

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**Μαθησιακός σχεδιασμός και υλοποίηση ψηφιακού
μαθήματος με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας για
το Karting**

Κοτταρίδη Ζωή

Επιβλέπων Καθηγητής: Ρετάλης Συμεών

Φεβρουάριος 2024



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αυτή η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβάλλεται ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Ηλεκτρονική Μάθηση» του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το Διαδίκτυο.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου. Σε κάθε περίπτωση, αναληθούς ή ανακριβούς δηλώσεως, υπόκειμαι στις συνέπειες που προβλέπονται τις διατάξεις που προβλέπει η Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ο/Η ΔΗΛΩΝ/ΟΥΣΑ

Όνοματεπώνυμο: Κοτταρίδη Ζωή

Αριθμός Μητρώου: ΜΗΜ2112

Υπογραφή: 

Αφιερώνεται στους γονείς μου, στους φίλους μου και στα σκυλιά μου.

Περίληψη

Το karting είναι ένα αυτοκινητιστικό αγώνισμα που διεξάγεται σε πίστες κάτω από συγκεκριμένους κανονισμούς που ορίζονται από την FIA, CIK-FIA και το ASN. Κάθε χρόνο, η FIA δημοσιεύει αρχεία με τους αθλητικούς – αγωνιστικούς κανόνες που τόσο οι αγωνιζόμενοι karting όσο και ο σχεδιασμός του μονοθέσιου τους, οφείλουν να ακολουθούν πιστά. Ο ίδιος ο οργανισμός της FIA έχει δημοσιεύσει μια σειρά από ηλεκτρονικά μαθήματα για την εκμάθηση κάποιων βασικών εννοιών και κανονισμών του αγωνίσματος, ωστόσο δεν έχει εντοπιστεί η παρουσία κάποιου ολοκληρωμένου ψηφιακού μαθήματος γύρω από τις τεχνικές οδήγησης karting και άλλων γενικών χαρακτηριστικών που αφορούν το άθλημα του karting.

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην κάλυψη αυτού του κενού, αξιοποιώντας σύγχρονες συνεργατικές στρατηγικές μάθησης που υποστηρίζονται από υπολογιστή στον μαθησιακό σχεδιασμό, ο οποίος ολοκληρώθηκε μέσω του περιβάλλοντος του CADMOS. Συνδυαστικά με τα παραπάνω, στο ψηφιακό μάθημα προστέθηκαν στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας στην διαδικασία της μάθησης με σκοπό να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών για να συμμετέχουν πιο ενεργά και να προσφέρει μια ελκυστική διάσταση στο μάθημα.

Στην εργασία θα παρουσιαστεί αναλυτικά η ερευνητική διαδικασία, από την συλλογή στοιχείων, των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν, την ανάλυση των δεδομένων αποτελεσμάτων έως και την συζήτηση των ευρημάτων. Στο τέλος, ακολουθεί μια ανασκόπηση όσων μελετήθηκαν με σκοπό την αξιολόγηση και προτάσεις για περαιτέρω μελέτη.

Ευχαριστίες

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέπων καθηγητή της διπλωματικής εργασίας μου, κ. Συμεών Ρετάλη, Καθηγητή του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιά, για τη πολύτιμη καθοδήγηση που μου προσέφερε κατά την εκπόνηση της εργασίας μου. Οι συμβουλές του και οι παρατηρήσεις ήταν πραγματικά πάρα πολύ σημαντικές και χωρίς αυτές δεν θα είχα καταφέρει να ολοκληρώσω την παρούσα διπλωματική εργασία.

Ακόμη, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ και στους υπόλοιπους καθηγητές του Π.Μ.Σ «Ηλεκτρονική Μάθηση» του Πανεπιστημίου Πειραιά, κ. Παρασκευά Φωτεινή, κ. Σάμψων Δημήτριο και κ. Φιλίππιδη Μιχαήλ για όλη τη γνώση που μεταλαμπάδευσαν κατά τη διάρκεια της φοίτησης μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα.

Ευχαριστώ πολύ τους φίλους μου Λήδα, Γιάγκο και Άννα που με στήριξαν και με συμβουλεύσαν όλο αυτό τον καιρό, πιστεύοντας σε εμένα ακόμη και στις πιο δύσκολες στιγμές. Μαζί με αυτούς, κινητήρια δύναμη αποτέλεσαν και οι γονείς μου, χάριν στους οποίους έλαβα όλα τα απαραίτητα εργαλεία και πείσμα για να μπορέσω να ολοκληρώσω τα όνειρα μου.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω και τους δύο τετράποδους φίλους μου Kenji και Κουλούρι, οι οποίοι αγρύπνησαν μαζί μου σε όλα τα στάδια του μεταπτυχιακού.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Ευχαριστίες.....	vi
Περιεχόμενα	vii
Κατάλογος Σχημάτων	xii
Συνοτομογραφίες.....	xiii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή.....	1
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Σκοπός και στόχοι της μεταπτυχιακής εργασίας.....	1
1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Karting	4
2.1. Ορισμός του Karting	4
2.2 Τι είναι ένα Kart;.....	4
2.3. Κατηγορίες που συμμετέχουν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Karting Ελλάδος.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Συνεργατική μάθηση και στρατηγικές μάθησης	6
3.1. Συνεργατική μάθηση (CL)	6
3.2 Συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL)	7
3.2.1 Εισαγωγή στη συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή.....	7
3.2.2 Οφέλη ένταξης της Συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL) στην εκπαίδευση.....	8
3.2.3 Συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL) και karting.	10
3.3 Στρατηγικές συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή	11
3.3.1 Στρατηγική μάθησης Jigsaw	12
3.3.1.1 Περιγραφή της στρατηγικής Jigsaw.....	12

3.3.1.2 Φάσεις της στρατηγικής Jigsaw	12
3.3.1.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Jigsaw	13
3.3.2 Στρατηγική μάθησης Think Pair Share (TPS)	14
3.3.2.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης Think Pair Share (TPS).....	14
3.3.2.2 Φάσεις της στρατηγικής Think Pair Share (TPS)	15
3.3.2.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Think Pair Share (TPS) ...	16
3.3.3 Στρατηγική μάθησης Παιχνίδι Ρόλων (Role Playing)	17
3.3.3.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης Role Playing.....	17
3.3.3.2 Φάσεις της στρατηγικής Role Playing	17
3.3.3.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Role Playing	18
3.3.4 Στρατηγική μάθησης See, Think, Wonder (STW).....	19
3.3.4.1. Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης See, Think, Wonder (STW).....	19
3.3.4.2 Φάσεις της στρατηγικής See, Think, Wonder (STW)	20
3.3.4.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής See, Think, Wonder (STW)	21
3.3.5. Στρατηγική Step Inside.....	22
3.3.5.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης Step Inside.....	22
3.3.5.2 Φάσεις της στρατηγικής Step Inside	23
3.3.5.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Step Inside	24
3.3.6 Στρατηγική μάθησης What Can Be (WCB)	24
3.3.6.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης What Can Be (WCB).....	24
3.3.6.2 Φάσεις της στρατηγικής What Can Be (WCB)	25
3.3.6.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής What Can Be (WCB)	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Επαυξημένη πραγματικότητα.....	27
4.1. Επαυξημένη πραγματικότητα	27

4.2 Εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση	27
4.3 Πλατφόρμα ARTutor	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Μαθησιακός σχεδιασμός.....	29
5.1. Μαθησιακός σχεδιασμός.....	29
5.1.1 Ορισμός.....	29
5.1.2 Εργαλεία μαθησιακού σχεδιασμού (Learning Design Tools/LD Tools)	29
5.1.3 Το εργαλείο CADMOS	30
5.2 Ο μαθησιακός σχεδιασμός του μαθήματος «Κατακτώντας την τέχνη του Kart»	31
5.2.1 Ο μαθησιακός σχεδιασμός στο περιβάλλον του CADMOS για το μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του Kart»	31
5.2.2 Εισαγωγή στο μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του Kart»	31
5.2.3 Πρώτη ενότητα	32
5.2.4 Δεύτερη ενότητα	35
5.2.5 Τρίτη ενότητα	36
5.2.6 Τέταρτη ενότητα.....	37
5.2.7 Πέμπτη Ενότητα.....	38
5.2.8 Έκτη ενότητα	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Μεθοδολογία της Έρευνας.....	40
6.1 Εισαγωγή	40
6.2 Παρουσίαση της έρευνας	40
6.3 Συλλογή στοιχείων.....	41
6.4 Η ρουμπρίκα αξιολόγησης για τον μαθησιακό σχεδιασμό στο περιβάλλον του CADMOS	41
6.5 Το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης για το μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του kart» στο περιβάλλον του Moodle	45

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Αποτελέσματα	55
7.1 Εισαγωγή	55
7.2 Ανάλυση και σύγκριση δεδομένων και αποτελεσμάτων πάνω στη φόρμα αξιολόγησης του μαθησιακού σχεδιασμού στο περιβάλλον του CADMOS	56
7.2.1 Πληρότητα.....	56
7.2.2 Αποτελεσματικότητα	57
7.2.2.1 Εμπλοκή στη μάθηση.....	57
7.2.2.2 Βελτιστοποίηση των μαθησιακών στόχων	57
7.2.2.3 Επέκταση των μαθησιακών στόχων.....	57
7.2.3 Χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας	58
7.2.4 Καινοτομία	58
7.3 Ανάλυση και σύγκριση δεδομένων και αποτελεσμάτων πάνω στο ερωτηματολόγιο «The Quality Checker Framework By CosyLab»	59
7.3.1 Δομή.....	60
7.3.2 Επισκόπηση μαθήματος και Υποστήριξη	60
7.3.3 Προαπαιτούμενες Ικανότητες και Ρόλοι.....	61
7.3.4 Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός - Δραστηριότητες και Περιεχόμενο	61
7.3.5 Προσβασιμότητα και Διασφάλιση Προσωπικών Δεδομένων	62
7.3.6 Ευχρηστία.....	63
7.3.7 Τεχνολογία	64
7.3.8 Επικοινωνία, Αλληλεπίδραση και Συνεργασία.....	64
7.3.9 Αξιολόγηση.....	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Συμπεράσματα.....	66
8.1 Εισαγωγή	66
8.2 Ανασκόπηση.....	66

8.3 Συμπεράσματα πάνω στην έρευνα του μαθησιακού σχεδιασμού στο περιβάλλον του CADMOS	67
8.4 Συμπεράσματα πάνω στην έρευνα της ποιότητας του ψηφιακού μαθήματος μέσω του ερωτηματολογίου «The Quality Checker Framework by CosyLab»	69
8.5 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη	74
Βιβλιογραφικές αναφορές	76
Παράρτημα	81

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1	Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Jigsaw	13
Σχήμα 2	Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Think Pair Share	16
Σχήμα 3	Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Role Playing.....	18
Σχήμα 4	Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής See, Think, Wonder	21
Σχήμα 5	Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Step Inside	23
Σχήμα 6	Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής What Can Be.....	26

Συντομογραφίες

Λατινικές

ASN	National Sporting Authority/ Εθνική Αθλητική Αρχή
FIA Αυτοκινήτου	Federation Internationale de l'Automobile/ Διεθνής Ομοσπονδία
CIK-FIA το Kart	Commission Internationale de Karting- FIA/ Διεθνής Επιτροπή για
CL	Collaborative Learning/ Συνεργατική Μάθηση
CSCL	Computer-Supported Collaborative Learning/ Συνεργατική μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστή
TPS	Think, Pair, Share
STW	See, Think, Wonder
WCB	What Can Be
LD Tools	Learning Design Tools

Ελληνικές

ΟΜΑΕ	Ομοσπονδία Μηχανοκίνητου Αθλητισμού Ελλάδος
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Μαθησιακός σχεδιασμός και υλοποίηση ψηφιακού μαθήματος με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας για το Karting» εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ηλεκτρονική Μάθηση» του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων, του Πανεπιστημίου Πειραιά.

Αυτή η εργασία αποτελεί ένα εγχείρημα για την τοποθέτηση του μηχανοκίνητου αθλητισμού στον χάρτη της ψηφιακής εκπαίδευσης και ειδικότερα, του karting. Στη πορεία της θα παρουσιάσει το πως μπορούν να αξιοποιηθούν συνεργατικές στρατηγικές μάθησης υποστηριζόμενες από υπολογιστή (CSCL) και η επαυξημένη πραγματικότητα για τον μαθησιακό σχεδιασμό ενός ψηφιακού μαθήματος για την εκμάθηση του karting.

1.2 Σκοπός και στόχοι της μεταπτυχιακής εργασίας

Έπειτα της πανδημίας του Covid-19, μπορούμε να πούμε με μεγάλη βεβαιότητα πως η εκπαιδευτική διαδικασία έχει πλέον πάρει πολλές διαφορετικές διαστάσεις. Συγκεκριμένα, πέραν της διεξαγωγής των μαθημάτων μέσω βιντεοκλήσης, παρατηρείται η συχνότερη χρήση των ηλεκτρονικών μέσων για την παράδοση τους καθώς και για την αξιολόγηση τους.

Τώρα, περισσότερο ίσως από ποτέ, οι εκπαιδευτές εστιάζουν στον μαθησιακό σχεδιασμό ψηφιακών μαθημάτων με θεματολογία διάφορα γνωστικά αντικείμενα τα οποία ως και την έναρξη της πανδημίας, διδάσκονταν κατά παράδοση μέσω της επαφής του εκπαιδευτή και των εκπαιδευομένων σε πραγματικό χώρο και χρόνο. Εξίσου σημαντική έχει πλέον αποτελέσει και η εμπλοκή των διάφορων στρατηγικών μάθησης που εστιάζουν στην συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευομένων.

Με γνώμονα τα παραπάνω, γεννήθηκε η απορία της αποτελεσματικότητας ενός εκπαιδευτικού εγχειρήματος που να περιέχει στον μαθησιακό σχεδιασμό του τις στρατηγικές μάθησης σε συνεργατικό πλαίσιο όπως και την επαυξημένη

πραγματικότητα, για την εκμάθηση γενικών τεχνικών ορών και τεχνικών οδήγησης karting. Επομένως, η εργασία αυτή στοχεύει στο να κρίνει την αποτελεσματικότητα και τη χρησιμότητα του μαθησιακού σχεδιασμού ενός ψηφιακού μαθήματος για εκμάθηση karting. Αυτό το μάθημα σχεδιάστηκε με τίτλο «Κατακτώντας την τέχνη του Karting» και παρουσιάζεται λεπτομερώς στην συνέχεια αυτής εδώ της εργασίας.

1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας

Η διπλωματική εργασία απαρτίζεται από οκτώ (8) κεφάλαια εκτός της περίληψης, τα περιεχόμενα, τις συντομογραφίες, το παράρτημα και την βιβλιογραφία.

Το πρώτο κεφάλαιο είναι η εισαγωγή όπου καταγράφεται η παρουσίαση της προβληματικής, ο σκοπός και οι στόχοι της εργασίας και η δομή της.

Το δεύτερο κεφάλαιο εστιάζει στο karting, δίνοντας κάποιες σημαντικές πληροφορίες γύρω από τον ορισμό, τα ειδικά χαρακτηριστικά του αθλήματος και τις κατηγορίες που συμμετέχουν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Karting Ελλάδος.

Το τρίτο κεφάλαιο συγκεντρώνει πληροφορίες σχετικά με τη συνεργατική μάθηση και τις στρατηγικές μάθησης. Παρουσιάζονται οι διάφορες στρατηγικές μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή ξεχωριστά αλλά και σε συνάρτηση με το karting. Γίνεται αναφορά σε έξι (6) διαφορετικές στρατηγικές συνεργατικής μάθησης, μέσω μιας σύντομης περιγραφής, των φάσεων εφαρμογής τους σε εκπαιδευτικό πλαίσιο όπως και τα πιθανά οφέλη και η αποτελεσματικότητά τους.

Το τέταρτο κεφάλαιο αφορά την επαυξημένη πραγματικότητα, τις διάφορες εφαρμογές της στην εκπαίδευση και την πλατφόρμα ARTutor, που χρησιμοποιήθηκε ειδικότερα μέσα στον μαθησιακό σχεδιασμό.

Το πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζει λεπτομερώς τον μαθησιακό σχεδιασμό, ξεκινώντας από τον ορισμό, τα διάφορα εργαλεία που τον εξυπηρετούν και ιδιαιτέρως τη πλατφόρμα CADMOS που χρησιμοποιήθηκε κιόλας για τους σκοπούς αυτής της εργασίας. Στη συνέχεια, γίνεται η περιγραφή του μαθησιακού σχεδιασμού για το

ψηφιακό μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του Karting» μέσα από το περιβάλλον του CADMOS και μια αναλυτική παρουσίαση της δομής του.

Το έκτο κεφάλαιο εκθέτει την μεθοδολογία της έρευνας, παρουσιάζοντας την έρευνα, την διαδικασία της συλλογής στοιχείων και τα δύο διαφορετικά ερωτηματολόγια/ρουμπρίκες που χρησιμοποιήθηκαν για τους σκοπούς της.

Το έβδομο κεφάλαιο φανερώνει τα αποτελέσματα της έρευνας. Παρουσιάζεται η ανάλυση και η σύγκριση των δεδομένων πάνω στη φόρμα αξιολόγησης του μαθησιακού σχεδιασμού από το περιβάλλον του CADMOS, η οποία διανεμήθηκε μαζί με το ερωτηματολόγιο «The Quality Checker Framework By CosyLab». Τα αποτελέσματα αναλύονται σε όλες τους τις διαστάσεις.

Το όγδοο και τελευταίο κεφάλαιο σχετίζεται με τα συμπεράσματα πάνω στα αποτελέσματα της έρευνας, αρχικά κάνοντας μια ανασκόπηση και έπειτα παρουσιάζοντας τα ενδελεχώς. Η τελευταία υποενότητα της διπλωματικής αφιερώνεται σε προτάσεις για περαιτέρω μελέτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Karting

2.1. Ορισμός του Karting

Το Karting ή διαφορετικά οι αγώνες kart κατατάσσονται στους αγώνες δρόμου με οχήματα με ανοιχτούς τροχούς. Αποτελεί κομμάτι του μηχανοκίνητου αθλητισμού και κατηγοριοποιείται ανά τα κυβικά και το βάρος του μονοθέσιου καθώς και της ηλικίας των αγωνιζόμενων. Ο έλεγχος και η καλή διεξαγωγή των αγώνων διασφαλίζεται σε κάθε χώρα από την Εθνική Αθλητική Αρχή (National Sporting Authority ή «ASN») σε συνεργασία και έχοντας λάβει άδεια από την Commission Internationale de Karting-FIA (CIK-FIA), δηλαδή την Διεθνή Επιτροπή για το kart. Η CIK-FIA αποτελεί κομμάτι της Federation Internationale de l'Automobile (FIA) ή αλλιώς της Διεθνούς Ομοσπονδίας Αυτοκινήτων, η οποία είναι υπεύθυνη για την διεξαγωγή όλων των αγωνισμάτων του μηχανοκίνητου αθλητισμού. Στην Ελλάδα, ως ASN έχει οριστεί η Ομοσπονδία Μηχανοκίνητου Αθλητισμού Ελλάδος (ΟΜΑΕ), η οποία είναι υπεύθυνη για την δημοσίευση των ετησίων προκηρύξεων για το πανελλήνιο πρωτάθλημα karting όπως και για τους τεχνικούς και γενικούς κανονισμούς αγώνων karting.

2.2 Τι είναι ένα Kart;

Το kart, όπως ορίζεται από την FIA, είναι ένα μονοθέσιο όχημα χωρίς οροφή ή πιλοτήριο, χωρίς αναρτήσεις και περιστασιακά με στοιχεία αμαξώματος, με τέσσερις μη ευθυγραμμισμένους τροχούς που έρχονται σε επαφή με το έδαφος, εκ των οποίων οι δύο μπροστά ελέγχουν την κατεύθυνση και οι δύο πίσω, που συνδέονται με έναν μονοκόμματο άξονα, μεταδίδουν την ισχύ. Τα κυρία μέρη είναι το σασί, τα ελαστικά και ο κινητήρας.

2.3. Κατηγορίες που συμμετέχουν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Karting Ελλάδος

Σύμφωνα τη «Προκήρυξη Πανελληνίου Πρωταθλήματος Karting 2022-2023» που έχει εκδοθεί από την ΟΜΑΕ, προϋπόθεση για την απονομή τίτλου κατηγορίας Πανελληνίου Πρωταθλήματος Karting για τη παρούσα χρονιά, πρέπει να διεξαχθούν τρεις από τους τέσσερις προκηρυγμένους αγώνες της κατηγορίας. Ακόμη, πρέπει να

συμμετέχουν κατ' ελάχιστο τέσσερις αθλητές για να διεξαχθεί μια κατηγορία. Οι ενεργές κατηγορίες στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Karting για τα έτη 2022-2023 είναι οι εξής: 60 MINI, JUNIOR, CLUB, SENIOR, KZ3, KZ2.

Οι κατηγορίες χωρίζονται με βάση την ηλικιακή ομάδα των αθλητών που συμμετέχουν σε αυτή, το ελάχιστο βάρος των kart όπως και τους κινητήρες που χρησιμοποιούνται σε αυτό. Φυσικά, ανά κατηγορία διαφοροποιούνται και άλλα στοιχεία του μονοθέσιου όπως το σύστημα ανάφλεξης, το καρμπυρατέρ, η εξάτμιση, το σασί, οι τροχοί-ζάντες, τα ελαστικά, το ψυγείο και το φίλτρο αέρος. Σημαντικό είναι να σημειωθεί πως οι τεχνικές προδιαγραφές όλων των kart πρέπει να είναι εγκεκριμένες από την CIK-FIA.

Οι αγωνιζόμενοι έχουν την δυνατότητα να μεταπηδούν σε μεγαλύτερη κατηγορία κατά τη διάρκεια του αγωνιστικού έτους, δεν μπορούν όμως να επιστρέψουν σε μικρότερες κατηγορίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Συνεργατική μάθηση και στρατηγικές μάθησης

3.1. Συνεργατική μάθηση (CL)

Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει δώσει ο Dillenbourg στο άρθρο του «Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches» (1999), η συνεργατική μάθηση, εστιάζει στην ιδέα πως η γνώση συν-κατασκευάζεται μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Αρχικά, η συνεργατική μάθηση σαν πρακτική, προωθούταν από έρευνες στην αναπτυξιακή και κοινωνική ψυχολογία αλλά και στην εκπαίδευση, που είχαν αναδείξει πως οι μαθητές που εργάζονται σε ζευγάρια συχνά είχαν καλύτερη απόδοση από τους μαθητές που δούλευαν σε μονάδες (O'Donnell & O'Kelly, 1994).

Πρόκειται μια μαθησιακή συνθήκη κατά την οποία δύο ή παραπάνω εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να πετυχαίνουν μαζί έναν κοινό στόχο ή να λύνουν ένα πρόβλημα μέσω προ-ανακατευθυνόμενων αλληλεπιδράσεων. Αρκετοί είναι οι ερευνητές έχουν οδηγηθεί στο συμπέρασμα πως για την προώθηση θετικών και αποτελεσματικών αλληλεπιδράσεων, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αναλαμβάνουν διαφορετικούς ρόλους κατά τις τρεις φάσεις που συμπληρώνουν την διαδικασία συνεργατικής μάθησης. Κατά τη πρώτη φάση, τον σχεδιασμό, ο εκπαιδευτικός πρέπει να κατέχει τον βασικό ρόλο, αφού εκείνος είναι υπεύθυνος για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και την οργάνωση του μαθήματος. Στη δεύτερη φάση, της εφαρμογής, οι εκπαιδευτικοί αφήνουν τους εκπαιδευόμενους να πάρουν τον «πρωταγωνιστικό» ρόλο και λειτουργούν μόνο ως συντονιστές. Στη τρίτη φάση, της αξιολόγησης, οι εκπαιδευτές μοιράζονται τον ρόλο του αξιολογητή με τους εκπαιδευόμενους του και προωθεί μια συνθήκη αλληλοαξιολόγησης.

Ωστόσο, ο ορισμός της συνεργατικής μάθησης (CL) χρησιμοποιείται κυρίως στο πλαίσιο «παραδοσιακών» μαθησιακών συνθηκών, χωρίς δηλαδή την παρέμβαση της τεχνολογίας για την επίτευξη της.

