



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και Παιχνιδοποίηση»

ΜΑΡΙΡΕΝΑ ΠΕΡΑΚΗ

A.M 14016

Επιβλέπουσα: Παρασκευά Φωτεινή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2017

Περίληψη

Η παρούσα ερευνητική εργασία επιχειρεί να εξετάσει αν ένα εκπαιδευτικό σενάριο σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον (Moodle) βασισμένου στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (self-regulation learning) και της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification) μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη των παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων. Βασικός της στόχος, λοιπόν, είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός τέτοιου εκπαιδευτικού σεναρίου για την ανάπτυξη των γνωστικών, κοινωνικών και παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων. Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού σεναρίου αφορά τον «Ρατσισμό και την διαφορετικότητα».

Η μελέτη αυτή, πιο συγκεκριμένα εξετάζει αν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση της Παιχνιδοποίησης στους γνωστικούς, κοινωνικούς και παράγοντες κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων. Ειδικότερα την επίδραση που έχει στις εξαρτημένες μεταβλητές: **Οριοθέτηση στόχων (goal setting)**, **αυτό-παρατήρηση (self-observation)**, **αυτό-έλεγχος (self-monitoring)**, **αυτό-αντίληψη (self-reflection)**, που αναφέρονται στους γνωστικούς παράγοντες, στην **ανοιχτή επικοινωνία (open communication)** και στην **συναισθηματική έκφραση (emotional expression)**, που αναφέρονται στους κοινωνικούς παράγοντες καθώς και στην **αυτό-αποτελεσματικότητα (self-efficacy)** και στο **ενδιαφέρον (interest)**, που αναφέρονται στους παράγοντες κινήτρων.

Στην μελέτη αυτή επιλέχθηκε η πειραματική έρευνα προκειμένου να εξεταστούν οι παράγοντες και να καθοριστούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με την χρήση ερωτηματολογίων από 18 μαθητές που φοιτούσαν κατά το σχολικό έτος 2016-2017 στην ΣΤ' δημοτικού. Το εργαλείο αυτό μέτρησης δόθηκε στο δείγμα πριν και μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Για να μπορέσουμε να εξαγάγουμε αποτελέσματα έγινε ποσοτική ανάλυση των δεδομένων. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι εκπαιδευόμενοι γενικά ανέπτυξαν τους γνωστικούς και τους παράγοντες κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και δεν κατόρθωσαν να αναπτύξουν τους κοινωνικούς παράγοντες, ίσως τόσο λόγω του περιορισμένου χρόνου της έρευνας και της πρωτόγνωρης εμπειρίας τους σε ένα τέτοιο ηλεκτρονικό περιβάλλον, όσο και του νεαρού της ηλικίας τους.

Στην δεύτερη φάση της έρευνας, μετά την ολοκλήρωση του ηλεκτρονικού μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι αξιολόγησαν το ηλεκτρονικό αυτό μάθημα μέσω του ερωτηματολογίου, που υπάρχει ήδη ενσωματωμένο στο σύστημα διαχείρισης μάθησης (Learning Management System) Moodle. Με τον τρόπο αυτό μετρήθηκε κατά πόσο η παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle, η οποία ενορχηστρώνεται βάσει της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (Gamification) και της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης διευκόλυne στην υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά για κάποιους από τους παράγοντες που εξετάστηκαν.

Ευχαριστίες

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας και στάθηκαν στο πλευρό μου όλο αυτό το διάστημα.

Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια και επιβλέπουσα της εργασίας, κα. Φωτεινή Παρασκευά, για την εμπιστοσύνη της, την υποστήριξη και την πολύτιμη καθοδήγησή της καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της μελέτης και της έρευνας μου, αλλά και κατά τη φοίτησή μου στο μεταπτυχιακό. Την ευχαριστώ θερμά που στάθηκε αρωγός στην προσπάθειά μου και με βοήθησε να εξελιχθώ ως εκπαιδευτικός, επιστήμων και ως άνθρωπος.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω και την συμβολή των υπόλοιπων καθηγητών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος και συγκεκριμένα τους Καθηγητές κ. Σ. Ρετάλη και κ. Δ. Σάμψων, την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κα. Α. Πρέντζα, κα. Φ. Μαλαματένιου και κα. Ν. Φίλιππος όπως και τον καθηγητή κ. Γ. Βούρο, για τις πολύτιμες γνώσεις που μου παρείχαν σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο, συμβάλλοντας έτσι στην προσωπική, αλλά και ακαδημαϊκή μου εξέλιξη. Εκτός από τους καθηγητές του τμήματος θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα και την διδάκτωρ Κάτια Αλεξίου για την πολύτιμη στήριξη και τις συμβουλές της.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες, επίσης, θα ήθελα να απευθύνω στην WIDE Services και συγκεκριμένα στον κ. Γιάννη Αράπογλου για τις πολύτιμες συμβουλές τους ως Moodle Partner.

Θα ήθελα ακόμη να ευχαριστήσω όσους βοήθησαν στη διεξαγωγή της μελέτης αυτής και συγκεκριμένα τον διευθυντή του σχολείου, που μου επέτρεψε να υλοποιήσω την παρούσα έρευνα στο σχολείο. Δεν θα παραλείψω να ευχαριστήσω και τους ίδιους τους μαθητές, οι οποίοι ήταν πρόθυμοι να συμμετάσχουν σε αυτή την διαφορετική εκπαιδευτική διαδικασία.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου Γιάννη και Κατερίνα και τα αδέρφια μου Νίκο και Μάνο για την στήριξη και τη βοήθεια που μου παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια, αλλά και όλους όσους στάθηκαν δίπλα μου και συνέβαλλαν, ο καθένας με τον τρόπο του στην ολοκλήρωση της εργασίας αυτής.

Education is not the learning of facts,

But the training of the mind to think.

Albert Einstein

Αφιερώνεται στην οικογένειά μου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗΣ.....	10
1.2 ΣΤΟΧΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	11
1.3 ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	12
1.4 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	14
1.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ	17
2.1 ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΜΑΘΗΣΗ (SELF-REGULATION LEARNING SRL).....	17
2.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	17
2.1.2 ΑΠΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ (SRL).....	17
2.1.3 ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ZIMMERMAN (SRL)	18
2.1.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ.....	22
2.2 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION)	24
2.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION)	24
2.2.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ	24
2.2.3 ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ (GAMEELEMENTS) ΤΟΥ WERBACH.....	31
2.2.4 ΑΠΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION).....	34
2.2.5 ΕΙΔΗ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION).....	36
2.2.6 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION) ΚΑΙ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΜΑΘΗΣΗ (SELF-REGULATIONLEARNING)	37
2.2.7 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION) ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ (MOTIVATION).....	43
2.3 ΚΙΝΗΤΡΑ (MOTIVATION) ΚΑΙ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗ (SELF-REGULATION).....	45
2.3.1 ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	47
2.4 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	51
3.1 ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ.....	51
3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	52
3.3 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	53
3.3.1 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION)	53
3.3.2 ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗ (SELF-REGULATION).....	53
3.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	55
3.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	58

3.6 ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	61
3.7 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	61
3.7.1. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ.	62
3.7.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ.....	63
3.7.3 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	64
3.8 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	65
3.9 ΥΛΙΚΟ.....	66
3.10 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	66
3.11 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΈΡΕΥΝΑΣ.....	69
3.11.1 Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	69
3.11.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	76
4.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	76
4.1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	76
4.1.2 ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	91
5.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ	91
5.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	98
5.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	98
5.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ.....	100
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	102
6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	109
7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	115

Πίνακας 1 Δυναμική (Dynamics) (Werbach&Hunter 2012).....	32
Πίνακας 2 Μηχανισμοί παιχνιδιών (Mechanics) (Werbach & Hunter 2012)	33
Πίνακας 3 Συστατικά (Components) (Werbach&Hunter 2012)	34
Πίνακας 4 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Καθορισμός στόχων	56
Πίνακας 5 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Αυτοπαρατήρηση	56
Πίνακας 6 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Αυτοέλεγχος	56
Πίνακας 7 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Αυτοαντίληψη	56
Πίνακας 8 Παράγοντες Κινήτρων αυτορρύθμισης- Ενδιαφέρον.....	57
Πίνακας 9 Παράγοντες Κινήτρων αυτορρύθμισης- Αυτό-αποτελεσματικότητα.....	57
Πίνακας 10 Κοινωνικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Ανοιχτή Επικοινωνία	58

Πίνακας 11 Κοινωνικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Συναισθηματική έκφραση	58
Πίνακας 12 Εργαλεία- Στόχος εργαλείων	67
Πίνακας 13 Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των απαντήσεων πριν και μετά την παρέμβαση	76
Πίνακας 14 Paired Samples Correlations Καθορισμός Στόχων Πριν & Μετά	79
Πίνακας 15 PairedSamplesTest Καθορισμός Στόχων Πριν & Μετά	79
Πίνακας 16 Paired Samples Correlations Αυτοπαρατήρηση Πριν & Μετά	80
Πίνακας 17 Paired Samples Test Αυτοπαρατήρηση Πριν & Μετά	80
Πίνακας 18 Paired Samples Correlations Αυτοέλεγχος Πριν & Μετά	81
Πίνακας 19 Paired Samples Test Αυτοέλεγχος Πριν & Μετά	81
Πίνακας 20 Paired Samples Correlations Αυτοαντίληψη Πριν & Μετά	82
Πίνακας 21 Paired Samples Test Αυτοαντίληψη Πριν & Μετά	82
Πίνακας 22 Paired Samples Correlations Αυτοαποτελεσματικότητα Πριν & Μετά	83
Πίνακας 23 Paired Samples Test Αυτοαποτελεσματικότητα Πριν & Μετά	83
Πίνακας 24 Paired Samples Correlations Ενδιαφέρον Πριν & Μετά	84
Πίνακας 25 Paired Samples Test Ενδιαφέρον Πριν & Μετά	84
Πίνακας 26 Paired Samples Test Ανοικτή Επικοινωνία Πριν & Μετά	85
Πίνακας 27 Paired Samples Correlations Συναισθηματική Έκφραση Πριν & Μετά	86
Πίνακας 28 Paired Samples Test Συναισθηματική Έκφραση Πριν & Μετά	86
Πίνακας 29 Spearman correlation αυτορρύθμιση	87
Πίνακας 30 χ^2 συνάφειας	88
Πίνακας 31 χ^2 ανακλαστικής σκέψης	88
Πίνακας 32 χ^2 διαδραστικότητας	89
Πίνακας 33 χ^2 υποστήριξης από τον εκπαιδευτικό	90
Πίνακας 34 χ^2 υποστήριξης από τους συμφοιτητές	90
Πίνακας 35 χ^2 ερμηνείας	91
Εικόνα 1 Τα εκπαιδευτικά badges της Philbin, 2017	27
Εικόνα 2 Three Act Structure Storytellersheartblog", 2016	29
Σχήμα 1: Το μοντέλο αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman (2000)	21
Σχήμα 2 Παράγοντες αυτορρυθμιζόμενης μάθησης Zimmerman (2000)	22
Σχήμα 3 Πυραμίδα των στοιχείων παιχνιδιού (game elements) του Kevin Werbach (Pyramid of Gamification Elements By Prof. Kevin Werbach (2012)	31
Σχήμα 4 Σχεδιασμός έρευνας	60
Σχήμα 5 Φύλλο Δείγματος	61
Σχήμα 6 Γενικός Εκπαιδευτικός σχεδιασμός	72
Σχήμα 7 Εκπαιδευτικός σχεδιασμός- προπαρασκευαστική Φάση	73
Σχήμα 8 Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός- Εκτελεστική Φάση	74
Σχήμα 9 Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός- Φάση Αναστοχασμού	75

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗΣ

Στην παρούσα εργασία επιχειρήθηκε να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί ένα ηλεκτρονικό μάθημα βασισμένο στην τεχνική της παιχνιδοποίησης (gamification) και της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης με σκοπό την ανάπτυξη των γνωστικών, κοινωνικών και των παραγόντων κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης των μαθητών της τελευταίας τάξης του δημοτικού. Η προσέγγιση αυτή έρχεται σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο μεταλαμπάδευσης της γνώσης από τον εκπαιδευτικό στους μαθητές με την μέθοδο της διάλεξης που συνεχίζει κατεξοχήν να υφίσταται ακόμα και σήμερα σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες. Συνήθως, ο εκπαιδευτικός είναι εκείνος που θέτει τους στόχους σε ένα μάθημα και ρυθμίζει την πορεία του και οι μαθητές είναι απλά παθητικοί δέκτες που εκτελούν δραστηριότητες. Κάτι τέτοιο όμως δεν νοείται τον 21^ο αιώνα. Οι μαθητές πρέπει να λάβουν ενεργό ρόλο στην μαθησιακή διαδικασία και να αναπτύσσουν τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulation Learning), παράγοντες που θα αποτελέσουν καθοριστικοί για την ζωή των μελλοντικών αυτών ενηλίκων. Επομένως, κρίνεται επιτακτική ανάγκη των καιρών η ανάπτυξη παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulation Learning) (Lehmann, Hähnlein & Ifenthaler, 2014). Εκτός όμως από την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (Self-regulation Learning), για να γίνει το ηλεκτρονικό μάθημα περισσότερο ελκυστικό και προσίτο στους μαθητές του δημοτικού χρησιμοποιήθηκε και η τεχνική της Παιχνιδοποίησης (Gamification).

Η Παιχνιδοποίηση (Gamification) είναι μια τεχνική που αρχικά χρησιμοποιήθηκε στο marketing για να προσελκύσει το αγοραστικό κοινό και το έκανε με μεγάλη επιτυχία (Muntean, 2011, Shneiderman, 2004). Χρησιμοποιήθηκε όμως και σε μη-επιχειρηματικά περιβάλλοντα, όπως η πολιτική και η υγεία (Lee & Hammer, 2011). Η Παιχνιδοποίηση (Gamification) είναι μια νέα ιδέα που κερδίζει έδαφος. Το περιοδικό "Fortune" παρουσίασε την παιχνιδοποίηση (Gamification) ως μια νέα επιχειρηματική ιδέα που προβλέπεται να αποφέρει τεράστια οικονομικά κέρδη που διαρκώς αυξάνονται (Konrad, 2011). Έρευνες του

Gartner εκτιμούσαν ότι οι υπηρεσίες της μέχρι το 2014 όσο αφορά το εμπόριο και την διατήρηση των πελατών θα γινόντουσαν τόσο σημαντικές όπως το Facebook, το E-bay και το Amazon. Επίσης εκτιμήθηκε ότι μέχρι το 2015 περισσότερο από το 50% των οργανισμών θα παιχνιδοποιούν τις διαδικασίες καινοτομίας τους (Gartner Group, 2011).

Η τεχνική αυτή όμως τα τελευταία χρόνια κάνει την εμφάνισή της και στον τομέα της εκπαίδευσης και έχει προκαλέσει πολύ το ενδιαφέρον των ερευνητών. Η παιχνιδοποίηση (Gamification) στην εκπαίδευση είναι ένα "παρακλάδι" της βιωματικής μάθησης ELT (Experiential Learning Theory), είναι ο συνδυασμός κάποιων τεχνικών που χρησιμοποιούν τα παιχνίδια, όπως τα σκορ, τα επιτεύγματα και οι προκλήσεις με στόχο να παρακινήσουν τους μαθητές και να τους εμπλέξουν ενεργά στην μαθησιακή διαδικασία (Deterding et al, 2011). Η παιχνιδοποίηση (Gamification) δεν είναι απλά η δημιουργία ενός παιχνιδιού αλλά είναι μια παιδαγωγική πρακτική που χρησιμοποιείται για να αυξήσει τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών και την αυτό-αποτελεσματικότητα τους και να κάνει τον μαθητή να αποκτήσει ενεργό ρόλο στην μάθηση (Muntean, 2011).

Συνεπώς, για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον στο πλαίσιο της μεικτής μάθησης (Blended learning) με την αξιοποίηση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulation Learning), και της τεχνικής της παιχνιδοποίησης (Gamification), θεωρημένου τόσο ως structural gamification όσο και ως content gamification. Δηλαδή, στο συγκεκριμένο μάθημα η εισαγωγή των μηχανισμών που χρησιμοποιούν τα παιχνίδια (game mechanics) δεν περιορίζεται μόνο στην αλλαγή της δομής του μαθήματος αλλά και στην αλλαγή του περιεχομένου του. Πρόκειται επομένως για ένα πλήρες παιχνιδοποιημένο μάθημα που εκτιμάται ότι θα προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών και θα τους βοηθήσει να αναπτύξουν δεξιότητες αυτορρύθμισης.

1.2 ΣΤΟΧΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Βασικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού σεναρίου σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον (Moodle) βασισμένου στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (self-regulation learning) και της

τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (Gamification) για την ανάπτυξη γνωστικών, κοινωνικών και παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων.

Συνεπώς, καθώς εξετάζονται οι παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης προκύπτουν οι ακόλουθοι επιμέρους στόχοι:

Ανάπτυξη γνωστικών παραγόντων:

- Η ανάπτυξη της δεξιότητας οριοθέτησης στόχων των μαθητών (goal setting)
- Η αύξηση της αυτό-παρατήρησης των μαθητών (self-observation)
- Η ανάπτυξη του αυτό-ελέγχου των μαθητών (self-monitoring)
- Η ανάπτυξη της αυτό-αντίληψης των μαθητών (self-reflection)

Ανάπτυξη παραγόντων κινήτρων:

- Η ανάπτυξη της αυτό-αποτελεσματικότητας των μαθητών (self-efficacy)
- Η ανάπτυξη του ενδιαφέροντος (interesting/ value)

Ανάπτυξη κοινωνικών παραγόντων:

- Η ανάπτυξη της ανοιχτής επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων (open communication).
- Η ανάπτυξη της συναισθηματικής έκφρασης (emotional expression)

Επομένως, έχοντας ως γνώμονα την τεχνική της παιχνιδοποίησης (Gamification) και την θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης πραγματοποιήθηκε ένα ηλεκτρονικό μάθημα με στόχο την ανάπτυξη παραγόντων της αυτορρύθμισης σε γνωστικό, κοινωνικό και επίπεδο κινήτρων.

1.3 ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αφετηρία της διπλωματικής αυτής μεταπτυχιακής εργασίας, όπως ήδη έχει αναφερθεί, θα αποτελέσει ο όρος “gamification”. Η παιχνιδοποίηση (Gamification) σύμφωνα με τον Sebastian Deterding (Deterding et al. 2011) είναι “the use of game design elements in non- game contexts”, δηλαδή, η χρήση στοιχείων παιχνιδιού σε περιβάλλον που δεν έχει να κάνει με

παιχνίδι. Σήμερα, όλο και περισσότερες εφαρμογές χρησιμοποιούν στοιχεία παιχνιδιών (game elements) όπως οι πόντοι (points) , οι πίνακες κατάταξης (leader boards) , τα εμβλήματα (badges) κ.α. και μηχανισμούς παιχνιδιών (game mechanics) όπως για παράδειγμα challenges για να παρακινήσουν την συμπεριφορά των χρηστών. Όμως, η επιτυχία ενός στοιχείου ή μηχανισμού παιχνιδιού (game element, game mechanics) σε ένα περιβάλλον που δεν σχετίζεται με παιχνίδι δεν εγγυάται ότι το ίδιο στοιχείο ή μηχανισμός (game element, game mechanic) θα είναι επιτυχές σε ένα άλλο περιβάλλον. Επομένως η έρευνα είναι απαραίτητη για να εξεταστούν τα στοιχεία και οι μηχανισμοί παιχνιδιού (game elements, game mechanics) σε διάφορα περιβάλλοντα. Στην παρούσα εργασία λοιπόν, χρησιμοποιούνται αρκετά από τα στοιχεία και τους μηχανισμούς παιχνιδιού (game elements, game mechanics), γεγονός που θα αναδείξει το μέγεθος της αξίας των στοιχείων αυτών στο ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης που έχει δημιουργηθεί.

Το gamification όμως εξετάζεται και σε συνδυασμό με την θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, της οποίας βασικό στοιχείο αποτελεί η οριοθέτηση και την επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων. Σύμφωνα με μια μελέτη (Tang, L. M., & Kay, J. 2014) αξίζει να ερευνηθεί το πώς θα μπορέσει η παιχνιδοποίηση (Gamification) να προσελκύσει τους χρήστες στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση ώστε να βελτιώσουν τις ικανότητες τους και να επιτύχουν μακροπρόθεσμους στόχους. Οι περισσότερες τεχνικές παιχνιδοποίησης όπως, για παράδειγμα, το fitbit και το endomondo είναι κυρίως εστιασμένες στην παρακίνηση για την συγκεκριμένη επιθυμητή δραστηριότητα ή συμπεριφορά (π.χ. αύξηση φυσικής δραστηριότητας) και όχι στην ανάπτυξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (δεξιότητα με μακροπρόθεσμους στόχους επίτευξης). Καθώς λοιπόν, η περιοχή είναι καινούργια σχετικά, υπάρχουν πολλές ελλείψεις έρευνας.

Η καινοτομία επομένως της διπλωματικής εργασίας συνίσταται στα εξής:

- ❖ Εισαγωγή στην εκπαιδευτική διαδικασία στοιχείων παιχνιδιού (game elements) όπως points, leader boards, badges, συνδυάζοντας με αυτόν τον τρόπο την παιχνιδοποίηση δομής (structural gamification) και την παιχνιδοποίηση περιεχομένου (content gamification) με την εισαγωγή αφήγησης (storytelling).

- ❖ Εισαγωγή μηχανισμών παιχνιδιού (game mechanics) στην εκπαιδευτική διαδικασία όπως τα challenges που πρέπει να φέρουν εις πέρας οι μαθητές αλλά και τα supplies που πρέπει να μαζέψουν. Οι όροι αυτοί είναι βασισμένοι σε ορολογία βιντεοπαιχνιδιών (Role playing game- RPG) για να αυξήσουν περισσότερο το αίσθημα του παιχνιδιού στη μαθησιακή διαδικασία.
- ❖ Σχεδιασμός ηλεκτρονικού μαθήματος με βάση το μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman, με στόχο την ανάπτυξη των παραγόντων (γνωστικών, κινήτρων και κοινωνικών) της αυτορρύθμισης των μαθητών. Ανάπτυξη, δηλαδή, αναφορικά με τους γνωστικούς παράγοντες α) **της οριοθέτησης στόχων (goal setting)**, β) **της αυτό-παρατήρησης (self-observation)**, γ) **του αυτό-ελέγχου (self-monitoring)** και δ) **της αυτό-αντίληψης (self-reflection)**, αναφορικά με τους παράγοντες κινήτρων α) **του ενδιαφέροντος (interest)** και β) **της αυτό-αποτελεσματικότητας (self-efficacy)**. Τέλος, σχετικά με τους κοινωνικούς παράγοντες ανάπτυξη α) **της ανοιχτής επικοινωνίας (open communication)** και β) **της συναισθηματικής έκφρασης (emotional expression)**.
- ❖ Επιχειρείται εκπαιδευτική παρέμβαση στο πλαίσιο του ελληνικού αναλυτικού προγράμματος και συγκεκριμένα στο μάθημα της «ευέλικτης ζώνης» με μερικές συνεδρίες εφαρμόζοντας την τεχνική της παιχνιδοποίησης σε συνδυασμό με το μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman.
- ❖ Παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle με την εισαγωγή πρόσθετων plug-in για να μπορέσει να υποστηριχθεί η παιχνιδοποίηση τόσο δομής (structural gamification) όσο και περιεχομένου (content gamification).

1.4 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Στην βάση του γενικότερου στόχου της διπλωματικής εργασίας διατυπώνονται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

Ερευνητικό ερώτημα 1: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρίας της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της

Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 1.1: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των γνωστικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 1.2: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 1.3: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να αναδείξει την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των γνωστικών συναισθηματικών και κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων:

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 2.1: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της παιχνιδοποίησης (gamification) να αναδείξει την ύπαρξη συσχέτισης των παραγόντων (γνωστικών, κινήτρων και κοινωνικών) της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων μετά την διαδικασία:

Ερευνητικό ερώτημα 3: Η παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle, η οποία εννορηστώνεται βάσει της τεχνικής του gamification και της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης διευκόλυσε στην υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου;

1.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο πρώτο κεφάλαιο της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΜΔΕ) γίνεται αρχικά η παρουσίαση της προβληματικής πάνω στην οποία βασίστηκε και το θέμα της εργασίας. Στην συνέχεια καθορίζεται ο στόχος και παρουσιάζεται η καινοτομία της ΜΔΕ. Ακολούθως, διατυπώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα και στο τέλος του κεφαλαίου έγινε μια σύντομη αναφορά στην δομή και στο περιεχόμενο όλων των κεφαλαίων της ΜΔΕ.

Το δεύτερο κεφάλαιο αποτελεί την θεωρητική θεμελίωση της ΜΔΕ. Αρχικά, γίνεται η ανάλυση της θεωρίας της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification), πάνω στις οποίες βασίστηκε το εκπαιδευτικό σενάριο. Πιο συγκεκριμένα αναφορικά με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (Self- regulated Learning, SRL) παρουσιάστηκε το κυκλικό μοντέλο του Zimmerman καθώς και οι τρεις παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης όπως ορίζονται από τον ίδιο. Έπειτα σχετικά με την τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) γίνεται λόγος για τους μηχανισμούς παιχνιδιών (Game mechanics), τα είδη της Παιχνιδοποίησης (Gamification) και τα παραδείγματα της τελευταίας στο χώρο της εκπαίδευσης. Τέλος, γίνεται λόγος για την σύνδεση αυτών των δύο ερευνητικά και βιβλιογραφικά.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας. Καθορίζονται οι στόχοι, διατυπώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα και παρουσιάζονται οι εννοιολογικοί και οι λειτουργικοί ορισμοί των μεταβλητών που επρόκειτο να εξεταστούν. Στην συνέχεια, την σκυτάλη παίρνει ο σχεδιασμό της έρευνας. Ύστερα, ακολουθεί ο προσδιορισμός του δείγματος, των ερευνητικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και του ερευνητικού περιβάλλοντος. Στο τέλος του κεφαλαίου αυτού γίνεται μια αναλυτική περιγραφή της διαδικασίας της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται αρχικά περιγραφικά τα αποτελέσματα της έρευνας και στην συνέχεια γίνεται η επιμέρους στατιστική ανάλυση τους.

Στο πέμπτο κεφάλαιο διατυπώνονται τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας και ακολουθούν προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Έπειτα ακολουθεί η βιβλιογραφία και τα παραρτήματα της παρούσας εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

2.1 ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΜΑΘΗΣΗ (SELF-REGULATION LEARNING SRL)

2.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Στην βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετές απόπειρές ορισμού της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL). Οι Zimmerman και Schunk (1998) ορίζουν την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση ως *την μάθηση που συντελείται σε μεγάλο βαθμό υπό την επίδραση αυτό-παραγόμενων σκέψεων, συναισθημάτων, στρατηγικών και συμπεριφορών του μαθητή, οι οποίες είναι προσανατολισμένες στην επίτευξη των στόχων*. Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (SRL) επίσης, σύμφωνα με τον Pintrich (2000) είναι μια δυναμική, δημιουργική διαδικασία, στην διάρκεια της οποίας αρχικά ο εκπαιδευόμενος θέτει μαθησιακούς στόχους και προσπαθεί ο ίδιος να ρυθμίσει, να καθοδηγήσει και τελικά να ελέγξει την συμπεριφορά του, η οποία περιορίζεται ή καθορίζεται από τους στόχους που ίδιος έχει θέσει αλλά και από τα περιβαλλοντικά πλαίσια (Pintrich 2000). Επομένως, στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (SRL) κυρίαρχο ρόλο παίζει ο “εαυτός”, καθώς είναι εκείνος που θέτει στόχους και προσδοκίες για το παρόν και το μέλλον. Ο μαθητής, δηλαδή, γίνεται ο απόλυτος «κυρίαρχος» της μάθησης του καθώς με δική του πρωτοβουλία παρακολουθεί, ελέγχει και τροποποιεί τη συμπεριφορά του, ώστε να επιτύχει τους στόχους που ο ίδιος έχει θέσει.

2.1.2 ΑΠΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ (SRL)

Η θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) βασίζεται στην κοινωνικογνώστική θεωρία του Albert Bandura σύμφωνα με την οποία, η συμπεριφορά και η λειτουργία του ανθρώπου ως κοινωνικού όντος ερμηνεύεται σύμφωνα με το μοντέλο της **Αμοιβαίας Τρισδιάστατης Αιτιοκρατίας** (Triadic Reciprocal Causation Model). Κεντρική ιδέα αυτού του μοντέλου είναι ότι η συμπεριφορά ενός ανθρώπου, οι ενέργειες, δηλαδή και οι πράξεις του είναι αποτέλεσμα της δυναμικής αλληλεπίδρασης τριών παραγόντων: της συμπεριφοράς (**Σ**), των ενδοπροσωπικών χαρακτηριστικών του ατόμου (**Α**) και των γεγονότων του περιβάλλοντος (**Π**). Η συνεχής

αλληλεπίδραση των τριών αυτών παραγόντων (συμπεριφοράς, ενδοπροσωπικών σχέσεων και γεγονότων του περιβάλλοντος) παρέχουν ευκαιρίες στους ανθρώπους να θέσουν κάποιο έλεγχο στο περιβάλλον τους και να ρυθμίσουν οι ίδιοι την μελλοντική συμπεριφορά τους (Αυτορρύθμιση). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως η αμοιβαία αυτή σχέση ποικίλλει ανάλογα με τις διαφορετικές δραστηριότητες του κάθε ατόμου, τις διαφορετικές καταστάσεις που βιώνει αλλά και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του (Bandura, 2000).

Ως εκ τούτου, το άτομο δεν είναι ένας παθητικός αποδέκτης των κοινωνικών επιρροών. Μέσα στο εκάστοτε κοινωνικό πλαίσιο διαμορφώνει τη συμπεριφορά του, οργανώνει και αναπροσαρμόζει τη δράση του, ενώ παράλληλα αναστοχάζεται με βάση τις πεποιθήσεις και το επίπεδο της αυτο-εκτίμησής του. Το άτομο, επομένως, δέχεται τις επιδράσεις του κοινωνικού περιβάλλοντος, αλλά και οι δράσεις του κάθε ατόμου επηρεάζουν με τη σειρά τους τη δομή του κοινωνικού περιβάλλοντος. Με αυτόν τον τρόπο το άτομο, ως ενεργό πρόσωπο (agent), είναι όχι μόνο προϊόν αλλά και παραγωγός των κοινωνικών συστημάτων. Ο Bandura αποκαλεί αυτό το συνεχές δίκτυο κοινωνικοδομικών επιρροών αμοιβαίο ντετερμινισμό (reciprocal determinism), διαδικασία που φαίνεται να εναρμονίζεται εννοιολογικά με τις θεωρητικές αρχές του κοινωνικού εποικοδομισμού (Bandura, 2000).

2.1.3 ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ZIMMERMAN (SRL)

Σχετικά με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (Self-regulated Learning, SRL) έχουν διατυπωθεί διάφορα μοντέλα, τα οποία προσπαθούν να αναλύσουν και να ερμηνεύσουν τους μηχανισμούς της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL), όπως είναι αυτά των Pintrich (2000) και των Schunk και Zimmerman (1998). Στην παρούσα εργασία θα αξιοποιήσουμε το μοντέλο των Zimmerman καθώς θεωρούμε ότι είναι το πλέον καταλληλότερο για να εφαρμοστεί σε παιδιά των τελευταίων τάξεων του δημοτικού για την επίτευξη των στόχων της ερευνάς μας.

Ο Zimmerman (2000) επινόησαν το κυκλικό μοντέλο αυτορρυθμιζόμενης μάθησης με στόχο την ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία της μάθησης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων αυτορρύθμισης όπως είναι η στοχοθεσία, η αυτοπαρατήρηση και η αυτό-αξιολόγηση. Το μοντέλο αυτό αποτελείται από τρεις φάσεις, την προπαρασκευαστική (Forethought), την

εκτελεστική (performance) και την φάση του αναστοχασμού (self-reflection). Οι διαδικασίες της κάθε φάσεις επηρεάζουν τις επόμενες, ενώ ένας «κύκλος» ολοκληρώνεται κατά τον Zimmerman όταν οι διαδικασίες της τρίτης φάσης έχουν επίδραση στις διαδικασίες της πρώτης φάσης, ξεκινώντας τον κύκλο στην ουσία από την αρχή.

