

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

**Σενάριο διδασκαλίας κεφαλαίου Μαθηματικών Γ’
Δημοτικού, βασισμένο στις αρχές του Gamification, σε
συνδυασμό με WebII εργαλεία.**

Τζιάσιου Ευαγγελία

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική της Εκπαίδευσης και Διαχείριση Εκπαιδευτικών Μονάδων

UNIVERSITY OF PIRAEUS
DEPARTMENT OF ECONOMICS



MASTER PROGRAM
IN ECONOMICS IN EDUCATION AND
MANAGEMENT OF EDUCATIONAL UNITS

**Teaching scenario for a chapter of 3rd grade
Mathematics, based on Gamification principles,
combined with WebII tools.**

By
Tziasiou Evangelia

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Economics in Education and Management of Educational Units

Piraeus, Greece, October 2021

Στην οικογένειά μου

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον καθηγητή κ. Βοζίκη Αθανάσιο για την καθοδήγησή του στην πορεία της εργασίας μου.

Πολλές ευχαριστίες οφείλω στην οικογένειά μου και ιδιαιτέρως στον σύζυγό μου Βαγγέλη γιατί χωρίς τη στήριξή και την ενθάρρυνσή του δεν θα μπορούσα να πραγματοποιήσω τα όνειρά μου.

Σενάριο διδασκαλίας κεφαλαίου Μαθηματικών Γ΄ Δημοτικού, βασισμένο στις αρχές του Gamification, σε συνδυασμό με WebII εργαλεία.

Σημαντικοί όροι: Παιχνιδοποίηση, δέσμευση, διασκεδαστικότητα, κίνητρα

Περίληψη

Ο όρος Gamification (Παιχνιδοποίηση) αναφέρεται στη χρήση και ενσωμάτωση διαφόρων τεχνολογιών, μηχανισμών και χαρακτηριστικών που συναντώνται στο σχεδιασμό των παιχνιδιών, σε διάφορες άλλες δραστηριότητες οι οποίες δεν είναι παιχνίδια. Η παιχνιδοποίηση έχει σκοπό την ενεργοποίηση των κινήτρων, την αύξηση της εμπλοκής και της συμμετοχής στη συγκεκριμένη δραστηριότητα (engagement), καθώς και τη διαμόρφωση της συμπεριφοράς, (Μαρίνο, 2014).

Η χρήση του gamification συναντάται ήδη σε πολλούς τομείς της καθημερινότητάς μας: Στα ίδια τα παιχνίδια, σε ιστοσελίδες, στη διαφήμιση, στην προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών (marketing) και αλλού. Το gamification μπορεί να βοηθήσει και κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και μάλιστα σε όλες τις ηλικίες των μαθητών, ανηλίκων ή ενηλίκων. Σκοπός είναι να συμβάλει στην κινητοποίηση των συμμετεχόντων, να προωθηθεί το πνεύμα της ομαδικότητας, να δημιουργηθεί κλίμα αμοιβαίου σεβασμού και εμπιστοσύνης μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό η διαδικασία της μάθησης γίνεται πιο ευχάριστη, ενώ οι μαθησιακοί στόχοι μπορούν να επιτευχθούν ευκολότερα.

Στο πλαίσιο της εργασίας αυτής, και με στόχο να απαντηθούν ορισμένα ερευνητικά ερωτήματα σχετικά με το ρόλο και την αξία της παιχνιδοποίησης στην εκπαιδευτική πράξη, έγινε σχεδιασμός μαθημάτων με στοιχεία gamification προκειμένου να εφαρμοστεί σε μαθητές Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Γ΄ Δημοτικού, στο μάθημα των Μαθηματικών, με σκοπό να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών, η συμμετοχή τους στην τάξη, να δημιουργηθεί κλίμα συνεργασίας και ομαδικότητας και τελικά να επιτευχθεί μεγαλύτερη κινητοποίηση και ευχάριστη αποδοχή του μαθήματος.

Teaching scenario for a chapter of 3rd grade Mathematics, based on Gamification principles, combined with WebII tools.

Keywords: gamification, engagement, fun, motivation

Abstract

The term Gamification refers to the use and adoption of technologies, mechanisms and characteristics usually found in game design, in non-game activities. The goal of Gamification is to motivate, increase loyalty, improve engagement, and modify behavior.

The use of gamification is found in many parts of our everyday life: In webpages, commercials, marketing etc. Gamification can also help the Educational Process for students of all ages. The goal is to contribute to user motivation, promote teamwork and help create a spirit of mutual trust and respect among student. This way the learning process becomes more pleasant, and the educational goals are more easily achieved.

A gamified system was applied in the course of Mathematics for students of the third grade of the primary school. We expect encouraging results: ignition of the student's interest, increase in their participation, cooperation and teamwork and in general the lesson to be more pleasantly accepted.

Περιεχόμενα

Περίληψη	v
Abstract	vi
Κεφάλαιο 1 – Στόχοι	1
1.1 Εισαγωγή.....	1
1.2 Στόχοι της Εργασίας.....	1
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα	2
1.4 Οργάνωση Εργασίας	2
Κεφάλαιο 2 – Παιγνιδοποίηση	4
2.1 Ιστορία της παιγνιδοποίησης.....	4
2.2 Τι είναι παιχνίδι;.....	5
2.3 Ορισμός της Παιγνιδοποίησης	7
2.4 Τι δεν είναι η Παιγνιδοποίηση	8
2.5 Σχεδιάζοντας ένα σύστημα παιγνιδοποίησης	9
2.6 Ο κόσμος του παιχνιδιού.....	13
2.7 Δυναμική των παιχνιδιών (game dynamics)	14
2.8 Μηχανική των παιχνιδιών (game mechanics)	15
2.9 Στοιχεία των παιχνιδιών (game elements).....	18
2.10 Διασκεδαστικότητα (fun)	22
2.11 Παιγνιδοποίηση και Ψυχολογία	24
2.12 Κίνητρα στην Εκπαίδευση	25
2.13 Gamification και εσωτερικά κίνητρα	29
2.14 Αμοιβές (rewards)	31
Κεφάλαιο 3 - Παιγνιδοποίηση στην Εκπαίδευση	34
3.1 Εισαγωγή.....	34
3.2 Γιατί να ενταχθεί η Παιγνιδοποίηση στην Εκπαίδευση;	34
3.3 Πώς θα ενταχθεί η Παιγνιδοποίηση στην Εκπαίδευση;	36
3.4 Οι κίνδυνοι της Παιγνιδοποίησης.....	39
Κεφάλαιο 4 - Βήματα προετοιμασίας του εκπαιδευτικού σεναρίου	41
4.1 Εισαγωγή.....	41
4.2 Σχεδίαση του σεναρίου.....	41
4.3 Μέσα διδασκαλίας.....	44
4.4 Διδακτική προσέγγιση	44
4.5 Υποστηρικτικό υλικό	45
4.6 Το λογισμικό Class Dojo.....	45
4.7 Το λογισμικό Wordwall	48
4.8 Το λογισμικό Kahoot.....	49

Κεφάλαιο 5 - Το εκπαιδευτικό σενάριο	51
5.1 Εισαγωγή	51
5.2 Μάθημα 1: Εισαγωγικό	51
5.3 Μάθημα 2: Εισαγωγή στα κλάσματα	52
5.4 Μάθημα 3: Κλασματικές μονάδες.....	54
5.5 Μάθημα 4: Οι κλασματικές μονάδες και οι απλοί κλασματικοί αριθμοί.....	56
5.6 Μάθημα 5: Ισοδύναμα κλάσματα	58
5.7 Μάθημα 6: Επαναληπτικό	60
Κεφάλαιο 6 - Αξιολόγηση	63
Επίλογος	66
Βιβλιογραφία	67
Παράρτημα	70

Κατάλογος Πινάκων και Εικόνων

Εικόνα 1: Η διασκέδαση κατά τη Mary Poppins	4
Εικόνα 2: Το παιχνίδι σε σχέση με τον πραγματικό κόσμο.....	6
Εικόνα 3: Plants vs Zombies - Η διαδρομή του παίκτη.....	10
Εικόνα 4: Monopoly – Ισορροπία στο παιχνίδι.....	12
Εικόνα 5: Turntable.fm - Δημιουργία εμπειρίας	13
Εικόνα 6: Ο κόσμος του παιχνιδιού.....	14
Εικόνα 7: Τύποι Μηχανισμών παιχνιδιών	18
Εικόνα 8: Στοιχεία και εμπειρία σε ένα παιχνίδι.....	21
Εικόνα 9: Αμοιβές.....	33
Εικόνα 10: Class Dojo: Απεικόνιση της τάξης.....	46
Εικόνα 11: Δημιουργία ομάδας	47
Εικόνα 12: Θετικοί πόντοι	47
Εικόνα 13: Αρνητικοί πόντοι.....	48
Εικόνα 14: Θεωρία Κεφ.22.....	53
Εικόνα 15: Φύλλο εργασίας Κεφ. 22.....	53
Εικόνα 16: Ηλεκτρονικό κουίζ Κεφ. 22	54
Εικόνα 17: Θεωρία Κεφ. 23.....	55
Εικόνα 18: Φύλλο εργασίας Κεφ. 23.....	55
Εικόνα 19: Ηλεκτρονικό Κουίζ Κεφ. 23	56
Εικόνα 20: Θεωρία Κεφ. 24.....	57
Εικόνα 21: Φύλλο εργασίας Κεφ. 24.....	57
Εικόνα 22: Ηλεκτρονικό κουίζ Κεφ. 24	58
Εικόνα 23: Θεωρία Κεφ. 25.....	59
Εικόνα 24: Φύλλο εργασίας Κεφ. 25.....	59
Εικόνα 25: Ηλεκτρονικό κουίζ Κεφ. 25	60
Εικόνα 26: Δείγματα ερωτήσεων τελικής εξέτασης.....	61
Εικόνα 27: Τελική οθόνη νικητών	62

Κεφάλαιο 1 – Στόχοι

1.1 Εισαγωγή

Ο ρόλος και η αξία του παιχνιδιού αυτού καθ' εαυτού αλλά και της εισαγωγής χαρακτηριστικών παιχνιδιού σε μη παιγνιώδεις διαδικασίες, έχει διαπιστωθεί ήδη από την αρχαιότητα. Όλες οι κοινωνίες αξιοποίησαν την συναισθηματική εμπλοκή που επιτυγχάνει ένα παιχνίδι για να εμβολιάσουν μ' αυτήν υποχρεωτικού συνήθως τύπου δραστηριότητες που θα ήταν διαφορετικά ανιαρές, ουδέτερες ή και δυσάρεστες.

Στην εποχή του Διαδικτύου (Internet) και της ραγδαίας εξάπλωσης των Κοινωνικών Δικτύων (Social Networks) αρχίζει να παρατηρείται όλο και πιο συχνά η χρήση ηλεκτρονικών / ψηφιακών πλέον τεχνικών και εργαλείων που προσομοιάζουν στο χαρακτήρα ενός παιχνιδιού - Gamification - με στόχο τη θετική δραστηριοποίηση και ενεργοποίηση των χρηστών. Η διαδικασία του Gamification (παιχνιδοποίηση) δε θα μπορούσε να μην αφορά και την εκπαιδευτική διαδικασία.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της «προστιθέμενης αξίας» που μπορεί να φέρει η παιχνιδοποίηση στην εκπαιδευτική πράξη, με όχημα τη σχεδίαση και χρήση ενός Σεναρίου διδασκαλίας που εφαρμόζει τις τεχνικές του Gamification. Το σενάριο αυτό σχεδιάστηκε για το κεφάλαιο των Κλασμάτων των Μαθηματικών της Γ' τάξης Δημοτικού, συνδυάζοντας και WebII εργαλεία.

1.2 Στόχοι της Εργασίας

Οι βασικοί στόχοι της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη των θεωριών και των μεθόδων της Παιχνιδοποίησης και η μέτρηση της προστιθέμενης αξίας που μπορεί να φέρει η εισαγωγή της στην εκπαιδευτική πράξη. Για τον λόγο αυτό, έγινε ο σχεδιασμός ενός εκπαιδευτικού σεναρίου βασισμένου στις θεωρίες αυτές.

Τα βήματα που ακολουθήθηκαν ήταν τα εξής:

- Κατανόηση της διαδικασίας της Παιχνιδοποίησης μέσα από τη μελέτη της διεθνούς και εγχώριας βιβλιογραφίας.
- Εμβάθυνση στον τομέα της Παιχνιδοποίησης της Εκπαίδευσης.

- Ανάπτυξη ολοκληρωμένου σχεδίου μαθήματος, δημιουργία υποστηρικτικού υλικού και επιλογή εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν.
- Αξιολόγηση της διαδικασίας και εξαγωγή συμπερασμάτων.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να διερευνήσει τα ακόλουθα ερωτήματα που εγείρονται όταν εξετάζεται η εφαρμογή τεχνικών και μεθόδων παιχνιδοποίησης στην εκπαιδευτική πράξη:

1. Είναι ρεαλιστικό να εισαχθεί η παιχνιδοποίηση στο Δημοτικό Σχολείο; Ταιριάζει με την ηλικία αυτή;
2. Επιτυγχάνεται / αυξάνεται η ενεργοποίηση / εμπλοκή των μαθητών όταν αξιοποιούνται μέθοδοι παιχνιδοποίησης;
3. Ενισχύεται το κλίμα συνεργασίας και ομαδικότητας μεταξύ των μαθητών;
4. Μήπως θα είχε καλύτερα αποτελέσματα το όλο εγχείρημα αν ήταν σχεδιασμένο μόνο για ηλεκτρονική χρήση, π.χ. στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση;
5. Θα μπορούσε να οργανωθεί ολόκληρο το μάθημα των Μαθηματικών ώστε να διδάσκεται με έναν τέτοιο τρόπο;

1.4 Οργάνωση Εργασίας

Η παρούσα εργασία οργανώνεται στα εξής κεφάλαια:

Στο κεφάλαιο 1 παρουσιάζονται οι στόχοι της διατριβής.

Στο κεφάλαιο 2 αναφέρονται οι βασικές τεχνικές και στρατηγικές που χρησιμοποιούνται σε παιχνιδοποιημένα συστήματα και ο τρόπος που συνδέονται με την ψυχολογία και τη διασκέδαση του παίκτη.

Στο κεφάλαιο 3 γίνεται ανάλυση των τρόπων με τους οποίους μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι τεχνικές της παιχνιδοποίησης κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και γιατί αυτό είναι σημαντικό.

Στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται τα βήματα που έγιναν κατά το σχεδιασμό της εκπαιδευτικής παρέμβασης, οι στόχοι που ετέθησαν για κάθε μάθημα, καθώς και το υποστηρικτικό υλικό (ηλεκτρονικό και μη) που επιλέχθηκε.

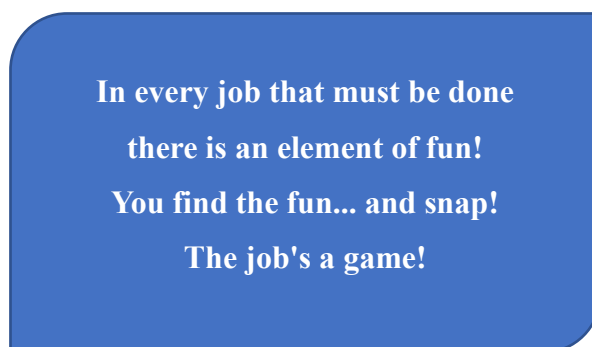
Στο κεφάλαιο 5 γίνεται η αξιολόγηση της όλης διαδικασίας.

Κεφάλαιο 2 – Παιχνιδοποίηση

2.1 Ιστορία της παιχνιδοποίησης

Στη σύγχρονη εποχή η διαδικασία της παιχνιδοποίησης καταγράφεται πριν από περίπου 100 χρόνια, όταν κάποιες εμπορικές εταιρίες προσέφεραν ένα δώρο σε όποιον αγόραζε μία συσκευασία από τα προϊόντα τους. Χρησιμοποίησαν δηλαδή το δώρο ως μέσο αύξησης των πωλήσεών τους. Κάτι τέτοιο, βέβαια, δεν αποτελεί gamification όπως το εννοούμε σήμερα, αλλά σίγουρα ήταν μια πρόιμη μορφή του, (Werbach, 2012).

Η έννοια της διασκεδαστικότητας (fun) και της χρήσης των παιχνιδιών για να γίνει ευχάριστα μια δουλειά συναντάται και στην ταινία Mary Poppins (1964), η οποία τραγουδάει στα παιδιά και λέει:



Εικόνα 1: Η διασκέδαση κατά τη Mary Poppins

Το αξιοσημείωτο στην παραπάνω στροφή του τραγουδιού είναι ότι η Mary Poppins δεν μιλάει για κάποιο παιχνίδι, αλλά ήδη από τον πρώτο στίχο ξεκαθαρίζει ότι μιλάει για εργασία (job), για δουλειά δηλαδή που κάποιος έχει (πρέπει) να κάνει. Μέσα σε κάθε δουλειά είναι κρυμμένο ένα στοιχείο διασκέδασης που πρέπει να ψάξουμε για να βρούμε ώστε να γίνει η δουλειά παιχνίδι!

Η πρώτη ηλεκτρονική εφαρμογή που χρησιμοποιεί την παιχνιδοποίηση (gamification) όπως το εννοούμε σήμερα εμφανίζεται το 1980. Ο Richard Bartle, καθηγητής του μαθήματος Δικτύων Υπολογιστών στο Πανεπιστήμιο του Essex στην Αγγλία, δημιουργεί το MUD1. Το MUD1 είναι ένα online ηλεκτρονικό παιχνίδι για πολλούς χρήστες, που τρέχει σε εικονικό κόσμο και περιλαμβάνει και απλή ανταλλαγή

κειμένων μεταξύ των χρηστών. Ουσιαστικά το παιχνίδι αυτό αποτέλεσε τον πρόγονο των σημερινών παιχνιδιών εικονικής πραγματικότητας, όπως είναι τα Second Life, Word of Warcraft και πολλά άλλα.

Τον ίδιο καιρό αρχίζουν να εμφανίζονται τα πρώτα απλά video games. Ο Thomas Malone, καθηγητής στο Sloan School of Business του MIT των ΗΠΑ, είναι από τους πρώτους που ασχολείται με αυτά. Τότε βέβαια, τα παιχνίδια ήταν πολύ απλά και παίζονταν στους υπολογιστές της εποχής, οι οποίοι είχαν περιορισμένες δυνατότητες, ειδικά στο θέμα των γραφικών (computer graphics). Ο Malone με την έρευνά του απέδειξε ότι μέσω των παιχνιδιών τα παιδιά μπορούν να μαθαίνουν, (Malone, 1980). Από τότε και στο εξής, πολλοί ήταν οι ερευνητές που συνέχισαν την έρευνα σε αυτόν τον τομέα με διάφορες εργασίες και πολλά βιβλία γράφτηκαν για το πώς τα video games και τα computer games μπορούν να βοηθήσουν στη μάθηση, αλλά και να δώσουν κίνητρα για συγκεκριμένες εργασίες.

Το 2002 εμφανίστηκαν και τα πρώτα σοβαρά παιχνίδια (serious games) από τους Ben Sawyer και David Rejcesk. Ως "σοβαρό παιχνίδι" θεωρείται το ψηφιακό παιχνίδι, κύριος σκοπός του οποίου είναι να εκπαιδεύσει και όχι μόνο να ψυχαγωγήσει, (Michael & Chen, 2006), (Squire, 2008).

Η παιχνιδοποίηση χρησιμοποιείται όμως και στο Διαδίκτυο, κυρίως σε περιβάλλον Παγκόσμιου Ιστού. Το 2007, η εταιρία Bunchball (www.bunchball.com) δημιούργησε ως προϊόν την πρώτη πλατφόρμα gamification. Για πρώτη φορά χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία παιχνιδιών, όπως η συγκέντρωση πόντων, για επιχειρηματικούς σκοπούς. Από εκεί και μετά το gamification απογειώνεται αφού όλο και περισσότεροι άνθρωποι μιλούν και ασχολούνται με αυτό.

2.2 Τι είναι παιχνίδι;

Θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι όλοι οι άνθρωποι ξέρουμε τι είναι παιχνίδι, αφού όλοι έχουμε παίξει κατά τη διάρκεια της ζωής μας διάφορα παιχνίδια: επιτραπέζια, ηλεκτρονικά, παραδοσιακά, ατομικά ή ομαδικά.

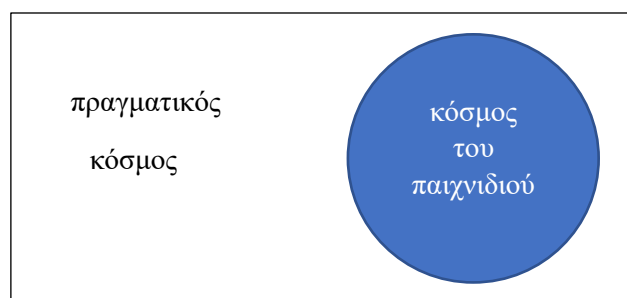
Από το χώρο της φιλοσοφίας αντλούμε τους παρακάτω ορισμούς για τον όρο "παιχνίδι":

Κατά τον Ludwig Wittgenstein, η λέξη “παιχνίδι” είναι μία από τις λέξεις που δεν μπορούν να οριστούν.

Ένας άλλος φιλόσοφος, αναφέρει ότι μπορούμε να ορίσουμε τα παιχνίδια βασισμένοι σε τρία χαρακτηριστικά (Suits, 2005):

- Σε κάθε παιχνίδι υπάρχει ένας σκοπός (objective).
- Σε κάθε παιχνίδι υπάρχουν οδηγίες (rules).
- Κάθε παιχνίδι δημιουργεί στον παίκτη την επιθυμία να σεβαστεί τους κανόνες και να παίξει σύμφωνα με αυτούς, παρόλο που του περιορίζουν την ελευθερία του. Του δημιουργεί δηλαδή μια διάθεση παιχνιδιού (game-like attitude).

Τέλος, κατά τον Johan Huizinga, για κάθε παιχνίδι υπάρχει ο Μαγικός Κύκλος (Magic Circle). Σε κάθε παιχνίδι δηλαδή υπάρχουν κάποια όρια, φυσικά ή εικονικά, τα οποία διαχωρίζουν τον κόσμο του παιχνιδιού από τον πραγματικό κόσμο.



Εικόνα 2: Το παιχνίδι σε σχέση με τον πραγματικό κόσμο

Το σημαντικό (Huizinga, 1938) είναι ότι όταν κάποιος βρίσκεται μέσα σε αυτόν τον μαγικό κύκλο του παιχνιδιού, όταν δηλαδή παίζει το συγκεκριμένο παιχνίδι, το μόνο που αξίζει εκείνη την ώρα για εκείνον είναι το ίδιο το παιχνίδι. Οι κανόνες που εκείνη τη στιγμή ακολουθεί είναι οι κανόνες του παιχνιδιού και όχι οι κανόνες του πραγματικού κόσμου. Παρατηρείται λοιπόν ότι υπάρχει μια συνάφεια με τη θεωρία του Suits περί των χαρακτηριστικών των παιχνιδιών, (Suits, 2005).