3.2 Συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL)

3.2.1 Εισαγωγή στη συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή

Η περιγραφή του ορισμού της συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή όπως δίνεται από τους Chen et al. (2018) στο άρθρο τους «The Role of Collaboration, Computer Use, Learning Environments, and Supporting Strategies in CSCL: A Meta-Analysis» έχει ως εξής: *Η συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή διερευνάει την εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας (ΤΠΕ) για τη στήριξη της συνεργατικής μάθησης (CL), εστιάζοντας στο πως η τεχνολογία μπορεί να εξυπηρετήσει στην διαδικασία ομαδικής μάθησης, στη ομαδική κατασκευή και διαμοιρασμό της γνώσης.* Καθώς έχει παρατηρηθεί ότι το να τοποθετείς τους εκπαιδευόμενους απλώς μαζί δεν εγγυάται παραγωγικά αποτελέσματα για την CL (Kreijns, Kirschner, & Jochems, 2003), η CSCL προσπαθεί να καλύψει τα κενά προτείνοντας τεχνολογικά μέσα, περιβάλλοντα και στρατηγικές. Η CSCL μπορεί να ενταχθεί σε φυσικές τάξεις, στην ηλεκτρονική εκπαίδευση (ασύγχρονη και σύγχρονη) αλλά και σε μεικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Blended learning) (Resta & Laferrière, 2007). Ο τομέας της CSCL να χρονολογείται από τη δεκαετία του 1980, δηλαδή από τη στιγμή που η πρόσβαση στη τεχνολογία είχε ανοίξει ως προς το ευρύ κοινό, εντάσσοντας την επιστήμη των υπολογιστών σε χώρους εκπαίδευσης. Από την αρχή οι ερευνητές εντόπισαν τα πιθανά οφέλη της ένταξης των τεχνολογικών μέσων στην εκπαίδευση και εκ τότε αρκετά τεχνολογικά εργαλεία έχουν αναπτυχθεί για να εξυπηρετήσουν τους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν σε συνεργατικές ουσιώδεις δραστηριότητες (Miyake, 2007) καθιστώντας την συνεργασία σε επίπεδο τάξης πιο συναρπαστική και ουσιαστική (Hmelo-Silver & Jeong, 2021). Μάλιστα, η CSCL έχει επωφεληθεί ιδιαίτερα από την ανάπτυξη των τεχνολογικών μέσων αφού έχει προσφέρει τη δυνατότητα σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους (Hmelo-Silver & Jeong, 2021). Άλλωστε, η κοινωνικές αλληλεπιδράσεις αποτελούν έναν από τους κεντρικούς στόχους της CSCL. Συγκεκριμένα, οι Pellegrino και Hilton (2013), διευκρινίζουν πως οι στόχοι της CSCL χωρίζονται σε τρία σκέλη: στους γνωστικούς στόχους, στους

στόχους που αφορούν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων και στους κοινωνικούς στόχους. Οι γνωσιακοί στόχοι αφορούν κυρίως τον εκπαιδευόμενο ως μονάδα, δηλαδή τη κατανόηση της γνώσης και την βελτίωση των ικανοτήτων του για επίλυση προβλημάτων. Η τροφοδότηση των κινήτρων και για την CSCL αλλά και για την CL, αποτελούν πολύ σημαντική προϋπόθεση για την επιτυχία και την ποιότητα της διαδικασίας της μάθησης. Τέλος, οι κοινωνικοί στόχοι αναφέρονται στην επιτυχία των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μελών μιας ομάδας. Οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μπορούν να μετρηθούν σε συναναστροφές όπως ο μεταξύ τους διάλογος, ο διαμοιρασμός πληροφοριών, ιδεών και απόψεων, η πρόταση λύσεων σε προβλήματα κ.α. (Janssen, Erkens, Kanselaar, & Jaspers, 2007). Καθώς η γκάμα είναι αρκετά μεγάλη, ο εκπαιδευτής πρέπει να σιγουρέψει πως η επιλογή της τεχνολογίας πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τους παραπάνω στόχους, προωθώντας αλληλεπιδράσεις σε γνωστικό και κοινωνικό επίπεδο ενώ παράλληλα να διατηρεί την επίλυση προβλημάτων μέσω της συνεργασίας καθώς και την αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενου και μεταξύ των εκπαιδευομένων (Lu, Lajoie, & Wiseman, 2010). Επιπλέον, οι τρόποι αξιολόγησης οφείλουν να συνάδουν με τους στόχους της CSCL. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να αξιολογούνται τόσο για το αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων και της συνεργασίας όσο και για τη διαδικασία της συνεργασίας.

3.2.2 Οφέλη ένταξης της Συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL) στην εκπαίδευση.

Από την αρχή της εφαρμογής της CSCL στην εκπαίδευση μέχρι σήμερα, έχουν ερευνηθεί και μελετηθεί αναλυτικά τα διαφορετικά οφέλη της ένταξης της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι συνεχείς έρευνες και μέτα-αναλύσεις αποσκοπούν στην δημιουργία, την προώθηση και την εφαρμογή βελτιωμένων τεχνολογικών εργαλείων για την αποτελεσματικότερη επίτευξη των στόχων της CSCL.

Η καταγραφή των εκπαιδευτικών οφελών που θα ακολουθήσει είναι βασισμένη στο άρθρο «The role of collaboration, computer use, learning environments, and supporting

strategies in CSCL: A meta-analysis» από Chen et al. (2018), στο οποίο οι ερευνητές έχουν φροντίσει να συλλέξουν μια σημαντική μερίδα ευρημάτων προηγούμενων ερευνών και να συγκρίνουν τα αποτελέσματα ώστε να δημοσιεύσουν μια ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά και με τα οφέλη της CSCL.

Αρχικά, συγκριτικά με την παραδοσιακή CL, η χρήση υπολογιστή για την εκτέλεση συνεργατικών δραστηριοτήτων ανέδειξε υψηλότερα ποσοστά κεκτημένης γνώσης και ικανοτήτων, αντίληψης, απόδοσης σε ομαδικό πλαίσιο και κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Η δυνατότητα συνεργασίας προσφέρει και τη δυνατότητα ανταλλαγής ιδεών και γνώσεων, δυναμώνοντας κατά αυτό τον τρόπο τις σχέσεις μεταξύ εκπαιδευομένων. Ταυτόχρονα, οδηγεί στη διόρθωση λανθασμένων αντιλήψεων ή ίσως και την υπεράσπιση μιας ιδέας ή μιας αντίληψης. Το σημαντικό είναι ότι είτε συμφωνήσουν, είτε διαφωνήσουν, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να κάνουν διάλογο, να προβληματίζονται και να οδηγούνται σε καλύτερες λύσεις προβλημάτων.

Η ένταξη του υπολογιστή ενισχύει την πλαισίωση δημιουργικών και διαδραστικών περιβαλλόντων μάθησης (Resta & Laferrière, 2007). Συμπερασματικά, οι εκπαιδευόμενοι ενδιαφέρονται πολύ περισσότερο για το αντικείμενο μελέτης, υιοθετούν μια ενεργητική στάση στα μαθήματα και αναπτύσσουν αυξημένα επίπεδα σκέψης (Frailich, Kesner, & Hofstein, 2009). Πολλές έρευνες, μεταξύ αυτών από τους Sung & Hwang (2013), έχουν αναφερθεί στην επιτυχία της CSCL και συγκεκριμένα σε συνδυασμό της με εκπαιδευτικά παιχνίδια να βελτιώνει την ατομική απόδοση, αυτοπεποίθηση και κίνητρα.

Αυτά είναι κάποια από τα σημαντικά οφέλη που έχουν εντοπιστεί σε έρευνες που αφορούν την CSCL. Όπως όλοι οι κλάδοι που έχουν άμεση συνάρτηση με την τεχνολογία, έτσι και η CSCL, αναπτύσσεται γρήγορα και τα δεδομένα της αλλάζουν με κριτήριο τις νέες τεχνολογίες που εισάγονται στην εκπαίδευση. Προς το παρόν, υπάρχουν και αρνητικά στατιστικά αποτελέσματα που αναδείχθηκαν έπειτα από την εφαρμογή της σε μαθησιακά περιβάλλοντα. Σε άλλες περιπτώσεις, καταγράφονται

υποθέσεις και προτάσεις για βελτίωση που πολύ συχνά εφαρμόζονται. Εν κατακλείδι, η CSCL επιφέρει σε γενικές γραμμές θετικά εκπαιδευτικά αποτελέσματα και όσο συνεχίζει να βελτιώνεται, τόσο περισσότερο θα αποκλείονται οι παρούσες προβληματικές. Ο τρόπος για να γίνεται αυτό είναι οι εκπαιδευτές να την μελετούν, να την χρησιμοποιούν, να καταγράφουν τα πορίσματα τους και στη πορεία να σκέφτονται λύσεις.

3.2.3 Συνεργατική μάθηση με υποστήριξη υπολογιστή (CSCL) και karting.

Τη δεδομένη στιγμή, υπάρχουν ελάχιστες μέθοδοι για την εκμάθηση karting. Φαίνεται, πως η μαθητεία εξελίσσεται αποκλειστικά στο περιβάλλον της πίστας με τον προπονητή στο ρόλο του εκπαιδευτή. Καθώς πρόκειται για άθλημα, είναι απολύτως δικαιολογημένη η ανάγκη για προπόνηση. Παρόλα αυτά, υπάρχουν αρκετοί τεχνικοί ορισμοί και γενικοί κανονισμοί που συνήθως παραλείπονται να διδαχτούν στους μαθητευόμενους. Έτσι, ελάχιστες είναι οι προσπάθειες που έχουν γίνει για εύρεση εναλλακτικών τρόπων εκμάθησης του karting και ειδικότερα σε ηλεκτρονικό περιβάλλον.

Σε πρώτη φάση, οφείλουμε να διευκρινίσουμε πως το kart δεν αποτελεί ατομικό άθλημα. Συγκεκριμένα, εκτός του οδηγού που κατέχει κεντρικό ρόλο στο άθλημα, από πίσω του βρίσκεται μια ομάδα που συνήθως αποτελείται σίγουρα από έναν μηχανικό. Επομένως, η συνεργατική μάθηση καλλιεργεί το πνεύμα της ομαδικότητας που απαιτείται για την συμμετοχή στο άθλημα. Επιπρόσθετα, η συνεργασία για την εκμάθηση του kart καλλιεργεί και την ικανότητα στους εκπαιδευόμενους να συντηρούν ορθές σχέσεις συνεργασίας και σε χώρους αθλητισμού καθώς και προάγει την ευγενή άμιλλα.

Σε δεύτερη φάση, η χρήση του υπολογιστή αν και ανορθόδοξη για τα δεδομένα του αθλήματος, μπορεί να προσφέρει ένα δύο σημαντικά προβαδίσματα σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας: του χώρου και του χρόνου. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να λάβουν πληροφορίες για το άθλημα εκτός της πίστας, με

ηλεκτρονικό υλικό στο οποίο μπορούν να ανατρέξουν οποιαδήποτε στιγμή επιθυμούν για να κατανοήσουν τους διαφορετικούς κανονισμούς αλλά και πρακτικές. Με τη μεταφορά των δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή, το άθλημα μπορεί να συγκεντρώσει μεγαλύτερο αριθμό ενδιαφερόμενων αφού καθίσταται κατά αυτό τον τρόπο πολύ πιο προσβάσιμο. Ακόμη, με βάση τα προαναφερθέντα, η μεταφορά της εκπαίδευσης σε υπολογιστή κερδίζει και χρόνο στους εκπαιδευόμενους με τις μετακινήσεις προς και από την πίστα μειώνονται. Τέλος, άλλο ένα σημαντικό όφελος της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης είναι ότι είναι αποδοτική από οικονομική άποψη. Τα μαθήματα kart αλλά και το kart συνολικά ως αγωνιστικό άθλημα αποτελεί ένα από τα πιο ακριβά σπορ. Η μεταφορά των μαθημάτων σε ηλεκτρονικό περιβάλλον μπορεί να μειώσει κατά πολύ τις προπονήσεις που κοστίζουν αρκετά. Πάλι, αυτή η οικονομική ελάφρυνση ενδέχεται να προσελκύσει το ενδιαφέρον περισσότερων ατόμων.

3.3 Στρατηγικές συνεργατικής μάθησης με υποστήριξη υπολογιστή

Οι στρατηγικές μάθησης ορίζονται ως μια μαθησιακή διαδικασία η οποία βοηθάει τους μαθητευόμενους να ενισχύσουν την δική τους γνώση. Εξυπηρετούν τον εκπαιδευόμενο να δομήσει και να οργανώσει την σκέψη του, να ορίσει στόχους, να παρακολουθήσει την πρόοδο του, να κάνει προσαρμογές και να αξιολογήσει την πρόοδο της μάθησης και των αποτελεσμάτων της (Hattie & Donogue, 2016). Οι στόχοι της συνεργατικής μάθησης επιτυγχάνονται καλύτερα όταν στηρίζονται από την κατάλληλη στρατηγική μάθησης. Αρκετές σύγχρονες στρατηγικές μάθησης που βασίζονται στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων έχουν στον κορμό τους την συνεργασία των εκπαιδευόμενων, αφού οι δημιουργοί τους αναγνωρίζουν τα οφέλη που παρέχει η συνεργατική μάθηση. Παρακάτω, θα αναλυθούν πέντε διαφορετικές στρατηγικές, τα οφέλη τους και η αποτελεσματικότητά τους.

3.3.1 Στρατηγική μάθησης Jigsaw

3.3.1.1 Περιγραφή της στρατηγικής Jigsaw

Η συνεργατική στρατηγική μάθησης Jigsaw, όπως περιγράφεται από το Schreyer Institute for Teaching Excellence του Penn State University αποτελεί μια στρατηγική που μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, σε οποιοδήποτε μέγεθος τάξης. Η εν λόγω στρατηγική εφαρμόστηκε πρώτη φορά την δεκαετία του '70 από τον δημιουργό της Elliot Aronson. Η στρατηγική Jigsaw δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην συνεργασία και τον διαμοιρασμό ευθυνών εντός της ομάδας. Στόχος της Jigsaw είναι τα μέλη της ομάδας να συνεργαστούν ισάξια για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.

Η Jigsaw ξεκινάει όταν σχηματιστούν ισάριθμες ομάδες εκπαιδευομένων (Home Groups), όπου το κάθε μέλος αναλαμβάνει να εξειδικευτεί σε ένα συγκεκριμένο κομμάτι που αφορά τη δραστηριότητα. Ύστερα, τα μέλη της κάθε ομάδας που έχουν αναλάβει το ίδιο κομμάτι προς εξειδίκευση, διαμορφώνουν μια νέα ομάδα μεταξύ τους (Expert Groups) για να συζητήσουν και να μοιραστούν τις γνώσεις που ερευνήσαν ατομικά. Τέλος, οι ομάδες επιστρέφουν στην αρχική τους μορφή πλήρως ενημερωμένοι και έτοιμοι να ολοκληρώσουν το ζητούμενο της δραστηριότητας. Ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι δευτερεύον για το μεγαλύτερο κομμάτι της διαδικασίας, αναλαμβάνοντας τον ρόλο του συντονιστή.

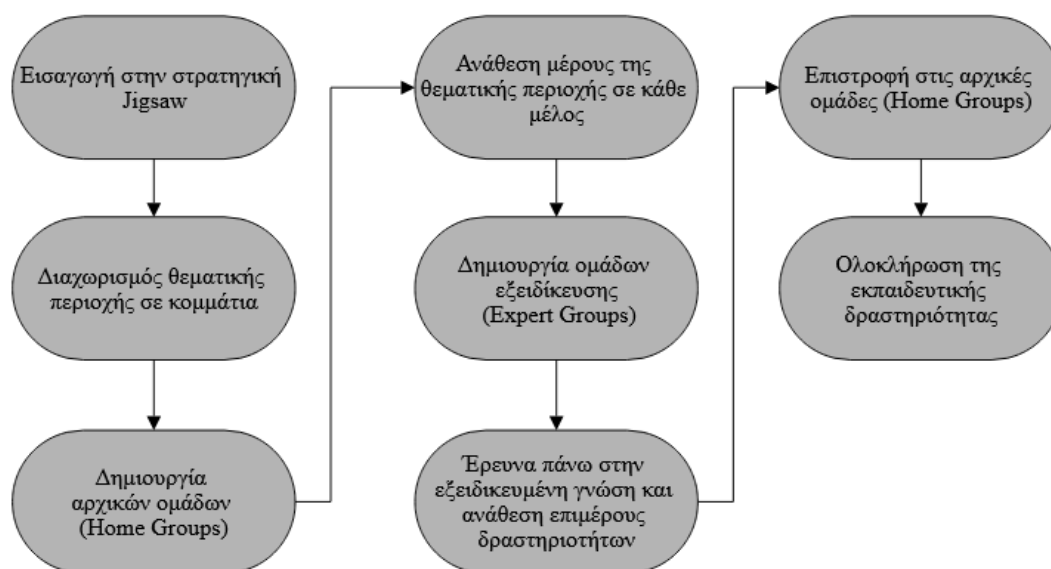
3.3.1.2 Φάσεις της στρατηγικής Jigsaw

Η εφαρμογή της Jigsaw γίνεται σε 6 φάσεις. Συγκεκριμένα:

- i. Ο εκπαιδευτής διαχωρίζει το υλικό που απαιτείται για την κάλυψη του γνωστικού θέματος σε τέσσερα μέρη.
- ii. Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες και ο εκπαιδευτής αναθέτει τα μέρη σε κάθε μέλος της ομάδας.
- iii. Ο εκπαιδευτής αναθέτει ερωτήσεις ή/και αναζήτηση σχετικά με το θέμα.
- iv. Αφού ολοκληρωθεί η 3^η φάση, τότε οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να χωριστούν στις ομάδες εξειδίκευσης (Expert Groups) και ο εκπαιδευτής αναθέτει τις επιμέρους δραστηριότητες. Εάν ο αριθμός των συμμετεχόντων είναι μεγάλος,

μπορούν να δημιουργηθούν παραπάνω από μια ομάδα εξειδίκευσης, σκοπός είναι οι ομάδες να είναι ολιγομελής.

- v. Τα μέλη επιστρέφουν στις αρχικές τους ομάδες και παρουσιάζουν τα ευρήματα τους.
- vi. Ο εκπαιδευτής αναλαμβάνει τον σχεδιασμό και την εφαρμογή εκπαιδευτικής δραστηριότητας που περικλείει τις πληροφορίες που συνέλεξαν οι εκπαιδευόμενοι στις προηγούμενες φάσεις της Jigsaw.



Σχήμα 1 Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Jigsaw

3.3.1.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Jigsaw

Πολλαπλές έρευνες έχουν δείξει πως οι εκπαιδευόμενοι που μαθαίνουν μέσω της Jigsaw, έναντι των παραδοσιακών τρόπων διδασκαλίας, είχαν βελτιωμένες αποδόσεις. Επιπλέον, η εφαρμογή της οδηγεί σε μεγαλύτερα ποσοστά συμμετοχής στην διαδικασία της μάθησης. Αυτό εν μέρει ευθύνεται στις απαιτήσεις της ίδιας της στρατηγικής και τις πολλαπλές εναλλαγές της. Μια ικανότητα που αναπτύσσουν οι εκπαιδευόμενοι κατά την διάρκεια της Jigsaw είναι η δυνατότητα να ζητούν διευκρινήσεις από τους ομότιμους τους (Yemi, Hj Azid, & Bin Md Ali, 2018). Αυτή η

ικανότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική διότι είναι ενδεικτική της εμπιστοσύνης που χτίζεται μεταξύ των μελών μιας ομάδας κατά την εφαρμογή μιας συνεργατικής διαδικασίας. Άλλα ευρήματα δείχνουν ότι μεγάλος αριθμός εκπαιδευόμενων ανέφεραν ότι εξέλιξαν τα εργαλεία αναζήτησης τους και την πρόσβαση που έχουν στην πληροφορία (Şahin, 2010). Οι ομάδες εξειδίκευσης στοχεύουν ακριβώς στο παραπάνω εύρημα. Οι εκπαιδευόμενοι ανταλλάσσουν πληροφορίες, εργαλεία, ιδέες αλληλόεπηρεάζοντας τις ατομικές συνήθειες του καθενός.

Γενικά, υπάρχουν αρκετές έρευνες που έχουν ενασχοληθεί με την εφαρμογή της Jigsaw σε πολλούς διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους και στις διαφορετικές εκπαιδευτικές βαθμίδες. Ως επί το πλείστον, σε αυτό που φαίνεται να συμφωνούν είναι η αποτελεσματικότητα στην επίτευξη των στόχων της στρατηγικής Jigsaw.

3.3.2 Στρατηγική μάθησης Think Pair Share (TPS)

3.3.2.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης Think Pair Share (TPS)

Η στρατηγική Think Pair Share ή αλλιώς TPS εμφανίστηκε το 1982 από τον Frank Lyman. Έχει τη δυνατότητα να εφαρμοστεί σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, σε οποιοδήποτε μέγεθος τάξης (Lightner & Tomaswick, 2017). Στόχος της TPS είναι η εξάσκηση της επικοινωνίας και των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Η επιτυχία μιας δραστηριότητας TPS καθορίζεται από την ευθυγράμμιση της με τους εκπαιδευτικούς στόχους της ημέρας/ εβδομάδας (Wiggins & McTighe, 1998). Επιπρόσθετα, η εφαρμογή στρατηγικών όπως η TPS δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους αναπτύσσουν την κριτική τους σκέψη και δημιουργούν ένα μαθησιακό περιβάλλον που ενθαρρύνει ποιοτικές απαντήσεις (Rowe, 1972) στα ερωτήματα που τίθενται.

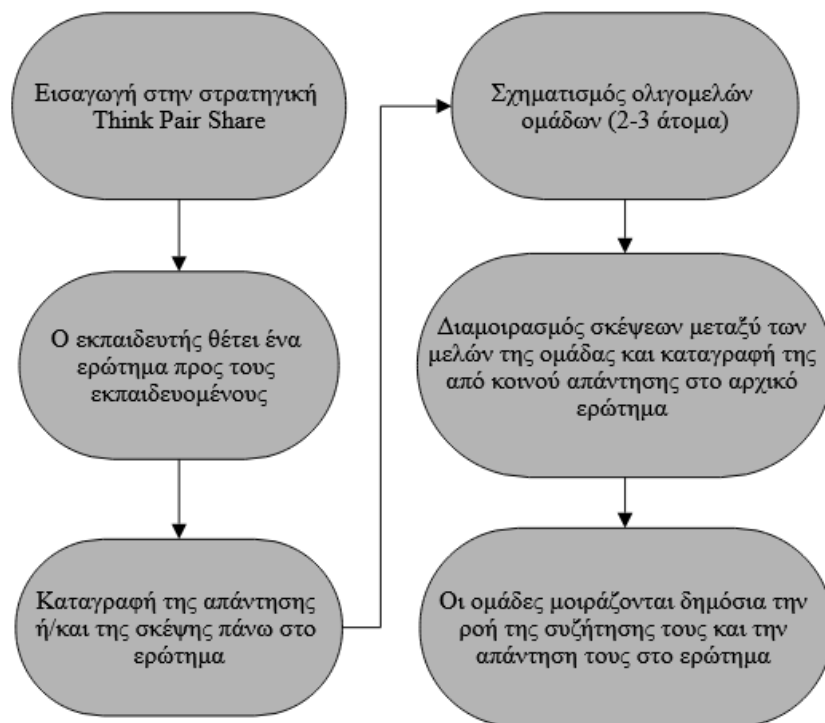
Η TPS ξεκινάει με τον εκπαιδευτή να θέτει μια ερώτηση στους εκπαιδευτές του. Ύστερα, τους επιτρέπει να σκεφτούν ή/και να καταγράψουν τις σκέψεις τους σχετικά με την ερώτηση. Εν συνέχεια, τους προτρέπει να συζητήσουν τις σκέψεις τους με έναν άλλο εκπαιδευόμενο που βρίσκεται κοντά τους. Τέλος, τα «ζευγαράκια» μοιράζονται

τον διάλογο τους και τα πορίσματα τους σχετικά με το ερώτημα, με τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους.

3.3.2.2 Φάσεις της στρατηγικής Think Pair Share (TPS)

Η εφαρμογή της στρατηγικής Think Pair Share γίνεται σε 5 φάσεις. Δηλαδή:

- i. Ο εκπαιδευτής εξηγεί την στρατηγική στους εκπαιδευόμενους και τους βοηθάει να καταλάβουν τους στόχους και τη χρησιμότητα της.
- ii. Ο εκπαιδευτής θέτει μια ερώτηση ανοιχτού τύπου την οποία πρέπει να απαντήσουν οι εκπαιδευόμενοι, ή έστω να καταγράψουν τις σκέψεις τους πάνω σ' αυτή, μέσα σε ένα χρονικό περιθώριο που τους έχει οριστεί.
- iii. Έπειτα ο εκπαιδευόμενος ζητάει από τους εκπαιδευτές να διαμορφώσουν ζευγάρια με τον διπλανό τους. Σε αυτή τη στρατηγική επιτρέπονται αυστηρά ομάδες δύο (2) ή τριών (3) ατόμων. Τα μέλη της ομάδας μοιράζονται τις σκέψεις τους και απαντούν στο ερώτημα από κοινού.
- iv. Ο εκπαιδευτής σε αυτή τη φάση πρέπει να συντονίζει τη διαδικασία, υπενθυμίζοντας τα χρονικά περιθώρια που έχουν τεθεί καθώς και τις εναλλαγές των ομιλητών μεταξύ των ομάδων.
- v. Τέλος, η ομάδα πρέπει να επιλέξει ένα μέλος της να μοιραστεί στις υπόλοιπες ομάδες την διαδικασία της σκέψης τους και την απάντηση στο ερώτημα που είχε θέσει ο εκπαιδευτής κατά την πρώτη φάση.



Σχήμα 2 Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Think Pair Share

3.3.2.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Think Pair Share (TPS)

Ενώ η στρατηγική TPS μοιράζεται αρκετά από τα οφέλη των περισσότερων συνεργατικών στρατηγικών όπως είναι για παράδειγμα η ανάπτυξη των συνεργατικών ικανοτήτων και η ενεργή παρακολούθηση και συμμετοχή, οι περισσότερες έρευνες που έχουν μελετήσει την επίδραση της TPS στην εκπαίδευση, αναφέρονται στην αυξημένη αυτοπεποίθηση και στη βελτιωμένη ικανότητα παρουσίασης ιδεών.

Η TPS συγκριτικά με κάποια άλλη «κοινή» στρατηγική, παρουσιάζει πολύ μεγάλη επιρροή στην αυτοπεποίθηση των εκπαιδευομένων. Οι αιτίες πίσω από αυτή την επιρροή αποτελούν η δυνατότητα που τους δίνεται να εκφράζονται ελεύθερα σύμφωνα με τις δυνατότητές τους για την επίλυση ενός προβλήματος (Permadi, Putra, & Nyoman, 2013). Τα συγκεκριμένα ευρήματα συμφωνούν και με την έρευνα που έχει

γίνει από τον Trisiantari (2013), στην οποία ο ερευνητής καταλήγει στο συμπέρασμα πως υπάρχουν διαφορές στην ικανότητα ομιλίας και δημιουργικής σκέψης των εκπαιδευομένων που εκτέθηκαν στην στρατηγική TPS έναντι άλλων στρατηγικών. Η βελτιωμένη ικανότητα ομιλίας, ειδικά σε κοινό, μπορεί να ερμηνευτεί από την αυξημένη αυτοπεποίθηση όπως και το αντίστροφο. Τέλος, η ίδια θεωρία επιβεβαιώνεται από την έρευνα του Kusriani (2012) με τίτλο «Teaching speaking for senior high school students using cooperative learning «Think Pair Share». Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως οι εκπαιδευόμενοι αισθάνονται κινητοποιημένοι να ολοκληρώνουν δραστηριότητες προφορικού λόγου κατά την χρήση της στρατηγικής TPS.