Οι **τρεις φάσεις** του μοντέλου είναι οι εξής:

- **Προπαρασκευαστική φάση (Forethought phase):**

Στην πρώτη φάση, κεντρική θέση κατέχει η **ανάλυση έργου (task analysis)**, στην οποία ανήκουν η στοχοθεσία (goal setting), ο στρατηγικός σχεδιασμός (strategic planning) και τα κίνητρα (self-monitoring). Η στοχοθεσία ορίζεται ως τα αποτελέσματα που προσδοκούν ότι θα έχουν οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας (Locke & Latham, 1990), από την άλλη η επιλογή προσανατολισμένων διαδικασιών με σκοπό την επίτευξη των εκάστοτε μαθησιακών στόχων αποτελεί τον στρατηγικό σχεδιασμό (Zimmerman, 2000). Τέλος, τα κίνητρα περιέχουν την έννοια της αυτό-αποτελεσματικότητας (self-efficacy), δηλαδή τις ιδέες και τις πεποιθήσεις του ατόμου για την πορεία της επίδοσης του (Bandura, 1997), των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων (expected outcomes), των ενδιαφερόντων (task interest/value) και του προσανατολισμού του στόχου (goal orientation) (Zimmerman, 2000).

Στην φάση λοιπόν αυτή, οι μαθητές καλούνται όχι μόνο να κινητοποιηθούν και να θέσουν κάποιους στόχους στον εαυτό τους, αλλά και να προγραμματίζουν τον τρόπο, την στρατηγική, δηλαδή που θα ακολουθήσουν για να καταφέρουν να φέρουν εις πέρας τους στόχους αυτούς.

- **Εκτελεστική φάση (performance control phase):**

Η δεύτερη φάση είναι εκείνη της υλοποίησης της διαδικασίας μάθησης και αναφέρεται στις επιδράσεις που αυτή θα έχει στην παρατηρήσιμη συμπεριφορά του μαθητή και στις αποφάσεις του. Σε αυτή τη φάση, κυρίαρχη θέση κατέχει από την μια πλευρά ο **αυτό-έλεγχος (self-control)**, τον οποίο αποτελούν η αυτοδιδασκαλία (self-instruction), τα σχήματα λόγου (imagery), η επικέντρωση της προσοχής (attention focusing) και οι στρατηγικές του έργου (task strategies), και από την άλλη η **αυτοπαρατήρηση (self-observation)**, που αποτελείται από τη μεταγνωστική παρακολούθηση (metacognitive monitoring), την αυτό-καταγραφή (self-recording) και τον αυτό-πειραματισμό (self-experimentation).

Στην φάση λοιπόν αυτή, ο μαθητής δημιουργεί ένα πλάνο δράσης καθώς εμπλέκεται ενεργά στην μαθησιακή διαδικασία. Ειδικότερα, αυτό-παρακολουθείται (monitor) εστιάζοντας την προσοχή του στο στόχο που έχει θέσει ήδη από την προηγούμενη φάση εκτελώντας στρατηγικές για την επίτευξή του στόχου αυτού. Στην συνέχεια καταγράφει (record) της επιδόσεις του (αυτό-καταγραφή) με βάση αυτά που παρατήρησε ο ίδιος (αυτό-παρατήρηση). Τέλος, πειραματίζεται (experiment) με νέες στρατηγικές που θα τον βοηθήσουν να έρθει πιο κοντά στον επιδιωκόμενο στόχο ή αν κριθεί απαραίτητο να επαναπροσδιορίσει τους στόχους του για να έχει τα καλύτερα δυνατά κατ' αυτόν μαθησιακά αποτελέσματα (αυτό-πειραματισμός) (Κολιάδης, 2006).

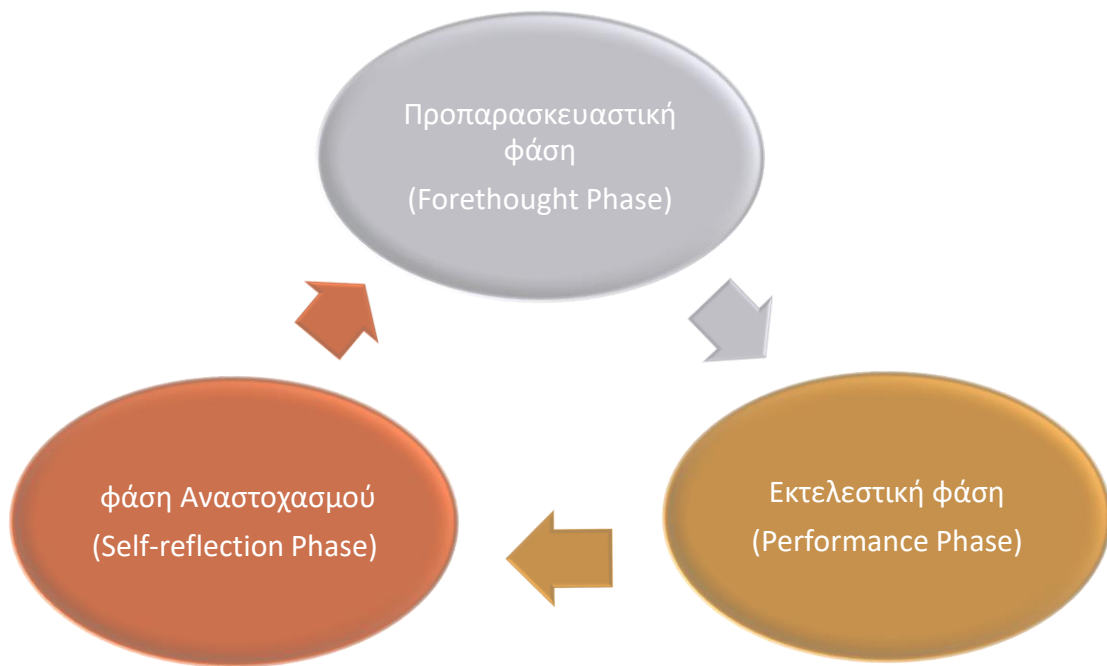
- **Φάση Αναστοχασμού (Self- reflection Phase):**

Στην Τρίτη φάση σημαντική θέση κατέχει η **αυτό-κρίση (self-judgement)**, έννοια στην οποία ενυπάρχει η **αυτό-αξιολόγηση (self- evaluation)**, κατά την οποία ο μαθητής αξιολογεί τις επιδόσεις του με βάση τα κριτήρια που ο ίδιος έχει θέσει σε προηγούμενες φάσεις, αλλά και οι **αιτιώδεις αποδώσεις (causal attribution)**, που αποτελούν τις αιτίες στις οποίες αποδίδουν οι μαθητές τα μαθησιακά τους αποτελέσματα. Η αυτό-αξιολόγηση και οι αιτιώδεις αποδώσεις οδηγούν στον **αυτό-αναστοχασμό (self-reflection)**, ο οποίος με την σειρά του διακρίνεται στην **αυτό-ικανοποίηση (self-satisfaction/ affect)** και στα **προσαρμοστικά συμπεράσματα (adaptive/ defensive)**. Η πρώτη συνοδεύεται από αμοιβές και ενισχύσεις ενώ τα προσαρμοστικά συμπεράσματα είναι στην ουσία τα συμπεράσματα που καταλήγουν οι μαθητές για την μάθηση τους και τα οποία θα τους φανούν χρήσιμα στην μετατροπή των στρατηγικών τους.

Στην τελευταία αυτή φάση λοιπόν ο μαθητής καλείται να αξιολογήσει την μαθησιακή του πορεία και να κρίνει κατά πόσο ο στόχος που έθεσε αρχικά επιτεύχθηκε με την χρήση των στρατηγικών που επέλεξε. Επίσης καλείται, εκτός από το να αξιολογήσει τα μαθησιακά αποτελέσματα, να τα αιτιολογήσει κιόλας και στην συνέχεια να ενισχύσει θετικά ή αρνητικά τον εαυτό του για τα αποτελέσματα αυτά. Αξίζει να τονιστεί ότι κατά τη φάση αυτή και μέσα από τη διαδικασία της αυτό-αξιολόγησης οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να τροποποιούν τους αρχικούς τους στόχους, όταν διαπιστώνουν ότι είναι δύσκολοι, να θέτουν νέους,

ευκολότερους και πραγματοποιήσιμους ή ακόμα και να εφαρμόζουν άλλες στρατηγικές. Δηλαδή, το μοντέλο δεν ολοκληρώνεται υποχρεωτικά για όλους στην φάση του αναστοχασμού, αλλά για κάποιους μπορεί να συνεχίζεται και να αρχίζει πάλι από την πρώτη φάση, ακολουθώντας έτσι κυκλική πορεία.

Σχήμα 1: Το μοντέλο αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman (2000)

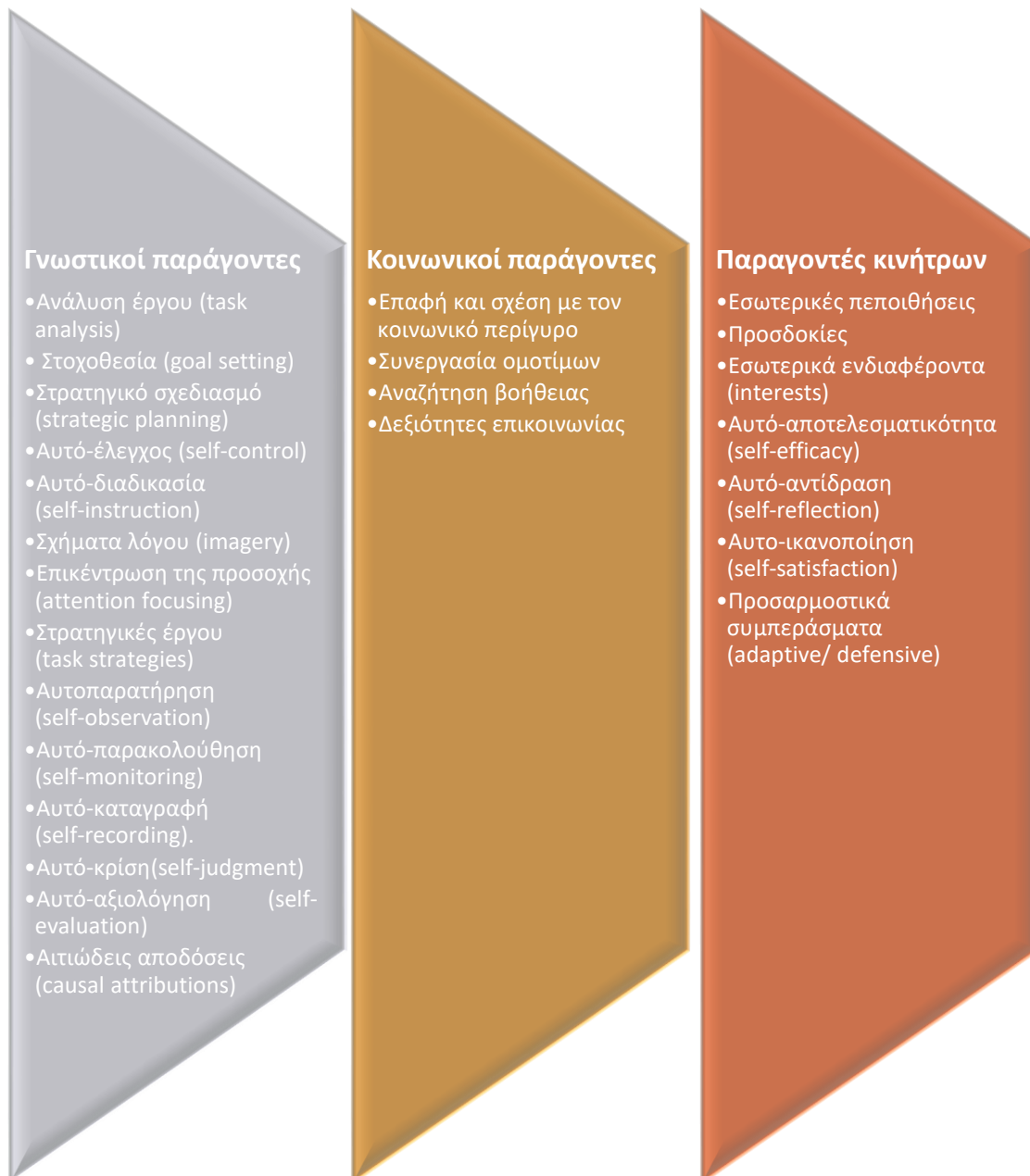


Συνοψίζοντας το μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman (2000) αποτελεί ένας ατέρμονος κύκλος μάθησης που επαναλαμβάνεται μέχρι να επιτευχθούν όλοι οι στόχοι που έχουν τεθεί από τον εκάστοτε μαθητή. Κάθε νέο ξεκίνημα του κύκλου αυτού έχει ως αποτέλεσμα όχι μόνο την μάθηση αλλά και απόκτηση δεξιοτήτων αυτορρύθμισής που είναι δια βίου χρήσιμες.

2.1.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Το μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης Zimmerman (2000), που έχει αναλυθεί παραπάνω, αποτελείται από τρεις φάσεις. Σε κάθε μια, από αυτές τις φάσεις, αναπτύσσονται διαφορετικές δεξιότητες αυτορρύθμισης και αναδεικνύονται διαφορετικοί παράγοντες μάθησης (aspects). Πιο συγκεκριμένα αυτοί οι παράγοντες μπορεί να είναι γνωστικοί, κοινωνικοί ή παράγοντες κινήτρων όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Σχήμα 2 Παράγοντες αυτορρυθμιζόμενης μάθησης Zimmerman (2000)



❖ Γνωστικοί παράγοντες (Cognitive aspects):

Σε όλη την διάρκεια της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης το άτομο αποκτά δεξιότητες που αφορούν τους γνωστικούς παράγοντες μάθησης. Τέτοιες δεξιότητες είναι η ανάλυση έργου (task analysis), που εμπεριέχει την στοχοθεσία (goal setting) και το στρατηγικό σχεδιασμό (strategic planning), δεξιότητες που αναπτύσσονται κατά την προπαρασκευαστική φάση. Έκτος όμως από αυτές, δεξιότητες γνωστικές αναπτύσσονται και κατά την εκτελεστική φάση. Τέτοιες δεξιότητες είναι τόσο ο αυτό-έλεγχος (self-control), στον οποίο περιλαμβάνεται η αυτό-διαδικασία (self-instruction), τα σχήματα λόγου (imagery), η επικέντρωση της προσοχής (attention focusing) και οι στρατηγικές έργου (task strategies), όσο και η αυτοπαρατήρηση (self-observation), στην οποία ενυπάρχει η αυτό-παρακολούθηση (self-monitoring) και η αυτό-καταγραφή (self-recording). Τέλος, κατά την φάση του αναστοχασμού, οι γνωστικές δεξιότητες που αναπτύσσονται είναι η αυτό-κρίση (self-judgment) και ειδικότερα, η αυτό-αξιολόγηση (self-evaluation) και οι αιτιώδεις αποδόσεις (causal attributions) (Κολιάδης, 2006).

❖ Κοινωνικοί παράγοντες (social aspects):

Καθώς η κοινωνική αλληλεπίδραση έχει αποκτήσει σημαίνοντα ρόλο στην μαθησιακή διαδικασία (Piaget, 1972), δεν θα μπορούσε να μην αποτελεί παράγοντα της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Στους κοινωνικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης περιλαμβάνεται τόσο η επαφή με την κοινωνικό μαθησιακό περίγυρο και η σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ των εμπλεκόμενων στην μαθησιακή διαδικασία, όσο και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών (peer learning) είτε αυτή συνίσταται στην αναζήτηση βοήθειας από τους ομότιμους είτε στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας (Κολιάδης, 2006).

❖ Παράγοντες κινήτρων (motivational aspects):

Οι παράγοντες των κινήτρων υπάρχουν και αυτοί καθ' όλη την διάρκεια της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης καθώς αποτελούν κυρίαρχο στοιχείο της. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη φάση υπάρχουν οι εσωτερικές πεποιθήσεις, οι προσδοκίες που έχουν οι μαθητές για την μαθησιακή τους πορεία καθώς και τα εσωτερικά ενδιαφέροντα τους (interests). Εκτός όμως από αυτά, η αυτό-αποτελεσματικότητα (self-efficacy) που αναπτύσσεται και αυτή κατά την προπαρασκευαστική φάση είναι ένας παράγοντας κινήτρων όπως και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα (expected outcomes). Τέλος, στους παράγοντες αυτούς συγκαταλέγεται και η αυτό-αντίδραση (self-reflection) που διακρίνεται στην αυτό-ικανοποίηση (self-satisfaction) και στα προσαρμοστικά συμπεράσματα (adaptive/ defensive), παράγοντες που απαντώνται στην φάση του αναστοχασμού (Κολιάδης, 2006).

2.2 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION)

2.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION)

Ο όρος παιχνιδοποίηση (Gamification) συχνά συγχέεται με τα serious game ή την μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι (game-based learning). Όμως η παιχνιδοποίηση (gamification) είναι κάτι εντελώς διαφορετικό και από τα δύο και ορίζεται ως εξής: *παιχνιδοποίηση (gamification) είναι η εισαγωγή στοιχείων που χρησιμοποιήσουν τα παιχνίδια (game elements) και η εφαρμογή τεχνικών σχεδιασμού παιχνιδιών (game-design techniques) σε περιβάλλοντα που δεν έχουν να κάνουν με παιχνίδια (non-game context) με στόχο την αποτελεσματικότερη επίλυση προβλημάτων μέσω της αύξησης του ενδιαφέροντος και της συμμετοχής των χρηστών (Werbach & Hunter, 2012).*

2.2.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

Βάση του παραπάνω ορισμού που δόθηκε για την παιχνιδοποίηση κρίνεται απαραίτητο να αναλυθούν τα στοιχεία που συνθέτουν την παιχνιδοποίηση.

I. Στοιχείων παιχνιδιού (game elements):

Τα στοιχεία των παιχνιδιών είναι τα «κομμάτια» που είναι ικανά να συνθέσουν ένα παιχνίδι. Αυτός ο συνδυασμός μπορεί να γίνει με ποικίλους τρόπους. Ένα παιχνίδι όμως δεν είναι το ίδιο με ένα παιχνιδιοποιημένο σύστημα. Ένα παιχνιδιοποιημένο σύστημα όμως χρησιμοποιώντας στοιχεία παιχνιδιών (game elements) προσπαθεί να πετύχει τους σκοπούς της δημιουργίας του. Μέσα σε αυτούς, βέβαια, δεν θα μπορούσε να μην είναι η παρακίνηση του χρήστη για ενασχόληση με το όποιο παιχνιδιοποιημένο σύστημα, όποιος και αν είναι ο απώτερος σκοπός αυτής της ενασχόλησης (π.χ. αύξηση των πωλήσεων).

Σύμφωνα με τον Werbach (2012) αυτά τα στοιχεία χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, ο ίδιος δημιούργησε μια πυραμίδα με τρία επίπεδα για να καταφέρει να απεικονίσει τα στοιχεία των παιχνιδιών με τον καλύτερο τρόπο. Σε ενότητα που ακολουθεί θα αναλυθεί η εν λόγω πυραμίδα διεξοδικά. Για τον Werbach τα πιο σημαντικά στοιχεία παιχνιδιού (game elements) συνέθεταν μια τριάδα, την λεγόμενη **PBL Triad**. Αυτή η τριάδα αποτελούνταν από τους πόντους (**Points**), τα εμβλήματα (**Badges**) και τους πίνακες κατάταξης (**leader boards**).

Οι πόντοι (points):

Οι πόντοι είναι ένας μηχανισμός ανατροφοδότησης, που εμφανίζει την πρόοδο σε πραγματικό χρόνο. Πρόκειται για έναν εύκολο και γρήγορο τρόπο ανατροφοδότησης, που έχει ως στόχο να ενθαρρύνει τους παίκτες να πράττουν συγκεκριμένες ενέργειες, παρέχοντας τους ως αντάλλαγμα αμοιβές. Αυτές οι αμοιβές μπορεί να είναι είτε υλικές είτε να στοχεύουν στην δημιουργία ανταγωνιστικού κλίματος μεταξύ των παικτών. Σε κάθε περίπτωση πάντως βασικός στόχος είναι η κινητοποίηση των παικτών-χρηστών. Σύμφωνα με διεθνείς πηγές οι πόντοι μπορούν να έχουν ποικίλες χρήσεις, όπως:

- Να παρουσιάζουν τα σκορ των παικτών-χρηστών
- Να παρέχουν μια μορφή ανατροφοδότησης
- Να οπτικοποιούν την πρόοδο των παικτών
- Να συνδέουν την πρόοδο με την εξωτερική αμοιβή
- Να προσδιορίζουν τα σημεία της νίκης (win states) του παιχνιδιού

Επομένως, ανάλογα με αυτό που θέλει να πετύχει κάθε φορά ο εκάστοτε σχεδιαστής παιχνιδιοποιημένου συστήματος, τους χρησιμοποιεί καταλλήλως. Αν έχει ως στόχο να δημιουργήσει ανταγωνιστικό κλίμα μεταξύ των παικτών τότε χρησιμοποιεί τους πόντους ως σκορ και με βάση αυτό τοποθετεί τον καθένα σε ανάλογη θέση στον πίνακα κατάταξης (leaderboard). Αν ο στόχος του είναι να δίνει ανατροφοδότηση συνεχώς στους παίκτες για την πορεία τους, τότε χρησιμοποιεί τους πόντους για να δείξει σε κάθε μαθητή την πρόοδο και την εξέλιξη του, χωρίς να εμφανίζεται η πρόοδος και η πορεία των υπόλοιπων μαθητών.

Τα εμβλήματα (Badges):

Τα εμβλήματα είναι οι κονκάρδες, που μπορεί να κερδίσει κάποιος παίκτης εξαιτίας της επίτευξης κάποιου κατορθώματος του ή επειδή έχει φτάσει σε ένα ορισμένο επίπεδο. Πρόκειται επομένως για μια γραφική απεικόνιση επιτευγμάτων μέσα στην παιχνιδιοποιημένη διαδικασία (Werbach & Hunter, 2012). Είναι και αυτός όπως και οι πόντοι ένας πολύ καλός τρόπος για να παρακινηθούν οι παίκτες-χρήστες προς την επιθυμητή συμπεριφορά. Λειτουργούν παρόμοια με τα σήματα που λαμβάνουν οι αξιωματικοί στο στρατό ή οι πρόσκοποι. Στην περίπτωση βέβαια αυτή, δεν καθορίζουν τον βαθμό ή το αξίωμα τους αλλά κάνουν φανερές τις επιμέρους επιβραβεύσεις που έχει λάβει κάποιος σε διάφορους τομείς. Τα Badges έγιναν αρκετά γνωστά και από την εφαρμογή Foursquare, στην οποία χρησιμεύουν για να ενθαρρύνουν τους χρήστες να κοινοποιήσουν την τοποθεσία τους. Εκτός όμως από αυτά, τα badges έχουν εισαχθεί δυναμικά και στον χώρο της εκπαίδευσης. Ένα έμβλημα είναι μια επικυρωμένη απεικόνιση της ολοκλήρωσης, της ικανότητας, της ποιότητας ή του ενδιαφέροντος που δείχνει ένας παίκτης και είναι δυνατόν να το κερδίσει σε οποιοδήποτε μαθησιακό περιβάλλον. Έκτος από αυτά, μπορεί να αντιπροσωπεύει την παραδοσιακή ακαδημαϊκή επίδοση ή την απόκτηση δεξιοτήτων, όπως η συνεργασία, η ομαδική εργασία, η ηγεσία και άλλες δεξιότητες του 21ου αιώνα. Τα τελευταία χρόνια δεν είναι λίγοι οι φορείς που έχουν υιοθετήσει εκπαιδευτικά badges, ένας από αυτούς είναι η Mozilla (Peer 2 Peer University & Mozilla Foundation, 2011) και η Khan Academy.

Special ICT Award Badges



Εικόνα 1 Τα εκπαιδευτικά badges της Philbin, 2017

Πίνακες κατάταξης:

Τελευταίο συστατικό της τριάδας PBL είναι οι πίνακες κατάταξης (leader boards). Αυτοί λειτουργούν με διαφορετικό τρόπο από τα δύο παραπάνω στοιχεία (game elements), καθώς στόχος τους είναι να μην κινητοποιήσουν τους χρήστες-παίκτες αλλά όχι με τον τρόπο που επιτυγχάνουν οι πόντοι ή τα εμβλήματα αλλά μέσω του ανταγωνισμού των παικτών-χρηστών. Για τον κάθε χρήστη-παίκτη δεν θα μπορούσε να υπάρχει μεγαλύτερη ικανοποίηση από το να φιγουράρει πρώτο το όνομα του σε έναν πίνακα κατάταξης. Αυτό ακριβώς το κίνητρο που παρέχει η δημιουργία ενός τέτοιου πίνακα αποτελεί και την αιτία δημιουργίας του. Κάθε χρήστης-παίκτης επιδιώκει εκτός από το να υπερνικά τον εαυτό του να νικά και τους συμπαίκτες-αντιπάλους του, μια νίκη που λαμβάνει και την μορφή κοινωνικής καταξίωσης. Τέλος, ένας τέτοιος πίνακας ενισχύει την συμμετοχή των χρηστών-παικτών εξαιτίας του ανταγωνιστικού πλαισίου στο οποίο αυτομάτως τους εισάγει. Επιδίωξη επομένως, κάθε παίκτη-χρήστη είναι η ανατροπή του αποτελέσματος και η τοποθέτηση του ονόματος τους στην κορυφή του πίνακα.

Τα στοιχεία παιχνιδιών που αναλύσαμε παραπάνω είναι αρκετά σημαντικά για την δημιουργία ενός παιχνιδοποιημένου συστήματος. Όμως, δεν αποτελούν τα μοναδικά που θα πρέπει

κάποιος να αξιοποιήσει για να πετύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η παιγνιώδης σκέψη είναι το κλειδί για την δημιουργία ενός επιτυχημένου παιχνιδοποιημένου συστήματος και όχι τόσο το ποια ή πόσα στοιχεία παιχνιδιών θα χρησιμοποιήσει κανείς αλλά ο τρόπος που θα τα αξιοποιήσει και ο ρόλος που θα κατέχουν μέσα στο σύστημα (Werbach & Hunter, 2012).

II. Τεχνικές σχεδιασμού παιχνιδιών (game-design techniques):

Ο επιτυχής σχεδιασμός ενός παιχνιδοποιημένου συστήματος δεν έγκειται μόνο στην εισαγωγή στοιχείων παιχνιδιών (game elements), αλλά και στις σωστές τεχνικές σχεδιασμού παιχνιδιών (game-design techniques) που θα αξιοποιήσει ο εκάστοτε σχεδιαστής. Δεν είναι λίγα τα παιχνιδοποιημένα συστήματα, όπως λέει ο Werbach & Hunter (2012), που παρουσιάζουν αρκετά σχεδιαστικά σφάλματα.

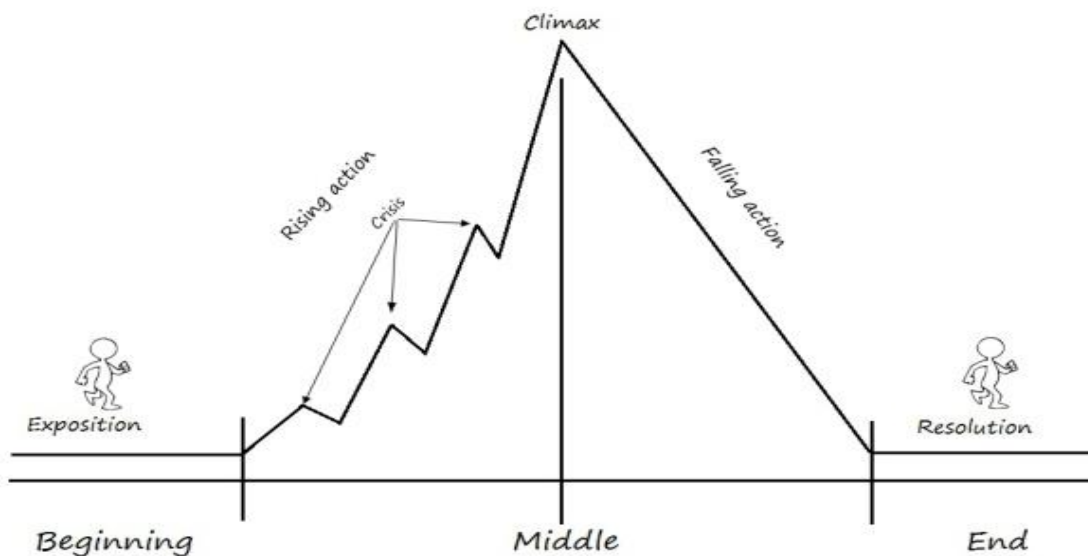
Θα πρέπει επομένως, να υπάρχει μια συγκεκριμένη στρατηγική για την τον τρόπο που θα χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία παιχνιδιού (game elements), για την θέση που θα κατέχουν στο παιχνιδοποιημένο σύστημα και για τον τρόπο που θα οδηγηθούμε στα επιθυμητά αποτελέσματα. Όλα αυτά αποτελούν τεχνικές σχεδιασμού παιχνιδιών, τις οποίες αξιοποιούν οι σχεδιαστές παιχνιδιών για να πετύχουν το σκοπό τους.

Κάποια, λοιπόν, από τις τεχνικές παιχνιδιών είναι και η αφήγηση. Η ιστορία, δηλαδή, που περιβάλλει ένα παιχνίδι, μέσα στην οποία προσπαθούμε να εντάξουμε τους εκπαιδευόμενους. Οι σχεδιαστές παιχνιδιών επομένως έχουν ταυτόχρονα και τον ρόλο του σεναριογράφου καθώς προσπαθούν να δημιουργήσουν ευφάνταστα σενάρια που ενδέχεται να τραβήξουν την προσοχή και το ενδιαφέρον των παικτών. Κάτι ανάλογο επιχειρήθηκε και στο παρόν παιχνιδοποιημένο σύστημα μέσω της τεχνικής της αφήγησης (storytelling). Η τεχνική αυτή έχει καθοριστικό ρόλο στο σύστημα που δημιουργήθηκε καθώς αποτελεί απαραίτητο συστατικό για την επίτευξη των στόχων του συστήματος.

Σε πολλά παιχνίδια, στα οποία χρησιμοποιείται η τεχνική της αφήγησης μιας ιστορίας αρκετά συχνά αξιοποιείται και το μοντέλο «The 3 Act Story». Το μοντέλο αυτό στηρίζεται στην αριστοτελική λογική. Το μοντέλο αυτό αποτελείται από τρεις διαδοχικές φάσεις, που σηματοδοτούν την εξέλιξη της ιστορίας. Οι φάσεις αυτές είναι οι εξής:

- Αρχή (Beginning): Στη φάση αυτή γίνεται η γνωριμία με τους ήρωες και την υπόθεση της ιστορίας.
- Μέση (Middle): Στη φάση αυτή ο παίκτης παρακολουθεί την εξέλιξη της ιστορίας κατά την οποία η ένταση και η αγωνία ανεβαίνουν κλιμακωτά έως την τελευταία μάχη, κατά την οποία η ένταση έχει φτάσει στο υψηλότερο επίπεδο.
- Τέλος (End): Σε αυτή τη φάση το παιχνίδι έχει φτάσει στο τέλος του, έχει δοθεί και η τελευταία μάχη και ο παίκτης παρατήρει σε τι κατάσταση βρίσκονται οι ήρωες της ιστορίας.

Συνεπώς, η τεχνική της αφήγησης (story telling) αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την δημιουργία του παρόντος παιχνιδοποιημένου συστήματος. Η γενική ιδέα του σεναρίου που έχει δημιουργηθεί είναι ότι οι παίκτες- εκπαιδευόμενοι πραγματοποιούν ένα ταξίδι, ιδέα που σύμφωνα και με αρκετούς σχεδιαστές παιχνιδιών ενδείκνυται για παιχνιδοποιημένα συστήματα. Άλλωστε η συμμετοχή ενός παίκτη- εκπαιδευόμενου σε ένα τέτοιο σύστημα προωθεί την ενεργητική μάθηση, ενισχύει τον ρόλο του μαθητή μέσα στην μαθησιακή διαδικασία και τον βοηθάει να παρακολουθεί και να ελέγχει την πορεία του από το σημείο A στο σημείο B της ιστορίας (Kim, 2013).



Εικόνα 2 Three Act Structure | Storytellersheartblog", 2016

III. Εκτός πλαισίου παιχνιδιού (non-game contexts):

Το τελευταίο στοιχείο του ορισμού της παιχνιδοποίησης σύμφωνα με τους Werbach & Hunter είναι ότι η παιχνιδοποίηση γίνεται εκτός πλαισίου παιχνιδιού. Αυτό επισημαίνεται για να διαχωριστεί ο όρος του παιχνιδιού από τον όρο της παιχνιδοποίησης, κατά την οποία απλά χρησιμοποιούνται κομμάτια παιχνιδιών (Karr et al., 2014). Στόχος για όσους σχεδιάζουν και υλοποιούν παιχνιδοποιημένα συστήματα είναι η εισαγωγή στοιχείων από τον κόσμο των παιχνιδιών και η αποτελεσματική εφαρμογή τους σε διάφορους τομείς του πραγματικού κόσμου (Werbach & Hunter, 2012).