Στόχος της παιχνιδοποίησης είναι, να καταφέρει να βάλει τον παίκτη μέσα στο Μαγικό Κύκλο, αλλά και να τον κρατήσει περισσότερη ώρα εκεί, χρησιμοποιώντας τα στοιχεία και τους μηχανισμούς των παιχνιδιών. Με τον τρόπο αυτό ο παίκτης θα εμπλακεί, δηλαδή θα νιώσει ότι το παιχνίδι αξίζει, ότι είναι σημαντικό, οπότε και θα

ανταποκριθεί καλύτερα στο παιγνιώδες σύστημα που του προσφέρεται (Zimmerman & Salen, 2004).

2.3 Ορισμός της Παιγνιοποίησης

Επειδή ο όρος «παιγνιοποίηση» είναι σχετικά πρόσφατος, δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος ορισμός ο οποίος να είναι ευρέως αποδεκτός, (Τζουβάρα, 2014). Συνδυάζοντας όμως τους ορισμούς που διατυπώνουν οι ερευνητές που έχουν ασχοληθεί με το θέμα, (Werbach, 2012), (Zichermann & Cunningham, 2011) θα μπορούσαμε να υιοθετήσουμε τον παρακάτω ορισμό:

Η παιγνιοποίηση είναι μια διαδικασία κατά την οποία χρησιμοποιούνται στοιχεία των παιχνιδιών, ο τρόπος σκέψης των παιχνιδιών καθώς και τεχνικές σχεδιασμού τους σε καταστάσεις μη παιγνιώδεις, με σκοπό τη δέσμευση όσων συμμετέχουν αλλά και την επίλυση προβλημάτων (“Gamification is the use of game elements, game thinking and game design techniques in non-game contexts to engage audiences and solve problems”).

Ο ορισμός αυτός εμπεριέχει κάποια βασικά συστατικά:

- τα **στοιχεία των παιχνιδιών** (game elements), η εργαλειοθήκη δηλαδή που έχουμε στη διάθεσή μας προκειμένου να "χτίσουμε" ένα συγκεκριμένο παιχνίδι,
- τις **τεχνικές σχεδιασμού** (game design techniques), τις οποίες μπορούμε να καταλάβουμε αν μελετήσουμε κάποια επιτυχημένα παιχνίδια (ηλεκτρονικά και μη),
- τις **μη παιγνιώδεις καταστάσεις** (non-game contexts), καταστάσεις δηλαδή που δεν αποτελούν παιχνίδια, όπως είναι ο τομέας του marketing μιας εταιρείας, η αύξηση της απόδοσης των εργαζομένων ή, στη περίπτωση που μας ενδιαφέρει εδώ, η εκπαιδευτική διαδικασία.

Αναζητώντας παραδείγματα παιγνιοποίησης, μπορούμε να σταχυολογήσουμε πολλά, ακόμη και μόνο μέσα από το Διαδίκτυο. Από την ευρεία χρήση των τεχνικών αυτών μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η παιγνιοποίηση:

- μπορεί να κινητοποιήσει τους συμμετέχοντες,
- βρίσκει εφαρμογή σε πάρα πολλούς τομείς,

- περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές τεχνικές.

2.4 Τι δεν είναι η Παιχνιδοποίηση

Κάτι βασικό πριν ξεκινήσει κανείς την εις βάθος ενασχόληση με την παιχνιδοποίηση, είναι να καταλάβει τι ΔΕΝ είναι παιχνιδοποίηση.

Αρχικά λοιπόν, παιχνιδοποίηση δεν είναι το να μετατρέψουμε τα πάντα σε παιχνίδι. Είναι το αντίθετο. Οι αρχές της παιχνιδοποίησης αναφέρουν πως ό,τι κι αν θέλει να σχεδιάσει κανείς, δεν πρέπει να ξεφεύγει από το στόχο του. Στην προκειμένη περίπτωση, ο στόχος αυτός είναι η μάθηση. Η παιχνιδοποίηση δεν έρχεται να καταργήσει ή να αντικαταστήσει τη μάθηση. Αντίθετα, έρχεται να κάνει τη διαδικασία της μάθησης μια καλύτερη εμπειρία. Ο σχεδιαστής ενός συστήματος παιχνιδοποίησης μελετάει (και συνεπώς μαθαίνει από) τα παιχνίδια, βρίσκει στοιχεία των παιχνιδιών που ενισχύουν την εμπειρία αυτή και δίνουν κίνητρα ώστε να επιτευχθεί καλύτερα ο στόχος.

Σε συνέχεια των προηγούμενων, θα μπορούσαμε να πούμε ότι αν κάποια διαδικασία χρησιμοποιεί συγκέντρωση βαθμών ή «πόντων», πίνακες βαθμολογιών και αμοιβές/τιμωρίες (bonus/malus), δηλαδή κάποια από τα βασικά στοιχεία της παιχνιδοποίησης, δε σημαίνει ότι εφαρμόζει στην ουσία της την παιχνιδοποίηση. Η παιχνιδοποίηση δεν είναι κάτι τόσο απλό, ούτε κάτι τόσο περιορισμένο, αντίθετα είναι κάτι αρκετά ευρύτερο.

Εκτός από τα τρία βασικά συστατικά της παιχνιδοποίησης, που αναφέρθηκαν προηγουμένως στον ορισμό της, το να χρησιμοποιείς δηλαδή στοιχεία των παιχνιδιών, τρόπο σκέψης παιχνιδιού και τεχνικές σχεδιασμού παιχνιδιών, σε μη παιγνιώδεις καταστάσεις, η παιχνιδοποίηση έχει και τα εξής επιπλέον χαρακτηριστικά:

- Απαιτεί να μπορούμε να μαθαίνουμε από τα παιχνίδια, να κατανοούμε δηλαδή ότι τα παιχνίδια είναι πανίσχυρα και ότι μπορούν να μας διδάξουν. Τα παιχνίδια είναι σχεδιασμένα με εξελιγμένους τρόπους και μηχανισμούς, τους οποίους αν καταλάβουμε και χρησιμοποιήσουμε, μπορούμε να επιτύχουμε σπουδαία αποτελέσματα και σε άλλους διαφορετικούς τομείς, όπως είναι και η εκπαίδευση.

- Απαιτεί να μπορούμε να μαθαίνουμε από τις επιστήμες που σχετίζονται με τα παιχνίδια, όπως η ψυχολογία, το management, το marketing, τα οικονομικά, κ.α. Με τον τρόπο αυτό θα κατανοήσουμε τη φύση του κινήτρου (motivation), τι είναι δηλαδή αυτό που κάνει τους ανθρώπους να δρουν με κάποιον συγκεκριμένο τρόπο σε μία κατάσταση, και στη συνέχεια θα ενεργοποιήσουμε αυτό το κίνητρο.
- Απαιτεί να μπορούμε να εξασφαλίζουμε τη διασκεδαστικότητα (fun). Η διασκεδαστικότητα είναι το βασικό συστατικό για να επιτευχθεί η δέσμευση ή αλλιώς η συναισθηματική εμπλοκή του παίκτη (engagement), και να συντηρηθεί το κίνητρό του ώστε να συνεχίζει και να ολοκληρώνει την (παιχνοδοποιημένη) δραστηριότητα.

2.5 Σχεδιάζοντας ένα σύστημα παιχνιδοποίησης

Για να σχεδιαστεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα παιχνιδοποίησης σε κάποιον τομέα, είναι σημαντικό να μελετήσουμε τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζει ένα παιχνίδι ένας κλασικός σχεδιαστής παιχνιδιών (game designer). Στην κατεύθυνση αυτή, πρέπει να δοθεί έμφαση στα εξής (Schell, 2008):

- **Είμαι σχεδιαστής παιχνιδιού.** Το πρώτο πράγμα είναι να συνειδητοποιήσουμε ποιό είναι το πρόβλημα που θέλουμε να αντιμετωπίσουμε και τελικά ποιός είναι ο στόχος μας. Στη συνέχεια προσπαθούμε να φτάσουμε σε αυτό το στόχο σκεπτόμενοι διαρκώς ότι αυτό που σχεδιάζουμε είναι παιχνίδι.
- **Οι συμμετέχοντες είναι οι παίκτες** του παιχνιδιού που σχεδιάζω. Αν καταφέρουμε να αντιμετωπίσουμε τους συμμετέχοντες ως παίκτες και όχι ως πελάτες, εργαζόμενους ή μαθητές στην προκείμενη περίπτωση, ήδη ο τρόπος που σκεφτόμαστε αλλάζει. Γιατί τώρα θα καταλάβουμε ότι:
 - οι παίκτες είναι στο κέντρο του παιχνιδιού,
 - οι παίκτες πρέπει να νιώθουν ότι έχουν αυτονομία και τον έλεγχο του παιχνιδιού, ότι μπορούν να έχουν επιλογές για το παιχνίδι, οι οποίες θα τους οδηγήσουν και σε αντίστοιχες συνέπειες,

- οι παίκτες είναι αυτοί που τελικά παίζουν το παιχνίδι και επομένως πρέπει να νιώθουν και συναισθήματα ελευθερίας, χαράς και διασκέδασης.

Ο σκοπός ενός σχεδιαστή παιχνιδιών είναι διττός: Αρχικά πρέπει να καταφέρει να κινήσει το ενδιαφέρον ενός παίκτη για το παιχνίδι, ώστε αυτός να το επιλέξει και να ξεκινήσει να παίζει και κατόπιν πρέπει να συντηρήσει αυτό το ενδιαφέρον, ώστε ο παίκτης να συνεχίσει να παίζει.

Σχεδιάζοντας ένα σύστημα παιχνιδοποίησης πρέπει να έχουμε υπόψη τα εξής:

1. Η διαδρομή του παίκτη

Η διαδρομή είναι η νοητή πορεία του παίκτη μέσα στο παιχνίδι. Η πορεία αυτή δεν πρέπει να είναι τυχαία. Πρέπει να έχει καθορισμένη αρχή και βήματα πορείας τα οποία καλό είναι να είναι «ανοδικά», να οδηγούν προς το στόχο. Επομένως ο σχεδιαστής θα πρέπει να προσέξει αρχικά

- πώς θα εισάγει εύκολα και γρήγορα τον παίκτη στο παιχνίδι (onboarding),
- έπειτα με ποιον τρόπο θα τον υποστηρίζει να ξεπερνάει τα διάφορα εμπόδια και να προχωράει προοδευτικά (scaffolding) και
- τέλος πώς θα τον βοηθήσει να φθάσει στη νίκη (pathway to mastery).



Εικόνα 3: Plants vs Zombies - Η διαδρομή του παίκτη

Ένα παράδειγμα που ενσωματώνει τα προηγούμενα στοιχεία είναι το ηλεκτρονικό παιχνίδι Plants vs Zombies. Το παιχνίδι αυτό προσπαθώντας να εισάγει τον παίκτη και να τον κρατήσει όσο περισσότερο μπορεί μέσα στο παιχνίδι, ώστε αυτός να προχωρήσει όσο το δυνατόν περισσότερο προς το στόχο / τερματισμό, χρησιμοποιεί κάποιους έξυπνους μηχανισμούς:

- i. Δεν χρησιμοποιεί φύλλο οδηγιών, αλλά σε κάθε βήμα με κάποιο εικονικό «συννεφάκι» πληροφορεί τον παίκτη για το τι πρέπει να κάνει,
- ii. Παρέχει θετική ανατροφοδότηση στον παίκτη, με μηνύματα όπως "good job!",
- iii. Παράλληλα, στα πρώτα επίπεδα έχει σχεδιαστεί ώστε να παρουσιάζει ελάχιστη δυσκολία, εξασφαλίζοντας έτσι ότι ο παίκτης δεν θα χάσει και συνεχώς θα προχωράει.

2. Η ισορροπία (balance)

Κάθε παιχνίδι για να είναι πετυχημένο πρέπει να διατηρεί κάποιες ισορροπίες. Δεν θα πρέπει για παράδειγμα να είναι πολύ εύκολο ή, αντίθετα, πολύ δύσκολο. Θα πρέπει επίσης να διατηρήσει ισορροπία στο πόσες και ποιες επιλογές θα αφήσει τον παίκτη να κάνει. Ακόμα κι αν ένα παιχνίδι ξεκινάει όντας σχετικά εύκολο για τους παίκτες του, θα πρέπει πολύ γρήγορα να βρει την ισορροπία, γιατί διαφορετικά οι παίκτες θα το εγκαταλείψουν αφού δε θα βρίσκουν καμία διασκέδαση σε αυτό. Επειδή μάλιστα τα παιχνίδια απευθύνονται σε διάφορους τύπους ανθρώπων, ο σχεδιαστής θα πρέπει να δοκιμάζει κατ' επανάληψιν το παιχνίδι του ώστε να βρει τις σωστές και λεπτές ισορροπίες.



Εικόνα 4: Monopoly – Ισορροπία στο παιχνίδι

Ένα παράδειγμα για να γίνει κατανοητή η ισορροπία σε κάποιο παιχνίδι είναι το γνωστό παιχνίδι Monopoly. Το παιχνίδι αυτό έχει πολλές φορές εξεταστεί προκειμένου να έχει ισορροπία στο παίξιμό του. Από τις τιμές που έχουν τα οικοπέδα (οι οποίες αν ήταν διαφορετικές θα χανόταν η ισορροπία) μέχρι τα χρήματα που παίρνει κάθε παίκτης όταν περνάει από την αφετηρία, όλα είναι μελετημένα ώστε το παιχνίδι να μην ευνοεί κανέναν, αλλά να δίνει ίσες δυνατότητες στους παίκτες να κερδίσουν, παρά το ότι υπάρχει στο παιχνίδι διαρκώς ο παράγοντας «τύχη» (ζάρι).

3. Δημιουργία εμπειρίας (experience)

Ο σκοπός της παιχνιδοποίησης, όπως προαναφέρθηκε, είναι να κάνει τον παίκτη να νιώσει ότι παίζει ένα παιχνίδι, ενώ στην πραγματικότητα δεν παίζει. Αυτή είναι η εμπειρία (ψευδαίσθηση) που καλείται ο σχεδιαστής να δημιουργήσει.



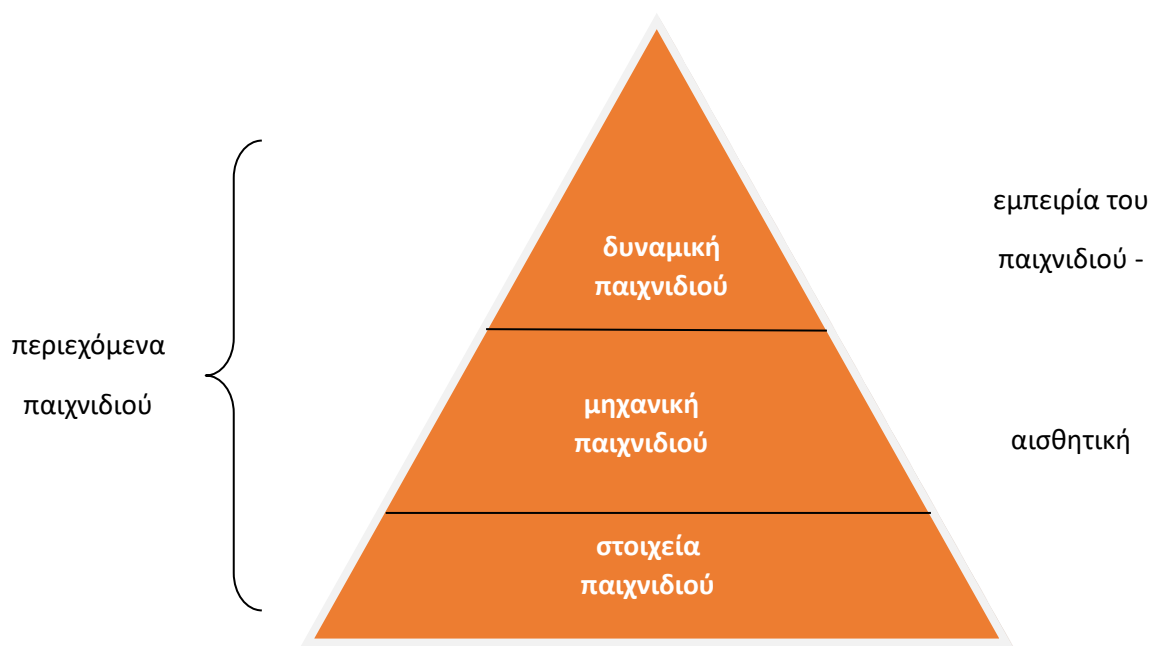
Εικόνα 5: Turntable.fm - Δημιουργία εμπειρίας

Ένα παράδειγμα για να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο μπορεί ο σχεδιαστής να δημιουργήσει την εμπειρία στο χρήστη, είναι το παράδειγμα από τον ιστότοπο turntable.fm.

Ο χρήστης μπαίνει στον εικονικό αυτό χώρο όταν θέλει να ακούσει μουσική. Ο ιστότοπος, όμως, δεν του δίνει απλώς τη δυνατότητα να ακούσει μουσική. Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, ο χρήστης μπορεί να γίνει dj και να επιλέγει τραγούδια ή μπορεί να είναι ακροατής, να ακούει τα τραγούδια που επιλέγουν άλλοι και να βαθμολογεί κατά πόσο του αρέσουν. Όλο αυτό αποτελεί μια διαφορετική εμπειρία για το χρήστη, έναντι του να έμπαινε σε έναν απλό ιστόχωρο και να άκουγε μουσική.

2.6 Ο κόσμος του παιχνιδιού

Θα μπορούσαμε να απεικονίσουμε τον κόσμο του παιχνιδιού μέσω του παρακάτω σχήματος:



Εικόνα 6: Ο κόσμος του παιχνιδιού

Είναι μια πυραμίδα η οποία αποτελείται από τρία επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο βρίσκεται η δυναμική του παιχνιδιού (game dynamics), στο δεύτερο επίπεδο ακολουθεί η μηχανική του παιχνιδιού (game mechanics) ενώ στο τρίτο επίπεδο παρουσιάζονται τα στοιχεία του παιχνιδιού (game elements).

Τα τρία επίπεδα μαζί αποτελούν το περιεχόμενο του παιχνιδιού, ενώ προσθέτοντας και την εμπειρία που αποκομίζει ο παίκτης θα μπορούσαμε να πούμε ότι έχουμε την αισθητική του παιχνιδιού (game aesthetics). (Hunicke, Leblanc, & Zubek, 2004)

Ακολούθως θα επιχειρηθεί η ανάλυση καθεμιάς από αυτές τις έννοιες (Werbach, 2012).

2.7 Δυναμική των παιχνιδιών (game dynamics)

Η δυναμική των παιχνιδιών βρίσκεται στο ανώτερο επίπεδο της πυραμίδας. Λέγοντας δυναμική των παιχνιδιών αναφερόμαστε στα σημαντικότερα εννοιολογικά στοιχεία ενός παιχνιδιού. Όπως αντίστοιχη με τη σημαντική θέση που κατέχει η γραμματική σε μία γλώσσα, είναι η δυναμική για ένα παιχνίδι. Είναι εκείνη η δομή η οποία “δένει” όλα τα υπόλοιπα στοιχεία.

Είναι σημαντικό να μη συγχέεται η δυναμική του παιχνιδιού με τους κανόνες του παιχνιδιού. Οι κανόνες είναι φανεροί και καθορίζουν το πώς παίζεται ένα παιχνίδι, ενώ η δυναμική είναι μια κρυμμένη δομή που προϋπάρχει των κανόνων και τους καθορίζει.

Δυναμικές των παιχνιδιών είναι:

- οι περιορισμοί που υπάρχουν σε ένα παιχνίδι (constraints),
- τα συναισθήματα που αποφέρει το παιχνίδι (emotions),
- το αφηγηματικό ξεδίπλωμα του παιχνιδιού (narrative),
- η πρόοδος και η εξέλιξη του παιχνιδιού (progression),
- οι κοινωνικές σχέσεις που αναπτύσσονται μέσα στο παιχνίδι (relationships).

2.8 Μηχανική των παιχνιδιών (game mechanics)

Ο σχεδιασμός των παιχνιδιών δε θα μπορούσε να γίνεται με τυχαίο τρόπο. Αντίθετα για να σχεδιάσει κανείς ένα επιτυχημένο παιχνίδι θα πρέπει να χρησιμοποιήσει στοχαστικά και δημιουργικά κάποιους μηχανισμούς, προσθέτοντας όμως και τη δική του πρωτοτυπία. Κάθε παιχνίδι διέπεται από κάποιους μηχανισμούς (game mechanics) οι οποίοι ουσιαστικά το βοηθούν να εξελίσσεται και να κινείται παρακάτω. Αποτελούν τα ρήματα, θα μπορούσαμε να πούμε, της γραμματικής των παιχνιδιών. Περιγράφουν το στόχο του παίκτη, τον τρόπο με τον οποίο ο παίκτης μπορεί να καταφέρει να φθάσει σε αυτόν το στόχο αλλά και το τι θα συμβεί όταν φθάσει εκεί (Adams & Dormans, 2012).

Οι μηχανισμοί διευκολύνουν και ενθαρρύνουν τον παίκτη στο να εξερευνήσει το παιχνίδι, δημιουργούν μοτίβα επαναλαμβανόμενης συμπεριφοράς, παρέχουν ευχαρίστηση και διασκέδαση, (Simoes, Redondo, & Vilas, 2012).

Εκτός από τον όρο μηχανισμοί (mechanics), στη βιβλιογραφία συναντούμε και τον όρο τεχνικές (game techniques). Αυτός δεν αφορά τόσο στις πρακτικές που θα χρησιμοποιήσει ο σχεδιαστής αλλά στον τρόπο προσέγγισης των διάφορων προκλήσεων που θα έχει να αντιμετωπίσει ο παίκτης, (Thom, Millen, & Di Micco, 2012).

Οι μηχανισμοί των παιχνιδιών χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Μηχανισμοί Προόδου (progression),
- Μηχανισμοί Ανατροφοδότησης (feedback), και
- Μηχανισμοί Συμπεριφοράς (behavioral)

Χρησιμοποιούνται για να ενισχύσουν συναισθήματα και συμπεριφορές, όπως:

- τη δέσμευση με το παιχνίδι (engagement),
- την αφοσίωση στο παιχνίδι (loyalty),
- το χρόνο που αφιερώνει ο παίκτης (time spent),
- την επιρροή του παιχνιδιού (influence),
- τη διασκέδαση που αποκομίζει ο παίκτης (fun),
- τη χρήση του περιεχομένου που δημιουργείται (user generated content),
- την ώθηση για πρόσκληση και συμμετοχή πολλών χρηστών (virality).

Τέτοιοι μηχανισμοί είναι οι εξής:

Προκλήσεις (challenges): Δραστηριότητες που προκαλούν τον παίκτη να τις επιλύσει ώστε να προχωρήσει περισσότερο στο παιχνίδι.

Τύχη (chance): Συχνά σε ένα παιχνίδι χρησιμοποιούνται μηχανισμοί που ακουμπούν στην τύχη, όπως είναι το ρίξιμο ζαριών, το τράβηγμα κλειστής κάρτας, κ.α.

Διαγωνισμός (competition): Πολλά παιχνίδια καλούν τους παίκτες σε διαγωνισμό μεταξύ τους ώστε να κερδίσουν κάτι.