3.3.3 Στρατηγική μάθησης Παιχνίδι Ρόλων (Role Playing)

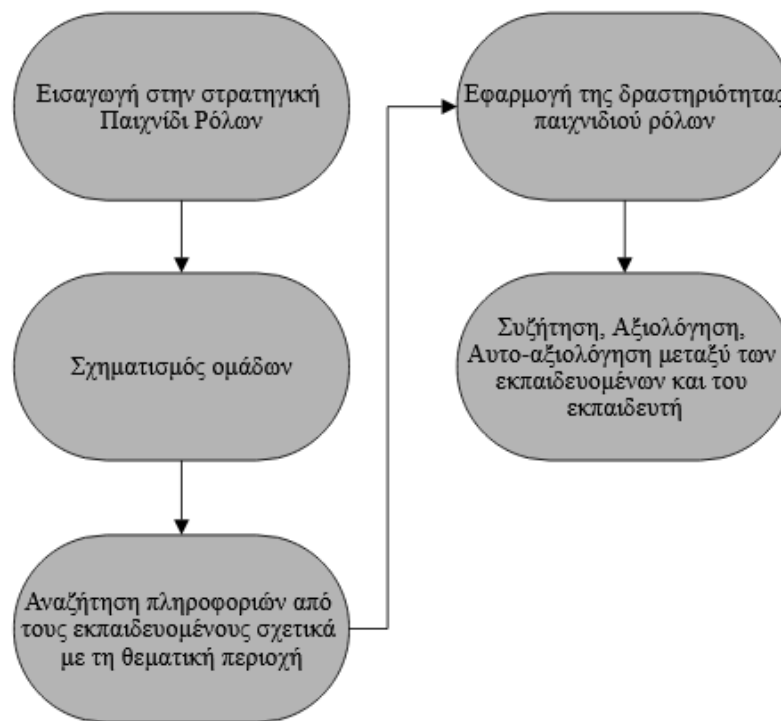
3.3.3.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης Role Playing

Η στρατηγική μάθησης Role Playing αποτελεί ένα εργαλείο συνεργατικής μάθησης που χρησιμοποιείται όταν ο εκπαιδευτής θέλει να εξοικειώσει τους εκπαιδευομένους με νέα κοινωνικά περιβάλλοντα (Alabasi, 2016) ή περιστάσεις. Σε ένα παιχνίδι ρόλων οι εκπαιδευόμενοι υποδύονται ρόλους κοινωνικών ομάδων που υποστηρίζουν συγκρουόμενα συμφέροντα μέσα από τη δραματοποίηση μιας κατάστασης της πραγματικής ζωής (Μπαγιάτη, 2014). Μια τέτοια εφαρμογή σε εκπαιδευτικό πλαίσιο προετοιμάζει σύμφωνα με τους Shankar et al. (2012) να αντιμετωπίσουν συνθήκες που είναι πολύ πιθανό να προκύψουν κατά την μελλοντική τους καριέρα (Shankar, Piryani, Singh, & Karki, 2012). Όσο πιο κοντά στη πραγματικότητα είναι κατασκευασμένα τα παιχνίδια ρόλων, τόσο πιο φανερά είναι τα μαθησιακά αποτελέσματα της στρατηγικής. Οι στόχοι των παιχνιδιών ρόλων είναι η επίλυση προβλημάτων μέσω της συνδιάλεξης και της ανταλλαγής απόψεων για αυτό το λόγο συχνά τα παιχνίδια ρόλων μπορούν να πάρουν και τη μορφή debate (δημόσιας συζήτησης).

3.3.3.2 Φάσεις της στρατηγικής Role Playing

Το παιχνίδι ρόλων ξεκινάει με τη κατασκευή του σεναρίου από τον εκπαιδευτή. Αφού το ανακοινώσει στους εκπαιδευομένους και εξηγήσει τους κανόνες, την μορφή του

παιχνιδιού και οι εκπαιδευόμενοι χωριστούν στις πιθανές ομάδες, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να αναζητήσουν πληροφορίες σχετικά με την θεματική περιοχή που τους έχει οριστεί. Αν η δραστηριότητα απαιτεί τον σχηματισμό ομάδων, τότε οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να επιχειρηματολογήσουν, να ανταλλάξουν απόψεις και τελικά να καταλήξουν σε μια κοινή λύση από κοινού. Αφού ολοκληρωθεί το παιχνίδι ρόλων, προτείνεται η συζήτηση μεταξύ των εκπαιδευομένων και με τον εκπαιδευτή τους, η οποία μπορεί να πάρει και τη μορφή αξιολόγησης και αυτό-αξιολόγησης.



Σχήμα 3 Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Role Playing

3.3.3.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Role Playing

Το παιχνίδι ρόλων απαιτεί την ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευομένων (Rashid & Qaisar, 2017). Με την ενεργή συμμετοχή διεγείρεται το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων και κατά συνέπεια, η δραστηριότητα πετυχαίνει τους εκπαιδευτικούς της στόχους. Η ενσωμάτωση βιωματικών δραστηριοτήτων μάθησης στην τάξη

λειτουργεί ως αποτελεσματικό εργαλείο για την βαθύτερη κατανόηση του περιεχόμενου του μαθήματος (Poorman, 2002). Επιπλέον, τέτοιες δραστηριότητες ενεργοποιούν τη κριτική σκέψη και επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να εφαρμόσουν τη γνώση τους σε σενάρια βασισμένα στη πραγματική ζωή (real-life scenarios) (Rashid & Qaisar, 2017). Τέλος, λόγω της αναγκαίας αλληλεπίδρασης των εκπαιδευομένων, τα παιχνίδια ρόλων έχουν θετική αποτύπωση στις κοινωνικές δεξιότητες των συμμετεχόντων (Kodotchigova, 2002).

3.3.4 Στρατηγική μάθησης See, Think, Wonder (STW)

3.3.4.1. Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης See, Think, Wonder (STW)

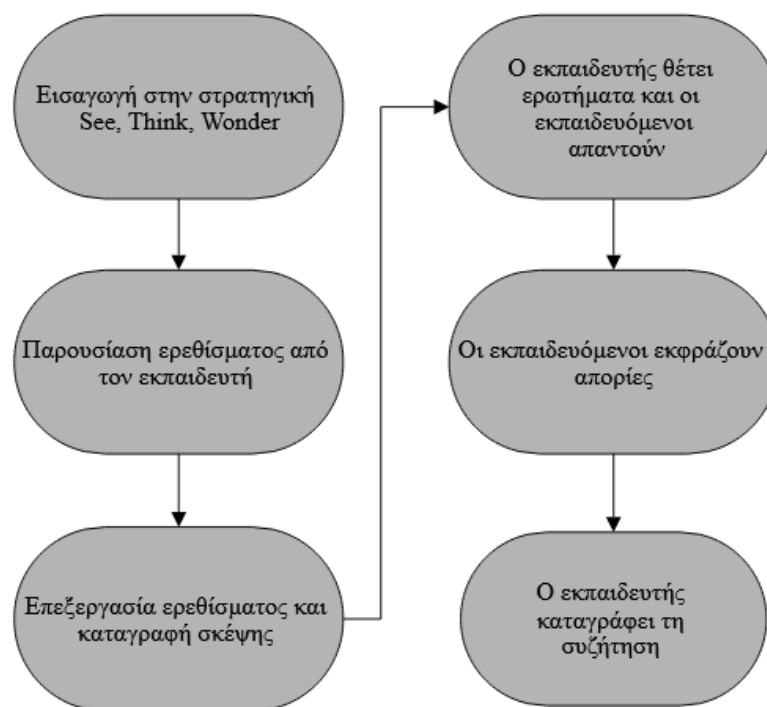
Η συνεργατική στρατηγική μάθησης See, Think Wonder (STW) αναπτύχθηκε από τους Ritchhart et al. το 2011 με σκοπό την προώθηση της σημασίας της παρατήρησης για την παραγωγή στοχαστικών ερμηνειών. Η προκειμένη στρατηγική κατατάσσεται στις Thinking Routines. Εν συντομία, οι Thinking Routines αποτελούν έργο των ερευνητών του Project Zero του Πανεπιστημίου του Harvard και μπορούν να χαρακτηριστούν ως σύντομες και ευκολά εφαρμόσιμες στρατηγικές που στοχεύουν στην εμπάθυνση της σκέψης των εκπαιδευομένων, εντάσσοντας την ως οργανικό κομμάτι της μάθησης. Η συγκεκριμένη στρατηγική αποτελεί κομμάτι της υποκατηγορίας «Core Thinking Routines» που είναι, σύμφωνα με την σελίδα του πρότζεκτ, *εύκολα εφαρμόσιμες ρουτίνες μάθησης που μπορούν να εφαρμοστούν οποιαδήποτε στιγμή στη διάρκεια του μαθήματος για όλα τα θέματα και όλες τις ηλικιακές ομάδες* (Project Zero: Harvard Graduate School of Education, 2022).

Με την εφαρμογή της εν λόγω στρατηγικής, οι εκπαιδευόμενοι παρατηρούν ένα ερέθισμα το οποίο σχετίζεται με το γνωστικό αντικείμενο και έπειτα στοχάζονται την σημασία του προτού καταλήξουν σε κάποιο συμπέρασμα. Σαν στρατηγική, λειτουργεί καλύτερα σε μορφή ομαδικής συζήτησης. Η STW διεγείρει την περιέργεια και θέτει τα θεμέλια για κατανόηση της διαδικασίας της έρευνας (Project Zero: Harvard Graduate School of Education, 2022).

Η εν προκειμένω στρατηγική μπορεί να μην έχει καθαρά συνεργατική φύση αλλά μπορεί να εφαρμοστεί και σε συνεργατικό πλαίσιο, με τον σχηματισμό ομάδων στα αρχικά στάδια της εφαρμογής της. Επιπλέον, καθώς η εφαρμογή της απαιτεί το δημόσιο διαμοιρασμό σκέψεων και απόψεων, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να ενισχύσουν ο ένας τα επιχειρήματα του άλλου, δημιουργώντας ένα συνεργατικό κλίμα.

3.3.4.2 Φάσεις της στρατηγικής See, Think, Wonder (STW)

Η STW ξεκινάει με τον εκπαιδευτή να παρουσιάζει ένα ερέθισμα, το οποίο μπορεί να είναι εικόνα, κείμενο, βίντεο ή οτιδήποτε άλλο ταιριάζει με τη θεματική εκπαιδευτική περιοχή. Τους επιτρέπει να το παρατηρήσουν για κάποιο χρονικό διάστημα και έπειτα ζητάει να εκφράσουν τις σκέψεις τους σχετικά με αυτό που παρατηρούν. Ταυτόχρονα, συνιστάται ο εκπαιδευτής να θέτει ερωτήματα επεξηγηματικού περιεχομένου, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να παρουσιάσουν αποδείξεις που στηρίζουν την σκέψη τους. Τέλος, ο εκπαιδευτής ζητάει από τους εκπαιδευόμενους να εκφράσουν τις απορίες τους μέσω ερωτήσεων. Ο εκπαιδευτής μπορεί να καταγράψει τις απαντήσεις και τις ερωτήσεις των εκπαιδευόμενων σε ένα σημείο που μπορούν έπειτα να ανατρέξουν.



Σχήμα 4 Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής See, Think, Wonder

3.3.4.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής See, Think, Wonder (STW)

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η στρατηγική STW αποτελεί κομμάτι των Thinking Routines του Project Zero και γι' αυτό το λόγο δεν υπάρχουν έρευνες που να εξετάζουν ξεχωριστά την συγκεκριμένη στρατηγική ως πετυχημένο εργαλείο για την εκπαιδευτική διαδικασία. Ωστόσο, η εφαρμογή της εντάσσεται σε έρευνες που ερευνούν συνολικά τις Thinking Routines.

Ένα κοινό σημείο που παρουσιάζεται στις διάφορες έρευνες είναι η ικανότητα των εκπαιδευομένων, έπειτα από την εφαρμογή των Thinking Routines, να παρακολουθούν την ροή της σκέψης τους που έχει ως αποτέλεσμα την καθοδήγηση της σε βαθύτερα σημεία κατανόησης της γνώσης. Εκτός από την ενίσχυση της σκέψης, η εφαρμογή των Thinking Routines δείχνει να πυροδοτεί το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων, αφού οι δραστηριότητες είναι πιο απολαυστικές. Συνεπώς, οι εκπαιδευόμενοι απέκτησαν

καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου (Dajani, 2016). Συμπληρωματικά, η Salmon (2008), στην άρθρο που δημοσίευσε με τίτλο «Promoting a Culture of Thinking in the Young Child», αναφέρει πως όταν η διαδικασία της σκέψης καθιερώθηκε ως ρουτίνα, οι εκπαιδευόμενοι άρχισαν να αντιλαμβάνονται καλύτερα ποιες καταστάσεις απαιτούν διερεύνηση μέσω σκέψης, αναπτύσσοντας θετική στάση απέναντι στην ίδια την διαδικασία της σκέψης ως εργαλείο μάθησης αλλά και στην ίδια τη διαδικασία μάθησης (Salmon, 2009).

3.3.5. Στρατηγική Step Inside

3.3.5.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης Step Inside

Η στρατηγική μάθησης Step Inside ανήκει και αυτή στις Thinking Routines του Project Zero από το Πανεπιστήμιο του Harvard. Η συγκεκριμένη ρουτίνα, πρωτοεμφανίζεται στο «Art Work for Schools: A Curriculum for Teaching Thinking In and Through the Arts» από το DeCordova Museum and Scuplute Park, the President and Fellows of Harvard College and Underground Railway Theater (2002). Ανήκει στην υποκατηγορία «Digging Deeper Into Ideas», η οποία χαρακτηρίζει τις διάφορες στρατηγικές μάθησης ρουτίνας που βοηθάνε στην βαθύτερη κατανόηση της γνώσης αφού η εφαρμογή τους στηρίζεται στην ανάλυση, αξιολόγηση και στη δημιουργία συνδέσεων (Project Zero, Harvard Graduate School of Education).

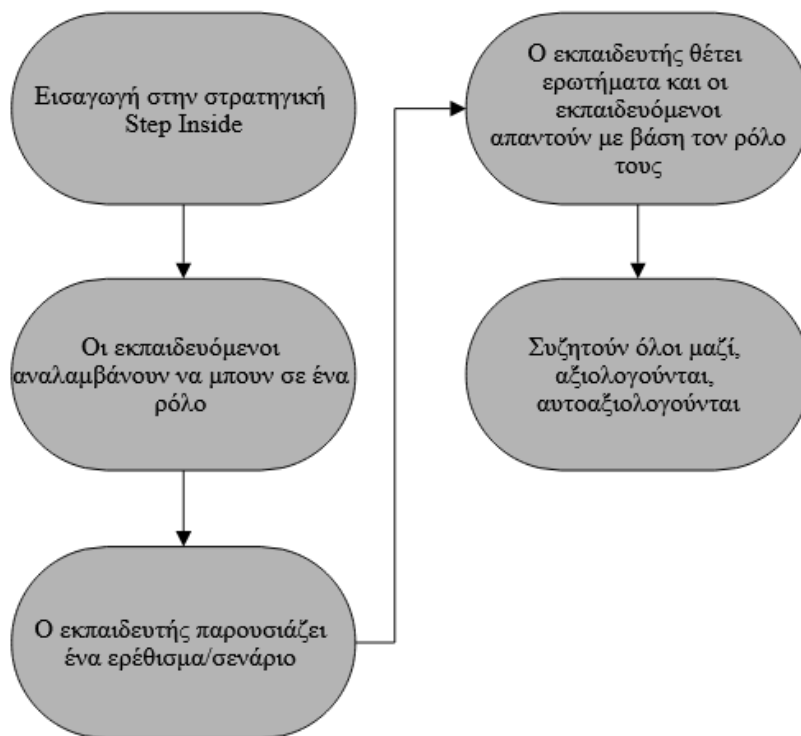
Με την Step Inside στρατηγική, οι εκπαιδευόμενοι φαντάζονται πως θα απαντούσαν σε ένα ερώτημα ακολουθώντας μια σειρά σκέψεων βιωματικού επιπέδου. Δηλαδή, καλούνται να φανταστούν ότι αποτελούν μέρος του προβλήματος, ανακαλύπτοντας εκ των έσω την λύση. Η χρήση ενός ερεθίσματος όπως κάποια μορφή πολυμέσου μπορεί να βελτιώσει κατά πολύ την εμπειρία των εκπαιδευόμενων, αφού προσφέρει μια ζωντανή αναπαράσταση του προβλήματος.

Αντίστοιχα με τη προηγούμενη στρατηγική, η Step Inside μπορεί να μην έχει στον κορμό της την συνεργασία μεταξύ εκπαιδευομένων, φύση ωστόσο μπορεί να εφαρμοστεί και σε συνεργατικό πλαίσιο, με τον σχηματισμό ομάδων στα αρχικά στάδια της εφαρμογής της. Επιπλέον, καθώς η εφαρμογή της απαιτεί το δημόσιο

διαμοιρασμό σκέψεων και απόψεων, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να ενισχύσουν ο ένας τα επιχειρήματα του άλλου, δημιουργώντας ένα συνεργατικό κλίμα.

3.3.5.2 Φάσεις της στρατηγικής Step Inside

Ο εκπαιδευτής ξεκινάει τη ρουτίνα μάθησης Step Inside ζητώντας στους εκπαιδευόμενους να αναλάβουν να μπουν στο ρόλο ενός χαρακτήρα ή αντικειμένου που σχετίζεται με το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος. Ταυτόχρονα, ο εκπαιδευτής μπορεί να παρουσιάσει στη τάξη κάποιο ερέθισμα όπως μια εικόνα ή απλώς να παρουσιάσει ένα υποθετικό σενάριο. Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να προβληματιστούν πάνω στις ερωτήσεις που θέτει ο εκπαιδευτής και έπειτα να απαντήσουν μέσα από την οπτική πλευρά του ρόλου που έχουν αναλάβει. Αυτή η διαδικασία μπορεί να πυροδοτήσει ένα δημόσιο διάλογο όπου θα παρουσιαστούν πολλές διαφορετικές οπτικές.



Σχήμα 5 Η αλληλουχία των φάσεων της στρατηγικής Step Inside

3.3.5.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Step Inside

Αντίστοιχα με την στρατηγική STW, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα σε άρθρα ή έρευνες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της στρατηγικής Step Inside. Όσα γνωρίζουμε για την αποτελεσματικότητα των Thinking Routines έχουν καταγραφεί σε προηγούμενη υπό-ενότητα.

Οι δημιουργοί της Step Inside, αναφέρουν πως μέσα από την εφαρμογή της ως ρουτίνα στην εκπαιδευτική διαδικασία αναμένεται να ενισχύσει την ενσυναίσθηση των εκπαιδευομένων, την αποδοχή τους και την κατανόηση διαφορετικών οπτικών. Σε συνέχεια αυτής της σκέψης, οι εκπαιδευόμενοι αναγνωρίζουν την σημασία της αναζήτησης άλλων οπτικών για την επίλυση προβλημάτων. Προσθέτως, ο βασικός στόχος της Step Inside είναι η βαθύτερη κατανόηση για ένα άτομο/συνθήκη/αντικείμενο. Ο εκπαιδευόμενος παρατηρεί, κατανοεί, νοιάζεται και θέτει ερωτήματα σημαντικά για την κατάκτηση της γνώσης μέσα από τα μάτια κάποιου άλλου. Τέλος, μέσα από το δημόσιο διάλογο, οι εκπαιδευόμενοι εξασκούν τις κοινωνικές τους δεξιότητες.

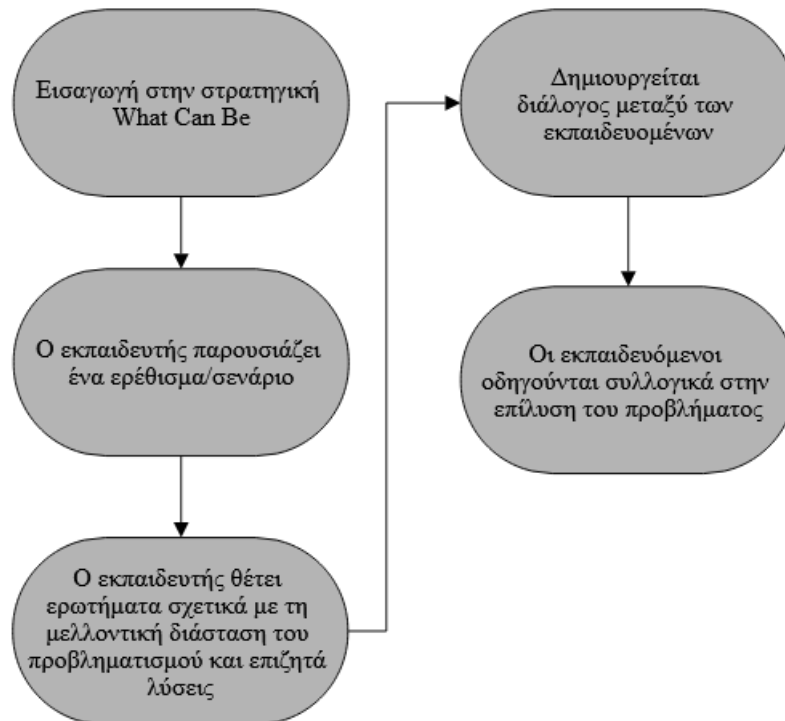
3.3.6 Στρατηγική μάθησης What Can Be (WCB)

3.3.6.1 Περιγραφή της στρατηγικής μάθησης What Can Be (WCB)

Η στρατηγική μάθησης WCB, ανήκει μαζί με την προαναφερόμενη στρατηγική στις Thinking Routines του Project Zero από το Πανεπιστήμιο του Harvard στην υποκατηγορία «Digging Deeper Into Ideas». Ο στόχος της στρατηγικής είναι οι εκπαιδευόμενοι να αναλογιστούν το αποτέλεσμα μιας συνθήκης και να σκεφτούν τις διαφορετικές πτυχές που οδήγησαν σε αυτό. Μπορούν να σκεφτούν τι προκάλεσε αυτή την συνθήκη, τι μπορεί να αλλάξει στο μέλλον όπως και τι δυσκολίες μπορεί να προκύψουν κατά την αλλαγή. Είναι μια στρατηγική ρουτίνας της σκέψης που διεγείρει την δημιουργική σκέψη των εκπαιδευομένων, αλλά και τη φαντασία τους. Προτείνεται και η χρήση κάποιου ερεθίσματος είτε στη μορφή αντικειμένου είτε στη μορφή σεναρίου, αρκεί να συμβαδίζει με την θεματική ενότητα που διανύει η τάξη.

3.3.6.2 Φάσεις της στρατηγικής What Can Be (WCB)

Η διαδικασία ξεκινάει με τον εκπαιδευτή να παρουσιάζει ένα ερέθισμα που θα πυροδοτήσει τους προβληματισμούς στους εκπαιδευομένους και στη συνέχεια, μια συζήτηση γύρω από αυτό. Το ερέθισμα, όπως είπαμε παραπάνω μπορεί να είτε οτιδήποτε, από αντικείμενο σε συστήματα, σε ιδέες, ανθρώπους, κοινωνίες ή σενάρια (Project Zero, Harvard Graduate School of Education, 2019). Έπειτα, ο εκπαιδευόμενος θέτει ερωτήματα σχετικά με το αντικείμενο, όπως τι μπορεί να γνωρίζουν οι εκπαιδευόμενοι σχετικά με αυτό. Στη συνέχεια, μπορούν να αναρωτηθούν τι μπορεί να αλλάξει σχετικά με αυτό στο μέλλον και ποιες ακριβώς θα είναι οι προκλήσεις που μπορεί να συναντήσει κατά την αλλαγή του. Άμα θέλει ο εκπαιδευτής, μπορεί να προχωρήσει τη σκέψη των εκπαιδευομένων με το να αναρωτηθούν σχετικά με το πως μπορούν να αποφευχθούν οι πιθανές προκλήσεις που εντόπισαν. Οι εκπαιδευόμενοι μοιράζονται δημόσια τις σκέψεις τους και δημιουργείται διάλογος μεταξύ τους και μεταξύ τους με τον εκπαιδευτή. Κατά συνέπεια, οδηγούνται συλλογικά στην επίλυση του προβλήματος.



3.3.6.3 Οφέλη και αποτελεσματικότητα της στρατηγικής What Can Be (WCB)

Καθώς συναντάται το ίδιο ζήτημα έλλειψης επαρκών δεδομένων για την στρατηγική WCB όπως με τις προηγούμενες δύο που ανήκουν στους ίδιους δημιουργούς, αναγκαστικά θα γίνει μια αναλυτική αναφορά στους στόχους και τα αναμενόμενα οφέλη και αποτελέσματα της εφαρμογής της WCB στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αρχικά, η ρουτίνα αυτή, αποσκοπεί στην εμβάθυνση της σκέψης και στην επίλυση περίπλοκων προβλημάτων. Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν καλύτερη αντίληψη και εργαλεία για αναζήτηση λύσεων σε περίπλοκα ζητήματα που αφορούν την καθημερινότητα και τον κόσμο μας.

Οι δημιουργοί της στηρίζουν πως η μόνη σταθερά στον κόσμο είναι αλλαγή, οπότε οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να μάθουν να την αποδέχονται, όπως και τις νέες ευκαιρίες που προσφέρει (Project Zero, Harvard Graduate School of Education, 2019). Μέσω της εφαρμογής της WCB, οι εκπαιδευόμενοι φαντάζονται αυτή την αλλαγή, οπότε εξοικειώνονται με αυτή ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούν τις δημιουργικές τους ικανότητες για να φανταστούν είτε την συνθήκη που τους παρουσιάζει ο εκπαιδευτής, είτε μια πιθανή λύση στα προβλήματα που παρουσιάζονται. Δηλαδή, οργανώνουν τη σκέψη τους και σχεδιάζουν εναλλακτικές. Έπειτα, μέσω της συζήτησης, βελτιώνονται οι επικοινωνιακές τους ικανότητες και ο σεβασμός στις διαφορετικές ιδέες και απόψεις που θα εκφραστούν κατά την δραστηριότητα. Ακόμη, εφόσον οι εκπαιδευόμενοι λειτουργήσουν ομαδικά για την εύρεση λύσης, τα οφέλη μπορούν να είναι ακόμη πιο αισθητά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Επαυξημένη πραγματικότητα

4.1. Επαυξημένη πραγματικότητα

Ο όρος επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality) πολύ συχνά συγχέεται με την εικονική πραγματικότητα (virtual reality), ενώ στη πραγματικότητα πρόκειται για δυο πολύ διαφορετικές τεχνολογίες. Αυτό που ονομάζουμε επαυξημένη πραγματικότητα, αναφέρεται σε μια τεχνολογία που βασίζεται στην ενσωμάτωση οπτικοακουστικών στοιχείων, όπως οι εικόνες, τα βίντεο, τα τρισδιάστατα μοντέλα κ.α. σε πραγματικό περιβάλλον και σε πραγματικό χρόνο (Milgram & Kishino, 1994). Εν αντιθέσει, η εικονική πραγματικότητα είναι παρουσιάζει σχεδόν κατά αποκλειστικότητα ένα τεχνολογικά κατασκευασμένο περιβάλλον.

