

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Επιβλέπων καθηγητής: Δ. Σάμψων

**"Συγκριτική μελέτη μορφών του πίνακα κατάταξης, ως
στοιχείο παιχνιδιοποίησης, ως προς τα κίνητρα, την εμπλοκή
και τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών Στ'
Δημοτικού, με βάση τον τύπο της προσωπικότητας των
παικτών, στο θέμα της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο"**

Κωνσταντίνος Χριστοβασίλης
ΜΗΜ 1819

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2020

Περίληψη

Η παιχνιδοποίηση είναι ένας τομέας εξαιρετικά δυναμικός τόσο στον τομέα του marketing όσο και στον εκπαιδευτικό τομέα. Οι απαιτήσεις της κοινωνίας του 21ου αιώνα απαιτούν ψηφιακά εκπαιδευμένους πολίτες που να μπορούν να πλοηγούνται στο Διαδίκτυο με ασφάλεια και κριτική σκέψη. Στο πλαίσιο αυτό, αρωγός καθίσταται η παιχνιδοποίηση που πάει ένα βήμα παραπέρα υιοθετώντας μια χρηστοκεντρική αντίληψη. Στο πλαίσιο αυτό, μελετήθηκε ο πίνακας κατάταξης στην κλασσική και σε μια εναλλακτική μορφή του, με βάση τον τύπο προσωπικότητας παίκτη που είναι ο κάθε μαθητής όπως προκύπτει από το Hexad Scale, με τη συνδρομή της εκπαιδευτικής πλατφόρμας Edmodo. Τα δεδομένα αξιολογήθηκαν με γνώμονα το κίνητρο των μαθητών, την εμπλοκή τους στην τάξη και τα μαθησιακά αποτελέσματα στο θέμα της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Η ανάλυση των στατιστικών αποτελεσμάτων έδειξε ότι από το σύνολο των ερευνητικών υποθέσεων, λιγότερο από τις μισές έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Για το λόγο αυτό, έγινε ερμηνεία των αποτελεσμάτων αυτών και αναφορά στους περιορισμούς της έρευνας, καθώς και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Λέξεις κλειδιά: παιχνιδοποίηση, ασφάλεια στο διαδίκτυο, εξατομίκευση μάθησης, κίνητρο, εμπλοκή, μαθησιακά αποτελέσματα, Hexad Scale

Abstract

Gamification is a highly dynamic field, especially in the field of marketing and education. The demands of 21st-century society require digitally educated citizens who can navigate the Internet safely and critically. In this context, the gamification process goes a step further by adopting a user-centered approach. In particular, the leaderboard in its classical and in an alternative form was studied, based on the gamer personality type of each student, as shown by the Hexad Scale, with the use of the educational platform Edmodo. The data were evaluated based on students' motivation, classroom engagement and their learning outcomes on the topic of Internet Security. The analysis of the statistical results showed that out of all the research hypotheses, less than a half of them showed that there was a statistically significant difference. For this reason, these results have been interpreted accordingly and it was made a reference to research limitations, as well as suggestions for future research.

Keywords: gamification, safe-internet, personalized learning, motivation, engagement, learning outcomes, Hexad Scale

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	7
1.1 Θεωρητική θεμελίωση της προβληματικής	7
1.2 Παρουσίαση προβληματικής	8
1.3 Στόχος της διπλωματικής εργασίας	9
1.4 Καινοτομία της διπλωματικής εργασίας.....	9
1.5 Οργάνωση της διπλωματικής εργασίας.....	11
Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση	12
2.1 Η παιχνιδοποίηση	12
2.1.1 Εννοιολογική τοποθέτηση της παιχνιδοποίησης.....	12
2.1.2 Δυναμική της παιχνιδοποίησης	14
2.1.3 Κριτική στην παιχνιδοποίηση.....	16
2.2 Ανάγκη για εξατομίκευση	17
2.2.1 Εξατομίκευση της παιχνιδοποιημένης εμπειρίας.....	17
2.2.2 Εξατομίκευση των στοιχείων παιχνιδιού	18
2.3 Ο πίνακας κατάταξης (leaderboard) ως στοιχείο παιχνιδοποίησης.....	19
2.3.1 Λόγοι επιλογής του πίνακα κατάταξης και εννοιολογική τοποθέτηση	19
2.3.2 Αρνητικά σημεία του πίνακα κατάταξης.....	22
2.3.3 Εναλλακτικές μορφές των πινάκων κατάταξης.....	24
2.4 Η θεματική "Ασφάλεια στο Διαδίκτυο"	24
2.5 Σχετικά με το κίνητρο	26
2.5.1 Self determination theory (SDT).....	26
2.5.2 Το κίνητρο.....	27
2.5.3 Οι 3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες.....	35
2.5.4 Cognitive Evaluation Theory.....	41
2.6 Θεωρίες για τον πίνακα κατάταξης.....	42
2.6.1 Goal Setting Theory	42
2.6.2 Self-efficacy Theory	43
2.6.3 Social Comparison Theory	44
2.6.4 Personal Investment Theory	45
2.6.5 Expectancy Value Theory	45
2.7 Η εμπλοκή	46
2.8 Το διδακτικό μοντέλο in-class flip	47
2.9 Ταξινομίες για την επιλογή τύπου προσωπικότητας παικτών	49

2.9.1 Οι τύποι προσωπικότητας παικτών	49
2.9.2 Ανάγκη υιοθέτησης τυπολογίας παικτών	50
2.9.3 Το Hexad Model	51
2.9.4 Άλλες ταξινομίες και οι λόγοι απόρριψής τους	54
2.10 Ψηφιακή μάθηση	55
2.10.1 Ανάγκη υιοθέτησής της	55
2.10.2 Το LMS Edmodo	57
2.10.3 Δεδομένα και μάθηση	59
2.11 Η ταξινομία του Bloom	60
2.12 Το ADDIE Model	61
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία έρευνας	64
3.1 Εισαγωγή	64
3.2 Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης	64
3.3 Διάκριση των μεταβλητών	64
3.4 Εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των μεταβλητών προς διερεύνηση	65
3.4.1 Εννοιολογικοί ορισμοί	65
3.4.2 Λειτουργικοί ορισμοί	67
3.5 Είδος έρευνας	69
3.6 Δειγματοληψία	71
3.7 Ερευνητικά ερωτήματα	71
3.8 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού σεναρίου	73
3.9 Μέσα συλλογής δεδομένων	80
3.9.1 Διαγνωστικά τεστ - Ερωτηματολόγια	80
3.9.2 Ρουμπρίκα	81
3.9.3 Τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων	82
3.9.4 Συνοπτική περιγραφή των μέσων συλλογής δεδομένων - αξιολόγησης	82
3.10 Επιλογή στατιστικών εργαλείων και μεθόδων για την εξαγωγή αποτελεσμάτων	83
3.11 Περιγραφή φάσεων ερευνητικής παρέμβασης	84
3.12 Ηθικά ζητήματα της εκπαιδευτικής έρευνας	86
Κεφάλαιο 4: Ανάλυση αποτελεσμάτων	87
4.1 Εξαγωγή ερευνητικών υποθέσεων	87
4.2 Περιγραφική στατιστική	90
4.3 Επαγωγική στατιστική	92
Κεφάλαιο 5: Συζήτηση - Αποτελέσματα	122

5.1 Ανάλυση των στατιστικών συμπερασμάτων	122
5.2 Περιορισμοί της έρευνας	124
5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	124
Βιβλιογραφία	125
Παράρτημα.....	136
Παράρτημα Α. Μέθοδοι αξιολόγησης	136
Α.1 Ρουμπρίκα για την αξιολόγηση της εμπλοκής στην τάξη.....	136
Α.2 Ερωτηματολόγιο εύρεσης τύπου προσωπικότητας παικτών (Hexad Scale)	138
Α.3 Ερωτηματολόγιο για την ανίχνευση βαθμού ικανοποίησης 3 βασικών ψυχολογικών αναγκών (BPNS).....	139
Α.4 Ερωτηματολόγιο ανίχνευσης κινήτρων (AMS)	140
Α.5 Δραστηριότητες αξιολόγησης μαθησιακών στόχων (pretest, posttest)	142
Παράρτημα Β.....	147
Αφίσες που δίνονταν στους μαθητές στην έναρξη κάθε μαθήματος	147
Παράρτημα Γ	149
Πίνακες μέσω των όρων μεταβλητών	149

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Θεωρητική θεμελίωση της προβληματικής

Ο 21ος αιώνας χαρακτηρίζεται από ραγδαίες αλλαγές σε οικονομικό, πολιτισμικό, κοινωνικό και εκπαιδευτικό επίπεδο. Ίσως ελάχιστοι θα φαντάζονταν πριν 10 χρόνια, πώς θα έμοιαζε ο κόσμος το 2020. Σε αυτό συμπεριλαμβάνονται όχι μόνο οι καινοτομίες που εισήλθαν δυναμικά στη ζωή μας τη δεκαετία που πέρασε, αλλά κοινωνικά και πολιτικά φαινόμενα που άλλαξαν άρδην τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τα γεγονότα. Σε μια κοινωνία που παλεύει να ισορροπήσει ανάμεσα στις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής, της αρμονικής συνύπαρξης ανθρώπων από διάφορες χώρες και θρησκείες, και στην οικονομική ανάπτυξη, η εκπαίδευση, ως είθισται, καλείται να αναθεωρήσει το ρόλο της στην κοινωνία και να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις όχι μόνο του σήμερα, αλλά πολύ περισσότερο του αύριο.

Οι ραγδαίες εξελίξεις, όπως είναι λογικό, δεν άφησαν ασυγκίνητους τους θεωρητικούς που ασχολούνται με τα εκπαιδευτικά θέματα. Πιο συγκεκριμένα, ο Gee (2013) σημειώνει ότι η εκπαίδευση πρέπει να εστιάζει σε κάθε μέλος της κοινωνίας καθιστάμενη αρωγός στην ικανότητα του πολίτη να συνεισφέρει τα μέγιστα. Οι Trilling and Fadel (2009) σημειώνουν ότι η εκπαίδευση του 21ου αιώνα απαιτεί μαθητές που να αναπτύσσουν την ικανότητά τους να μαθαίνουν και να καινοτομούν. Ένα τέτοιο είδος εκπαίδευσης δεν πρέπει να στοχεύει στην απομνημόνευση, κάτι που συνηθιζόταν κατά κόρον τον περασμένο αιώνα, αλλά απαιτεί μαθητές που με κριτική σκέψη, λειτουργούν σε ένα πολυπολιτισμικό σύνολο, καινοτομώντας ανταποκρινόμενοι στις προκλήσεις του 21ου αιώνα (Chee, 2016).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η τεχνολογία, μέσω της τεχνητής νοημοσύνης, έχει εισέλθει δυναμικά στην καθημερινότητα των περισσότερων ανθρώπων του δυτικού πολιτισμού προκαλώντας σημαντικές αλλαγές. Από τη φρενίτιδα των αλλαγών αυτών, ένα μέρος απευθύνεται στο κομμάτι της εκπαίδευσης. Ειδικότερα, η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή περιλαμβάνει δύο κύριες πλευρές: την εξάλειψη των ορίων στο χρόνο και στο χώρο και την προσωποποίηση της μαθησιακής εμπειρίας. Το γεγονός αυτό υπαγορεύεται από τις τυπικές απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής. Παραδείγματος χάρη, οι ανάγκες του 21ου αιώνα για την εκπαίδευση αφορούν στην εξατομίκευση της διαδικασίας με σκοπό να ταιριάζει με τις ποικίλες ανάγκες και στόχους, τη διαβίου μάθηση εξ αποστάσεως και την παράδοση της γνώσης έγκαιρα. Για να καταστεί αυτό εφικτό οι stakeholders που ασχολούνται με την εκπαίδευση θα πρέπει να δημιουργήσουν νέα μαθησιακά μοντέλα και οικονομικούς τρόπους διάχυσης της γνώσης. Έτσι, λοιπόν, γίνεται εκτενής αναφορά στην εξατομίκευση, στη διαδραστικότητα, στο πλούσιο περιεχόμενο και στο χρηστοκεντρικό περιβάλλον (Sampson & Karagiannidis, 2002).

Η τεχνολογία έχει σημαντική επίδραση στην εκπαίδευση, κάνοντας δυνατή την καλύτερη επικοινωνία και εφαρμογή των νεότερων πληροφοριακών συστημάτων, χρήσιμων για τη μάθηση και τη διδασκαλία. Υπάρχουν συστήματα που υποστηρίζουν

την εξατομικευμένη μάθηση, τη συνεργατική μάθηση, τη διαχείριση μαθησιακού περιεχομένου και τη διαχείριση της μαθησιακής δραστηριότητας (Urh et al., 2015).

Η εκπαίδευση, ανταποκρινόμενη στο κάλεσμα των σύγχρονων κοινωνιών, αρχίζει να συμπεριλαμβάνει δειλά δειλά στα αναλυτικά της προγράμματα και γνωστικά αντικείμενα γενικού ενδιαφέροντος, προκειμένου να αποκτήσουν οι μαθητές δεξιότητες του 21ου αιώνα. Αυτές αναφέρονται σε ένα εύρος δεξιοτήτων όπως είναι οι δεξιότητες καινοτομίας (κριτική σκέψη, δημιουργικότητα, συνεργασία, επικοινωνία), αλλά και οι τεχνολογικές δεξιότητες (Qian & Clark, 2016), όπως για παράδειγμα το θέμα της ασφάλειας στο διαδίκτυο. Προκειμένου όμως να διδαχθούν τα νέα αυτά θέματα ποικίλης ύλης, απαιτούνται εξίσου καινοτόμα μοντέλα που έχουν κάνει την εμφάνισή τους τον αιώνα που διανύουμε, χωρίς να έχουν απαραίτητα στενή σχέση με την εκπαίδευση. Για παράδειγμα, εξαιρετικά δημοφιλής πρακτική που εμφανίζεται σε κάθε στάδιο εκπαιδευτικής βαθμίδας, είναι η παιχνιδοποίηση. Αναμφίβολα, τα παιχνίδια είναι τόσο παλιά όσο και ο πολιτισμός μας, αλλά η παιχνιδοποίηση είναι μια τεχνική που εμφανίστηκε στην τεχνική της πληροφορίας (Floridi, 2010 ; 2014, όπως αναφέρεται στο Wan & Kevin, 2016, σελ. 157).

1.2 Παρουσίαση προβληματικής

Όπως αναφέρθηκε, η εξατομικευμένη μάθηση αυξάνει σε δημοφιλή ραγδαία, ως μια υποσχόμενη στρατηγική για να μειωθούν τα κενά στην επίδοση ανάμεσα στους μαθητές, να αυξηθεί η μαθητική εμπλοκή και να προετοιμαστούν οι μαθητές να γίνουν αυτό καθοδηγούμενοι προκειμένου να εκπληρώσουν τις ατομικές τους ανάγκες.

Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα του ιδρύματος Bill & Melina Gates Foundation¹, η εξατομικευμένη μάθηση έχει 4 στοιχεία: τα προφίλ των μαθητών, τα ατομικά μαθησιακά μονοπάτια, την πρόοδο βάσει των ικανοτήτων και τα ευέλικτα μαθησιακά περιβάλλοντα. Σύμφωνα με το Υπουργείο Εκπαίδευσης των ΗΠΑ, η εξατομικευμένη μάθηση αναφέρεται στην καθοδήγηση στην οποία ο ρυθμός της μάθησης και η εκπαιδευτική προσέγγιση τελειοποιούνται για τις ανάγκες του κάθε μαθητή. Οι μαθησιακοί στόχοι, οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις, και το εκπαιδευτικό περιεχόμενο μπορεί να διαφέρει ως προς τις ανάγκες των μαθητών. Επίσης, οι μαθησιακές δραστηριότητες καθίστανται διαθέσιμες και είναι ουσιώδεις-σχετικές για τους μαθητές, μιας και καθοδηγούνται από τα ενδιαφέροντά τους.

Η εξατομικευμένη μάθηση προσφέρει το δρόμο για να υποστηρίξει αποτελεσματικά την αυξανόμενη ποικιλία του πληθυσμού των μαθητών κατανοώντας το πώς οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα και ενεργοποιούνται με τα σωστά μέσα, στο σωστό χρόνο και με το σωστό ρυθμό. Οι αρχές της εξατομικευμένης μάθησης βρίσκονται σε αντιδιαστολή με τις παραδοσιακές τάξεις. Δηλαδή, οι μαθητές στην εξατομικευμένη μάθηση κινούνται με το δικό τους ρυθμό, αναζητούν τη μάθηση που ταιριάζει με τα

¹ <https://k12education.gatesfoundation.org/resource/personalized-learning-what-is-it/>

δικά τους ενδιαφέροντα και θέτουν στόχους για να φτάσουν τις δυνατότητές τους. Κάθε μαθητής είναι μοναδικός και η εξατομικευμένη μάθηση το λαμβάνει υπόψη της αυτό: δεν επιβραδύνει τους καλούς μαθητές και δεν βιάζει τους μαθητές που προσπαθούν να κρατήσουν το ρυθμό τους. Δεν βάζει τους μαθητές σε ένα τσουβάλι και όταν η μάθηση είναι αποτελεσματική, οι μαθητές μπορούν να μάθουν περισσότερα και να εμβαθύνουν. Η εξατομικευμένη μάθηση ενεργοποιεί τους μαθητές στο να είναι κάτοχοι της ίδιας της μάθησης και επίσης τους δίνει δεξιότητες, αξίες και χαρακτηριστικά που χρειάζονται για να ευημερήσουν στη σύγχρονη κοινωνία.

Στο πλαίσιο εξατομικεύσης της μάθησης τα καλοσχεδιασμένα εκπαιδευτικά παιχνίδια προσφέρουν συνεχείς ευκαιρίες για βελτίωση του παίκτη και δυνατότητα ανατροφοδότησης. Ωστόσο, η έλλειψη ανάλυσης στα προφίλ των χρηστών, και η απουσία κατάλληλων σχεδιαστικών μεθόδων και σχεδίων παιχνιδοποίησης, μπορούν να οδηγήσουν στη δημιουργία εφαρμογών επιτυγχάνοντας αποτελέσματα κάτω από τις προσδοκίες του δημιουργού (Pedreira et al., 2015). Ενώ είναι σαφές ότι η παιχνιδοποίηση έχει δείξει υποσχόμενα αποτελέσματα, η σχεδιαστική προσέγγιση εμποδίζει την εμφάνιση των αποτελεσμάτων αυτών (Urh et al., 2015).

Επομένως, στο στενότερο περιεχόμενο της εκπαίδευσης, το να σκεφτόμαστε τους διαφορετικούς τύπους προσωπικότητας παικτών και το κίνητρό τους σε σχέση με τα μαθησιακά στυλ, είναι ωφέλιμο. Τα διαφορετικά μαθησιακά στυλ θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ως ένας σημαντικός παράγοντας στη διαδικασία σχεδίασης της παιχνιδοποίησης ειδικά αν η πλειοψηφία του γκρουπ προτιμά ένα μαθησιακό στυλ έναντι άλλου (Kim, 2015).

1.3 Στόχος της διπλωματικής εργασίας

Ο στόχος της έρευνας είναι να εξετάσει με τη συνδρομή της εκπαιδευτικής πλατφόρμας Edmodo, πώς ο τύπος προσωπικότητας κάθε παίκτη και οι διάφορες μορφές του πίνακα κατάταξης, ως στοιχείο παιχνιδοποίησης, επηρεάζουν το κίνητρο, την εμπλοκή και τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών 3 τάξεων της ΣΤ' Δημοτικού, στο γνωστικό αντικείμενο της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο.

Πιο συγκεκριμένα, ερευνάται αναλόγως τον τύπο προσωπικότητας παικτών που έχει ο κάθε εκπαιδευτικός και αναλόγως τι σκοπό έχει για το μαθητή αυτό (αύξηση κινήτρου, εμπλοκής ή μαθησιακών αποτελεσμάτων), ποια είναι η ιδανικότερη μέθοδος παιχνιδοποίησης ανάμεσα σε 3 μεθόδους.

1.4 Καινοτομία της διπλωματικής εργασίας

Οι ανάγκες του 21ου αιώνα προϋποθέτουν μελλοντοστραφή διδακτικά μοντέλα, συμβατά με την εποχή της μετανεωτερικότητας που να προσφέρουν τα μέγιστα δυνατά αποτελέσματα. Ανέκαθεν, οι σχολικές τάξεις αποτελούνται από μαθητές

διαφόρων ικανοτήτων, τύπων προσωπικοτήτων παικτών κλπ, ωστόσο αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχουν δυνατότητες για εξατομίκευση της μάθησης. Μέσα από την παρούσα εργασία, θα γίνει μια πρώτη αρχή για την ικανοποίηση της συνθήκης αυτής.

Η καινοτομία της παρούσας εργασίας σχετίζεται όχι μόνο με την εφαρμογή της παιχνιδοποίησης γενικά, αλλά με τη μελέτη ενός στοιχείου παιχνιδοποίησης, αυτό του πίνακα κατάταξης (leaderboard), προκειμένου να ερευνηθούν οι επιδράσεις που έχει η κλασική μορφή και μια εναλλακτική του, στα κίνητρα, την εμπλοκή και τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών με βάση τον τύπο προσωπικότητας που έχει ο εκάστοτε παίκτης. Η συγκεκριμένη πρόταση αποτελεί καινοτομία, καθώς ένα πλήθος ερευνητών έχουν υπογραμμίσει την ανάγκη εξατομίκευσης της παιχνιδοποίησης, ερευνώντας το κάθε στοιχείο της ξεχωριστά και πως αυτό επηρεάζει ανάλογα με τον τύπο προσωπικότητας κάθε παίκτης. Η εξατομίκευση της παιχνιδοποίησης είναι ένα νέο πεδίο, ωστόσο οι έρευνες έχουν αποδείξει ότι η εξατομίκευση είναι πιο αποδοτική προκειμένου να επιτευχθεί αλλαγή της συμπεριφοράς (Tondello et al., 2016). Έτσι, θα δημιουργηθεί μια εξατομικευμένη παιχνιδοποιημένη εμπειρία, ικανή να ανταποκριθεί στις ανάγκες του 21ου αιώνα. Μάλιστα, η εργασία αυτή καλύπτει και τα τρία σκέλη ABC των ερευνών που σχετίζονται με την παιχνιδοποίηση. Το ABC, σύμφωνα με τους Dichev and Dicheva (2017), είναι το Affective, Behavioral, Cognitive. Στην έρευνα αυτή, το Affective, αναφέρεται στο κίνητρο, το Behavioral στην εμπλοκή και το Cognitive στα μαθησιακά αποτελέσματα.

Οι Dichev and Dicheva (2017) αναφέρουν πως υπάρχει ανάγκη για περισσότερες έρευνες να βοηθήσουν στην κατανόηση για το πώς τα ατομικά στοιχεία παιχνιδιού συνδέονται με αποτελέσματα στη συμπεριφορά και πως λειτουργούν σε ένα δεδομένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Χωρίς κατανόηση στην επίδραση των ατομικών στοιχείων παιχνιδιού, είναι δύσκολο να ορίσουμε τη συνεισφορά τους. Καθώς η παιχνιδοποίηση στην πραγματικότητα ορίζεται εφαρμόζοντας έναν περιορισμένο αριθμό στοιχείων παιχνιδιού σε ένα διαδραστικό σύστημα, η μέλλουσα έρευνα θα πρέπει να στοχεύσει στο να απομονώσει τα πιο υποσχόμενα και τα λιγότερο υποσχόμενα στοιχεία παιχνιδιού σε συγκεκριμένα περιεχόμενα για ειδικούς τύπους προσωπικότητας παικτών (Seaborn & Fels, 2015). Ο Orwis (2013) παραδέχεται ότι είναι δύσκολο να υποθέσουμε ποια στοιχεία του gamification είναι αυτά που λειτουργούν ενισχυτικά στα κίνητρα του κάθε μαθητή. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να εξεταστεί το motivational affordance του κάθε στοιχείου της παιχνιδοποίησης ξεχωριστά. Αντίθετα, μέχρι στιγμής, οι έρευνες που έχουν γίνει για την εξατομικευμένη παιχνιδοποίηση έχουν επικεντρωθεί στο να καταλάβουμε τις προτιμήσεις των παικτών αντί για το motivational affordance του κάθε στοιχείου παιχνιδοποίησης (Tondello, Mora, & Nacke, 2017; Tondello, Orji, & Nacke, 2017).

Σε γενικές γραμμές, το να καταλάβουμε τα διαφορετικά γκρουπ των στοιχείων παιχνιδοποίησης και γενικά τα χαρακτηριστικά των χρηστών που είναι πιο πιθανό να αρέσουν στο κάθε γκρουπ, θα επιτρέψει στους σχεδιαστές παιχνιδιών να

δημιουργήσουν εφαρμογές που θα είναι πιο ελκυστικές στην ομάδα στόχο (Tondello, Mora, & Nacke, 2017; Tondello, Orji, & Nacke, 2017). Με τον τρόπο αυτό, η γνώση των ατομικών χαρακτηριστικών του κάθε παίκτη, θα επηρεάσει την εμπειρία στην παιχνιδοποίηση και θα δημιουργήσει παιχνιδοποιημένες μαθησιακές εμπειρίες ενεργοποιώντας την αποδοτική ενσωμάτωσή της στο μαθησιακό περιβάλλον (Buckley & Doyle, 2017).

Μέχρι σήμερα, οι περισσότερες έρευνες στην παιχνιδοποίηση ερευνούν την επίδραση διαφόρων στοιχείων παιχνιδιού, κάνοντας δύσκολο να εξάγουμε συμπεράσματα πώς και μέχρι ποιο σημείο τα στοιχεία παιχνιδιού συνεισφέρουν στην κινητοποίηση του χρήστη και στη συμπεριφορά του (Hamari et al., 2014; Seaborn & Fels, 2015). Οι έρευνες έχουν δείξει ότι η παιχνιδοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε θετικές αλλαγές στη συμπεριφορά, ωστόσο μέχρι τώρα δεν έχουμε καταλάβει τους παράγοντες που επηρεάζουν την κινητοποίηση του χρήστη στην παιχνιδοποίηση. Τα παιχνιδοποιημένα συστήματα που εξατομικεύονται σε κάθε χρήστη καθίστανται πιο αποτελεσματικά από τις προσεγγίσεις τύπου one-size-fits-all (Ferro, Walz, & Greuter, 2013).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι υπάρχει άμεση ανάγκη να καλυφθεί το ερευνητικό κενό ως προς την εξατομίκευση της παιχνιδοποίησης, μέσα από τη μελέτη ενός στοιχείου παιχνιδοποίησης και όχι όλων των στοιχείων μαζί, όπως γίνεται μέχρι τώρα, με γνώμονα τον τύπο προσωπικότητας κάθε παίκτη.

1.5 Οργάνωση της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία διαρθρώνεται σε 5 κεφάλαια καθένα από τα οποία έχει διακριτό ρόλο και περιεχόμενο.

Στο πρώτο κεφάλαιο, αναλύεται η θεωρητική θεμελίωση της προβληματικής που καλείται να καλύψει η εργασία, παρουσιάζεται η προβληματική, συγκεκριμενοποιείται ο στόχος της και τέλος, γίνεται αναφορά στην καινοτομία της έρευνας αυτής σχετικά με το κενό που υπάρχει, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται βιβλιογραφική επισκόπηση στους όρους που περιλαμβάνονται στο στόχο της έρευνας, όπως για παράδειγμα, θεωρίες γύρω από το κίνητρο, την ανάγκη εξατομίκευσης της παιχνιδοποίησης, την ανάγκη ενασχόλησης των μαθητών με το γνωστικό αντικείμενο της ασφάλειας στο διαδίκτυο, αναφορά στο διδακτικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε, θεωρίες για το στοιχείο παιχνιδοποίησης που θα εξεταστεί, τον πίνακα κατάταξης, θεωρίες για την κοινωνική σύγκριση, τη δυναμική της παιχνιδοποίησης, αλλά και για την εμπλοκή. Επίσης, θα γίνει αναφορά στην εκπαιδευτική πλατφόρμα που χρησιμοποιήθηκε, καθώς και στα κριτήρια επιλογής της ταξινόμιας του Marczewski (Marczewski, 2015) για την εξακρίβωση των τύπων προσωπικοτήτων των μαθητών.

Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στο σχεδιασμό της έρευνας, τα διδακτικά μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν, τις φάσεις της έρευνας, τον ορισμό των μεταβλητών, τους λειτουργικούς και εννοιολογικούς ορισμούς αυτών, τη μέθοδο δειγματοληψίας, καθώς και τις δραστηριότητες που έλαβαν χώρα μέσα στην τάξη και εκτός αυτής (μέσα από την εκπαιδευτική πλατφόρμα). Τέλος, τίθενται τα ερευνητικά ερωτήματα και οι ηθικοί προβληματισμοί της έρευνας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, γίνεται επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τις 3 σχολικές τάξεις, όπου έλαβε χώρα η έρευνα αυτή, και επιβεβαιώνονται ή μη οι ερευνητικές υποθέσεις.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων, αναφέρονται οι περιορισμοί της έρευνας και δίνονται κατευθυντήριες γραμμές για μελλοντικές έρευνες.

Μετά ακολουθεί η λίστα με τη βιβλιογραφία και τέλος, το παράρτημα στο οποίο περιλαμβάνονται πίνακες, ερωτηματολόγια και ρουμπρίκες που χρησιμοποιήθηκαν για να βγει εις πέρας η εργασία αυτή.

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση

2.1 Η παιχνιδοποίηση

2.1.1 Εννοιολογική τοποθέτηση της παιχνιδοποίησης

Στις έρευνες που έχουν παρουσιαστεί κατά καιρούς, έχουν εμφανιστεί διάφοροι ορισμοί για το πώς ορίζεται η παιχνιδοποίηση. Στη βιβλιογραφία, η παιχνιδοποίηση

ορίζεται ως ένα εργαλείο για αντικατάσταση πρωτοβουλιών μέσα από την εφαρμογή στοιχείων παιχνιδιού και μηχανισμών (Zichermann & Linder, 2010, όπως αναφέρεται στο Seaborn & Fels, 2015, σελ.16). Ωστόσο, πιο δημοφιλής είναι ο ορισμός του Deterding (2011) που θεωρεί ότι παιχνιδοποίηση είναι η χρήση των στοιχείων παιχνιδιού σε non-game contexts. Οι Huotari and Hamari (2017) προτείνουν ένα διαφορετικό ορισμό από αυτό του Deterding, δίνοντας έμφαση περισσότερο στο χρήστη και στην εμπειρία που δημιουργείται. Συγκεκριμένα λένε ότι η παιχνιδοποίηση είναι η διαδικασία της υποστήριξης μιας υπηρεσίας με τα affordances των εμπειριών που περιέχουν παιχνίδι με σκοπό να υποστηρίξουν το χρήστη και να δημιουργήσουν συμπεριφοριστικά αποτελέσματα. Ο Landers (2014) ορίζει την παιχνιδοποίηση της μάθησης ως τη χρήση των στοιχείων παιχνιδιού, συμπεριλαμβανομένου της γλώσσας διάδρασης, της αξιολόγησης, των δοκιμασιών, ελέγχου, περιβάλλοντος, αλληλεπίδρασης ανθρώπου και κανόνων για να διευκολύνουν τη μάθηση. Ο Kapp (2012) θεωρεί ότι η παιχνιδοποίηση είναι η χρήση των μηχανισμών παιχνιδιού, αισθητικών και διαδικασιών παιχνιδιού για να εμπλέξουμε ανθρώπους, να τους κινητοποιήσουμε, να προωθήσουμε τη μάθηση και να λύσουμε προβλήματα. Σε επίπεδο σχεδιασμού, οι Werbach and Hunter (2012) θεωρούν ότι η παιχνιδοποίηση είναι ένα παιχνίδι που σκέφτεται στην πρακτική: η διαδικασία του να σχεδιάζουμε προϊόντα, υπηρεσίες και συστήματα όπως θα έκανε ένας σχεδιαστής παιχνιδιών. Τέλος, οι Seaborn and Fels (2015) παρέχουν ένα χρηστοκεντρικό ορισμό της παιχνιδοποίησης, καθώς θεωρούν ότι είναι διαδραστικό σύστημα που στοχεύει στο να κινητοποιεί και να εμπλέκει τους χρήστες μέσα από τη χρήση στοιχείων παιχνιδιού και μηχανισμών.

Όπως αναφέρθηκε, ο πιο διαδεδομένος ορισμός της παιχνιδοποίησης, είναι αυτός του Deterding (2011). Στον ορισμό του gamification εντοπίζουμε 4 όρους: game, elements, design and non-game contexts. Ο πρώτος όρος ορίζεται ως ένα σύστημα που διέπεται από κανόνες και οι παίκτες εμπλέκονται σε τεχνητές καταστάσεις με ποσοτικά αποτελέσματα. Διαφέρει από τον όρο play που σημαίνει ελεύθερο παιχνίδι με εξερευνητικές δραστηριότητες (Groh, 2012). Έτσι, ο όρος παιχνιδοποίηση αναφέρεται στο παιχνίδι που βασίζεται σε κανόνες και έχει στόχους (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). Ο όρος elements μας επιτρέπει να διακρίνουμε την παιχνιδοποίηση από τα "σοβαρά παιχνίδια". Από τη μία, η παιχνιδοποίηση αναφέρεται στη χρήση στοιχείων παιχνιδιού ενσωματωμένα στα περιβάλλοντα του πραγματικού κόσμου, ενώ τα "σοβαρά παιχνίδια" αναπτύσσονται με σκοπό που δεν είναι η διασκέδαση. Ο όρος design αντιπαραβάλλεται με τις τεχνολογίες game based. Η παιχνιδοποίηση αναφέρεται ξεκάθαρα σε μια διαδικασία σχεδιασμού. Τέλος, ο όρος non-game contexts δεν προσδιορίζει τις πιθανές περιοχές που μπορεί να εφαρμοστεί η παιχνιδοποίηση, έτσι, αφήνει χώρο για σενάρια (Deterding et al., 2011). Παρά τη συμφωνία στον ορισμό, η έννοια για το τι ακριβώς είναι ένα παιχνιδοποιημένο σύστημα παραμένει πρόκληση. Για παράδειγμα, ο ορισμός δεν διευκρινίζει τον αριθμό και τα χαρακτηριστικά των στοιχείων του παιχνιδιού που θα πρέπει να εφαρμοστούν στο σύστημα για να ονομαστεί παιχνιδοποιημένο. Επίσης,

δεν αναφέρει κριτήρια που ορίζουν πότε ένα σύστημα σταματάει να είναι παιχνιδοποιημένο και πότε είναι παιχνίδι (Van Roy & Zaman, 2017).

Αξίζει να σημειωθεί ότι όσο περνούν τα χρόνια και οι έρευνες για την παιχνιδοποίηση εξειδικεύονται, οι ορισμοί της δείχνουν σημάδια ωρίμανσης. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των Huotari and Hamari (2017); Koivisto and Hamari (2019). Ειδικότερα, θεωρούν ότι η παιχνιδοποίηση είναι το σημείο σύγκλισης των δύο τύπων πληροφοριακών συστημάτων, των ωφελμιστικών και των ηδονιστικών. Τα συστήματα που ορίζονται ως ωφελμιστικά είναι σχεδιασμένα να υπηρετούν σκοπούς που σχετίζονται με την παραγωγικότητα. Αντίστοιχα, τα ηδονιστικά συστήματα στοχεύουν περισσότερο στη διασκέδαση (van der Heijden, 2004). Αυτά τα συστήματα δημιουργούν εμπειρίες διασκέδασης από την πλευρά του χρήστη. Η έρευνα έχει αρχίσει να αναγνωρίζει ότι πολλά συστήματα έχουν και ωφελμιστικές και ηδονικές ανάγκες (Hamari, 2017) και ότι τα συστήματα αυτά σχεδιάζονται για να εξυπηρετήσουν αυτές τις ανάγκες. Τα συστήματα αυτά έχουν στόχο να κινητοποιήσουν τους χρήστες προς μια αλλαγή συμπεριφοράς τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο (Hamari & Koivisto, 2015; Hamari et al., 2014). Ειδικότερα, αυτά τα συστήματα χαρακτηρίζονται από το σκοπό για παραγωγικότητα μέσω της διασκέδασης. Πρόκειται, δηλαδή, για Motivational Information Systems (Koivisto & Hamari, 2019).

2.1.2 Δυναμική της παιχνιδοποίησης

Όπως διαπιστώνεται όχι μόνο από τον αριθμό των ορισμών για την παιχνιδοποίηση, αλλά πολύ περισσότερο από την προσπάθεια των ερευνητών να καλύψουν διάφορες πτυχές της (χρήστες, πληροφοριακά συστήματα, κίνητρο, διαφορά με τα παιχνίδια, σχεδιασμός), η παιχνιδοποίηση έχει αναπτύξει έντονη δυναμική τα τελευταία χρόνια, κάτι που κάνει απαραίτητη την περαιτέρω έρευνα για το πώς λειτουργεί και επηρεάζει τα άτομα.

Η δημοφιλία της παιχνιδοποίησης προέρχεται από την έννοια ότι τα παιχνίδια είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στο να εκπληρώνουν βασικές εσωτερικές ανάγκες, όπως είναι η ανάγκη για ικανότητα, αυτονομία και να είναι κάποιος ουσιαστικά σε σύνδεση με τους άλλους (Przybylski, Rigby & Ryan, 2010). Μάλιστα, στην έκθεση του Horizon Reports, η παιχνιδοποίηση περιλαμβάνεται στα άμεσα υλοποιήσιμα σχέδια που μπορούν να εφαρμοστούν στα σχολεία της Σκανδιναβίας σε λιγότερο από έναν χρόνο (Adams, Cummins, Freeman & Rose, 2017).

Σε αριθμητικούς όρους, η παιχνιδοποίηση έχει τραβήξει αρκετή προσοχή προσφάτως σε διάφορα επίπεδα. Στο συνέδριο του 2011 για την παιχνιδοποίηση, το M2 Research είχε προβλέψει ότι η αγορά της παιχνιδοποίησης θα έφτανε τα 2,8 δις δολάρια μόνο στις ΗΠΑ, το 2016. Η παιχνιδοποίηση συμπεριλαμβάνονταν στον κύκλο του Gartner σχετικά με τις αναδυόμενες τεχνολογίες το 2011 (Gartner, 2011). Ο ίδιος όρισε ότι μέχρι το 2015, πάνω από τους μισούς οργανισμούς θα ξεκινήσουν καινοτόμες διαδικασίες με παιχνιδοποίηση. Ο κύκλος του Gartner είναι μοντέλο που αντιπροσωπεύει το επίπεδο ωριμότητας και υιοθέτησης συγκεκριμένων αναδυόμενων

τεχνολογιών. Σύμφωνα με αυτό (Gartner, 2012), μια ερευνητική μεθοδολογία που σχεδιάζει τη βιωσιμότητα μιας τεχνολογίας για εμπορική επιτυχία, δείχνει ότι πρώτα αυτή σκαρφάζει στην κορυφή των αυξημένων προσδοκιών, μετά πέφτει αρκετά λόγω της απογοήτευσης πριν αρχίσει να ξαναανεβαίνει δείχνοντας το σημείο όπου τα οφέλη της και οι περιορισμοί γίνονται αντιληπτοί. Ο Gartner (2012) είχε υπολογίσει ότι σε 5-10 χρόνια, η παιχνιδοποίηση θα έφτανε στο μέγιστο της παραγωγικότητάς της. Οι προβλέψεις της αγοράς παραμένουν υψηλές με συσσωρευτικό ρυθμό αύξησης 68,4% από το 2014-2018 (Techavio Elmhurst, 2014, όπως αναφέρεται στο Ravid & Codish, 2015, σελ. 2). Ο Technavio (2016) ανέφερε ότι μέχρι το 2019 η αξία της παιχνιδοποίησης στην παγκόσμια αγορά θα έχει ξεπεράσει τα 6 δις δολάρια. Το 2017, η παγκόσμια αγορά της παιχνιδοποίησης έφτασε τα 2,17 δις δολάρια και αναμένεται να φτάσει τα 19,39 δις μέχρι το 2023 (Mordor Intelligence, 2018, όπως αναφέρεται στο: Xi & Hamari, 2019).

Σε γενικές γραμμές, όταν αρχίζει ένα παιχνίδι, ο παίκτης λαμβάνει το αποτέλεσμα στο τέλος, ωστόσο, η διαδικασία είναι συχνά απολαυστική ανεξαρτήτως αποτελέσματος. (Huotari & Hamari, 2017). Τα παιχνιδοποιημένα περιβάλλοντα παρέχουν ένα ασφαλές μέρος για να εξασκήσουν οι συμμετέχοντες τις αλλαγές στη συμπεριφορά τους και να δράσουν υπό πίεση (Rieff, 2018). Ο Kim (2012) είχε αναφέρει ότι οι άνθρωποι είναι πιο εμπλεκόμενοι και παραγωγικοί όταν παίζουν παιχνίδι (Buckley & Doyle, 2016). Σε γενικές γραμμές, ο σκοπός της παιχνιδοποίησης είναι να εκμεταλλευτούμε την ψυχολογική προδιάθεση των ατόμων να συμμετάσχουν σε παιχνίδια προκειμένου να τους κινητοποιήσουμε και να βελτιώσουμε την επίδοσή τους. Αυτή η προσέγγιση που εφαρμόζεται στον εκπαιδευτικό κόσμο είναι μια υποσχόμενη προσέγγιση (Prensky, 2006, όπως αναφέρεται στο Caballe & Clariso, 2016, σελ. 250).

Σε επίπεδο θεωρίας, η ιδέα του να δίνουμε κίνητρα στους ανθρώπους δεν είναι καινούργια αλλά ο όρος "παιχνιδοποίηση" δεν είχε μπει στο λεξιλόγιό μας μέχρι το 2010. Μόνο ένα χρόνο αργότερα έγινε τάση. Η δημοφιλία της παιχνιδοποίησης βασίζεται στην ιδέα ότι μπορεί να ενισχύσει το κίνητρο, τις αλλαγές της συμπεριφοράς, το φιλικό ανταγωνισμό και τη συνεργασία σε διαφορετικά περιβάλλοντα. όπως είναι η εμπλοκή του πελάτη και η επίδοσή του (Dichev & Dicheva, 2017).

Η παιχνιδοποίηση δεν είναι απλά μια τεχνολογία, αλλά επίσης μια μεθοδολογία που κάποιοι οργανισμοί υιοθετούν για να αυξήσουν το κίνητρο. Έτσι, η παιχνιδοποίηση δεν είναι τάση του μάρκετινγκ καθαρά, αλλά μια σχεδίαση συμπεριφοράς που μπορεί να εφαρμοστεί σε διαφορετικές περιοχές, όπως είναι η εκπαίδευση (Dichev & Dicheva, 2017). Η λογική στην οποία βασίζεται η παιχνιδοποίηση της μάθησης είναι να προσθέτουμε στοιχεία, όπως αυτά που βρίσκονται στα παιχνίδια, σε μαθησιακές δραστηριότητες για να δημιουργήσουν εμπλοκή με τρόπο παρόμοιο που συμβαίνει στα παιχνίδια (Ravid & Codish, 2015). Στον τομέα αυτό, η παιχνιδοποίηση άρχισε να γίνεται αποδεκτή ως μια υποσχόμενη στρατηγική ενίσχυσης των κινήτρων τα τελευταία χρόνια που θεωρείται ότι είναι ένας από τους πιο σημαντικούς διαχειριστές

της εκπαιδευτικής επιτυχίας (Abramovich, Schunn, & Mitsuo, 2013). Τα παιχνίδια θεωρούνται εδώ και καιρό χρήσιμα μαθησιακά εργαλεία και η χρήση τους στην εκπαίδευση έχει μελετηθεί για πάνω από μια δεκαετία (Barata, Gama, Jorge, & Goncalves, 2017). Η παιχνιδιοποίηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προωθήσει τη μάθηση, γιατί πολλά στοιχεία της βασίζονται στην εκπαιδευτική ψυχολογία και σε τεχνικές που οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν για χρόνια. Τέτοια είναι οι πόντοι, η ανατροφοδότηση και η ενθάρρυνση της συνεργασίας. Η διαφορά είναι ότι η παιχνιδιοποίηση παρέχει άλλο είδος ενδιαφέροντος και ένα νέο τρόπο να ενώσει αυτά τα στοιχεία σε ένα περιβάλλον που εμπλέκει και εκπαιδεύει τους μαθητές (Karr, 2012). Μέσα από την παιχνιδιοποίηση, μπορούμε να αυξάνουμε τη μαθητική εμπλοκή και το κίνητρο, να ενισχύουμε την επίδοση του μαθητή και την ακαδημαϊκή επιτυχία, να βελτιώσουμε την αντίληψη της προσοχής, να παρέχουμε άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με την πρόοδο των μαθητών, να προκαλέσουμε συμπεριφοριστικές αλλαγές, να επιτρέψουμε στους μαθητές να ελέγχουν την πρόδό τους και να προωθήσουμε δεξιότητες συνεργασίας (Kim, Song, Lovkee, & Burton, 2018). Η εκπαιδευτική παιχνιδιοποίηση μπορεί να αλλάξει τις συνθήκες σε ένα σχολείο προς το καλύτερο, αλλά επίσης επηρεάζει τις συναισθηματικές εμπειρίες των μαθητών, την αίσθηση της ταυτότητας και την κοινωνική τους θέση (Lee & Hammer, 2011). Δεδομένων των συνθηκών αυτών, η έρευνα μέχρι σήμερα για την απόδοση της παιχνιδιοποίησης στα εκπαιδευτικά δεδομένα, μπορεί να σημειωθεί ως ιδιαίτερα αισιόδοξη (Ravid & Codish, 2015).

2.1.3 Κριτική στην παιχνιδιοποίηση

Παρά τη δυναμική που έχει αποκτήσει ιδιαίτερα την τελευταία δεκαετία η παιχνιδιοποίηση, εντούτοις έχει δεχθεί κριτικές .

Αρχικά, έχει προβλεφθεί ότι η πλειοψηφία των εφαρμογών παιχνιδιοποίησης είναι καταδικασμένες να αποτύχουν λόγω ελλιπούς κατανόησης του πως θα υπάρξει μια επιτυχημένη σχεδίαση παιχνιδιοποίησης (Gartner, 2012). Ο ίδιος είχε πει ότι υπάρχουν πρακτικές αποτυχίες στο κομμάτι αυτό καθώς στον τομέα των επιχειρήσεων, το 80% των τωρινών παιχνιδιοποιημένων εφαρμογών αναμένεται να αποτύχει να εκπληρώσει τους στόχους του λόγω φτωχού σχεδιασμού. Αυτό συμβαίνει γιατί απλά οι περισσότεροι σχεδιάζουν παιχνιδιοποιημένες εμπειρίες χρησιμοποιώντας απλούς μηχανισμούς, όπως πόντους, κονκάρδες και πίνακες κατάταξης (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014). Οι λόγοι που είναι δύσκολο να σχεδιαστεί μια εμπειρία παιχνιδιοποίησης είναι 3: 1. τα παιχνίδια είναι σύνθετα και επομένως είναι ολιστικά δύσκολο να μεταφερθούν σε άλλα περιβάλλοντα, 2. η παιχνιδιοποίηση εμπλέκει σύστημα σχεδιασμού με σκοπό την κινητοποίηση (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014) και 3. ο σκοπός της παιχνιδιοποίησης είναι να επηρεάσει μια συμπεριφορά (Morsheuser, Werder, & Abe, 2017).

Παράλληλα, δεδομένου της θέσης της παιχνιδιοποίησης και της ποσοτικοποίησης σε όλα τα πεδία της σύγχρονης ζωής, είναι ακόμα ασαφές πώς η αυξανόμενη αυτή εμπλοκή της παιχνιδιοποίησης θα επηρεάσει τις ζωές μας. Σύμφωνα με τους Vesa, Hamari, Harvianen, and Warmelink (2017), όπως δανειζόμαστε το σχεδιασμό του

παιχνιδιού από τα παιχνίδια, έτσι θα πρέπει και να δανειστούμε παίκτες και οργανωτικές πρακτικές. Με τον τρόπο αυτό, δεν θα πρέπει να επικεντρωθούμε μόνο στο ότι η παιγνιδοποίηση είναι κομμάτι της αλληλεπίδρασης ανθρώπου υπολογιστή, αλλά επίσης και μια κοινωνική καινοτομία που επηρεάζεται από τις δυναμικές της κοινωνίας καθώς και το πώς οι οργανισμοί δομούνται. Η μεγαλύτερη έμφαση γύρω από την παιγνιδοποίηση, περιστρέφεται γύρω από τις επιδράσεις της παιγνιδοποίησης στην ανθρώπινη συμπεριφορά (Seaborn & Fels, 2015). Θεωρώντας ότι ο κυριότερος σκοπός πίσω από την παιγνιδοποίηση είναι να επηρεάσει τα κίνητρα και τη συμπεριφορά (Huotari & Hamari, 2017), αυτή εστίαση θεωρείται κατανοητή.

Επομένως, σύμφωνα με διεθνείς αναφορές, συμπεραίνουμε ότι τα ακόλουθα χρόνια είναι σημαντικά για να αποφασιστεί αν η παιγνιδοποίηση, ειδικά η σωστή εφαρμογή σε διαφορετικές καταστάσεις, θα είναι ικανή να αναθεωρήσει τις προσδοκίες για αυτή, και ειδικότερα στο κομμάτι της εκπαίδευσης (Caballe & Clariso, 2016).

2.2 Ανάγκη για εξατομίκευση

2.2.1 Εξατομίκευση της παιγνιδοποιημένης εμπειρίας

Όπως έχει αναφερθεί η εξατομίκευση αποτελεί το κλειδί για τη μάθηση τον 21ο αιώνα. Η παιγνιδοποίηση, με τη σειρά της, καλείται να ανταποκριθεί στην ανάγκη αυτή, με αποτέλεσμα να θεωρείται αναγκαία η παροχή εξατομικευμένων παιγνιδοποιημένων εμπειριών στους μαθητές και γενικότερα στους χρήστες. Ο μαθητοκεντρικός σχεδιασμός είναι ένα πλαίσιο αναφοράς στο οποίο οι σχεδιαστές του συστήματος δίνουν εξαιρετική προσοχή στις ανάγκες, στα θέλω και στους περιορισμούς των χρηστών μέσα στο ίδιο το σύστημα. Τα παιγνιδοποιημένα περιβάλλοντα είναι επιτυχημένα όταν βοηθούν τους χρήστες να πετύχουν τους στόχους τους. Η εξατομίκευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σχεδιασμό του παιχνιδιού για να προσαρμόσουμε τους μηχανισμούς του παιχνιδιού στον παίκτη (Tondello et al., 2016).

Σήμερα, δυστυχώς, περιορισμένες πληροφορίες υπάρχουν σχετικά με ποιο τρόπο οι μαθητές προσαρμόζονται σε ένα παιγνιδοποιημένο σύστημα και τι είδους στρατηγικές υιοθετούν για αυτό. Επομένως, είναι σημαντικό να καταλάβουμε τον τρόπο με τον οποίο διάφοροι μαθητές παίζουν και μαθαίνουν σε ένα παιγνιδοποιημένο σύστημα και πώς εμπλέκονται σε αυτό, για να αναπτύξουμε νέες παιγνιδοποιημένες προσεγγίσεις που μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες τους και να αυξήσουν την εμπλοκή περισσότερων μαθητών (Barata et al., 2017).

Όπως αναφέρουν οι Hamari et al. (2014), οι ερευνητές ενδιαφέρονται όλο και περισσότερο στο να καταλάβουν τα κίνητρα των ατόμων και τις επιδράσεις των παιγνιδοποιημένων παρεμβάσεων σε διαφορετικά άτομα. Αυτό έχει φέρει στο προσκήνιο το στόχο των εξατομικευμένων παιγνιδοποιημένων συστημάτων που προσαρμόζονται σε ξεχωριστούς χρήστες. Οι Orji, Nacke, and Marco (2017), ερεύνησε την αποτελεσματικότητα της εξατομίκευσης στο περιεχόμενο της

παιχνιδοποίησης, αποδεικνύοντας ότι τα παιχνιδοποιημένα συστήματα είναι πιο αποτελεσματικά όταν προσαρμόζονται σε κάθε χρήστη ξεχωριστά.

Οι Hamari (2017) και Nacke and Deterding (2017) θεωρούν ότι η έρευνα για την παιχνιδοποίηση θα μπορούσε να ωφεληθεί από μια βαθύτερη αντίληψη των ψυχολογικών διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα, όταν ο χρήστης αλληλεπιδρά με το παιχνιδοποιημένο σύστημα. Με τον τρόπο αυτό, μπορούμε να απαντήσουμε στις ερωτήσεις για το πώς η παιχνιδοποίηση μπορεί να λειτουργήσει (Van Roy & Zaman, 2017). Τα καλοσχεδιασμένα εκπαιδευτικά παιχνίδια, με τη σειρά τους, προσφέρουν συνεχείς ευκαιρίες για βελτίωση του παίκτη, δυνατότητα ανατροφοδότησης. Σχετικά με το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών παιχνιδιών, η έλλειψη ανάλυσης στα προφίλ των χρηστών, και η απουσία κατάλληλων σχεδιαστικών μεθόδων και σχεδίων παιχνιδοποίησης, που είναι πολύ απλά, ενέχει τον κίνδυνο να οδηγηθούν στη δημιουργία εφαρμογών επιτυγχάνοντας αποτελέσματα κάτω από τις προσδοκίες του δημιουργού (Pedreira et al., 2015). Η εξατομίκευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σχεδιασμό του παιχνιδιού για να προσαρμοστούν κατάλληλα οι μηχανισμοί του παιχνιδιού στον παίκτη. Επιπλέον, μέσα από τον παιχνιδοποιημένο σχεδιασμό, δίνεται η δυνατότητα να ορίσουμε μηχανισμούς αλληλεπίδρασης με το χρήστη (Tondello et al., 2016).

Ο Nicholson (2012) προτείνει ότι οι σχεδιαστές θα πρέπει να δώσουν τη δυνατότητα στους χρήστες να ρυθμίζουν οι ίδιοι τα στοιχεία παιχνιδιού και τους στόχους που θα ανταποκρίνονται με τα δικά τους ενδιαφέροντα για να υποστηρίξουν το εσωτερικό κίνητρο. Επίσης, ένα παιχνιδοποιημένο σύστημα που βάζει στο κέντρο του σχεδιασμού τους χρήστες, μπορεί να διευκολύνει την ανάπτυξη του μαθητοκεντρικού μαθησιακού περιβάλλοντος και να οδηγήσει στα επιθυμητά αποτελέσματα, όπως είναι η διευρυνόμενη συμμετοχή, η εμπλοκή για μεγάλο χρονικό διάστημα και η ακαδημαϊκή επιτυχία. Ο Tomlison (2014) είπε ότι το μαθητοκεντρικό πλαίσιο αναφοράς του μαθητή, στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, είναι ιδιαίτερα σημαντικό για να ικανοποιήσουμε τις μαθησιακές ανάγκες και την εμπλοκή των μαθητών σε μια τάξη με μαθητές διαφόρων ταχυτήτων (Tsay, Kofinas, & Luo, 2018).

Επομένως, τα παιχνιδοποιημένα συστήματα θα πρέπει να σχεδιάζονται για να δείξουν τη σχέση αιτίας και αποτελέσματος και να προβλέπουν μελλοντικά το αποτέλεσμα της συμπεριφοράς του παίκτη (Orji et al., 2017).

2.2.2 Εξατομίκευση των στοιχείων παιχνιδιού

Η ανάγκη για εξατομίκευση της παιχνιδοποιημένης εμπειρίας είναι έκδηλη στη βιβλιογραφία που έχει ασχοληθεί με την παιχνιδοποίηση τα τελευταία χρόνια. Στο πλαίσιο αυτό, εντάσσεται πιο συγκεκριμένα, η εξατομίκευση στοιχείων παιχνιδιού. Δηλαδή, κάθε στοιχείο να ερευνάται ξεχωριστά και όχι σε συνδυασμό με άλλα.

Σε γενικές γραμμές, ο σχεδιασμός παιχνιδιών δεν είναι εύκολη υπόθεση (Blythe et al., 2004, όπως αναφέρεται στο Ravid, & Codish, 2015, σελ. 3). Επομένως, οι ερευνητές θα πρέπει να ψάχνουν τρόπους να δομήσουν αυτή τη διαδικασία διαιρώντας στοιχεία του παιχνιδιού μέσα στο σχεδιασμό του παιχνιδιού (Ravid, & Codish, 2015). Η

επίδραση των στοιχείων παιχνιδιού στα μαθησιακά αποτελέσματα θα πρέπει να ερευνηθεί συστηματικά με σκοπό να βρεθεί η επίδραση του κάθε στοιχείου. Χωρίς την απαιτούμενη προσοχή για να διακριθούν αυτές οι δομές, οι ερευνητές της παιχνοποίησης ρισκάρουν να παρανοήσουν τις επιδράσεις της παιχνοποίησης (Landers & Landers, 2014). Στο πλαίσιο αυτό, ο Seaborn and Fels (2015), ερεύνησε τις επιδράσεις των ατομικών στοιχείων παιχνιδιού με βάση τα αποτελέσματα της συμπεριφοράς και την εσωτερική κινητοποίηση του χρήστη, παρέχοντας πληροφορίες για το πώς οι πόντοι, τα επίπεδα και οι πίνακες κατάταξης θα πρέπει ή μη να χρησιμοποιηθούν.

