

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION) ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ-
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Διπλωματική Εργασία

της

Αμπατζίδου Ελισάβετ

Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2020

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (GAMIFICATION) ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ-
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Αμπατζίδου Ελισάβετ

Πτυχίο Μηχανικού Πληροφορικής, ΤΕΙ Καβάλας - Βιομηχανικής Πληροφορικής. 2013

Διπλωματική Εργασία

υποβαλλόμενη για τη μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Επιβλέπων Καθηγητής
Γεωργιάδης Χρήστος

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 4/11/2020

Γεωργιάδης Χρήστος

Στειακάκης Εμμανουήλ

Ξυνόγαλος Στυλιανός

.....

.....

.....

Αμπατζίδου Ελισάβετ



Περίληψη

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο την Παιχνιδοποίηση στην κατάρτιση και εκπαίδευση προσωπικού σε επιχειρήσεις και οργανισμούς. Η Παιχνιδοποίηση ως όρος είναι σχετικά νέος, ο οποίος με την πάροδο των χρόνων έχει όλο και μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Η Παιχνιδοποίηση περιλαμβάνει την χρησιμοποίηση κάποιων βασικών στοιχείων των παιχνιδιών σε περιβάλλοντα μη παιχνιδοποιημένα. Πιο συγκεκριμένα, η κεντρική ιδέα της Παιχνιδοποίησης είναι ότι τα στοιχεία των παιχνιδιών μπορούν να κάνουν πιο ελκυστικά κάποια προϊόντα και υπηρεσίες που δεν έχουν σχέση με τα παιχνίδια. Αυτή η άποψη στηρίζεται στο ότι τα παιχνίδια μπορούν να παρακινήσουν έναν χρήστη να ασχοληθεί με αυτά με μεγάλη ένταση και διάρκεια. Η Παιχνιδοποίηση στοχεύει στην παρακίνηση ατόμων ώστε να συμμετέχουν ενεργά σε κάποια δραστηριότητα, ενώ προσφέρει μια ευχάριστη και σταθερή εμπειρία η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη διάφορων στόχων.

Σε πρώτη φάση θα παρουσιαστεί το θεωρητικό πλαίσιο της Παιχνιδοποίησης. Θα γίνει ανάλυση της έννοιας της Παιχνιδοποίησης με βάση τους διαθέσιμους ορισμούς στη βιβλιογραφία. Στη συνέχεια θα αναλυθούν οι μηχανισμοί με τους οποίους υλοποιείται και οι τρόποι με τους οποίους οι διάφορες θεωρίες ανθρώπινων κινήτρων και συμπεριφοράς καθορίζουν την αποτελεσματικότητά της. Γίνεται αναφορά στα εργαλεία με τα οποία επιτυγχάνεται η Παιχνιδοποίηση και στην εκπαιδευτική δραστηριότητα σε κινητή συσκευή ή δια μέσω κινητής συσκευής.

Επίσης, γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση για τον τρόπο που εφαρμόζεται η Παιχνιδοποίηση στην εκπαίδευση και κατάρτιση προσωπικού στις επιχειρήσεις. Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση προκύπτει ότι η εφαρμογή της Παιχνιδοποίησης παρουσιάζει θετικά αποτελέσματα στην εκπαίδευση ατόμων για εργασιακούς σκοπούς. Τα παιχνιδοποιημένα συστήματα πετυχαίνουν τους επιθυμητούς στόχους σε μεγάλο βαθμό, και οι χρήστες παρουσιάζουν ενεργή δέσμευση με τα συστήματα.

Τέλος, πραγματοποιείται επισκόπηση των εφαρμογών της Παιχνιδοποίησης στον εργασιακό χώρο μέσα από πραγματικά παραδείγματα.

Λέξεις Κλειδιά: παιχνιδοποίηση, παίκτες-χρήστες, παιχνιδοποιημένη εμπειρία, κινητές εφαρμογές, κατάρτιση προσωπικού

Abstract

The subject of this thesis is gamification in staff training in organizations and business. Gamification is a relatively new concept that has shown increasing interest in recent years. It's about using game data in environments that are not a game. The basic idea of gamification is that as long as the games can motivate users to deal with them with intensity and duration, gaming elements should be able to make other products and services more attractive, besides games. It aims to motivate people to actively participate in activities, offering a pleasant and stable stable experience that can be used to achieve variety goals.

Initially, the theoretical background of gamification is presented. A conceptual approach of gamification is based on available definitions. Then the thesis analyzes gamification's mechanisms, the ways in which various theories of human motivation and behavior determine its effectiveness. Refers to the tools with which gamification is achieved and to the educational activity that takes place on a mobile device or through a mobile device.

Also a bibliographic review is carried out for the implementation of gamification in staff training at various companies. The literature review shows that gamification's application has positive effects on people's education for work purposes. Gaming systems manage to achieve the desired goals to a large extent, and users are actively engaged with the systems.

Finally, an overview of gamification's applications in workplaces based on real examples takes place.

Keywords: gamification, players-users, gamified experience, mobile-game based learning, staff training

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Γεωργιάδη Χρήστο για την ευκαιρία της ανάληψης του θέματος και την βοήθειά του στην εκπλήρωση της διπλωματικής εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τον φίλο μου για τη συμπαράσταση και την ηθική υποστήριξή τους τόσο στη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας όσο και όλης της περιόδου που χρειάστηκε για την ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	viii
1 Εισαγωγή	1
1.1 Πρόβλημα – Σημαντικότητα του θέματος	1
1.2 Διάρθρωση της μελέτης	1
2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση – Θεωρητικό Υπόβαθρο	2
2.1 Τι είναι Παιχνιδοποίηση (Gamification)	2
2.2 Είδη Gamification	5
2.3 Πως σχεδιάζονται τα παιχνίδια	7
2.4 Πλαίσιο σχεδιασμού της Παιχνιδοποίησης	16
2.5 Mobile-game based learning	19
2.6 Πρακτικές και εργαλεία WEB 2.0	23
3 Παραδείγματα Παιχνιδοποίησης	28
3.1 Παραδείγματα Gamification στο χώρο των επιχειρήσεων και των οργανισμών	28
3.2 Παράδειγμα εκπαίδευσης στελεχών της Cricket Communications μέσω κινητών εφαρμογών με χρήση μηχανισμών παιχνιδοποίησης	30
3.3 Παράδειγμα Freshdesk	32
4 Επίλογος	34
4.1 Σύνοψη και συμπεράσματα	34

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2-1 Πλαίσιο MDA.....	8
Εικόνα 2-2 Αλληλεπίδραση Δυναμικών & Μηχανισμών	14
Εικόνα 2-3 Σχεδιάγραμμα Βρόγχων Δέσμευσης	18
Εικόνα 2-4 Οργάνωση Βρόγχων Προόδου	18

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2-1 Βασικά Χαρακτηριστικά Κινητών - Μεθοδολογία Gamification.....	22
---	----

1 Εισαγωγή

1.1 Πρόβλημα – Σημαντικότητα του θέματος

Η Παιχνιδοποίηση (Gamification) ως όρος είναι σχετικά πρόσφατος καθώς εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην επιστημονική βιβλιογραφία το 2008 ενώ έγινε ευρέως γνωστός το 2010. Αφορά την χρησιμοποίηση στοιχείων από παιχνίδια σε περιβάλλον που δεν είναι σχετικό με παιχνίδι. Είναι σαφές πως τα παιχνίδια έχουν την ικανότητα να ασκήσουν επιρροή και παρακίνηση στους χρήστες ώστε να ασχολούνται με αυτά διαρκώς και με μεγάλη ένταση. Αυτή την ικανότητα των παιχνιδιών προσπαθεί να εκμεταλλευτεί και η Παιχνιδοποίηση καθώς βασίζεται στην θεωρία ότι τα στοιχεία των παιχνιδιών θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να κάνουν πιο ελκυστικές και άλλες δραστηριότητες εκτός από αυτά. Οι στόχοι του gamification είναι να κάνει τα άτομα να συμμετέχουν ενεργά σε κάποια δραστηριότητα, να εμπλέξει και να δεσμεύσει τους χρήστες, να μεταβάλει τις συμπεριφορές τους και να βελτιώσει την εμπειρία τους. Στόχος της εν λόγω εργασίας είναι να αναλυθεί η δυνατότητα του gamification να παρέχει κίνητρα και να επηρεάσει συμπεριφορές σχετικές με την εκπαίδευση και την κατάρτιση προσωπικού σε επιχειρήσεις.

1.2 Διάρθρωση της μελέτης

Το θεωρητικό υπόβαθρο της Παιχνιδοποίησης και του πλαισίου σχεδιασμού της παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 2. Το Κεφάλαιο 3 συζητά έμπρακτα παραδείγματα της παιχνιδοποίησης σε εφαρμογές και στο Κεφάλαιο 4 αναπτύσσονται τα συμπεράσματα της παρούσας διπλωματικής.

2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση – Θεωρητικό Υπόβαθρο

2.1 Τι είναι Παιγνιδοποίηση (Gamification)

Το gamification ή παιγνιδοποίηση όπως ονομάζεται επίσημα στα ελληνικά βασίζεται στον ορισμό του παιχνιδιού με αυτοσχέδια μορφή. Ο Malone αναγνωρίζοντας το 1982 τις ικανότητες του παιχνιδιού, για παράδειγμα πως συμπεριφέρεται ο χρήστης στη συμμετοχή του σε κάποιο από αυτά, μελέτησε τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς ώστε να κάνει τη διεπαφή χρήστη πιο ευχάριστη και διασκεδαστική (Malone, 1982).

Προκειμένου να καθιερωθεί η παιγνιδοποίηση, έπρεπε να επέλθει μια χρονική περίοδος για να μπορέσουν οι επιστήμονες να αρχίσουν να χρησιμοποιούν παιχνίδια για να επιτύχουν τους στόχους τους (Deterding et al., 2011).

Ο πρώτος όρος, που δημιουργήθηκε με την τρέχουσα μορφή του το 2008, κατάγεται από τον κλάδο της βιομηχανίας των ψηφιακών μέσων, ενώ σχετικούς όρους έχουν χρησιμοποιήσει και μερικές εφαρμογές και συστήματα. Για παράδειγμα, τα σοβαρά παιχνίδια (serious games), είναι ένας όρος που τον συναντάμε μερικές φορές παράλληλα με την παιγνιδοποίηση, και έχει διαφορές σε ορισμένα σημεία, όπως στο ότι βασίζονται στη διδασκαλία ενός πραγματικού παιχνιδιού και όχι απλώς στη χρήση ορισμένων στοιχείων του παιχνιδιού. Παρομοίως, τα δημοφιλή "μονόδρομα παιχνίδια" ("games with a purpose") χρησιμοποιούνται για την επίλυση θεμάτων από πολλούς τομείς χρησιμοποιώντας τη διανοητική δύναμη του ανθρώπου που παίρνει μέρος στο παιχνίδι (Katmada et al., 2016).

Έχουν γίνει πολλές απόπειρες στη βιβλιογραφία να προσδιοριστεί με σαφήνεια η έννοια του gamification, η οποία γενικά ποικίλλει ανάλογα με το εύρος εφαρμογής και τα πλεονεκτήματα που προσφέρει. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα έχει ως εξής: «*Με τον όρο παιγνιδοποίηση εννοούμε την υιοθέτηση της τεχνολογίας και των μεθόδων σχεδιασμού παιχνιδιών σε τομείς μη σχετικούς με τη βιομηχανία παιχνιδιών*» (Helgason, 2010).

Ο πιο γνωστός ορισμός δόθηκε από τον Deterding (2011) και σύμφωνα με τον ίδιο, το gamification αναφέρεται στη "χρήση στοιχείων σχεδίασης παιχνιδιών σε περιβάλλοντα εκτός παιχνιδιού". Οι ορισμοί σε αυτήν την έννοια ποικίλλουν και παρόλο που διαφέρουν, έχουν ως κοινό σημείο τα στοιχεία και τα κίνητρα του παιχνιδιού.

Ωστόσο, για να προσδιοριστεί με σαφήνεια η έννοια του gamification, πρέπει να καταγραφούν και να αναλυθούν οι υποέννοιες, βάσει των οποίων είναι δομημένος ο ορισμός της παιχνιδοποίησης. Οι Deterding et al. (2011) κ.λπ. υποστηρίζουν ότι τα βασικά θεμέλια από τα οποία απαρτίζεται η βασική ανάλυση του ορισμού της παιχνιδοποίησης είναι τα εξής: το παιχνίδι, τα στοιχεία, ο σχεδιασμός και το μη σχετιζόμενο περιβάλλον με παιχνίδι.

• **Παιχνίδι (Game):**

Με τον ορισμό gamification αναφερόμαστε στον ορισμό games, όχι στον ορισμό play. Αυτή η διάκριση είναι απαραίτητη στον τομέα της έρευνας παιχνιδιών, διότι ο όρος games είναι διαφορετικός από τον όρο play. Ο όρος play σχετίζεται με μια αόριστη περιοχή στην οποία η εμφάνιση και η δημιουργία κόσμων φαντασίας είναι βασικοί παράγοντες, ενώ ο όρος game σχετίζεται με ορισμένους τομείς στους οποίους απαιτείται να ερμηνευτούν και να βελτιστοποιηθούν κανόνες και στρατηγικές (Kampmann, 2003).

Επομένως, βάσει των συμβατικών ορισμών, η σημασία του game και gaming διαφέρει από τη σημασία του play και toys, επειδή οι μεν έχουν ως χαρακτηριστικό τους σαφείς κανόνες και τον ανταγωνισμό ανάμεσα στους συμμετέχοντες ώστε να επιτευχθούν διαφορετικοί στόχοι και αποτελέσματα (Barr 2007, Juul 2005, Juul 2010). Αρκετοί κριτικοί υποστηρίζουν ότι οι παιχνιδοποιημένες εφαρμογές (gamified applications) εστιάζουν περισσότερο σε στοιχεία σχεδίασης τα οποία περιορίζουν τους κανόνες και προσαρμόζουν το παιχνίδι ως προς το στόχο, αφήνοντας μικρό παράθυρο για ελεύθερη και διερευνητική ευχαρίστηση (Alfrink, 2011).