Τα παιχνιδοποιημένα συστήματα, όπως ειπώθηκε παραπάνω, χρησιμοποιούν κάποιες τεχνικές παιχνιδιών όπως η αφήγηση (story telling), κατά την οποία υπάρχει μια ιστορία, ένα σενάριο πάνω στο οποίο βασίζεται το παιχνιδοποιημένο σύστημα. Όμως, παρόλο που υπάρχει αυτό το σενάριο, το βασικό θέμα με το οποίο ασχολείται το εκάστοτε τέτοιο σύστημα αντλείται από τον χώρο των επιχειρήσεων και έχει κοινωνικό αντίκρισμα, σε αντίθεση με τα παιχνίδια που αντλούν τα θέματα τους κυρίως από μύθους.

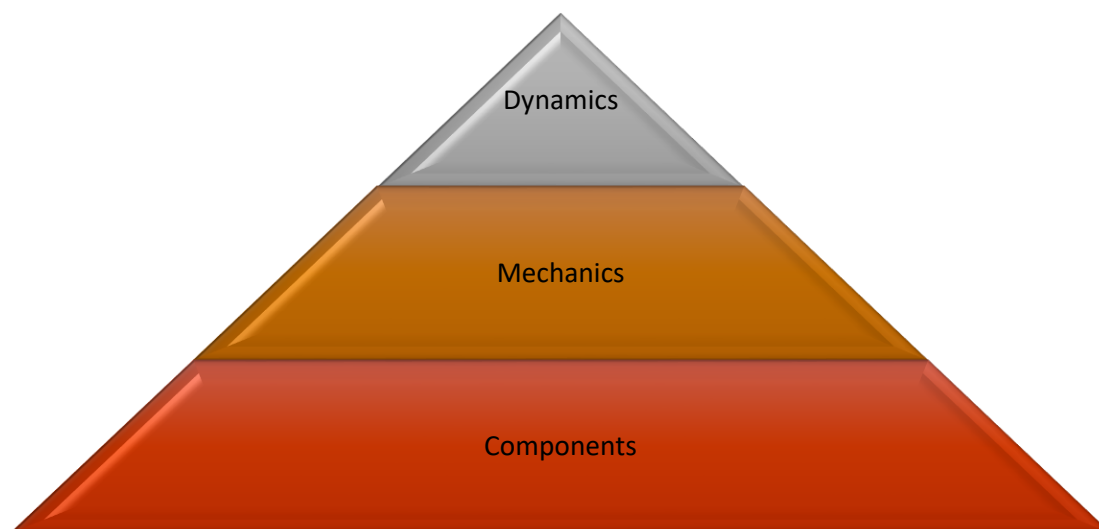
Η παιχνιδοποίηση λοιπόν, εφαρμόζεται κάτω από συγκεκριμένα πλαίσια. Τα πλαίσια μέσα στα οποία εφαρμόζεται η παιχνιδοποίηση είναι τρία, η εσωτερική παιχνιδοποίηση (internal gamification), η εξωτερική παιχνιδοποίηση (external gamification) και η παιχνιδοποίηση αλλαγής συμπεριφοράς (behavior-change gamification). Οι δυο πρώτες αφορούν τον κόσμο των επιχειρήσεων. Αρχικά η εσωτερική παιχνιδοποίηση χρησιμοποιείται για την αύξηση της παραγωγικότητας, της καινοτομίας και την καλλιέργεια των διαπροσωπικών σχέσεων μεταξύ των υπαλλήλων μιας επιχείρησης, ενώ η εξωτερική χρησιμοποιείται κυρίως για την αύξηση των πωλήσεων ή για την βελτίωση των σχέσεων της επιχείρησης με τους πελάτες της. Τέλος, η παιχνιδοποίηση της αλλαγής συμπεριφοράς ξεφεύγει από το πεδίο των επιχειρήσεων και αποτελεί πρακτική μη κερδοσκοπικών οργανώσεων που στοχεύουν στο να καλλιεργήσουν νέες συνήθειες θετικές για την πορεία του ανθρώπινου γένους. Αυτό το πλαίσιο της αλλαγής συμπεριφοράς είναι δυνατόν να εφαρμοστεί για δράσεις υπέρ της σωστής διατροφής, της ανακύκλωσης και της προστασίας του περιβάλλοντος, της αύξησης της σωματικής δραστηριότητας και φυσικά μπορεί να υιοθετηθεί και από σχολικές μονάδες με στόχο την

αποδοτικότερη μάθηση και την αύξηση της εμπλοκής και της συμμετοχής των μαθητών στην μαθησιακή δραστηριότητα, κάτι που πραγματεύεται και η συγκεκριμένη εργασία (Werbach & Hunter, 2012).

3.2.3. ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ (GAMEELEMENTS) ΤΟΥ WERBACH

Ο Detering (2011) περιγράφει τα στοιχεία των παιχνιδιών ως «στοιχεία που είναι χαρακτηριστικά για τα παιχνίδια (τα περισσότερά τουλάχιστον) και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο παίξιμο του εκάστοτε παιχνιδιού». Τα στοιχεία των παιχνιδιών είναι στην ουσία η «εργαλειοθήκη» του gamification και μπορούν να συνδυαστούν με διαφορετικούς τρόπους για την δημιουργία κάθε είδους παιχνιδιού. Η λίστα με τα στοιχεία των παιχνιδιών είναι εκτεταμένη.

Για τον λόγο αυτό ο Werbach δημιούργησε την πυραμίδα των στοιχείων παιχνιδιών που κατά τον ίδιο χωρίζεται σε τρία επίπεδα, την δυναμική, την μηχανισμούς και τα συστατικά (dynamics, mechanics and components) όπως φαίνονται και στο σχήμα που ακολουθεί. (Werbach & Hunter 2012).



Σχήμα 3 Πυραμίδα των στοιχείων παιχνιδιού (game elements) του Kevin Werbach (Pyramid of Gamification Elements By Prof. Kevin Werbach (2012)).

Η δομή της πυραμίδας είναι έτσι κατασκευασμένη για να γίνει φανερό πως τα στοιχεία από τα χαμηλότερα επίπεδα είναι εκείνα που αποτελούν την βάση για την δημιουργία των στοιχείων των υψηλότερων επιπέδων. Μέσα από αυτά τα τρία επίπεδα περιγράφεται ένα σύνολο 30 στοιχείων.

Η δυναμική (Dynamics) βρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας. Τα στοιχεία που περιέχονται σε αυτό το επίπεδο φανερώνουν ποια θέματα περιστρέφονται γύρω από το παιχνίδι και αποτελούν το θεμέλιο του παιχνιδιού. Επομένως, σε κάθε παιχνίδι ή παιχνιδιοποιημένη διαδικασία εμπεριέχονται στοιχεία από τον κατάλογο της Δυναμικής. Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι:

Πίνακας 1 Δυναμική (Dynamics) (Werbach&Hunter 2012)

Στοιχεία	Περιγραφή
Περιορισμοί (Constraints)	Περιορισμοί του παιχνιδιού
Συναισθήματα (emotions)	Πως αισθάνεται ο παίκτης (ευτυχία, ανταγωνισμό, απογοήτευση)
Αφήγηση(Narrative)	Πλοκή της ιστορίας
Πρόοδος (Progression)	Επίδοση παικτών
Σχέσεις (Relationships)	κοινωνικότητα, στάτους και ανάπτυξη δεσμών

Οι έννοιες αυτές μπορεί να είναι η πιο αφηρημένες αλλά είναι και οι πιο σημαντικές για την δομή ενός παιχνιδιοποιημένου συστήματος. Στο ηλεκτρονικό μάθημα που έχει υλοποιηθεί η πρόοδος αποτελεί πολύ σημαντικό στοιχείο γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιήθηκαν διάφορα εργαλεία όπως μπάρες προόδου, επίπεδα κατάταξης και πόντοι, με σκοπό να γίνεται φανερή κάθε στιγμή του μαθήματος η επίδοση που έχει ο κάθε μαθητής καθώς και το σημείο στο οποίο βρίσκεται σε σχέση με την ολοκλήρωση του μαθήματος. Τέλος, η αφήγηση αποτελεί ένα ακόμη πολύ σημαντικό στοιχείο του συγκεκριμένου ηλεκτρονικού μαθήματος. Πιο συγκεκριμένα, η ένταξη των μαθητών στα πλαίσια μιας ιστορίας και η ανάθεση στους τελευταίους ρόλους μέσα σε αυτήν κρίνονται απαραίτητα στοιχεία για την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στην μαθησιακή διαδικασία.

Στο μεσαίο επίπεδο βρίσκεται η **Μηχανική (Mechanics)**, δηλαδή, οι μηχανισμοί παιχνιδιών (game mechanics). Τα στοιχεία αυτά είναι πιο συγκεκριμένα από την δυναμική και έχουν ως στόχο να προωθήσουν την δράση και την συμμετοχή των παικτών. Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δημιουργηθούν στοιχεία δυναμικής. Οι μηχανισμοί αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 2 Μηχανισμοί παιχνιδιών (Mechanics) (Werbach & Hunter 2012)

Στοιχεία:	Περιγραφή:
Προκλήσεις (Challenges)	Καθήκον που πρέπει να το φέρει εις πέρας ο παίκτης
Ευκαιρίες (Chance Random elements)	Τυχαία στοιχεία
Διαγωνισμός (Competition)	Οι παίκτες αγωνίζονται για την Νίκη
Συνεργασία (Cooperation)	Οι παίκτες εργάζονται από κοινού για να νικήσουν
Ανατροφοδότηση (Feedback)	Παρουσίαση προόδου παικτών
Απόκτηση πόρων (Resource Acquisition)	Κέρδος ή συλλογή χρήσιμων αντικείμενων
Βραβεία (Rewards)	Αμοιβή για κάποιο επίτευγμα
Συναλλαγές (Transactions)	Συναλλαγές μεταξύ παικτών ή μεσαζόντων
Γύροι παιχνιδιού (Turns)	Διαδοχική σειρά με την οποία θα παίξουν οι παίκτες
Συνθήκες νίκης (Win states)	Στόχοι παιχνιδιού που θα πρέπει οι παίκτες να πετύχουν για να κερδίσουν

Οι παραπάνω μηχανισμοί είναι ενέργειες που λαμβάνουν μέρος στα παιχνίδια, με άλλα λόγια είναι οι κανόνες που έχουν τα παιχνίδια. Στο ηλεκτρονικό μάθημα που σχεδιάστηκε έχουν χρησιμοποιηθεί αρκετοί από τους παραπάνω μηχανισμούς. Περισσότερη έμφαση έχει δοθεί στις **προκλήσεις** (challenges), την **συνεργασία** (Cooperation), την **ανατροφοδότηση** (feedback), την **απόκτηση πόρων** (Resource Acquisition), τα **βραβεία** (Rewards) και τις **συνθήκες Νίκης** (Win states), με στόχο την παρακίνηση των μαθητών για εμπλοκή στην μαθησιακή διαδικασία.

Τέλος, στην βάση της πυραμίδας βρίσκονται τα **συστατικά (Components)**, αυτά είναι τα πιο συγκεκριμένα στοιχεία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το interface του παιχνιδιού. Αυτά τα στοιχεία αποτελούν μέρος των μηχανισμών παιχνιδιών, που βρίσκονται ακριβώς από πάνω τους στην πυραμίδα. Ο Werbach υποστηρίζει ότι δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όλα τα

στοιχεία σε κάθε παιχνίδι αλλά ότι ο σωστός συνδυασμός και η πιο αποτελεσματική χρήση των στοιχείων αυτών είναι που θα εξασφαλίσουν την καλύτερη δυνατή εμπειρία (Werbach & Hunter 2012). Τέτοια στοιχεία είναι τα παρακάτω :

Πίνακας 3 Συστατικά (Components) (Werbach&Hunter 2012)

Συστατικά (components)	Ειδικοί στόχοι
Avatars	Οπτικοποίηση του χαρακτήρα του παίκτη
Εμβλήματα (Badges)	Οπτικοποίηση ενός επιτεύγματος
Μάχες (Boos Fight)	Δύσκολη πρόκληση στην κορυφή ενός επιπέδου
Συλλογές (Collections)	Συλλογή ορισμένων αντικειμένων ή στοιχείων
Μάχη (Combat)	Μάχη στην οποία νίκησαν οι αντίπαλοι
Ξεκλείδωμα περιεχομένου (Content unlocking)	Μια δράση ενός παίκτη που πρέπει να εκτελέσει για να μπορέσει να αποκτήσει πρόσβαση σε ένα συγκεκριμένο κομμάτι του παιχνιδιού.
Gifting	Η ευκαιρία να μοιραστώ κάτι με άλλους παίκτες. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει οτιδήποτε.
Πίνακες κατάταξης (Leaderboards)	Απεικόνιση της θέσης του παίκτη σε μια λίστα, με βάση το σκορ του.
Επίπεδα (Levels)	Δείχνουν την πρόοδο των παικτών
Πόντοι (Points)	Είναι ένας μηχανισμός ανατροφοδότησης
Αποστολές (Quests)	Μια πρόκληση μέσα στο παιχνίδι για να κερδίσεις μια ανταμοιβή.
Κοινωνικό γράφημα (Social Graph)	Ικανότητα να δεις τους φίλους σου και να αλληλεπιδράσεις μαζί τους
Ομάδες (Teams)	Ομάδες παικτών που μαζί προσπαθούν να πετύχουν ένα στόχο
Εικονικά αγαθά (Virtual goods)	Πράγματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα στο παιχνίδι

Από αυτά τα συστατικά, δεν είναι λίγα εκείνα που χρησιμοποιήθηκαν και στο ηλεκτρονικό μάθημα που δημιουργήθηκε. Μερικά από αυτά είναι : **τα επίπεδα, οι πόντοι, τα εμβλήματα, οι ομάδες, οι πίνακες κατάταξης, το ξεκλείδωμα περιεχομένου και οι συλλογές**. Πατώντας πάνω σε αυτά τα συγκεκριμένα στοιχεία, είναι δυνατόν να δημιουργηθούν και οι μηχανισμοί του παιχνιδιού (game mechanics) καθώς και η δυναμική (Dynamic), που αποτελούν πιο αφηρημένες έννοιες.

2.2.4 ΑΠΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION)

Ο όρος της παιχνιδοποίησης έχει κάνει την εμφάνιση του τα τελευταία χρόνια κυρίως στον χώρο του μάρκετινγκ. Όμως ήδη από τα τέλη του εικοστού αιώνα οι άνθρωποι άρχισαν να

αντιλαμβάνονται ότι τα παιχνίδια θα μπορούσαν να είναι ένας τρόπος για να αυξηθεί η παραγωγικότητα μέσα σε έναν χώρο εργασίας. Έτσι, η δύναμη των μηχανισμών παιχνιδιού άρχισε να αυξάνεται. Μέχρι τότε υπήρχε η ιδέα της παιγνιώδους σκέψη αλλά ακόμα δεν είχε γεννηθεί ο σημερινός όρος παιχνιδοποίηση. Όμως, εκτός από το χώρο του μάρκετινγκ και της εργασίας η παιγνιώδης σκέψη είχε κάνει την εμφάνιση της και στον χώρο της εκπαίδευσης με την δημιουργία των “Serious Games” το 2002, τα οποία είναι παιχνίδια με στόχο την επίλυση προβλημάτων, έτσι έγιναν φανερά τα θαυμάσια αποτελέσματα που έχουν τα παιχνίδια στην εκπαίδευση.

Η Παιχνιδοποίηση (Gamification) έκανε την εμφάνιση της το 2003 από το Nick Pelling. Εκείνος ήταν έναν Βρετανός προγραμματιστής παιχνιδιών που δημιούργησε παιγνιώδεις οθόνες σε ηλεκτρονικές συσκευές. Από τότε ακολούθησαν και άλλα παραδείγματα, μέχρι που το 2007 δημιουργήθηκε η πρώτη παιχνιδοποιημένη πλατφόρμα από την εταιρία Bunchbal με το όνομα Nitro (Werbach & Hunter, 2012).

Όμως το 2010 ο Gartner ήταν εκείνος που έκανε τον όρο της παιχνιδοποίησης ευρέως γνωστό με την σημασία που γνωρίζουμε σήμερα. Ο ίδιος μάλιστα έχει πει ότι *“ η Παιχνιδοποίηση είναι μια από τις πιο γρήγορα ανεπτυγμένες τεχνολογικά τάσεις στον κόσμο ”* και προέβλεψε ότι μέχρι το τέλος του 2014 το 70% των παγκοσμίων εταιριών θα το έχουν αξιοποιήσει. Στο να καταστεί δημοφιλής ο όρος εκείνη την χρονιά συνέβαλε και ο σχεδιαστής βιντεοπαιχνιδιών Jane Mc Gonigal μέσα από το βιβλίο του και την ομιλία του στην TED (Werbach & Hunter, 2012).

Σήμερα η παιχνιδοποίηση (Gamification), λοιπόν έχει κερδίσει έδαφος και έχει γίνει τάση της εποχής. Αξιοποιείται κυρίως για την ανάπτυξη κινήτρων σε πολλούς τομείς όπως η εκπαίδευση, ο χώρος εργασίας, το μάρκετινγκ κ.α. (Farzan et al. 2008). Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία οι έρευνες πάνω στα αποτελέσματα που έχει η εφαρμογή της παιχνιδοποίησης στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου όλο και πληθαίνουν. Σημαντικό πεδίο έρευνας αποτελεί αν η τελευταία συμβάλλει στην δημιουργία εσωτερικών κινήτρων ή αν λόγω των εξωτερικών ανταμοιβών όπως οι πόντοι και τα εμβλήματα συμβάλλει μόνο στην δημιουργία εξωτερικών κινήτρων (McDonald, 2010, Robertson, 2010, Wu, 2012).

2.2.5 ΕΙΔΗ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION)

Η παιχνιδοποίηση διακρίνεται σε δύο είδη σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία. Την **παιχνιδοποίηση δομής** (structural gamification) και **παιχνιδοποίηση περιεχομένου** (content gamification).

Στην παιχνιδοποίηση δομής απουσιάζει η παιγνιώδης σκέψη (game thinking), χρησιμοποιούνται όμως πολλά στοιχεία παιχνιδιών (game elements) όπως πόντοι, εμβλήματα και βραβεία. Σε αυτό το είδος παιχνιδοποίησης το περιεχόμενο δεν έχει υποστεί αλλαγές ώστε να μοιάζει με παιχνίδι (game-like). Το μόνο που θυμίζει παιχνίδι σε μια εφαρμογή τέτοιου είδους είναι οι εξωτερικές αμοιβές, τα επίπεδα, οι μπάρες προόδου και οι πίνακες κατάταξης. Υπάρχει περίπτωση να χρησιμοποιούνται και χαρακτήρες ιστοριών σε μια εφαρμογή παιχνιδοποίησης δομής αν αυτό δεν αλλάζει το περιεχόμενο της (Kapp et al., 2014).

Στην παιχνιδοποίηση περιεχομένου κυριαρχεί η παιγνιώδης σκέψη (game thinking), που είναι εκείνη που μετατρέπει το περιεχόμενο μια εφαρμογής σε παιγνιώδες (game-like). Σε αυτό το είδος της παιχνιδοποίησης το περιεχόμενο μιας εφαρμογής μετατρέπεται σε παιγνιώδες είτε με την εισαγωγή στοιχείων αφηγηματικότητας (story elements) είτε με την δημιουργία μιας πρόκλησης στα πλαίσια του μαθήματος χωρίς να επηρεάζονται οι μαθησιακοί στόχοι.

Στην παρούσα εφαρμογή παιχνιδοποίησης συνυπάρχουν και τα δύο είδη παιχνιδοποίησης (Structural & Content) στοχεύοντας στην δημιουργία ενός ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού μαθήματος βασισμένου σε αυτή την πρακτική. Αξίζει, εξάλλου να αναφερθεί πως σύμφωνα με την βιβλιογραφία μέσα από την συνύπαρξη των δύο ειδών παιχνιδοποίησης το αποτέλεσμα γίνεται πιο ισχυρό καθώς το ένα είδος δεν καλύπτει το άλλο, αντιθέτως αποτελεί την συμπλήρωση του (Kapp et al., 2014).

2.2.6 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION) ΚΑΙ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΜΑΘΗΣΗ (SELF-REGULATION LEARNING)

Οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που ήθελαν μια στείρα μεταβίβαση της γνώσης από τον εκπαιδευτή στους εκπαιδευόμενους, έχουν αντικατασταθεί με σύγχρονες θεωρίες μάθησης, σύμφωνα με τις οποίες ο εκπαιδευόμενος εμπλέκεται ενεργά πλέον στην μαθησιακή διαδικασία. Έτσι, τα τελευταία χρόνια τονίζεται όλο και περισσότερο ο ρόλος της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL), σύμφωνα με την οποία ο μαθητής παρακολουθεί και τροποποιεί όχι μόνο την συμπεριφορά του αλλά και τις γνωστικές του ικανότητες. Είναι αυτό που ο Zimmerman (1989) αποκαλεί αυτορρυθμιζόμενη μάθηση. Τον ρόλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης έρχεται να ενισχύσει, στην παρούσα έρευνα και η παιχνιδοποίηση (gamification). Άλλωστε, είναι γνωστό πως η ικανότητα για αυτορρύθμιση αποτελεί μια από τις πιο βασικές δεξιότητες της μάθησης (Tang, L. M., & Kay, J. 2014). Εκτός από αυτό όμως και η μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι έχει αποδειχθεί επίσης σύμφωνα με μελέτες πως αυξάνει το ενδιαφέρον των παιδιών για μάθηση (Banfield, J., & Wilkerson, B. 2014). Τι συμβαίνει όμως όταν αυτά τα δύο συνυπάρχουν σε ένα ηλεκτρονικό μάθημα;

Διεθνείς μελέτες πάνω στην μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι (game based learning) έδειξαν πως παίζοντας παιχνίδια οι μαθητές εμπλέκονται περισσότερο τόσο στην μεταγνώση (metacognitive) όσο και στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (self-regulation learning). Η έννοια της μεταγνώσης αναφέρεται στην γνώση και στο έλεγχο που έχει ένα άτομο πάνω στις σκέψεις, τις γνώσεις και τις ικανότητες του καθώς και στο τι επηρεάζει τις επιδόσεις του (Ann Brown, 1987). Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση αφορά την οριοθέτηση των στόχων και την προσπάθεια για παρακολούθηση, ρύθμιση και έλεγχο των μεταγνωστικών διεργασιών στην υπηρεσία των στόχων αυτών. Έρευνες έχουν επικεντρώνεται στο πως μπορεί να καταστεί δυνατό να πετύχουν οι άνθρωποι με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τους στόχους τους. Γεγονός που απαιτεί συνέπεια και συνεχή προσπάθεια για μεγάλο χρονικό διάστημα. Όμως, δεν είναι λίγες οι έρευνες που έχουν δείξει ότι άνθρωποι που ασχολούνται με μεταγνωστικές διεργασίες πετυχαίνουν περισσότερα σε μακροπρόθεσμη βάση σε σύγκριση με αυτούς που δεν ασχολούνται. Πιο συγκεκριμένα, ερευνάται κατά πόσο η Παιχνιδοποίηση (gamification) είναι μια τεχνικής μεταγνωστικής υποστήριξης που μπορεί να φέρει εις πέρας αυτή την

πρόκληση. Την Παιχνιδοποίηση μπορούμε να την περιγράψουμε ως τη χρήση σχεδιασμού και σκέψης που χρησιμοποιούν τα παιχνίδια σε ένα πλαίσιο που δεν αφορά παιχνίδι (Deterding 2011). Η ιδέα είναι να εφαρμοστούν στοιχεία παιχνιδιού (game elements) που έχουν αποδειχθεί επιτυχής στην συμμετοχή παικτών και ενθαρρύνουν την επιθυμητή συμπεριφορά σε εφαρμογές που η διασκέδαση δεν είναι ο κύριος στόχος (Tang, L. M., & Kay, J. 2014).

Πιστεύετε ότι η εφαρμογή της Παιχνιδοποίησης (gamification) ως μια τεχνική μεταγνωστικής υποστήριξης (metacognitive scaffolding) μπορεί να βελτιώσει την αυτορρύθμιση των μαθητών. Η μεταγνωστική υποστήριξη (metacognitive scaffolding) αναφέρονται κυρίως στην υποστηριζόμενη από ηλεκτρονικό υπολογιστή μάθηση καθώς εκείνη μπορεί να διδάξει και να προσελκύσει τους μαθητές σε μεταγνώση και αυτορρύθμιση (Tang, L. M., & Kay, J. 2014).

Όπως έχει γίνει ήδη γνωστό η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (SRL) στοχεύει στην ανάπτυξη τριών παραγόντων, των γνωστικών, των κοινωνικών και των παραγόντων κινήτρων (Κολιάδης, 2006). Όποτε κρίνεται σκόπιμο να εξεταστεί βιβλιογραφικά κατά πόσο η παιχνιδοποίηση (Gamification) συμβάλει στην ανάπτυξη των παραγόντων αυτών.

Ως προς τους γνωστικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης:

Σχετικές με την παιχνιδοποίηση έρευνες δείχνουν πως οι παίκτες παρουσιάζουν αυτορρυθμιζόμενη συμπεριφορά, η οποία περιλαμβάνει την **οριοθέτηση στόχων (goal-setting)**, τον **αυτό-έλεγχο (self-monitoring)**, την **αξιολόγηση (self-assessment)** και τον **στρατηγικό σχεδιασμό (strategic panning)**. Όμως υπάρχουν πολλά παραδείγματα χρήσης της Παιχνιδοποίησης (gamification) όπως το fitbit και το endomondo , τα οποία δεν εστιάζουν στην ανάπτυξη της δεξιότητας της αυτορρύθμισης προς την επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων αλλά στοχεύουν στην ανάπτυξη μιας επιθυμητής δραστηριότητας ή συμπεριφοράς (π.χ. αύξηση φυσικής δραστηριότητας, ή τακτική άσκηση) (Goehle, G, 2013). Είναι σημαντικό για ένα ηλεκτρονικό μάθημα να αναπτυχθούν μαθητές με αυτορρύθμιση ως δεξιότητα και όχι μαθητές με βραχυπρόθεσμους στόχους και δραστηριότητες. Πάνω από τρεις δεκαετίες έρευνας πάνω στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (SRL) έχουν δείξει πως η εξέλιξη αυτή θα οδηγήσει σε καλύτερη απόδοση και επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων (Tang, L. M., & Kay, J. 2014). Επίσης η Παιχνιδοποίηση (Gamification) έχει αποδειχθεί πως μπορεί να υποστηρίξει διεργασίες της

αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL). Τέτοιες διεργασίες είναι ο **αυτό-έλεγχος (self-monitoring)** που περιλαμβάνει την αξιολόγηση της γνώσης των λειτουργιών συμπεριλαμβανομένου της παρακολούθησης της απόδοσης, της γνώσης και της κατανόησης. Μια ακόμα διεργασία είναι ο **αναστοχασμός (self-reflection)** που αναφέρεται στην διαδικασία κατανόησης των αποτελεσμάτων του αυτό-ελέγχου και τέλος ο **σχεδιασμός (planning)** που περιλαμβάνει τον καθορισμό του στόχου χρησιμοποιώντας τις σχετικές προηγούμενες γνώσεις, την επιλογή των κατάλληλων στρατηγικών, τη διαχείριση του χρόνου και την κατανομή των πόρων. Έρευνες ακόμη, δείχνουν ότι οι ειδικοί σε ένα συγκεκριμένο τομέα είναι περισσότερο αυτό-ρρυθμισμένοι σε σύγκριση με τους αρχάριους. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στον αποτελεσματικό σχεδιασμό που εφαρμόζεται πριν την έναρξη ενός έργου.

Στις μέρες μας μελέτες πάνω στην μάθηση που βασίζεται σε παιχνίδια (game-based learning) ή στα εκπαιδευτικά παιχνίδια έχουν εξετάσει τις επιπτώσεις που έχει σε έναν μαθητή η μεταγνώση και η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (SRL). Μια πρόσφατη μελέτη που σχεδιάστηκε για να εμπλέξει τους μαθητές στην εκμάθηση προγραμματισμού ζητούσε από τους μαθητές να προγραμματίσουν εικονικούς χαρακτήρες χρησιμοποιώντας java για να ανταγωνιστούν σε ένα περιβάλλον παιχνιδιού. Αυτή η έρευνα βρήκε ότι οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά στην ανάλυση των στρατηγικών, την κριτική, τη συζήτηση, τα αποτελέσματα του παιχνιδιού και τις επιδόσεις. Μπορούν επίσης να συμμετέχουν στην **αυτό-αξιολόγηση (self-assessment)**, να εκτελούν ασκήσεις και πρακτικές. Τα αποτελέσματα μιας έρευνας για παίκτες star craft και online σκακιού (και τα δύο είναι παιχνίδια που παίζονται από εκατομμύρια ανθρώπους) δείχνουν ότι ένα μεγάλο ποσοστό των παικτών συμμετέχουν σε μεταγνωστικές διαδικασίες και διαδικασίες αυτορρυθμιζόμενης μάθησης όπως είναι η **αυτό-αξιολόγηση (self-assessment)**, η παρακολούθηση της απόδοσης και της μελέτη των στρατηγικών των άλλων παικτών. (Stephen, et al, 2013)

Ως προς τους παράγοντες κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης:

Επίσης, αρκετές προσεγγίσεις της Παιχνιδοποίησης (Gamification) εστιάζουν στα **κίνητρα (motivations)** και στην **συμμετοχή (engagement)** σε ένα συγκεκριμένο έργο. Εμπορικοί πάροχοι υπηρεσιών fitness χρησιμοποιούν συστηματικά κονκάρδες, επιτεύγματα και προκλήσεις ως κίνητρο. Όμως με αυτό τον τρόπο περιορίζονται στη διδασκαλία και στην

προώθηση της αυτορρύθμισης. Για παράδειγμα, πολλά συστήματα ζητούν από τους χρήστες να θέσουν στόχους αλλά δεν εστιάζουν στην βελτίωση της ποιότητας και στην δεξιότητα των χρηστών να θέτουν στόχους. Πάροχοι κάποιων MOOC όπως η ακαδημία Khan 2 υιοθέτησε τεχνικές gamification όπως τα εμβλήματα και οι πόντοι για να κινητοποιήσουν και να εμπλέξουν τους χρήστες στην συμμετοχή διαφορετικών μαθημάτων και δοκιμασιών. Όμως αυτές οι τεχνικές δεν επικεντρώνονται στην διδασκαλία ή την συμμετοχή των χρηστών στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (SRL) (Tang, L. M., & Kay, J. 2014).

Από την άλλη, σε μια άλλη μελέτη, οι ερευνητές επιδίωξαν να χρησιμοποιήσουν την παιχνιδοποίηση (Gamification) σαν παιδαγωγική πρακτική για να αυξήσουν τα **εγγενή κίνητρα (Intrinsic Motivation)** και την **αυτό-αποτελεσματικότητα (self-efficacy)** των μαθητών. Όπως φάνηκε το μάθημα που διδάχτηκε με τον παραδοσιακό τρόπο θεωρήθηκε διασκεδαστικό μόνο από 2 μαθητές ενώ 3 κατάφεραν να το συνδέσουν με προηγούμενες τους γνώσεις. Από την άλλη, το μάθημα που διδάχτηκε με την τεχνική της **Παιχνιδοποίησης (Gamification)** θεωρήθηκε διασκεδαστικό από 25 μαθητές και 56 ήταν σε θέση να συνδυάσουν το έργο με προηγούμενες τους γνώσεις. Αξίζει να αναφερθεί πως στο μάθημα αυτό, το 92,2% των μαθητών ανέπτυξαν **εγγενή κίνητρα (Intrinsic Motivation)** για μάθηση. Ο Burguillo αναφέρει ότι τα **εγγενή κίνητρα (Intrinsic Motivation)** είναι το βασικό συστατικό για μάθηση. Τα αυξημένα εγγενή κίνητρα οδηγούν τον μαθητή να συμμετέχει στην εξερεύνηση και την προσπάθεια. Αυτή η συμμετοχή γίνεται από την περιέργεια του μαθητή και όχι από αυτή καθ' αυτή την ανταμοιβή (2010). Στην μελέτη αυτή ελάχιστο ποσοστό μαθητών παρακινήθηκε από **εξωγενή κίνητρα (External motivations)** με την πρακτική της Παιδαγωγική (Gamification). (Banfield, J., & Wilkerson, B. 2014).