Ωστόσο, μια εμπειρική έρευνα για την αποτελεσματικότητα των στοιχείων του παιχνιδιού στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα απουσιάζει. Παρότι οι υπάρχουσες εργασίες δείχνουν κάποιες ανερχόμενες τάσεις στους μηχανισμούς του παιχνιδιού, η επίδρασή τους στο μαθησιακό περιβάλλον, δεν έχει αποδειχθεί ακόμα στην πράξη. Επίσης, θα πρέπει να ερευνηθεί και η επίδραση συγκεκριμένων στοιχείων του παιχνιδιού, στους τύπους προσωπικότητας των παικτών και αυτό θα βοηθήσει τους εκπαιδευτές να αποφασίσουν ποια στοιχεία του παιχνιδιού θα χρησιμοποιήσουν στο δικό τους μαθησιακό περιβάλλον (Dicheva et al., 2015). Στο μέλλον η έρευνα θα μπορούσε να επικεντρωθεί στο να οριστεί η χρησιμότητα συγκεκριμένων στοιχείων παιχνιδιού. Καθώς η παιχνοποίηση στην πραγματικότητα ορίζεται εφαρμόζοντας έναν περιορισμένο αριθμό στοιχείων παιχνιδιού σε ένα διαδραστικό σύστημα, η μέλλουσα έρευνα θα πρέπει να στοχεύσει στο να απομονώσει τα πιο υποσχόμενα και τα λιγότερο υποσχόμενα στοιχεία παιχνιδιού σε συγκεκριμένα περιεχόμενα για ειδικούς τύπους προσωπικότητας παικτών (Seaborn & Fels, 2015). Μελλοντικές έρευνες στην παιχνοποίηση θα πρέπει να προσπαθήσουν να διαφοροποιήσουν τη χρήση των *gameful affordances*, και να αναπτύξουν μια αντίληψη για το από τι αποτελείται και δημιουργεί παιχνοποιημένες εφαρμογές. Ειδικότερα τέτοιοι πειραματισμοί προσφέρονται στην εκπαίδευση, καθώς η μάθηση προσφέρει χώρο για ακόμα μεγαλύτερη έρευνα (Koivisto & Hamari, 2019).

Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να εξετάσουμε κάθε στοιχείο της παιχνοποίησης ξεχωριστά για να καταλάβουμε πώς λειτουργεί η παιχνοποίηση και πώς εφαρμόζεται σε προβλήματα της καθημερινής ζωής (Orwis & Bruhlmann, 2013).

2.3 Ο πίνακας κατάταξης (leaderboard) ως στοιχείο παιχνοποίησης

2.3.1 Λόγοι επιλογής του πίνακα κατάταξης και εννοιολογική τοποθέτηση

Με βάση τα πορίσματα των ερευνών για την ανάγκη αξιολόγησης του κάθε στοιχείου ατομικά, το στοιχείο παιχνοποίησης που θα χρησιμοποιηθεί είναι ο πίνακας κατάταξης.

Επιλέχθηκε το συγκεκριμένο στοιχείο προς διερεύνηση, ανάμεσα στο πλήθος των στοιχείων παιχνοποίησης, διότι η πλειοψηφία των ερευνών για την παιχνοποίηση

αφορά το PBL (points, badges, leaderboards). Ο πίνακας κατάταξης ανήκει, σύμφωνα με το MDA Framework, στα game elements (Werbach & Hunter, 2012). Στο ίδιο πλαίσιο, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Yee, ο πίνακας κατάταξης ανήκει στα social-related στοιχεία της παιχνιδοποίησης, καθώς είναι διάχυτα τα στοιχεία του ανταγωνισμού και κοινωνικής σύγκρισης (Yee, 2006). Οι πόντοι, τα επίπεδα και οι πίνακες κατάταξης αποτελούν τη βάση της παιχνιδοποίησης (Hamari, Sarsa, & Koivisto, 2014; Seaborn & Fels, 2015), λόγω και της μεγάλης τους παρουσία στα ψηφιακά παιχνίδια και λόγω του ότι εφαρμόζονται ευρέως σε διάφορα non-game περιβάλλοντα (Mekler, Bruhlmann, Tuch, & Orwis, 2017). Ο Nicholson (2015) είχε πει ότι ο συνδυασμός αυτών 3 των στοιχείων είναι ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος. Αυτό εξηγείται γιατί ίσως στην παραδοσιακή αξιολόγηση στην τάξη χρησιμοποιούνται αυτά και είναι ευκολότερο να εφαρμοστούν (Dichev & Dicheva, 2017). Παράλληλα, η δημοφιλία του πίνακα κατάταξης έγκειται στο γεγονός ότι το στοιχείο αυτό, δομεί το παιχνίδι και δίνει στους παίκτες την ιδέα του πως η συμπεριφορά τους επηρεάζει τις ζωές τους. Αποτελεί, δηλαδή, εμπειρία προσομοίωσης του πραγματικού κόσμου μέσα στο περιβάλλον του παιχνιδιού. Οι στρατηγικές που εντοπίζονται συχνά στην κοινωνία, όπως η σύγκριση, ο ανταγωνισμός και η συνεργασία είναι ανάμεσα στις πιο χρησιμοποιούμενες στρατηγικές που υπάρχουν στα παιχνιδοποιημένα συστήματα (Orji et al., 2017). Τέτοιες στρατηγικές προσβύει ο πίνακας κατάταξης. Καθότι στη συγκεκριμένη έρευνα θα δημιουργηθεί ψηφιακή τάξη, αυτό αποτελεί έναν επιπλέον λόγο για να επιλεγθούν οι πίνακες κατάταξης, επειδή, οι πίνακες κατάταξης χρησιμοποιούνται ευρέως στα ψηφιακά περιβάλλοντα, όπως είναι τα εξ αποστάσεως μαθήματα, τα βιντεοπαιχνίδια και οι ψηφιακές τάξεις (Costa et al., 2013). Εξάλλου, ουσιώδεις συνδυασμοί στοιχείων, για παράδειγμα αυτά που χρησιμοποιούνται πολύ, όπως είναι οι πίνακες κατάταξης θα πρέπει επίσης να ερευνηθούν (Landers & Landers, 2014).

Άλλος ένας λόγος για να προτιμηθεί ο πίνακας κατάταξης είναι ότι το αρνητικό με τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί κατά καιρούς είναι ότι οι πίνακες κατάταξης δεν έβγαζαν ασφαλή συμπεράσματα, διότι σπάνια ήταν αντικείμενο πειραματισμού ως ξεχωριστό στοιχείο παιχνιδοποίησης. Όταν οι πίνακες κατάταξης συνυπάρχουν με άλλα στοιχεία, όπως πόντοι και κονκάρδες, τότε τα αποτελέσματα είναι διαφοροποιημένα γιατί τα στοιχεία αυτά επηρεάζουν τα τελικά αποτελέσματα. Τέτοιες πρακτικές αναφέρονται στις επιδράσεις της παιχνιδοποίησης γενικότερα, αλλά δεν μπορούν να εξηγήσουν τις επιδράσεις των πινάκων κατάταξης συγκεκριμένα. Ως αποτέλεσμα, η βιβλιογραφία δεν μπορεί να προτείνει με ασφάλεια την επίδραση που έχουν οι πίνακες κατάταξης (Landers, Armstrong, & Collmus, 2017).

Η σημασία του πίνακα κατάταξης εντοπίζεται και στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, καθώς αποτελεί έναν βασικό μηχανισμό ανατροφοδότησης για κοινωνική σύγκριση. Στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, οι πολλαπλοί πίνακες κατάταξης χρησιμοποιούν δεδομένα για να ελέγχουν την πρόοδο του παίκτη μέσα στο παιχνίδι σε σχέση με τους άλλους παίκτες. Οι πίνακες κατάταξης δίνουν στους παίκτες μια γενική εικόνα που συνήθως

είναι ένας αριθμός ή ένας τίτλος. Οι πίνακες κατάταξης ανανεώνονται τακτικά και αυτό ενθαρρύνει τους παίκτες να παίζουν διαρκώς για μεγάλες περιόδους για να ανταγωνιστούν άλλους παίκτες για υψηλότερες θέσεις και για να ικανοποιήσουν το αίσθημα της αυτό αποτελεσματικότητας (Luke & King, 2009). Σε πολλά επιστημονικά πεδία η χρήση των πινάκων κατάταξης, είναι μια από τις πιο κοινές χρήσεις των στοιχείων παιχνιδιοποίησης και οι χρήστες έχουν διάφορα κίνητρα για να επιτύχουν όσο το δυνατόν ψηλότερα στους πίνακες κατάταξης (Hamari & Koivisto 2013;2015). Στον εκπαιδευτικό τομέα, είναι σημαντικό να ενσωματώσουμε ανταγωνιστικά στοιχεία παιχνιδιού, όπως ο πίνακας κατάταξης, με συνεργατικά στοιχεία όπως το να δουλεύουμε μαζί ως ομάδα για να κερδίσουμε πόντους για να πετύχουμε κοινούς στόχους (Caballe & Clariso, 2016). Τα κοινωνικά affordances αναφέρονται στην κοινωνική σύγκριση που βοηθά τους μαθητές να μάθουν τις αδυναμίες τους και να αντιληφθούν τη θέση που έχουν ως προς τους άλλους (Hanus & Fox, 2015).

Ο πίνακας κατάταξης είναι ένα στοιχείο παιχνιδιού που αποτελείται από μια οπτική αναπαράσταση που ταξινομεί τους παίκτες σύμφωνα με τα κατορθώματά τους (Seixas, Sandro, & Jos, 2016). Όταν χρησιμοποιείται στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, χρησιμεύει στους μαθητές για να συγκρίνουν ευθέως τη δική τους επίδοση με των άλλων. Οι παίκτες κερδίζουν πόντους και κατατάσσονται βάσει ενός αριθμού πόντων που έχουν συσσωρεύσει. Η κατάταξη μπορεί να είναι ως προς τους αριθμούς των πόντων που έχουν κερδίσει ή ως προς τους άλλους παίκτες μιας ηλικίας. Οι πίνακες κατάταξης επιτρέπουν στους χρήστες να συγκρίνουν τους εαυτούς τους με άλλους σε μια λίστα με τους καλύτερους παίκτες ή να αξιολογούν την πρόοδό τους και τις ικανότητές τους (Werbach & Hunter, 2012). Μια άλλη οπτική είναι ότι οι πίνακες κατάταξης είναι μια λίστα των συμμετεχόντων σε ένα διαγωνισμό και ταξινομούνται βάσει μια μεταβλητής, όπως είναι το υψηλότερο στο χαμηλότερο σκορ. Αυτό υπογραμμίζει τον αναδυόμενο ανταγωνισμό που προσθέτουν οι πίνακες κατάταξης στις δραστηριότητες, ενώ ευνοούν και την κοινωνική σύγκριση (Costa et al., 2013).

Ο σκοπός του πίνακα κατάταξης είναι να κάνει συγκρίσεις. Χωρίς έκπληξη, οι περισσότεροι άνθρωποι δεν χρειάζονται καμιά εξήγηση όταν έχουν έναν πίνακα κατάταξης. Εξ ορισμού, βλέπουμε μια λίστα με ένα σκορ πίσω από κάθε όνομα και καταλαβαίνουμε ότι κοιτάζουμε στον πίνακα κατάταξης. Ο πίνακας κατάταξης του σήμερα έχει επανασχεδιαστεί ριζικά από την εποχή της δεκαετίας του '80 και σήμερα είναι εργαλείο για δημιουργία κοινωνικού κινήτρου. Στην πραγματικότητα, το να βλέπουμε τη συμπεριφορά του παίκτη στον πίνακα κατάταξης, θα βοηθήσει τον σχεδιαστή να πάρει πληροφορίες για τους παίκτες. Για παράδειγμα, ένας παίκτης με πολύ ενδιαφέρον στο να βλέπει τη θέση του στον πίνακα κατάταξης, είναι πιο πιθανό να είναι ανταγωνιστικός (Zichermann & Cunningham, 2011). Παράλληλα, οι πίνακες κατάταξης χρησιμεύουν ως πηγή κινήτρου επειδή οι μαθητές βλέπουν τη δουλειά τους δημοσίως και αναγνωρίζονται αμέσως και γιατί μπορούν να συγκρίνουν την πρόοδό τους με άλλους συμμαθητές (Dominguez, Saenz-de-navarette, Fernandez, & Pages, 2013).

Οι πίνακες κατάταξης αντιπροσωπεύουν ένα συνδυασμό τριών από τις 9 κατηγορίες παιχνιδιών: σύγκρουση/δοκιμασία, κανόνες/στόχοι και αξιολόγηση. Το πρώτο αναφέρεται στα προβλήματα που παρέχονται στους μαθητές, συμπεριλαμβανομένου της φύσης της δυσκολίας αυτών των προβλημάτων. Το δεύτερο χαρακτηριστικό αναφέρεται στο ότι υπάρχουν οι ξεκάθαρα ορισμένοι στόχοι και κανόνες και πληροφορίες για την πρόοδο αναφορικά με αυτούς τους στόχους που παρέχονται στον παίκτη. Το τρίτο στοιχείο είναι η μέθοδος με την οποία καταγράφεται η πρόοδος του παιχνιδιού. Στον πίνακα κατάταξης, η αξιολόγηση αναφέρεται στο σύστημα με το οποίο η επίτευξη των στόχων είναι επίσημα αναγνωρισμένη (Landers, Bauer, & Callan, 2017).

Οι πίνακες κατάταξης κατατάσσουν τους μαθητές ανάλογα με την επίδοσή τους βάσει ορισμένων κριτηρίων, με αποτέλεσμα να ανταγωνίζονται μεταξύ τους. Οι δείκτες επίδοσης χρησιμοποιούνται σε παιχνίδια προσομοίωσης και παρέχουν πληροφορίες στους παίκτες, ώστε να συγκρίνουν την επίδοσή τους με προηγούμενα στάδια. Έτσι, οι δείκτες επίδοσης σε αντίθεση με τους πίνακες κατάταξης, συγκρίνουν την επίδοση ενός με την επίδοσή του κατά τη διάρκεια μιας περιόδου. Οι πίνακες κατάταξης συγκρίνουν την επίδοση ενός με την επίδοση όλων. Αυτό είναι ιδιαίτερα θετικό για τη μάθηση και τα κίνητρα καθώς εστιάζουν οι δείκτες επίδοσης στις βελτιώσεις και όχι στον ανταγωνισμό (Sailer, Hense, Mandl, & Klevers, 2013). Οι έρευνες έχουν δείξει ότι συγκεκριμένα στοιχεία παιχνιδιού ικανοποιούν συγκεκριμένες ψυχολογικές ανάγκες. Για παράδειγμα, τα μετάλλια, οι πίνακες κατάταξης και οι δείκτες κατάταξης επηρεάζουν θετικά την ευχαρίστηση που προκύπτει από την εκπλήρωση δραστηριοτήτων (Sailer, Ulrich, Katharina, & Mandl, 2017).

Οι πίνακες κατάταξης χωρίζονται σε 2 κατηγορίες. Ο macro leaderboard είναι ένας πίνακας που δείχνει τα ονόματα, τις θέσεις και τα σκορ των παικτών στο παιχνίδι. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, αυτός ο πίνακας δείχνει το προσωρινό σκορ των παικτών. Όταν το παιχνίδι τελειώνει, δείχνει το τελικό σκορ ή τη θέση των παικτών. Υπάρχει, επίσης, και ο micro leaderboard. Είναι ένας πίνακας που δείχνει τα ονόματα, τις θέσεις και τα σκορ των παικτών που είναι πρώτοι στο παιχνίδι σε μια περιοχή ή επίπεδο. Έχει παρόμοια δομή με τον προηγούμενο πίνακα. Αυτός ο πίνακας ενθαρρύνει τον αρχάριο να ανταγωνιστεί με τους άλλους καθώς ανταγωνίζεται μόνο με παίκτες της περιοχής του (Kim et al., 2018).

Στην παρούσα έρευνα, θα χρησιμοποιηθεί ο macro leaderboard.

2.3.2 Αρνητικά σημεία του πίνακα κατάταξης

Η επιλογή του πίνακα κατάταξης, ως στοιχείο παιχνιδοποίησης, επηρεάστηκε και από τις κριτικές που έχει δεχθεί κατά καιρούς από διάφορους ερευνητές, κάνοντας αναγκαία την περαιτέρω διερεύνησή του.

Πιο συγκεκριμένα, ζητήματα έχουν προκύψει με την ιδιωτικότητα των πινάκων κατάταξης καθώς αν παρουσιάζουν όλες τις πληροφορίες δημόσια, τότε αυτές οι πληροφορίες δεν μπορούν να παραμείνουν απόκρυφες. Αυτό μπορεί να οδηγήσει ορισμένους παίκτες στο να ντρέπονται λόγω της θέσης τους που έχουν στον πίνακα

(Zichermann & Cunningham, 2011). Παράλληλα, οι ανταγωνιστικές στρατηγικές παιχνιδιοποίησης δεν εμπνέουν όλα τα μαθησιακά στυλ και μπορούν να οδηγήσουν σε απογοήτευση αντί για κινητοποίηση (Caballe & Clariso, 2016). Ο ίδιος ο ανταγωνισμός μπορεί να κινητοποιήσει αλλά και να μειώσει, ταυτόχρονα, το κίνητρο δημιουργώντας πίεση. Υπάρχει, δηλαδή, ο κίνδυνος, οι παίκτες να επικεντρώνονται περισσότερο στον πίνακα κατάταξης και λιγότερο στους μαθησιακούς στόχους, επομένως θα πρέπει να χειρίζονται με προσοχή (Werbach & Hunter, 2012). Επιπλέον, συγκρίνοντας παίκτες με ποσοτικά δεδομένα προκαλεί ανταγωνισμό (Mekler et al., 2013).

Τα ευρήματα αποκαλύπτουν ότι οι στρατηγικές που προωθούν τον ανταγωνισμό, είναι πιθανό να μειώσουν το κίνητρο των ατόμων που είναι εσωστρεφείς. Αυτοί οι άνθρωποι θεωρούν αυτές τις στρατηγικές ως εισβολέα, δημοσιοποίηση προσωπικών δεδομένων και ότι βλάπτουν τη φιλία τους με τους άλλους παίκτες (Orji et al., 2017). Επιπλέον, οι πίνακες κατάταξης έχουν κατηγορηθεί ότι πιέζουν κοινωνικά τους ασθενέστερους μαθητές οδηγώντας τους σε απογοήτευση και μείωση των κινήτρων τους. Τα όποια θετικά του ανταγωνισμού εμφανίζονται σε τάξεις που οι μαθητές βρίσκονται στα ίδια μαθησιακά επίπεδα (Landers & Landers, 2014). Οι λόγοι που δεν κινητοποιούν τα άτομα όταν έχουν τον πίνακα κατάταξης, είναι ότι δεν απολαμβάνουν τον ανταγωνισμό και ότι δεν θέλουν να μοιραστούν τους προσωπικούς τους στόχους με τους άλλους. Έχει αποδειχθεί ότι οι πιο εξωστρεφείς άνθρωποι τείνουν να είναι πιο δεκτικοί σε ανταγωνιστικές δραστηριότητες και είναι πιο πιθανό να κάνουν επίδειξη των γνώσεών τους (Jia, Xu, Karanam, & Voids, 2016). Επίσης, για ορισμένους οι πίνακες κατάταξης και τα μετάλλια λειτουργούν ως προσβολή και ταπείνωση ιδιαίτερα για τους πιο αδύναμους μαθητές (Wan & Kevin, 2016).

Το να χρησιμοποιούμε πίνακες κατάταξης στην παιχνιδιοποίηση είναι αμφιλεγόμενο, δεδομένου ότι οι χρήστες που θα βρίσκονται στο τέλος του πίνακα συχνά θα είναι μη κινητοποιημένοι (Barata et al., 2017). Οι πίνακες κατάταξης από μόνοι τους δεν εγγυώνται το ενδιαφέρον και την εμπλοκή από το σύνολο του πληθυσμού. Επομένως, προσθέτοντας ανταμοιβές θα ενθαρρύνει αυτούς που βλέποντας μόνο αριθμούς και θέσεις και δεν νιώθουν τίποτα (Costa et al., 2013).

Συγκεκριμένα στο πεδίο της εκπαίδευσης, είναι πιθανό ότι η χρήση των πινάκων κατάταξης με εκπαιδευτικό χαρακτήρα, μπορεί να δημιουργήσει πολλά στερεότυπα, καθώς και κοινωνικές συγκρίσεις. Αν και οι συγκρίσεις στο επαγγελματικό περιβάλλον μπορεί να είναι ωφέλιμες, αυτές μπορεί να είναι επιζήμιες στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Η χρήση πινάκων κατάταξης μέσα στα τελευταία, μπορεί να δημιουργήσει υψηλά επίπεδα στερεοτύπων ή κοινωνικής σύγκρουσης με αρνητικό αντίκτυπο στην επίδοση των μαθητών. Ο κύριος τρόπος με τον οποίο ο πίνακας κατάταξης είναι πιθανό να συνεισφέρει στη διαιώνιση μιας εμπειρίας με στερεότυπα είναι γιατί εμφανίζονται τα ευάλωτα άτομα (Keller, 2002). Επίσης, η θέση των ονομάτων στο πίνακα, μπορεί να διαιωνίσει ένα στερεότυπο (π.χ. αν στις κορυφαίες θέσεις του πίνακα υπάρχουν ανδρικά ονόματα, τότε θα μεγαλώσει το στερεότυπο ότι

οι γυναίκες δεν είναι καλές στα μαθηματικά). Αυτό έχει ως συνέπεια να υπάρχει πτώση της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών που νιώθουν ότι απομονώνονται λόγω των στερεοτύπων (Christy & Fox, 2014).

2.3.3 Εναλλακτικές μορφές των πινάκων κατάταξης

Υπό το πρίσμα των κριτικών που έχει δεχθεί ένα από τα πιο συνηθισμένα στοιχεία παιχνιδοποίησης, ο πίνακας κατάταξης, έχουν προταθεί εναλλακτικές μορφές του για να αμβλυνθούν οι επιπτώσεις της κλασσικής μορφής του πίνακα. Ωστόσο, καμιά από αυτές δεν έχει διαπιστωθεί πειραματικά.

Αρχικά, οι Wood and Reiners (2015) προτείνουν, αντί να βάζουμε όλο τον πίνακα κατάταξης, θα μπορούσαμε να βάζουμε στον κάθε παίκτη ένα εξατομικευμένο πίνακα, ώστε να βλέπει μόνο τον επόμενο και τον προηγούμενο του για να μην αποθαρρύνεται. Επίσης σε αυτό θα μπορούσε να προστεθεί και μια εκτίμηση για το πότε θα ξεπεράσει το άτομο τον επόμενο του αν συνεχίζει με αυτό το ρυθμό (πόντοι, μετάλλια, πίνακες κατάταξης, προκλήσεις, εικονικά αγαθά, επίπεδα, μοίρασμα δώρων). Άλλες μορφές του πίνακα κατάταξης είναι να τους δείχνουμε μόνο στους πρώτους χρήστες, να δείχνουμε θέσεις στον πίνακα που είναι κοντά ή να δίνουμε πόντους σε αυτούς που έχουν μείνει πίσω (Cechanowicz et al., 2014). Οι μηχανισμοί ανταγωνισμού που εφαρμόζονται χρησιμοποιώντας πίνακες κατάταξης αντανακλούν το προφίλ του χρήστη με αριθμούς. Με σκοπό να αποφύγουμε κάποιες παγίδες των πινάκων, εξατομικεύονται για διαφορετικά προφίλ χρήστη π.χ. οι πίνακες δείχνουν τους βαθμούς μόνο εκείνων που έχουν τις ίδιες ευκαιρίες. Κάθε χρήστη λαμβάνει ξεχωριστή βαθμολογία, σε σχέση με την πρόσβαση που έχει κάποιος με εναλλακτικό τρόπο. Επίσης, οι κορυφαίοι βλέπουν τους πίνακες πιο συχνά (για να τονίσουν το κατόρθωμά τους), ενώ οι υπόλοιποι θα πρέπει να τους ζητήσουν να τους δουν (για να αποφύγουν απογοήτευση) (Bucher & Weiser, 2015). Τέλος, μια άλλη πρόταση έρχεται από τους (Orji et al., 2017), καθώς προτείνεται οι σχεδιαστές να περιλαμβάνουν μηχανισμούς που επιτρέπουν στους παίκτες να χρησιμοποιούν ψευδώνυμα και να δουλεύουν οι παίκτες με ξένους που δεν τους γνωρίζουν καθόλου.

Απεναντίας, οι Werbach and Hunter (2012) λένε ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιείται απομονωμένα γιατί θα μείωνε την απόδοση των παικτών και ότι το μεγαλύτερο όφελος του πίνακα κατάταξης είναι ότι περιέχει συγκεντρωτικά τις πληροφορίες για την πρόοδο των παικτών.

Στη συγκεκριμένη εργασία, επιλέχθηκε να ερευνηθεί η πρόταση των Wood and Reiners (2015), ως εναλλακτικός πίνακας κατάταξης.

2.4 Η θεματική "Ασφάλεια στο Διαδίκτυο"

Το cyber security επιλέχθηκε γιατί η διδασκαλία του εντάσσεται στα 11 πλάνα δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εκπαίδευση και πιο συγκεκριμένα στο πεδίο "Ανάπτυξη κατάλληλων ψηφιακών ικανοτήτων και δεξιοτήτων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό". Η ψηφιακή ικανότητα αποτελεί μέρος του αναθεωρημένου

ευρωπαϊκού πλαισίου αναφοράς που περιλαμβάνει τις βασικές ικανότητες για τη διάβηση μάθηση τις οποίες θα πρέπει να διαθέτουν όλοι οι πολίτες. Με τον όρο ψηφιακή ικανότητα εννοούμε τη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας με αυτοπεποίθηση και κριτική σκέψη, ώστε να καλύπτει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που χρειάζονται όλοι οι πολίτες σε μια ταχέως εξελισσόμενη ψηφιακή κοινωνία. Στο πλαίσιο αυτό, τα ευρωπαϊκά συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης πρέπει να παρέχουν στους πολίτες τις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που χρειάζονται για να καινοτομήσουν και να ευημερήσουν στην κοινωνία του αύριο. Στη διαδικασία αυτή, αρωγός καθίσταται η ψηφιακή τεχνολογία που εμπλουτίζει τη μάθηση με διάφορους τρόπους και προσφέρει μαθησιακές ευκαιρίες προσιτές σε όλους (European Commission, 2017).

Τον 21ο αιώνα, οι ψηφιακές δεξιότητες αποτελούν βασική δεξιότητα απαραίτητη για όλα τα κοινωνικά στρώματα, όπως οι γνώσεις γραφής, ανάγνωσης και αριθμητικής, ωστόσο, πολλοί πολίτες έχουν περιορισμένες ή ξεπερασμένες ψηφιακές ικανότητες. Για τον λόγο αυτό, απαιτείται διεύρυνση των προσπαθειών, καθώς όλοι οι πολίτες πρέπει να κατανοούν, σε διαφορετικά επίπεδα, τις διάφορες πτυχές της ψηφιακής ικανότητας. Μάλιστα, υπολογίζεται ότι σήμερα η συντριπτική πλειονότητα των θέσεων εργασίας απαιτούν κάποιο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, ενώ ένας υπάρχει ο κίνδυνος η Ευρώπη να χάσει το πιο αξιόλογο ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα που δεν είναι άλλο από το εξαιρετικά καταρτισμένο και εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό της. Αυτό μπορεί να αποφευχθεί, με την προϋπόθεση να αποκτήσουν οι Ευρωπαίοι κάθε ηλικίας ψηφιακές ικανότητες (European Commission, 2017).

Σε επίπεδο ανηλίκων, πρέπει να ενισχυθεί η κριτική σκέψη των παιδιών και των νέων, ώστε να μπορούν να εντοπίζουν και να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τους κινδύνους που προκύπτουν από τις ψευδείς ειδήσεις, τον κυβερνοεκφοβισμό και τις κυβερνοαπειλές. Ακόμη και τα παιδιά μικρότερης ηλικίας έρχονται καθημερινά σε επαφή με τις ψηφιακές τεχνολογίες, χωρίς να κατανοούν τους κινδύνους. Παράλληλα, η Europol αναφέρει αύξηση του κρουσμάτων κυβερνοεπιθέσεων, παραβιάσεων προσωπικών δεδομένων και άλλων παράνομων δραστηριοτήτων στο διαδίκτυο. Υπό το πρίσμα αυτό, προτείνεται εκστρατεία ευαισθητοποίησης απευθυνόμενη σε σχολείο, οικογένεια και κοινότητα για την προώθηση της διαδικτυακής ασφάλειας, της κυβερνοϋγιεινής και της παιδείας και μιας πρωτοβουλίας για τη διδασκαλία της κυβερνοασφάλειας με βάση το ανωτέρω πλαίσιο ψηφιακών ικανοτήτων. Με αυτό τον τρόπο οι πολίτες θα μπορούν να χρησιμοποιούν την τεχνολογία με υπεύθυνα και χωρίς φόβο (European Commission, 2017).

Παράλληλα, το 2018, το safer4internetkids.gr διεξήγαγε έρευνα σε δείγμα 14.000 μαθητών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα σχετικά με τις διαδικτυακές συνήθειες παιδιών και εφήβων. Από την έρευνα αποδείχθηκε ότι οι περισσότεροι γονείς δεν δίνουν τη δέουσα προσοχή όταν τα παιδιά τους πλοηγούνται στο διαδίκτυο, τα ίδια τα παιδιά κάνουν χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης από όλο και μικρότερη ηλικία υιοθετώντας επικίνδυνες πρακτικές (συναντιούνται με αγνώστους, δίνουν χρήματα, κοινοποιούν προσωπικές τους φωτογραφίες κτλ.), 1 στα

3 παιδιά θεωρούν ότι έχουν εθισμό στο διαδίκτυο και 1 στα 2 παραμελούν δραστηριότητές τους για να περάσουν περισσότερες ώρες μπροστά από την οθόνη του υπολογιστή. Τέλος, 1 στα 5 παιδιά πλοηγείται στο διαδίκτυο ήδη από τα 4-6 έτη, ενώ 9 στα 10 παιδιά διαθέτουν κινητό τηλέφωνο (Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου, 2019).

Παράλληλα, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην εκπαίδευση των ατόμων στην ασφάλεια στο διαδίκτυο διότι, σε επαγγελματικό επίπεδο, στα κενά ασφαλείας εμπλέκονται συνήθως υπάλληλοι που έχουν χαμηλά κίνητρα και δεν έχουν γνώση να εντοπίζουν τυχόν απειλές και επιθέσεις. Το γεγονός ότι οι άνθρωποι λειτουργούν και αντιδρούν διαφορετικά προσδίδει μια επιπλέον δυσκολία στο πρόγραμμα αυτό, κάνοντας αναγκαία την εκπαίδευση στην κυβερνοασφάλεια (Gjertsen, Gjaree, Bartnesm & Flores, 2018).

Τέλος, επιλέχθηκε το θέμα αυτό καθώς μπορεί να υποστηριχθεί μέσα από την παιχνιδοποίηση καθώς, η πλειοψηφία των ερευνών για την παιχνιδοποίηση ασχολείται με το Computer Science and Information Technology. Αντίθετα, έρευνες που έχουν σχέση με μαθήματα ανθρωπιστικών σπουδών είναι εξαιρετικά περιορισμένες (Dichev & Dicheva, 2017). Το θέμα της ασφάλειας στο διαδίκτυο εντάσσεται στο computer science and information technology και όχι στον τομέα των ανθρωπιστικών σπουδών.

2.5 Σχετικά με το κίνητρο

2.5.1 Self determination theory (SDT)

Σύμφωνα με τους Seaborn and Fels (2015), η SDT είναι η θεωρία που έχει χρησιμοποιηθεί περισσότερο στην έρευνα για την παιχνιδοποίηση. Λόγω της αναλυτικής ερμηνείας του κινήτρου, η θεωρία αυτή είναι κατάλληλη για να μελετήσει διεξοδικά τις επιδράσεις του κινήτρου της παιχνιδοποίησης.

Η SDT επικεντρώνεται στο τι κάνει ένα άτομο να κάνει επιλογές χωρίς εξωτερική επιρροή (Nicholson, 2012). Είναι μια καλά τεκμηριωμένη θεωρία για το ανθρώπινο κίνητρο με εμπειρική υποστήριξη σε διάφορα περιεχόμενα (Ryan & Deci, 2000). Οι Deci and Ryan (1985), υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι κινητοποιούνται εσωτερικά για να εσωτερικεύσουν το αδιάφορο μέσα από σημαντικές δραστηριότητες. Κατά τη διάρκεια της ζωής, τα άτομα αντιμετωπίζουν την πρόκληση να αναπτύξουν το self-regulation των δραστηριοτήτων που είναι χρήσιμες για την αποτελεσματική λειτουργία στην κοινωνία, ωστόσο δεν είναι έμφυτα ενδιαφέρουσες και έτσι δεν τον κινητοποιούν εσωτερικά. Αυτή η θεωρία βλέπει την εσωτερικευση ως τη διαδικασία της μετατροπής των εξωτερικών κανόνων σε εσωτερικούς κανονισμούς και όταν η διαδικασία λειτουργεί τέλεια, ενσωματώνονται αυτοί οι κανόνες μέσα μας. Το κοινωνικό περιβάλλον επηρεάζει και εσωτερικά τόσο το κίνητρο όσο και την προσωπική ανάπτυξη, οδηγώντας τα άτομα να είναι πιο αυτό-κινητοποιημένα και να ενσωματώνονται σε κάποιες καταστάσεις, χώρους και κουλτούρες διαφορετικές από

τις δικές τους. Η θεωρία SDT ερευνά στο χώρο της έμφυτης ψυχολογικής ανάγκης για ανάπτυξη και αυτό είναι η βάση για το self-motivation και την ενσωμάτωση της προσωπικότητας, όπως επίσης και τις προϋποθέσεις που ενισχύουν αυτές τις θετικές διαδικασίες (Ryan & Deci, 2004). Λόγω των λειτουργικών και εμπειρικών διαφορών ανάμεσα στο self-motivation και στην εξωτερική ρύθμιση, οι ψυχολόγοι έχουν επικεντρωθεί μέσα από την SDT, σε μια πιο διαφοροποιημένη προσέγγιση του κινήτρου, ρωτώντας τι είδους κίνητρο υπάρχει σε μια δεδομένη στιγμή.

Η SDT εστιάζει στους τύπους, αντί για την ποσότητα του κινήτρου, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στο αυτόνομο κίνητρο, το ελεγχόμενο και το μη κίνητρο ως δείκτες της επίδοσης και του ευ ζειν. Στοιχεία είναι το autonomy, competence (είναι η ανάγκη για πρόκληση και την αίσθηση της τελειότητας), relatedness (υπάρχει όταν ένα άτομο νιώθει συνδεδεμένο με άλλους, για παράδειγμα στα βιντεοπαιχνίδια). Τα δύο πρώτα στοιχεία σχετίζονται με τη διαισθητική φύση των στοιχείων του παιχνιδιού και την αίσθηση παρουσίας που οι συμμετέχοντες ένιωσαν κατά την εμπειρία του παιχνιδιού (Ryan & Deci, 2000).

Πολλοί ερευνητές της παιγνιοποίησης αγνοούν την SDT ή το κάνουν με έναν απλοϊκό τρόπο (Seaborn & Fels, 2015). Βασισμένοι σε αυτή τη θεωρία, ξέρουμε πότε οι μαθητές εισάγουν εξωτερικές δυνάμεις ως τρόπο να καθοδηγήσουν τη συμπεριφορά τους, πότε είναι λιγότερο πιθανό να νιώσουν αυτόνομοι ως μαθητές και να κάνουν δραστηριότητες για να λάβουν εξωτερική αμοιβή (Van Roy & Zaman, 2017).

2.5.2 Το κίνητρο

Το κίνητρο είναι η θεωρητική κατασκευή που χρησιμοποιείται για να εξηγήσει την αρχή, κατεύθυνση, ένταση, επιμονή και ποιότητα της συμπεριφοράς (Maehr & Meyer, 1997). Είναι πολυδιάστατο και παρουσιάζεται στη βιβλιογραφία ως μεταβλητή σε δύο επίπεδα (ο βαθμός του κινήτρου που ένα άτομο έχει) και προσανατολισμός (ο τύπος του κινήτρου που έχει ένα άτομο) (Ryan & Deci, 2000). Στην εκπαίδευση, το κίνητρο είναι καθοριστικός παράγοντας της μάθησης και χρησιμοποιείται για να εξηγήσει την προσοχή και προσπάθεια που οι μαθητές αφιερώνουν σε συγκεκριμένες μαθησιακές δραστηριότητες. Για το λόγο αυτό, μέρος του ρόλου του δασκάλου είναι να ελέγξει το κίνητρο του μαθητή. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο σκοπός είναι να αυξήσουμε το κίνητρο με γνώμονα τα αυξημένα θετικά αποτελέσματα, όπως αυξημένη προσπάθεια, επιμονή και ενισχυμένη επίδοση. Η διαίρεση του κινήτρου σε εσωτερικό και εξωτερικό ορίζεται στη βιβλιογραφία περαιτέρω.

Στο εκπαιδευτικό κομμάτι, στην ετήσια έκθεση του Innovating Pedagogy, αναφέρθηκε η επίδραση του gamification στα κίνητρα των μαθητών (Sharples et al., 2013). Η απόδοση, το κίνητρο και η εμπλοκή στα διαδικτυακά περιβάλλοντα μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την παιγνιοποίηση (Urh, Vukovic, Jereb, & Pintar, 2015). Η παιγνιοποίηση παρουσιάζεται ως μια δυναμική λύση στα μειωμένα επίπεδα κινήτρων των μαθητών (Busse and Walter, 2013). Το εσωτερικό κίνητρο και η

αυτοτέλεια της μάθησης θεωρούνται η κορυφή για την επιτυχημένη εκπαίδευση (Niemec & Ryan, 2009). Στα παιχνίδια, γενικά έχει παρατηρηθεί ότι είμαστε εσωτερικά κινητοποιημένοι, όπως επίσης ότι μπορούμε να εξάγουμε γνωστικό, συναισθηματικό και κοινωνικό όφελος (Xi & Hamari, 2019). Το κίνητρο είναι από τους βασικούς δείκτες των επιτυχιών ενός μαθητή, που επηρεάζει την προσπάθεια και το χρόνο που ο μαθητής ξοδεύει εμπλεκόμενος στη μάθηση. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι το κίνητρο στο παιχνίδι καταστρέφεται, αν αντιμετωπίζονται οι παίκτες μονοδιάστατα και όταν υπάρχει κακός σχεδιασμός, καθώς αν κάτι λειτουργεί για τον έναν παίκτη, για τον άλλο μπορεί να μη λειτουργεί και να του μειώσει το κίνητρο για αλλαγή της συμπεριφοράς (Orji, Vassileva, & Mandryk, 2014 ; Orji et al., 2017). Αν οι μαθητές έχουν έλλειψη εσωτερικού κινήτρου, τότε υπάρχει η πιθανότητα να τους κινητοποιήσουμε εξωτερικά (Hamari, 2017). Αν και έχει βρεθεί ότι οι ανταμοιβές, μακροπρόθεσμα, μπορούν να οδηγήσουν σε μειωμένο εσωτερικό κίνητρο, υπάρχουν ωστόσο ευρήματα ότι οι εξωτερικές αμοιβές, που ανταμείβουν ειδικά κατορθώματα-επιδόσεις ενισχύουν όχι μόνο το εξωτερικό αλλά και το εσωτερικό κίνητρο (Deci, Koestner, & Ryan, 2001).

Το κίνητρο αφορά τις διαδικασίες που δίνουν στη συμπεριφορά την ενέργειά της και κατεύθυνση. Αρκετοί θεωρητικοί έχουν συμφωνήσει ότι η θεώρηση των αναγκών του κινήτρου του χρήστη είναι μία από τις πιο σημαντικές πλευρές σχεδίασης για το ICT, αλλά συχνά αγνοείται αυτή (Bucher & Weiser, 2015). Δεδομένου ότι πολλές από τις δραστηριότητες που περιγράφονται στα σχολεία δεν έχουν σχεδιαστεί για να είναι κινητοποιημένες εσωτερικά, ένα κεντρικό ερώτημα αφορά το πώς θα κινητοποιηθούν οι μαθητές σε τέτοιες δραστηριότητες χωρίς εξωτερική πίεση. Η SDT θεωρεί ότι λύση είναι η εσωτερική και ενσωμάτωση των αξιών και των συμπεριφοριστικών ρυθμίσεων (Deci & Ryan, 1985).

Είναι πολύ σημαντικό για τους εκπαιδευτές να καταλάβουν τους διαφορετικούς τύπους εξωτερικού κινήτρου και πώς μπορούν να εργαστούν καθώς δεν μπορούν να βασίζονται πάντα στο εσωτερικό κίνητρο για να προωθήσουν τη μάθηση. Πολλές από τις δραστηριότητες στην τάξη που ο δάσκαλος θέλει τους μαθητές να τις κάνουν, δεν είναι απαραίτητο ότι θα είναι διασκεδαστικές για αυτούς, χρησιμοποιώντας πιο ενεργητικούς τρόπους εξωτερικού κινήτρου, όπως είναι τα ψηφιακά μέσα (Ryan & Deci, 2000). Οι ίδιοι και η θεωρία της SDT θεωρούν ότι μερικοί τύποι εξωτερικού κινήτρου είναι αδύναμοι, ενώ κάποιοι είναι πιο ενεργητικοί. Καταλαβαίνοντας τους διαφορετικούς τύπους εξωτερικού κινήτρου είναι πολύ σημαντικό, καθώς οι τύποι των εξωτερικών κινήτρων δείχνουν πόσο πολύ ο μαθητής έχει βούληση σε ένα μαθησιακό περιβάλλον και επίσης δείχνει την ποιότητα της προσπάθειας που αυτός ή αυτή βάζει σε μια άσκηση (Saeed & Zyngier, 2012).

Μια παλιά αντίληψη που υπήρχε είναι ότι η εσωτερική κινητοποίηση είναι καλύτερη από την εξωτερική. Η εξωτερική στηρίζεται στη διαδικασία και στη δομή, και για αυτό ακριβώς έχει σχεδιαστεί η παιχνιδοποίηση. Η εσωτερική κινητοποίηση είναι λιγότερο χρήσιμη για έναν σχεδιαστή παιχνιδιού. Η νέα αντίληψη είναι ότι θα πρέπει να δεχτούμε τους παίκτες όπως είναι και παρά την εσωτερική τους κινητοποίηση, να

δουλέψουμε πάνω στην εξωτερική τους κινητοποίηση. Μια δεύτερη παλιά αντίληψη είναι ότι η εσωτερική κινητοποίηση είναι κάτι το μεγαλειώδες, ενώ η εξωτερική είναι κάτι απλό. Η θεμελιώδης παρατήρηση είναι ότι όταν κάτι σχεδιάζεται καλά, ο παίκτης νιώθει ότι κινητοποιείται εσωτερικά. Η αντίληψή του είναι ότι η κινητοποίησή του είναι εσωτερική ενώ στην πραγματικότητα μπορεί να μην είναι. Όπως ένας καλός πωλητής πείθει τον αγοραστή ότι είναι δική του αντίληψη να αγοράσει το προϊόν, έτσι ισχύει και για τα παιχνίδια. Κατ'επέκταση, ένας παίκτης δεν μπορεί να ξέρει ότι κάτι ήταν εσωτερικό μέχρι τη στιγμή που ανακάλυψε ότι όλο αυτό γινόταν από εξωτερικό παράγοντα. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να ξέρουμε τα κίνητρα των παικτών και τι τους αρέσει από πριν. Η νέα αντίληψη είναι ότι βοηθούμε τους ανθρώπους, μέχρι κάποιο σημείο, να φτάσουν σε ένα υψηλότερο δυναμικό και να ανακαλύψουν πράγματα για τον εαυτό τους που μέχρι τότε δεν ήξεραν. Ένα καλό εξωτερικό κίνητρο είναι χάρτης για το εσωτερικό. Όσο καλύτερα ένας σχεδιαστής ξέρει τους παίκτες, τόσο καλύτερο θα είναι το σχέδιο του παιχνιδιού και περισσότερο θα νιώθει ο παίκτης ότι κινητοποιείται εσωτερικά (Zichermann & Cunningham, 2011).

Σχετικά με τους όρους "εσωτερικός" και "εξωτερικός", αυτό που μετράει δεν είναι η διαφορά στην ποσότητα, αλλά στην ποιότητα. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι εσωτερικά κινητοποιημένοι μαθητές, έχουν υψηλότερες επιδόσεις, χαμηλότερο επίπεδο άγχους και υψηλότερη πεποίθηση για τις ικανότητες και την εμπλοκή στη μάθηση από ότι οι μαθητές που δεν είναι κινητοποιημένοι εσωτερικά (Wigfield & Eccles, 2000).

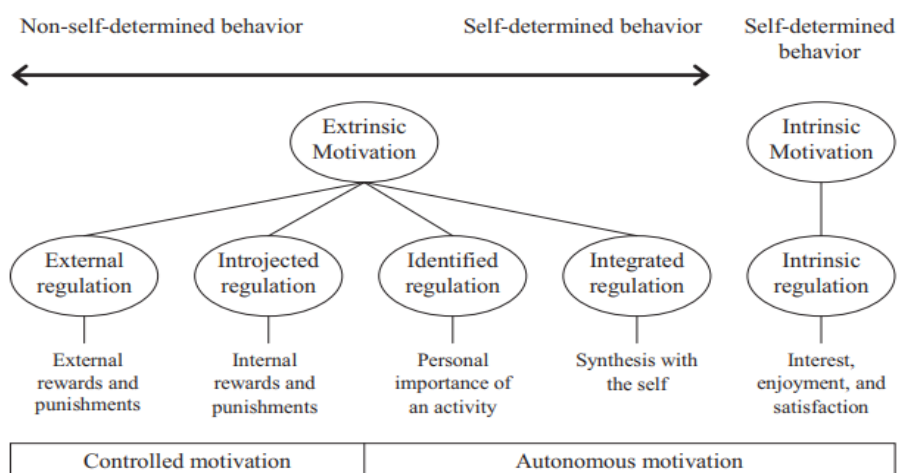
Η παιχνιδιοποίηση συνδυάζει αυτά τα δύο κίνητρα: από τη μία χρησιμοποιεί εξωτερικές αμοιβές, όπως πόντοι, επίπεδα και κονκάρδες για να βελτιώσει την εμπλοκή ενώ από την άλλη προσπαθεί να ενισχύσει τα συναισθήματα της τελειότητας, αυτονομίας και το αίσθημα του ανήκειν (Muntean, 2011). Αν οι 3 ανάγκες ικανοποιούνται, συνεπάγεται ανάπτυξη και εξέλιξη και το εσωτερικό κίνητρο αυξάνεται. Αν δεν ικανοποιούνται, τα αρνητικά συναισθήματα (άγχος και θυμός) εμφανίζονται και το εσωτερικό κίνητρο υπονομεύεται. Όταν το κίνητρο είναι εξωτερικής φύσης και απευθύνεται στις ψυχολογικές ανάγκες του ατόμου, τα external regulations θα εσωτερικευτούν οδηγώντας σε αυτόνομο κίνητρο (Deci, Ryan, & Koestner, 1999). Έτσι, αυτά τα regulations και οι εφαρμογές τους στην παιχνιδιοποίηση, έχουν τη δυναμική να εντείνουν τα συναισθήματα του αυτόνομου κινήτρου αρκεί να ικανοποιούν τις ψυχολογικές ανάγκες. Στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, τέτοια ανάγκη υποστήριξης συνδέεται με διάφορες θετικές εκπαιδευτικές συνέπειες, όπως βελτιωμένοι βαθμοί και καλύτερη αντίληψη των υλικών του μαθήματος (Deci & Ryan, 2015). Σε γενικές γραμμές, είναι δύσκολο να εξάγουμε υποθέσεις σε σχέση με το εσωτερικό κίνητρο, καθώς από τη μία, ανταμοιβές όπως οι κονκάρδες μπορεί να μειώσουν το εσωτερικό κίνητρο και από την άλλη, η ανταμοιβή που δίνεται με τέτοιο τρόπο είναι πιο συνδεδεμένη με τα κατορθώματα και όχι με την ίδια τη δραστηριότητα, που έχει αποδειχθεί ότι ενισχύει το εσωτερικό κίνητρο (Kyewski & Kramer, 2018). Ειδικότερα για τον πίνακα

κατάταξης, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τα κίνητρα των παικτών για να κάνουμε αποτελεσματικό τον πίνακα κατάταξης (Zichermann & Cunningham, 2011).

Για τον λόγο αυτό, για τη στοχοθεσία της έρευνας, θα ληφθούν υπόψη τα πορίσματα της SDT και η κατηγοριοποίηση και εξέταση του κινήτρου θα γίνει σε αυτόνομο, ελεγχόμενο και μη κίνητρο και όχι με βάση την παρωχημένη διαίρεση σε εσωτερικό, σε εξωτερικό και μη κίνητρο. Μια οπτικοποίηση της χωροθέτησης των διαφόρων μορφών κινήτρου, παρέχεται μέσα από την εικόνα 1.

Εικόνα 1

Η διάκριση σε αυτόνομο και ελεγχόμενο κίνητρο, όπως την ανέφεραν οι Ryan and Deci (2000)



Σημείωση. Ανακτήθηκε από "Workaholic and work engaged employees: Dead ringers or worlds apart?", από I. van Beek, T.W. Taris, and W.B. Schaufelli, 2011, *Journal of Occupational Health Psychology*, 16(4), p. 470. Copyright 2008 by the American Psychological Association.

2.5.2.1 Αυτόνομο κίνητρο

Το SDT στην ανθρώπινη συμπεριφορά βασίζεται στο αυτόνομο κίνητρο που περιλαμβάνει το εσωτερικό κίνητρο και το integrated, identified extrinsic motivation, ενώ το introjected and external είναι ελεγχόμενοι τύποι κινήτρου. Η διάκριση ανάμεσα στους δύο τύπους κινήτρου αναφέρεται στο σημείο ελέγχου. Οι άνθρωποι που καθοδηγούνται από το ελεγχόμενο κίνητρο νιώθουν πιο ελεγχόμενοι από εξωτερικές πιέσεις, ενώ το αυτόνομο κίνητρο βιώνεται ως κάτι που είναι αποτέλεσμα μέσα από τον άνθρωπο (Vaasteenkiste et al., 2009). Η διαδικασία εσωτερικευσης που περιγράφεται διαμορφώνεται από την ανάγκη για εκπλήρωση. Όταν οι άνθρωποι νιώθουν ότι υποστηρίζονται στις 3 βασικές ψυχολογικές τους ανάγκες, ακόμα και οι external regulations μπορούν να εσωτερικευθούν.

Το αυτόνομο εξωτερικό κίνητρο, όπως το εσωτερικό κίνητρο, έχει συνδεθεί στο ψυχολογικό ευ ζειν όπως επίσης στα μαθησιακά αποτελέσματα, ειδικά σε

δραστηριότητες που απαιτούν βαθύτερη εμπλοκή του μαθητή. Το αυτόνομο κίνητρο, που είναι η βάση για το SDT, αντιπροσωπεύει υψηλά επίπεδα self-determination, το εξωτερικό κίνητρο μεσαία επίπεδα και το μη κίνητρο χαμηλά επίπεδα (Barkoukis, Tsorbatzoudis, Grouios, & Sideridis, 2008). Το αυτόνομο κίνητρο αποτελείται από το integrated, identified regulation and intrinsic motivation. Επίσης, οι δείκτες που συνδέονται με την εσωτερικά κινητοποιημένη συμπεριφορά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες που δείχνουν σε ποιο βαθμό το extrinsic regulation έχει επιτευχθεί (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991). Το αυτόνομο εξωτερικό κίνητρο συνδέεται με αυξημένη εμπλοκή, καλύτερη επίδοση και υψηλότερη ποιότητα μάθησης (Ryan & Deci, 2000). Βασισμένοι σε αυτή τη θεωρία, ξέρουμε πότε οι μαθητές εισάγουν εξωτερικές δυνάμεις ως τρόπο να καθοδηγήσουν τη συμπεριφορά τους, πότε είναι λιγότερο πιθανό να νιώσουν αυτόνομοι ως μαθητές και να κάνουν δραστηριότητες για να λάβουν εξωτερική αμοιβή. Επίσης, σε αυτή την περίπτωση, το ελεγχόμενο κίνητρο μπορεί να υπονομεύσει ένα αυτόνομο κίνητρο που υπάρχει από πριν. Έτσι, τα συναισθήματα της αυτονομίας μπορεί να μειωθούν, όπως και το εσωτερικό κίνητρο και έτσι να μετατραπεί σε ελεγχόμενο κίνητρο. Ωστόσο, όταν οι ψυχολογικές ανάγκες ματαιώνονται, το άγχος και θυμός προκαλούνται οδηγώντας σε μείωση του αυτόνομου κινήτρου (Richter, Raban, & Rafaeli et al., 2015; Wang et al., 2008). Σύμφωνα με τους Richter et al. (2015), το ελεγχόμενο κίνητρο είναι πιο πιθανό να εξαφανιστεί όταν η εξωτερική αμοιβή φεύγει. Αυτό δεν ισχύει για το identified regulations που εσωτερικεύονται, καθώς δεν εξαρτώνται από την ύπαρξη συγκεκριμένων εξωτερικών υποδείξεων. Άρα, το αυτόνομο κίνητρο είναι ο επιθυμητός τύπος κινήτρου (Deci & Ryan, 2008), ενώ το ελεγχόμενο κίνητρο είναι αστάθμητος παράγοντας της συμπεριφοράς και θεωρείται ο λιγότερο επιθυμητός τύπος κινήτρου. Αυτό εξηγεί γιατί στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, ο αυτόνομος τύπος κινήτρου έχει μεγαλύτερη θετική επίδραση στα μαθησιακά αποτελέσματα, τους βαθμούς και τη συμμετοχή (Hanus & Fox, 2015) σε σχέση με το ελεγχόμενο κίνητρο. Επίσης βοηθά να κατανοήσουμε γιατί τα αυξημένα επίπεδα κινήτρου είναι πιθανό να συνδέονται με τη μείωση στα κατορθώματα των μαθητών και γιατί οι μαθητές που οδηγούνται στο ελεγχόμενο κίνητρο είναι πιθανό να χάσουν το κίνητρό τους και να γίνουν μη κινητοποιημένοι όταν οι εξωτερικές αμοιβές φεύγουν (Richter et al., 2015).

Εσωτερικό κίνητρο (intrinsic motivation)

Το εσωτερικό κίνητρο εμπλέκει τους μαθητές στο να ενδιαφέρονται σε αυτό που μαθαίνουν και στην ίδια τη μαθησιακή διαδικασία. Είναι για μια έμφυτη ψυχολογική ανάγκη για competence and self-determination (Deci, Koestner & Ryan, 2001). Συνδέεται στενά με τις θεωρίες του cognitive behavior και τη δουλειά του Piaget που θεωρεί ότι όταν τα άτομα βιώνουν ανομοιομορφία ανάμεσα στη γνώση του κόσμου και στην ιδιωτική, δηλαδή τη γνώση που αποκτούν, προσπαθούν να τη μειώσουν αυτή τη διαφορά (Kim et al., 2018). Η κατασκευή του εσωτερικού κινήτρου περιγράφει τη φυσική κλίση προς την τελειοποίηση, το αυθόρμητο ενδιαφέρον και την εξερεύνηση και αυτό είναι σημαντικό για τη γνωστική και κοινωνική ανάπτυξη

που αντιπροσωπεύει μια κύρια αιτία της διασκέδασης κατά τη διάρκεια της ζωής (Ryan, 1995).

Το εσωτερικό κίνητρο ορίζεται όταν κάνουμε μια δραστηριότητα για έμφυτη ικανοποίηση αντί για κάποιο ξεχωριστό αποτέλεσμα. Όταν ένα άτομο κινητοποιείται εσωτερικά, κινητοποιείται λόγω της χαράς ή της πρόκλησης αντί λόγω εξωτερικών αμοιβών ή πιέσεων. Στους ανθρώπους, το εσωτερικό κίνητρο δεν είναι ο μόνος τρόπος για κινητοποίηση, αλλά είναι σημαντικός (Ryan & Deci, 2000). Όταν οι άνθρωποι είναι εσωτερικά κινητοποιημένοι, χρειάζονται χρόνο και ελευθερία για να κάνουν επιλογές, να μοιράσουν πληροφορίες και να έχουν την εκτίμηση καλά ολοκληρωμένων προϊόντων που αυτά τους οδηγούν σε ακόμα βαθύτερη και πιο δημιουργική γνώση. Εσωτερικό κίνητρο υπάρχει όταν η δραστηριότητα αποτελεί ικανοποίηση από μόνη της και το άτομο δεν προσμένει εξωτερική ανταμοιβή (Karr, 2012).

Υπάρχουν 3 είδη εσωτερικού κινήτρου: για τη γνώση, την κατάκτηση και το να βιώνουμε τη διέγερση (Vallerand et al., 1992).