• **Στοιχεία (Elements):**

Τα σοβαρά παιχνίδια περιγράφονται ως σχεδιασμός ολοκληρωμένων παιχνιδιών για σκοπούς που δεν έχουν σχέση με παιχνίδια, ενώ οι παιχνιδοποιημένες εφαρμογές (gamified applications) απλά περιέχουν στοιχεία των παιχνιδιών (Brathwaite and Schreiber, 2008). Σε πολλές περιπτώσεις είναι δύσκολο να διαχωρίσει κανείς το παιχνίδι και την εφαρμογή gamification. Είναι πιθανό να μετατραπεί μια μερικώς παιχνιδοποιημένη εφαρμογή σε ένα πλήρες παιχνίδι, αν προστεθεί ένας ακόμα κανόνας ή κοινός στόχος μεταξύ μιας ομάδας χρηστών. Τα "στοιχεία παιχνιδιού" που προσδιορίζονται από τους Reeves and Read (2009) είναι:

- τα είδωλα (avatar)
- το τρισδιάστατο περιβάλλον

- η αφήγηση
- η αναπληροφόρηση
- η φήμη
- η βαθμολογία και τα επίπεδα
- οι αγορές και οι οικονομίες
- ο ανταγωνισμός που χαρακτηρίζεται από σαφείς κανόνες
- οι ομάδες
- τα παράλληλα συστήματα επικοινωνίας που ρυθμίζονται εύκολα
- και η διαχείριση του χρόνου

Κατά τους Deterding και Dixon (2011) προτείνεται ο περιορισμός του όρου παιχνιδοποίηση στην περιγραφή των στοιχείων που χαρακτηρίζουν τα παιχνίδια, μπορούν να εντοπιστούν στα περισσότερα, αλλά όχι σε όλα τα παιχνίδια, έχουν άμεση σχέση με αυτά και αποδεικνύεται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στο παίξιμό τους.

• Σχεδιασμός (Design):

Παραδείγματα όπου τα δεδομένα παιχνιδιού έχουν αναδιαμορφωθεί δεν είναι μόνο οι gamified εφαρμογές. Σε πολλές περιπτώσεις, τα εργαλεία σχεδιασμού γραφικών και ανάπτυξης πολυμέσων χρησιμοποιούνται για να δημιουργηθούν εφαρμογές υποστήριξης βιντεοπαιχνιδιών για σκοπούς που δεν είναι ψυχαγωγικοί (π.χ. επιστημονική απεικόνιση, προβολή 3D) επειδή αποτελούν πρακτικές για το ευρύ οικοσύστημα των παιχνιδιών. Ο σχεδιασμός των παιχνιδοποιημένων εφαρμογών είναι σημαντικός για να διαμορφωθεί η εμπειρία των εκπαιδευόμενων και έχει σημαντικό αντίκτυπο στο κατά πόσο αποτελεσματικά έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που τέθηκαν.

• Περιβάλλον μη σχετιζόμενο με Παιχνίδια (Non-Game Contexts):

Η παιχνιδοποίηση κάνει χρήση των στοιχείων από παιχνίδια για διαφορετικούς σκοπούς από αυτούς που θα προκύπταν από την αναμενόμενη χρήση τους ως μέρος ενός παιχνιδιού ψυχαγωγίας. Η πρόταση των Deterding, Dixon (2011) είναι να μην περιοριστεί η χρήση της παιχνιδοποίησης σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο, σκοπό ή σενάριο διότι δεν αναμένεται κανένα προφανές πλεονέκτημα. Συγκεκριμένα, θεωρούν πιθανά διαφορετικά πλαίσια χρήσης ή διαφορετικούς σκοπούς χρήσης ως πιθανές υποκατηγορίες: όπως είναι τα εκπαιδευτικά παιχνίδια, οι εφαρμογές που σχετίζονται με την υγεία, τα παιχνίδια που έχουν ως στόχο την ενημέρωση των παικτών σχετικά με τα

τρέχοντα γεγονότα κλπ., αντίστοιχα μπορεί να υπάρξει παιγνιδοποιημένος σχεδιασμός ή παιγνιδοποίηση για την εκπαίδευση, την υγεία, την ενημέρωση καθώς και για διάφορους άλλους τομείς.

Συμπερασματικά, ο ορισμός της παιγνιδοποίησης αναφέρεται στη χρήση των στοιχείων, του σχεδιασμού και των χαρακτηριστικών των παιγνιδιών. Επίσης σε περιβάλλοντα που δεν σχετίζονται με παιχνίδια – άσχετα με το σκοπό της εφαρμογής.

2.2 Είδη Gamification

Η παιγνιδοποίηση κατά τους Werbach και Hunter (2012), κατηγοριοποιείται σε τρία βασικά είδη: εσωτερική παιγνιδοποίηση, εξωτερική παιγνιδοποίηση και παιγνιδοποίηση αλλαγής συμπεριφοράς.

Εσωτερικό Gamification (Internal Gamification)

Αυτό το είδος gamification είναι επίσης γνωστό και ως επιχειρηματικό gamification καθώς μέσω αυτού οι εταιρείες προσπαθούν να αυξήσουν την συναδελφικότητα μεταξύ των εργαζομένων, να ενισχύσουν την παραγωγικότητα εσωτερικά στην εταιρία, να προωθήσουν την καινοτομία και γενικότερα να καταφέρουν θετικά επιχειρηματικά αποτελέσματα μέσω των εργαζομένων τους. Ωστόσο, δεν χρησιμοποιείται αποκλειστικά από μεγάλες επιχειρήσεις. Οποιαδήποτε επιχείρηση που θέλει να ενισχύσει την παραγωγικότητά της, είτε είναι μικρή είτε είναι νεοσύστατη, μπορεί να χρησιμοποιήσει όλες τις τεχνικές σχεδιασμού παιγνιδιών.

Υπάρχουν δύο βασικά χαρακτηριστικά της εσωτερικής παιγνιδοποίησης:

- **Οι χρήστες αποτελούν ήδη μέρος μίας κοινότητας:**

Η επιχείρηση ξέρει τους χρήστες και το πως αυτοί αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σε καθημερινή βάση. Είναι πιθανό να μην έχουν κοινά σημεία και να μην συμφωνούν ως προς τις απόψεις τους, αλλά και όσο αναφορά τα συμφέροντά τους. Παρόλα αυτά, βαδίζουν σε μια κοινή γραμμή που βασίζεται στην κοινή εταιρική κουλτούρα και την επιθυμία για επαγγελματική ανάπτυξη, πρόοδο και κοινωνική θέση (status) μέσα στην εταιρία.

- **Οι κινητήριες δυνάμεις της παιγνιδοποίησης αλληλεπιδρούν με την υπάρχουσα διοίκηση του οργανισμού και τη δομή των ανταμοιβών:**

Η εσωτερική παιγνιδοποίηση θα μπορούσε να είναι αποτελεσματική ακόμη και σε βασικές απαιτήσεις εργασίας, αρκεί να υπάρχουν νέες προκλήσεις, για

παράδειγμα η κατάκτηση ενός αξιόλογου βραβείου από τον εργαζόμενο – χρήστη ή την ευκαιρία να εκπαιδευτεί για να αποκτήσει επιπλέον εργασιακές δεξιότητες.

Εξωτερικό Gamification (External Gamification)

Η εξωτερική παιχνιδοποίηση εμπλέκει πελάτες μιας εταιρείας ή δυνητικούς πελάτες και υλοποιεί κυρίως εφαρμογές που χρησιμοποιούνται για σκοπούς μάρκετινγκ. Σε αυτήν την περίπτωση, το gamification είναι ένας τρόπος να βελτιωθεί η σχέση μεταξύ της εταιρείας και των πελατών της και να επιτευχθεί αυξημένη συναισθηματική δέσμευση, προσήλωση των πελατών, αναγνώριση προϊόντων και συνεπώς υψηλότερο εισόδημα.

Gamification Αλλαγής Συμπεριφοράς (Behavior-Change Gamification)

Η παιχνιδοποίηση αλλαγής συμπεριφοράς στοχεύει στη δημιουργία νέων, χρήσιμων συνηθειών σε έναν πληθυσμό. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ενθάρρυνση των ανθρώπων να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις για την υγεία, όπως για παράδειγμα, από το να τρώνε καλύτερα ή να ασκούνται περισσότερο, μέχρι να επανασχεδιάζουν μια σχολική αίθουσα ώστε να ενθαρρύνουν την απόκτηση γνώσεων από τους εκπαιδευόμενους σε ένα άνετο περιβάλλον.

Ο σκοπός της παιχνιδοποίησης είναι να προκαλέσει τόσο τις ψυχολογικές εμπειρίες που είναι ίδιες με αυτές που νιώθει κάποιος κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού, όσο και τις διακυμάνσεις στη συμπεριφορά των εκπαιδευόμενων. Οι ψυχολογικές εμπειρίες που προκύπτουν από τη χρήση στοιχείων Παιχνιδοποίησης είναι κυρίως παρακινητικές, προσανατολισμένες στη συμπεριφορά και την διασκέδαση (Morschheuser, 2017). Όπως και σε ένα παιχνίδι, έτσι και σε εφαρμογές που χρησιμοποιούνται τα στοιχεία Παιχνιδοποίησης, ο παίκτης χρειάζεται να αισθανθεί τα θετικά συναισθήματα που νιώθει όταν παίζει ένα κανονικό παιχνίδι και αυτά τα συναισθήματα πρέπει με τη σειρά τους να επηρεάσουν το πώς συμπεριφέρεται. Τα άμεσα συνδεδεμένα αποτελέσματα συμπεριφοράς, αναφέρονται σε εσωτερικές ανάγκες και την επιθυμία του παίκτη να συμμετάσχει σε ένα σύστημα που προέρχεται από ψυχολογικές εμπειρίες που αποκτήθηκαν μέσω της χρήσης διαφόρων gamified μηχανισμών (Morschheuser, 2017).

Σήμερα, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια επικρατούν και ο περισσότερος πληθυσμός και ειδικά οι νέοι, έχουν την εμπειρία να συμμετέχουν σε περιβάλλοντα όπου εκτελούνται διάφορες λειτουργίες, συνήθως μόνο για ψυχαγωγικό σκοπό ή με σκοπό να αποκτηθούν έπαθλα, τα οποία συνήθως είναι ανάξια εκτός του παιχνιδιού. Η

παιχνιδοποίηση προσπαθεί να χρησιμοποιήσει τα στοιχεία που προκαλούν τους χρήστες να αφιερώσουν χρόνο σε περιβάλλοντα και project που δεν έχουν σχέση με παιχνίδι, επηρεαζόμενη από τη θετική ψυχολογία που έχουν οι χρήστες μέσω της διασκέδασης και του παιχνιδιού. Τα όρια μεταξύ παιχνιδιού και εργασίας εξακολουθούν να μην είναι διακριτά και οι ερευνητές προσπαθούν να μάθουν πότε οι τεχνικές παιχνιδιού και η διασκέδαση μπορούν να είναι η κινητήρια δύναμη για να διεκπεραιωθούν εργασίες. Συνεπώς, μια διαδικασία μπορεί να φανεί ενδιαφέρουσα μέσω της παιχνιδοποίησης ενώ από μόνη της μπορεί να είναι βαρετή. Η δημοτικότητα που παρατηρείται στην ανάπτυξη και τη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών έχει συμβάλει σημαντικά στην εφαρμογή του gamification σε μια διάφορους κλάδους όπως στην υγεία, την οικονομία, την εκπαίδευση κ.λπ. Οι Koivisto και Hamari (2014) διαπίστωσαν ότι η παιχνιδοποίηση προτάθηκε ως λύση για τη συμμετοχή ατόμων σε ατομικές και κοινωνικές συμπεριφορές όπως η άσκηση, η κατανάλωση και η εκπαίδευση. Με άλλα λόγια, η παιχνιδοποίηση στοχεύει στην αύξηση της εμπλοκής των ανθρώπων και στο να προωθηθούν συγκεκριμένες συμπεριφορές.

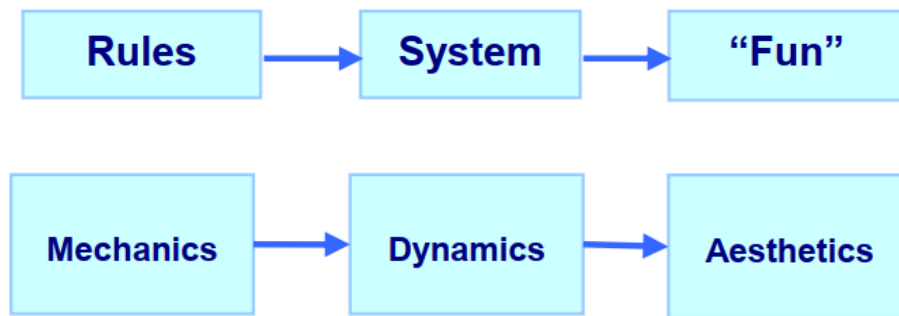
Όπως και στα πραγματικά παιχνίδια, στο gamification χρειάζεται να ληφθούν υπόψη τέσσερα κύρια χαρακτηριστικά: ο στόχος, οι κανόνες, η ανατροφοδότηση και η εθελοντική συμμετοχή. Εάν το σύστημα δεν έχει σχεδιαστεί σωστά, η εφαρμογή ίσως να μην είναι επιτυχημένη και τα στοιχεία διασκέδασης ενδέχεται να μην επηρεάσουν τον παίκτη στον βαθμό που απαιτείται ή να επηρεάσουν αρνητικά τους πραγματικούς στόχους του έργου.

Σε αυτό το πλαίσιο, οι ερευνητές προσπαθούν να εξαγάγουν συμπεράσματα σχετικά με τη χρησιμότητα των τεχνικών Παιχνιδοποίησης και να λύσουν τα θέματα που εμφανίζονται κατά την εφαρμογή τους με ποικίλες έρευνες που διεξάγονται σε διαφορετικούς τομείς. Ο στόχος τους είναι να τα χρησιμοποιήσουν σε διάφορες εφαρμογές και να σχεδιαστούν αποτελεσματικά με επιτυχημένα μοντέλα, αλλά και να ανακαλυφθούν νέες μέθοδοι που θα κάνουν το gamification μια χρήσιμη πρακτική.