Συνεργασία (cooperation): Σε κάποια παιχνίδια θα χρειαστεί συνεργατική δραστηριότητα προκειμένου να υπερκεραστεί ένα εμπόδιο.

Ανατροφοδότηση του παίκτη (feedback): Ένας πολύ σημαντικός μηχανισμός για τα παιχνίδια είναι η ανατροφοδότηση του παίκτη. Ειδικά στα αρχικά στάδια του παιχνιδιού, η ανατροφοδότηση μπορεί να κρατήσει τον παίκτη σε εγρήγορση ώστε να

μη βαρεθεί. Αλλά και κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, με την ανατροφοδότηση συχνά λύνονται απορίες στον παίκτη.

Απόκτηση πόρων (resource acquisition): Πολλά παιχνίδια δίνουν τη δυνατότητα στον παίκτη να αποκτήσει κάποιους πόρους (υλικά) τα οποία θα χρειαστεί σε επόμενη φάση, είτε για να τα ανταλλάξει, είτε να τα χρησιμοποιήσει για να χτίσει κάτι ώστε να προχωρήσει η δράση του παιχνιδιού σε επόμενο επίπεδο.

Αμοιβές (rewards): Κάποια οφέλη που λαμβάνει ο παίκτης από το παιχνίδι σαν δώρο ή επιβράβευση, ανάλογα με το τι έχει καταφέρει ή πόσο έχει προχωρήσει.

Συναλλαγές (transactions): Πολλά παιχνίδια κατά τη διάρκειά τους καλούν τους παίκτες να αγοράσουν ή να πουλήσουν πράγματα (είτε εικονικές αγορές, είτε πραγματικές). Άλλοτε πάλι οι συναλλαγές αφορούν και ανταλλαγές αγαθών μεταξύ των παικτών.

Γύρος (turn): Με ποια σειρά και υπό ποιες προϋποθέσεις ο κάθε παίκτης μπορεί να παίξει στο παιχνίδι.

Κατάσταση νίκης (win state): Σε κάθε παιχνίδι υπάρχουν κάποιες προϋποθέσεις που πρέπει να καλύπτει ο παίκτης προκειμένου να οριστεί ως νικητής (π.χ. να φθάσει σε κάποιο τελικό επίπεδο, να συγκεντρώσει ένα σύνολο πόντων, κ.α.).

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά κάποιοι από τους μηχανισμούς των παιχνιδιών ανά τύπο, όπως προαναφέρθηκε:

Τύποι Μηχανισμών Παιχνιδιού		
Πρόδου	Συμπεριφοράς	Ανατροφοδότησης
επιτεύγματα	διατήρηση συμπεριφοράς	αποστολές / προκλήσεις
αμοιβές	αναζητήσεις / ανακαλύψεις	επιβράβευση (bonus)
απόκτηση πόρων	ιδιοκτησία	επιτυχία μέσα σε χρονικό όριο
κατάσταση νίκης	κατάσταση (status)	

	συνεργασία	
	συναγωνισμός	
	συναλλαγές	

Εικόνα 7: Τύποι Μηχανισμών παιχνιδιών

2.9 Στοιχεία των παιχνιδιών (game elements)

Εκτός από τα γραφικά και το σενάριο, κάθε παιχνίδι εμπεριέχει και κάποια στοιχεία, συχνά κοινά, που έχουν σκοπό να καθορίσουν την ποιότητα της εμπειρίας που αποκομίζει ο χρήστης. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τα ουσιαστικά στη γραμματική των παιχνιδιών. Τα πιο συχνά συναντώμενα τέτοια στοιχεία είναι (Werbach, 2012), (Zichermann, 2012):

- **Πόντοι (points):** Είναι το πιο διαδεδομένο στοιχείο. Συναντώνται σε πλήθος παιχνιδιών, ενώ πολύ συχνά αποτελούν τον πιο σημαντικό παράγοντα του παιχνιδιού. Οι παίκτες προσπαθούν να κερδίζουν όλο και περισσότερους πόντους, αφού μέσω των πόντων:
 - ✓ μετρούν το σκορ,
 - ✓ ανεβαίνουν επίπεδο,
 - ✓ κάνουν ανταλλαγές,
 - ✓ καθορίζεται κάποιος ως νικητής,
 - ✓ γίνεται σύγκριση μεταξύ της θέσης δύο παικτών στο παιχνίδι,
 - ✓ δίνονται αμοιβές στο παιχνίδι,
 - ✓ παρέχεται ανατροφοδότηση και στους παίκτες αλλά και στο σχεδιαστή,
 - ✓ αποτυπώνεται η πρόοδος όλων.

Το σύστημα των πόντων σε ένα παιχνίδι μπορεί να περιλαμβάνει πόντους από τις εξής κατηγορίες:

- ✓ Πόντοι εμπειρίας (experience points), οι πόντοι που κερδίζονται από τα βήματα του παίκτη.

- ✓ Εξαγοράσιμοι πόντοι (redeemable points), οι πόντοι που μπορούν να ανταλλαχθούν μέσα στο παιχνίδι, ώστε ο παίκτης να κερδίσει κάτι πιο σημαντικό που χρειάζεται.
 - ✓ Πόντοι επιδεξιότητας (skill points), οι πόντοι που μπορεί να κερδίσει ο παίκτης σαν αμοιβή για κάποια δραστηριότητα που κατάφερε.
 - ✓ Πόντοι χρέους (karma points), οι πόντοι που μπορεί να δοθούν αν έπαιξε κάποιος τρεις φορές συνεχόμενα μέσα στο διάστημα ενός μήνα ή πόντοι γιατί βοήθησε κάποιον άλλο παίκτη.
 - ✓ Πόντοι φήμης (reputation points), οι πόντοι οι οποίοι δίνονται από έναν συμπαίκτη στον άλλο και διαμορφώνουν τη φήμη του.
- **Επίπεδα (levels):** Τα επίπεδα σε ένα παιχνίδι αποτυπώνουν την πρόοδο που έχει επιτύχει ένας παίκτης, στο διάστημα που παίζει αυτό το παιχνίδι. Σε όσο υψηλότερο επίπεδο έχει φτάσει κάποιος, τόσο πιο καλός παίκτης είναι, αλλά και τόσο περισσότερα το παιχνίδι θα δυσκολεύει.
 - **Μπάρες προόδου (progress bars):** Οι μπάρες αυτές χρησιμοποιούν ποσοστά για να πληροφορήσουν τον παίκτη πόσο κοντά είναι στο να ολοκληρώσει κάποια αποστολή.
 - **Συλλογή αντικειμένων (item collections):** Σε πολλά παιχνίδια ο παίκτης πρέπει να συλλέξει αρχικά διάφορα αντικείμενα, τα οποία αποθηκεύει και στη συνέχεια τα χρησιμοποιεί κατάλληλα ώστε να μπορέσει να προχωρήσει στο παιχνίδι.
 - **Αποστολές (missions):** Εκτός από τη βασική ροή του παιχνιδιού, το παιχνίδι μπορεί να ζητήσει από τον παίκτη να πραγματοποιήσει μια αποστολή με σκοπό να ανακαλύψει ένα στοιχείο που θα του χρειαστεί, ή να κερδίσει έξτρα πόντους ή αμοιβές.
 - **Ξεκλείδωμα περιεχομένου (content unlocking):** Προκειμένου το παιχνίδι να δώσει πρόσβαση σε επόμενα επίπεδα, ο παίκτης πρέπει να καταφέρει να επιτύχει το ξεκλείδωμα, άλλοτε συγκεντρώνοντας κάποιο ποσό πόντων, άλλοτε χρησιμοποιώντας κάποιο ήδη αποκτηθέν αντικείμενο και άλλοτε πραγματοποιώντας μια αποστολή.
 - **Δώρα (Gifts):** Πολλά παιχνίδια δίνουν τη δυνατότητα στον παίκτη να δωρίσει κάτι από τα υπάρχοντά του σε άλλους παίκτες προκειμένου να τους βοηθήσει στην πορεία τους μέσα στο παιχνίδι.

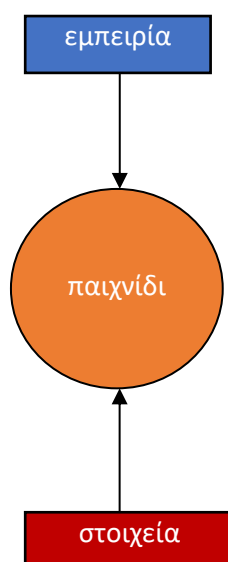
- **Χαρακτήρες (avatars):** Σχεδόν σε όλα τα παιχνίδια κάθε παίκτης μπορεί να διαλέξει μια εικόνα, φωτογραφία, σχήμα ή εικονίδιο το οποίο θα τον αντιπροσωπεύει μέσα στο παιχνίδι.
- **Επιτεύγματα (achievements):** Κάθε παιχνίδι αναθέτει προκλήσεις στους παίκτες του και όταν εκείνοι καταφέρουν να αντεπεξέλθουν, κερδίζουν συνήθως αμοιβές.
- **Σήματα (badges):** Είναι εικονικά παράσημα και επιβραβεύσεις που έχει κερδίσει ο παίκτης στην πορεία του μέσα στο παιχνίδι και που εμφανίζονται στο προφίλ του. Αντιπροσωπεύουν κατορθώματα, δίνουν στυλ, πιστοποιούν ότι ο παίκτης έχει κάνει κάτι σημαντικό, συμβολίζουν το status κάποιου παίκτη, ενώ συνήθως η συλλογή τους αποτελεί κίνητρο για τους παίκτες.
- **Κοινωνικό περιβάλλον (social environment):** Είναι το περιβάλλον του παιχνιδιού, εκεί όπου ο παίκτης μπορεί να βρει άλλους παίκτες και φίλους του, να μιλήσει μαζί τους, να δώσει δώρα και να παίξει.
- **Προκλήσεις (challenges):** Είναι οι διάφορες δυσκολίες και εμπόδια που θέτει το παιχνίδι και καλείται ο παίκτης να λύσει προκειμένου να προχωρήσει στο παιχνίδι.
- **Βραβεία (prizes):** Διάφορα εικονικά βραβεία που δίνει το παιχνίδι στον παίκτη σε διάφορες στιγμές, ανάλογα με τους κανόνες.
- **Πίνακες κατάταξης παικτών (leader boards):** Είναι πίνακες στους οποίους φαίνεται η κατάταξη του παίκτη σε σχέση με άλλους παίκτες και απεικονίζουν την πρόδοό του μέσα στο παιχνίδι. Τελευταία έχει διαπιστωθεί ότι, καθώς δεν είναι πάντα ενθαρρυντικό για κάποιον παίκτη να βλέπει τη θέση του σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους (αφού μπορεί να απογοητευτεί και να σταματήσει), οι σχεδιαστές εμφανίζουν πίνακες κατάταξης οι οποίοι δείχνουν τη θέση που κατέχει κάποιος σε σχέση με τους φίλους του μόνο, ή τους πιο κοντινούς σε βαθμολογία / κατάταξη άλλους παίκτες.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειώσουμε ότι δεν υπάρχει ποιοτική κατάταξη των ανωτέρω στοιχείων, δηλαδή δεν θεωρούνται κάποια καλύτερα ή χειρότερα μεταξύ αυτών. Επίσης δεν πρέπει απαραίτητα όλες οι εφαρμογές ηλεκτρονικού παιχνιδιού να περιλαμβάνουν όλα τα παραπάνω στοιχεία. Εξάλλου, ακόμα και αν ένα παιχνίδι καταφέρνει να συγκεντρώσει όλα τα παραπάνω στοιχεία, αυτό δεν σημαίνει ότι το παιχνίδι αυτό θα είναι αυτομάτως και επιτυχημένο. Το πιο σπουδαίο στην επιτυχία ενός

παιχνιδιού είναι ο τρόπος με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν από το σχεδιαστή τα στοιχεία αυτά καθώς και ο τρόπος με τον οποίο θα γίνουν πιο αποτελεσματικά.

Έχει διαπιστωθεί ότι ενώ τα στοιχεία αυτά δεν αρκούν από μόνα τους για να δημιουργήσουν στο χρήστη μια συναρπαστική και διασκεδαστική εμπειρία που θα τον δεσμεύσει και θα τον κρατήσει, εντούτοις αποτελούν πολύ σημαντικά συστατικά και είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται από το σχεδιαστή ενός παιχνιδιού.

Στο ακόλουθο σχήμα φαίνεται η σχηματικά ο ρόλος των στοιχείων και την εμπειρίας σε ένα παιχνίδι, (Werbach, 2012):



Εικόνα 8: Στοιχεία και εμπειρία σε ένα παιχνίδι

Στο άνω μέρος τοποθετείται η εμπειρία, δηλαδή το πώς νιώθει ο παίκτης όταν παίζει το παιχνίδι. Στο κέντρο είναι το ίδιο το παιχνίδι, δηλαδή οι κανόνες του και το περιεχόμενό του, ενώ στο κάτω μέρος είναι τα στοιχεία του, δηλαδή τα χαρακτηριστικά αυτά από τα οποία αποτελείται.

2.10 Διασκεδαστικότητα (fun)

Το κυριότερο χαρακτηριστικό που πρέπει να έχει ένα παιχνίδι για να είναι επιτυχημένο και να δεσμεύσει τον παίκτη είναι η διασκεδαστικότητα (fun). Με τον όρο διασκεδαστικότητα δεν εννοείται μόνο η ψυχαγωγία αλλά μια σειρά άλλων συναισθημάτων (Dillon, 2010). Πολλές έρευνες έχουν γίνει σχετικά με το τι θεωρούν οι άνθρωποι ότι είναι η διασκέδαση:

Η Nicole Lazzaro σε έρευνά της σχετικά με το τι είναι αυτό που κάνει τα παιχνίδια τόσο διασκεδαστικά, παρουσιάζει τέσσερα διαφορετικά είδη διασκέδασης (Lazzaro, 2004):

- **Η εύκολη διασκέδαση (easy fun):** Υπάρχουν παίκτες οι οποίοι παίζουν μόνο για να εξερευνήσουν κόσμους παιχνιδιών ή να γνωρίσουν ανθρώπους, άλλοι απλά για να έχουν μια γνώμη για το παιχνίδι, άλλοι για να δουν τι εξελίσσεται στην ιστορία του παιχνιδιού, ακόμη κι αν χρησιμοποιήσουν τη λύση του παιχνιδιού (walkthrough) προκειμένου να φτάσουν εκεί.
- **Η δύσκολη διασκέδαση (hard fun):** Υπάρχουν πολλοί παίκτες στους οποίους αρέσει να υπερπηδούν εμπόδια προκειμένου να φθάσουν στο στόχο τους. Παίζουν για να "μετρήσουν" πόσο καλοί είναι στο συγκεκριμένο παιχνίδι, ή για να δουν αν μπορούν να "νικήσουν" το παιχνίδι. Διαλέγουν να παίξουν εκείνα τα παιχνίδια που στηρίζονται περισσότερο στη στρατηγική παρά στην τύχη.
- **Η κοινωνική διασκέδαση (people fun):** Σε αυτήν την κατηγορία εντάσσονται οι παίκτες οι οποίοι δεν παίζουν τόσο για το ίδιο το παιχνίδι, αλλά κυρίως για τα άτομα τα οποία είναι επίσης εκεί. Πρόκειται για παίκτες οι οποίοι κανονικά δεν θα έπαιζαν αλλά το κάνουν γιατί βρίσκουν το παιχνίδι σαν μια ευκαιρία να κάνουν κάτι μαζί με τους φίλους τους ή απλώς να παρακολουθούν τους άλλους παίκτες ενώ παίζουν.
- **Η σοβαρή διασκέδαση (serious fun):** Σε αυτήν την κατηγορία εντάσσονται οι παίκτες που συμμετέχουν στο παιχνίδι για να συνεισφέρουν σε κάποιο σοβαρό σκοπό, όπως το περιβάλλον, η βοήθεια σε άλλους ανθρώπους, οι αγαθοεργίες, κ.α.

Μια άλλη σημαντική έρευνα διεξήγαγε ο Mark Leblanc, ο οποίος διακρίνει οκτώ (8) είδη διασκέδασης (Leblanc, 2011):

1. τη διασκέδαση της αίσθησης (sensation),

2. τη διασκέδαση της φαντασίας (fantasy),
3. την αφηγηματική διασκέδαση (narrative),
4. τη διασκέδαση των προκλήσεων (challenge),
5. τη συναδελφική διασκέδαση (fellowship),
6. τη διασκέδαση των ανακαλύψεων (discovery)
7. τη διασκέδαση της έκφρασης (expression) και
8. τη διασκέδαση των υποβολών (submission).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα, διασκεδαστικότητα σε ένα παιχνίδι θα μπορούσε να αποτελεί (Werbach, 2012), (Kostner, 2004):

- το να κερδίζει κάποιος είτε μόνος του, είτε σε σχέση με τους άλλους (winning / triumphing), αφού αυτό γεμίζει τον παίκτη θετικά συναισθήματα και τον ωθεί στο να συνεχίσει να παίζει,
- το να κερδίζει κανείς ικανοποίηση λύνοντας προβλήματα και υπερπηδώντας εμπόδια (problem solving), άσχετα με το αν κερδίζει ή όχι,
- η ανακάλυψη κάποιου καινούργιου αντικειμένου, επιπέδου κτλ (exploring), η ικανοποίηση από το να ψάχνεις για κάτι νέο,
- το να χαλαρώνει κανείς παίζοντας (relaxing),
- η συνεργασία στο παιχνίδι (teamwork / cooperation) που προσφέρει ικανοποίηση μέσω της κοινωνικής συναναστροφής των ατόμων,
- η αναγνώριση της αξίας από κάποιον άλλο παίκτη (recognition),
- η συλλογή αντικειμένων, παρασήμων κλπ. (collecting),
- οι εκπλήξεις στο παιχνίδι (surprise), αφού η συναισθηματική ανταμοιβή όταν παίρνουμε κάτι που δεν περιμένουμε είναι μεγάλη
- το να μοιραζόμαστε αντικείμενα ή εμπειρίες (sharing), αφού πάντα όταν μοιραζόμαστε αισθανόμαστε καλύτερα, και τέλος
- το να υποδύεται κάποιος έναν χαρακτήρα (role playing).

Τελικά η διασκεδαστικότητα σε ένα παιχνίδι δεν είναι κάτι απλό, αλλά μάλλον σύνθετο. Επιπλέον δεν είναι κάτι που προκύπτει υποχρεωτικά ή αυτόματα ή που επιτυγχάνεται τυχαία. Αντίθετα, για να επιτευχθεί η διασκεδαστικότητα χρειάζεται το παιχνίδι να είναι προσεκτικά σχεδιασμένο ώστε να δίνει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Επιπλέον η διασκεδαστικότητα, όπως έδειξαν και οι έρευνες της Lazzaro και του Leblanc, έχει πολλές διαφορετικές πτυχές, οπότε κάθε σχεδιαστής που θέλει να

ενσωματώσει σε μια δραστηριότητά του τη διασκέδαση πρέπει να χρησιμοποιεί πολλές από αυτές και με διαφορετικούς τρόπους.

2.11 Παιχνιδοποίηση και Ψυχολογία

Η παιχνιδοποίηση συνδέεται άμεσα με την Ψυχολογία, όπως ήδη έδειξε η προηγούμενη ανάλυση περί διασκεδαστικότητας, θετικής εμπειρίας και εμπλοκής / δέσμευσης. Μέσω της μελέτης της Ψυχολογίας και εμβαθύνοντας στις διανοητικές εργασίες στις οποίες υπόκειται ένα άτομο όταν καλείται να συμμετάσχει σε μια παιχνιδοποιημένη διαδικασία, μπορεί να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των τεχνικών που εφαρμόζονται.

Δυο τομείς της Ψυχολογίας εστιάζουν και διερευνούν τα θέματα που σχετίζονται με την παιχνιδοποίηση: η συμπεριφορική ψυχολογία ή ψυχολογία της συμπεριφοράς και η γνωσιακή ψυχολογία ή ψυχολογία της γνωστικής μάθησης. Η πρώτη ασχολείται με τη συμπεριφορά του ατόμου, εξετάζει δηλαδή τι κάνουν εξωτερικά οι άνθρωποι, ενώ η δεύτερη εξετάζει τις διανοητικές καταστάσεις των ανθρώπων καθώς μαθαίνουν, δηλαδή τι συμβαίνει στον ανθρώπινο εγκέφαλο καθώς το άτομο συμμετέχει, μαθαίνει ή δρά (παίζει).

Στα πλαίσια της συμπεριφορικής ψυχολογίας, η βασική θεωρία που χρησιμοποιείται για να προσεγγίσει την παιχνιδοποίηση είναι η Θεωρία των Κινήτρων.

Σύμφωνα με την Ψυχολογία, «τα κίνητρα είναι ορμές ή ενεργοποιημένες ανάγκες, που κατευθύνονται σε κάποιο στόχο ή απομακρύνονται από αυτόν. Τα κίνητρα κινητοποιούν τους ανθρώπους και αποτελούν τις αιτίες για ό, τι αυτοί πράττουν», (Τριλιανός, 2002).

Βέβαια τα κίνητρα είναι περίπλοκες διαδικασίες και λειτουργούν διαφορετικά σε κάθε άνθρωπο, ιδίως δεδομένου ότι όλοι οι άνθρωποι είμαστε διαφορετικοί μεταξύ μας. Ο καθένας ενεργοποιείται από διαφορετικούς παράγοντες ή ακριβέστερα δεν ενεργοποιούμαστε όλοι από τους ίδιους παράγοντες.

Τα κίνητρα διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, (Καψάλης, 2005):

- **Τα εσωτερικά:** Είναι τα κίνητρα εκείνα που δραστηριοποιούν το άτομο αυτά καθ' εαυτά με την απουσία κάποιας εξωτερικής αμοιβής. Αναφέρονται σε ένα βαθύ ενδιαφέρον και απόλαυση για τη δραστηριότητα που κάνει κάποιος και του προκαλούν αισθήματα ολοκλήρωσης και βαθιάς ικανοποίησης από το γεγονός ότι κάνει κάτι που αξίζει τον κόπο. Έτσι ερμηνεύεται λ.χ. η απόλαυση για τη λογοτεχνία, τα διάφορα χόμπι, οι συλλογές αντικειμένων και άλλες παρόμοιες αισθητικές ή διανοητικές απολαύσεις.
- **Τα εξωτερικά:** Είναι τα κίνητρα τα οποία δραστηριοποιούν το άτομο εξαιτίας εξωτερικών συνεπειών, όπως είναι τα χρήματα, τα προνόμια, η αύξηση, η προαγωγή, το κύρος, η κοινωνική θέση και άλλα που πρόκειται να κερδίσει εμπλεκόμενος στη διαδικασία. Συνήθως παρέχονται από άλλους, άτομα ή θεσμούς, που δεν συμμετέχουν στη διαδικασία, και τίθενται προκειμένου να επιτευχθεί / ολοκληρωθεί μία εργασία.