Η λειτουργία της επαυξημένης πραγματικότητας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, εφαρμόζεται με την παρουσίαση εικονικών πληροφοριών σε πραγματικό περιβάλλον. Αυτό απαιτεί την χρήση ενός μέσου, όπως η κάμερα ενός κινητού τηλέφωνα, που μπορεί να εντοπίσει την τοποθεσία του χρήστη και το σημείο που αυτός κοιτάζει (Siltanen, 2012). Ο χρήστης περιεργάζεται το περιβάλλον με την κάμερα και όταν εντοπίσει ένα ερέθισμα που έχει καταχωρηθεί στις βιβλιοθήκες της εφαρμογής της επαυξημένης πραγματικότητας, τότε στην οθόνη εμφανίζεται η εικονική πληροφορία.

4.2 Εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση

Τις τελευταίες δεκαετίες, ο χώρος της εκπαίδευσης έχει ενσωματώσει πλήρως διάφορα τεχνολογικά εργαλεία για την βελτίωση της εμπειρίας των εκπαιδευομένων αλλά και για τη διευκόλυνση των εκπαιδευτικών. Οι δυνατότητες που προσφέρει η επαυξημένη πραγματικότητα για διδασκαλία και για εκμάθηση, αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο από εκπαιδευτικούς ερευνητές (Wu, Lee, Chang, & Liang, 2013).

Η συνύπαρξη των εικονικών αντικειμένων και πραγματικού περιβάλλοντος, επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να οραματίζονται σύνθετες χωρικές σχέσεις και αφηρημένες έννοιες (Arvanitis, et al., 2007). Ακόμη, μέσω της επαυξημένης πραγματικότητας δίνεται η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να βιώσουν φαινόμενα που δεν είναι δυνατά στον πραγματικό κόσμο ξεχωρίζοντας την από άλλα τεχνολογικά ενισχυμένα

μαθησιακά περιβάλλοντα (Klopfer & Squire, 2008). Σύμφωνα με την έρευνα από τους Wu et al. (2012), *η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να εξασφαλίσει μια μοναδική μαθησιακή εμπειρία με περιεχόμενο σε τρισδιάστατα μοντέλα, την συνεργασία των εκπαιδευομένων, την αίσθηση της παρουσίας και της αμεσότητας, την οπτικοποίηση του αόρατου όπως και την γεφύρωση της επίσημης και άτυπης μάθησης.*

Στο άρθρο «Benefits of Augmented Reality in Educational Environments – A Systematic Literature Review» από τους Diegman et al. (2015), αναφέρονται σημαντικά ερευνητικά οφέλη της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση. Συνοπτικά, γίνεται αναφορά σε οφέλη όπως η παρατήρηση των αυξανόμενων κινήτρων, προσοχής συγκέντρωσης και ικανοποίησης των μαθητευόμενων. Ακολούθως, παρατηρήθηκε πως μέσω της χρήσης των εργαλείων επαυξημένης πραγματικότητας ενισχύεται η μαθητό-κεντρική μάθηση και ταυτόχρονα η πρόσβαση στη πληροφορία.

4.3 Πλατφόρμα ARTutor

Το ARTutor είναι μια Πλατφόρμα Επαυξημένης Πραγματικότητας για την εκπαίδευση (ΑΕΤΜΑ Lab, 2016). Για αυτό τον λόγο και έχει ενταχθεί στο μάθημα που έχει σχεδιαστεί για τους σκοπούς της παρούσας διπλωματικής.

Η περιήγηση στην εφαρμογή ARTutor είναι απλή και επιτρέπει σε όλους τους ενδιαφερόμενους εκπαιδευτικούς, μαθητές και φοιτητές να δημιουργήσουν τις δικές τους εμπειρίες επαυξημένης πραγματικότητας χωρίς προηγούμενη γνώση προγραμματισμού. Η διαδικασία ξεκινάει με την εγγραφή στην πλατφόρμα και ακολουθείται από τη δημιουργία ενός «βιβλίου», πάνω στο οποίο μπορεί κάποιος να προσθέσει επαυξήσεις. Οι επαυξήσεις ενεργοποιούνται όταν η κάμερα της κινητής συσκευής εντοπίσει την εικόνα-ερέθισμα που έχει οριστεί από τον δημιουργό (ΑΕΤΜΑ Lab, 2016). Η πλατφόρμα, επιτρέπει τις επαυξήσεις σε μορφή εικόνας, βίντεο, τρισδιάστατου μοντέλου, ήχου, ιστοσελίδας και YouTube Video.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Μαθησιακός σχεδιασμός

5.1. Μαθησιακός σχεδιασμός

5.1.1 Ορισμός

Σύμφωνα με τους Merrill, Drake, Lacy, Pratt et al. (1996) *ο μαθησιακός σχεδιασμός αποτελεί μια τεχνολογία ανάπτυξης μαθησιακών εμπειριών και περιβαλλόντων που προωθούν και στοχεύουν στην απόκτηση συγκεκριμένων γνώσεων και δεξιοτήτων από τους μαθητές. Ακόμη, διευκρινίζουν πως στον κορμό του σχεδιασμού πρέπει να συμπεριλαμβάνονται διαδομένες και επαληθευμένες στρατηγικές μάθησης, οι οποίες εξυπηρετούν στην διευκόλυνση της απόκτησης της γνώσης και των δεξιοτήτων με έναν αποτελεσματικό και ελκυστικό τρόπο.*

5.1.2 Εργαλεία μαθησιακού σχεδιασμού (Learning Design Tools/LD Tools)

Πλέον, η διαδικασία της σχεδίασης του μαθήματος μπορεί και γίνεται αποκλειστικά σε τεχνολογικά περιβάλλοντα. Αναπτυχθήκαν δηλαδή σχεδιαστικά εργαλεία που μπορούν να αξιοποιήσουν οι εκπαιδευτές για να σχεδιάσουν τις δικές τους εμπειρίες μάθησης.

Ένας από τους βασικούς στόχους αυτών των εργαλείων είναι η χρήση των αναπαραστάσεων στα σχέδια μάθησης, που διευκολύνουν τους εκπαιδευτές να αντιλαμβάνονται τον εαυτό τους ως σχεδιαστές κατά τη προετοιμασία των μαθησιακών εμπειριών (Zalavra, Papanikolaou, Dimitriadis, & Sgoropoulou, 2023).

Ο τρόπος ή η μέθοδος που χρησιμοποιούν τα εργαλεία μαθησιακού σχεδιασμού συνεπάγονται τη δόμηση μιας αναπαράστασης των δραστηριοτήτων αλλά και των πόρων που έχει επιλέξει ο εκπαιδευτής για μια ή παραπάνω συνεδρίες μάθησης (Masterman & Craft, 2013). Ο σύνηθες τρόπος που δομείται η αυτή η αναπαράσταση είναι μέσω μιας ροής σχεδίασης (design workflow). Τέτοια εργαλεία είναι και τα γραφικά εργαλεία εκπαιδευτικού σχεδιασμού (Graphical LD Tools), τα οποία είναι και τόσο διαδομένα λόγω της προτίμησης που έχουν οι σχεδιαστές μαθημάτων στην

ανάπτυξη δραστηριοτήτων με βάση κάποιους κανόνες σε ένα γραφικό περιβάλλον (Koper, 2006).

Σύμφωνα με ειδικούς στον μαθησιακό σχεδιασμό, ένα εργαλείο πρέπει να πληροί κάποιες συγκεκριμένες προϋποθέσεις σε ότι αφορά τον ίδιο τον σχεδιασμό. Ειδικότερα, οφείλει να είναι εύκολο στην εκμάθηση και στην χρήση (Χρηστικότητα), να καθοδηγεί τους σχεδιαστές κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού (Καθοδήγηση), να δίνει τη δυνατότητα για διαλειτουργικότητα μεταξύ άλλων εργαλείων (Επισημοποίηση), να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα εκπαιδευτικά πλαίσια (Παιδαγωγική Ουδετερότητα) και τέλος, να δίνει την δυνατότητα για αλλαγές που δεν θα επηρεάζουν το σύνολο (Ευελιξία Σχεδιασμού) (Katsamani & Retalis, 2013).

5.1.3 Το εργαλείο CADMOS

Το εργαλείο CADMOS κατηγοριοποιείται στα γραφικά εργαλεία μαθησιακού σχεδιασμού και έχει αναπτυχθεί από την ομάδα του «Cosy Lab» που απαρτίζεται στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς, στο τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων.

Ο σκοπός του CADMOS είναι να παρέχει ένα φιλικό προς τον χρήστη/εκπαιδευτή περιβάλλον για να σχεδιάζει τα μαθήματα του, πληρώντας όλα τα αναγκαία χαρακτηριστικά για ένα ικανοποιητικό εργαλείο μαθησιακού σχεδιασμού που αναφέρθηκαν παραπάνω. Συγκεκριμένα, ο απλός σχεδιασμός του περιβάλλοντος επιτρέπει σε κάποιον με βασικές γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή να μπορεί να το αξιοποιήσει αποτελεσματικά για οποιοδήποτε εκπαιδευτικό πλαίσιο, θεματική περιοχή ή μάθημα. Ακόμη, ο τρόπος που δομείται η εισαγωγή των δραστηριοτήτων όπως και η αντιστοίχιση αυτών με την ταξινόμια του Bloom, καθιερώνουν ένα περιβάλλον καθοδήγησης. Η εισαγωγή των δεδομένων και η επεξεργασία των δραστηριοτήτων είναι εφικτή χωρίς να επηρεάζεται το σύνολο, επιτρέποντας στους εκπαιδευτές να τροποποιούν το περιεχόμενο τους χωρίς να χάνουν τα δεδομένα που έχουν ήδη εισάγει στο σύστημα. Το CADMOS έχει άμεση διασύνδεση με το Moodle ώστε να μπορούν οι εκπαιδευτές να βλέπουν την μορφή του μαθήματος τους σε ένα

ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης. Επιπρόσθετα, δίνεται και η δυνατότητα εξαγωγής του μαθήματος σε αρχείο Word για γενική χρήση (Cosy Lab, 2023).

Τέλος, υπάρχει ενσωματωμένη ρουμπρίκα αξιολόγησης όπου μπορούν οι ίδιοι εκπαιδευτές να χρησιμοποιήσουν για να αξιολογήσουν το μάθημα τους. Η ίδια ρουμπρίκα, μπορεί φυσικά να μοιραστεί και σε άλλους ομότιμους σχεδιαστές για να αξιολογήσουν το περιεχόμενο του μαθήματος.

5.2 Ο μαθησιακός σχεδιασμός του μαθήματος «Κατακτώντας την τέχνη του Kart»

5.2.1 Ο μαθησιακός σχεδιασμός στο περιβάλλον του CADMOS για το μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του Kart»

Για τις ανάγκες του μαθησιακού σχεδιασμού, για το μάθημα με τίτλο «Κατακτώντας την τέχνη του Kart», στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας, επιλέχθηκε ο σχεδιασμός στο περιβάλλον του CADMOS. Παρακάτω θα εξηγηθεί αναλυτικά το μάθημα ως προς τους στόχους, τις στρατηγικές και τα εργαλεία που επιλέχθηκαν.

5.2.2 Εισαγωγή στο μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του Kart»

Το μάθημα με τίτλο «Κατακτώντας την τέχνη του Kart» κατηγοριοποιείται στα μαθήματα μεικτής μάθησης (blended learning) καθώς έχει σχεδιαστεί με σκοπό να μπορεί να αξιοποιηθεί κυρίως από προπονητές kart ή από ιδιοκτήτες πιστών kart στα πλαίσια της ακαδημίας kart, ως μια ολοκληρωμένη εισαγωγή στο kart. Αυτό όμως δεν αποκλείει τη χρήση του ευρύτερα από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο. Το μοναδικό προαπαιτούμενο είναι η γνώση της αγγλικής γλώσσας καθώς πολλές από τις πληροφορίες που δίνονται είτε προς μελέτη είτε προς παρακολούθηση είναι από αγγλόφωνους πόρους.

Για την ολοκλήρωση του μαθήματος απαιτούνται περίπου δέκα (10) ώρες και αποτελείται σύνολο από έξι (6) ενότητες, με κάθε ενότητα να εστιάζει σε κάποια διαφορετική πτυχή του karting. Επιπλέον, κάθε ενότητα στο τέλος απαιτεί την

ολοκλήρωση μιας ομαδικής δραστηριότητας αξιολόγησης, η οποία είναι βασισμένη κάθε φορά σε μια διαφορετική στρατηγική μάθησης.

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να χρησιμοποιήσουν διάφορα εργαλεία είτε για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων είτε ακόμη για την παρακολούθηση των πληροφοριών που σχετίζονται με το μάθημα. Ακόμη, έχουν εισαχθεί και στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας ώστε να γίνει πιο παραστατική και ενδιαφέρουσα η παράδοση του μαθήματος.

Τέλος, κάθε βήμα, κάθε υποενότητα του μαθήματος, έχει σχεδιαστεί για να πληροί ένα εκπαιδευτικό στόχο βασισμένο στην ταξινόμια του Bloom. Η ταξινόμια Bloom αναφέρεται σε μια κατάταξη των διαφορετικών στόχων που οι εκπαιδευτικοί θέτουν για τους μαθητές (Orlich, Harder, Callahan, Trevisan, & Brown, 2004). Τα έξι επίπεδα είναι τα εξής: Θυμάμαι (Remember), Κατανοώ (Understand), Εφαρμόζω (Apply), Αναλύω (Analyze), Αξιολογώ (Evaluate), Δημιουργώ (Create).

5.2.3 Πρώτη ενότητα

Η πρώτη ενότητα με τίτλο «*Εισαγωγή στο Kart*» λειτουργεί, όπως υπόσχεται και ο τίτλος της, ως μια εισαγωγή στο άθλημα και στα γενικά χαρακτηριστικά του. Για την ολοκλήρωση του, ο εκπαιδευόμενος πρέπει να ολοκληρώσει επτά (7) βήματα ή διαφορετικά, υποενότητες. Ο συνολικός στόχος της ενότητας είναι να μπορεί να απαντήσει ο εκπαιδευόμενος στην ερώτηση «τι είναι ένα kart;» όπως και να εισάγει τους εκπαιδευόμενους στα βασικά χαρακτηριστικά του αθλήματος, τα είδη των μονοθέσιων, τον απαραίτητο εξοπλισμό όπως και τα μέτρα ασφαλείας.

Η πρώτη υποενότητα καλεί τους εκπαιδευόμενους να παρακολουθήσουν ατομικά ένα βίντεο που δίνει αναλυτικές οδηγίες σε έναν ενδιαφερόμενο για την έναρξη της ενασχόλησης του σχετικά με το kart. Αυτός ακριβώς είναι και ο εκπαιδευτικός στόχος της υποενότητας που κατηγοριοποιείται στην ταξινόμια του Bloom στο επίπεδο του «Θυμάμαι».

Στη δεύτερη υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι συνεχίζουν την μαθησιακή τους εμπειρία, μελετώντας ατομικά μια παρουσίαση στο Google Slides που προσδιορίζει τους τύπους kart και τον αναγκαίο εξοπλισμό. Η παρουσίαση είναι εμπλουτισμένη με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας, τα οποία ενεργοποιούνται με την χρήση της εφαρμογής ARTutor. Ο εκπαιδευτικός στόχος της είναι να μπορέσουν οι εκπαιδευόμενοι να προσδιορίσουν τους διαφορετικούς τύπους kart και τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Ο εκπαιδευτικός στόχος της υποενότητας κατηγοριοποιείται στην ταξινόμια του Bloom στο επίπεδο του «Θυμάμαι».

Η τρίτη υποενότητα είναι αφιερωμένη στα μέτρα ασφάλειας στο karting. Έχουν επιλεγθεί κάποια άρθρα πάνω στο θέμα και έχουν ανέβει στην εφαρμογή του Notepad, όπου δίνεται πρόσβαση στους εκπαιδευόμενους για να τα μελετήσουν ατομικά. Έτσι, επιτυγχάνεται ο εκπαιδευτικός στόχος της υποενότητας που θέλει τους εκπαιδευόμενους να μελετήσουν και να κατανοήσουν σε βάθος τη σημασία των μέτρων ασφαλείας στο kart. Ο εκπαιδευτικός στόχος της υποενότητας κατηγοριοποιείται στην ταξινόμια του Bloom στο επίπεδο «Κατανοώ».

Η τέταρτη ενότητα εισάγει και τη πρώτη δραστηριότητα όλου του μαθήματος, η οποία πρέπει να ολοκληρωθεί ατομικά από τον εκπαιδευόμενο. Συγκεκριμένα, το ζητούμενο της δραστηριότητας είναι ο σχεδιασμός ενός γραφήματος στο εργαλείο *Canva*, το οποίο θα συμπεριλαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας για το άθλημα του Kart. Ο εκπαιδευτικός στόχος είναι οι εκπαιδευόμενοι να ξεχωρίζουν τις σημαντικότερες πληροφορίες σχετικά με το kart και να της εφαρμόσουν στην πράξη, δημιουργώντας κάτι. Έτσι, ο εκπαιδευτικός στόχος κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Εφαρμόζω» της ταξινόμιας του Bloom.

Οι επόμενες τρεις υποενότητες είναι τα στάδια για την ολοκλήρωση της πρώτης ομαδικής δραστηριότητας αξιολόγησης η οποία είναι βασισμένη στην στρατηγική της *Jigsaw*.

Η στρατηγική *Jigsaw* είναι μια μέθοδος συνεργατικής μάθησης που διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ μαθητών, διαιρώντας το έργο σε μικρότερα τμήματα. Κάθε

μαθητής μάθαινε ένα τμήμα και το διδάσκει στους υπόλοιπους, ενθαρρύνοντας τη συμμετοχή και ενισχύοντας την κατανόηση. Αυτό δεν μόνο βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση του μαθήματος, αλλά και προάγει τις δεξιότητες επικοινωνίας και την εκτίμηση της διαφορετικότητας. Επιπλέον, δημιουργεί ένα ευχάριστο περιβάλλον όπου εκτιμούνται οι απόψεις όλων, προωθώντας τη συλλογική επιτυχία.

Η δραστηριότητα έχει χωριστεί σε τρεις υποενότητες καθώς κάθε βήμα αντιστοιχεί σε έναν διαφορετικό εκπαιδευτικό στόχο. Η πρώτη φάση της ομαδικής δραστηριότητας περιγράφει την στρατηγική στους εκπαιδευόμενους και ξεκινάει με τον σχηματισμό των αρχικών ομάδων, την ανάληψη των θεματικών περιοχών ανά ομάδα, την έρευνα και την προετοιμασία για την δημιουργία μιας συνοπτικής παρουσίας πάνω στο αντικείμενο μελέτης που έχουν αναλάβει. Ο εκπαιδευτικός στόχος της πρώτης φάσης είναι η συνεργασία των εκπαιδευομένων σε ομάδα για τη δημιουργία μιας παρουσίασης σχετικά με συγκεκριμένες πτυχές του kart και κατηγοριοποιείται στο επίπεδο του «Δημιουργώ» στη ταξινόμια του Bloom.

Στη δεύτερη φάση, οι εκπαιδευόμενοι ολοκληρώνουν τα επόμενα βήματα για την στρατηγική *Jigsaw*, σχηματίζοντας τις ομάδες ειδικών, συζητώντας και παρουσιάζοντας μεταξύ τους τις διάφορες πληροφορίες που έχουν συλλέξει ως τώρα. Κατά αυτό τον τρόπο ολοκληρώνουν τον εκπαιδευτικό στόχο, ο οποίος επιθυμεί την ανάλυση και τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων σε συζητήσεις για να εμβαθύνουν την κατανόηση τους στα θέματα του kart. Ο εκπαιδευτικός στόχος της δεύτερης φάσης, κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Αναλύω» στην ταξινόμια του Bloom.

Η τελευταία υποενότητα, η οποία σημάνει ταυτόχρονα το τέλος της υποενότητας και την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, συνεχίζει με την περιγραφή των βημάτων της στρατηγικής *Jigsaw*, και στοχεύει στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων ασφαλείας για την πρόληψη ατυχημάτων στο kart. Οι εκπαιδευόμενοι επιστρέφουν στις αρχικές τους ομάδες, μοιράζονται τις γνώσεις τους και συμπληρώνουν ένα παραχωρημένο Padlet, στο οποίο υπάρχουν κάποια σενάρια κρίσης

στα οποία πρέπει να απαντήσουν ομαδικά. Ο εκπαιδευτικός στόχος κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Αξιολογώ» της ταξινόμιας του Bloom.

5.2.4 Δεύτερη ενότητα

Η δεύτερη ενότητα έχει τον τίτλο «*Τεχνικές Karting*» και είναι αφιερωμένη στις τεχνικές karting και χωρίζεται σε πέντε (5) υποενότητες. Η ενότητα ανοίγει με πληροφορίες συγκεντρωμένες σε μια παρουσίαση, που σχετίζονται με την έννοια της αγωνιστικής γραμμής και τις πιθανές στροφές που συναντιούνται σε μια πίστα kart. Η παρουσίαση είναι εμπλουτισμένη με στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας που ενεργοποιούνται με την χρήση της εφαρμογής ARTutor. Ο εκπαιδευτικός στόχος της πρώτης υποενότητας είναι να καταφέρουν οι εκπαιδευόμενοι να προσδιορίσουν βασικές τεχνικές kart και κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Θυμάμαι» της ταξινόμιας του Bloom.

Ύστερα, οι εκπαιδευόμενοι απαντούν σε ένα σύντομο κουίζ που στοχεύει στην δυνατότητα διαχωρισμού των στροφών που συναντάμε σε μια πίστα kart. Στο κουίζ έχουν τοποθετηθεί φωτογραφίες από τις διαφορετικές γωνίες/στροφές μιας πίστας kart και οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να την αναγνωρίσουν και να απαντήσουν με την ονομασία της. Ο εκπαιδευτικός στόχος κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Αναλύω» της ταξινόμιας του Bloom καθώς απαιτείται ένα επίπεδο ανάλυσης της εικόνας και σύνδεσης με τις πληροφορίες που έχουν μελετήσει έως τώρα για να απαντήσουν αποτελεσματικά στο κουίζ.

Στη συνέχεια, στα πλαίσια της εκμάθησης των τεχνικών, έχει ενσωματωθεί ένα βίντεο σχετικό με την προσπέραση κατά τη διάρκεια αγώνα karting για την τρίτη υποενότητα και αντίστοιχα ένα βίντεο σχετικό με τη προετοιμασία του μονοθέσιου για την τέταρτη υποενότητα. Οι εκπαιδευόμενοι τα παρακολουθούν σε συνέχεια της επίτευξης του εκπαιδευτικού στόχου, που κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Θυμάμαι» της ταξινόμιας του Bloom, του προσδιορισμού των βασικών τεχνικών του kart.

Η ολοκλήρωση της δεύτερης ενότητας περιλαμβάνει μια ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης βασισμένη στη στρατηγική *Think, Pair, Share*. Οι συμμετέχοντες

ξεκινούν ατομικά καταγράφοντας την αγαπημένη τους τεχνική στο karting. Στη συνέχεια, διαμορφώνουν ζευγάρια και μοιράζονται τις σκέψεις τους για την επιλεγμένη τεχνική. Χρησιμοποιώντας το Padlet, αναλύουν και απαντούν σε τρεις ερωτήσεις, καταγράφοντας τις απόψεις τους ως ομάδα. Τέλος, καλούνται να ψηφίσουν ως ομάδα πατώντας «καρδούλα» στα σχόλια που θεωρούν πιο αρεστά. Αυτή η διαδικασία ενθαρρύνει τη συλλογική συζήτηση και την ανταλλαγή απόψεων, διευρύνοντας την κατανόηση των τεχνικών και δημιουργώντας περαιτέρω διάλογο μεταξύ των συμμετεχόντων. Ο εκπαιδευτικός στόχος, κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Αξιολογώ» της ταξινομίας του Bloom.

5.2.5 Τρίτη ενότητα

Η τρίτη ενότητα με τίτλο «*Προσομοίωση karting*» είναι αρκετά πιο σύντομη (τρεις μόνο υποενότητες) από τις προηγούμενες δύο και επικεντρώνεται στην προσομοίωση karting, μια έννοια σχετικά πρωτοπόρα για το άθλημα, ωστόσο μεγάλης σημασίας καθώς όπως και το συγκεκριμένο μάθημα, αποσκοπεί στην δυνατότητα εξάσκησης με τεχνολογικά μέσα. Η πρώτη υποενότητα αποτελεί μια λεπτομερή εισαγωγή στον προσομοιωτή kart και το λογισμικό του, συνιστάμενη από μια παρουσίαση που παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για το kart. Ως εκπαιδευτικός στόχος ορίζεται η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να αναγνωρίσουν τις βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά του προσομοιωτή kart και κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Θυμάμαι» της ταξινομίας του Bloom.

Κατόπιν, το επόμενο βήμα είναι η ολοκλήρωση ατομικής δραστηριότητας, δημιουργίας ενός βίντεο πάνω στα πλεονεκτήματα της χρήσης του προσομοιωτή για εξάσκηση. Η εκπαιδευτική ουσία της δραστηριότητας είναι η προοπτική να μπορούν οι εκπαιδευόμενοι να εξηγούν τα θετικά αποτελέσματα της χρήσης του προσομοιωτή στην εξάσκηση, γι' αυτό και οι στόχοι της δραστηριότητας καταλογίζονται στο επίπεδο «Κατανοώ» της ταξινομίας του Bloom.