2.3 Πως σχεδιάζονται τα παιχνίδια

Τα παιχνίδια αποτελούν προϊόντα ανάπτυξης με σκοπό να καταναλωθούν από πελάτες. Στην ανάλυση της δομής των παιχνιδιών υπάρχει μια από τις πιο κοινές μεθόδους που είναι το πλαίσιο MDA. Το πλαίσιο MDA διαχωρίζει τα συστατικά μέρη των παιχνιδιών (κανόνες, σύστημα, διασκέδαση) και καθορίζει τα αντίστοιχα

σχεδιαστικά μέρη (μηχανισμοί, δυναμικές, αισθητική) των οποίων τα αρχικά έχει το όνομά του (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) (Hunicke, 2004).



Εικόνα 2-1 Πλαίσιο MDA

Οι μηχανισμοί περιγράφουν τα στοιχεία του παιχνιδιού όσον αφορά την αναπαράσταση αλγορίθμων και δεδομένων. Η συμπεριφορά της εκτέλεσης των μηχανισμών όταν επιδρούν οι ενέργειες των χρηστών αλλά και ο τρόπος που γίνεται η αλληλεπίδραση μεταξύ των μηχανισμών, περιγράφονται από τις δυναμικές. Οι επιθυμητές συναισθηματικές αντιδράσεις που προκαλούνται στους χρήστες ενώ συμμετέχουν στο παιχνίδι περιγράφονται από την αισθητική (Hunicke, 2004).

Με άλλα λόγια, οι διάφορες ενέργειες, συμπεριφορές και τεχνικές ελέγχου που χρησιμοποιούνται για να "παιχνιδοποιήσουν" μια δραστηριότητα αποτελούν τους μηχανισμούς του παιχνιδιού. Με τους μηχανισμούς μπορεί κανείς να θέσει τους κανόνες, το πλαίσιο, τους στόχους και τους τύπους αλληλεπίδρασης μέσα στο παιχνίδι. Είναι σημαντικό οι μηχανισμοί να είναι γνωστοί στον παίκτη πριν ξεκινήσει το παιχνίδι και να παραμένουν ίδιοι κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Θα πρέπει να παραμένουν αναλλοίωτοι κάθε φορά που ένας παίκτης θα ξεκινήσει το παιχνίδι.

Οι πιο συνηθισμένοι μηχανικοί παιχνιδιών είναι:

- Πόντοι (Points)

Οι πόντοι χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της επιτυχίας ή του κατορθώματος των παικτών. Συχνά οι πόντοι δίνονται στους παίκτες ως ανταμοιβή ή χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν την εξέλιξή τους σχετικά με τους στόχους που έχουν τεθεί ή χρησιμοποιούνται για την υπόδειξη της θέσης που βρίσκονται. Οι παίκτες θέλουν να συλλέγουν όλο και περισσότερους πόντους και ως εκ τούτου προσπαθούν να ολοκληρώσουν τις εργασίες που χρειάζεται.

Οι πόντοι είναι ορατοί σε όλα τα παιχνίδια, αλλά υπάρχουν και στην πραγματική ζωή με συστήματα ανταμοιβής από τράπεζες, αεροπορικές εταιρείες κ.λπ. Υπάρχουν

επίσης πόντοι στα κοινωνικά δίκτυα, με τη διαφορά ότι μεταφράζονται σε “φίλους” (φίλοι στο Facebook / LinkedIn) ή σε "followers" (Twitter / Instagram). Οι πόντοι είναι σημαντικοί, είτε είναι ορατοί σε άλλους παίκτες είτε μόνο στον σχεδιαστή, καθώς η προβολή του σκορ του παίκτη μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση του πώς αλληλεπιδρούν με το σύστημα και μπορεί να αναπροσαρμόσει τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης και να διορθώσει μέρη του συστήματος.

Σύμφωνα με τον Zichermann, υπάρχουν πέντε διαφορετικά συστήματα πόντων :

- Πόντοι εμπειρίας (Experience points)
- Ανταλλάξιμοι πόντοι (Redeemable points)
- Πόντοι δεξιάτητας (Skill points)
- Κάρμα πόντοι (Karma points)
- Πόντοι Φήμης (Reputation points)

Κατά την παιχνιδοποίηση ενός μαθήματος, υπάρχουν πολλοί τρόποι χρήσης των πόντων. Σε κάποιες περιπτώσεις οι πόντοι δίνονται ως πόντοι εμπειρίας (experience points XP) και ανταμείβουν με αυτό το τρόπο τον μαθητή για την ολοκλήρωση ορισμένων εργασιών - δραστηριοτήτων. Σε ακαδημαϊκό περιβάλλον, και παίκτες – φοιτητές οι πόντοι χρησιμοποιούνται συχνά ως πιστώσεις – credits (Kumar & Khurana, 2012). Υπάρχουν και περιπτώσεις που οι πόντοι απονέμονται όταν οι εκπαιδευόμενοι φτάσουν σε έναν συγκεκριμένο επίπεδο του παιχνιδοποιημένου μαθήματος (steam points). Αυτό είναι το βασικό σύστημα πόντων.

Ο σχεδιαστής που χρησιμοποιεί αυτό το σύστημα αξιολόγησης μπορεί να παρατηρήσει, να αξιολογήσει και να καθοδηγήσει τον παίκτη (ενημερώνει τον παίκτη ποιες δραστηριότητες είναι σημαντικές). Κατά την ανάγνωση των ειδήσεων, οι πόντοι χρησιμεύουν από τη μία πλευρά για να αυξήσουν την αφοσίωση των χρηστών, επειδή όσους περισσότερους πόντους συλλέγει ο αναγνώστης, τόσο υψηλότερη είναι η κατάταξη και τα επίπεδα του παιχνιδιού και από την άλλη ενημερώνει τον σχεδιαστή για το ποιοι χρήστες είναι πιο ενεργοί και ποιες ενέργειες εκτελούν περισσότερο για τη συλλογή πόντων.

- Επίπεδα (Levels)

Τα επίπεδα δείχνουν πρόοδο και είναι ένα ισχυρό εργαλείο σχεδίασης. Για να δώσουν στους παίκτες αυτή την αίσθηση της εξέλιξης στο παιχνίδι, κάποια παιχνίδια είναι σχεδιασμένα σε επίπεδα. Όταν ένας παίκτης ανεβαίνει επίπεδο, αισθάνεται ότι έχει επιτύχει κάτι σημαντικό και είναι πλέον μεταξύ άλλων καταξιωμένων παικτών σε μια

μεγάλη ομάδα ξεχωριστών παικτών. Ο παίκτης στα πρώτα επίπεδα μπορεί να επιτύχει τον στόχο του επιπέδου πιο εύκολα και με λίγη προσπάθεια. Όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο, τόσο περισσότερη προσπάθεια και δεξιότητα πρέπει να επιδείξει. Κάθε επόμενο επίπεδο χρησιμεύει ως ανταμοιβή όταν ολοκληρώνεται μια εργασία. Σύμφωνα με τον Raphael R. (2015), ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα της χρήσης επιπέδων είναι ότι προσδίδουν συνοχή και νόημα στη διαδικασία της μάθησης καθιστώντας την σαφέστερη για τους χρήστες, ακόμα και όταν χρησιμοποιούνται εντελώς διαφορετικές δραστηριότητες σε κάθε επίπεδο.

- Πίνακες βαθμολογικής κατάταξης (Leaderboards)

Οι πίνακες κατάταξης προορίζονται για τη σύγκριση παικτών. Κατατάσσουν τους χρήστες με βάση τις βαθμολογίες τους. Ένας τέτοιος πίνακας είναι μια λίστα με τις επιδόσεις των χρηστών της διαδικασίας και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός ανταγωνιστικού περιβάλλοντος και για να παρακινήσει την απόδοση των εκπαιδευομένων. Παρόλα αυτά, ορισμένοι ερευνητές συστήνουν προσοχή σε αυτό το στοιχείο παιχνιδιού, καθώς ισχυρίζονται ότι μπορεί να αποθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους που βρίσκονται στο κάτω μέρος της κατάταξης. Για παράδειγμα, ορισμένα παιχνίδια όπως το Arcade εμφάνισαν έναν πίνακα κατάταξης μετά το τέλος του παιχνιδιού, στον οποίο ο παίκτης με την υψηλότερη βαθμολογία όλων πήρε την πρώτη θέση, με αποτέλεσμα να μην είναι εφικτό να φαίνεται ο κάθε παίκτης στην κατάταξη. Προκειμένου να μην αποθαρρυνθούν οι μαθητές με χαμηλές βαθμολογίες, οι πίνακες κατάταξης δείχνουν τους καλύτερους 3 ή 5 πρώτους σκόρερ.

Επίσης, σε παιχνίδια όπως το Farmville, το leaderboard δείχνει τους χρήστες που είναι ελαφρώς υψηλότερα και ελαφρώς χαμηλότερα από τον παίκτη, έτσι ώστε αυτός να είναι πάντα στη μέση. Εάν ο παίκτης ανήκει στην κατηγορία "achiever" ή "killer" και βρίσκεται στην κορυφή της κατάταξης, θα εμφανιστεί εκεί που πραγματικά είναι. Αυτά τα παιχνίδια χρησιμοποιούν συχνά διπλούς πίνακες κατάταξης, έναν με τους "φίλους" και έναν με όλους τους παίκτες συνολικά.

- Προκλήσεις (Challenges)

Πρόκειται για αποστολές που πρέπει να ολοκληρώσουν οι παίκτες σε μια παιχνιδιοποιημένη εφαρμογή. Οι προκλήσεις μπορεί να είναι ατομικές ή συλλογικές συνεργατικά με άλλους παίκτες. Αν μετατραπούν οι μαθησιακοί στόχοι σε δοκιμασίες, μπορούμε να παρακινήσουμε τους μαθητές και να τους εμπλέξουμε σε μια διαδικασία που διαφορετικά θα ήταν βαρετή για αυτούς. Οι δοκιμασίες θα μπορούσαν να

ακολουθούν η μία την άλλη με αυξανόμενη δυσκολία έως ότου ο μαθητής επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

- Εμβλήματα (Badges)

Τα εμβλήματα αποδίδονται συνήθως όταν μια εργασία ή μια διαδικασία ολοκληρώνεται ως οπτική αναπαράσταση των επιτευγμάτων. Με άλλα λόγια, χρησιμοποιούνται όταν επιτυγχάνεται ο στόχος. Η χρήση σημάτων φαίνεται να παρακινεί τους εκπαιδευόμενους και είναι χρήσιμη για τη συμμετοχή τους σε μελλοντικές μαθησιακές εργασίες.

Εκτός από το στάτους, οι άνθρωποι θέλουν να συλλέγουν σήματα είτε επειδή τους αρέσει να συλλέγουν «παράσημα» είτε επειδή απολαμβάνουν την ευχάριστη έκπληξη της ανταμοιβής όταν δεν το περιμένουν. Ένα καλά σχεδιασμένο, όμορφο και εκλεπτυσμένο παράσημο μπορεί επίσης να είναι συναρπαστικό από μόνο του. Τα σήματα είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να επισημάνετε το επίτευγμα και την πρόοδο του παίκτη.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα σήματα μπορούν να αντικαταστήσουν τα επίπεδα επειδή μπορούν να καταδείξουν την πρόοδο του χρήστη εξίσου εύκολα. Στις μέρες μας, πολλές εφαρμογές για ιστότοπους και εφαρμογές για κινητές συσκευές χρησιμοποιούν ένα σύστημα ανταμοιβής. Η εφαρμογή Foursquare για κινητά έχει ηγετικό ρόλο στη χρήση ανταμοιβών σε παιχνιδοποιημένα συστήματα.

- Διαγωνισμοί

Δίνουν την δυνατότητα στους χρήστες να προκαλούν ο ένας τον άλλον για το ποιος θα πετύχει το μεγαλύτερο σκορ σε κάποια δραστηριότητα.

- Αμοιβές (Rewards)

Όταν ένας παίκτης κερδίζει πόντους, ολοκληρώνει αποστολές και προχωράει στο παιχνίδι, ο λόγος για τον οποίο προσπαθεί είναι η επιβράβευση. Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία της παιχνιδοποίησης και το χρονικό πλαίσιο στο οποίο επιβραβεύεται ο παίκτης μπορεί να ρυθμίσει την εμπλοκή και το ενδιαφέρον του. Οι επιβραβεύσεις σε ένα παιχνιδοποιημένο σύστημα ποικίλλουν. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ο χρήστης λαμβάνει σήματα, πόντους, συλλεκτικά αντικείμενα, άυλα στοιχεία δηλαδή, ενώ σε πολλές περιπτώσεις η επιβράβευση μπορεί να γίνει με κουπόνια, εκπτώσεις, έγκαιρη πρόσβαση σε πληρωμένο υλικό (premium) κ.λπ.

Εκτός από τα υλικά και άυλα στοιχεία, οι αμοιβές χωρίζονται σε αναμενόμενες και μη. Οι μη αναμενόμενες αμοιβές είναι πιο δελεαστικές για τον παίκτη επειδή η

αμοιβή μπορεί να συσσωρευτεί από λεπτό προς λεπτό και η δέσμευση παραμένει σε πολύ υψηλό επίπεδο ακόμη και μετά την είσπραξη των αμοιβών. Αντίθετα, οι αναμενόμενες μειώνουν τη δέσμευση του παίκτη μετά την ολοκλήρωση και την επιβράβευση μιας ενέργειας, γνωρίζοντας ότι πρέπει να κάνει το καλύτερό του και θα χρειαστεί λίγος χρόνος για να λάβει την επόμενη αμοιβή.

Οι αμοιβές επίσης διακρίνονται σε εξαρτημένες και μη. Οι εξαρτημένες δίνονται όταν ο χρήστης εκτελεί μια συγκεκριμένη ενέργεια. Ο σχεδιαστής του παιχνιδιού μπορεί να δώσει αμοιβές για την έναρξη μιας ενέργειας, για την ολοκλήρωσή της και για την απόδοση του χρήστη. Οι μη εξαρτημένες λαμβάνονται χωρίς προσπάθεια από τον χρήστη και μπορεί, για παράδειγμα, να είναι πόντοι για κάθε φορά που επιστρέφει στο παιχνίδι.