Από τις συμπεριφορικές θεωρίες διδασκόμαστε τις εξής αρχές που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σε ένα παιχνιδιοποιημένο σύστημα, (Werbach, 2012):

- Παρατηρούμε τον τρόπο κατά τον οποίο ενεργούν οι άνθρωποι.
- Η ανατροφοδότηση είναι σημαντική για να βοηθήσουμε τον παίκτη να προχωρήσει παρακάτω.
- Κάθε ενέργεια δημιουργεί συνέπειες και αποτελέσματα.
- Έχουμε τη δυνατότητα να ενισχύσουμε την επιθυμητή συμπεριφορά του ατόμου μέσω αμοιβών / επιβραβεύσεων.

2.12 Κίνητρα στην Εκπαίδευση

Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, τα κίνητρα που ωθούν τους ανθρώπους να πραγματοποιήσουν ή όχι μία εργασία διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τα εσωτερικά (ενδογενή) και τα εξωτερικά (εξωγενή).

Σε μια προσπάθεια οπτικής αποτύπωσης, τα εσωτερικά και τα εξωτερικά κίνητρα δύνανται σε πρώτη προσέγγιση να θεωρηθούν ως δύο ανταγωνιστικοί πόλοι. Όσο μεγαλύτερο είναι το εξωτερικό κίνητρο, τόσο αντίστοιχα μικρότερο θα είναι το εσωτερικό και αντίστροφα. Προσεκτικότερες προσεγγίσεις, ωστόσο, έχουν δείξει ότι

κάτι τέτοιο δεν ισχύει πάντα. Κατ' αρχήν, τόσο τα εσωτερικά όσο και τα εξωτερικά κίνητρα εξαρτώνται από το χρόνο και το περιεχόμενο. Η ίδια δραστηριότητα μπορεί σε άλλους να προσφέρει εσωτερικά και σε άλλους εξωτερικά κίνητρα. Σε διαφορετική θεώρηση, η ίδια δραστηριότητα μπορεί αρχικά να φαίνεται ενδιαφέρουσα αλλά με το πέρασμα του χρόνου μπορεί να χάνει τη γοητεία της, (Schunk, Pintrich, & Meece, 2010).

Εστιάζοντας στον τομέα της εκπαίδευσης ειδικότερα, θα μπορούσε κανείς να αναρωτηθεί αν τα κίνητρα έχουν κάποια σχέση με τη μάθηση, αν οι μαθητές αφομοιώνουν ευκολότερα τη νέα γνώση όταν το περιεχόμενο τους αρέσει, ή αν τελικά μαθαίνουν για να ευχαριστήσουν το δάσκαλο, τους γονείς ή ακόμα και για βαθμοθηρικούς λόγους, στα πλαίσια ενός στείρου ανελέητου ανταγωνισμού που έχει εγκαθιδρυθεί στο σχολείο. Το να δουλεύεις σε ένα έργο για εσωτερικούς λόγους όχι μόνο είναι πιο απολαυστικό, αλλά υπάρχουν ενδείξεις ότι καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, τα εσωτερικά κίνητρα σχετίζονται θετικά με τη μάθηση και αρνητικά με το άγχος, (Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005).

Τα πλεονεκτήματα αυτά παρουσιάζονται γιατί οι μαθητές που έχουν εσωτερικά κίνητρα αναλαμβάνουν δραστηριότητες οι οποίες ενισχύουν τη μάθηση: παρουσιάζουν αυξημένα επίπεδα προσοχής κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, οργανώνουν τη νέα γνώση και τη συσχετίζουν με πρότερη εγκατεστημένη γνώση και τελικά εφαρμόζουν ή μεταφέρουν τη γνώση αυτή σε διάφορα άλλα πλαίσια. Συγχρόνως, μέσω των παραπάνω διεργασιών, οι μαθητές αναπτύσσουν τις δεξιότητές τους, συνειδητοποιούν την πρόοδό τους, νιώθουν αποτελεσματικοί σχετικά με τη μάθηση και δεν επιβαρύνονται με άγχος. Η υψηλότερη αυτό-αποτελεσματικότητα και οι θετικές προσδοκίες του αποτελέσματος αυξάνουν τα εσωτερικά κίνητρα και οδηγούν σε περαιτέρω μάθηση, (Bandura, 1986).

Ένα κλασσικό εξωτερικό κίνητρο που έχει χρησιμοποιηθεί κατά κόρον σε εκαπιδευτικά, επαγγελματικά και άλλα πλαίσια, είναι η παροχή αμοιβών ή επιβραβεύσεων. Έρευνες έχουν δείξει ότι η προσφορά αμοιβής σχεδόν πάντα τείνει να μειώνει τα εσωτερικά κίνητρα. Η αμοιβή μπορεί να κινητοποιήσει εξωτερικά το άτομο ώστε να πραγματοποιήσει μία εργασία, όμως όταν η αμοιβή σταματήσει να υφίσταται τότε το άτομο σταματάει κι εκείνο την πραγματοποίηση της εργασίας αυτής,

(Nicholson, 2012). Κρίνεται λοιπόν αναγκαίο, ειδικά στο χώρο της εκπαίδευσης, να περιορίσουμε τις αμοιβές και να εστιάσουμε στα εσωτερικά κίνητρα.

Για να ενισχυθούν τα εσωτερικά κίνητρα στο σχολείο, πολλώ δε μάλλον αν χρησιμοποιούνται και αμοιβές, θα πρέπει αυτές να συνδέονται με την ανάπτυξη της επάρκειας των μαθητών. Οι Deci και Ryan αναφέρουν, ότι οι αμοιβές πρέπει να είναι πληροφοριακές και να συνδέονται με το πραγματικό επίπεδο επίδοσης ή προόδου. Οι πληροφοριακές αμοιβές οδηγούν σε συναισθήματα αυτο-αποτελεσματικότητας και ενισχύουν τα εσωτερικά κίνητρα. Πιο αναλυτικά, η σύνδεση της ανταμοιβής με την απόκτηση δεξιοτήτων (π.χ. πόντοι που δίνονται για την απόκτηση μιας δεξιότητας) δίνει στους μαθητές το μήνυμα ότι αναπτύσσουν τις δεξιότητές τους, ότι αυξάνεται δηλαδή η αυτο-αποτελεσματικότητά τους. Στην ίδια κατεύθυνση, όταν στο μάθημα υπάρχουν και αναλύονται οι εκάστοτε εκπαιδευτικοί στόχοι, τότε μεταδίδονται πληροφορίες στους μαθητές για τις δυνατότητές τους, (Schunk, Pintrich, & Meece, 2010).

Υπάρχουν τέσσερις πηγές που ενισχύουν τα εσωτερικά κίνητρα: η πρόκληση, η περιέργεια, ο έλεγχος και η φαντασία, (Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005).

- **Πρόκληση**

Κατά το σχεδιασμό της διδασκαλίας θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι δραστηριότητες να είναι σε ένα μέσο επίπεδο δυσκολίας σε σχέση με την ομάδα-στόχο. Καθώς οι μαθητές θα αποκτούν και θα αναπτύσσουν δεξιότητες, το επίπεδο δυσκολίας θα πρέπει αντιστοίχως να ανεβαίνει ώστε να κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών. Η επίτευξη των στόχων που παρουσιάζουν κάποιο βαθμό δυσκολίας δίνει ξεκάθαρα στους μαθητές το μήνυμα ότι «τα έχουν καταφέρει». Αποτέλεσμα αυτού είναι στη συνέχεια οι μαθητές να θέτουν υψηλότερους στόχους, πράγμα που συντελεί στη διατήρηση των εσωτερικών κινήτρων, (Schunk, Pintrich, & Meece, 2010).

- **Περιέργεια**

Η περιέργεια εξάπτεται στους μαθητές από δραστηριότητες οι οποίες απέχουν από αυτά που οι ίδιοι γνωρίζουν και φαίνονται εκπληκτικές, (Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005). Αυτό οδηγεί τους μαθητές να αναζητήσουν πληροφορίες ώστε να κατανοήσουν τη νέα γνώση που τους προσφέρεται. Είναι αναγκαίο βέβαια οι μαθητές

να έχουν κάποια πρότερη γνώση πάνω στο θέμα, ώστε να κινητοποιηθούν, γιατί σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να οδηγηθούν στην παραίτηση. Οι μαθητές θα πρέπει να νιώθουν ότι αυτό που τους παρουσιάζεται είναι μέσα στις δυνατότητές τους, αλλά έχουν κάποιο κενό στις γνώσεις τους ή στις δεξιότητές τους ώστε να το κατακτήσουν: τότε θα κινητοποιηθούν ώστε να καλύψουν αυτό το κενό και θα νιώσουν αποτελεσματικοί.

• Έλεγχος

Ο έλεγχος της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τον μαθητή, είτε πλήρως είτε μερικώς, αποτελεί χαρακτηριστικό των σύγχρονων μαθητοκεντρικών θεωριών μάθησης. Όταν οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν δραστηριότητες, να επιλέγουν το ρυθμό προόδου τους σ' αυτές, το χρόνο και το βαθμό συμμετοχής τους, να θέτουν οι ίδιοι σε συνεργασία με το διδάσκοντα τους κανόνες που θα διέπουν την εκπαιδευτική διαδικασία, αντιλαμβάνονται ότι έχουν τον έλεγχο. Αυτό τους δημιουργεί αίσθηση αυτο-αποτελεσματικότητας, αυξάνει τα εσωτερικά τους κίνητρα και τους οδηγεί σε καλύτερη επίδοση.

• Φαντασία

Τα εσωτερικά κίνητρα μπορούν να αναπτυχθούν και μέσα από δραστηριότητες που ενεργοποιούν τη φαντασία, όπως οι προσομοιώσεις, τα παιχνίδια, τα περιβάλλοντα εικονικής ή μεικτής/επαυξημένης πραγματικότητας, κ.α. Οι έρευνες δείχνουν ότι όταν τη διδασκαλία ομορφαίνουν φανταστικά πλαίσια ανάλογα πάντα με τα χαρακτηριστικά της ομάδας – στόχου (π.χ. για μικρές ηλικίες μαθητών, πλαίσια με πειρατές, αστυνομικούς, αστροναύτες, κ.α.) οι μαθητές αποκομίζουν πιο εύκολα την προσφερόμενη γνώση. Τα φανταστικά στοιχεία έλκουν την προσοχή των μαθητών και αυξάνουν τη γνωστική προσπάθεια, (Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005).

Με βάση τα ανωτέρω, ένας έγκυρος στόχος θα ήταν η συν-αξιοποίηση εσωτερικών και εξωτερικών κινήτρων σε εκπαιδευτικό πλαίσιο, με εκμετάλλευση των προαναφερθέντων χαρακτηριστικών του κάθε είδους ώστε να μειωθεί η ανταγωνιστική σχέση τους. Η προσπάθεια εξωτερικής κινητροδότησης των μαθητών ενσωματώνοντας στην εκπαιδευτική διαδικασία σύστημα αμοιβών, θα έπρεπε να συνοδεύεται με παράλληλη σύνδεση των αμοιβών (i) με τους στόχους της εκπαιδευτικής διαδικασίας και (ii) με την ουσιαστική πρόοδο των μαθητών πάνω στους άξονες αυτών των στόχων,

αφετέρου δε να συνδυάζεται με δραστηριότητες που δίνουν αρκετό έλεγχο της διαδικασίας στους μαθητές και προκαλούν την περιέργεια και τη φαντασία τους.

2.13 Gamification και εσωτερικά κίνητρα

Η διαδικασία της παιχνιδοποίησης και οι μέχρι σήμερα προσεγγίσεις και υλοποιήσεις της σε εκπαιδευτικό πλαίσιο παρουσιάζουν χαρακτηριστικά που σχετίζονται κατά βάση με τα εξωτερικά κίνητρα για τη μάθηση. Πράγματι, στη συντριπτική πλειοψηφία των εφαρμογών της παιχνιδοποίησης, θεμέλιο λίθο της διαδικασίας αποτελούν οι αμοιβές, οι οποίες, όπως έχει καταδειχθεί παραπάνω, προάγουν τα εξωτερικά κίνητρα. Το κυριότερο διαπιστωμένο πρόβλημα των εξωτερικών κινήτρων είναι η περιορισμένη χρονικά επίδρασή τους: το κίνητρο υφίσταται δηλαδή όσο εξακολουθεί να υφίσταται και η διεκδίκηση του προσδοκώμενου. Όπως προαναφέρθηκε, έρευνες έχουν επίσης αναδείξει το σημαντικό πρόβλημα της ανταγωνιστικής λειτουργίας των εξωτερικών κινήτρων σε σχέση με τα εσωτερικά: τα πρώτα οδηγούν σε εξασθένηση τα δεύτερα. Σε αντιδιαστολή, τα εσωτερικά κίνητρα είναι εκείνα που αποτελούν τους σταθερούς πυλώνες της μαθησιακής διαδικασίας. Εδώ συνεπώς, εγείρεται το ερώτημα: «Μπορεί να υπάρξει σύζευξη του gamification με την παροχή εσωτερικών κινήτρων; Μπορεί το gamification να λάβει τέτοια χαρακτηριστικά που θα του επέτρεπαν να εντάξει στην ίδια του τη δομή στοιχεία που προάγουν την ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων;».

Με μια πρώτη προσέγγιση, η απάντηση θα ήταν αρνητική, καθώς τα δύο είδη κινήτρων φαντάζουν ως δύο κόσμοι ασύμβατοι μεταξύ τους. Ωστόσο, με μια πιο ενδελεχή εξέταση διαπιστώνουμε πως κάτι τέτοιο δεν είναι αδύνατο, αν και αποτελεί αναμφίβολα μια μεγάλη πρόκληση για τον εκπαιδευτικό που σχεδιάζει και υλοποιεί τη διαδικασία.

Το πεδίο στο οποίο θα πρέπει να εστιαστεί μία τέτοια προσπάθεια είναι η μεταστροφή της υφής και φύσης των αμοιβών, στοιχείου αναπόσπαστου σε μια παρέμβαση τύπου gamification. Στόχο αποτελεί οι αμοιβές να ξεφύγουν από την απλοϊκή λογική μιας κατάταξης, της κατάκτησης τροπαίων, κλπ. Οι πληροφοριακές αμοιβές, όπως είδαμε και παραπάνω, αποτελούν το κλειδί για αυτή την αλλαγή φιλοσοφίας. Ο βαθμός περάτωσης των διαφόρων αποστολών/εργασιών/ασκήσεων

μπορεί να προσφέρει πόντους που θα προστίθενται σε μια κλίμακα προόδου και κατάκτησης συγκεκριμένων και σαφών δεξιοτήτων, άμεσα σχετιζόμενων με τους οικείους εκπαιδευτικούς στόχους. Η κατάκτηση κάθε επιμέρους δεξιότητας οδηγεί αθροιστικά στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων και ιδανικά στην αφομοίωση της γνώσης. Ο μαθητής γνωρίζει ποια/ποιες δεξιότητα/ες κατακτά κάθε φορά και η σταδιακή οικοδόμησή τους ουσιαστικά τον οδηγεί στην εκπαιδευτική επιτυχία.

Η διαφοροποίηση που προσφέρει αυτή η σχεδίαση σε σχέση με την απλή απονομή τροφαίων ή επιβραβεύσεων, είναι τα συναισθήματα που προκαλούνται στους μαθητές και τα οποία σχετίζονται με μια προσωπική εσωτερική κατάκτηση. Η αυτοεκτίμηση και η επάρκεια που αισθάνεται ο μαθητής μετά την κατάκτηση επιμέρους στόχων σε έναν προσωπικό αγώνα ή προσωπικό πλάνο προόδου, μπορούν να αποτελέσουν ισχυρή ανταμοιβή. Με άλλα λόγια, η αυτο-επιβεβαίωση και η αυτοεπιβράβευση θα λειτουργήσουν ως η πραγματική αμοιβή. Και τα ίδια αυτά συναισθήματα θα λειτουργήσουν ως το καύσιμο στα πλαίσια ενός εσωτερικού συστήματος θετικής ανάδρασης για περαιτέρω ενίσχυση και κατάκτηση δεξιοτήτων, υπό το πρίσμα πως κάθε δεξιότητα ανοίγει δρόμους για την κατάκτηση νέων. Ιδανικά, συνεπώς, προσδοκάται η εγκαθίδρυση και εμπέδωση από τους μαθητές του θετικά ανατροφοδοτούμενου κύκλου «προσπάθεια-κατάκτηση δεξιότητας-αυτοεκτίμηση».

Σε προηγούμενη ενότητα παρουσιάστηκαν οι τέσσερις πηγές που ενισχύουν τα εσωτερικά κίνητρα: η πρόκληση, η περιέργεια, ο έλεγχος και η φαντασία. Είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε στο σημείο αυτό ότι και τα τέσσερα αυτά βασικά στοιχεία παίζουν ταυτόχρονα κεντρικό ρόλο σε μία διαδικασία παιχνιδιοποίησης.

Η πρόκληση, χωρίς αμφιβολία, αποτελεί εγγενές χαρακτηριστικό του gamification. Ο τρόπος που γίνεται η αρχική εμπλοκή των μαθητών, αλλά και στη η κλιμακούμενης δυσκολίας κατάκτηση στόχων συνέχεια, είναι στοιχεία που προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών και διατηρούν ένα υψηλό επίπεδο εγρήγορσης.

Συνεχίζοντας, μια καλά οργανωμένη παρέμβαση gamification επωφελείται της φυσικής περιέργειας των μαθητών. Η ποικιλία διαφορετικού τύπου δραστηριοτήτων με τα διάφορα επίπεδα δυσκολίας εμπλέκουν ουσιαστικά τους μαθητές στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Από την άλλη, ο έλεγχος της διαδικασίας από το μαθητή είναι ένα στοιχείο που προσφέρεται και αυτό σε μια διαδικασία gamification. Ο μαθητής δεν ακολουθεί μια

προδιαγεγραμμένη πορεία για την κατάκτηση των στόχων, αλλά ακολουθεί την δική του στρατηγική με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του και τις προτιμήσεις του που θα τον οδηγήσουν στον απώτερο στόχο.

Τέλος, δεν χωρά αμφιβολία πως φαντασία και gamification συμπλέουν αρμονικά. Η φαντασία αποτελεί επίσης ένα πυλώνα του gamification. Η ύπαρξη ρόλων, ειδικών αποστολών, παρασήμων κ.α. εξάπτουν τη φαντασία των μαθητών προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Οι παρατηρήσεις αυτές οδηγούν στο συμπέρασμα ότι, αντίθετα με τις πρώτες προσεγγίσεις που θέλουν εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα να είναι δύο έννοιες ανταγωνιστικές μεταξύ τους και επιπλέον, η φιλοσοφία του gamification να βασίζεται κυρίως στα εξωτερικά κίνητρα, με κατάλληλο σχεδιασμό και στόχευση μπορεί να επιτευχθεί ενσωμάτωση και ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων σε μία διαδικασία gamification. Με τον τρόπο αυτό επωφελούμαστε της διασκεδαστικότητας που προσφέρει το gamification, αλλά και της δημιουργίας ενός πιο στιβαρού μεταγνωστικού μοντέλου μάθησης που προσφέρουν τα εσωτερικά κίνητρα.

2.14 Αμοιβές (rewards)

Οι αμοιβές είναι ένα πολύ σημαντικό στοιχείο της παιγνιδοποίησης. Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί τρόποι για να δοθούν αμοιβές, ενώ συγχρόνως υπάρχει ένας πολύ μεγάλος αριθμός από συμπεριφορές ή επιτεύγματα που μπορούν να ανταμειφθούν. Σκοπός των αμοιβών είναι η δέσμευση και μεγαλύτερη αφοσίωση των παικτών.

Οι αμοιβές διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

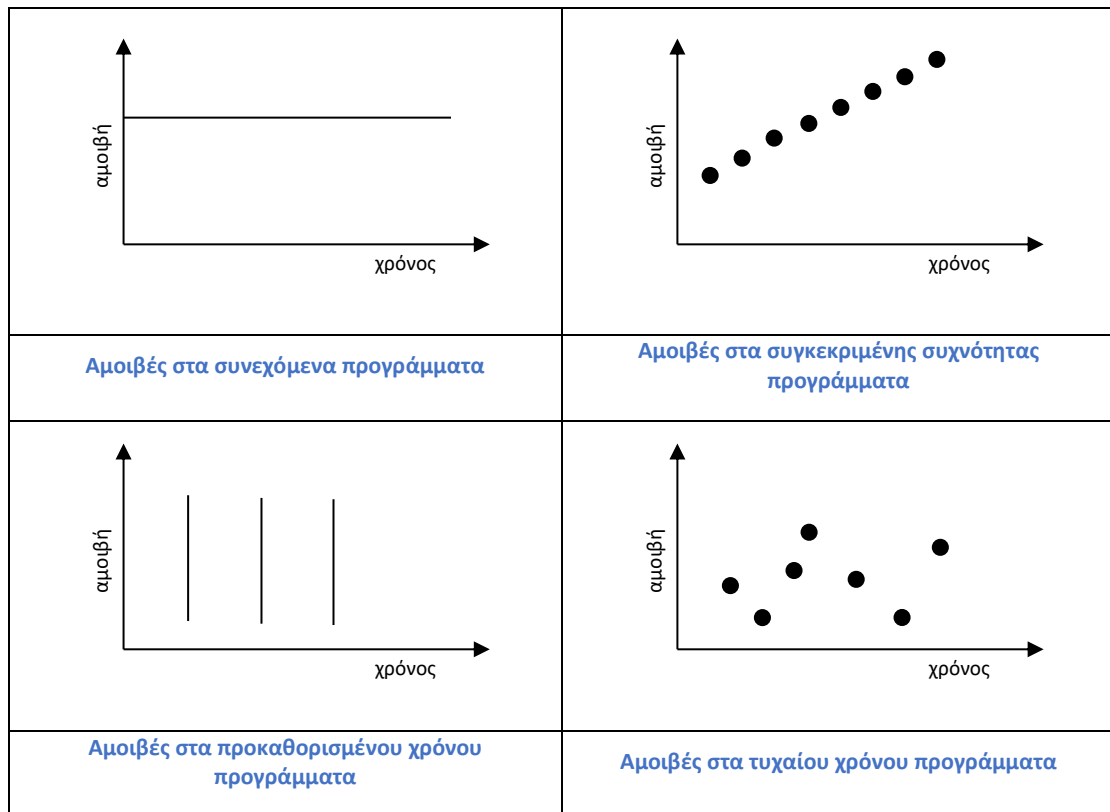
- **Οι απτές και οι άυλες (tangible / intangible):** Οι απτές αμοιβές είναι όσες αμοιβές είναι χειροπιαστές δηλαδή αφορούν σε απτά (ακόμη και εικονικά) αντικείμενα, όπως τα χρήματα, ενώ οι άυλες είναι όλες οι συμβολικές αμοιβές (badges) ή ακόμα και οι λεκτικές αμοιβές (“good job!”)
- **Οι αναμενόμενες και οι μη αναμενόμενες (expected / unexpected):** Οι αναμενόμενες αμοιβές είναι οι αμοιβές που γνωρίζουμε ότι πρόκειται να πάρουμε αν κάνουμε κάτι συγκεκριμένο. Οι μη αναμενόμενες αμοιβές είναι

αυτές που έρχονται ως έκπληξη ή προκύπτουν από το στοιχείο της τυχαιότητας και είναι πιο ισχυρές γιατί ακριβώς δεν τις περιμένουμε!

