τρόπους επεξεργασίας πληροφοριών καθώς και τις

επικοινωνιακές και κοινωνικές συνήθειες των νέων. Τυπικά, σύμφωνα με τους Knol & De Vries (2011), οι σημερινοί νέοι/ες προτιμούν την οπτικοποιημένη πληροφορία από την πληροφορία κειμένου, είναι εξοικειωμένοι στη χρήση πολυμεσικών εφαρμογών, παίζουν παιχνίδια [από τα συνήθη παιχνίδια μέχρι τα μαζικά διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων (MMORPG: Massively Multiplayer Online Role-Playing Game)] και συμμετέχουν εξαιρετικά ενεργά στους διάφορους ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης.

Πρόσφατες μελέτες πάνω στα εκπαιδευτικά παιχνίδια εστιάζουν στην προοπτική παρακίνησης, τα περιθώρια μαθησιακών ευκαιριών, καθώς και την ικανότητά τους να απευθύνονται σε πλήθος ομάδων στόχου (Rensing, Freitas, Ley, & Muñoz-merino, 2014). Οι Mitchell & Savill-Smith (2004) αναφέρουν πως τέτοια παιχνίδια μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη ενός αριθμού διαφορετικών δεξιοτήτων, όπως: αναλυτικές και χωρικές, στρατηγικής και διορατικότητας, μάθησης και περισυλλογής, ψυχοκινητικές, επιλεκτικής οπτικής εστίασης, κτλ.

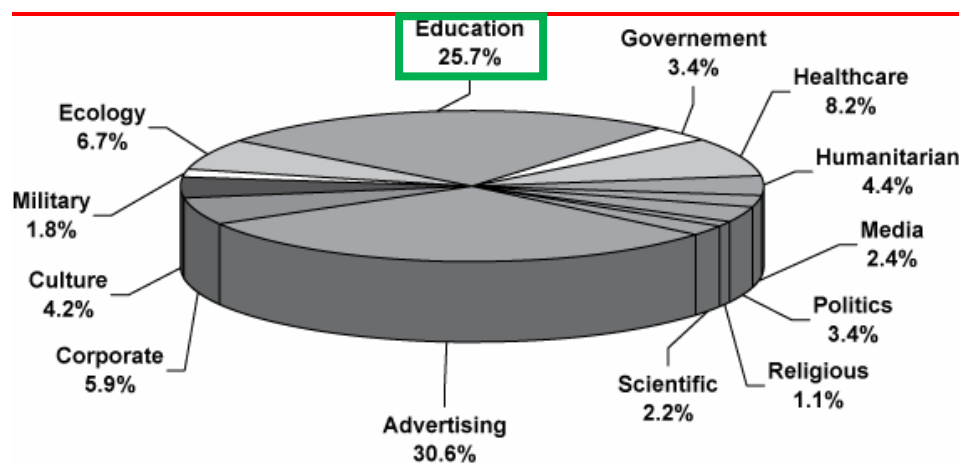
Κυρίαρχο χαρακτηριστικό γνώρισμα των εφαρμοσμένων παιχνιδιών αποτελεί ο συνδυασμός οπτικο-ακουστικών μέσων, τα οποία υποβοηθούν την απορρόφηση και διατήρηση πληροφοριών στη μνήμη του/της εκπαιδευόμενου/ης. Τα πραγματικού χρόνου γραφικά μπορούν να πλησιάσουν το φωτορεαλισμό, ενώ οι εικονικοί κόσμοι συνήθως εμπεριέχουν υψηλής ποιότητας περιεχόμενο, εγείροντας όλες τις αισθήσεις των χρηστών/τριών, οι οποίοι/ες αποκομίζουν πλούσιες εμπειρίες (Sara de Freitas & Liarokapis, 2011). Έτσι, η παρουσίαση του θέματος μιας διδακτικής ενότητας υπό τη μορφή ενός ηλεκτρονικού παιχνιδιού, συμβάλλει στη βελτίωση της συγκέντρωσης του ενδιαφέροντος και της προσοχής του/της παίκτη/τριας-μαθητευόμενου/ης. Κατά συνέπεια, δεν ενισχύεται μόνο η συγκράτηση δεδομένων, αλλά και η μετατροπή τους σε πληροφορία, η ενδυνάμωση των κινήτρων μάθησης και καταληκτικά η βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας στο σύνολό της (Liarokapis, Anderson, & Oikonomou, 2010).

Τα serious games προσφέρουν σύγχρονη ανατροφοδότηση, η οποία εγείρει βρόχους ανάδρασης, φανερώνοντας την ενσωμάτωση πολυτροπικών διεπαφών. Στην καρδιά της πρόκλησης του σχεδιασμού των Serious Games βρίσκεται η αποτελεσματικότητα τους ως προς τον ακριβή ρόλο της παιδαγωγικής τους διάστασης (S Freitas & Neumann, 2009), η οποία πρέπει να αποτελεί κύρια συνιστώσα, ενώ η ψυχαγωγία να έπεται (Zyda, 2005). Ταυτόχρονα, ωστόσο, με τους παιδαγωγικούς στόχους που θέτει ένα Serious Game, είναι αναγκαίο να εξασφαλίζεται από τους/τις σχεδιαστές/τριες του ότι θα είναι προσφιλής για τον/την χρήστη/τρια, προσφέροντάς του/της μία ευμενή εμπειρία.

Η διαχείριση του παιχνιδιού κερδίζει συνεχώς έδαφος στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η σπουδαιότητα της εισαγωγής του παιχνιδιού στην εκπαιδευτική πρακτική έγκειται στη

διευκόλυνση της διαδικασίας απόκτησης γνώσεων, καθώς το παιχνίδι και ο πειραματισμός με νέες κοινωνικές δεξιότητες μπορούν να συμβάλλουν στην κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού (Rubin-Vaughan, Pepler, Brown, & Craig, 2011). Οι υποστηρικτές της επιτυχίας των εφαρμοσμένων παιχνιδιών στην συνύφανση της γνώσης, διατείνονται ότι η χρήση των παιχνιδιών μπορεί να αναβαθμίσει σημαντικά τα μαθησιακά επακόλουθα έναντι των πατροπαράδοτων μεθόδων διδασκαλίας. Ωστόσο, η προσέγγιση της σύνθετης μάθησης, στην οποία συνδυάζεται το παιχνίδι με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, φαίνεται να είναι περισσότερο αποδεκτή (Hendrix και συνεργάτες, 2013).

Το μερίδιο των serious games που απευθύνονται στην εκπαίδευση, μεταξύ άλλων τομέων εφαρμογής τους, αγγίζει το 25,7% της συνολικής παραγωγής, ποσοστό που καταγράφεται ως το δεύτερο μεγαλύτερο μετά το απευθυνόμενο στο χώρο της διαφήμισης (30,6%). Μια απεικόνιση της αγοράς φαίνεται στο παρακάτω γράφημα (Διάγραμμα 3.16), όπου σημειώνεται η σημαντική θέση που κατέχουν τα serious games για την εκπαίδευση σε όλο το φάσμα των εφαρμογών.



Διάγραμμα 3.16: Η τμηματοποίηση της αγοράς των “Serious Games” μετά την απελευθέρωσή της το 2002 (Djaouti, Alvarez, Jessel, και συνεργάτες, 2011)

## 4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Μέθοδος (Method)

---

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε σε διάστημα έξι (6) μηνών αναζητώντας πληροφορίες σε διάφορες ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων όπως τις Elsevier, Google Scholar, Heal Link (Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών), Scopus, SpringerLink, ScienceDirect και Wiley InterScience.

Για τη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων απαιτήθηκε χρονικό διάστημα περίπου (40) ημερών, ενώ είχε προηγηθεί μελέτη για τη δημιουργία και σύσταση του ερευνητικού ερωτηματολογίου χρονικής διάρκειας ενός (1) μήνα (παρότι τα ερευνητικά ερωτήματα προέκυψαν από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση). Ενώ, για την εξαγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων απαιτήθηκε το εύλογο διάστημα των δύο (2) μηνών, καθώς η ερευνήτρια ακολούθησε και προκαταρκτική ανάλυση των ληφθέντων απαντήσεων.

### 4.1 Μεθοδολογία έρευνας

Η ένταξη των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική πρακτική, αποτελεί μείζον θέμα στους εκπαιδευτικούς κύκλους. Γνωρίζοντας, ως ένα βαθμό τουλάχιστον, τις δυσκολίες και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο/η κάθε εκπαιδευτικός στην προσπάθειά του/της να αξιολογήσει το εκπαιδευτικό του/της υλικό και να εντάξει στην εκπαιδευτική διαδικασία νέες μεθόδους μάθησης, ώστε να εκσυγχρονιστούν οι υπάρχουσες, αποφασίστηκε η μελέτη των τρεχόντων ζητημάτων.

Κρίνεται απαραίτητο πριν την παράθεση των στοιχείων που συλλέχτηκαν και μελετήθηκαν στην παρούσα ερευνητική εργασία, η αναφορά στο είδος της έρευνας που διενεργήθηκε. Η συλλογή των ποσοτικών δεδομένων έγινε με τη χρήση του εργαλείου του ερωτηματολογίου. Αρχικός στόχος της ερευνήτριας ήταν να η συλλογή αριθμητικών δεδομένων που να δίνουν αντικειμενική και ακριβής μέτρηση, καθώς και ανάλυση των εννοιών. Επίσης, με την εφαρμογή ποσοτικής έρευνας η ερευνήτρια θα ήταν σε θέση να προβεί τόσο σε συσχετίσεις, όσο και σε ελέγχους ανεξαρτησίας.

Η προσέγγιση στα δύο είδη έρευνας, ποιοτική και ποσοτική, είναι εντελώς διαφορετική. Στην ποιοτική ο/η ερευνητής/τρια εμπλέκεται στη μελέτη και προβαίνει στην ανάλυση των ερωτημάτων ταυτόχρονα με τη συλλογή στοιχείων. Αντίθετα στην ποσοτική έρευνα ο/η ερευνητής/τρια είναι αποστασιοποιημένος/η από το προς μελέτη αντικείμενο και η ανάλυση των δεδομένων έπεται της συλλογής τους. Κατά συνέπεια ο/η ερευνητής/τρια επικεντρώνεται καλύτερα στα συλλεχθέντα στοιχεία οδηγούμενος/η σε συγκεκριμένο συμπέρασμα, που δεν τείνει να αλλάξει.

Έτσι λοιπόν στην παρούσα εργασία ερευνάται αφενός το ποσοστό των εκπαιδευτικών που κάνουν χρήση των serious games και αφετέρου οι γενικότερες εμπειρίες και απόψεις τους επί του θέματος. Στόχο της ερευνητικής διαδικασίας αποτελεί η διερεύνηση του κατά ποσό τα serious games συμβάλουν στην ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων των μαθητών/τριών επιτυγχάνοντας τους εκπαιδευτικούς στόχους. Ένα ακόμα βασικό θέμα που καλείται να μελετήσει η ερευνήτρια είναι η ανάδειξη των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και ίδιοι οι μαθητές/τριες από τη μη ελεγχόμενη χρήση των serious games, καταδεικνύοντας τα μη επιθυμητά αποτελέσματα που μπορούν να προκύψουν.

Για τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων σχετικών με τις απόψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας, Δευτεροβάθμιας και Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος, σχετικά με το βαθμό κατά τον οποίο η χρήση των Serious Games συμβάλει θετικά ή αρνητικά στην εκπαιδευτική διαδικασία, έγινε χρήση του εργαλείου του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.

Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος προέκυψε μέσα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αλλά και έπειτα από την μελέτη αρκετών δημοσιευμένων άρθρων εκπαιδευτικών που εκδήλωναν την έντονη ανησυχία τους για το θέμα. Για το λόγο αυτό και έπειτα από συνεννόηση με τον επιβλέποντα καθηγητή της η ερευνήτρια προέβει στη δημιουργία ενός ερωτηματολογίου το οποίο απέστειλε ηλεκτρονικά σε δεκάδες εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων της Πρωτοβάθμιας, Δευτεροβάθμιας και Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Η αποστολή της φόρμας του ερευνητικού ερωτηματολογίου ξεκίνησε με ηλεκτρονική διάθεση την 14<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2016 και ολοκληρώθηκε την 27<sup>η</sup> Μαρτίου του 2016 αφού δόθηκε στους/στις συμμετέχοντες/ουσες το χρονικό περιθώριο των σαράντα τριών (43) ημερών για να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο.

Η συλλογή των δεδομένων έγινε δικτυακά (online) με την χρήση των εργαλείων του google drive μέσω του συνδέσμου:

<https://docs.google.com/forms/d/1r7IDHvdYTLVe24iOSxIciOrJzHMLnpPspWqKv7iZITU/viewform?c=0&w=1>

## 4.2 Μέσα συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων για την διεξαγωγή της ερευνητικής διαδικασίας και την εξαγωγή πολύτιμων συμπερασμάτων πραγματοποιήθηκε με τη σύσταση και προώθηση ηλεκτρονικής φόρμας τύπου ερωτηματολογίου, κάνοντας χρήση του δωρεάν διατιθέμενου



δικτυακού εργαλείου Google Docs των Google Forms. Η ερευνητική φόρμα συμπλήρωσης αποτελείτο από δέκα έξι (16) ερωτήματα κλειστού τύπου, τα οποία προέκυψαν από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, στοχεύοντας στη συλλογή και περαιτέρω επεξεργασία ποσοτικών-αριθμητικών στοιχείων. Τα δέκα έξι (16) κεντρικά ερωτήματα εκτείνονται σε τριάντα (30) συνολικά ερωτήσεις, μαζί με τα υποερωτήματα. Οι κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν διαβαθμίστηκαν σε πέντε (5) μέρη, ενώ τα δεδομένα που συλλέχτηκαν είναι ποσοτικά, όπως επίσης και η ανάλυσή τους.

Η φόρμα του ερωτηματολογίου απεστάλει ηλεκτρονικά μέσω e-mail σε δεκάδες εκπαιδευτικούς του νομού Αιτωλοακαρνανίας, προωθήθηκε σε εκπαιδευτικούς ανά την Ελλάδα μέσω του σχολικού συμβούλου πληροφορικής της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης Αιτ/νίας, προωθήθηκε σε εκπαιδευτικούς των νομών Αχαΐας και Ηλείας μέσω του σχολικού συμβούλου πληροφορικής της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης Ηλείας, τοποθετήθηκε ως θέμα στο χώρο συζητήσεων (forum) του δικτυακού τόπου [www.pde.gr](http://www.pde.gr) που απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς, απεστάλει στην Εστία Επιστημών Πατρών, σε εκπαιδευτικούς του μεταπτυχιακού μας προγράμματος “Νέες μορφές εκπαίδευσης και Μάθησης” του Πανεπιστημίου Αιγαίου κ.α.

Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερις (4) βασικούς άξονες. Ο πρώτος άξονας αναφέρεται στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εμπλεκομένων στην έρευνα, ο δεύτερος στην απόκτηση δεξιοτήτων με τη χρήση serious games, ο τρίτος σε πιθανά μειονεκτήματα από την εφαρμογή σοβαρών παιχνιδιών και ο τέταρτος στα πλεονεκτήματα χρήσης τους στην εκπαιδευτική πρακτική. Πιο συγκεκριμένα, ο πρώτος άξονας περιέχει ερωτήσεις προσωπικής φύσεως, οι οποίες εμφανίζονται σε όλες τις έρευνες. Ο δεύτερος άξονας αφορά ερωτήματα που στοχεύουν στην αποσαφήνιση του βαθμού και του είδους των δεξιοτήτων που επηρεάζονται από την χρήση των serious games. Ο τρίτος άξονας επικεντρώνεται στην καταγραφή πιθανών προβλημάτων, που ενδεχομένως προκύπτουν από τη χρήση των σοβαρών παιχνιδιών. Τέλος, ο τέταρτος άξονας εστιάζει στην ανάδειξη των πιθανών δυνατοτήτων των serious games.

Στον πρώτο άξονα ανήκουν τα ερωτήματα 1 έως και 5, στο δεύτερο ανήκουν τα ερωτήματα 6 έως και 10, στον τρίτο τα ερωτήματα 11 έως 13, 19 έως 22 και 25 έως 28 και στον τέταρτο τα ερωτήματα 14 έως 18, 23 έως 24 και 29 (η αρίθμηση των ερωτημάτων εδώ προκύπτει λίγο διαφορετικά διότι προσμετρώνται όλα, και τα δημογραφικά στοιχεία).

### 4.3 Ερευνητικές υποθέσεις

Η παρούσα έρευνα χωρίζεται σε τρεις (3) τομείς μελέτης. Ο πρώτος άξονας μελέτης αναφέρεται στην ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων με τη χρήση των serious games, ο δεύτερος άξονας μελέτης αναφέρεται στην επίτευξη σκοπών και εκπαιδευτικών στόχων και ο τρίτος στις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις που επιφέρει η χρήση τους.

Όπως θα δούμε σε επόμενο κεφάλαιο θα γίνει συγκεντρωτική απεικόνιση των αποτελεσμάτων όλων των ερωτημάτων και στη συνέχεια η ερευνήτρια θα θέσει ορισμένες υποθέσεις συσχετίσεων. Αυτές αναγράφονται παρακάτω:

1. **H<sub>0</sub>:** Το εκπαιδευτικό επίπεδο του/της εκπαιδευτικού ΔΕΝ σχετίζεται με τις γνώσεις του/της γύρω από τα Serious Games.

**H<sub>1</sub>:** Το εκπαιδευτικό επίπεδο του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με τις γνώσεις του/της γύρω από τα Serious Games.

2. **H<sub>0</sub>:** Ο επαγγελματικός χώρος που ασκεί ο/η εκπαιδευτικός τα καθήκοντά του/της ΔΕΝ σχετίζεται με την χρήση ή όχι των Serious Games.

**H<sub>1</sub>:** Ο επαγγελματικός χώρος που ασκεί ο/η εκπαιδευτικός τα καθήκοντά του/της σχετίζεται με την χρήση ή όχι των Serious Games.

3. **H<sub>0</sub>:** Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού ΔΕΝ σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική.

**H<sub>1</sub>:** Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική.

4. **H<sub>0</sub>:** Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού ΔΕΝ σχετίζεται με το βαθμό βελτίωσης ή επιδείνωσης των δεξιοτήτων της ανάγνωσης, της ορθογραφίας και της χρήσης του λόγου των μαθητών/τριών.

**H<sub>1</sub>:** Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με το βαθμό βελτίωσης ή επιδείνωσης των δεξιοτήτων της ανάγνωσης, της ορθογραφίας και της χρήσης του λόγου των μαθητών/τριών.

5. **H<sub>0</sub>:** Το φύλο του/της εκπαιδευτικού ΔΕΝ σχετίζεται με την άποψή του/της περί επηρεασμού των δεξιοτήτων της στρατηγικής, της αυτοσυγκράτησης, της κριτικής σκέψης, του αλγοριθμικού τρόπου σκέψης, της ομαδοσυνεργατικότητας, της πειθαρχίας.

**H<sub>1</sub>:** Το φύλο του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με την άποψή του/της περί επηρεασμού των δεξιοτήτων της στρατηγικής, της αυτοσυγκράτησης, της κριτικής σκέψης, του αλγοριθμικού τρόπου σκέψης, της ομαδοσυνεργατικότητας, της πειθαρχίας.

6. **H<sub>0</sub>:** Οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι συμβάλλουν τα Serious Games στην ουσιαστική εμπάθυνση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό, ΔΕΝ κάνουν χρήση αυτών στην εκπαιδευτική τους καθημερινότητα.

**H<sub>1</sub>:** Οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι συμβάλλουν τα Serious Games στην ουσιαστική εμπάθυνση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό, κάνουν χρήση αυτών στην εκπαιδευτική τους καθημερινότητα.

7. **H<sub>0</sub>:** Το φύλο ΔΕΝ σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι των Serious Games στην εκπαιδευτική πραγματικότητα.

**H<sub>1</sub>:** Το φύλο σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι των Serious Games στην εκπαιδευτική πραγματικότητα.

8. **H<sub>0</sub>:** Το φύλο ΔΕΝ σχετίζεται με το αν επηρεάζονται οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού μαθητών/τριών.