Οι αμοιβές κατηγοριοποιούνται και με βάση τη χρονική αναλογία με την οποία δίνονται. Για το λόγο αυτό έχουμε τέσσερα προγράμματα επιβράβευσης:

1. Τα συνεχόμενα: Συνεχόμενες αμοιβές που δίνονται στον χρήστη αυτόματα, με αποτέλεσμα να χάνεται γρήγορα το ενδιαφέρον.

2. Μετά από ορισμένες ενέργειες: Επιβράβευση μετά από ολοκλήρωση συγκεκριμένων ενεργειών από τον χρήστη.

3. Μετά από προκαθορισμένο διάστημα: Οι αμοιβές δίνονται σε συγκεκριμένα χρονικά σημεία του παιχνιδιού.

4. Μεταβλητά στο χρόνο: Οι αμοιβές δίνονται χωρίς προειδοποίηση σε μεταβλητά σημεία στο χρόνο εκπλήσσοντας τον χρήστη. Αυτά τα προγράμματα θεωρούνται και τα πιο επιτυχημένα, καθώς δεν αντιλαμβάνεται ο χρήστης το μοτίβο αμοιβών και δεν χάνει το ενδιαφέρον του. Τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω είναι μερικά από τα σημαντικότερα εργαλεία που διαθέτει ο σχεδιαστής παιχνιδιών στα χέρια του προκειμένου να φτιάξει ένα παιχνοδομημένο σύστημα. Δεν ταιριάζουν όλα σε κάθε σύστημα και ο σχεδιαστής οφείλει να επιλέξει προσεκτικά ποια θα χρησιμοποιήσει, ανάλογα με τις συμπεριφορές χρηστών που θέλει να προκαλέσει.

- Δώρα (Gifts)

Τα δώρα χρησιμοποιούνται για αλληλοβοήθεια των παικτών, με σκοπό να κοινωνικοποιηθούν οι χρήστες. Κάνοντας δώρα ο ένας στον άλλο, μπορούν να ολοκληρώσουν κάποιες αποστολές, να κερδίσουν κάποιο σήμα, να ξεκλειδώσουν το επόμενο επίπεδο κ.λπ.

- Μπάρες προόδου

Οι μπάρες προόδου βοηθάνε τον εκπαιδευόμενο να βλέπει την θέση του σε συνάρτηση με τον τελικό στόχο, παρακολουθώντας γενικότερα την πρόοδό του. Οι μπάρες προόδου παρακινούν τους εκπαιδευόμενους να επιτύχουν τους εκπαιδευτικούς τους στόχους.

- Αφήγηση

Η αφήγηση είναι η ιστορία που εκτυλίσσεται κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Η ιστορία αρχίζει συχνά με την έναρξη του παιχνιδιού, σταδιακά αποκαλύπτεται στους εκπαιδευόμενους και ολοκληρώνεται στο τέλος της διαδικασίας της μάθησης. Όπως υποστηρίζει ο Kapp (2012), αν η αφήγηση είναι καλή, μπορεί να προκαλέσει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων από την αρχή της μαθησιακής διαδικασίας και να τους το διατηρήσει καθ' όλη την διάρκειά της.

- Ανατροφοδότηση

Η ανατροφοδότηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καταλύτης στην απόδοση και την αφοσίωση των μαθητών. Και η αμεσότητα αλλά και η συχνότητα παίζουν σημαντικό ρόλο στη μάθηση. Η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων αυξάνεται και η μάθηση γίνεται αποτελεσματικότερη όταν η ανατροφοδότηση είναι άμεση και συχνή (Kapp, 2012). Γιαυτό είναι βασικό οι εκπαιδευόμενοι να ενημερώνονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος όσο γίνεται πιο άμεσα για την εξέλιξή τους. Με την ανατροφοδότηση οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν τι έχουν πετύχει γνωστικά σε κάθε δοκιμασία, ώστε να μειώσουν με αυτόν τον τρόπο το άγχος τους και να αισθάνονται ότι έχουν τον έλεγχο του μαθήματος. Όταν καταλαβαίνουν ότι έχουν μια καλή πρόοδο, ενισχύεται η αυτοπεποίθησή τους ενώ όταν βλέπουν ότι έχουν κάνει λάθος επιλογές, προχωράνε με βάση μια άλλη πορεία.

- Εικόνα χρήστη / Είδωλο (Avatar)

Πρόκειται για το εικονίδιο που αντιπροσωπεύει τον εκπαιδευόμενο κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Το εικονίδιο μπορεί να αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία γιατί δίνει την αίσθηση της ιδιοκτησίας του χώρου από τους εκπαιδευόμενους και είναι κάτι αντιπροσωπευτικό του. Επίσης έχει θετικό αντίκτυπο σε αυτούς και αποτελεί στοιχείο της αναγνωσιμότητας τους από τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους.

Οι δυναμικές είναι οι διάφοροι τύποι συμπεριφοράς που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της συμμετοχής των χρηστών στο παιχνίδι. Ενώ οι μηχανισμοί, όπως αναφέρθηκε καθορίζονται από τον δημιουργό, οι δυναμικές τροποποιούνται από το πως οι εκπαιδευόμενοι θα χρησιμοποιήσουν αυτούς τους μηχανισμούς. Αποτελούν τις

αλληλεπιδράσεις και τις στρατηγικές του παιχνιδιού. Καθώς είναι δύσκολη η πρόβλεψη των δυναμικών του παιχνιδιού, μπορούν να προκύψουν απρόσμενες συμπεριφορές και αποτελέσματα, τα οποία μπορεί να είναι είτε θετικά είτε αρνητικά. Οι σχεδιαστές δεν μπορούν εξ αρχής να γνωρίζουν ακριβώς τι θα συμβεί. Επομένως, η πρόκληση για τους σχεδιαστές είναι να προσπαθήσουν να κάνουν μια πρόβλεψη των τύπων δυναμικών που μπορεί να προκύψουν και να αναπτύξουν σύμφωνα με αυτές καταλληλότερα τους μηχανισμούς του παιχνιδιού. (Karen Robson, 2015)

Οι πιο κοινές δυναμικές είναι:

- Ανταμοιβή
- Επίτευγμα
- Κοινωνικό Στάτους
- Έκφραση
- Ανταγωνισμός
- Αλτρουϊσμός

Μηχανισμοί	Δυναμικές					
	Ανταμοιβή	Κοινωνικό Στάτους	Επίτευγμα	Έκφραση	Ανταγωνισμός	Αλτρουϊσμός
Πόντοι	●	●	●		●	●
Επίπεδα		●	●		●	
Προκλήσεις	●	●	●	●	●	●
Εικονικά αγαθά	●	●	●	●	●	
Πίνακες βαθμολογικής κατάταξης		●	●		●	●
Δώρα και φιλανθρωπίες		●	●		●	●

Εικόνα 2-2 Αλληλεπίδραση Δυναμικών & Μηχανισμών

Στην παραπάνω εικόνα απεικονίζεται η αλληλεπίδραση μηχανισμών με τις δυναμικές. Με τις πράσινες βούλες εμφανίζεται η κυρίαρχη δυναμική που δημιουργεί ο κάθε μηχανισμός και με τις μπλε οι δυναμικές που επηρεάζονται. (Bunchball Inc., 2010)

Η Αισθητική ενός συστήματος περιλαμβάνει τα στοιχεία που δημιουργούν στους παίκτες διασκεδαστικές εμπειρίες και περιγράφει την αίσθηση που νιώθει ο παίκτης όταν

βρίσκεται στο παιχνίδι. Συγκεκριμένα, είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού της μηχανικής και της δυναμικής και αφορά όλα τα συναισθήματα του χρήστη κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Αποτελείται από τα κάτωθι στοιχεία:

- Αίσθηση – Το παιχνίδι ως ευχαρίστηση
- Φαντασία – Το παιχνίδι ως ανάληψη φανταστικού ρόλου
- Αφήγηση – Το παιχνίδι ως μυθοπλασία
- Πρόκληση – Το παιχνίδι ως δρόμος μετ'εμποδίων
- Συντροφικότητα – Το παιχνίδι ως κοινωνικό πλαίσιο
- Ανακάλυψη – Το παιχνίδι ως ανεξερεύνητο έδαφος
- Έκφραση – Το παιχνίδι ως ανακάλυψη του εαυτού
- Συμμετοχή – Το παιχνίδι ως ενασχόληση

(Hunicke, LeBlanc, Zubek, 2004)

Με λίγα λόγια, η αλληλοεξαρτώμενη σχέση των τριών αρχών της Παιχνιδοποίησης, δηλαδή οι μηχανισμοί, οι δυναμικές και η αισθητική, περιγράφεται μέσω του πλαισίου MDA και απεικονίζει τον τρόπο με τον οποίο οι διαστάσεις αυτές μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους για να δημιουργήσουν και να επεκτείνουν την εμπειρία των παικτών. Οι μηχανισμοί των παιχνιδιών αποτελούν βασικές αρχές της παιχνιδοποιημένης εμπειρίας. Καθορίζουν ποια είναι τα βασικά μέρη, τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν, που κερδίζουν ή χάνουν, και τον τόπο και τον χρόνο που λαμβάνει χώρα η δραστηριότητα. Μέσω των μηχανισμών σχηματίζεται η δομή στην οποία δημιουργείται η παιχνιδοποιημένη εμπειρία. Παρόλα αυτά, οι ίδιοι οι μηχανισμοί, μόνοι τους δεν επαρκούν για την δημιουργία μιας εμπειρίας που θα παρακινήσει τους χρήστες να αλλάξουν συμπεριφορά. Τόσο οι δυναμικές όσο και η αισθητική ζωντανεύουν την εμπειρία και αποτελούν βασικές αρχές για τη δημιουργία της επιθυμητής αλλαγής συμπεριφοράς. Αυτή η αλληλοεξαρτώμενη σχέση μεταξύ των τριών αρχών της παιχνιδοποίησης δείχνει στους σχεδιαστές ποιες αλλαγές, εφόσον υπάρχουν, χρειάζεται να γίνουν στους μηχανισμούς για την διασφάλιση της εφαρμογής των στόχων της. (Robson, 2015)

2.4 Πλαίσιο σχεδιασμού της Παιχνιδοποίησης

Για την ανάπτυξη μιας παιχνιδοποιημένης εφαρμογής ή ενός παιχνιδιού απαιτείται σχεδιασμός. Με τον σχεδιασμό εννοούμε την επίλυση των προβλημάτων που μπορεί να δημιουργηθούν. Κάποιοι ειδικοί, όπως ο Rodger Martin (κατά τους Werbach και Hunter, 2012) κάνουν λόγο περί νοοτροπία σχεδιασμού. Γενικά είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός όταν σχεδιάζεται κάποιο προϊόν ή υπηρεσία, όπου χρειάζεται να αντιμετωπιστούν κάποιες προκλήσεις και αυτό ισχύει και στην περίπτωση του gamification.

Σε γενικές γραμμές ο τομέας του σχεδιασμού είναι πολύ ευρύς, αλλά θα μπορούσαμε να δώσουμε έμφαση σε ορισμένες βασικές του αρχές, που είναι πολύ χρήσιμες για το gamification. Για παράδειγμα, ο σκοπός είναι προϋπόθεση του σχεδιασμού και όλες οι φάσεις του σχεδιασμού πρέπει να συνδέονται και να επιδιώκουν την επίτευξη του συγκεκριμένου σκοπού. Ο σχεδιασμός προσπαθεί να επιλύσει προβλήματα που αφορούν τον άνθρωπο και γιαυτό τον έχει ως επίκεντρο, ώστε να τον κάνει να λειτουργήσει πιο αποδοτικά και αποτελεσματικά. Ο σχεδιασμός προσπαθεί να δει και πέρα από την επίλυση του προβλήματος και να δημιουργήσει μια ευχάριστη εμπειρία με ενδιαφέρον. Γιαυτό ο σχεδιαστής πρέπει να σκέφτεται τους χρήστες της παιχνιδοποιημένης εφαρμογής ως παίκτες και να προσπαθεί να αξιολογήσει την συνολική εμπειρία των παικτών μέσα από την δική τους οπτική γωνία.

Μία ακόμα βασική αρχή του σχεδιασμού είναι η ισορροπία που χρειάζεται απαραίτητα μεταξύ της αλγοριθμικής αποτύπωσης για την επίλυση ενός προβλήματος και της δημιουργικής έκφρασης. Σε περίπτωση που υπερισχύουν μόνο οι τύποι και οι φόρμουλες κατά το σχεδιασμό, ο χρήστης δεν θα ελκύεται καθόλου από το αποτέλεσμα. Αντίθετα, με την αλγοριθμική ανάλυση, υπάρχει η προσπάθεια για τη δημιουργία μίας ποιοτικής εμπειρίας. Όσον αφορά το gamification οι Werbach και Hunter (2012) έχουν δημιουργήσει ένα πλαίσιο σχεδιασμού με έξι βήματα, τα οποία αναλύονται στη συνέχεια.

1. Προσδιορισμός των στόχων

Με τον προσδιορισμό των στόχων αναφερόμαστε στο τι θέλει πραγματικά να επιτύχει ο σχεδιαστής μέσω της εφαρμογής της παιχνιδοποίησης. Από αυτόν εξαρτάται και το κατά πόσο έχει πετύχει ή αποτύχει. Στην εκπαίδευση και σε κάποιους άλλους τομείς της παιχνιδοποίησης, τα διάφορα στοιχεία της, όπως είναι η συλλογή διακριτικών σημάτων,

αποτελούν το μέσο για την επίτευξη των στόχων και όχι τον στόχο. Επίσης η αιτιολόγηση της επιλογής των στόχων αποτελεί μέρος της διαδικασίας καθορισμού τους.

2. Περιγραφή των επιθυμητών συμπεριφορών

Σε αυτό το στάδιο της διαδικασίας περιγράφεται από τον σχεδιαστή τι θα πρέπει οι χρήστες να κάνουν. Είναι δεδομένο πως οι συμπεριφορές αυτές θα πρέπει να κινούνται θετικά προς την επίτευξη των στόχων του gamification. Θα πρέπει επίσης να περιγραφεί αναλυτικά η επιθυμητή συμπεριφορά όπως επίσης και ο τρόπος που θα ενισχυθούν οι στόχοι της παιχνιδοποίησης. Σε αυτό το βήμα ανήκει και το πως θα αξιολογηθούν αυτές οι συμπεριφορές.