- **Οι ενδεχόμενες αμοιβές (contingency):** Οι αμοιβές αυτές δίνονται ανάλογα με την πραγματοποίηση κάποιας ενέργειας. Έτσι υπάρχουν αμοιβές που δίνονται ούτως ή άλλως σε ένα παιχνίδι χωρίς κάποια προσπάθεια (task non - contingent), αμοιβές που δίνονται όταν γίνει η έναρξη κάποιας ενέργειας (engagement - contingent), αμοιβές που δίνονται όταν ολοκληρωθεί μια ενέργεια (completion - contingent) και αμοιβές που σχετίζονται με την ποιότητα και την απόδοση του παίκτη (performance - contingent).

Συνεπώς υπάρχουν πολλές δυνατότητες, τρόποι και λόγοι για να δοθούν αμοιβές σε ένα παιχνίδι. Το σημαντικό όμως για τον σχεδιαστή είναι να σκεφτεί "πότε" πρέπει να τις δώσει ώστε αυτές να καταστούν αποτελεσματικά κίνητρα για την περαιτέρω εμπλοκή του παίκτη στο παιχνίδι. Συνήθως οι σχεδιαστές κατασκευάζουν ένα πρόγραμμα αμοιβών (reward schedule) για να καθορίσουν το χρόνο κατά τον οποίο θα δοθούν οι αμοιβές. Τα πιο βασικά προγράμματα αμοιβών είναι:

- **Τα συνεχόμενα (continuous reward):** Στα προγράμματα αυτά, οι αμοιβές δίνονται πολύ συχνά κατά τη ροή του χρόνου.
- **Τα συγκεκριμένης συχνότητας (fixed ratio reward):** Στα προγράμματα αυτά, οι αμοιβές δίνονται συγκεκριμένες στιγμές και με συγκεκριμένο ρυθμό, για παράδειγμα επιβραβεύεται ο χρήστης κάθε φορά που αυξάνει το σκορ του κατά 100 πόντους.
- **Τα προκαθορισμένου χρόνου (fixed interval reward):** Στα προγράμματα αυτά οι αμοιβές δίνονται σε συγκεκριμένους χρόνους, άσχετα με το αν ο παίκτης έχει επιτύχει κάτι τη συγκεκριμένη στιγμή.
- **Τα τυχαίου χρόνου (variable rewards):** Στα προγράμματα αυτά οι αμοιβές δίνονται τυχαία και χωρίς να το αναμένει ο παίκτης (π.χ. προκύπτουν μετά από ριζίμο ζαριού).



Εικόνα 9: Αμοιβές

Τα συνεχόμενα προγράμματα αμοιβών δε χρησιμοποιούνται συχνά, γιατί οι παίκτες πολύ γρήγορα χάνουν το ενδιαφέρον τους για το παιχνίδι, αφού όλα τους προσφέρονται εύκολα. Στα συγκεκριμένης συχνότητας και προκαθορισμένου χρόνου προγράμματα, ο παίκτης είναι προετοιμασμένος και αναμένει τις αμοιβές. Στα τυχαίου χρόνου προγράμματα, ο παίκτης διασκεδάζει περισσότερο γιατί πάντα οι εκπλήξεις και τα μη αναμενόμενα δώρα δημιουργούν μια αίσθηση ευχαρίστησης.

Βέβαια, δε θα πρέπει να παραλείψουμε να αναφέρουμε έναν κίνδυνο που ελλοχεύει στα συστήματα αμοιβών: Οι αμοιβές μπορούν να λειτουργήσουν ως κίνητρα αλλά και ως αντικίνητρα ορισμένες φορές. Αυτό συμβαίνει όταν οι άνθρωποι επικεντρώνονται κυρίως από τα εξωτερικά κίνητρα και τις αμοιβές και κάνουν κάτι μόνο για αυτές. Έτσι χάνεται το εσωτερικό κίνητρο που υπήρχε για τη δραστηριότητα.

Κεφάλαιο 3 - Παιχνιδοποίηση στην Εκπαίδευση

3.1 Εισαγωγή

Τα ψηφιακά παιχνίδια συνιστούν ένα κοινωνικό φαινόμενο των καιρών μας και γνωρίζουν εξαιρετικά μεγάλη διάδοση. Είναι πλέον ηλεκτρονικά προσβάσιμα από παντού, από προσωπικό υπολογιστή και εξειδικευμένες παιχνιδομηχανές έως ταμπλέτες και κινητά τηλέφωνα. Αν και ο πρωταρχικός σκοπός των περισσότερων ψηφιακών παιχνιδιών ήταν η ψυχαγωγία, στην συνέχεια συνδυάστηκε η ψυχαγωγία με την εκπαίδευση, μια τάση που αποτυπώθηκε με τον όρο edutainment, ως συνδυασμός των λέξεων education και entertainment. Την τελευταία δεκαετία έχει διαμορφωθεί μια νέα τάση, αυτή των σοβαρών παιχνιδιών (serious games), στα πλαίσια της οποίας τα ψηφιακά παιχνίδια έρχονται να εξυπηρετήσουν πρωτίστως εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ως "σοβαρό παιχνίδι" θεωρείται το ψηφιακό παιχνίδι κύριος σκοπός του οποίου είναι να εκπαιδεύσει αντί να ψυχαγωγήσει (Michael & Chen, 2006), (Squire, 2008). Το βασικό προσδιοριστικό στοιχείο που προσδίδει "σοβαρότητα" σε ένα ψηφιακό παιχνίδι είναι η παιδαγωγική προσέγγιση που χαρακτηρίζει τον σχεδιασμό του. Τα σοβαρά παιχνίδια έχουν συμβάλει καθοριστικά στη διαμόρφωση ενός νέου παραδείγματος για την εκπαίδευση, εκείνου της μάθησης μέσω παιχνιδιού (games based learning, GBL) (de Freitas & Liarokapis, 2011). Αποτέλεσμα της τάσης αυτής είναι η «παιχνιδοποίηση» της μάθησης (gamification of learning) με στόχο μια περισσότερο αβίαστη, αποδοτική και διασκεδαστική μάθηση.

3.2 Γιατί να ενταχθεί η Παιχνιδοποίηση στην Εκπαίδευση;

Παρατηρώντας κανείς την εκπαιδευτική διαδικασία, όπως αυτή πραγματοποιείται στις μέρες μας, εύκολα διαπιστώνει ότι η εκπαίδευση αποτελεί έναν από τους βασικούς τομείς της σύγχρονης οργανωμένης κοινωνίας ο οποίος εμφανίζεται προβληματικός και χρήζει δραστικών αλλαγών. Από την άλλη πλευρά, οι μαθητές έχουν εύκολη πρόσβαση σε κάθε είδους πληροφορία και γνώση μέσω του Διαδικτύου, ενώ διαπιστωμένα από όλο και μικρότερες ηλικίες χειρίζονται με άνεση τις συσκευές που τους εξασφαλίζουν αυτή την πρόσβαση. Επομένως η διαδικασία της μάθησης, όπως αυτή γίνεται στα σχολεία σήμερα, απέχει από την υπόλοιπη πραγματικότητα στην

οποία ζουν και κινούνται οι μαθητές, με αποτέλεσμα να μην είναι ιδιαίτερα ευχάριστη και παρατηρείται μειωμένη απόδοση των μαθητών με κύρια αιτία την απουσία κινήτρων. Η παιχνιδοποίηση, με βάση τους στόχους και τα χαρακτηριστικά της, όπως αναπτύχθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, θα μπορούσε να βοηθήσει προς αυτήν την κατεύθυνση.

Θα μπορούσε κανείς να παρατηρήσει ότι στοιχεία που χρησιμοποιούνται στα παιχνίδια, όπως για παράδειγμα η βαθμολογία και η συγκέντρωση πόντων ή η σχετική κατάταξη, ήδη χρησιμοποιούνται και στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τους βαθμούς για να βαθμολογούν την πρόοδο, την εργασία και την προσπάθεια των μαθητών τους. Σε μικρότερες τάξεις του Δημοτικού, οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν τα αυτοκόλλητα για να επιβραβεύσουν τους μαθητές τους, ή ακόμα και κάποια μικρής αξίας δώρα σε περιπτώσεις που οι μαθητές συγκεντρώσουν έναν αριθμό από αυτοκόλλητα. Τα παραπάνω στοιχεία θα μπορούσαμε να πούμε ότι αποτελούν κάτι αντίστοιχο με τους πόντους, τα badges ή τα rewards που κερδίζονται στα παιχνίδια. Ακόμα και η μετάβαση από τη μία τάξη στην άλλη στο τέλος κάθε χρονιάς και έπειτα από επιτυχείς εξετάσεις, θα μπορούσαμε να πούμε ότι αντιστοιχεί στην αλλαγή επιπέδου (level) των παιχνιδιών.

Παρόλο όμως που οι παραπάνω παραδοσιακές διαδικασίες χρησιμοποιούνται στη σημερινή εκπαιδευτική πράξη, τελικά δεν καταφέρνουν να κινητοποιήσουν τους μαθητές. Ο βασικός λόγος είναι ότι λείπει η διασκεδαστικότητα από τη διαδικασία της μάθησης. Επομένως οι μαθητές δεν δεσμεύονται με τα μαθήματα και δεν δημιουργείται η επιθυμητή αφοσίωση, εκτός εξαιρέσεων που επιβεβαιώνουν τον κανόνα.

Αντίθετα, όταν κάποιος παίζει ένα παιχνίδι, εμφανίζει στη συμπεριφορά του στοιχεία διασκεδαστικότητας, αφοσίωσης και δέσμευσης. Παρατηρείται μάλιστα ότι ένας παίκτης παιχνιδιού θα επενδύσει αρκετές ώρες στο παιχνίδι του, θα δείξει επιμονή και υπομονή, θα ασχοληθεί κατ' επανάληψιν, θα εξασκηθεί προκειμένου να προχωρήσει σε επόμενο επίπεδο.

Το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει στην εκπαίδευση. Σε μια πρώτη δυσκολία, οι περισσότεροι αντί να δείξουν επιμονή, να εντείνουν τις προσπάθειές τους και να βελτιωθούν, συνήθως απογοητεύονται, παραιτούνται και καταφεύγουν σε μη επιθυμητές μεθόδους όπως η αντιγραφή, ή ακόμα και η πλήρης παραίτηση.

Στο σημείο αυτό, η παιχνιδοποίηση μπορεί να βοηθήσει ώστε η μάθηση να μην αποτελεί μια βαρετή διαδικασία ρουτίνας αλλά να γίνει μια διασκεδαστική και συναρπαστική εμπειρία, όπως δηλαδή είναι και τα παιχνίδια. Ξεκινώντας από απλές τεχνικές, όπως το να δοθεί ένα badge σε κάποιον μαθητή που έκανε κάτι παραπάνω από τα προβλεπόμενα, ή η τήρηση ενός πίνακα “καλύτερων παικτών” ανά εβδομάδα για όσους απαντούν σε δύσκολες ερωτήσεις ή επιλύουν μια δύσκολη σειρά ασκήσεων, μπορεί να επιτευχθεί μεγαλύτερη ενασχόληση των μαθητών με τα συγκεκριμένα μαθήματα. Ο Leblanc (Lee & Hammer, 2011) αναφέρει ότι με τις παραπάνω διαδικασίες ενισχύεται η συμμετοχικότητα των μαθητών και επηρεάζεται η σκέψη τους ώστε να αλλάξουν τη θεώρησή τους απέναντι στη μάθηση.

3.3 Πώς θα ενταχθεί η Παιχνιδοποίηση στην Εκπαίδευση;

Τα εκπαιδευτικά οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή της παιχνιδοποίησης στην εκπαιδευτική διαδικασία γίνονται κατανοητά αναλύοντας εκείνες ακριβώς τις τεχνικές που κατ’ ουσίαν εφαρμόζονται στην πράξη. Συγκεκριμένα, οι τεχνικές αυτές που δανειζόμαστε από τον «κόσμο των παιχνιδιών» στοχεύουν και επιδρούν σε τρεις βασικούς τομείς για την πολύπλευρη ανάπτυξη του μαθητή (Τζουβάρα, 2014):

- στον διανοητικό – γνωσιακό (cognitive) τομέα,
- στον συναισθηματικό (emotional) τομέα και
- στον κοινωνικό (social) τομέα.

Ακολούθως επιχειρείται μια σύντομη ανάλυση αυτών.

Διανοητικός - Γνωσιακός τομέας

Η εφαρμογή των κλασικών μεθόδων διδασκαλίας εμφανίζεται προβληματική εξαιτίας συγκεκριμένων εγγενών χαρακτηριστικών τους. Η παραδοσιακή διδασκαλία είναι καθορισμένη και δομημένη πάνω σε πολύ στενά πλαίσια, συνεπώς παρέχει ελάχιστη ευελιξία κινήσεων τόσο στους μαθητές, όσο και στον διδάσκοντα. Επιπλέον, και σε απόλυτη συνάφεια με το προηγούμενο, απαιτείται η πλήρης καθοδήγηση των

μαθητών, γεγονός που τους καθιστά άβουλους και ελάχιστα ενεργητικούς σε μια πορεία που δεν γνωρίζουν πού οδηγεί, ποιος ο σκοπός της. Το τελευταίο κρίνεται εξαιρετικά σημαντικό, δηλαδή η εξαρχής επίγνωση των οφελημάτων που θα προκύψουν από την εκπαιδευτική διαδικασία δίνει κίνητρο στους μαθητές να συμμετέχουν. Τέλος, είναι προφανές πως η εφαρμογή των κλασικών μεθόδων δεν ευνοεί την ανάπτυξη και καλλιέργεια των τόσο σημαντικών μεταγνωστικών δεξιοτήτων που αποτελούν παρακαταθήκη και εφόδιο ζωής.

Η μέθοδος της παιχνιδοποίησης δίνει λύση στα παραπάνω ζητήματα. Όταν καταπιανόμαστε με ένα καινούριο παιχνίδι αυτό που κάνουμε είναι να μαθαίνουμε τους κανόνες του και να εξερευνούμε τις δυνατότητές του παίζοντας. Δηλαδή η ίδια η χρήση του μας οδηγεί και στη γνώση του. Εξερευνούμε τον κόσμο, τους κανόνες και τα όρια του παιχνιδιού και αφού εξοικειωθούμε, μπορούμε να συνεχίσουμε. Εκεί ακριβώς βρίσκεται το στοιχείο-κλειδί της παιχνιδοποίησης. Όπως και στα παιχνίδια, έτσι και εδώ ο μαθητής πειραματίζεται και εξερευνά τη νέα παρεχόμενη γνώση μέσα από συνεχείς προκλήσεις και μικρής διάρκειας ενέργειες σε μια διαδικασία τύπου δοκιμή και σφάλμα (“trial and error”) έως ότου κατακτηθεί η δεξιότητα και μπορεί να συνεχίσει σε επόμενο επίπεδο (νέα δεξιότητα). Οι προκλήσεις αυτές θα πρέπει να εμφανίζουν ποικιλία ώστε να ανταποκρίνονται στα διαφορετικά στυλ μάθησης, ενώ προφανώς είναι κλιμακούμενης δυσκολίας σύμφωνα με την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των μαθητών. Εξέχουσας σημασίας για την κινητοποίηση και ένθερμη συμμετοχή των μαθητών είναι η ύπαρξη άμεσων τρόπων επιβράβευσης για την επίτευξη ενός στόχου, αντί ενός απροσδιόριστου μακροπρόθεσμου οφέλους. Επιβράβευση μπορεί να είναι και η παρουσίαση ενός ακόμα πιο δύσκολου προβλήματος προς επίλυση.

Συναισθηματικός τομέας

Η «αποτυχία» στα πλαίσια μιας γνωστικής διαδικασίας είναι ένα σύνηθες φαινόμενο. Μαθαίνουμε μέσα από τα λάθη μας. Ωστόσο, οι κλασικές μέθοδοι διδασκαλίας δεν καταφέρνουν να διαχειριστούν τα αρνητικά συναισθήματα που εκλύονται εξαιτίας της αποτυχίας και του σφάλματος. Το κόστος της αποτυχίας είναι υψηλό και οι κύκλοι ανατροφοδότησης μεγάλοι και ως εκ τούτου ο κίνδυνος και η πιθανότητα της αποτυχίας φοβίζουν, αγχώνουν και αναστέλλουν την επιθυμία των

μαθητών να συμμετάσχουν, μέχρι και σε σημείο πλήρους παραίτησης σε κάποιες περιπτώσεις. Με λίγα λόγια η «αποτυχία» δαιμονοποιείται σε βάρος της μάθησης.

Η παιχνιδοποίηση δίνει άλλη διάσταση στην έννοια της «αποτυχίας» ή μάλλον της μη επίτευξης ενός στόχου. Την εντάσσει στη μαθησιακή διαδικασία ως ένα αναπόφευκτο αλλά και ταυτόχρονα χρήσιμο γεγονός. Η «αποτυχία» σε ένα παιχνίδι δεν κοστίζει τίποτα, συνεπώς οι μαθητές έχουν εξ αρχής θετική στάση απέναντι στο ενδεχόμενο αποτυχίας, γνωρίζοντας ότι μπορούν να ξαναπροσπαθήσουν. Άρα, μπορούν να μετατρέψουν την αποτυχία σε επιτυχία μέσα από την επιμονή. Εδώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η ανατροφοδότηση που παρέχεται μετά από κάθε «αποτυχία», καθώς και το γεγονός πως το εκάστοτε εμπόδιο-πρόκληση είναι καλά σχεδιασμένο ώστε να είναι διαχειρίσιμο από τους παίκτες-μαθητές. Καταλήγοντας, αυτό που επιτυγχάνεται είναι η μετατροπή μιας συναισθηματικά αρνητικής εμπειρίας σε θετική και εξόχως χρήσιμη.

Κοινωνικός τομέας

Η συνήθης μαθησιακή διαδικασία μπορεί να χαρακτηριστεί παθητική, ατομική / μοναχική, μονότονη και βαρετή. Ο μαθητής αισθάνεται πως είναι μέρος μιας μάζας, χάνοντας τα προσωπικά του χαρακτηριστικά που τον καθιστούν μοναδικό. Νιώθει πως πορεύεται παθητικά σε έναν μοναχικό δρόμο και τα όποια μικρά ή μεγαλύτερα επιτεύγματά του δεν αναγνωρίζονται.

Ο «κόσμος των παιχνιδιών» μας δείχνει και πάλι τον δρόμο. Μέσα από το μεγάλο πλήθος και την ποικιλία των προκλήσεων που υπάρχουν σε ένα παιχνίδι ο καθένας μπορεί να αναδείξει τις ικανότητές του και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, να δομήσει μια ταυτότητα. Ωστόσο, ακόμα πιο σημαντικό είναι το γεγονός πως μπορεί να δοκιμάσει νέους ρόλους και ταυτότητες, κάτι που είναι δύσκολο να συμβεί σε πραγματικές συνθήκες, εξερευνώντας κατ' αυτόν τον τρόπο άλλες πλευρές του εαυτού του και εμπλουτίζοντας την προσωπικότητά του. Στα πλαίσια ενός παιχνιδιού ενδεχομένως να συμπεριλαμβάνονται και ομαδικές αποστολές. Η συμμετοχή σε αυτές ενισχύει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών-παικτών, την υπευθυνότητα και το αίσθημα του ανήκειν. Τέλος, πολύ σημαντική είναι και η κοινωνική καταξίωση (στην μικροκοινωνία της τάξης) που προσφέρει η αναγνώριση των ακαδημαϊκών επιτευγμάτων. Και μόνο του το γεγονός αυτό θα μπορούσε να ενθαρρύνει και να

κινητοποιήσει τους μαθητές να εντείνουν τις προσπάθειές τους με στόχο να βρεθούν σε ανάλογη θέση αναγνώρισης και «κοινωνικής καταξίωσης».

3.4 Οι κίνδυνοι της Παιχνιδοποίησης

Η παιχνιδοποίηση χρησιμοποιεί τη λογική των παιχνιδιών. Το σημαντικότερο στοιχείο από όσα εμπεριέχονται στα παιχνίδια είναι η διασκέδαση, η ευχαρίστηση και η χαρά. Αν αυτά λείψουν από ένα παιχνίδι, όσο καλά σχεδιασμένο και να είναι αυτό, τότε θα καταντήσει βαρετό και οι παίκτες θα βρουν κάποιο άλλο για να ασχοληθούν. Ακριβώς έτσι πρέπει να λειτουργεί και μια παιχνιδοποιημένη δραστηριότητα, να επικεντρώνει δηλαδή στον τομέα της διασκέδασης (Παπάζογλου Παπαζογλάκης, 2013).

Εστιάζοντας συγκεκριμένα στην παιχνιδοποίηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας διακρίνουμε κάποιους κινδύνους:

Οι μαθητές προκειμένου να πάρουν μέρος σε οποιαδήποτε διαδικασία θα πρέπει να τη δουν, όπως ειπώθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, σαν κάποιας μορφής πρόκληση, που θα οδηγεί σε σύντομους, εφικτούς και ξεκάθαρους στόχους. Παράλληλα όμως οι μαθητές καλούνται να συμμετάσχουν σε διάφορες αναμετρήσεις και να συναγωνίζονται μεταξύ τους. Αν ο εκπαιδευτικός δεν προσέξει ο συναγωνισμός θα γίνει ανταγωνισμός. Αν μάλιστα προκύψει έντονος ανταγωνισμός και κάποιος από τους συμμετέχοντες είναι αρκετά πιο αδύναμος από τους υπόλοιπους, η κατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε αρνητικά αποτελέσματα. Ο μαθητής θα νιώσει περιθωριοποιημένος και αδύναμος να ανταποκριθεί στις προκλήσεις που τίθενται μπροστά του.

Αντίστοιχα αν υπάρχουν πίνακες κατάταξης και κάποιος μαθητής είναι μόνιμα στις κατώτερες θέσεις αυτού, ή δεν έχει κερδίσει κανένα σήμα διάκρισης (badge) υπάρχει μεγάλη πιθανότητα απογοήτευσής του, φθάνοντας μέχρι και το σημείο να αντιπαθήσει συνολικά τη συγκεκριμένη δραστηριότητα και το αντικείμενο της μάθησης γενικότερα.

Παρόλο λοιπόν που η όλη διαδικασία της παιχνιδοποίησης του μαθήματος είναι ενδιαφέρουσα και κρίνεται κατ' αρχήν θετική, αφού δίνει κίνητρα, παροτρύνει,

εμπλέκει τους μαθητές και κάνει τον τρόπο μάθησης αβίαστο, διασκεδαστικό και αποδοτικό, ο εκπαιδευτικός δεν θα πρέπει να ξεχνάει και τους κινδύνους που κρύβονται στη διαδικασία αυτή και να προσπαθεί σε κάθε βήμα της διαδικασίας να τους ελαχιστοποιεί στοχεύοντας κυρίως στην ευγενή άμιλλα, την ομαδικότητα και την κοινωνικοποίηση των μαθητών και τέλος στη γνωστική τους πρόοδο.