**H<sub>1</sub>:** Το φύλο σχετίζεται με το αν επηρεάζονται οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού μαθητών/τριών.

9. **H<sub>0</sub>:** Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο παιχνίδι, ΔΕΝ πιστεύουν ταυτόχρονα ότι ο χρήστης/τρια απομονώνεται κοινωνικά.

**H<sub>1</sub>:** Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο παιχνίδι, πιστεύουν ταυτόχρονα ότι ο χρήστης/τρια απομονώνεται κοινωνικά.

10. **H<sub>0</sub>:** Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο γνωστικό αντικείμενο ΔΕΝ πιστεύουν ταυτόχρονα ότι βοηθούνται οι μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες.

**H<sub>1</sub>:** Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο γνωστικό αντικείμενο πιστεύουν ταυτόχρονα ότι βοηθούνται οι μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες.

Μέσα από την έρευνα θα δοθούν αρχικά απαντήσεις στα ερευνητικά μας ερωτήματα με μορφή ποσοτικής προσέγγισης και στη συνέχεια θα ελεγχτούν οι ερευνητικές μας υποθέσεις.

## 4.4 Το δείγμα

Αναπόσπαστο και μείζουσας σημασίας κομμάτι της έρευνας υπήρξε η συλλογή του δείγματος. Ενδεικτικά για λόγους αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων η ερευνήτρια πρότεινε το δείγμα να υπερβαίνει τα εβδομήντα πέντε (75) άτομα. Παρακάτω ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων/ουσών στην έρευνα.

Το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε και προωθήθηκε ηλεκτρονικά απευθυνόταν σε εκπαιδευτικούς όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων και όλων των ειδικοτήτων, ωστόσο μέσω της παρέμβασης του σχολικού συμβούλου πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αιτ/νίας, εννοείτε ότι κοινοποιήθηκε σε μεγαλύτερο πλήθος εκπαιδευτικών της ειδικότητας. Η ερευνητική διαδικασία αφορά δειγματοληψία ευκολίας, τα αποτελέσματα δε μπορούν να γενικευτούν και χρειάζονται επαλήθευση.

Τελικά, το δείγμα αποτελείτο από εκατό (100) εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας, Δευτεροβάθμιας και Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, που ανήκουν στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Πιο συγκεκριμένα, από τα εκατό (100) άτομα που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, τριάντα πέντε (35) είναι άνδρες και εξήντα πέντε (65) γυναίκες. Οι ηλικίες που συναντήθηκαν περισσότερων μεταξύ των συμμετεχόντων/ουσών είναι αυτές των είκοσι πέντε (25) και σαράντα πέντε (45) ετών. Το εκπαιδευτικό επίπεδο των περισσότερων είναι ο μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών, το οποίο εμφανίστηκε σε ποσοστό πενήντα πέντε τις εκατό (55%), ενώ δεν είναι λίγοι/ες οι συμμετέχοντες/ουσες με εκπαιδευτικό επίπεδο πτυχίου (40%). Το μεγαλύτερο πλήθος των εκπαιδευτικών ειδικεύεται στον τομέα της Πληροφορικής (31%), ενώ ακολουθούν με ποσοστό είκοσι τέσσερα τις εκατό (24%) οι δάσκαλοι/ες. Τέλος, τα περισσότερα άτομα απασχολούνται στη δημόσια Δευτεροβάθμια και Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση καταγράφοντας ποσοστά 36,8% και 32,6% αντίστοιχα.

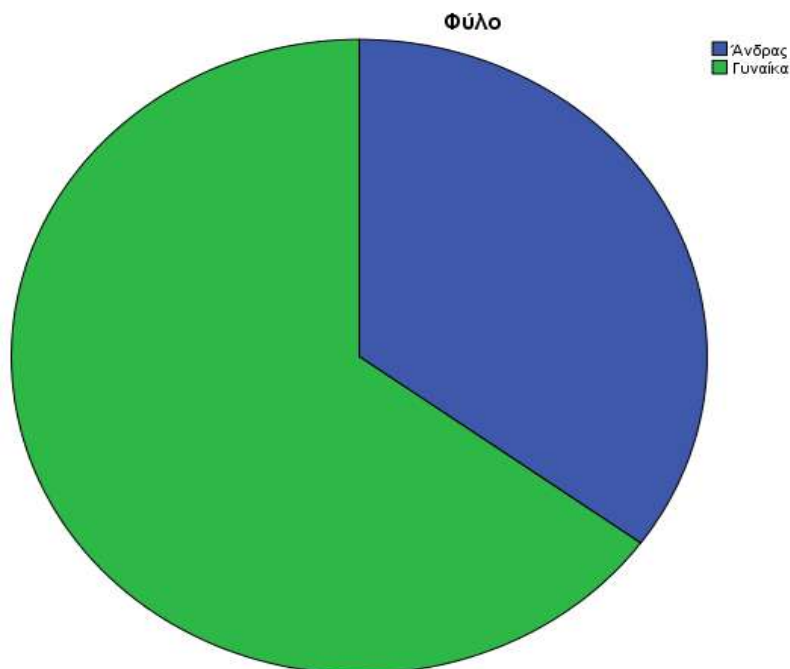
Ακολουθούν πίνακες και διαγράμματα που εξήχθησαν από το στατιστικό πακέτο λογισμικού SPSS 21, για τις εκατό (100) εγγραφές που συλλέχθηκαν.

(1) Μεταβλητή «Φύλο» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 2): κυριαρχούν οι 'Γυναίκες' με ποσοστό 65%.

Πίνακας 4.1: Μεταβλητή Φύλο

Φύλο					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	35	35,0	35,0	35,0

	Γυναίκα	65	65,0	65,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



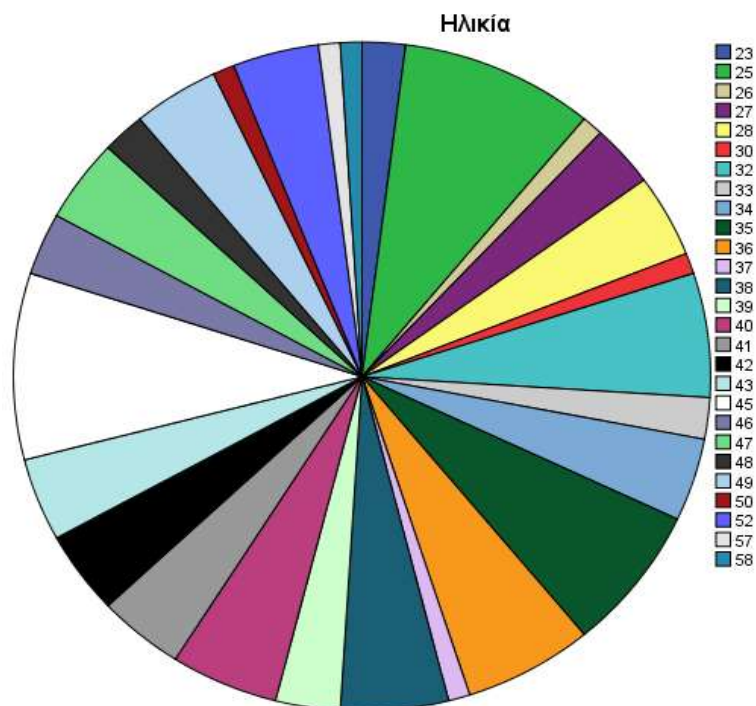
Διάγραμμα 4.1: Μεταβλητή Φύλο

(2) Μεταβλητή «*Ηλικία*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 3): μεγαλύτερα ποσοστά εμφανίζουν οι ηλικίες '25 ετών' και '45 ετών' (9% του συνόλου η κάθε κατηγορία).

Πίνακας 4.2: Μεταβλητή Ηλικία

Ηλικία					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23	2	2,0	2,0	2,0
	25	9	9,0	9,0	11,0
	26	1	1,0	1,0	12,0
	27	3	3,0	3,0	15,0
	28	4	4,0	4,0	19,0
	30	1	1,0	1,0	20,0

32	6	6,0	6,0	26,0
33	2	2,0	2,0	28,0
34	4	4,0	4,0	32,0
35	7	7,0	7,0	39,0
36	6	6,0	6,0	45,0
37	1	1,0	1,0	46,0
38	5	5,0	5,0	51,0
39	3	3,0	3,0	54,0
40	5	5,0	5,0	59,0
41	4	4,0	4,0	63,0
42	4	4,0	4,0	67,0
43	4	4,0	4,0	71,0
45	9	9,0	9,0	80,0
46	3	3,0	3,0	83,0
47	4	4,0	4,0	87,0
48	2	2,0	2,0	89,0
49	4	4,0	4,0	93,0
50	1	1,0	1,0	94,0
52	4	4,0	4,0	98,0
57	1	1,0	1,0	99,0
58	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

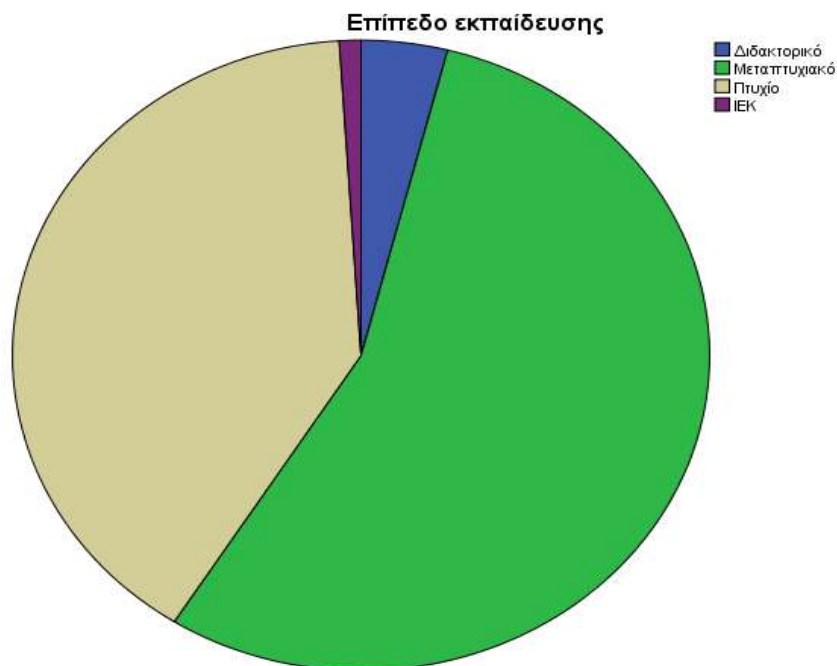


Διάγραμμα 4.2: Μεταβλητή Ηλικία

(3) Μεταβλητή «Επίπεδο εκπαίδευσης» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 4): κυριαρχούν τα άτομα με ‘Μεταπτυχιακό’ με ποσοστό 55% και ακολουθούν τα άτομα με ‘Πτυχίο’, με 40% του συνόλου.

Πίνακας 4.3: Μεταβλητή Επίπεδο Εκπαίδευσης

Επίπεδο εκπαίδευσης					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διδακτορικό	4	4,0	4,0	4,0
	Μεταπτυχιακό	55	55,0	55,0	59,0
	Πτυχίο	40	40,0	40,0	99,0
	ΙΕΚ	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



Διάγραμμα 4.3: Μεταβλητή Επίπεδο Εκπαίδευσης

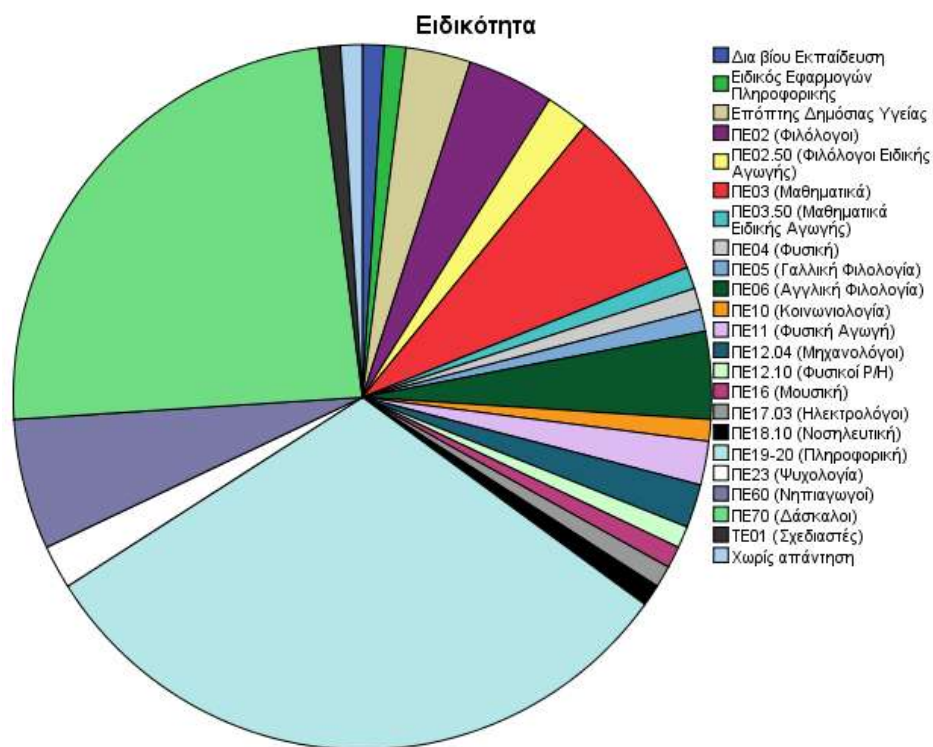
(4) Μεταβλητή «Ειδικότητα» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 5): κυριαρχούν τα άτομα με ειδικότητα στην 'Πληροφορική (ΠΕ 19-20)' με ποσοστό 31% και ακολουθούν οι 'Δάσκαλοι (ΠΕ 70)', με 24% του συνόλου. Οι υπόλοιπες ειδικότητες εμφανίζουν ποσοστά μικρότερα του 10%.

Πίνακας 4.4: Μεταβλητή Ειδικότητα

Ειδικότητα					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Δια βίου Εκπαίδευση	1	1,0	1,0	1,0
	Ειδικός Εφαρμογών Πληροφορικής	1	1,0	1,0	2,0
	Επόπτης Δημόσιας Υγείας	3	3,0	3,0	5,0
	ΠΕ02 (Φιλολογοί)	4	4,0	4,0	9,0
	ΠΕ02.50 (Φιλολογοί Ειδικής Αγωγής)	2	2,0	2,0	11,0



Ειδικότητα				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ΠΕ03 (Μαθηματικά)	8	8,0	8,0	19,0
ΠΕ03.50 (Μαθηματικά Ειδικής Αγωγής)	1	1,0	1,0	20,0
ΠΕ04 (Φυσική)	1	1,0	1,0	21,0
ΠΕ05 (Γαλλική Φιλολογία)	1	1,0	1,0	22,0
ΠΕ06 (Αγγλική Φιλολογία)	4	4,0	4,0	26,0
ΠΕ10 (Κοινωνιολογία)	1	1,0	1,0	27,0
ΠΕ11 (Φυσική Αγωγή)	2	2,0	2,0	29,0
ΠΕ12.04 (Μηχανολόγοι)	2	2,0	2,0	31,0
ΠΕ12.10 (Φυσικοί Ρ/Η)	1	1,0	1,0	32,0
ΠΕ16 (Μουσική)	1	1,0	1,0	33,0
ΠΕ17.03 (Ηλεκτρολόγοι)	1	1,0	1,0	34,0
ΠΕ18.10 (Νοσηλευτική)	1	1,0	1,0	35,0
ΠΕ19-20 (Πληροφορική)	31	31,0	31,0	66,0
ΠΕ23 (Ψυχολογία)	2	2,0	2,0	68,0
ΠΕ60 (Νηπιαγωγοί)	6	6,0	6,0	74,0
ΠΕ70 (Δάσκαλοι)	24	24,0	24,0	98,0
ΤΕ01 (Σχεδιαστές)	1	1,0	1,0	99,0
Χωρίς απάντηση	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	



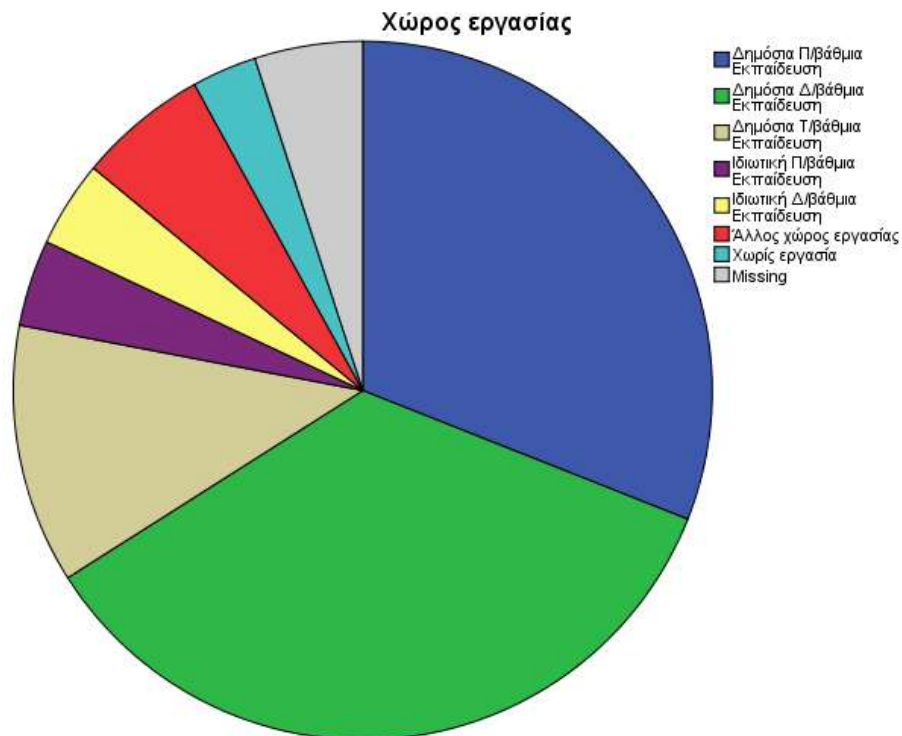
Διάγραμμα 4.4: Μεταβλητή Ειδικότητα

(5) Μεταβλητή «Χώρος εργασίας» (α/α μεταβλητών στον πίνακα 4.7: 6, 7): κυριαρχούν τα άτομα που εργάζονται στη ‘Δημόσια Π/θμια’ και ‘Δημόσια Δ/θμια’ εκπαίδευση με ποσοστά 32,6% και 36,8% αντιστοίχως (εξαιρώντας τις κενές τιμές).

Πίνακας 4.5: Μεταβλητή Χώρος Εργασίας

Χώρος εργασίας						
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Δημόσια Π/θμια Εκπαίδευση	31	31,0	32,6	32,6	
	Δημόσια Δ/θμια Εκπαίδευση	35	35,0	36,8	69,5	
	Δημόσια Τ/θμια Εκπαίδευση	12	12,0	12,6	82,1	

Χώρος εργασίας		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	Ιδιωτική Π/θμια Εκπαίδευση	4	4,0	4,2	86,3
	Ιδιωτική Δ/θμια Εκπαίδευση	4	4,0	4,2	90,5
	Άλλος χώρος εργασίας	6	6,0	6,3	96,8
	Χωρίς εργασία	3	3,0	3,2	100,0
	Total	95	95,0	100,0	
Missing	99	5	5,0		
Total		100	100,0		



Διάγραμμα 4.5: Μεταβλητή Χώρος Εργασίας

Για τα άτομα που δήλωσαν ‘Άλλο χώρο εργασίας’ [έξι (6) στο σύνολο] παρουσιάζονται παρακάτω οι απαντήσεις τους.