3. Περιγραφή των παικτών

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για το σχεδιασμό μιας παιχνιδοποιημένης εφαρμογής είναι η κατανόηση των χρηστών στους οποίους απευθύνεται. Αρχικά μια προσέγγιση των χρηστών περιλαμβάνει γενικές λειτουργίες αλλά η περιγραφή των χαρακτηριστικών των χρηστών διαφοροποιείται, ανάλογα με τον τομέα στον οποίο εφαρμόζεται το gamification. Για παράδειγμα στην περίπτωση του gamification στον εκπαιδευτικό τομέα, η περιγραφή των μαθητών αφορά θέματα όπως η ηλικία τους, τα ενδιαφέροντά τους και το επίπεδο μάθησής τους. Τέλος, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ένας χρήστης μπορεί να ανήκει σε διάφορους τύπους παικτών.

4. Ανάπτυξη βρόχων δραστηριοτήτων (Activity Loops)

Όπως σε όλα τα λογισμικά προγράμματα, η ροή των παιχνιδιών βασίζεται σε δομές επανάληψης. Στα παιχνίδια και ειδικότερα στις παιχνιδοποιημένες εφαρμογές υπάρχουν δύο βρόχοι δραστηριοτήτων: οι βρόχοι δέσμευσης και οι βρόχοι προόδου των παικτών.

Οι βρόχοι δέσμευσης (Engagement loops) λειτουργούν στο μικροεπίπεδο της ανάπτυξης της δομής μιας παιχνιδοποιημένης εφαρμογής και όπως φαίνεται στο σχήμα, αποτελούνται από: κάποιο ερέθισμα δράσης (motivation), το οποίο στη πορεία προκαλεί τη δράση του παίκτη (action) και αυτή με τη σειρά της δημιουργεί μία ανατροφοδότηση (feedback), η οποία γίνεται το νέο ερέθισμα για δράση.



Εικόνα 2-3 Σχεδιάγραμμα Βρόγχων Δέσμευσης

Σε αυτό το βήμα της διαδικασίας περιγράφονται τα είδη ανατροφοδότησης που θα χρησιμοποιηθούν προκειμένου να ενθαρρυνθούν οι χρήστες και να λάβουν ένα κίνητρο να προχωρήσουν στο παιχνίδι. Οι βρόχοι προόδου (Progress Loops) λειτουργούν στο μακροεπίπεδο του σχεδιασμού και σχετίζονται με την εξέλιξη του χρήστη (αν υπάρχει εξέλιξη) στο σύνολο μίας παιχνιδιοποιημένης εφαρμογής.

Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, αφορά μια ανοδική πορεία των χρηστών κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Το πρώτο βήμα αποτελείται από την είσοδο των χρηστών στο παιχνίδι (onboarding), με στόχο να γίνουν κατανοητά τα βασικά του στοιχεία και ο τρόπος που παίζεται, ώστε να μπορούν να συνεχίσουν την πορεία τους σε αυτό. Είναι σημαντικό η μύηση των χρηστών στο παιχνίδι να γίνεται όσο πιο εύκολα και σαφή μπορεί.



Εικόνα 2-4 Οργάνωση Βρόγχων Προόδου

Αφού γίνει η εκκίνηση του παιχνιδιού, οι παίκτες εξελίσσονται σε αυτό και φτάνουν σέ ένα σημείο παύσης (rest) καθώς η συνεχόμενη ανοδική πορεία των παικτών είναι κουραστική. Από εκεί και μετά ακολουθεί μια εξέλιξη των χρηστών στο παιχνίδι με φυσικό τρόπο μέσω μιας συνεχόμενης εναλλαγής εξέλιξης (climbing) και παύσης (rest). Υπάρχει ένα σημείο στη πορεία αυτής της διαδικασίας όπου οι παίκτες πρέπει να αντιμετωπίσουν μια απαιτητική πρόκληση (Boss Fight). Αν επιτύχουν σε αυτή την πρόκληση, είναι ένα σημαντικό επίτευγμα για αυτούς και σηματοδοτείται η απόκτηση επιδεξιότητας που έχουν λάβει στην πορεία του παιχνιδιού ώστε να μεταβούν στην επόμενη σημαντική ενότητά του.

Η ομαλή και φυσική μετάβαση των χρηστών από την αρχική φάση σε μια φάση που θα αισθάνονται ότι υπάρχει βελτίωση των ικανοτήτων τους, μέσω των προκλήσεων που έπρεπε να επιλύσουν, θα πρέπει να είναι στόχος του σχεδιασμού των βρόχων προόδου. Ενώ ο σχεδιασμός των βρόχων εμπλοκής πρέπει να έχει ως στόχο την ανατροφοδότηση η οποία θα ενθαρρύνει και θα παρακινεί τους χρήστες να δρουν.

5. Δεν ξεχνάμε τη διασκεδαστικότητα

Είναι πολύ εύκολο με την διαδικασία του σχεδιασμού ο σχεδιαστής να μην μείνει συγκεντρωμένος στον σημαντικό στόχο της διασκεδαστικότητας. Για να μπορέσει να προκληθεί και να κρατηθεί το ενδιαφέρον των χρηστών κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού πρέπει το τελικό προϊόν του σχεδιασμού να είναι διασκεδαστικό για αυτούς. Σε αντίθετη περίπτωση, το ενδιαφέρον τους θα μειωθεί ώσπου θα εκλείψει τελείως.

6. Αξιοποίηση των κατάλληλων εργαλείων

Στη διάθεση του σχεδιαστή υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία στοιχείων και εργαλείων παιχνιδοποίησης ώστε να επιλέξει αυτά που πιστεύει ότι εξυπηρετούν και αντιπροσωπεύουν καλύτερα την επίτευξη των στόχων του. (Werbach & Hunter, 2012)

2.5 Mobile-game based learning

Με τον όρο mobile learning, δηλαδή την μάθηση που υποστηρίζεται σε κινητές συσκευές, εννοούμε την εξέλιξη της ηλεκτρονικής μάθησης (Brown, 2005) και με τον όρο αυτό περιγράφουμε κάθε δραστηριότητα εκπαίδευσης που συμβαίνει σε κινητή συσκευή ή δια μέσω κινητής συσκευής. Οι κινητές συσκευές που υποστηρίζουν αποτελεσματικά το mobile learning είναι συσκευές όπως tablet, pda, smartphone κτλ. (Kukulaska-Hulme & Traxler, 2005).

Καθώς η εξέλιξη της τεχνολογίας στις κινητές συσκευές προχωράει μέρα με την μέρα, η διείσδυση της χρήσης των κινητών συσκευών σε όλον τον κόσμο και ειδικά στους νέους αυξάνεται. Ο τρόπος χρήσης των συσκευών αυτών παρέχει πολύ σημαντικές δυνατότητες στην εφαρμογή της παιχνιδοποίησης καθώς ενισχύονται τα κίνητρα και η δέσμευση των χρηστών. Επίσης το σημαντικότερο είναι ότι οι χρήστες έχουν πρόσβαση στην εκπαιδευτική εφαρμογή ανά πάσα στιγμή και από οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται.

Οι κινητές συσκευές έχουν χαρακτηριστικά όπως οθόνες αφής, μικρόφωνα, πρόσβαση στο ίντερνετ και στα κοινωνικά δίκτυα, που ενισχύουν την διάδοση της εκπαιδευτικής εφαρμογής με χρήση παιχνιδοποίησης, την επίτευξη των μαθησιακών στόχων και παρακινούν τους εκπαιδευόμενους αποτελεσματικά.

Το Mobile learning αποτελεί ένα ευέλικτο μοντέλο μάθησης, που παρέχει άμεσα εξατομικευμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, το οποίο διαμορφώνεται κατάλληλα ανάλογα με τις ανάγκες και το προφίλ του εκπαιδευόμενου αλλά και το σχετικό κάθε φορά περιβάλλον (Brown, 2005). Οι Van't Hooft, Swan, Lin & Cook (2007) θεωρούν ότι οι κινητές τεχνολογίες υποστηρίζουν τη μάθηση σε ένα συνδεδεμένο περιβάλλον, έχοντας πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό, ανά πάσα στιγμή και από οποιοδήποτε μέρος. Η μάθηση σε κινητές συσκευές δεν προσφέρει μόνο αυτή την δυνατότητα αλλά και την δυνατότητα να δίνει συγκεκριμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο και ευαίσθητο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, δηλαδή να προσαρμόζεται το εκπαιδευτικό υλικό ανάλογα με τις συνθήκες του εκπαιδευόμενου κάθε φορά (Walker, 2006). Επίσης, το mobile learning είναι αναγνωρισμένο ως μια μορφή τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης, που υποστηρίζει την αλληλεπίδραση του χρήστη με το περιεχόμενο (Moran & Dourish, 2001).

Τα βασικά χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες των κινητών συσκευών είναι η μοναδικότητα, ο εντοπισμός θέσης, η διαδραστικότητα και η εξατομίκευση (Clarke, 2001).

- Μοναδικότητα (uniquity):

Η μοναδικότητα είναι η δυνατότητα της κινητής συσκευής να παρέχει πρόσβαση σε υλικό στο διαδίκτυο σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή από οποιοδήποτε μέρος κι αν βρισκόμαστε. Σε μια εκπαιδευτική εφαρμογή, η δυνατότητα αυτή συμβάλει θετικά στην εκμάθηση σε οποιοδήποτε μέρος αυξάνοντας την παραγωγικότητα των χρηστών και την αποτελεσματικότητα.

- Εντοπισμός θέσης:

Ο εντοπισμός θέσης που παρέχουν οι κινητές συσκευές γίνεται χάρη στην δυνατότητα αναγνώρισης του γεωγραφικού στίγματος του χρήστη. Η λειτουργικότητα του εντοπισμού της θέσης χαρίζει προσαρμοστικότητα στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, για παράδειγμα την διασύνδεση του εκπαιδευτικού υλικού με την κουλτούρα του κάθε τόπου. Επίσης οι εκπαιδευτές μπορούν να γνωρίζουν την τοποθεσία του εκπαιδευόμενου κατά την διάρκεια της χρήσης του εκπαιδευτικού υλικού και να συμπεράνουν χρήσιμα αποτελέσματα για τις προτιμήσεις του, τα οποία μπορούν να λάβουν υπόψη τους για τον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής εφαρμογής στην πορεία.

- Διαδραστικότητα (Kakihara & Sorensen, 2001):

Η διαδραστικότητα είναι η δυνατότητα πολλαπλής αλληλεπίδρασης που έχουν οι χρήστες μεταξύ του εκπαιδευτικού αντικειμένου, της κινητής συσκευής και του μαθησιακού περιβάλλοντος, των υπόλοιπων χρηστών και του εκπαιδευτή.

- Εξατομίκευση (Rao & Minakakis, 2003):

Με τον όρο εξατομίκευση ορίζεται η δυνατότητα παροχής περιεχομένου βάσει των προτιμήσεων και του προφίλ του χρήστη.

Εν κατακλείδι, αντιλαμβάνεται κανείς ότι οι κινητές συσκευές αν χρησιμοποιηθούν και αξιοποιηθούν σωστά, προσφέρουν πολλές δυνατότητες στον εκπαιδευτικό τομέα και μπορούν να αναβαθμίσουν και να εμπλουτίσουν την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής προσέγγισης.

Ωστόσο, για να εφαρμοστεί αποτελεσματικά η μεθοδολογία της παιχνιδοποίησης σε κινητό περιβάλλον, θα πρέπει να αντιστοιχηθούν τα χαρακτηριστικά του mobile όπως αναλύθηκαν παραπάνω με τις βασικές αρχές της παιχνιδοποίησης.

Παρακάτω ο πίνακας, παρουσιάζει τα βασικά χαρακτηριστικά των κινητών συσκευών και την αντιστοίχσή τους με τη μεθοδολογία της παιχνιδοποίησης.

Πίνακας 2-1 Βασικά Χαρακτηριστικά Κινητών - Μεθοδολογία Gamification

Mobile/Ubiquitous Χαρακτηριστικά κινητών συσκευών	Αρχή gamification
Μοναδικότητα (Ubiquity)	1. Παρέχεται τυπική και άτυπη εκπαίδευση
	2. Παρέχει πρόσβαση στο υλικό της εκπαίδευσης οποιαδήποτε στιγμή και από οποιοδήποτε μέρος
	3. Παρέχεται άμεση ανατροφοδότηση
	4. Ενισχύει την κριτική σκέψη και την ικανότητα επίλυσης προβλήματος
Εντοπισμός θέσης	5. Παρέχεται κατάλληλα διαμορφωμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο
Διαδραστικότητα	6. Ενισχύεται ο κοινωνικός παράγοντας της μάθησης
	7. Προσφέρει παρακίνηση
	8. Ενισχύει την συνεργασία και τη συλλογική λήψη αποφάσεων
	9. Δίνει την δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους και το ίδιο το εκπαιδευτικό υλικό
Εξατομίκευση	10. Παρέχει εκπαιδευτικό υλικό με βάση τις ανάγκες και το προφίλ του χρήστη
Οι χρήστες έχουν έλεγχο των κινητών συσκευών	11. Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να παρακολουθήσουν την εξέλιξή τους και να συγκρίνουν την επίδοσή τους με αυτή των υπόλοιπων εκπαιδευομένων
	12. Προσφέρει υψηλή δέσμευση του εκπαιδευόμενου
	13. Ελαχιστοποιεί τα τεχνικά προβλήματα και θέματα εξοικείωσης του εκπαιδευόμενου με το περιβάλλον της μάθησης
Παρέχει ένα περιβάλλον υψηλής εμπύθισης	14. Παρέχει ένα περιβάλλον μάθησης που είναι υψηλής εμπύθισης

2.6 Πρακτικές και εργαλεία WEB 2.0

Η δεύτερη γενιά του παγκόσμιου ιστού ή αλλιώς WEB 2.0 παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με τη μορφή κειμένων, εικόνων, ήχου κτλ. ή και με έναν ιστότοπο χωρίς να χρειάζεται από αυτούς γνώση πληροφορικής. Τα εργαλεία που χρησιμοποιεί το WEB 2.0 προσφέρουν ευκαιρίες μάθησης στην κοινωνία της πληροφορίας μέσω των κοινωνικών δικτύων προσφέροντας αλληλεπίδραση (Siemens, 2005).