Το πρώτο έχει μια μεγάλη παράδοση στην εκπαιδευτική έρευνα. Σχετίζεται με τις διάφορες δομές όπως είναι η εξερεύνηση, η περιέργεια, μαθησιακοί στόχοι και εν τέλει για τη μάθηση (Harter, 1981). Για παράδειγμα, οι μαθητές είναι κινητοποιημένοι εσωτερικά όταν διαβάζουν ένα βιβλίο για καθαρή απόλαυση ή όταν βιώνουν κάτι καινούργιο. Το δεύτερο αναφέρεται στο εσωτερικό κίνητρο με σκοπό την κατάκτηση. Ο δεύτερος τύπος έχει μελετηθεί στην αναπτυξιακή ψυχολογία όπως επίσης στην εκπαιδευτική έρευνα στο πλαίσιο του κινήτρου (Harter, 1981). Οι Deci and Ryan (1985), ανέφεραν ότι τα άτομα αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον με σκοπό να νιώσουν ικανοί και να δημιουργήσουν μοναδικά κατορθώματα. Οι μαθητές που επεκτείνουν τη δουλειά τους πέρα από τις απαιτήσεις με σκοπό να βιώσουν ευχαρίστηση και ικανοποίηση, επιτυγχάνουν αυτό το είδος εσωτερικού κινήτρου. Το τρίτο και τελευταίο είναι λειτουργικό όταν κάποιος εμπλέκεται σε μια δραστηριότητα με σκοπό να βιώσει αισθητηριακές εμπειρίες που προκύπτουν από την εμπλοκή κάποιου σε μια δραστηριότητα (Czikszenmihalyi, 1975). Οι μαθητές που πάνε στα μαθήματα με σκοπό να βιώσουν την εμπειρία του εντυπωσιασμού ή που διαβάζουν ένα βιβλίο με σκοπό τα έντονα συναισθήματα αντιπροσωπεύουν παραδείγματα ατόμων που κινητοποιούνται εσωτερικά για να βιώσουν την ώθηση στην εκπαίδευση (Vallerand et al., 1992).

Integrated regulation

Η πιο αυτόνομη μορφή του εξωτερικού κινήτρου είναι το integrated regulation. Αυτό είναι ο πιο ολοκληρωμένος τύπος της εσωτερίκευσης στην οποία οι άνθρωποι δέχονται το εξωτερικό κίνητρο, προσδιορίζονται με αυτό ενσωματώνοντας σε αυτό την αίσθηση του εαυτού τους. Αν η εσωτερίκευση συμβεί με την παρουσία της υποστήριξης για την αυτό ρύθμιση, συνεπάγεται μεγαλύτερη σε ποσό και integration. Η integration αναφέρεται στην τέλεια εσωτερίκευση που οδηγεί στη αυτό

ρυθμιζόμενη συμπεριφορά. Όσο περισσότερο κάποιος εσωτερικεύει τους λόγους για μια πράξη και τις παρομοιάζει με τον εαυτό του, τόσο οι κινητοποιημένες εξωτερικά πράξεις θα γίνονται πιο self-determined. Αυτό το είδος εξωτερικού κινήτρου, μοιάζει πολύ με το εσωτερικό κίνητρο καθώς και τα δύο είναι αυτόνομα. Ωστόσο, παραμένει εξωτερικό γιατί η συμπεριφορά που κινητοποιείται από την εσωτερική ρύθμιση γίνεται λόγω της υποτιθέμενης αξίας σε σχέση με το αποτέλεσμα που χωρίζεται από τη συμπεριφορά αν και είναι θεληματικό και αξιολογείται από μόνο του. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αν η εξωτερική ρύθμιση γίνει πιο εσωτερικευμένη, τότε δεν θα μετατραπεί σε εσωτερικό κίνητρο. Η διαδικασία της εσωτερικευσης είναι αναπτυξιακά σημαντική, όπως οι κοινωνικές αξίες και οι κανονισμοί εσωτερικεύονται κατά τη διάρκεια της ζωής (Ryan, 1995).

Η SDT θεωρεί ότι το εξωτερικό κίνητρο μπορεί να διαφέρει στο βαθμό που είναι αυτόνομο. Για παράδειγμα, ένας μαθητής που κάνει τα μαθήματά του μόνο γιατί φοβάται τιμωρία από τους γονείς, κινητοποιείται εξωτερικά επειδή κάνει τη δουλειά για να αποφύγει ενδεχόμενες επιπτώσεις. Επίσης, ένας μαθητής που κάνει τη δουλειά γιατί πιστεύει ότι είναι χρήσιμο για την καριέρα του, κινητοποιείται επίσης εξωτερικά γιατί το βρίσκει χρήσιμο και όχι ενδιαφέρον. Και τα δύο αντιπροσωπεύουν συμπεριφορά με βάση την πρόθεση, αλλά οι δύο τύποι εξωτερικού κινήτρου ποικίλουν στην αυτονομία τους. Το integrated regulation επομένως μοιράζεται χαρακτηριστικά με το εσωτερικό κίνητρο, αλλά χωρίζεται ακόμα διακριτά από το εξωτερικό κίνητρο. Οι στόχοι που ο μαθητής προσπαθεί να επιτύχει είναι επομένως, εξωτερικοί σχετικά με την έμφυτη διασκέδαση ή ενδιαφέρον στην άσκηση (Ryan & Deci, 2000).

Identified regulation

Μια αυτόνομη μορφή του εξωτερικού κινήτρου, επίσης, είναι η ρύθμιση μέσα από το identification. Η identified regulation συμβαίνει όταν η συμπεριφορά αντιλαμβάνεται ως επιλογή από μόνη της. Κι όμως το κίνητρο είναι ακόμα εξωτερικό γιατί η δραστηριότητα δεν εκτελείται από μόνη της, αλλά στοχεύει σε ένα σκοπό. Εδώ, το άτομο ορίζει τη σημασία της συμπεριφοράς του και έτσι έχει αποδεχθεί τη ρύθμιση από μόνο του. Ένα παιδί που μνημονεύει λέξεις γιατί το θεωρεί αυτό σχετικό με το γράψιμο, έχει ορίσει την αξία της μαθησιακής δραστηριότητας. Το identified regulation έχει συνδεθεί με την απόλαυση του σχολείου (Ryan & Deci, 2000).

2.5.2.2 Ελεγχόμενο κίνητρο

Το ελεγχόμενο κίνητρο αποτελείται από τα υπόλοιπα είδη εξωτερικού κινήτρου (Ryan & Deci, 2000).

External regulation

Στα δεξιά του μη κινήτρου είναι η κατηγορία που αντιπροσωπεύει τις λιγότερο αυτόνομες μορφές του εξωτερικού κινήτρου, η external regulation. Το external regulation συμβαίνει όταν η συμπεριφορά ρυθμίζεται από ανταμοιβές ή με σκοπό να αποφύγουμε αρνητικές συνέπειες. Τέτοιες συμπεριφορές γίνονται με σκοπό να ικανοποιήσουν την εξωτερική ζήτηση ή την απόκτηση μιας εξωτερικής αμοιβής. Τα

άτομα τυπικά βιώνουν εξωτερικά ορισμένη συμπεριφορά ως ελεγχόμενη και οι πράξεις τους έχουν εξωτερικό μέρος της υπαιτιότητας. Η external regulation είναι το μόνο είδος κινήτρου που αναγνωρίζεται από τους θεωρητικούς (Skinner, 1957) και είναι ο τύπος του εξωτερικού κινήτρου που αντιτίθεται με το εσωτερικό κίνητρο στις συζητήσεις (Ryan & Deci, 2000).

Introjection

Ένας δεύτερος τύπος του εξωτερικού κινήτρου είναι το introjected regulation. Η introjection αναφέρεται στη μερική εσωτερίκευση οδηγώντας σε ρύθμιση που ελέγχεται εσωτερικά. Στην τελευταία το άτομο ορίζεται με την αξία μιας δραστηριότητας και αποδέχεται πλήρη ευθύνη που το κάνει. Αν η εσωτερίκευση συμβεί με απουσία υποστήριξης της αυτό ρύθμισης, συνεπάγεται μικρότερη και θα θεωρηθεί introjection (Deci et al., 1999). Αυτό περιγράφει ένα τύπο εσωτερικής ρύθμισης που είναι ακόμα ελεγχόμενο, όπως οι πράξεις με το αίσθημα της πίεσης με σκοπό να αποφευχθούν συναισθήματα άγχους. Μια τυπική μορφή αυτής της κατηγορίας είναι η εμπλοκή του εγώ (Ryan, 1995), στην οποία το άτομο κάνει μια πράξη με σκοπό να ενισχύσει ή να διατηρήσει το self-esteem. Αν και αυτό είναι εσωτερικό στο άτομο, αυτές οι συμπεριφορές δεν ανήκουν στην εμπειρία του self. Στην ουσία είναι μια μορφή εσωτερίκευσης στην οποία οι άνθρωποι δέχονται έναν εξωτερικό έλεγχο χωρίς να το έχουν δεχτεί στην πραγματικότητα και μετά το χρησιμοποιούν για να πιέσουν και να ελέγξουν τους εαυτούς τους. Το introjected regulation έχει συσχετιστεί θετικά με το άγχος και με αποτυχίες (Ryan & Deci, 2000).

2.5.2.3 Μη κίνητρο

Πέρα από το εσωτερικό και εξωτερικό κίνητρο, οι Deci and Ryan (1985) έχουν προτείνει και μια τρίτη κατηγορία κινήτρου, το μη κίνητρο (amotivation) που τοποθετείται στα αριστερά της ευθείας και αφορά την κατάσταση έλλειψης της πρόθεσης για δράση. Όταν ένα άτομο δεν έχει κίνητρο, η συμπεριφορά του δεν έχει πρόθεση και αίσθηση της υπαιτιότητας.

Αυτή η διάσταση αναφέρεται στην απουσία συνέπειας ανάμεσα στις πράξεις κάποιου και στα αποτελέσματα. Τα άτομα αυτά δεν έχουν συγκεκριμένους σκοπούς και στόχους και δεν φαίνονται να τους προσεγγίζουν με ένα συστηματικό τρόπο. Δεν δείχνουν επιθυμία να εμπλακούν σε μια δραστηριότητα. Αυτό έχει συνδεθεί με την έλλειψη προσπάθειας, την αίσθηση ανικανότητας και την έλλειψη ελέγχου. Η εμπλοκή σε μια δραστηριότητα δεν είναι αποτέλεσμα της επιθυμίας τους (Deci and Ryan, 1985; Vallerand et al., 1992). Όπως το εσωτερικό και το εξωτερικό κίνητρο, μπορούμε να διαπιστώσουμε 4 είδη amotivated συμπεριφοράς: η πεποίθηση που αφορά την έλλειψη ικανότητας για να εκτελέσουμε μια δραστηριότητα, η πεποίθηση ότι οι προσαρμοσμένες στρατηγικές δεν θα παράγουν τα επιθυμητά αποτελέσματα, η πεποίθηση ότι η δραστηριότητα είναι πολύ απαιτητική για το άτομο και η πεποίθηση ότι ακόμα και μια μεγάλη προσπάθεια δεν είναι αρκετή για μια επιτυχημένη απόδοση (Barkoukis, 2008).

Όταν κάποιος βρίσκεται σε αυτή την κατάσταση, βιώνει μια έλλειψη συνέπειας ανάμεσα στις συμπεριφορές του και στα αποτελέσματα. Οι συμπεριφορές τους δεν είναι ούτε από εσωτερικό ούτε από εξωτερικό κίνητρο. Οι συμπεριφορές χωρίς κίνητρο είναι οι λιγότερο self determined, γιατί δεν υπάρχει αίσθηση του σκοπού και δεν υπάρχουν προσδοκίες για ανταμοιβή ή πιθανότητα να αλλάξουν τα γεγονότα. Αυτοί οι τύποι κινήτρου σχετίζονται με διαφόρους τύπους αποτελεσμάτων. Κι όμως, επειδή αυτά τα κίνητρα διαφέρουν στα έμφυτα επίπεδα του self determination και αυτή έχει υποστηριχτεί ότι συνδέεται με ενισχυμένη ψυχολογική εμπειρία, κάποιος θα ανέμενε ότι το εσωτερικό κίνητρο θα συνδεόταν με τα θετικά αποτελέσματα και μετά να ακολουθεί το identified regulation. Αντίθετα, τα περισσότερα αρνητικά αποτελέσματα, προέρχονται από το μη κίνητρο που ακολουθείται από το external regulation (Deci & Ryan, 1985).

2.5.2.4 Μελέτη περίπτωσης

Παρακάτω παρατίθεται μια μελέτη περίπτωσης σχετικά με τη διάκριση του κινήτρου σε αυτόνομο και ελεγχόμενο, όπως αναφέρθηκε από τους van Roy and Zaman (2017):

Η κυβέρνηση της Καλιφόρνια ψήφισε νόμο που να λέει ότι κάθε επιχείρηση θα πρέπει να έχει τουλάχιστον 4 υπαλλήλους που να μιλάνε ισπανικά., έτσι, 4 συνάδελφοι πρέπει να μάθουν ισπανικά για τη δουλειά τους. Η Alicia έχει intrinsic regulations. Της αρέσει να μαθαίνει νέες γλώσσες, νέο λεξιλόγιο, γραμματικούς κανόνες και να δει πως εξελίσσεται η γλώσσα με το πέρασμα του χρόνου. Επειδή το κυρίαρχο κίνητρό της να μάθει ισπανικά είναι η ευχαρίστηση που βιώνει ενώ το κάνει, θεωρείται ότι έχει αυτό το κίνητρο και ότι νιώθει αυτόνομα κινητοποιημένη. Ο Ben έχει identified regulations. Ψάχνει για μια νέα δουλειά και θέλει να κάνει αίτηση για μια θέση ενός συναδέλφου που θα πάρει σύνταξη. Ένα από τα προαπαιτούμενα είναι να μιλάει ισπανικά. Προκειμένου να αυξήσει τις πιθανότητες για τη δουλειά, αποφασίζει να τα μάθει. Αν και ο Ben υποστηρίζει τη μάθηση αυτή, το κάνει για να πετύχει τον προσωπικό του στόχο για να ενισχύσει την καριέρα του. Άρα ο Ben θεωρεί το αυτόνομο κίνητρό του ότι προέρχεται από το identified regulations. Η Charlie έχει introjected regulations. Στο γραφείο η ατμόσφαιρα είναι ανταγωνιστική. Αποφάσισε να μάθει ισπανικά γιατί έμαθε ότι και οι άλλοι θα μάθουν, πεπεισμένη ότι είναι τέλεια ευκαιρία για να μάθει τις δεξιότητες της γλώσσας. Το κύριο κίνητρό της δεν είναι να μάθει ισπανικά, αλλά να ενισχύσει τον εγωισμό της. Έτσι, κινητοποιείται από introjected regulations και βιώνει ελεγχόμενο κίνητρο. Τέλος, έχουμε την Daisy που οδηγείται από external regulations και άρα από ελεγχόμενο κίνητρο, καθώς ο διευθυντής της είπε ότι αν καταφέρει να μάθει ισπανικά σε 2 μήνες, θα της δώσει προαγωγή. Έτσι, αρχίζει να μαθαίνει ισπανικά.

2.5.3 Οι 3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες

Η θεωρία SDT ερευνά στο χώρο της έμφυτης ψυχολογικής ανάγκης για ανάπτυξη και αυτό είναι η βάση για το self-motivation και την ενσωμάτωση της προσωπικότητας, όπως επίσης και τις προϋποθέσεις που ενισχύουν αυτές τις θετικές διαδικασίες. Έχουν οριστεί τρεις τέτοιες ανάγκες, την ανάγκη για competence, relatedness και autonomy.

Οι 3 έμφυτες ψυχολογικές ανάγκες αυτές όταν ικανοποιούνται, ενισχύουν το self-motivation και την ψυχική υγεία (Ryan & Deci, 2000). Οι έρευνες έχουν δείξει ότι τα συναισθήματα του competence δεν θα προωθούν το εσωτερικό κίνητρο αν δεν συνοδεύεται από το autonomy. Έτσι, οι άνθρωποι δεν πρέπει να βιώνουν μόνο competence αλλά και η συμπεριφορά τους να αυτό ορίζεται για το εσωτερικό κίνητρο να είναι εμφανής. Αυτό απαιτεί είτε άμεση υποστήριξη στην αυτονομία και competence είτε τη διατήρηση εσωτερικών πόρων που είναι το αποτέλεσμα προηγούμενων υποστηρίξεων για την αντιληπτή αυτονομία και competence. Η περισσότερη έρευνα έχει επικεντρωθεί στο θέμα της αυτονομίας και λιγότερο του competence. Η επιλογή, η αναγνώριση των συναισθημάτων και οι ευκαιρίες για αυτό καθοδήγηση ενισχύουν το εσωτερικό κίνητρο γιατί επιτρέπουν στους ανθρώπους μεγαλύτερο συναίσθημα αυτονομίας (Deci & Ryan, 1985). Δηλαδή, το κοινωνικό περιεχόμενο προσφέρει στους ανθρώπους τη δυνατότητα να ικανοποιήσουν αυτές τις 3 ανάγκες που οδηγούν στους δύο τύπους του self-determined τύπους κινήτρου (εσωτερικό κίνητρο και identified regulation), ενώ τα γεγονότα που εμποδίζουν αυτές τις 3 ανάγκες, θα παράγουν non self-determined τύπους κινήτρου (external regulation, amotivation) (Guay, Vallerand, & Blanchard 2000).

Στους Rigby and Ryan (2011) αναφέρεται ότι τα παιχνιδοποιημένα συστήματα που ενθαρρύνουν την ομαδική εργασία συμβάλλουν στο αίσθημα του ανήκειν σε μια ομάδα (ανάγκη για relatedness) και οδηγούν στο να παρουσιάσουν σύνθετες προκλήσεις που ωφελούν τους χρήστες και επομένως την ανάγκη για competence. Το γεγονός ότι κάθε ανάγκη που ικανοποιείται υπονοεί ότι σε συνδυασμό, μια ανάγκη μπορεί να οδηγήσει στην απαγόρευση μιας άλλης για ικανοποίηση. Όταν ξεδιπλώνονται σε καθημερινές καταστάσεις, οι 3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες συχνά συγκρούονται (Ryan and Deci, 2000). Ένα καλό παιχνιδοποιημένο σύστημα, θα πρέπει να υποστηρίζει τη δραστηριότητα του χρήστη και να το διευκολύνει μέσα από τη διασκέδαση και το κίνητρο (Deterding, 2015). Το σχολικό περιβάλλον δίνει έμφαση στην επίσημη αξιολόγηση και στα μαθησιακά ζητήματα που αυτά χρησιμεύουν ως ελεγχόμενα στους μαθητές και η παιχνιδοποίηση θα προσθέτει μόνο τα external regulation (Mekler et al., 2013). Στην έρευνα για τα παιχνίδια, έχει βρεθεί ότι οι πολύ ανταγωνιστικοί άνθρωποι που έχουν την ευκαιρία να διαλέξουν ανάμεσα σε ένα ανταγωνιστικό και μη παιχνίδι, προτιμούν το πρώτο ενώ οι μη ανταγωνιστικοί άνθρωποι το δεύτερο (Van Roy & Zaman, 2017).

Οι Deci and Ryan, είπαν ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι εξωτερικές αμοιβές, τόσο ασθενέστερο θα είναι το εσωτερικό κίνητρο που θα ενεργοποιείται. Αυτό καταδεικνύει τη δυσκολία που υπάρχει στο να φτάσουμε τα ανώτερα επίπεδα της ιεραρχίας των αναγκών στην οποία υπάρχουν συναισθήματα όπως competence, autonomy, relatedness, τα οποία περιγράφονται και στη θεωρία της γνωστικής αξιολόγησης (Costa et al., 2013).

Οι Ryan, Rigby, and Przyzblyski (2006), έδειξαν ότι η επιλογή του παίκτη να παίζει παρέχει αυξημένη εμπειρία της αυτονομίας, η οποία είναι εσωτερικά κινητοποιημένη. Τα παιχνίδια επίσης ενισχύουν το αίσθημα του competence μέσα από την

ανατροφοδότηση και τις ανταμοιβές και υποστηρίζουν το relatedness μέσα από την κοινωνική σύνδεση, ανταγωνισμό και συνεργασία (Richter et al., 2015). Η μικρότερη αλληλεπίδραση, είναι αρκετή για να ικανοποιήσει αυτή την ανάγκη. Ωστόσο, με σκοπό να ικανοποιηθεί αυτή, επιπρόσθετοι μηχανισμοί χρειάζονται. Το ICT έχει τη δυναμική να λειτουργήσει ως διαμεσολαβητής ανάμεσα στους ανθρώπους, τους υπολογιστές για να λυθεί ένα συγκεκριμένο πρόβλημα (Bucher & Weiser, 2015).

Το εσωτερικό κίνητρο δημιουργείται από την εκπλήρωση μιας ή περισσότερων τριών βασικών αναγκών: competence (η ανάγκη να είμαστε επιτυχημένοι στα ζητήματα που προσπαθούμε), autonomy (η ανάγκη μας να νιώσουμε ότι έχουμε τον έλεγχο στο περιβάλλον μας), relatedness (η ανάγκη να υπάρχουν σχέσεις με τους άλλους) (Landers, Collmuss, & Williams 2019). Η προσθήκη του ανταγωνισμού σε μια ήδη υπάρχουσα κατάσταση, φαίνεται να εκπληρώνει την ανάγκη του relatedness με σκοπό να δείξει το competence and autonomy ανεξάρτητα από τον ανταγωνισμό. Η διαφορά είναι ότι ο ανταγωνισμός επιτρέπει στο άτομο να δείξει αυτονομία και competence σε σχέση με τους άλλους ανθρώπους. Το self-esteem μπορεί να αυξηθεί δείχνοντας αυτονομία και competence σε σχέση με τους άλλους. Έτσι, το εσωτερικό κίνητρο γενικά και η ικανοποίηση του relatedness ειδικά μπορούν να επηρεάσουν τις επιδράσεις του ανταγωνισμού στην επίδοση (Landers et al., 2019).

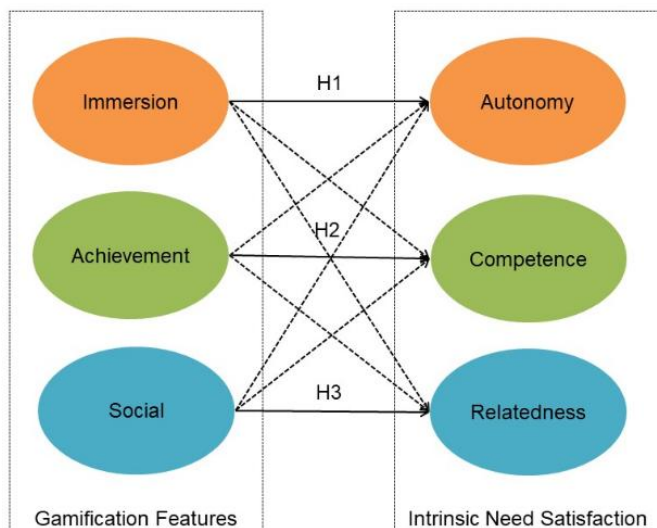
Ειδικότερα, προτείνεται, αντί να ενώνουμε απευθείας την παιχνιδοποίηση με το κίνητρο, μπορούμε να προσθέτουμε ως ενδιάμεση μεταβλητή τις 3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες που μπορούν να μας βοηθήσουν για το πώς λειτουργεί η παιχνιδοποίηση. Τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές έρευνες μπορεί να είναι χρήσιμες. Το πρώτο θα παρέχει μια πιο ακριβή οπτική για το πώς η βασική ψυχολογική ανάγκη αναπτύσσεται ακολουθώντας την εφαρμογή των διαφόρων στοιχείων παιχνιδιού, ενώ η δεύτερη θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε πως αυτή η διαδικασία ξεδιπλώνεται. Δεύτερον, είναι σημαντικό να προσαρμοστούν θεωρητικές προσεγγίσεις για να μας βοηθήσει να καταλάβουμε τη διαδικασία όταν εφαρμόζεται η παιχνιδοποίηση στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Επιπλέον, το εύρημα που υποστηρίζει ότι στοιχεία παιχνιδιού μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένη ψυχολογική ανάγκη, ενώ ταυτόχρονα να μειώνεται κάποια άλλη, μπορεί να είναι μια εξήγηση των ανάμεικτων αποτελεσμάτων στις προηγούμενες έρευνες για την παιχνιδοποίηση. Μια αιτία επίσης είναι ότι οι έρευνες που αναφέρουν θετικές συνέπειες της παιχνιδοποίησης, τείνουν να χρησιμοποιούν πιο υποστηρικτικά στοιχεία παιχνιδιού, ενώ άλλες έρευνες, ακόμα και αν χρησιμοποιούν τα ίδια στοιχεία, αποτυγχάνουν στο να ικανοποιήσουν τις ίδιες ανάγκες. Επίσης, το εύρημα ότι οι άνθρωποι αξιολογούν συγκεκριμένες ανάγκες περισσότερο από κάποιες άλλες μπορεί να είναι μια περαιτέρω εξήγηση σε αυτά τα αποτελέσματα. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να εστιάσει στις πιο σημαντικές ανάγκες σε διαφορετικές καταστάσεις (Van Roy & Zaman, 2019).

Για το λόγο αυτό, κρίνεται αναγκαίο, στο πλαίσιο της διερεύνησης του κινήτρου, να ερευνηθούν και οι 3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες. Στον παρακάτω πίνακα, αναμένουμε ότι ο πίνακας κατάταξης, ως social related στοιχείο της παιχνιδοποίησης,

θα επιφέρει αυξημένο relatedness (Xi & Hamari, 2019). Η εικόνα 2 οπτικοποιεί τα ευρήματα της έρευνας των Xi and Hamari (2019).

Εικόνα 2

Συσχέτιση των στοιχείων παιχνιδιοποίησης με τις 3 ανάγκες, όπως εντόπισαν οι Xi and Hamari (2019)



Σημείωση. Y. Shuo (2019, January, 15). Ανακτήθηκε από "Gamification Group". Retrieved from <https://www.tut.fi/Gamification/2019/01/15/does-gamification-satisfy-needs-a-study-on-the-relationship-between-gamification-features-and-intrinsic-need-satisfaction/>. Copyright 2019 Gamification Group

Competence

Η ανάγκη για competence αναφέρεται στην επιθυμία να νιώσει το άτομο ικανός με τον εαυτό του και ότι μπορεί να αναπτύσσεται (Rigby & Ryan, 2011; Ryan et al., 2006). Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται στην ανάγκη κάποιος να είναι αποτελεσματικός στις αλληλεπιδράσεις με το περιβάλλον (Guay et al., 2000). Τα άτομα έχουν την φυσική τάση να ελέγχουν το περιβάλλον, να ξεπερνούν τις δυσκολίες και να αναπτύσσουν τις δεξιότητές τους. Στο παιχνιδιοποιημένο σύστημα, οι πόντοι συχνά χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν τη συμπεριφορά του παίκτη μέσα στο παιχνίδι (Sailer et al., 2013) και να παρέχουν λεπτομερή ανατροφοδότηση (Sailer et al., 2017). Τα επίπεδα αντανακλούν την πρόοδο του παίκτη στο παιχνίδι συσσωρεύοντας πόντους, ενώ ο πίνακας κατάταξης είναι δείκτης προόδου με ανταγωνιστικό χαρακτήρα (Sailer et al., 2017). Τόσο οι κονκάρδες όσο και ο πίνακας κατάταξης παρέχουν συσσωρευτική ανατροφοδότηση (Rigby & Ryan, 2011). Οι Mekler et al. (2017) βρήκαν ότι παρέχοντας ανατροφοδότηση και ξεκάθαρους στόχους είναι ένας τρόπος καταγραφής της επίδοσης και αυτό οφείλεται στο ότι αυτά τα στοιχεία παιχνιδιού ικανοποιούν την έμφυτη ανάγκη του ανθρώπου για competence.

Σχετικά με το competence, αυτό παρέχει την έμφυτη μορφή του κινήτρου για αναζήτηση της προσπάθειας που είναι κατάλληλη για τη λύση ενός προβλήματος.

Όταν εμπλεκόμαστε σε μια άσκηση με αυξημένο βαθμό δυσκολίας, νιώθουμε μεγαλύτερο ενδιαφέρον και μεγαλύτερη εμπλοκή της ανάγκης για competence. Ένα σημείο κλειδί που αναφέρεται στην ανάγκη για competence και την ικανοποιεί, είναι η άμεση θετική ανατροφοδότηση για την επίδοση (Reeve, 2005, όπως αναφέρεται στο Zhang, 2008, σελ. 147). Κάθε άτομο, ωστόσο, έχει συγκεκριμένες ικανότητες και άρα απαιτεί διαφορετικά επίπεδα προκλήσεων (Zhang, 2008).

Ένας άλλος τρόπος για να προωθηθεί αυτή η ανάγκη είναι μέσα από το ουσιώδες feedback (Niemiec & Ryan, 2009). Ωστόσο, κάποιοι τύποι ανατροφοδότησης μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητες συνέπειες. Αυτά περιλαμβάνουν μηχανισμούς ανατροφοδότησης που εστιάζουν στην επίδοση και λιγότερο στο competence, που είναι πιθανό να γίνει αντιληπτό ως έλεγχος και να υπονομεύσει το αυτόνομο κίνητρο. Επίσης, όλοι οι τύποι αρνητικής ανατροφοδότησης έχει βρεθεί ότι μειώνουν το αίσθημα του competence (Deci & Ryan, 2004, 2008).

Relatedness

Η relatedness αναφέρεται στη διαπροσωπική σύνδεση και στους δεσμούς που αναπτύσσονται ανάμεσα στα άτομα και βασίζεται στη θεμελιώδη ανάγκη για επικοινωνία με τους άλλους (Guay et al., 2000). Σχετικά με το relatedness, είναι η ψυχολογική ανάγκη που δείχνει την έμφυτη ανάγκη του ανήκειν. Η αλληλεπίδραση με τους άλλους είναι η κύρια προϋπόθεση που εμπλέκει το relatedness. Παρέχοντας μηχανισμούς αλληλεπίδρασης μέσα από το ICT, παρέχει την κατάσταση για τους ανθρώπους να νιώσουν ότι σχετίζονται και άρα ότι ανήκουν κάπου, άρα ικανοποιούν την ανάγκη τους (Zhang, 2008).

Όταν οι άνθρωποι νιώθουν ότι ανήκουν στο γκρουπ, η ανάγκη αυτή ικανοποιείται (Ryan et al., 2004). Το να είσαι συνδεδεμένος με τους άλλους δίνει την αίσθηση της αξίας και μας κάνει χαρούμενους. Τα θετικά αισθήματα που προκαλούνται από το να είσαι μέρος ενός γκρουπ, γίνονται πιο βαθιά όταν οι άνθρωποι μοιράζουν τις εμπειρίες τους και αν χάνουμε κάποιον, είναι από τα δυσκολότερα πράγματα στην ανθρώπινη ψυχολογία (Rigby and Ryan, 2011). Στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, οι μαθητές που δουλεύουν μαζί, μοιράζονται εμπειρίες και κοινό στόχο, έχουν ισχυρότερους δεσμούς και οδηγούν σε relatedness και αυτόνομο κίνητρο. Τα παιχνιδιοποιημένα συστήματα που υποστηρίζουν μια από τις 3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες είναι πιθανό να παρέχουν αυτόνομο κίνητρο. Παράλληλα, τα συστήματα που υποστηρίζουν και τις 3 ανάγκες, είναι πιο επιτυχημένα στο να υποστηρίζουν τους χρήστες, καθώς η αξία της ικανοποίησης κάθε ανάγκης αυξάνεται (Deci, 2004).

Τα στοιχεία της παιχνιδιοποίησης, όπως τα γκρουπ, τα μηνύματα και η σύνδεση με τα κοινωνικά δίκτυα, δίνουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους να έχουν δυνατότερο το αίσθημα της επικοινωνίας, ότι μοιράζουν τις ιδέες τους και της αμοιβαιότητας (Francisco-Aparicio et al., 2013). Επίσης, χτίζοντας δυνατότερες σχέσεις με τα άλλα μέλη του γκρουπ μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη επίδοση. Ειδικότερα, ο ανταγωνισμός μπορεί να δημιουργήσει συναισθήματα του ανήκειν σε μια ομάδα (van

Roy & Zaman, 2017), ενώ η συνεργασία μπορεί να ενισχύσει την ομαδική εργασία προς ένα κοινό στόχο (Sailer et al., 2017; Werbach & Hunter, 2012). Έτσι, τα κοινωνικά στοιχεία της παιχνιδοποίησης μπορούν να ενισχύσουν το relatedness (Xi & Hamari, 2019).

Το σχολικό περιβάλλον είναι συχνά πολύ ανταγωνιστικό κάτι που μπορεί να είναι κίνδυνος για την εργασία σε ζευγάρια και άρα για την ανάγκη για relatedness (Ryan and Deci, 2000). Όμως, ο ανταγωνισμός που οδηγεί τους μαθητές να είναι στην κορυφή, επηρεάζει θετικά το αίσθημα του competence and relatedness. Η διευκόλυνση της εσωτερίκευσης στις συμπεριφορές των ανθρώπων, παρέχεται μέσα από την αίσθηση του προσωπικού relatedness, δηλαδή, το συναίσθημα ότι ενδιαφέρεσαι. Δηλαδή, μέσα από αυτή τη βασική ψυχολογική ανάγκη, το άτομο είναι πρόθυμο να αναλάβει τη διαχείριση των συμπεριφορών που αξιολογούνται από άλλους (Ryan et al., 2004).

Autonomy

Η αυτονομία είναι το αίσθημα του να νιώθεις ελεύθερος από τις πιέσεις και να έχεις τη δυνατότητα να κάνεις επιλογές ανάμεσα στα διάφορα μαθήματα δράσης (Guay et al., 2000). Η ανάγκη για αυτονομία είναι η ψυχολογική επιθυμία να κάνουμε self-determined επιλογές, ειδικά κατά τη διάρκεια της έναρξης και της ρύθμισης της συμπεριφοράς (Bucher & Weisser, 2015). Αναφέρεται στο αίσθημα της θέλησης (Ryan et al., 2004). Όταν κάποιος νιώθει αυτόνομος, ο μαθητής δεν αντιλαμβάνεται εξωτερικές πιέσεις. Η εξάσκηση μιας δραστηριότητας ταυτίζεται με την αίσθηση του εαυτού. Η αντιληπτική αυτονομία είναι σημαντικό προηγούμενο για το αυτόνομο κίνητρο. Στα εκπαιδευτικά περιεχόμενα, οι δάσκαλοι και οι γονείς που παρέχουν στα παιδιά ευκαιρίες για τις πρωτοβουλίες τους, θεωρείται ότι ενισχύουν θετικά του αυτόνομο κίνητρο για να εμπλακούν σε μια μαθησιακή συμπεριφορά, περισσότερο από τους γονείς που είναι αυστηροί (Rigby and Ryan, 2011). Οι εφαρμογές για το σχεδιασμό των παιχνιδοποιημένων συστημάτων στην εκπαίδευση είναι η ανάγκη για την αυτονομία των μαθητών. Δηλαδή, όταν το παιχνιδοποιημένο σύστημα παρέχει ουσιώδεις προκλήσεις έτοιμες διαλεκτές από το μαθητή, το σύστημα υποστηρίζει την αυτονομία. Ωστόσο, αν οι προκλήσεις είναι υποχρεωτικό μέρος του μαθήματος, οι μαθητές θα νιώσουν εξωτερικά ελεγχόμενοι από την υποχρέωση να συμπληρώσουν τις προκλήσεις και ως αποτέλεσμα μπορεί να νιώσουν άγχος χάνοντας το αυτόνομο κίνητρο.

Η ανάγκη για αυτονομία περιλαμβάνει δύο πλευρές: την ελευθερία απόφασης και ενασχόληση με ουσιώδη ζητήματα. Στην πρώτη πλευρά αναφέρονται τα άβαταρς καθώς επιτρέπουν την ελεύθερη επιλογή, ενώ η δεύτερη πλευρά αναφέρεται στις ιστορίες που δίνουν την εντύπωση στο χρήστη ότι δρα με σκοπό και ότι οι πράξεις του είναι λογικές (Rigby & Ryan, 2011). Η τελευταία επίσης υπηρετείται από τις ιστορίες που περιέχουν αφήγηση και για να τις λύσει θα πρέπει ο παίκτης να συνεργαστεί με κάποιον άλλο. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι συγκεκριμένα στοιχεία παιχνιδιού ικανοποιούν συγκεκριμένες ψυχολογικές ανάγκες. Για παράδειγμα, τα

μετάλλια, οι πίνακες κατάταξης και οι δείκτες κατάταξης επηρεάζουν θετικά την ευχαρίστηση που προκύπτει από την εκπλήρωση δραστηριοτήτων (Sailer et al., 2017).

Τυπικά, δουλεύοντας σε ομάδα, σημαίνει νέες στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επιτευχθούν οι στόχοι και άρα παρουσιάζονται στους παίκτες διάφορες εναλλακτικές για να διαλέξουν (ανάγκη για autonomy).

Η ανάγκη για αυτονομία αναφέρεται στην επιθυμία για αυτό καθοδήγηση ή στην επιθυμία να συμπληρώσουμε ειδικότερες ασκήσεις. Ειδικότερα, είναι η υποκειμενική εμπειρία της ψυχολογικής ελευθερίας και επιλογής όταν συμμετέχουμε σε δραστηριότητες. Σύμφωνα με τη SDT, όταν ένα άτομο έχει την ελευθερία να αναζητήσει την εμπλοκή σε μια δραστηριότητα δίχως κάποιο εξωτερικό έλεγχο, η αυτονομία του ατόμου είναι υψηλή και επομένως αυξάνεται το εσωτερικό του κίνητρο (Ryan et al., 2006). Αυτό μπορεί να επέλθει μέσα από τα άβαταρ, την αφήγηση ιστοριών και τη ρύθμιση (Koivisto & Hamari, 2019).

Τα αυτόνομα υποστηρικτικά κοινωνικά περιβάλλοντα τείνουν να διευκολύνουν το SDT (Deci and Ryan, 1985). Άλλες θετικές συνέπειες είναι το αυξημένο αίσθημα του εγώ, μεγαλύτερη εμπλοκή, αίσθημα ελέγχου, πιο ενεργή διαδικασία επεξεργασίας πληροφοριών). Το ICT μπορεί να υποστηρίξει αυτή την ανάγκη μέσα από τα διάφορα κοινωνικά περιεχόμενα που μπορεί να ενταχθεί το άτομο. Το ICT θα πρέπει να σχεδιαστεί για να επιτρέψει στους χρήστες να αποφασίσουν πως μπορούν να εκφράσουν τους εαυτούς τους και πως θέλουν να κάνουν τα πράγματα με διαφορετικούς τρόπους (Zhang, 2008).

Ενώ οι άνθρωποι εσωτερικεύουν μια διαχείριση συμπεριφοράς αν νιώθουν την ανάγκη για relatedness και αν νιώθουν αποτελεσματικοί κάνοντας μια συμπεριφορά, είναι απίθανο να ενσωματώσουν αυτή τη διαχείριση αν δεν τους παρασχεθεί αυτονομία. Δηλαδή, όταν ένα άτομο νιώθει υποστήριξη για relatedness, competence and autonomy σε σχέση με μια εξωτερικά κινητοποιημένη συμπεριφορά, είναι πιθανό να την εσωτερικεύσει και άρα να βελτιώσει την εμπλοκή και την ποιότητα του κινήτρου. Έρευνες έχουν δείξει ότι όταν οι δάσκαλοι είναι πιο υποστηρικτικοί για την αυτονομία των μαθητών, παρέχουν ουσιώδεις εξηγήσεις γιατί συγκεκριμένες συμπεριφορές είναι σημαντικές, αφήνουν τους μαθητές να πειραματιστούν και τους ενθαρρύνουν να λύνουν προβλήματα από μόνοι τους, οι μαθητές έχουν υψηλότερα επίπεδα εσωτερικού κινήτρου και εσωτερικεύουν το εξωτερικό κίνητρο. Αντίθετα οι ελεγκτικές μέθοδοι, έχουν συνδεθεί με φτωχότερη μάθηση, λιγότερη δημιουργικότητα και χαμηλό το αίσθημα του ευ ζειν (Ryan et al., 2004).

2.5.4 Cognitive Evaluation Theory

Η θεωρία της γνωστικής αξιολόγησης (Cognitive Evaluation Theory) παρουσιάστηκε από τους Deci and Ryan (1985) για να εξειδικεύσει τους παράγοντες στα κοινωνικά περιβάλλοντα που παράγουν μεταβλητότητα στο εσωτερικό κίνητρο. Η θεωρία αυτή, που θεωρείται υποθεωρία της SDT, υποστηρίζει ότι τα γεγονότα και οι δομές (ανταμοιβές, επικοινωνία, ανατροφοδότηση) που οδηγούν προς τα συναισθήματα του

competence κατά τη διάρκεια της πράξης, μπορεί να ενισχύσει το εσωτερικό κίνητρο για την πράξη αυτή επειδή επιτρέπει την ικανοποίηση της βασικής ψυχολογικής ανάγκης για competence. Η CET εξειδικεύει ότι τα συναισθήματα του competence δεν ενισχύουν το εσωτερικό κίνητρο εκτός αν συνοδεύονται από το αίσθημα του autonomy. Έτσι, οι άνθρωποι δεν πρέπει να βιώσουν την εμπειρία του competence, αλλά θα πρέπει να βιώσουν την εμπειρία του να είναι αυτό οριζόμενοι αν το εσωτερικό κίνητρο ενισχύεται. Δηλαδή, για το υψηλό επίπεδο εσωτερικού κινήτρου, οι άνθρωποι θα πρέπει να βιώσουν ευχαρίστηση για τις ανάγκες του competence and autonomy. Η CET πλευρά της SDT, ορίζει ότι η τάξη και το σπίτι μπορούν να διευκολύνουν το εσωτερικό κίνητρο υποστηρίζοντας την ανάγκη για αυτονομία και competence. ωστόσο, το εσωτερικό κίνητρο θα συμβεί μόνο για δραστηριότητες που έχουν εσωτερικό ενδιαφέρον για το άτομο. Για αυτές τις δραστηριότητες που δεν εκπληρώνουν αυτές τις προϋποθέσεις, οι αρχές του CET δεν εφαρμόζονται.

2.6 Θεωρίες για τον πίνακα κατάταξης

Οι ανάγκες κατηγοριοποιούνται σε 3 ομάδες βάσει της SDT. Αναλόγως με το πόσο εσωτερικές ή εξωτερικές είναι έχουμε στις εσωτερικές αυτές που είναι needs-based, social based και οι rewards based. Για τον πίνακα κατάταξης αντιστοιχούν από την πρώτη κατηγορία η Goal Setting Theory, Self-efficacy theory, από τη δεύτερη, η θεωρία της κοινωνικής σύγκρισης (Social Comparison) και Personal Investment Theory (PIT) και από την τρίτη κατηγορία η Expectancy Value Theory (EVT) (Richter et al., 2015).

2.6.1 Goal Setting Theory

Το Goal Setting Theory ισχυρίζεται ότι οι δύσκολοι, ειδικοί, κατάλληλοι με το περιεχόμενο και άμεσοι στόχοι, αντί για μακροπρόθεσμοι κινητοποιούν τα άτομα περισσότερο. Οι στόχοι επηρεάζουν την επίδοση καθοδηγώντας την προσοχή και αυξάνοντας την επιμονή και την πεποίθηση ότι κάποιος μπορεί να ολοκληρώσει μια άσκηση. Επίσης, θα πρέπει η ανατροφοδότηση να παρέχεται για να δείξει πρόοδο σε σχέση με το στόχο, οι ανταμοιβές να δίνονται για την επιτυχία του στόχου και οι στόχοι που τίθενται θα γίνονται αποδεκτοί από το άτομο (Locke et al., 1981). Οι στόχοι έχουν θεωρηθεί από πάντα ένα κλειδί για το σχεδιασμό των παιχνιδιών και της παιχνιδοποίησης με άμεση επίδραση στο κίνητρο και τη συμπεριφορά των παικτών (Deterding, 2015; Huotari and Hamari, 2017). Αυτό είναι θεμελιωμένο στη θεωρία της θέσης στόχων, που υποθέτει ότι οι άνθρωποι λειτουργούν με προσανατολισμό το στόχο στις συμπεριφορές τους και έτσι οι στόχοι μπορούν να επηρεάσουν τα κίνητρα των ατόμων και τις συμπεριφορές τους (Locke and Latham, 1990, 2002). Τα παιχνίδια είναι γνωστά για τις δύσκολες προκλήσεις που θα πρέπει να ξεπεράσουν οι παίκτες, που σημαίνει ότι αυτοί τυπικά θέτουν τους στόχους που είναι δύσκολο να επιτευχθούν λόγω των ειδικών κανόνων και μηχανισμών παιχνιδιού που θα πρέπει να ακολουθήσουν (Deterding, 2015). Σύμφωνα με τη θεωρία των στόχων, το να ξεπεράσουμε τέτοιους προκλητικούς στόχους μπορεί να προκαλέσει υψηλά επίπεδα εσωτερικού κινήτρου και επίδοσης (Hamari, 2013; Landers et al., 2017). Επίσης, έχει

αποδειχθεί ότι η ξεκάθαρη ανατροφοδότηση στην επίδοση των μαθητών που παρέχεται στα παιχνίδια μέσα από τους πίνακες κατάταξης και τους πόντους, μπορεί να αυξήσει την επίδοση σχετικά με τους στόχους σε σχέση με το αν δεν ήταν χωρίς στοιχεία παιχνιδοποίησης (Jung, Schneider, & Valacich, 2010). Διάφοροι τύποι στόχων μπορούν να βρεθούν στα παιχνίδια που παρέχουν προκλήσεις και λίγη έρευνα έχει γίνει για να εστιάσει στην ταξινόμηση και στη διαφορά στο πως επηρεάζονται κίνητρα και συμπεριφορές (Liu et al., 2013, όπως αναφέρεται στο Morscheuser, 2019, σελ.10). Μια άλλη θεωρία είναι το goal commitment που μπορεί να οριστεί ως η απόφαση κάποιου να φτάσει ένα στόχο, εννοώντας ότι οι χρήστες είναι πιο πιθανό να ακολουθήσουν τους πειστικούς στόχους και λιγότερο πιθανό να τους απορρίψουν (Locke and Latham, 1990, όπως αναφέρεται στο Hamari, 2017, σελ.477).

Τα αποτελέσματα αυτά είναι περισσότερο φανερά αν οι στόχοι είναι σχετικοί με το περιεχόμενο, άμεση και οι χρήστες λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση. Επίσης έχει αποδειχθεί ότι όταν οι στόχοι είναι ξεκάθαρα καθορισμένοι για το πόσες φορές πρέπει να ολοκληρωθεί κάτι, ο βαθμός ολοκλήρωσης των ασκήσεων αυξάνεται. Σε γενικές γραμμές, οι στόχοι θεωρούνται βασικός μηχανισμός του παιχνιδιού (Werbach & Hunter, 2012). Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι αποτελούν βασικό στοιχείο της ροής. Σύμφωνα με τον Csikszentmihalyi (1990), οι ξεκάθαροι στόχοι και η άμεση ανατροφοδότηση υποστηρίζουν την ανάγκη της ροής, όπου οι δεξιότητες του χρήστη και η πρόκληση είναι τέλεια ισορροπημένες (Hamari, 2017).

2.6.2 Self-efficacy Theory

Η θεωρία αυτή αναφέρεται στην ικανότητα που αντιλαμβάνεται το άτομο ότι έχει για μια δραστηριότητα, με αποτέλεσμα να επηρεάζονται επιλογές, χορήγηση προσπάθειας, επιμονή αλλά και επίδοση σε μια δραστηριότητα. Τα επίπεδα του self-efficacy ενισχύουν ή εμποδίζουν το κίνητρο καθώς οι άνθρωποι με υψηλότερο self-efficacy κάνουν πιο δύσκολες δραστηριότητες. Ακόμα και όταν αποτυγχάνουν, επανέρχονται πιο γρήγορα (Bandura, 1977). Τα παιχνίδια παρουσιάζουν πολλά από τα κίνητρα που περιγράφει ο Bandura. Οι Bleumers et al., 2012 (όπως αναφέρεται στο Richter et al., 2015, σελ. 28), θεωρούν ότι τα παιχνίδια ενθαρρύνουν τους ανθρώπους να τα παίξουν καθώς οι παίκτες μπορούν να προσθέσουν αντικείμενα γρήγορα και να εξερευνήσουν το περιβάλλον ή να αλλάξουν το χαρακτήρα. Οι Kraiger, Ford, and Salas (1993), θεωρούν ότι το self-efficacy ενισχύεται από διαιρώντας τις δυσκολότερες ασκήσεις σε πιο εύκολες. Πιστεύουν ότι όσο περισσότεροι άνθρωποι θεωρούν ότι μπορούν να επιτύχουν σε μια δραστηριότητα τόσο πιο καλά θα την κάνουν. Οι επικριτές του self-efficacy αναφέρονται στην εμπειρία του να παρατηρούμε την επίδοση των άλλων καθώς και τις κοινωνικές επιδράσεις (Bandura, 1982). Ο ίδιος πιστεύει ότι οι εμπειρίες στην επίδοση είναι οι πιο επιδραστικές καθώς μια επιτυχία ενισχύει το self-efficacy και η επαναλαμβανόμενη αποτυχία το ρίχνει. Τα παιχνίδια παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση και ξεκάθαρη ματιά στην πρόοδο που κάποιος κάνει στο παιχνίδι, καθώς και στη θέση που έχει έναντι των άλλων παικτών το τοποθετώντας τους σε κατηγορίες ανάλογα με την επίδοσή τους (Bleumers et al., 2012, όπως αναφέρεται

στο Richter et al., 2015, σελ. 28). Αυτό ενισχύει την κοινωνική πλευρά των παιχνιδιών (Richter et al., 2015).

2.6.3 Social Comparison Theory

Σε πολλές περιπτώσεις, ίσως σε όλες, είτε είναι σωστή μια άποψη είτε λάθος, αυτό δεν μπορεί να οριστεί αμέσως με αναφορά στο φυσικό κόσμο. Παρομοίως, είναι αρκετά συχνό να μην μπορούμε να αξιολογήσουμε την ικανότητα κάποιου με αναφορά στο φυσικό κόσμο. Στην περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμη η ευκαιρία για έλεγχο, ο στόχος που έχουμε θέσει καθίσταται άχρηστος. Επιπλέον, όταν υπάρχει απουσία και φυσικής και κοινωνικής σύγκρισης, οι υποκειμενικές αξιολογήσεις των απόψεων και των ικανοτήτων είναι ασταθείς. Τα δεδομένα δείχνουν ότι αν το άτομο σκοράρει όπως ακριβώς αναμενόταν να σκοράρει, τότε νιώθει ότι τα έχει πάει καλά (επιτυχία εμπειριών) και αν σκοράρει λιγότερο από ότι ανέμενε τότε νιώθει ότι δεν τα έχει πάει καλά (αποτυχία εμπειριών). Η τάση να συγκρίνει κάποιος τον εαυτό του με άλλο συγκεκριμένο άτομο, μειώνεται καθώς η διαφορά ανάμεσα στην άποψή του και στην άποψη του άλλου ατόμου αυξάνεται. Αυτό σημαίνει ότι ένα άτομο δεν αξιολογεί τις ικανότητές του σε σχέση με άλλους που είναι πολύ διαφοροποιημένοι από αυτόν. Αν οι ικανότητες κάποιου ατόμου δεν έχουν σχέση με τις δικές του, δεν είναι πιθανό να αξιολογήσει τις δικές του ικανότητες με ακρίβεια. Άρα δεν θα προχωρήσει στη σύγκριση. Δηλαδή, αν υπάρχει ποικιλία ατόμων προς σύγκριση, το άτομο θα διαλέξει κάποιον που να έχει πάνω κάτω τις ίδιες δυνατότητες με αυτόν. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι υποκειμενικές αξιολογήσεις των απόψεων ή των ικανοτήτων είναι σταθερές όταν η σύγκριση είναι διαθέσιμη με τους άλλους που κρίνονται ότι είναι κοντά με τις ικανότητές τους και ότι η διαθεσιμότητα της σύγκρισης με τους άλλους των οποίων οι ικανότητες ή απόψεις είναι κάπως διαφορετικές από τις δικές του, θα παράγουν τάσεις για να αλλάξουν την αξιολόγηση σχετικά με τις ικανότητες του ενός (Festinger, 1954).

Η ιδέα πίσω από το φαινόμενο είναι ότι οι άνθρωποι συγκρίνουν την κατάστασή τους με των άλλων. Όταν συνειδητοποιούν ότι είναι σε χειρότερη, αναλαμβάνουν δράση για να το λύσουν αυτό. Η αυτοαξιολόγηση έρχεται μέσω της κοινωνικής σύγκρισης, την προσωρινή σύγκριση και τη σύγκριση μέσω της επιθυμητής ή μη εικόνας του εαυτού μας. Οι άνθρωποι δεν συγκρίνουν τους εαυτούς τους, αλλά επίσης και άλλα άτομα και ομάδες. Υπάρχει, δηλαδή, ένα πλήθος διαστάσεων που συγκρίνουν. Ο Helsin (2005) ανέφερε ότι οι άνθρωποι που δουλεύουν σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον είναι πιο πιθανό να κρίνουν την προσωπική τους επιτυχία συγκρίνοντας τα επιτεύγματά τους με αυτά άλλων συναδέλφων. Οι μαθητές με στόχους ως προς την επίδοση είναι πιο πιθανό να συγκρίνουν τις επιδόσεις τους με αυτές άλλων μαθητών με τους ίδιους μαθησιακούς στόχους. Σε γενικές γραμμές, αυτοί που συγκρίνουν, πρέπει να αποφασίσουν με ποιον θα συγκριθούν. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να αποφασίσουν ποιος θα είναι ο στόχος τους και ποιο το κριτήριο αναφοράς. Αυτό το κάνουν χωρίς πολλή σκέψη (Hoorens & Van Damme, 2012). Από τη μία, οι συγκρίσεις με κατώτερους τους δίνουν ένα αίσθημα ανωτερότητας, ενώ οι συγκρίσεις με ανώτερους προκαλούν τα αντίθετα συναισθήματα. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον

ευνοεί τη σύγκριση ανάμεσα στους μαθητές, παρέχοντας ευκαιρίες για συχνή αξιολόγηση και συνεχή έκθεση στην επίδοση των άλλων. Στο δημοτικό σχολείο για παράδειγμα, οι μαθητές αξιολογούνται οπτικά μέσα από αυτοκόλλητα ή άλλες οπτικές ανταμοιβές (Christy & Fox, 2014). Η κοινωνική σύγκριση βοηθά τους μαθητές να μάθουν τις αδυναμίες και ελλείψεις τους και τη θέση που έχουν ως προς τους άλλους (Garcia, Tor, & Gonzalez, 2006).

Αποτελέσματα της θεωρίας της κοινωνικής σύγκρισης είναι η κοινωνική επίδραση (social influence) και η αναγνώριση που οι χρήστες λαμβάνουν μέσα από την παιχνιδοποίηση που έχουν επίσης βρεθεί να είναι ισχυροί δείκτες πρόβλεψης για την υιοθέτηση και χρήση των εφαρμογών παιχνιδοποίησης (Hamari & Koivisto, 2013). Η θεωρία της κοινωνικής απόδειξης (social proof) προβλέπει ότι τα άτομα είναι πιο πιθανό να εμπλακούν σε συμπεριφορές στις οποίες αντιλαμβάνονται ότι συμμετέχουν και άλλα άτομα (Cialdini, 2001).

2.6.4 Personal Investment Theory

Το Personal Investment Theory (PIT) ενσωματώνει κοινωνικές επιδράσεις με την εξέταση του achievement motivation. Η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι το άτομο δημιουργεί μέσα από τα πιστεύω του, τις ιδέες, τα συναισθήματα και τους στόχους που προωθούν τη συμπεριφορά. Αυτά τα στοιχεία είναι σημαντικά για να προβλέψουν τη συμμετοχή και την προσπάθεια. Η θεωρία ορίζει 3 βασικά στοιχεία της έννοιας ως σημαντικά για να αποφασίσει την προσωπική επένδυση σε συγκεκριμένες καταστάσεις, τα προσωπικά κίνητρα, την αίσθηση του εαυτού και τις αντιλαμβανόμενες επιλογές. Τα προσωπικά κίνητρα μπορεί να είναι εσωτερικά ή εξωτερικά. Ανάμεσα στις καταστάσεις που προωθούν το κίνητρο, είναι τα κίνητρα του εαυτού που αντιπροσωπεύουν την επιθυμία να τα πάει καλύτερα σε σχέση με τους άλλους, τα κοινωνικά κίνητρα (η αλληλεγγύη με τους άλλους) και οι εξωτερικές αμοιβές με τη μορφή χρηματικής αποζημίωσης ή κοινωνικής αναγνώρισης και έγκρισης από άλλα σημαντικά άτομα. Η αίσθηση του εαυτού αναφέρεται στις ιδέες, τα πιστεύω και τα συναισθήματα σε σχέση με τις ικανότητες και την κοινωνική ταυτότητα (Granzin & Mason, 1999; Schilling, 2001, όπως αναφέρεται στο Richter et al., 2015, σελ. 30). Τα παιχνίδια χρησιμοποιούν κίνητρα για να διατηρήσουν το ενδιαφέρον και αν βοηθήσουν να αυξήσουν την εμπλοκή και να επαναλάβουν τη χρήση. Γενικά, τα κίνητρα στηρίζονται σε κάποια πλευρά της επίδοσης. Τα κίνητρα-ανταμοιβές έρχονται με τη μορφή πόντων, κονκάρδων και φημών του χρήστη (McNamara et al., 2009). Αυτή η μεγάλη ποικιλία μηχανισμών ανατροφοδότησης βοηθά στο να ρυθμίσουμε τις αποφάσεις του παιχνιδιού και την επίδοση σύμφωνα με τον εαυτό του και με τους άλλους ανθρώπους (Richter et al., 2015).