Πίνακας 4.6: Μεταβλητή άλλος Χώρος Εργασίας

Άλλος χώρος εργασίας					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		94	94,0	94,0	94,0
	Δημόσια εκπαίδευση για όλες τις ηλικίες	1	1,0	1,0	95,0
	Διοικητικός	1	1,0	1,0	96,0
	Εκπαίδευση Ενηλίκων	1	1,0	1,0	97,0
	Ιδιαίτερα μαθήματα	1	1,0	1,0	98,0
	ΚΠΕ	1	1,0	1,0	99,0
	Φροντιστήριο	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

## 4.5 Διαδικασία

### Ανάλυση

#### Α΄ ΦΑΣΗ

Η έρευνα περιελάμβανε τριάντα (30) συνολικά ερωτήματα σχετικά με τα Serious Games, τη χρήση τους στην εκπαιδευτική πρακτική και τις επιπτώσεις που προκύπτουν από αυτήν.

Κατά τη συλλογή των στοιχείων συγκεντρώθηκαν σε πρώτη φάση εβδομήντα πέντε (75) συμπληρωμένα ερωτηματολόγια. Εν συνεχεία χρειάστηκε η επαναπροώθηση του ερευνητικού ερωτηματολογίου, μέσω του σχολικού συμβούλου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης πληροφορικής του νομού Αιτ/νίας, προσπάθεια η οποία στέφθηκε με επιτυχία καθώς

καλύφθηκε ο επιθυμητός αριθμός συμπληρωμένων ερωτηματολογίων, τα οποία πλέον άγγιζαν τις εκατό (100) εγγραφές.

Τα συλλεχθέντα στοιχεία των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων καταχωρήθηκαν σε αρχείο τύπου microsoft office excel και αφού έγινε η εξαγωγή αυτού από το google drive, ελέγχθηκαν για την ορθότητα και την πληρότητα των απαντήσεων, που περιελάμβαναν.

Ως προς την ορθότητα των απαντήσεων έγινε έλεγχος για τον τύπο των απαντήσεων (τιμές) αλλά και την ορθή συμπλήρωση αυτών, λαμβάνοντας υπόψη τις ερωτήσεις φίλτρου του ερωτηματολογίου (κάποιες ερωτήσεις δύναται να απαντηθούν μόνο εάν έχει απαντηθεί καταφατικά (Ναι) η προηγούμενη ερώτηση).

Παρουσιάζεται παρακάτω μία σύνοψη των στοιχείων που εντοπίστηκαν στον έλεγχο που διεξήχθη και χρειάστηκαν τροποποίηση/διόρθωση:

- Μεταβλητή «Ηλικία»: 1 ακραία τιμή, σειρά 10, τιμή = 95 (γυναίκα)

Πρόταση διόρθωσης: μέση τιμή ηλικιών στις γυναίκες (=37 έτη).

- Μεταβλητή «Τίτλος/οι σπουδών»: 1 κενή τιμή, σειρά 47 (άνδρας, 32)

Πρόταση διόρθωσης: συμπλήρωση με τίτλο σπουδών που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συχνότητα στις απαντήσεις της κατηγορίας «Φύλο = Άνδρας» (μεταπτυχιακό).

- Μεταβλητή «Τίτλος/οι σπουδών»: 1 λάθος τιμή, σειρά 10, τιμή = βοιδοσχολή (γυναίκα)

Πρόταση διόρθωσης: συμπλήρωση με τίτλο σπουδών που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συχνότητα στις απαντήσεις της κατηγορίας «Φύλο = Γυναίκα» (μεταπτυχιακό).

- Μεταβλητή «Ειδικότητα»: ομαδοποίηση απαντήσεων σε κλάδους/ειδικότητες.

- Μεταβλητή «Χώρος εργασίας»: διόρθωση κάποιων απαντήσεων για πιο ομοιόμορφη ομαδοποίηση των κατηγοριών, π.χ. η απάντηση Πανεπιστήμιο αντικαταστάθηκε με την απάντηση Δημόσια Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

- Ερώτηση «2β.Αν ναι πόσο;»: 1 λάθος απάντηση, σειρά 10, τιμή = 5 ενώ στην 2α έχει επιλεγεί η απάντηση «Όχι»

Πρόταση διόρθωσης: διαγραφής απάντησης από την ερώτηση 2β.

Ερώτηση «5α.Τα Serious Games μπορούν να οδηγήσουν την πλειοψηφία των παιδιών σε απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον;»: ομαδοποίηση 7 απαντήσεων, δίνοντας την τιμή = «Ίσως» και δημιουργία νέας στήλης/ερώτησης «5α. Σχόλια» για επεξήγηση της

απάντησης «Ίσως» (με μεταφορά των αρχικών απαντήσεων σε αυτές τις περιπτώσεις της ερώτησης 5α). Ο λόγος που έγινε η ομαδοποίηση ήταν για να φανεί στο ποσοστό συγκεντρωτικά πως 7 άτομα δεν είπαν ούτε Ναι ούτε Όχι αλλά Ίσως, υπό κάποιες προϋποθέσεις. Εάν παρέμενε το κείμενο ανοιχτό, ως είχε (δηλ. ακριβείς απαντήσεις των ερωτώμενων) δεν θα ήταν εφικτό να προκύψει ένα συγκεντρωτικό ποσοστό, αλλά η κάθε μία απάντηση θα συνυπολογιζόταν ως μία (1) στις εκατό (100). Η προσθήκη της ερώτησης 5<sup>α</sup>/Σχόλια έγινε ώστε να αποτυπωθούν τα ακριβή λόγια των ερωτώμενων, ως επεξήγηση στο «Ίσως».

- Ερώτηση «9β.Εάν ναι, σε ποιο βαθμό;»: τρεις (3) λάθος απαντήσεις, σειρές 19, 60 και 61, τιμή = 5 ενώ στην 9α έχει επιλεγεί η απάντηση «Όχι»

Πρόταση διόρθωσης: διαγραφή απαντήσεων από την ερώτηση 9β.

- Ερώτηση «10β. Σε ποιο βαθμό τα συγκεκριμένα παιχνίδια οδηγούν τους μαθητές/τριες σε εθισμό;»: δέκα τρεις (13) λάθος απαντήσεις, καθώς στην 10α έχει επιλεγεί η απάντηση «Όχι»

Πρόταση διόρθωσης: διαγραφή απαντήσεων από την ερώτηση 10β.

- Ερώτηση «10γ. Αν ναι, σε ποιον τομέα πιστεύετε ότι εθίζουν;»: τέσσερις (4) λάθος απαντήσεις καθώς στην 10α έχει επιλεγεί η απάντηση «Όχι»

Πρόταση διόρθωσης: διαγραφή απαντήσεων από την ερώτηση 10γ.

- Ερώτηση «11β.Σε ποιο βαθμό τα Serious Games βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες (διάφοροι τύποι μαθησιακών δυσκολιών, ΑΜΕΑ, αλλοεθνείς, παιδιά που προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό οικονομικό επίπεδο, κ.λπ.);»: πέντε (5) λάθος απαντήσεις καθώς στην 11α έχει επιλεγεί η απάντηση «Όχι»

Πρόταση διόρθωσης: διαγραφή απαντήσεων από την ερώτηση 11β.

## **Β' ΦΑΣΗ**

Για την είσοδο και επεξεργασία των συλλεχθέντων στοιχείων της έρευνας στο στατιστικό πακέτο λογισμικού IBM SPSS Statistics 21, υλοποιήθηκαν τροποποιήσεις και κωδικοποιήσεις στις ερωτήσεις της έρευνας. Το τελικό αρχείο περιλαμβάνει τριάντα επτά (37) μεταβλητές, εκ των οποίων τριάντα δύο (32) είναι κατηγορικές/αριθμητικές μεταβλητές και πέντε (5) λεκτικές μεταβλητές (τύπου string=αλφαριθμητική μεταβλητή).

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τις μεταβλητές της έρευνας, όπως αυτές ορίστηκαν στο αρχείο SPSS.

Πίνακας 4.7: Μεταβλητές ερευνητικού ερωτηματολογίου

a/a	Μεταβλητή	Τύπος Μεταβλητής	Όνομα Μεταβλητής	Τιμές / Κατηγορίες Μεταβλητής	Ερώτηση Ερωτηματολογίου που αντιστοιχεί
1	ID	Numeric	Αριθμός απάντησης	Από 1 έως 100	Νέα μεταβλητή για αρίθμηση των απαντήσεων
2	Sex	Numeric	Φύλο	1: Άνδρας, 2: Γυναίκα	Φύλο
3	Age	Numeric	Ηλικία	Από 23 έως 58	Ηλικία
4	Degree	Numeric	Επίπεδο εκπαίδευσης	1: Διδακτορικό, 2: Μεταπτυχιακό, 3: Πτυχίο, 4: ΙΕΚ	Τίτλος/οι σπουδών
5	Specialization	String	Ειδικότητα	Ομαδοποίηση απαντήσεων με βάση την ταξινόμηση των κλάδων ειδίκευσης (π.χ. ΠΕ70 για Δασκάλους, ΠΕ03 για Μαθηματικούς)	Ειδικότητα
6	Workplace	Numeric	Χώρος εργασίας	1: Δημόσια Π/θμια Εκπαίδευση, 2: Δημόσια Δ/θμια Εκπαίδευση, 3: Δημόσια Τ/θμια Εκπαίδευση, 4: Ιδιωτική Π/θμια Εκπαίδευση, 5: Ιδιωτική Δ/θμια Εκπαίδευση, 6: Άλλος χώρος εργασίας, 7: Χωρίς εργασία, 99: κενή απάντηση	Χώρος εργασίας
7	Workplace_Other	String	Άλλος χώρος εργασίας	Κείμενο περιγραφής για τους χώρους εργασίας που δηλώθηκαν ως «Άλλοι» στην παραπάνω ταξινόμηση	Χώρος εργασίας
8	Knowledge	Numeric	Serious Games: μπορούν να βελτιώσουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών	1: Ναι, 2: Όχι	1α
9	Sciences	Numeric	Serious Games: επιστήμες στις οποίες θεωρείτε πως έχουν μεγαλύτερη εφαρμογή	1: Θετικές, 2: Θεωρητικές, 3: Κοινωνικές, 4: Τεχνολογικές, 5: Όλες οι παραπάνω, 99: Κενή απάντηση	1β

α/α	Μεταβλητή	Τύπος Μεταβλητής	Όνομα Μεταβλητής	Τιμές / Κατηγορίες Μεταβλητής	Ερώτηση Ερωτηματολογίου που αντιστοιχεί
10	Skills	Numeric	Serious Games: μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων των μαθητών/τριών	1: Ναι, 2: Όχι	2α
11	Skills_Rate	Numeric	Serious Games: βαθμός ανάπτυξης δεξιότητας των μαθητών/τριών	Κλίμακα 1 έως 5, 99: Κενή απάντηση	2β
12	Skills_Sector	Numeric	Serious Games: δεξιότητες που επηρεάζονται	1: Αλγοριθμικός τρόπος σκέψης, 2: Αυτοσυγκράτηση, 3: Κριτική σκέψη, 4: Ομαδοσυνεργατικότητα, 5: Πειθαρχία, 6: Στρατηγική, 7: Όλα τα παραπάνω	2γ
13	Reading	Numeric	Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games	1: Πολύ, 2: Αρκετά, 3: Μέτρια, 4: Λίγο, 5: Καθόλου	3 (Ανάγνωση)
14	Spelling	Numeric	Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games	1: Πολύ, 2: Αρκετά, 3: Μέτρια, 4: Λίγο, 5: Καθόλου	3 (Ορθογραφία)
15	Speaking	Numeric	Βαθμός βελτίωσης χρήσης του λόγου με τη χρήση των Serious Games	1: Πολύ, 2: Αρκετά, 3: Μέτρια, 4: Λίγο, 5: Καθόλου	3 (Χρήση του λόγου)
16	Illusion	Numeric	Serious Games: διευκολύνουν την ανάπτυξη ψευδαισθήσεων στην πλειοψηφία των παιδιών	1: Ναι, 2: Όχι	4
17	Isolation	Numeric	Serious Games: μπορούν να οδηγήσουν την πλειοψηφία των παιδιών σε απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον	1: Ναι, 2: Όχι, 3: Ίσως	5α
18	Isolation_Comments	String	Σχόλια για την απομόνωση των	Κείμενο σχολίου για τις περιπτώσεις	5α



α/α	Μεταβλητή	Τύπος Μεταβλητής	Όνομα Μεταβλητής	Τιμές / Κατηγορίες Μεταβλητής	Ερώτηση Ερωτηματολογίου που αντιστοιχεί
			παιδιών από το πραγματικό περιβάλλον	που δηλώθηκε «Ίσως» στην παραπάνω ταξινόμηση	
19	Isolation_Rate	Numeric	Βαθμός απομόνωσης της πλειοψηφίας των μαθητών/τριών με τη χρήση των Serious Games	Κλίμακα 1 έως 5, 99: Κενή απάντηση	5β
20	Educational_Goals_Rate	Numeric	Βαθμός επίτευξης εκπαιδευτικών στόχων με τη χρήση των Serious Games	Κλίμακα 1 έως 5	6
21	Focus	Numeric	Serious Games: συμβάλλουν στην ουσιαστική εμπάθυνση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό	1: Ναι, 2: Όχι	7
22	Apply_Rate	Numeric	Βαθμός που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τέτοια λογισμικά στην εκπαιδευτική διαδικασία από τον/την εκπαιδευτικό του σημερινού Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος	Κλίμακα 1 έως 5	8
23	Implementation	Numeric	Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική	1: Ναι, 2: Όχι	9α
24	Implementation_Rate	Numeric	Βαθμός χρήσης των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική	Κλίμακα 1 έως 5, 99: Κενή απάντηση	9β
25	Straits	Numeric	Λόγοι που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση των Serious Games στην	1: Ανεπαρκής κατάρτιση-τεχνογνωσία εκπαιδευτικών, 2: Έλλειψη κινήτρων	9γ

α/α	Μεταβλητή	Τύπος Μεταβλητής	Όνομα Μεταβλητής	Τιμές / Κατηγορίες Μεταβλητής	Ερώτηση Ερωτηματολογίου που αντιστοιχεί
			εκπαιδευτική πρακτική	μαθητευομένων, 3: Έλλειψη υποδομής, 4: Χρονικοί περιορισμοί αναλυτικού προγράμματος σπουδών, 5: Όλα τα παραπάνω, 6: Άλλος λόγος, 99: Κενή απάντηση	
26	Straits_Other	String	Άλλος λόγος	Κείμενο περιγραφής για τις περιπτώσεις που δηλώθηκε «Άλλος λόγος» στην παραπάνω ταξινόμηση	9γ
27	Addiction	Numeric	Εθισμός μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games	1: Ναι, 2: Όχι	10α
28	Addiction_Rate	Numeric	Βαθμός εθισμού μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games	Κλίμακα 1 έως 5, 99: Κενή απάντηση	10β
29	Addiction_Field	Numeric	Τομέας εθισμού μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games	1: Στο παιχνίδι, 2: Στο παιχνίδι και στο γνωστικό αντικείμενο, 99: Κενή απάντηση	10γ
30	Learning_Difficulties	Numeric	Serious Games: βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες	1: Ναι, 2: Όχι	11α
31	Learning_Difficulties_Rate	Numeric	Βαθμός που τα Serious Games βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες	Κλίμακα 1 έως 5, 99: Κενή απάντηση	11β
32	Effect	Numeric	Επίδραση υπερβολικής χρήσης των Serious Games	1: Αυταρχική συμπεριφορά, 2: Βίαη συμπεριφορά, 3:	12

α/α	Μεταβλητή	Τύπος Μεταβλητής	Όνομα Μεταβλητής	Τιμές / Κατηγορίες Μεταβλητής	Ερώτηση Ερωτηματολογίου που αντιστοιχεί
				Εγωκεντρική συμπεριφορά, 4: Καταθλιπτική συμπεριφορά, 5: Όλα τα παραπάνω, 6: Κανένα από τα παραπάνω, 7: Άλλη επίδραση, 99: Κενή απάντηση	
33	Effect_Other	String	Άλλη επίδραση υπερβολικής χρήσης των Serious Games	Κείμενο περιγραφής για τις περιπτώσεις που δηλώθηκε «Άλλη επίδραση» στην παραπάνω ταξινόμηση	12
34	Negative_Effect_Sector	Numeric	Αρνητικές επιπτώσεις από την εκτεταμένη χρήση των Serious Games	1: Θέματα διαπροσωπικών σχέσεων (αυταρχισμός, επιθετικότητα, απόσυρση, επικριτικότητα), 2: Θέματα σωματική υγείας (κούραση, πονοκέφαλοι, κακή στάση του σώματος, ασιτία), 3: Θέματα φυσικής υγείας (κούραση, πονοκέφαλοι, ανορεξία, βουλμία), 4: Κοινωνικά θέματα (περιθωριοποίηση), 5: Ψυχικά θέματα (κατάθλιψη, αθέμιτος ανταγωνισμός, φοβία), 6: Ψυχικά θέματα (κατάθλιψη, έλλειψη ενσυναίσθησης, αγχώδεις αντιδράσεις, φοβίες), 7: Όλα τα παραπάνω, 8: Κανένα από τα παραπάνω, 9: Δεν γνωρίζω	13
35	Social_Isolation	Numeric	Εκτεταμένη χρήση των	1: Ναι, 2: Όχι	14

α/α	Μεταβλητή	Τύπος Μεταβλητής	Όνομα Μεταβλητής	Τιμές / Κατηγορίες Μεταβλητής	Ερώτηση Ερωτηματολογίου που αντιστοιχεί
			Serious Games: οδηγεί στην κοινωνική απομόνωση υποκαθιστώντας τις κοινωνικές σχέσεις		
36	Educational_Relationship	Numeric	Η χρήση των Serious Games επηρεάζει τις διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού-μαθητών/τριών	Κλίμακα 1 έως 5	15
37	New_Educational_Method	Numeric	Τα παιχνίδια αυτά οδηγούν σε ένα νέο τρόπο μάθησης που επιτρέπει στους/στις μαθητές/τριες να μαθαίνουν, χωρίς την υποστήριξη του εκπαιδευτικού	Κλίμακα 1 έως 5	16

## 4.6 Περιορισμοί της έρευνας

Στην έρευνα που υλοποιήθηκε η ερευνήτρια εντόπισε ορισμένους περιορισμούς και συνάντησε ποικίλες δυσκολίες που αφορούσαν το είδος των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Αρκετοί από τους/τις συναδέλφους/ισες ενώ χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά παιχνίδια δεν γνωρίζουν σε πια κατηγορία κατατάσσονται, με αποτέλεσμα να συγχέουν τα serious games με τα απλά ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Ένας βασικός περιορισμός υπήρξε το γεγονός ότι το ερευνητικό ερωτηματολόγιο απευθυνόταν αποκλειστικά σε εκπαιδευτικούς. Φυσικά προωθήθηκε σε εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων και όλων των ειδικοτήτων, όμως εκεί εντοπίστηκε μια επόμενη δυσκολία. Οι εκπαιδευτικοί των οποίων το αντικείμενο ξεφεύγει από τις νέες τεχνολογίες και στρέφεται προς τις θεωρητικές επιστήμες δίστασαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο, δηλώνοντας πλήρη άγνοια για τον όρο serious games και τα παρακλάδια αυτού.

Γενικότερα οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να δυσκολεύτηκαν να ανταποκριθούν στη συμπλήρωση του ερευνητικού ερωτηματολογίου, συμπέρασμα που εξάγεται και από τις 190 προβολές που έτυχε το ερωτηματολόγιο στον δικτυακό τόπο [www.pde.gr](http://www.pde.gr) της κοινότητας των

εκπαιδευτικών και τις 0 απαντήσεις επ' αυτού. Επίσης ηλεκτρονικά μηνύματα στο διαθέσιμο προς διευκρινίσεις gmail λογαριασμό της ερευνήτριας, κατέδειξαν συναισθήματα αγωνίας και άγνοιας επί του όρου serious games. Δεν ήταν λίγοι οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι αναρωτιόντουσαν εάν απάντησαν σωστά στο ερωτηματολόγιο, παρότι τους είχε ζητηθεί να καταγράψουν την εμπειρία και προσωπική τους άποψη ανώνυμα.