Κεφάλαιο 4 - Βήματα προετοιμασίας του εκπαιδευτικού σεναρίου

4.1 Εισαγωγή

Έρευνες από τη διεθνή βιβλιογραφία (Fewell, 2013), δείχνουν ότι η εφαρμογή συστημάτων παιχνιδοποίησης στην εκπαίδευση έχει επιτυχία. Η πρόσκληση των συμμετεχόντων σε δράση, η παροχή ανταμοιβών κατά τη διαδικασία, η παροχή κινήτρων, η εμπλοκή των συμμετεχόντων, η δημιουργία επιπέδων, ο συναγωνισμός, ο ενθουσιασμός, ο χωρισμός σε ομάδες, η αναγνώριση και διάκριση (μέσω της συγκέντρωσης πόντων, της λήψης σημάτων, της θέσης σε λίστες κατάταξης, της αλλαγής επιπέδου), η συμμετοχή, η συνεργασία και η επικοινωνία είναι κάποια χαρακτηριστικά που θα χρησιμοποιηθούν κατά το σχεδιασμό της δράσης μας με σκοπό να την κάνουν περισσότερο ελκυστική, αποτελεσματική και ευχάριστη.

4.2 Σχεδίαση του σεναρίου

Το διδακτικό σενάριο σχεδιάστηκε για το μάθημα των Μαθηματικών της Γ' Δημοτικού και συγκεκριμένα για το κεφάλαιο των κλασμάτων, το οποίο περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

- Κεφ. 22: Εισαγωγή στα κλάσματα
- Κεφ. 23: Οι κλασματικές μονάδες
- Κεφ. 24: Οι κλασματικές μονάδες και απλοί κλασματικοί αριθμοί
- Κεφ. 25: Ισοδύναμα κλάσματα
- Κεφ. 26: Επαναληπτικό

Τα κλάσματα είναι μια από τις έννοιες που δυσκολεύουν τους/τις μαθητές/μαθήτριες της Γ' Δημοτικού, αφού απαιτούν βαθιά εννοιολογική γνώση:

(α) του μέρους-όλου

(β) των μετρήσεων και

(γ) των αναλογιών (Hecht, Close, & Santisi, 2003).

Το να τα κατανοήσουν οι μαθητές/μαθήτριες είναι μεγίστης σημασίας για την εκμάθηση των Μαθηματικών, καθώς όχι μόνο απαιτείται μια βαθύτερη γνώση των αριθμών από αυτή που αποκτάται συνήθως με την εμπειρία με τους ακέραιους αριθμούς, αλλά είναι και προβλεπτικός παράγοντας για τη μαθηματική επίδοση αργότερα (Βλάχου, Μάνεσης, 2019).

Από την άλλη πλευρά ομαδική-συνεργατική διδασκαλία και η χρήση των Νέων Τεχνολογιών βοηθούν εξαιρετικά τους/τις μαθητές/μαθήτριες στο μάθημα των Μαθηματικών (Βιβλίο Δασκάλου Μαθηματικών Γ' Δημοτικού) και μπορούν να συμβάλλουν και στον γενικό σκοπό της διδασκαλίας των Μαθηματικών, την ολοκλήρωση της προσωπικότητας του μαθητή και την επιτυχή κοινωνική ένταξή του (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ Μαθηματικών). Το παρόν σενάριο αξιοποιεί σε όλη τη διάρκεια της υλοποίησής του του τις Τ.Π.Ε. όπως επίσης και συνεργατικές μεθόδους, σε μια προσπάθεια μεγιστοποίησης των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων για τους/τις μαθητές/μαθήτριες.

Από την αρχή του σχεδιασμού της παρέμβασης υπήρχε ο προβληματισμός για το αν και κατά πόσο θα έπρεπε η παρέμβαση να υποστηριχθεί ηλεκτρονικά. Αποφασίστηκε τελικά το μάθημα να γίνεται στην τάξη με υποστήριξη ηλεκτρονικών μέσων και εργαλείων όπως θα αναλυθεί παρακάτω, να συνεχίζεται στο σπίτι με ασκήσεις εμπέδωσης στην ηλεκτρονική τάξη ασύγχρονα, ενώ η τελική εξέταση θα πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο του σχολείου ηλεκτρονικά.

Ακολουθώς αναλύουμε τις ενέργειες εκείνες στις οποίες προβήκαμε για να δομήσουμε σωστά την όλη διαδικασία, καθώς και τους κανόνες του «παιχνιδιού» που εξαρχής θέσαμε ώστε να μην προκύψουν αμφισβητήσεις κατά την πορεία εφαρμογής της μεθόδου.

1. Δημιουργία ομάδων

Τα παιδιά θα χωριστούν σε ομάδες των τεσσάρων (4) μαθητών η καθεμιά. Σε κάθε ομάδα θα υπάρχουν αγόρια και κορίτσια, δυνατοί και αδύναμοι μαθητές (ως προς τα Μαθηματικά) ώστε να είναι ισοδύναμες ως προς την ποιότητά τους.

2. Συλλογή πόντων

Η εν γένει συμμετοχή του μαθητή στην πορεία του μαθήματος θα επιφέρει επιβράβευση με τη μορφή πόντων. Το σύνολο των συγκεντρωμένων πόντων κάθε

μαθητή και κάθε ομάδας θα εμφανίζεται στην αρχή κάθε μαθήματος σε έναν πίνακα κατάταξης (leader board) που θα παραμένει αναρτημένος στην τάξη καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Ακολούθως παρουσιάζονται οι τρόποι που οδηγούν στη συλλογή πόντων, καθώς και εκείνοι που στον αντίποδα οδηγούν σε αφαίρεση πόντων.

Θετικοί πόντοι

- + Συμμετοχή – προσοχή στο μάθημα
- + Ομαδική δουλειά, συνεργασία
- + Σωστή απάντηση
- + Σωστή απάντηση σε δύσκολη ερώτηση
- + Αποστολή άσκηση στο σπίτι

Αρνητικοί πόντοι

- Μιλάει κάποιος χωρίς άδεια – φασαρία
- Όταν κάποιος δεν εμφανίζει καμία προσπάθεια σε άσκηση για το σπίτι (no homework)

Σημειώνεται πως για την οργάνωση του παραπάνω συστήματος πόντων χρησιμοποιήθηκε ένα κατάλληλο λογισμικό τύπου Web 2.0, το Class Dojo, το οποίο θα αναλύσουμε παρακάτω.

3. Διακριτικά σήματα (badges)

Badges δύνανται να κερδίσουν οι μαθητές σε διάφορα σημεία του μαθήματος, όπως για παράδειγμα:

- ☼ Στο τέλος κάθε μαθήματος θα ανακοινώνονται οι τρεις MVP (Most Valuable Players) στους οποίους θα δίνεται ένα badge ως επιβράβευση.
- ☼ Απάντηση σε 1, 5, 10, 20 ερωτήσεις θεωρίας.
- ☼ Συγκέντρωση 1, 5, 10, 20, 30 πόντων από ασκήσεις για το σπίτι.
- ☼ Απάντηση σε δύσκολη ερώτηση (μία σε κάθε μάθημα).

Τα badges θα φαίνονται σε πίνακα αναρτημένο στην τάξη.

4. Αμοιβές

- Η επίτευξη του ορίου των 30 πόντων (level 2) δίνει την δυνατότητα στον μαθητή να βγει για μία φορά έξω από την τάξη για νερό, χρησιμοποιώντας ένα χρονόμετρο των 2 λεπτών.
- Η συγκέντρωση 40 συνολικών πόντων (level 3) δίνει τη δυνατότητα στον μαθητή να παραλείψει μια ερώτηση στην τελική αξιολόγηση, χωρίς την απώλεια βαθμών.
- Σε κάθε μάθημα θα εξετάζεται η θεωρία του προηγούμενου μαθήματος μέσα από παιγνιώδεις δραστηριότητες (είτε στον υπολογιστή, είτε όχι) και θα αποτελεί ευκαιρία για επιπλέον συλλογή πόντων.

4.3 Μέσα διδασκαλίας

Τα μέσα διδασκαλίας που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια του διδακτικού σεναρίου είναι τα εξής:

- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής
- Βιντεοπροβολέας
- Ηλεκτρονικές διαφάνειες
- Πίνακας μαρκαδόρου
- Διαδίκτυο

4.4 Διδακτική προσέγγιση

Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων η διδακτική προσέγγιση θα γίνει ως εξής (κατά περίπτωση):

- διάλεξη (σε ορισμένα θεωρητικά σημεία)
- εποικοδομητική μέθοδος διδασκαλίας
- κατευθυνόμενη ανακαλυπτική μέθοδος διδασκαλίας
- ομαδοσυνεργατική διδασκαλία

4.5 Υποστηρικτικό υλικό

Θεωρήθηκε σωστό και χρήσιμο για τα παιδιά να σχεδιαστεί ένα πακέτο σημειώσεων. Μετά από μελέτη του διαθέσιμου έντυπου αλλά και διαδικτυακού υλικού, καταλήξαμε να χρησιμοποιηθούν εκτός από το σχολικό βιβλίο και το τετράδιο εργασιών, τα εξής:

- φύλλο εργασίας για την τάξη, όπου με εύληπτο τρόπο θα υπάρχει σε μία γωνία η θεωρία του μαθήματος και στο υπόλοιπο μέρος θα υπάρχουν τα προβλήματα και τα ζητήματα που θα απασχολήσουν την τάξη κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας και το οποίο θα συμπληρώνεται επιτόπου και αν χρειαστεί θα ολοκληρώνεται στο σπίτι και
- ηλεκτρονικές ασκήσεις για το σπίτι, όπου θα υπάρχουν μικρές ασκήσεις κλιμακούμενης δυσκολίας.

Τα φυλλάδια αυτά, θα βρίσκονται αναρτημένα και στον ηλεκτρονικό ιστότοπο του σχολείου ώστε να είναι διαθέσιμα και στους γονείς, αλλά και κάθε στιγμή στους μαθητές, ειδικά για περιπτώσεις απώλειας του εκπαιδευτικού υλικού ή απουσίας από το μάθημα.

4.6 Το λογισμικό Class Dojo

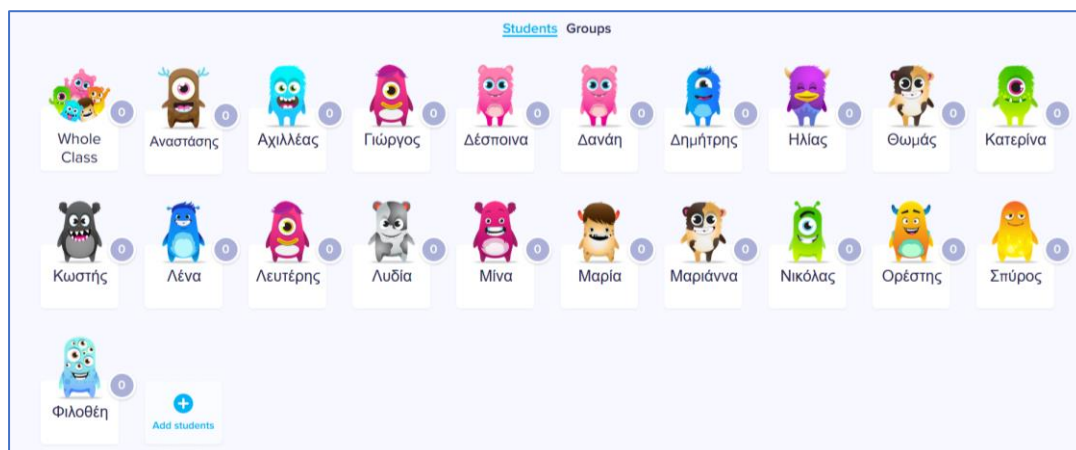
Το λογισμικό Class Dojo είναι ένα ελεύθερο εργαλείο λογισμικού για διαχείριση τάξης. Ανήκει στη γενιά Web 2.0, λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο και έχει ως στόχο τη βελτίωση της συμπεριφοράς των μαθητών κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας στην τάξη. Μέσω αυτού του λογισμικού αποτυπώνονται οι δεξιότητες αλλά και οι αδυναμίες των μαθητών.

Το Class Dojo "τρέχει" online σε σταθερό ή φορητό υπολογιστή, σε ταμπλέτα ή ακόμα και σε κινητό τηλέφωνο. Με ένα απλό κλικ ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει θετικούς πόντους στους μαθητές του – ή και αρνητικούς, αν διαπιστωθεί ανεπιθύμητη συμπεριφορά. Πιο αναλυτικά, μέσω του λογισμικού αυτού ο εκπαιδευτικός μπορεί:

- Να δημιουργήσει τάξεις με τους μαθητές του.

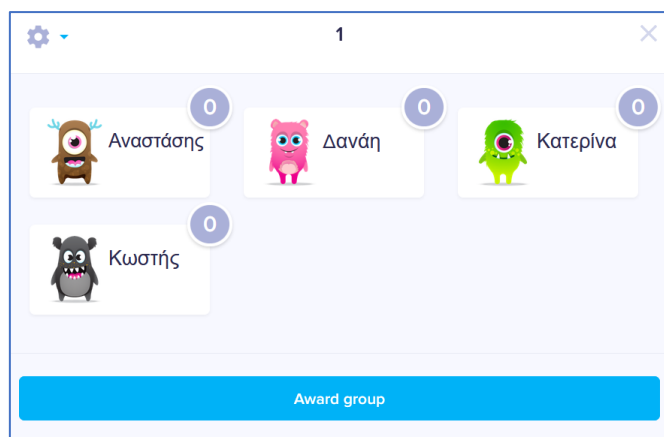
- Να αποφασίσει τα είδη συμπεριφοράς που επιθυμεί και να ορίσει τις ανεπιθύμητες συμπεριφορές.
- Να θέσει προσωπικούς στόχους για κάθε μαθητή.
- Να επιβραβεύει άμεσα και σε καθημερινή βάση.
- Να παρακολουθεί την εξέλιξη των μαθητών του.
- Να εξάγει χρήσιμα στατιστικά στοιχεία τα οποία αργότερα μπορεί να τα μοιραστεί με τους γονείς των μαθητών του.

Οι μαθητές από την άλλη πλευρά, μπορούν εύκολα να παρακολουθούν την απόδοσή τους στην τάξη, να φτιάξουν τα προσωπικά τους προφίλ χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα εικονίδια – αντιπροσώπους (avatars). Συγχρόνως όμως και οι γονείς έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν την εξελικτική πορεία των παιδιών τους στην τάξη μέσω της αποστολής δεδομένων σε τακτά χρονικά διαστήματα, εύκολα και γρήγορα.



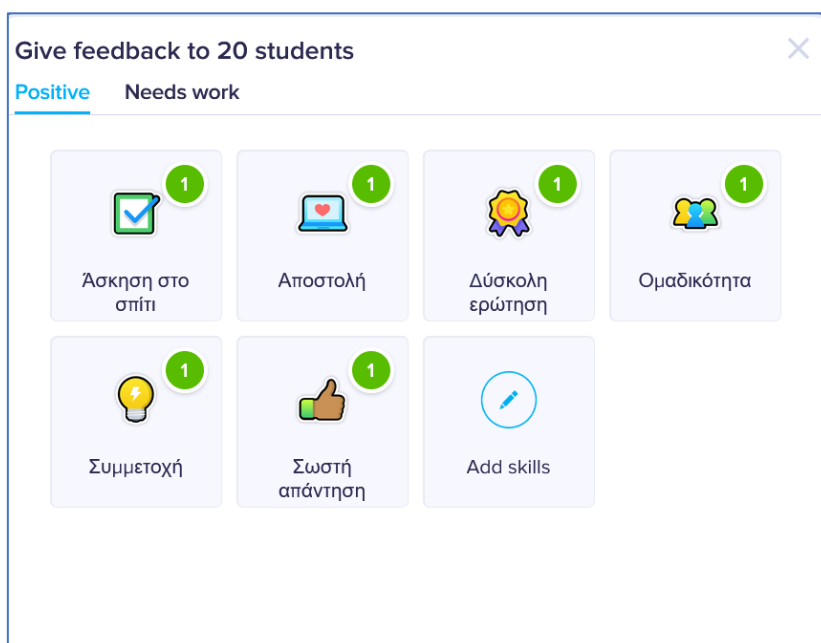
Εικόνα 10: Class Dojo: Απεικόνιση της τάξης

Για το σχεδιασμό του σεναρίου μας θα δημιουργηθεί μία ηλεκτρονική τάξη. Έγινε εγγραφή εικονικών μαθητών σε αυτήν (Εικόνα 10) και στη συνέχεια χωρίζονται οι ομάδες (Εικόνα 11). Κάθε μαθητής διαλέγει κι από ένα εικονικό αντιπρόσωπο (avatar) από τα διαθέσιμα που δίνει το πρόγραμμα Class Dojo.

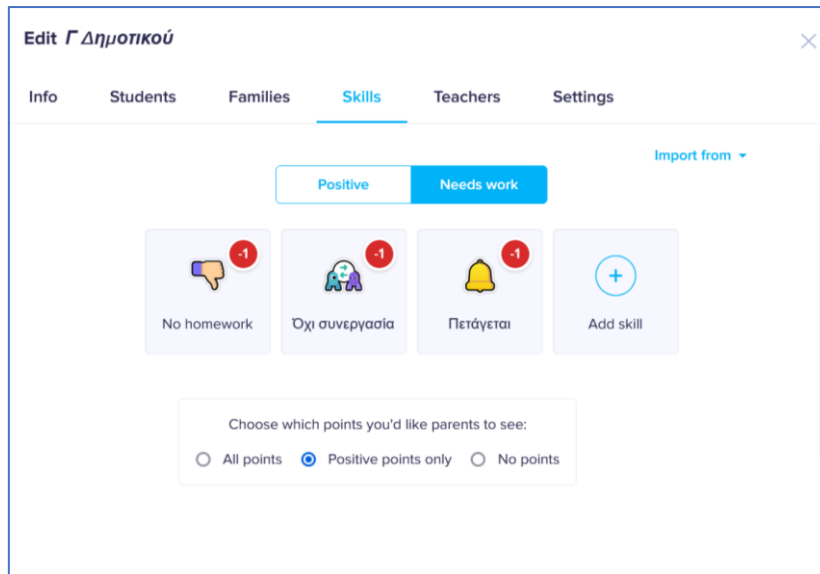


Εικόνα 11: Δημιουργία ομάδας

Οι θετικοί και αρνητικοί πόντοι ενσωματώθηκαν στο πρόγραμμα έχοντας και τα κατάλληλα εικονίδια.



Εικόνα 12: Θετικοί πόντοι



Εικόνα 13: Αρνητικοί πόντοι

Θα χρησιμοποιηθούν θετικοί πόντοι για τη συμμετοχή, τη λύση δύσκολης άσκησης, τις αποστολές, τις ασκήσεις σπιτιού, την ομαδικότητα και την απάντηση σε ερώτηση θεωρίας. Αντίστοιχα οι μαθητές χρεώνονται αρνητικούς πόντους όταν μιλούν χωρίς άδεια, δεν σέβονται κάποιον συμμαθητή τους, όταν δεν δείχνουν ομαδικότητα ή δεν ασχολούνται με τις ασκήσεις σπιτιού.

Κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού σεναρίου το Class Dojo θα φαίνεται μέσω του προβολέα στον πίνακα της τάξης και οι μαθητές θα μπορούν άμεσα να δουν την εισαγωγή νέων πόντων, θετικών και αρνητικών.

4.7 Το λογισμικό Wordwall

Το wordwall είναι μια πλατφόρμα στη οποία ο χρήστης μπορεί να δημιουργεί υλικό, να το αποθηκεύει online και να το χρησιμοποιεί αφού συνδεθεί στον λογαριασμό του.

Με την πλατφόρμα αυτή ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει ψηφιακές ασκήσεις εμπέδωσης για οποιοδήποτε θέμα. Υπάρχουν πρότυπα δημιουργίας

διαδραστικών σταυρολέξων, ασκήσεων αντιστοίχισης, συμπλήρωσης, αναγραμματισμού, κουίζ, απλών παιχνιδιών.

Το μόνο που απαιτείται είναι η δημιουργία απλού λογαριασμού στην πλατφόρμα χρησιμοποιώντας ένα email.

4.8 Το λογισμικό Kahoot

Το Kahoot (www.kahoot.com) είναι μία πλατφόρμα στην οποία ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει διασκεδαστικά κουίζ, με ελκυστικά γραφικά και ευχάριστη μουσική. Οι μαθητές όντας συνδεδεμένοι από τον υπολογιστή τους ή κάποια κινητή συσκευή (tablet κτλ) μπορούν να συμμετέχουν σε πραγματικό χρόνο στο παιχνίδι.

Στην ελεύθερη έκδοσή του Kahoot ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει κουίζ με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και σωστού / λάθους. Επίσης μπορεί να ενσωματώσει σε κάθε ερώτηση εικόνα, βίντεο ή μουσική.

Ο χρόνος που θα έχουν στη διάθεσή τους οι παίκτες προκειμένου να απαντήσουν ρυθμίζεται επίσης από τον εκπαιδευτικό.

Αφού ετοιμαστεί το κουίζ, ο εκπαιδευτικός επιλέγει αν οι μαθητές του θα παίξουν ατομικά ή ομαδικά. Επίσης ρυθμίζει τον τρόπο με τον οποίο θα παρουσιαστούν οι ερωτήσεις (τυχαία ή όχι), αν θα γίνεται καταμέτρηση σκορ και ποσοστών.

Ξεκινώντας το κουίζ, θα παραχθεί από το πρόγραμμα ένας κωδικός (Pin) τον οποίο θα πληκτρολογήσουν οι μαθητές στους υπολογιστές τους, αφού συνδεθούν στο www.kahoot.it προκειμένου να συμμετέχουν στη διαδικασία. Θα χρειαστεί επίσης να επιλέξουν ένα όνομα (ή ψευδώνυμο) με το οποίο θα συμμετέχουν.

Κάθε μαθητής που συνδέεται εμφανίζεται στον πίνακα ελέγχου του εκπαιδευτικού και μόλις οι ενδιαφερόμενοι έχουν συνδεθεί πατάει το Start.

Καθώς οι ερωτήσεις εμφανίζονται, οι μαθητές πρέπει να απαντούν ο καθένας από τον υπολογιστή του προσέχοντας να είναι σωστοί αλλά και γρήγοροι! Το

πρόγραμμα μετά από κάθε ερώτηση εμφανίζει τα στατιστικά των απαντήσεων καθώς και τους πιο γρήγορους.

Στο τέλος του παιχνιδιού εμφανίζονται οι τρεις γρηγορότεροι που έχουν συγκεντρώσει και τους περισσότερους πόντους καθώς και τα στατιστικά του παιχνιδιού.

Κεφάλαιο 5 - Το εκπαιδευτικό σενάριο

5.1 Εισαγωγή

Κατά την εφαρμογή του σεναρίου παιχνιδιοποίησης, θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στο να προκληθεί κλίμα ενθουσιασμού μέσα στην τάξη. Τόσο οι επιμέρους λεπτομέρειες (χρωματιστές, χαρούμενες φωτοτυπίες) όσο και το ουσιαστικό μέρος σχεδιάστηκαν ώστε να εκπέμπουν θετικό κλίμα και να μαγνητίζουν. Η παρουσίαση της διαδικασίας και η επεξήγηση των κανόνων θα πραγματοποιηθούν με ζωντάνια και θεατρικότητα. Επιπλέον, η δομή των ερωτήσεων θα είναι τέτοια ώστε να κερδίζονται εύκολα οι πρώτοι πόντοι και με αυτόν τον τρόπο θα ενθαρρύνονται οι μαθητές να συνεχίσουν την προσπάθεια.