2.6.5 Expectancy Value Theory

Η EVT σχετίζεται με τη δύναμη του κινήτρου για να επιτύχουμε ένα στόχο, τις προσδοκίες για να τον επιτύχουμε καθώς και την αξία του κινήτρου για αυτόν (Vansteenkiste, Lens, De Witte, & Feather, 2005). Η θεωρία αυτή αναφέρεται στη συμπεριφορά που καθοδηγείται από το στόχο και εξαρτάται από τις προσπάθειες που θα οδηγήσουν για να ληφθούν ανταμοιβές, καθώς και ότι η επίδοση θα ορίσει το

αποτέλεσμα και η αξία που υπάρχει σε αυτό θα επιτύχει το αποτέλεσμα. Σύμφωνα με τον Wigfield (1994, 2000), οι προσδοκίες και η σημασία θα επηρεάσει την προσπάθεια και την επίδοση του ατόμου. Τα πιστεύω για την ικανότητα του ατόμου είναι παρόντα και σε άλλες θεωρίες επίσης, όπως αυτή του Bandura (1977), ο οποίος αναφέρθηκε στις προσδοκίες. Εκείνος τις διαχώρισε σε efficacy expectations (η ιδέα που κάποιος μπορεί να επιτύχει σε ένα αποτέλεσμα) και οι προσδοκίες αποτελέσματος (η ιδέα ότι μια δεδομένη πράξη θα οδηγήσει σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα) (Wigfield, 1994). Η θεωρία αυτή αναγνωρίζει τον εσωτερικό εναντίον του εξωτερικού ελέγχου που αναφέρεται στο αν το αποτέλεσμα της ενίσχυσης στηρίζεται στα προσωπικά χαρακτηριστικά ή στην τύχη (Rotter, 1990). Η εσωτερική αντίληψη του ελέγχου βοηθά να προοδεύει το άτομο πιο γρήγορα και αποτελεσματικά. Ο McNamara (2009) πιστεύει ότι τα παιχνίδια παρέχουν την αίσθηση του ελέγχου συμπεριλαμβάνοντας χαρακτηριστικά που ενθαρρύνουν την εξατομίκευση και έλεγχο από τη μεριά του χρήστη. Ο ίδιος (2010) υποστηρίζει ότι υπάρχουν 2 τύποι ελέγχου: να αλλάζουμε σημεία του περιβάλλοντος (αλλαγή χρώματος, άβαταρ κλπ) και η θέση προσωπικών στόχων (ο στόχος του να αποκτήσω συγκεκριμένους πόντους ή να φτάσω στο κορυφαίο επίπεδο ενός παιχνιδιού). Οι Von Ahn and Dabbish (2008) θεωρούν ότι οι πόντοι αυξάνουν το κίνητρο παρέχοντας σαφή σύνδεση ανάμεσα στην προσπάθεια στο παιχνίδι, την επίδοση και τους στόχους.

2.7 Η εμπλοκή

Μαζί με το κίνητρο, η εμπλοκή θεωρείται στη βιβλιογραφία ως κάτι πολύ σημαντικό για τα αποτελέσματα της εμπλουτισμένης μάθησης των μαθητών (John Spencer, 2017). Το κίνητρο είναι το προαπαιτούμενο και απαραίτητο στοιχείο για την εμπλοκή των μαθητών στη μάθηση. Η εμπλοκή των μαθητών στη μάθηση δεν είναι κάτι αυτόνομο από μόνο του, αλλά σημαίνει και το τέλος της επίτευξης από τη μεριά των μαθητών στους μαθησιακούς στόχους (Ryan & Deci, 2004). Ο εμπλεκόμενος μαθητής έχει τη χαρά της μάθησης και εμπνέεται από τους επιθυμητούς στόχους ακόμα και όταν αυτοί είναι δύσκολοι. Οι εμπλεκόμενοι μαθητές έχουν τις δεξιότητες να δουλεύουν με τους άλλους και να ξέρουν πώς να μεταδώσουν τη γνώση για να λύσουν δημιουργικά τα προβλήματα. Οι μαθητές εμπλέκονται όταν απασχολούνται στην εργασία, επιμένουν παρά τις δυσκολίες και τα εμπόδια και έχουν διεισδυτική ματιά στο να ολοκληρώσουν τη δουλειά (John Spencer, 2017). Η εμπλοκή των μαθητών αναφέρεται επίσης στη θέληση του μαθητή, στην ανάγκη και στην επιθυμία να συμμετέχει και να είναι επιτυχημένος στη μαθησιακή διαδικασία προωθώντας υψηλότερο βαθμό σκέψης για ενδυνάμωση της κατανόησης. Η πρόκληση της μαθητικής εμπλοκής έχει αναγνωριστεί ως ένα σοβαρό ζήτημα, ειδικά στα μεσαία χρόνια του σχολείου. Σε γενικές γραμμές, η εμπλοκή στις μαθησιακές δραστηριότητες είναι σημαντική για την επιτυχία των μαθητών. Η εμπλοκή έχει 5 κατηγορίες που είναι η αυθεντική εμπλοκή (όπου ο μαθητής ολοκληρώνει τη σχολική εργασία επειδή η εργασία έχει ξεκάθαρο νόημα και αξία, αυτή η εμπλοκή είναι

ενεργή και απαιτεί κάποιος να ασχοληθεί με την άσκηση και να βρει την έμφυτη αξία σε αυτή), η τελετουργική εμπλοκή (όπου ο μαθητής δεν έχει εσωτερικό κίνητρο), η παθητική συμμόρφωση (όπου ένα ζήτημα γίνεται για να αποφευχθούν αρνητικές συνέπειες), το αντιστάθμισμα (όπου ο μαθητής ξεμπλέκεται από την άσκηση αλλά δεν ενοχλεί τους άλλους και δεν προσπαθεί να αντικαταστήσει άλλες δραστηριότητες με την άσκηση που του έχει δοθεί) και τέλος είναι η επαναστατική εμπλοκή (όπου ο μαθητής αρνείται να κάνει μια άσκηση και μπορεί να διακόψει τους άλλους ή να αντικαταστήσει την άσκηση με μια άλλη δραστηριότητα) (John Spencer, 2017). Οι μαθητές που έδειξαν εσωτερικό κίνητρο και ενσωματωμένη ρύθμιση, έδειξαν αυθεντική εμπλοκή (Saeed & Zyngier, 2012).

Σύμφωνα με τους Fredricks et al. (2004) (όπως αναφέρεται στο: Seixas, Sandro, & Jos, 2016 σελ. 51), υπάρχουν 3 διαφορετικοί ορισμοί για την εμπλοκή: συμπεριφοριστική, συναισθηματική και γνωστική. Η πρώτη σχετίζεται με τη συμμετοχή των μαθητών στις εξωσχολικές δραστηριότητες, η δεύτερη σχετίζεται με τα συναισθήματα και τις αντιδράσεις όταν ολοκληρώνουν μια δραστηριότητα καθώς και τις σχέσεις των μαθητών την ώρα που ασχολούνται με μια δραστηριότητα. Τέλος, η τρίτη αφορά την ψυχολογική επένδυση των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία (η προσπάθεια να καταλάβει και να φτάσει στο υψηλότερο επίπεδο). Οι μαθητές που έχουν εμπλακεί θεωρείται ότι νιώθουν ικανοί να δουλέψουν αυτόνομα και να πετύχουν στις δραστηριότητες. Ορισμένοι δείκτες που μας βοηθούν να καταλάβουμε αν ο μαθητής έχει εμπλοκή είναι: αυτονομία, εκτέλεση, κοινωνικό, παράδοση εργασιών, συμμετοχή, συνεργασία, θέση ερωτημάτων, οργάνωση περιβάλλοντος και διασκέδαση.

Σύμφωνα με τους Finn and Zimmer (2012) η εμπλοκή χωρίζεται σε 4 είδη: ακαδημαϊκή (παρατηρήσιμες συμπεριφορές σχετικά με τη μαθησιακή διαδικασία), επιδραστική (συναισθηματική απάντηση που χαρακτηρίζεται από τα αισθήματα της εμπλοκής στο σχολείο ως ένα μέρος όπου οι δραστηριότητες αξίζει να κυνηγιούνται), γνωστική (η δαπάνη της ουσιαστικής ενέργειας που χρειάζεται για να κατανοήσουμε σύνθετες ιδέες με σκοπό να πάμε πέρα από τις ελάχιστες απαιτήσεις), κοινωνική (το σημείο μέχρι το οποίο ο μαθητής ακολουθεί γραπτούς και μη σχολικούς κανόνες συμπεριφοράς). Λόγω της φύσης της, η παιχνιδιοποίηση μπορεί να είναι μια καλή λύση για να βοηθήσει να λυθούν τα προβλήματα της μαθητικής εμπλοκής και της συμμετοχής στην τάξη (Kim et al., 2018).

2.8 Το διδακτικό μοντέλο in-class flip

Το in-class flip είναι μια παραλλαγή του διδακτικού μοντέλου flipped classroom. Επομένως, για να γίνει κατανοητό σε τι ακριβώς αναφέρεται το πρώτο, θα πρέπει να γίνει μια σύντομη αναφορά στο δεύτερο.

Οι δάσκαλοι ενδιαφέρονται στο να πειραματιστούν με νέες παιδαγωγικές προσεγγίσεις (blended learning, flipped classroom) και βρίσκουν χώρο να

εφαρμόσουν αυτές τις παιδαγωγικές λόγω των affordances που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες (Caballe & Clariso, 2016). Το flipped classroom είναι μοντέλο διδασκαλίας και εκπαιδευτικού σχεδιασμού βασική ιδέα του οποίου, είναι ότι αντιστρέφεται το μέρος όπου το παραδοσιακό homework και η μάθηση λαμβάνει χώρα. Οι μαθητές του σήμερα μαθαίνουν κυρίως από τα κινητά τους τηλέφωνα και τους υπολογιστές τους. Αντιστρέφοντας την τάξη επιτρέπει στους δασκάλους να διαφοροποιήσουν τη διδασκαλία τους (Teachings in Education, 2015).

Σύμφωνα με τους Estes, Ingram, and Liu (2014), υπάρχουν 3 φάσεις του flipped classroom: πριν, μέσα και μετά την τάξη.

Η πρώτη φάση είναι το pre-class (πριν την τάξη):

Σε αυτή τη φάση ο εκπαιδευτικός ανεβάζει το αντίστοιχο υλικό της ενότητας σε κάποια εκπαιδευτική πλατφόρμα στην οποία ο μαθητής έχει πρόσβαση. Σε αυτό το στάδιο μπορούν να εφαρμοστούν διάφορες τεχνολογίες, όπως είναι το YouTube. Ο εκπαιδευτικός θα έχει ανεβάσει τα αντίστοιχα link στην εκπαιδευτική πλατφόρμα και ο μαθητής, όποτε εκείνος είναι διαθέσιμος θα μπορέσει να τα δει. Οι μαθητές μπορούν να γράψουν τις απορίες τους στο σπίτι με αποτέλεσμα όταν έρθουν στο σχολείο, θα είναι ήδη έτοιμοι να καταθέσουν τις ερωτήσεις αυτές (Teachings in Education, 2017).

Η δεύτερη φάση είναι το in-class (μέσα στην τάξη):

Σε αυτή τη φάση οι μαθητές ερχόμενοι στο σχολείο, εργάζονται σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες μέσα στην τάξη την ώρα που ο εκπαιδευτικός είναι υποστηρικτής της διαδικασίας και ενθαρρύνει τους μαθητές. Η διδασκαλία γίνεται με συζήτηση ή/και περαιτέρω προβολή μαθησιακού υλικού. Με τον τρόπο αυτό, ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να περιφέρεται στην τάξη του, με αποτέλεσμα να αφιερώνει περισσότερο χρόνο στο να δουλέψει με τους μαθητές του ξεχωριστά (Teachings in Education, 2017).

Η τρίτη φάση είναι το post-class (μετά την τάξη):

Στη φάση αυτή, οι μαθητές εφαρμόζουν τα όσα έμαθαν στην εκπαιδευτική πλατφόρμα. Ο δάσκαλος μπορεί να δώσει στους μαθητές περαιτέρω υλικό προς μελέτη και οι δραστηριότητες αξιολόγησης που τους έχει αναθέσει γίνονται από τους μαθητές εντός χρονικού πλαισίου (Teachings in Education, 2017).

Το flipped classroom βασίζεται σε 4 άξονες των οποίων τα αρχικά σχηματίζουν τη λέξη F-L-I-P.

Το "F" αναφέρεται στο Flexible Environment (Ευέλικτο Περιβάλλον). Το "L" αναφέρεται στο Learning Culture (Μαθησιακή Κουλτούρα). Το "I" αναφέρεται στο Intentional Content (Στοχευμένο Περιεχόμενο). Τέλος, το "P" αναφέρεται στο Professional Educator (Εκπαιδευτικοί Επαγγελματίες) (FLN, 2014).

In-class flip

Ωστόσο, το ζήτημα που έχει προκύψει με το flipped classroom είναι ότι αν οι μαθητές δεν έχουν καλή πρόσβαση στην τεχνολογία, δεν μπορεί να λειτουργήσει. Επίσης, ορισμένα σπίτια δεν είναι φιλικά διακεείμενα στις νέες μεθόδους μάθησης που το flipped learning προσβέει. Τη στιγμή που το flipped classroom βασίζεται πολύ στο υλικό που θα μελετηθεί στο σπίτι, το in-class flip κρατά όλες τις φάσεις του flipped classroom στο σχολείο, ούτως ώστε να μεγιστοποιηθεί η πιθανότητα περισσότεροι μαθητές να λάβουν τα οφέλη του flipped classroom (Cult of Pedagogy, 2014). Δεδομένων των συνθηκών της ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας αλλά και για τις ανάγκες της συγκεκριμένης εργασίας θα χρησιμοποιηθεί το διδακτικό μοντέλο in-class flip καθώς τα πλεονεκτήματά του είναι τα εξής (Gonzalez, 2014):

1. Ο δάσκαλος μπορεί να παρατηρήσει αν όντως οι μαθητές παρακολουθούν και αν το πράττουν αυτό προσεκτικά.
2. Ο δάσκαλος μπορεί να απαντήσει στις απορίες των μαθητών αρκετά πιο γρήγορα και οι μαθητές που δυσκολεύονται, μπορούν να λάβουν επιπλέον καθοδήγηση.

2.9 Ταξινομίες για την επιλογή τύπου προσωπικότητας παικτών

2.9.1 Οι τύποι προσωπικότητας παικτών

Η προσωπικότητα του ατόμου είναι μια πολυδιάστατη έννοια για την οποία υπάρχουν πολλές θεωρίες. Σύμφωνα με τον Bernstein (2008), οι άνθρωποι χωρίζονται σε εσωστρεφείς και εξωστρεφείς, ενώ μπορούν να υπάρξουν και ενδιάμεσες καταστάσεις. Οι άνθρωποι διαφέρουν στο πως συμπεριφέρονται σε μια δεδομένη κατάσταση και πως αντιλαμβάνονται και προσεγγίζουν τις ασκήσεις και τις ευκαιρίες. Αυτές οι διαφορές οφείλονται στα συγκεκριμένα στοιχεία προσωπικότητας (Gustavsson et al., 2003, όπως αναφέρεται στο: Buckley & Doyle, 2017, σελ. 46). Ενώ υπάρχει διαφωνία για τον ακριβή ορισμό της προσωπικότητας, υπάρχει μεγάλη συμφωνία ότι οι άνθρωποι έχουν σχετικά σταθερά χαρακτηριστικά συμπεριφοράς (Mount, Barrick, Scullen, & Rounds, 2005). Οι ίδιοι σημειώνουν ότι τα στοιχεία προσωπικότητας αναφέρονται στα χαρακτηριστικά που είναι σταθερά κατά την περίοδο του χρόνου, παρέχοντας τους λόγους για τη συμπεριφορά του ατόμου, είναι ψυχολογικά εκ φύσεως και αντανακλούν ποιοι είμαστε στο σύνολο των συμπεριφοριστικών και γνωστικών στυλ.

Το πιο συχνό μοντέλο που παρέχει μια συνεχή ταξινόμια των στοιχείων προσωπικότητας, είναι το Big 5. Το μοντέλο αυτό οργανώνει τα στοιχεία προσωπικότητας των ατόμων χρησιμοποιώντας τις 5 διαστάσεις (McCrae & John, 1992). Δηλαδή, τα άτομα που έχουν extraversion, είναι εξωστρεφή και ενεργητικά, ενώ τα άτομα με χαμηλό extraversion, είναι πιο μοναχικά. Το agreeableness είναι το στοιχείο που αντανακλά την ανησυχία του ατόμου για την κοινωνία γενικά. Υψηλό agreeableness συνδέεται με συνεργασία και εμπιστοσύνη με τους άλλους, ενώ το

χαμηλό συνδέεται με την αυτό εκτίμηση και δυσπιστία. Το conscientiousness χαρακτηρίζεται από αυτοπειθαρχία και από το σκοπό για επίτευξη μέσω εξωτερικών πηγών. Το neuroticism είναι η τάση για εμπειρία και να επηρεάζεται το άτομο από συναισθήματα, όπως άγχος ή θυμό. Δηλαδή, η συναισθηματική σταθερότητα είναι ακριβώς το αντίθετο. Τέλος το openness συνδέεται με την αποδοχή σε νέες εμπειρίες, την ευελιξία και την αυθεντικότητα (Buckley & Doyle, 2017).

2.9.2 Ανάγκη υιοθέτησης τυπολογίας παικτών

Μερικοί ερευνητές έχουν βρει ότι ορισμένα άτομα επηρεάζονται από την παιχνιδοποίηση διαφορετικά αναφέροντας τις επιδράσεις της προσωπικότητας του καθενός (Hamari, 2013; Hamari et al., 2014). Ορισμένοι χρήστες βρίσκουν κάποιους λόγους για να κινητοποιηθούν, ενώ άλλοι μπορεί να θεωρήσουν ότι αποσύρονται από την εμπειρία κάτι που μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε εγκατάλειψη από την τεχνολογία. Βασισμένοι σε αυτό, η λύση είναι να καταλάβουμε τις διαφορές της προσωπικότητας και πως αυτή επηρεάζει τα motivational affordances. Έτσι, για να ενισχύσουμε το σχεδιασμό εφαρμογών που κινητοποιούν αποτελεσματικά τους χρήστες, θα πρέπει να καταλάβουμε τη σχέση ανάμεσα στην προσωπικότητα και τα motivational affordances στις παιχνιδοποιημένες εμπειρίες (Jia et al., 2016). Μια υποσχόμενη προσέγγιση στην εξατομίκευση των παιχνιδοποιημένων εφαρμογών είναι να εξετάσουμε πως το κίνητρο του παίκτη επηρεάζεται από τα στοιχεία της προσωπικότητάς του ή την κατηγορία του τύπου προσωπικότητας παίκτη που αντιπροσωπεύει (Orji et al., 2017; Tondello et al., 2016). Παράλληλα, αποδείχθηκε ότι εν μέρει οι τύποι προσωπικότητας παίκτη από μόνοι τους συσχετίζονται με τα στοιχεία της προσωπικότητας εν μέρει (Tondello, Mora, Marczweski, & Nacke, 2019). Έτσι, υποστηρίζεται ότι τα εξατομικευμένα παιχνιδοποιημένα περιβάλλοντα θα είναι πιο ελκυστικά αν λάβουμε υπόψη τις προσωπικότητες των παικτών ή τους τύπους προσωπικότητας αυτών (Tondello et al., 2016).

Σε επίπεδο σχεδιασμού, θα πρέπει να ενσωματώσουμε τις δυναμικές του παιχνιδιού και τους μηχανισμούς που ταιριάζουν στο γκρουπ που απευθυνόμαστε και να παρέχουμε τέτοιο είδος ανταμοιβών ώστε να είναι ελκυστικές στο κίνητρο της πλειοψηφίας αυτών. Ωστόσο, τα μέλη ενός γκρουπ μπορεί να ανήκουν σε πολλές ομάδες χρηστών - παικτών. Για το λόγο αυτό, στο σχεδιασμό της παιχνιδοποίησης, διαφορετικοί τύποι κινήτρου που εμφανίζονται σε διαφορετικούς τύπους προσωπικότητας παικτών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη (Kim, 2015). Οι τυπολογίες των παικτών για να καταλάβουμε τις ατομικές προτιμήσεις είναι μια από τις πιο κοινές προσεγγίσεις για την εξατομίκευση. Οι σχεδιαστές θα πρέπει να μπορούν να διακρίνουν το target group και να εφαρμόζουν κατάλληλα στοιχεία σχεδιασμού για κάθε χρήστη. (Tondello et al., 2016). Ο κατάλληλος τρόπος για να κινητοποιήσουμε τους χρήστες πάντα εξαρτάται από το ζήτημα, την εφαρμογή και τα χαρακτηριστικά των χρηστών (Farzan et al., 2008).

Στο εκπαιδευτικό κομμάτι, δύο συνεισφορές των χρηστών είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Πρώτον, οι χρήστες έχουν διαφορετικά στοιχεία προσωπικότητας που επηρεάζουν το πώς βιώνουν την εμπειρία και αντιλαμβάνονται τον κόσμο. Τα στοιχεία

προσωπικότητας θα επηρεάσουν το πώς τα άτομα αντιδρούν στις συμπεριφορές που ενεργοποιούνται στις παιδαγωγικές παιχνιδοποιημένες προσεγγίσεις. Δεύτερον, είναι το μαθησιακό στυλ. Τα άτομα έχουν διαφορετικά μαθησιακά στυλ που επηρεάζουν το πώς λαμβάνουν, αλληλεπιδρούν και ενσωματώνουν το εκπαιδευτικό υλικό. Το μαθησιακό στυλ ενός ατόμου μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στη μαθησιακή αλληλεπίδραση. Γενικά είναι αποδεκτό ότι ο παραλληλισμός ενός ατομικού μαθησιακού στυλ με μια κατάλληλη μορφή εκπαιδευτικής καθοδήγησης, επηρεάζει σημαντικά την επίδοση του μαθητή και το κατόρθωμα των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Becker, 2005, όπως αναφέρεται στο Buckley & Doyle, 2017, σελ. 44). Επίσης είναι γνωστό ότι τα στοιχεία προσωπικότητας έχουν σημαντική επίδραση στην ακαδημαϊκή επίδοση του μαθητή (Poropat, 2009). Για να ενταχθεί πλήρως η παιχνιδοποίηση στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, είναι απαραίτητο να αναπτυχθεί μια κατανόηση του πώς τα στοιχεία προσωπικότητας και μαθησιακά στυλ μεσολαβούν στην εμπειρία του ατόμου στην παιχνιδοποίηση (Buckley & Doyle, 2017). Παράλληλα, το να σκεφτόμαστε τους διαφορετικούς τύπους προσωπικότητας παικτών και το κίνητρό τους είναι ωφέλιμο. Τα διαφορετικά μαθησιακά στυλ θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ως ένας σημαντικός παράγοντας στη διαδικασία σχεδίασης της παιχνιδοποίησης ειδικά αν η πλειοψηφία του γκρουπ προτιμά ένα μαθησιακό στυλ έναντι άλλου (Kim, 2015).

Πέρα από τον τύπο προσωπικότητας του παίκτη, ορισμένοι ερευνητές έχουν προτείνει ως κριτήριο εξατομίκευσης την ηλικία, το φύλο, την εθνικότητα και την όποια καχυποψία του κάθε ατόμου απέναντι σε προσπάθεια εξατομίκευσης. Αν θέλουμε να σχεδιάσουμε μια εξατομικευμένη εμπειρία παιχνιδοποίησης, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τα εξής: τα αντικείμενα που θα αξιολογηθούν, το προφίλ του χρήστη, τη μετάβαση ανάμεσα στα αντικείμενα και στο χρήστη, τις βαθμολογίες που θα προβλεφθούν και τις προτάσεις του συστήματος (Tondello, Orji, & Nacke, 2017).

Οι Hamari et al. (2014), θεωρούν ότι η επιτυχία μιας παιχνιδοποιημένης σχεδίασης εξαρτάται από το περιεχόμενο εφαρμογής και τα χαρακτηριστικά του χρήστη. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι η προσωπικότητα έχει επιρροή στους τύπους προσωπικότητας παικτών και στις προτιμήσεις των παικτών με βάση τι είδος των παιχνιδιών και στα στοιχεία του παιχνιδιού (Jia et al., 2016).

Συνεπώς, ο χωρισμός των μαθητών-παικτών θα γίνει βάση μιας ταξινόμιας της προσωπικότητάς τους.

2.9.3 To Hexad Model

Το Hexad framework δημιουργήθηκε από τον Marczewski (2015) και βασίζεται στο ανθρώπινο κίνητρο, στους τύπους προσωπικότητας των παικτών και στην πρακτική σχεδιαστική εμπειρία. Ο ίδιος προτείνει διαφορετικά στοιχεία σχεδιασμού που μπορούν να υποστηρίξουν διάφορους τύπους προσωπικότητας παικτών. Αυτό το framework στηρίζεται στη θεωρητική θεμελίωση της self-determination theory που σχετίζεται με το εσωτερικό και εξωτερικό κίνητρο και όχι στην παρατηρούμενη συμπεριφορά (Tondello et al., 2016). Το μοντέλο επηρεάζεται και από την έννοια της

σημασίας-σκοπού που προωθεί την εσωτερίκευση και αυξάνει τα κίνητρα ενός ατόμου για να κάνει αδιάφορες αλλά σημαντικές δραστηριότητες (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1994) και οδηγεί σε αυξημένη χαρά και ικανοποίηση. Το μοντέλο αυτό είναι ειδικό στον τομέα του σχεδιασμού παιχνιδιοποιημένης μάθησης. Σύμφωνα με το Hexad Model οι χρήστες κατηγοριοποιούνται σε 6 κατηγορίες ανάλογα με το αν το κίνητρό τους είναι εσωτερικό ή εξωτερικό: philanthropists (κίνητοποιούνται από το σκοπό), socialisers (κίνητοποιούνται από τη σχετικότητα), free spirits (κίνητοποιούνται από την αυτονομία), achievers (κίνητοποιούνται από το competence), players (κίνητοποιούνται από τις ανταμοιβές), disruptors (κίνητοποιούνται από την αλλαγή). Η επίδραση της SDT διαφαίνεται και από την επιρροή των 3 βασικών ψυχολογικών αναγκών, καθώς, τρεις από τους 6 τύπους σε αυτό το πλαίσιο αναφοράς έχουν σχέση με το εσωτερικό κίνητρο: achievers (competence), free spirits (autonomy), socializers (relatedness). Οι άλλοι 3 έχουν σχέση με το εξωτερικό κίνητρο: philanthropists (είναι αλτρουιστές), players (θέλουν εξωτερικές αμοιβές), disruptors (θέλουν συνεχώς αλλαγές) (Tondello, Mora, & Nacke, 2017). Όπως φαίνεται από την εικόνα 3, οι τύποι προσωπικότητας παικτών δεν είναι ίσα κατανεμημένοι μεταξύ τους.

Εικόνα 3

Κατανομή των τύπων προσωπικότητας παικτών



Σημείωση. Ανακτήθηκε από " The Gamification User Types Hexad Scale", από G. F. Tondello, R. R. Wehbe, L. Diamond, M. Busch, A. Marczewski, and, L. E Nacke, 2016, *Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion*, p. 235. Copyright 2016 by G. F. Tondello, R. R. Wehbe, L. Diamond, M. Busch, A. Marczewski, and L. E Nacke.

Το Hexad model στοχεύει στο να καλύψει ένα ευρύτερο εύρος των παιχνιδιοποιημένων συστημάτων. Επομένως, θεωρείται ότι το μοντέλο αυτό είναι κατάλληλο για εξατομίκευση παιχνιδιοποιημένων συστημάτων (Tondello et al., 2016).

Τα στοιχεία δείχνουν ότι οι τύποι προσωπικότητας παικτών σχετίζονται μεταξύ τους. Οι achievers και οι players κινητοποιούνται και οι δύο από το achievement αλλά διαφέρουν στην εστίαση: οι players εστιάζουν στις εξωτερικές αμοιβές ενώ οι δεύτεροι στο competence. Οι philanthropists και οι socializers κινητοποιούνται και οι δύο από την αλληλεπίδραση με τους άλλους παίκτες. Ωστόσο οι δεύτεροι ενδιαφέρονται για την αλληλεπίδραση από μόνη της ενώ οι πρώτοι για την αλληλεπίδραση με τους άλλους. Τέλος, οι free spirits και οι disruptors κινητοποιούνται από την αυτονομία και τη δημιουργικότητα. Ωστόσο, οι πρώτοι μένουν στα όρια του παιχνιδιού χωρίς να θέλουν να το αλλάξουν, ενώ οι δεύτεροι προσπαθούν να επεκταθούν πέρα από τα όρια του συστήματος για να το αλλάξουν. Παρότι αυτές οι κατηγορίες εμφανίζονται ως συστάδα, τα άτομα σπάνια κινητοποιούνται μόνο από μία αποκλειστικά. Αν και οι χρήστες είναι πιθανό να δείξουν κύρια τάση, στις περισσότερες περιπτώσεις θα κινητοποιηθούν από όλους τους τύπους σε κάποιο βαθμό. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να εφαρμοστεί το μοντέλο αυτό για την εξατομίκευση των παιχνιδοποιημένων εφαρμογών (Tondello et al., 2016).

Ο Marczewski (2015) θεωρεί τους socializers συνδεδεμένους με μηχανισμούς παιχνιδιών, όπως οι ομάδες, τα κοινωνικά δίκτυα, οι κοινωνικές συγκρίσεις και οι ανταγωνισμοί. Οι free spirits με το μη ευθύ τρόπο παιχνιδιού, τα εργαλεία δημιουργικότητας και ρύθμιση, οι achievers με τις προκλήσεις, τα πιστοποιητικά και τα επίπεδα, οι philanthropists με τη συλλογή και το να δίνει τη δυνατότητα να μοιράζει τη γνώση, οι players από τους πόντους, τις φυσικές ανταμοιβές, τους πίνακες κατάταξης και τα παιχνίδια τύχης και οι disruptors από τις πλατφόρμες καινοτομίας, αναπτυξιακά εργαλεία, την ανωνυμία και το αναρχικό παιχνίδι. Οι μηχανισμοί χρησιμεύουν στο να σχεδιαστούν ειδικές παιχνιδοποιημένες πλατφόρμες με σκοπό να ενισχυθούν οι δυνατότητες των διαφόρων τύπων χρηστών (Diamond et al., 2015).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι τυπολογίες των παικτών έχουν λάβει κριτικές ότι αντιμετωπίζουν την ψυχολογία του ατόμου ως κάτι μη συνεχές αντί να παρουσιάζουν την προσωπικότητα του ατόμου σε μια συνεχή κλίμακα. Ωστόσο, αυτό δεν ισχύει με το Hexad model που μετράει το σκορ του κάθε τύπου προσωπικότητας παίκτη σε μια συνεχή κλίμακα και παρουσιάζει τα αποτελέσματα ως μια συλλογή 6 σκορ, αντίστοιχα με τον κάθε τύπο (Hamari et al., 2014). Για παράδειγμα, ένας χρήστης που είναι free spirit, θα κινητοποιείται περισσότερο με αυτόνομες αλληλεπιδράσεις στο παιχνιδοποιημένο σύστημα αν και οι άλλοι τύποι κινήτρων θα είμαι εμφανείς αν και σε μικρότερο βαθμό. Οι philanthropist, free spirit, achiever είναι οι κυρίαρχοι τύποι (με αυτό συμφωνεί και η SDT θεωρία καθώς λέει ότι η αυτονομία και το competence είναι έμφυτες ψυχολογικές ανάγκες που τα άτομα προσπαθούν να ικανοποιήσουν για να αυξήσουν την ευτυχία τους), ενώ οι disruptor είναι ο λιγότερο κοινός (το κίνητρο για αλλαγή είναι το λιγότερο κοινό σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν το κίνητρο). Επίσης, οι γυναίκες έχουν υψηλότερο εσωτερικό κίνητρο σε σχέση με τους άντρες. Οι socializer and player ήταν στα

μεσαία επίπεδα. Αυτό σύμφωνα με την SDT, οφείλεται στη relatedness που είναι η τρίτη ψυχολογική ανάγκη που προωθεί το εσωτερικό κίνητρο και οι ανταμοιβές είναι ένας από τους πιο κοινούς τρόπους για να διευκολύνουμε το εξωτερικό κίνητρο (Tondello et al., 2019).

2.9.4 Άλλες ταξινομίες και οι λόγοι απόρριψής τους

Κατά καιρούς έχουν δημιουργηθεί διάφορες ταξινομίες με σκοπό τη διάκριση των χρηστών σε τύπους προσωπικότητας παικτών, προκειμένου να δημιουργηθούν οι βέλτιστες εξατομικευμένες παιχνιδοποιημένες εφαρμογές. Ωστόσο, για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, οι εν λόγω ταξινομίες απορρίφθηκαν για τους εξής λόγους:

- Η ταξινομία του Bartle² γιατί οι τύποι του Bartle χρησιμοποιούνται για ορισμένα είδη παιχνιδιών και δεν μπορούν να γενικευτούν σε άλλα είδη παιχνιδιών ή στο σχεδιασμό του παιχνιδιού. Ο Bartle δεν εφήυρε αυτούς τους τύπους για να καταλάβουμε την προσωπικότητα του καθενός, αλλά είναι εύκολο να δούμε πόσο χρήσιμο είναι όταν λαμβάνουμε υπόψη τους τύπους παικτών στην παιχνιδοποίηση. Ο κυρίαρχος τύπος παίκτη αλλάζει κατά τη διάρκεια της ζωής του και διαφέρει από παιχνίδι σε παιχνίδι (Zichermann & Cunningham, 2011). Επιπλέον υπάρχει στενή εστίαση στα massively multiplayer games, κάτι που περιορίζει την εφαρμογή τους ως γενικό μοντέλο του παιχνιδιού (Costa et al., 2013). Επίσης, η βιβλιογραφία για την παιχνιδοποίηση υποθέτει λανθασμένα ότι οι τύποι παικτών εξαρτώνται από τη δραστηριότητα των παικτών και ότι αυτοί πρέπει να λαμβάνουν πόντους και κονκάρδες (Deterding, 2015). Οι τύποι του Bartle χρησιμοποιούνται για ορισμένα είδη παιχνιδιών (κυρίως MUD) και δεν μπορούν να γενικευτούν σε άλλα είδη παιχνιδιών ή στο σχεδιασμό του παιχνιδιού (Diamond et al., 2015).
- Το Myers-briggs Type Indicator γιατί αν και τα δύο μοντέλα παρέχουν αξιόπιστες οπτικές στα χαρακτηριστικά των παικτών (και τα δύο βασίζονται σε προϋπάρχοντα ψυχομετρικά μοντέλα), δεν βασίζονται στα παιχνίδια και οι συγγραφείς ανέφεραν προβλήματα σχετικά με τη μεθοδολογία και τη συλλογή δεδομένων (Tondello et al., 2016).
- Η ταξινομία του Yee (Yee et al., 2012) γιατί παρότι αυτό το μοντέλο συχνά χρησιμοποιείται για τα εξατομικευμένα παιχνιδοποιημένα συστήματα, σχεδιάστηκαν ειδικά για σχεδιασμό παιχνιδιών και όχι παιχνιδοποιημένων εφαρμογών (Tondello et al., 2019).
- Η ταξινομία του Ferro (Ferro, Walz, & Greuter, 2013) γιατί η δουλειά τους ήταν εντελώς θεωρητική και δεν έχει εμπειρικά δεδομένα (Tondello et al., 2019).
- Η ταξινομία των Barata (Barata et al., 2017) γιατί δεν έχει ελεγχθεί εμπειρικά αλλά οι συγγραφείς προτείνουν ότι αυτό το πλαίσιο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο μέλλον για να προσαρμοστεί στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών. Άρα πρόκειται για ένα υποσχόμενο αλλά

² <https://matthewbarr.co.uk/bartle/>

εστιάζεται σε ένα μόνο κομμάτι, αυτό του παιδαγωγικού (Tondello et al., 2019).

- Η ταξινόμια των Big Five γιατί δεν έχει μοντελοποιηθεί με τα κίνητρα των παικτών ειδικά για παιχνιδοποιημένες εφαρμογές. Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι δεν είναι επαρκές στο να προβλέψει την ευχαρίστηση των παικτών (Bateman and Boon, 2005, όπως αναφέρεται στο Orji, Vassileva, Madryk, 2014, σελ.460). Για παράδειγμα, σε μια μελέτη προσωπικότητας παίκτη και προτιμήσεις στοιχείων παιχνιδιού βρέθηκε ότι αυτό το μοντέλο εξηγούσε μόνο μέχρι το 7,5% των προτιμήσεων του παιχνιδιού (Zammito, 2010, όπως αναφέρεται στο Orji et al., 2014, σελ.460) Μια πιθανή εξήγηση για αυτό, είναι ότι τα στοιχεία που λαμβάνονται για την προσωπικότητα ενός ατόμου σε ένα παιχνίδι, διαφέρουν από αυτά στην πραγματικότητα (Orji et al., 2014). Οι Jia et al. (2016) παρέχουν προτάσεις σχεδιασμού για τέτοιες εφαρμογές βασισμένοι στο big five, αλλά το μοντέλο του Hexad έχει περισσότερες δυναμικές για εξατομίκευση τέτοιων εφαρμογών καθώς έχει μοντελοποιηθεί με τα κίνητρα των παικτών ειδικά για τέτοιες εφαρμογές

2.10 Ψηφιακή μάθηση

2.10.1 Ανάγκη υιοθέτησής της

Η τεχνολογία έχει σημαντική επίδραση στην εκπαίδευση, κάνοντας πιθανή την καλύτερη επικοινωνία και εφαρμογή των νεώτερων πληροφοριακών συστημάτων, χρήσιμων για τη μάθηση και τη διδασκαλία. Σύμφωνα με τον Goodyear (2000), η ηλεκτρονική μάθηση είναι η συστηματική χρήση δικτυωμένων τεχνολογιών ηλεκτρονικών υπολογιστών που μπορούν να ενδυναμώσουν τους εκπαιδευόμενους, να βελτιώσουν τη μάθηση, να συνδέσουν τους μαθητές με άλλους ανθρώπους (συνομηλίκους, καθοδηγητές, ειδικούς κλπ.) και με πόρους που υποστηρίζουν τις ανάγκες τους, και τελικά ενσωματώνουν τη μάθηση με την επίδοση με οργανωτικούς στόχους. Υπάρχουν συστήματα που υποστηρίζουν την ατομική μάθηση, τη συνεργατική μάθηση, τη διαχείριση μαθησιακού περιεχομένου, τη διαχείριση της μαθησιακής δραστηριότητας κτλ. Ένα από τα πιο κοινά εκπαιδευτικά συστήματα, που υποστηρίζεται από την πληροφοριακή τεχνολογία, είναι η ηλεκτρονική μάθηση. Σύμφωνα με τους Bailenson et al (2008), το ψηφιακό περιβάλλον της τάξης μπορεί να ρυθμιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να πετύχει τα μέγιστα μαθησιακά αποτελέσματα για κάθε μαθητή ξεχωριστά.

Η χρήση του στο e learning αυξάνεται και κερδίζει σε δημοφιλία. Το e learning ορίζεται ως οι πληροφοριακές και επικοινωνιακές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν μαθητές για να βελτιώσουν τη μάθησή τους (Higher Education Funding Council of England, 2005). Λόγω των πλεονεκτημάτων του όπως είναι: η γεωγραφική κάλυψη, η ευελιξία από την πλευρά του μαθητή, η εξοικονόμηση κόστους στο μάθημα, οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί αγκαλιάζουν το e learning μέσα από την εφαρμογή και επεκτείνοντας το εύρος των τεχνολογικά υποστηριζόμενων

πληροφοριών (Hu & Hui, 2012). Ο κύριος σκοπός του e-learning είναι η υψηλή επίδοση, η αποδοτικότητα, η εμπλοκή, η ικανοποίηση και η κινητοποίηση των μαθητών. Οι στόχοι αυτοί μπορούν να επιτευχθούν μέσα από τη χρήση μηχανισμών παιχνιδιού και παιχνιδοποίησης. Η διεύθυνση του e learning πρέπει να δημιουργήσει τις συνθήκες κάτω από τις οποίες οι μαθητές κινητοποιούνται, ικανοποιούνται αποτελεσματικά (Urh et al., 2015).

Η διαχείριση ενός προγράμματος e learning γίνεται με ευκολία μέσα από τα LMS καθώς αυτά παρέχουν διάφορα εργαλεία, καθένα από τα οποία υποστηρίζει την επίδοση ενός ή περισσότερων εκπαιδευτικών ασκήσεων που σχετίζονται με την επίδοση των παικτών στις μαθησιακές δραστηριότητες. Οι δυνατότητες αυτών των εργαλείων είναι να ενεργοποιήσουν τους δασκάλους να ιδρύσουν παιχνιδοποιημένες και εξατομικευμένες μαθησιακές δραστηριότητες, χρησιμοποιώντας διαφορετικά μαθησιακά περιεχόμενα που βρίσκονται στο LMS ή στο internet cloud (Simoes, Redondo, & Vilas, 2013). Επιπλέον, ο κύριος σκοπός του e learning είναι να παρέχει γνώση μέσα από την τεχνολογία. Αυτό πρέπει να οργανώνεται με τέτοιο τρόπο που οι μαθητές να είναι ευχαριστημένοι μαζί του. Για αυτό θα πρέπει να ξέρουμε τα χαρακτηριστικά των χρηστών όπως είναι το επίπεδο εκπαίδευσης, ηλικία, φύλο, δουλειά κλπ. Ένα άλλο στοιχείο είναι το μαθησιακό υλικό. Αυτό είναι ο σχεδιασμός της ηλεκτρονικής έκδοσης των υλικών και δεν διαφέρει σημαντικά από τα παραδοσιακά εκτυπωμένα υλικά. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να βασίζονται στις ίδιες αρχές που σημαίνει ότι οι στόχοι θα πρέπει να είναι σαφείς. Ο σκοπός της παιχνιδοποίησης στο e learning είναι να ενθαρρύνει τους μαθητές να συνεχίσουν να εργάζονται παρά την τωρινή αποτυχία (Urh et al., 2015).

Ως προς την παιχνιδοποίηση, οι ερευνητές πρέπει να χρησιμοποιήσουν τα στοιχεία παιχνιδιού που θα αναπτύξουν τα κίνητρα μέσα από τα affordances που προσφέρει η τεχνολογία, όπως άμεση ανατροφοδότηση, εξατομικευμένη μάθηση κλπ. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να πάνε ένα βήμα παραπέρα πέρα από τη χρήση μεταλλίων, πινάκων κατάταξης και ανταμοιβών (Hanus & Fox, 2015). Η παιχνιδοποίηση στις πλατφόρμες e-learning, φαίνεται να έχει μια δυναμική να αυξήσει το κίνητρο των μαθητών, αλλά δεν είναι εύκολο να πετύχουμε αυτό το κίνητρο και μια μεγάλη προσπάθεια απαιτείται στο σχεδιασμό και στην εφαρμογή των εμπειριών για να κινητοποιηθούν πλήρως οι μαθητές (Dominguez et al., 2013).

Ειδικότερα, αναφορικά με το στοιχείο παιχνιδοποίησης προς διερεύνηση, τον πίνακα κατάταξης, η ψηφιακή μορφή του έχει διάφορα affordances σε σχέση με την κλασσική του. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτόν από παντού μέσω της ηλεκτρονικής τους συσκευής, την ίδια στιγμή που ο κλασσικός πίνακας βρίσκεται κολλημένος στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης. Επίσης, οι μαθητές μπορούν να εξετάζουν τα επιτεύγματα του κάθε παίκτη ξεχωριστά (τι έχει πετύχει και γιατί έχει τόσους πόντους), να δουν που υστερούν και να συγκρίνουν τι ξέρουν ως προς τους άλλους. Λόγω των πλεονεκτημάτων του ψηφιακού πίνακα κατάταξης, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες (Hanus & Fox, 2015).

2.10.2 Το LMS Edmodo

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, χρησιμοποιήθηκε το LMS "Edmodo". Οι λόγοι που επιλέχθηκε αυτό το LMS, ανάμεσα σε δεκάδες LMS στον κόσμο είναι οι εξής:

1. Πρόκειται για μια εκπαιδευτική πλατφόρμα εντελώς δωρεάν, για την εγκατάσταση της οποίας δεν απαιτείται η χρήση κάποιου βοηθητικού προγράμματος ή εξειδικευμένων γνώσεων στην πληροφορική.
2. Έχει τη μορφή ιστοσελίδας, κάνοντας το Edmodo εξαιρετικά προσβάσιμο τόσο για τον εκπαιδευτικό όσο και για τους μαθητές, οι οποίοι μπορούν μόνο με το username και το password να εισέρχονται στη σελίδα από υπολογιστή, tablet ή ακόμα και να κατεβάσουν την αντίστοιχη εφαρμογή στο Smartphone τους.
3. Ίσως το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του Edmodo, είναι το interface του, καθώς η δημοφιλία του ανάμεσα στους κόλπους της εκπαιδευτικής κοινότητας, έγκειται στο γεγονός ότι έχει υιοθετήσει πολλές από τις λειτουργίες του Facebook (οι μαθητές κάνουν like σε post του δασκάλου, υπάρχει η δυνατότητα συνομιλίας ανάμεσα στο δάσκαλο και στο μαθητή, εμφανίζονται ειδοποιήσεις σε περίπτωση ανάθεσης κουίζ κλπ.). Έτσι, οι μαθητές από την πρώτη μέρα κιόλας, προσαρμόζονται εύκολα, καθώς το συγκεκριμένο μοτίβο τους είναι ήδη οικείο μέσα από τα άλλα κοινωνικά δίκτυα. Ταυτόχρονα όμως, παρέχει υψηλό βαθμό ασφάλειας διότι για την είσοδο στην κάθε ηλεκτρονική τάξη, απαιτείται ο μοναδικός κωδικός της, κάνοντας αδύνατη την είσοδο οποιουδήποτε.
4. Επιτρέπει δωρεάν τη δημιουργία κουίζ μέσα από τα οποία οι μαθητές εφαρμόζαν τα όσα μάθαιναν στην τάξη, καθώς και την παροχή άμεσης ανατροφοδότησης στις ερωτήσεις κλειστού τύπου. Τα κουίζ προς παράδοση βρίσκονται συγκεντρωτικά σε εμφανές σημείο της οθόνης και ο μαθητής έχει εύκολη πρόσβαση στο "Ημερολόγιο" του.
5. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να βλέπει που έκανε ο μαθητής του λάθος, πόση ώρα χρειάστηκε για να λύσει την άσκηση, ενώ του παρέχονται συγκεντρωτικά αποτελέσματα για την επίδοση των μαθητών.
6. Οι μαθητές μπορούν εύκολα να έχουν πρόσβαση στο Gradebook, όπου βλέπουν συγκεντρωτικά τη βαθμολογία τους στα κουίζ που έχουν λύσει μέχρι στιγμής.

Το Edmodo ανήκει στα λεγόμενα Social LMS, καθώς περιέχει διάφορα χαρακτηριστικά που το κάνουν να ενταχθεί στην κατηγορία αυτή των LMS. Για παράδειγμα, τα βασικά στοιχεία των κοινωνικών LMS, είναι (CAE, 2019)³:

1. Συζητήσεις και κοινότητα (στο Edmodo υπάρχει η δυνατότητα σε κάθε ποστ του εκπαιδευτικού, να κάνουν like οι μαθητές, να σχολιάζουν και να ανταλλάσσουν απόψεις για ό,τι τους απασχολεί)

³ <https://www.cae.net/social-lms-increases-learner-engagement/>

2. Σχολιασμοί και ανατροφοδότηση (υπάρχει η δυνατότητα ανατροφοδότησης στα κουίζ που τους ανατίθεται στο Edmodo, καθώς και περιγραφική αξιολόγηση της εργασίας του μαθητή στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου)
3. Blogs (οι μαθητές δημιουργούν και δικά τους ποστ για όποιο θέμα προκύπτει και έχουν απορία)
4. Εικονικές τάξεις (το Edmodo προσφέρει τη δημιουργία, δωρεάν, εικονικών τάξεων στις οποίες εγγράφονται οι μαθητές με κωδικό και μόνο συνδυάζοντας την ασφάλεια των ψηφιακών συστημάτων με το φιλικό interface ενός social LMS)
5. Εφαρμογές και κοινοποίηση περιεχομένου (οι εγγεγραμμένοι στην πλατφόρμα κοινοποιούν τα αρχεία τους π.χ. αφίσες προς μελέτη)

Στο Edmodo δημιουργήθηκαν 3 ψηφιακές τάξεις, "Ασφάλεια στο Διαδίκτυο 1, Ασφάλεια στο Διαδίκτυο 2 και Ασφάλεια στο Διαδίκτυο 3". Η πρώτη αποτελούσε την ομάδα ελέγχου, η δεύτερη την πειραματική (εφαρμόστηκε ο κλασσικός πίνακας κατάταξης - Π2) και η τρίτη επίσης μια πειραματική (εφαρμόστηκε ο εναλλακτικός πίνακας κατάταξης - Π3). Ειδικότερα, εξυπηρετεί τις ανάγκες της έρευνας μέσα από τις λειτουργίες που παρέχει (η λειτουργία "Μηνύματα" χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον στο Π3 για την αποστολή εξατομικευμένων πινάκων κατάταξης).

Προκειμένου να προσδιοριστεί ο βαθμός επιλογής, χρήσης και αξιολόγησης της τεχνολογίας θα χρησιμοποιηθεί το SAMR Model (Puentedura, 2006). Κατά το μοντέλο αυτό, η εισαγωγή και χρήση του Edmodo στην παρούσα έρευνα, ανήκει στο επίπεδο του Augmentation (η συνεισφορά του Edmodo είναι μερική και δεν θα δώσει τη δυνατότητα για ολική τροποποίηση του μαθήματος διδασκαλίας της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο). Οι μαθητές αντί να παραδίδουν γραπτώς τις εργασίες τους, θα τις παραδίδουν στην πλατφόρμα, θα μπορούν να εκφράζουν την άποψή τους μέσα από τα σχόλια στα post, να ανταλλάσσουν απόψεις μέσα σε αυτά και αντί για τον κλασσικό πίνακα κατάταξης θα έχουν έναν πιο καινοτόμο ψηφιακό πίνακα κατάταξης.

Εικόνα 4

Παράδειγμα της διεπαφής του Edmodo στην τάξη Ασφάλεια στο Διαδίκτυο (2)



Konstantinos Christovasilis posted to

Ασφάλεια στο Διαδίκτυο (2)

Εκπαιδευτικός

Dec 10, 2019 · 8:08 PM · 🌐

Μια αφίσα για το διαδικτυακό εκφοβισμό. Τα λέμε αύριο!



👍 9 Likes

💬 2 Comments

➦ Share

2.10.3 Δεδομένα και μάθηση

Ο κύριος σκοπός του e learning είναι να παρέχει γνώση μέσα από την τεχνολογία. Συγκεκριμένα, ο σκοπός της παιχνιδοποίησης στο e learning είναι να ενθαρρύνει τους μαθητές να συνεχίσουν να εργάζονται παρά την τωρινή αποτυχία. Παρά τη διαδικασία του e learning χρειαζόμαστε να συλλέξουμε δεδομένα σχετικά με τους μαθητές και τις δραστηριότητές τους στο e learning. Επαρκή δεδομένα παρέχουν τη βάση για την ανάλυση και προσαρμογή του e learning, για να επιτύχει το καλύτερο μέσα στο σύστημα. Η εξατομίκευση του e learning θα πρέπει να υποστηρίζεται από την τεχνητή νοημοσύνη. Η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει στους εκπαιδευτές να βρίσκουν συγκεκριμένες πράξεις, μοτίβα, συνηθισμένα λάθη και άλλα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά των μαθητών στο e learning. Αυτές οι πληροφορίες επιτρέπουν τη ρύθμιση του e learning στις προσωπικές ανάγκες των μαθητών μέσα από την παιχνιδοποίηση. Στο μέλλον, αναμένεται μεγαλύτερη ενσωμάτωση της εξατομίκευσης, τεχνητής νοημοσύνης και παιχνιδοποίησης στο e learning (Urh, Vukovic, Jereb, & Pintar 2015).

Ένα σημείο κλειδί που ενεργοποιεί την αναζήτηση για τη χρήση των analytics στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ότι αυτή παρέχει υψηλής ποιότητας δεδομένα σε μεγάλες ποσότητες (Goldstein & Katz, 2005). Πράγματι, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση από πάντα περιείχε αλληλεπιδράσεις που μπορούσαν να καταγραφούν, αλλά τα δεδομένα από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση βρίσκονται σε μορφή που καθίστανται άχρηστα. Αυτά τα συστήματα, μπορούν να αντιδράσουν στη συμπεριφορά ενός μαθητή, προσπαθώντας να εξακριβώσουν τις παρανοήσεις παρέχοντας λανθασμένες απαντήσεις σε μια άσκηση. Οι εκπαιδευτές μπορούν να δώσουν καλύτερη αξιολόγηση στην επίδοση του μαθητή (Caballe & Clariso, 2016).

Η ψηφιακή γλώσσα του σώματος είναι ο τρόπος με τον οποίο οι χρήστες μας δείχνουν τι τους αρέσει και τα επίπεδα της εμπλοκής τους σε ψηφιακή μορφή. Παραδείγματος χάρη, σε αυτά συμπεριλαμβάνονται η μέρα που έκαναν εγγραφή ή τι βίντεο τείνουν να παρακολουθούν. Υπάρχει επίσης και το data-driven learning design που αφορά την εξέταση των δεδομένων πριν ξεκινήσουμε οποιοδήποτε σχεδιασμό. Η ιδέα αυτή προέρχεται από το μάρκετινγκ καθώς αυτοί που σχεδιάζουν ιστοσελίδες λαμβάνουν υπόψη τα δεδομένα των χρηστών. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να σχεδιάσουμε μια πλατφόρμα που να είναι φιλόξενη στο κοινό στο οποίο απευθύνεται. Όταν σχεδιάζουμε ένα περιεχόμενο θα πρέπει να επικεντρωνόμαστε περισσότερο στην εμπλοκή και στην ολοκλήρωση του μαθήματος, καθώς οι άνθρωποι λειτουργούν με βάση το συναίσθημα. Οι επιχειρήσεις που επιλέγουν αυτό τον τρόπο για να ξεκινήσουν την πλατφόρμα τους, είναι πιο επιτυχημένες καθώς, αναπτύσσουν μια σχέση με το κοινό και έτσι είναι αποδοτικότερες. Με τον ίδιο τρόπο επιτυγχάνεται και η μάθηση. Επιπλέον, λαμβάνουμε περισσότερη αξιοπιστία και κύρος απέναντι στους stakeholders καθώς αντί να τους προτείνουμε θεωρίες που λειτουργούν, τους παραθέσουμε συγκεκριμένα στοιχεία που λειτουργούν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Με τον τρόπο αυτό, θα δημιουργήσουμε καλύτερο προϊόν με μεγαλύτερη επιστροφή στην επένδυσή μας (Fuse Universal, 2018).

Η συντριπτική πλειοψηφία της γνώσης που έχει δημοσιευθεί τα τελευταία χρόνια για τα analytics, βασίζεται στην εξέταση της συμπεριφοράς των παικτών. Οι παίκτες είναι το άλφα και το ωμέγα για την επιτυχία των παιχνιδιών, καθώς τα παιχνίδια εστιάζουν στην εμπειρία του χρήστη και αν είμαστε ικανοί να αναλύσουμε πως οι παίκτες διαδρούν με τα παιχνίδια, αυτό αποτελεί πρώτης τάξεως πληροφορία για να σχεδιάσουμε εμπειρίες που να εμπλέκουν τους παίκτες (Kim et al., 2008; Nacke and Drachen, 2011). Υπάρχουν 3 είδη metrics: customer, community, gameplay. Τα πρώτα καλύπτουν όλες τις πλευρές του χρήστη ως πελάτη και αυτά είναι πολύ σημαντικά στο μάρκετινγκ των παιχνιδιών και στην ανάπτυξή τους. Τα δεύτερα καλύπτουν τις κινήσεις του παίκτη σε όλη την κοινότητα, όπως για παράδειγμα σε μια δραστηριότητα φόρουμ και αυτά είναι χρήσιμα στους community managers. Τέλος, έχουμε και τα gameplay που σχετίζονται με τη συμπεριφορά του χρήστη μέσα στο παιχνίδι. Αυτά είναι τα πιο σημαντικά για να αξιολογήσουμε το σχεδιασμό των παιχνιδιών και την εμπειρία του χρήστη αλλά είναι μακριά από την παραδοσιακή οπτική του κέρδους κατά τη διαδικασία ανάπτυξης του παιχνιδιού και έτσι είναι χαμηλής προτεραιότητας. Αυτά είναι χρήσιμα σε επαγγελματίες που δουλεύουν στο σχεδιασμό, στην έρευνα του χρήστη, στη διασφάλιση της ποιότητας και σε κάθε άλλη θέση που ενδιαφέρει τη συμπεριφορά του χρήστη (El-Nasr, Drachen, & Canossa 2013).