Επίσης όσον αφορά την εκπαίδευση έχει παρατηρηθεί αύξηση της προσήλωσης των μαθητών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας και των εργαλείων WEB 2.0 αλλά και της παιχνιδοποίησης, καθώς μπορούν να συμβάλουν σε πιο σύγχρονες και ενδιαφέρουσες διδακτικές διαδικασίες.

Έχουν δημιουργηθεί λοιπόν διάφορα εργαλεία παιχνιδοποίησης WEB 2.0 με σκοπό την σωστή εκμετάλλευση των συναισθημάτων που προκαλεί η παιχνιδοποίηση, όπως η ψυχαγωγία, ο «καλός» ανταγωνισμός και η ευχαρίστηση. Κάποια παραδείγματα των εν λόγω εργαλείων είναι τα: Quizizz, ClassDojo, Kahoot, Classcraft και Socrative. Μετά από έρευνες που έχουν διεξαχθεί, έχει αποδειχθεί ότι τέτοιου τύπου εργαλεία βοηθάνε σημαντικά στην βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, καθώς δημιουργούν ένα κλίμα ενδιαφέροντος από την σκοπιά των μαθητών αλλά και ένα κλίμα ικανοποίησης από την σκοπιά των εκπαιδευτικών.

Η βασική τεχνολογική υποδομή λογισμικού όλων αυτών των εργαλείων που αφορούν περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης, είναι οι διαδικτυακές πλατφόρμες εκπαίδευσης. Είναι ολοκληρωμένα συστήματα λογισμικού στα οποία εμπεριέχονται εργαλεία που βοηθούν τους σχεδιαστές και τους διαχειριστές όσον αφορά την οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού, την κατανομή των μαθημάτων, την αξιολόγηση των μαθητών και των εκπαιδευτικών αλλά και τους τρόπους επικοινωνίας (Καζανίδης, 2010). Ένα ακόμα θετικό χαρακτηριστικό είναι ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν ευρέως από μαθητές όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια), επειδή προσφέρουν αρκετά πλεονεκτήματα σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές. Για παράδειγμα με το Moodle, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν πολλές δραστηριότητες παρέχοντας ανατροφοδότηση (βαθμοί, σχόλια), να αναθέσουν και να παραλάβουν εργασίες από τους μαθητές μέσω διαδικτύου, να αναρτήσουν τη δομή και το περιεχόμενο όλου του μαθήματος διαθέτοντας

οπτικοακουστικό υλικό. Επίσης η πλατφόρμα είναι ανοιχτού κώδικα και αυτό είναι κάτι που βοηθάει στην ανάπτυξη επιπλέον δυνατοτήτων από τους χρήστες, προσφέρει ευελιξία και ευχρηστία και για τους εκπαιδευτικούς αλλά και για τους εκπαιδευόμενους και διαρκώς εξελίσσεται με βάση τις ανάγκες της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Kahoot

Το Kahoot έχει την ικανότητα να προσελκύει το ενδιαφέρον των μαθητών κάνοντας την διαδικασία της μάθησης πιο συναρπαστική και πιο αλληλεπιδραστική.

Ειδικότερα, με το Kahoot μπορεί κανείς να ξεκινήσει μια συζήτηση, να μαζέψει απόψεις για ένα θέμα, να πραγματοποιήσει αξιολόγηση (αρχική, διαμορφωτική και τελική) και να χρησιμοποιήσει μπερδεμένες ερωτήσεις που κάνουν τους παίκτες να τοποθετούν τις απαντήσεις με τη σωστή σειρά αντί να επιλέξουν μια σωστή απάντηση.

Στην αρχή ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει δημιουργήσει ένα προσωπικό λογαριασμό, με τον οποίο θα δημιουργήσει τις παιχνιδοποιημένες δραστηριότητες. Το Kahoot θα δίνει έναν κωδικό με τον οποίο κάθε μαθητής μπορεί να συνδεθεί και να λάβει μέρος, κάθε φορά που επιλέγεται μια παιχνιδοποιημένη δραστηριότητα. Οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις εμφανίζονται με τρόπο που να θυμίζει περιβάλλον ηλεκτρονικών παιχνιδιών και ένα αρκετά πρωτότυπο χαρακτηριστικό είναι ότι οι μαθητές ακούνε μουσική παρόμοια με τη μουσική σε ηλεκτρονικά παιχνίδια κατά την διάρκεια της δραστηριότητας. Το πιο σημαντικό είναι ότι οι πόντοι που κερδίζει ένας παίκτης εμφανίζονται μετά από κάθε ερώτηση ώστε να γνωρίζει ο καθένας πως τα πήγε, να συγκρίνει τις επιδόσεις του με αυτές των υπόλοιπων συμμαθητών του και τελικά να ενισχύει θετικά τον ανταγωνισμό αλλά παρέχοντας και την απαραίτητη άμεση ανατροφοδότηση.

Quizizz

Παρόμοιο εργαλείο με το Kahoot είναι και το Quizizz, που προσομοιάζει το περιβάλλον των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ώστε να ενθαρρύνει τον εκπαιδευόμενο και τον ανταγωνισμό μεταξύ των εκπαιδευόμενων. Στην ουσία παρουσιάζει τα τεστ σε μορφή παιχνιδιού και παρέχει άμεση ανατροφοδότηση στο τέλος κάθε ερώτησης και δραστηριότητας. Με κάθε σωστή απάντηση εμφανίζει εικόνες ανταμοιβής και σε περίπτωση λάθους απάντησης εμφανίζει εικόνες ενθάρρυνσης.

H5P

Το πακέτο HTML5, σε συντομογραφία H5P βασίζεται σε javascript και με αυτό μπορεί κανείς να δημιουργήσει και να χρησιμοποιήσει εύκολα περιεχόμενο με διαδραστικά βίντεο, παρουσιάσεις και κουίζ. Αποτελεί λογισμικό ανοικτού κώδικα και η ανάπτυξη του περιεχομένου του μπορεί να ενσωματωθεί σε πλατφόρμες όπως είναι το Moodle.

Τα πλεονεκτήματα που έχει το H5P είναι ποικίλα, όπως ότι είναι μια δωρεάν εφαρμογή ανοικτού κώδικα. Μπορεί κανείς χρησιμοποιώντας το να δημιουργήσει, να επεξεργαστεί και να δημοσιεύσει περιεχόμενο σε ένα πρότυπο πρόγραμμα περιήγησης. Ο τελικός χρήστης επίσης δεν χρειάζεται να κάνει κάποια τοπική εγκατάσταση του λογισμικού ή να εγκαταστήσει κάποιο plugin. Ένα επιπλέον πλεονέκτημα είναι η ευχρηστία του σε φορητές συσκευές.

Επιπρόσθετα, το H5P μπορεί να συνδυαστεί με υπάρχοντα LMS ή CMS για να ενισχυθεί περισσότερο το διαδραστικό περιεχόμενο. Το περιεχόμενο που παράγεται είναι σε ένα ενιαίο αρχείο με αποτέλεσμα να είναι εύκολα διαχειρίσιμο και να μπορεί να μεταφερθεί σε ιστοσελίδες εύκολα. Το H5P παρέχει αδειοδοτημένο περιεχόμενο πολυμέσων με καθολική ενημέρωση λειτουργιών. Επιπλέον δίνεται η δυνατότητα επέκτασης ή δημιουργίας προσαρμοσμένων εφαρμογών. Οι χρήστες μέσω του H5P μπορούν να μοιραστούν τις γνώσεις τους, τους τύπους περιεχομένου και τον κώδικά τους. Οι περισσότεροι τύποι διαθέσιμου περιεχομένου σήμερα είναι υπό ανάπτυξη.

Αξιοσημείωτο είναι ότι με το H5P το περιεχόμενο μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί πολύ πιο εύκολα μεταξύ επαγγελματιών, εταιριών, και μεταξύ διάφορων χωρών και γλωσσών. Επίσης, οι εφαρμογές H5P μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να είναι απαραίτητη η γνώση τεχνικών δεξιοτήτων.

Οι τύποι περιεχομένου έχουν αναπτυχθεί ειδικά για χρήση στην ηλεκτρονική μάθηση. Μερικοί από αυτούς είναι:

- **Interactive video**

Προσθήκη αλληλεπιδραστικών βίντεο με χρήση quiz.

- **Presentation**

Δημιουργία αλληλεπιδραστικών παρουσιάσεων με χρήση κειμένου, ήχου, βίντεο.

- **Board game**

Ένα επιτραπέζιο παιχνίδι στο οποίο ο χρήστης καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις για να περάσει επίπεδο.

- **Question set**

Μία σειρά ερωτήσεων που περιλαμβάνει δοκιμασίες με quiz, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, drag 'n' drop ερωτήσεις και ασκήσεις συμπλήρωσης κενού.

- **Flashcards**

Ο εκπαιδευόμενος αντιστοιχεί κείμενο σε κάποιες εικόνες.

Συμπεράσματα παιχνιδοποίησης, περιορισμοί, προβλήματα και μειονεκτήματά της

Όπως προαναφέρθηκε, η Παιχνιδοποίηση αποτελεί μια διδακτική προσέγγιση που προσφέρει αναμφίβολα πολλά πλεονεκτήματα στην εκπαίδευση όπως π.χ. κίνητρα για να επιτευχθεί η εμπλοκή των μαθητών, συναισθηματική δέσμευση στις δραστηριότητες, ενεργοποίηση των εσωτερικών μαθησιακών κίνητρων, μείωση του άγχους, βελτίωση της αυτοπεποίθησης, αύξηση της δέσμευσης, της αφοσίωσης, της διασκέδασης των μαθητών κ.α..

Παρόλα αυτά, υπάρχουν και κάποια στοιχεία που μπορούν να χαρακτηριστούν αρνητικά κατά την εφαρμογή της και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή από τον εκπαιδευτικό.

- Αν ο εκπαιδευτικός σχεδιάσει λάθος την διαδικασία, μπορεί ο μαθητής να χάσει το ενδιαφέρον του ή να μην κατανοήσει τους μαθησιακούς στόχους ή ακόμα και συγχιστεί (Bellotti et al, 2010).
- Σημαντικοί παράγοντες που συντελούν σε μια τέτοια κατάσταση μπορεί να είναι: οι πολύ βατές δοκιμασίες, ο μεγάλος βαθμός δυσκολίας, οι ασαφείς οδηγίες αλλά και η απουσία ανατροφοδότησης για τα επιτεύγματα.
- Σε ορισμένες ομάδες μαθητών θα μπορούσε να οδηγήσει σε εθισμό ή υπερένταση (Bellotti et al, 2010; Cohen et al, 2011). Στις πιο νεαρές ηλικίες τα παιδιά δεν έχουν την ικανότητα να διαχειριστούν σωστά το χρόνο και σε συνδυασμό με την επιμονή τους να κατορθώσουν κάποιο επίπεδο, θα μπορούσε η παιχνιδοποίηση να εμποδίσει τους μαθητές να κατακτήσουν τον ουσιαστικό στόχο της μαθησιακής διαδικασίας.
- Δεν καλύπτει τις μαθησιακές ανάγκες και ενδιαφέροντα όλων των μαθητών.
- Υπάρχει κίνδυνος να μπερδέψει ο μαθητής την εικονική πραγματικότητα, δημιουργώντας μια ψευδαίσθηση ότι ζει σε έναν εικονικό κόσμο στον οποίο

εκτυλίσσεται η ιστορία του παιχνιδιού/δραστηριότητα παιχνιδιοποίησης. (Bellotti et al, 2010).

Η μάθηση μέσω κινητής τεχνολογίας ολοένα και αυξάνεται, όσο συγχωνεύονται οι ολοένα και αυξανόμενες τεχνολογίες βίντεο και smartphones. Η τρέχουσα χρήση των διαδραστικών κινητών συσκευών έχει κάνει τους μαθητευόμενους να χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο κινητές εφαρμογές. Η ταχεία ανάπτυξη των νέων διαδραστικών εφαρμογών δημιουργεί μια αλλαγή του στυλ εκμάθησης, οδηγώντας στην εξάρτηση των εκπαιδευόμενων στην γρήγορη, εύκολη και διαδραστική πρόσβαση δεδομένων, η οποία κατά προέκταση οδήγησε στην ζήτηση για κινητές συσκευές και πόρους. (Chin, 2014)

Υπάρχουν διάφορες κινητές συσκευές που χρησιμοποιούνται στην κινητή εκμάθηση, όπως smartphones, υπολογιστές χειρός, tablet, σταθεροί υπολογιστές, laptops και προσωπικές συσκευές αναπαραγωγής πολυμέσων. Πολλές σχετικές μελέτες αναφέρουν θετικές επιπτώσεις στην κινητή εκμάθηση και όλοι οι ερευνητές συμφωνούν ότι όσοι χρησιμοποιούν τις κινητές συσκευές ως εργαλείο εκμάθησης προσελκύουν το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων όσον αφορά την ευελιξία του χρόνου που έχουν να ανταποκριθούν και του όγκου μάθησης που νιώθουν ότι απορροφούν. (Chin, 2014)

Η φορητότητα, η ατομικότητα και η διαδραστικότητα είναι χαρακτηριστικά των κινητών συσκευών που χρησιμοποιούνται για την εκμετάλλευση της παιχνιδιοποίησης με τεχνολογίες κινητών συσκευών.

Καθώς όμως η τεχνολογία έχει προχωρήσει, υπάρχουν ακόμα κάποιοι περιορισμοί και αδυναμίες στις κινητές συσκευές όσον αφορά τη χρηστικότητα:

- 1) Τα πεδία είναι εκτός πλαισίου – δεν φαίνεται η επισκόπηση της σελίδας
- 2) Υπάρχουν περιορισμοί περιεχομένου και εφαρμογών λογισμικού, συμπεριλαμβανομένων της έλλειψης ενσωματωμένων λειτουργιών και της δυσκολίας προσθήκης εφαρμογών
- 3) Ανεπαρκές εύρος ζώνης (βραδύτερο bandwidth)
- 4) Παρεμβολές μετάδοσης (καιρικές συνθήκες, απόσταση από το πλησιέστερο σημείο σήματος)

Αυτά τα ζητήματα χρειάζεται να εξεταστούν όταν χρησιμοποιούνται κινητές συσκευές για τη σχεδίαση του μαθησιακού περιβάλλοντος.