Οι μαθητές που έχουν κινητοποιηθεί από **εξωγενή κίνητρα (External motivations)** έρχονται να παρακολουθήσουν στην τάξη μόνο για τον βαθμό ή για άλλους εξωτερικούς παράγοντες, ενώ οι μαθητές που έχουν παρακινηθεί από **εγγενή κίνητρα (Intrinsic Motivation)** έρχονται στην τάξη επειδή διψούν για μάθηση, θέλουν να βρίσκονται εκεί, να εμπλέκονται στην όλη διαδικασία της μάθησης και έτσι η **αυτό-αποτελεσματικότητα τους (self-efficacy)** βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα. Επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα πρέπει να είναι οι μαθητές να πετυχαίνουν τους στόχους που μέσω εσωτερικής παρώθησης έθεσαν στον εαυτό τους. Η

Παιχνιδοποίηση(Gamification) είναι αυτό που θα μπορέσει να βοηθήσει στην επίτευξη αυτού του στόχου. Το βασικό πρόβλημα της εκπαίδευσης είναι ότι πρέπει να μετατρέψει τα **εξωγενή κίνητρα (External motivations)** σε **εγγενή κίνητρα (Intrinsic Motivation)** ώστε να αυξηθεί η **αυτό-αποτελεσματικότητα (self-efficacy)** των μαθητών, να εμπλακούν και να συμμετέχουν στην μαθησιακή διαδικασία και με αυτό τον τρόπο να κατορθώσουν να φτάσουν στην αληθινή γνώση (Bandura 1997).

Ως προς τους κοινωνικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης:

Εκτός από τα παραπάνω, η Παιχνιδοποίηση (Gamification) είναι ένα ισχυρό εργαλείο για να βοηθήσει στην εμπλοκή των χρηστών με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, την εξερεύνηση, την συνεργασία και τον ανταγωνισμό (π.χ. foursquare, fitbit). Έχει την δυναμική του παιχνιδιού που κάνει τους χρήστες να συμμετέχουν σε μια ομάδα. Οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την ομάδα έχουν μεγάλη επιτυχία όσο αφορά την συμμετοχή των χρηστών και έτσι υπόσχεται να εφαρμοστεί με μεγάλη επιτυχία και στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση. Για παράδειγμα, περιλαμβάνονται ομαδικές βαθμολογίες και επιτεύγματα. Αυτοί οι μηχανισμοί μπορούν να σχεδιαστούν για να κάνουν τους χρήστες να συμμετέχουν, να μοιράζονται και να συζητούν στρατηγικές, που έχουν σχέση με τα κατορθώματα τους ως ομάδα ή ως άτομα, να κοινωνικοποιηθούν, να κινητοποιηθούν και να ενθαρρυνθούν.(RikJanssen, et. al, 2012)

Συμπερασματικά:

Επομένως σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία προτείνεται να σχεδιαστούν εφαρμογές με την βοήθεια της Παιχνιδοποίησης (Gamification) που θα έχουν ως στόχο την βελτίωση της μεταγνώσης και των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL). Πράγματι, μπορεί να υπάρχουν παραδείγματα που παρέχουν ορισμένη βελτίωση των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL). Για παράδειγμα, το Health Month 3 χρησιμοποιεί την έννοια των βραχυπρόθεσμων επιτεύξιμων στόχων για να πετύχει την αλλαγή συμπεριφοράς και την επίτευξη των στόχων. Χρησιμοποιεί την τεχνική της Παιχνιδοποίησης (Gamification) για να κινητοποιήσει τους μαθητές να θέτουν στόχους, να παρακολουθούν την πρόοδο τους και να ορίζουν νέους στόχους. Αυτό είναι μια μορφή αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL). καθώς οι

χρηστές υποστηρίζονται για να θέτουν στόχους, να αξιολογούν και να παρακολουθούν τον εαυτό τους (Tang, L. M., & Kay, J. 2014).

Με την πάροδο του χρόνου αυτή η προσέγγιση έχει την δυνατότητα να βελτιώσει τον καθορισμό των στόχων από το χρήστη καθώς και την σχεδιαστική του ικανότητα. Είναι σημαντικό να σημειωθεί εδώ ότι Παιχνιδοποίηση (Gamification) είναι ακόμα αντικείμενο μιας αναπτυσσόμενης μελέτης. Υπάρχουν μια σειρά από παγίδες στην υπέρμετρη χρήση των εξωγενών ανταμοιβών. Η κοινότητα της έρευνας βέβαια υποστηρίζει πως όλα αυτά είναι αποτέλεσμα κακού σχεδιασμού και αυτό είναι κάτι που μπορεί να διορθωθεί. Επομένως, είναι σημαντικό να παρουσιαστούν οι βασικές αρχές σχεδιασμού των παιχνιδιών και στην εφαρμογή της παιχνιδοποίησης (Gamification). Οι επαγγελματίες προτείνουν ο σχεδιασμός να γίνεται γνωρίζοντας πρώτα από όλα ότι υπάρχουν διαφορετικές προσωπικότητες παικτών. Μια κοινή αντίληψη είναι ότι υπάρχουν 4 είδη, ο εξερευνητής, ο νικητής, ο κοινωνικός και ο δολοφόνος. Έτσι ο σχεδιασμός του παιχνιδιού θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί με την προσωπικότητα και το προφίλ των χρηστών. Όσο αφορά τις αμοιβές και τα κίνητρα συνίσταται να ευθυγραμμιστούν οι αμοιβές με τρεις βασικές ανάγκες της θεωρίας του αυτοπροσδιορισμού, την αυτονομία, την ικανότητα και την σχετικότητα. Είναι αναγκαίο να ληφθεί υπόψιν κατά πόσο ο σχεδιασμός της παιχνιδοποίησης επηρεάζει αυτές τις τρεις ανάγκες. Ακόμα, μια βασική πρόκληση για να βοηθήσει τους χρήστες στην επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων είναι να τους δοθούν κίνητρα που να είναι ανθεκτικά σε μακροπρόθεσμη βάση. Τέτοιοι είναι οι μεταγνωστικοί μηχανισμοί παιχνιδιού που μεταφέρουν το αίσθημα της αυτονομίας και της ικανότητας (Tang, L. M., & Kay, J. 2014).

Τέλος, μελέτες για την εφαρμογή της παιχνιδοποίησης (Gamification) ως μεταγνωστική υποστήριξη δείχνουν πως ο στόχος δεν είναι να κάνει ο εκπαιδευόμενος ότι εκείνος μπορεί για να φέρει εις πέρας την οποιαδήποτε πρόκληση αλλά να υποστηρίζεται στον σχεδιασμό και καθορισμό των στόχων. Είναι δυνατόν, επίσης να υποστηριχτούν οι χρήστες στην ανάπτυξη και τη χρήση στρατηγικής. Η κατευθυντήρια γραμμή εδώ είναι να σχεδιαστούν οι ανταμοιβές που επιτρέπουν ή / και τονίζουν τα διαφορετικά μονοπάτια για την επιτυχία. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η ανάδειξη εναλλακτικών στρατηγικών και η επιβράβευση των νέων και διαφορετικών στρατηγικών π.χ. κονκάρδες που δείχνουν τον αριθμό των νέων στρατηγικών

που χρησιμοποιούνται. Ένα σημαντικό ζήτημα είναι να αποφευχθεί η αντίληψη ότι η επιτυχία βασίζεται σε έμφυτες ικανότητες και να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες των χρηστών ανάλογα με τις αρμοδιότητες τους (Tang, L. M., & Kay, J. 2014).

2.2.7 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION) ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ (MOTIVATION)

Αυτό το υπό-κεφάλαιο επικεντρώνεται ανάμεσα σε δύο καλά τεκμηριωμένους τομείς, τα κίνητρα και το παίξιμο παιχνιδιού (game playing). Ενώ κάθε τομέας προσφέρει πληθώρα ερευνητικών δραστηριοτήτων, η σύνδεση αυτών των δύο εννοιών μέτρια έχει προσελκύσει τους ερευνητές, γι' αυτό και υπάρχει αρκετό περιθώριο για έρευνα. Η βιομηχανία εντόπισε γρήγορα αυτό το κενό και πρότεινε για την κάλυψη του την παιχνιδοποίηση (gamification). Η παιχνιδοποίηση (gamification) είναι η χρήση στοιχείων και μηχανισμών παιχνιδιού σε ένα περιβάλλον μη-παιγνιώδες, , με σκοπό να βελτιώσει την εμπειρία, την συμμετοχή, την πίστη και την διασκέδαση του χρήστη (Richter, G., Raban, D. R., &Rafaeli, S. 2015).

2.2.7.1 Χαρακτηριστικά που αναπτύσσουν τα κίνητρα σε ένα παιχνιδοποιημένο σύστημα :

Το πρώτο και βασικότερο χαρακτηριστικό που βοηθάει στην ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων του χρήστη δεν είναι άλλο από την **αυτονομία**. Είναι λοιπόν απαραίτητη η ελευθερία των χρηστών να επιλέγουν αλλά και να γνωρίζουν από πριν τις συνέπειες των επιλογών τους. Πρέπει, επομένως, οι δραστηριότητες να έχουν νόημα για τους χρήστες (Werbach & Hunter, 2012). Στα παιχνίδια οι παίκτες έχουν ελευθερία βούλησης, μπορούν δηλαδή να επιλέξουν κάθε φορά την στρατηγική που θα ακολουθήσουν για την νίκη. Βασισμένη σε αυτή την ιδέα, με τον ίδιο τρόπο είναι σημαντικό να σχεδιάζονται και τα παιχνιδοποιημένα συστήματα προκειμένου να ενεργοποιούν την συμμετοχή των παικτών και να τους αναπτύσσουν τα εσωτερικά κίνητρα.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό που βοηθάει στην ανάπτυξη των κινήτρων είναι τα **εργαλεία** που παρακολουθούν την πορεία των παικτών-χρηστών. Τα παιχνιδοποιημένα συστήματα όπως και τα παιχνίδια έχουν εργαλεία που παρακολουθούν την πορεία των παικτών και συλλέγουν τα

δεδομένα για την επίδοσή τους. Μερικά από αυτά τα εργαλεία είναι οι μπάρες προόδου (progress bar), οι πίνακες κατάταξης (leader boards) και τα επίπεδα (levels), εργαλεία που έχουν αξιοποιηθεί και στο παρόν παιχνιδιοποιημένο σύστημα. Άλλωστε, εάν σε ένα παιχνιδιοποιημένο σύστημα δεν υπάρχει καμία δομή στην αξιολόγηση, η παιχνιδιοποίηση δεν θα αποτελεί μέσο παρακίνησης της συμμετοχής των χρηστών σε αυτή τη καινοτόμα διαδικασία (Werbach & Hunter, 2012).

Επίσης, έρευνες έχουν δείξει ότι μερικοί **μηχανισμοί παιχνιδιών**, όπως τα “badges”, μπορούν να κινητοποιήσουν τους εκπαιδευόμενους. Οι μηχανισμοί αυτοί όμως, αναπτύσσουν κυρίως τα εξωτερικά κίνητρα των παικτών-χρηστών γι’ αυτό για να μην έχουμε αποκλειστικά ανάπτυξη εξωτερικών κινήτρων θα πρέπει να στοχεύσουμε στον καλό σχεδιασμό του παιχνιδιοποιημένου συστήματος. Ως προς σε αυτή την κατεύθυνση της ανάπτυξης εσωτερικών κινήτρων των μαθητών, λοιπόν, συντελεί η σωστή επιλογή στοιχείων και τεχνικών παιχνιδιών (game elements and techniques). Προκειμένου να αυξηθούν τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών σχεδιάστηκε ένα ηλεκτρονικό μάθημα βασισμένο στην πυραμίδα του Werbach που έχει αναλυθεί παραπάνω.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί πως η παιχνιδιοποίηση επιχειρεί να αξιοποιήσει την κινητήρια δύναμη των παιχνιδιών με σκοπό την προώθηση της συμμετοχής, της επιμονής και των επιτευγμάτων. Κάποιες έρευνες δείχνουν ότι χρησιμοποιώντας μια εξωγενή ανταμοιβή μπορεί να έχει μια αρνητική επίδραση στα εσωτερικά κίνητρα υπονομεύοντας την ελεύθερη επιλογή και το ενδιαφέρον στο συγκεκριμένο έργο (Bielik, 2012, Deci, 1972). Αντίθετα, μια πρόσφατη μελέτη των συστημάτων δείχνει ότι οι αρνητικές πτυχές οφείλονται κυρίως στην κακή σχεδίαση και όχι στην χρήση εξωτερικών αμοιβών (Antin, J., & Churchill, E. F. 2011). Ως εκ τούτου, δεν είναι ακόμα σαφές τι επίδραση έχουν οι εξωγενείς μηχανισμοί παιχνιδιού στα εγγενή κίνητρα και πώς ακριβώς επηρεάζουν τα κίνητρα, τόσο θετικά όσο και αρνητικά (Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. 2015).

2.3 ΚΙΝΗΤΡΑ (MOTIVATION) ΚΑΙ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗ (SELF-REGULATION)

Τα κίνητρα είναι μια εσωτερική κατάσταση που οδηγεί ένα άτομο αρχικά στη διέγερση, έπειτα στον καθορισμό της συμπεριφοράς του και τέλος στη διατήρηση της (Woolfolk, 2007). Ακόμη, τα κίνητρα θέτουν σε λειτουργία τη συμπεριφορά και την κατευθύνουν προς έναν καθορισμένο στόχο, ενώ η επίτευξη ικανοποιεί συγκεκριμένες ανάγκες των ατόμων (Τριλιανός, 2002). Η επιτυχία ενός εκπαιδευτικού συστήματος σήμερα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα κίνητρα μάθησης, αφού τα τελευταία είναι ικανά να επηρεάσουν το αντικείμενο της μάθησης αλλά και τον τρόπο και τον χρόνο απόκτησης της (Covington, 1992).

Οτιδήποτε ωθεί τους ανθρώπους σε κίνηση, οτιδήποτε τους δραστηριοποιεί θεωρείται κίνητρο (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2009). Όταν ένας μαθητής έχει κινητοποιηθεί ως προς την μαθησιακή διαδικασία συνήθως θα εμπλακεί και με ενέργειες που θα τον βοηθήσουν στην επιτυχημένη έκβαση αυτής, όπως για παράδειγμα την οργάνωση του υλικού μελέτης, την προσοχή κατά την παράδοση και τον έλεγχο του επιπέδου κατανόησης. Αναμφισβήτητα, όλες αυτές οι δραστηριότητες βοηθούν στην βελτίωση της μάθησης (Covington, 1992; Τριλιανός, 2002).

Συνεπώς τα κίνητρα ωθούν και συντηρούν τη συμπεριφορά που έχει την κατεύθυνσή της σε στόχους. Για την επίτευξη όμως ενός στόχου αξιοποιούνται γνωστικές στρατηγικές και συμπεριφορές (Pintrich & Schunk, 2002). Συναφής με την έννοια της παρώθησης και των κινήτρων είναι και η θεωρία και η έρευνα σχετικά με την έννοια του εαυτού (Schunk, 2010). Η υψηλή αυτοεκτίμηση είναι ικανή να κάνει το άτομο να επιχειρήσει δύσκολα έργα και η επακόλουθη επιτυχία θα οδηγήσει σε αύξηση της αυτοπεποίθησής του. Επομένως, οι μαθητές που πιστεύουν στον εαυτό τους και στις μαθησιακές τους ικανότητες επιδεικνύουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον στο σχολείο, παράγοντας που επιδρά θετικά στην επίδοσή τους (Schunk, 2010).

Οι Pintrich & De Groot (1990) προτείνουν τρεις διαστάσεις των κινήτρων που έχουν σχέση με τη μάθηση: τις προσδοκίες, την αξία και τα συναισθήματα.

Η πρώτη διάσταση, αυτή των προσδοκιών των κινήτρων μάθησης συμπεριλαμβάνει τις πεποιθήσεις, τις απόψεις δηλαδή που έχουν τα άτομα σχετικά με την ικανότητα τους να φέρουν εις πέρας μια εργασία. Έννοιες, όπως αυτή της αυτοεκτίμησης, των προσδοκιών του

αποτελέσματος, ακόμη και της αυτοαντίληψης περιλαμβάνονται σε αυτή τη διάσταση. Έννοια όμως που κυριαρχεί σε αυτή τη διάσταση είναι η αυτό-αποτελεσματικότητα, η οποία ασχολείται με τις πεποιθήσεις των ανθρώπων για την ικανότητά τους να παράγουν επιτεύγματα (Bandura, 1997).

Η δεύτερη διάσταση, αυτή της αξίας συμπεριλαμβάνει τους στόχους και τις πεποιθήσεις των μαθητών σχετικά με τη σημαντικότητα και το ενδιαφέρον του έργου (Pintrich & Schrauben, 1992). Η διάσταση αυτή περιλαμβάνει έννοιες που σχετίζονται με την επίτευξη του στόχου.

Η τρίτη και τελευταία διάσταση των κινήτρων αφορά στις συναισθηματικές αντιδράσεις των μαθητών για το έργο. Τι συναισθήματα προκαλεί, δηλαδή στους μαθητές η εκάστοτε εργασία. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές συναισθηματικές αντιδράσεις που μπορεί να είναι σχετικές με αυτή την παράμετρο, αλλά η σημαντικότερη φαίνεται να είναι το άγχος των εξετάσεων (Wigfield & Eccles, 1989).

Από την άλλη, η αυτορρύθμιση είναι η ικανότητα ενός ατόμου να ελέγχει την συμπεριφορά και τις αντιδράσεις του. Στην περίπτωση της παρούσας εργασίας η έννοια αυτή αναφέρεται στην ικανότητα των μαθητών να ελέγξουν και να ρυθμίσουν την συμπεριφορά τους απέναντι στο άγχος ή στην εστίαση της προσοχής τους στις δραστηριότητες του μαθήματος. «Πρόκειται για μία σύνθετη και δυναμική διεργασία που ενεργοποιείται κάθε φορά που τίθενται νέες απαιτήσεις στο άτομο και πρέπει να υπάρξει δράση προσαρμοσμένη στα χαρακτηριστικά της κατάστασης, όπως αυτά ορίζονται από το στόχο, το περιβάλλον, τις συνθήκες, το πλαίσιο αναφοράς και τις δυνατότητες, προσδοκίες ή επιθυμίες του ατόμου» (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 2008).

Στις μέρες μας, οι παιδαγωγικές μέθοδοι που ήθελαν τον μαθητή έναν παθητικό δέκτη της εκπαίδευσης έχουν πεθάνει. Πλέον, ο μάθησης αναλαμβάνει ενεργό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης, αφού πρώτα από όλους αφορά τον ίδιο. Ακόμη, ο ίδιος ο μαθητής μπορεί να οργανώσει την μάθησή του, να αναλάβει πρωτοβουλίες και να θέσει τους δικούς του προσωπικούς στόχους, γεγονός που τονίζει την σημασία και την αξία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Έτσι, μέσα από τη διαδικασία της αυτορρύθμισης οι μαθητές κινητοποιούνται και

συντηρούν γνώσεις, συμπεριφορές και συναισθήματα, προσανατολισμένα στην επίτευξη των στόχων τους (Zimmerman, 2002).

Για να μπορέσει ένα άτομο να επιτύχει τους στόχους που έχει θέσει είναι δυνατόν να ακολουθήσει διάφορες διορθωτικές δράσεις όπως η διαδικασίες ελέγχου ή χρήση στρατηγικών ακόμα και αλλαγές στην ένταση της προσπάθειας. Η αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς αναφέρεται σε κάθε ενέργεια, από την πιο απλή μέχρι την πιο πολύπλοκη (Ευκλείδη, 1998).

Ακόμη, η αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς συμβάλλει στην βελτίωση της μάθησης και την ακαδημαϊκή επιτυχία, ενώ η ικανότητα των μαθητών να ελέγχουν τις πτυχές των κινήτρων έχει αντίκτυπο στη μάθηση και στα επιτεύγματα των μαθητών (Pintrich & DeGroot, 1990; Wolters, 2003).

Οι αυτορρυθμιζόμενοι μαθητές διαθέτουν μια φαρέτρα γεμάτη γνωστικές στρατηγικές, τις οποίες μπορούν εύκολα και επιδέξια να χρησιμοποιήσουν, ώστε να επιτύχουν διαφορετικούς μαθησιακούς στόχους (Wolters, 2003). Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η επιτυχία ή η αποτυχία που επηρεάζουν τις αντιλήψεις των ικανοτήτων, της αυτονομίας και της σχετικότητας (Grouzet et al., 2004).

Από την άλλη πλευρά, οι μαθητές με χαμηλές επιδόσεις παρουσιάζουν συνήθως μια περισσότερο παρορμητική συμπεριφορά. Θέτουν χαμηλότερους μαθησιακούς στόχους, δεν μπορούν να αξιολογήσουν με μεγάλη ακρίβεια τις ικανότητες τους, τα παρατούν πιο εύκολα και έτσι είναι λιγότερο επιτυχείς από ότι οι μαθητές υψηλών επιδόσεων.

2.3.1 ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τα κίνητρα των εκπαιδευομένων για να μάθουν φαίνονται από την επιμονή, την περιέργεια και την τελική τους απόδοση (Lei, 2010). Τα εσωτερικά κίνητρα σχετίζονται με την ευχαρίστηση ή την ικανοποίηση που προέρχεται από την εκτέλεση μιας πράξης. Όταν αυξάνονται τα εσωτερικά κίνητρα αυξάνεται και η αυτοαποτελεσματικότητα για τις ολοκληρωμένες διαδικασίες και έτσι αρχίζουν νέες διεργασίες που οδηγούν σε βαθύτερη κατανόηση και

δημιουργία επάρκειας (Chentanez at al., 2004). Ο Bandura ορίζει την αυτό-αποτελεσματικότητα ως μια προσωπική πεποίθηση της ικανότητας του ατόμου να εκτελέσει την στρατηγική για την επίτευξη των στόχων που έχουν οριστεί (1977). Ο Zimmerman (2006) πιστεύει ότι η αυτοαποτελεσματικότητα σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τα εσωτερικά κίνητρα των εκπαιδευόμενων, ενώ οι Schunk & Hanson διαπίστωσαν ότι η προσπάθεια των εκπαιδευόμενων και ο ρυθμός απόδοσης τους αυξάνεται όταν έχουν υψηλότερη αυτοαποτελεσματικότητα (1987).

Τα εξωγενή κίνητρα έχουν αξία σε ακαδημαϊκό επίπεδο σπουδών καθώς μαθαίνουν στους σπουδαστές για την αναγνώριση, τους βαθμούς και τις μετρήσεις απόδοσης. Ωστόσο, η παρακίνηση των μαθητών από εξωγενή κίνητρα έχει πολλά μειονεκτήματα όπως η ελάχιστη προσπάθεια για την επίτευξη στόχων, η διακοπή των διαδικασιών μάθησης μόλις επιτευχθεί ο στόχος, χαμηλά επίπεδα αυτοαποτελεσματικότητας και λιγότερο συνεργάσιμη συμπεριφορά (Lei, 2010). Ο Bandura υπέθεσε ότι η αυτοαποτελεσματικότητα επηρεάζει την ατομική επιλογή μιας δραστηριότητας, το επίπεδο της προσπάθειας και την επιμονή για την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας. Επίσης, δηλώνει ότι οι άνθρωποι που έχουν χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα για την επίτευξη μιας διεργασίας θα αποφύγουν να την ολοκληρώσουν. Από την άλλη πλευρά, οι άνθρωποι με υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα σημειώνεται ότι εργάζονται πιο σκληρά και υπομένουν περισσότερο ακόμα και αν συναντούν εμπόδια. Οι επιλογές της Παιχνιδοποίησης περιορίζονται μόνο από την δημιουργικότητα του εκπαιδευτή και από την προσπάθεια του να προκαλέσει αποτελεσματική μάθηση (Muntean, 2011). Η κινητήρια δύναμη πίσω από την επιτυχία της Παιχνιδοποίησης είναι ο ανταγωνισμός. Ο ανταγωνισμός είτε με τον ίδιο τον εαυτό του μαθητή είτε απέναντι σε μια ομάδα ομοτίμων του. Οι μαθησιακές επιδράσεις του ανταγωνισμού βασίζονται στην κοινωνική αλληλεπίδραση και στην επιθυμία των μαθητών να δουν το όνομα τους στην κορυφή του πίνακα σκορ (Conklin, 2006), ή στην σύγκριση των προσωπικών επιτευγμάτων με τα επιτεύγματα των άλλων μαθητών. Τα εξωγενή κίνητρα-αμοιβές επιτυγχάνουν μέσω των σκόπιμων ανταγωνιστικών στόχων και είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο μέχρι τα εσωτερικά κίνητρα να μπορέσουν να εξελιχθούν. Καθώς οι μαθητές αρχίζουν να αναπτύσσουν την αυτοαποτελεσματικότητα τους, ο πίνακας με τα σκορ θα αποτελέσει το μέτρο που θα κάνει τον ανταγωνισμό ένα αποτελεσματικό μέσο μάθησης. Οι

μαθητές θα πρέπει να εκτίθενται στον ρυθμό μάθησης, στην συγκριτική ανάλυση για να προχωρούν βαθύτερα σε ένα θέμα. Σύμφωνα με τους Lam, Yim και Chueng, ο ανταγωνισμός έχει μια εποικοδομητική επίδραση στην συμμετοχή και την γνώση που σχετίζονται με την κοινωνική πίεση για την επίτευξη (2004).

2.4 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η παιχνιδοποίηση όπως έχει ειπωθεί και παραπάνω έχει χρησιμοποιηθεί και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλούς τομείς. Όμως επειδή η παρούσα εργασία αφορά τον τομέα της εκπαίδευσης, κρίθηκε απαραίτητη μια αναφορά παραδειγμάτων σε αυτόν τον τομέα (Chou, Y. K, 2013). Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα χρήσης της παιχνιδοποίησης στον τομέα αυτόν είναι το εκπαιδευτικό παιχνίδι «Ribbon Hero». Το παιχνιδοποιημένο αυτό σύστημα θέτει στους εκπαιδευόμενους προκλήσεις, τις οποίες καλούνται να επιλύσουν. Το σύστημα ανιχνεύει τις σωστές ενέργειες των μαθητών και η σωστή επίλυση των προκλήσεων οδηγεί στην συγκέντρωση πόντων και στην αλλαγή επιπέδων με θέματα από τους διάφορους ελληνικούς πολιτισμούς (Αρχαία Ελλάδα, Μεσαίωνα κ.α). Το σύστημα είναι άρτια σχεδιασμένο και παρέχει ανατροφοδότηση τους εκπαιδευόμενους. Οι προκλήσεις είναι σύντομες για να κρατούν αμείωτο το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων. Τέλος, κάθε μαθητής έχει την δυνατότητα να συνδεθεί στο Facebook και να δημοσιεύσει το σκορ του, ενεργοποιώντας έτσι έναν φιλικό συναγωνισμό με τους φίλους του καθώς εισάγει στο παιχνίδι τις δυνάμεις του ανταγωνισμού και της κοινωνικής καταξίωσης.

Ένα άλλο παράδειγμα παιχνιδοποίησης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων είναι το Coursera. Το τελευταίο είναι μια ηλεκτρονική πλατφόρμα που περιλαμβάνει μια σειρά μαθημάτων με ευρεία θεματολογία, τα οποία παρέχονται δωρεάν από αναγνωρισμένα πανεπιστήμια όλου του κόσμου. Τα μαθήματα αυτά έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να παρακολουθούνται από τους εκπαιδευόμενους ως σύντομες διαλέξεις σε μορφή κινούμενης εικόνας και ο εκπαιδευόμενος καλείται να εκπονήσει διάφορες εργασίες κατά την διάρκεια των μαθημάτων. Η πρόοδος κάθε μαθητή ανιχνεύεται τόσο από τις εργασίες που εκπονεί όσο και από τις εξετάσεις που δίνει στο τέλος των διαλέξεων, που γίνονται προφανώς σε ηλεκτρονική μορφή.

Το πνεύμα της παιχνιδοποίησης δεν λείπει από το coursera καθώς οι επιδόσεις των μαθητών ανακοινώνονται άμεσα και οι εκπαιδευόμενοι ενισχύονται κατά την διάρκεια της μαθησιακής τους πορείας με κονκάρδες (badges) και πόντους (Points) (Chou, Y. K.,2013).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Βασικός στόχος της παρούσας εργασίας ήταν ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού σεναρίου σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον (Moodle) βασισμένου στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (self-regulation learning) και της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification) για την ανάπτυξη γνωστικών, κοινωνικών και παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων.

Συνεπώς, καθώς εξετάζονται οι παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης πάνω στα τρία αυτά επίπεδα (γνωστικό, κοινωνικό και επίπεδο κινήτρων), προκύπτουν οι ακόλουθοι επιμέρους στόχοι:

Ανάπτυξη γνωστικών παραγόντων :

- Η ανάπτυξη της δεξιότητας οριοθέτησης στόχων των μαθητών (goal setting)
- Η αύξηση της αυτό-παρατήρησης των μαθητών (self-observation)
- Η ανάπτυξη του αυτό-ελέγχου των μαθητών (self-monitoring)
- Η ανάπτυξη της αυτό-αντίληψης των μαθητών (self-reflection)

Ανάπτυξη παραγόντων κινήτρων:

- Η ανάπτυξη της αυτό-αποτελεσματικότητας των μαθητών (self-efficacy)
- Η ανάπτυξη του ενδιαφέροντος (interesting/ value)

Ανάπτυξη κοινωνικών παραγόντων:

- Η ανάπτυξη της ανοιχτής επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων (open communication)
- Η ανάπτυξη της συναισθηματικής έκφρασης (emotional expression)

Επομένως, έχοντας ως γνώμονα την τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) και την θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (self-regulation learning) πραγματοποιήθηκε ένα ηλεκτρονικό μάθημα με στόχο την ανάπτυξη παραγόντων της αυτορρύθμισης σε τρία επίπεδα.

3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Στην βάση του γενικότερου στόχου της διπλωματικής εργασίας διατυπώνονται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

Ερευνητικό ερώτημα 1: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 1.1: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των γνωστικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 1.2: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 1.3: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να αναδείξει την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των γνωστικών, κοινωνικών και παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό Υπό-ερώτημα 2.1: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της παιχνιδοποίησης (gamification) να αναδείξει την ύπαρξη συσχέτισης των παραγόντων

(γνωστικών, κινήτρων και κοινωνικών) της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων μετά την διαδικασία:

Ερευνητικό ερώτημα 3: Η παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle, η οποία ενορχηστρώνεται βάσει της τεχνικής του gamification και της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης διευκόλυνε στην υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου;

3.3 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

3.3.1 ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (GAMIFICATION)

Ο όρος «παιχνιδοποίηση» (Gamification) αποτελεί ένα νέο ορισμό για την απόδοση της πρακτικής της ενσωμάτωσης μηχανισμών παιχνιδιών σε ένα πλαίσιο εκτός παιχνιδιού (non game context) (Sheldon, 2011).

Η παιχνιδοποίηση κάνει χρήση των συστατικών των παιχνιδιών. Στόχος της είναι να αξιοποιήσει εκείνα τα χαρακτηριστικά των παιχνιδιών που δίνουν την δυνατότητα στους παίκτες να διασκεδάσουν μέσα από το παιχνίδι ενώ ταυτόχρονα ασχολούνται με προβληματισμούς βγαλμένους από τον πραγματικό κόσμο. Ακόμα, έχει ως στόχο χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα στοιχεία παιχνιδιών κάθε φορά να κάνει τους παίκτες να μην σταματούν να παίζουν.

Η πρακτική της παιχνιδοποίησης, επομένως, είναι αποτελεσματική όταν χρησιμοποιείται για να ενθαρρύνει του εκπαιδευόμενους να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους και να ενεργήσουν.

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, υπάρχουν τρία είδη παιχνιδοποίησης α) η εσωτερική παιχνιδοποίηση (Internal Gamification), που στοχεύει στο να γίνει κάποιος παραγωγικότερος, β) η εξωτερική παιχνιδοποίηση (External Gamification), η οποία βοηθάει στην βελτίωση των διαπροσωπικών σχέσεων και γ) η παιχνιδοποίηση αλλαγής συμπεριφοράς (Behavior change Gamification), σύμφωνα με την οποία γίνεται προσπάθεια να σχηματιστούν νέες συμπεριφορές (Werbach & Hunter, 2012, p.23).

3.3.2 ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗ (SELF-REGULATION)

Μία από τις πιο σημαντικές δεξιότητες του ανθρώπου είναι η αυτορρύθμιση, που σημαίνει ότι

ο ίδιος έχει την δυνατότητα να ρυθμίσει μόνος του την ίδια του την συμπεριφορά (Bandura, 1986). Δεν είναι λίγες οι έρευνες που δίνουν ιδιαίτερη σημασία στις διαδικασίες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL). Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (self-regulated Learning, SRL) αναφέρεται στις αυτοπαραγώμενες σκέψεις, τα συναισθήματα και τις πράξεις που καθορίζονται από τους στόχους ενός μαθητή (Zimmerman & Schunk, 1989). Είναι, λοιπόν, μία διαδικασία εγγενώς εποικοδομητική και αυτοκατευθυνόμενη (Winne, 1995) και προέρχεται από έρευνα που έχει σχέση με τον αυτοέλεγχο (Schunk, 2005).