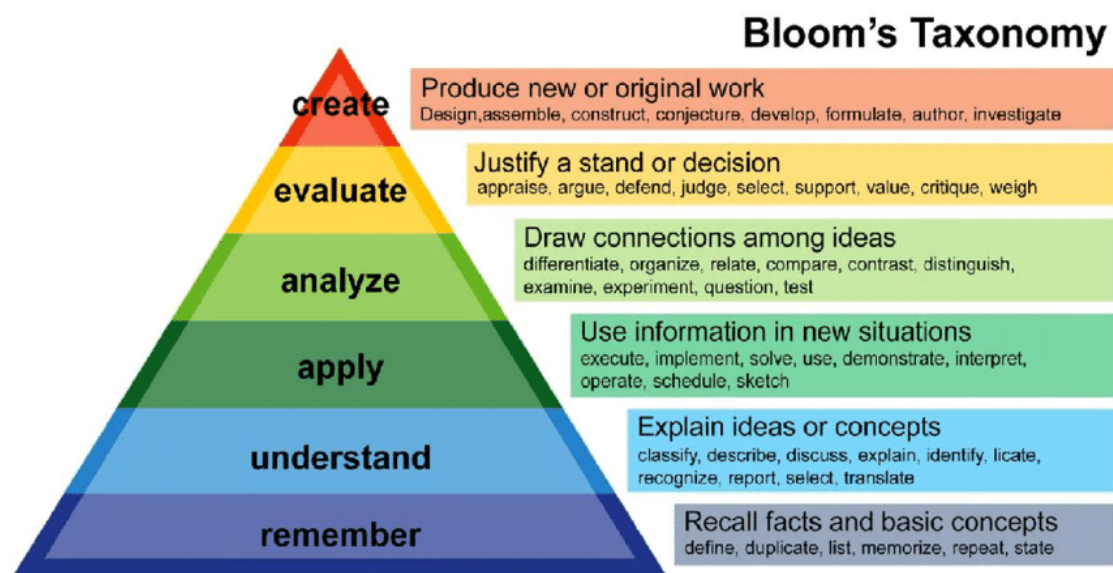
2.11 Η ταξινόμια του Bloom

Ο Bloom το 1956, δημιούργησε μια ταξινόμια γνωστικών, συναισθηματικών και ψυχοκινητικών στόχων. Για τις ανάγκες της έρευνας, θα χρησιμοποιηθεί η αναθεωρημένη ταξινόμια, όπως τη δημιούργησαν λίγα χρόνια αργότερα, το 2001, οι μαθητές του (Anderson et al.) αναδημοσίευσαν την ταξινόμια του κάνοντας μικρές

αλλαγές, καθώς άλλαξαν τα ρήματα σε ουσιαστικά, ενώ το στάδιο του Remember, πλέον, τοποθετείται στη βάση της ταξινόμιας, ενώ το Understand, τοποθετείται δεύτερο.

Εικόνα 5

Η αναθεωρημένη ταξινόμια του Bloom



Σημείωση. Ανακτήθηκε από "Assessment: Classic and Innovative Approaches", από M.G. Ben - Jacob, 2017, *Open Journal of Social Sciences*, 5, p. 49. Copyright 2016 by the Vanderbilt University.

Η ταξινόμια του Bloom στη συγκεκριμένη εργασία, έχει διττό ρόλο:

- Βάσει αυτής διαρθρώθηκε η διδακτική παρέμβαση και πιο συγκεκριμένα οι δραστηριότητες αξιολόγησης (ανάλογα με την επίδοσή τους οι μαθητές έπαιρναν μια θέση στον πίνακα κατάταξης) (βλ. [ενότητα 3.8](#))
- Οι ίδιες δραστηριότητες αξιολόγησης χορηγήθηκαν ως pretest πριν την έναρξη των μαθημάτων και ως posttest μετά τη λήξη αυτών (αξιολόγηση της μεταβλητής "Μαθησιακά αποτελέσματα") (βλ. [ενότητα 3.9.4](#))

2.12 Το ADDIE Model

Το ADDIE Model είναι μοντέλο εκπαιδευτικού σχεδιασμού και παρέχει έναν οδηγό για το πώς θα σχεδιαστεί μια μαθησιακή-διδακτική παρέμβαση. Η λέξη είναι αποτέλεσμα των αρχικών των φάσεων από τις οποίες αποτελείται (Bowden, 2015), συγκεκριμένα:

A → Analyze

D→Design

D→Develop

I→Implement

E→Evaluate

Η συγκεκριμένη έρευνα σχεδιάστηκε βάσει του μοντέλου αυτού. Ειδικότερα:

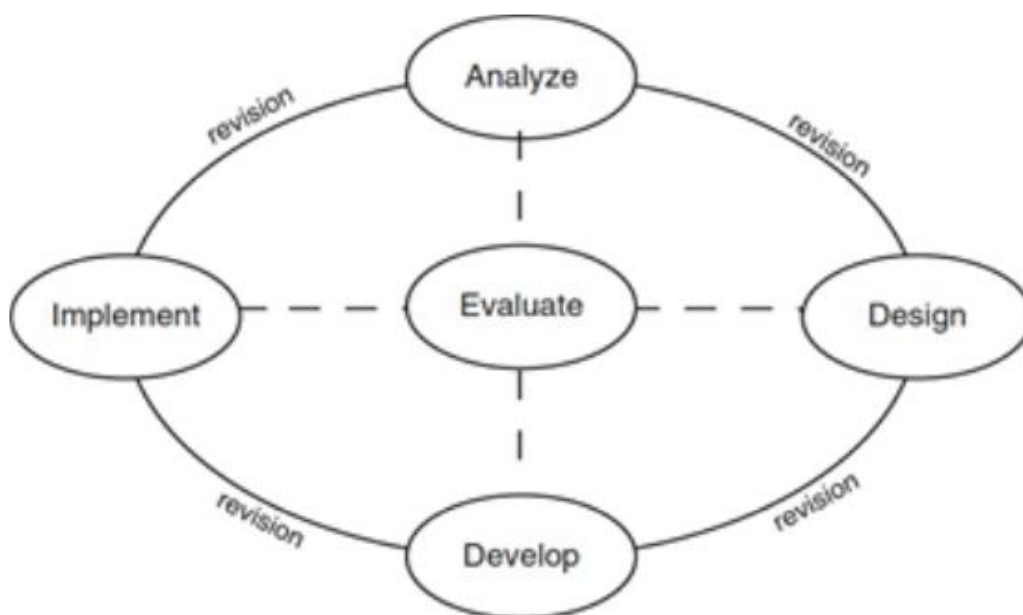
Φάση του ADDIE Model		Εφαρμογή στην εργασία
Analyze	Εντοπισμός του εκπαιδευτικού προβλήματος	Η ανάγκη εξατομίκευσης των στοιχείων παιχνιδοποίησης βάσει του τύπου προσωπικότητας παίκτη, ως προς το κίνητρο, την εμπλοκή στην τάξη και τα μαθησιακά αποτελέσματα
Design	Σχεδιασμός εργαλείων αξιολόγησης-μαθησιακοί στόχοι καθώς και ποιες είναι οι μεταβλητές προς διερεύνηση	Επιλογή του AMS (για κίνητρα), BPNS (για ικανοποίηση 3 ψυχολογικών αναγκών), ρουμπρίκας (εμπλοκή στην τάξη), ταξινομία του Bloom (μαθησιακοί στόχοι), επιλογή του in-class flip, ορισμός εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών
Develop	Συγκέντρωση μεθόδων αξιολόγησης και διδακτικού περιεχομένου δημιουργία των εικονικών τάξεων	Πλοήγηση στο safer4internetkids.gr για συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο, δημιουργία τάξεων και κουίζ αξιολόγησης στο Edmodo, επιλογή στατιστικών εργαλείων
Implement	Εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης	Εφαρμογή όσων έχουν σχεδιαστεί στις 3 τάξεις (μια τάξη ελέγχου και 2 πειραματικές)
Evaluate	Αξιολόγηση των ανωτέρω φάσεων	Αξιολόγηση των όσων συνέβησαν διαφορετικά από την πρόβλεψη του εκπαιδευτικού σχεδιασμού

Αξίζει να σημειωθεί ότι η τελευταία φάση, αυτή του Evaluate, στην πραγματικότητα παρεμβάλλεται σε όλες τις φάσεις του ADDIE Model, καθώς γίνεται διαμορφωτική αξιολόγηση (προβλήματα που προκύπτουν εκείνη την ώρα στην εκάστοτε φάση) και τελική αξιολόγηση (συνολική αποτίμηση των φάσεων), όπως φαίνεται στην εικόνα 6. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι στη φάση του Implement, δεν είχε προβλεφθεί ότι οι μαθητές δεν θα προλάβαιναν να απαντήσουν σε όλα τα κουίζ σε μια διδακτική ώρα, με αποτέλεσμα ο εκπαιδευτικός της τάξης εκείνη την ώρα, εκτάκτως, παραχώρησε μια επιπλέον ώρα (βλ. [ενότητα 3.11](#)). Ύστερα από αυτό το αναπάντεχο γεγονός, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός αναθεωρήθηκε (Evaluate), με αποτέλεσμα στις άλλες δύο τάξεις να έχει προβλεφθεί από πριν ότι απαιτούνται 2 διδακτικές ώρες για να φέρουν εις πέρας οι μαθητές όλες τις δραστηριότητες. Παράλληλα, υπήρχε

αξιολόγηση και στη φάση του Design, καθώς αρχική πρόθεση ήταν να σχεδιαστεί ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός βάσει του flipped classroom. Ωστόσο, μελετώντας τα αρνητικά του συγκεκριμένου μοντέλου στη διεθνή βιβλιογραφία και κατανοώντας τις αδυναμίες του εκπαιδευτικού πλαισίου στην Ελλάδα, υπήρχε αξιολόγηση και επιλέχθηκε η παραλλαγή του in-class flip (βλ. ενότητα 2.8).

Εικόνα 6

Οι φάσεις του ADDIE Model και η κομβική θέση της φάσης "Evaluate"



Σημείωση. Ανακτήθηκε από "Development of Electronic Learning Design 3 Vocational Education Program in Electronics Engineering Jakarta State University," από S. Arum, 2019, 3rd UNJ International Conference on Technical and Vocational Education and Training 2018, p. 613. Copyright 2019 by Knowledge E.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία έρευνας

3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά στη μέθοδο που ακολουθήθηκε, προκειμένου να συλλεχθούν τα δεδομένα και να γίνει εξαγωγή συμπερασμάτων. Ειδικότερα, θα γίνει αναφορά στον ορισμό των μεταβλητών προς διερεύνηση, στην εννοιολογική και λειτουργική οριοθέτηση των μεταβλητών που υπάρχουν στη συγκεκριμένη εργασία, προσδιορισμός των ερευνητικών ερωτημάτων και κατ'επέκταση των ερευνητικών υποθέσεων. Παράλληλα, θα αναφερθούν εκτενώς οι φάσεις του εκπαιδευτικού σεναρίου, το δείγμα μαθητών που μελετήθηκε, πώς συγκεντρώθηκαν τα δεδομένα, ηθικά ζητήματα κατά τη συλλογή των δεδομένων, καθώς και με ποιο στατιστικό μοντέλο έγινε η επεξεργασία αυτών.

3.2 Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης

Ο στόχος της έρευνας είναι να εξετάσει με τη συνδρομή της εκπαιδευτικής πλατφόρμας Edmodo, πώς ο τύπος προσωπικότητας κάθε παίκτη και οι διάφορες μορφές του πίνακα κατάταξης, ως στοιχείο παιχνιδοποίησης, επηρεάζουν το κίνητρο, την εμπλοκή και τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών 3 τάξεων της ΣΤ' Δημοτικού, στο γνωστικό αντικείμενο της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο.

Πιο συγκεκριμένα, ερευνάται αναλόγως τον τύπο προσωπικότητας παίκτη που έχει ο κάθε εκπαιδευτικός και αναλόγως τι σκοπό έχει για το μαθητή αυτό (αύξηση κινήτρου, εμπλοκής ή μαθησιακών αποτελεσμάτων), ποια είναι η ιδανικότερη μέθοδος παιχνιδοποίησης ανάμεσα σε 3 μεθόδους.

3.3 Διάκριση των μεταβλητών

Με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα που θα αναπτυχθούν, οι μεταβλητές μπορούν να διακριθούν και σε άλλες κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Creswell (2012), οι μεταβλητές διακρίνονται σε εξαρτημένες (Ποια αποτελέσματα προσπαθώ να εξηγήσω στην έρευνά μου;), ανεξάρτητες (Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τα αποτελέσματα;) και ελεγχόμενες μεταβλητές (Ποιες μεταβλητές πρέπει να μετρήσω για να σιγουρευτώ ότι μόνο οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν το αποτέλεσμα και όχι άλλοι παράγοντες;). Υπάρχουν επίσης και οι μεταβλητές που συγχέονται και μπορεί να επηρεάσουν το αποτέλεσμα αλλά δεν γίνεται ή δεν θα μετρηθούν.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε 4 υποκατηγορίες σύμφωνα με τον Creswell (2012). Αυτές είναι: μετρούμενες μεταβλητές (measured variable), ελεγχόμενες μεταβλητές (control variable), μεταβλητές θεραπείας (treatment variable) και διαμεσολαβητικές μεταβλητές (moderating variable).

Οι ελεγχόμενες, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, είναι ένα είδος ανεξάρτητης μεταβλητής που κατά τη διερεύνηση των ερευνητικών υποθέσεων πρέπει να παραμένει σταθερό, διότι μπορεί να επηρεάσει τα ερευνητικά αποτελέσματα. Οι ελεγχόμενες μεταβλητές είναι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά ή άλλα χαρακτηριστικά των ατόμων που συμμετέχουν σε μια έρευνα. Οι μεταβλητές θεραπείας (treatment variable) αναφέρονται στις διαφορετικές μεθόδους που ένας ερευνητής προσεγγίζει τις ομάδες ελέγχου και πειραματισμού. Καθώς, ο ερευνητής αναθέτει στα άτομα τις διαφορετικές προσεγγίσεις, τα άτομα "θεραπεύονται" από τον ερευνητή.

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν, στην έρευνά μας μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής μεταβλητές:

1. Ο τύπος προσωπικότητας παίκτη → ανεξάρτητη ελεγχόμενη μεταβλητή.
2. Οι διάφορες μορφές του πίνακα κατάταξης (Π1, Π2, Π3) → ανεξάρτητη μεταβλητή θεραπείας.
3. Το κίνητρο, η εμπλοκή και τα μαθησιακά αποτελέσματα → εξαρτημένες μεταβλητές.

3.4 Εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των μεταβλητών προς διερεύνηση

3.4.1 Εννοιολογικοί ορισμοί

Οι μεταβλητές της έρευνας, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, είναι οι τύποι προσωπικότητας των παικτών (ανεξάρτητη ελεγχόμενη μεταβλητή), οι διάφορες μορφές του πίνακα κατάταξης (ανεξάρτητη μεταβλητή θεραπείας), το κίνητρο (εξαρτημένη μεταβλητή), η εμπλοκή (εξαρτημένη μεταβλητή) και τα μαθησιακά αποτελέσματα (εξαρτημένη μεταβλητή).

Τύποι προσωπικότητας παικτών

Ο τύπος της προσωπικότητας αναφέρεται στην ψυχολογική κατηγοριοποίηση των διαφόρων τύπων των ατόμων. Οι δύο κύριες κατηγορίες τύπων προσωπικότητας είναι οι εσωστρεφείς και οι εξωστρεφείς, που βρίσκονται στα άκρα μιας ευθείας, και στο ενδιάμεσο βρίσκονται άλλοι τύποι προσωπικότητας (Bernstein, 2008). Έχει αποδειχθεί ότι οι τύποι προσωπικότητας του παίκτη από μόνοι τους συσχετίζονται με τα στοιχεία της προσωπικότητας εν μέρει (Tondello et al., 2019). Ενώ υπάρχει διαφωνία για τον ακριβή ορισμό της προσωπικότητας, υπάρχει μεγάλη συμφωνία ότι οι άνθρωποι έχουν σχετικά σταθερά χαρακτηριστικά συμπεριφοράς (Mount et al., 2005). Οι ίδιοι σημειώνουν ότι τα στοιχεία προσωπικότητας αναφέρονται στα χαρακτηριστικά που είναι σταθερά κατά την περίοδο του χρόνου, παρέχοντας τους λόγους για τη συμπεριφορά του ατόμου, είναι ψυχολογικά εκ φύσεως και αντανακλούν ποιοι είμαστε στο σύνολο των συμπεριφοριστικών και γνωστικών στυλ.

Για τους τύπους προσωπικότητας παικτών, έχουν δημιουργηθεί αρκετές τυπολογίες οι οποίες προσπαθούν να τους εξακριβώσουν βάσει των κριτηρίων που θέτουν. Οι πιο σημαντικές τυπολογίες παικτών είναι αυτές του Bartle, του Yee, των Big 5 και το πιο πρόσφατο, το Hexad Scale.

Πίνακες κατάταξης

Ο πίνακας κατάταξης ανήκει, σύμφωνα με το MDA Framework, στα game elements (Werbach & Hunter, 2012). Οι πίνακες κατάταξης επιτρέπουν στους χρήστες να συγκρίνουν τους εαυτούς τους με άλλους σε μια λίστα με τους καλύτερους παίκτες ή να αξιολογούν την πρόδό τους και τις ικανότητές τους (Werbach & Hunter, 2012). Οι πίνακες κατάταξης (ή οι λίστες με τα υψηλότερα σκορ) και οι συλλογές ανταμοιβών, είναι δημόσιες προβολές της θέσης και των επιτευγμάτων των παικτών. Δεν είναι τίποτα παραπάνω από μια λίστα των συμμετεχόντων σε ένα διαγωνισμό και ταξινομούνται βάσει μια μεταβλητής, όπως είναι το υψηλότερο στο χαμηλότερο σκορ (Costa et al., 2013). Οι πίνακες κατάταξης (ή οι λίστες με τα υψηλότερα σκορ) και οι συλλογές ανταμοιβών, είναι δημόσιες προβολές της θέσης και των επιτευγμάτων των παικτών. Οι πίνακες κατάταξης ταιριάζουν στις κοινωνικές ανάγκες για lead and follow. Επιτρέπουν στους χρήστες να συγκρίνουν τους εαυτούς τους με άλλους, όπως και να αυτό αξιολογηθούν (Costa et al., 2013).

Κίνητρο

Το κίνητρο είναι η θεωρητική κατασκευή που χρησιμοποιείται για να εξηγήσει την αρχή, κατεύθυνση, ένταση, επιμονή και ποιότητα της συμπεριφοράς (Maehr & Meyer, 1997). Το κίνητρο αφορά τις διαδικασίες που δίνουν στη συμπεριφορά την ενέργειά της και κατεύθυνση (Bucher & Weisser, 2015). Είναι πολυδιάστατο και παρουσιάζεται στη βιβλιογραφία ως μεταβλητή σε δύο επίπεδα, η ποσότητα (ο βαθμός του κινήτρου που ένα άτομο έχει) και προσανατολισμός (ο τύπος του κινήτρου που έχει ένα άτομο). Ο προσανατολισμός αναφέρεται στο αυτόνομο, ελεγχόμενο και μη κίνητρο, με βάση τη θεωρία της SDT (βλ. [εικόνα 1](#)). Το αυτόνομο κίνητρο έχει συνδεθεί με το ψυχολογικό ευ ζην, το ελεγχόμενο με την εξωτερική πίεση, ενώ το μη κίνητρο με την έλλειψη προσπάθειας. Η ποσότητα αναφέρεται στο autonomy, competence και relatedness (Ryan & Deci, 2000). Το autonomy αναφέρεται στο αίσθημα του να νιώθεις ελεύθερος από τις πιέσεις και να έχεις τη δυνατότητα να κάνεις επιλογές ανάμεσα στα διάφορα μαθήματα δράσης. Το relatedness αναφέρεται στη διαπροσωπική σύνδεση και στους δεσμούς που αναπτύσσονται ανάμεσα στα άτομα και βασίζεται στη θεμελιώδη ανάγκη για επικοινωνία με τους άλλους (Guay et al., 2000). Το competence αναφέρεται στην επιθυμία να νιώσει το άτομο ικανός με τον εαυτό του και ότι μπορεί να αναπτύσσεται (Rigby & Ryan, 2011).

Εμπλοκή

Η εμπλοκή των μαθητών αναφέρεται στη θέληση του μαθητή, στην ανάγκη και στην επιθυμία να συμμετέχει και να είναι επιτυχημένος στη μαθησιακή διαδικασία

προωθώντας υψηλότερο βαθμό σκέψης για ενδυνάμωση της κατανόησης (John Spencer, 2017). Σύμφωνα με τους Fredricks et al., 2004, όπως αναφέρεται στο Seixas, Sandro, & Jos, 2016, σελ. 51), υπάρχουν 3 διαφορετικοί ορισμοί για την εμπλοκή: συμπεριφοριστική (συμμετοχή των μαθητών στις εξωσχολικές δραστηριότητες), συναισθηματική (συναισθήματα και τις αντιδράσεις όταν ολοκληρώνουν μια δραστηριότητα καθώς και τις σχέσεις των μαθητών την ώρα που ασχολούνται με μια δραστηριότητα) και γνωστική (ψυχολογική επένδυση των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία). Υπάρχουν 5 είδη εμπλοκής (John Spencer, 2017): αυθεντική εμπλοκή, τελετουργική εμπλοκή, παθητική συμμόρφωση, αντιστάθμισμα και επαναστατική εμπλοκή.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι αυτό που θέλουμε οι μαθητές να δείξουν στο τέλος της μαθησιακής εμπειρίας. Είναι αυτό που οι μαθητές ξέρουν να κάνουν και είναι απτή απόδειξη αυτού που έχουν μάθει. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα είναι η απόδειξη που αντανακλάται στο περιεχόμενο, στην πληροφορία και στις ιδέες. Τα μαθησιακά αποτελέσματα χωρίζονται σε 3 κατηγορίες: γνωστικά (γνωστικές δεξιότητες), συμπεριφορές (ανάπτυξη των συναισθημάτων ή συναισθηματικών περιοχών) και δεξιότητες (τεχνικές ή φυσικές) (Bloom et al., 1956).

3.4.2 Λειτουργικοί ορισμοί

Τύποι προσωπικότητας παικτών

Στην παρούσα εργασία, οι τύποι προσωπικότητας των παικτών αφορούν τους τύπους παικτών, όπως τους όρισε ο Marczewski (2015) και στη συνέχεια τους επιβεβαίωσαν πειραματικά οι Tondello et al. (2016), δημιουργώντας το Hexad Scale. Οι τύποι προσωπικότητας παικτών που τέθηκαν υπό διερεύνηση είναι 6, σύμφωνα με τα πορίσματα του Hexad Scale (philanthropists, socializers, free spirits, achievers, players, disruptors). Ωστόσο, τα ερευνητικά ερωτήματα περιλαμβάνουν μόνο τους 3 πρώτους τύπους, καθώς για τους άλλους τύπους προέκυψαν πρακτικές δυσκολίες (βλ. [ενότητα 4.2](#))

Πίνακες κατάταξης

Στην παρούσα έρευνα, χρησιμοποιούνται 2 μορφές του πίνακα κατάταξης: η κλασική που δείχνει όλους τους παίκτες σε έναν πίνακα βάσει της επίδοσής τους στα κουίζ, και μια εναλλακτική, σύμφωνα με την έρευνα των Wood and Reiners (2015) που είναι ένας "πίνακας" προσαρμοσμένος σε κάθε μαθητή να του δείχνει τη θέση που έχει στον πίνακα, τον επόμενο και τον προηγούμενό του. Οι πίνακες κατάταξης και στις δύο μορφές τους θα κοινοποιούνται στους μαθητές μέσα από την εκπαιδευτική πλατφόρμα "Edmodo". Ο μεν κλασικός πίνακας θα "ανεβαίνει" στην αρχική σελίδα της εικονικής τάξης, ώστε να είναι ορατός από όλους τους μαθητές, ενώ ο εναλλακτικός πίνακας θα στέλνεται με τη μορφή μηνυμάτων σε κάθε μαθητή ξεχωριστά, όπως παρατηρείται στην εικόνα 7.

Εικόνα 7

Η εναλλακτική μορφή του πίνακα κατάταξης που χρησιμοποιήθηκε στο Π3



Κίνητρο

Η μεταβλητή αυτή εξετάζεται μέσα από το ερωτηματολόγιο Academic Motivation Scale, όπως το επιβεβαίωσαν πειραματικά για χρήση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα οι Barkoukis et al., (2008). Τα κίνητρα το μαθητών διερευνώνται με βάση το κεντρικό ερώτημα του ερωτηματολογίου: "Γιατί πας στο σχολείο;". Από τις απαντήσεις τους, εξάγονται συμπεράσματα για το αυτόνομο, ελεγχόμενο και μη κίνητρο. Για την άλλη διάσταση του κινήτρου, οι βασικές ψυχολογικές ανάγκες του autonomy, relatedness και competence θα εξεταστούν μέσα από το Basic Psychological Needs Satisfaction και ειδικότερα θα αναφέρονται σε πτυχές της καθημερινής ζωής του μαθητή, στη σχέση του με τους συνομηλίκους, τη σχολική ζωή και την οικογένεια.

Εμπλοκή

Η εμπλοκή των μαθητών εντός της τάξης, εξετάζεται μέσω ρουμπρίκας που περιλαμβάνει τα κριτήρια "Προετοιμασία πριν την τάξη", "Επίπεδο εμπλοκής στην τάξη", "Ακουστική ικανότητα", "Συμμετοχή στην τάξη", "Παρακολούθηση των μαθημάτων". Το είδος της εμπλοκής που εξετάστηκε είναι αυτό της γνωστικής εμπλοκής.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Η μεταβλητή αυτή που εξετάζεται, αφορά τα γνωστικά μαθησιακά αποτελέσματα και αξιολογείται μέσα από τη χορήγηση των δραστηριοτήτων αξιολόγησης πριν και μετά την παρέμβαση, ώστε να καλύπτονται όλα τα θεματικά πεδία της ασφάλειας στο διαδίκτυο που θα αναλυθούν κατά τη διάρκεια των εκπαιδευτικών συναντήσεων (προσωπικά δεδομένα, διαδικτυακή φήμη, κοινωνικά δίκτυα, άγνωστοι στο διαδίκτυο, διαδικτυακός εκφοβισμός, ασφάλεια κωδικών, ασφάλεια στα κινητά, ψεύτικες ειδήσεις και υπερβολική ενασχόληση στο διαδίκτυο). Τα μαθησιακά αποτελέσματα θα αξιολογηθούν με βάση τις δραστηριότητες αξιολόγησης που θα χορηγηθούν συγκεντρωτικά στους μαθητές στην πρώτη (pretest) και τελευταία (posttest) διδακτική συνάντηση.

3.5 Είδος έρευνας

Μετά από την κατανομή των μεταβλητών σε ανεξάρτητες και εξαρτημένες και την λειτουργική τοποθέτησή τους, αξίζει να σημειωθεί το είδος της έρευνας που ακολουθείται. Η εν λόγω έρευνα εντάσσεται στην ομάδα των ποσοτικών ερευνών διότι, όπως αναφέρει ο Creswell (2012), τα βασικά χαρακτηριστικά μιας ποσοτικής έρευνας είναι τα εξής:

Χαρακτηριστικά ποσοτικής έρευνας (Creswell, 2012)	Αντιστοιχία με τα χαρακτηριστικά της παρούσας έρευνας
Στις ποσοτικές έρευνες η σχέση μεταξύ των μεταβλητών συμβάλλει στη διαμόρφωση του ερευνητικού προβλήματος.	Το ερευνητικό πρόβλημα περιλαμβάνει τις ανεξάρτητες, εξαρτημένες, ελεγχόμενες μεταβλητές και πως αυτές αλληλεπιδρούν.
Τα ερευνητικά ερωτήματα και η δήλωση σκοπού της έρευνας είναι συγκεκριμένα, μετρήσιμα και παρατηρήσιμα.	Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι εξειδικευμένα σε κάθε τύπο προσωπικότητας παίκτη, τύπο εξαρτημένης μεταβλητής και τύπο παρέμβασης και αξιολογούνται ποσοτικά μέσα από τις δραστηριότητες αξιολόγησης.
Η βιβλιογραφική επισκόπηση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων.	Τα ερωτήματα προήλθαν κατόπιν μελέτης της βιβλιογραφίας και έχουν τεθεί προς διερεύνηση μέσω της έρευνας αυτής.
Η συλλογή των δεδομένων γίνεται από μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων με προκαθορισμένες ερωτήσεις και απαντήσεις.	Τα άτομα που συμμετείχαν είναι πάνω από 60 και για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ρουμπρίκες και ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου.
Η σύγκριση των ομάδων και των μεταβλητών γίνεται με στατιστική ανάλυση και η ερμηνεία των δεδομένων γίνεται μέσα από προβλέψεις και υποθέσεις.	Υπάρχουν ομάδες προσωπικοτήτων που συγκρίνονται και θα ακολουθήσει στατιστική ανάλυση των δεδομένων για να επιβεβαιωθούν ή όχι οι υποθέσεις.
Η έκθεση της έρευνας γίνεται με	Τα κριτήρια αφορούν τις εξαρτημένες

προκαθορισμένα κριτήρια και με αντικειμενικό τρόπο.	μεταβλητές και πώς αυτές επηρεάστηκαν βάσει των αποτελεσμάτων της στατιστικής ανάλυσης.
Ο ερευνητής μετρά τις διαφορές και το μέγεθος των διαφορών ανάμεσα σε 2 ή περισσότερα γκρουπ ή μετρά τις διαφορές σε βάθος χρόνου.	Γίνεται σύγκριση ως προς ένα χαρακτηριστικό (π.χ. εμπλοκή στην τάξη), ανάμεσα σε 3-4 τύπους προσωπικοτήτων παικτών.

Ως προς το είδος της ποσοτικής έρευνας, με τη σειρά της, η εν λόγω έρευνα εντάσσεται στο πεδίο των πειραματικών ερευνών.

Στον Creswell (2012), αναφέρεται ότι στην έρευνα με πείραμα, ο ερευνητής προσπαθεί να εντοπίσει αν υπάρχουν σχέσεις ανάμεσα στις μεταβλητές που ορίζει όταν κάνει μια αλλαγή στο περιβάλλον της έρευνας. Σε μια πειραματική έρευνα, ο ερευνητής ερευνά και αποδεικνύει κατά πόσο μια ανεξάρτητη μεταβλητή συνδέεται με μια εξαρτημένη, δηλαδή να αποδείξει μια αιτιώδη σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Στην πειραματική έρευνα, ο ερευνητής ποσοτικοποιεί την εξαρτημένη μεταβλητή πριν την ελέγξει και διαχειριστεί την ανεξάρτητη μεταβλητή (pretest). Μετά το τέλος της παρέμβασης, έχουμε τη μέτρηση της εξαρτημένης μεταβλητής (posttest). Σε μια πειραματική έρευνα, υπάρχει η ομάδα ελέγχου, στην οποία δεν εφαρμόζεται η παρέμβαση, και η πειραματική ομάδα στην οποία εφαρμόζεται η παρέμβαση.

Στην παρούσα έρευνα, σε κάθε τάξη, την πρώτη διδακτική ώρα, συλλέγονταν τα δεδομένα για το κίνητρο και τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών, στη συνέχεια ακολουθούσαν οι εκπαιδευτικές συναντήσεις με τη διαφοροποίηση ανά τάξη (Π1, Π2, Π3) και την τελευταία διδακτική ώρα, οι μαθητές καλούνταν να απαντήσουν στα ίδια ερωτηματολόγια που είχαν απαντήσει στην αρχή. Επίσης, στην παρούσα εργασία, ομάδα ελέγχου είναι αυτή που δεν έχει καμιά μορφή παιχνιδοποίησης (Π1) και αντί για μια ομάδα, έχουμε δύο πειραματικές ομάδες (Π2, Π3) στις οποίες εφαρμόζεται ο πίνακας κατάταξης στην κλασσική του μορφή (Π2) και ο εναλλακτικός πίνακας (Π3). Τα αποτελέσματα συγκρίνονται πριν (pretest) και μετά (posttest) και εξάγονται ανάλογα συμπεράσματα. Pretest και posttest θα έχουμε για την εξέταση των μεταβλητών "κίνητρο" (χορήγηση AMS πριν και μετά, χορήγηση BPNS πριν και μετά) και "μαθησιακά αποτελέσματα" (χορήγηση δραστηριοτήτων αξιολόγησης πριν και μετά). Για τη μεταβλητή "εμπλοκή", δεν μπορούμε να προχωρήσουμε σε κάτι τέτοιο, διότι από τη φύση της δεν μπορεί να αξιολογηθεί με τέτοιο τρόπο, οπότε θα αξιολογείται με ρουμπρίκα. Πιο συγκεκριμένα, η εμπλοκή γίνεται αντιληπτή μέσα από την παρατήρηση και όχι μέσα από τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου, καθώς δεν πρόκειται για κάτι ενδόμυχο, όπως είναι για παράδειγμα το κίνητρο, αλλά είναι κάτι που φαίνεται αν υπάρχει και σε ποιο βαθμό. Επομένως, θα χρησιμοποιηθεί ρουμπρίκα για το σκοπό αυτό.

3.6 Δειγματοληψία

Στην ποσοτική έρευνα, όπως αναφέρει ο Creswell (2012), υπάρχουν δύο ειδών δειγματοληψίες: η δειγματοληψία πιθανότητας και η δειγματοληψία μη πιθανότητας. Στη συγκεκριμένη έρευνα, χρησιμοποιήθηκε η δειγματοληψία μη πιθανότητας, καθώς τα άτομα που επιλέχθηκαν ήταν διαθέσιμα και διέθεταν χαρακτηριστικά που είχαν τεθεί προς μελέτη από τον ερευνητή εξ αρχής (π.χ. τα άτομα να ήταν μαθητές Στ' Δημοτικού). Τα στοιχεία της διαθεσιμότητας και των διακριτών χαρακτηριστικών των ατόμων αποτελούν τη βάση της εννοιολογικής τοποθέτησης της δειγματοληψίας μη πιθανότητας. Για το λόγο αυτό, μπορεί να θεωρηθεί ότι χρησιμοποιήθηκε αυτό το είδος δειγματοληψίας.

Το συγκεκριμένο είδος δειγματοληψίας διακρίνεται στη δειγματοληψία άνεσης (convenience sampling) και δειγματοληψία χιονοστιβάδας (snowball sampling). Στη συγκεκριμένη έρευνα, ακολουθήθηκε η δειγματοληψία άνεσης. Όπως αναφέρει ο Creswell (2012), σε αυτή την περίπτωση, ο ερευνητής διαλέγει άτομα που είναι πρόθυμα και διαθέσιμα να συμμετάσχουν. Αυτό ενέχει τον κίνδυνο, ωστόσο, το δείγμα να μην είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Όμως, το δείγμα μπορεί να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες προκειμένου να απαντηθούν τα ερωτήματα της έρευνας. Στη δική μας περίπτωση, τα άτομα της Στ' Δημοτικού ήταν διαθέσιμα να συμμετάσχουν και μας παρείχαν κάποιες ενδείξεις, οι οποίες ωστόσο δεν είναι απόλυτα αντιπροσωπευτικές για το σύνολο του πληθυσμού των μαθητών της Στ' Δημοτικού.

Επομένως, η δειγματοληψία που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία ήταν η δειγματοληψία μη πιθανότητας άνεσης (non probability convenience sampling).

3.7 Ερευνητικά ερωτήματα

Σύμφωνα με τον Creswell (2012), τα βήματα για να τεθεί ένα ερευνητικό ερώτημα είναι τα εξής: ερώτηση, έναρξη με "Πώς;", "Τι;", "Γιατί;", εξειδίκευση των ανεξάρτητων, εξαρτημένων και ελεγχόμενων μεταβλητών, χρήση των λέξεων "περιγράψω, συγκρίνω, συσχετίζω" για να δείξουμε σχέσεις ανάμεσα στις μεταβλητές, αναφορά των συμμετεχόντων καθώς και το μέρος διεξαγωγής της έρευνας.

Στη συγκεκριμένη εργασία, θα τεθούν ερωτήματα συσχέτισης (relationship questions). Πιο συγκεκριμένα, θα εξεταστούν οι σχέσεις ανάμεσα σε 2 ή περισσότερες μεταβλητές. Αυτό το είδος ερωτήσεων ερευνά τις απαντήσεις και το μέγεθος της σχέσης ανάμεσα σε 2 ή περισσότερες μεταβλητές. Αυτές οι ερωτήσεις συσχετίζουν διαφορετικά είδη μεταβλητών σε μια έρευνα, όπως για παράδειγμα ανεξάρτητες με εξαρτημένες ή εξαρτημένες με ελεγχόμενες μεταβλητές. Η πιο συνηθισμένη περίπτωση είναι όταν συσχετίζονται ανεξάρτητη με εξαρτημένη μεταβλητή. Το μοτίβο για να συνταχθούν τέτοιου είδους ερωτήσεις είναι: "Πώς

(ανεξάρτητη μεταβλητή) συσχετίζεται με (εξαρτημένη μεταβλητή) για (συμμετέχοντες) στο (κέντρο όπου έγινε η έρευνα);" (Creswell, 2012)

Χαρακτηριστικό είναι ότι αν και το Hexad Scale προβλέπει 6 τύπους προσωπικότητας παικτών, στα ερευνητικά ερωτήματα θα χρησιμοποιηθούν μόνο 3 από αυτούς (philanthropists, socializers, free spirits). Αυτό διότι οι achievers υπήρχαν μόνο στην Π1 και Π3, οι players εντοπίστηκαν μόνο στην Π3, ενώ δεν εμφανίστηκαν καθόλου disruptors (βλ. [ενότητα 4.2](#)). Επομένως, με βάση το παραπάνω μοτίβο και με βάση τα όσα έχουν μελετηθεί στη βιβλιογραφία έχουμε τα εξής:

Ερευνητικό Ερώτημα (ΕΕ)		Περιγραφή του Ερευνητικού Ερωτήματος
Ερωτήματα συσχέτισης	1	Πώς σχετίζονται οι free spirits μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το autonomy, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	2	Πώς σχετίζονται οι philanthropists μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	3	Πώς σχετίζονται οι socializers μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με την εμπλοκή στην τάξη, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	4	Πώς σχετίζονται οι free spirits μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	5	Πώς σχετίζονται οι philanthropists μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το competence, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	6	Πώς σχετίζονται οι socializers μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το relatedness, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	7	Πώς σχετίζονται οι socializers μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το autonomy, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	8	Πώς σχετίζονται οι socializers μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το competence, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	9	Πώς σχετίζονται οι socializers μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το αυτόνομο κίνητρο, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	10	Πώς σχετίζονται οι socializers μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	11	Πώς σχετίζονται οι philanthropists μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το relatedness, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	12	Πώς σχετίζονται οι philanthropists μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το αυτόνομο κίνητρο, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
	13	Πώς σχετίζονται οι philanthropists μαθητές Στ' τάξης

		δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με την εμπλοκή στην τάξη, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
14		Πώς σχετίζονται οι free spirits μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το competence, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
15		Πώς σχετίζονται οι free spirits μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το relatedness, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
16		Πώς σχετίζονται οι free spirits μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το αυτόνομο κίνητρο, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
17		Πώς σχετίζονται οι free spirits μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με την εμπλοκή στην τάξη, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;
18		Πώς σχετίζονται οι philanthropists μαθητές Στ' τάξης δημοτικού σχολείου στην Αθήνα με το autonomy, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3;

3.8 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού σεναρίου

Όπως έχει αναφερθεί, ο στόχος της εργασίας αυτής είναι να διερευνήσει διάφορους τύπους του πίνακα κατάταξης, ως στοιχείο παιχνιδιοποίησης, ως προς την εμπλοκή, το κίνητρο και τα μαθησιακά αποτελέσματα στο γνωστικό αντικείμενο της ασφάλειας στο διαδίκτυο. Όλα αυτά, με γνώμονα τον τύπο προσωπικότητας που είναι ο κάθε παίκτης. Στο πλαίσιο αυτό, δομήθηκε αναλόγως το εκπαιδευτικό σενάριο που εφαρμόστηκε και στις 3 τάξεις της Στ' Δημοτικού προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες της εργασίας. Αναλυτικότερα, για τη μεταβλητή "μαθησιακά αποτελέσματα", έπρεπε να ληφθούν υπόψη οι 6 φάσεις της αναθεωρημένης ταξινομίας του Bloom (Anderson et al., 2001), που αναφέρονται στο γνωστικό κομμάτι. Παράλληλα, παρουσιάζεται και η αντιστοιχία των στόχων με το European Qualifications Framework (European Commission, 2008), στο οποίο η πρωτοβάθμια εκπαίδευση καταλαμβάνει το Level 1.

Στάδιο	Περιγραφή στόχου	Μέθοδος αξιολόγησης	EQF Level 1
Remember	Να θυμάται: -τις βασικές κατηγορίες προσωπικών δεδομένων, ποιες φωτογραφίες είναι σωστό να αναρτώνται στο διαδίκτυο, τους όρους phishing και δικαίωμα στη λήθη (ΔΣ 1.1), -5 ενδείξεις υπερβολικής ενασχόλησης στο διαδίκτυο (ΔΣ 1.2).	1.1. Οι μαθητές να απαντήσουν σε ένα multiple choice κουίζ 5 ερωτήσεων.(5*2 μον.=10 μον.)	Βασικές γενικές γνώσεις
		1.2. Οι μαθητές να γράψουν 5 ενδείξεις υπερβολικής ενασχόλησης στο διαδίκτυο. (5*2 μον.=10 μον.)	

Understand	<p>Να καταλάβει:</p> <ul style="list-style-type: none"> -τη σημασία της διαδικτυακής φήμης για την επαγγελματική του πορεία καθώς και την έννοια του ψηφιακού αποτυπώματος (ΔΣ 2.1), -τη σημασία των επιλογών "δεν είμαι ρομπότ" και γιατί δεν πρέπει να κρατάμε ευαίσθητες προσωπικές πληροφορίες στα κινητά μας (ΔΣ 2.2). 	<p>2.1. Οι μαθητές να απαντήσουν σε 2 ερωτήσεις πλήρους ανάπτυξης σε 10 γραμμές. (2*5 μον.=10 μον.)</p>	
		<p>2.2. Οι μαθητές να απαντήσουν σε 2 ερωτήσεις πλήρους ανάπτυξης σε 10 γραμμές. (2*5 μον.=10 μον.)</p>	
Apply	<p>Να εφαρμόσει:</p> <ul style="list-style-type: none"> -7 λειτουργίες που υπάρχουν στα κοινωνικά δίκτυα μέσα από μελέτες περίπτωσης (ΔΣ 3). 	<p>3. Οι μαθητές να απαντήσουν σε ένα κουίζ αντιστοίχισης με 7 στοιχεία και αντίστοιχες μελέτες περίπτωσης (7*1,5 μον.=10 μον.)</p>	<p>Βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για να ολοκληρωθούν απλές ασκήσεις</p>
Analyze	<p>Να αναλύσει:</p> <ul style="list-style-type: none"> -5 διαφορές του "ιδανικού" προφίλ ενός επικίνδυνου αγνώστου, για τα παιδιά, στο διαδίκτυο από ενός επικίνδυνου αγνώστου για ενήλικες (ΔΣ 4). 	<p>4. Οι μαθητές να απαντήσουν σε 1 ερώτηση πλήρους ανάπτυξης αναλύοντας σε 5 γραμμές 5 χαρακτηριστικά ενός αγνώστου στο διαδίκτυο. (5*2 μον.=10 μον.)</p>	<p>Βασικές γενικές γνώσεις</p>
Evaluate	<p>Να αξιολογήσει:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ανάμεσα σε 10 κωδικούς ποιοι είναι ασφαλείς και ποιοι όχι (ΔΣ 5.1), -ανάμεσα σε 4 ψεύτικες ειδήσεις ποιες είναι ψεύτικες και ποιες όχι (ΔΣ 5.2). 	<p>5.1. Οι μαθητές να απαντήσουν σε ένα κουίζ σωστού λάθους με 10 στοιχεία, στο οποίο αξιολογούν ποιοι κωδικοί είναι ασφαλείς και ποιοι όχι (10*1 μον.= 10 μον.)</p>	<p>Βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για να ολοκληρωθούν απλές ασκήσεις</p>
		<p>5.2. Οι μαθητές, μέσα στην τάξη, να αξιολογήσουν ανάμεσα σε 4 ειδήσεις ποιες είναι ψεύτικες και γιατί. (4*1,25 μον.= 5 μον. η επιλογή και άλλες 5 μον. η αιτιολόγηση)</p>	<p>Εργασία υπό άμεση επίβλεψη σε δομημένο περιεχόμενο</p>
Create	<p>Να δημιουργήσει:</p> <ul style="list-style-type: none"> -το δεκάλογο προστασίας από διαδικτυακό εκφοβισμό (ΔΣ 6). 	<p>6. Οι μαθητές, μέσα στην τάξη, να δημιουργήσουν 10 συμβουλές για την προστασία από τον διαδικτυακό εκφοβισμό. (10*1 μον.= 10 μον.)</p>	

Κάθε μαθησιακός στόχος, αντιστοιχεί και σε μια ενότητα που μελετήθηκε. Το παρακάτω σχήμα, βοηθά στο να οπτικοποιηθεί καλύτερα η διαδικασία που ακολουθήθηκε.

		Στάδια του in class flip				
Διδακτική ώρα	Θεματική που καλύπτεται	Δραστηριότητες εξερεύνησης	Δραστηριότητες εμπάθουσας	Δραστηριότητες αξιολόγησης	Μαθησιακός στόχος που ανταποκρίνεται	Μέσα συλλογής δεδομένων
1	Εισαγωγικό μάθημα	Οι μαθητές συμπληρώνουν τα ερωτηματολόγια AMS, BPNS και Hexad Scale.		Εγγραφή στην εκπαιδευτική πλατφόρμα Edmodo και εξοικείωση με το ψηφιακό περιβάλλον.	—	Διαγνωστικά τεστ και τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων
2		Οι μαθητές συμπληρώνουν το τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων βάσει της ταξινόμιας του Bloom.				
3	Προσωπικά δεδομένα	Διάβασμα 1 αφίσας για τα προσωπικά δεδομένα και 1 για τη διαδικτυακή φήμη. Προβολή βίντεο για τα προσωπικά δεδομένα.	Συζήτηση πάνω σε όσα μελετήθηκαν για τη σημασία των προσωπικών δεδομένων και της διαδικτυακής φήμης.	Οι μαθητές απαντούν στις ερωτήσεις που έχουν ανέβει στο αντίστοιχο κουίζ multiple choice στο Edmodo.	Να θυμάται: τις βασικές κατηγορίες προσωπικών δεδομένων, ποιες φωτογραφίες είναι σωστό να αναρτώνται στο διαδίκτυο, τους όρους phishing και δικαίωμα στη λήθη (Δ.Σ. 1.1)	Ρουμπρίκα
	Διαδικτυακή φήμη			Οι μαθητές απαντούν στις ερωτήσεις που έχουν ανέβει στο αντίστοιχο κουίζ πλήρους ανάπτυξης στο Edmodo.	Να καταλάβει: τη σημασία της διαδικτυακής φήμης για την επαγγελματική του πορεία καθώς και τη σημασία του ψηφιακού αποτυπώματος (Δ.Σ. 2.1)	

4	Κοινωνικά δίκτυα	Διάβασμα 1 αφίσας για τα κοινωνικά προβολή βίντεο για τους αγνώστους στο διαδίκτυο.	Συζήτηση για το τι σημαίνει ο όρος "κοινωνικά δίκτυα", ποια είναι τα θετικά και τα αρνητικά τους και ποιοι είναι οι κίνδυνοι όταν συνομιλούμε με αγνώστους στο διαδίκτυο.	Οι μαθητές λύνουν το κουίζ αντιστοίχισης που σχετίζεται με τα κοινωνικά δίκτυα στο Edmodo.	Να εφαρμόσει: 7 λειτουργίες που υπάρχουν στα κοινωνικά δίκτυα μέσα από μελέτες περίπτωσης (Δ.Σ. 3)	Ρουμπρίκα
	Άγνωστοι στο διαδίκτυο			Οι μαθητές απαντούν σε ερώτηση πλήρους ανάπτυξης που σχετίζεται με τους αγνώστους στο διαδίκτυο στο Edmodo.	Να αναλύσει: 5 διαφορές του "ιδανικού" προφίλ ενός επικίνδυνου αγνώστου, για τα παιδιά, στο διαδίκτυο από ενός επικίνδυνου αγνώστου για ενήλικες (Δ.Σ. 4)	
5	Διαδικτυακός εκφοβισμός	Διάβασμα 1 αφίσας που σχετίζεται με το διαδικτυακό εκφοβισμό και προβολή σχετικού βίντεο.	Συζήτηση σχετικά με τα όσα προβλήθηκαν.	Οι μαθητές εργαζόμενοι ατομικά δημιουργούν, μέσα στην τάξη, το δεκάλογο προστασίας από το διαδικτυακό εκφοβισμό.	Να δημιουργήσει: το δεκάλογο προστασίας από διαδικτυακό εκφοβισμό (Δ.Σ. 5.1)	Ρουμπρίκα

6	Ασφάλεια κωδικών	Διάβασμα 1 αφίσας που σχετίζεται με την ασφάλεια κωδικών και την ασφάλεια στα κινητά.	Γίνεται συζήτηση για το τι πρέπει να περιλαμβάνει ένας ασφαλής κωδικός και πόσο επικίνδυνο είναι να κρατάμε τα προσωπικά δεδομένα μας στα κινητά.	Οι μαθητές απαντούν σε ένα κουίζ σωστού λάθους στο Edmodo.	Να αξιολογήσει: ανάμεσα σε 10 κωδικούς ποιοι είναι ασφαλείς και ποιοι όχι	Ρουμπρίκα
	Ασφάλεια στα κινητά			Οι μαθητές απαντούν σε 2 ερωτήσεις πλήρους ανάπτυξης στο Edmodo.	Να καταλάβει: τη σημασία των επιλογών "δεν είμαι ρομπότ" και γιατί δεν πρέπει να κρατάμε ευαίσθητες προσωπικές πληροφορίες στα κινητά μας (Δ.Σ. 2.2)	
7	Ψεύτικες ειδήσεις	Διάβασμα 1 αφίσας για τις ψεύτικες ειδήσεις και άλλης 1 για τον εθισμό στο διαδίκτυο. Παρουσιάζεται άρθρο εφημερίδας σχετικά με τις ψεύτικες ειδήσεις και άλλο ένα για τον εθισμό.	Συζήτηση για το πόσο επικίνδυνες μπορούν να καταστούν οι ψεύτικες ειδήσεις και από ποια στοιχεία αποτελούνται.	Οι μαθητές ατομικά αξιολογούν, μέσα στην τάξη, ανάμεσα σε 4 ειδήσεις ποιες είναι ψεύτικες και ποιες όχι.	Να αξιολογήσει: ανάμεσα σε 4 ψεύτικες ειδήσεις ποιες είναι ψεύτικες και ποιες όχι (Δ.Σ. 5.2)	Ρουμπρίκα
	Υπερβολική ενασχόληση στο διαδίκτυο		Συζήτηση για τα πολλαπλά κρούσματα εθισμού στους νέους.	Οι μαθητές απαντούν σε μια ερώτηση πλήρους ανάπτυξης στο Edmodo.	Να θυμάται: ενδείξεις υπερβολικής ενασχόλησης στο διαδίκτυο (Δ.Σ. 1.2)	
8	Τελική αξιολόγηση	Οι μαθητές συμπληρώνουν το AMS, BPNS και το τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων.		—	—	Διαγνωστικά τεστ (πλην Hexad Scale) και τεστ αξιολόγησης

				μαθησιακών στόχων
--	--	--	--	----------------------

3.9 Μέσα συλλογής δεδομένων

3.9.1 Διαγνωστικά τεστ - Ερωτηματολόγια

Όπως γίνεται αντιληπτό από τον πίνακα του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, την 1η-2η και την τελευταία διδακτική ώρα, δόθηκαν στους μαθητές, διαγνωστικά τεστ. Με αυτά κωδικοποιήθηκαν τα κίνητρά τους (AMS), οι 3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες που σχετίζονται με τα κίνητρα (BPNS), ο τύπος προσωπικότητας παικτών (Hexad Scale) και το τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων. Τα δύο πρώτα ερωτηματολόγια δόθηκαν στην αρχή και στο τέλος, όπως και το τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων. Τα AMS, BPNS, Hexad Scale αξιολογήθηκαν με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές που προτείνουν οι κατασκευαστές τους (7-βαθμη κλίμακα Likert, αντιστοιχία συγκεκριμένων ερωτήσεων με τα αντίστοιχα κίνητρα, αντίστοιχες ψυχολογικές ανάγκες, αντίστοιχος τύπος προσωπικότητας παίκτη).

3.9.1.1 To Academic Motivation Scale (AMS)

Το AMS έχει χρησιμοποιηθεί σε πάνω από 900 έρευνες μέχρι σήμερα και βασίζεται στα πορίσματα της SDT. Αποτελείται από 28 ερωτήσεις που κατηγοριοποιούνται σε 7 κατηγορίες. Αυτές μετρούν τους 3 τύπους εσωτερικού κινήτρου (για επίτευξη, για γνώση και για βίωση ερεθίσματος), 3 τύπους εξωτερικού κινήτρου (external, introjected and identified regulation) και το μη κίνητρο. Το AMS έχει δείξει ικανοποιητικά επίπεδα αξιοπιστίας (Vallerand et al., 1992) (Buckley & Doyle, 2016). Το AMS χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογήσει την επίδοση των μαθητών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Θεωρείται ως ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο προς την αξιολόγηση της πολυδιάστατης φύσης της κινητοποιημένης συμπεριφοράς στις ηλικίες αυτές. Ο σκοπός του ήταν να παρέχει πληροφορίες για μια πιο λεπτομερή κατανόηση του γιατί στη συμπεριφορά των μαθητών (Vallerand, 1993). Παράλληλα, μέσα από τη διακριτή οριοθέτηση των ερωτήσεων και την αντιστοιχία τους με τα είδη κινήτρου, διευκολύνεται η έρευνα ως προς το αυτόνομο, ελεγχόμενο και μη κίνητρο, καθώς, όπως σημειώθηκε σε προηγούμενη ενότητα, τα κίνητρα θα χωριστούν με αυτό τον τρόπο.

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση του AMS, καθώς υπάρχουν αρκετά στοιχεία που να υποστηρίζουν τη δομή και την εγκυρότητα της κλίμακας (Tzorbatzoudis et al., 2001). Επιπλέον, τα ευρήματα από την έρευνα υποστηρίζουν τη δομή των 7 παραγόντων που προτάθηκε από τον Vallerand et al (1992). Τα ευρήματα παρέχουν επαρκή στοιχεία για την αξιοπιστία της ελληνικής έκδοσης του AMS και της χρήσης της στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα με σκοπό να εκτιμήσουμε τους διάφορους τύπους του κινήτρου (Barkoukis, 2008). Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι δομημένο με ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες εμφανίζονται με την κλίμακα ιεράρχησης Likert.

3.9.1.2 To Basic Psychological Needs Scale (BPNS)

Το BPNS είναι ένα ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε από τους Deci et al., (2001) και έκτοτε έχει χρησιμοποιηθεί σε πλήθος ερευνών που ασχολούνται να καλύψουν το θέμα των 3 ψυχολογικών αναγκών. Περιέχει 21 ερωτήσεις, οι οποίες καλύπτουν τις 3

βασικές ψυχολογικές ανάγκες (autonomy, relatedness, competence). Ωστόσο, αυτό που βλέπει το άτομο που καλείται να συμπληρώσει το συγκεκριμένο δομημένο ερωτηματολόγιο, είναι 21 ερωτήσεις, χωρίς καμιά συνάφεια η μια με την άλλη. Ο συμμετέχων στην έρευνα καλείται να απαντήσει αναλόγως με το πώς οι ερωτήσεις σχετίζονται με τη ζωή του, σημειώνοντας πόσο τον αντιπροσωπεύουν σε μια κλίμακα Likert από το 1 μέχρι το 7.

3.9.1.3 To Hexad Scale

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας, θα χρησιμοποιηθεί το Gamification User Types Hexad, αλλά στην επικαιροποιημένη έκδοσή του, όπως το εξέτασαν οι Tondello et al. (2016). Αντί δηλαδή, να χρησιμοποιηθεί η αυθεντική κλίμακα των 32 στοιχείων, θα χρησιμοποιηθεί η κλίμακα 24 στοιχείων, που έχει αυξημένη εγκυρότητα και αξιοπιστία (Tondello et al., 2016). Ο ίδιος, απέδειξε και τη δυναμική αυτού του framework στην εξατομίκευση των παιχνιδοποιημένων εφαρμογών, αναλύοντας τη συσχέτιση καθενός από τους 6 τύπους με τα 32 στοιχεία σχεδιασμού που συχνά χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό της παιχνιδοποίησης δείχνοντας θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στους τύπους προσωπικότητας παίκτη και στα αντίστοιχα στοιχεία παιχνιδιού (Tondello et al., 2019). Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι δομημένο με ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες εμφανίζονται με την κλίμακα ιεράρχησης Likert από το 1 μέχρι το 7.