Η ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης στην ενότητα αυτή λαμβάνει τη μορφή ενός ρόλου παιχνιδιού μεταξύ των συμμετεχόντων, που θα προσομοιώνουν επαγγελματίες

οδηγούς kart. Δύο ομάδες θα αναλάβουν το ρόλο της υποστήριξης και αντίστασης σε επιχειρήματα για την ένταξη του προσομοιωτή στην τυπική προπόνηση του karting. Η πλατφόρμα για debating *Kialo* θα χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή και τη συζήτηση των επιχειρημάτων από τις δύο ομάδες. Το debate θα ολοκληρωθεί με τις απαντήσεις να ανεβαίνουν σε ένα αρχείο Word. Η ομάδα που θα πείσει με τα πειστικότερα επιχειρήματα θα βραβευτεί με ένα κύπελλο ως νικήτρια ομάδα. Η δραστηριότητα στοχεύει στην εφαρμογή των γνώσεων σχετικών με την προσομοίωση για την λήψη αποφάσεων σε ένα θεωρητικό σενάριο και ο εκπαιδευτικός της στόχος κατατάσσεται στο επίπεδο «Εφαρμόζω» στην ταξινομία του Bloom.

5.2.6 Τέταρτη ενότητα

Το μάθημα προχωράει με την τέταρτη ενότητα με τίτλο «*Στρατηγικές karting*» και εξετάζει τις διάφορες στρατηγικές Karting, ένα επίσης πολύ σημαντικό κεφάλαιο για να καλλιεργηθεί ορθά ένας αγωνιζόμενος kart. Η διάρκεια της είναι επίσης σύντομη, απαρτιζόμενη από μόλις τρεις υποενότητες. Η πρώτη υποενότητα καλεί τους εκπαιδευόμενους να γνωρίσουν τις τακτικές και την σημασία της στρατηγικής για το karting. Η μορφή της παράδοσης είναι μέσω παρουσίασης. Ο εκπαιδευτικός στόχος κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Κατανοώ» της ταξινομίας του Bloom.

Έπειτα, οι επόμενες δύο υποενότητες συμπεριλαμβάνουν τα βήματα για την ολοκλήρωση της ομαδικής δραστηριότητας αξιολόγησης, η οποία με τη σειρά της είναι βασισμένη σε διαφορετική στρατηγική, αυτή της *See, Think, Wonder*. Στόχος της είναι η ενίσχυση της σκέψης μέσω μιας εμπριθής προσέγγισης. Η πρώτη φάση θέλει τους εκπαιδευόμενους να παρακολουθήσουν ένα βίντεο ενός βιντεοσκοπημένου αγώνα kart. Ο σκοπός της συγκεκριμένης μάθησης είναι η εμφάθυνση της σκέψης όπως και η εκμάθηση των τακτικών και στρατηγικών στο karting.

Η δεύτερη φάση ολοκληρώνεται με τους εκπαιδευόμενους να καταγράφουν στο εργαλείο *Zoho* τις σκέψεις τους σχετικά με τις στρατηγικές και τακτικές που εντόπισαν κατά τη διάρκεια του βίντεο. Η χρήση του εργαλείου *Zoho* επιτρέπει την καταγραφή αυτών των παρατηρήσεων για περαιτέρω ανάλυση και εξέλιξη της σκέψης τους.

Κάπως έτσι, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να αναλύουν τις στρατηγικές αποφάσεις στο άθλημα του kart. Ο εκπαιδευτικός σκοπός της δραστηριότητας κατηγοριοποιείται στο επίπεδο «Αναλύω» της ταξινομίας του Bloom.

5.2.7 Πέμπτη Ενότητα

Η πέμπτη ενότητα με τίτλο «*Η νοοτροπία στο kart*» αποκλίνει αρκετά από τις προηγούμενες που εστιάζουν στα πιο πρακτικά κομμάτια του αθλήματος. Ειδικότερα, η θεματική της ενότητας είναι η νοοτροπία στο kart, η ψυχολογική δηλαδή και η σωματική προετοιμασία πριν την είσοδο του αγωνιζόμενου στο μονοθέσιο. Αυτός ορίζεται και ως εκπαιδευτικός στόχος και για τις δύο πρώτες υποενότητες, οι οποίες αφορούν την ψυχολογική και τη σωματική προετοιμασία αντίστοιχα, να γνωρίσουν δηλαδή οι εκπαιδευόμενοι τρόπους ψυχολογικής και σωματικής προετοιμασίας στο kart. Και για τις δύο ενότητες έχουν παρατεθεί βίντεο που παρουσιάζουν όλες τις αναγκαίες πληροφορίες. Οι δύο εκπαιδευτικοί στόχοι ανήκουν στο επίπεδο «Θυμάμαι» της ταξινομίας του Bloom.

Η πέμπτη ενότητα διαφέρει ακόμη και στο γεγονός ότι η ατομική δραστηριότητα (αντί της ομαδικής) έχει σχεδιαστεί με μια από τις στρατηγικές που αναλύθηκαν νωρίτερα στην εργασία. Συγκεκριμένα, έχει χρησιμοποιηθεί η στρατηγική μάθησης *Step Inside*. Ο στόχος αυτής της στρατηγικής είναι να εμβαθύνει κανείς στη σκέψη και τον ρόλο ενός άλλου ατόμου, με σκοπό να κατανοήσει πιο βαθιά το θέμα μάθησης όχι μόνο γνωστικά, αλλά και με βάση την προσωπική εμπειρία. Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να καταγράψουν ρουτίνες, σκέψεις και προβληματισμούς σε ένα ηλεκτρονικό ημερολόγιο (εργαλείο *Penzu*) ως καρτίστες. Συνεπώς, δημιουργούν ένα ημερολόγιο, έπειτα από σκέψη, που τους επιτρέπει να εισχωρήσουν στο μυαλό ενός αθλούμενου. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει μια πιο ολοκληρωμένη και βιωματική μάθηση, καθώς επιτρέπει την ένταξη σε διαφορετικό ρόλο και τη συνδυασμένη ανάπτυξη τόσο διανοητικών όσο και συναισθηματικών δεξιοτήτων μέσα από το περιεχόμενο μάθησης. Ο εκπαιδευτικός στόχος ανήκει στο επίπεδο «Δημιουργώ» της ταξινομίας του Bloom.

Για την ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης, την ακόλουθη υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν και πάλι μια ελεύθερη αναπαράσταση των σκέψεων τους για το kart, μέσω του εργαλείου Word Cloud Generator. Ο εκπαιδευτικός στόχος ανήκει στο επίπεδο «Δημιουργώ» της ταξινόμιας του Bloom.

5.2.8 Έκτη ενότητα

Η τελευταία ενότητα για το μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του Kart» κλείνει με θεματική την καινοτομία στον χώρο του karting, έτσι και φέρει τον τίτλο «*Η καινοτομία στο karting*». Για τις πρώτες δυο υποενότητες οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να μελετήσουν δυο άρθρα, τα οποία το καθένα στοχεύει στην κατάκτηση διαφορετικών γνώσεων. Το πρώτο άρθρο άπτεται το σύνολο των καινοτομιών που εμφανίζονται στο χώρο του kart, το δεύτερο άρθρο αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις όπως και την έννοια της βιωσιμότητας στον χώρο του karting. Οι εκπαιδευτικοί στόχοι για αυτά τα δύο βήματα, κατηγοριοποιούνται στο επίπεδο «Θυμάμαι» της ταξινόμιας του Bloom και θέλουν τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν τα ζητήματα αυτά.

Η τελευταία ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης της ομάδας σχεδιάστηκε βασισμένη στη στρατηγική μάθησης *What Can Be*. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στους συμμετέχοντες να κατανοήσουν θέματα που ήταν τόσο σχετικά όσο και ανεξάρτητα από τα άμεσα ενδιαφέροντά τους, προάγοντας μια καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων μιας κατάστασης μέσω εμπειρικής σκέψης. Χωρίζονται σε ομάδες των τριών (3) ή τεσσάρων (4) ατόμων και δημιουργούν μια παρουσίαση στο Google Slides που παρουσιάζει την καινοτόμα πρότασή τους για τη βελτίωση του αθλήματος. Η προσέγγισή τους προήλθε από πρωτοποριακές ιδέες που δημιουργήθηκαν μέσα από τη συνεργατική ομαδική εργασία και την εφαρμογή της στρατηγικής *What Can Be*. Ο εκπαιδευτικός στόχος ανήκει στο επίπεδο «Δημιουργώ» της ταξινόμιας του Bloom.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Μεθοδολογία της Έρευνας

6.1 Εισαγωγή

Η πτυχιακή αυτή ακολούθησε ένα ερευνητικό ταξίδι που επικεντρώθηκε στην αξιολόγηση του μαθησιακού σχεδιασμού μέσω του εργαλείου CADMOS όπως και την αξιολόγηση εντός του πλαισίου των εικονικών περιβαλλόντων μάθησης, εξετάζοντας ιδιαίτερα τις λειτουργίες και την αποτελεσματικότητα του μέσω του Moodle.

6.2 Παρουσίαση της έρευνας

Η διαδικασία έρευνας διενεργήθηκε μέσω της χρήσης των Google Forms, προσφέροντας μια ευέλικτη και προσβάσιμη πλατφόρμα για τη συλλογή δεδομένων. Μοιραστήκαν δύο φόρμες Google που δημιουργήθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν για σκοπούς αξιολόγησης. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε ομότιμους και η συλλογή των δεδομένων έγινε επώνυμα. Συνολικά, απαντήθηκε από τρία άτομα.

Το πρώτο ερωτηματολόγιο βασίστηκε στη ρουμπρίκα αξιολόγησης που συμπληρώνουν οι χρήστες του εργαλείου για μαθησιακό σχεδιασμό – CADMOS. Η ρουμπρίκα αξιολογεί πάνω σε κάποιους βασικούς κάποιους πυλώνες, την Πληρότητα (Wholeness) του μαθήματος, την Αποτελεσματικότητα (Effectiveness) και την Καινοτομία (Novelty).

Η δεύτερη φόρμα έχει δημιουργηθεί με βάση το ερωτηματολόγιο «Quality checker framework by Cosylab» και προσφέρει τη δυνατότητα για αξιολόγηση ψηφιακών μαθημάτων. Ειδικότερα, σχεδιάστηκε για να αποκτήσει εισηγήσεις σχετικά με τα την επισκόπηση και την υποστήριξη του μαθήματος, με στόχο να συλλέξει ανατροφοδοτήσεις για τις προαπαιτούμενες ικανότητες και ρόλους, τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό μέσα από τις δραστηριότητες και το περιεχόμενο, της δομής του μαθήματος, τη προσβασιμότητα και τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων, την ευχρηστία, τη τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε, την επικοινωνία, αλληλεπίδραση και συνεργασία και τέλος την αξιολόγηση. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει μια ενδεδειγμένη αξιολόγηση του μαθήματος, καθώς και την κατανόηση των πολλαπλών πτυχών που συνθέτουν την ψηφιακή εκπαιδευτική εμπειρία.

6.3 Συλλογή στοιχείων

Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω της πλατφόρμας Google Forms. Η διαδικασία συμπεριελάμβανε τη δημιουργία των ερωτηματολογίων που προσαρμόστηκε στις απαιτήσεις της έρευνάς μου και τη διανομή του σε πιθανούς συμμετέχοντες. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μέσω αυτού του εργαλείου μπορούν να εξαχθούν σε φύλλα Google Sheets και συνεπώς σε φύλλα Excel, προκειμένου να είναι πιο εύκολα προς ανάλυση. Η δυνατότητα αυτή αποδείχθηκε χρήσιμη, καθώς επιτρέπει την επεξεργασία, την οργάνωση και την ανάλυση των δεδομένων για την περαιτέρω κατανόηση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της έρευνάς.

6.4 Η ρουμπρίκα αξιολόγησης για τον μαθησιακό σχεδιασμό στο περιβάλλον του CADMOS

Το εργαλείο CADMOS έχει ενσωματωμένο στο περιβάλλον του μια ρουμπρίκα αξιολόγησης που μπορεί σε πρώτη φάση να χρησιμοποιήσει ο ίδιος ο σχεδιαστής για να σιγουρευτεί ότι το μάθημα του έχει σχεδιαστεί αποτελεσματικά. Έπειτα μπορεί να την αξιοποιήσει ο σχεδιαστής για αξιολόγηση από τρίτους. Η ρουμπρίκα αξιολογεί πάνω σε κάποιους βασικούς κάποιους πυλώνες, οι οποίοι αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Για την αξιολόγηση της Πληρότητας και της Αποτελεσματικότητας, παρέχονται κάποιες προτάσεις και ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει ανάμεσα σε ΟΧΙ, ΜΕΡΙΚΩΣ ή ΝΑΙ αν συμφωνεί με το περιεχόμενο τους. Για την αξιολόγηση της Καινοτομίας, ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει ανάμεσα σε τέσσερις περιγραφές που κατά τη γνώμη του πλαισιώνουν το τεχνολογικό πλαίσιο του μαθήματος.

Παρακάτω παρουσιάζεται η ρουμπρίκα αξιολόγησης όπως δίνεται από το ίδιο το περιβάλλον του CADMOS χωρίς τις επιλογές απάντησης, αφού έχουν ήδη καταγραφεί παραπάνω οι επιλογές που δίνονται για απάντηση.

- i. Πληρότητα (Wholeness)*
 1. Οι στόχοι είναι καλογραμμένοι.
 2. Οι ρόλοι είναι καθορισμένοι.

3. Υπάρχει πλήρης συσχέτιση των στόχων με τις δραστηριότητες.
4. Υπάρχει πλήρης αντιστοίχιση Δραστηριοτήτων – Πόρων.
5. Η αναπαράσταση/οπτικοποίηση του μαθησιακού σχεδίου στο επίπεδο του Εννοιολογικού Μοντέλου είναι καλαίσθητη (αφορά την οπτικοποίηση δραστηριοτήτων και πόρων που συνθέτουν το Εννοιολογικό Μοντέλο).
6. Η αναπαράσταση/οπτικοποίηση του μαθησιακού σχεδίου στο επίπεδο του Εννοιολογικού Μοντέλου είναι καλαίσθητη (αφορά την οπτικοποίηση φάσεων, δραστηριοτήτων ανά ρόλο και ανά φάση ή/και των κανόνων που συνθέτουν το Μοντέλο Ροής).
7. Η ονοματολογία των δραστηριοτήτων είναι εύληπτη.
8. Η ονοματολογία των πόρων είναι εύληπτη.
9. Η ονοματολογία των φάσεων & των κανόνων (όπου υπάρχουν) είναι εύληπτη.

ii. *Αποτελεσματικότητα (Effectiveness)*

Εμπλοκή στη Μάθηση

10. Το σενάριο θεωρώ ότι τραβάει την προσοχή των μαθητών σε βαθμό τέτοιο που να επιδεικνύουν προθυμία για συμμετοχή στις μαθησιακές δραστηριότητες (Time on Task).
11. Το σενάριο θεωρώ ότι παρακινεί τους μαθητές να κάνουν συνειδητή προσπάθεια αφιερώνοντας χρόνο (Time on Task) στις μαθησιακές δραστηριότητες.
12. Το σενάριο θεωρώ ότι δύναται να αλλάξει την συμπεριφορά των μαθητών και οι μαθητές από παθητικοί να γίνουν ενεργά κοινωνικοί μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.

Ενίσχυση των μαθησιακών στόχων

12. Το σενάριο θεωρώ ότι δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν ή να επιδείξουν βαθύτερη κατανόηση των μαθησιακών στόχων ή του περιεχομένου

με δραστηριότητες που απαιτούν δεξιότητες σκέψης υψηλότερου επιπέδου, όπως επίλυσης προβλημάτων.

13. Το σενάριο θεωρώ ότι προσφέρει υποστήριξη στους μαθητές για την καλύτερη κατανόηση εννοιών ή ιδεών (π.χ. διαφοροποίηση, εξατομίκευση ή υποβοηθούμενη και καθοδηγούμενη μάθηση).

14. Το σενάριο θεωρώ ότι δημιουργεί νέα μονοπάτια μέσω των οποίων μαθητές μπορούν να επιδείξουν ότι κατέκτησαν τους μαθησιακούς στόχους και απέκτησαν δεξιότητες σκέψης υψηλότερου επιπέδου.

Επέκταση των μαθησιακών στόχων

15. Το σενάριο θεωρώ ότι δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν ή να επιδείξουν βαθύτερη κατανόηση των μαθησιακών στόχων ή του περιεχομένου με δραστηριότητες που απαιτούν δεξιότητες σκέψης υψηλότερου επιπέδου, όπως επίλυσης προβλημάτων.

16. Το σενάριο θεωρώ ότι προσφέρει υποστήριξη στους μαθητές για την καλύτερη κατανόηση εννοιών ή ιδεών (π.χ. διαφοροποίηση, εξατομίκευση ή υποβοηθούμενη και καθοδηγούμενη μάθηση).

17. Το σενάριο θεωρώ ότι δημιουργεί νέα μονοπάτια μέσω των οποίων μαθητές μπορούν να επιδείξουν ότι κατέκτησαν τους μαθησιακούς στόχους και απέκτησαν δεξιότητες σκέψης υψηλότερου επιπέδου.

Επέκταση των μαθησιακών στόχων

18. Το σενάριο θεωρώ ότι δημιουργεί ευκαιρίες για μάθηση στους μαθητές και εκτός της τυπικής σχολικής τάξης (π.χ. συνδυασμός ενδο & εξωσχολικών δραστηριοτήτων, flipping classroom, συνεργασία, συνδημιουργία).

19. Το σενάριο θεωρώ ότι δημιουργεί μια γέφυρα μεταξύ της σχολικής μάθησης και των εμπειριών των μαθητών από την καθημερινή τους ζωή (δραστηριότητες

βιωματικής μάθησης που συνδέουν τους μαθησιακούς στόχους με πραγματικές συνθήκες & εμπειρίες ζωής).

20. Το σενάριο θεωρώ ότι επιτρέπει στους μαθητές να χτίσουν αυθεντικές δεξιότητες ζωής οι οποίες ενδεχομένως φανούν χρήσιμες στην καθημερινή τους ζωή.

iii. Καινοτομία (Novelty)

Διαβάστε προσεκτικά την περιγραφή των παρακάτω επιπέδων και ΕΠΙΛΕΞΤΕ το ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ που θεωρείτε ότι ταιριάζει στη μαθησιακή εμπειρία που προσφέρει το υπό αξιολόγηση σενάριο CADMOS-LD.

1ο Επίπεδο: Υποκατάστασης (Substitution): Το σενάριο ως επί το πλείστον περιλαμβάνει συμβατικές δραστηριότητες με απλά ψηφιακά εργαλεία και ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους καθιστώντας το έτσι «ψηφιακό αντίγραφο» του παραδοσιακού/συμβατικού μοντέλου διδασκαλίας

2ο Επίπεδο: Επέκτασης (Augmentation): Το σενάριο περιλαμβάνει δραστηριότητες που αξιοποιούν διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους που εμπλουτίζουν τεχνολογικά το παραδοσιακό/συμβατικό μοντέλο διδασκαλίας (λειτουργική βελτίωση)

3ο Επίπεδο: Τροποποίησης (Modification): Το σενάριο περιλαμβάνει τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες σε συνδυασμό με διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους που δεν χρησιμοποιούνται σε ένα παραδοσιακό/συμβατικό μοντέλο διδασκαλίας αλλά ενισχύουν τη μαθησιακή εμπειρία για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων

4ο Επίπεδο: Επαναπροσδιορισμού (Redefinition): Το σενάριο χρησιμοποιεί πρωτότυπες (καινοτόμες) τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες που συνδυάζονται με διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους που μετασχηματίζουν και επαναπροσδιορίζουν τον τρόπο διδασκαλίας ενισχύοντας τη μαθησιακή εμπειρία για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

6.5 Το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης για το μάθημα «Κατακτώντας την τέχνη του kart» στο περιβάλλον του Moodle

Παρακάτω, θα εξηγηθεί η μεθοδολογία αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο του ψηφιακού μαθήματος που σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε μέσα από την πλατφόρμα Moodle. Η συλλογή δεδομένων έγινε μέσω της χρήσης Google Forms με ένα ερωτηματολόγιο που έχει δημιουργηθεί με βάση το ερωτηματολόγιο «Quality checker framework by Cosylab» όπως έχει ήδη αναφερθεί.

Ενσωματωμένο στο περιβάλλον του Google Forms βρίσκεται ένα βίντεο καταγραφής οθόνης με αφήγηση που παρουσιάζει το μάθημα όπως φαίνεται στο Moodle. Με βάση το περιεχόμενο του βίντεο, πρέπει να απαντηθούν οι παρακάτω ερωτήσεις με τις επιλογές απαντήσεων που δίνονται

i. Δομή

1. Η δομή του ψηφιακού μαθήματος είναι ξεκάθαρη και παρουσιάζεται κατά την εκκίνηση του.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

2. Το ψηφιακό μάθημα είναι χωρισμένο σε ενότητες.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

3. Κάθε ενότητα έχει έναν συγκεκριμένο και ξεκάθαρο τίτλο.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

4. Όλες οι πιθανές υποενότητες είναι καταγεγραμμένες στη λίστα των ενότητων της δομής.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

5. Παρέχεται συνοπτική περιγραφή του συνόλου του μαθήματος.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

ii. Επισκόπηση μαθήματος και υποστήριξη

6. Αναγράφεται ο τρόπος διεξαγωγής του μαθήματος (διαδικτυακό, μεικτού τύπου μάθησης, ή ηλεκτρονικά ενισχυμένο).

Yes (Ναι) , No (Όχι)

7. Δίνεται ο εκτιμώμενος χρόνος παρακολούθησης.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

8. Γίνονται γνωστά τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα/ οι εκπαιδευτικοί στόχοι (τι θα έχει κερδίσει ο μαθητής με την ολοκλήρωση του μαθήματος).

Yes (Ναι) , No (Όχι)

9. Αναφέρονται προαπαιτούμενα εργαλεία που θα χρειαστεί ο μαθητής να έχει γνώση κατά τη διάρκεια του e-course.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

10. Δίνονται ξεκάθαρες οδηγίες για την αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

11. Αναφέρονται αναλυτικά οι διάφορες προθεσμίες που μπορεί να υπάρχουν.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

12. Το ψηφιακό μάθημα εμπεριέχει ένα χρονολόγιο/ημερολόγιο με όλες τις ημερομηνίες παράδοσης για την εκπλήρωση των δραστηριοτήτων/ ενοτήτων.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

iii. Προαπαιτούμενες ικανότητες και ρόλοι

13. Αναγράφεται ξεκάθαρα το επίπεδο τεχνογνωσίας που χρειάζεται ένας εκπαιδευόμενος για να μπορεί να συμμετέχει.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

14. Υπάρχουν οδηγίες για όλα τα μέσα/εργαλεία που χρησιμοποιούνται.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

15. Υπάρχουν οδηγίες για όλα τα επίπεδα ικανοτήτων(αρχάριου, μεσαίου και προχωρημένου επιπέδου)

Yes (Ναι) , No (Όχι)

iv. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός – Δραστηριότητες και Περιεχόμενο

16. Τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα έχουν οριστεί με σαφήνεια τόσο για το σύνολο του ψηφ. μαθήματος όσο και ανά ενότητα.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

17. Ορίζονται τα μαθησιακά αποτελέσματα ανά ενότητα.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

18. Το ψηφιακό μάθημα προσφέρει οπτικό ακουστικές πηγές για να ενισχύσει το περιεχόμενο που παράγει.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

19. Στο περιεχόμενο του μαθήματος προσφέρονται γραπτές πηγές

Yes (Ναι) , No (Όχι)

20. Κατά τη διάρκεια του e-course προσφέρονται εναλλακτικές πηγές όπως βίντεο, podcasts κλπ.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

21. Περιέχει στόχους και παιδαγωγική προσέγγιση δραστηριοτήτων προς τους εκπαιδευόμενους που προάγουν την ανάπτυξη ικανοτήτων κριτικής σκέψης.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

22. Κάποιοι εκ των στόχων του μαθήματος που έχουν τεθεί εστιάζουν στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης στον εκπαιδευόμενο γύρω από το αντικείμενο του μαθήματος.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

23. Οι δραστηριότητες που περιέχονται στο μάθημα οξύνουν την κριτική σκέψη του εκπαιδευόμενου σχετικά με το αντικείμενο που μελετάται.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

24. Περιέχει δραστηριότητες στους εκπαιδευόμενους που προάγουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων μέσω των γνώσεων που αποκτούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

25. Περιέχει παιχνιδοποιημένες δραστηριότητες (WordWall, QR Codes, Treasure Hunt).