Επίσης, δεν είναι λίγα τα μοντέλα που έχουν δημιουργηθεί για την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (SRL). Τα περισσότερα από αυτά έχουν ως βάση τους την κοινωνικό-γνωστική θεωρία του Bandura (1986). Ένα από τα πιο διαδεδομένα μοντέλα είναι αυτό του Zimmerman (2000), σύμφωνα με το οποίο οι αυτορρυθμιζόμενοι μαθητές παρακινούνται περισσότερο από τη μάθηση παρά από την επίτευξη (Zimmerman & Schunk, 2001). Το μοντέλο της αυτορρύθμισης του Zimmerman είναι κυκλικό και το αποτελούν οι παρακάτω φάσεις (Zimmerman, 2000) :

- Προπαρασκευαστική φάση (Forethought phase)
- Εκτελεστική φάση (Performance phase)
- Αναστοχαστική φάση (Self- reflection phase)

Σε κάθε φάση του μοντέλου αναδεικνύονται δεξιότητες της αυτορρύθμισης που σχετίζονται με τρεις παράγοντες α) γνωστικό β) εσωτερικών κινήτρων και γ) κοινωνικό:

A) Γνωστικοί παράγοντες (cognitive)

- ∞ είναι όλες οι διεργασίες που αναφέρονται (Κολιάδης, 2006) στην ανάλυση έργου (task analysis) και περιλαμβάνουν τη **στοχοθεσία (goal setting)** και το στρατηγικό σχεδιασμό (strategic planning), που διεξάγονται στην **προπαρασκευαστική φάση**,
- ∞ στον **αυτοέλεγχο (self- monitoring)**, που περιλαμβάνει την αυτοδιδασκαλία (self-instruction), την συγκέντρωση της προσοχής (attention focusing) και την **αυτοπαρατήρηση (self- observation)**, στην οποία συγκαταλέγεται και η αυτοκαταγραφή (self-recording), που διεξάγονται στην **εκτελεστική φάση**,
- ∞ και, τέλος, στην **αυτό-αντίληψη (self- reflection)**, που περιλαμβάνει την αυτοαξιολόγηση (self- evaluation) και τις αιτιώδεις αποδόσεις (causal attribution), που

διεξάγονται στη φάση του αναστοχασμού.

B) Ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων (motivation), στα οποία ενυπάρχουν οι πεποιθήσεις του αυτοκινήτρου (self- motivation beliefs), δηλαδή η **αυτοαποτελεσματικότητα** (ή αξιосύνη) (**self-efficacy**), τα προσδοκώμενα αποτελέσματα (outcome expectations), **το ενδιαφέρον** ή η αξία ενός έργου (task interest/value) και η οριοθέτηση του στόχου (goal orientation) (Zimmerman, 2000; Κολιάδης, 2006).

Γ) κοινωνικοί παράγοντες (social)

Οι Κοινωνικοί παράγοντες αναφέρονται στην αλληλεπίδραση μεταξύ ομοτίμων (peer interaction), **στην ανοιχτή επικοινωνία (open communication)** δηλαδή των εκπαιδευόμενων μεταξύ τους, αλλά και **στην συναισθηματική έκφραση (emotional expression)** καθώς και στην ανταλλαγή πληροφοριών (information exchange) (Κολιάδης, 2006).

3.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Οι παράγοντες των ερευνητικών μεταβλητών που εξετάστηκαν σε συνδυασμό με τα διαφορετικά μέσα συλλογής δεδομένων συνθέτουν τους λειτουργικούς ορισμούς των μεταβλητών. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, οι ορισμοί αυτοί προκύπτουν ως εξής:

A) Γνωστικοί παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης

Μέσα από την υλοποίηση ενός σεναρίου αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) επιδιώκεται να αναδειχθούν παράγοντες της αυτορρύθμισης. Συγκεκριμένα, μέσα από τις δραστηριότητες του σεναρίου επιχειρείται να αναπτυχθούν δεξιότητες γνωστικές, κοινωνικές και κινήτρων οι οποίες αντιστοιχίζονται με την προπαρασκευαστική, την εκτελεστική φάση και τη φάση του αναστοχασμού του κυκλικού μοντέλου αυτορρυθμιζόμενης μάθησης του Zimmerman (2000). Η ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων μετρήθηκε με την βοήθεια του ερωτηματολογίου Self-regulation Questionnaire (SRQ), που θα αναλυθεί σε παρακάτω ενότητα του κεφαλαίου αυτού (Brown & Miller, 1999). Πιο συγκεκριμένα η δεξιότητες με τις οποίες ασχοληθήκαμε στην παρούσα έρευνα είναι:

Πίνακας 4 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Καθορισμός στόχων

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
Καθορισμός στόχων	Σημαίνει ότι:
	Μπορώ εύκολα να θέσω στόχους για τον εαυτό μου
	Έχω προσωπικούς στόχους και προσπαθώ να φανώ αντάξιος σε αυτούς.
	Έχω κάποιους κανόνες που τους ακολουθώ ό,τι και αν γίνει
	Ξέρω πως θέλω να είμαι

Πίνακας 5 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Αυτοπαρατήρηση

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
Αυτο- παρατήρηση	Σημαίνει ότι:
	Μου είναι εύκολο να φτιάξω σχέδια που θα με βοηθήσουν να πετύχω τους στόχους μου
	Δεν συνηθίζω να κάνω το ίδιο πράγμα, όταν βλέπω ότι αυτό δεν δουλεύει
	Μπορώ να βρω πολλές διαφορετικές πιθανότητες, όταν θέλω να αλλάξω κάτι.
	Συνήθως πρέπει να κάνω μια φορά το λάθος για να μάθω από αυτό.

Πίνακας 6 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Αυτοέλεγχος

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
Αυτο- έλεγχος	Σημαίνει ότι:
	Τις περισσότερες φορές δίνω προσοχή σε αυτό που κάνω.
	Δύσκολα μπορώ να αποκλίνω από τα σχέδιά μου
	Σκέφτομαι πολύ πως κάνω κάτι.
	Μαθαίνω από τα λάθη μου
	Συνήθως σκέφτομαι πριν δράσω
	Πριν πάρω μια απόφαση συνήθως λαμβάνω υπό όψη τι μπορεί να συμβεί στην μια περίπτωση ή στην άλλη

Πίνακας 7 Γνωστικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Αυτοαντίληψη

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
Αυτο-αντίληψη	Σημαίνει ότι:

Επιβραβεύω τον εαυτό μου για την πρόοδο προς τους στόχους μου
Έχω πολλή θέληση
Νιώθω άσχημα όταν δεν πετυχαίνω τους στόχους μου.

B) Παράγοντες κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL).

Εκτός από τους γνωστικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) μέσα από την υλοποίηση αυτού του σεναρίου επιχειρείται και η ανάπτυξη των παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων, η ανάπτυξη των οποίων θα μετρηθεί με ένα ερωτηματολόγιο σχεδιασμένο ειδικά για την ανάπτυξη παραγόντων κινήτρων σε σενάρια αυτορρυθμιζόμενης μάθησης το ερωτηματολόγιο MSQL, που θα αναλυθεί διεξοδικά σε παρακάτω ενότητα.

Πίνακας 8 Παράγοντες Κινήτρων αυτορρύθμισης- Ενδιαφέρον

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
ενδιαφέρον	Σημαίνει ότι:
	Μου αρέσουν αυτά που μαθαίνω σε αυτό το μάθημα
	Πιστεύω πως ότι μαθαίνω σε αυτό το μάθημα είναι σημαντικό
	Πιστεύω πως ότι μαθαίνω σε αυτό το μάθημα είναι ενδιαφέρον.

Πίνακας 9 Παράγοντες Κινήτρων αυτορρύθμισης- Αυτό-αποτελεσματικότητα

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
Αυτο-αποτελεσματικότητα	Σημαίνει ότι:
	Αν επιθυμούσα να αλλάξω, είμαι βέβαιος ότι θα μπορούσα να το κάνω.
	Όταν έχω έναν στόχο, συνήθως μπορώ να σχεδιάσω πως θα τον επιτύχω
	Είμαι καλός στο να βρω διαφορετικούς τρόπους να πάρω αυτό που θέλω.
	Μπορώ να επιτύχω στόχους που έχω θέσει για τον εαυτό μου

Γ) Κοινωνικοί παράγοντες αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL)

Εκτός από τους γνωστικούς παράγοντες της αυτορρύθμισης και τους παράγοντες κινήτρων, μέσα από την υλοποίηση αυτού του σεναρίου επιχειρείται και η ανάπτυξη κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων, η ανάπτυξη των οποίων θα μετρηθεί και αυτή με το ερωτηματολόγιο MSQL, που θα αναλυθεί διεξοδικά σε παρακάτω ενότητα.

Πίνακας 10 Κοινωνικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Ανοιχτή Επικοινωνία

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
Ανοιχτή Επικοινωνία	Σημαίνει ότι:
	Μπορώ να συνεργαστώ με τους συμμαθητές μου
	Μπορώ να επικοινωνήσω με τους συμμαθητές μου

Πίνακας 11 Κοινωνικοί παράγοντες αυτορρύθμισης- Συναισθηματική έκφραση

Δεξιότητες :	Λειτουργικοί ορισμοί:
Συναισθηματική έκφραση	Σημαίνει ότι:
	Νιώθω πιο δεμένος με τους συμμαθητές μου μετά από αυτό το μάθημα
	Δεν νιώθω περιθωριοποιημένος μέσα σε αυτό το μάθημα

3.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μία επιστημονική έρευνα μπορεί να ταξινομηθεί με διάφορους τρόπους. Ένας από αυτούς είναι ο επιδιωκόμενος σκοπός, ο οποίος είναι εκείνος που καθορίζει την κατηγορία στην οποία θα ταξινομηθεί μια έρευνα. Με βάση αυτόν γίνεται η περιγραφή, πρόβλεψη και ο καθορισμός των αιτιών και των αποτελεσμάτων καθώς και η δυνατότητα της εφαρμογής και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων στην πράξη. Επίσης ένας ακόμα τρόπος για να ταξινομηθεί μια έρευνα είναι, τα μέσα συλλογής των δεδομένων, όπως είναι τα ερωτηματολόγια, η συνέντευξη, το πείραμα, η παρατήρηση κ.α.. Ακόμα, μπορεί να ταξινομηθεί με βάση το είδος των δεδομένων, αν δηλαδή αυτά είναι ποσοτικά ή ποιοτικά, τον τόπο διεξαγωγής της έρευνας και τέλος, τον

πλήθος των εξεταζόμενων περιπτώσεων, που διαχωρίζει τη δειγματοληπτική από την ατομική περίπτωση (Παρασκευόπουλος, 1993).

Στην παρούσα ερευνητική μελέτη, επιλέχθηκε η Πειραματική Έρευνα προκειμένου να ελεγχθούν οι παράγοντες και να προσδιοριστούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, η αναζήτηση των σχέσεων αυτών γίνεται με τη βοήθεια της πειραματικής στρατηγικής, προκειμένου να εξετασθεί ποιες μεταβλητές σχετίζονται σημαντικά (Παρασκευόπουλος, 1993).

Συγκεκριμένα, επιλέχθηκε ο σχεδιασμός μιας μελέτης με ένα δείγμα, στο οποίο δόθηκε το εργαλείο μέτρησης σε δύο χρονικές στιγμές, μια στην αρχή του ηλεκτρονικού μαθήματος και μια στο τέλος του ηλεκτρονικού μαθήματος που σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με όχημα την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (One Group pre and Posttest) (Creswell, 2003). Το εργαλείο μέτρησης που δόθηκε στο δείγμα μετρούσε και στις δύο χρονικές στιγμές τους ίδιου δείκτες, δηλαδή στην αρχή και μετά το πέρας του ηλεκτρονικού μαθήματος. Έτσι μετρήσαμε αν υπήρξε ανάπτυξη παραγόντων αυτορρύθμισης μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης με την υποστήριξη του ηλεκτρονικού μαθήματος, της πρακτικής της παιχνιδοποίησης και της θεωρίας της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης.

Το εργαλείο μέτρησης δημιουργήθηκε με βάση ερωτηματολόγια παρόμοιων ερευνών και συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν τρία διαφορετικά ερωτηματολόγια. Το ένα στόχευε στην μέτρηση των γνωστικών παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) και δημιουργήθηκε με βάση το ερωτηματολόγιο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-Regulation Questionnaire) (Brown & Miller, 1999). Το ερωτηματολόγιο εξέταζε μερικούς γνωστικούς παράγοντες που προσπαθεί να αναπτύξει το μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) και αποτελείται από ερωτήσεις 5-βάθμιας κλίμακας τύπου Likert. Το δεύτερο ερωτηματολόγιο είχε ως στόχο την ανάπτυξη τόσο των παραγόντων κινήτρων όσο και των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL). Το ερωτηματολόγιο αυτό σχεδιάστηκε με βάση το ερωτηματολόγιο MSLQ. Ο βασικός στόχος της δεύτερης μέτρησης (μετά το πέρας του ηλεκτρονικού μαθήματος) ήταν να φανεί αν είχαν αλλάξει τα δεδομένα που είχαν συλλεχθεί από την αρχική ποσοτική έρευνα και αν τελικά υπήρχε σημαντική επίδραση στους κοινωνικούς

και στους παράγοντες κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) των εκπαιδευόμενων κάτω από πλαίσια ηλεκτρονικής μάθησης και παιχνιδοποίησης.

Εκτός από αυτά όμως στο τέλος του ηλεκτρονικού μαθήματος αξιολογείται το ηλεκτρονικό μάθημα που δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα Moodle και χρησιμοποιήθηκε από τους μαθητές κατά τη διάρκεια της διδακτικής διαδικασίας, βάσει ερευνητικού ερωτηματολογίου τύπου COLLES (The Constructivist On-line Learning Environment Survey), προκειμένου να μετρηθεί κατά πόσο το ηλεκτρονικό αυτό περιβάλλον συνέβαλε στην διευκόλυνση της υλοποίησης του σεναρίου. Το εργαλείο αυτό παρέχεται από την ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle και χρησιμοποιήθηκε καθώς θεωρήθηκε κατάλληλο για την αξιολόγηση του σχεδιασμού του ηλεκτρονικού παιχνιδοποιημένου μαθήματος.



Σχήμα 4 Σχεδιασμός έρευνας

3.6 ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το δείγμα της έρευνας το αποτέλεσαν 18 μαθητές ΣΤ τάξης δημοτικού που φοιτούσαν το έτος 2016-2017 στα εκπαιδευτήρια Ιεράς Μητρόπολης Πειραιά. Οι μαθητές αυτοί αποτελούσαν ένα τμήμα του σχολείου. Η δασκάλα της τάξης ήμουν εγώ, η ίδια και έτσι είχα φροντίσει οι μαθητές μου να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Η επιλογή του τμήματος αυτού έγινε με την έγκριση και του διευθυντή του σχολείου, ο οποίος γνωρίζοντας τα παιδιά, επιβεβαίωσε ότι ήταν η κατάλληλη ομάδα για να συμμετέχει στην παρούσα έρευνα, δεδομένου ότι οι μαθητές ήταν εξοικειωμένοι με την τεχνολογία και είχαν καλές επιδόσεις στο μάθημα πληροφορικής.

Τέλος, οι συμμετέχοντες ήταν 10 αγόρια και 8 κορίτσια, ηλικίας 11-12 χρονών.



Σχήμα 5 Φύλλο Δείγματος

3.7 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην παρούσα έρευνα, ως βασικό εργαλείο μέτρησης επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο. Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τρία ερωτηματολόγια. Ένα για να εξετάσουμε τους γνωστικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) των μαθητών, ένα δεύτερο για

να εξετάσουμε την ανάπτυξη των παραγόντων κινήτρων και των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης και ένα ακόμα για να αξιολογηθεί το ηλεκτρονικό μάθημα που υλοποιήθηκε.

3.7.1. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ.

Το ερωτηματολόγιο των γνωστικών παραγόντων (βλ. Παράρτημα Α) χρησιμοποιήθηκε, προκειμένου να συλλεχθούν τα δεδομένα σχετικά με τους γνωστικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) των μαθητών τόσο πριν όσο και μετά από τη διδακτική παρέμβαση με την υποστήριξη του ηλεκτρονικού ψηφιακού υλικού. Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου βασίστηκε σε προηγούμενες έρευνες που είχαν ως στόχο την ανίχνευση των γνωστικών παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης. Έτσι, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 17 ερωτήσεις, οι οποίες απαντώνται βάσει μίας 5βαθμης κλίμακας Likert. Το ερωτηματολόγιο που αποτέλεσε βάση για την δημιουργία του ερωτηματολογίου που δόθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulation Questionnaire) που δημιούργησαν οι Miller και Brown. Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι βασισμένο σε ένα μοντέλο επτά σταδίων (Brown, 1998) (Miller & Brown, 1991). Σε αυτό το μοντέλο, η αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς μπορεί να παρασυρθεί λόγω αποτυχίας ή ελλείμματος σε οποιοδήποτε από αυτά τα επτά βήματα:

1. Λήψη σχετικών πληροφοριών
2. Αξιολόγηση των πληροφοριών και σύγκριση τους με τους κανόνες
3. Εκκίνηση της αλλαγής
4. Αναζήτηση επιλογών
5. Διατύπωση ενός Σχέδιο
6. Εφαρμογή του σχεδίου
7. Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του σχεδίου (το οποίο ανακυκλώνεται στα βήματα 1 και 2)

Με βάση αυτό το ερωτηματολόγιο καλούμαστε να ανιχνεύσουμε :

Γνωστικούς παράγοντες:

- A) τον καθορισμό στόχων
- B) την αυτό-παρατήρηση
- Γ) τον αυτό-έλεγχο
- Δ) την αυτό-αντίληψη

3.7.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΡΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

Εκτός από τους γνωστικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL), στόχο έχουμε να ανιχνεύσουμε και την μεταβολή των παραγόντων κινήτρων καθώς και των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης των μαθητών. Για να καταφέρουμε να το πετύχουμε αυτό βασιστήκαμε σε ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν σε αντίστοιχες έρευνες. Συγκεκριμένα το ερωτηματολόγιο που φτιάξαμε βασίζεται στο MSQL (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) (Pintrich, 1991).

Το ερωτηματολόγιο αυτό απαντήθηκε από όλους τους συμμετέχοντες, πριν και μετά την πειραματική διαδικασία (pre-posttests). Αυτό είχε ως στόχο την αξιολόγηση του προσανατολισμού των εκπαιδευομένων που βασίζονται στους παράγοντες κινήτρων κατά την εκπαιδευτική διαδικασία (Pintrich, 1991). Το MSLQ ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο μέρη, το πρώτο αναφέρεται στους παράγοντες κινήτρων και τους κοινωνικούς παράγοντες ενώ το δεύτερο στις στρατηγικές μάθησης. Όμως, στην παρούσα έρευνα, αξιοποιήθηκε μόνο το πρώτο μέρος που αφορά τους κοινωνικούς παράγοντες και τους παράγοντες κινήτρων. Έτσι, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 11 ερωτήσεις, οι οποίες απαντώνται βάσει μίας 5βαθμης κλίμακας Likert. Πιο συγκεκριμένα, απαντώνται τα εξής κριτήρια για τους παραπάνω παράγοντες:

Για τους παράγοντες κινήτρων:

A) το ενδιαφέρον

B) η Αυτό-αποτελεσματικότητα

Για τους κοινωνικούς παράγοντες:

A) η ανοιχτή επικοινωνία

B) η συναισθηματική έκφραση

3.7.3 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η αξιολόγηση του ηλεκτρονικού μαθήματος έγινε με την χρήση του ερωτηματολογίου COLLES (The Constructivist On-line Learning Environment Survey) που υπάρχει στην πλατφόρμα Moodle. Το ερωτηματολόγιο αυτό δημιουργήθηκε από τον Peter Charles Taylor και τον Dorit Maor από το Curtin University of Technology (Moodle Documents: <http://surveylearning.moodle.com/colles/>).

Ο σκοπός αυτού του ερευνητικού αυτού ερωτηματολογίου έγκειται στην αξιολόγηση του ηλεκτρονικού μαθήματος από τους εκπαιδευόμενους, μετρώντας τις αντιλήψεις τους για την προτιμώμενη (preferred) και την πραγματική (actual) ηλεκτρονική μάθηση.

Το ερευνητικό ερωτηματολόγιο COLLES είναι ενσωματωμένο στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle και ο κάθε εκπαιδευτικός δύναται με την βοήθεια αυτού να αξιολογήσει το μάθημά του σε σχέση με τις αρχές του κοινωνικού εποικοδομισμού. Το τελευταίο αποτελείται από 24 προτάσεις ομαδοποιημένες σε έξι κλίμακες, που βοηθούν στον έλεγχο της ποιότητας του ηλεκτρονικού μαθήματος. Οι συνιστώσες είναι **α) η Συνάφεια (Relevance)**, που δείχνει πόσο συναφές είναι το ηλεκτρονικό μάθημα με την ακαδημαϊκή πορεία του μαθητή, **β) ο Αναστοχασμός (Reflection)**, που αναφέρεται στην κριτική αναστοχαστική σκέψη των μαθητών, **γ) η Διαδραστικότητα (Interactivity)**, που σχετίζεται με το βαθμό στον οποίο οι μαθητές συμμετέχουν σε ένα πλούσιο εκπαιδευτικό διάλογο, **δ) η υποστήριξη του καθηγητή (Tutor Support)**, **ε) η υποστήριξη των συμμαθητών (Peer Support)** και **στ) η Ερμηνεία (Interpretation)**, το αν, δηλαδή, οι μαθητές και ο καθηγητής μπορούν να επικοινωνήσουν μέσω

του ηλεκτρονικού μαθήματος αυτού.

Επομένως, έχοντας ως βάση τα παραπάνω μπορούμε να εκτιμήσουμε αν το ηλεκτρονικό μάθημα είναι κατάλληλο για την υποστήριξη της ηλεκτρονικής μάθησης των εκπαιδευόμενων.

3.8 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της παρούσας έρευνας έγινε αρχικά περιγραφικά και στην συνέχεια επαγωγικά. Πιο συγκεκριμένα αξιοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική ανάλυση των δεδομένων για να μπορέσουμε να περιγράψουμε τα κυριότερα χαρακτηριστικά του δείγματος που ερευνήσαμε. Στην ανάλυση των δεδομένων παρουσιάζονται οι σχετικές και οι απόλυτες συχνότητες των μεταβλητών, μέσα από τις οποίες προέκυψαν και τα ποσοστά για να γίνει δυνατή η σύγκριση μεταξύ τους. Εκτός από αυτά όμως θεωρήθηκε σημαντικό να βγει και το μέσο όρο των μεταβλητών που ερευνήσαμε για να μπορέσουμε να πάρουμε μια γενικευμένη εικόνα.

Επίσης, για να ελέγξουμε την ισχύ ή μη των ερευνητικών μας ερωτημάτων πραγματοποιήθηκε και επαγωγική στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Έτσι, μπορούμε να εξαγάγουμε πιο λεπτομερή και αξιόπιστα συμπεράσματα για τη συμπεριφορά των μεταβλητών, καθώς η περιγραφική στατιστική ανάλυση δίνει πιο επιφανειακά συμπεράσματα.

Πιο συγκεκριμένα, για να εξετάσουμε τα ερευνητικά μας ερωτήματα πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι t-tests σε όλα τα ερωτηματολόγια για να μπορέσουμε να ελέγξουμε αν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στο πριν και στο μετά. Το t-test χρησιμοποιείται για να μπορέσουμε να συγκρίνουμε το μέσο όρο δυο συνόλων τιμών που διαφέρουν όσον αφορά ένα χαρακτηριστικό (Παρασκευόπουλος, 1993), στην δική μας περίπτωση το χαρακτηριστικό που διαφέρει είναι η χρονική στιγμή που έχουν παρθεί τα αποτελέσματα, δηλαδή, πριν και μετά την διδακτική παρέμβαση.

Στην συνέχεια εκτός από t-tests, για να μπορέσουμε να εξετάσουμε αν οι παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (γνωστικοί, κοινωνικοί και κινήτρων) επηρεάζουν ο ένας τον άλλο κρίθηκε σημαντικό να γίνει στατιστική ανάλυση spearman. Το spearman είναι μια μη

παραμετρική στατιστική διαδικασία που ελέγχει κατά πόσο δύο ή περισσότερα χαρακτηριστικά μεταβάλλονται ταυτοχρόνως (Παρασκευόπουλος, 1993). Επίσης, πραγματοποιήθηκε chi-square, το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση ποιοτικών δεδομένων και ερμηνειών συχνότητας .

3.9 ΥΛΙΚΟ

Για τις ανάγκες της παρούσα έρευνας δημιουργήθηκε και υλοποιήθηκε ηλεκτρονικό μάθημα το οποίο υποστηρίζει ένα εκπαιδευτικό σενάριο που ενσωματώνει στρατηγικές της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) και της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification). Το περιεχόμενο του τεχνολογικά υποστηριζόμενου μαθήματος σχετίζεται με τον ρατσισμό και την διαφορετικότητα, θέμα το οποίο είναι πάντα επίκαιρο και βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν δεξιότητες ζωής, όπως είναι η κριτική σκέψη και η ενσυναίσθηση. Ο τίτλος του ηλεκτρονικού μαθήματος είναι: «Stop-racism game».

Το ηλεκτρονικό υλικό, από το οποίο αποτελείται το μάθημα, δομείται με ποικίλες δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν και προσαρμόστηκαν για τις ανάγκες της παιχνιδοποίησης του μαθήματος. Όλο το υλικό που περιεγράφηκε παραπάνω είναι σχεδιασμένο με παιγνιώδη τρόπο στα πλαίσια της παιχνιδοποίησης τόσο της δομής όσο και του περιεχομένου (Structural & Content Gamification).

3.10 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το Moodle είναι το ερευνητικό περιβάλλον στο οποίο πραγματοποιήθηκε η διδακτική παρέμβαση. Πρόκειται για ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης (Learning Management System- LMS) που προσφέρει αρκετές δυνατότητες στον εκάστοτε σχεδιαστή ενός ηλεκτρονικού μαθήματος. Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο πως αυτό το σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) δεν διακρίνεται για την ευχρηστία του παρόλο που χρησιμοποιείται από πληθώρα εκπαιδευτικών σχεδιαστών ανά τον κόσμο. Το ηλεκτρονικό αυτό περιβάλλον εξελίσσεται διαρκώς και γίνεται ολοένα και πιο φιλικό προς τον χρήστη άλλωστε υπάρχει πίσω

από το Moodle μεγάλο community που βοηθάει τους νέους χρήστες.

Γενικά, το Moodle προσφέρει μια πληθώρα από δραστηριότητες, οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν τον σχεδιαστή να οργανώσει καλύτερα την εκπαιδευτική διαδικασία και ο εκάστοτέ εκπαιδευτικός να έχει την δυνατότητα να ενημερώνεται αυτόματα μέσω της πλατφόρμας για τους βαθμούς του κάθε μαθητή. Επιπλέον δίνει την δυνατότητα στον σχεδιαστή-εκπαιδευτικό να κάνει τις δικές του αλλαγές στο μάθημα όποια στιγμή το επιθυμεί.



Για να μπορέσουμε, λοιπόν, να επιτύχουμε την παιχνιδοποίηση του μαθήματος παραμετροποιήσαμε το Moodle με τα εργαλεία που ήδη διαθέτει αλλά και με κάποιες πρόσθετες εφαρμογές (plug-in). Η παιχνιδοποίηση (gamification) της πλατφόρμας και γενικά του ηλεκτρονικού μαθήματος έγινε τόσο στην δομή (Structural Gamification) όσο και στο περιεχόμενο (Content Gamification).


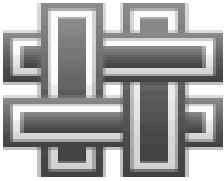

Για την επίτευξη της παιχνιδοποίησης της δομής του μαθήματος, εισήγαμε κάποια συστατικά παιχνιδιών (Game Components), κάποια plug-in όπως το “Level up block”, το “Progress Bar block” και το “Quiz Results block” στα πλαίσια του ελέγχου της μαθησιακής πορείας του μαθητή (performance tracking). Επιπλέον, αξιοποιήθηκαν λειτουργίες που υπήρχαν ήδη στην πλατφόρμα, όπως ο διαχωρισμός σε ομάδες (groups), η δραστηριότητα “Workshop Activity”, το “Wiki”, καθώς και τα “Badges”, τα οποία δίνονται ως βραβείο για την καλή τους επίδοση σε κάποια δραστηριότητα. Στο τέλος του μαθήματος, τους δίνεται και ένα βραβείο (Certification), προκειμένου να ανταμείψουμε τους μαθητές για τη συμμετοχή τους στο μάθημα.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν και το στόχο που είχε το κάθε εργαλείο.

Πίνακας 12 Εργαλεία- Στόχος εργαλείων

Όνομα εργαλείου	Στόχος
Certification/ Plug in	Πιστοποίηση παρακολούθησης στο μάθημα «όλοι διαφορετικοί, όλοι ίσοι». Στο τέλος του μαθήματός κάθε μαθητής παίρνει το βραβείο του αντιρατσισμού

 <p>CERTIFICATE of ACHIEVEMENT This is to certify that Customer Service has completed the course Certificate Module January 21, 2017</p>	
<p>Badges</p> 	<p>Δημιουργία εικονικών κονκάρδων, τις οποίες έπαιρναν οι μαθητές κάθε φορά που έφερναν σε πέρας ένα από τα Challenges ως θετική ανατροφοδότηση. Στα πλαίσια όμως του παιχνιδιοποιημένου μαθήματος οι κονκάρδες δεν δίνονταν στους μαθητές μόνο μετά από κάθε δοκιμασία αλλά και μετά από κάθε εφόδιο, απεικονίζοντας το εφόδιο που έχουν κερδίσει κάθε φορά για το ταξίδι τους.</p>
<p>Level-up/ plugin</p>  <p>LEVEL UP!</p> <p>2</p> <p>3/156</p>	<p>Οι μαθητές ανάλογα με τις δραστηριότητες τους στην πλατφόρμα «ανεβαίνουν» επίπεδο.</p>
<p>Progressbar/ plugin</p>	<p>Μπάρα προόδου για μπορούν οι μαθητές οποιαδήποτε στιγμή να βλέπουν την πρόοδο τους και σε ποιο σημείου του μαθήματος βρίσκονται</p>

	
<p>Wiki</p> 	<p>Δραστηριότητα που είναι ενσωματωμένη στο Moodle και είναι ιδανική για συνεργατικές δραστηριότητες</p>
<p>Workshop</p> 	<p>Εργαλείο ενσωματωμένο στο Moodle, ιδανικό για συνεργατικές δραστηριότητες. Οι μαθητές ανεβάζουν τις εργασίες τους και στην συνέχεια κάθε μαθητής αξιολογεί την εργασία της κάθε ομάδας αλλά και αξιολογείται από τον κάθε μαθητή ως ομάδα.</p>

3.11 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΈΡΕΥΝΑΣ

3.11.1 Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η ερευνητική διαδικασία έλαβε χώρα τον Μάιο του σχολικού έτους 2016-2017. Το δείγμα της αποτέλεσαν 18 μαθητές που φοιτούσαν εκείνη την σχολική χρονιά στην έκτη (ΣΤ') δημοτικού του σχολείου Ιεράς Μητροπόλεως Πειραιώς. Πριν την διεξαγωγή της έρευνας είχε παρθεί άδεια τόσο από τον διευθυντή του δημοτικού σχολείου, όσο και από τον γενικό διευθυντή των εκπαιδευτηρίων.

Η διδακτική παρέμβαση έλαβε χώρα στην διάρκεια του μαθήματος της Ευέλικτης ζώνης. Το μάθημα αυτό σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ έχει ως στόχο την διαθεματική, δημιουργική και συνεργατική προσέγγιση της μάθησης. Το θέμα του εκπαιδευτικού σεναρίου ήταν ο ρατσισμός, θέμα το οποίο οι εκπαιδευόμενοι είχαν επεξεργαστεί και σε άλλα μαθήματα του ωρολόγιου προγράμματος όπως ή Γλώσσα και τα Θρησκευτικά και τώρα στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης κλήθηκαν να το επεξεργαστούν σφαιρικότερα.