3.9.2 Ρουμπρίκα

Σε αντίθεση με τα ερωτηματολόγια που συμπληρωνόντουσαν απευθείας από τους μαθητές, οι ρουμπρίκες ήταν υπόθεση του εκπαιδευτικού. Η ρουμπρίκα χρησιμοποιείται για να αξιολογηθεί η δραστηριότητα των μαθητών με βάση διάφορα κριτήρια που έχει θέσει ο εκπαιδευτικός.

Στην έρευνα, η ρουμπρίκα χρησίμευε στο να μετρήσει τη συμμετοχή των μαθητών στην τάξη, πόσο εμπλεκόμενοι ήταν, δηλαδή, στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η ρουμπρίκα που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα αυτή είναι της Jones (2016). Περιελάμβανε 5 κριτήρια αξιολόγησης: προετοιμασία πριν το μάθημα, συμμετοχή στις συζητήσεις, ακουστικές ικανότητες, παρακολούθηση μαθημάτων - συνέπεια και γενικότερη συμπεριφορά εντός της τάξης. Η ρουμπρίκα συμπληρωνόταν ξεχωριστά για κάθε μαθητή και η βαθμολογία κυμαίνονταν από το 1 μέχρι το 5 ανάλογα με το κατά πόσο ανταποκρινόταν η συμπεριφορά του μαθητή στις επιμέρους περιγραφές των κριτηρίων της ρουμπρίκας. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η ρουμπρίκα συμπληρωνόταν από την 3η διδακτική ώρα, καθώς οι δύο πρώτες αποτελούσαν εισαγωγικά μαθήματα, στα οποία δεν είχε γίνει καμιά αναφορά στον πίνακα κατάταξης, και ως εκ τούτου, συλλογή δεδομένων για τις 2 πρώτες ώρες θα επηρέαζε λανθασμένα τα στατιστικά αποτελέσματα. Με την ίδια λογική δεν συμπληρώθηκε και η ρουμπρίκα την τελευταία διδακτική ώρα (8η). Την ίδια μεθοδολογία ακολούθησαν και οι Kyewski and Kramer (2018), οι οποίοι ερευνούσαν την επίδραση των badges στην εμπλοκή. Εκείνοι άρχισαν να καταμετρούν την εμπλοκή όχι από το πρώτο μάθημα, καθώς οι μαθητές δεν είχαν τη δυνατότητα από την αρχή να κερδίζουν badges, αλλά από το δεύτερο. Ομοίως και εδώ, οι μαθητές άρχισαν να διεκδικούν μια

θέση στον πίνακα κατάταξης από την 3η διδακτική ώρα, μέχρι και την 7η. Ο λόγος που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη ρουμπρίκα είναι γιατί περιλαμβάνει ως κριτήρια, τους δείκτες που αναφέρθηκαν ως ενδείξεις εμπλοκής του μαθητή στην τάξη ([βλ. ενότητα 2.7](#)).

3.9.3 Τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων

Η μεταβλητή "μαθησιακά αποτελέσματα" αξιολογήθηκε από ένα τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων. Το τεστ αυτό χορηγήθηκε στους μαθητές πριν την έναρξη των κυρίως εκπαιδευτικών συναντήσεων και μετά από αυτές. Συντάχθηκε με γνώμονα την αναθεωρημένη ταξινομία του Bloom (Anderson et al., 2001) για τους γνωστικούς στόχους και το τελικό αποτέλεσμα εκφράστηκε, για στατιστικούς σκοπούς, με μέσο όρο. Οι μαθητές ούτε στο pretest ούτε στο posttest, είχαν πρόσβαση στα αποτελέσματά τους. Παράλληλα, οι δραστηριότητες που απάρτιζαν το συγκεκριμένο τεστ, χρησιμοποιήθηκαν και ως δραστηριότητες αξιολόγησης σε κάθε ενότητα με τη μορφή κουίζ στο Edmodo και δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη. Ωστόσο, σε αυτή την περίπτωση οι μαθητές λάμβαναν ανατροφοδότηση και βαθμολογία με βάση την οποία κατατάσσονταν στον πίνακα κατάταξης.

3.9.4 Συνοπτική περιγραφή των μέσων συλλογής δεδομένων - αξιολόγησης

Προκειμένου να υπάρξει μια σαφέστερη εικόνα του τρόπου μέτρησης και αξιολόγησης των μεταβλητών, παρατίθεται ο παρακάτω πίνακας.

Μεταβλητή		Τρόπος μέτρησης και αξιολόγησης	Κλίμακα
Κίνητρο	Αυτόνομο, ελεγχόμενο και μη κίνητρο	Χορήγηση ερωτηματολογίου AMS πριν και μετά την παρέμβαση και σύγκριση των αποτελεσμάτων (βλ. ενότητα 3.9.1.1)	1-7
	3 βασικές ψυχολογικές ανάγκες	Χορήγηση ερωτηματολογίου BPNS πριν και μετά την παρέμβαση και σύγκριση των αποτελεσμάτων (βλ. ενότητα 3.9.1.2)	1-7
Εμπλοκή	Εμπλοκή στην τάξη	Μέσος όρος πόντων μέσα από ρουμπρίκα (3η-7η διδακτική ώρα) (βλ. ενότητα 3.9.2)	1-5
Μαθησιακά αποτελέσματα	Μαθησιακά αποτελέσματα	Χορήγηση pretest βάσει της ταξινομίας του Bloom πριν (μέσος όρος βαθμολογίας) και ως posttest οι ίδιες δραστηριότητες αξιολόγησης (μέσος όρος βαθμολογίας) (βλ. ενότητα	1-10

3.10 Επιλογή στατιστικών εργαλείων και μεθόδων για την εξαγωγή αποτελεσμάτων

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν με τη βοήθεια των εργαλείων που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη υποενότητα (ρουμπρίκες, ερωτηματολόγια, Edmodo), έγινε χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS και πιο συγκεκριμένα η έκδοση 20.0.

Ειδικότερα, έγινε χρήση των παρακάτω στατιστικών μεθόδων:

One way - ANOVA

Η συγκεκριμένη παραμετρική στατιστική μέθοδος χρησιμοποιήθηκε σε περιπτώσεις όπου θα έπρεπε να συγκρίνουμε τους μέσους όρους 3 ή περισσότερων ομάδων (Landau & Everitt, 2004). Για παράδειγμα, στη συγκεκριμένη εργασία θα έπρεπε να συγκρίνουμε τους μέσους όρους της εμπλοκής στην τάξη σε μια συγκεκριμένη ομάδα προσωπικότητας μαθητών, αλλά με βάση τις 3 παρεμβάσεις που έλαβαν χώρα (Π1, Π2, Π3), για να διαπιστωθεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις παρεμβάσεις αυτές. Ωστόσο, για να γίνει χρήση του εργαλείου αυτού, θα έπρεπε τα δεδομένα μας να είναι κανονικά και να τηρείται η υπόθεση της ομοιογένειας των διακυμάνσεων. Για το λόγο αυτό έγινε χρήση του στατιστικού εργαλείου Shapiro - Wilk (καθώς το δείγμα μας σε κάθε ερευνητικό ερώτημα ήταν μικρότερο από 50 άτομα) και για την ανάλυση των διακυμάνσεων έγινε χρήση του τεστ του Levene.

Το Shapiro-Wilk τεστ εξετάζει αν το pretest και το posttest έχει στατιστικά σημαντική διαφορά από το διάγραμμα κανονικής κατανομής. Η υπόθεση της κανονικής κατανομής έχει ως εξής:

H_0 : Τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή.

H_1 : Τα δεδομένα δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Αντίστοιχα, για το τεστ του Levene, η υπόθεση της ομοιογένειας των διακυμάνσεων έχει ως εξής:

H_0 : Οι διακυμάνσεις των ομάδων είναι ίσες.

H_1 : Οι διακυμάνσεις των ομάδων δεν είναι ίσες.

Για το ANOVA, η υπόθεση έχει ως εξής:

H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις παρατηρήσεις.

H_1 : Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις παρατηρήσεις.

Και στα τρία τεστ, το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας (p value) είναι ίσο με 0.05.

Άλλη μια προϋπόθεση είναι οι μεταβλητές να είναι ανεξάρτητες, δηλαδή να έχει διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα από το ένα δείγμα δεν μπορούν να ανήκουν σε ένα άλλο. Αυτό αληθεύει σε όλα τα ερευνητικά ερωτήματα, καθώς τα δείγματα ήταν ανεξάρτητα μεταξύ τους, αφού διαφορετικοί μαθητές συμμετείχαν στην Π1, διαφορετικοί στην Π2 κ.ο.κ. Άλλη μια προϋπόθεση είναι η εξαρτημένη μεταβλητή να είναι ποσοτική καθώς να είναι και interval ή ratio. Και αυτή η προϋπόθεση ισχύει σε όλες τις περιπτώσεις, καθώς, όπως έχει αποδειχθεί σε προηγούμενες υποενότητες, οι μεταβλητές είναι ποσοτικές και επίσης ανήκουν στην κατηγορία interval (μπορούν να λάβουν τιμές σε ένα εύρος τιμών και η διαφορά ανάμεσα στις δύο μετρήσεις είναι σημαντική). Επομένως, σε κάθε ερευνητική υπόθεση θα εξετάζονται μόνο η υπόθεση της κανονικότητας και της ομοιογένειας των διακυμάνσεων, καθώς όλες οι άλλες προϋποθέσεις ισχύουν από πριν.

Kruskal - Wallis Test

Το συγκεκριμένο τεστ χρησιμοποιείται σε περίπτωση που έχουμε μη κανονικά δεδομένα. Με λίγα λόγια, ο έλεγχος Kruskal-Wallis είναι ένας μη παραμετρικός έλεγχος αντίστοιχος του ANOVA, που χρησιμοποιείται για κανονικά δεδομένα. (Landau & Everitt, 2004). Οι υποθέσεις για το Kruskal-Wallis είναι:

H_0 : Οι μέσοι όροι των ομάδων είναι ίσοι.

H_1 : Οι μέσοι όροι των ομάδων δεν είναι ίσοι.

Mixed ANOVA

Το συγκεκριμένο τεστ είναι μια παραλλαγή του ANOVA, δηλαδή θα πρέπει να ισχύουν οι ίδιες προϋποθέσεις για να διεξαχθεί, ωστόσο χρησιμοποιήθηκε και αυτό σε περιπτώσεις όπου η εξαρτημένη μεταβλητή αποτελούνταν από ένα pretest και ένα posttest. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, είναι όταν χρειάστηκε να εξεταστεί το autonomy των free spirits, όταν εφαρμόζονταν οι διάφορες παρεμβάσεις Π1, Π2, Π3. Ενώ για τη συλλογή των δεδομένων για την εμπλοκή, χρησιμοποιήθηκε μόνο μια ρουμπρίκα, η φύση των εξαρτημένων μεταβλητών "κίνητρο, βασικές ψυχολογικές ανάγκες, μαθησιακά αποτελέσματα", απαιτούσε τη χορήγηση pretest και posttest. Άρα, γίνεται μια ανάμειξη των στοιχείων αυτών με τις διάφορες παρεμβάσεις. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιήθηκε το Mixed ANOVA.

3.11 Περιγραφή φάσεων ερευνητικής παρέμβασης

Διδακτική ώρα: 1-2

Στην πρώτη εκπαιδευτική συνάντηση με τους μαθητές και των 3 τάξεων, ακολουθήθηκε το ίδιο μοτίβο. Αρχικά, παρουσιάστηκαν οι σκοποί της έρευνας και για ποιον λόγο κρίνεται απαραίτητη η συμμετοχή των παιδιών. Εξάλλου, σε συνεννόηση με τον εκπαιδευτικό του εκάστοτε τμήματος, τα παιδιά γνώριζαν λίγο πολύ τι επρόκειτο να συμβαίνει για τις επόμενες μέρες. Κατά τη διάρκεια της 1ης διδακτικής ώρας, τους δόθηκε να συμπληρώσουν πρώτα το ερωτηματολόγιο εύρεσης της προσωπικότητάς τους και αφού τελείωναν όλοι, μοιράζονταν διαδοχικά το AMS και στο τέλος το BPNS. Κατά τη διάρκεια της 2ης διδακτικής ώρας, οι μαθητές συμπλήρωσαν και τη δραστηριότητα αξιολόγησης μαθησιακών στόχων. Αφού τελείωναν όλοι, έγινε μια πρώτη επαφή με την πλατφόρμα Edmodo, ενώ στην Π2 και στην Π3, τους γνωστοποιήθηκε, τα τελευταία λεπτά, ότι στην πρώτη μεν, θα υπάρχει πίνακας που θα ανανεώνεται μόλις όλοι υποβάλλουν τα τεστ και στη δεύτερη, δε, ότι θα λαμβάνουν μήνυμα από τον εκπαιδευτικό για τη θέση τους στον πίνακα, όπως και για το ποιος είναι μπροστά και ποιος πίσω τους. Τα μαθήματα γίνονταν συνήθως κάθε Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή, χωρίς να είναι δεσμευτικό αυτό, καθώς αυτό εξαρτιόταν από το πρόγραμμα του εκάστοτε εκπαιδευτικού και του σχολείου γενικότερα.

Διδακτική ώρα: 3

Κατά την εκπαιδευτική συνάντηση αυτή, καλύπτονται οι ενότητες των προσωπικών δεδομένων και της διαδικτυακής φήμης. Ο λόγος που επιλέχθηκε να ξεκινήσουν τα μαθήματα με τις θεματολογίες αυτές, είναι ότι τα πάντα στο διαδίκτυο βασίζονται στα προσωπικά δεδομένα, οπότε θεωρήθηκε ότι τα παιδιά δεν μπορούν να διδαχθούν τίποτα αν προηγουμένως δεν έχει γίνει αναφορά στα προσωπικά δεδομένα. Η αλόγιστη κοινοποίηση των προσωπικών δεδομένων συνδέεται άρρηκτα με τη διαδικτυακή φήμη. Αυτό είναι η φήμη που κάποιος αποκομίζει κοινοποιώντας συνέχεια προσωπικά του δεδομένα στο "ιδιωτικό" του προφίλ στα κοινωνικά δίκτυα. Στο πλαίσιο αυτό, οι μαθητές μελέτησαν 2 αφίσες σχετικά, ενώ είδαν και ένα βίντεο που μαρτυρά τον κίνδυνο του να κοινοποιούμε τα δεδομένα μας χωρίς λογική και σύνεση. Σε αυτή την διδακτική ώρα, ανατέθηκαν στους μαθητές και οι πρώτες δραστηριότητες αξιολόγησης στο Edmodo.

Διδακτική ώρα: 4

Η επόμενη διδακτική ώρα αφορούσε ένα θέμα του οποίου γνώστες ήταν οι μαθητές, τα κοινωνικά δίκτυα και οι άγνωστοι στο διαδίκτυο. Τα δύο αυτά θέματα, για άλλη μια φορά, σχετίζονταν μεταξύ τους καθώς βασικό μέσο στο οποίο άγνωστοι προσεγγίζουν τα παιδιά, είναι τα κοινωνικά δίκτυα. Και σε αυτή τη διδακτική ώρα, οι μαθητές μελέτησαν 2 αφίσες σχετικά και είδαν, ένα πολύ αγαπημένο τους, όπως αποδείχθηκε, αργότερα βίντεο, συνειδητοποιώντας ότι στο διαδίκτυο τίποτα δεν είναι όπως φαίνεται. Ανατέθηκαν και εδώ οι αντίστοιχες 2 δραστηριότητες αξιολόγησης.

Διδακτική ώρα: 5

Στην επόμενη διδακτική ώρα, έλαβε χώρα και η πρώτη δραστηριότητα αξιολόγησης μέσα στην τάξη. Η θεματική ήταν ο διαδικτυακός εκφοβισμός, προέκταση των όσων είχαν διδαχθεί την προηγούμενη διδακτική ώρα, και οι μαθητές κλήθηκαν να συντάξουν το δικό τους ατομικό κατάλογο προστασίας αποτελούμενο από 10 σημεία για να μη δεχθούν ποτέ τους διαδικτυακό εκφοβισμό ή και να δεχθούν να μπορούν να τον διαχειριστούν ώριμα και χωρίς επιπολαιότητες. Πριν από αυτό, ωστόσο, είχαν δει ένα σύντομο βίντεο που αφορούσε δύο μελέτες περίπτωσης, ενός αγοριού και ενός κοριτσιού, πώς έπεσαν θύματα διαδικτυακού εκφοβισμού και το σημαντικότερο, πώς αντέδρασαν.

Διδακτική ώρα: 6

Την 6η διδακτική ώρα, οι μαθητές διδάχθηκαν για την ασφάλεια κωδικών και την ασφάλεια στα κινητά. Το τελευταίο αφορούσε τους κινδύνους του να "κατεβάζουμε" επικίνδυνες εφαρμογές στο κινητό μας τηλέφωνο αλλά και γιατί δεν πρέπει να αποθηκεύουμε προσωπικές μας πληροφορίες στο κινητό. Επίσης, έγινε εκτενής αναφορά στο ζήτημα της ασφάλειας κωδικών, τι τρωτά σημεία έχουν τα κινητά που δίνουν τη δυνατότητα ξεκλειδώματος με δακτυλικό αποτύπωμα και τέλος, γιατί είναι χρήσιμο να έχουμε έναν ασφαλή κωδικό. Τέλος, ανατέθηκαν και δύο δραστηριότητες αξιολόγησης στο Edmodo.

Διδακτική ώρα: 7

Για την τελευταία διδακτική ώρα, επιλέχθηκε ένα θέμα που εμφανίζεται έντονα στις ειδήσεις, τα fake news και ο εθισμός στο διαδίκτυο. Ειδικά για το πρώτο ζήτημα, διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές είχαν παντελή έλλειψη γνώσης, κάτι που δεν ίσχυε για το δεύτερο. Αφότου προβλήθηκαν παραδείγματα ψεύτικων ειδήσεων και μελετήθηκαν περιπτώσεις ατόμων εθισμένων στο διαδίκτυο, οι μαθητές κλήθηκαν να κάνουν τη δεύτερη και τελευταία δραστηριότητα εντός της τάξης, καθώς θα έπρεπε να αξιολογήσουν ποιες 4 ειδήσεις από αυτές που τους δόθηκαν είναι ψεύτικες ή όχι. Παράλληλα, τους δόθηκε και η τελευταία δραστηριότητα αξιολόγησης στο Edmodo, όπου οι μαθητές θα έπρεπε να απαντήσουν σε μια ερώτηση πλήρους ανάπτυξης.

Διδακτική ώρα: 8

Την τελευταία διδακτική ώρα, οι μαθητές συμπλήρωσαν για ακόμα μια φορά το AMS, το BPNS και το τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων (posttest).

3.12 Ηθικά ζητήματα της εκπαιδευτικής έρευνας

Η εκπαιδευτική έρευνα που εμπλέκει παιδιά, ενέχει ζητήματα ηθικής που μπορούν να προκύψουν σε κάθε φάση της εκπαιδευτικής έρευνας. Αυτά αναφέρονται στις μεθόδους συλλογής δεδομένων, στη φύση των συμμετεχόντων, στον τύπο των δεδομένων που συλλέγονται και αν αυτά δημοσιευτούν. Σημαντικός είναι και ο δείκτης κόστους/οφέλους, καθώς οι ερευνητές θα πρέπει να σκεφτούν τα ενδεχόμενα οφέλη που θα υπάρχουν στην κοινωνία από την έρευνα ως προς ενδεχόμενα προσωπικά κόστη στους συμμετέχοντες που θα λάβουν μέρος στην έρευνα αυτή. Σύμφωνα με τον Bell

(όπως αναφέρεται στο Cohen, Manion & Morrison, 2011, σελ. 57), αν θέλουμε να κάνουμε έρευνα σε ένα σχολικό περιβάλλον τότε, όλοι οι συμμετέχοντες θα πρέπει να είναι ανώνυμοι, όλα τα δεδομένα να είναι εμπιστευτικά, οι συμμετέχοντες να λάβουν αντίτυπο της επίδοσής τους στο τέλος της έρευνας και η άδεια για δημοσίευση να δίνεται από τους συμμετέχοντες. Ηθικά ζητήματα σχετίζονται με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων. Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παραπάνω. Ειδικότερα, τα δεδομένα να είναι ανώνυμα και εμπιστευτικά, αν κάποιος μαθητής δεν θελήσει να συμμετάσχει για τους δικούς του λόγους να γίνει αποδεκτό από τον ερευνητή, αλλά και να δοθεί η άδεια για δημοσίευση της έρευνας από το προσωπικό του σχολείου που θα λάβει χώρα η έρευνα.

Για το λόγο αυτό, έγινε η εγγραφή των μαθητών χρησιμοποιώντας τα αρχικά του ονόματος και του επιθέτου τους, προκειμένου να διασφαλιστούν τα προσωπικά τους δεδομένα. Παράλληλα, πριν την διεξαγωγή της εκάστοτε εκπαιδευτικής παρέμβασης, είχε γίνει ενημέρωση των γονέων από το δάσκαλο για το τι επρόκειτο να γίνει τις επόμενες 3 εβδομάδες. Μάλιστα, αρκετοί γονείς παρουσιάστηκαν εξαιρετικά φιλικά διακείμενοι σε αυτό, καθώς θεωρούν ότι το γνωστικό αντικείμενο της ασφάλειας στο διαδίκτυο, είναι εξέχουσας σημασίας και ότι θα έπρεπε να το περιλαμβάνονταν στο εκάστοτε αναλυτικό πρόγραμμα. Τέλος, τα ίδια τα παιδιά είχαν ενημερωθεί για το τι θα μάθαιναν, αλλά και γιατί η συνεισφορά τους στην έρευνα, καθίσταντο σημαντική.

Κεφάλαιο 4: Ανάλυση αποτελεσμάτων

4.1 Εξαγωγή ερευνητικών υποθέσεων

Ο Creswell (2012) αναφέρει ότι κοντά στα ερευνητικά ερωτήματα, είναι οι ερευνητικές υποθέσεις, καθώς αποτελούν πρόβλεψη για αυτό που θέλει να βρει ο

ερευνητής. Ο ίδιος αναφέρει το μοτίβο για τη συγγραφή των ερευνητικών υποθέσεων: ανεξάρτητη, εξαρτημένη και ελεγχόμενη μεταβλητή.

Ειδικότερα, για το σχηματισμό της μηδενικής υπόθεσης, ο ίδιος αναφέρει το εξής μοτίβο: "Δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα (ανεξάρτητη μεταβλητή, ομάδα 1) και (ανεξάρτητη μεταβλητή, ομάδα 2) ως προς (εξαρτημένη μεταβλητή) για (συμμετέχοντες) στο (κέντρο όπου διεξήχθη η έρευνα)".

Για το σχηματισμό εναλλακτικής υπόθεσης, υπάρχουν δύο τρόποι για να καταστεί αυτό εφικτό, καθώς υπάρχουν δύο είδη εναλλακτικών υποθέσεων (directional, non-directional). Στις πρώτες (directional) ο ερευνητής προβλέπει την κατεύθυνση της αλλαγής ή τη σχέσης ανάμεσα στις μεταβλητές για τον πληθυσμό. Ο ερευνητής διαλέγει ένα δείγμα πληθυσμού και προβλέπει ότι το αποτέλεσμα θα είναι υψηλότερο, καλύτερο ή αλλαγμένο με κάποιο τρόπο. Για το σχηματισμό αυτού του είδους της εναλλακτικής υπόθεσης προτείνεται το παρακάτω μοτίβο: "(ομάδα 1, ανεξάρτητη μεταβλητή) στο (κέντρο που διεξήχθη η έρευνα) θα έχει (κάθε είδους διαφορά) ως προς (εξαρτημένη μεταβλητή) από (ομάδα 2 της ανεξάρτητης μεταβλητής)". Το άλλο είδος εναλλακτικής υπόθεσης (non-directional) διαφέρει ως προς το ότι ο ερευνητής απλά ενδιαφέρεται για την ενδεχόμενη αλλαγή χωρίς να τον ενδιαφέρει η κατεύθυνση αυτής. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται το παρακάτω μοτίβο: "Υπάρχει διαφορά ανάμεσα (ομάδα 1, ανεξάρτητη μεταβλητή) και (ομάδα 2, ανεξάρτητη μεταβλητή) ως προς (εξαρτημένη μεταβλητή)". Για τους σκοπούς της έρευνας θα προτιμηθεί ο δεύτερος τύπος εναλλακτικής υπόθεσης (non-directional), καθώς μέσα από την ανάλυση των δεδομένων μπορούμε όχι μόνο να δούμε ενδεχόμενες αλλαγές, αλλά και σε ποια κατεύθυνση έχουν γίνει οι αλλαγές αυτές.

Συνεπώς:

Ερευνητικό Ερώτημα	Ερευνητική Υπόθεση (E.Y.)	
	Μηδενική Υπόθεση (H_0)	Εναλλακτική Υπόθεση (H_1)
1	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς το autonomy, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς το autonomy, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
2	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
3	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους socializers ως προς την εμπλοκή στην	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους socializers ως προς την εμπλοκή στην

	τάξη, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3	τάξη, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3
4	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3
5	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς το competence, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς το competence, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3
6	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
7	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
8	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
9	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
10	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
11	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
12	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

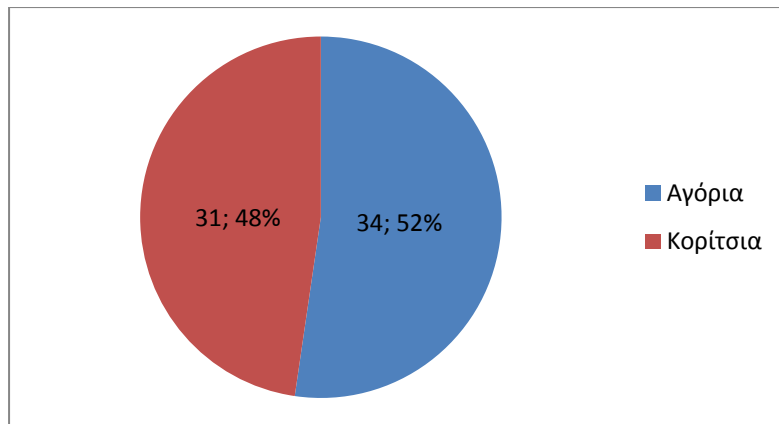
13	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
14	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
15	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
16	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
17	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.
18	Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των philanthropists όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.	Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των philanthropists όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

4.2 Περιγραφική στατιστική

Όπως φαίνεται από το γράφημα 1, το δείγμα μας αποτελούνταν από 65 μαθητές 3 τάξεων της Στ' Δημοτικού προερχόμενοι από 3 σχολεία στο κέντρο της Αθήνας. Πιο συγκεκριμένα ανάλογα με το φύλο, οι μαθητές ήταν σχεδόν κατανομημένοι ίσα, καθώς το 52% ήταν κορίτσια (N=34) και τα αγόρια το 48% (N=31).

Γράφημα 1

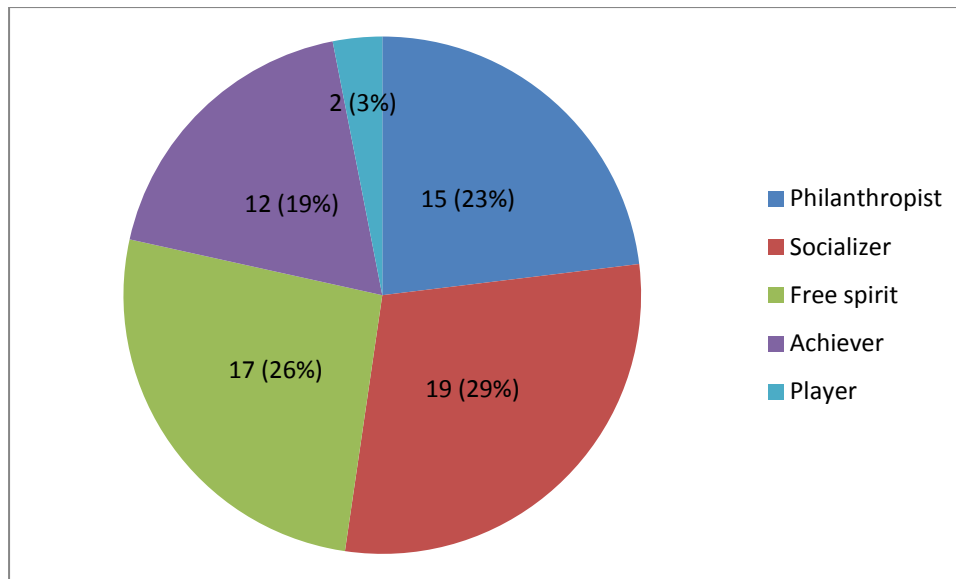
Κατανομή των μαθητών που έλαβαν μέρος στην έρευνα ως προς το φύλο



Ως προς την ανεξάρτητη μεταβλητή, τον τύπο της προσωπικότητας παικτών, παρατηρήθηκε ότι δεν σημειώθηκε κανένας παίκτης που να έχει κυρίαρχο παίκτη disruptor. Αυτό, ωστόσο, δεν προκαλεί έκπληξη, καθώς, όπως έχουν αποδείξει οι Tondello et al., (2016), 9 στα 10 άτομα (89%) έχουν τύπο προσωπικότητας παικτών philanthropist, socializer, free spirit ή achiever (βλ. [εικόνα 3](#)). Συνεπώς, το να εντοπιστεί παίκτης που να είχε ως κυρίαρχο τύπο προσωπικότητας τους disruptors, θεωρείται εξαιρετικά δύσκολο (1% πιθανότητα). Σχετικά με τους achiever, στην τάξη "Ασφάλεια στο Διαδίκτυο 2" (Π2), δεν εντοπίστηκε ούτε ένας achiever. Σχετικά με τους player, είναι χαρακτηριστικό ότι τα 2 άτομα που, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους στο ερωτηματολόγιο, κατατάσσονται στους Player, προέρχονται από την ίδια τάξη ("Ασφάλεια στο Διαδίκτυο 3" (Π3)). Επομένως, δεν μπορούν να ληφθούν υπόψη τα δεδομένα που εξάγονται από αυτούς, καθώς δεν υπάρχει σε άλλη τάξη ανάλογη παρουσία μαθητών αν όχι μεγαλύτερη. Άρα, για αυτούς τους λόγους, δεν μπορούν να ληφθούν υπόψη στην εξαγωγή των ερευνητικών υποθέσεων οι achiever, player και disruptor.

Γράφημα 2

Κατανομή των τύπων προσωπικότητας παικτών στην έρευνα



Όπως φαίνεται από το γράφημα 2, οι περισσότεροι μαθητές ανήκουν στους socializers (σχεδόν 1 στους 3), ακολουθούν οι free spirits, οι philanthropists, οι achievers και τέλος οι players.

4.3 Επαγωγική στατιστική

Ερευνητική Υπόθεση 1

H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς το autonomy, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H_1 : Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς το autonomy, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05, τόσο ως προς το autonomy πριν όσο και στο autonomy μετά (p value = 0.860, 0.597, 0.106 και p value = 0.977, 0.804, 0.272 αντίστοιχα) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

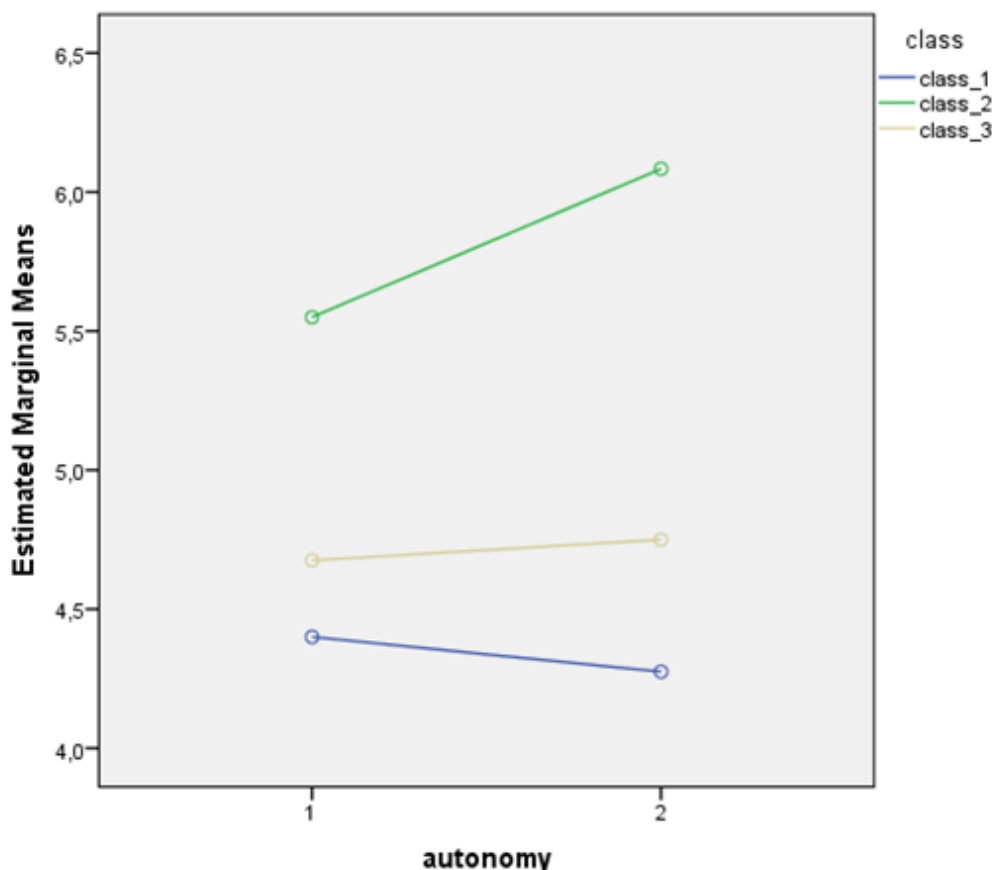
Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene, $p > 0.05$ (p value = 0.668, p value = 0.670), μπορούμε να προχωρήσουμε σε παραμετρικό έλεγχο Mixed ANOVA.

Στο γράφημα 3, παρατηρείται ότι μεγαλύτερος μέσος όρος των μαθητών σημειώνεται στο Π2 και ο μικρότερος στο Π1. Αντίστοιχα για το autonomy_post, ο μεγαλύτερος

μέσος όρος σημειώνεται πάλι στο Π2 και ο μικρότερος στο Π1, όπου σημειώνεται πτώση. Ωστόσο, για να εξακριβωθεί αν οι διαφορές στις παρατηρήσεις είναι στατιστικά σημαντικές, θα πρέπει να προχωρήσουμε και σε ένα Post Hoc test.

Γράφημα 3

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "autonomy free spirits" ως προς τις τάξεις



Στον πίνακα 1 παρατηρείται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην Π1 και στην Π2, καθώς το p value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (p value = 0.004). Παράλληλα, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά και ανάμεσα στην Π2 και στην Π3, καθώς το p value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (p value = 0.026)

Πίνακας 1

Πολλαπλές συγκρίσεις (Post Hoc Tukey HSD) ως προς τις τάξεις

	(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	class_1	class_2	-1,47*	,35	,004	-2,44	-,51
		class_3	-,37	,39	,617	-1,43	,68

class_2	class_1	1,47*	,35	,004	,51	2,44
	class_3	1,10*	,35	,026	,14	2,06
class_3	class_1	,37	,39	,617	-,68	1,43
	class_2	-1,10*	,35	,026	-2,06	-,14

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,306.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Επομένως, σε αυτό το ερευνητικό ερώτημα *απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε την εναλλακτική, ότι υπάρχει, δηλαδή, στατιστικά σημαντική διαφορά στους free spirits ως προς το autonomy* και πιο συγκεκριμένα, υπάρχει μεγάλη αύξηση στην Π2 ως προς τις Π1 και Π3.

Ερευνητική Υπόθεση 2

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

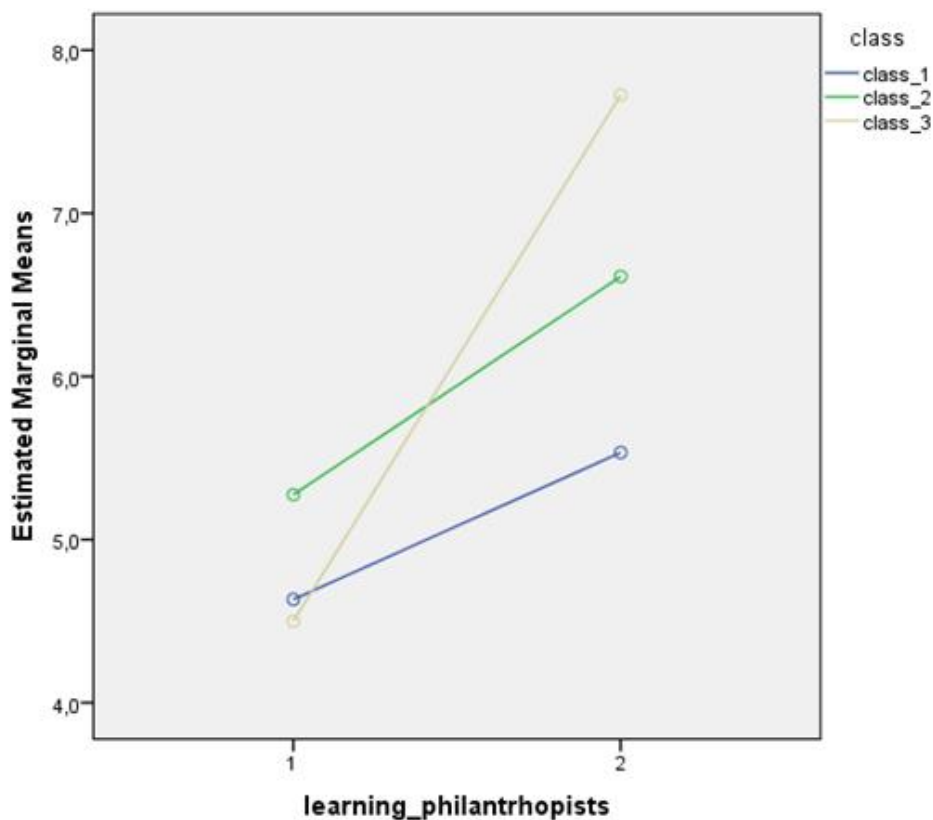
Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05, τόσο ως προς το πριν όσο και στο μετά (p value = 0.709 και p value = 0.201 αντίστοιχα) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene, p >0.05 (p value = 0.360, p value = 0.297), μπορούμε να προχωρήσουμε σε παραμετρικό έλεγχο Mixed ANOVA.

Στο γράφημα 4 παρατηρείται ότι τον μικρότερο μέσο όρο τον εντοπίζουμε στην Π3, ενώ τον μεγαλύτερο στην Π2. Αντίστοιχα τον μεγαλύτερο μέσο όρο στο learning_post τον εντοπίζουμε στην Π3 και τον μικρότερο στην Π1. Σε όλες τις τάξεις, δηλαδή, υπήρχε αύξηση. Ωστόσο, θα πρέπει να αποδειχθεί ότι οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές.

Γράφημα 4

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "μαθησιακά αποτελέσματα philanthropists" ως προς τις τάξεις



Στον πίνακα 2 διαπιστώνεται ότι οι διαφορές στους μέσους όρους που σημειώθηκαν προηγουμένως, δεν έχουν στατιστικά σημαντική διαφορά, καθώς κανένα p value δεν είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05.

Πίνακας 2

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση την τάξη (Post Hoc Tukey HSD)

	(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	class_1	class_2	-,86	,67	,438	-2,67	,94
		class_3	-1,02	,76	,399	-3,07	1,01
	class_2	class_1	,86	,67	,438	-,949	2,67
		class_3	-,16	,61	,959	-1,80	1,46
	class_3	class_1	1,02	,76	,399	-1,01	3,07
		class_2	,16	,61	,959	-1,46	1,80

Επομένως, στο συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα, *δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση καθώς το p value είναι μεγαλύτερο από 0.05. Άρα, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.*

Ερευνητική Υπόθεση 3

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους socializers ως προς την εμπλοκή στην τάξη, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους socializers ως προς την εμπλοκή στην τάξη, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.983, 0.841, 0.911$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.574$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε παραμετρικό έλεγχο ANOVA.

Πίνακας 3

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "εμπλοκή στην τάξη socializers" ως προς τις τάξεις

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
class_1	6	3,50	,44	,18	3,03	3,96	2,9	4,2
class_2	8	4,25	,41	,14	3,90	4,59	3,6	4,9
class_3	6	3,96	,63	,25	3,30	4,63	3,2	5,0
Total	20	3,94	,56	,12	3,67	4,20	2,9	5,0

Από τον πίνακα 3 παρατηρείται ότι ο μεγαλύτερος μέσος όρος εντοπίζεται στην Π2 (mean = 4.25) και ο μικρότερος στην Π1 (mean = 3.91). Ωστόσο, θα πρέπει να διαπιστωθεί αν οι παραπάνω διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 4

ANOVA test για τη μεταβλητή "εμπλοκή στην τάξη"

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,93	2	,96	3,92	,040
Within Groups	4,19	17	,24		
Total	6,12	19			

Από τον πίνακα 4 παρατηρούμε ότι το p value είναι μικρότερο από το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας (p value = 0.40), πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Ωστόσο, θα πρέπει να εντοπιστούν ανάμεσα σε ποιες τάξεις βρίσκονται οι στατιστικά σημαντικές διαφορές. Για τον λόγο αυτό, θα διεξαχθεί και ένα Post Hoc Tukey test.

Πίνακας 5

Πολλαπλές συγκρίσεις για τη μεταβλητή "εμπλοκή στην τάξη" (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,75*	,26	,032	-1,43	-,06
	class_3	-,46	,28	,262	-1,20	,26
class_2	class_1	,75*	,26	,032	,06	1,43
	class_3	,28	,26	,553	-,40	,97
class_3	class_1	,46	,28	,262	-,26	1,20
	class_2	-,28	,26	,553	-,97	,40

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Στον πίνακα 5 παρατηρούμε ότι οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται ανάμεσα στην Π1 και Π2, καθώς το p value είναι μικρότερο του 0.05 (p value = 0.032). *Άρα θα απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση και θα δεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους socializers ως προς την εμπλοκή στην τάξη και πιο συγκεκριμένα στην Π1 παρατηρείται μικρότερος μέσος όρος από ότι στην Π2.*

Ερευνητική Υπόθεση 4

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς το μέσο όρο των μαθησιακών αποτελεσμάτων όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους free spirits ως προς το μέσο όρο των μαθησιακών αποτελεσμάτων όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

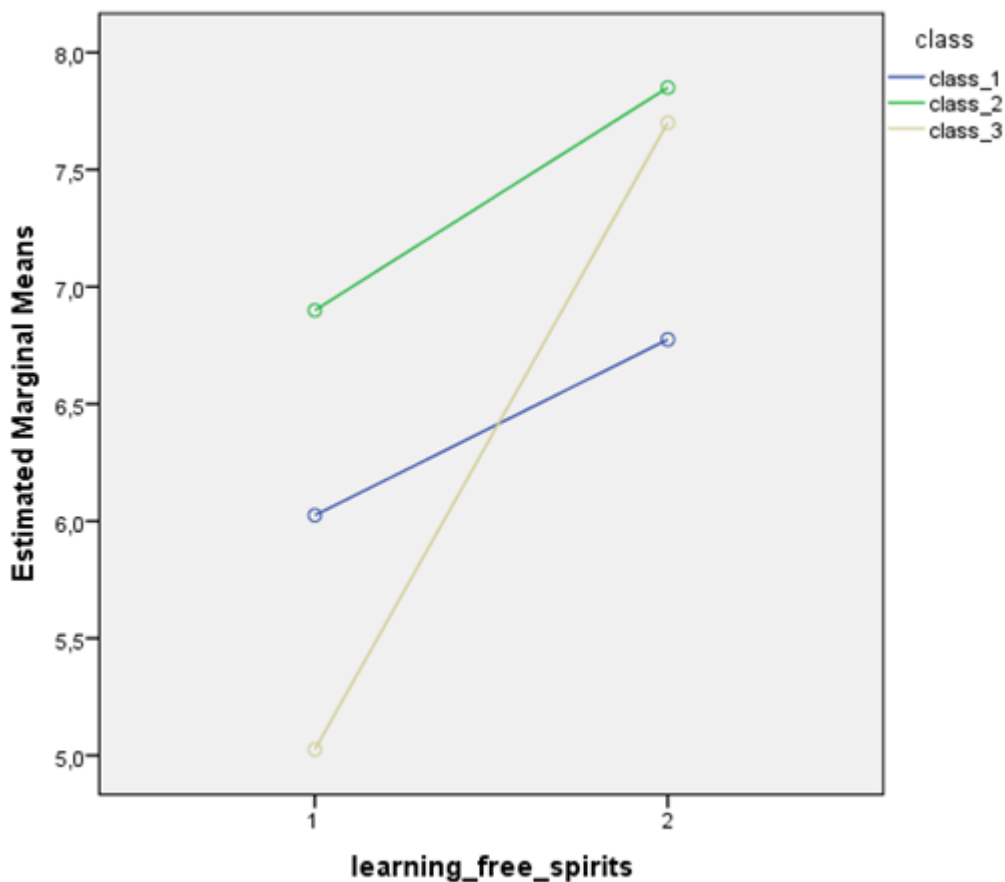
Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (p = 0.610, 0.642, 0.850, 0.796, 0.216, 0.230) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.846, 0.290), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Στο γράφημα 5 παρατηρείται ότι ο μεγαλύτερος μέσος όρος πριν (pre) βρίσκεται στην Π2, και ο μεγαλύτερος μέσος όρος μετά (post) επίσης στην Π2. Οι μικρότεροι μέσοι όροι βρίσκονται και τις δύο φορές στην Π1. Επίσης, παρατηρείται ότι σε όλες τις τάξεις σημειώθηκε αύξηση των μέσων όρων. Ωστόσο, θα πρέπει να αποδειχθεί αν οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές.

Γράφημα 5

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "μαθησιακά αποτελέσματα free spirits" ως προς τις τάξεις



Στον πίνακα 6 παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις τάξεις, καθώς το p value σε καμιά περίπτωση δεν είναι μικρότερο από το 0.05.

Πίνακας 6

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hukey Test)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,97	,48	,157	-2,28	,33
	class_3	,03	,53	,997	-1,40	1,47
class_2	class_1	,97	,48	,157	-,33	2,28
	class_3	1,01	,48	,139	-,30	2,32
class_3	class_1	-,03	,53	,997	-1,47	1,40
	class_2	-1,01	,48	,139	-2,32	,30

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,567.

Επομένως, συμπεραίνεται ότι σε όλες τις τάξεις υπάρχει αύξηση του μέσου όρου πριν και μετά την εφαρμογή της παρέμβασης, ωστόσο η όποια αλλαγή δεν είναι στατιστικά σημαντική, καθώς το p value είναι μεγαλύτερο από το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας. Άρα, ***δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα μαθησιακά αποτελέσματα των free spirits όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.***

Ερευνητική Υπόθεση 5

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς το competence, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους philanthropists ως προς το competence, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

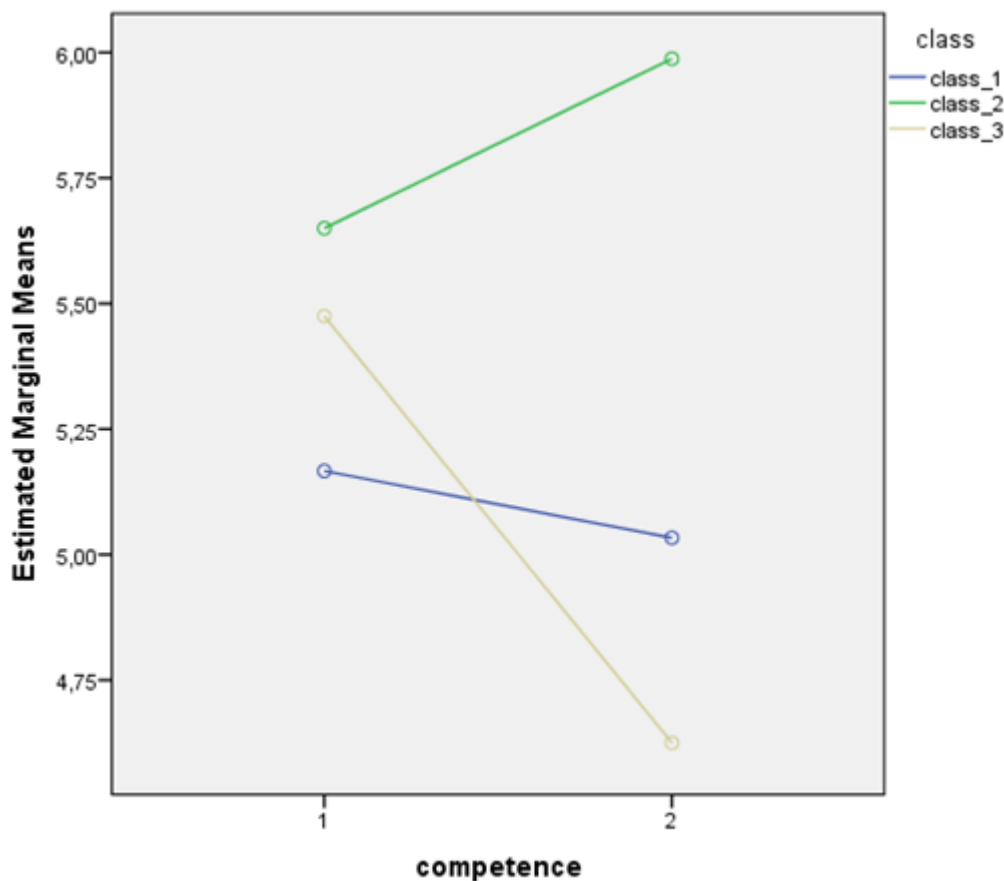
Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (p = 0.775, 0.637, 0.370, 0.638, 0.326, 0.444) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.640, 0.066), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Στο γράφημα 6 παρατηρείται ότι ο μεγαλύτερος μέσος όρος βρίσκεται στην Π2 τόσο πριν όσο και μετά. Αντίστοιχα ο μικρότερος μέσος όρος παρατηρείται στην Π1 πριν και στην Π3 μετά. Μόνο στην Π3, παρατηρήθηκε μείωση στο competence. Ωστόσο, θα πρέπει να διαπιστωθεί αν οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές.

Γράφημα 6

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "competence, free spirits" ως προς τις τάξεις



Από τον πίνακα 7 παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις τάξεις, καθώς το p value δεν είναι σε καμία περίπτωση μεγαλύτερο από το 0.05.

Πίνακας 7

Πολλαπλές συγκρίσεις ως προς τις τάξεις (Post Hoc Tukey Test)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,71	,52	,389	-2,12	,68
	class_3	,05	,59	,996	-1,53	1,64
class_2	class_1	,71	,52	,389	-,68	2,12

	class_3	,76	,47	,277	-,50	2,03
class_3	class_1	-,05	,59	,996	-1,63	1,53
	class_2	-,76	,47	,277	-2,03	,50

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,605.

Επομένως, στη συγκεκριμένη ερευνητική υπόθεση, *δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στο competence των free spirits όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.* Με εξαίρεση την Π2, όπου σημειώθηκε αύξηση, στην Π1 και Π3 μετά την παρέμβαση, παρατηρήθηκε μείωση στο competence.

Ερευνητική υπόθεση 6

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

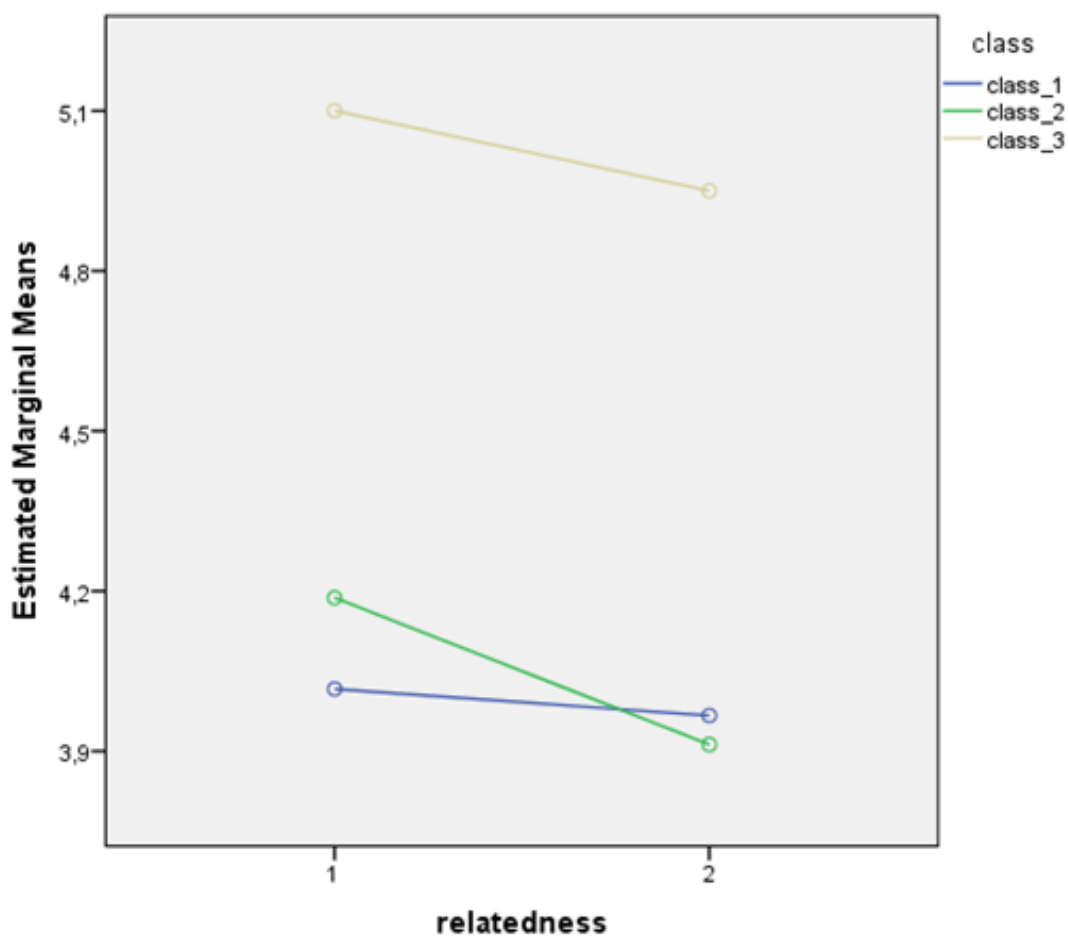
H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.361, 0.630, 0.462, 0.756, 0.725, 0.515$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.204, 0.100$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Γράφημα 7

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "relatedness socializers" με βάση τις τάξεις



Παρατηρώντας το γράφημα 7, διαπιστώνουμε ότι σε όλες τις τάξεις σημειώθηκε μείωση του relatedness. Όμως, στην Π1 παρατηρήθηκε η μικρότερη μείωση του μέσου όρου της μεταβλητής αυτής. Ωστόσο, θα πρέπει να εξακριβωθεί στατιστικά αν αυτές οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 8

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,05	,51	,993	-1,38	1,26
	class_3	-1,03	,55	,178	-2,45	,38

class_2	class_1	,05	,51	,993	-1,26	1,385
	class_3	-,97	,51	,173	-2,30	,351
class_3	class_1	1,03	,55	,178	-,38	2,45
	class_2	,97	,51	,173	-,35	2,30

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,917.

Στον πίνακα 8 παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει σε καμία περίπτωση p value μεγαλύτερο του 0.05. Άρα, **θα δεχτούμε τη μηδενική υπόθεση, ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.**

Ερευνητική Υπόθεση 7

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

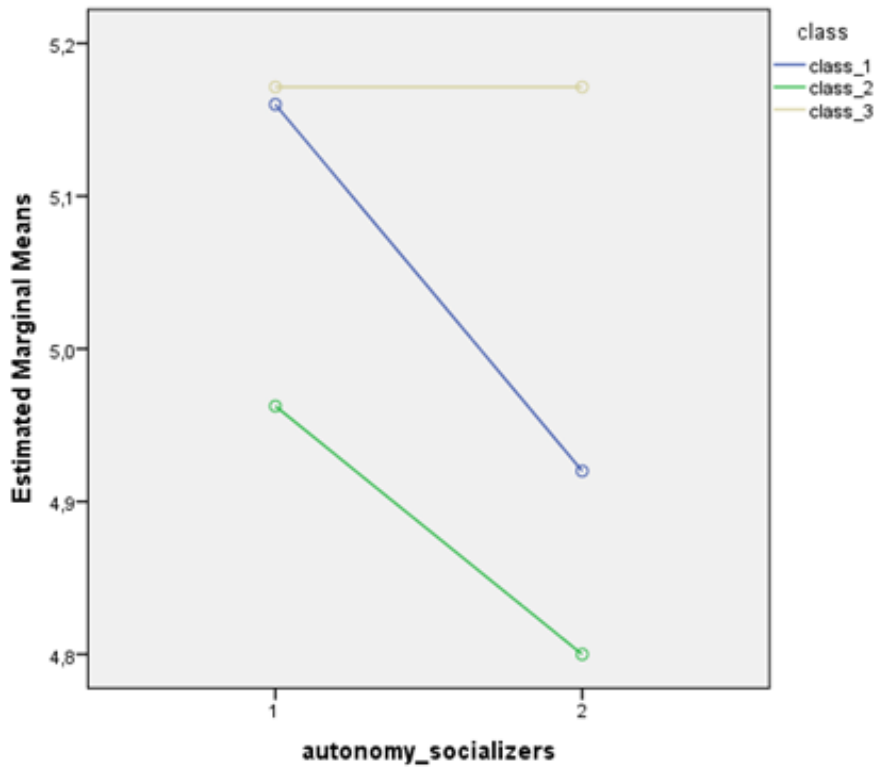
Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.814, 0.961, 0.599, 0.783, 0.119, 0.545$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.416, 0.415$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Γράφημα 8

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "autonomy socializers" με βάση τις τάξεις

Στο γράφημα 8 παρατηρούμε ότι παρατηρήθηκε μείωση του autonomy στους socializers στις τάξεις 1,2, ενώ στην τάξη 3 η αλλαγή ήταν ανεπαίσθητη. Ωστόσο, θα πρέπει να εξακριβωθεί αν αυτές οι αλλαγές είναι στατιστικά σημαντικές.