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

26. Περιλαμβάνονται δραστηριότητες με μελέτες περίπτωσης.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

27. Περιλαμβάνονται δραστηριότητες στις οποίες ο εκπαιδευόμενος καλείται να δικαιολογήσει την άποψή του σε κάποιο θέμα που αφορά το αντικείμενο του μαθήματος χρησιμοποιώντας όσα έχει διδαχτεί και την κρίση του.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

28. Για κάθε εκπαιδευτικό στόχο και μαθησιακό αποτέλεσμα που έχει τεθεί από τον εκπαιδευτικό αντιστοιχεί μια δραστηριότητα που επιβεβαιώνει την επίτευξή του.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

29. Υπάρχει μέρος στην πλατφόρμα που διατίθεται το e-course όπου οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να ανεβάσουν τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων που δούλεψαν.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

30. Υπάρχει μέρος στην πλατφόρμα που οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συνομιλήσουν για να ανταλλάξουν υλικό, απόψεις και γνώσεις.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

ν. Προσβασιμότητα και διασφάλιση προσωπικών δεδομένων

31. Το ψηφιακό μάθημα παρέχει προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό σε όλους τους εκπαιδευόμενους.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

32. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι δωρεάν προς χρήση από το μαθητή.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

33. Το εκπαιδευτικό ινστιτούτο εκμεταλλεύεται όλες τις βοηθητικές τεχνολογίες ώστε να προάγει την προσβασιμότητα σε όλο το εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

34. Δίνεται η δυνατότητα μετατροπής κειμένου ή ομιλίας για όσους έχουν μαθησιακές δυσκολίες.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

35. Παρέχονται εναλλακτικοί τύποι αρχείων για όσους έχουν οποιαδήποτε δυσκολία.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

36. Παρέχεται υπενθύμιση για τη διασφάλιση προσωπικών δεδομένων.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

37. Αναφέρονται αναλυτικά τα δεδομένα τα οποία συλλέγονται και με ποιο τρόπο χρησιμοποιούνται.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

38. Δίνεται η δυνατότητα εναλλαγής γλώσσας.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

39. Το περιεχόμενο του ψηφιακού μαθήματος είναι τέτοιο ώστε να μπορεί να υπάρξει πρόσβαση από οποιαδήποτε συσκευή ή λειτουργικό σύστημα.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

vi. Ευχρηστία

40. Η πλατφόρμα του ψηφιακού μαθήματος είναι αδικαιολόγητα περίπλοκη.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

41. Η πλατφόρμα του ψηφιακού μαθήματος είναι εύκολη στη χρήση.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

42. Ο χρήστης της πλατφόρμας του ψηφιακού μαθήματος χρειάζεται υποστήριξη από τεχνικό για να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει την πλατφόρμα.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

43. Οι διάφορες λειτουργίες της πλατφόρμας του ψηφιακού μαθήματος είναι καλά υλοποιημένες.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

44. Οι περισσότεροι χρήστες μαθαίνουν να χρησιμοποιούν την πλατφόρμα του ψηφιακού μαθήματος πολύ γρήγορα.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

45. Η πλατφόρμα του ψηφιακού μαθήματος είναι ασυνεχής- όχι λογικά δομημένη.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

46. Η πλατφόρμα του ψηφιακού μαθήματος είναι πολύ περίπλοκη στη χρήση.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

47. Ο χρήστης χρειάζεται να μάθει πολλά πράγματα πριν ξεκινήσει να χρησιμοποιεί την πλατφόρμα του ψηφιακού μαθήματος.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

vii. *Τεχνολογία*

48. Στον κεντρικό κατάλογο υπάρχουν μόνο όσα εργαλεία χρησιμοποιούνται στο μάθημα.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

49. Τα εργαλεία και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται είναι συμβατά με τους όρους χρήσης προσωπικών δεδομένων της πλατφόρμας.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

50. Το ψηφιακό μάθημα παρέχει την αναγκαία τεχνική λειτουργικότητα ώστε να κατατάσσει και να καταγραφεί δεδομένα των αξιολογήσεων, και να συνυπολογίζει κερδισμένους πόντους ή βαθμούς.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

51. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται βοηθούν τους μαθητές να επικεντρώσουν την προσοχή και την ενέργειά τους στο μάθημα.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

52. Οι τεχνολογίες εξυπηρετούν στην απομάκρυνση του e-course από τις παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές εισηγήσεις.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

53. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι δωρεάν προς χρήση από το μαθητή.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

viii. *Επικοινωνία, αλληλεπίδραση και συνεργασία*

54. Αναγράφονται τα στοιχεία επικοινωνίας του καθηγητή και οι οδηγίες σχετικά με τις ώρες ή τον επιθυμητό τρόπο επικοινωνίας που επιλέγει ο καθηγητής.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

55. Υπάρχει δυνατότητα παροχής ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευόμενο στον εκπαιδευτή.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

56. Υπάρχει δυνατότητα παροχής ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτή στον εκπαιδευόμενο.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

57. Στις οδηγίες του μαθήματος ορίζονται οι προσδοκώμενες συναντήσεις.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

58. Στις οδηγίες του μαθήματος ορίζεται η διάρκεια των συναντήσεων.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

59. Στις οδηγίες του μαθήματος ορίζεται η συχνότητα των συναντήσεων.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

60. Υπάρχουν δραστηριότητες αλληλεπίδρασης των εκπαιδευομένων.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

61. Υπάρχουν δραστηριότητες διαμοιρασμού απόψεων και ιδεών.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

62. Υπάρχουν ερωτήματα αναστοχασμού και κρίσης με βάση το περιεχόμενο του μαθήματος.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

63. Δίνεται έναυσμα και κατεύθυνση στους εκπαιδευόμενους για να εμβαθύνουν στη διερεύνηση ενός ζητήματος με δική τους πρωτοβουλία.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

ix. Αξιολόγηση

64. Η μέθοδος αξιολόγησης της επίδοσης των εκπαιδευόμενων στο μάθημα είναι ορισμένη με σαφήνεια.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

65. Παρέχεται ξεκάθαρη η πολιτική βαθμολόγησης στη δομή του μαθήματος.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

66. Το μάθημα περιέχει αυθεντικές μεθόδους αξιολόγησης.

strongly disagree (διαφωνώ), disagree (μάλλον διαφωνώ), neither agree nor disagree (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), agree (μάλλον συμφωνώ), strongly agree (συμφωνώ)

67. Υπάρχει δυνατότητα peer – assessment.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

68. Υπάρχει δυνατότητα αυτο-αξιολόγησης.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

69. Διατίθεται κάποιο μέσω που μπορεί στο τέλος του μαθήματος ο εκπαιδευόμενος να παρέχει ανατροφοδότηση σχετικά με την εμπειρία του και τη βελτίωση του μαθήματος.

Yes (Ναι) , No (Όχι)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Αποτελέσματα

7.1 Εισαγωγή

Παρακάτω, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της έρευνας που συγκεντρώθηκαν πάνω στον μαθησιακό σχεδιασμό για το μάθημα «Κατακτώντας την Τέχνη του Karting» χρησιμοποιώντας το εργαλείο CADMOS και την ρουμπρίκα αξιολόγησης του εργαλείου όπως και της μορφής του σε περιβάλλον Moodle χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο «The Quality Checker Framework by CosyLab». Προκειμένου να αποσπαστούν τα αποτελέσματα, χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικές φόρμες της Google.

Οι φόρμες αυτές διανεμήθηκαν σε άτομα που διαθέτουν ειδικευση και γνώση στον τομέα του εκπαιδευτικού σχεδιασμού και της αξιολόγησης ποιότητας στο πλαίσιο του μαθήματος «Κατακτώντας την Τέχνη του Karting». Τα άτομα αυτά, συνολικά τρία σε αριθμό, προσέφεραν την εμπειρογνωμοσύνη τους στην εκτίμηση και αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύχθηκε για το συγκεκριμένο μάθημα. Στα επόμενα κεφάλαια, θα δοθούν αναλυτικά οι απαντήσεις στις ερωτήσεις ανά ενότητα, όπως είναι χωρισμένες στα ερωτηματολόγια.

Μέσα από τις απαντήσεις και την εκτίμηση που προέκυψε από τις δύο φόρμες, επιχειρείται η κατανόηση των διαφορών, των αναγκών και των ενδεχόμενων βελτιώσεων που μπορούν να προταθούν για τη βελτίωση τόσο του μαθησιακού σχεδιασμού όσο του εκπαιδευτικού περιεχομένου. Ο σκοπός αυτής της έρευνας είναι να αναδείξει τις προκλήσεις και τις δυνατότητες που προκύπτουν από την αξιολόγηση του μαθησιακού σχεδιασμού μέσα από το CADMOS, καθώς και το πως το πλαίσιο ελέγχου ποιότητας της *CosyLab* μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της συνολικότερης εικόνας ενός μαθήματος στο Moodle.

7.2 Ανάλυση και σύγκριση δεδομένων και αποτελεσμάτων πάνω στη φόρμα αξιολόγησης του μαθησιακού σχεδιασμού στο περιβάλλον του CADMOS

Η ανάλυση και σύγκριση δεδομένων και αποτελεσμάτων προκύπτει από τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από μια ρουμπρίκα η οποία προέρχεται από το περιβάλλον του CADMOS και η οποία χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση του μαθησιακού σχεδιασμού στο περιβάλλον του CADMOS για την αξιολόγηση του ψηφιακού μαθήματος «Κατακτώντας την τέχνη του Karting». Η συγκεκριμένη ρουμπρίκα αξιολογεί τον μαθησιακό σχεδιασμό πάνω σε τρεις (3) διαστάσεις, στη Πληρότητα (Wholeness), στην Αποτελεσματικότητα (Effectiveness) και στη Καινοτομία (Novelty).

Οι ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο απαντώνται με ΟΧΙ, ΜΕΡΙΚΩΣ και ΝΑΙ εκτός από την τελευταία ερώτηση που αφορά το πλαίσιο της Καινοτομίας, στο οποίο οι ερωτώμενοι καλούνται να απαντήσουν επιλέγοντας μια από τις προτάσεις που να χαρακτηρίζει καλύτερα το τεχνολογικό και όχι μόνο υπόβαθρο του μαθησιακού σχεδιασμού. Οι επιλογές έχουν ήδη καταγραφεί παραπάνω.

7.2.1 Πληρότητα

Αρχικά, στο επίπεδο της μελέτης της Πληρότητας, σύμφωνα με τις απαντήσεις, το 100% (3/3) συμφωνεί ότι οι στόχοι είναι καλογραμμένοι. Όσον αφορά τους ρόλους, το 66.7% (2/3) συμφωνεί ότι είναι καθορισμένοι και το υπόλοιπο 33.3% (1/3) σημειώνει ότι είναι μερικώς. Παράλληλα, τα ίδια στατιστικά παρατηρούνται με τη συσχέτιση των στόχων με τις δραστηριότητες. Αναφορικά με την πλήρη αντιστοίχιση δραστηριοτήτων με πόρους, το 100% (3/3) υποστηρίζει πως πραγματοποιείται αποτελεσματικά. Σχετικά με την αισθητική αναπαράσταση του μαθησιακού σχεδίου στο επίπεδο του Εννοιολογικού Μοντέλου, το 66.7% (2/3) το βρίσκει καλαίσθητη και το υπόλοιπο 33.3% (1/3) τη βρίσκει μερικώς καλαίσθητη. Τέλος, το 100% (3/3) θεωρεί πως η ονοματολογία των δραστηριοτήτων είναι εύληπτη.

7.2.2 Αποτελεσματικότητα

7.2.2.1 Εμπλοκή στη μάθηση

Αναλογικά με την διάσταση της αποτελεσματικότητας και συγκεκριμένα στο πλαίσιο της εμπλοκής στη μάθηση, το 100% (3/3) θεωρεί ότι το σενάριο τραβάει την προσοχή των μαθητών σε τέτοιο βαθμό που επιδεικνύουν προθυμία για συμμετοχή στις μαθησιακές δραστηριότητες (Time on Task). Συμπληρωματικά, το 66.7% (2/3) πιστεύει ότι το σενάριο παρακινεί τους μαθητές να κάνουν συνειδητή προσπάθεια, ενώ το υπόλοιπο 33.3% (1/3) το πιστεύει μερικώς. Σχετικά με την αλλαγή στη συμπεριφορά των μαθητών, το 100% (3/3) πιστεύει ότι το σενάριο μπορεί να αλλάξει τη συμπεριφορά των μαθητών από παθητικούς σε ενεργά κοινωνικούς μέσα από ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες.

7.2.2.2 Βελτιστοποίηση των μαθησιακών στόχων

Σε συνέχεια της έρευνας πάνω στην αποτελεσματικότητα, μελετήθηκε και στο πλαίσιο της βελτιστοποίησης μαθησιακών στόχων. Το 66.7% (2/3) θεωρεί ότι το σενάριο δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν ή να επιδείξουν βαθύτερη κατανόηση των μαθησιακών στόχων ή του περιεχομένου με δραστηριότητες που απαιτούν δεξιότητες σκέψης υψηλότερου επιπέδου. Αντίστοιχα είναι και τα δεδομένα για την προσφορά υποστήριξης για καλύτερη κατανόηση εννοιών ή ιδεών μέσα στο ψηφιακό μάθημα, καθώς το 66.7% (2/3) πιστεύει ότι το σενάριο το κάνει, ενώ το υπόλοιπο 33.3% (1/3) θεωρεί πως αυτό επιτυγχάνεται μερικώς. Όσον αφορά τη δημιουργία νέων μονοπατιών για τους μαθητές, μέσω των οποίων μπορούν να δείξουν ότι κατέκτησαν τους μαθησιακούς στόχους και απέκτησαν δεξιότητες σκέψης υψηλότερου επιπέδου, το 100% (3/3) των ερωτώμενων, πιστεύει ότι το σενάριο το επιτυγχάνει.

7.2.2.3 Επέκταση των μαθησιακών στόχων

Παράλληλα, η έρευνα πάνω στην αποτελεσματικότητα, εμβαθύνει και στη μελέτη της επέκτασης των μαθησιακών στόχων που εντοπίστηκαν στον μαθησιακό σχεδιασμό. Με βάση τις απαντήσεις, το 100% (3/3) των συμμετεχόντων πιστεύει ότι το σενάριο δημιουργεί ευκαιρίες για μάθηση στους μαθητές εκτός της τυπικής σχολικής τάξης

επιτρέποντας στους μαθητές να χτίσουν αυθεντικές δεξιότητες ζωής που μπορεί να είναι χρήσιμες στην καθημερινή τους ζωή. Ενώ για τη δημιουργία μιας γέφυρας μεταξύ της σχολικής μάθησης και των εμπειριών των μαθητών, το 66.7% (2/3) συμφωνεί με αυτή την δήλωση, ενώ το 33.3% (1/3) συμφωνεί μερικώς. Η τελευταία ερώτηση που αφορά την επέκταση των μαθησιακών στόχων μελετά την δυνατότητα του σεναρίου να επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να χτίσουν αυθεντικές δεξιότητες ζωής που μπορούν να εφαρμόσουν στη καθημερινή τους ζωή. Το 66.7% (2/3) επικυρώνει αυτόν τον ισχυρισμό, ενώ το υπόλοιπο 33.3% (1/3) έχει μερικές αμφιβολίες.

7.2.3 Χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας

Στη ρουμπρίκα αξιολόγησης του CADMOS προστέθηκαν κάποιες ερωτήσεις αναφορικά με την Επαυξημένη Πραγματικότητα εντός του σεναρίου, καθώς έχει ενταχθεί στον μαθησιακό σχεδιασμό του ψηφιακού μαθήματος. Συνεπώς, με βάση τις απαντήσεις, φαίνεται ότι το 100% (3/3) των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η πρόσβαση και η χρήση των πόρων Επαυξημένης Πραγματικότητας ήταν εύκολη και πως οι δραστηριότητες Επαυξημένης Πραγματικότητας ευθυγραμμίζονται με τους παιδαγωγικούς σκοπούς και τα αποτελέσματα της μάθησης. Ωστόσο, όσον αφορά το εάν οι δραστηριότητες Επαυξημένης Πραγματικότητας επηρεάζουν τη συμμετοχή των μαθητών και το ενδιαφέρον για το θέμα, το 66.7% (2/3) απαντάει με ΝΑΙ ενώ το υπόλοιπο 33.3% (1/3) απαντάει με ΜΕΡΙΚΩΣ.

7.2.4 Καινοτομία

Για την ολοκλήρωση του ερωτηματολογίου, οι ερωτώμενοι έπρεπε να επιλέξουν ανάμεσα σε τέσσερα (4) επίπεδα για να χαρακτηρίσουν το τεχνολογικό επίπεδο που προσφέρει η μαθησιακή εμπειρία το σενάριο. Τα επίπεδα έχουν καταγραφεί παραπάνω. Σε αυτό το σημείο, αξίζει να σημειωθεί πως είναι από τις λίγες φορές που οι ερωτώμενοι διαφώνησαν πλήρως μεταξύ τους σχετικά με το σενάριο. Για την ακρίβεια, ο πρώτος ερωτώμενος κατέταξε το τεχνολογικό επίπεδο του σεναρίου στο 2^ο επίπεδο (Augmentation), δηλαδή θεωρεί πως το σενάριο περιλαμβάνει δραστηριότητες που αξιοποιούν διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους που

εμπλουτίζουν τεχνολογικά το παραδοσιακό/συμβατικό μοντέλο διδασκαλίας (λειτουργική βελτίωση). Ο δεύτερος ερωτώμενος επέλεξε να ταυτίσει το τεχνολογικό υπόβαθρο του σεναρίου με το 3^ο επίπεδο (Modification), δηλαδή πιστεύει πως το σενάριο περιλαμβάνει τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες σε συνδυασμό με διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους που δεν χρησιμοποιούνται σε ένα παραδοσιακό/συμβατικό μοντέλο διδασκαλίας αλλά ενισχύουν τη μαθησιακή εμπειρία για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Και τέλος, ο τρίτος ερωτώμενος θεώρησε πως το τεχνολογικό επίπεδο του σεναρίου χαρακτηρίζεται καλύτερα από το 4^ο επίπεδο (Redefinition), που περιγράφει ότι το σενάριο χρησιμοποιεί πρωτότυπες (καινοτόμες) τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες που συνδυάζονται με διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς μαθησιακούς πόρους που μετασχηματίζουν και επαναπροσδιορίζουν τον τρόπο διδασκαλίας ενισχύοντας τη μαθησιακή εμπειρία για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

7.3 Ανάλυση και σύγκριση δεδομένων και αποτελεσμάτων πάνω στο ερωτηματολόγιο «The Quality Checker Framework By CosyLab»

Η ανάλυση και σύγκριση δεδομένων και αποτελεσμάτων όπως αυτά συλλέχθηκαν από το ερωτηματολόγιο «The Quality Checker Framework By CosyLab» για την αξιολόγηση του ψηφιακού μαθήματος «Κατακτώντας την τέχνη του Karting», έχει χωριστεί στις εννέα διαφορετικές διαστάσεις που μελετάει και το ίδιο το ερωτηματολόγιο. Αυτές οι εννέα διαστάσεις είναι:

- i. Δομή
- ii. Επισκόπηση μαθήματος & Υποστήριξη
- iii. Προαπαιτούμενες Ικανότητες & Ρόλοι
- iv. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός - Δραστηριότητες & Περιεχόμενο
- v. Προσβασιμότητα & Διασφάλιση Προσωπικών Δεδομένων
- vi. Ευρησιτία
- vii. Τεχνολογία,

- viii. Επικοινωνία,
- ix. Αλληλεπίδραση & Συνεργασία και Αξιολόγηση.

Οι ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο είτε απαντώνται μέσω του YES (Ναι) ή NO (Όχι) είτε μέσω της κλίμακας Likert που έχει οριστεί με τα εξής: STRONGLY DISAGREE (διαφωνώ), DISAGREE (μάλλον διαφωνώ), NEITHER AGREE NOR DISAGREE (ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ), AGREE (μάλλον συμφωνώ), STRONGLY AGREE (συμφωνώ).

7.3.1 Δομή

Παρακάτω, παρουσιάζονται οι απαντήσεις στις ερωτήσεις αξιολόγησης του ψηφιακού μαθήματος σε ότι αφορά τη δομή. Όταν εξετάζεται η δομή, 66.7% (2/3) των απαντήσεων ισχυρίζεται ότι η δομή του μαθήματος είναι σαφής και παρουσιάζεται κατά την εκκίνηση του απαιτώντας με AGREE και το 33.3% (1/2) με STRONGLY AGREE. Ακόμη, το 100% (3/3) των απαντήσεων συμφωνούν ότι το μάθημα είναι χωρισμένο σε ενότητες. Όσον αφορά τις υποενότητες και τους τίτλους των ενοτήτων, το 100% (3/3) συμφώνησε ότι υπάρχουν ορισμένοι τίτλοι και υποενότητες. Το ίδιο φαίνεται να ισχύει με πλήρη συμφωνία (3/3) ότι όλες οι πιθανότητες υποενότητες είναι καταγεγραμμένες στη λίστα των ενοτήτων της δομής. Επίσης, όλες οι απαντήσεις, δηλαδή το 100% (3/3), ανέφεραν ότι παρέχεται συνοπτική περιγραφή του μαθήματος.

7.3.2 Επισκόπηση μαθήματος και Υποστήριξη

Αναλύοντας τις απαντήσεις στην δεύτερη διάσταση που ασχολείται με την επισκόπηση μαθήματος και υποστήριξης, το 100% (3/3) των συμμετεχόντων αναφέρει ότι ο τρόπος διεξαγωγής του μαθήματος (διαδικτυακό, μεικτού τύπου μάθησης, ή ηλεκτρονικά ενισχυμένος) είναι διακριτός. Επίσης, το 100% (3/3) συμφωνεί ότι δίνεται ο εκτιμώμενος χρόνος παρακολούθησης. Σχετικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα και τους εκπαιδευτικούς στόχους, το 100% (3/3) δηλώνει ότι είναι γνωστά και παρουσιάζονται. Αναφέρονται επίσης τα προαπαιτούμενα εργαλεία που θα χρειαστεί ο μαθητής να γνωρίζει, κάτι που επιβεβαιώνεται από το 100% (3/3) της συμφωνίας των απαντήσεων. Ωστόσο, σχετικά με τις ξεκάθαρες οδηγίες για την αλληλεπίδραση

μεταξύ των συμμετεχόντων, το 66.67% (2/3) σημειώνει AGREE, ενώ το 33.33% (1/3) σημειώνει STRONGLY AGREE. Όσον αφορά τις διάφορες προθεσμίες που μπορεί να υπάρχουν, το 100% (3/3) αναφέρει ότι αυτές αναφέρονται λεπτομερώς. Τέλος, σχετικά με το χρονολόγιο/ημερολόγιο παράδοσης για την εκπλήρωση των δραστηριοτήτων/ενοτήτων, το 66.7% (2/3) συμφωνεί ότι δεν έχει παραχωρηθεί και το 33.3% (1/3) ισχυρίζεται ότι έχει παραχωρηθεί.

7.3.3 Προαπαιτούμενες Ικανότητες και Ρόλοι

Αναλύοντας τις απαντήσεις στις ερωτήσεις σχετικά με τις προαπαιτούμενες ικανότητες και τους ρόλους στο ψηφιακό μάθημα, παρατηρείται διαφορετικό ποσοστό ανά ερώτηση. Συγκεκριμένα, το 66.7% (2/3) των απαντήσεων δηλώνει ότι δεν αναφέρεται ξεκάθαρα το επίπεδο τεχνογνωσίας που απαιτείται για τη συμμετοχή, ενώ το 33.3% (1/3) δεν συμφωνεί με αυτό. Σε ότι σχετίζεται με τις οδηγίες για τα μέσα/εργαλεία που χρησιμοποιούνται, το 33.3% (1/3) απαντά ότι υπάρχουν οδηγίες, ενώ το 66.7% (2/3) αρνείται αυτή τη πρόταση. Τέλος, όσον αφορά τις οδηγίες για τα διαφορετικά επίπεδα ικανοτήτων, το 100% (3/3) δηλώνει ότι αυτές υπάρχουν για όλα τα επίπεδα.

7.3.4 Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός - Δραστηριότητες και Περιεχόμενο

Κατά την ανάλυση των απαντήσεων σε ποικίλες ερωτήσεις που αφορούν τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, τις δραστηριότητες και το περιεχόμενο, προκύπτει ότι το 66.67% (2/3) των συμμετεχόντων δηλώνει ότι τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα ορίζονται με σαφήνεια και για το σύνολο του μαθήματος και ανά ενότητα με AGREE και το υπολοιπόμενο 33.3% (1/3) απάντησε με STRONGLY AGREE. Ωστόσο, το 100% (3/3) των απαντήσεων δείχνουν ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα ορίζονται ανά ενότητα. Το 66.7% (2/3) επίσης συμφωνεί με STRONGLY AGREE και το 33.3% (1/3) με AGREE ότι το μάθημα προσφέρει οπτικοακουστικές πηγές για να ενισχύσει το περιεχόμενο του. Όσον αφορά την παροχή γραπτών πηγών στο περιεχόμενο του μαθήματος, το 100% (3/3) των απαντήσεων επιβεβαιώνει την ύπαρξή τους, το ίδιο και για την προσφορά εναλλακτικών πηγών κατά τη διάρκεια του e-course. Ωστόσο, όσον αφορά στους εκπαιδευτικούς στόχους

που προάγουν την ανάπτυξη ικανοτήτων κριτικής σκέψης, το 66.7% (2/3) σημείωσε AGREE, ενώ το 33.3% (1/3) διατηρεί ουδέτερη άποψη απατώντας NEITHER AGREE NOR DISAGREE. Στην επόμενη ερώτηση, ο κάθε συμμετέχων απάντησε κάτι διαφορετικό σε ότι αφορά τους στόχους του μαθήματος και το κατά πόσο αυτοί εστιάζουν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης γύρω από το αντικείμενο του μαθήματος. Για την ακρίβεια, το 33.3% (1/3) σημείωσε στην παραπάνω πρόταση NEITHER AGREE OR DISAGREE, το άλλο 33.3% (1/3) σημείωσε AGREE και το τελευταίο 33.3% (1/3) σημείωσε STRONGLY AGREE. Ακριβώς τα ίδια αποτελέσματα εντοπίστηκαν και στην ερώτηση σχετικά με αν οι δραστηριότητες του μαθήματος οξύνουν την κριτική σκέψη του εκπαιδευόμενου σε γενικότερο πλαίσιο. Ακόμη, σχετικά με τις δραστηριότητες που προάγουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, το 100% (3/3) των συμμετεχόντων δηλώνει ότι περιλαμβάνονται στο μάθημα απαντώντας AGREE.

7.3.5 Προσβασιμότητα και Διασφάλιση Προσωπικών Δεδομένων

Στη διάσταση της προσβασιμότητας και της διασφάλισης προσωπικών δεδομένων, υπάρχει μια σχετική διαφωνία μεταξύ των ερωτώμενων στις απαντήσεις που έχουν δώσει. Η συλλογή δεδομένων αναδεικνύει συμφωνία, σε άλλα μεν επίπεδα, όσον αφορά στη διαθεσιμότητα προσβάσιμου εκπαιδευτικού υλικού σε όλους τους εκπαιδευόμενους, καθώς το 66.7% (2/3) των απαντήσεων είναι STRONGLY AGREE και το άλλο 33.3% (1/3) είναι AGREE. Επίσης, υπάρχει ευρεία συμφωνία ότι τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι δωρεάν για χρήση από τον μαθητή. Για τη χρήση βοηθητικών τεχνολογιών για την προώθηση της προσβασιμότητας στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, υπάρχει συμφωνία, αν και λιγότερο έντονη σε σχέση με τα προηγούμενα, καθώς το 66.7% (2/3) εξέφρασε θετική άποψη (AGREE), ενώ το 33.3% (1/3) παρέμεινε ουδέτερο. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα μετατροπής κειμένου ή ομιλίας για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, με το 66.7% (2/3) να συμφωνεί ότι υπάρχει αυτή η δυνατότητα και το 33.3% (1/3) να διαφωνεί. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων για την δυνατότητα μετατροπής κειμένου ή ομιλίας για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες και τη δυνατότητα πρόσβασης σε περιεχόμενο από οποιαδήποτε συσκευή ή λειτουργικό

σύστημα αναδεικνύει 66.7% (2/3) των απαντήσεων είναι θετικές και 33.3% (1/3) αρνητικές. Ωστόσο, σε στοιχεία που αφορούν την παροχή εναλλακτικών τύπων αρχείων ή την αναφορά αναλυτικά των συλλεγόμενων δεδομένων και του τρόπου χρήσης τους, παρατηρείται μια αρνητική τάση. Το 66.7% (2/3) αρνείται τη δυνατότητα παροχής εναλλακτικών τύπων αρχείων, ενώ το ίδιο ποσοστό αρνείται και την αναφορά υπενθύμισης για τη διασφάλιση προσωπικών δεδομένων. Το υπόλοιπο 33.3% (1/1) θεωρεί πως τα παραπάνω ήταν παρόντα στον σχεδιασμό.