Το μάθημα της Ευέλικτης Ζώνης δυστυχώς κατά γενική ομολογία ειδικά στις μεγάλες τάξεις του δημοτικού, όπου η πίεση του χρόνου και ο όγκος της ύλης είναι μεγάλος δεν αξιοποιείται για την επίτευξη των στόχων που έχει θέση το υπουργείο. Συνήθως αποτελεί μια επιπλέον ώρα την οποία ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί για να καλύψει μέρος της ύλης των βασικών μαθημάτων. Τα παραπάνω απορρέουν από την εμπειρία της ερευνήτριας στην τάξη.

Στην τελευταία τάξη του δημοτικού το μάθημα της Ευέλικτης ζώνης καταλαμβάνει μια διδακτική ώρα από το εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα όμως για την ομαλή διεξαγωγή της έρευνας πάρθηκε άδεια ώστε η εκπαιδευτική παρέμβασή να γίνει σε τέσσερα δίωρα. Η υλοποίηση του ηλεκτρονικού μαθήματος έγινε στην αίθουσα πληροφορικής του σχολείου, η οποία είναι άρτια εξοπλισμένη με υπολογιστές τελευταίας γενιάς και γρήγορη σύνδεση στο διαδίκτυο.

Στην πρώτη φάση της ερευνητικής διαδικασίας οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο για τους γνωστικούς, τους κοινωνικούς και τους παράγοντες κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) που τους αναπτύσσει ο παραδοσιακός τρόπος εκπαίδευσης χωρίς την ενίσχυση από των ΤΠΕ.

Ακολούθως γίνεται η έναρξη του ηλεκτρονικού μαθήματος προτρέποντας τους εκπαιδευόμενους να εγγραφούν στο σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) Moodle στον σύνδεσμο που ακολουθεί <http://stopracism-game.wideresearch.gr/> με τους προσωπικούς κωδικούς που τους δίνονται κατά την έναρξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Μέσα από αυτό το σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) παρέχεται στους εκπαιδευόμενους ψηφιακό υλικό που καλούνται να το διαχειριστούν, η δυνατότητα ασύγχρονης επικοινωνίας μέσω forum καθώς και διαμοιρασμού των εργασιών τους. Κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης οι

εκπαιδευόμενοι καλούνται να κάνουν ένα ταξίδι ανά τον κόσμο έχοντας ως αφετηρία τους την Συρία, χώρα που εκείνη την στιγμή βρίσκεται σε εμπόλεμη κατάσταση. Στόχος τους, να φτάσουν στην Βραζιλία ταξιδεύοντας σε διάφορες χώρες, μαζεύοντας εφόδια και περνώντας δοκιμασίες που αν τις φέρουν εις πέρας θα καταφέρουν να φτάσουν ασφαλείς στον προορισμό τους.

Μετά το πέρας της ολοκλήρωσης της διδακτικής παρέμβασης οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να συμπληρώσουν εκ νέου το ερωτηματολόγιο που τους είχε δοθεί και πριν την έναρξη σχετικά με τους γνωστικούς, κοινωνικούς και παράγοντες κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) για να εξεταστεί στατιστικά αν υφίσταται επίδραση στους παράγοντες αυτούς με την ενίσχυση των ΤΠΕ.

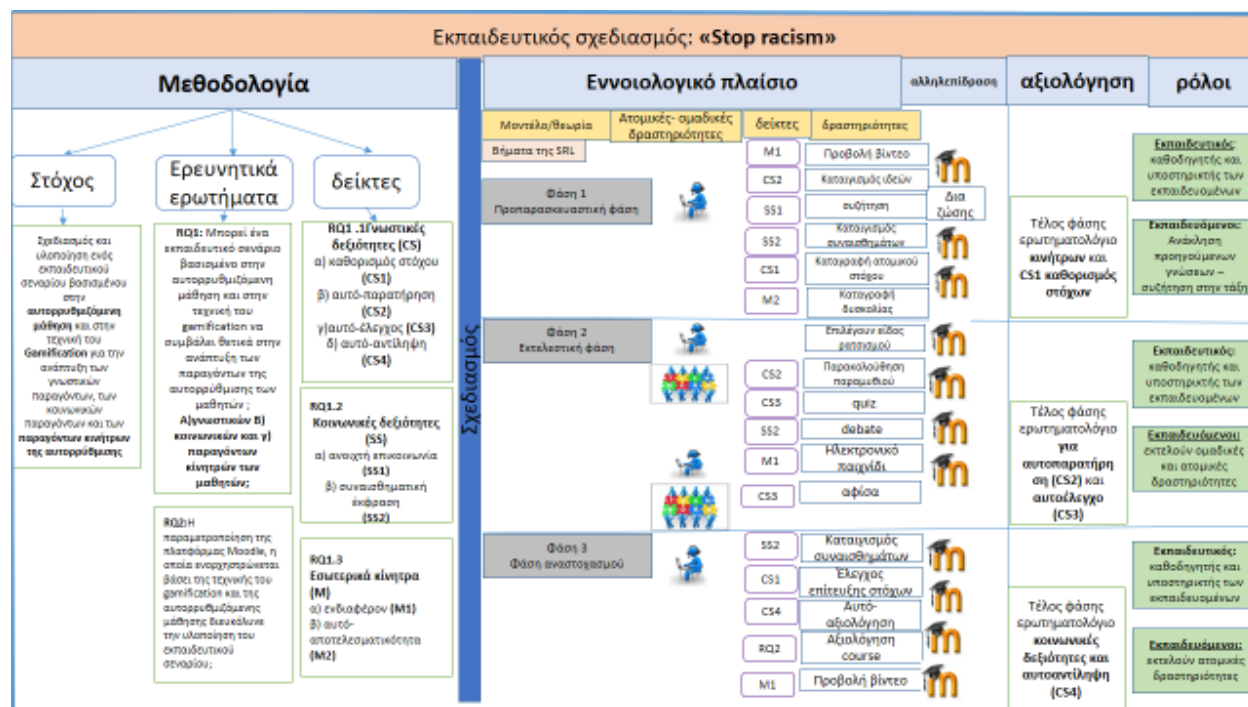
Κατά την δεύτερη φάση της ερευνητικής διαδικασίας οι εκπαιδευόμενοι κλήθηκαν να αξιολογήσουν το ηλεκτρονικό μάθημα στο οποίο συμμετείχαν μέσα από ένα ερωτηματολόγιο τύπου Colles που υπήρχε ήδη στο σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) Moodle. Το ερωτηματολόγιο αυτό εξετάζει τις μεταβλητές (σαφήνεια, ανακλαστική σκέψη, διαδραστικότητα, υποστήριξη από τον εκπαιδευτικό, υποστήριξη από τους συμμαθητές και ερμηνεία) σε δύο επίπεδα, στο επιθυμητό και στο πραγματικό.

3.11.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Σε αυτό το εκπαιδευτικό σενάριο οι μαθητές προσεγγίζουν το διαχρονικό θέμα του Ρατσισμού και της διαφορετικότητας μέσω του μοντέλου αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (self-regulation learning) στα πλαίσια της Παιχνιδοποίησης (gamification) αλλά και της χρήσης των ΤΠΕ. Σύμφωνα με το σενάριο αυτό, οι μαθητές καλούνται να ταξιδέψουν ανά τον κόσμο μαζεύοντας τα κατάλληλα εφόδια (supplies) που θα τους βοηθήσουν να φέρουν εις πέρας τις δοκιμασίες (Challenges) που τους ανατίθενται. Αν το επιτύχουν, θα φτάσουν στον τελικό τους προορισμό, όπου και αναμένεται να έχουν ανασκευάσει ενδεχόμενες στερεοτυπικές ή ρατσιστικές τους αντιλήψεις. Όλο, λοιπόν, το εκπαιδευτικό σενάριο βασίζεται στην ιδέα ενός ταξιδιού που θα κάνουν οι μαθητές με προορισμό τους την Βραζιλία. Παρακάτω παρουσιάζονται όλες οι δραστηριότητες του σεναρίου σε ένα γενικό σχεδιάγραμμα αρχικά και στην συνέχεια

αναλύονται ανά φάση του μοντέλου της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (self-regulation learning) του Zimmerman (2000).

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο γενικός εκπαιδευτικός σχεδιασμός του εκπαιδευτικού σεναρίου καθώς και η μεθοδολογία έρευνας που περιλαμβάνει το στόχο και τα ερευνητικά ερωτήματα.

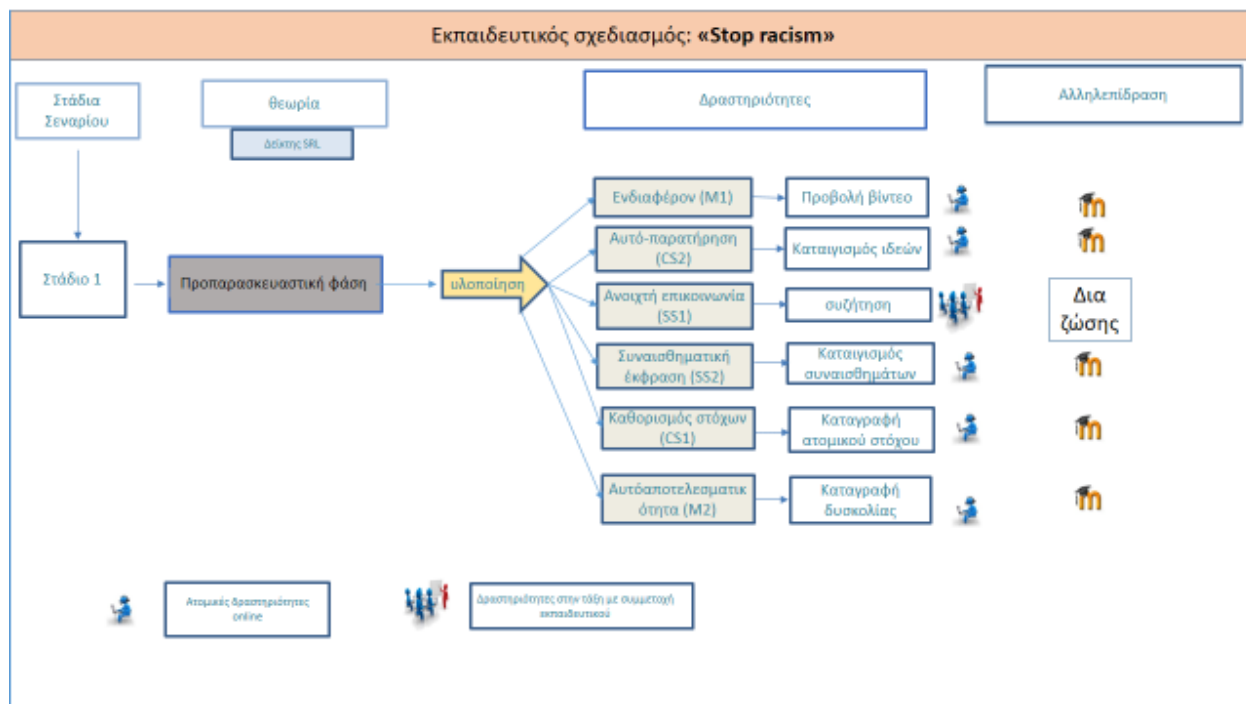


Σχήμα 6 Γενικός Εκπαιδευτικός σχεδιασμός

Στην αρχή της εκπαιδευτικής παρέμβασης οι εκπαιδευόμενοι με τον προσωπικό τους όνομα χρήστη και κωδικό κάνουν την είσοδο τους στο ηλεκτρονικό μάθημα της πλατφόρμας Moodle.

Στην πρώτη φάση, την **Προπαρασκευαστική φάση (Forethought phase)**, οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται στην Συρία, όπου αποτελεί την αφετηρία του ταξιδιού τους και το **Round 1: «Προετοιμάζομαι και φεύγω από την χώρα»** που θα πρέπει να ολοκληρώσουν με επιτυχία για να μπορέσουν να περάσουν στην επόμενη φάση. Κατά την φάση αυτή οι εκπαιδευόμενοι έρχονται σε επαφή με το θέμα του ρατσισμού και τους βασικούς όρους γύρω από αυτό και εξοικειώνονται με το ηλεκτρονικό μάθημα, στο οποίο έχουν ενσωματωθεί κάποια από τα

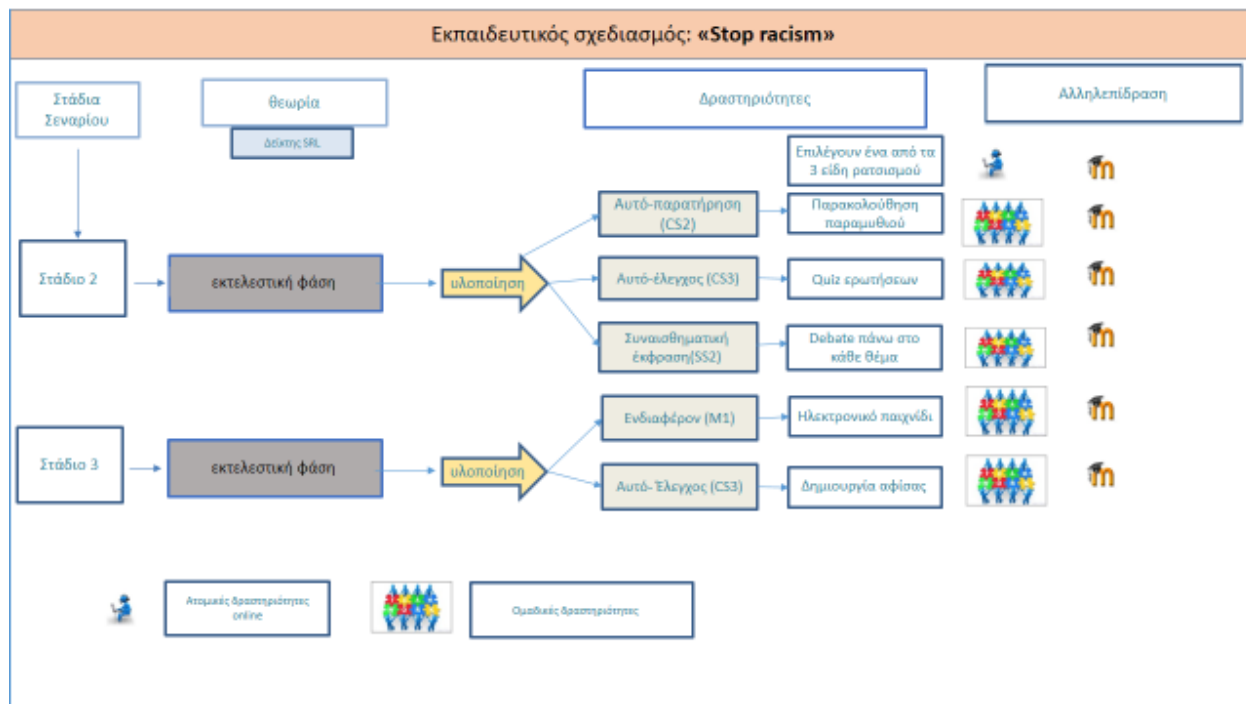
συστατικά παιχνιδιών (game elements). Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται αναλυτικά οι δραστηριότητες της φάσης αυτής και ο τρόπος που αυτές εναρμονίζονται με τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Όλες οι δραστηριότητες της φάσης αυτής είναι υποχρεωτικές και ατομικές και ο κάθε εκπαιδευόμενος θα πρέπει να τις ολοκληρώσει για να μπορέσει να εισαχθεί στο Round 2, που σηματοδοτεί και την έναρξη της επόμενης φάσης, της **εκτελεστικής (performance control phase)**. Η φάση αυτή διαρκεί δύο διδακτικές ώρες.



Σχήμα 7 Εκπαιδευτικός σχεδιασμός- Προπαρασκευαστική φάση

Στην δεύτερη φάση, την **Εκτελεστική (performance control phase)**, οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται στην Ιρλανδία και στο **Round 2: «Επιλέγω την διαδρομή μου, πειραματίζομαι και δημιουργώ»**. Κατά την φάση αυτή, συγκροτούν ομάδες ανάλογα με το είδος ρατσισμού (κοινωνικός, θρησκευτικός, φυλετικός ρατσισμός) που έχει επιλέξει ατομικά ο καθένας στην αρχή της φάσης αυτής. Με τον τρόπο αυτό γνωρίζουν σε βάθος ένα από τα είδη ρατσισμού, ελέγχουν τις γνώσεις που κατέκτησαν και εκφράζουν τις απόψεις και τις αντιλήψεις που έχουν πάνω σε αυτό. Στο τέλος της φάσης αυτής οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να φτιάξουν ομαδικά την αφίσα για το είδος ρατσισμού που επέλεξαν. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται αναλυτικά οι δραστηριότητες της φάσης αυτής και ο τρόπος που αυτές εναρμονίζονται με τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Όλες οι δραστηριότητες

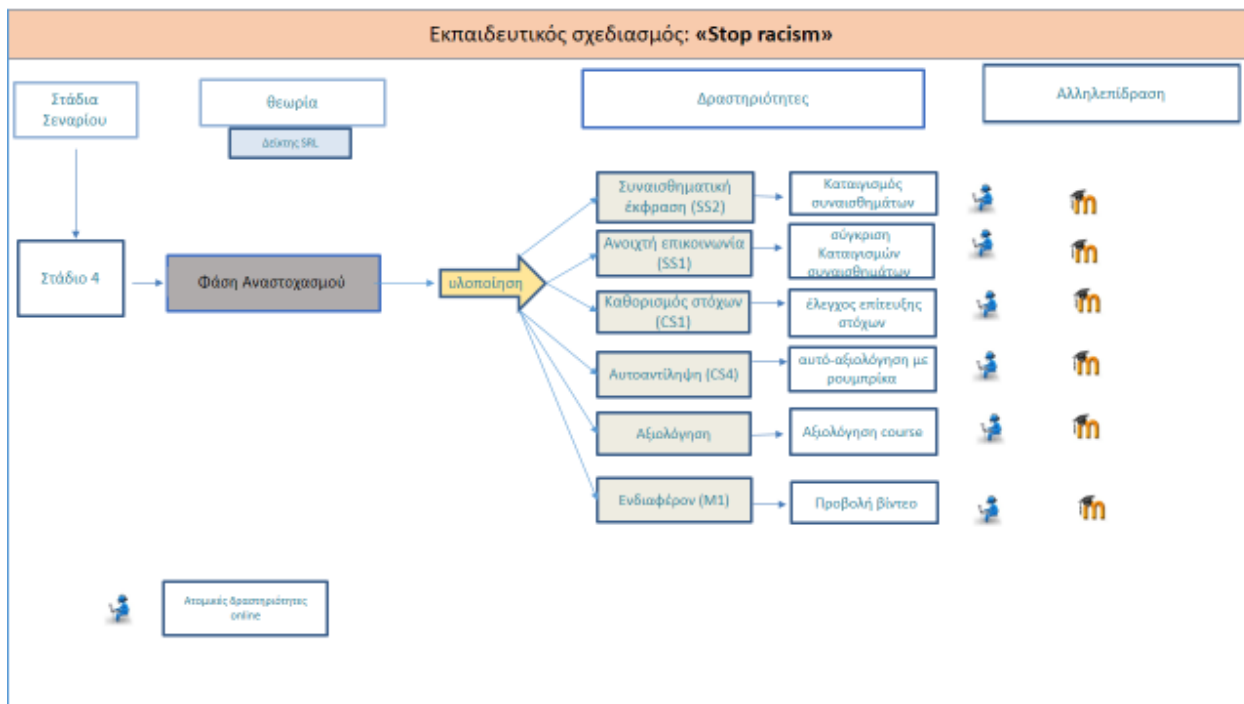
της φάσης αυτής είναι ομαδικές και υποχρεωτικές για να μπορέσουν να φτάσουν στην επόμενη και τελευταία φάση του ηλεκτρονικού μαθήματος. Η φάση αυτή διαρκεί τέσσερις διδακτικές ώρες.



Σχήμα 8 Εκπαιδευτικός σχεδιασμός- Εκτελεστική φάση

Στην Τρίτη και τελευταία φάση, αυτή του Αναστοχασμού (**Self- reflection Phase**), οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται στις Ηνωμένες Πολιτείες και στο **Round 3: «φτάνοντας στην Βραζιλία σκέφτομαι και κρίνω αν άξιζε το ταξίδι μου»**. Κατά την φάση αυτή, οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν των εαυτό τους μέσα από ένα quiz αυτοαξιολόγησης, ελέγχουν αν κατόρθωσαν να πετύχουν τον ατομικό στόχο που είχαν θέσει στην αρχή του μαθήματος και εξετάζουν κατά πόσο άλλαξαν οι απόψεις που είχαν πριν την έναρξη του μαθήματος πάνω στο θέμα του ρατσισμού. Στο τέλος της φάσης αυτής συμπληρώνουν και το ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού μαθήματος και μόλις ολοκληρώσουν και αυτή την δραστηριότητα είναι σε θέση να αποκτήσουν το βραβείο αντιρατσισμού που τους παρέχεται. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται αναλυτικά οι δραστηριότητες της φάσης αυτής και ο τρόπος που αυτές εναρμονίζονται με τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Όλες

οι δραστηριότητες της φάσης αυτής είναι ατομικές και υποχρεωτικές για να μπορέσουν να ολοκληρώσουν το μάθημα και να φτάσουν τελικά στον προορισμό τους. Η φάση αυτή διαρκεί μια διδακτική ώρα.



Σχήμα 9 Εκπαιδευτικός σχεδιασμός- Φάση Αναστοχασμού

Καθ' όλη την διάρκεια του σεναρίου οι εκπαιδευόμενοι μαζεύουν **πόντους** και **badges**, **ανεβαίνουν επίπεδα (level up)** ανάλογα με την πρόοδο τους και παίρνουν κάποιες δοκιμασίες (**challenges**) στα πλαίσια της πρακτικής της Παιχνιδοποίησης (**gamification**).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

4.1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Το δείγμα της έρευνας ήταν 18 άτομα εκ των οποίων 10 (55.6%) ήταν αγόρια και 8 (44,4%) κορίτσια. Τα τρία ερωτηματολόγια τα οποία και συμπλήρωσαν αφορούσαν το μάθημα και τους τρεις παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL). Για τα ερωτηματολόγια που αφορούσαν τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) η συμπλήρωσή τους έγινε σε 2 φάσεις, πριν και μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος.

Αναφορικά με το ερωτηματολόγιο μαθήματος οι κατηγορίες στις οποίες ήταν χωρισμένο αφορούσαν την συνάφεια, την ανακλαστική σκέψη, την διαδραστικότητα, την υποστήριξη από τον εκπαιδευτικό, την υποστήριξη συμφοιτητών και την ερμηνεία. Οι ερωτήσεις όλων των κατηγοριών αφορούσαν το επιθυμητό και το πραγματικό, ώστε να γίνει η σύγκριση μεταξύ τους και βασίστηκε στην κλίμακα Likert.

Στο ερωτηματολόγιο που αναφέρεται στους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (SRL) υπήρχαν τρεις κατηγορίες παραγόντων (γνωστικοί, κοινωνικοί και παράγοντες κινήτρων), οι οποίες κατηγορίες χωρίζονταν σε υποκατηγορίες. Η συμπλήρωση του έγινε σε δυο φάσεις, πριν και μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος

Στο σύνολο των 28 ερωτήσεων που υπήρχαν στο ερωτηματολόγιο, υπολογίστηκαν οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις. Τα αποτελέσματα αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα, διαχωρισμένες στα δύο στάδια τα οποία δόθηκε προς συμπλήρωση το ερωτηματολόγιο.

Πίνακας 13 Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των απαντήσεων πριν και μετά την παρέμβαση

Ερώτηση	Αρχική φάση	Τελική φάση
---------	-------------	-------------

	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Δυσκολεύομαι να θέσω στόχους για τον εαυτό μου	3.50	1.150	2.33	.767
Έχω προσωπικούς στόχους και προσπαθώ να φανώ αντάξιος σε αυτούς.	2.89	.583	3.72	.461
Έχω κάποιους κανόνες που τους ακολουθώ ό,τι και αν γίνει	3.00	.767	4.22	.647
Ξέρω πως θέλω να είμαι	3.11	.832	3.83	.618
Δυσκολεύομαι να φτιάξω σχέδια που θα με βοηθήσουν να πετύχω τους στόχους μου	3.44	.922	1.83	.618
Συνηθίζω να κάνω το ίδιο πράγμα, ακόμα και αν αυτό δεν δουλεύει	3.28	.826	1.61	.502
Μπορώ να βρω πολλές διαφορετικές πιθανότητες, όταν θέλω να αλλάξω κάτι.	2.28	.752	3.94	.725
Συνήθως πρέπει να κάνω μια φορά το λάθος για να μάθω από αυτό.	2.83	1.150	3.94	.639
Τις περισσότερες φορές δεν δίνω προσοχή σε αυτό που κάνω.	3.28	1.018	2.00	.840
Εύκολα μπορώ να αποκλίνω από τα σχέδιά μου	3.72	.826	2.06	.873
Σκέφτομαι πολύ πως κάνω κάτι.	2.89	.832	4.17	.786
Μαθαίνω από τα λάθη μου	2.56	.784	4.28	.575
Συνήθως σκέφτομαι πριν δράσω	2.33	.594	4.22	.647
Πριν πάρω μια απόφαση συνήθως λαμβάνω υπό όψη τι μπορεί να συμβεί στην μια περίπτωση ή στην άλλη	2.22	.943	4.06	.802
Επιβραβεύω τον εαυτό μου για την πρόοδο προς τους στόχους μου	3.22	.878	4.44	.511
Έχω πολλή θέληση	3.06	.938	4.28	.575
Νιώθω άσχημα όταν δεν πετυχαίνω τους στόχους μου.	3.89	.583	4.61	.502
Μου αρέσουν αυτά που μαθαίνω σε αυτό το μάθημα	2.67	.907	4.17	.618
Πιστεύω πως ότι μαθαίνω σε αυτό το μάθημα είναι σημαντικό	2.72	1.127	4.50	.514
Πιστεύω πως ότι μαθαίνω σε αυτό το μάθημα είναι ενδιαφέρον.	2.72	.575	4.50	.514
Αν επιθυμούσα να αλλάξω, είμαι βέβαιος ότι θα μπορούσα να το κάνω.	2.06	.802	4.50	.514
Όταν έχω έναν στόχο, συνήθως μπορώ να σχεδιάσω πως θα τον επιτύχω	2.56	.922	4.44	.616
Είμαι καλός στο να βρω διαφορετικούς	2.17	.924	4.56	.511

τρόπους να πάρω αυτό που θέλω.				
Μπορώ να επιτύχω στόχους που έχω θέσει για τον εαυτό μου	2.39	.778	4.39	.608
Μπορώ να συνεργαστώ με τους συμμαθητές μου	1.78	.808	4.61	.502
Μπορώ να επικοινωνήσω με τους συμμαθητές μου	2.56	1.097	4.17	.786
Νιώθω πιο δεμένος με τους συμμαθητές μου μετά από αυτό το μάθημα	2.06	.938	3.94	.873
Νιώθω περιθωριοποιημένος μέσα σε αυτό το μάθημα	3.78	.647	1.94	.725

4.1.2 ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Ερευνητικό ερώτημα 1^ο

Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Ερευνητικό υπο-ερώτημα 1.1

Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self- regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των γνωστικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Υποθέσεις:

H₀1: Οι γνωστικοί παράγοντες της αυτορρύθμισης-καθορισμός στόχων, δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά, πριν και μετά την διαδικασία.

H₁1: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Δίνεται το paired samplet-test, το οποίο εξετάζει τα εξαρτημένα δείγματα του πριν και μετά.

Πίνακας 14 Paired Samples Correlations Καθορισμός Στόχων Πριν & Μετά

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Καθορισμός_Στόχων_Πριν & Καθορισμός_Στόχων_Μετά	18	,294	,237

Πίνακας 15 PairedSamplesTest Καθορισμός Στόχων Πριν & Μετά

		Paired Differences				t	df	Sig.
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			(2-tailed)
					Lower	Upper		
Pair 1	Καθορισμός_Στόχων_Πριν	-	1,68519	,39720	-	-	-	,001
	Καθορισμός_Στόχων_Μετά	1,61111			2,44914	,77309	4,056	

Δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, παρά ταύτα, ο καθορισμός στόχων παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την διαδικασία [$t=-4.056$, $p=0.001<0.05$]. Αυτό σημαίνει ότι ο καθορισμός στόχων δεν παρέμεινε ο ίδιος μετά την διαδικασία, κάνοντας την μηδενική υπόθεση μη αποδεκτή, πράγμα το οποίο έδειξε ότι το μετά επέδρασε στην ανάδειξη της δεξιότητας του καθορισμού στόχων.

Υποθέσεις:

H₀1: Οι γνωστικοί παράγοντες της αυτορρύθμισης-αυτοπαρατήρησης, δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά, πριν και μετά την διαδικασία.

H₁1: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 16 Paired Samples Correlations Αυτοπαρατήρηση Πριν & Μετά

Paired Samples Correlations			
		N	Sig.
Pair 1	Αυτοπαρατήρηση_Πριν & Αυτοπαρατήρηση_Μετά	18	,000 1,000

Πίνακας 17 Paired Samples Test Αυτοπαρατήρηση Πριν & Μετά

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper				
Pair 1	Αυτοπαρατήρηση_Πριν - Αυτοπαρατήρηση_Μετά	,50000	1,97782	,46618	-,48355 1,48355	1,073	17	,298	

Η αυτοπαρατήρηση δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την διαδικασία [$t= 1.073$, $p=0.298>0.05$]. Αυτό σημαίνει ότι η αυτοπαρατήρηση παρέμεινε η ίδια μετά την διαδικασία, κάνοντας την μηδενική υπόθεση αποδεκτή, πράγμα το οποίο έδειξε ότι η διαδικασία δεν επέδρασε στην ανάδειξη της δεξιότητας της αυτοπαρατήρησης.

Υποθέσεις:

H₀1: Οι γνωστικοί παράγοντες της αυτορρύθμισης-αυτοέλεγχος, δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά, πριν και μετά την διαδικασία.

H₁1: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 18 Paired Samples Correlations Αυτοέλεγχος Πριν & Μετά

		N	Correlatio n	Sig.
Pair 1	Αυτοέλεγχος_Πριν & Αυτοέλεγχος_Μετά	18	,198	,432

Πίνακας 19 Paired Samples Test Αυτοέλεγχος Πριν & Μετά

		Paired Differences				t	df	Sig. (2- tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Αυτοέλεγχος_Πριν - Αυτοέλεγχος_Μετά	- 3,77778	2,26367	,53355	- 4,90347	- 2,65208	- 7,080	17	,000

Ο αυτοέλεγχος παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την διαδικασία [$t=-7.080$, $p=0.000<0.05$]. Αυτό σημαίνει ότι ο αυτοέλεγχος δεν παρέμεινε ο ίδιος μετά την διαδικασία, κάνοντας την μηδενική υπόθεση μη αποδεκτή, πράγμα το οποίο έδειξε ότι το μετά επέδρασε στην ανάδειξη της δεξιότητας του αυτοέλεγχου. Ούτε εδώ όμως φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, σε κανένα επίπεδο σημαντικότητας.

Υποθέσεις:

H₀1: Οι γνωστικοί παράγοντες της αυτορρύθμισης-αυτοαντίληψη, δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά, πριν και μετά την διαδικασία.

H₁1: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 20 Paired Samples Correlations Αυτοαντίληψη Πριν & Μετά

Paired Samples Correlations			N	Correlation	Sig.
Pair 1	Αυτοαντίληψη_Πριν & Αυτοαντίληψη_Μετά		18	,373	,127

Πίνακας 21 Paired Samples Test Αυτοαντίληψη Πριν & Μετά

		Paired Differences				t	df	Sig.
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			(2-tailed)
					Lower	Upper		
Pair 1	Αυτοαντίληψη_Πριν - Αυτοαντίληψη_Μετά	-3,16667	1,58114	,37268	-3,95295	-2,38038	-8,497	,000

Δεν συσχετίζονται οι δύο μεταβλητές, όμως, η αυτοαντίληψη παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την διαδικασία [$t=-8.497$, $p=0.000<0.05$]. Αυτό σημαίνει ότι η αυτοαντίληψη δεν παρέμεινε η ίδια μετά την διαδικασία, κάνοντας την μηδενική υπόθεση μη αποδεκτή, πράγμα το οποίο έδειξε ότι το μετά επέδρασε στην ανάδειξη της δεξιότητας της αυτοαντίληψης.

Βάσει των αποτελεσμάτων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το εκπαιδευτικό σενάριο το οποίο βασίστηκε στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification), είχε σημαντική επίδραση στους γνωστικούς παράγοντες του καθορισμού στόχων, του αυτοέλεγχου και της αυτοαντίληψης, σε αυτό το συμπέρασμα όμως καταλήγουμε με επιφύλαξη, διότι δεν υπήρχαν οι επιθυμητές συσχετίσεις.