Πίνακας 9

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	,15	,40	,920	-,88	1,20
	class_3	-,13	,41	,947	-1,20	,94
class_2	class_1	-,15	,40	,920	-1,20	,88
	class_3	-,29	,36	,717	-1,23	,65
class_3	class_1	,13	,41	,947	-,94	1,20
	class_2	,29	,36	,717	-,65	1,23

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,510.

Από τον πίνακα 9 παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς σε καμία περίπτωση, το p value δεν είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Άρα, θα δεχτούμε τη μηδενική υπόθεση ότι *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.*

Ερευνητική Υπόθεση 8

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

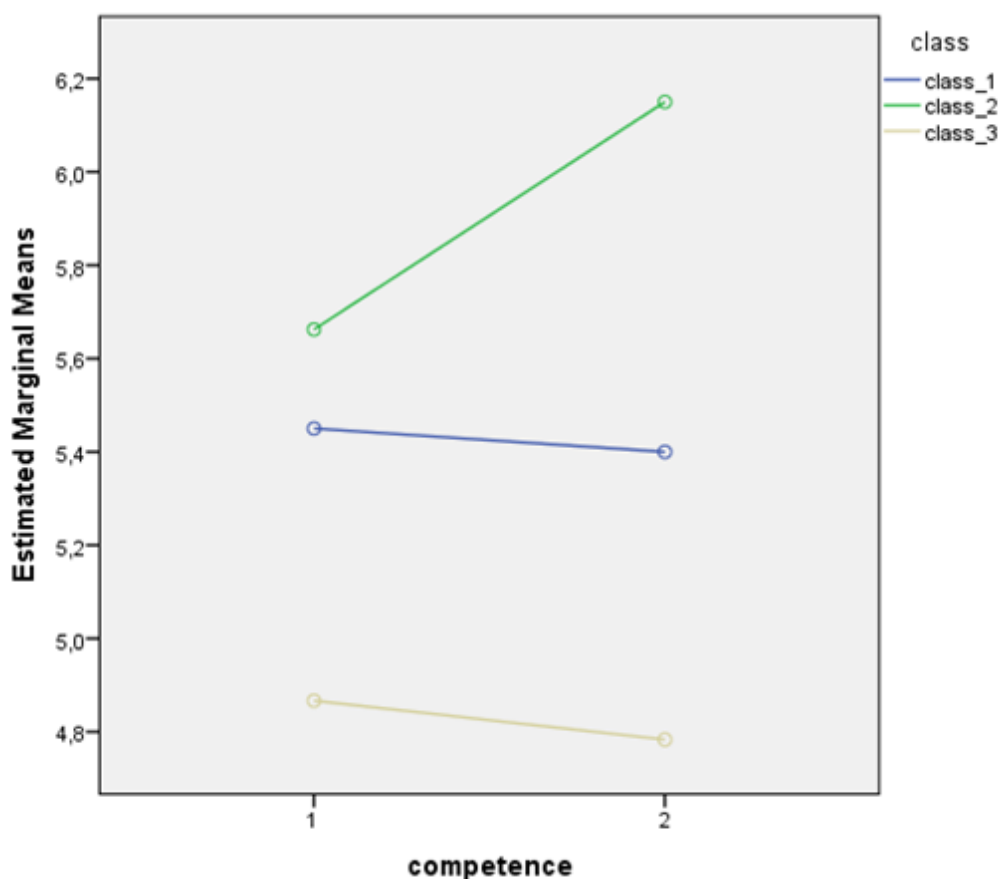
H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.054, 0.101, 0.272, 0.298, 0.290, 0.313$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.394, 0.199$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Γράφημα 9

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "competence socializers" με βάση τις τάξεις



Στο γράφημα 9 παρατηρούμε ότι στην τάξη 1 και 3 παρατηρήθηκε μείωση στο competence, ενώ στην τάξη 2 παρατηρήθηκε αύξηση. Ωστόσο, θα πρέπει να εξεταστεί αν οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 10

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound Upper Bound	
class_1	class_2	-,48	,43	,520	-1,59	,63
	class_3	,60	,46	,416	-,58	1,78
class_2	class_1	,48	,43	,520	-,63	1,59
	class_3	1,08	,43	,057	-,03	2,19
class_3	class_1	-,60	,46	,416	-1,78	,58
	class_2	-1,08	,43	,057	-2,19	,03

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,643.

Από τον πίνακα 10, παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς σε καμία περίπτωση, το p value δεν είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Άρα, θα δεχτούμε τη μηδενική υπόθεση ότι *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.*

Ερευνητική Υπόθεση 9

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.326, 0.502, 0.360, 0.670, 0.051, 0.107$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.826, 0.271$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Πίνακας 11

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "κίνητρο socializers" ως προς τις τάξεις

Class	Mean	Std. Deviation	N
-------	------	-------------------	---

	class_1	5,08	,69	6
motivation_pre _socializers	class_2	5,87	,72	8
	class_3	4,95	,63	6
	Total	5,36	,78	20
	class_1	5,25	,71	6
motivation_po st_socializers	class_2	5,82	,59	8
	class_3	4,99	1,20	6
	Total	5,39	,89	20

Στον πίνακα 11 παρατηρείται ότι σε όλες τις τάξεις οι διαφορές είναι αρκετά μικρές, ενώ μόνο στην τάξη 2 παρατηρήθηκε μείωση του κινήτρου. Ωστόσο, θα πρέπει να ερευνηθεί αν οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 12

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,68	,30	,089	-1,45	,09
	class_3	,21	,32	,783	-,61	1,04
class_2	class_1	,68	,30	,089	-,09	1,45
	class_3	,90*	,30	,022	,12	1,67
class_3	class_1	-,21	,32	,783	-1,04	,61
	class_2	-,90*	,30	,022	-1,67	-,12

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,312.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Από τον πίνακα 12 παρατηρείται ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, μεταξύ των τάξεων 2 και 3, καθώς το p value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 (p value = 0.022). Άρα, θα δεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση ότι **υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3. Ειδικότερα, η τάξη 2 έχει μεγαλύτερο αυτόνομο κίνητρο από την τάξη 3.**

Ερευνητική Υπόθεση 10

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

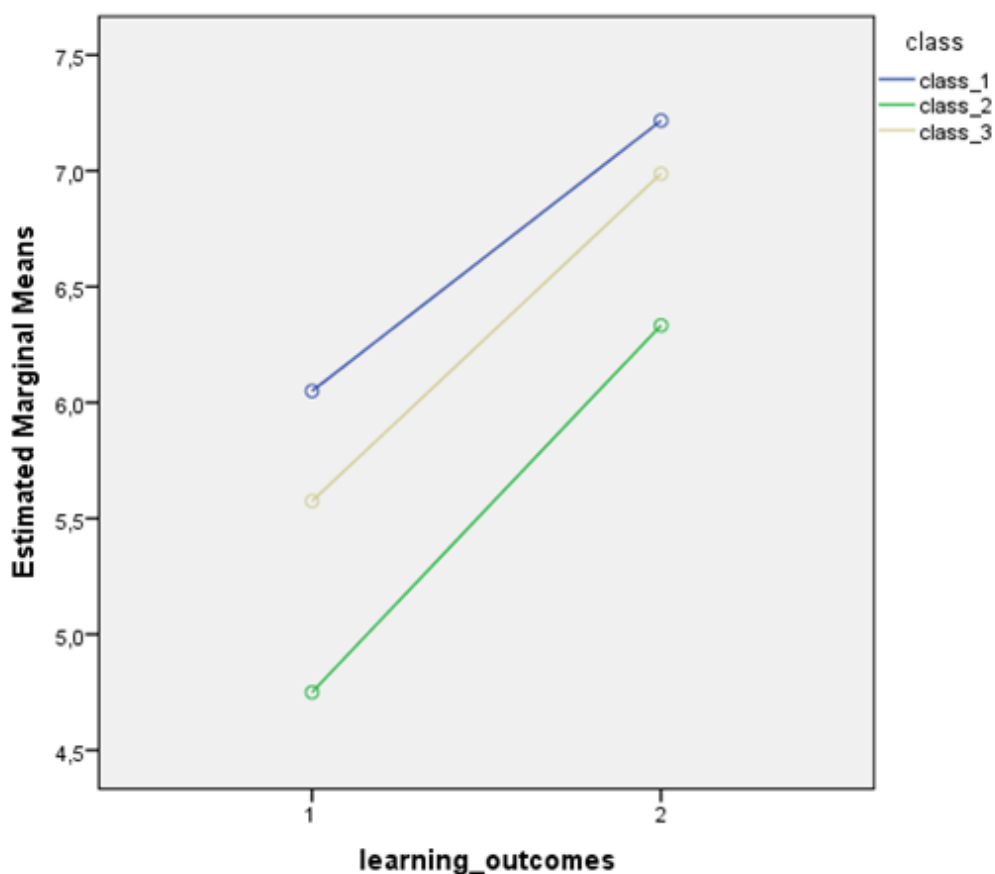
H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.110, 0.819, 0.933, 0.987, 0.137, 0.117$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.113, 0.107$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Γράφημα 10

Περιγραφική στατιστική των παρατηρήσεων των μέσων όρων της μεταβλητής "μαθησιακά αποτελέσματα socializers" ως προς τις τάξεις



Στο γράφημα 10 παρατηρείται ότι και στις 3 τάξεις σημειώθηκε βελτίωση στα μαθησιακά αποτελέσματα, ωστόσο θα πρέπει να αποδειχθεί αν οι διαφορές στην αύξηση των μέσων όρων είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 13

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	1,09*	,41	,045	,02	2,15
	class_3	,35	,38	,645	-,64	1,35
class_2	class_1	-1,09*	,41	,045	-2,15	-,02
	class_3	-,74	,38	,169	-1,73	,25
class_3	class_1	-,35	,38	,645	-1,35	,64
	class_2	,74	,38	,169	-,25	1,73

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,519.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Από τον πίνακα 13 παρατηρείται ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, μεταξύ των τάξεων 1 και 2, καθώς το p value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 (p value = 0.045). Άρα, θα δεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση ότι **υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα των socializers, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3. Ειδικότερα, στην Π2 υπάρχει μεγαλύτερη αύξηση στα μαθησιακά αποτελέσματα από ότι στην Π1.**

Ερευνητική Υπόθεση 11

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

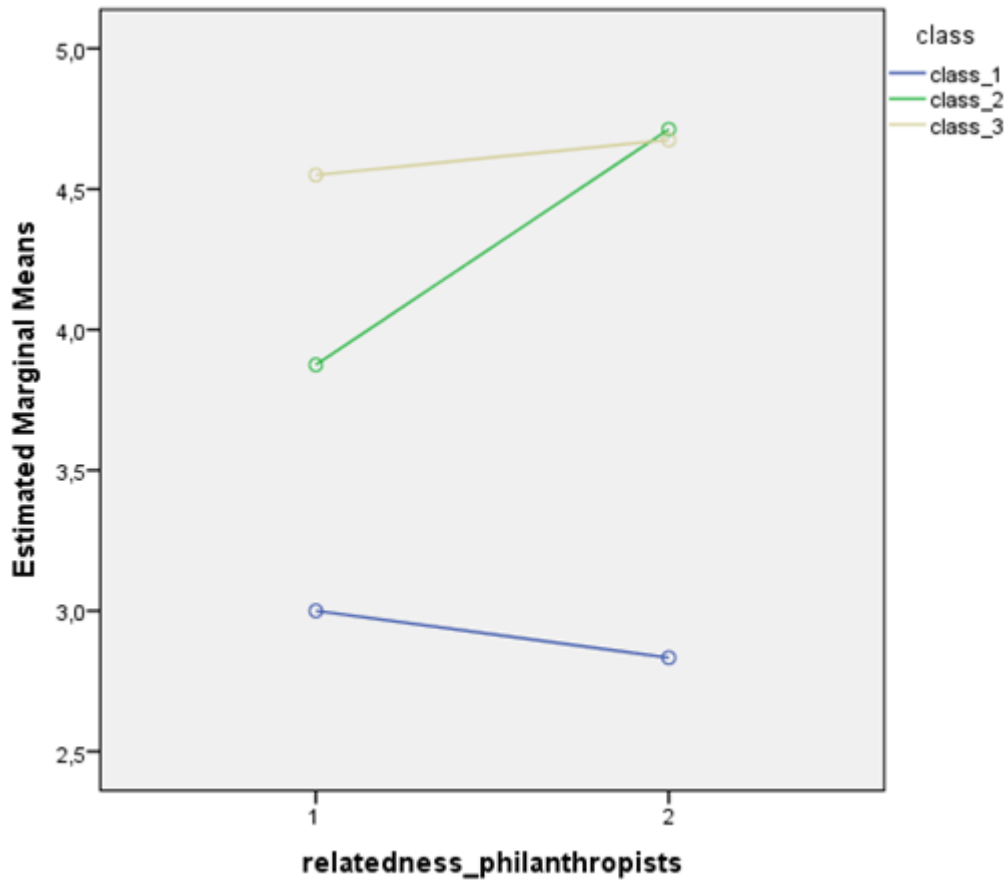
H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (p = 0.747, 0.786, 0.051, 0.463, 0.291, 0.989) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.210, 0.057), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Γράφημα 11

Περιγραφική στατιστική των μέσων όρων των παρατηρήσεων της μεταβλητής "relatedness philanthropists" ως προς τις τάξεις



Στο γράφημα 11 παρατηρείται ότι στην Π3 και στην Π2 υπάρχει αύξηση στο relatedness των philanthropists, ενώ στην Π1 υπάρχει μείωση αυτού. Μάλιστα, η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε στην Π2. Ωστόσο, θα πρέπει να αποδειχθεί αν αυτές οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 13

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-1,37	,74	,194	-3,35	,60
	class_3	-1,69	,83	,149	-3,93	,54
class_2	class_1	1,37	,74	,194	-,60	3,35
	class_3	-,31	,67	,884	-2,11	1,47
class_3	class_1	1,69	,83	,149	-,54	3,93
	class_2	,31	,67	,884	-1,47	2,11

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,204.

Από τον πίνακα 13, παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς σε καμία περίπτωση, το p value δεν είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Άρα, θα δεχτούμε τη μηδενική υπόθεση ότι *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.*

Ερευνητική Υπόθεση 12

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.463, 0.270, 0.189, 0.103, 0.053, 0.390$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.096, 0.052$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Πίνακας 14

Περιγραφική στατιστική των μέσων όρων των παρατηρήσεων της μεταβλητής "motivation philanthropists" με βάση τις 3 τάξεις

	class	Mean	Std. Deviation	N
motivation_pre _philanthropist s	class_1	5,03	,20	3
	class_2	5,80	,93	8
	class_3	5,77	,70	4
	Total	5,64	,80	15
motivation_po st_philanthropi sts	class_1	4,90	,17	3
	class_2	6,06	,65	8
	class_3	5,55	1,39	4
	Total	5,69	,92	15

Στον πίνακα 14 παρατηρείται ότι στην Π1 και Π2 σημειώθηκε αύξηση στους μέσους όρους, ενώ από την άλλη στην Π3 σημειώθηκε μείωση. Ωστόσο, θα πρέπει να αποδειχθεί αν αυτές οι διαφορές ανάμεσα στις τάξεις είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 15

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,96	,44	,114	-2,14	,21
	class_3	-,69	,49	,372	-2,02	,63
class_2	class_1	,96	,44	,114	-,21	2,14
	class_3	,26	,39	,782	-,79	1,33
class_3	class_1	,69	,49	,372	-,63	2,02
	class_2	-,26	,39	,782	-1,33	,79

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,424.

Από τον πίνακα 15 παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς σε καμία περίπτωση, το p value δεν είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Άρα, θα δεχτούμε τη μηδενική υπόθεση ότι **δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.**

Ερευνητική Υπόθεση 13

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.702, 0.923, 0.972$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.456), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο One Way ANOVA.

Πίνακας 16

Παραμετρικός έλεγχος ANOVA για τη μεταβλητή "εμπλοκή στην τάξη philanthropists"

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,54	2	,27	1,48	,265
Within Groups	2,22	12	,18		
Total	2,76	14			

Από τον πίνακα 16 παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς το p value δεν είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 (p value = 0.265). Άρα, θα δεχτούμε τη μηδενική υπόθεση ότι *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.*

Ερευνητική Υπόθεση 14

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το competence των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (p = 0.257, 0.097, 0.513, 0.765, 0.327, 0.263) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.166, 0.151), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Πίνακας 17

Περιγραφική στατιστική των μέσων όρων των παρατηρήσεων της μεταβλητής "competence free spirits" με βάση τις 3 τάξεις

	Class	Mean	Std. Deviation	N
competence_free_spirits	class_1	4,55	1,40	4
	class_2	6,08	1,20	6
	class_3	4,25	,77	8
	Total	4,92	1,31	18
competence_post_free_spirits	class_1	4,20	,66	4
	class_2	5,45	1,28	6
	class_3	4,58	,47	8

Total 4,78 ,95 18

Στον πίνακα 17 παρατηρείται αύξηση στις Π1 και Π3, ενώ μόνο στην Π2 σημειώθηκε μείωση στους μέσους όρους των παρατηρήσεων. Ωστόσο, θα πρέπει να αποδειχθεί αν αυτές οι διαφορές στους μέσους όρους είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 18

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound Upper Bound	
class_1	class_2	-1,39*	,48	,031	-2,66	-,12
	class_3	-,04	,46	,995	-1,25	1,16
class_2	class_1	1,39*	,48	,031	,12	2,66
	class_3	1,34*	,40	,013	,28	2,41
class_3	class_1	,04	,46	,995	-1,16	1,25
	class_2	-1,34*	,40	,013	-2,41	-,28

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,575.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Από τον πίνακα 18 παρατηρούμε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς το επίπεδο σημαντικότητας είναι μικρότερο του 0.05 (p value= 0.31, 0.13). **Επομένως, θα απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση και θα δεχτούμε την εναλλακτική, ότι, δηλαδή, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές και πιο συγκεκριμένα, παρατηρείται μείωση στην Π1 και στην Π2. Επίσης, ανάμεσα στις Π2 και Π3, σημειώνεται αύξηση στην Π3 και μείωση στην Π2.**

Ερευνητική Υπόθεση 15

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.899, 0.603, 0.838, 0.091, 0.750, 0.476$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.101, 0.814), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Πίνακας 19

Περιγραφική στατιστική των μέσων όρων των παρατηρήσεων της μεταβλητής "relatedness free spirits" ως προς τις τάξεις

	Class	Mean	Std. Deviation	N
relatedness_pree_free_spirits	class_1	3,85	,42	4
	class_2	4,61	1,86	6
	class_3	4,65	,47	8
	Total	4,46	1,12	18
relatedness_post_free_spirits	class_1	3,72	,83	4
	class_2	5,01	,98	6
	class_3	4,51	,91	8
	Total	4,50	,99	18

Στον πίνακα 19 παρατηρούμε ότι μόνο στην Π2 παρατηρήθηκε αύξηση του relatedness, καθώς στην Π1 και Π3 σημειώθηκε μείωση αυτού. Ωστόσο, θα πρέπει να ερευνηθεί αν οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 20

Πολλαπλές συγκρίσεις με βάση τις τάξεις (Post Hoc Tukey HSD)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-1,02	,56	,198	-2,50	,44
	class_3	-,79	,53	,330	-2,19	,60
class_2	class_1	1,02	,56	,198	-,44	2,50
	class_3	,23	,47	,874	-,99	1,46
class_3	class_1	,79	,53	,330	-,60	2,19
	class_2	-,23	,47	,874	-1,46	,99

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,771.

Από τον πίνακα 20 παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς το p value σε καμία περίπτωση δεν είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Άρα, θα δεχτούμε τη μηδενική

υπόθεση ότι *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το relatedness στους free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.*

Ερευνητική Υπόθεση 16

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

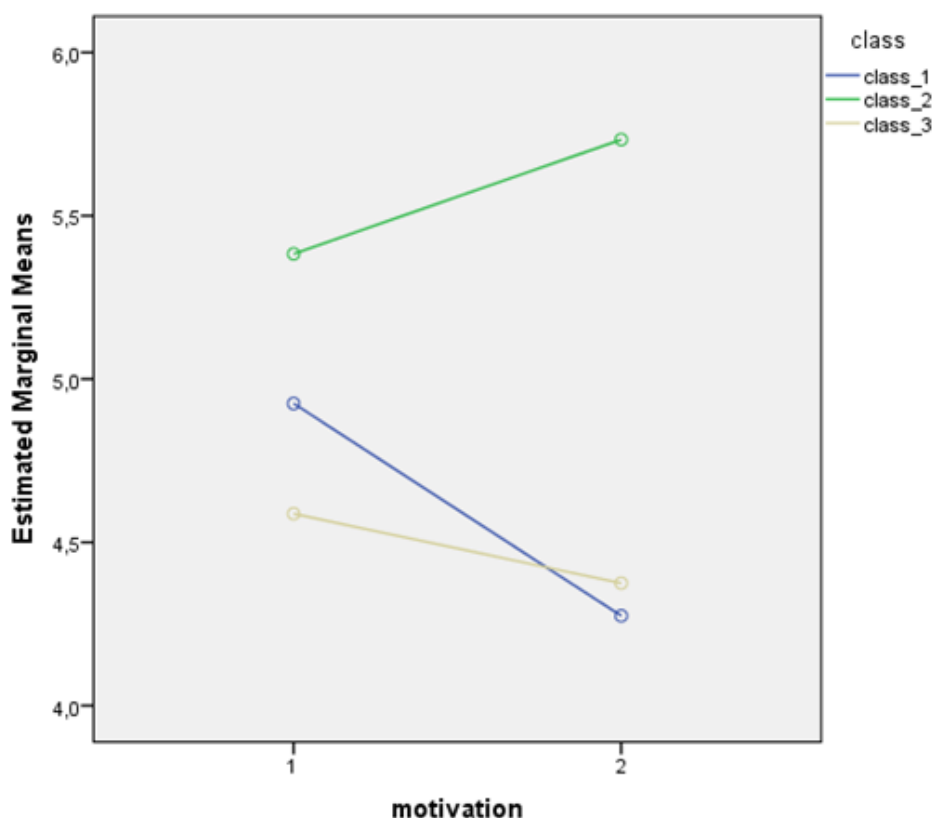
H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το αυτόνομο κίνητρο των free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.249, 0.405, 0.892, 0.289, 0.058, 0.168$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene ($p \text{ value} = 0.373, 0.244$), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Γράφημα 12

Περιγραφική στατιστική των μέσων όρων των παρατηρήσεων της μεταβλητής "κίνητρο free spirits" ως προς τις τάξεις



Στο γράφημα 12 παρατηρούμε ότι μόνο στην Π2 σημειώθηκε αύξηση του αυτόνομου κινήτρου. Επίσης, στην Π1 σημειώθηκε μεγαλύτερη μείωση του αυτόνομου κινήτρου σε σχέση με την Π3. Ωστόσο, θα πρέπει να ερευνηθεί αν αυτές οι διαφορές οι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 21

Πολλαπλές συγκρίσεις της μεταβλητής " κίνητρο free spirits" (Post Hoc Test)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,95	,48	,157	-2,22	,31
	class_3	,11	,46	,965	-1,08	1,32
class_2	class_1	,95	,48	,157	-,31	2,22
	class_3	1,07*	,40	,047	,01	2,14
class_3	class_1	-,11	,46	,965	-1,32	1,08
	class_2	-1,07*	,40	,047	-2,14	-,01

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,574.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Στον πίνακα 21 παρατηρούμε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην Π2 και στην Π3, καθώς το επίπεδο σημαντικότητας είναι μικρότερο από το 0.05 (p value = 0.047). Άρα, **θα δεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση, ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο αυτόνομο κίνητρο των free spirits όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3** και ειδικότερα ανάμεσα στις Π2 και Π3 (στην Π2 υπάρχει αύξηση και στην Π3 μείωση του αυτόνομου κινήτρου).

Ερευνητική Υπόθεση 17

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την εμπλοκή στην τάξη στους free spirits, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 ($p = 0.014, 0.466, 0.619$) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.493), μπορούμε να προχωρήσουμε σε μη παραμετρικό έλεγχο Kruskal - Wallis test.

Πίνακας 22

Μέσοι όροι των παρατηρήσεων της μεταβλητής "εμπλοκή στην τάξη free spirits" ως προς τις τάξεις

class	Mean	N	Std. Deviation
class_1	3,65	4	,43
class_2	4,13	6	,54
class_3	3,81	8	,53
Total	3,88	18	,52

Στον πίνακα 22 παρατηρούμε ότι ο μεγαλύτερος μέσος όρος σημειώνεται στην Π2 (mean= 4.13) και ο μικρότερος στην Π1 (mean= 3.65). Ωστόσο, θα πρέπει να ερευνηθεί αν αυτές οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές.

Πίνακας 23

Πίνακας Kruskal - Wallis Test^{a,b}

	engagement _free_spirits
Chi-Square	3,21
Df	2
Asymp. Sig.	,200

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

class

Στον πίνακα 23 παρατηρούμε ότι το επίπεδο σημαντικότητας είναι μεγαλύτερο από το 0.05. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση του Kruskal - Wallis test ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των παρατηρήσεων. Άρα, **δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην εμπλοκή στην τάξη στους free spirits όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.**

Ερευνητική Υπόθεση 18

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των philanthropists όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy των philanthropists όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.

Τα δεδομένα μας δεν διαφέρουν στατιστικά από τα δεδομένα ενός διαγράμματος κανονικής κατανομής. Σε αυτό μας οδηγεί το συμπέρασμα, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (p = 0.921, 0.430, 0.843, 0.463, 0.110, 0.764) στο Shapiro - Wilk test. Άρα, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας των δεδομένων.

Αφού έχει αποδειχθεί και η ομοιογένεια των διακυμάνσεων με το test του Levene (p value = 0.383, 0.119), μπορούμε να προχωρήσουμε σε έλεγχο Mixed ANOVA.

Πίνακας 24

Πίνακας μέσων όρων των παρατηρήσεων της μεταβλητής "autonomy philanthropists" ως προς τις τάξεις

	class	Mean	Std. Deviation	N
autonomy_pre _philanthropist s	class_1	5,26	,92	3
	class_2	4,62	,97	8
	class_3	5,02	,57	4
	Total	4,86	,86	15
autonomy_post _philanthropist s	class_1	4,83	,20	3
	class_2	5,61	1,22	8
	class_3	4,75	,93	4
	Total	5,22	1,06	15

Από τον πίνακα 24 παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος του autonomy αυξήθηκε μόνο στην Π2, ενώ στις άλλες δύο τάξεις μειώθηκε. Ωστόσο, θα πρέπει να αποδειχθεί αν τα δεδομένα αυτά είναι στατιστικά σημαντικά.

Πίνακας 25

Πολλαπλές συγκρίσεις για τη μεταβλητή "autonomy philanthropists" ως προς τις τάξεις (Post Hoc Test)

(I) class	(J) class	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
class_1	class_2	-,06	,46	,988	-1,31	1,18
	class_3	,16	,52	,949	-1,24	1,57

class_2	class_1	,06	,46	,988	-1,18	1,31
	class_3	,23	,42	,850	-,89	1,36
class_3	class_1	-,16	,52	,949	-1,57	1,24
	class_2	-,23	,42	,850	-1,36	,89

Note. Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,478.

Από τον πίνακα 25, παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις παρατηρήσεις, καθώς το p value σε καμία περίπτωση δεν είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Άρα, θα δεχτούμε τη μηδενική υπόθεση ότι *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το autonomy στους philanthropists, όταν εφαρμόζονται Π1, Π2, Π3.*

Κεφάλαιο 5: Συζήτηση - Αποτελέσματα

5.1 Ανάλυση των στατιστικών συμπερασμάτων

Ύστερα από την εξαγωγή των στατιστικών συμπερασμάτων, μπορούμε να προχωρήσουμε σε ορισμένα συμπεράσματα - γενικεύσεις σε μια προσπάθεια να τα ερμηνεύσουμε. Για να γίνουν πιο κατανοητά τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας δημιουργήθηκε ο κάτωθι πίνακας διπλής εισόδου.

Πίνακας 26

Πίνακας διπλής εισόδου όπου απεικονίζεται στη μια στήλη ο τύπος προσωπικότητας παίκτη και στην άλλη στήλη η εξαρτημένη μεταβλητή (οι αριθμοί αναπαριστούν τον αριθμό του ερευνητικού ερωτήματος που κάλυπτε το ζεύγος τύπου προσωπικότητας παίκτη - εξαρτημένης μεταβλητής)

	Philanthropists	Socializers	Free spirits
Autonomy	18	7	1
Relatedness	11	6	15
Competence	5	8	14
Αυτόνομο κίνητρο	12	9	16
Εμπλοκή	13	3	17
Μαθησιακά αποτελέσματα	2	10	4

Στον πίνακα 27 μπορούμε να διακρίνουμε ποιες ερευνητικές υποθέσεις έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, για να μας βοηθήσει να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα.

Πίνακας 27

Απεικόνιση των ερευνητικών υποθέσεων που έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (σημειώνονται με ✓) και αυτών που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (σημειώνονται με X)

	Philanthropists	Socializers	Free spirits
Autonomy	X	X	✓
Relatedness	X	X	X
Competence	X	X	✓
Αυτόνομο κίνητρο	X	✓	✓
Εμπλοκή	X	✓	X
Μαθησιακά αποτελέσματα	X	✓	X

Όπως φαίνεται από τον πίνακα, μόνο τα 6 ερευνητικά ερωτήματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων αποδείχτηκε (για τους socializers) ότι:

- Στην Π2 σημειώθηκε μεγαλύτερο αυτόνομο κίνητρο στους socializers από ότι στην Π3, ακόμα και αν στην πρώτη σημειώθηκε ελαφρά μείωση του αυτόνομου κινήτρου. Άρα, ο κλασικός πίνακας κατάταξης ενισχύει το αυτόνομο κίνητρο των socializers σε σχέση με τον εναλλακτικό πίνακα κατάταξης.
- Στην Π2 σημειώθηκε μεγαλύτερη εμπλοκή στην τάξη από ότι στην Π1, όσον αφορά στους socializers. Άρα, ο κλασικός πίνακας κατάταξης ενισχύει την εμπλοκή των socializers στην τάξη σε σχέση με τη μη εφαρμογή παιχνιδοποίησης.
- Στην Π2 σημειώθηκε μεγαλύτερη αύξηση στο μέσο όρο των μαθησιακών αποτελεσμάτων των socializers σε σχέση με την Π1. Άρα, ο κλασικός πίνακας κατάταξης ενισχύει τα μαθησιακά αποτελέσματα περισσότερο σε σχέση με τη μη εφαρμογή της παιχνιδοποίησης.

Παρότι δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους socializers ανάμεσα και στις 3 τάξεις, σε όλες τις περιπτώσεις που υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά, πάντα "κερδισμένος" ήταν ο πίνακας κατάταξης στην κλασική του μορφή. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι υπάρχει μια τάση να είναι πιο αποτελεσματικός ο πίνακας κατάταξης στην κλασική του μορφή στους socializers σε σχέση με άλλες εφαρμογές παιχνιδοποίησης (μη παιχνιδοποίηση, εναλλακτικός πίνακας). Σε αυτό συμφωνούν και οι Tondello et al. (2016) που προτείνουν στοιχεία κοινωνικής σύγκρισης, όπως ο πίνακας κατάταξης, όταν έχουμε socializers.

Τα άλλα 3 ερευνητικά ερωτήματα (για τους free spirits) έδειξαν ότι:

- Στην Π2 σημειώθηκε η μεγαλύτερη αύξηση του autonomy στους free spirits σε σχέση με την Π1 και με την Π3. Άρα, ο κλασικός πίνακας κατάταξης αυξάνει το autonomy των free spirits.
- Στην Π3 σημειώθηκε αύξηση του competence των free spirits, ενώ στην Π2 και Π1 σημειώθηκε μείωση αυτού. Άρα, η εναλλακτική μορφή του πίνακα κατάταξης ενισχύει το competence των free spirits.
- Στην Π2 σημειώθηκε αύξηση του αυτόνομου κινήτρου έναντι μείωσης αυτού στην Π3. Επομένως, ο κλασικός πίνακας κατάταξης αυξάνει το αυτόνομο κίνητρο, ενώ ο εναλλακτικός πίνακας κατάταξης το μειώνει.

Σχετικά με τους free spirits, οι ερευνητικές υποθέσεις που έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο συγκεκριμένος τύπος προσωπικότητας αποδίδει καλύτερα όταν υπάρχει κάποια μορφή παιχνιδοποίησης, είτε μέσα από τον κλασικό πίνακα κατάταξης είτε μέσα από τον εναλλακτικό. Ωστόσο, το γεγονός αυτό αποτελεί τάση, καθώς δεν έχουν προκύψει στατιστικά σημαντικές διαφορές σε όλα τα ερευνητικά ερωτήματα.

Σχετικά με τους philanthropists, τα δεδομένα δεν οδήγησαν σε στατιστικά σημαντικές διαφορές. Άρα, δεν μπορούμε να προχωρήσουμε στην εξαγωγή κάποιου συμπεράσματος, ούτε τάσης, όπως συνέβη με τους άλλους δύο τύπους προσωπικότητας παικτών.

5.2 Περιορισμοί της έρευνας

Παρά την καινοτομία του εκπαιδευτικού σεναρίου, η συγκεκριμένη έρευνα βρίσκεται αντιμέτωπη με ορισμένους περιορισμούς. Ο πρώτος αφορά στον αριθμό των συμμετεχόντων, 65 τον αριθμό, πράγμα που εμποδίζει αφ' ενός την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, και αφ' ετέρου δημιούργησε πρακτικά προβλήματα στην ίδια την έρευνα. Χαρακτηριστικά να αναφερθεί ότι δεν υπήρχε ούτε ένας disruptor στο δείγμα μας, κάτι που δεν θα ίσχυε αν είχαμε μεγαλύτερο δείγμα. Φυσικά ακόμα και να υπήρχαν ορισμένοι disruptor, δεν θα μπορούσαν να εξαχθούν συμπεράσματα διότι θα απαιτούνταν ένας ικανοποιητικός αριθμός αυτών, ώστε να εξαχθούν πιο αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα (π.χ. οι achievers σε κάθε τάξη ήταν τουλάχιστον 6-7).

Ένας άλλος περιορισμός σχετίζεται με την εκπαιδευτική πλατφόρμα Edmodo, καθώς οι μαθητές δεν ήταν εξοικειωμένοι με τέτοιου είδους εκπαιδευτικά εργαλεία. Ως αποτέλεσμα, εμφανίστηκαν ειδικά στο πρώτο μάθημα πρακτικές δυσκολίες σχετικά με την πρόσβαση στο λογαριασμό τους. Ωστόσο, στα μετέπειτα μαθήματα, είχαν όλοι μάθει τις βασικές λειτουργίες της πλατφόρμας και έδειχναν να είναι εξοικειωμένοι με αυτή.

5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Μέσα από τη συγκεκριμένη εργασία, έγινε μια πρώτη απόπειρα να συγκριθούν πειραματικά 2 τύποι του πίνακα κατάταξης, ως στοιχείο παιχνιδιοποίησης, με βάση τον τύπο προσωπικότητας κάθε παίκτη, στο πλαίσιο της εξατομικευμένης παιχνιδιοποιημένης εμπειρίας. Επομένως, θα ήταν άτοπο να παραλείπονταν να αναφερθεί η ανάγκη ανάλυσης και άλλων στοιχείων παιχνιδιοποίησης ξεχωριστά. Δηλαδή, όπως στη συγκεκριμένη έρευνα, χρησιμοποιήθηκε ένα και μοναδικό στοιχείο παιχνιδιοποίησης, ο πίνακας κατάταξης, έτσι και στο μέλλον θα μπορούσαν να ερευνηθούν διάφορες μορφές των άβαταρ ή των επιπέδων. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι σχετικά με τα άβαταρ, οι ερευνητές θα μπορούσαν, με γνώμονα τον τύπο προσωπικότητας κάθε παίκτη, να δοκιμάσουν δύο διαφορετικές μορφές τους. Ομοίως και για τα υπόλοιπα στοιχεία της παιχνιδιοποίησης.

Με τον τρόπο αυτό, σταδιακά θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένας κατάλογος με το συνδυασμό εκείνων των στοιχείων παιχνιδιοποίησης και τις μορφές τους, ως προς τον τύπο προσωπικότητας παικτών, ώστε ο εκάστοτε σχεδιαστής να κάνει τη βέλτιστη επιλογή. Παραδείγματος χάρη, αν το γκρουπ αποτελείται από achievers, ο σχεδιαστής να χρησιμοποιεί τους κλασσικούς πίνακες κατάταξης, το εναλλακτικό άβαταρ, να αποφευχθεί η συλλογή badges κ.ο.κ. Θα μπορούσαν να ερευνηθούν, επίσης, τα στοιχεία της παιχνιδιοποίησης και με βάση άλλους παράγοντες, όπως είναι το φύλο των μαθητών, το γνωστικό τους επίπεδο κτλ. Παραδείγματος χάρη, θα μπορούσε ο

κλασσικός πίνακας κατάταξης να είναι πιο ωφέλιμος για τους δυνατούς γνωστικά μαθητές, καθώς έτσι, θα αισθάνονταν ακόμα πιο κυρίαρχοι στην τάξη, εκμεταλλευόμενοι τα θετικά που προσφέρει ο ανταγωνισμός μέσα από τον πίνακα κατάταξης. Αντίθετα, οι πιο αδύναμοι μαθητές να ήταν περισσότερο ικανοποιημένοι από τον εναλλακτικό πίνακα κατάταξης, καθώς αποφεύγουν να γνωστοποιηθεί η επίδοσή τους στους άλλους και, κατ' επέκταση μειώνονται τα συναισθήματα της ντροπής. Αυτό θα έχει θετικές συνέπειες στην επίδοση και στο κίνητρό τους.

Καθώς η παιχνιδοποίηση δεν χρησιμοποιείται μόνο στην εκπαίδευση αλλά και στο marketing, τα δυνητικά οφέλη που μπορεί να προσφέρει είναι πολλά και αξίζει να πραγματοποιηθούν αρκετές έρευνες που να μας βοηθούν προς αυτή την κατεύθυνση. Σε μεταγενέστερο στάδιο, τα ευρήματα αυτών των ερευνών μπορούν να γενικευτούν και να εφαρμοστούν και σε MOOC, στα οποία έχει προταθεί ότι ένας τρόπος για να αυξηθεί το κίνητρο των συμμετεχόντων να τα ολοκληρώσουν, είναι η παιχνιδοποίηση (Sergis, Sampson, & Peliccion, 2017). Έχοντας τα δεδομένα από τις έρευνες αυτές, οι δημιουργοί των MOOC, θα μπορούν στοχευμένα να τα παραμετροποιήσουν, δηλαδή, να επιλέγουν τα κατάλληλα στοιχεία παιχνιδοποίησης, σύμφωνα με τον τύπο προσωπικότητας παίκτη που είναι ο κάθε εγγεγραμμένος.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσσα βιβλιογραφία

- Abramovich, S., Schunn, C., & Mitsuo, R. (2013). Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner. *Education Tech Research*, 61, 217–232. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9289-2>
- Adams Becker, S., Cummins, M., Freeman, A., and Rose, K. (2017). *2017 NMC Technology Outlook for Nordic Schools: A Horizon Project Regional Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Retrieved from: <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-technology-outlook-nordic-schools-EN.pdf>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Arum, S., (2019). "Development of Electronic Learning Design 3 Vocational Education Program in Electronics Engineering Jakarta State University" in *3rd UNJ International Conference on Technical and Vocational Education and Training 2018*, KnE Social Science, (pp. 611–617). <https://doi.org/10.18502/kss.v3i12.4132>
- Bailenson, J. N., Yee, N., Blascovich, J., Beall, A. C., Lundblad, N., & Jin, M. (2008). The use of immersive virtual reality in the learning sciences: digital transformations of teachers, students, and social context. *The Journal of the Learning Sciences*, 17(1), 102-141. <http://dx.doi.org/10.1080/10508400701793141>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.315.4567&rep=rep1&type=pdf>
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American*

- Psychologist*, 37(2), 122–147. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2017). Computers in Human Behavior Studying student differentiation in gamified education: A long-term study. *Computers in Human Behavior*, 71, 550–585. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.049>
- Barkoukis, V., Tsorbatzoudis, H., Grouios, G., & Sideridis, G. (2008). The assessment of intrinsic and extrinsic motivation and amotivation: Validity and reliability of the greek version of the academic motivation scale. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 15(1), 39–55. <https://doi.org/10.1080/09695940701876128>
- Ben-Jacob, M.G. (2017). Assessment: Classic and Innovative Approaches: *Open Journal of Social Sciences*, 5, 46-51. <https://doi.org/10.4236/jss.2017.51004>
- Bernstein, D.A., Penner, L., Clarke-Stewart, A., & Roy, E. (2008). *Psychology*, 8th edition. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Runmble, M. (2014, December 8). *Partnership for 21st century skills*. Retrieved from <http://www.p21.org/>.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Bologna Follow-Up Group. (2005) *Framework for Qualifications of the European Higher Education Area*. Copenhagen. p. 29
- Bowden, C. (2015, September 9). *What is the ADDIE Model/Process?* [Video file]. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=BCJY_r7NJc0
- Browne, K., Anand, C., & Gosse, E. (2014). Gamification and serious game approaches for adult literacy tablet software. *Entertainment Computing*, 5(3), 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2014.04.003>
- Bucher, D., & Weiser, P. (2015). A Taxonomy of Motivational Affordances for Meaningful Gamified and Persuasive Technologies. In *29th International Conference on Informatics for Environmental Protection (EnviroInfo 2015) and in Third International Conference on ICT for Sustainability (ICT4S 2015)* (pp. 271–280). <https://doi.org/10.2991/ict4s-env-15.2015.31>
- Buckley, P., & Doyle, E. (2017). Individualising gamification: An investigation of the impact of learning styles and personality traits on the efficacy of gamification using a prediction market. *Computers and Education*, 106, 43–55. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.009>
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>
- Busse, V., & Walter, C. (2013). Foreign Language Learning Motivation in Higher Education: A Longitudinal Study of Motivational Changes and Their Causes. *Modern Language Journal*, 97(2), 435-456. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2013.12004.x>
- Caballe, S., & Clariso, R. (2016). *Formative Assessment , Learning Data Analytics and Gamification In ICT Education*. London.
- Cechanowicz, J., Gutwin, C., Bateman, S., Mandryk, R., Stavness, I. (2014), *CHI PLAY 2014*, Toronto, Canada. 47-56. <https://doi.org/10.1145/2658537.2658701>
- Chee, Y. S. (2016). *Yam San Chee Games-To-Teach or Games-To-Learn*. Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-287-518-1>
- Christy, K. R., & Fox, J. (2014). Leaderboards in a virtual classroom: A test of

- stereotype threat and social comparison explanations for women ' s math performance. *Computers & Education*, 78, 66–77. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.005>
- Cialdini, R. B. (2001). *Harnessing the Science of Persuasion A Conversation with Mark Morris*. *Harvard Business School Publishing Corporation*.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research Methods in Education*. (6th ed., pp. 51-75). London, UK: Routledge.
- Costa, J. P., Wehbe, R. R., Robb, J., & Nacke, L. E. (2013). Time's Up : Studying Leaderboards For Engaging Punctual Behaviour. In *Gamification 2013* (pp. 1–8). <https://doi.org/10.1145/2583008.2583012>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (Fourth Edition). Boston, MA: Pearson Education.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper Perennial.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco, CA: Josey-Bass.
- Cult of Pedagogy. (2014, March 24). *The In-Class Flip* [Video file]. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=hhq3Yn_QgIA
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2015). Self-Determination Theory. In J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (2nd Edition.), Vol. 21, pp 486–491. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Berlin: Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Koestner, R. (1999). A Meta-Analytic Review of Experiments Examining the Effects of Extrinsic Rewards on Intrinsic Motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26 (3–4), 325–346. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_6
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education : Reconsidered Once Again. *Review of Educational Research*, 71(1), 1–27. Retrieved from https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2001_DeciKoestnerRyan.pdf
- Deci, E. L. (2004). Intrinsic Motivation and Self-Determination. In *Encyclopedia of Applied Psychology*, 2, 437–448. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397045-9.00213-5>
- Deterding, S. (2015). The Lens of Intrinsic Skill Atoms : A Method for Gameful Design The Lens of Intrinsic Skill Atoms : A Method for Gameful Design. *Human-Computer Interaction*, 30, 294–335. <https://doi.org/10.1080/07370024.2014.993471>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. In *the 15th International Academic MindTrek Conference*, Tampere. <https://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040>.
- Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. In *Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts, a workshop at CHI 2011*. Retrieved from [127](http://gamification-</p>
</div>
<div data-bbox=)

- [research.org/wp-content/uploads/2011/04/09- Deterding.pdf](https://www.researchgate.net/publication/282676728)
- Diamond, L., Tondello, G. F., Marczewski, A., Nacke, L. E., & Tscheligi, M. (2015). The HEXAD Gamification User Types Questionnaire: Background and Development Process. In *Workshop on Personalization in Serious and Persuasive Games and Gamified Interactions* (pp. 1–7). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/282676728> [The HEXAD Gamification User Types Questionnaire Background and Development Process](https://www.researchgate.net/publication/282676728)
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). *Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (Vol. 14). International Journal of Educational Technology in Higher Education. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in Education : A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 1–14. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/270273830> [Gamification in Education A Systematic Mapping Study](https://www.researchgate.net/publication/270273830)
- Domínguez, A., Saenz-de-navarrete, J., Fernández-sanz, L., & Pagés, C. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- El-nasr, M. S., Drachen, A., & Canossa, A. (2013). *Game Analytics*. London. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4769-5>
- Estes, M. D., Ingram, R. & Liu, J. C. (2014). *A review of flipped classroom research, practice, and technologies*. *International HETL Review*, 4(7). Retrieved from <https://hetl.org/feature-articles/a-review-of-flipped-classroom-research-practice-and-technologies>
- European Commission (2017): Digital Competence Framework for Citizens. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- European Commission. (2008). *The European qualifications framework for lifelong learning (EQF)*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Farzan, R., Dimicco, J. M., Millen, D. R., Brownholtz, B., Geyer, W., Dugan, C., & Street, R. (2008). When the experiment is over : Deploying an incentive system to all the users. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/228946439> [When the experiment is over Deploying an incentive system to all the users](https://www.researchgate.net/publication/228946439)
- Ferro, L. S., Walz, S. P., & Greuter, S. (2013). Towards personalised , gamified systems : an investigation into game design , personality and player typologies. In *Interactive Entertainment Conference 2013, At RMIT University, Melbourne, Australia*. <https://doi.org/10.1145/2513002.2513024>
- Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. *Human Relations*, 7, 117–140. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
- Finn, J. D., & Zimmer, K. S. (2012). Student engagement: What is it? Why does it matter? In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement*, 97–131. Springer Science + Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_5
- Flipped Learning Network (FLN). (2014) The Four Pillars of F-L-I-P Retrieved from https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf

- Fuse Universal (2018, May 3). *The importance of Data Driven Learning Design* [Video file]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=Q9RPIucfvE8>
- Garcia, S. M., Tor, A., & Gonzalez, R. (2006). Ranks and rivals: a theory of competition. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 32, 970-982. <https://dx.doi.org/10.1177/0146167206287640>
- Gartner (2011), "Gartner says by 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes.", Retrieved from <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214>
- Gartner (2012), "Gartner says by 2014, 80 percent of current gamified applications will fail to meet business objectives primarily due to poor design", Retrieved from <http://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>
- Gee, J. P. (2012). Foreword. In C. Steinkuehler, K. Squire, & S. Barab (Eds.), *Games, learning, and society: Learning and meaning in the digital age* (pp. 16–20). New York, NY: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1177/0013175X1309100406>
- Gjertsen, E. G. B., Gjørre, E. A., Bartnes, M., & Flores, W. R. (2018). Gamification of Information Security Awareness and Training Gamification of Information Security Awareness and Training. In *ICISSP 2017 - 3rd International Conference on Information Systems Security and Privacy* (pp. 59–70). <https://doi.org/10.5220/0006128500590070>
- Gonzalez, J. (2014). Modifying the Flipped Classroom: The "In-Class" Version. Retrieved from <https://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-in-class-version-jennifer-gonzalez>
- Goodyear, P. (2000). Environments for lifelong learning: ergonomics, architecture and educational design. In M.J. Spector and T. Anderson, eds. *Integrated and holistic perspectives on learning, instruction & technology: understanding complexity*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Guay, F., Vallerand, R., J., Blanchard, C. (2000). On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and Emotion*, 24(3), 175-213. <https://doi.org/10.1023/A:1005614228250>
- Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior Journal*, 71, 469–478. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.036>
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services? *International Journal of Information Management*, 35(4), 419–431. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006>
- Hamari, J., Sarsa, H., & Koivisto, J. (2014). Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *47th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA* (pp. 6–9). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). Social Motivations To Use Gamification: An Empirical Study Of Gamifying Exercise. In *European Conference on Information Systems (ECIS)* (pp. 1–12). Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/ecis2013>
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152–161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>
- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental*

- Psychology*, 17(3), 300–312. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.17.3.300>
- Hoorens, V., & Van Damme, C. (2015). What Do People Infer from Social Comparisons? Bridges between Social Comparison and Person Perception. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(8) 1–23. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2012.00451.x>
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature. *Electron Markets*, 27(1), 21–31. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z>
- Jia, Y., Xu, B., Karanam, Y., & Voids, S. (2016). Personality-targeted Gamification: A Survey Study on Personality Traits and Motivational Affordances . In *2016 CHI Conference*. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858515>
- John Spencer (2017, December 4). *Schleety's Levels of engagement*. [Video file], Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=256hluHbp2o>
- Jones, A. (2016). Class engagement rubric. Retrieved from <https://www.slideshare.net/AndreaJones19/class-engagement-rubric>
- Jung, J.H., Schneider, C., Valacich, J., 2010. Enhancing the motivational affordance of information systems: the effects of real-time performance feedback and goal setting in group collaboration environments. *Management Science*. 56(4), 724–742. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1090.1129>.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education* (pp. 127-137). San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Keller, J. (2002). Blatant stereotype threat and women's math performance: self-handicapping as a strategic means to cope with obtrusive negative performance expectations. *Sex Roles*, 47,193-198. <https://dx.doi.org/10.1023/A:1021003307511>.
- Kim, B. (2015). Designing Gamification in the Right Way. In *Library Technology Reports*, 51, 29–35. Retrieved from <https://www.journals.ala.org/index.php/ltr/article/viewFile/5632/6952>
- Kim, B. (2012). Harnessing the power of game dynamics Why, how to, and how not to gamify the library experience. *College & Research Libraries News*, 73(8), 465-469. <https://doi.org/10.5860/crln.73.8.8811>
- Kim, S., Song, K., Lovkee, B., & Burton, J. (2018). *Gamification in Learning and Education*. Springer.
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems : A review of gamification. *International Journal of Information Management*, 45(June 2017), 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Kraiger, K., Ford, J. K., & Salas, E. (1993). Application of cognitive, skill-based, and affective theories of learning outcomes to new methods of training evaluation. *Journal of Applied Psychology*, 78(2), 311–328. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.2.311>
- Kyewski, E., & Krämer, N. C. (2018). To gamify or not to gamify? An experimental field study of the influence of badges on motivation, activity, and performance in an online learning course. *Computers & Education*, 118(November 2017), 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.006>
- Landau S, Everitt B. (2004). *A Handbook of Statistical Analyses using SPSS*. London: Chapman & Hall/CRC Press LLC. Retrieved from http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Epidemiologi/PDF/SPSS_Statistical_Analyses_using_SPSS.pdf
- Landers, R. N., Collmus, A. B., & Williams, H. (2019). *International Journal of*

- Human-Computer Studies The greatest battle is within ourselves : An experiment on the effects of competition alone on task performance. *Journal of Human Computer Studies*, 127, 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.09.011>
- Landers, R.N., Armostrong, M. B., & Collmus, A. B (2017) How to Use Game Elements to Enhance Learning: Applications of the Theory of Gamified Learning. In Minhua M., & Oikonomou A. (Eds.), *Serious games and Edutainment Applications* (2nd vol., pp 457-483). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-51645-5>
- Landers, R. N., & Armstrong, M. B. (2017). Enhancing instructional outcomes with gamification : An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. *Computers in Human Behavior*, 71, 499–507. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.031>
- Landers, R. N., Bauer, K. N., & Callan, R. C. (2017). Gamification of task performance with leaderboards : A goal setting experiment. *Computers in Human Behavior*, 71, 508–515. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.008>
- Landers, R. N. (2014). Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation and Gaming*, 45(6), 752–768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An Empirical Test of the Theory of Gamified Learning : The Effect of Leaderboards on Time-on-Task and Academic Performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769–785. <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>
- Lee, J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother
- Maehr, M. L., Meyer, H. A. (1997). "Understanding Motivation and Schooling: Where We've Been, Where We Are, and Where We Need to Go." *Educational Psychology Review*, 9(4), 371-409. <https://dx.doi.org/10.1023/A:1024750807365>
- Marczewski, A. 2015. *A Player Type Framework for Gamification Design*. Retrieved from <http://www.gamified.uk/user-types/>
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*, 60(2), 175-215. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x>
- McNamara, D. S., Jackson, G. T., & Graesser, A. C. (2009). Intelligent tutoring and games (ITaG). *Proceedings of the Workshop on Intelligent Educational Games at the 14th Annual Conference on Artificial Intelligence in Education* (1–10), Brighton, UK. <https://doi.org/10.4018/978-1-61520-713-8.ch003>
- Mekler, E. D., Bruhlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2013). Do Points , Levels and Leaderboards Harm Intrinsic Motivation? An Empirical Analysis of Common Gamification Elements. In *Gamification '13 – First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications* (pp. 66–73). <https://doi.org/10.1145/2583008.2583017>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 71, 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Morschheuser, B., Gmbh, R. B., Werder, K., & Abe, J. (2017). How to gamify? A method for designing gamification. In *50th Hawaii International Conference on System Sciences | 2017* (pp. 1298–1307). Retrieved from

- <http://hdl.handle.net/10125/41308>
- Morschheuser, B., Hamari, J., & Maedche, A. (2019). Cooperation or competition – When do people contribute more? A field experiment on gamification of crowdsourcing. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 7–24. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.10.001>
- Morschheuser, B., Maedche, A., & Walter, D. (2017). Designing cooperative gamification: Conceptualization and prototypical implementation. In *Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, CSCW* (pp. 2410–2421). <https://doi.org/10.1145/2998181.2998272>
- Mount, M. K., Barrick, M. R., Scullen, S. M., & Rounds, J. (2005). Higher-order dimensions of the big five personality traits and the big six vocational interest types. *Personnel Psychology*, 58(2), 447-478. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2005.00468.x>.
- Muntean, C. I. (2011). Muntean, Cristina. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Learning ICVL*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/265877898_Raising_engagement_in_e-learning_through_gamification
- Nacke, L., & Deterding, S. (2017). The maturing of gamification research. *Computers in Human Behavior*, 71, 450–454. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
- Nicholson, S. (2015). A RECIPE for meaningful gamification. In T. Reiners, & L. C. Wood (Eds.), *Gamification in education and business* (1-20). New York: Springer. https://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1
- Nicholson, S. (2012). A User-Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification A Brief Introduction to Gamification Organismic Integration Theory Situational Relevance and Situated Motivational Affordance. In *Games+Learning+Society 8.0, Madison, WI* (pp. 1–7). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/230854744_A_User-Centered_Theoretical_Framework_for_Meaningful_Gamification
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom:Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133–144. <https://doi.org/10.1177/1477878509104318>
- Opwis, K., & Brühlmann, F. (2013). Disassembling Gamification : The Effects of Points and Meaning on User Motivation and Performance. In *CHI 2013: Changing Perspectives, Paris, France* (pp. 1137–1142). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/312457140%0ADisassembling>
- Orji, R., Nacke, L., & Marco, C. Di. (2017). Towards Personality-driven Persuasive Health Games and Gamified Systems. In *ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems -CHI, At Denver, CO, USA* (pp. 1–14). <https://doi.org/10.1145/3025453.30255>
- Orji, R., Vassileva, J., & Mandryk, R. L. (2014). Modeling the efficacy of persuasive strategies for different gamer types in serious games for health. *User Model User-Adap Inter*, 24, 453–498. <https://doi.org/10.1007/s11257-014-9149-8>
- Pedreira, O., Garcia, F., Brisaboa, N., & Piattini, M. (2015). Gamification in software engineering–A systematic mapping. *Information and Software Technology*, 57, 157–168. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.08.007>
- Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, 135(2), 322-338. <https://doi.org/10.1037/a0014996>

- Przybylski, A., Rigby, C., & Ryan, R. (2010). A motivational model of video game engagement. *Review of General Psychology*, *14*, 154-166. <https://doi.org/10.1037/a0019440>
- Puentedura, R. R. (2006, August 26). *Transformation, technology, and education* [Web log post]. Retrieved from <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills : A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, *63*, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>
- Ravid, G., & Codish, D. (2015). Detecting playfulness in educational gamification through behavior patterns. *International Business Machines Corporation*, *59*(6), 1–13. <https://doi.org/10.1147/JRD.2015.2459651>
- Rigby, S., & Ryan, R. M. (2011). *New directions in media. Glued to games: How video games draw us in and hold us spellbound*. Praeger/ABC-CLIO.
- Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: The effect of rewards and incentives on motivation. In *Gamification in Education and Business* (pp. 21–46). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_2
- Rieff, I., & March, T. (2018). Systematically Applying Gamification to Cyber Security Awareness Trainings: A framework and case study approach.
- Ryan, R. M. (1995). The integration of behavioral regulation within life domains. *Journal of Personality*, *63*, 397–429.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, *25*, 54-67. <https://dx.doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M., Baard, P. P., & Deci, E. L. (2004). Intrinsic Need Satisfaction : A Motivational Basis of Performance and Well-Being in Two Work Settings '. *Journal of Applied Social Psychology*, *34*(10), 2045–2068. Retrieved from https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2004_BaardDeciRyan.pdf
- Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A selfdetermination theory approach. *Motivation and Emotion*, *30*(4), 347–363. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>
- Saeed, S., & Zyngier, D. (2012). How motivation influences student engagement: a qualitative case study. *Journal of Education and Learning*, *1*(2), 252-267 <https://dx.doi.org/10.5539/jel.v1n2p252>
- Sailer, M., Ulrich, J., Katharina, S., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates : An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, *69*, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013). Psychological perspectives on motivation through gamification. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, *19*, 28-37. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/278672057_Psychological_Perspectives_on_Motivation_through_Gamification
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. The MIT Press.
- Sampson, D. G., & Karagiannidis, C. (2002). Personalised Learning : Educational , Technological and Standardisation Perspective. *Interactive Educational Multimedia*, *4*(May 2002), 24–39. <https://doi.org/10.2304/forum.2004.46.2.4>
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action : A survey. *Int. J. Human-Computer Studies*, *74*, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>

- Seixas, R., Sandro, A., & Jos, I. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior Journal*, 58, 48–63. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021>
- Sergis, S., Sampson, D. G., & Pelliccione, L. (2017). Educational Design for MOOC: Design Considerations for Technology-Supported Learning at Large Scale. In *Open Education: from OERs to MOOC*. Springer Berlin Heidelberg, 39-71. https://doi.org/10.1007/978-3-662-52925-6_3
- Sharples, M., McAndrew, P., Weller, M., Ferguson, R., FitzGerald, E., Hirst, T., and Gaved, M. (2013). *Innovating Pedagogy 2013: Open University Innovation Report 2*. Milton Keynes: The Open University. Retrieved from <https://iet.open.ac.uk/file/innovating-pedagogy-2013.pdf>
- Shuo Y. (2019, January, 15). Gamification Group [Blog post]. Retrieved from <https://www.tut.fi/Gamification/2019/01/15/does-gamification-satisfy-needs-a-study-on-the-relationship-between-gamification-features-and-intrinsic-need-satisfaction/>
- Simões, J., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>
- Skinner, B. F. (1957). The experimental analysis of behavior. *American Scientist*, 45 (4), 343–371.
- Teachings in Education. (20, June 2017). *Flipped Classroom Model: Why, How and Overview* [Video file] Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=BCIxiKQ73Q>
- Tomlinson, C. A. (2014). *Differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA, USA: Ascd.
- Tondello, G. F., Mora, A., Marczewski, A., & Nacke, L. E. (2019). Empirical validation of the Gamification User Types Hexad scale in English and Spanish. *Journal of Human Computer Studies*, 127(2019), 95–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.10.002>
- Tondello, G. F., Mora, A., & Nacke, L. (2017). Elements of Gameful Design Emerging from User Preferences Elements of Gameful Design Emerging from User Preferences. In *2017 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play - CHI PLAY '17*. <https://doi.org/10.1145/3116595.3116627>
- Tondello, G. F., Orji, R., & Nacke, L. (2017). Recommender Systems for Personalized Gamification. In *UMAP'17 Adjunct, July 09-12, 2017, Bratislava, Slovakia*. <https://doi.org/10.1145/3099023.3099114>
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., & Nacke, L. E. (2016). The Gamification User Types Hexad Scale. In *2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion* (pp. 229–243). <https://dx.doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Tsay, C. H., Kofinas, A., & Luo, J. (2018). Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computers & Education*, 121(April 2017), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.009>
- Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E., & Pintar, R. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197(February), 388–397. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.154>

- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C., & Vallières, É. F. (1993). On the Assessment of Intrinsic , Extrinsic , and Amotivation in Education : Evidence on the Concurrent and Construct Validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement*, *53*, 159–172. <https://doi.org/10.1177/0013164493053001018>
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, *52*(4), 1003–1017. <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
- van Beek, I., Taris, T. W., & Schaufeli, W. B. (2011). Workaholic and work engaged employees: Dead ringers or worlds apart? *Journal of Occupational Health Psychology*, *16*(4), 468–482. <https://doi.org/10.1037/a0024392>
- van Roy, R., & Zaman, B. (2019). Unravelling the ambivalent motivational power of gamification : A basic psychological needs perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, *127* (July 2019), 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.04.009>
- van Roy R., & Zaman, B. (2017). Why Gamification Fails in Education and How to Make It Successful: Introducing Nine Gamification Heuristics Based on Self-Determination Theory. In Minhua M., & Oikonomou A. (Eds.), *Serious games and Edutainment Applications*, *2*, 485-509. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-51645-5>
- van der Heijden, H. (2004). User acceptance of hedonic information systems. *MIS Quarterly*, *28*(4), 695-704. <https://doi.org/10.2307/25148660>
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., Luyckx, K., & Lens, W. (2009). Motivational profiles from a self-determination perspective: The quality of motivation matters. *Journal of Educational Psychology*, *101*(3), 671–688. <https://doi.org/10.1037/a0015083>
- Vansteenkiste, M., Lens, W., De Witte, H., & Feather, N. T. (2005). Understanding unemployed people’s job search behaviour, unemployment experience and well-being: A comparison of expectancy-value theory and self-determination theory. *British Journal of Social Psychology*, *44*(2), 269–287. <https://doi.org/10.1348/014466604X17641>
- Vesa, M., Hamari, J., Harviainen, J. T., & Warmelink, H. (2017). Computer games and organization studies. *Organization studies*, *38*(2), 273-284. <https://doi.org/10.1177/0170840616663242>
- von Ahn, L. (2009). Human computation. *Proceedings of the 46th Annual Design Automation Conference* (418–419). San Francisco. <https://doi.org/10.1145/1629911.1630023>
- Wan, T., & Kevin, K. (2016). More than just a game : ethical issues in gamification. *Ethics and Information Technology*, *18*(2), 157–173. <https://doi.org/10.1007/s10676-016-9401-5>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize*

- your business*. Philadelphia, PA: Wharton Digital Press.
- Wigfield, A. (1994). Expectancy-value theory of achievement motivation: A developmental perspective. *Educational Psychology Review*, 6(1), 49–78. <https://doi.org/10.1007/BF02209024>
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Wood, L. C., & Reiners, T. (2015). Gamification. In *Encyclopedia of Information Science and Technology* (3rd ed.) (3039–3047). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-5888-2.ch297>
- Xi, N., & Hamari, J. (2019). Does gamification satisfy needs? A study on the relationship between gamification features and intrinsic need satisfaction. *International Journal of Information Management*, 46(2019), 210–221. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.002>
- Yee, N. (2006). Motivations for play in online games. *CyberPsychology & Behavior*, 9(6), 772–775. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772>
- Yee, N., Ducheneaut, N., & Nelson, L. (2012). Online Gaming Motivations Scale : Development and Validation. <https://doi.org/10.1145/2207676.2208681>
- Zhang, P. (2008). Motivational affordances: *Reasons for ICT design and use. Communications of the ACM*, 51, 145–147. <https://doi.org/10.1145/1400214.1400244>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design*. (M. Treseler, Ed.) (1st ed.). Sebastopol: O'Reilly Media.