Οι απαντήσεις υποδηλώνουν ότι υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης στο περιεχόμενο του ψηφιακού μαθήματος από οποιαδήποτε συσκευή ή λειτουργικό σύστημα (100% συμφωνία). Ωστόσο, όσον αφορά τη δυνατότητα εναλλαγής γλώσσας και την αναφορά αναλυτικά των συλλεγόμενων δεδομένων και του τρόπου χρήσης τους, οι απαντήσεις είναι κυρίως αρνητικές, με το 66.7% (2/3) των συμμετεχόντων να απαντά αρνητικά.

7.3.6 Ευχρηστία

Η ανάλυση των δεδομένων σχετικά με την ευχρηστία του ψηφιακού μαθήματος αποκαλύπτει ποικιλία απόψεων σχετικά με την ευκολία χρήσης της πλατφόρμας. Το 66.7% (2/3) δηλώνει με STRONGLY DISAGREE ότι η πλατφόρμα είναι αδικαιολόγητα περίπλοκη, ενώ το 33.3% (1/3) με DISAGREE. Σε συνέχεια, το 33.3% (1/3) δηλώνει STRONGLY AGREE και το 66.7% (2/3) AGREE ότι η πλατφόρμα είναι εύχρηστη. Όσον αφορά την ανάγκη τεχνικής υποστήριξης για τη χρήση της πλατφόρμας, το 66.7% (2/3) σημειώνει με STRONGLY DISAGREE ότι οι χρήστες χρειάζονται υποστήριξη από τεχνικό για να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα, ενώ το 33.3% (1/3) έχει επιλέξει το DISAGREE. Σχετικά με την καλή υλοποίηση των χαρακτηριστικών της πλατφόρμας, το 100% (3/3) των απαντήσεων δηλώνει συμφωνία με AGREE. Η ανάλυση των απόψεων δείχνει ένα ομοιόμορφο ποσοστό συμφωνίας σε σχέση με τον τρόπο μάθησης χρήσης της πλατφόρμας. Το 66.7% (2/3) των απαντήσεων συμφωνεί με AGREE και το άλλο 33.3% (1/3) συμφωνεί σημειώνοντας STRONGLY AGREE ότι οι περισσότεροι χρήστες μαθαίνουν να τη χρησιμοποιούν πολύ γρήγορα. Αντίθετα, όσον αφορά τη περιπλοκότητα ως προς τη χρήση της πλατφόρμας, το 100% (3/3) δηλώνει διαφωνία (DISAGREE), επιβεβαιώνοντας την άποψη ότι η πλατφόρμα

δεν είναι πολύ περίπλοκη στην χρήση της. Σχετικά με την πρόταση που εστιάζει στην ταχύτητα μάθησης των χρηστών στη χρήση της πλατφόρμας του ψηφιακού μαθήματος, το 66.7% (2/3) συμφωνεί επιλέγοντας STRONGLY AGREE, το 33.33% (1/3) συμφωνεί επιλέγοντας AGREE. Ακόμη, για την πολυπλοκότητα της πλατφόρμας, το 33.3% (1/3) διαφωνεί με STRONGLY DISAGREE και το 66.7% (2/3) διαφωνεί με DISAGREE με την άποψη ότι είναι ασυνεχής και όχι λογικά δομημένη. Τέλος, όσον αφορά την ανάγκη του χρήστη να μάθει πολλά πράγματα πριν ξεκινήσει να χρησιμοποιεί την πλατφόρμα, υπάρχει ανομοιομορφία στα αποτελέσματα αφού το 33.3% (1/2) συμφωνεί με AGREE, το 33.3% (1/3) διαφωνεί με DISAGREE, και το 33.3% (1/3) διαφωνεί με STRONGLY DISAGREE.

7.3.7 Τεχνολογία

Προχωρώντας στην διάσταση της τεχνολογίας στο ψηφιακό μάθημα, το 100% (3/3) συμφωνεί ότι στον κεντρικό κατάλογο υπάρχουν τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο μάθημα. Ωστόσο, υπάρχει κάποιο ποσοστό ασυμφωνίας όσον αφορά τη συμβατότητα των εργαλείων και των τεχνολογιών με τους όρους χρήσης προσωπικών δεδομένων της πλατφόρμας, με το 33.3% (1/3) να δηλώνει διαφωνία. Σε ό,τι αφορά την τεχνική λειτουργικότητα για την καταγραφή δεδομένων αξιολόγησης, το 100% συμφωνεί με AGREE ότι παρέχεται αυτή η λειτουργία. Επιπλέον, οι δηλώσεις περί επικέντρωσης της προσοχής των μαθητών και της απομάκρυνσης του e-course από τις παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές εισηγήσεις έχουν ποσοστά συμφωνίας 66.7% (2/3) με AGREE και 33.3% (1/7) με STRONGLY AGREE. Τέλος, όλοι οι συμμετέχοντες 100% (3/3) συμφωνούν ότι τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι δωρεάν για τους μαθητές.

7.3.8 Επικοινωνία, Αλληλεπίδραση και Συνεργασία

Στο κομμάτι της επικοινωνίας, αλληλεπίδρασης και συνεργασίας, η πρώτη ερώτηση εντοπίζει ότι το 66.7% (2/3) συμφωνεί ότι δεν αναγράφονται τα στοιχεία επικοινωνίας του καθηγητή και οι οδηγίες σχετικά με τις ώρες επικοινωνίας, ενώ το υπολειπόμενο 33.3% (1/3) θεωρεί πως υπάρχουν. Επίσης, το 100% (3/3) δηλώνει ότι υπάρχει

δυνατότητα παροχής ανατροφοδότησης και από τον εκπαιδευόμενο στον εκπαιδευτή, ενώ το 66.7% (2/3) συμφωνεί ότι υπάρχει και δυνατότητα αντίστροφης ανατροφοδότησης. Ωστόσο, σε ό,τι αφορά τις οδηγίες του μαθήματος, το 66.7% (2/3) δηλώνει ότι στον κατάλογο δεν ορίζονται οι προσδοκώμενες συναντήσεις και η διάρκεια τους. Ως προς τις δραστηριότητες των εκπαιδευόμενων, το 100% (3/3) συμφωνεί με STRONGLY AGREE ότι υπάρχουν δραστηριότητες αλληλεπίδρασης, διαμοιρασμού απόψεων και ιδεών, ερωτήσεων αναστοχασμού και κρίσης βάσει του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και δίνεται κατεύθυνση για εμβάθυνση στη διερεύνηση θεμάτων με δική τους πρωτοβουλία.

7.3.9 Αξιολόγηση

Η τελευταία διάσταση που ερευνήθηκε στο ερωτηματολόγιο, αφορά την αξιολόγηση μέσα στο ψηφιακό μάθημα. Σύμφωνα με τις δηλώσεις των συμμετεχόντων, το 100% (3/3) συμφωνεί ότι η μέθοδος αξιολόγησης της επίδοσης των εκπαιδευόμενων στο μάθημα είναι ορισμένη με σαφήνεια απαντώντας AGREE. Για τη δομή του μαθήματος και την πολιτική βαθμολόγησης, το 66.7% (2/3) συμφωνεί (AGREE) ότι παρέχεται ξεκάθαρα η πολιτική βαθμολόγησης, ενώ το 100% (3/3) συμφωνεί με AGREE πως το μάθημα περιέχει αυθεντικές μεθόδους αξιολόγησης. Σχετικά με τη δυνατότητα peer-assessment, το 66.7% (2/3) υποστηρίζει πως έχει συμπεριληφθεί στο μάθημα, το ίδιο ποσοστό αναγνωρίζει και για τη δυνατότητα αυτό-αξιολόγησης. Τέλος, το 66.7% (2/3) από τους ερωτώμενους δηλώνει ότι υπάρχει μέσο για να παρέχουν ανατροφοδότηση σχετικά με την εμπειρία τους και τη βελτίωση του μαθήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Συμπεράσματα

8.1 Εισαγωγή

Στο παρακάτω κεφάλαιο, παρουσιάζονται οι συνολικές εκτιμήσεις και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα που παρουσιάστηκε κατά το προηγούμενο κεφάλαιο. Ο σκοπός είναι να αναδειχθεί η σημασία των ευρημάτων σε σχέση με το αρχικό ερώτημα της έρευνας και να αξιολογηθεί η συνεισφορά της μελέτης σε ερευνητικό επίπεδο. Αφού γίνει η ανασκόπηση της έρευνας, καταγράφονται τα συμπεράσματα σχετικά με τα ερευνητικά ερωτήματα, στη συνέχεια, θα επισημανθούν οι επιδράσεις και οι ενδεχόμενες προοπτικές για περαιτέρω έρευνα.

8.2 Ανασκόπηση

Τα συμπεράσματα που θα παρουσιαστούν, προκύπτουν από τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν από δύο έρευνες πάνω στο ίδιο ψηφιακό μάθημα, το οποίο έχει ονομαστεί «Κατακτώντας την τέχνη του Karting». Συγκεκριμένα, η έρευνα διεξάχθηκε μέσω από τις φόρμες του Google (*Google Forms*) και τα ερωτηματολόγια απαντήθηκαν από τρεις συμμετέχοντες, όλοι ειδικοί στον τομέα της ψηφιακής μάθησης και του μαθησιακού σχεδιασμού.

Η πρώτη έρευνα εστιάζει στον μαθησιακό σχεδιασμό στο περιβάλλον του CADMOS, χρησιμοποιώντας την ίδια τη ρουμπρίκα του εργαλείου και προσθέτοντας κάποιες ερωτήσεις σχετικά με την Επαυξημένη Πραγματικότητα, που αποτέλεσε σημαντικό σημείο κατά τον σχεδιασμό του μαθήματος. Ο μαθησιακός σχεδιασμός αξιολογείται πάνω στην πληρότητα του, στην αποτελεσματικότητα του σχετικά με την εμπλοκή των εκπαιδευομένων στην μάθηση, στη βελτιστοποίηση και στην επέκταση των μαθησιακών στόχων όπως αυτοί έχουν οριστεί μέσα από το περιβάλλον του CADMOS, στη χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας και τέλος ως προς την καινοτομία.

Η δεύτερη έρευνα αξιολογεί την ποιότητα του ψηφιακού μαθήματος πάνω σε πολλαπλές διαφορετικές διαστάσεις. Η παρουσίαση του μαθήματος στους συμμετέχοντες στην έρευνα έγινε μέσω βίντεο που καταγράφει την οθόνη και

ταυτόχρονα αφηγείται την ροή του ψηφιακού μαθήματος. Συν τοις άλλοις, το ερωτηματολόγιο βασίστηκε στο πλαίσιο ελέγχου ποιότητας που αναπτύχθηκε από το *CosyLab*. Παρέχει ερωτήσεις που επικεντρώνονται σε εννέα διαφορετικές πτυχές, καθένα από τα οποία αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό στοιχείο της αξιολόγησης: τη δομή του μαθήματος, την επισκόπηση και την υποστήριξη του μαθήματος, τις προαπαιτούμενες ικανότητες για τη συμμετοχή και τον ρόλο των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτών, τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό που περιλαμβάνει τις δραστηριότητες και το περιεχόμενο, την προσβασιμότητα και την προστασία δεδομένων, την ευχρηστία, την τεχνολογία που χρησιμοποιείται, την επικοινωνία, την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία, και τέλος την αξιολόγηση του μαθήματος.

8.3 Συμπεράσματα πάνω στην έρευνα του μαθησιακού σχεδιασμού στο περιβάλλον του CADMOS

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, στο επίπεδο της πληρότητας, προκύπτει μια θετική εικόνα σχετικά με την κατανόηση και την αξιολόγηση των μαθησιακών στόχων. Παρατηρείται πλήρης συμφωνία όσον αφορά την καλογραμμένη διατύπωση των στόχων, ενώ οι απόψεις δίστανται ελαφρώς σχετικά με τον καθορισμό των ρόλων και την σχέση των στόχων με τις δραστηριότητες. Παρόλα αυτά, παρατηρείται σύμφωνη αποδοχή για την αντιστοίχιση δραστηριοτήτων με τους πόρους και την εύληπτη ονοματολογία των δραστηριοτήτων. Αυτά τα αποτελέσματα ενισχύουν την ιδέα ότι η δομή και ο σχεδιασμός του μαθήματος είναι επιτυχημένος.

Η αποτελεσματικότητα του μαθησιακού σχεδιασμού και ειδικότερα σχετικά με την εμπλοκή των εκπαιδευομένων στη μάθηση, φέρει θετικά εξίσου θετικά πορίσματα. Οι συμμετέχοντες συμφωνούν ότι το σενάριο καταφέρνει να προκαλέσει το ενδιαφέρον και την επιθυμία των μαθητών να συμμετάσχουν ενεργά στις μαθησιακές δραστηριότητες. Επιπλέον, παρατηρείται η διαπίστωση ότι σε γενικές γραμμές το σενάριο ενθαρρύνει την επίτευξη συνειδητής προσπάθειας από τους μαθητές. Τέλος, υπάρχει ομοφωνία ότι το σενάριο επιδρά θετικά στην αλλαγή της συμπεριφοράς των μαθητών, ενθαρρύνοντάς τους να προσεγγίσουν τη μάθηση με ενεργητικότητα και

συνεργατικότητα. Συνοπτικά, φαίνεται πως ο μαθησιακός σχεδιασμός επιτυγχάνει στην εμπλοκή των εκπαιδευομένων στη μάθηση.

Σε συνέχεια της εξαγωγής συμπερασμάτων που αφορούν την αποτελεσματικότητα, αναδεικνύεται πως το σενάριο επιτυγχάνει τη βελτιστοποίηση των μαθησιακών στόχων. Ειδικότερα, το ποσοστό των συμφωνιών αποτελεί ένδειξη του ότι παρέχεται η δυνατότητα στους μαθητές να επιδείξουν βαθύτερη κατανόηση των μαθησιακών στόχων και του περιεχομένου, αξιοποιώντας δραστηριότητες που απαιτούν υψηλότερες δεξιότητες σκέψης. Αντίστοιχα, παρέχεται και υποστήριξη για την καλύτερη κατανόηση εννοιών ή ιδεών μέσω του ψηφιακού μαθήματος. Επίσης, το σενάριο δημιουργεί νέα μονοπάτια για τους μαθητές, επιτρέποντας τους να αποδείξουν την κατάκτηση των μαθησιακών στόχων και την απόκτηση δεξιοτήτων σκέψης σε πιο προηγμένα επίπεδα. Τα ευρήματα υποδηλώνουν συνολικά την ικανοποιητική απόδοση του σεναρίου στην επίτευξη των μαθησιακών του στόχων.

Σε συνέχεια της εξέτασης της αποτελεσματικότητας, η έρευνα εστιάζει και στην επέκταση των μαθησιακών στόχων που καλύπτονται από τον μαθησιακό σχεδιασμό. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων επιβεβαιώνει πως το σενάριο διαμορφώνει ευκαιρίες για μάθηση εκτός της κλασικής σχολικής πλατφόρμας, δημιουργώντας μια γέφυρα μεταξύ της σχολικής μάθησης και της καθημερινής ζωής των μαθητών που επιτρέπει την ανάπτυξη αυθεντικών δεξιοτήτων ζωής που μπορεί να αποδειχθούν χρήσιμες στην καθημερινότητά τους. Ενώ υπάρχει κάποια διαφωνία σε ορισμένες πτυχές αυτής της προσέγγισης από ένα μικρότερο ποσοστό των συμμετεχόντων, οι συνολικές απαντήσεις υποδεικνύουν τη δυνατότητα του σεναρίου να επεκτείνει τους μαθησιακούς στόχους και να διαμορφώσει σημαντικές δεξιότητες που ξεπερνούν το πλαίσιο της τυπικής μαθησιακής προσέγγισης. Έτσι, αποδεικνύεται και η αποτελεσματικότητα σε ότι αφορά την επέκταση των μαθησιακών στόχων μέσα από τον μαθησιακό σχεδιασμό, αφού δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια σημαντική διαφωνία μεταξύ των συμμετεχόντων.

Τα αποτελέσματα που επικεντρώνονται στην Επαυξημένη Πραγματικότητα εντός του μαθησιακού σχεδιασμού, υποδεικνύουν ότι η πρόσβαση και η χρήση των πόρων Επαυξημένης Πραγματικότητας ήταν ξεκάθαρη, ενώ οι δραστηριότητες συνάδουν με τους εκπαιδευτικούς στόχους και τα αποτελέσματα της μάθησης. Ωστόσο, η επίδραση των δραστηριοτήτων Επαυξημένης Πραγματικότητας στη συμμετοχή των μαθητών και το ενδιαφέρον για το θέμα φαίνεται να προκαλεί κάποιες αμφιβολίες. Ομοφώνως, οι συμμετέχοντες επικυρώνουν την αποτελεσματικότητα της χρήσης της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον μαθησιακό σχεδιασμό.

Η ολοκλήρωση του ερωτηματολογίου προέβη σε κριτική αξιολόγηση του τεχνολογικού επιπέδου που παρέχει ο μαθησιακός σχεδιασμός. Οι συμμετέχοντες διέφεραν απόλυτα στην άποψή τους σχετικά με το σενάριο. Ένας από αυτούς θεωρεί ότι το σενάριο προσφέρει δραστηριότητες που εμπλουτίζουν τεχνολογικά το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας (2ο Επίπεδο: Augmentation). Ο δεύτερος ερωτώμενος πιστεύει ότι το σενάριο διαθέτει δραστηριότητες που ενισχύουν τη μάθηση πέραν του παραδοσιακού μοντέλου (3ο Επίπεδο: Modification), ενώ ο τρίτος ερωτώμενος περιγράφει το σενάριο ως καινοτόμο, που μετασχηματίζει τον τρόπο διδασκαλίας και ενισχύει τη μαθησιακή εμπειρία (4^ο Επίπεδο: Redefinition). Με αυτά τα αποτελέσματα, υπάρχει μια δυσκολία για σχηματισμό συμπεράσματος που να τοποθετεί ξεκάθαρα τον μαθησιακό σχεδιασμό σε κάποιο από τα τεχνολογικά επίπεδα όπως έχουν οριστεί από τη ρουμπρίκα του CADMOS.

8.4 Συμπεράσματα πάνω στην έρευνα της ποιότητας του ψηφιακού μαθήματος μέσω του ερωτηματολογίου «The Quality Checker Framework by CosyLab»

Πρώτα, εξετάστηκε η δομή του ψηφιακού μαθήματος. Η πλειοψηφία των απαντήσεων εκφράζει, σε διαφορετικά επίπεδα συμφωνίας, ότι η δομή του μαθήματος είναι σαφής και παρουσιάζεται ευκρινώς, ενώ όλοι συμφωνούν το ίδιο πως το μάθημα είναι οργανωμένο σε ενότητες με συγκεκριμένους τίτλους και υποενότητες. Επιπλέον, σημειώνεται πως η περιγραφή του μαθήματος είναι συνοπτική και παρέχει μια

ολοκληρωμένη εικόνα του περιεχομένου στους συμμετέχοντες. Αυτά τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι η δομή του μαθήματος είναι καλά οργανωμένη, παρέχοντας σαφήνεια και κατανόηση του περιεχομένου για τους συμμετέχοντες.

Τα συμπεράσματα για τη δεύτερη διάσταση που ασχολείται με την επισκόπηση μαθήματος και την υποστήριξη, δείχνουν ότι υπάρχει ομοιόμορφη συμφωνία σε πολλά χαρακτηριστικά. Ο τρόπος διεξαγωγής του μαθήματος είναι σαφής, προσφέρεται εκτιμώμενος χρόνος παρακολούθησης και γίνονται επίσης γνωστά τα μαθησιακά αποτελέσματα και οι εκπαιδευτικοί στόχοι. Προσθέτως, παρέχονται τα απαραίτητα προαπαιτούμενα εργαλεία για την ολοκλήρωση του μαθήματος. Παρόλα αυτά, υπάρχει διαφωνία σχετικά με την αναφορά των προθεσμιών εκπλήρωσης δραστηριοτήτων, δηλαδή σχετικά με την ύπαρξη του χρονολόγιου. Κατά κύριο λόγο, οι απαντήσεις υποδηλώνουν ότι τα περισσότερα χαρακτηριστικά του μαθήματος είναι καλά δομημένα και παρουσιάζονται με σαφήνεια στους συμμετέχοντες. Εντούτοις, εντοπίζεται η ανάγκη για βελτίωση σε στοιχεία που αφορούν το χρονολόγιο του ψηφιακού μαθήματος.

Η τρίτη διάσταση που αφορά τις προαπαιτούμενες ικανότητες και τους ρόλους αξιολογείται με διαφορετικές απόψεις μεταξύ των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, υπάρχει διαφοροποίηση απόψεων σε κάποια ερωτήματα. Σχετικά με την αναφορά αναγκαίου επίπεδου τεχνολογικών γνώσεων για τη συμμετοχή, ορισμένοι συμμετέχοντες αναφέρουν ότι η πληροφορία δεν παρατίθεται σαφώς, ενώ άλλοι διαφωνούν. Επίσης, υπάρχει αντίθετη άποψη ως προς το εάν υπάρχουν σαφείς οδηγίες για τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, με ορισμένους να θεωρούν πως είναι φανερά στο μάθημα και άλλους να διαφωνούν. Ωστόσο, ομοφώνως, όλοι οι συμμετέχοντες επισημαίνουν ότι υπάρχουν οδηγίες για διάφορα επίπεδα ικανοτήτων. Συνολικά, οι απαντήσεις υποδηλώνουν μια μερική απόκλιση στις παρεχόμενες οδηγίες και τις απαιτούμενες γνώσεις για τη συμμετοχή στο μάθημα. Αυτά τα δεδομένα επισημαίνουν την ανάγκη για παραπάνω διερεύνηση ως προς τον καθορισμό των ρόλων και των προαπαιτούμενων ικανοτήτων για την ομαλότερη ολοκλήρωση του ψηφιακού μαθήματος.

Αναλύοντας τις απαντήσεις στη τέταρτη διάσταση που αφορά τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, τις δραστηριότητες και το περιεχόμενο του μαθήματος, παρατηρούνται συμφωνίες και διαφωνίες σε διαφορετικό βαθμό μεταξύ των συμμετεχόντων. Υπάρχει η σύμφωνη γνώμη ότι τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα ορίζονται ξεκάθαρα για το σύνολο του μαθήματος και ανά ενότητα. Επίσης, υπάρχει η συμφωνία ότι το μάθημα παρέχει οπτικοακουστικές πηγές για ενίσχυση του περιεχομένου. Όλες οι απαντήσεις επιβεβαιώνουν την παρουσία γραπτών και εναλλακτικών πηγών κατά τη διάρκεια του ψηφιακού μαθήματος. Ωστόσο, υπάρχει κάποια διαφωνία σχετικά με αν οι εκπαιδευτικοί στόχοι προάγουν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης αφού ένα ποσοστό των απαντήσεων σημειώνει ουδέτερη θέση σχετικά με την εγκυρότητα αυτής της πρότασης. Επίσης, αντίστοιχα συμπεράσματα εντοπίζονται σχετικά με τους στόχους και τις δραστηριότητες του μαθήματος ως προς τον προσανατολισμό στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου, αφού υπάρχει συμφωνία σε διαφορετικά επίπεδα αλλά και ένα μειοψηφικό ποσοστό ουδέτερης θέσης. Εν αντιθέσει, το μάθημα περιλαμβάνει δραστηριότητες που ενισχύουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Συνολικά, παρατηρείται ένα ικανοποιητικό επίπεδο ως προς την παρουσία και την ποικιλία των δραστηριοτήτων που προσφέρονται στο μάθημα, αλλά φαίνεται να υπάρχει διαφοροποίηση στις απόψεις των ερωτώμενων στο βαθμό που αυτά είναι διεκπεραιωμένα.