Η διαθεματικότητα είναι επίσης ένα ζητούμενο στη διδασκαλία. Στα πλαίσια του διδακτικού σεναρίου ενισχύεται η διαθεματικότητα, καθώς τα Μαθηματικά συνδυάζονται με το μάθημα των Νέων Τεχνολογιών.

Με βάση τη βιβλιογραφία και τις κατευθύνσεις του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου καθορίστηκε και σχεδιάστηκε η σειρά των μαθημάτων ως εξής:

5.2 Μάθημα 1: Εισαγωγικό

Το πρώτο μάθημα που είναι και το εισαγωγικό θα γίνει σε συνεννόηση με τον συνάδελφο του μαθήματος των Νέων Τεχνολογιών στο εργαστήριο του σχολείου.

Σκοπός του μαθήματος είναι να ενημερωθούν οι μαθητές για τον νέο τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος των Μαθηματικών και να ενθουσιαστούν προκειμένου να συμμετέχουν με περισσότερη όρεξη και χαρά.

Επίσης στο εισαγωγικό αυτό μάθημα θα γίνει και ο χωρισμός των ομάδων καθώς και η γνωριμία των παιδιών με το λογισμικό Class Dojo. Θα δημιουργηθεί η ηλεκτρονική μας τάξη, κάθε παιδί θα επιλέξει ένα avatar που θα το εκπροσωπεί και κάθε ομάδα θα επιλέξει το όνομά της.

Ο εκπαιδευτικός θα παρουσιάσει τους κανόνες του παιχνιδιού, τους τρόπους με τους οποίους δηλαδή κάποιος θα μπορεί να κερδίσει πόντους ώστε να βοηθήσει την ομάδα του ή badges για τον ίδιο.

Παράλληλα τα παιδιά θα μάθουν ποιες αρνητικές συμπεριφορές θα επιφέρουν και αρνητικούς πόντους.

Τέλος θα δοθούν και κάποιες οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο θα εργάζονται τα παιδιά από το σπίτι μέσω της ηλεκτρονικής τάξης, με σκοπό να εμπεδώσουν όσα έμαθαν στην τάξη αλλά και να κερδίσουν πόντους βοηθώντας τις ομάδες τους.

5.3 Μάθημα 2: Εισαγωγή στα κλάσματα

Μαθησιακοί στόχοι:

Μετά το τέλος του κεφαλαίου αυτού οι μαθητές θα είναι ικανοί να:

- χρησιμοποιούν εκφράσεις από την καθημερινή ζωή σχετικές με τα κλάσματα και να εμβαθύνουν στη σημασία τους
- πραγματοποιούν χωρισμούς σε ίσα μέρη και να αξιολογούν τις σχέσεις μεταξύ των μεριδίων της διανομής
- ονοματίζουν και να εξηγούν τους όρους ενός κλάσματος
- χρωματίζουν το μέρος ενός σχήματος με βάση το δοσμένο κλάσμα

Η θεωρία του μαθήματος:

Εισαγωγή στα κλάσματα

-22-

Το **κλάσμα** μας δείχνει σε πόσα ίσα μέρη χωρίζουμε μία μονάδα (πχ ένα πορτοκάλι) και πόσα μέρη παίρνουμε από αυτό.



Αριθμητής
Πόσα κομμάτια θα πάρω

Κλασματική γραμμή

Παρονομαστής:
Σε πόσα μέρη έχω χωρίσει τη μονάδα.

Εικόνα 14: Θεωρία Κεφ.22

Φύλλο εργασίας για την τάξη:

Μαθηματικά Γ' Δημοτικού
Κεφάλαιο 22 - Εισαγωγή στα κλάσματα

1. Γράφω τα μέρη του κλάσματος:

3. Γράφω πώς διαβάζονται τα κλάσματα:

<p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>2 _____</p> <p>6 _____</p> <p>7 _____</p> <p>9 _____</p>	<p>3 _____</p> <p>4 _____</p> <p>5 _____</p> <p>8 _____</p>
---	---

Θεμάκι

Το κλάσμα $\frac{1}{7}$ διαβάζεται: τέσσερα εβδομά

2. Ζωγραφίζω:

 δύο τρίτα	 ένα δεύτερο	 τρία τέταρτα
 πέντε δέκα	 δύο ογτώα	 τέσσερα εβδομά
 έξι ογτώα	 δύο τέταρτα	 ένα τρίτο

4. Συμπεριρρώνω σωστά!

	$\frac{1}{2}$			

5. Συμπεριρρώνω με προσοχή!

Κυκλώνω	Χρωματίζω	Γράφω
τρία τέταρτα		

πέντε εβδομά		

έξι ογτώα		

Εικόνα 15: Φύλλο εργασίας Κεφ. 22

Ηλεκτρονική άσκηση για το σπίτι:

0:39

Αριθμητής Γραμμή κλάσματος Παρονομαστής

Είναι στη μέση, δηλώνει διαίρεση

Γράφεται κάτω, δείχνει πόσα κομμάτια έχω

Γράφεται πάνω, δείχνει πόσα κομμάτια παίρνω

☰ Υποβολή Απαντήσεων 🔊 🗨

Τα μέρη του κλάσματος 🔒 Μοιραστείτε

✎ Επεξεργασία περιεχομένου | Περισσότερα ▾

Εικόνα 16: Ηλεκτρονικό κουίζ Κεφ. 22

5.4 Μάθημα 3: Κλασματικές μονάδες

Μαθησιακοί στόχοι:

Μετά το τέλος του κεφαλαίου αυτού οι μαθητές θα είναι ικανοί να:

- αντιληφθούν την έννοια της κλασματικής μονάδας
- έχουν αίσθηση της σχέσης της κλασματικής μονάδας με τη μονάδα στους φυσικούς αριθμούς.

Η θεωρία του μαθήματος:

Οι κλασματικές μονάδες

-23-

Κλασματική μονάδα:



Αριθμητής:

Είναι πάντα μονάδα,
Μας δείχνει ότι παίρνουμε
ένα μέρος

Προσοχή!

Όσο μεγαλύτερος είναι ο
παρονομαστής, τόσο
μικρότερο θα είναι το
κομμάτι που θα πάρω!

Παρονομαστής:

Μας δείχνει σε πόσα μέρη
έχουμε χωρίσει το σύνολο



Εικόνα 17: Θεωρία Κεφ. 23

Φύλλο εργασίας για την τάξη:

Μαθηματικά Γ' Δημοτικού
Κεφάλαιο 23: Κλασματικές μονάδες

1. Γράφω το κατάλληλο κλάσμα:

2. Ζωγραφίζω:

ένα πέμπτο

ένα όγδοο

ένα τρίτο

ένα έκτο

3. Χρωματίζω αυτό που λέει το κλάσμα:

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{7}$

4. Συμπληρώνω σωστά!

Κιχλώνω	Χρωματίζω	Γράφω
ένα τέταρτο		
		—
ένα τρίτο		
		—
ένα όγδοο		
		—

Εικόνα 18: Φύλλο εργασίας Κεφ. 23

Ηλεκτρονική άσκηση για το σπίτι:



Εικόνα 19: Ηλεκτρονικό Κουίζ Κεφ. 23

5.5 Μάθημα 4: Οι κλασματικές μονάδες και οι απλοί κλασματικοί αριθμοί

Μαθησιακοί στόχοι:

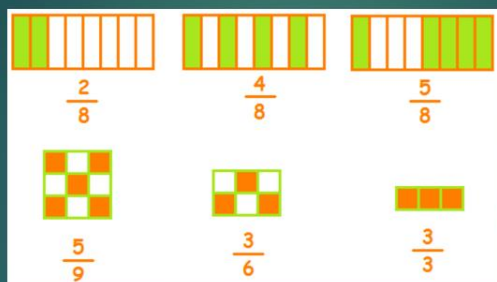
Μετά το τέλος του κεφαλαίου αυτού οι μαθητές θα είναι ικανοί να:

- ερμηνεύουν τα απλά κλάσματα χρησιμοποιώντας ποικίλα μοντέλα εξωτερικών αναπαραστάσεων των κλασμάτων.

Η θεωρία του μαθήματος:

Οι κλασματικές μονάδες και οι απλοί κλασματικοί αριθμοί

-24-



Αριθμητής:

Όταν ένα κλάσμα έχει ίδιο αριθμητή και παρονομαστή, τότε είναι ίσο με 1

Εικόνα 20: Θεωρία Κεφ. 24

Φύλλο εργασίας για την τάξη:

Μαθηματικά Γ' Δημοτικού
Κεφάλαιο 24: Κλασματικές μονάδες και απλοί κλασματικοί αριθμοί

1. Γράφω το κατάλληλο κλάσμα.

2. Ζωγραφίζω

τρία πέμπτα

έξι δέκατα

επτά ένατα

τρία έκτα

3. Λύνω με προσοχή!

Τα τρία αδέρφια πρέπει να μοιραστούν τα μανταρίνια:

Γράψε σε κλάσμα πόσα πήρε το κάθε παιδί:

_____ _____ _____

4. Ζωγραφίζω βόλους μέσα στο βάζο:

Το $\frac{1}{10}$ είναι πορτοκαλί

Τα $\frac{4}{10}$ είναι μπλε

Τα $\frac{2}{10}$ είναι πράσινα

Τα $\frac{3}{10}$ είναι κίτρινα

Εικόνα 21: Φύλλο εργασίας Κεφ. 24

Ηλεκτρονική άσκηση για το σπίτι:



Εικόνα 22: Ηλεκτρονικό κουίζ Κεφ. 24

5.6 Μάθημα 5: Ισοδύναμα κλάσματα

Μαθησιακοί στόχοι:

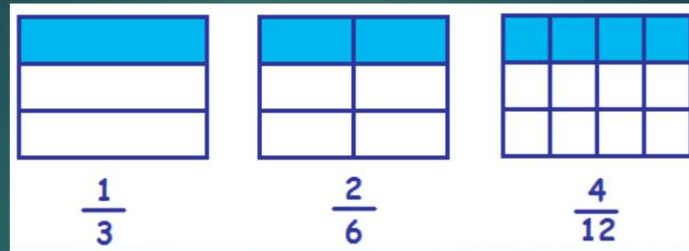
Μετά το τέλος του κεφαλαίου αυτού οι μαθητές θα είναι ικανοί να:

- παρατηρούν και να συγκρίνουν κλάσματα μεταξύ τους
- βρίσκουν ισοδύναμα κλάσματα με τη βοήθεια ψηφιακών σχημάτων, αντικειμένων, υλικών και προσομοιώσεων
- αναγνωρίζουν την ισοδυναμία των κλασμάτων σε περιστάσεις της πραγματικής ζωής

Η θεωρία του μαθήματος:

Ισοδύναμα κλάσματα

-25-



Ισοδύναμα κλάσματα:

Λέγονται τα κλάσματα που εκφράζουν την ίδια ποσότητα.

Εικόνα 23: Θεωρία Κεφ. 25

Φύλλο εργασίας για την τάξη:

Μαθηματικά Γ' Δημοτικού
Κεφάλαιο 25 - Ισοδύναμα κλάσματα

1. Γράψε τα κλάσματα και βάσω ανάμεσά τους το κατάλληλο σύμβολο: < > =

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2. Δημιουργώ ισοδύναμα κλάσματα

		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3. Λύνω με προσοχή!

Ο Γιώργος κι η Μαρία θα φάνε μαζί μία πίτσα. Ο Γιώργος θα φάει τα $\frac{4}{8}$ ενώ η Μαρία θα φάει τα $\frac{2}{4}$.

Ζωγράφισε τα κομμάτια που θα φάει ο καθένας:

$\frac{4}{8}$

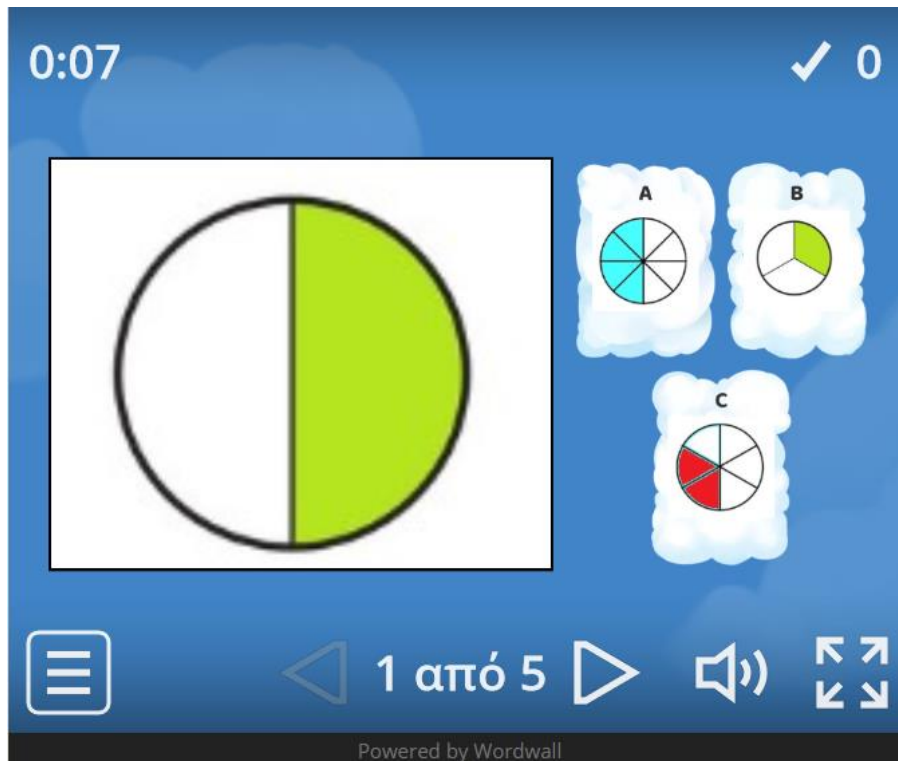
$\frac{2}{4}$

Ποιος έφαγε περισσότερη πίτσα; _____

Σημείωση:
Δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα όταν εκφράζουν την ίδια ποσότητα.

Εικόνα 24: Φύλλο εργασίας Κεφ. 25

Ηλεκτρονική άσκηση για το σπίτι:



Εικόνα 25: Ηλεκτρονικό κουίζ Κεφ. 25

5.7 Μάθημα 6: Επαναληπτικό

Το συγκεκριμένο μάθημα θα πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο Υπολογιστών του σχολείου.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει επανάληψη της διδαχθείσας ύλης ώστε να επιτευχθεί η εμπέδωσή της, μέσω των επαναληπτικών ασκήσεων του σχολικού βιβλίου και τετραδίου εργασιών. Στη συνέχεια θα γίνει μία σύντομη σύνοψη των βαθμών της κάθε ομάδας καθώς και υπενθύμιση των αμοιβών που κάθε ομάδα έχει κερδίσει αντίστοιχα.


Έπειτα τα παιδιά θα λάβουν μέρος σε ένα διαδικτυακό παιχνίδι, μέσω της πλατφόρμας Kahoot, όπου θα έχουν τη δυνατότητα να διαγωνιστούν με τους συμμαθητές τους σε ένα ηλεκτρονικό κουίζ.

Αφού το κουίζ τελειώσει θα γίνει η ανακοίνωση των τελικών αποτελεσμάτων και η κατάταξη των ομάδων. Θα υπάρχει βραβείο συμμετοχής για όλους τους μαθητές και ένα βραβείο για τη νικήτρια ομάδα.

Τέλος θα δοθεί χρόνος στους μαθητές ώστε να συζητηθεί η όλη διαδικασία με την οποία πραγματοποιήθηκε η διδασκαλία και να αποτυπωθούν οι εντυπώσεις των μαθητών ώστε να γίνει και η αξιολόγηση της διαδικασίας.

Ο επάνω αριθμός σε ένα κλάσμα λέγεται!

13



Skip

0 Answers

▲ Αριθμητής

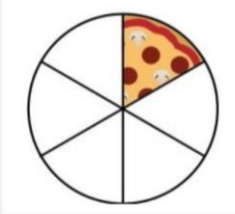
◆ Παρονομαστής

● Γραμμή κλάσματος

■ Αριθμητική γραμμή

Τι μέρος της πίτσας δεν έχει υλικά;

18



Skip

0 Answers

▲ ένα έκτο


◆ πέντε όγδοα

● ένα όγδοο

■ πέντε έκτα

Πέντε παιδιά θα μοιραστούν την παρακάτω σοκολάτα. Πόσο θα πάρει ο καθένας;

18



Skip

0 Answers

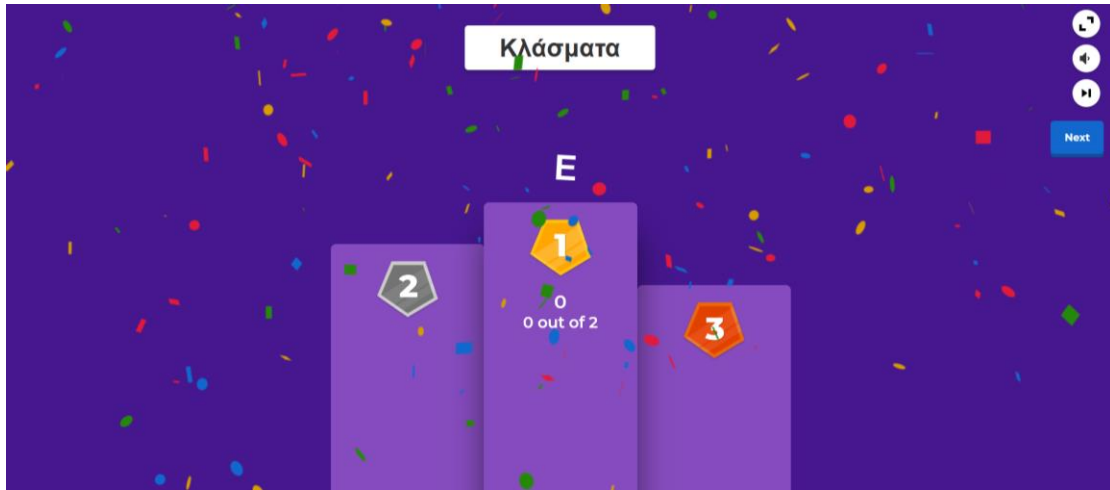
▲ ένα δεύτερο

◆ ένα τέταρτο

● ένα πέμπτο

■ ένα δέκατο

Εικόνα 26: Δείγματα ερωτήσεων τελικής εξέτασης



Εικόνα 27: Τελική οθόνη νικητών

Κεφάλαιο 6 - Αξιολόγηση

Μετά το τέλος του σχεδιασμού του εκπαιδευτικού σεναρίου και επιχειρώντας μία πρώτη αξιολόγησή του, απευθύνθηκα σε έναν έμπειρο εκπαιδευτικό πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Ε.Τ), ο οποίος έχει αρκετά χρόνια διδακτικής εμπειρίας και μάλιστα στη συγκεκριμένη τάξη.

Το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε είχε σαν σκοπό να γίνει μία σύγκριση μεταξύ της παραδοσιακής μεθόδου διδασκαλίας του συγκεκριμένου μαθήματος και του παρόντος σεναρίου. Συγχρόνως, το σενάριο κρίθηκε και από την οπτική των κινήτρων (εσωτερικών και εξωτερικών) που αποτελεί και ένα κρίσιμο σημείο για την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου.

Στον εκπαιδευτικό (Ε.Τ.) δόθηκε όλο το εκπαιδευτικό σενάριο και αφού μελετήθηκε πραγματοποιήθηκε η παρακάτω συζήτηση:

ΕΡΩΤΗΣΗ 1^η: Πώς κρίνετε την όλη προσπάθεια ένταξης της παιγνιοποίησης στην εκπαιδευτική διαδικασία;

Το εκπαιδευτικό σενάριο είναι πρωτότυπο και πολύ καλά οργανωμένο. Αυτό που νομίζω είναι ότι θα πρέπει να προστεθεί στο τέλος κάποιου είδους εξωτερική επιβράβευση όπως για παράδειγμα κάποιο έπαθλο, κάποιος γραπτός έπαινος ή έστω και κάτι πιο απλό όπως αυτοκόλλητα ή μικρής αξίας δωράκια. Μία συνετή (και σίγουρα όχι υπερβολική) χρήση τέτοιων επιβραβεύσεων θεωρώ ότι θα ωθούσε ακόμα περισσότερο τα παιδιά στο να συμμετέχουν και να προσπαθούν να συγκεντρώσουν τους περισσότερους δυνατούς πόντους.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2^η: Θεωρείτε ότι ένα τέτοιο παιγνιοποιημένο σύστημα θα μπορούσε να έχει καλύτερα αποτελέσματα μάθησης για τα παιδιά σε σχέση με την παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας;

Η αλήθεια είναι ότι και τα δύο προσπαθούν να πετύχουν τον ίδιο σκοπό. Να μάθει ο μαθητής. Με το παιγνιοποιημένο σύστημα ο μαθητής περνά μέσα από μια ιδιαίτερα ευχάριστη διαδικασία, και μαθαίνει σχεδόν χωρίς να το καταλαβαίνει.

Επίσης τα παιδιά δεν επικεντρώνονται μόνο στη μαθηση αλλά αλλάζουν συμπεριφορά και σε άλλα θέματα: τονώνονται οι σχέσεις τους, ενισχύεται η ομαδικότητα, συγκατοούνται πιο εύκολα (λόγω της ύπαρξης αρνητικών πόντων κτλ.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3^η: Θα μπορούσατε να μας αναφέρετε κάποια θετικά και κάποια αρνητικά σημεία που εντοπίζετε;

Βεβαίως. Κατ' αρχάς, η προετοιμασία και ο σχεδιασμός της διαδικασίας για τον εκπαιδευτικό είναι εργασίες απαιτητικές, επίπονες και χρονοβόρες. Η πορεία του μαθήματος πρέπει να είναι σφιχτά δομημένη, σωστά προσχεδιασμένη, δίκαιη και με διαρκές κίνητρο για το σύνολο των μαθητών. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να βρίσκεται διαρκώς σε εγρήγορση για να κάνει το μάθημα, τις ερωτήσεις του, να σημειώνει τους πόντους των παιδιών, να χειρίζεται τα ηλεκτρονικά μέσα.

Από την πλευρά των μαθητών σαν θετικό βλέπω το ότι αυτή είναι μια πρωτότυπη διαδικασία και συνήθως κάτι τέτοιο αγκαλιάζεται εν πρώτοις από τους μαθητές. Για το αν θα συνεχιστεί ο ενθουσιασμός αυτός, εξαρτάται σίγουρα από τον εκπαιδευτικό. Πάντως το σύστημα με τους ομαδικούς πόντους θεωρώ ότι είναι ένα κίνητρο για να συμμετέχουν. Αν μάλιστα δοθούν κάποιοι εύκολοι πόντοι στην αρχή, το πιο πιθανό είναι να εκτοξευθεί το ενδιαφέρον.