Σε εκείνο το χρονικό σημείο και ενώ η έρευνα εξακολουθούσε να τρέχει η ερευνήτρια αναρωτήθηκε μήπως θα έπρεπε να είχε εισάγει μία αρχική ερώτηση στη φόρμα σχετικά με το αν γνωρίζουν ή όχι τον όρο serious games οι εκπαιδευτικοί. Τι γίνεται άραγε όμως στην περίπτωση που οι συνάδελφοι/ισες ειλικρινώς απαντούσαν ότι δεν γνωρίζουν τον όρο και τη χρήση αυτού και έπαυαν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου; Ίσως θα ήταν χρήσιμο να καταγραφεί και αυτό το ενδεχόμενο, ωστόσο ερχόμενη αντιμέτωπη για πρώτη φορά με τον ερευνητικό χαρακτήρα της διπλωματικής της εργασίας η ερευνήτρια δεν το έθεσε ως επιλογή. Θα μπορούσε τον τρέχων θέμα να λυθεί με μια μικρής φύσεως πιλοτική έρευνα. Παρόλα αυτά δεν ήταν δυνατόν να υλοποιηθεί αυτό το βήμα, αφενός για λόγους χρονικού περιορισμού και αφετέρου για θέματα κόστους.

## 5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Αποτελέσματα (Results)

Με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS Statistics 21 προκύπτουν οι πίνακες συχνοτήτων για τις μεταβλητές της έρευνας. Για τις δημογραφικές μεταβλητές παρουσιάζεται επιπρόσθετα σε διάγραμμα μορφής 'πίτα' η κατανομή των ποσοστών των απαντήσεων, όπου διακρίνονται οι κατηγορίες που υπερτερούν στο δείγμα.

### 5.1 Παρουσίαση στατιστικών αποτελεσμάτων

Ακολουθούν πίνακες και διαγράμματα που εξήχθησαν από το στατιστικό πακέτο λογισμικού SPSS 21, για τις εκατό (100) εγγραφές που συλλέχθηκαν.

(1) Μεταβλητή «Βελτίωση γνώσεων μέσω *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 8): σχεδόν όλα τα άτομα θεωρούν πως τα *Serious Games* μπορούν να βελτιώσουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών (97%).

Πίνακας 5.1: Μεταβλητή Βελτίωση Γνώσεων

Serious Games: μπορούν να βελτιώσουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	97	97,0	97,0	97,0
	Όχι	3	3,0	3,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(2) Μεταβλητή «Επιστήμες όπου εφαρμόζονται *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 9): η πλειοψηφία (65,6%) των εκπαιδευτικών που θεωρούν πως μπορούν να βελτιωθούν οι γνώσεις των μαθητών/τριών με τη χρήση των *Serious Games*, δηλώνει πως αυτά μπορούν να έχουν εφαρμογή σε όλες τις επιστήμες. Σημαντικό ποσοστό (19,4%) εμφανίζουν οι 'Τεχνολογικές επιστήμες'.

Πίνακας 5.2: Μεταβλητή Επιστήμες Βελτίωσης Γνώσεων

Serious Games: επιστήμες στις οποίες θεωρείτε πως έχουν μεγαλύτερη εφαρμογή					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Θετικές επιστήμες	10	10,0	10,8	10,8

	Θεωρητικές επιστήμες	1	1,0	1,1	11,8
	Κοινωνικές επιστήμες	3	3,0	3,2	15,1
	Τεχνολογικές επιστήμες	18	18,0	19,4	34,4
	Όλες οι παραπάνω	61	61,0	65,6	100,0
	Total	93	93,0	100,0	
Missing	99	4	4,0		
	System	3	3,0		
	Total	7	7,0		
Total		100	100,0		

(3) Μεταβλητή «Ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσω *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 10): σχεδόν όλα τα άτομα θεωρούν πως τα *Serious Games* μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων των μαθητών/τριών (97%).

Πίνακας 5.3: Μεταβλητή Ανάπτυξη Δεξιοτήτων

Serious Games: μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων των μαθητών/τριών					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	97	97,0	97,0	97,0
	Όχι	3	3,0	3,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(4) Μεταβλητή «Βαθμός ανάπτυξης δεξιότητας μέσω *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 11): η πλειοψηφία (56,8%) δίνει βαθμό 2 ('Αρκετά') στην ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσω των *Serious Games*.

Πίνακας 5.4: Μεταβλητή Βαθμός Ανάπτυξης Δεξιοτήτων

Serious Games: βαθμός ανάπτυξης δεξιότητας των μαθητών/τριών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	24	24,0	25,3	25,3
	2	54	54,0	56,8	82,1
	3	11	11,0	11,6	93,7
	4	6	6,0	6,3	100,0
	Total	95	95,0	100,0	
Missing	99	2	2,0		
	System	3	3,0		
	Total	5	5,0		
Total		100	100,0		

(5) Μεταβλητή «Δεξιότητες που επηρεάζονται από τα Serious Games» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 12): η πλειοψηφία (47,4%) θεωρεί πως τα Serious Games επηρεάζουν όλες τις δεξιότητες των μαθητών/τριών. Διακριτή θέση στις υπόλοιπες απαντήσεις έχει η ‘Κριτική σκέψη’ με ποσοστό 19,6%.

Πίνακας 5.5: Μεταβλητή Δεξιότητες

Serious Games: δεξιότητες που επηρεάζονται					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Αλγοριθμικός τρόπος σκέψης	10	10,0	10,3	10,3
	Αυτοσυγκράτηση	2	2,0	2,1	12,4
	Κριτική σκέψη	19	19,0	19,6	32,0
	Ομαδοσυνεργατικότητα	8	8,0	8,2	40,2
	Πειθαρχία	1	1,0	1,0	41,2
	Στρατηγική	11	11,0	11,3	52,6



	Όλα τα παραπάνω	46	46,0	47,4	100,0
	Total	97	97,0	100,0	
Missing	System	3	3,0		
Total		100	100,0		

(6) Μεταβλητή «Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 13): οι περισσότεροι (41%) θεωρούν πως η ανάγνωση βελτιώνεται 'Αρκετά' με τη χρήση τους και έπονται όσοι αξιολογούν ως 'Μέτρια' τη βελτίωση αυτή (33%).

Πίνακας 5.6: Μεταβλητή Βαθμός Βελτίωσης Ανάγνωσης

Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των <i>Serious Games</i>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ	13	13,0	13,0	13,0
	Αρκετά	41	41,0	41,0	54,0
	Μέτρια	33	33,0	33,0	87,0
	Λίγο	13	13,0	13,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(7) Μεταβλητή «Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 14): παρόμοια και εδώ οι περισσότεροι (35%) θεωρούν πως η ανάγνωση βελτιώνεται 'Αρκετά' με τη χρήση τους, ακολουθούν όμως όσοι αξιολογούν ως 'Λίγη' τη βελτίωση αυτή (29%).

Πίνακας 5.7: Μεταβλητή Βαθμός Βελτίωσης Ορθογραφίας

Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των <i>Serious Games</i>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ	5	5,0	5,0	5,0
	Αρκετά	35	35,0	35,0	40,0

	Μέτρια	26	26,0	26,0	66,0
	Λίγο	29	29,0	29,0	95,0
	Καθόλου	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(8) Μεταβλητή «Βαθμός βελτίωσης χρήσης λόγου με τη χρήση των *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 15): οι περισσότεροι (47%) θεωρούν πως η χρήση του λόγου βελτιώνεται 'Αρκετά' με τη χρήση τους και έπονται όσοι αξιολογούν ως 'Μέτρια' τη βελτίωση αυτή (24%).

Πίνακας 5.8: Μεταβλητή Βαθμός Βελτίωσης Χρήσης του Λόγου

Βαθμός βελτίωσης χρήσης του λόγου με τη χρήση των <i>Serious Games</i>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ	15	15,0	15,0	15,0
	Αρκετά	47	47,0	47,0	62,0
	Μέτρια	24	24,0	24,0	86,0
	Λίγο	11	11,0	11,0	97,0
	Καθόλου	3	3,0	3,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(9) Μεταβλητή «Ανάπτυξη ψευδαισθήσεων μέσω *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 16): το 51% θεωρεί πως τα *Serious Games* δεν διευκολύνουν την ανάπτυξη ψευδαισθήσεων στην πλειοψηφία των εκπαιδευομένων, ποσοστό που δεν δείχνει ξεκάθαρη τάση για το αν τη διευκολύνουν ή όχι.

Πίνακας 5.9: Μεταβλητή Ανάπτυξη Ψευδαισθήσεων

Serious Games: διευκολύνουν την ανάπτυξη ψευδαισθήσεων στην πλειοψηφία των παιδιών					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	49	49,0	49,0	49,0

	Όχι	51	51,0	51,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(10) Μεταβλητή «Απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον με τη χρήση Serious Games» (α/α μεταβλητών στον πίνακα 4.7: 17, 18): το 49% θεωρεί πως τα Serious Games μπορεί να οδηγήσουν την πλειοψηφία των μαθητών/τριών σε απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον. Το ποσοστό αυτό συμπληρωματικά με το 9% που θεωρεί πως μπορεί να οδηγήσουν (‘Ίσως’) σε απομόνωση υπό προϋποθέσεις, δίνει μία σημαντική τάση ως προς τον φόβο απομόνωσης.

Πίνακας 5.10: Μεταβλητή Απομόνωση από το Πραγματικό Περιβάλλον

Serious Games: μπορούν να οδηγήσουν την πλειοψηφία των παιδιών σε απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	49	49,0	49,0	49,0
	Όχι	42	42,0	42,0	91,0
	Ίσως	9	9,0	9,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα σχόλια των ατόμων που επιλέγουν ως απάντηση το ‘Ίσως’ (δύο (2) άτομα δεν έχουν εκφράσει κάποιο σχόλιο).

Πίνακας 5.11: Μεταβλητή Απομόνωση από το Πραγματικό Περιβάλλον\_Σχόλια

Σχόλια για την απομόνωση των παιδιών από το πραγματικό περιβάλλον					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		94	94,0	94,0	94,0
	Ανάλογα με τη συχνότητα της χρήσης.	1	1,0	1,0	95,0
	Εξαρτάται από τον τρόπο χρήσης τους	1	1,0	1,0	96,0

Εξαρτάται τη χρήση	1	1,0	1,0	97,0
Ίσως σε ένα μικρό ποσοστό	2	2,0	2,0	99,0
Ίσως, όταν δεν υπάρχει επίβλεψη και περιορισμός χρόνου	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

(11) Μεταβλητή «Βαθμός απομόνωσης από το πραγματικό περιβάλλον με τη χρήση *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 19): το 31% βαθμολογεί με 4 (‘Λίγο’) την απομόνωση της πλειοψηφίας των μαθητών/τριών και 27% με 3 (‘Μέτρια’).

Πίνακας 5.12: Μεταβλητή Βαθμός Απομόνωσης από το Πραγματικό Περιβάλλον

Βαθμός απομόνωσης της πλειοψηφίας των μαθητών/τριών με τη χρήση των <i>Serious Games</i>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7	7,0	7,0	7,0
	2	16	16,0	16,0	23,0
	3	27	27,0	27,0	50,0
	4	31	31,0	31,0	81,0
	5	3	3,0	3,0	84,0
	99	16	16,0	16,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(12) Μεταβλητή «Βαθμός επίτευξης εκπαιδευτικών στόχων με τη χρήση *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 20): το 52% βαθμολογεί με 4 (‘Αρκετά’) την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων μέσω των *Serious Games* και 36% με 3 (‘Μέτρια’).

Πίνακας 5.13: Μεταβλητή Βαθμός Επίτευξης Εκπαιδευτικών Στόχων

**Βαθμός επίτευξης εκπαιδευτικών στόχων με τη χρήση των *Serious Games***

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	6	6,0	6,0	6,0
	2	52	52,0	52,0	58,0
	3	36	36,0	36,0	94,0
	4	3	3,0	3,0	97,0
	5	3	3,0	3,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(13) Μεταβλητή «Συμβολή των *Serious Games* στην εμπάθυση» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 21): η πλειοψηφία (87%) των εκπαιδευτικών θεωρεί πως τα *Serious Games* συμβάλλουν στην ουσιαστική εμπάθυση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό.

Πίνακας 5.14: Μεταβλητή Εμπάθυση

Serious Games: συμβάλλουν στην ουσιαστική εμπάθυση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	87	87,0	87,0	87,0
	Όχι	13	13,0	13,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(14) Μεταβλητή «Βαθμός που τα *Serious Games* μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σημερινό Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 22): το 39% αξιολογεί με 4 ('Λίγο') πως μπορούν τέτοια λογισμικά να χρησιμοποιηθούν από τον/την εκπαιδευτικό του Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος, ενώ 25% αξιολογεί θετικά, με βαθμό 2 ('Αρκετά') την δυνατότητα εφαρμογής τους.

Πίνακας 5.15: Μεταβλητή Βαθμός Χρήσης στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα

Βαθμός που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τέτοια λογισμικά στην εκπαιδευτική διαδικασία από τον/την εκπαιδευτικό του σημερινού Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος					
---	--	--	--	--	--

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	11	11,0	11,0	11,0
	2	25	25,0	25,0	36,0
	3	20	20,0	20,0	56,0
	4	39	39,0	39,0	95,0
	5	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(15) Μεταβλητή «Χρήση *Serious Games* στην εκπαιδευτική πρακτική» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 23): η πλειοψηφία (67%) των εκπαιδευτικών δηλώνει πως δεν χρησιμοποιεί τα *Serious Games* στην εκπαιδευτική πρακτική.

Πίνακας 5.16: Μεταβλητή Χρήση στην Εκπαιδευτική Πρακτική

Χρήση των <i>Serious Games</i> στην εκπαιδευτική πρακτική					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	33	33,0	33,0	33,0
	Όχι	67	67,0	67,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(16) Μεταβλητή «Βαθμός χρήσης *Serious Games* στην εκπαιδευτική πρακτική» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 24): εξ αυτών που χρησιμοποιούν τα *Serious Games* στην εκπαιδευτική πρακτική, το 36,4% βαθμολογεί με 2 (‘Αρκετά’) τη χρήση αυτή και 27,3% με 3 (‘Μέτρια’).

Πίνακας 5.17: Μεταβλητή Βαθμός Χρήσης στην Εκπαιδευτική Πρακτική

Βαθμός χρήσης των <i>Serious Games</i> στην εκπαιδευτική πρακτική					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	1,0	3,0	3,0
	2	12	12,0	36,4	39,4

	3	9	9,0	27,3	66,7
	4	4	4,0	12,1	78,8
	99	7	7,0	21,2	100,0
	Total	33	33,0	100,0	
Missing	System	67	67,0		
Total		100	100,0		

(17) Μεταβλητή «Λόγοι που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση των *Serious Games*» (α/α μεταβλητών στον πίνακα 4.7: 25, 26): το 49,4% δηλώνει πως ισχύουν όλοι οι παρατιθέμενοι λόγοι για τη μη αξιοποίηση των *Serious Games* στην εκπαιδευτική πρακτική. Στους επιμέρους λόγους επικρατούν οι 'Χρονικοί περιορισμοί αναλυτικού προγράμματος σπουδών' με ποσοστό 18,1%.

Πίνακας 5.18: Μεταβλητή Λόγοι που δυσχεραίνουν την αξιοποίησή τους

Λόγοι που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση των <i>Serious Games</i> στην εκπαιδευτική πρακτική					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανεπαρκής κατάρτιση-τεχνογνωσία εκπαιδευτικών	13	13,0	15,7	15,7
	Έλλειψη κινήτρων μαθητευομένων	2	2,0	2,4	18,1
	Έλλειψη υποδομής	10	10,0	12,0	30,1
	Χρονικοί περιορισμοί αναλυτικού προγράμματος σπουδών	15	15,0	18,1	48,2
	Όλα τα παραπάνω	41	41,0	49,4	97,6
	Άλλος λόγος	2	2,0	2,4	100,0

	Total	83	83,0	100,0	
Missing	99	17	17,0		
Total		100	100,0		

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τους λόγους που σημειώθηκαν από τα άτομα που δήλωσαν 'Άλλο λόγο'.

Πίνακας 5.19: Μεταβλητή άλλος Λόγος που δυσχεραίνει την αξιοποίησή τους

Άλλος λόγος					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		98	98,0	98,0	98,0
	λόγω εθισμού κ μη αντικοινωνικής επίπτωσης	1	1,0	1,0	99,0
	όλα τα παραπάνω εκτός από έλλειψη κινήτρων μαθητευόμενων	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

**(18)** Μεταβλητή «Εθισμός από τη χρήση *Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 27): η πλειοψηφία (65%) θεωρεί πως υπάρχει εθισμός των μαθητών/τριών από τη χρήση των *Serious Games*.

Πίνακας 5.20: Μεταβλητή Εθισμός

Εθισμός μαθητών/τριών από τη χρήση των <i>Serious Games</i>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	65	65,0	65,0	65,0
	Όχι	35	35,0	35,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



(19) Μεταβλητή «Βαθμός εθισμού από τη χρήση Serious Games» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 28): το 41% των ατόμων που πιστεύει πως υπάρχει εθισμός στα Serious Games, τον βαθμολογεί με 3 (‘Μέτρια’) και το 36,1% αυτών με 2 (‘Αρκετά’).

Πίνακας 5.21: Μεταβλητή Βαθμός Εθισμού

Βαθμός εθισμού μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	4	4,0	6,6	6,6
	2	22	22,0	36,1	42,6
	3	25	25,0	41,0	83,6
	4	8	8,0	13,1	96,7
	5	2	2,0	3,3	100,0
	Total	61	61,0	100,0	
Missing	99	4	4,0		
	System	35	35,0		
	Total	39	39,0		
Total		100	100,0		

(20) Μεταβλητή «Τομέας εθισμού από τη χρήση Serious Games» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 29): ο κύριος τομέας εθισμού των μαθητών/τριών είναι στο παιχνίδι (80,3%).

Πίνακας 5.22: Μεταβλητή Τομέας Εθισμού

Τομέας εθισμού μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Στο παιχνίδι	49	49,0	80,3	80,3
	Στο παιχνίδι και στο γνωστικό αντικείμενο	12	12,0	19,7	100,0

Τομέας εθισμού μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	Total	61	61,0	100,0	
Missing	99	4	4,0		
	System	35	35,0		
	Total	39	39,0		
Total		100	100,0		

Η ερώτηση 10γ. «Αν ναι, σε ποιον τομέα πιστεύετε ότι εθίζουν;» που απαντά στους τομείς εθισμού των παιδιών, δεν εμπεριέχει καμία απάντηση «στο γνωστικό αντικείμενο». Όπως φαίνεται στο αρχικό αρχείο των απαντήσεων, οι μόνες απαντήσεις που εμφανίζονται είναι α. στο παιχνίδι και β. στο παιχνίδι και στο γνωστικό αντικείμενο. Για αυτό τον λόγο δεν υπάρχει στον πίνακα των απαντήσεων ως ξεχωριστή κατηγορία το γνωστικό αντικείμενο.

(21) Μεταβλητή «Βοήθεια στους μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 30): η πλειοψηφία (85%) πιστεύει πως τα Serious Games βοηθούν τους μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες.

Πίνακας 5.23: Μεταβλητή Βοήθεια Μαθητών/τριών με Μαθησιακές Δυσκολίες

Serious Games: βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	85	85,0	85,0	85,0
	Όχι	15	15,0	15,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(22) Μεταβλητή «Βαθμός βοήθειας στους μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 31): το 50% βαθμολογεί με 2 ('Αρκετά') τη βοήθεια στους μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες και το 30,5% με 3 ('Μέτρια').

Πίνακας 5.24: Μεταβλητή Βαθμός Βοήθειας Μαθητών/τριών με Μαθησιακές Δυσκολίες

Βαθμός που τα Serious Games βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	14	14,0	17,1	17,1
	2	41	41,0	50,0	67,1
	3	25	25,0	30,5	97,6
	4	2	2,0	2,4	100,0
	Total	82	82,0	100,0	
Missing	99	3	3,0		
	System	15	15,0		
	Total	18	18,0		
Total		100	100,0		

(23) Μεταβλητή «Επίδραση υπερβολικής χρήσης Serious Games» (α/α μεταβλητών στον πίνακα 4.7: 32, 33): το 50% θεωρεί την 'Εγωκεντρική συμπεριφορά' ως αποτέλεσμα της υπερβολικής χρήσης των Serious Games, έπεται η 'Καταθλιπτική συμπεριφορά' με ποσοστό 20,8% (εξαιρώντας τις κενές απαντήσεις).