3 Παραδείγματα Παιχνιδοποίησης

3.1 Παραδείγματα Gamification στο χώρο των επιχειρήσεων και των οργανισμών

Το Gamification χρησιμοποιείται σε χώρους εργασίας για προσλήψεις και εκπαίδευση όπως στον στρατό της Αμερικής, τις δημόσιες σχέσεις (π.χ. πληροφορίες πρακτορεία), εκπαίδευση, συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη και αναβάθμιση του εργατικού δυναμικού (π.χ. επαγγέλματα υγείας), διαδικασίες σχεδιασμού, απόδοσης και αναθεώρησης (π.χ. δημόσιος τομέας), προώθηση βάσει δεξιοτήτων (π.χ. μηχανική) και ανάπτυξη δεξιοτήτων προσωπικής υγείας. Επίσης χρησιμοποιείται στους τομείς του μάρκετινγκ, των πωλήσεων και των υπηρεσιών του πελάτη, αλλά και σε όλη την επιχείρηση.

Η ορθή χρήση της παιχνιδοποίησης μπορεί να αυξήσει σημαντικά τις πωλήσεις, την ικανοποίηση του πελάτη, τη μείωση του κόστους και να αποτρέψει την απώλεια παραγωγικότητας και την απώλεια προσωπικού. Παρόλα αυτά ο τρόπος που υιοθετεί κάθε επιχείρηση το gamification διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό καθώς εξαρτάται από τους στόχους και τη στρατηγική της καθεμιάς.

Πολλές εταιρίες χρησιμοποιούν το gamification για την κατάρτιση των εργαζομένων τους για να ενεργοποιήσουν τα κίνητρα και τις ικανότητες τους. Για παράδειγμα η Cisco μέσω ενός προγράμματος κατάρτισης εκπαιδεύει τους συνεργάτες και τους υπαλλήλους της στα κοινωνικά μέσα δικτύωσης, όπου οι εκπαιδευόμενοι ανεβαίνουν επίπεδα ώστε να αποκτήσουν τον τίτλο του master στα κοινωνικά δίκτυα, σε 46 μαθήματα. Έτσι, επιβραβεύτηκαν εκατοντάδες υπάλληλοι που παρακολούθησαν συνολικά 13.000 μαθήματα (Andriotis, 2015).

Ένα άλλο παράδειγμα είναι το stack overflow, ένα δημοφιλές φόρουμ ερωτήσεων - απαντήσεων για προγραμματιστές χρησιμοποιεί στοιχεία παιχνιδοποίησης όπως πόντοι, εμβλήματα και προνόμια. Οι χρήστες του κερδίζουν πόντους και εμβλήματα συμμετέχοντας στο φόρουμ, απαντώντας σε ερωτήσεις και κερδίζοντας ψήφους από άλλους χρήστες. Τα προνόμια συνδέονται άμεσα με τους πόντους, έτσι ώστε οι χρήστες να πρέπει να κερδίσουν τα προνόμιά τους καταψηφίζοντας μια απάντηση, δημιουργώντας μια ετικέτα ή ένα chat room.

Η SAP, μια από της κορυφαίες εταιρίες παροχής λύσεων προγραμματισμού επιχειρηματικών πόρων (ERP) αξιοποίησε τεχνικές παιχνιδοποίησης για την εκπαίδευση

των αντιπροσώπων πώλησης όσον αφορά τη περίπλοκη σειρά προϊόντων της με απώτερο σκοπό να είναι πιο προετοιμασμένοι στις ερωτήσεις και απαιτήσεις των πελατών τους. Αυτό το πέτυχε με τη χρήση της εφαρμογής «Road Warrior» που θυμίζει παιχνίδι καθώς μιμείται τη συνομιλία με ένα εν δυνάμει πελάτη και για κάθε σωστή απάντηση του πωλητή, απονέμει στον υπάλληλο εμβλήματα (Andriotis, 2015).

Δύο εταιρείες λογισμικού, η Adobe και η Microsoft χρησιμοποίησαν gamification για να βοηθήσουν τους χρήστες να μάθουν πως να χρησιμοποιούν το λογισμικό τους. Η Adobe δημιούργησε το Level Up, το οποίο αξιοποίησε τη διαδικασία εκμάθησης του λογισμικού επεξεργασίας εικόνας Photoshop, δίνοντας στους παίκτες να ολοκληρώσουν αποστολές επιβραβεύοντάς τους με κονκάρδες και βραβεία. Η υποστήριξη και η ανάπτυξη του Level Up, ωστόσο, διακόπηκε τον Ιούνιο του 2014.

Η Microsoft ανέπτυξε το Ribbon Hero, ένα παιχνίδι που διδάσκει στους ανθρώπους πώς να χρησιμοποιούν το Microsoft Office λογισμικό. Περνάει τους χρήστες μέσα από διαφορετικά σενάρια όπου απαιτείται να χρησιμοποιήσουν τις δεξιότητες του Microsoft Office για να λύσουν προβλήματα και να αποκτήσουν βραβεία και πόντους που εμφανίζονται στην γωνία της εφαρμογής.

Το Codeacademy, ένας διαδικτυακός ιστότοπος μάθησης που προσφέρει δωρεάν μαθήματα προγραμματισμού υπολογιστών σε πολλές διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού, σχεδίασε με προσοχή το πρόγραμμα Code Year το 2012. Το Code Year σχεδιάστηκε για να ενθαρρύνει τους ανθρώπους να μάθουν πως να προγραμματίζουν όλο το χρόνο. Άτομα που υπέγραψαν για το πρόγραμμα Code Year κέρδισαν πόντους, σήματα, τρόπαια καθώς προχώρησαν και ολοκλήρωσαν με επιτυχία μαθήματα των ενοτήτων της επιλογής τους. Η Codeacademy κυκλοφόρησε νέα μαθήματα ανά βδομάδα για να διατηρήσει τα ερεθίσματα των εκπαιδευομένων και να τους ενθαρρύνει να συνεχίσουν τα μαθήματά τους. Σύμφωνα με το άρθρο για το Codeacademy στη Wikipedia, πάνω από 450.000 άτομα παρακολούθησαν μαθήματα κατά τη διάρκεια του έτους 2012 και από τον Ιανουάριο του 2014 πάνω από 24 εκατ. χρήστες ολοκλήρωσαν πάνω από 100 εκατ. ασκήσεις στο Codeacademy (Bohyun, 2015).

3.2 Παράδειγμα εκπαίδευσης στελεχών της Cricket Communications μέσω κινητών εφαρμογών με χρήση μηχανισμών παιχνιδοποίησης

Η Cricket Communications, είναι ένας από τους μεγαλύτερους παρόχους ασύρματων επικοινωνιών στις ΗΠΑ. Το 2012 σχεδίασε μια εκπαιδευτική εφαρμογή για κινητές συσκευές που την ονόμασε CellCast, που αργότερα ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα του οργανισμού. Σκοπός της εφαρμογής ήταν να παρακινήσει το τμήμα πωλήσεων στα καταστήματά της, ενώ ο εκπαιδευτικός στόχος ήταν να καταγράψει και να ενισχύσει το γνωσιακό επίπεδο των πωλητών σχετικά με τα προϊόντα, τις υπηρεσίες αλλά και την επαγγελματική τους ανάδειξη, με μηδαμινό κόστος χρόνου από τις πωλήσεις τους.

Επίσης το CellCast είχε τη δυνατότητα να ενσωματώνει στοιχεία διάφορων εκπαιδευτικών παιχνιδιών με σκοπό να ενθαρρύνει την παρακίνηση των χρηστών και την καλύτερη επικοινωνία των επιδιωκόμενων μαθησιακών στόχων. Αλληλοεπιδρώντας με το CellCast, οι εκπαιδευόμενοι έπρεπε να ολοκληρώσουν ειδικές δοκιμασίες ώστε να κάνουν συλλογή από πόντους ανταμοιβής και να βελτιώσουν την απόδοσή τους συγκριτικά με τους συμπαίκτες τους.

Μεταξύ των εργασιών που έπρεπε να ολοκληρώσουν οι εκπαιδευόμενοι ήταν εργασίες σχετικές με μια μεγάλη γκάμα προϊόντων της εταιρίας, για παράδειγμα τεχνικά χαρακτηριστικά των προϊόντων και με τα πλάνα τιμολόγησης των προϊόντων και των υπηρεσιών. Οι εκπαιδευόμενοι με την ολοκλήρωση των εργασιών κέρδιζαν κάποιους πόντους ανταμοιβής.

Ανάλογα με την εργασία που ολοκλήρωνε ο εργαζόμενος, η εφαρμογή ενσωμάτωνε διαφορετικούς πόντους ανταμοιβής. Οι τύποι των πόντων ανταμοιβής:

- **Completion points:**

Όταν ο πωλητής ολοκλήρωνε μια εργασία, κέρδιζε πόντους ολοκλήρωσης.

- **Bonus Points:**

Κάθε φορά που ο εκπαιδευόμενος συμμετείχε επιτυχώς σε quiz ή αξιολόγηση, κέρδιζε πόντους bonus.

- **Acceleration Points:**

Κάθε φορά που ο εκπαιδευόμενος ολοκλήρωνε μια συγκεκριμένη εργασία σε συγκεκριμένο χρόνο, κέρδιζε αυτούς τους πόντους. Ο συγκεκριμένος μηχανισμός παρακινούσε τους χρήστες να ολοκληρώσουν άμεσα τις εκπαιδευτικές δοκιμασίες, να επιτύχουν τους επιθυμητούς στόχους, και να αποδίδουν καλύτερα και πιο άμεσα.

Γενικά οι πόντοι που συγκέντρωναν οι εκπαιδευόμενοι, βοηθούσαν στην αξιολόγηση της συνολικής απόδοσης τους. Έτσι η διοίκηση μπορούσε να βλέπει με βάση την καταγραφή των πόντων τους top 5 εκπαιδευόμενους.

Η εφαρμογή είχε και επίπεδα κλιμακωτής δυσκολίας, που ήταν σχετικά με τους πόντους ανταμοιβής. Για παράδειγμα, κάθε φορά που ένας εκπαιδευόμενος ολοκλήρωνε ένα επίπεδο δυσκολίας, κέρδιζε σήματα ενώ ο εκπαιδευόμενος που είχε το μεγαλύτερο αριθμό πόντων ανταμοιβής για το συγκεκριμένο επίπεδο, αποκτούσε και έπαθλα.

Η οργάνωση των εκπαιδευόμενων γινόταν σε ομάδες ανάλογα το κατάστημα που ανήκαν, ενώ οι συνολικοί πόντοι της κάθε ομάδας χαρακτήριζαν την απόδοση του κάθε καταστήματος. Μεταξύ των επάθλων, υπήρχαν και αληθινά όπως και βραβεία σε όσους πωλητές κατακτούσαν μια από τις τρεις πρώτες θέσεις σε κάποιο από τους διαγωνισμούς της εφαρμογής.

Ήταν σημαντικό ότι ο κάθε εκπαιδευόμενος μπορούσε να παρακολουθήσει την δική του εξέλιξη μέσα από την εφαρμογή αλλά και μέσα από αυτοματοποιημένα μηνύματα που εμφανίζονταν ανά τακτά χρονικά διαστήματα κατά την αλληλεπίδρασή του με την εφαρμογή. Στόχος των μηνυμάτων ήταν η ενθάρρυνση και η παρακίνηση των εκπαιδευόμενων ώστε να μην σταματήσουν να προσπαθούν.

Έπειτα από την χρήση της εφαρμογής, οι χρήστες έπρεπε να κάνουν μια αξιολόγηση της εφαρμογής. Αυτό που ήθελε η εταιρία να πετύχει με την αξιολόγηση της εφαρμογής ήταν η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την στάση των εκπαιδευόμενων απέναντι στην εφαρμογή, κατά πόσο κατανόησαν τους κανόνες του παιχνιδιού αλλά και κατά πόσο ήταν αποτελεσματική ως προς τη βελτίωση των ικανοτήτων/γνώσεων των εκπαιδευόμενων.

Σε ερώτηση που δέχτηκαν οι εκπαιδευόμενοι «Για ποιον λόγο ήθελες να τερματίσεις το παιχνίδι;» απάντησαν:

- Το 40% απάντησε «Για να βγει το κατάστημά μου πρώτο»
- Το 20% απάντησε «Για να δω το όνομά μου στη λίστα κατάταξης»
- Το 40% απάντησε «Για να δω τι γνώσεις προσκόμισα από την εκπαίδευση»

Συμπερασματικά, οι τεχνικές παιγνιοποίησης που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτό το παράδειγμα είχαν αποτέλεσμα γιατί ενθάρρυναν και παρακίνησαν το ενδιαφέρον του χρήστη. Στους εκπαιδευόμενους δινόταν δυνατότητα ευελιξίας καθώς μπορούσαν να επιλέξουν οι ίδιοι το μέρος και τη στιγμή που θέλουν να λάβουν μέρος στην εκπαίδευση

λόγω του ότι η εφαρμογή ήταν διαθέσιμη μέσω κινητών συσκευών. Τελικά, στη συγκεκριμένη περίπτωση η χρήση μηχανισμών παιχνιδοποίησης μέσα από mobile συσκευές ενθάρρυνε πραγματικά την εκπαίδευση των πωλητών, χωρίς να στερήσει τον πολύτιμο παραγωγικό τους χρόνο.

3.3 Παράδειγμα Freshdesk

Η παιχνιδοποίηση μπορεί επίσης να βελτιώσει καθημερινές εργασίες, όπως στην περίπτωση του Freshdesk. Το Freshdesk είναι ένα πρόγραμμα λογισμικού helpdesk για κέντρα υποστήριξης πελατών που έχει ως στόχο την βελτίωση όχι μόνο της παραγωγικότητας των εργαζομένων αλλά και της ικανοποίησης των πελατών, δίνοντας έτσι αξία στην εταιρεία αλλά και στους πελάτες, μειώνοντας το κόστος και ενισχύοντας την ποιότητα των υπηρεσιών.