Ερευνητικό υπο-ερώτημα 1.2

Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (*Self-regulated Learning, SRL*) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (*gamification*) να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Υποθέσεις:

H₀2: Οι παράγοντες κινήτρων της αυτορρύθμισης-αυτοαποτελεσματικότητα δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά.

H₁2: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Η αυτοαποτελεσματικότητα παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την διαδικασία [$t=-18.556$, $p=0.000<0.05$]. Αυτό σημαίνει ότι η αυτοαποτελεσματικότητα δεν παρέμεινε η ίδια μετά την διαδικασία, κάνοντας την μηδενική υπόθεση μη αποδεκτή, πράγμα το οποίο έδειξε ότι το μετά επέδρασε στην ανάδειξη της δεξιότητας της αυτοαποτελεσματικότητας, όμως δεν υπήρχαν συσχετίσεις.

Πίνακας 22 Paired Samples Correlations Αυτοαποτελεσματικότητα Πριν & Μετά

Paired Samples Correlations				
		N	Correlatio n	Sig.
Pair 1	Αυτοαποτελεσματικότη τα_Πριν & Αυτοαποτελεσματικότη τα_Μετά	18	-,052	,837

Πίνακας 23 Paired Samples Test Αυτοαποτελεσματικότητα Πριν & Μετά

Paired Samples Test						
Paired Differences				t	df	Sig.
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			(2- tailed)
			Lower	Upper		

Αυτοαποτελεσματικότητα_Π	-	-	-	-	-	-	-	-
Pair 1	8,7222	1,99427	,4700	9,7139	7,7304	18,55	1	,000
Αυτοαποτελεσματικότητα_Μετά	2		5	5	9	6	7	

Υποθέσεις:

H₀2: Οι παράγοντες κινήτρων της αυτορρύθμισης-ενδιαφέρον δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά.

H₁2: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Ούτε εδώ υπήρχαν συσχετίσεις, αλλά το ενδιαφέρον παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την διαδικασία [t=-11.931, p=0.00<0.05]. Αυτό σημαίνει ότι το ενδιαφέρον δεν παρέμεινε το ίδιο μετά την διαδικασία, κάνοντας την μηδενική υπόθεση μη αποδεκτή, πράγμα το οποίο έδειξε ότι το μετά επέδρασε στην ανάδειξη της δεξιότητας του ενδιαφέροντος.

Πίνακας 24 Paired Samples Correlations Ενδιαφέρον Πριν & Μετά

Paired Samples Correlations		
	N	Sig.
Pair 1 Ενδιαφέρον_Πριν & Ενδιαφέρον_Μετά	18	,213 ,396

Πίνακας 25 Paired Samples Test Ενδιαφέρον Πριν & Μετά

		Paired Differences				t	df	Sig.	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			(2-tailed)	
					Lower	Upper			
Pair 1	Ενδιαφέρον_Πριν	-5,05556	1,79778	,42374	-5,94957	-4,16154	-11,931	17	,000
	Ενδιαφέρον_Μετά								

Συνεπώς, ναι μεν το εκπαιδευτικό σενάριο το οποίο βασίστηκε στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης με την τεχνική του gamification, είχε σημαντική επίδραση στους παράγοντες των κινήτρων, αλλά εφόσον δεν υπήρχαν συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών, δεν είμαστε βέβαιοι για το αποτέλεσμα.

Ερευνητικό υπο-ερώτημα 1.3

Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Υποθέσεις:

H₀₃: Οι κοινωνικοί παράγοντες της αυτορρύθμισης δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά.

H₁₃: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Η υπόθεση αυτή δεν μπορεί να απαντηθεί, λόγω έλλειψης δεδομένων.

Warnings

The Paired Samples Correlations table is not produced.

The Paired Samples Test table is not produced.

Πίνακας 26 Paired Samples Test Ανοικτή Επικοινωνία Πριν & Μετά

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Ανοικτή_Επικοινωνία_Πριν	8,7778 ^a	18	1,06027	,24991

a. The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.

Η συναισθηματική έκφραση δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την διαδικασία [$t = -.145, p = 0.886 < 0.05$]. Αυτό σημαίνει ότι η συναισθηματική έκφραση παρέμεινε

η ίδια μετά την διαδικασία, κάνοντας την μηδενική υπόθεση αποδεκτή, πράγμα το οποίο έδειξε ότι η διαδικασία δεν επέδρασε στην ανάδειξη της δεξιότητας της συναισθηματικής έκφρασης. Ούτε εδώ βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις.

Πίνακας 27 Paired Samples Correlations Συναισθηματική Έκφραση Πριν & Μετά

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Συναισθηματική Έκφραση_Πριν & Συναισθηματική Έκφραση_Μετά	18	,108	,670

Πίνακας 28 Paired Samples Test Συναισθηματική Έκφραση Πριν & Μετά

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Συναισθηματική Έκφραση_Πριν - Συναισθηματική Έκφραση_Μετά	,05556	1,62597	,38325	-,86413	,75302	-,145	17	,886

Άρα, το εκπαιδευτικό σενάριο το οποίο βασίστηκε στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification), δεν είχε σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων.

Ερευνητικό ερώτημα 2

Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της παιχνιδοποίησης (gamification) να αναδείξει την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων (γνωστικών, κινήτρων και κοινωνικών) της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Εδώ εφαρμόστηκε ο έλεγχος συσχέτισης του Spearman (Spearman correlation).

Υποθέσεις:

H₀4: Οι γνωστικοί και κοινωνικοί παράγοντες της αυτορρύθμισης, καθώς και οι παράγοντες κινήτρων δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ τους, μετά την διαδικασία.

H₁4: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του καθορισμού στόχων και του ενδιαφέροντος όπως επίσης και της συναισθηματικής έκφρασης και του ενδιαφέροντος.

Πίνακας 29 Spearman correlation αυτορρύθμιση

		Correlations			
		Καθορισμός_Στόχων_Μετά	Ενδιαφέρον_Μετά	Ανοικτή_Επικοινωνία_Μετά	Συναισθηματική_Έκφραση_Μετά
Καθορισμός_Στόχων_Μετά	Pearson Correlation	,108*	-,483*	,302	,235
	Sig. (2-tailed)	,668	,042	,223	,348
	N	18	18	18	18
Ενδιαφέρον_Μετά	Pearson Correlation	-,483*	1	,034	,094**
	Sig. (2-tailed)	,042	,543	,894	,709
	N	18	18	18	18
Ανοικτή_Επικοινωνία_Μετά	Pearson Correlation	,302	,034	1	,442
	Sig. (2-tailed)	,223	,894		,066
	N	18	18	18	18
Συναισθηματική_Έκφραση_Μετά	Pearson Correlation	,235	,094**	,442	1
	Sig. (2-tailed)	,348	,709	,066	
	N	18	18	18	18

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Ερευνητικό ερώτημα 3

Η παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle, η οποία ενορχηστρώνεται βάσει της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification) και της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης συνέβαλε στο να διευκολύνει την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου;

Υποθέσεις:

H₀₅: Η παραμετροποίηση της πλατφόρμας εξαρτάται με το εκπαιδευτικό σενάριο.

H₁₅: Δεν ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Συνάφεια:

Δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν το μάθημα να βασίζεται σε θέματα που ενδιέφεραν τους μαθητές. Επίσης, δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν να γίνεται σύνδεση του μαθήματος με την επιστημονική πρακτική των εκπαιδευόμενων.

(Λόγω του ότι οι μεταβλητές είναι κατηγορικές διατάξιμες, ισχύει ο έλεγχος Linear by linear).

Πίνακας 30 χ² συνάφειας

Συνάφεια	Pearson Chi-Square	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Προτιμούν ή επιθυμούν το μάθημα να βασίζεται σε θέματα που ενδιέφεραν τους μαθητές	8,031	2	,018
Προτιμούν ή επιθυμούν να γίνεται σύνδεση του μαθήματος με την επιστημονική πρακτική των εκπαιδευόμενων	,914	2	,633

Ανακλαστική σκέψη:

Δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν να σκέφτονται κριτικά για την μάθησή τους, για τις δικές τους ιδέες τους, για τις ιδέες των άλλων μαθητών ή να σκέφτονται κριτικά σχετικά με το υλικό της μάθησης.

Πίνακας 31 χ² ανακλαστικής σκέψης

Ανακλαστική σκέψη	Pearson Chi-Square	df	Asymp. Sig. (2-sided)
--------------------------	--------------------	----	-----------------------

Προτιμούν ή επιθυμούν να σκέφτονται κριτικά για την μάθησή τους.	5,971	2	,051
Προτιμούν ή επιθυμούν να σκέφτονται κριτικά για τις δικές τους ιδέες	4,043	2	,132
Προτιμούν ή επιθυμούν να σκέφτονται κριτικά για τις ιδέες των άλλων μαθητών	3,857	2	,145
Προτιμούν ή επιθυμούν να σκέφτονται κριτικά σχετικά με το υλικό της μάθησης.	9,313	4	,054

Διαδραστικότητα:

Δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν να μπορούν να εξηγούν τις ιδέες τους σε άλλους μαθητές, να ζητήσουν από τους άλλους μαθητές να τους εξηγήσουν τις ιδέες τους και στο αν οι άλλοι μαθητές τους ζητούν να τους εξηγήσουν τις δικές τους.

Όμως, υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να είναι θετικοί στις ιδέες τους.

Πίνακας 32 χ^2 διαδραστικότητας

Διαδραστικότητα	Pearson Chi-Square	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Προτιμούν ή επιθυμούν να μπορούν να εξηγούν τις ιδέες τους σε άλλους μαθητές.	6,167	4	,187
Προτιμούν ή επιθυμούν να ζητήσουν από τους άλλους μαθητές να τους εξηγήσουν τις ιδέες τους	1,298	1	,255
Προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές τους ζητούν να τους εξηγήσουν τις ιδέες τους	4,143	2	,126
Προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να είναι θετικοί στις ιδέες τους.	21,326	9	,011

Υποστήριξη από τον εκπαιδευτικό:

Δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν ο δάσκαλος να προκαλεί την σκέψη τους, να ενθαρρύνει την σκέψη τους, να προβάλλει τη σωστή συζήτηση.

Πίνακας 33 χ² υποστήριξης από τον εκπαιδευτικό

Υποστήριξη από τον εκπαιδευτικό	Pearson Chi-Square	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Προτιμούν ή επιθυμούν ο δάσκαλος να προκαλεί την σκέψη τους	3,208	6	,782
Προτιμούν ή επιθυμούν ο δάσκαλος να ενθαρρύνει την σκέψη τους	3,793	4	,435
Προτιμούν ή επιθυμούν ο δάσκαλος να προβάλλει τη σωστή συζήτηση	15,595	4	,004

Υποστήριξη συμφοιτητών:

Υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή τους και να επιβραβεύουν τη συνεισφορά τους. Όμως, δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι συμμαθητές να εκτιμούν τη συνεισφορά τους και να κατανοούν την προσπάθειά τους για μάθηση.

Πίνακας 34 χ² υποστήριξης από τους συμφοιτητές

Υποστήριξη συμφοιτητών	Pearson Chi-Square	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή τους	4,406	1	,036
Προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι συμμαθητές να επιβραβεύουν τη συνεισφορά τους	7,200	1	,007
Προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι συμμαθητές να εκτιμούν τη συνεισφορά τους	3,580	2	,167
Προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να κατανοούν την προσπάθειά τους για μάθηση	1,695	2	,429

Ερμηνεία:

Δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν να βγάζουν νόημα από τα μηνύματα των άλλων μαθητών και από τα μηνύματα τους. Επίσης, δεν υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να βγάζουν νόημα από τα μηνύματα τους. Τέλος, δεν υπάρχει εξάρτηση σε

επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του εάν προτιμούν ή επιθυμούν να βγάλει νόημα από τα μηνύματα τους ο δάσκαλος.

Πίνακας 35 χ² ερμηνείας

Ερμηνεία	Pearson Chi-Square	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Προτιμούν ή επιθυμούν να βγάλουν νόημα από τα μηνύματα των άλλων μαθητών	2,905	2	,234
Προτιμούν ή επιθυμούν να βγάλουν νόημα από τα μηνύματα τους	,076	1	,783
Προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να βγάλουν νόημα από τα μηνύματα τους	,886	2	,642
Προτιμούν ή επιθυμούν να βγάλει νόημα από τα μηνύματα τους ο δάσκαλος	1,950	2	,377

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύχθηκε ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (self-regulation learning, SRL) και στην τεχνική της παιχνιδοποίησης (gamification) με σκοπό την ανάπτυξη παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης

(γνωστικών, κοινωνικών και κινήτρων).

Θέλοντας, λοιπόν, να διερευνήσουμε τόσο τον βαθμό με τον οποίο ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στη θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης, επηρεάζει τους παράγοντες της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων, γνωστικούς, κινήτρων και κοινωνικούς, όσο και το εάν η παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle, η οποία ενορχηστρώνεται βάσει των τεχνικών αυτών, συμβάλλει τελικά στην διευκόλυνση της υλοποίησης του εκπαιδευτικού σεναρίου, διενεργήσαμε την παρούσα έρευνα, η οποία είχε συνολικό δείγμα μεγέθους 18 ατόμων. Προκειμένου να γίνει συγκριτική μελέτη, και να μπορέσουμε να έχουμε μία γενικότερη αντίληψη επί του θέματος, η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο χρόνους, στην αρχή του μαθήματος και στο τέλος (Pretest and Post-test design).

Να αναφέρουμε εδώ ότι για την αρτιότερη διεξαγωγή της μελέτης, «για να μην κουραστεί το δείγμα» και λόγω στενών χρονικών περιθωρίων, έγινε επιλογή συγκεκριμένων ερωτήσεων και δεν δόθηκε ολόκληρο το ερωτηματολόγιο, διότι κάτι τέτοιο ίσως δυσκόλευε τους μαθητές να δώσουν τις απαντήσεις τους. Κατά συνέπεια, ο συντελεστής αξιοπιστίας βρέθηκε σε χαμηλά επίπεδα, όμως δικαιολογείται από το γεγονός ότι έγινε επιλογή των ερωτήσεων, και αυτό διευκόλυνε την διεξαγωγή της έρευνας.

Πιο συγκεκριμένα, ζητήθηκε από τους μαθητές να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο σχετικό με τους γνωστικούς παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, το οποίο ήταν χωρισμένο σε 4 μέρη. Στο 1ο μέρος τους ζητήθηκε να βαθμολογήσουν το πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν με προτάσεις οι οποίες ήταν σχετικές με τον καθορισμό στόχων, στο 2ο με την αυτοπαρατήρηση, στο 3ο με τον αυτοέλεγχο και στο 4ο με την αυτοαντίληψη. Αυτό το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε στην αρχή και έπειτα πάλι στο τέλος του μαθήματος, και βρέθηκε ότι η θέληση πριν εξαρτάται με την θέληση μετά, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως και το ότι οι μαθητές σκέφτονται πριν δράσουν πριν την διεξαγωγή του μαθήματος εξαρτάται με αυτήν μετά. Ακόμη, βρέθηκε εξάρτηση μεταξύ της άποψης των μαθητών ότι έχουν κάποιους κανόνες και θέλουν να τους ακολουθούν πάντα, καθώς και με την αυτογνωσία σχετικά με το πώς αυτοί ήθελαν να γίνουν πριν το μάθημα και μετά από αυτό, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Στη συνέχεια, θέλοντας να εξετάσουμε κατά πόσον επηρεάστηκαν ή όχι τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών, τους ζητήθηκε να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο το οποίο περιείχε 7 προτάσεις, χωρισμένες σε δύο ομάδες, και να βαθμολογήσουν με τη βοήθεια μιας πενταβαθμιαίας κλίμακας το πόσο συμφωνούν ή όχι με τις προτάσεις αυτές. Η πρώτη ομάδα είχε προτάσεις σχετικές με το ενδιαφέρον και τις αξίες, ενώ η δεύτερη με την αυτο-αποτελεσματικότητα. Βρέθηκε πως οι μαθητές κινητοποιήθηκαν μέσα από αυτό το μάθημα. Ακόμη, το ερωτηματολόγιο αυτό περιείχε και 4 προτάσεις σχετικές με τις κοινωνικές δεξιότητες, όπου ήταν επίσης χωρισμένο σε δύο ομάδες, την ανοικτή επικοινωνία και την συναισθηματική έκφραση. Βρέθηκε ότι υπάρχει εξάρτηση μεταξύ του βαθμού που θεωρούν οι μαθητές ότι μπορούσαν να επικοινωνήσουν με τους συμμαθητές τους πριν το μάθημα, και με αυτόν μετά το μάθημα, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα έρευνα, ζητήθηκε από τους μαθητές να συμπληρώσουν ένα ακόμη ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελούταν από 6 ομάδες. Την συνάφεια, την ανακλαστική σκέψη, την διαδραστικότητα, την υποστήριξη από τον εκπαιδευτικό, την υποστήριξη των συμμαθητών και την ερμηνεία. Εδώ, έπρεπε να βαθμολογήσουν το πόσο συχνά αισθάνονται όπως περιγράφεται στις προτάσεις με την βοήθεια μιας πενταβάθμιας κλίμακας, η οποία ξεκινούσε από το σχεδόν ποτέ, σπάνια, μερικές φορές, συχνά και κατέληγε στο σχεδόν πάντα. Να αναφέρουμε εδώ, ότι από τους πίνακες συχνότητας που προκύπτουν από την κάθε πρόταση, δεν υπήρχε σε καμία η απάντηση σχεδόν ποτέ, ενώ στις περισσότερες δήλωσαν ότι αισθάνονται έτσι συχνά ή σχεδόν πάντα.

Στο ερωτήματα 1 και τα υπό-ερωτήματα του, αθροίστηκαν οι απαντήσεις των μαθητών και έτσι μπορέσαμε να θεωρήσουμε ότι οι μεταβλητές είναι συνεχείς και να προχωρήσουμε σε t-test. Όμως, λόγω μικρού αριθμού ερωτήσεων και δείγματος, δεν βρέθηκαν συσχετίσεις, και μάλιστα σε μία υπόθεση δεν μπορέσαμε να δώσουμε καμία απάντηση. Στο ερώτημα 3, εφαρμόστηκαν έλεγχοι ανεξαρτησίας διότι οι μεταβλητές που δημιουργήθηκαν από τις ερωτήσεις-προτάσεις του ερωτηματολογίου ήταν κατηγορικές διατάξιμες, εφόσον οι απαντήσεις που έγιναν ήταν συγκεκριμένες και καθορισμένες από πριν, ενώ υπήρχε σε αυτές η μορφή διάταξης.

Πιο συγκεκριμένα **Ως προς το ερευνητικό υπό-ερώτημα 1.1:** Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning,

SRL) και στην τεχνική της παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των γνωστικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulation questionnaire, SRQ)(Brown & Miller,1999), το οποίο απάντησαν οι συμμετέχοντες πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση (pre-posttest). Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα είναι:

- Καθορισμός στόχος
- Αυτοπαρατήρηση
- Αυτοέλεγχος
- Αυτοαντίληψη

Για να μελετηθούν αυτές οι μεταβλητές πραγματοποιήθηκε t-test μεταξύ της πρώτης και της επαναληπτικής μέτρησης (pre-posttests). Σύμφωνα με τα στατιστικά αποτελέσματα, που έχουν αναλυθεί διεξοδικά και παραπάνω βρέθηκε να υπάρχει σημαντικά στατιστική επίδραση στις τρεις από τις τέσσερις μεταβλητές των γνωστικών παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και πιο συγκεκριμένα στον καθορισμό στόχων, στον αυτοέλεγχο και στην αυτοαντίληψη. Το παραπάνω επιβεβαιώνεται και από την μελέτη της θεωρίας. Με βάση σχετικών με την παιχνιδοποίηση μελετών φαίνεται πως η τελευταία υποστηρίζει διεργασίες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, όπως την **οριοθέτηση στόχων (goal-setting)**, τον **αυτοέλεγχο (self-monitoring)**, την **αξιολόγηση (self-assessment)**, τον **στρατηγικό σχεδιασμό (strategic planning)** και τον **αναστοχασμό (Self-reflection)** (Tang, L. M., & Kay, J. 2014).Αυτό κάνει αντιληπτό πως οι εκπαιδευόμενοι κατόρθωσαν παρά την μικρή τους ηλικία και τον περιορισμένο χρόνο του ηλεκτρονικού μαθήματος να θέσουν ξεκάθαρους στόχους, να ελέγξουν τον εαυτό τους κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας αλλά και να μπορέσουν να αξιολογήσουν τον εαυτό τους καλύτερα από ότι σε ένα τυπικό παραδοσιακό μάθημα. Σε αυτό ίσως να βοήθησε και η ξεκάθαρη παρουσίαση των στόχων και των δραστηριοτήτων σε κάθε φάση του ηλεκτρονικού μαθήματος. Επίσης προς την κατεύθυνση αυτή συνέβαλλε και το γεγονός πως το ηλεκτρονικό μάθημα καθώς ήταν σχεδιασμένο με τεχνικές που χρησιμοποιούνται στον σχεδιασμό παιχνιδιών διέθετε μπάρα προόδου (progress

bar) και έδινε άμεση ανατροφοδότηση (immediate feedback) στους εκπαιδευόμενους ανά πάσα στιγμή, κάτι που τους βοήθησε να ελέγχουν την πρόοδο και κατά συνέπεια και τον εαυτό τους καθ' όλη την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αντίθετα, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην αυτοπαρατήρηση και αυτό μπορεί να αποδοθεί στο νεαρό της ηλικίας των συμμετεχόντων καθώς και στην μικρή διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Ως προς το ερευνητικό υπό-ερώτημα 1.2: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της παιχνιδοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων κινήτρων των εκπαιδευομένων;

Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο MSQL (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) (Pintrich,1991).το οποίο απάντησαν οι συμμετέχοντες πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση (pre-posttest). Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα είναι:

- Ενδιαφέρον
- Αυτό-αποτελεσματικότητα

Για να εξεταστούν αυτές οι μεταβλητές πραγματοποιήθηκε t-test πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση (pre-posttests). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τόσο το ενδιαφέρον όσο και η αυτοαποτελεσματικότητα παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Άλλωστε αντίστοιχα συμπεράσματα για την αύξηση των **εσωτερικών κινήτρων (Intrinsic Motivation)** και της **αυτοαποτελεσματικότητας (Self-efficacy)** σε μαθήματα που έχει αξιοποιηθεί η πρακτική της παιχνιδοποίησης είναι γνωστά και από προηγούμενες σχετικές με το θέμα μελέτες (Banfield, J., & Wilkerson, B. 2014).Αυτή η διαφορά στους παράγοντες κινήτρων οφείλεται τόσο στα στοιχεία (game elements) και στους μηχανισμούς παιχνιδιού (game mechanics) που χρησιμοποιήθηκαν όπως τα εμβλήματα (badges), το ανέβασμα επιπέδου (level up), η μπάρα προόδου(progress bar) και η πιστοποίηση παρακολούθησης (certificate) όσο και στο παιγνιώδες περιεχόμενο του ηλεκτρονικού μαθήματος, που το έκαναν να «τραβήξει» το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων αυξάνοντας έτσι τα κίνητρά τους για μάθηση. Τέλος αξίζει να αναφερθεί πως στην ίδια κατεύθυνση

στόχευε και ο σχεδιασμός του ηλεκτρονικού μαθήματός κάνοντας τους εκπαιδευόμενους να προσπαθήσουν να αντιληφθούν τις ικανότητες τους για διεκπεραίωση των στόχων που οι ίδιοι έθεσαν αυξάνοντας έτσι την αυτοαποτελεσματικότητα τους σε σχέση με την συμμετοχή τους σε ένα τυπικό, παραδοσιακό μάθημα.

Ως προς το ερευνητικό ερώτημα 1.3: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της παιχνιδιοποίησης (gamification) να ενισχύσει την ανάπτυξη των κοινωνικών παραγόντων των εκπαιδευομένων;

Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο MSQL (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) (Pintrich,1991).το οποίο απάντησαν οι συμμετέχοντες πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση (pre-posttest). Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα είναι:

- Ανοιχτή επικοινωνία
- Συναισθηματική έκφραση

Για να εξεταστούν αυτές οι μεταβλητές πραγματοποιήθηκε t-test πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση (pre-posttests). Σύμφωνα με τα στατιστικά αποτελέσματα ούτε η ανοιχτή επικοινωνία ούτε η συναισθηματική έκφραση δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, γεγονός που ίσως οφείλεται στην μικρή ηλικία των συμμετεχόντων αλλά και στην πρωτόγνωρη επαφή τους με το περιβάλλον ενός ηλεκτρονικού μαθήματός

Ως προς το ερευνητικό ερώτημα 2: Μπορεί ένα εκπαιδευτικό σενάριο βασισμένο στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της παιχνιδιοποίησης (gamification) να αναδείξει την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των γνωστικών παραγόντων, παραγόντων κινήτρων και κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων;

Για να απαντηθεί το ερώτημα αυτό πραγματοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι spearman. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν πως υπάρχει στατιστικά θετική συσχέτιση μεταξύ συσχέτιση μεταξύ καθορισμού στόχων (goal setting), ενδιαφέροντος (interest) και

συναισθηματικής έκφρασης (emotional expression) που σημαίνει ότι όσο αυξάνεται ο ένας δείκτης αυξάνονται και οι άλλοι δύο.

Ως προς το ερευνητικό ερώτημα 3: Η παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle, η οποία εννοηστώνεται βάσει της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification) και της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης συνέβαλε στο να διευκολύνει την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου;

Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης ηλεκτρονικού μαθήματος τύπου COLLES που διαθέτει το Moodle, το οποίο απάντησαν οι συμμετέχοντες μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση για να ελεγχθεί η διαφορά μεταξύ επιθυμητού και πραγματικού. Οι μεταβλητές που μελετήθηκαν στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα είναι:

- συνάφεια (relevance)
- ανακλαστικής σκέψης (reflective thinking)
- διαδραστικότητας (interactivity)
- υποστήριξης από τον εκπαιδευτικό (tutor support)
- υποστήριξης από τον συμφοιτητή (peer support)
- Ερμηνεία (interpretation)

Για να μελετηθούν αυτές οι μεταβλητές πραγματοποιήθηκε Chi-Square μεταξύ του επιθυμητού και του πραγματικού. Σύμφωνα με τα στατιστικά αποτελέσματα φαίνεται να υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του αν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να είναι θετικοί στις ιδέες τους, κάτι που επηρεάζει τον παράγοντα της διαδραστικότητας (interactivity). Επίσης, υπήρχε εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του αν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή του, κάτι που επηρεάζει την υποστήριξη από τον συμφοιτητή (peer support).

5.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρούσα έρευνα υπόκειται σε κάποιους μεθοδολογικούς περιορισμούς, βάση των οποίων, δεν μπορεί να γενικευθεί στον ευρύτερο πληθυσμό. Αυτό το δεδομένο, είναι σημαντικό και θα πρέπει να ληφθεί υπόψη του αναγνώστη για να αποκτήσει μια πλήρη εικόνα των συνθηκών της πειραματικής διαδικασίας.

Βασικότερος περιορισμός αποτελεί το αρκετά μικρό δείγμα της έρευνας (18 άτομα), που δεν μας επιτρέπει να βγάλουμε γενικευμένα συμπεράσματα αλλά να μιλήσουμε μόνο κατά περίπτωση της συγκεκριμένης σχολικής τάξης την συγκεκριμένη χρονική στιγμή και κάτω από της δεδομένες συνθήκες. Επίσης αξίζει να σημειωθεί πως το δείγμα της έρευνας δεν προέκυψε μέσα από τυχαία δειγματοληψία, αντίθετα αποτελεί ένα βολικό δείγμα, κάτι το οποίο συνηθίζεται στις έρευνες που σχετίζονται με την εκπαίδευση (Cohen et al., 2008). Ακόμα, η ηλικία των ερωτηθέντων δρα ανασταλτικά στην αξιοπιστία των ερωτηματολογίων των οποίων συμπλήρωσαν, ως προς τις απαντήσεις τους. Τέλος, η χρήση επιλεγμένων ερωτήσεων που έγιναν στο δείγμα για να μπορέσει να ανταποκριθεί στην έρευνα λειτούργησαν ανασταλτικά στο να βρεθούν συσχετίσεις.

5.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει η ερευνητική αυτή εργασία είναι τα ακόλουθα:

Η ανάπτυξη των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης είναι επιτακτική ανάγκη των καιρών καθώς όπως αναφέρει και ο Zimmerman (2000) είναι πολύ σημαντική η ενεργός εμπλοκή των μαθητών στην διαδικασία της μάθησης. Ο τελευταίος διαχωρίζει τους παράγοντες της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε τρεις α) γνωστικούς β) κινήτρων και γ) κοινωνικούς, γι' αυτό και κρίθηκε απαραίτητο να εξεταστεί η ανάπτυξη και των τριών αυτών παραγόντων στο ηλεκτρονικό μάθημα που σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε.

Σχετικά με τους γνωστικούς παράγοντες βρέθηκε να υπάρχει σημαντικά στατιστική επίδραση στις τρεις από τις τέσσερις μεταβλητές των γνωστικών παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και πιο συγκεκριμένα στον καθορισμό στόχων, στον αυτοέλεγχο και στην

αυτοαντίληψη. Επομένως, γίνεται αντιληπτό πώς η εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου βασισμένου στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) είναι ικανή να ενισχύσει την ανάπτυξη των γνωστικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων.

Σχετικά με τους παράγοντες κινήτρων βρέθηκε να υπάρχει σημαντικά στατιστική επίδραση και στις δύο μεταβλητές (ενδιαφέρον, αυτό-αποτελεσματικότητα) ύστερα από το πέρας τη εκπαιδευτικής διαδικασίας. Επομένως, γίνεται αντιληπτό πως η εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου βασισμένου στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) είναι ικανή να ενισχύσει την ανάπτυξη των παραγόντων κινήτρων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων.

Σχετικά με τους κοινωνικούς παράγοντες βρέθηκε να μην υπάρχει σημαντικά στατιστική επίδραση στην συναισθηματική έκφραση και την ανοιχτή επικοινωνία μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Επομένως, γίνεται αντιληπτό πως η εφαρμογή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου βασισμένου στην θεωρία της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Self-regulated Learning, SRL) και στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης (gamification) δεν στάθηκε ικανή να ενισχύσει την ανάπτυξη των κοινωνικών παραγόντων της αυτορρύθμισης των εκπαιδευομένων. Γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στην μικρή ηλικία του δείγματος καθώς και στην πρωτόγνωρη επαφή των μαθητών με ηλεκτρονική διδασκαλία.

Σχετικά με την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης βρέθηκε πως υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του καθορισμού στόχων (goal setting), του ενδιαφέροντος(interest) και της συναισθηματικής έκφρασης (emotional expression) που σημαίνει ότι όσο αυξάνεται ο ένας δείκτης αυξάνονται και οι άλλοι δύο.

Σχετικά με την αξιολόγηση του ηλεκτρονικού μαθήματος βρέθηκε πως υπάρχει εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του αν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να είναι θετικοί στις ιδέες τους, κάτι που επηρεάζει τον παράγοντα της διαδραστικότητας (interactivity). Επίσης, υπήρχε εξάρτηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μεταξύ του αν προτιμούν ή επιθυμούν οι άλλοι μαθητές να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή του, κάτι που επηρεάζει την υποστήριξη από τον συμφοιτητή (peer support). Επομένως σε γενικές γραμμές γίνεται

αντιληπτό πως πράγματι η παραμετροποίηση της πλατφόρμας Moodle, η οποία εννορηστρώνεται βάσει της τεχνικής της Παιχνιδοποίησης (gamification) και της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης διευκόλυne την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου.

Γενικά συμπεράσματα:

1. Το θέμα του μαθήματος και ο τρόπος που ήταν σχεδιασμένο το ηλεκτρονικό μάθημα φάνηκε να προσέλκυσε το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων.
2. Τα στοιχεία και οι μηχανισμοί παιχνιδιού που επιλέχθηκαν για τον σχεδιασμό αυτού του μαθήματος φάνηκε πως κινητοποίησαν τους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία.
3. Το σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) Moodle μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης αλλά και να αποτελέσει πεδίο υλοποίησης της πρακτικής της παιχνιδοποίησης στην εκπαίδευση (Education Gamification).
4. Οι εκπαιδευόμενοι λόγω του καλού σχεδιασμού του ηλεκτρονικού μαθήματος φαίνεται να καλλιέργησαν δεξιότητες που σε ένα παραδοσιακό μάθημα δεν είχαν αναπτύξει όπως αυτή της οριοθέτησης στόχων, της αυτοαντίληψης και τους αυτοελέγχου.
5. Παρόλα τα παραπάνω, η διαδικασία της αυτορρύθμισης είναι μια πολύπλοκη και πολυδιάστατη διαδικασία γι' αυτό και δεν θα μπορούσαμε να πούμε σε καμία περίπτωση πως μέσα από αυτό το μεμονωμένο μάθημα που συμμετείχαν οι εκπαιδευόμενοι κατόρθωσαν να αυτορρυθμιστούν και να κάνουν χρήση των δεξιοτήτων που προσπαθήσαμε να τους αναπτύξουμε και στην υπόλοιπη μαθησιακή τους πορεία.