Πίνακας 5.25: Μεταβλητή Επίδραση Υπερβολικής Χρήσης

Επίδραση υπερβολικής χρήσης των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Αυταρχική συμπεριφορά	8	8,0	8,3	8,3
	Βίατη συμπεριφορά	8	8,0	8,3	16,7
	Εγωκεντρική συμπεριφορά	48	48,0	50,0	66,7
	Καταθλιπτική συμπεριφορά	20	20,0	20,8	87,5

Επίδραση υπερβολικής χρήσης των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	Όλα τα παραπάνω	2	2,0	2,1	89,6
	Κανένα από τα παραπάνω	3	3,0	3,1	92,7
	Άλλη επίδραση	7	7,0	7,3	100,0
	Total	96	96,0	100,0	
Missing	99	4	4,0		
Total		100	100,0		

Στον ακόλουθο πίνακα σημειώνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών που δήλωσαν 'Άλλη επίδραση'.

Πίνακας 5.26: Μεταβλητή άλλη Επίδραση Υπερβολικής Χρήσης

Άλλη επίδραση υπερβολικής χρήσης των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		93	93,0	93,0	93,0
	Ανάλογα την ιδιοσυγκρασία των παιδιών και άλλους κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες	1	1,0	1,0	94,0
	Απομόνωση	1	1,0	1,0	95,0
	Αποστροφή από την κλασική μέθοδο διαβάσματος	1	1,0	1,0	96,0
	Δεν γνωρίζω	1	1,0	1,0	97,0

	Εθισμό	1	1,0	1,0	98,0
	Όλα τα παραπάνω, αναλόγως με το είδος του παιχνιδιού	1	1,0	1,0	99,0
	Πονοκέφαλο	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(24) Μεταβλητή «*Αρνητικές επιπτώσεις από εκτεταμένη χρήση Serious Games*» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 34): η πλειοψηφία (36%) δηλώνει όλες τις επιπτώσεις που παρατίθενται ως αποτέλεσμα της εκτεταμένης χρήσης των Serious Games. Στα υπόλοιπα ποσοστά διακρίνονται τα 'Θέματα διαπροσωπικών σχέσεων' με ποσοστό 19%.

Πίνακας 5.27: Μεταβλητή Αρνητικές Επιπτώσεις Εκτεταμένης Χρήσης

Αρνητικές επιπτώσεις από την εκτεταμένη χρήση των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Θέματα διαπροσωπικών σχέσεων (αυταρχισμός, επιθετικότητα, απόσυρση, επικριτικότητα)	19	19,0	19,0	19,0
	Θέματα σωματική υγείας (κούραση, πονοκέφαλοι, κακή στάση του σώματος, ασιτία)	15	15,0	15,0	34,0
	Θέματα φυσικής υγείας (κούραση, πονοκέφαλοι, ανορεξία, βουλιμία)	4	4,0	4,0	38,0
	Κοινωνικά θέματα (περιθωριοποίηση)	8	8,0	8,0	46,0
	Ψυχικά θέματα (κατάθλιψη, αθέμιτος ανταγωνισμός, φοβία)	6	6,0	6,0	52,0

Αρνητικές επιπτώσεις από την εκτεταμένη χρήση των Serious Games					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	Ψυχικά θέματα (κατάθλιψη, έλλειψη ενσυναίσθησης, αγχώδεις αντιδράσεις, φοβίες)	9	9,0	9,0	61,0
	Όλα τα παραπάνω	36	36,0	36,0	97,0
	Κανένα από τα παραπάνω	1	1,0	1,0	98,0
	Δεν γνωρίζω	2	2,0	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(25) Μεταβλητή «Κοινωνική απομόνωση από εκτεταμένη χρήση Serious Games» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 35): η πλειοψηφία (71%) δηλώνει πως η εκτεταμένη χρήση των Serious Games οδηγεί στην κοινωνική απομόνωση, υποκαθιστώντας τις κοινωνικές σχέσεις.

Πίνακας 5.28: Μεταβλητή Κοινωνική Απομόνωση από Εκτεταμένη Χρήση

Εκτεταμένη χρήση των Serious Games: οδηγεί στην κοινωνική απομόνωση υποκαθιστώντας τις κοινωνικές σχέσεις					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	71	71,0	71,0	71,0
	Όχι	29	29,0	29,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(26) Μεταβλητή «Επιρροή διαπροσωπικών σχέσεων μέσω της χρήσης Serious Games» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 36): το 40% βαθμολογεί με 3 (‘Μέτρια’) την επιρροή των διαπροσωπικών σχέσεων εκπαιδευτικού-μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games, έπονται με ποσοστό 30% όσοι την αξιολογούν με 2 (‘Αρκετά’).

Πίνακας 5.29: Μεταβλητή Επιρροή Διαπροσωπικών Σχέσεων

Η χρήση των Serious Games επηρεάζει τις διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού-μαθητών/τριών					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	8	8,0	8,0	8,0
	2	30	30,0	30,0	38,0
	3	40	40,0	40,0	78,0
	4	20	20,0	20,0	98,0
	5	2	2,0	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

(27) Μεταβλητή «Νέος τρόπος μάθησης χωρίς υποστήριξη εκπαιδευτικού» (α/α μεταβλητής στον πίνακα 4.7: 37): δεν υπάρχει ξεκάθαρη τάση για το κατά πόσο τα Serious Games οδηγούν σε έναν νέο τρόπο μάθησης, που επιτρέπει στους μαθητές/τριες να μαθαίνουν, χωρίς την υποστήριξη του εκπαιδευτικού. Την άποψη αυτή βαθμολογούν με 2 ('Αρκετά'), 3 ('Μέτρια') και 4 ('Λίγο') το 28% των εκπαιδευτικών σε κάθε περίπτωση.

Πίνακας 5.30: Μεταβλητή Νέος Τρόπος Μάθησης

Τα παιχνίδια αυτά οδηγούν σε ένα νέο τρόπο μάθησης που επιτρέπει στους/στις μαθητές/τριες να μαθαίνουν, χωρίς την υποστήριξη του εκπαιδευτικού					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	12	12,0	12,0	12,0
	2	28	28,0	28,0	40,0
	3	28	28,0	28,0	68,0
	4	28	28,0	28,0	96,0
	5	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

## 5.2 Έλεγχος συσχετίσεων μεταβλητών

Στην ενότητα αυτή ελέγχονται οι υποθέσεις που έχουν οριστεί σχετικά με τις μεταβλητές της έρευνας και τις πιθανές συσχετίσεις μεταξύ τους.

Καθώς οι μεταβλητές είναι κατηγορικές, ο έλεγχος που εφαρμόζεται για τη συσχέτιση είναι ο έλεγχος ανεξαρτησίας  $X^2$ . Ο έλεγχος  $X^2$  είναι ένα στατιστικό κριτήριο που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό στατιστικά σημαντικών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών. Στην παρούσα έρευνα τόσο το είδος των μεταβλητών, όσο και το πλήθος του δείγματος δικαιολογούν τη χρήση του συγκεκριμένου κριτηρίου. Οι υποθέσεις που εξετάζονται στον έλεγχο αυτό είναι οι εξής:

Μηδενική Υπόθεση –  $H_0$ : οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες (δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους)

Εναλλακτική ή Πειραματική Υπόθεση –  $H_1$ : οι μεταβλητές είναι εξαρτημένες (υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους)

Παρατηρώντας το p-value του ελέγχου, είτε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (για  $p\text{-value} < 0,05$  σε  $\alpha = 0,05$  επίπεδο σημαντικότητας), θεωρώντας πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών του ελέγχου, είτε δεν μπορούμε να την απορρίψουμε (για  $p\text{-value} > 0,05$  σε  $\alpha = 0,05$  επίπεδο σημαντικότητας), όπου οι μεταβλητές μπορεί να είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Ο έλεγχος  $X^2$  εφαρμόζεται με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS Statistics 21 για τις υποθέσεις της εργασίας. Για κάθε υπόθεση παρουσιάζονται οι συνδυασμοί των απαντήσεων των μεταβλητών που εξετάζονται και έπειτα το αποτέλεσμα του ελέγχου. Στον έλεγχο υπολογίζεται η συνάρτηση του ελέγχου και το αντίστοιχο p-value, που κρίνει την ορθότητα της υπόθεσης.

Ακολουθούν τα αποτελέσματα για κάθε υπόθεση εργασίας.

**1<sup>η</sup> υπόθεση:** Το εκπαιδευτικό επίπεδο του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με τις γνώσεις του/της γύρω από τα Serious Games.

Πίνακας 5.31: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο επίπεδο εκπαίδευσης και τα Serious Games

Επίπεδο εκπαίδευσης * Serious Games: μπορούν να βελτιώσουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών Crosstabulation
Count



		Serious Games: μπορούν να βελτιώσουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών		Total
		Ναι	Όχι	
Επίπεδο εκπαίδευσης	Διδακτορικό	4	0	4
	Μεταπτυχιακό	52	3	55
	Πτυχίο	40	0	40
	ΙΕΚ	1	0	1
Total		97	3	100

Η πλειοψηφία των ατόμων, ανεξαρτήτως του επιπέδου εκπαίδευσης, πιστεύουν πως τα Serious Games μπορούν να βελτιώσουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών. Μόλις τρία (3) άτομα, με 'Μεταπτυχιακό' τίτλο σπουδών δηλώνουν το αντίθετο.

Πίνακας 5.32: Έλεγχος καλής προσαρμογής του επιπέδου εκπαίδευσης και των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,530 <sup>a</sup>	3	,470
Likelihood Ratio	3,663	3	,300
Linear-by-Linear Association	1,317	1	,251
N of Valid Cases	100		

a. 6 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,470 > 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 1<sup>η</sup> υπόθεση απορρίπτεται.

**2<sup>η</sup> υπόθεση:** Ο επαγγελματικός χώρος που ασκεί ο/η εκπαιδευτικός τα καθήκοντά του/της σχετίζεται με την χρήση ή όχι των Serious Games.

Πίνακας 5.33: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο χώρο εργασίας και τη χρήση των Serious Games

Χώρος εργασίας * Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική Crosstabulation				
Count				
		Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική		Total
		Ναι	Όχι	
Χώρος εργασίας	Δημόσια Π/βάθμια Εκπαίδευση	13	18	31
	Δημόσια Δ/βάθμια Εκπαίδευση	7	28	35
	Δημόσια Τ/βάθμια Εκπαίδευση	7	5	12
	Ιδιωτική Π/βάθμια Εκπαίδευση	2	2	4
	Ιδιωτική Δ/βάθμια Εκπαίδευση	1	3	4
	Άλλος χώρος εργασίας	3	3	6
	Χωρίς εργασία	0	3	3
Total		33	62	95

Η πλειοψηφία των ατόμων δεν χρησιμοποιεί τα Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική. Οι περισσότεροι εξ αυτών εργάζονται στη δημόσια Π/θμια και Δ/θμια Εκπαίδευση, χώροι που συγκεντρώνουν τη μεγαλύτερη συχνότητα απαντήσεων, ανεξαρτήτως χρήσης Serious Games.

Εξ αυτών που χρησιμοποιούν τα Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική, δέκα τρεις (13) εργάζονται στη δημόσια Π/θμια Εκπαίδευση.

Πίνακας 5.34: Έλεγχος καλής προσαρμογής του χώρου εργασίας και της χρήσης των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,800 <sup>a</sup>	6	,133
Likelihood Ratio	10,847	6	,093
Linear-by-Linear Association	,014	1	,906
N of Valid Cases	95		

a. 9 cells (64,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,04.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,133 > 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 2<sup>η</sup> υπόθεση απορρίπτεται.

**3<sup>η</sup> υπόθεση:** Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική.

Πίνακας 5.35: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και τη χρήση των Serious Games

Ειδικότητα * Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική Crosstabulation				
Count				
		Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική		Total
		Ναι	Όχι	
Ειδικότητα	Δια βίου Εκπαίδευση	1	0	1
	Ειδικός Εφαρμογών Πληροφορικής	0	1	1
	Επόπτης Δημόσιας Υγείας	0	3	3
	ΠΕ02 (Φιλολόγοι)	0	4	4

Ειδικότητα * Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική Crosstabulation			
Count			
	Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική		Total
ΠΕ02.50 (Φιλολογοί Ειδικής Αγωγής)	0	2	2
ΠΕ03 (Μαθηματικά)	3	5	8
ΠΕ03.50 (Μαθηματικά Ειδικής Αγωγής)	1	0	1
ΠΕ04 (Φυσική)	0	1	1
ΠΕ05 (Γαλλική Φιλολογία)	0	1	1
ΠΕ06 (Αγγλική Φιλολογία)	3	1	4
ΠΕ10 (Κοινωνιολογία)	0	1	1
ΠΕ11 (Φυσική Αγωγή)	1	1	2
ΠΕ12.04 (Μηχανολόγοι)	0	2	2
ΠΕ12.10 (Φυσικοί Ρ/Η)	0	1	1
ΠΕ16 (Μουσική)	0	1	1
ΠΕ17.03 (Ηλεκτρολόγοι)	0	1	1
ΠΕ18.10 (Νοσηλευτική)	1	0	1
ΠΕ19-20 (Πληροφορική)	9	22	31
ΠΕ23 (Ψυχολογία)	2	0	2
ΠΕ60 (Νηπιαγωγοί)	1	5	6
ΠΕ70 (Δάσκαλοι)	10	14	24
ΤΕ01 (Σχεδιαστές)	1	0	1

Ειδικότητα * Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική Crosstabulation				
Count				
		Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική		Total
	Χωρίς απάντηση	0	1	1
Total		33	67	100

Οι δύο ειδικότητες με τη μεγαλύτερη συχνότητα στο δείγμα του πληθυσμού (καθηγητές/τριες Πληροφορικής & δάσκαλοι/ες) δηλώνουν με μεγαλύτερο ποσοστό πως δεν χρησιμοποιούν τα Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική. Στις υπόλοιπες ειδικότητες δεν εμφανίζονται σημαντικές διαφορές.

Πίνακας 5.36: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και της χρήσης των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,826 <sup>a</sup>	22	,218
Likelihood Ratio	33,620	22	,054
N of Valid Cases	100		

a. 41 cells (89,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,33.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,218 > 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 3<sup>η</sup> υπόθεση απορρίπτεται.

**4<sup>η</sup> υπόθεση:** Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με τις απόψεις περί βελτίωσης των δεξιοτήτων της ανάγνωσης, της ορθογραφίας και της χρήσης του λόγου των μαθητών/τριών.

Πίνακας 5.37: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ανάγνωσης

Ειδικότητα * Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games						
Count						
		Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games				Total
		Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	
Ειδικότητα	Δια βίου Εκπαίδευση	0	1	0	0	1
	Ειδικός Εφαρμογών Πληροφορικής	0	1	0	0	1
	Επόπτης Δημόσιας Υγείας	0	1	0	0	3
	ΠΕ02 (Φιλολόγοι)	0	0	2	2	4
	ΠΕ02.50 (Φιλολόγοι Ειδικής Αγωγής)	0	0	0	0	2
	ΠΕ03 (Μαθηματικά)	0	3	2	2	8
	ΠΕ03.50 (Μαθηματικά Ειδικής Αγωγής)	0	0	1	1	1
	ΠΕ04 (Φυσική)	0	1	0	0	1
	ΠΕ05 (Γαλλική Φιλολογία)	0	0	0	0	1
	ΠΕ06 (Αγγλική Φιλολογία)	1	3	0	0	4
	ΠΕ10 (Κοινωνιολογία)	0	1	0	0	1
	ΠΕ11 (Φυσική Αγωγή)	0	2	0	0	2
	ΠΕ12.04 (Μηχανολόγοι)	0	2	0	0	2
	ΠΕ12.10 (Φυσικοί Ρ/Η)	0	1	0	0	1
	ΠΕ16 (Μουσική)	1	0	0	0	1
	ΠΕ17.03 (Ηλεκτρολόγοι)	0	0	0	0	1
	ΠΕ18.10 (Νοσηλευτική)	0	0	0	0	1

Ειδικότητα * Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games					
Count					
	Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games				Total
	Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	
ΠΕ19-20 (Πληροφορική)	4	14	1	1	31
ΠΕ23 (Ψυχολογία)	0	0	0	0	2
ΠΕ60 (Νηπιαγωγοί)	1	0	5	5	6
ΠΕ70 (Δάσκαλοι)	6	9	2	2	24
ΤΕ01 (Σχεδιαστές)	0	1	0	0	1
Χωρίς απάντηση	0	1	0	0	1
Total	13	41	33	13	100

Η πλειοψηφία των καθηγητών/τριών Πληροφορικής δηλώνουν πως η ανάγνωση βελτιώνεται αρκετά με τη χρήση των Serious Games, οι δάσκαλοι/ες δηλώνουν κυρίως αυτό, αλλά κάποιοι/ες θεωρούν πως βελτιώνεται πολύ. Μικρές διαφορές/συχνότητες εμφανίζονται στις υπόλοιπες ειδικότητες.

Πίνακας 5.38: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και του βαθμού βελτίωσης της ανάγνωσης

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	90,700 <sup>a</sup>	66	,024
Likelihood Ratio	86,024	66	,050
N of Valid Cases	100		

a. 88 cells (95,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,13

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,024 < 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 4<sup>η</sup> υπόθεση επιβεβαιώνεται, ως προς τη βελτίωση της ανάγνωσης.

Για περαιτέρω έλεγχο η ερευνήτρια χρησιμοποίησε και τον συντελεστή συσχέτισης του Spearman rho, ο οποίος χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της σχέσης δύο ποιοτικών μεταβλητών, οι οποίες μπορούν να διαταχθούν σε κατηγορίες.

Πίνακας 5.39: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ανάγνωσης με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης rho

<b>Correlations</b>			
		Ειδικότητα	Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games
Spearman's rho	Ειδικότητα	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	,575
		N	100
	Βαθμός βελτίωσης ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games	Correlation Coefficient	-,057
		Sig. (2-tailed)	,575
		N	100

Ο συντελεστή συσχέτισης του Spearman rho είναι ίσος με -0,057 γεγονός που καταδεικνύει αρνητική συσχέτιση. Αυτό σημαίνει ότι η Ειδικότητα έχει αντίστροφη σχέση με το Βαθμό βελτίωση της ανάγνωσης με τη χρήση των Serious Games.

Πίνακας 5.40: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ορθογραφίας

Ειδικότητα * Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games							
Count							
		Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games					Total
		Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου	
Ειδικότητα	Δια βίου Εκπαίδευση	0	0	1	0	0	1



**Ειδικότητα \* Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games**

Count

	Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games					Total
	Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου	
Ειδικός Εφαρμογών Πληροφορικής	0	0	1	0	0	1
Επόπτης Δημόσιας Υγείας	0	1	0	2	0	3
ΠΕ02 (Φιλολόγοι)	0	0	2	0	2	4
ΠΕ02.50 (Φιλολόγοι Ειδικής Αγωγής)	0	1	1	0	0	2
ΠΕ03 (Μαθηματικά)	0	2	4	0	2	8
ΠΕ03.50 (Μαθηματικά Ειδικής Αγωγής)	0	1	0	0	0	1
ΠΕ04 (Φυσική)	0	0	1	0	0	1
ΠΕ05 (Γαλλική Φιλολογία)	0	0	0	0	1	1
ΠΕ06 (Αγγλική Φιλολογία)	1	3	0	0	0	4
ΠΕ10 (Κοινωνιολογία)	0	0	1	0	0	1
ΠΕ11 (Φυσική Αγωγή)	0	2	0	0	0	2
ΠΕ12.04 (Μηχανολόγοι)	0	0	0	2	0	2
ΠΕ12.10 (Φυσικοί Ρ/Η)	0	1	0	0	0	1
ΠΕ16 (Μουσική)	1	0	0	0	0	1
ΠΕ17.03 (Ηλεκτρολόγοι)	0	0	1	0	0	1

Ειδικότητα * Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games						
Count						
	Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games					Total
	Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου	
ΠΕ18.10 (Νοσηλευτική)	0	0	0	1	0	1
ΠΕ19-20 (Πληροφορική)	1	13	5	12	0	31
ΠΕ23 (Ψυχολογία)	0	0	0	2	0	2
ΠΕ60 (Νηπιαγωγοί)	0	1	1	4	0	6
ΠΕ70 (Δάσκαλοι)	2	9	8	5	0	24
ΤΕ01 (Σχεδιαστές)	0	1	0	0	0	1
Χωρίς απάντηση	0	0	0	1	0	1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Σχεδόν οι μισοί/ες καθηγητές/τριες Πληροφορικής δηλώνουν πως η ορθογραφία βελτιώνεται αρκετά με τη χρήση των Serious Games και οι άλλοι/ες μισοί/ες πως βελτιώνεται λίγο. Οι δάσκαλοι/ες δηλώνουν πως βελτιώνεται είτε αρκετά είτε μέτρια, ενώ λιγότεροι/ες δηλώνουν λίγο. Μικρές διαφορές/συχνότητες εμφανίζονται στις υπόλοιπες ειδικότητες.