Το Freshdesk ισχυρίζεται ότι αξιοποιώντας την καθημερινή δουλειά των υπαλλήλων του helpdesk, οι οποίοι συχνά είναι υπερβολικά αγχωμένοι, το πρόγραμμα οδηγεί σε μειωμένους χρόνους απόκρισης σε ερωτήσεις πελατών και τη δυνατότητα επέκτασης πέρα από τα παραδοσιακά κανάλια υποστήριξης, με κίνητρο οι εργαζόμενοι να έχουν καλή απόδοση.

Το Freshdesk περιλαμβάνει την μετατροπή ερωτημάτων πελατών (πχ. τηλεφωνικές ερωτήσεις, δημοσιευμένα σχόλια σε twitter και facebook) σε εικονικά εισιτήρια τα οποία προωθούνται τυχαία σε παίκτες (δηλαδή υπαλλήλους εξυπηρέτησης πελατών). Με αυτόν τον τρόπο το Freshdesk εμπνέει σε πραγματικό χρόνο, ανταγωνιστικό περιβάλλον μέσω του οποίου οι παίκτες ανταγωνίζονται για να βελτιώσουν την απόδοσή τους. Το Freshdesk αποδεικνύει ότι η χρήση μηχανισμών παιχνιδοποίησης, δυναμικής και συναισθημάτων μπορούν να αυξήσουν την διασκέδαση και τον ενθουσιασμό στην εργασία των κέντρων εξυπηρέτησης πελατών. Καθώς τα τηλεφωνικά κέντρα ως γνωστόν είναι αγχωτικά εργασιακά περιβάλλοντα και συχνά οι εργαζόμενοι αντικαθίστανται σκόπιμα προκειμένου να διατηρηθεί ενθουσιώδης υποστήριξη πελατών, η επιτυχής εφαρμογή του gamification σε αυτό το πλαίσιο είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακή. Η παιχνιδοποίηση οδηγεί σε αύξηση της ικανοποίησης από την εργασία και βελτίωση της αφοσίωσης και απόδοσης των εργαζομένων, κάτι το οποίο τελικά οδηγεί στην οργανωτική επιτυχία.

Η εμπειρία του Freshdesk έχει στοιχεία που απευθύνονται σε όλους τους τύπους των παικτών. Οι παίκτες παρακολουθούνται σε έναν πίνακα κατάταξης. Οι παίκτες που

συγκεντρώνουν ένα ορισμένο αριθμό πόντων μετακινούνται από τη χαμηλή θέση εκκίνησης του «Υποστήριξη Newbie» στην υψηλή θέση του «Support Guru». Με τη συλλογή πόντων και κατά συνέπεια κερδίζοντας κονκάρδες, τρόπαια και αποστολές, οι παίκτες και οι ομάδες λαμβάνουν κοινωνική κατάσταση, η οποία είναι ορατή στους ανωτέρους και συχνά σε άλλους υπαλλήλους ανάλογα με το πώς έχει ρυθμίσει η ομάδα διαχείρισης το πρόγραμμα. Ως εκ τούτου, οι εργαζόμενοι δεν ανταμείβονται για τις προσπάθειές τους μέσω της χρήσης των πόντων, αλλά αναγνωρίζονται επίσης για τις προσπάθειές τους διαμέσου της χρήσης ανταμοιβών κοινωνικών επιτευγμάτων. Επί πλέον, τα πολλαπλά επίπεδα και τα διάφορα καθήκοντα θα ήταν πιο ελκυστικά στους μελετητές που εκτιμούν περισσότερο την καθαυτή εμπειρία του gamification.

Τέλος το Freshdesk προσφέρει ευκαιρίες για κοινωνικοποίηση, καθώς η δομή του παίκτη μπορεί να ρυθμιστεί ως περιβάλλον για πολλούς παίκτες ή για πολλές ομάδες. Ακόμα και όταν οι ομάδες ανταγωνίζονται, μεμονωμένοι παίκτες συμμετέχουν στη συνεργασία ή στη συνεργασία σε ομαδικό επίπεδο ενώ αγωνίζονται και για το προβάδισμα στην ομάδα τους. Αυτή η δυναμική συνεργασία είναι ιδιαίτερα επιθυμητή για διευθυντές και οργανισμούς, καθώς βελτιώνει την ατομική, την ομαδική και τελικά την επιτυχία όλου του οργανισμού.

Οι παίκτες του Freshdesk απολαμβάνουν τα συναισθήματα που σχετίζονται με αυτές τις δυναμικές, συμπεριλαμβανομένου του ενθουσιασμού του αρχηγού, της διασκέδασης βλέποντας τους άλλους να προσπαθούν να τους προλάβουν, της έκπληξης όταν πλησιάζουν και της απογοήτευσης της μη νίκης. Για να ξεπεραστούν τα προβλήματα που σχετίζονται με τα αρνητικά συναισθήματα της απώλειας ή της μη επίτευξης των στόχων, το Freshdesk μηδενίζει τον πίνακα βαθμολογίας τακτικά, οι πόντοι που συλλέγονται και τα σήματα εξαντλούνται και τα άτομα και οι ομάδες μπορούν να επανεκκινήσουν τον ανταγωνισμό, ξεκινώντας με μηδενικό σκορ φιλοδοξώντας να κερδίσουν στον επόμενο γύρο. Τελικά το Freshdesk πέτυχε να βελτιώσει την παραγωγικότητα στο χώρο εργασίας γιατί ευθυγραμμίζει καλύτερα τους στόχους και των εργαζομένων (δουλεύοντας διασκεδάζοντας) και των εργοδοτών (αποτελεσματική αντιμετώπιση ερωτημάτων των πελατών). (Robson, 2015)

4 Επίλογος

4.1 Σύνοψη και συμπεράσματα

Ο σκοπός της εν λόγω εργασίας είναι να εξεταστεί κατά πόσο μπορεί η Παιχνιδοποίηση να παρακινήσει την συμπεριφορά ατόμων σχετικά με την εκπαίδευση και κατάρτισή τους σε επιχειρήσεις και οργανισμούς. Παρουσιάστηκε το θεωρητικό υπόβαθρο της παιχνιδοποίησης, μια βιβλιογραφική αναδρομή σχετικά με το gamification, τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης σε κινητές συσκευές και πως αυτά χρησιμοποιούνται στις αρχές της παιχνιδοποίησης, τα εργαλεία με τα οποία επιτυγχάνεται η παιχνιδοποίηση και επισκόπηση κάποιων εφαρμογών στον τομέα της κατάρτισης εργαζομένων.

Με τον όρο gamification εννοούμε τη χρησιμοποίηση στοιχείων των παιχνιδιών (όπως πόντοι, επίπεδα, πίνακες βαθμολογικής κατάταξης, προκλήσεις, κ.α.) σε πλαίσια που δεν ανήκουν σε παιχνίδια. Με βάση τη θεωρία γίνεται γνωστό ότι το gamification στηρίζεται σε θεωρίες κινήτρων και συμπεριφοράς κοινωνικών επιστημών. Ο τρόπος με τον οποίο τα άτομα κινητοποιούνται και αναπτύσσουν τις διάφορες συμπεριφορές αποτυπώνονται από αυτές τις θεωρίες. Έτσι, για να γίνει η επίτευξη των στόχων τους, οι ομάδες που σχεδιάζουν τα συστήματα παιχνιδοποίησης, θα πρέπει να υπολογίσουν τις αρχές αυτών των θεωριών. Για παράδειγμα, το επίπεδο δυσκολίας των προκλήσεων και των δοκιμασιών θα πρέπει να είναι σε αναλογία με το επίπεδο ικανοτήτων του κάθε χρήστη. Ο λόγος είναι ότι θέλουμε ο χρήστης να διατηρεί την αφοσίωσή του στο σύστημα, διαφορετικά, αν η δυσκολία είναι μικρή υπάρχει κίνδυνος να βαρεθεί, ενώ αν είναι μεγάλη υπάρχει περίπτωση να υποστεί άγχος και πίεση. Έτσι, αποτελεί μεγάλη σημασία να αξιοποιούνται σωστά οι ψυχολογικές επιρροές των τεχνικών του gamification.

Στο πεδίο της εργασιακής κατάρτισης, όπως προέκυψε από τη βιβλιογραφική αναδρομή, η ορθή χρήση της παιχνιδοποίησης μπορεί να αποτρέψει την απώλεια παραγωγικότητας και προσωπικού σε μια επιχείρηση, να ενεργοποιήσει τα κίνητρα και τις ικανότητες των εργαζομένων για την κατάρτισή τους.

Βιβλιογραφία

Alfrink, K., (2011). *New games for new cities. Presentation*, Future Everything, Manchester, UK

Andriotis Nikos, (2015). *How companies use gamification to motivate their employees.* [online] Available at: <http://www.efrontlearning.com/blog/2016/01/how-companies-use-gamification-to-motivate-their-employees.html>

Barr, P., (2007). *Video Game Values: Play as Human-Computer Interaction*. Doctoral Dissertation, Victoria University of Wellington

Bellotti, F., Berta, R., & De Gloria, A., (2010). *Designing effective serious games: opportunities and challenges for research.* International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 5(SI3), 22-35.

Blohm, I., & Leimeister, J., (2013). *Gamification - Design of IT-Based Enhancing Services for Motivational Support and Behavioral Change.* Business & Information Systems Engineering

Bohyun Kim, (2015). *Understanding Gamification*

Brathwaite, B., and Schreiber, I., (2008). *Challenges for Game Designers.* Charles River Media, Boston, Ma.

Brown, T. H., (2005). *Towards a model for m-learning in Africa.* International Journal on Elearning, 4(3), 299-315.

Bryant Nielson, P., (2017). *Gamification Mechanics vs. Gamification Dynamics*

Bunchball, (2010). *Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior*

Clarke, I., (2001). *Emerging value propositions for m-commerce.* Journal of Business Strategies, 18(2), 133-148

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K., (2011). *Research Methods in Education.* Routledge

Deterding S., D. Dixon, R. Khaled, and L. Nacke, (2011). *From game design elements to gamefulness: defining gamification*

Glover, I., (2013). *Play As You Learn: Gamification as a Technique for Motivating Learners*

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H., (2014), *Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification.* In Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences

Helgason, D, (2010). *2010 Trends*, Unity Technologies Blog

- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R., (2004, July). *MDA: A formal approach to game design and game research*. In Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI
- Juul, J., (2005). *Half-real: video games between real rules and fictional worlds*. MIT Press, Cambridge, Ma.
- Juul, J., (2010). *A Casual Revolution: Reinventing Video Games and Their Players*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Kakihara, M. and Sorensen, C., (2001). *Expanding the 'Mobility' Concept*. ACM SIGGROUP Bulletin, 22, 3, 33-37
- Kampmann Walther B., (2003). *Playing and Gaming: Reflections and Classifications*. The International Journal of computer game research, 3, (1)
- Kapp, K. M., (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Wiley
- Kim J. T., Lee W., (2013). *Dynamical model for gamification of learning (DMGL)*
- Koivisto, J., & Hamari, J., (2014). *Demographic differences in perceived benefits from gamification*. Computers in Human Behavior
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J., (2005). *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. London: Routledge
- Kumar, B., & Khurana, P., (2012). *Gamification in education-learn computer programming with fun*. International Journal of Computers and Distributed Systems
- Landers, R.N., & Callan, R.C., (2011). *Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training*.
- Malone, T.W., (1982). *Heuristics for designing enjoyable user interfaces: Lessons from computer games*. In: 1982 Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 63-69.
- Moran, T. P., & Dourish, P., (2001). *Introduction to this special issue on context aware computing*. Human-Computer Interaction, 16(2), 87-95
- Morschheuser, B., Hamari, J., Koivisto, J. & Maedche, A., (2017). *Gamified Crowdsourcing: Conceptualization, literature review, and future agenda*. International Journal of Human Computer Studie
- Muntean, C.I., (2011). *Raising engagement in e-learning through gamification*. In Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Learning ICVL
- Murphy, M. and Meeker, M., (2011) *Top mobile internet trends*. KPCB Relationship Capital.

Rao, B., and Minakakis, L. (2003). Evolution of mobile location-based services, *Communications of the ACM*, 46 (12), 61– 65

Raphael, R., (2015). *Gamification strategies in learning spaces: A brief toolkit*. 8th International Conference in Open & Distance Learning, Athens, 7-8 November 2015. [online] Available at: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.57>

Reeves, B. and Read, J.L., (2009). *Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete*. Harvard Business School Press, Boston, MA

Rimon, G., (2018). *A New Framework for Enterprise Gamification – Mechanics, Dynamics and Aesthetics - Gameffective*.

Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J., McCarthy, I. and Pitt, L., (2015). *Is it all a game? Understanding the principles of gamification*.

Robson K., Plangger K., Kietzmann J. K., McCarthy I., Pitt L., (2015), *Game on: Engaging customers and employees through gamification*

Salen, K., & Zimmerman, E., (2003). *Rules of play: Game design fundamentals*. Boston, MIT Press

Simoes J. et al. (2013). *A social gamification framework for K-6 learning platform*. *Computers in human behaviors*

Šlibar Barbara, Dijana Plantak Vukovac, Sandra Lovrenčić, Martina Šestak, Darko Andročec, (2018). *Gamification in a Business Context: Theoretical Background*

Sylvia Chin, (2014). *Mobile technology and Gamification: The future is now!*

Van 't Hooft, M., Swan, K. Lin, Y-M. & Cook, D., (2007). *What is ubiquitous computing?* In *Ubiquitous Computing in Education*, 3-17

Walker, K., (2006). *Introduction: Mapping the landscape of mobile learning*. In M. Sharples (Ed.), *Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative*. University of Nottingham.

Werbach, K., (2014). *(Re)defining gamification: A process approach*. In: Spagnolli, A., Chittaro, L., Gamberini, L. (eds.), *Lecture Notes in Computer Science*

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

Wood L. C. , Reiners T., (2015). *Gamification*. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of Information Science and Technology*. 3rd ed.

Zichermann, G. & Cunningham, C., (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.