Στα σημεία προβληματισμού θα έβαζα το πώς θα μπορούσε να ελέγξει κανείς ότι στο σπίτι θα γίνουν οι ασκήσεις από τους ίδιους τους μαθητές και όχι από κάποιον άλλο (πχ μεγαλύτερο αδελφό) με στόχο τη συγκέντρωση παραπάνω πόντων.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4^η: Πιστεύετε ότι θα μπορούσε κανείς να εισάγει έναν κώδικα τιμής, μια συμφωνία που θα γίνει εξ αρχής μεταξύ των μαθητών, στην οποία θα συμφωνούν ότι θα «παίζουν» τίμια ακόμα και όταν δεν υπάρχει επίβλεψη;

Ναι βέβαια, θα μπορούσε να γίνει κάτι τέτοιο στο πρώτο εισαγωγικό μάθημα και ας ελπίσουμε ότι όντως θα το τηρούσαν! (γέλια)

ΕΡΩΤΗΣΗ 5^η: Στο θέμα των εσωτερικών και εξωτερικών κινήτρων, πιστεύετε ότι πρέπει να υπάρχει οπωσδήποτε ένα τελικό έπαθλο για να έχουμε μεγαλύτερη κινητοποίηση των μαθητών ή θα μπορούσαμε να «παίζουμε για τη χαρά του παιχνιδιού»;

Πιστεύω ότι οι μαθητές, λόγω και της μικρής τους ηλικίας στη Γ' Δημοτικού θα ζητούν από την αρχή ένα υλικό βραβείο. Θεωρώ ότι αυτό θα τους κινητοποιήσει σε μεγάλο βαθμό. Θα μπορούσατε ενδεχομένως να μην τους πείτε ποιο θα είναι το τελικό βραβείο, απλά να αναφέρετε ότι κάτι θα υπάρχει. Με τον τρόπο αυτό κάπως αποσυνδέουμε την όλη διαδικασία από το βραβείο...

ΕΡΩΤΗΣΗ 6^η: Ως προς τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν θα θέλατε να μας πείτε κάτι;

Το λογισμικό Class Dojo που ουσιαστικά αποτυπώνει την κατάσταση της τάξης σε έναν πίνακα βαθμολογίας πιστεύω ότι θα τους άρεσε και θα τους κινητοποιούσε. Είναι αρκετά διασκεδαστικό και μόνο να το βλέπουν να αλλάζει ανά πάσα στιγμή!

Τα υπόλοιπα ηλεκτρονικά κουίζ επίσης θεωρώ ότι δίνουν μία ώθηση στο μάθημα. Τα παιδιά είναι μαθημένα στην ηλεκτρονική πραγματικότητα και μάλιστα στα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Και τους αρέσει να μαθαίνουν μέσα από αυτά.

Μου άρεσε πολύ και το Kahoot. Θυμίζει πολύ τηλεοπτικό παιχνίδι γνώσεων και γρηγοράδας και θεωρώ ότι θα ενθουσιάσει τους μικρούς μαθητές!

Επίλογος

Η εκπαίδευση δεν μπορεί παρά να είναι μια δυναμική διαδικασία που συνεχώς μεταβάλλεται στο χρόνο, εξελίσσεται και προσαρμόζεται στις εκάστοτε συνθήκες. Η διαρκής αναζήτηση τρόπων που θα «συμφιλιώσουν» τους μαθητές με το σχολείο, παράγοντας παράλληλα μαθησιακούς «καρπούς», κρίνεται σήμερα επιτακτική.

Προς αυτή την κατεύθυνση κινείται και η μέθοδος της παιχνιδοποίησης. Αποτελεί μια προσπάθεια σύζευξης δύο φαινομενικά αντίθετων κόσμων με δυσκολία συνύπαρξης, του σχολείου και του παιχνιδιού. Αυτό επιχειρήσαμε να εφαρμόσουμε με το παρόν σενάριο διδασκαλίας.

Ερωτήματα για περαιτέρω έρευνα θα μπορούσαν να είναι τα παρακάτω:

- Θα μπορούσε να εφαρμοστεί ένα παιχνιδοποιημένο σύστημα σε πιο θεωρητικού τύπου μαθήματα του Δημοτικού Σχολείου, όπως π.χ. η Γλώσσα;
- Εφαρμόζοντας την παιχνιδοποίηση (α) σε μεγαλύτερες ηλικίες και (β) σε πλήρως ηλεκτρονική βάση, θα είχαμε μεγαλύτερη εμπλοκή των παιδιών και άρα καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα;

Οποσδήποτε η απάντηση αυτών αλλά και άλλων συναφών ερωτημάτων απαιτεί σχεδίαση και πραγματοποίηση ερευνών μεγαλύτερης κλίμακας, προκειμένου να προκύψουν αξιόπιστα στατιστικά αποτελέσματα.

Βιβλιογραφία

Ξένη

Adams, E., & Dormans, J. (2012). *Game Mechanics - Advanced Game Design*. United States of America: New Riders Games.

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

de Freitas, S., & Liarokapis, F. (2011). *Serious Games: a new paradigm for education?* In Ma, M., Oikonomou A. & Jain L.C. Serious games and edutainment applications. London: Springer.

Dillon, R. (2010). *On the way to fun - An Emotion-Based Approach to Successful Game Design*. Massachusetts: A K Peters, Ltd.

Fewell, S. (2013). *Gamification in Education*. Purdue University.

Hecht, S. A., Close, L., & Santisi, M. (2003). *Sources of individual differences in fraction skills*. Journal of Experimental Child Psychology, 86 (4), 277-302. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2003.08.003>

Huizinga, J. (1938). *Homo Ludens, A study of the play-element in culture*. London.

Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). *MDA: A formal approach to game design and game research*. Ανάκτηση από <http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>

Kostner, R. (2004). *A theory of fun for game design*. Arizona: Paraglyph Press.

Lazzaro, N. (2004). *Why we play games: Four keys to more emotion without story*. Ανάκτηση από www.xeodesign.com/xeodesign-whyweplaygames.pdf

Leblanc, M. (2011). *Eight Kinds of Fun*. Ανάκτηση από <http://8kindsoffun.com/>

Lee, J., & Hammer, J. (2011). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* Academic Exchange Quarterly.

Lepper, M., Corpus, J., & Iyengar, S. (2005). *Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates*. Journal of Educational Psychology.

Malone, T. (1980). *What makes things fun to learn? A study of intrinsically motivating computer games*. California: Palo Alto Research Center.

Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious games: games that educate, train and inform*. Boston: Thomson.

Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. Boston: CRC Press.

Schunk, D., Pintrich, P., & Meece, J. (2010). *Τα κίνητρα στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.

Simoës, J., Redondo, D., & Vilas, F. (2012). *A social gamification framework for a K-12 learning platform*. Computers in Human Behavior.

Squire, K. (2008, 7 18). onlinelibrary.wiley.com. Ανάκτηση από *Video game-based learning: An emerging paradigm for instruction*: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/piq.20020/abstract>

Suits, B. (2005). *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*. Broadview Press.

Thom, J., Millen, D., & Di Micco, J. (2012). *Removing Gamification from an Enterprise SNS*. Proc CSCW.

Werbach, K. (2012). *Lectures on Gamification*. Ανάκτηση από www.coursera.org/course/gamification

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

Zimmerman, E., & Salen, K. (2004). *Rules of Play - Game Design Fundamentals*. London: Massachusetts Institute of Technology.

Ελληνική

ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ *Μαθηματικών*. Ανακτήθηκε από:
http://ebooks.edu.gr/info/cps/11deppsaps_math.pdf.

Βλάχου, Ε., Μάνεσης Ν, *Τόσο διαφορετικά αλλά και τόσο ίδια! Διδακτικό σενάριο Μαθηματικών Γ' Δημοτικού για τα ισοδύναμα κλάσματα με την αξιοποίηση ΤΠΕ*, Πρακτικά 11th CIE2019

Καψάλης, Α. (2005). *Οργάνωση και Διοίκηση Σχολικών Μονάδων*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Μαρίνο, Σ. (2014). *Εφαρμογή και αξιολόγηση μεθοδολογίας ένταξης στοιχείων παιχνιδιοποίησης στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση*. Λευκωσία: Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Παπάζογλου Παπαζογλάκης, Π. (2013). *Παιχνιδιοποίηση και ηλεκτρονική μάθηση*. Νέος Παιδαγωγός, το διαδικτυακό περιοδικό για τον παιδαγωγό του σήμερα .

Τζουβάρα, Κ. (2014). *Ανάπτυξη ενός συστήματος Gamification και εφαρμογή του στην πλατφόρμα Moodle*. Λευκωσία: Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

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

Διαδικτυακοί τόποι

www.classdojo.com

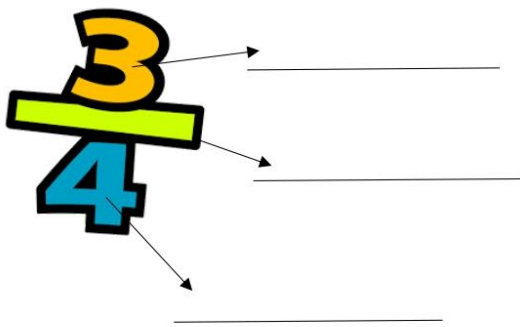
www.kahoot.com

www.wordwall.com

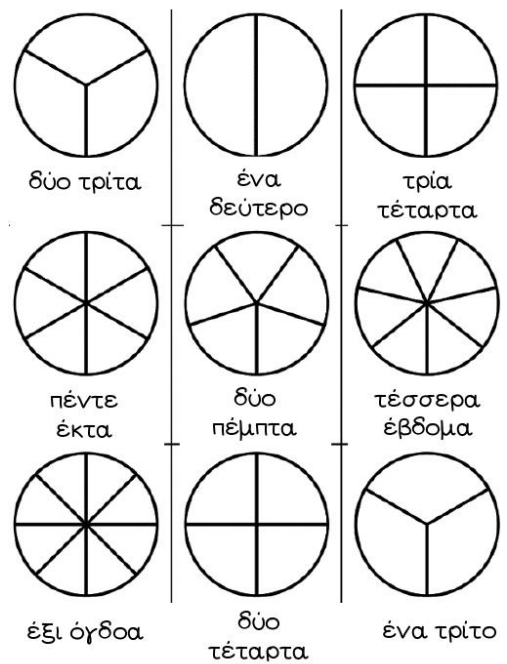
Παράρτημα



1. Θυμάσαι πώς λέγονται
τα μέρη του κλάσματος;



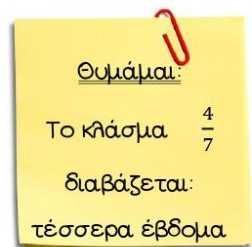
2. Ζωγραφίζω:




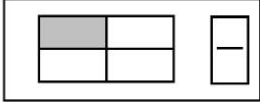
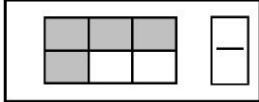
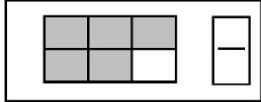
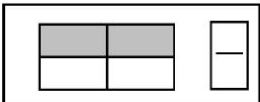
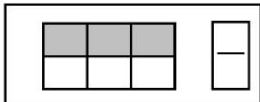
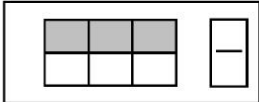
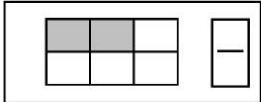
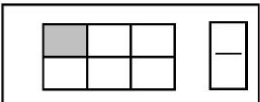
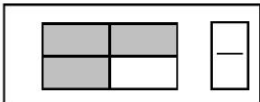
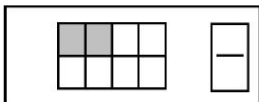
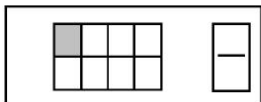
3. Γράφω πώς διαβάζονται τα κλάσματα:

$\frac{1}{2}$ _____
 $\frac{2}{6}$ _____
 $\frac{7}{9}$ _____


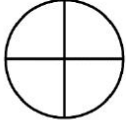

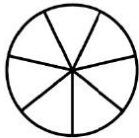

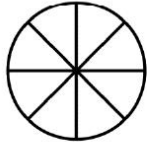
$\frac{3}{4}$ _____
 $\frac{5}{8}$ _____



4. Συμπληρώνω σωστά:

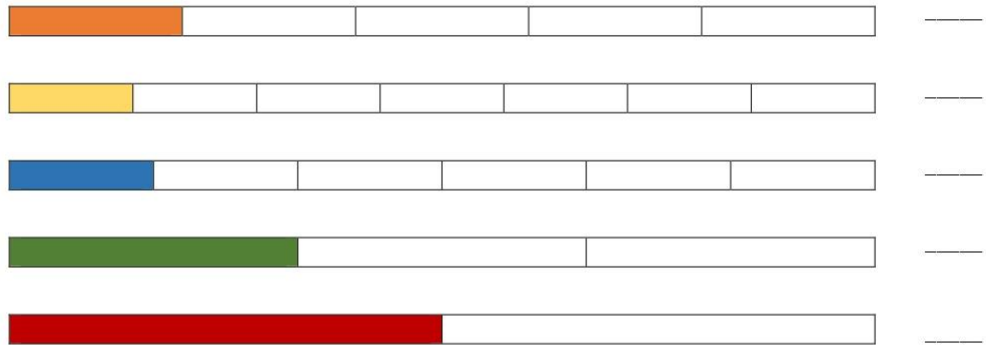
			
			
			

5. Συμπληρώνω με προσοχή:

Κυκλώνω	Χρωματίζω	Γράφω
τρία τέταρτα		
		<hr style="width: 50px; margin: auto;"/>
πέντε εβδομα		
		<hr style="width: 50px; margin: auto;"/>
έξι όγδοα		
		<hr style="width: 50px; margin: auto;"/>




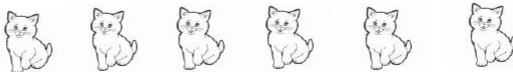


1. Γράφω το κατάλληλο κλάσμα:

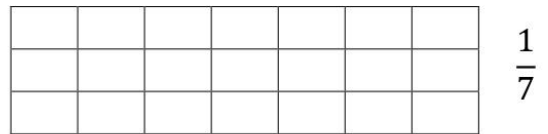
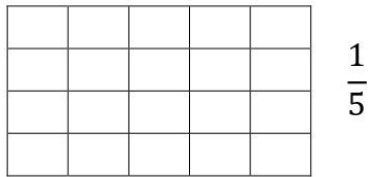
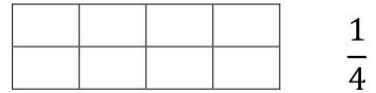
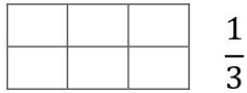


2. Ζωγραφίζω:



- ένα πέμπτο 
- ένα όγδοο 
- ένα τρίτο 
- ένα έκτο 

3. Χρωματίζω αυτό που λέει το κλάσμα:



4. Συμπληρώνω σωστά!

Κυκλώνω	Χρωματίζω	Γράφω
ένα τέταρτο		

ένα τρίτο		

ένα όγδοο		

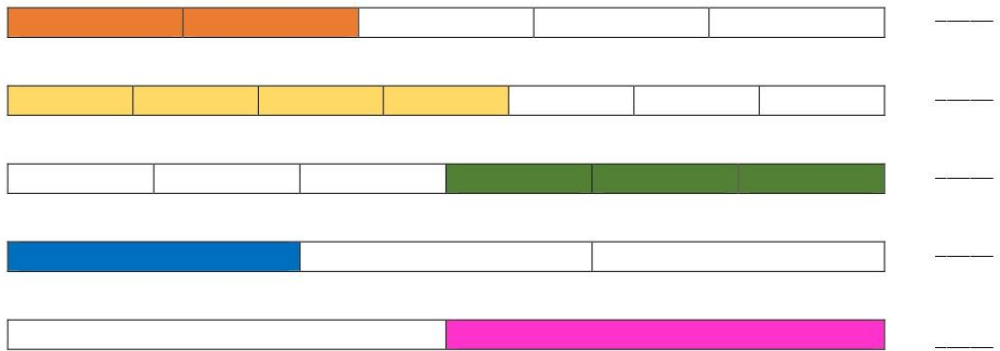


Μαθηματικά Γ' Δημοτικού

Κεφάλαιο 24 : Κλασματικές μονάδες και απλοί κλασματικοί αριθμοί



1. Γράφω το κατάλληλο κλάσμα:

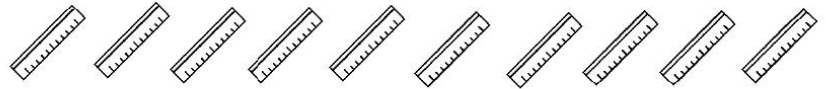


2. Ζωγραφίζω:

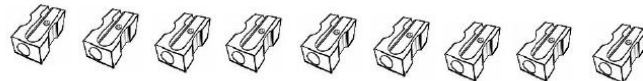
τρία πέμπτα



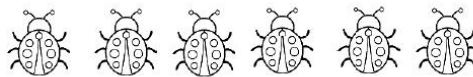
έξι δέκατα



επτά ένατα



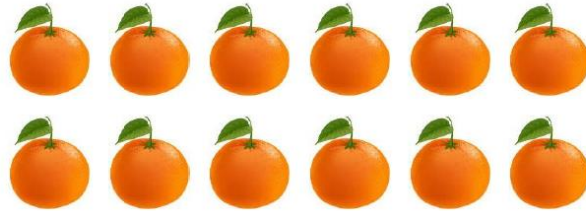
τρία έκτα



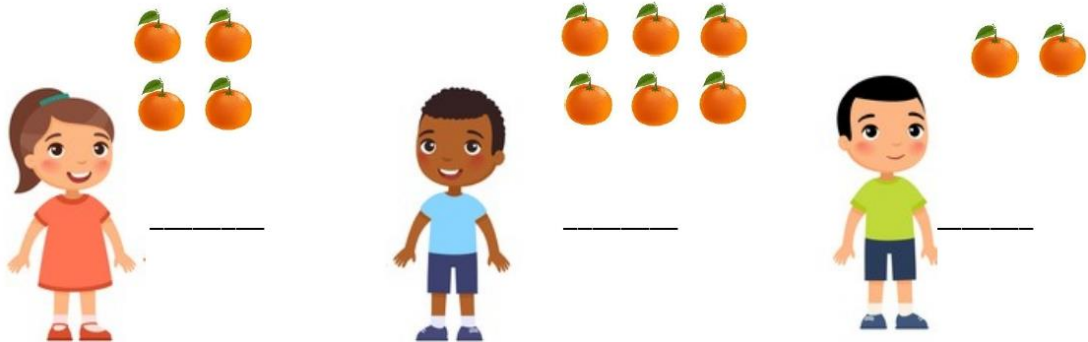
3.

Λύνω με προσοχή!

Τα τρία αδέρφια πρέπει να μοιραστούν τα μανταρίνια:

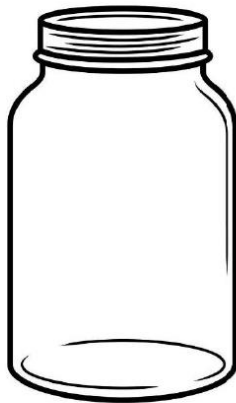


Γράψε σε κλάσμα πόσα πήρε το κάθε παιδί:



4.

Ζωγραφίζω βόλους μέσα στο βάζο:



Το $\frac{1}{10}$ είναι πορτοκαλί

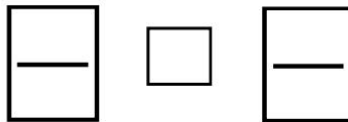
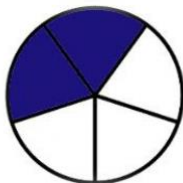
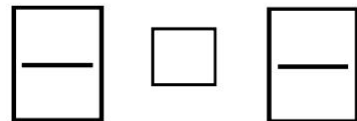
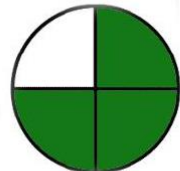
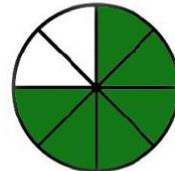
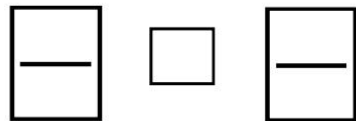
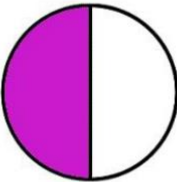
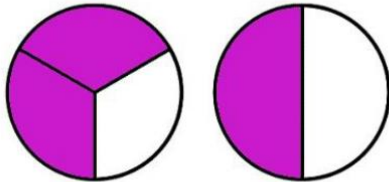
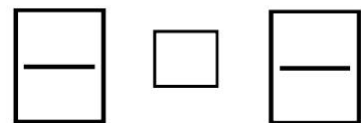
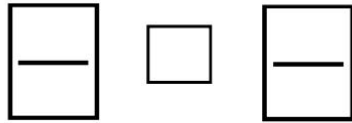
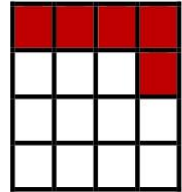
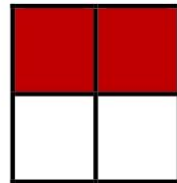
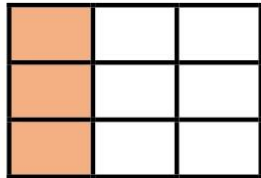
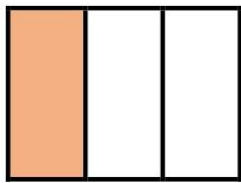
Τα $\frac{4}{10}$ είναι μπλε

Τα $\frac{2}{10}$ είναι πράσινοι

Τα $\frac{3}{10}$ είναι κίτρινοι



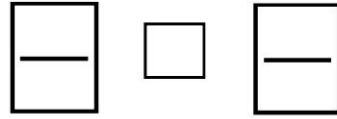
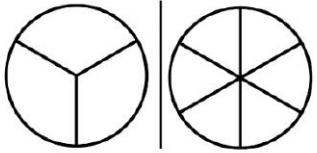
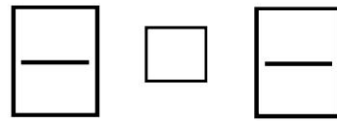
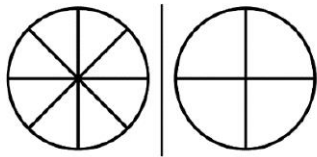
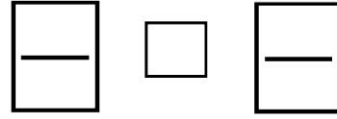
1. Γράφω τα κλάσματα και βάζω ανάμεσά τους το κατάλληλο σύμβολο: < > =



Θυμάμαι:

Δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα όταν εκφράζουν την ίδια ποσότητα.

2. Δημιουργώ ισοδύναμα κλάσματα



3. Λύνω με προσοχή!

Ο Γιώργος κι η Μαρία θα φάνε μαζί μία πίτσα. Ο Γιώργος θα φάει τα $\frac{4}{8}$ ενώ η Μαρία θα φάει τα $\frac{2}{4}$.

Ζωγράφισε τα κομμάτια που θα φάει ο καθένας:



Ποιος έφαγε περισσότερη πίτσα; _____