Πίνακας 5.41: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και του βαθμού βελτίωσης της ορθογραφίας

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	129,981 <sup>a</sup>	88	,002
Likelihood Ratio	100,220	88	,176
N of Valid Cases	100		

a. 109 cells (94,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,05

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,002 < 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 4<sup>η</sup> υπόθεση επιβεβαιώνεται, ως προς τη βελτίωση της ορθογραφίας.

Για περαιτέρω έλεγχο η ερευνήτρια χρησιμοποίησε, όπως και παραπάνω, και τον συντελεστή συσχέτισης του Spearman rho.

Πίνακας 5.42: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της ορθογραφίας με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης rho

<b>Correlations</b>				
			Ειδικότητα	Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games
Spearman's rho	Ειδικότητα	Correlation Coefficient	1,000	-,061
		Sig. (2-tailed)	.	,549
		N	100	100
	Βαθμός βελτίωσης ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games	Correlation Coefficient	-,061	1,000
		Sig. (2-tailed)	,549	.
		N	100	100

Ο συντελεστή συσχέτισης του Spearman rho είναι ίσος με -0,061 γεγονός που καταδεικνύει αρνητική συσχέτιση. Αυτό σημαίνει ότι η Ειδικότητα έχει αντίστροφη σχέση με το Βαθμό βελτίωσης της ορθογραφίας με τη χρήση των Serious Games.

Πίνακας 5.43: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της χρήσης του λόγου

Ειδικότητα * Βαθμός βελτίωσης χρήσης λόγου με τη χρήση των Serious Games							
Count							
		Βαθμός βελτίωσης χρήσης του λόγου με τη χρήση των Serious Games					Total
		Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου	
Ειδικότητα	Δια βίου Εκπαίδευση	1	0	0	0	0	1
	Ειδικός Εφαρμογών	0	0	1	0	0	1

Πληροφορικής						
Επόπτης Δημόσιας Υγείας	0	3	0	0	0	3
ΠΕ02 (Φιλολόγοι)	0	0	2	0	2	4
ΠΕ02.50 (Φιλολόγοι Ειδικής Αγωγής)	0	1	1	0	0	2
ΠΕ03 (Μαθηματικά)	3	2	1	2	0	8
ΠΕ03.50 (Μαθηματικά Ειδικής Αγωγής)	0	0	1	0	0	1
ΠΕ04 (Φυσική)	0	1	0	0	0	1
ΠΕ05 (Γαλλική Φιλολογία)	0	0	0	0	1	1
ΠΕ06 (Αγγλική Φιλολογία)	3	1	0	0	0	4
ΠΕ10 (Κοινωνιολογία)	0	1	0	0	0	1
ΠΕ11 (Φυσική Αγωγή)	0	2	0	0	0	2
ΠΕ12.04 (Μηχανολόγοι)	0	2	0	0	0	2
ΠΕ12.10 (Φυσικοί Ρ/Η)	0	1	0	0	0	1
ΠΕ16 (Μουσική)	0	1	0	0	0	1
ΠΕ17.03 (Ηλεκτρολόγοι)	0	0	1	0	0	1
ΠΕ18.10 (Νοσηλευτική)	0	1	0	0	0	1
ΠΕ19-20 (Πληροφορική)	2	16	9	4	0	31
ΠΕ23 (Ψυχολογία)	0	2	0	0	0	2
ΠΕ60 (Νηπιαγωγοί)	0	6	0	0	0	6
ΠΕ70 (Δάσκαλοι)	6	6	7	5	0	24

	TE01 (Σχεδιαστές)	0	1	0	0	0	1
	Χωρίς απάντηση	0	0	1	0	0	1
Total		15	47	24	11	3	100

Οι περισσότεροι/ες καθηγητές/τριες Πληροφορικής δηλώνουν πως η χρήση του λόγου βελτιώνεται αρκετά με τη χρήση των Serious Games και αμέσως μετά πως βελτιώνεται μέτρια. Οι δάσκαλοι/ες δηλώνουν σε ίσα ποσοστά αρκετή, μέτρια ή λίγη βελτίωση. Μικρές διαφορές/συχνότητες εμφανίζονται στις υπόλοιπες ειδικότητες.

Πίνακας 5.44: Έλεγχος καλής προσαρμογής της ειδικότητας και του βαθμού βελτίωσης της χρήσης του λόγου

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	136,335 <sup>a</sup>	88	,001
Likelihood Ratio	95,057	88	,285
N of Valid Cases	100		

a. 111 cells (96,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 4<sup>η</sup> υπόθεση επιβεβαιώνεται, ως προς τη βελτίωση της χρήσης του λόγου.

Για περαιτέρω έλεγχο η ερευνήτρια χρησιμοποίησε και σε αυτή την περίπτωση, τον συντελεστή συσχέτισης του Spearman rho.

Πίνακας 5.45: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην ειδικότητα και το βαθμό βελτίωσης της χρήσης του λόγου με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης rho

### Correlations

			Ειδικότητα	Βαθμός βελτίωσης χρήσης του λόγου με τη χρήση των Serious Games
Spearman's rho	Ειδικότητα	Correlation Coefficient	1,000	-,029
		Sig. (2-tailed)	.	,771
	N		100	100
	Βαθμός βελτίωσης χρήσης του λόγου με τη χρήση των Serious Games	Correlation Coefficient	-,029	1,000
		Sig. (2-tailed)	,771	.
		N		100

Ο συντελεστή συσχέτισης του Spearman rho είναι ίσος με -0,029 γεγονός που καταδεικνύει αρνητική συσχέτιση. Αυτό σημαίνει ότι η Ειδικότητα έχει αντίστροφη σχέση με το Βαθμό βελτίωση της χρήσης του λόγου με τη χρήση των Serious Games.

Με βάση τα αποτελέσματα και των έξι παραπάνω ελέγχων, η 4<sup>η</sup> υπόθεση ισχύει και για τους τρεις τομείς βελτίωσης, ανάγνωση, ορθογραφία και χρήση λόγου. Συνεπώς, οι μεταβλητές αυτές σχετίζονται με την ειδικότητα.

**5<sup>η</sup> υπόθεση:** Το φύλο του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με την άποψή του/της περί επηρεασμού των δεξιοτήτων της στρατηγικής, της αυτοσυγκράτησης, της κριτικής σκέψης, του αλγοριθμικού τρόπου σκέψης, της ομαδοσυνεργατικότητας, της πειθαρχίας.

Πίνακας 5.46: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τα Serious Games

Φύλο * Serious Games: δεξιότητες που επηρεάζονται Crosstabulation									
Count		Serious Games: δεξιότητες που επηρεάζονται							
		Αλγοριθμικός τρόπος σκέψης	Αυτοσυγκράτηση	Κριτική σκέψη	Ομαδοσυνεργατικότητα	Πειθαρχία	Στρατηγική	Όλα τα παραπάνω	Total
Φύλο	Άνδρας	8	1	4	2	0	3	16	34
	Γυναίκα	2	1	15	6	1	8	30	63

Total	10	2	19	8	1	11	46	97
-------	----	---	----	---	---	----	----	----

Και τα δύο φύλα δηλώνουν πως τα Serious Games επηρεάζουν όλες τις δεξιότητες των μαθητών/τριών. Στις γυναίκες, δέκα πέντε (15) εξ αυτών δηλώνουν ιδιαίτερα πως επηρεάζεται η κριτική σκέψη.

Πίνακας 5.47: Έλεγχος καλής προσαρμογής του φύλου και των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,895 <sup>a</sup>	6	,064
Likelihood Ratio	12,000	6	,062
Linear-by-Linear Association	1,831	1	,176
N of Valid Cases	97		

a. 7 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,35.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,064 > 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 5<sup>η</sup> υπόθεση απορρίπτεται.

**6<sup>η</sup> υπόθεση:** Οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι συμβάλλουν τα Serious Games στην ουσιαστική εμπάθυνση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό, κάνουν χρήση αυτών στην εκπαιδευτική τους καθημερινότητα. Εάν όχι, ποιος παράγοντας υπερισχύει λειτουργώντας κατασταλτικά για αυτούς/ες;

Πίνακας 5.48: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στην εμπάθυνση στο εκπαιδευτικό υλικό και τη χρήση των Serious Games

Serious Games: συμβάλλουν στην ουσιαστική εμπάθυνση των μαθητών/τριων στο εκπαιδευτικό υλικό * Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική	
Crosstabulation	
Count	

		Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική		Total
		Ναι	Όχι	
Serious Games: συμβάλλουν στην ουσιαστική εμπάθυνση των μαθητών/τριων στο εκπαιδευτικό υλικό	Ναι	28	59	87
	Όχι	5	8	13
Total		33	67	100

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που υποστηρίζουν πως τα Serious Games συμβάλλουν στην εμπάθυνση των μαθητών/τριών δεν τα χρησιμοποιούν. Είναι ωστόσο σημαντικό το ποσοστό αυτών που υποστηρίζουν τη συμβολή τους στην εμπάθυνση και τα χρησιμοποιούν στην εκπαιδευτική πρακτική.

Πίνακας 5.49: Έλεγχος καλής προσαρμογής της εμπάθυνας στο εκπαιδευτικό υλικό και της χρήσης των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,202 <sup>a</sup>	1	,653
Likelihood Ratio	,197	1	,657
Linear-by-Linear Association	,200	1	,655
N of Valid Cases	100		

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,29.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,653 > 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 6<sup>η</sup> υπόθεση απορρίπτεται.

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, γι' αυτούς/ές που υποστηρίζουν τη συμβολή των Serious Games στην εμπάθυνση των παιδιών, όλοι οι λόγοι που ερωτώνται δυσχεραίνουν την αξιοποίηση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική (36 στα 75 άτομα). Σημαντικά ποσοστά εμφανίζουν, σε φθίνουσα σειρά συχνότητας, η 'Ανεπαρκής



κατάρτιση/τεχνογνωσία εκπαιδευτικών’, οι ‘Χρονικοί περιορισμοί αναλυτικού προγράμματος σπουδών’ και η ‘Έλλειψη υποδομής’.

Πίνακας 5.50: Αναλυτική παρουσίαση των λόγων που δυσχαιρένουν την αξιοποίηση των Serious Games

		Λόγοι που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική						
		Ανεπαρκής κατάρτιση-τεχνογνωσία εκπαιδευτικών	Έλλειψη κινήτρων μαθητευομένων	Έλλειψη υποδομής	Χρονικοί περιορισμοί αναλυτικού προγράμματος σπουδών	Όλα τα παραπάνω	Άλλος λόγος	Total
		Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count
Serious Games: συμβάλλουν στην ουσιαστική εμβάθυνση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό	Ναι	13	2	10	12	36	2	75
	Όχι	0	0	0	3	5	0	8

**7<sup>η</sup> υπόθεση:** Το φύλο του ανθρώπου σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι των Serious Games στην εκπαιδευτική πραγματικότητα.

Πίνακας 5.51: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τη χρήση των Serious Games

Φύλο * Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική Crosstabulation				
Count				
		Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική		Total
		Ναι	Όχι	
Φύλο	Άνδρας	12	23	35

	Γυναίκα	21	44	65
Total		33	67	100

Δεν υπάρχει ξεκάθαρη τάση ως προς τη χρήση των Serious Games με βάση το φύλο των ατόμων. Λίγο μεγαλύτερος αριθμός εμφανίζεται στις γυναίκες που δεν κάνουν χρήση αυτών στην εκπαιδευτική πρακτική.

Πίνακας 5.52: Έλεγχος καλής προσαρμογής του φύλου και της χρήσης των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,040 <sup>a</sup>	1	,841
Likelihood Ratio	,040	1	,841
Linear-by-Linear Association	,040	1	,842
N of Valid Cases	100		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,55.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,841 > 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 7<sup>η</sup> υπόθεση απορρίπτεται.

Ωστόσο, πραγματοποιείται έλεγχος και με το στατιστικό κριτήριο του δείκτη συσχέτισης του Pearson  $r$ , για την ύπαρξη ή όχι γραμμικής σχέσης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών, για περαιτέρω ανάλυση.

Πίνακας 5.53: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τη χρήση των serious games στην εκπαιδευτική πρακτική με εφαρμογή του συντελεστή συσχέτισης  $r$

Correlations			
		Φύλο	Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική
Φύλο	Pearson Correlation	1	,020
	Sig. (2-tailed)		,843
	N	100	100

Χρήση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική	Pearson Correlation	,020	1
	Sig. (2-tailed)	,843	
	N	100	100

Από τον πίνακα αποτελεσμάτων που αφορά στον συντελεστή γραμμικής συσχέτισης, καταγράφεται η τιμή του συντελεστή συσχέτισης  $r = + 0,020$  και η σημαντικότητα του ελέγχου  $\text{sig.} = 0,843$ . Επομένως, επιβεβαιώνεται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών αυτών.

**8<sup>η</sup> υπόθεση:** Το φύλο σχετίζεται με το αν επηρεάζονται οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού μαθητών/τριών.

Πίνακας 5.54: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στο φύλο και τις διαπροσωπικές σχέσεις

Φύλο * Η χρήση των serious games επηρεάζει τις διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού-μαθητών/τριών Crosstabulation						
Count						
		Η χρήση των serious games επηρεάζει τις διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού-μαθητών/τριών				
		1	2	3	4	5
Φύλο	Άνδρας	5	5	15	10	0
	Γυναίκα	3	25	25	10	2
Total		8	30	40	20	2

Οι άνδρες πιστεύουν κυρίως πως επηρεάζονται μέτρια οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού-μαθητών/τριών. Οι γυναίκες είτε συμφωνούν με αυτό, είτε πιστεύουν πως η επιρροή είναι αρκετή.

Πίνακας 5.55: Έλεγχος καλής προσαρμογής του φύλου και των διαπροσωπικών σχέσεων

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,256 <sup>a</sup>	4	,036
Likelihood Ratio	11,220	4	,024

Linear-by-Linear Association	,373	1	,542
N of Valid Cases	100		

a. 3 cells (30,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,70.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,036 < 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 8<sup>η</sup> υπόθεση επιβεβαιώνεται.

**9<sup>η</sup> υπόθεση:** Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο παιχνίδι, πιστεύουν ταυτόχρονα ότι ο χρήστης/τρια απομονώνεται κοινωνικά.

Πίνακας 5.56: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στον εθισμό και την εκτεταμένη χρήση των Serious Games

Εθισμός μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games * Εκτεταμένη χρήση των serious games: οδηγεί στην κοινωνική απομόνωση υποκαθιστώντας τις κοινωνικές σχέσεις Crosstabulation				
Count				
		Εκτεταμένη χρήση των serious games: οδηγεί στην κοινωνική απομόνωση υποκαθιστώντας τις κοινωνικές σχέσεις		Total
		Ναι	Όχι	
Εθισμός μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games	Ναι	57	8	65
	Όχι	14	21	35
Total		71	29	100

Η πλειοψηφία των ατόμων που υποστηρίζουν τον εθισμό από τη χρήση των Serious Games πράγματι θεωρούν πως η εκτεταμένη χρήση αυτών οδηγεί στην κοινωνική απομόνωση.

Πίνακας 5.57: Έλεγχος καλής προσαρμογής του εθισμού και της εκτεταμένης χρήσης των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	25,132 <sup>a</sup>	1	,000
Likelihood Ratio	24,828	1	,000
Linear-by-Linear Association	24,880	1	,000
N of Valid Cases	100		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,15.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η 9<sup>η</sup> υπόθεση επιβεβαιώνεται και στατιστικά.

**10<sup>η</sup> υπόθεση:** Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο γνωστικό αντικείμενο πιστεύουν ταυτόχρονα ότι βοηθούνται οι μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες. Εάν ναι, που θεωρούν οι εκπαιδευτικοί ότι υποστηρίζονται περισσότερο οι μαθητές/τριες στην ανάγνωση, την ορθογραφία ή τη χρήση του λόγου;

Πίνακας 5.58: Έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στον τομέα εθισμού και τα Serious Games

Τομέας εθισμού μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games * Serious Games: βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες Crosstabulation				
Count				
		Serious Games: βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες		Total
		Ναι	Όχι	
Τομέας εθισμού μαθητών/τριών από τη χρήση των Serious Games	Στο παιχνίδι	44	5	49
	Στο παιχνίδι και στο γνωστικό αντικείμενο	10	2	12

Total	54	7	61
-------	----	---	----

Η πλειοψηφία των ατόμων που υποστηρίζουν τον εθισμό στο παιχνίδι από τη χρήση των Serious Games θεωρούν πως η χρήση αυτών βοηθάει τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Λιγότεροι/ες όμως είναι αυτοί/ες που το υποστηρίζουν και για τον εθισμό στο παιχνίδι & το γνωστικό αντικείμενο.

Πίνακας 5.59: Έλεγχος καλής προσαρμογής του τομέα εθισμού και των Serious Games

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,396 <sup>a</sup>	1	,529
Likelihood Ratio	,365	1	,546
Linear-by-Linear Association	,390	1	,532
N of Valid Cases	61		

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,38.

Ο έλεγχος  $\chi^2$  δίνει  $p\text{-value} = 0,529 > 0,05$ . Συνεπώς, η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ .

Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει πως η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική, οπότε η  $10^{\text{η}}$  υπόθεση απορρίπτεται.

Εφόσον απορρίπτεται η υπόθεση δεν γίνεται περαιτέρω αναφορά για τον τομέα που βελτιώνεται περισσότερο (ανάγνωση, ορθογραφία, χρήση λόγου).

Παρακάτω παρατίθεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας με όλες τις υποθέσεις και το αποτέλεσμα αυτών.