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

- Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου. (2019). Έρευνα σε 14.000 μαθητές ηλικίας 10-17 ετών για τις διαδικτυακές συνήθειες παιδιών και εφήβων στην Ελλάδα. Ανακτήθηκε από <https://saferinternet4kids.gr/wp-content/uploads/2019/06/2019-ερευνα-γενικό-GR.pdf>
- Τζορμπατζούδης, Χ., Μπαρκούκης, Β., & Γεώργιος, Γ. (2001). Προκαταρκτική μελέτη των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών της Κλίμακας Ακαδημαϊκών Κινήτρων. *Ψυχολογία*, 8(4), 526–537.

Παράρτημα

Παράρτημα Α. Μέθοδοι αξιολόγησης

Α.1 Ρουμπρίκα για την αξιολόγηση της εμπλοκής στην τάξη

Ρουμπρίκα εμπλοκής στην τάξη					
Βαθμοί	5	4	3	2	1
Προετοιμασία για το μάθημα	Ο μαθητής ήταν προετοιμασμένος πάντα για το μάθημα, έχοντας προετοιμάσει τις εργασίες του και έχοντας μελετήσει προσεκτικά το υλικό, για να είναι προετοιμασμένος στο μάθημα (κείμενα, συζητήσεις, εμπειρίες, γνώση που αποκτήθηκε σε άλλα μαθήματα).	Ο μαθητής ήταν πάντα προετοιμασμένος για το μάθημα με τις εργασίες του συμπληρωμένες και έχοντας φέρει όλα τα υλικά που απαιτούνται στην τάξη.	Ο μαθητής ήταν σχεδόν προετοιμασμένος για το μάθημα με τις εργασίες του συμπληρωμένες και έχοντας φέρει όλα τα υλικά που απαιτούνται στην τάξη.	Ο μαθητής ήταν συχνά προετοιμασμένος για το μάθημα με τις εργασίες του συμπληρωμένες και έχοντας φέρει όλα τα υλικά που απαιτούνται στην τάξη.	Ο μαθητής ήταν σπάνια προετοιμασμένος για το μάθημα με τις εργασίες του συμπληρωμένες και έχοντας φέρει όλα τα υλικά που απαιτούνται στην τάξη.
Επίπεδο εμπλοκής στην τάξη	Ο μαθητής συνεισέφερε με πολύ σημαντικό τρόπο στις συζητήσεις στην τάξη, απαντούσε λογικά στους άλλους μαθητές και ενθάρρυνε την εμπλοκή και άλλων.	Ο μαθητής συνεισέφερε στην τάξη προσφέροντας ιδέες και κάνοντας παραπάνω από μια φορά ερωτήσεις.	Ο μαθητής συνεισέφερε στην τάξη προσφέροντας ιδέες και κάνοντας σε κάθε μάθημα μια φορά ερώτηση.	Ο μαθητής συνεισέφερε περιστασιακά στην τάξη προσφέροντας ιδέες και κάνοντας ερωτήσεις.	Ο μαθητής συνεισέφερε σπάνια στην τάξη προσφέροντας ιδέες και κάνοντας ερωτήσεις.
Ακουστικές δεξιότητες	Ο μαθητής άκουγε πολύ προσεκτικά τους άλλους όταν μιλούσαν, τόσο ανά ομάδα όσο και ατομικά. Υποστήριζε και έχτιζε με βάση τις	Ο μαθητής άκουγε τους άλλους όταν μιλούσαν, τόσο ανά ομάδα όσο και ατομικά. Ενσωμάτωσε στις ιδέες του, τις ιδέες των άλλων.	Ο μαθητής άκουγε τους άλλους όταν μιλούσαν, τόσο ανά ομάδα όσο και ατομικά.	Ο μαθητής δεν άκουγε τους άλλους όταν μιλούσαν, τόσο ανά ομάδα όσο και ατομικά.	Ο μαθητής δεν άκουγε τους άλλους όταν μιλούσαν, τόσο ανά ομάδα όσο και ατομικά. Συχνά διέκοπτε τους άλλους ενώ μιλούσαν.

	ιδέες των άλλων.				
Συμπεριφορά μέσα στην τάξη	Ο μαθητής δεν έδειξε ποτέ ενοχλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και αποθάρρυνε τους υπόλοιπους μαθητές από το να έχουν ενοχλητική συμπεριφορά.	Ο μαθητής δεν έδειξε ποτέ ενοχλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.	Ο μαθητής έδειξε σπάνια ενοχλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των μαθημάτων (έστελνε μηνύματα, σχολίαζε χωρίς να πάρει άδεια, έκανε ασκήσεις άλλων μαθητών από άλλες τάξεις).	Ο μαθητής έδειξε περιστασιακά ενοχλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.	Ο μαθητής έδειξε συχνά ενοχλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.
Συμμετοχή και προθυμία	Ο μαθητής ήταν πάντα πρόθυμος και έτοιμος για το μάθημα τόσο ψυχολογικά όσο και σωματικά. Πάντα παρακολουθούσε το μάθημα.	Ο μαθητής ήταν πάντα πρόθυμος και έτοιμος για το μάθημα. Το πολύ, έχασε ένα μάθημα, ή άργησε να φτάσει.	Ο μαθητής ήταν αργοπορημένος στο μάθημα περισσότερες από 2 φορές, αλλά συμμετείχε σε αυτό.	Ο μαθητής ήταν αργοπορημένος στο μάθημα περισσότερες από 4 φορές, αλλά συμμετείχε σε αυτό.	Ο μαθητής ήταν αργοπορημένος στο μάθημα περισσότερες από 4 φορές, και δεν συμμετείχε σε αυτό.

A.2 Ερωτηματολόγιο εύρεσης τύπου προσωπικότητας παικτών (Hexad Scale)

Απαντώ σε αυτό που με εκφράζει περισσότερο (1= διαφωνώ πολύ, 7= συμφωνώ πολύ).

	1	2	3	4	5	6	7
1. Νιώθω χαρούμενος όταν βοηθάω τους άλλους	1	2	3	4	5	6	7
2. Μου αρέσει να είμαι μέλος μιας ομάδας	1	2	3	4	5	6	7
3. Μου αρέσει να δοκιμάζω καινούργια πράγματα	1	2	3	4	5	6	7
4. Μου αρέσει να πετυχαίνω σε δύσκολες προκλήσεις	1	2	3	4	5	6	7

5. Δεν μου αρέσει να ακολουθώ κανόνες	1	2	3	4	5	6	7
6. Μου αρέσει να υπάρχει βραβείο στους διαγωνισμούς	1	2	3	4	5	6	7
7. Μου αρέσει να βοηθώ τους άλλους για να μη χάνονται σε νέες καταστάσεις	1	2	3	4	5	6	7
8. Είναι σημαντικό για εμένα να νιώθω ότι είμαι μέρος μιας ομάδας	1	2	3	4	5	6	7
9. Είναι σημαντικό για εμένα να κάνω πράγματα μόνος μου	1	2	3	4	5	6	7
10. Μου αρέσει να ξεπερνάω τα εμπόδια	1	2	3	4	5	6	7
11. Μου αρέσει να προκαλώ	1	2	3	4	5	6	7
12. Μου αρέσει να κερδίζω ανταμοιβές σε μια δραστηριότητα	1	2	3	4	5	6	7
13. Μου αρέσει να μοιράζομαι τη γνώση	1	2	3	4	5	6	7
14. Μου αρέσουν οι ομαδικές δραστηριότητες	1	2	3	4	5	6	7
15. Κάνω τα πράγματα με το δικό μου ρυθμό	1	2	3	4	5	6	7
16. Είναι σημαντικό για εμένα να ολοκληρώνω τις δραστηριότητες που μου βάζουν να κάνω	1	2	3	4	5	6	7
17. Θεωρώ πως είμαι επαναστάτης	1	2	3	4	5	6	7
18. Αν η ανταμοιβή είναι αρκετή, θα βάλω πολλή προσπάθεια	1	2	3	4	5	6	7
19. Το να είναι οι άλλοι καλά, είναι σημαντικό για εμένα	1	2	3	4	5	6	7
20. Το να μιλώ με τους άλλους, είναι σημαντικό για εμένα	1	2	3	4	5	6	7
21. Αφήνω την περιέργεια να με οδηγεί συχνά	1	2	3	4	5	6	7
22. Είναι δύσκολο για εμένα να εγκαταλείψω ένα πρόβλημα πριν βρω τη λύση του	1	2	3	4	5	6	7
23. Μου αρέσει να αμφισβητώ την παρούσα κατάσταση	1	2	3	4	5	6	7
24. Όταν κάνω κάτι, περιμένω μια ανταμοιβή από αυτό	1	2	3	4	5	6	7

A.3 Ερωτηματολόγιο για την ανίχνευση βαθμού ικανοποίησης 3 βασικών ψυχολογικών αναγκών (BPNS)

Απαντώ σε αυτό που με εκφράζει περισσότερο (1= διαφωνώ πολύ, 7= συμφωνώ πολύ).

	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

1. Νιώθω ότι είμαι ελεύθερος για το τι αποφάσεις θα κάνω	1	2	3	4	5	6	7
2. Μου αρέσουν οι άνθρωποι που κάνω παρέα	1	2	3	4	5	6	7
3. Συχνά δεν νιώθω πολύ ικανός	1	2	3	4	5	6	7
4. Γενικά έχω άγχος	1	2	3	4	5	6	7
5. Τα άτομα που με ξέρουν μου λένε ότι είμαι καλός σε αυτό που κάνω	1	2	3	4	5	6	7
6. Τα πάω καλά με ανθρώπους που συναναστρέφομαι	1	2	3	4	5	6	7
7. Κρατάω πράγματα για τον εαυτό μου και δεν έχω πολλούς φίλους	1	2	3	4	5	6	7
8. Έχω ελευθερία στο να εκφράσω τις ιδέες και τις γνώμες μου	1	2	3	4	5	6	7
9. Τους ανθρώπους που αλληλεπιδρώ, τους θεωρώ φίλους μου	1	2	3	4	5	6	7
10. Πρόσφατα έμαθα ενδιαφέροντα και καινούργια πράγματα	1	2	3	4	5	6	7
11. Στην καθημερινότητά μου, συχνά πρέπει να κάνω αυτό που λένε οι άλλοι	1	2	3	4	5	6	7
12. Οι άνθρωποι στη ζωή μου ενδιαφέρονται για εμένα	1	2	3	4	5	6	7
13. Τις περισσότερες φορές νιώθω την αίσθηση της ολοκλήρωσης σε αυτό που κάνω	1	2	3	4	5	6	7
14. Οι άνθρωποι που αλληλεπιδρώ καθημερινά, λαμβάνουν υπόψη τα συναισθήματά μου	1	2	3	4	5	6	7
15. Μέχρι στιγμής, δεν μου έχουν δοθεί αρκετές ευκαιρίες για να αποδείξω πόσο ικανός είμαι	1	2	3	4	5	6	7
16. Δεν υπάρχουν πολλοί άνθρωποι που να είμαι κοντά	1	2	3	4	5	6	7
17. Νιώθω ότι είμαι ο εαυτός μου σε καθημερινές περιστάσεις	1	2	3	4	5	6	7
18. Οι άνθρωποι που αλληλεπιδρώ δεν φαίνεται να με αποδέχονται πολύ	1	2	3	4	5	6	7
19. Συχνά δεν νιώθω πολύ ικανός	1	2	3	4	5	6	7
20. Δεν έχω πολλές ευκαιρίες για να αποφασίσω πως θα κάνω τα πράγματα στην καθημερινότητά μου	1	2	3	4	5	6	7
21. Οι άνθρωποι γενικά είναι αρκετά φιλικοί μαζί μου	1	2	3	4	5	6	7

A.4 Ερωτηματολόγιο ανίχνευσης κινήτρων (AMS)

Απαντώ σε αυτό που με εκφράζει περισσότερο (1= διαφωνώ πολύ, 7= συμφωνώ πολύ).

Γιατί πας στο σχολείο;	1	2	3	4	5	6	7
------------------------	---	---	---	---	---	---	---

1. Επειδή με καλούς βαθμούς μπορώ να βρω μια δουλειά που να μου δίνει πολλά χρήματα	1	2	3	4	5	6	7
2. Επειδή έχω ευχαρίστηση και ικανοποίηση όταν μαθαίνω νέα πράγματα	1	2	3	4	5	6	7
3. Επειδή πιστεύω ότι το σχολείο θα με βοηθήσει στο να προετοιμαστώ καλύτερα για την καριέρα που έχω δείξει	1	2	3	4	5	6	7
4. Για τα έντονα συναισθήματα που έχω όταν μιλάω με άλλους για τις ιδέες μου	1	2	3	4	5	6	7
5. Δεν ξέρω γιατί είμαι εδώ, το θεωρώ χάσιμο χρόνου	1	2	3	4	5	6	7
6. Γιατί παίρνω ευχαρίστηση όταν ξεπερνάω τον εαυτό μου στις σπουδές	1	2	3	4	5	6	7
7. Για να αποδείξω στον εαυτό μου ότι είμαι ικανός να ολοκληρώσω μια τάξη	1	2	3	4	5	6	7
8. Για να αποκτήσω μια καλύτερη δουλειά στο μέλλον	1	2	3	4	5	6	7
9. Γιατί έχω ευχαρίστηση όταν ανακαλύπτω καινούργια πράγματα	1	2	3	4	5	6	7
10. Γιατί θα με βοηθήσει να κάνω το επάγγελμα που θέλω να κάνω στο μέλλον	1	2	3	4	5	6	7
11. Γιατί μου αρέσει να διαβάζω ενδιαφέροντα βιβλία	1	2	3	4	5	6	7
12. Παλιά μου άρεσε το σχολείο, πλέον όχι τόσο	1	2	3	4	5	6	7
13. Γιατί μου αρέσει να ξεπερνάω τους προσωπικούς μου στόχους	1	2	3	4	5	6	7
14. Γιατί όταν πετυχαίνω στο σχολείο, νιώθω σημαντικός	1	2	3	4	5	6	7
15. Γιατί θέλω να έχω μια καλύτερη ζωή στο μέλλον	1	2	3	4	5	6	7
16. Γιατί μου αρέσει να διευρύνω τις γνώσεις μου για θέματα που με ενδιαφέρουν	1	2	3	4	5	6	7
17. Γιατί θα με βοηθήσει να επιλέξω το ιδανικό επάγγελμα για εμένα	1	2	3	4	5	6	7
18. Γιατί μου αρέσει να επικεντρώνομαι σε αυτά που έχουν γράψει οι άλλοι και να τα διαβάζω	1	2	3	4	5	6	7
19. Δεν βλέπω κάποιον λόγο να πηγαίνω άλλο στο σχολείο	1	2	3	4	5	6	7
20. Γιατί έχω ικανοποίηση όταν πετυχαίνω σε δύσκολες εργασίες	1	2	3	4	5	6	7
21. Για να δείξω στον εαυτό μου ότι είμαι έξυπνο άτομο	1	2	3	4	5	6	7
22. Για να έχω καλύτερο μισθό στο μέλλον	1	2	3	4	5	6	7
23. Γιατί οι σπουδές μου επιτρέπουν να μαθαίνουν για πράγματα που με ενδιαφέρουν	1	2	3	4	5	6	7
24. Επειδή πιστεύω ότι λίγα ακόμα χρόνια στο σχολείο θα με βελτιώσουν ως εργαζόμενο στο μέλλον	1	2	3	4	5	6	7

25. Επειδή μου αρέσει να διαβάζω για ενδιαφέροντα θέματα	1	2	3	4	5	6	7
26. Δεν καταλαβαίνω τι κάνω στο σχολείο	1	2	3	4	5	6	7
27. Επειδή το σχολείο με βοηθά να έχω προσωπική ικανοποίηση για να τελειοποιήσω τους βαθμούς μου	1	2	3	4	5	6	7
28. Επειδή θέλω να δείξω στον εαυτό μου ότι μπορώ να πετύχω στα μαθήματα	1	2	3	4	5	6	7

A.5 Δραστηριότητες αξιολόγησης μαθησιακών στόχων (pretest, posttest)

Μ.Σ. 1.1 Κυκλώνω τη σωστή απάντηση

	A.	B.	Γ.	Δ.
1. Τι από τα παρακάτω δεν είναι προσωπικά δεδομένα;	Το όνομά σου	Η διεύθυνσή σου	Το mail σου	Ο καιρός στην πόλη σου
2. Τι είναι το phishing;	Παιχνίδι για tablet	Εφαρμογή για κινητά	Λογισμικό ψαρέματος πληροφοριών	Υπηρεσία ανάπτυξης λογισμικού
3. Τι είναι το δικαίωμα στη λήθη;	Το να γνωρίζεις πότε τα δεδομένα σου έχουν παραβιαστεί	Το δικαίωμα να μπορείς να ζητήσεις τη διαγραφή των προσωπικών δεδομένων	Η παροχή εξηγήσεων για τους κανόνες ασφαλείας	Η άδειά σου για την επεξεργασία των προσωπικών σου δεδομένων
4. Όταν κοινοποιείς κάτι στο διαδίκτυο...	Μπορείς ανά πάσα στιγμή να το εξαφανίσεις διαγράφοντάς το	Μπορείς να ελέγξεις απόλυτα ποιι θα το δουν	Φεύγει από το δικό σου έλεγχο	Όλα τα παραπάνω
5. Ποιες φωτογραφίες είναι σωστό να αναρτάς στο διαδίκτυο;	Φωτογραφίες που θέλεις να δουν μόνο οι φίλοι σου και η οικογένειά σου	Φωτογραφίες που δεν σε πειράζει να δούνε όλοι	Φωτογραφίες που θέλεις απλώς να αποθηκεύσεις για να μη τις χάσεις	Φωτογραφίες που θέλεις να δουν μόνο οι φίλοι σου

Μ.Σ. 1.2 Κυκλώνω τη σωστή απάντηση

	A.	B.	Γ.	Δ.
1. Τι μπορείς να κάνεις για να περιορίσεις τη χρήση του διαδικτύου από το κινητό σου;	Να βρω καινούργια ενδιαφέροντα για να γεμίσω τον ελεύθερο χρόνο μου	Να επεκτείνω το δίκτυο των φίλων μου	Να θέσω όρια στις ώρες που δαπανώ στο διαδίκτυο	Όλα τα παραπάνω
2. Ποια από τα παρακάτω θεωρούνται	Χρήση του διαδικτύου για όλο και	Άσχημη διάθεση όταν προσπαθείς να	Παραμέληση ή και απομόνωση από την	Όλα τα παραπάνω

ενδείξεις υπερβολικής ενασχόλησης με το διαδίκτυο;	περισσότερο χρονικό διάστημα	περιορίσεις τη χρήση	οικογένεια και τους φίλους	
3. Τι είναι η nomophobia;	Ο φόβος αποχωρισμού του κινητού μας	Ο φόβος του νόμου	Ο φόβος της παρανομίας	Ο φόβος αποχωρισμού του λάπτοπ μας
4. Ποια από τα παρακάτω θεωρούνται ενδείξεις υπερβολικής ενασχόλησης στο διαδίκτυο;	Αδυναμία του ατόμου να σταματήσει μια δραστηριότητα	Σκέψεις για προηγούμενες online δραστηριότητες	Αναμονή για την επόμενη δραστηριότητα στο διαδίκτυο	Όλα τα παραπάνω
5. Πώς μπορείς να καταλάβεις ότι δαπανάς υπερβολικές ώρες στο διαδίκτυο;	Παραμελείς την οικογένεια και τους φίλους σου	Διαρκώς σκέφτεσαι πότε θα ξανασυνδεθείς στο διαδίκτυο	Παραμελείς τη διατροφή λόγω της ενασχόλησης στο διαδίκτυο	Όλα τα παραπάνω

Μ.Σ. 2.1

1. Γιατί είναι σημαντική η διαδικτυακή φήμη στη ζωή σου;

2. Πού χρησιμεύει το ψηφιακό αποτύπωμα;

Μ.Σ. 2.2

1. Γιατί υπάρχει η επιλογή "δεν είμαι ρομπότ" στο διαδίκτυο;

2. Γιατί δεν πρέπει να κρατάμε ευαίσθητες προσωπικές πληροφορίες στα κινητά μας;

Μ.Σ. 3

Ενώνω τις λειτουργίες του Facebook με τις περιπτώσεις όπου εφαρμόζονται.

1. Προβολή ως	Η Χριστίνα θέλει να "βγει" από το Facebook για να πάει να διαβάσει, οπότε θα κάνει κλικ στην επιλογή...
2. Απομνημόνευση κωδικού	Ο Σωτήρης μπαίνει από διάφορους υπολογιστές στο Facebook και βαριέται να πληκτρολογεί κάθε φορά τον κωδικό της, οπότε θα κάνει κλικ στην επιλογή...
3. Απόκρυψη	Η Νίκη πρότεινε στο διάλειμμα να την κάνει αντ' ένας συμμαθητής της, οπότε θα κάνει κλικ στην επιλογή...
4. Αποδοχή αιτήματος φιλίας	Η Μαρία μπαίνει από το δικό της υπολογιστή στο Facebook και βαριέται να πληκτρολογεί κάθε φορά τον κωδικό της, οπότε θα κάνει κλικ στην επιλογή...

5. Κατάργηση απομνημόνευσης κωδικού	Ο Βασίλης δεν δέχεται να του στέλνει αίτημα φιλίας, όποιος να 'ναι, οπότε θα κάνει κλικ στην επιλογή...
6. Απόρριψη αιτήματος φιλίας	Ο Μιχάλης δεν θέλει να δει τη φωτογραφία που ανέβασε ένας συμμαθητής του, οπότε θα κάνει κλικ στην επιλογή...
7. Ρυθμίσεις απορρήτου	Ο Γιώργος έχει αμφιβολίες για το πως εμφανίζεται το προφίλ του στους άλλους. Οπότε θα κάνει κλικ στην επιλογή...
8. Αποσύνδεση	Η Ελπίδα είχε αίτημα φιλίας από κάποιον που έχει ως φωτογραφία προφίλ, ένα παιδί αλλά δεν το ξέρει, θα κάνει κλικ στην επιλογή...

Μ.Σ. 4

Να αναλύσεις σε 10 γραμμές 5 χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν το "ιδανικό" προφίλ ενός επικίνδυνου αγνώστου, για τα παιδιά, στο διαδίκτυο, από ενός επικίνδυνου αγνώστου για τους ενήλικες.

Μ.Σ. 5.1

Κάνω κλικ στην επιλογή "Σωστό" αν ο κωδικός θεωρείται ασφαλής και "Λάθος" αν δεν θεωρείται ασφαλής.

M@ria_11	Σ	Λ
Petros123	Σ	Λ
GiOrgOs	Σ	Λ
password123	Σ	Λ
SotiriS9654	Σ	Λ
DimitrisDIMITRIS53	Σ	Λ
noemvrios2019	Σ	Λ
Kodikosmou	Σ	Λ
Konst@ntinOS_47	Σ	Λ
%@!12_maria	Σ	Λ

Μ.Σ. 5.2

Να πείτε ποιες από τις 4 αυτές ειδήσεις είναι ψεύτικες και ποιες όχι.



■ ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ 12/11/2019 23:56 7 ΣΧΟΛΙΑ

**ΑΝ ΙΣΧΥΕΙ, ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΜΗΔΕΝ!
ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ σε πολεμικό πλοίο από γιατρό**

Γεια! 😊 πριν από λίγες μέρες στην τηλεόραση ειπώθηκε ότι μπο.ρείτε να αποκτήσετε το νέο Samsung S9 δωρεάν με έναν πολύ απλό τρόπο 😊
Απλώς πληκτρολογήστε στην Αναζήτηση της Google αυτόν τον κωδικό: "FHR500KFE" και πατήστε τον πρώτο σύνδεσμο που είναι διαθέσιμος στην κορυφή ❤️ Στη συνέχεια, πρέπει να συμπληρώ.σετε τη φόρμα εγγραφής και να περι.μένετε έως ότου η εταιρεία επικοινωνήσει μαζί σας 😊 Είναι απλό 😊 Χθες ο κούριερ έφερε ένα πακέτο που περιείχε το ολοκαίνουργιο Samsung Galaxy S9 χωρητικότητας 256 GB 😊 Σας το συστήνω και σας συνιστώ να βιαστείτε, επειδή η προ.σφορά υποτίθεται ότι είναι πολύ περιορισμένη 😊 – 🙄 φανταστικά.

NASA: Αστεροειδής θα χτυπήσει την Γη το 2022 με ενέργεια όσο 15 ατομικές βόμβες

Η NASA δημοσιοποίησε λεπτομέρειες για την πορεία του αστεροειδή

Μια τεράστια απειλή έρχεται προς την Γη, σε σημείο που ανάγκασε την [NASA](#) να δώσει λεπτομέρειες για την πορεία του. Πανικό προκάλεσε η ανακοίνωση της [NASA](#) σχετικά με την πορεία του αστεροειδή JF1, καθώς οι πιθανότητες σύγκρουσης του με την Γη είναι πάρα πολλές και μάλιστα πολύ σύντομα.

Η [NASA](#) δημοσιοποίησε λεπτομέρειες για την πορεία του αστεροειδούς, ο οποίος δεν είναι τόσο μεγάλος όσο άλλοι που έχουν απειλήσει τον πλανήτη μας, αλλά είναι ιδιαίτερα επικίνδυνος, καθώς έρχεται... καρφί προς τον πλανήτη μας.

Οι πιθανότητες να πέσει ο JF1 στην Γη είναι λίγες, αφού αναμένεται να εκτρέψει την πορεία του, αλλά παραμένει ο νούμερο ένα κίνδυνος. Η σύγκρουση με βάση τα προγνωστικά μοντέλα θέλει τον JF1 να πέφτει στη Γη στις 6 Μαΐου 2022!

Ο JF1 έχει το μέγεθος της πυραμίδας της Γκίζας, ωστόσο αν χτυπήσει την Γη η ενέργεια που θα απελευθερωθεί θα είναι 230 κιλοτόνων. Για να καταλάβετε το μέγεθος, απλά να αναφέρουμε πως η έκρηξη της ατομικής βόμβας στην Χιροσίμα το 1945 ήταν 15 κιλοτόνων.

Νορβηγία: Εξερευνητές δυσκολεύονται να διασχίσουν με σκι τον Αρκτικό Ωκεανό λόγω του λεπτού στρώματος πάγου



ΕΛΠΙΣ

Δύο διάσημοι εξερευνητές που προσπαθούν να διασχίσουν με σκι τον παγωμένο Αρκτικό Ωκεανό αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες, καθώς το στρώμα του πάγου είναι ασυνήθιστα λεπτό, λόγω της κλιματικής αλλαγής, με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν να μείνουν χωρίς τρόφιμα, αφού το ταξίδι τους ήδη διαρκεί περισσότερο απ' όσα είχαν προβλέψει αρχικά.

Ο Νοτιοαρκτικός Μάκ Χορν και ο Νορβηγός Μπόργκ Ούλασον, 53 και 57 ετών αντίστοιχα, αναχώρησαν από το Νόμι της Αλάσκας με ένα ιστιοφόρο στις 25 Αυγούστου. Έφτασαν στον παγωμένο ωκεανό στις 12 Σεπτεμβρίου και έκτοτε συνεχίζουν με σκι, τραβώντας πίσω τους ελκυστρα με τρόφιμα και είδη πρώτης ανάγκης.

<https://www.kathimerini.gr/1053229/article/ειρκαίοσθητα/peiravalkonitovhgia-eξερευνητες-dyskoleyontai-na-diaschisoun-me-ski-ton-arktika-okeano-to...> 1/3

4/1/2020 Νορβηγία: Εξερευνητές δυσκολεύονται να διασχίσουν με σκι τον Αρκτικό Ωκεανό λόγω του λεπτού στρώματος πάγου | Περφόλιον | Η... Αρχικά πιστευόταν ότι θα ολοκληρώνον τον άθλο τους γύρω στα μέσα Νοεμβρίου. Όμως «λόγω της κλιματικής αλλαγής ο πάγος είναι πιο λεπτός απ' όπi συνήθως και πιο επιρρεπής στο να παρασέρνεται από τα ρεύματα», εξήγησε στο Γαλλικό Πρακτορείο ένας εκπρόσωπος της αποστολής, ο Λαρς Έμπσον.

Υπό κανονικές συνθήκες, αυτή η παράσταση των πάγων θα επέτρεπε στους εξερευνητές να προχωρούν λίγα επιπλέον χιλιόμετρα σε καθημερινή βάση. Όμως τώρα «οι άντρες σπρώχνουν τον πάγο προς τη Γροιλανδία και υποχωρούν κατά 3-5 χιλιόμετρα την ημέρα», συνεχίζει.

Η ομάδα εκτιμά ότι θα επιτύχει τον στόχο της μέσα στις επόμενες 10-12 ημέρες. Τόσο θα κρατήσουν τα τρόφιμα που διαθέτουν.

Η μεγαλύτερη κόρη του Μάκ Χορν, η 28χρονη Άνικα, είπε στη γαλλική εφημερίδα Le Parisien ότι το γυμνάσιο του πατέρα της έχει μετατραπεί σε εφεδρία. «Το ηθικό του είναι πεσιμικό. Δεν τον έχω ξαναδεί έτσι, σε τέτοια κατάσταση ακραίας σωματικής εξάντλησης», είπε.

Ο Έμπσον διαβεβαίωσε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος για τους δύο εξερευνητές. «Αν χρειαστεί περισσότερος χρόνος, θα ακιμαχούμε πίσω θα τους στείλουμε περισσότερα τρόφιμα», είπε, διευκρινίζοντας ότι οι καρκές συνθήκες βελτιώνονται και αναμένονται πιο ευνοϊκά άνετα.

Οι δύο άνδρες δεν έχουν ζητήσει να τους διασωθούν και είναι «σε πολύ καλή κατάσταση», αν εξαρτάται κανείς τις χρονίστες, είπε ένας εκπρόσωπος του Κέντρου Συντονισμού Διασώσεων της Βόρειας Νορβηγίας, ο Μπαρντ Μάρλινσον. Για προληπτικούς λόγους ωστόσο, οι διασώστες εξετάζουν ποιος θα ήταν ο προτιμότερος τρόπος - με πλοίο ή με ελικόπτερο - για να τους παραλάβουν αν χρειαστεί. Ο Μάρλινσον διαβεβαίωσε ότι «δεν είναι σε εξέλιξη καμία επείγουσα διαδικασία γιατί (...) είναι αποφασισμένοι να τα καταφέρουν μόνοι τους».

Πηγή: ΑΠΕ-ΜΤΕ, AFP

Μ.Σ. 6

Να δημιουργήσετε το δικό σας δεκάλογο προστασίας από το διαδικτυακό εκφοβισμό.

Παράρτημα Β

Αφίσες που δίνονται στους μαθητές στην έναρξη κάθε μαθήματος



5 ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΝΑ ΕΝΤΟΠΙΖΕΤΕ ΨΕΥΔΕΙΣ ΕΙΔΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- 1. Ελέγξτε το μέσο ενημέρωσης:**
Το γνωρίζετε; Ελέγξτε το url και αν δεν είστε σίγουροι αναζητήστε πληροφορίες για την ιστοσελίδα. Μπορείτε να ανατρέξετε στην κατηγορία «Σχετικά με εμάς» που υπάρχει συνήθως στο κάτω μέρος της σελίδας. Διασταυρώστε τις πληροφορίες που παρέχει με άλλες αξιόπιστες πηγές.
- 2. Ελέγξτε τον συντάκτη:**
Η ταυτότητα ενός αξιόπιστου συντάκτη είναι εύκολο να πιστοποιηθεί. Εάν το όνομα του συντάκτη αποτελεί αποκύημα της φαντασίας, τότε το περιεχόμενο του άρθρου είναι πιθανό να είναι ψευδές.
- 3. Ελέγξτε τις αναφορές:**
Χρησιμοποιεί ο συντάκτης αξιόπιστες πηγές; Αν χρησιμοποιεί αναφορές σε ειδικούς, είναι αυτοί επαρκώς πρόσωπα και πράγματα ειδικού; Εάν μία είδηση χρησιμοποιεί ανώνυμες ή καθόλου πηγές αυτό θα πρέπει να σας υποψιάσει.
- 4. Σκεφτείτε πριν το μοιραστείτε:**
Ο τίτλος του άρθρου μπορεί να είναι προκλητικός προκειμένου να σας δελεάσει να κάνετε κλικ. Εάν ένα γεγονός είναι πραγματικό, τότε πιθανότατα θα το καλύψουν και άλλα, μεγαλύτερα μέσα. Συγκρίνετε τις διάφορες πηγές ειδήσεων πριν καταλήξετε σε συμπεράσματα.
- 5. Αναπτύξτε κριτική σκέψη και εμπιστευθείτε το ένστικτο και τη λογική σας:**
Αν κάτι σας φαίνεται απίστευτο, τότε είναι πολύ πιθανό να είναι ψέμα ή να περιέχει μεγάλες ανακρίβειες.

 SaferInternet4Kids.gr
ΓΙΑ ΕΝΑ ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ



ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΕΚΦΟΒΙΣΜΟΣ

Δε δίνουμε ποτέ τους κωδικούς μας σε κανέναν, ούτε στους καλύτερους φίλους μας.

Δεν στέλνουμε μηνύματα όταν είμαστε θυμωμένοι. Είναι δύσκολο να πάρουμε πίσω αυτά που έχουμε πει πάνω στο θυμό μας.

Όταν κάτι δε μας φαίνεται σωστό σε έναν ιστοχώρο ή σε μια συνομιλία, τότε κατά πάσα πιθανότητα δεν είναι. Γι' αυτό, εάν αισθανθούμε άσχημα, ας βγούμε αμέσως από τον ιστοχώρο ή ας διακόψουμε αμέσως τη συνομιλία.

Ας συνειδητοποιήσουμε ότι η διαδικτυακή επικοινωνία δεν είναι πάντα ιδιωτική, καθώς οι άλλοι μπορούν να αντιγράψουν, να εκτυπώσουν και να μοιραστούν με άλλους τα λεγόμενά μας ή τις φωτογραφίες μας.

Δεν προωθούμε μηνύματα ή εικόνες και φωτογραφίες που θα μπορούσαν να πληγώσουν τα συναισθήματα κάποιου. Έχουμε στο μυαλό μας ότι, εάν κάποιος μας στείλει ένα μήνυμα και το προωθήσουμε ή γελάσουμε με αυτό, στην ουσία γινόμαστε και εμείς μέρος του εκφοβισμού.



 SaferInternet4Kids.gr
ΓΙΑ ΕΝΑ ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΜΕ ΜΙΑ ΘΕΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΦΗΜΗ

Η διαδικτυακή μας φήμη είναι η αντίληψη, η εκτίμηση ή η γνώμη που σχηματίζει κάποιος για εμάς μέσα από τα «ψηφιακά αποτυπώματα» που έχουμε αφήσει κάνοντας χρήση του διαδικτύου.

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΩ

- ✓ **ΣΚΕΨΟΥ ΠΡΙΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ**-Πριν κοινοποιήσεις οποιοδήποτε περιεχόμενο σκέψου με ποιον το μοιράζεσαι και πως διαμορφώνει τη ψηφιακή σου εικόνα. Ενημέρωσε τους φίλους σου για το τι επιτρέπεται να δημοσιεύουν για σένα και τι όχι.
- ✓ **ΠΡΟΣΕΞ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ ΕΚΦΡΑΖΕΣΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ**-Όταν σχολιάζεις στα κοινωνικά δίκτυα σκέψου πώς οι άλλοι μπορούν να ερμηνεύσουν τα λόγια σου. Προσπάθησε να μην δημοσιεύεις περιεχόμενο (σχόλια κ.α.) ενώ είσαι θυμωμένος/η.
- ✓ **ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΕ ΤΗΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΟΥ**-Ενεργοποίησε τις ρυθμίσεις απορρήτου για τα κοινωνικά δίκτυα και όρισε σε ποιούς θα είναι ορατό το περιεχόμενο που δημοσιεύεις
- ✓ **ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΕ ΤΟΥΣ ΚΩΔΙΚΟΥΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**-Μην τους αποκαλύπτεις σε κανέναν και όσο πιο ισχυρούς τους καταστήσεις, τόσο το καλύτερο.
- ✓ **ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΕ ΚΑΙ ΔΙΕΓΡΑΨΕ**-Αν δε χρησιμοποιείς πια μια σελίδα κοινωνικής δικτύωσης, διαγράψε την. Με αυτόν τον τρόπο ελαχιστοποιείς τον κίνδυνο να παραβιαστεί ο λογαριασμός σου χωρίς να το αντιληφθείς.
- ✓ **ΑΝΑΖΗΤΗΣΕ ΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ**-Κάνε μια αναζήτηση για τον εαυτό σου στη google ή σε άλλη μηχανή αναζήτησης. Εάν βρείς κάτι που σε δυσαρεστεί κάνε τις απαραίτητες ενέργειες ώστε αυτό το περιεχόμενο να απομακρυνθεί.

Ο καλύτερος τρόπος για να διαμορφώσεις μια θετική ψηφιακή φήμη είναι να ασχολείσαι με ποιοτικό περιεχόμενο στο διαδίκτυο και οι διαδικτυακές σου δραστηριότητες να έχουν θετικό αντίκτυπο.



ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ



Χρησιμοποίη έναν «ισχυρό» κωδικό πρόσβασης και προστατεύ τα προσωπικά μου δεδομένα	Δέχομαι όλα τα αιτήματα φιλίας που μου στέλνουν ανεξάρτητα αν γνωρίζω τον άλλο χρήστη ή όχι
Προστατεύ την ιδιωτικότητα μου. Προσαρμόζω τις ρυθμίσεις απορρήτου ώστε να μην επιτρέπεται στον οποιοδήποτε να διαβάζει τα δημοσιεύματά μου, να βλέπει τις φωτογραφίες μου και να έχει διάδραση με εμένα	Συνομιλώ με αγνώστους και δέχομαι να συναντηθώ μαζί τους
Σκέφτομαι διπλά πριν δημοσιεύσω γιατί ότι «ανεβαίνει» στο διαδίκτυο μπορεί να μείνει εκεί για πάντα και φεύγει από το δικό μου έλεγχο	Στέλνω μηνύματα ή σχολιάζω όταν είμαι θυμωμένος. Είναι δύσκολο να πάρουμε πίσω αυτά που έχουμε πει πάνω στο θυμό μας
Επιδεικνύω πάντα αξιοπρεπή και κατάλληλη συμπεριφορά σε όλες τις δράσεις μου στα κοινωνικά δίκτυα	Προωθώ μηνύματα ή εικόνες και φωτογραφίες που θα μπορούσαν να πληγώσουν τα συναισθήματα κάποιου
	Παραμελώ τις δραστηριότητές μου, τον ύπνο μου, τους φίλους μου και την οικογένειά μου προς χάρη του διαδικτύου

Αν κάτι με αναστατώνει διαδικτυακά το λέω σε έναν ενήλικα που εμπιστεύομαι.



ΠΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ ΕΝΑΝ ΙΣΧΥΡΟ ΚΩΔΙΚΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

✓ Αυτό που διασφαλίζει την ιδιωτικότητα και την προστασία μας στο διαδίκτυο είναι οι κωδικοί ασφαλείας που χρησιμοποιούμε. Τα πολύ εύκολα passwords μπορεί να μας διευκολύνουν γιατί τα θυμόμαστε εύκολα αλλά το ίδιο εύκολα μπορεί να παραβιαστούν από τρίτους.

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΩ:

- ✓ **Να αποφεύγω το προφανές:** Κωδικό που περιέχουν το ονομά μας την ημερομηνία γέννησής μας είναι εύκολο να παραβιαστούν.
- ✓ **Να χρησιμοποιώ γράμματα μαζί με αριθμούς και σύμβολα.**
- ✓ **Να χρησιμοποιώ περισσότερους από 8 χαρακτήρες.**
- ✓ **Να μη χρησιμοποιώ λέξεις που υπάρχουν στο λεξικό.**
- ✓ **Να μη χρησιμοποιώ τον ίδιο κωδικό πρόσβασης σε όλους τους λογαριασμούς μου.**
- ✓ **Να μην εμπιστεύομαι σε κανέναν τους κωδικούς ασφαλείας μου.**
- ✓ **Όταν μπαίνω στους λογαριασμούς μου από άλλο υπολογιστή να σιγουρευόμαι ότι έχω αποσυνδεθεί.**



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα συνίστανται σε οποιαδήποτε πληροφορία σχετίζεται με ένα φυσικό πρόσωπο. Διαφυλάσσοντας τα προσωπικά μας δεδομένα προστατεύουμε την ιδιωτικότητά μας.

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΩ

- ✓ Χρησιμοποίη έναν ισχυρό κωδικό πρόσβασης τον οποίο δε μοιράζεμαι με κανέναν και τον αλλάζω σε τακτικά χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον μια φορά ανά 6 μήνες).
- ✓ Ενεργοποιώ τις ρυθμίσεις απορρήτου στα κοινωνικά δίκτυα που χρησιμοποιώ έτσι ώστε να μην έχει πρόσβαση ο οποιοσδήποτε στα προσωπικά μου δεδομένα.
- ✓ Προσέχω τις φωτογραφίες και τα βίντεο που κοινοποιώ γιατί πολλές φορές αποκαλύπτω προσωπικά δεδομένα χωρίς να το συνειδητοποιώ.
- ✓ Θυμάμαι πάντα να αποσυνδέομαι από ιστοσελίδες στις οποίες έχω συνδεθεί από δημόσια wi-fi.
- ✓ Χρησιμοποιώ προγράμματα τείχους ασφαλείας (firewall) και προστασίας από ιούς (antivirus). Φροντίζω τα προγράμματα αυτά να είναι ενημερωμένα.
- ✓ Σκεφτομαι πριν αποκαλύψω δεδομένα – Αν λαμβάνεις email, μηνύματα στο κινητό ή στο Facebook που σου ζητούν πληροφορίες, μην απαντήσεις αν δεν είσαι σίγουρος από ποιον προέρχονται και αν αυτή η απαίτηση είναι δικαιολογημένη.
- ✓ Διαβάζω πάντα την πολιτική ιδιωτικότητας στις ιστοσελίδες που επισκέπτομαι – μαθαίνω πώς χρησιμοποιούν τα δεδομένα μου π.χ. αν χρησιμοποιούν cookies και αν προωθούν τις πληροφορίες που με αφορούν σε διαφημιστικές εταιρείες.



Σχεδόν οποιαδήποτε καθημερινή δραστηριότητα στο διαδίκτυο συνεπάγεται επεξεργασία των προσωπικών μας δεδομένων για αυτό θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί.



ΜΗΠΩΣ ΔΑΠΑΝΩ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΑ ΠΟΛΛΕΣ ΩΡΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ;



ΠΩΣ ΘΑ ΤΟ ΚΑΤΑΛΑΒΩ;



- Θέλω να περνάω συνεχώς όλο και περισσότερο χρόνο στο διαδίκτυο;
- Λέω συνήθως ψέματα προς τα μέλη της οικογένειας και τους φίλους μου για το χρόνο παραμονής μου στο διαδίκτυο;
- Παραμελώ την οικογενειά μου, τους φίλους μου και τις άλλες μου δραστηριότητες;
- Νιώθω κενό, ανησυχία, άσχημη διάθεση ή και επιθετικότητα όταν δεν είμαι συνδεδεμένος ή όταν οι γονείς μου προσπαθούν να μου περιορίσουν τη χρήση του διαδικτύου;
- Όταν δεν είμαι συνδεδεμένος σκέφτομαι συνεχώς τις διαδικτυακές μου δραστηριότητες;

ΠΩΣ ΘΑ ΒΟΗΘΗΣΩ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΜΟΥ;



- Θέτω μόνος/μόνη μου στόχο για τις ώρες που θα δαπανήσω στο διαδίκτυο και δεν περιμένω από τους γονείς μου να το κάνουν αυτό για μένα!
- Ενισχύω τις ικανότητες μου στις διαπροσωπικές μου σχέσεις και επεκτείνω το δίκτυο των φίλων μου!
- Βρίσκω υγιείς δραστηριότητες που μου αρέσουν στην πραγματική ζωή προκειμένου να γεμίσω τον ελεύθερο χρόνο μου!

Λέω ΟΧΙ στην υπερβολική χρήση του διαδικτύου γιατί μαθαίνω να ζω σε έναν εικονικό κόσμο, απομονωμένος μακριά από την πραγματικότητα.



Παράρτημα Γ

Πίνακες μέσω των όρων μεταβλητών

Πίνακας Γ 1

Μέσοι όροι της μεταβλητής "autonomy" ως προς τις 3 τάξεις

	Class	Mean	Std. Deviation	N
autonomy_pre	class_1	4,40	,75	4
	class_2	5,55	,78	6
	class_3	4,67	,90	4
	Total	4,97	,91	14
autonomy_post	class_1	4,27	,68	4
	class_2	6,08	,73	6
	class_3	4,75	,95	4
	Total	5,18	1,10	14

Πίνακας Γ 2

Μέσοι όροι της μεταβλητής "Μαθησιακά αποτελέσματα των philanthropists" ως προς τις 3 τάξεις

	Class	Mean	Std. Deviation	N
learning_pre_philanthropists	class_1	4,63	,58	3
	class_2	5,27	1,18	8
	class_3	4,50	1,29	4
	Total	4,94	1,11	15
learning_post_philanthropists	class_1	5,53	,41	3
	class_2	6,61	,78	8
	class_3	7,72	1,32	4
	Total	6,69	1,14	15

Πίνακας Γ 3

Μέσοι όροι της μεταβλητής "Μαθησιακά αποτελέσματα των free spirits" ως προς τις 3 τάξεις

	Class	Mean	Std. Deviation	N
learning_pre_free_spirits	class_1	6,02	,64	4
	class_2	6,90	,83	6
	class_3	5,02	,85	4
	Total	6,11	1,08	14
learning_post_free_spirits	class_1	6,77	,40	4
	class_2	7,85	,84	6
	class_3	7,70	,90	4
	Total	7,50	,85	14

Πίνακας Γ 4

Μέσοι όροι της μεταβλητής "competence" ως προς τις 3 τάξεις

	class	Mean	Std. Deviation	N
competence_pre	class_1	5,16	,61	3
	class_2	5,65	,67	8
	class_3	5,47	1,05	4
	Total	5,50	,74	15
competence_post	class_1	5,03	,15	3
	class_2	5,98	1,38	8

	class_3	4,62	,62	4
	Total	5,43	1,20	15

Πίνακας Γ 5

Μέσοι όροι για τη μεταβλητή "Μαθησιακά αποτελέσματα των free spirits" ως προς τις 3 τάξεις

	Class	Mean	Std. Deviation	N
	class_1	5,38	,96	6
motivation_pre_free_spirits	class_2	4,45	,77	4
	class_3	4,92	,95	4
	Total	4,98	,93	14
motivation_post_free_spirits	class_1	5,73	,61	6
	class_2	3,37	,75	4
	class_3	5,12	,86	4
	Total	4,88	1,22	14

Πίνακας Γ 6

Μέσοι όροι για τη μεταβλητή "Motivation free spirits" ως προς τις 3 τάξεις

	class	Mean	Std. Deviation	N
	class_1	4,92	,95	4
motivation_pre_free_spirits	class_2	5,38	,96	6
	class_3	4,58	,58	8
	Total	4,92	,83	18
motivation_post_free_spirits	class_1	4,40	,63	4
	class_2	5,73	,61	6
	class_3	4,23	1,46	8
	Total	4,77	1,25	18

Πίνακας Γ 7

Μέσοι όροι για τη μεταβλητή "Relatedness philanthropists" ως προς τις 3 τάξεις

	Class	Mean	Std. Deviation	N
relatedness_pre_philanthropists	class_1	3,00	1,31	3
	class_2	3,87	1,45	8

sts	class_3	4,55	,23	4
	Total	3,88	1,27	15
relatedness_posit_philanthropists	class_1	2,83	1,04	3
	class_2	4,71	1,70	8
	class_3	4,67	,58	4
	Total	4,32	1,50	15

Πίνακας Γ 8

Μέσοι όροι για τη μεταβλητή "Competence socializers" ως προς τις 3 τάξεις

	class	Mean	Std. Deviation	N
competence_pre_socializers	class_1	5,45	1,19	6
	class_2	5,66	,95	8
	class_3	4,86	,65	6
	Total	5,36	,97	20
competence_post_socializers	class_1	5,40	,54	6
	class_2	6,15	,83	8
	class_3	4,78	1,23	6
	Total	5,51	1,03	20

Πίνακας Γ 9

Μέσοι όροι για τη μεταβλητή "Competence socializers" ως προς τις 3 τάξεις

	class	Mean	Std. Deviation	N
autonomy_pre_socializers	class_1	5,050	,4889	6
	class_2	4,963	,8618	8
	class_3	5,283	,5115	6
	Total	5,085	,6515	20
autonomy_post_socializers	class_1	4,883	,5707	6
	class_2	4,800	1,0420	8
	class_3	5,250	,7944	6
	Total	4,960	,8312	20