5.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ

Η παρούσα μελέτη δίνει την προοπτική για μελλοντική έρευνα μέσω της επανάληψης της με μεγαλύτερο δείγμα εκπαιδευομένων, καθώς και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα όπως είναι τα μαθηματικά, η γλώσσα ή η ιστορία που αποτελούν βασικά μαθήματα του προγράμματος σπουδών στα δημοτικά σχολεία. Τόσο η παιχνιδοποίηση (gamification) όσο και η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (self-regulation learning) δίνουν την δυνατότητα σε πολλούς

εκπαιδευτικούς να αναπτύξουν σημαντικές δεξιότητες των εκπαιδευομένων που θα τους είναι χρήσιμες και για την μετέπειτα ενήλικη ζωή τους, όπως είναι η οριοθέτηση στόχων, ο αυτοέλεγχος, η ανοιχτή επικοινωνία, η αυτοαποτελεσματικότητα κ.α.

Όμως ο σχεδιασμός παιχνιδοποιημένων συστημάτων που να βασίζονται στο μοντέλο της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες που αναφέρθηκαν παραπάνω δεν είναι εύκολο εγχείρημα. Η αυτορρύθμιση από μόνη της είναι μια πολυσύνθετη και πολύπλοκη διαδικασία και φυσικά ας μην ξεχνάμε πως κάθε άτομο είναι μοναδικό και μαθαίνει τον δικό του ξεχωριστό τρόπο. Επομένως, προτείνεται να υλοποιηθεί ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS), που να δίνει την δυνατότητα στον κάθε εκπαιδευόμενο να επιλέγει το μαθησιακό στυλ (learning style) που του ταιριάζει καλύτερα και σε κάθε ένα από αυτά τα μαθησιακά στυλ να χρησιμοποιούνται διαφορετικά συστατικά παιχνιδιού (game elements) με σκοπό να αναδειχτούν τα ισχυρά σημεία στο μαθησιακό στυλ και μέσω αυτών να ενισχυθούν οι τομείς που εμφανίζουν μειωμένη επίδραση στην μάθηση.

Ενδιαφέρον θα ήταν να γίνει μια αντίστοιχη μελέτη που να βασίζεται πάλι στην τεχνική της Παιχνιδοποίησης και την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση αλλά αυτή τη φορά η εφαρμογή θα μπορούσε να γίνει σε tablet και έτσι θα ήταν δυνατό να ερευνηθεί κατά πόσο η οθόνη αφής συμβάλει στην ανάπτυξη των παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης μιας και μπορεί να συνδυάσει την αφή όπως αυτή χρησιμοποιείτε στην ανάγνωση των συμβατικών βιβλίων.

Τέλος, καθώς η Παιχνιδοποίηση είναι μια καινούρια πρακτική στον χώρο της εκπαίδευσης, θα μπορούσαν να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν και άλλα εκπαιδευτικά σενάρια βασισμένα σε άλλες θεωρίες μάθησης(π.χ. PBL) για την ανάπτυξη άλλων δεξιοτήτων όπως αυτής της δεξιότητας της επίλυσης προβλήματος. Η περιοχή είναι καινούρια και σύμφωνα με την βιβλιογραφία παρουσιάζει ελλείψεις έρευνας.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Antin, J., & Churchill, E. F. (2011). Badges in social media: A social psychological perspective . Paper presented at the CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings, Vancouver, BC, Canada.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1997). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self- efficacy in changing societies* (pp. 1-45). United Kingdom: Cambridge University Press.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman

Bandura, A. (2000). Cultivate self-efficacy for personal and organizational effectiveness. In Locke, E. A. {Ed.}, *The Btstockwell handbook of principles of organizational behavior* pp. 120-136. Oxford, U.K.: Blackwell.

Banfield, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research (Online)*, 7(4), 291.

Bielik, P. (2012). Integration and adaptation of motivational factors into software systems. In M. Barla, M. Šimko, J. Tvarozek (Ed.), *Personalized Web - Science, Technologies and Engineering: 11th Spring 2012 PeWe Workshop Modra - Piesok, Slovakia April 1, 2012 Proceedings* (pp. 31–32). Bratislava: Nakladateľstvo.

Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe, (Eds.) *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Brown, J. M. (1998). *Self-regulation and the addictive behaviors*. In W. R. Miller & N. Heather (Eds.), *Treating addictive behaviors* (2nd ed., pp. 61-74). New York: Plenum Press.

Brown, J. M., Miller, W. R., & Lawendowski, L. A. (1999). *The self-regulation questionnaire*.

- Burguillo, J. C. (2010). Using game theory and competition-based learning to stimulate student motivation and performance. *Computers & Education*, 55(2), 566-575.
- Chentanez, N., Barto, A. G., & Singh, S. P. (2004). Intrinsically motivated reinforcement learning. *In Advances in neural information processing systems* (pp. 1281-1288).
- Chou, Y. K. (2013). Gamification in Education: Top 10 Gamification Case Studies that will Change our Future. Yu-Kai-Chu & Gamification. Ανακτήθηκε από <http://www.yukaichou.com/gamification-examples/top-10-education-gamificationexamples/#.Vffl2xHtmkr>
- Cohen, L. M. (2008). *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας* (Μτφ). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Conklin, A. (2006, January). Cyber defense competitions and information security education: An active learning solution for a capstone course. In *System Sciences, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on* (Vol. 9, pp. 220b-220b). IEEE.
- Covington, V. (1992). *Making the grade: a self-worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cresswell, J.W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. (2nd edition). London : Sage Publications
- Deci, E. L. (1972). Intrinsic motivation, extrinsic reinforcement, and inequity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22 (1), 113–120.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L.E., Dixon, D. 2011. Gamification: Toward a Definition. In *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*, Vancouver, BC, Canada. Available at: <http://hci.usask.ca/publications/view.php?id=219> (20/1/2016)
- Farzan, R., DiMicco, J. M., Millen, D. R., Dugan, C., Geyer, W., & Brownholtz, E. A. (2008, April). Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 563-572). ACM. Florence, Italy.
- Foster, S. R., Esper, S., & Griswold, W. G. (2013, April). From competition to metacognition: designing diverse, sustainable educational games. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on*

Human Factors in Computing Systems (pp. 99-108). ACM.

Gartner Group. (2011). *Gartner says by 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes*. Available at: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1629214> (24/1/2014)

Goehle, G. (2013). Gamification and web-based homework. *Primus*, 23(3), 234-246.

Grouzet, F. M. E., Vallerand, R. J., Thill, E. E., & Provencher, P. J. (2004). From environmental factors to outcomes: A test of an integrated motivational sequence. *Motivation and Emotion*, 28, 331–346.

Ifenthaler, D., Bellin-Mularski, N., & Mah, D. K. (2016). Foundations of digital badges and micro-credentials. *Cham: Springer International Publishing*.

Janssen, R. B. M. (2012). *Persuasive technology to support self-directed learning in adult learning programs* (Master's thesis).

Julius, K., & Salo, J. (2013). Designing gamification. *Marketing*.

Kapp, K. M., Blair, L., Mesch, R. (2014). *The Gamification of Learning and Instruction*. Fieldbook. San Francisco: Willey

Kim, J. T., & Lee, W. H. (2015). Dynamical model for gamification of learning (DMGL). *Multimedia Tools and Applications*, 74(19), 8483-8493.

Konrad, A. (2011). *Inside the gamification gold rush*. *Fortune.com*. Available at: <http://tech.fortune.cnn.com/2011/10/17/gamification/> (24/1/2016)

Lam, S. F., Yim, P. S., Law, J. S., & Cheung, R. W. (2004). The effects of competition on achievement motivation in Chinese classrooms. *British Journal of Educational Psychology*, 74(2), 281-296.

Lee, J. J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2). 1 Available at: <http://www.gamifyeducation.org/files/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf> (24/1/2014)

Lehmann, T., Hähnlein, I., & Ifenthaler, D. (2014). Cognitive, metacognitive and motivational

perspectives on prefection in self-regulated online learning. *Computers in Human Behavior*, 32, 313-323.

Lei, S. A. (2010). Intrinsic and extrinsic motivation: Evaluating benefits and drawbacks from college instructors' perspectives. *Journal of Instructional Psychology*, 37(2).

Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

McDonald, P. (2010). *Game over? When play becomes mechanical*. Retrieved January 25, 2014, from <http://planninginhighheels.com/2010/11/25/game-over-when-play-becomes-mechanical/>

Miller, W. R., & Brown, J. M. (1991). Self-regulation as a conceptual basis for the prevention and treatment of addictive behaviours. In N. Heather, W. R. Miller & J. Greeley (Eds.), *Self-control and the addictive behaviours* (pp. 3-79). Sydney: Maxwell Macmillan Publishing Australia.

Muntean, C. I. (2011, October). Raising engagement in e-learning through gamification. In *Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL*(No. 42, pp. 323-329).

Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. New York: Basic Books.

Pintrich, P. R. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-regulated Learning. In Monique Boekaerts, Paul R. Pintrich and Moshe Zeidner (Ed.) *Handbook of Self-regulation*. San Diego: Academic Press.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40

Pintrich, P. R., Schunk, D.H. (2002). *Motivation in Education: Theory, Research and Applications*, Upper Saddle River, NJ: Merrill/ Prentice Hall.

Pintrich, P. R., Smith, D. A.F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A Manual for the Use of Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*, Eric: Michigan.

Pintrich, P.R., & Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. Στο: D.H. Schunk, & J.L. Meece (Eds), *Student*

perception in the classroom(σ. 149–183). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: the effect of rewards and incentives on motivation. In *Gamification in education and business* (pp. 21-46). Springer International Publishing.

Robertson, M. (2010). *Can't play, won't play*. Retrieved January 25, 2014, from <http://hideandseek.net/2010/10/06/cant-play-wont-play/>

Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013). Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. *IxD&A*, 19, 28-37.

Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40, 85-94.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. Guilford Press.

Schunk, D. H., Hanson, A. R., & Cox, P. D. (1987). Peer-model attributes and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 79(1), 54.

Sheldon, L. (2011). *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*. Course Technology PTR.

Shneiderman, B. (2004). Designing for fun: how can we design user interfaces to be more fun?. *interactions*, 11(5), 48-50.

Tang, L. M., & Kay, J. (2014). Gamification: metacognitive scaffolding towards long term goals?. *Personalization Approaches in Learning Environments*, 63.

The Mozilla Foundation and Peer 2 Peer University, in collaboration with the MacArthur Foundation. (2012). *Open Badges for Lifelong Learning. Exploring an open badge ecosystem to support skill development and lifelong learning for real results such as jobs and advancement*. Available at: https://wiki.mozilla.org/images/5/59/OpenBadges-Working-Paper_012312.pdf (18/5/2016)

Three Act Structure | Storytellersheartblog. (2016). Storytellersheartblog.wordpress.com. Retrieved 12 June 2016, from <https://storytellersheartblog.wordpress.com/tag/three-act-structure/>

Werbach, K., Hunter, K. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press

Wigfield, A., & Eccles, J. (1989). Test anxiety in elementary and secondary school students. *Educational Psychologist*, 24, 159-183.

Winne, P. H. (1995). Self-regulation is ubiquitous but its form vary with knowledge. *Educational Psychologist*, 30, 223-228.

Wolters, C. A. (2003): Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 38:4, 189-205.

Wu, M. (2012). *The gamification backlash + two long term business strategies*. Retrieved January 25, 2014, from <http://lithosphere.lithium.com/t5/science-of-social-blog/The-Gamification-Backlash-Two-Long-Term-Business-Strategies/ba-p/30891>

Yee, N. (2006). Motivations for play in online games. *CyberPsychology & behavior*, 9(6), 772-775.

Zimmerman, B. J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman and D. H. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research and Practice*. New York: Springer- Verlag.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 82-91.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.

Zimmerman, B. J., & Cleary, T. J. (2006). Adolescents' development of personal agency: The role of self efficacy beliefs and self-regulatory skill. *Self-efficacy beliefs of adolescents*, 5, 45-69.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Zimmerman, B.J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In Boekaerts, B., Pintrich P. & Zeidner N. (Ed.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Ευκλείδη, Α. (1998). Αισθήματα και εμπειρίες κατά τη διαδικασία μάθησης. Στο βιβλίο της Α. Κωσταρίδου-Ευκλείδη (Επιμ.), *Τα κίνητρα στην εκπαίδευση* (σσ. 17-35).

Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Κολιάδης, Ε. (2006). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη, Κοινωνικογνωστικές θεωρίες: Αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς και της μάθησης*, τ. Β. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Κολιάδης, Ε. (2006). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη, Κοινωνικογνωστικές θεωρίες: Αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς και της μάθησης*, τ. Β.

Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (2008). *Μεταγνωστικές Διεργασίες και Αυτο-ρύθμιση*.

Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μαριδάκη-Κασσωτάκη, Α. (2009). *Εισαγωγή στην παιδαγωγική ψυχολογία*. Αθήνα: Ατραπός.

Περιβαλλόντων Μάθησης, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας*, τ. Α & Β.

Τριλιανός, Α. (2002). *Η παρώθηση του μαθητή για μάθηση. Επιστημονικές θεωρήσεις και τεχνικές παρώθησης του μαθητή κατά τη διδακτική διαδικασία*. Αθήνα.

Schunk, D. (2010). *Θεωρίες Μάθησης, Μία Εκπαιδευτική Θεώρηση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Woolfolk, A. (2007). *Εκπαιδευτική Ψυχολογία*. Μακρή - Μπότσαρη, Ε. (επιμ.). Μπαρμπάτση (μετ.). Αθήνα: Έλλην

6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ερωτηματολόγιο μαθήματος τύπου Colles

Συνάφεια

	Σχεδόν ποτέ	σπάνια	Μερικές φορές	συχνά	Σχεδόν πάντα
Προτιμώ η μάθηση μου να εστιάζεται σε θέματα που με ενδιαφέρουν					
Το μάθημα βασίστηκε σε θέματα που με ενδιαφέρουν					
Προτιμώ ότι μαθαίνω να συνδέεται με την επιστημονική μου πρακτική					
Πιστεύω ότι το μάθημα συνδέεται με την επιστημονική μου πρακτική					

Ανακλαστική σκέψη

	Σχεδόν ποτέ	σπάνια	Μερικές φορές	συχνά	Σχεδόν πάντα
Προτιμώ να σκέφτομαι κριτικά για την μάθησή μου					
Πιστεύω ότι σκεφτόμουν κριτικά για την μάθησή μου					
Προτιμώ να σκέφτομαι κριτικά για τις δικές μου ιδέες					
Πιστεύω ότι σκέφτομαι κριτικά για τις δικές μου ιδέες					
Προτιμώ να σκέφτομαι κριτικά για τις ιδέες των άλλων μαθητών					
Πιστεύω ότι σκέφτομαι κριτικά για τις ιδέες των άλλων μαθητών					
Προτιμώ να σκέφτομαι κριτικά σχετικά με το υλικό μάθησης					
Πιστεύω ότι σκέφτομαι κριτικά σχετικά με το υλικό μάθησης					

διαδραστικότητα

	Σχεδόν ποτέ	σπάνια	Μερικές φορές	συχνά	Σχεδόν πάντα
--	-------------	--------	---------------	-------	--------------

Προτιμώ να εξηγή τις ιδέες μου σε άλλους μαθητές					
Ανακάλυψα ότι εξηγή τις ιδέες μου σε άλλους μαθητές					
Προτιμώ να ζητήσω από άλλους μαθητές να μου εξηγήσουν τις ιδέες τους					
Ανακάλυψα ότι ζητάω από άλλους μαθητές να μου εξηγήσουν τις ιδέες τους					
Προτιμώ να μου ζητήσουν οι άλλοι μαθητές να εξηγήσω τις ιδέες μου					
Ανακάλυψα ότι οι άλλοι μαθητές μου ζήτησαν να εξηγήσω τις ιδέες μου					
Προτιμώ οι άλλοι μαθητές να είναι θετικοί στις ιδέες μου					
Πιστεύω ότι οι άλλοι μαθητές ήταν θετικοί στις ιδέες μου					

Υποστήριξη από τον εκπαιδευτικό

	Σχεδόν ποτέ	σπάνια	Μερικές φορές	συχνά	Σχεδόν πάντα
Προτιμώ ο δάσκαλος να προκαλεί την σκέψη μου					
Πιστεύω ότι ο δάσκαλος προκάλεσε την σκέψη μου					
Προτιμώ ο δάσκαλος να με ενθαρρύνει να συμμετάσχω στο μάθημα					
Πιστεύω ότι ο δάσκαλος με ενθαρρύνει να συμμετάσχω στο μάθημα					
Προτιμώ το ότι ο δάσκαλος προβάλλει την σωστή συζήτηση					
Ανακάλυψα ότι ο δάσκαλος προβάλλει την σωστή συζήτηση					

Υποστήριξη συμφοιτητών

	Σχεδόν ποτέ	σπάνια	Μερικές φορές	συχνά	Σχεδόν πάντα
Προτιμώ οι άλλοι μαθητές ενθαρρύνουν την συμμετοχή μου					
Ανακάλυψα ότι οι άλλοι μαθητές ενθαρρύνουν την συμμετοχή μου					
Προτιμώ οι άλλοι μαθητές να επιβραβεύουν την συνεισφορά μου.					
Ανακάλυψα ότι οι άλλοι μαθητές να επιβραβεύουν την συνεισφορά μου.					
Προτιμώ οι άλλοι μαθητές να εκτιμούν την συνεισφορά μου					

Ανακάλυψα ότι οι άλλοι μαθητές εκτιμούν την συνεισφορά μου					
Προτιμώ οι άλλοι μαθητές να κατανοούν την προσπάθειά μου για μάθηση					
Ανακάλυψα ότι οι άλλοι μαθητές κατανοούν την προσπάθειά μου για μάθηση					

Ερμηνεία

	Σχεδόν ποτέ	σπάνια	Μερικές φορές	συχνά	Σχεδόν πάντα
Προτιμώ να βγάλω νόημα από τα μηνύματα των άλλων μαθητών					
Ανακάλυψα ότι έβγαζα νόημα από τα μηνύματα των άλλων μαθητών					
Προτιμώ οι άλλοι μαθητές να βγάζουν νόημα από τα μηνύματά μου					
Ανακάλυψα ότι οι άλλοι μαθητές έβγαζαν νόημα από τα μηνύματά μου					
Προτιμώ να βγάλω νόημα από τα μηνύματα του δασκάλου					
Ανακάλυψα ότι έβγαζα νόημα από τα μηνύματα του δασκάλου					
Προτιμώ ο δάσκαλος να βγάζει νόημα από τα μηνύματά μου					
Ανακάλυψα ότι ο δάσκαλος έβγαζε νόημα από τα μηνύματά μου					

Ερωτηματολόγιο ανίχνευσης γνωστικών παραγόντων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης

Αυτορρύθμιση (SR)

1) Καθορισμός στόχων

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Δυσκολεύομαι να θέσω στόχους για τον εαυτό μου					
Έχω προσωπικούς στόχους					

και προσπαθώ να φανώ αντάξιος σε αυτούς.					
Έχω κάποιους κανόνες που τους ακολουθώ ό,τι και αν γίνει					
Ξέρω πως θέλω να είμαι					

2) Αυτο-παρατήρηση

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Δυσκολεύομαι να φτιάξω σχέδια που θα με βοηθήσουν να πετύχω τους στόχους μου					
Συνηθίζω να κάνω το ίδιο πράγμα, ακόμα και αν αυτό δεν δουλεύει					
Μπορώ να βρω πολλές διαφορετικές πιθανότητες, όταν θέλω να αλλάξω κάτι.					
Συνήθως πρέπει να κάνω μια φορά το λάθος για να μάθω από αυτό.					

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Τις περισσότερες φορές δεν δίνω προσοχή σε αυτό που κάνω.					
Εύκολα μπορώ να αποκλίνω από τα σχέδιά μου					
Σκέφτομαι πολύ πως κάνω κάτι.					
Μαθαίνω από τα λάθη μου					
Συνήθως σκέφτομαι πριν δράσω					
Πριν πάρω μια απόφαση συνήθως λαμβάνω υπό όψη					

τι μπορεί να συμβεί στην μια περίπτωση ή στην άλλη					
--	--	--	--	--	--

3) Αυτο-έλεγχος

4) Αυτο-αντίληψη

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Επιβραβεύω τον εαυτό μου για την πρόοδο προς τους στόχους μου					
Έχω πολλή θέληση					
Νιώθω άσχημα όταν δεν πετυχαίνω τους στόχους μου.					

Ερωτηματολόγιο ανίχνευσης παραγόντων κινήτρων και κοινωνικών παραγόντων

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΚΙΝΗΤΡΑ

1) Ενδιαφέρον/αξία

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Μου αρέσουν αυτά που μαθαίνω σε αυτό το μάθημα					
Πιστεύω πως ότι μαθαίνω σε αυτό το μάθημα είναι σημαντικό					
Πιστεύω πως ότι μαθαίνω σε αυτό το μάθημα είναι ενδιαφέρον.					

2) Αυτο-αποτελεσματικότητα

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα

Αν επιθυμούσα να αλλάξω, είμαι βέβαιος ότι θα μπορούσα να το κάνω.					
Όταν έχω έναν στόχο, συνήθως μπορώ να σχεδιάσω πως θα τον επιτύχω					
Είμαι καλός στο να βρω διαφορετικούς τρόπους να πάρω αυτό που θέλω.					
Μπορώ να επιτύχω στόχους που έχω θέσει για τον εαυτό μου					

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

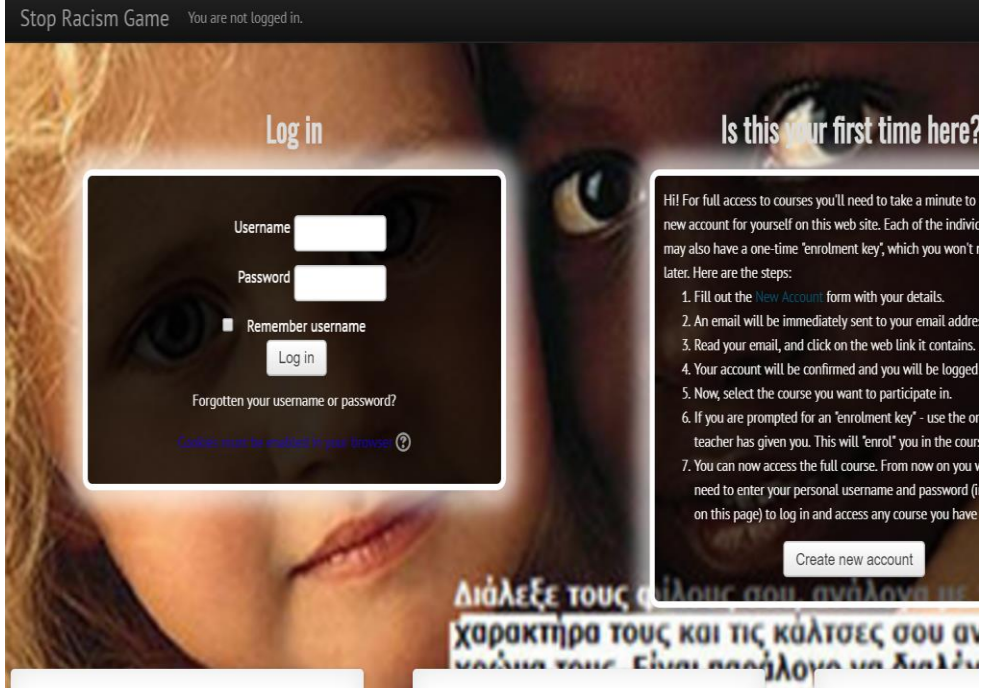


1) Ανοιχτή Επικοινωνία

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Μπορώ να συνεργαστώ με τους συμμαθητές μου					
Μπορώ να επικοινωνήσω με τους συμμαθητές μου					

2) Συναισθηματική έκφραση

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Δεν είμαι σίγουρος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Νιώθω πιο δεμένος με τους συμμαθητές μου μετά από αυτό το μάθημα					
Νιώθω περιθωριοποιημένος μέσα σε αυτό το μάθημα					

7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Φάση σεναρίου (SLR)	Διάρκεια	Οθόνες μαθήματος
Αρχική οθόνη		
Προ-παρασκευαστική φάση	2 ώρες	<p data-bbox="592 1239 1193 1270">ROUND 1: “Προετοιμάζομαι” και φεύγω από τη χώρα</p>  <p data-bbox="617 1354 1445 1449">Βρισκόμαστε στην Συρία, μια χώρα που αυτή τη στιγμή βιώνει εμφύλιο πόλεμο. Εμείς πρέπει να βρούμε ένα τρόπο να δραστητεύσουμε, να φύγουμε από τη χώρα και να πάμε στην Βραζιλία, όπου μας περιμένουν οι συγγενείς μας. Εκεί θα είμαστε ασφαλείς και ελεύθεροι. Μέχρι να φτάσουμε όμως, μας περιμένουν πολλές δοκιμασίες (Challenges), που μόνο αν αποκτήσουμε τα κατάλληλα εφόδια (supplies), θα τις φέρουμε εις πέρας και θα καταφέρουμε να φτάσουμε στον προορισμό μας. Ο πρώτος μας σταθμός είναι η Ιρλανδία. Ας προετοιμαστούμε για το ταξίδι μας!!!</p> 

Stop Racism Game My Courses

Τι όμως πρέπει να κάνω για να φτάσω στην Ιρλανδία;

- supplies: Ένα πείραμα ρατσισμού στο Μεξικό
- supplies: Ας φορέσουμε όλοι τα γαλιά της διαφορετικότητας για να δούμε τον κόσμο αλλιώς!!!
- Challenge 1: Ας πούμε όλοι τις ιδέες μας!!!
- Challenge 2: Πες και εσύ την άποψή σου ελεύθερα!!!
- Supplies: Πείραμα ActionAid !!!
- Challenge 3: Ας πούμε όλοι τα συναισθήματά μας
- Challenge 4: Βάλτε τους δικούς σας στόχους

μου
 Φίλτρα
 Αναφορές
 Βαθμολογία
 Ρύθμιση
 Badges
 Αντίγραφο
 Επαναφορά
 Εισαγωγή
 Δημοσίευση
 Αρχικές ρυθμίσεις
 Τράπεζα
 Μετάβαση σε
 Διαχειριστής
 Αναζήτηση
 PROGRESS BAR

Εκτελεστική
 φάση

4
 ώρες

ROUND 2: “Επιλέγω” την διαδρομή μου, “πειραματίζομαι” και “δημιουργώ”



Τα κατάφερες!!! Μάζεψες όλα τα εφόδια (supplies) που συνάντησες στο δρόμο σου και πέρασες και όλες τις δοκιμασίες (Challenges). Έτσι, μετά από πολλές φουρτούνες, έφτασες στην Ιρλανδία. Η Ιρλανδία είναι το πρώτο μας λιμάνι, ο πρώτος σταθμός στο ταξίδι μας για την Βραζιλία. Μετά από εδώ σειρά έχουν οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Αυτή τη φορά όμως τα πράγματα είναι διαφορετικά. Δεν θα ακολουθήσουμε όλοι τον ίδιο δρόμο για να φτάσουμε στον προορισμό μας. Ο καθένας από μας θα επιλέξει την διαδρομή του και όσοι αποφασίσουμε τον ίδιο δρόμο θα γίνουμε μια ομάδα μέχρι να φτάσουμε. Οι δοκιμασίες (Challenges) που ακολουθούν είναι δύσκολες και μόνο αν είμαστε ενωμένοι στις ομάδες μας θα τα καταφέρουμε. Ραντεβού στις Ηνωμένες Πολιτείες για να συνεχίσουμε από εκεί το ταξίδι μας. Καλό δρόμο και καλή τύχη!!!!



Top Racism Game My Courses Μαρία

Τι όμως πρέπει να κάνω για να φτάσω στις Ηνωμένες Πολιτείες;

Η επιλογή είναι δική σου!!!

φιλετρικός ρατσισμός

supplies: Ο Μαύρος κότσιφας και ο Άσπρος γλάρος

Supplies: Εικόνες 314.9KB Word document

Challenge 5: Έλεγχος γνώσεων

challenge 6: debate για τον φιλετρικό ρατσισμό

Κοινωνικός ρατσισμός

supplies: Η Μπουμπού και η Μπαμπολού

Supplies: Εικόνες 606.9KB Word document

acism-game.wideresearch.gr/badges/badge.php?hash=6668f0a2abf11...

LATEST BADGES

coins

άποψη

κινητό τηλέφωνο
κινητό τηλέ

Go to

Top Racism Game My Courses Μαρία

Supplies: Εικόνες 606.9KB Word document

Challenge 5: Έλεγχος γνώσεων

Challenge 6: debate για τον κοινωνικό ρατσισμό

Θρησκευτικός ρατσισμός

supplies: "Ειρήνη", η ιστορία ενός παιδιού πρόσφυγα

Supplies: Εικόνες 376.6KB Word document

Challenge 5: Έλεγχος γνώσεων

Challenge 6: debate για τον θρησκευτικό ρατσισμό

Challenge 7: Ωρα για παιχνίδι !!!

Challenge 8: Ωρα να δημιουργήσουμε !!!

κριτής

Σκέψη

Βαλίτσα

Χάρτ

Go to

Φάση
αναστοχασμού

1 ώρα

Stop Racism Game My Courses

ROUND 3:Φτάνοντας στην Βραζιλία “σκέφτομαι” και “κρίνω” αν άξιζε το ταξίδι μου



Επιτέλους φτάσαμε όλοι στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου δρόμο και αν ακολουθήσαμε. Η διαδρομή ήταν δύσκολη αλλά τα καταφέραμε!!! Τώρα σειρά έχει το λιμάνι της Βραζιλίας. Εκεί θα είμαστε επιτέλους ελεύθεροι και ασφαλείς!!! Ήρθε η ώρα να αναριπτηθούμε αν άξιζε αυτό το ταξίδι και αν κερδίσαμε πράγματα στην πορεία για τον προορισμό μας. Ετοιμάσου να περάσεις τις τελευταίες δοκιμασίες (challenges) και να μαζέψεις και τα τελευταία εφόδια (supplies) για να καταφέρεis να φτάσεις σώος και αβλαβής στον προορισμό σου. Καλή τύχη!!!



Stop Racism Game My Courses



Τι όμως πρέπει να κάνω για να φτάσω στον τελικό μας προορισμό, την Βραζιλία:

- challenge 9: πύρα πώς νιώθεις;
- challenge 10: Πέτυχα τους στόχους μου;
- supplies: Είναι τόσο κακό που είμαι
- supplies: Τα γυαλιά της διαφορετικότητας
- challenge 12: Αυτοαξιολόγηση

AI
CHALLENGE

Οι 3 μετ

1. Κωνστ
2. Σάκης
3. Μάνος

AI
CHALLENGE

Οι 3 μετ

1. Κωνστ
2. Σάκης
3. Μάνος

ANAZ
OMAI

1. Κωνσταντίνος|
2. Σάκης Ζαριμής
3. Μάνος Καλδής

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ
ΟΜΑΔΕΣ ΣΥ

Μ
Προχωρημέ

ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ


Προσθήκη νέου θέ
(Δεν έχουν αναρτη

ΕΠΙΚΕΙΜΕΝΑ

Δεν υπάρχουν

Μετάβαση στο
Νέο γεγονός...

Stop Racism Game My Courses ▾



3 Φιλόνοτα στην Βραζιλία
"σκερτομαί" και "κρινώ" αν αξίζει
το ταξίδι μου

Τι όμως πρέπει να κάνω για να φτάσω στον τελικό μας προορισμό, την Βραζιλία;

- challenge 9: τώρα πώς νιώθεις;
- challenge 10: Πέτυχα τους στόχους μου;
- supplies: Είναι τόσο κακό που είμαι
- supplies: Τα γυαλιά της διαφορετικότητας
- challenge 12: Αυτοαξιολόγηση
- Αξιολογήση μαθήματος
- Βραβείο anti-racism

Available until end of 30 Ιούνιος 2017

ΑΝΑΖΗΤ
ΟΜΑΔΕΣ

Προχωρώ

ΤΕΛΕΥΤ
Προσθήκη νέο
(Δεν έχουν αναρτηθεί)

ΕΠΙΧΕΙΡ
Δεν υπάρχουν

Μετάβαση στο
Νέο γεγονός...

ΠΡΟΣΦ
ΔΡΑΣΤΗ