Πίνακας 5.60: Συγκεντρωτικός πίνακας υποθέσεων και αποτελεσμάτων αυτών

$\alpha/\alpha$	Υπόθεση	Έλεγχος $\chi^2$	Αποτέλεσμα
1 <sup>η</sup>	Το εκπαιδευτικό επίπεδο του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με τις γνώσεις του/της γύρω από τα Serious Games.	$p\text{-value} = 0,470 > 0,05$	Απορρίπτεται

2 <sup>η</sup>	Ο επαγγελματικός χώρος που ασκεί ο/η εκπαιδευτικός τα καθήκοντά του/της σχετίζεται με την χρήση ή όχι των Serious Games.	$p\text{-value} = 0,133 > 0,05$	Απορρίπτεται
3 <sup>η</sup>	Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική.	$p\text{-value} = 0,218 > 0,05$	Απορρίπτεται
4 <sup>η</sup>	Η ειδικότητα του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με τις απόψεις περί βελτίωσης των δεξιοτήτων της ανάγνωσης, της ορθογραφίας και της χρήσης του λόγου των μαθητών/τριών.	$p\text{-value} = 0,024 < 0,05$ (για την ανάγνωση) $p\text{-value} = 0,002 < 0,05$ (για την ορθογραφία) $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ (για τη χρήση του λόγου)	Επιβεβαιώνεται (και για τις τρεις περιπτώσεις)
5 <sup>η</sup>	Το φύλο του/της εκπαιδευτικού σχετίζεται με την άποψή του/της περί επηρεασμού των δεξιοτήτων της στρατηγικής, της αυτοσυγκράτησης, της κριτικής σκέψης, του αλγοριθμικού τρόπου σκέψης, της ομαδοσυνεργατικότητας, της πειθαρχίας.	$p\text{-value} = 0,064 > 0,05$	Απορρίπτεται
6 <sup>η</sup>	Οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι συμβάλλουν τα Serious Games στην ουσιαστική εμπάθυνση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό, κάνουν χρήση αυτών στην εκπαιδευτική τους καθημερινότητα.	$p\text{-value} = 0,653 > 0,05$	Απορρίπτεται
7 <sup>η</sup>	Το φύλο του ανθρώπου σχετίζεται με την εφαρμογή ή όχι των Serious Games στην εκπαιδευτική πραγματικότητα.	$p\text{-value} = 0,841 > 0,05$	Απορρίπτεται

8 <sup>η</sup>	Το φύλο σχετίζεται με το αν επηρεάζονται οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού μαθητών/τριών.	$p\text{-value} = 0,036 < 0,05$	Επιβεβαιώνεται
9 <sup>η</sup>	Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο παιχνίδι, πιστεύουν ταυτόχρονα ότι ο χρήστης/τρια απομονώνεται κοινωνικά.	$p\text{-value} = 0,000 < 0,05$	Επιβεβαιώνεται
10 <sup>η</sup>	Οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι ο χρήστης/τρια εθίζεται στο γνωστικό αντικείμενο πιστεύουν ταυτόχρονα ότι βοηθιούνται οι μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες.	$p\text{-value} = 0,529 > 0,05$	Απορρίπτεται



## 6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Συζήτηση και Συμπεράσματα (Discussion and Conclusions)

---

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά την εκπόνηση της μεταπτυχιακής μου διατριβής το έτος 2016 και αποτελείται από ένα δείγμα εκατό (100) εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων, με μια παρουσία της τάξεως του 31% να καλύπτεται από καθηγητές/τριες Πληροφορικής και ποσοστό 24% από εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Η πλειοψηφία του δείγματος έχει προβεί σε μεταπτυχιακές σπουδές κάτι που είναι ενθαρρυντικό, αφού δηλώνει ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών, οι απαντήσεις των οποίων μελετώνται, εξελίσσεται και ειδικεύεται σε ένα τομέα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία του δείγματος, ποσοστό 69,4%, αποτελείται από εκπαιδευτικούς τόσο της Πρωτοβάθμιας όσο και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης κάτι που πιθανά αντικατοπτρίζει την πραγματικά ισχύουσα κατάσταση του σύγχρονου Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος.

Αναλύοντας τα ποσοτικά ευρήματα της έρευνας εξάγονται τα ακόλουθα:

- Το 97% υποστηρίζει ότι τα Serious Games βελτιώνουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών.
- Το 65,6% υποστηρίζει ότι έχουν εφαρμογή σε όλες τις επιστήμες με μια μικρή προδιάθεση της τάξεως του 19,4% στις τεχνολογικές επιστήμες.
- Το 97% δηλώνει ότι τα Serious Games μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων των μαθητών/τριών, με το 19,6% να δηλώνει ότι επηρεάζεται η κριτική σκέψη, το 41% να υποστηρίζει ότι βελτιώνεται η ανάγνωση και το 35% να υποστηρίζει ότι βελτιώνεται η ορθογραφία.
- Το 65% θεωρεί ότι προκαλείται εθισμός των μαθητών/τριών από τα Serious Games. Παράλληλα το 36% υποστηρίζει ότι οι μαθητές/τριες εθίζονται αρκετά, ενώ το 41% δεν διαφωνεί με την ύπαρξη εθισμού, αλλά δηλώνει ότι ο βαθμός επηρεασμού είναι μέτριος.
- Σημαντική είναι και η άποψη του 80,3% του δείγματος που υποστηρίζει ότι οι μαθητές/τριες που χρησιμοποιούν τα Serious Games εθίζονται στο παιχνίδι.
- Παρόλα αυτά τα Serious Games κρίνονται ικανά να βοηθήσουν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες.

- Μέσα από την υπερβολική χρήση των Serious Games το 50% του δείγματος θεωρεί ότι οι μαθητές/τριες οδηγούνται σε εγωκεντρική συμπεριφορά, ενώ το 20,8% σε καταθλιπτική συμπεριφορά.
- Το 51% των συμμετεχόντων/ουσών υποστηρίζει ότι τα Serious Games δεν διευκολύνουν την ανάπτυξη ψευδαισθήσεων, με το 37% να υποστηρίζει παράλληλα ότι υπάρχει λίγη απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον.
- Όσον αφορά τη συμβολή των Serious Games στην εμβάθυνση της γνώσης το 87% υποστηρίζει ότι υπάρχει μια ουσιαστική εμβάθυνση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό, παρόλο που το 39% υποστηρίζει ότι χρησιμοποιούνται λίγο στο σημερινό Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα, αφού το 67% δηλώνουν ότι δεν τα κάνουν χρήση στην καθημερινή εκπαιδευτικής πρακτική εντός των σύγχρονων σχολικών αιθουσών.
- Τέλος, το 49,4% δηλώνει ότι η ανεπαρκής κατάρτιση-τεχνογνωσία των εκπαιδευτικών, η έλλειψη υποδομής, η έλλειψη κινήτρων των μαθητευομένων και οι χρονικοί περιορισμοί αποτελούν λόγους που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση των Serious Games μέσα στη σχολική τάξη.

Όπως φαίνεται από την ανάλυση των ευρημάτων της τρέχουσας έρευνας, η χρήση του παιχνιδιού γίνεται ολοένα και δημοφιλέστερη στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το 97% των συμμετεχόντων υποστηρίζει ότι τα serious games βελτιώνουν την γνώση των μαθητών/τριών, καθώς επίσης οδηγούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων. Σε αυτό το συμπέρασμα οδηγούνται και οι Ν. Κυριαζής και Π. Ζαχαριάς στην μελέτη που παρουσίασαν στα πλαίσια του 4ου Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» με τίτλο Ανάπτυξη Ενός Εκπαιδευτικού Ψηφιακού Παιχνιδιού για Εκμάθηση Κοινωνικών Δεξιοτήτων και AntiBullying Συμπεριφορών σε Σχολεία (Κυριαζής & Ζαχαριάς, 2015). Υποστήριξαν ότι το παιχνίδι ως μέσο και εργαλείο μάθησης, οδηγεί σε νέες κοινωνικές δεξιότητες που μπορούν να συνεισφέρουν στην κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού (Rubin-Vaughan και συνεργάτες, 2011).

Η πλειοψηφία (65,6%) των εκπαιδευτικών που μελετώνται στην έρευνα θεωρούν πως μπορούν να βελτιωθούν οι γνώσεις των μαθητών με τη χρήση των Serious Games και δηλώνουν πως μπορούν να έχουν εφαρμογή σε όλες τις επιστήμες. Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγει και η έρευνα των Damien Djaouti, Julian Alvarez, Jean-Pierre Jessel, Olivier Rampoux με τίτλο Origins of Serious Games που υποστηρίζει ότι τα Serious Games λαμβάνουν χώρα όχι μόνο στις επιστήμες της πληροφορικής αλλά και σε άλλους τομείς όπως της ιατρικής, της πολιτικής της υγείας κ.α. (Djaouti, Alvarez, Jessel,

και συνεργάτες, 2011). Μελετώντας τις δεξιότητες που επηρεάζονται από τα Serious Games η πλειοψηφία, της τάξεως του (47,4%), των εκπαιδευτικών θεωρεί πως επηρεάζονται σημαντικά όλες οι δεξιότητες των μαθητών/τριών. Διακριτή θέση στην κατάταξη έδειξε να λαμβάνει τόσο η ‘Κριτική σκέψη’ με ποσοστό 19,6%, όσο και η ανάγνωση αφού το 41% θεωρούν πως η ανάγνωση βελτιώνεται ‘Αρκετά’ με τη χρήση τους. Τα αποτελέσματα αυτά διασταυρώνονται με όσα αναφέρονται στη βιβλιογραφία, καθώς παρατηρείται υψηλή τάση κατασκευής ηλεκτρονικών παιχνιδιών στον τομέα της επίλυσης καθημερινών – πρακτικών προβλημάτων, ανάγνωσης αλλά και κριτικής σκέψης (Γαβριηλίδου, 2008). Η τάση αυτή υποδηλώνει έμμεσα τόσο την ανάγκη επίλυσεως αυτών των προβλημάτων, όσο και την αποτελεσματικότητα της χρήσης των Serious Games (αυτών των τύπων) στο εκπαιδευτικό σύστημα.

Μέσα από την υλοποίηση των Serious Games επηρεάζονται και άλλες δεξιότητες όπως η ορθογραφία και η χρήση του λόγου. Σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων (35%) υποστήριξε ότι η ορθογραφία βελτιώνεται ‘Αρκετά’ με τη χρήση τους. Ομοίως περισσότεροι από το 47% θεωρούν πως η χρήση του λόγου βελτιώνεται ‘Αρκετά’.

Η εφαρμογή των Serious Games αφενός έχει σαν σκοπό την εξοικείωση με την τεχνολογία και την χρήση της στην καθημερινή ζωή και αφετέρου την βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών/τριών και ιδιαίτερα μάλιστα εκείνων, οι οποίοι/ες αντιμετωπίζουν κάποιες μαθησιακές δυσκολίες. Η επιβεβαίωση αυτού του ισχυρισμού παρουσιάζεται τόσο στα αποτελέσματα της έρευνας, αφού το 85% των ερωτηθέντων πιστεύει πως τα Serious Games βοηθούν τους μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες, όσο και μέσα από την έρευνα των Cecilia Sík Lányi, David J. Brown, Penny Standen, Jacqueline Lewis και Vilma Butkute (2012). Η έρευνα αυτή είχε ως σκοπό την ανάπτυξη Serious Games με στόχο τη μελέτη, την ευκολία χρήσης καθώς και την χρησιμότητα αυτών στους/στις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες. Τα αποτελέσματα της έδειξαν ότι αφενός με την χρήση των σωστών σχεδιαστικών μέσων και αφετέρου με τη μεταφορά της άρτιας και κατάλληλης πληροφορίας, οι μαθητές/τριες μπορούν να οδηγηθούν στη σωστή κατανόηση της πληροφορίας.

Διχασμός έγκειται σχετικά με τη στάση που διατηρούν οι νέοι/ες έναντι των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Οι απόψεις συνάδουν σε αποστασιοποιημένα κοινωνικά άτομα, που παρουσιάζουν ένα αρκετά ευάλωτο προφίλ. Η Diana Oblinger όμως, υποστηρίζει ότι τα παιχνίδια προάγουν την κοινωνικότητα και τη συνεργασία, αφού οι χρήστες/τριες ηλεκτρονικών παιχνιδιών εμπλέκονται και συμμετέχουν σε ομάδες, μέσα στις οποίες συνεργάζονται και συζητούν (Oblinger, 2004). Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν να συμφωνούν με τον ισχυρισμό αυτό, αφού το 37% των

εκπαιδευτικών υποστηρίζει πως υπάρχει 'λίγη' απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον.

Ολοκληρώνοντας αυτή την προσπάθεια προτείνονται από την ερευνήτρια για μελλοντική έρευνα: α. η καταγραφή των επιδράσεων των Serious Games στον ανθρώπινο εγκέφαλο, β. η διερεύνηση του κατά πόσο τα Serious Games και η εικονική πραγματικότητα είναι αλληλένδετα, γ. η μελέτη του κατά πόσο τα serious games μπορούν να επηρεάσουν τις νέες τάσεις στην εκπαίδευση γενικότερα, δ. η μοντελοποίηση σε ένα πειραματικό σχολείο ενός μαθήματος με τη χρήση των serious games και η επί τόπου παρατήρηση του βαθμού επίδρασης και ε. η εξακρίβωση του κατά πόσο το ανθρώπινο φύλο επηρεάζει την αποθήκευση πληροφοριών στον ανθρώπινο εγκέφαλο από τη χρήση των Serious Games.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές (References)

---

- A Collaborative Classification of Serious Games. (n.d.). Retrieved February 10, 2016, from <http://serious.gameclassification.com/>
- Becker, K., & Parker, J. R. (2011). *The guide to computer simulations and games*. Indianapolis, USA: John Wiley & Sons.
- Bellotti, F., Berta, R., & De Gloria, A. (2010). Designing Effective Serious Games: Opportunities and Challenges for Research. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 5(S13), 22–35. <http://doi.org/10.3991/ijet.v5s3.1500>
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., & Primavera, L. (2009). Enhancing the educational value of video games. *Computers in Entertainment*, 7(2), 23–41. Retrieved from <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1541895.1541903>
- Bergeron, B. (2006). *Developing serious games. game development series*. Hingham, Mass, USA.
- Breuer, J. J., & Bente, G. (2010). Why so serious? On the relation of serious games and learning. *Eludamos. Journal for Computer Game Culture*, 4(1), 7–24. Retrieved from <http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol4no1-2>
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59(2), 661–686. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>
- Corti, K. (2006). Games-based Learning; a serious business application.
- Cruz-Neira, C. (1993). Virtual reality overview. *SIGGRAPH*, 93(23), 1–1.
- de Freitas, S., & Liarokapis, F. (2011). Serious Games: A New Paradigm for Education? *Serious Games and Edutainment Applications*, 9–23. <http://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9>
- De Grove, F., Mechant, P., & Van Looy, J. (2010). Uncharted waters? Exploring experts' opinions on the opportunities and limitations of serious games for foreign language learning. In *ACM International Conference Proceeding Series* (pp. 107–115). Leuven, Belgium. <http://doi.org/10.1145/1823818.1823830>

- Dempsey, J. V., Haynes, L. L., Lucassen, B. A., & Casey, M. S. (2002). Forty Simple Computer Games and What They Could Mean to Educators. *Simulation & Gaming*, 33(2), 157–168. <http://doi.org/10.1177/1046878102332003>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments MindTrek 11*, 9–15.
- Djaouti, D., Alvarez, J., & Jessel, J. (2011). Classifying Serious Games : the G / P / S model. *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches*, 118–136. <http://doi.org/10.4018/978-1-60960-495-0.ch006>
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J., & Rampoux, O. (2011). Origins of Serious Games. *Serious Games and Edutainment Applications*, 25–43. [http://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9\\_3](http://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9_3)
- Earnshaw, R. A., Gigante, M. A., & Johes, H. (1993). *Virtual Reality Systems*. (T. U. P. House, Ed.). Cambridge: ACADEMIC PRESS Harcourt Brace & Company. Retrieved from [https://books.google.gr/books?hl=en&lr=&id=gEOjBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Gigante+%281993%29&ots=Ferjp8qujG&sig=j6loTcAJJAfvpglKuf86Gf4o1wM&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Gigante%281993%29&f=false](https://books.google.gr/books?hl=en&lr=&id=gEOjBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Gigante+%281993%29&ots=Ferjp8qujG&sig=j6loTcAJJAfvpglKuf86Gf4o1wM&redir_esc=y#v=onepage&q=Gigante%281993%29&f=false)
- Eck, R. Van, Klinger, K., & Tosheff, L. (2010). Interdisciplinary Models and Tools for Serious Games: Emerging Concepts and Future Directions Information science reference Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Retrieved from <http://www.igi-global.com/reference>
- Elliott, L., Ream, G., McGinsky, E., & Dunlap, E. (2012). The Contribution of Game Genre and other Use Patterns to Problem Video Game Play among Adult Video Gamers. <http://doi.org/10.1007/s11469-012-9391-4>
- Ferdig, R. E. (2009). *Handbook of research on effective electronic gaming in education*. Books.Google.Com (Vol. II). USA: Research Center for Educational Technology - Kent State University. <http://doi.org/10.4018/978-1-59904-808-6>
- Freitas, S., & Neumann, T. (2009). The use of “exploratory learning” for supporting immersive learning in virtual environments. *Computers & Education*, 52(2), 343–352. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01024.x>

- Fuchs, H., & Bishop, G. (1992). Research directions in virtual environments.
- Goldiez, B., & Liarokapis, F. (2009). *The PSI handbook of virtual environments for training and education. Trends and Perspectives in Augmented Reality*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.158.9586&rep=rep1&type=pdf>
- Gunter, G. a, Kenny, R. F., & Vick, E. H. (2006). A Case for a Formal Design Paradigm for Serious Games. *The Journal of the International Digital Media and Arts Association*, 3(1), 1–19, 93–105. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.93.3845&rep=rep1&type=pdf>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, (JANUARY), 3025–3034. <http://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hendrix, M., Protopsaltis, A., Dunwell, I., Petridis, P., Arnab, S., & de Freitas, S. (2013). *Repurposing, Integrating, and Rating Serious Games as Learning Objects*. (Jovanovic and R. Chiong, Ed.) *Technological and Social Environments for Interactive Learning*. CA USA: Informing Science Press. Retrieved from <http://www.computing.northampton.ac.uk/~maurice/files/IJIKM-prepublication.pdf>
- Huotari, K. (2012). Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 17–22. <http://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Iten, N., & Petko, D. (2014). Learning with serious games: is fun playing the game a predictor of learning success? *British Journal of Educational Technology*, n/a–n/a. <http://doi.org/10.1111/bjet.12226>
- Kali, Y., Spitulnik, M., & Linn, M. C. (2005). Design Principles for Educational Software, (10 January, 2005). Retrieved from <http://www.design-principles.org/dp/index.php>
- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13–24. <http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>

- Knol, E., & De Vries, P. W. (2011). In-depth, (July), 1–10.
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35(JUNE 2014), 179–188.  
<http://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>
- Kolb, D. . (1983). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, (1984), 288. <http://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7223-8.50017-4>
- Liarokapis, F., Anderson, E. F., & Oikonomou, A. (2010). Serious Games for use in a Higher Education Environment. ... *and Serious Games ...*, 8. Retrieved from  
<http://nestor.coventry.ac.uk/~fotisl/publications/EGPTA2010.pdf>
- Liarokapis, F., Mourkoussis, N., White, M., Darcy, J., Sifniotis, M., Petridis, P., ... Lister, P. F. (2004). Web3D and augmented reality to support engineering education. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 3(1), 11–14. Retrieved from  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=en&q=Web3d+and+augmented+reality+to+support+engineering+education&btnG=&as\\_sdt=1,11&as\\_sdtp=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&q=Web3d+and+augmented+reality+to+support+engineering+education&btnG=&as_sdt=1,11&as_sdtp=)
- Low, G. S. (2001). Understanding Realism in Computer Games through Phenomenology, 1–13.
- Malamed, C. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies For Training And Education. *eLearn Magazine*, 2012, 3.  
<http://doi.org/10.1145/2207270.2211316>
- Mayer, R. E. (2011). Towards a science of motivated learning in technology-supported environments. *Educational Technology Research and Development*, 59(2), 301–308.  
<http://doi.org/10.1007/s11423-011-9188-3>
- Michael, D., & Chen, S. (2005). Proof of Learning: Assessment in Serious Games.
- Mills, S., & Noyes, J. (1999). Virtual reality: an overview of User-related Design Issues Revised Paper for Special Issue on “Virtual reality: User Issues” in *Interacting With Computers*. Elsevier Science B.V. [http://doi.org/10.1016/S0953-5438\(98\)00057-5](http://doi.org/10.1016/S0953-5438(98)00057-5)
- Mitchell, A., & Savill-Smith, C. (2004). *The use of computer and video games for learning A review of the literature The use of computer and video games for learning*.
- Muntean, C. C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *The 6th International Conference on Virtual Learning ICVL 2011*, (1), 323–329. Retrieved from  
[http://icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL\\_ModelsAndMethodologies\\_pape](http://icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL_ModelsAndMethodologies_pape)



r42.pdf

- Oblinger, D. G. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, 2004(8), 1–18. <http://doi.org/10.5334/2004-8-oblinger>
- Okan, Z. (2003). Edutainment: Is Learning at Risk? *British Journal of Educational Technology*, 34(3), 255–264. <http://doi.org/10.1111/1467-8535.00325>
- Pantelidis, V. S. (1996). Suggestions on when to use and when not to use virtual reality in education. VR in the Schools.
- PlayGen. (n.d.). Retrieved February 25, 2016, from <http://playgen.com/serious-games/>
- Prensky, M. (2001). Fun , Play and Games : What Makes Games Engaging. *Scientist*, 1–31. Retrieved from [http://www.autzones.com/din6000/textes/semaine13/Prensky\(2001\).pdf](http://www.autzones.com/din6000/textes/semaine13/Prensky(2001).pdf)
- Rankin, J. R., & Vargas, S. (2008). A review of Serious Games and other game categories for Education.
- Ratan, R., & Ritterfeld, U. (2009). Classifying Serious Games. In *Serious games: Mechanisms and effects* (pp. 10–24). New York, London: Routledge. <http://doi.org/10.4324/9780203891650>
- Rensing, C., Freitas, S. De, Ley, T., & Muñoz-merino, P. J. (2014). *Open Learning and Teaching*.
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411–420. <http://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Rubin-Vaughan, A., Pepler, D., Brown, S., & Craig, W. (2011). Quest for the Golden Rule: An effective social skills promotion and bullying prevention program. *Computers and Education*, 56(1), 166–175. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.08.009>
- Sawyer, B., & Smith, P. (2008). Serious games taxonomy. San Francisco, USA: In Slides from the Serious Games Summit at the Game Developers Conference.
- SecondLife®. (n.d.). Retrieved from <http://www.hau.gr/?i=learning.el.secondlife>
- Serious games classification. (n.d.). Retrieved March 30, 2016, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Serious\\_game#Classification](https://en.wikipedia.org/wiki/Serious_game#Classification)
- Serious Play=Serious Learning for Museums. (n.d.). Retrieved March 27, 2016, from

- <http://www.edgital.org/tag/museum-technology/>
- Sharon Boller. (n.d.). Build powerfull serious games. Retrieved from <http://www.theknowledgeguru.com/>
- Sik Lanyi Brown, D., Standen, P., Lewis, J., Butkute, V., C. (2012). Results of User Interface Evaluation of Serious Games for Students with Intellectual Disability. *Acta Polytechnica Hungarica*, 9(1), 225–245.
- Smith, L., & Mann, S. (2002). Playing the Game: A Model for Gameness in Interactive Game Based Learning. *Proceedings of the 15th Annual NACCQ*, 397–402. Retrieved from <http://site.tekotago.ac.nz/staticdata/papers02/papers/smith397.pdf>
- Sørensen, B. H., & Meyer, B. (2007). Serious Games in language learning and teaching – a theoretical perspective, 559–566.
- SourceWatch. (n.d.). Retrieved March 8, 2016, from [http://www.sourcewatch.org/index.php/Woodrow\\_Wilson\\_International\\_Center\\_for\\_Scholars](http://www.sourcewatch.org/index.php/Woodrow_Wilson_International_Center_for_Scholars)
- Stapleton, A. J. (2004). Serious Games : Serious Opportunities. *Health Care*, 1(September), 1–6. Retrieved from [http://andrewstapleton.com/wp-content/uploads/2006/12/serious\\_games\\_agdc2004.pdf](http://andrewstapleton.com/wp-content/uploads/2006/12/serious_games_agdc2004.pdf)
- Stapleton, A., & Taylor, P. (2003). Why Videogames are Cool and School Sucks! *Australian Game Developers Conference (AGDC)*, (November). Retrieved from [http://andrewstapleton.com/wp-content/uploads/2006/12/why\\_videogames\\_are\\_cool.pdf](http://andrewstapleton.com/wp-content/uploads/2006/12/why_videogames_are_cool.pdf)
- Susi, T., & Johannesson, M. (2007). Serious Games – An Overview.
- UNESCO. (n.d.). ICT in education. Retrieved April 10, 2016, from <https://en.unesco.org/themes/ict-education>
- Van Eck, R. (2008). *Review of The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*. *Educause Quarterly*. <http://doi.org/10.1162/dmal.9780262693646.vii>
- Von Schweber, L., & Von Schweber, E. (1995). Virtual reality: Virtually here. *PC MAGAZINE-AMERICAN EDITION*, (14), 168–168.
- Wang, Y. W. Y., Zuo, M. Z. M., & Li, X. L. X. (2007). Edutainment technology - a new starting point for educational development of China. *2007 37th Annual Frontiers In Education Conference - Global Engineering: Knowledge Without Borders*,

- Opportunities Without Passports*, 5–8. <http://doi.org/10.1109/FIE.2007.4417994>
- Winn, B. M. (2008). *The Design, Play and Experience Framework. Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*. Philadelphia: IGI Global Publication. <http://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25–32. <http://doi.org/10.1109/MC.2005.297>
- Αθανασοπούλου, Μ. (2010). *Τα κίνητρα των παιδιών προσχολικής ηλικίας για μάθηση*. Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Αναγνώστου, Κ. (2010). Βιντεοπαιχνίδια στην Εκπαίδευση. thinking gamer's blog. Retrieved from <https://thinkinggamer.wordpress.com/2010/07/12/serious-games-sgeed2010/>
- Γαβριηλίδου, Ε. Μ. (2008). Αρχές Σχεδίασης Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών (Design Principles for Educational Games).
- Γιαννακά, Α. (2006). *Εικονική Πραγματικότητα*. Ιόνιο Πανεπιστήμιο.
- Γρυπάρης, Μ. (2014). Η ιστορία των eSports. Retrieved from <http://www.gameworld.gr/component/content/article/205-2014-05-19-05-54-07/editorial/19147-i-istoria-ton-esports>
- Δημητρόπουλος, Κ. (2006). *Εικονική πραγματικότητα και μοντέλα παραμόρφωσης στην ιατρική εκπαίδευση μέσω διαδικτύου*. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών. Retrieved from <http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/14448#page/1/mode/2up>
- Δήμου, Γ. (2005). *Εκπαιδευτική Ψυχολογία. Θεωρίες Μάθησης*.
- Δούκογλου, Δ., & Θεολόγου, Π. (2011). *Ανάπτυξη Παιχνιδιού Σοβαρού Σκοπού Αναπαραγωγής Αθλητικών Γεγονότων*. Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο.
- Ευαγγελίδου, Μ. (2009). Ηλεκτρονικό παιχνίδι: Θετικές & αρνητικές επιδράσεις. Retrieved from <http://www.yeskid.gr/kosmos-paidioy/dora/paixnidia/ilektroniko-paixnidi-thetikes-arnitikes-epidraseis?page=2>
- Εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας. (n.d.). *Ιδρυμα Μείζονος Ελληνισμού*. Retrieved from <http://www.fhw.gr/fhw/index.php?lg=1&state=pages&id=94>
- Ζαβιτσάνος, Α. (2015). skywalker. *Δικτυακή Εφημερίδα*.

- Καπανιάρης, Α. (2015). Δημιουργικό ή μόνο ασφαλές διαδίκτυο;
- Κοτσιφάκος, Ε. (2008). *Χρήση εικονικών χαρακτήρων (avatars) σε εκπαιδευτικό περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας*. Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Κυριαζής, Ν., & Ζαχαριάς, Π. (2015). Ανάπτυξη Ενός Εκπαιδευτικού Ψηφιακού Παιχνιδιού για Εκμάθηση Κοινωνικών Δεξιοτήτων και Anti- Bullying Συμπεριφορών σε Σχολεία.
- Ματσαγγούρας, Η. (2011). Βιωματικές Δράσεις:Γενικές Αρχές και Πρακτικές. Retrieved from <http://www.p-theodoropoulos.gr/ergasies/erev-erg-matsag2.pdf>
- Μουντρίδου, Μ. (2011). Εκπαιδευτική τεχνολογία-πολυμέσα, 1–74.
- Μπαρμπάτσης, Κ., Οικονόμου, Δ., Παπαμαγκανά, Ι., & Ζώζας, Ι. (n.d.). Ηλεκτρονικά Παιχνίδια ως Εκπαιδευτικά Εργαλεία, 1261–1273.
- Παπαδάκη, Β. (2012). Ηλεκτρονικά Παιχνίδια-Επιδράσεις στα παιδιά.
- Πλατσίδου, Μ., & Γωνίδα, Ε. (2005). Θεωρίες κινήτρων στον εργασιακό χώρο, 1–22.
- Σαλταούρας, Δ. (2007). Εκπαιδευτικό περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας για προσομοίωση σεισμού σε σχολική τάξη.
- Σοβαρά Βιντεοπαιχνίδια. (n.d.). Retrieved March 12, 2016, from [http://www.pyxida.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3634:--serious-games&catid=78:2010-01-15-15-45-51&Itemid=327](http://www.pyxida.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=3634:--serious-games&catid=78:2010-01-15-15-45-51&Itemid=327)
- Σπερδούλη, Ε., Σπυρογιώτη, Χ., & Στογιάννη, Μ. (2013). *Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ένα σύγχρονο ψυχαγωγικό μέσο και η επιρροή τους στα μικρά παιδιά*. ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ.
- Τσεμπερλίδου, Μ. (n.d.). Το Σοβαρό Παιχνίδι της Αειφορίας των Δημόσιων Ελεύθερων Χώρων: Εισάγοντας νέους δρόμους στην Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία.
- Χατζηαλεξιάδου, Μ. (2012). Ηλεκτρονικά Παιχνίδια στην Εκπαίδευση: Ανάπτυξη μαθησιακής εμπειρίας με χρήση του εικονικού κόσμου Second Life και αξιολόγησή της.
- Χρυσafiδης, Κ. (1994). *Βιωματική–Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο. Η εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

## Παράρτημα I (Annex I)

---

Φόρμα ερωτηματολογίου δημιουργημένη στο google drive

### **Serious Games και Εκπαίδευση**

Αγαπητέ Συνάδελφε, Αγαπητή Συναδέλφισσα,

Γνωρίζοντας, ως ένα βαθμό τουλάχιστον, τις δυσκολίες και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο/η κάθε εκπαιδευτικός στην προσπάθειά του/της να αξιολογήσει το εκπαιδευτικό του/της υλικό και να εντάξει στην εκπαιδευτική διαδικασία νέα προγράμματα και νέους τρόπους μάθησης, ώστε να προβούμε στην αλλαγή και βελτιστοποίηση των εκπαιδευτικών μεθόδων, αποφάσισα να ασχοληθώ με το θέμα αυτό. Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας αποσκοπεί στη συλλογή πληροφοριών σχετικών με τις «απόψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας, Δευτεροβάθμιας αλλά και Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με το βαθμό κατά τον οποίο η χρήση των Serious Games (σοβαρά παιχνίδια) συμβάλει θετικά ή αρνητικά στην εκπαιδευτική διαδικασία». Πριν προχωρήσετε στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου κρίνεται σκόπιμο να γίνει η αποσαφήνιση του όρου Serious Games για την αποφυγή οποιασδήποτε παρερμηνείας. Σύμφωνα με τους Gunter, Kenny and Vick (2006) σοβαρά παιχνίδια, είναι τα παιχνίδια με εκπαιδευτικούς στόχους που υποστηρίζονται από την ψυχαγωγία. Επιπρόσθετα ο Prensky (2001) τονίζει ότι τα Serious Games αυξάνουν την απόλαυση και την ευχαρίστηση του/της χρήστη/τριας, ενισχύοντάς του/της τα κίνητρα και αυξάνοντας την αδρεναλίνη μέσα από την πρόκληση και την ενεργή συμμετοχή.

Η έρευνα πραγματοποιείται στο πλαίσιο της διπλωματικής μεταπτυχιακής μου εργασίας του ΠΜΣ Νέες Μορφές Εκπαίδευσης και Μάθησης, του Τμήματος Προσχολικής Αγωγής και Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, του Πανεπιστημίου Αιγαίου και δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί χωρίς τη δική σας συμβολή, κυρίως στα ερωτήματα με αστερίσκο τα οποία θεωρούνται υποχρεωτικά. Για να έχουν, όμως, κάποια εγκυρότητα και αξιοπιστία τα συμπεράσματα που θα προκύψουν παρακαλώ να απαντήσετε με ειλικρίνεια και υπευθυνότητα στις διάφορες ερωτήσεις που ακολουθούν, μην αφήνοντας ερωτήματα αναπάντητα. Σημειώστε αυτό που εκφράζει καλύτερα την προσωπική σας θέση ή άποψη. Σας υπενθυμίζω, τέλος, ότι το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και προορίζεται αποκλειστικά για ερευνητική χρήση.

Σας ευχαριστώ για τον πολύτιμο χρόνο που αφιερώσατε στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και σας εύχομαι κάθε επιτυχία στην επαγγελματική και προσωπική σας ζωή.

Η μεταπτυχιακή φοιτήτρια

Πελέκη Αικατερίνη

[psemnem14031@gmail.com](mailto:psemnem14031@gmail.com)



Φύλο\*Υποχρεωτική

- Άνδρας
- Γυναίκα

Ηλικία\*Υποχρεωτική

Τίτλος/οι σπουδών\*Υποχρεωτική

- Πτυχίο
- Μεταπτυχιακό
- Διδακτορικό
- Άλλο:

Ειδικότητα\*Υποχρεωτική(Λεκτικό)

Χώρος εργασίας\*Υποχρεωτική

- Δημόσια Π/βάθμια Εκπαίδευση
- Δημόσια Δ/βάθμια Εκπαίδευση
- Δημόσια Τ/βάθμια Εκπαίδευση
- Ιδιωτική Π/βάθμια Εκπαίδευση
- Ιδιωτική Δ/βάθμια Εκπαίδευση
- Ιδιωτική Τ/βάθμια Εκπαίδευση
- Άλλο:

1α.Τα Serious Games μπορούν να βελτιώσουν τις γνώσεις των μαθητών/τριών;\*Υποχρεωτική

- Ναι

- Όχι

1β. Αν ναι, σε ποιες επιστήμες θεωρείτε ότι έχουν μεγαλύτερη εφαρμογή;

- Θεωρητικές
- Θετικές
- Τεχνολογικές
- Κοινωνικές
- Όλες τις παραπάνω
- Άλλο:

2α. Τα Serious Games μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων των μαθητών/τριών;\*Υποχρεωτική

- Ναι
- Όχι

2β. Αν ναι πόσο; 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1      2      3      4      5

Πολύ      Καθόλου

2γ. Αν ναι, ποιες από τις παρακάτω δεξιότητες επηρεάζονται; Απαντήστε στην ερώτηση, μόνο αν στην ερώτηση 2α έχετε επιλέξει το ναι

- Στρατηγική
- Αυτοσυγκράτηση
- Κριτική σκέψη
- Αλγοριθμικός τρόπος σκέψης
- Ομαδοσυνεργατικότητα
- Πειθαρχία
- Όλα τα παραπάνω

3. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι ένας/μία μαθητής/τρια μπορεί να βελτιώσει τις παρακάτω δεξιότητες με τη χρήση των Serious Games;\*Υποχρεωτική

	Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου
Ανάγνωση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Πολύ	Αρκετά	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου
Ορθογραφία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χρήση του λόγου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Τα Serious Games διευκολύνουν την ανάπτυξη ψευδαισθήσεων στην πλειοψηφία των παιδιών; \*Υποχρεωτική Ψευδαίσθηση είναι η διαταραχή των αισθήσεων κατά την οποία, χωρίς εξωτερικό ερέθισμα, έχει κανείς την αντίληψη φαινομένων που δεν υπάρχουν στην πραγματικότητα.

- Ναι
- Όχι

5α. Τα Serious Games μπορούν να οδηγήσουν την πλειοψηφία των παιδιών σε απομόνωση από το πραγματικό περιβάλλον; \*Υποχρεωτική

- Ναι
- Όχι
- Άλλο:

5β. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι απομονώνεται η πλειοψηφία των μαθητών/τριών με τη χρήση των Serious Games; Απαντήστε το ερώτημα αν έχετε απαντήσει θετικά στην ερώτηση 5α. 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1    2    3    4    5

Πολύ      Καθόλου

6. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι επιτυγχάνονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι των Serious Games; \*Υποχρεωτική 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1    2    3    4    5

Πολύ      Καθόλου

7. Συμβάλλουν τα Serious Games στην ουσιαστική εμφάνιση των μαθητών/τριών στο εκπαιδευτικό υλικό; \*Υποχρεωτική

- Ναι
- Όχι



8. Κατά πόσο ο/η εκπαιδευτικός του σημερινού Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος μπορεί να χρησιμοποιήσει τα λογισμικά αυτά στην εκπαιδευτική διαδικασία; \*Υποχρεωτική 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1 2 3 4 5

Πολύ      Καθόλου

9α. Έχετε χρησιμοποιήσει Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική; \*Υποχρεωτική

- Ναι
- Όχι

9β. Εάν ναι, σε ποιο βαθμό; Απαντήστε στο ερώτημα εάν έχετε απαντήσει καταφατικά στην ερώτηση 9α. 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1 2 3 4 5

Πολύ      Καθόλου

9γ. Ποιοι είναι οι λόγοι που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση των Serious Games στην εκπαιδευτική πρακτική; \*Υποχρεωτική

- Έλλειψη υποδομής
- Ανεπαρκής κατάρτιση-τεχνογνωσία εκπαιδευτικών
- Έλλειψη κινήτρων μαθητευομένων
- Χρονικοί περιορισμοί αναλυτικού προγράμματος σπουδών
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο:

10α. Τα Serious Games εθίζουν τους/τις μαθητές/τριες στη χρήση τους; \*Υποχρεωτική

- Ναι
- Όχι

10β. Σε ποιο βαθμό τα συγκεκριμένα παιχνίδια οδηγούν τους μαθητές/τριες σε εθισμό; Απαντήστε το ερώτημα, μόνο εάν έχετε απαντήσει θετικά την ερώτηση 10α. 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1 2 3 4 5

Πολύ      Καθόλου

10γ. Αν ναι, σε ποιον τομέα πιστεύετε ότι εθίζουν; Απαντήστε το ερώτημα, μόνο εάν έχετε απαντήσει θετικά την ερώτηση 10α.

- στο παιχνίδι
- στο γνωστικό αντικείμενο
- στο παιχνίδι και στο γνωστικό αντικείμενο

11α. Τα Serious Games βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες; \*Υποχρεωτική

- Ναι
- Όχι

11β. Σε ποιο βαθμό τα Serious Games βοηθούν τους/τις μαθητές/τριες που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες (διάφοροι τύποι μαθησιακών δυσκολιών, Αμεα, αλλοεθνείς, παιδιά που προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό οικονομικό επίπεδο, κλπ); Απαντήστε το ερώτημα, μόνο αν έχετε απαντήσει θετικά στην ερώτηση 11α. 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1      2      3      4      5

Πολύ      Καθόλου

12. Η υπερβολική χρήση των Serious Games μπορεί να προκαλέσει περισσότερα; \*Υποχρεωτική

- Αυταρχική συμπεριφορά
- Βίαση συμπεριφορά
- Καταθλιπτική συμπεριφορά
- Εγωκεντρική συμπεριφορά
- Άλλο:

13. Η εκτεταμένη χρήση των serious games συνδέεται περισσότερο με τις αρνητικές επιπτώσεις σε: \*Υποχρεωτική

- Κοινωνικά θέματα (περιθωριοποίηση)
- Ψυχικά θέματα (κατάθλιψη, έλλειψη ενσυναίσθησης, αγχώδεις αντιδράσεις, φοβίες)
- Θέματα σωματικής υγείας (κούραση, πονοκέφαλοι, κακή στάση του σώματος, ασιτία)
- Θέματα διαπροσωπικών σχέσεων (αυταρχισμός, επιθετικότητα, απόσυρση, επικριτικότητα)
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο:

14. Η εκτεταμένη χρήση των serious games οδηγεί στην κοινωνική απομόνωση υποκαθιστώντας τις κοινωνικές σχέσεις; \*Υποχρεωτική

- Ναι
- Όχι

15. Κατά πόσο θεωρείτε ότι επηρεάζονται με τη χρήση των serious games οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικού-μαθητών/τριών; \*Υποχρεωτική 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1      2      3      4      5

Πολύ      Καθόλου

16. Κατά πόσο θεωρείτε ότι τα παιχνίδια αυτά οδηγούν σε ένα νέο τρόπο μάθησης που επιτρέπει στους/στις μαθητές/τριες να μαθαίνουν, χωρίς την υποστήριξη του εκπαιδευτικού; \*Υποχρεωτική 1 Πολύ, 2 Αρκετά, 3 Μέτρια, 4 Λίγο, 5 Καθόλου

1      2      3      4      5

Πολύ      Καθόλου