Κατά την ανάλυση των συμπερασμάτων που τροφοδοτήθηκαν από τις ερωτήσεις που τέθηκαν σχετικά με την πέμπτη διάσταση που βασίζεται στη προσβασιμότητα και τη διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων, παρατηρήθηκαν αρκετές αντιθέσεις. Όσον αφορά τη διαθεσιμότητα προσβάσιμου εκπαιδευτικού υλικού σε όλους τους εκπαιδευόμενους, παρατηρείται συμφωνία σε διάφορα επίπεδα, με τα ποσοστά των απαντήσεων να είναι θετικές (STRONGLY AGREE και AGREE). Επίσης, σημειώνεται συμφωνία ότι τα παρεχόμενα μέσα είναι δωρεάν για τους μαθητές. Παρά ταύτα, η συμφωνία όσον αφορά τη χρήση βοηθητικών τεχνολογιών για προώθηση της προσβασιμότητας στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο είναι λιγότερο έντονη, με ένα ποσοστό να τοποθετείται σε ουδέτερη θέση. Πρόσθετα, υφίσταται διχοτόμηση σχετικά

με τη δυνατότητα μετατροπής κειμένου ή ομιλίας για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, με ένα ποσοστό να στηρίζει την απουσία μιας τέτοιας δυνατότητας εντός του ψηφιακού μαθήματος. Το μάθημα υστερεί εξίσου, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, σε παροχή εναλλακτικών τύπων αρχείων ή την αναλυτική αναφορά των συλλεγόμενων δεδομένων. Σε γενικές γραμμές, δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης στα περισσότερα στοιχεία που απαρτίζουν το ψηφιακό μάθημα, αλλά υπάρχει διαφοροποίηση στις απόψεις των ερωτώμενων όσον αφορά σε κάποιες λεπτομέρειες όπως η παροχή εναλλακτικών τύπων αρχείων και η αναφορά συλλεγόμενων δεδομένων. Στη συνολική εικόνα, η διαφορετικότητα απόψεων επισημαίνει τη σημασία της διαμόρφωσης πιο συμπεριληπτικών πολιτικών και πρακτικών που να εξυπηρετούν τις ανάγκες όλων των εκπαιδευομένων, τονίζοντας τη σημασία της πρόσβασης σε πλήρες και ισότιμο εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

Τα αποτελέσματα που σχετίζονται την ευχρηστία του ψηφιακού μαθήματος, την έκτη διάσταση που μελετήθηκε, έχουν ως εξής: Η πλατφόρμα δεν είναι αδικαιολόγητα περίπλοκη και μάλιστα χαρακτηρίστηκε και ως εύχρηστη. Σε διαφορετικούς βαθμούς διαφωνίας (DISAGREE και STRONGLY AGREE), οι συμμετέχοντες σημειώνουν πως δεν υπάρχει ανάγκη για τεχνική υποστήριξη με σκοπό την χρήση της πλατφόρμας και συμφωνούν επίσης ως προς τη καλή υλοποίηση των χαρακτηριστικών της πλατφόρμας. Αναδεικνύεται από τα αποτελέσματα πως πρόκειται για μια πλατφόρμα γρήγορη, καθόλου περίπλοκη και λογικά δομημένη ως προς την χρήση της. Αντίθετα, ορισμένοι χρήστες συμφωνούν ότι απαιτείται έντονη προετοιμασία πριν τη χρήση της πλατφόρμας, ενώ άλλοι διαφωνούν. Η ποικιλία αυτών των απόψεων υπογραμμίζει τη διαφορετική αντίληψη και τις ποικίλες ανάγκες που έχουν οι χρήστες για την προετοιμασία που θεωρούν απαραίτητη πριν την έναρξη της χρήσης της πλατφόρμας. Προκύπτει, δηλαδή, μια ενδεχόμενη ανάγκη για περαιτέρω μελέτη. Συνολικά, τα αποτελέσματα φανερώνουν μια σχετική κατανόηση της πλατφόρμας και των προκλήσεων που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση της, αναδεικνύοντας την ανάγκη για περαιτέρω βελτιώσεις και προσαρμογές ώστε να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των χρηστών.

Η έβδομη διάσταση, αυτή της τεχνολογίας αξιολογείται θετικά σε αρκετά σημεία. Οι συμμετέχοντες συνολικά διατυπώνουν σημαντική συμφωνία σε θέματα όπως η περιεκτικότητα του κεντρικού καταλόγου σε απαραίτητα εργαλεία και η τεχνική λειτουργικότητα για την καταγραφή δεδομένων αξιολόγησης. Ωστόσο, υπάρχει ασυμφωνία σχετικά με την συμβατότητα των εργαλείων με τους όρους χρήσης προσωπικών δεδομένων της πλατφόρμας. Επιπλέον, παρατηρείται σχετική συμφωνία σε θέματα επικέντρωσης της προσοχής των μαθητών και απόκλισης από τις παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές εισηγήσεις. Τέλος, οι συμμετέχοντες επιβεβαιώνουν ότι τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι δωρεάν για τους μαθητές, αποτελώντας ένα σημαντικό πλεονέκτημα για την προσβασιμότητα των εκπαιδευτικών πόρων. Γενικά, προκύπτει σημαντική συμφωνία στους τομείς τεχνολογίας του ψηφιακού μαθήματος, ενώ παράλληλα αποκαλύπτονται πτυχές που απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση και βελτίωση για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής εμπειρίας των μαθητών.

Βασισμένοι στα στοιχεία που προέκυψαν από την όγδοη διάσταση της επικοινωνίας, της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας, παρατηρούμε και πάλι, ποικιλία απόψεων. Σε πλειοψηφία, οι συμμετέχοντες εντοπίζουν έλλειψη στοιχείων επικοινωνίας του εκπαιδευτή και οδηγιών σχετικά με τις ώρες επικοινωνίας. Αντίθετα, υπάρχει πλήρης παραδοχή για δυνατότητας παροχής ανατροφοδότησης από τους μαθητές στους εκπαιδευτές όπως και ομόφωνη συμφωνία στο ότι υπάρχουν διάφορες δραστηριότητες που ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση και τον διάλογο μεταξύ των μαθητών επιβεβαιώνει την αξία της διαδραστικής διδασκαλίας και της δημιουργικής ανταλλαγής ιδεών στο πλαίσιο του μαθήματος. Η ποικιλία απόψεων σε θέματα επικοινωνίας, αλληλεπίδρασης και συνεργασίας υποδεικνύει μια πολυπλοκότητα στην αντίληψη των συμμετεχόντων σχετικά με την εμπειρία τους στο πλαίσιο του ψηφιακού μαθήματος. Παρά τις ποικίλες απόψεις, προκύπτουν κοινά σημεία συμφωνίας, όπως η ανάγκη για βελτίωση της ευχρηστίας και της προσβασιμότητας της πλατφόρμας, καθώς και η αναγνώριση της αξίας της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η τελευταία διάσταση, είναι αυτή που αφορά την αξιολόγηση στο ψηφιακό μάθημα. Παρατηρείται σαφής συμφωνία σχετικά με τις μεθόδους αξιολόγησης της επίδοσης

των εκπαιδευομένων στο μάθημα. Αυτές χαρακτηρίζονται ως σαφής και αυθεντικές. Τα επόμενα στοιχεία όπως η δομή και η πολιτική βαθμολόγησης, είναι μεν παρόντα στο μάθημα, αλλά όχι με ισχυρό τρόπο, αναδεικνύοντας την ανάγκη για περαιτέρω σαφήνεια. Επιπλέον, η παρουσία των δυνατοτήτων peer-assessment και αυτο-αξιολόγησης αναδεικνύουν την ενθάρρυνση της αμοιβαίας και ατομικής αξιολόγησης. Τέλος, η δυνατότητα παροχής ανατροφοδότησης και εμπειριών είναι φανερή στο ψηφιακό μάθημα και χαρακτηρίζεται από τους συμμετέχοντες ως ένα σημαντικό εργαλείο για τη συνεχή βελτίωση του μαθήματος. Συνολικά, οι διαφορετικές πτυχές αξιολόγησης εντός του ψηφιακού μαθήματος αναδεικνύουν τη σημασία της σαφούς διατύπωσης των πολιτικών βαθμολόγησης και των προσδοκώμενων συναντήσεων, ενώ παράλληλα επιβεβαιώνουν την αξία της ανάδειξης αυθεντικών μεθόδων αξιολόγησης και της διαφοροποίησης των τρόπων αξιολόγησης των εκπαιδευομένων.

8.5 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη

Ο σχεδιασμός ενός ψηφιακού μαθήματος που αφορά το karting, ενώ δεν αποτελεί κάποια σημαντική καινοτομία, με την ίδια την FIA να έχει αντιληφθεί την αναγκαιότητα και την χρησιμότητα της ψηφιακής μάθησης συνολικότερα, επενδύοντας στη δημιουργία μικρό-μαθημάτων, εξακολουθεί όμως να είναι μια πρόταση με ελάχιστα ερευνητικά στοιχεία. Αυτή η δήλωση από μόνη της αποτελεί ένδειξη των περιορισμών που υπάρχουν σε συγκριτικό πλαίσιο. Εντούτοις, μέσα από την διαδικασία της έρευνας, διαπιστώθηκε πως υπάρχουν κάποια στοιχεία που χρήζουν παραπάνω μελέτη με σκοπό την βελτίωση και την εξέλιξη των ψηφιακών μέσων, εργαλείων και μεθόδων που προτάσσονται για τον μαθησιακό σχεδιασμό συνολικότερα αλλά και συγκεκριμένα στον τομέα του μηχανοκίνητου αθλητισμού.

Πρωτίστως, για μελλοντική έρευνα θα χρειαστεί να συγκεντρωθεί μεγαλύτερο δείγμα ειδικών στον σχεδιασμό ψηφιακών μαθημάτων αλλά και ενδεχομένως ενδιαφερόμενων αθλητών karting, για την εξαγωγή πιο ακέραιων αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. Οι μεν, θα χρησιμεύαν στην βελτίωση του μαθησιακού σχεδιασμού και οι δεν στη βελτίωση ως προς το περιεχόμενο του μαθήματος.

Δεύτερον, εξίσου σημαντική είναι και η αναφορά στα λειψά σημεία που εντοπίστηκαν μέσω της έρευνας. Συγκεκριμένα, το ψηφιακό μάθημα φάνηκε να υστερεί σε χρονολόγιο, σε σαφείς οδηγίες για τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, στον σαφή καθορισμό των ρόλων και των προαπαιτούμενων ικανοτήτων που χρησιμεύουν στην ολοκλήρωση του μαθήματος όπως και σε παροχή εναλλακτικών τύπων αρχείων και στην αναλυτική αναφορά των συλλεγόμενων δεδομένων. Συμπληρωματικά, φάνηκε πως υπάρχει ασάφεια ως προς την αναφορά στο αναγκαίο επίπεδο τεχνολογικών μέσων για τη συμμετοχή και στην χρήση βοηθητικών τεχνολογικών που θα καθιστούσαν ένα πιο φιλικό και προσβάσιμο μαθησιακό περιβάλλον. Περαιτέρω, οι στόχοι και οι δραστηριότητες θα μπορούσαν να σχεδιαστούν πιο αποτελεσματικά ώστε να συνδράμουν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Επίσης, θα έπρεπε μελλοντικά να είναι πιο ξεκάθαρη η αναγκαιότητα της προετοιμασίας για την παρακολούθηση του μαθήματος, η συμβατότητα των εργαλείων με τους όρους χρήσης προσωπικών δεδομένων της πλατφόρμας και η παρουσία δομής και πολιτικής βαθμολόγησης. Τέλος, διαπιστώθηκε και η απουσία των στοιχείων επικοινωνίας του εκπαιδευτή και οδηγίες για τις ώρες επικοινωνίας.

Συμπερασματικά, η απουσία άλλων αντίστοιχων ηλεκτρονικών μαθημάτων πάνω στο karting στερεί την δυνατότητα για παραδειγματισμό. Η έρευνα αυτή αποσκοπεί στην δημιουργία ενός πετυχημένου μαθησιακού σχεδιασμού για να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της εκμάθησης του karting εκτός της πίστας και φαίνεται σε ένα σημαντικό βαθμό να επιτυγχάνει σχετικά με τους εκπαιδευτικούς στόχους που έχει θέσει. Τα σημεία που εντοπίστηκαν μέσω της έρευνας ως ελλιπή, αποτελούν σημαντικό ερευνητικό πόρισμα για μελλοντική αναφορά.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- AETMA Lab. (2016). *ARTutor*. Ανάκτηση από ARTutor Website:
https://artutor.ihu.gr/index_el/
- Alabasi, T. (2016). The effectiveness of role play strategy in teaching vocabulary. *Theory and Practice in Language Studies*, 227-234.
- Arvanitis, T., Petrou, A., Knight, J., Savas, S., Sotiriou, S., & Gargalakos, M. (2007). Human factors and qualitative pedagogical evaluation of a mobile augmented reality system for science education used by learners with physical disabilities. *Personal and Ubiquitous Computing*, 243-250.
- Chen, J., Wang, M., Kirschner, P. A., & Tsai, C.-C. (2018). The Role of Collaboration, Computer Use, Learning Environments, and Supporting Strategies in CSCL: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 799–843.
- Cosy Lab. (2023). *Cosy Lab*. Ανάκτηση από Cosy Lab website:
<https://cosylab.gr/index.php/tools/115-cadmos>
- Dajani, M. (2016). Using thinking routines as a pedagogy for teaching English as a second language in Palestine. *Journal of Educational Research and Practice*, 1-18.
- Diegman, P., Schmidt-Kraepelin, M., Eynden, S., & Basten, D. (2015). Benefits of Augmented Reality in Educational Environments - A Systematic Literature Review. *Wirtschaftsinformatik Proceedings*. *Wirtschaftsinformatik Proceedings*.
- Dillenbourg, P. (1999). Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches. *Elsevier Science, Inc.*, 1-19.
- Frailich, M., Kesner, M., & Hofstein, A. (2009). Enhancing students' understanding of the concept of chemical bonding by using activities provided on an interactive website. *Journal of Research in Science Teaching*, 289-310.
- Hattie, J. A., & Donoghue, G. (2016). Learning strategies: a synthesis and conceptual model. *Science of Learning*.

- Hernández Sellés, N. M. (2020). Interaction in computer supported collaborative learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
- Hmelo-Silver, C., & Jeong, H. (2021). Benefits and Challenges of Interdisciplinarity in CSCL Research: A View From the Literature. *Frontiers in Psychology*.
- Janssen, J., Erkens, G., Kanselaar, G., & Jaspers, J. (2007). Visualization of participation: Does it contribute to successful computer-supported collaborative learning? *Computers & Education*, 1037-1065.
- Katsamani, M., & Retalis, S. (2013). Orchestrating learning activities using the CADMOS learning design tool. *Research in Learning Technology*.
- Klopfer, E., & Squire, K. (2008). Environmental detectives: the development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development*, 203-228.
- Kodotchigova, M. (2002). *Internet TESL Journal*. Ανάκτηση από Internet TESL Journal Website: <http://iteslj.org/Techniques/Kodotchigova-RolePlay.html>
- Koper, R. (2006). Current research in learning design. *Educational Technology & Society*, 13-22.
- Kreijns, K., Kirschner, P., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of research. *Computers in Human Behavior*, 335-353.
- Kusrini, E. (2012). Teaching speaking for senior high school students using cooperative learning "Think Pair Share". *Jurnal Aktif*.
- Lightner, J., & Tomaswick, L. (2017, February 1). *Kent State University*. Ανάκτηση από Kent State University Web Site: <https://www.kent.edu/ctl/think-pair-share>
- Lu, J., Lajoie, S., & Wiseman, J. (2010). Scaffolding Problem-Based Learning with CSCL Tools. *International Journal Computer-Supported Collaborative Learning*, 283-298.
- Masterman, E., & Craft, B. (2013). Designing and evaluating representation to model pedagogy. *Research in Learning Technology*.

- Merill, D., Drake, L., Lacy, M., & Pratt, J. &. (1996). Reclaiming Instructional Design. *Educational Technology*, 5-7.
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, 1321-1329.
- Miyake, N. (2007). Computer supported collaborative learning. Στο R. Andrews, C. F. Haythornwaite, & E. Meyers, *The SAGE Handbook of e-Learning Research* (σσ. 248-265). CA: Thousand Oaks.
- O'Donnell, A., & O'Kelly, J. (1994). Learning from peers: beyond the rhetoric of positive results. *Educational Psychology Review*, 321-349.
- Orlich, D., Harder, R., Callahan, R., Trevisan, M., & Brown, A. (2004). *Teaching strategies: a guide to effective instruction (7th Edition)*. Houghton Mifflin.
- Pellegrino, J., & M.L, H. (2013). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. Washington, DC: National Academies Press.
- Permadi, U., Putra, M. A., & Nyoman, A. (2013). The effect of think pair share teaching strategy to students' self-confidence and speaking competency of the second grade students of SMPN 6 Singaraja. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Poorman, R. (2002). Biography and role-playing: fostering empathy in abnormal psychology. *Teaching of Psychology*, 32-36.
- Project Zero, Harvard Graduate School of Education. (2019). *Harvard Graduate School of Education* . Ανάκτηση από Harvard Graduate School of Education Website: <https://pz.harvard.edu/sites/default/files/What%20Can%20Be.pdf>
- Project Zero, Harvard Graduate School of Education. (χ.χ.). *Harvard Graduate School of Education*. Ανάκτηση από Harvard Graduate School of Education Website: https://pz.harvard.edu/sites/default/files/Step%20Inside_2.pdf
- Project Zero: Harvard Graduate School of Education. (2022). *Harvard Graduate School of Education*. Ανάκτηση από Harvard Graduate School of Education Website: https://pz.harvard.edu/sites/default/files/See%20Think%20Wonder_3.pdf

- Rashid, S., & Qaisar, S. (2017). Role play: A productive teaching strategy to promote critical thinking. *Bulletin of Education and Research* , 197-213.
- Resta, P., & Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 65-83.
- Rowe, M. (1972). Wait-time and rewards as instructional variables: their influence on language, logic, and fate control. *National Association for Research in Science Teaching* . Chicago.
- Şahin, A. (2010). Effects of jigsaw II technique on academic achievement and attitudes to written expression course. *Educational Research and Reviews*, 777-787.
- Salmon, A. (2009). Promoting a Culture of Thinking in the Young Child. *Early Childhood Educational Journal*, 457-461.
- Schreyer Institute for Teaching Excellence. (2007). Ανάκτηση από <http://www.schreyerinstitute.psu.edu/>:
<https://www.schreyerinstitute.psu.edu/pdf/alex/jigsaw.pdf>
- Shankar, P., Piryani, R., Singh, K., & Karki, B. (2012, December 13). *F1000research*.
Ανάκτηση από F1000research Website: <https://f1000research.com/articles/1-65/v1>
- Siltanen, S. (2012). *Theory and applications of marker-based augmented reality*. Finland: VTT Technical Research Center of Finland.
- Sung, H., & Hwang, G. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 43-51.
- Trisiantari, N. K., M. A., & Koyan, I. W. (2013). *The Effect of Cooperative Learning Model, Implementation of TPS (Think Pair Share) to Speaking Ability and Creative Thinking Ability*. Ganesha University of Education (Doctoral Dissertation).
- Wiggins, G., & McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013, March). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, σσ. 41-49.

- Yemi, T., Hj Azid, N., & Bin Md Ali, M. (2018). Efficct of jigsaw strategy of cooperative learning on mathematics achievement among secondary school students. *European Journal of Education Studies*.
- Zalavra, E., Papanikolaou, K., Dimitriadis, Y., & Sgoropoulou, C. (2023). Representing learning designs in a design support tool. *Education and Information Technologies*, 6563-6594.
- Μπαγιάτη, Ε. (2014). *Το παιχνίδι ρόλων ως διδακτική τεχνική στην εκπαίδευση*. Δήμος Γόρτυνας: Περιφερειακή Διεύθυνση Α/θμίας & Δ/θμιας Εκπ/σης Κρήτης 8η Περιφέρεια Α/θμιας Εκπ/σης Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου.

Παράρτημα

**Το σενάριο του ψηφιακού μαθήματος « Κατακτώντας την Τέχνη του Karting»
όπως έχει εξαχθεί σε μορφή Word μέσα από το περιβάλλον του CADMOS.**

Σενάριο

Κατακτώντας τη τέχνη του Karting

Διάρκεια

9 ώρες 45 λεπτά

Επίπεδο Εκπαίδευσης

Training education

Πεδίο μάθησης

Μηχανοκίνητος αθλητισμός, Kart

Σύντομη εισαγωγή

Κατακτήστε την τέχνη του kart μέσω αυτού του συναρπαστικού μαθήματος μεικτής μάθησης (blended learning), όπου θα εξερευνήσετε διάφορες πτυχές του kart και θα αναπτύξετε τις αγωνιστικές σας δεξιότητες. Κάθε ενότητα θα χρησιμοποιεί μια διαφορετική εκπαιδευτική στρατηγική για να βελτιώσει τη μαθησιακή σας εμπειρία. Συγκεκριμένα, το μάθημα που επιλέξατε, αποτελείται από έξι ενότητες, αφιερωμένες η κάθε μια ξεχωριστά σε μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή που αφορά το άθλημα, συνδυάζοντας ταυτόχρονα διαφορετικές στρατηγικές μάθησης υποστηριζόμενες από τεχνολογία.

Εκπαιδευτικοί στόχοι

- Οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν τους διαφορετικούς τύπους kart και τα βασικά χαρακτηριστικά τους.
- Οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν βασικές τεχνικές kart.

- Οι εκπαιδευόμενοι συστήνονται στις βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά του προσομοιωτή kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις τακτικές και τη στρατηγική στο karting.
- Οι εκπαιδευόμενοι γνωρίζουν τρόπους ψυχολογικής και σωματικής προετοιμασίας για το karting.
- Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις καινοτομίες στο χώρο του karting.
- Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του karting.
- Οι εκπαιδευόμενοι κάνουν επανάληψη όσα μάθανε για το χώρο και τις δυνατότητες καριέρας στο kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι εξηγούν τα θετικά αποτελέσματα της χρήσης του προσομοιωτή για εξάσκηση.
- Οι εκπαιδευόμενοι μελετούν και κατανοούν σε βάθος τη σημασία των μέτρων ασφαλείας στο kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι εφαρμόζουν τις γνώσεις τους από τη προσομοίωση για τη λήψη αποφάσεων σε σενάριο.
- Οι εκπαιδευόμενοι ξεχωρίζουν τις σημαντικότερες πληροφορίες σχετικά με το kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι διαχωρίζουν τις στροφές που συναντάμε σε μια πίστα kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν αγώνα kart και αναλύουν τις στρατηγικές αποφάσεις.
- Οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας για τη πρόληψη ατυχημάτων στο kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν το αποτέλεσμα των διάφορων τεχνικών στην απόδοση του αγώνα.

- Οι εκπαιδευόμενοι συνθέτουν ένα ημερολόγιο από την οπτική ενός αγωνιζόμενου kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν μια ελεύθερη αναπαράσταση των σκέψεων τους για το kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν μια παρουσίαση για το μέλλον του kart.
- Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται σε ομάδα για να δημιουργήσουν μια παρουσίαση σχετικά με συγκεκριμένες πτυχές του kart.

Προσπαιτούμενα

- Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.

Δράστης

- Student (Μαθητής)
- Group (Ομάδα)
- Pair Group (Δυαδική ομάδα)
- Expert Group (Ομάδα ειδικών)
- Class as a whole (Το σύνολο της τάξης)
- Teacher (Εκπαιδευτής)
- Facilitator (Διαμεσολαβητής)

Δραστηριότητες

Τίτλος	Περιγραφή	Εκπαιδευτικοί Στόχοι	Προσπαιτούμενα	Bloom's Learning Taxonomy	Δράστης
Ενότητα 1η: Εισαγωγή στο Kart					
<i>Εισαγωγή στο Kart: Τι είναι ένα kart;</i>	<p>Καλώς ήρθατε στην πρώτη ενότητα!</p> <p>Αν είστε έτοιμοι να κατακτήσετε την τέχνη του kart, πρέπει πρώτα να είστε έτοιμοι να μπορείτε να ορίσετε «τι είναι ένα kart;».</p> <p>Στην ακόλουθη ενότητα θα γίνει η εισαγωγή σε κάποια βασικά χαρακτηριστικά του αθλήματος, τα είδη των μονοθέσιων και τον απαραίτητο εξοπλισμό, όπως και τα μέτρα ασφαλείας.</p> <p>Παρακολουθήστε το παρακάτω βίντεο που δίνει αναλυτικές οδηγίες σε κάποιον που θέλει να ξεκινήσει να οδηγεί kart.</p>	Οι εκπαιδευόμενοι εισάγονται στις βασικές προϋποθέσεις για την έναρξη της ενασχόλησης τους με το kart.	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student
<i>Εισαγωγή στο Kart: Τύποι Kart και Εξοπλισμός</i>	<p>Το πρώτο kart σχεδιάστηκε στο Λος Άντζελες το 1956. Έκτοτε έχει αλλάξει όχι μόνο η μορφή του, αλλά και οι προϋποθέσεις για τη συμμετοχή σε αγώνες.</p> <p>Παρακολουθήστε προσεκτικά την παρουσίαση πάνω στους</p>	Οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν τους διαφορετικούς τύπους kart και τα βασικά	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student

	<p>διαφορετικούς τύπους του kart και τον απαραίτητο εξοπλισμό.</p> <p>Μελετήστε προσεκτικά και εξοπλίστε τα κινητά σας με την εφαρμογή ARTutor (http://artutor.ihu.gr/home/) για να εισχωρήσετε στον κόσμο της επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality).</p> <p>Συγκεκριμένα, εντός της παρουσίασης υπάρχουν κάποιες εικόνες που θα σκανάρετε με τη συσκευή σας για να σας δοθούν «κρυμμένες» πληροφορίες σχετικά με το karting.</p>	<p>χαρακτηριστικά τους.</p>			
<p><i>Εισαγωγή στο Kart: Μέτρα ασφάλειας στο Karting</i></p>	<p>Το Karting, όπως τα περισσότερα αθλήματα, είναι πάντα πιο ευχάριστο όταν γίνεται με ασφάλεια. Καθώς πρόκειται για μια μηχανοκίνητη δραστηριότητα, υπάρχουν αρκετοί κανόνες ασφάλειας με τους οποίους οφείλουν να συμμορφώνονται οι αγωνιζόμενοι.</p> <p>Μελετήστε τα παρακάτω άρθρα που θα βρείτε στο Notepad και ύστερα, κάντε τη δική σας αναζήτηση στο διαδίκτυο για παραπάνω πληροφορίες σχετικά με</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι μελετούν και κατανοούν σε βάθος τη σημασία των μέτρων ασφαλείας στο kart.</p>	<p>Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.</p>	<p>Understanding</p>	<p>Student</p>

	τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας σε μια πίστα kart.				
<i>Εισαγωγή στο Kart: Δημιουργία γραφήματος για τα μέτρα ασφάλειας στο Karting.</i>	<p>Αφού τα μελετήσετε προσεκτικά και έχετε κάνει τη δική σας αναζήτηση, φανταστείτε πως μια πίστα Kart σας έχει προσλάβει για να δημιουργήσετε ένα γράφημα (infographic) στο οποίο πρέπει να συμπεριλάβετε όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.</p> <p>Το γράφημα σας θα τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία της πίστας ώστε να είναι προσβάσιμη η πληροφορία στους αγωνιζόμενους επισκέπτες. Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Canva για να σχεδιάσετε το γράφημα σας.</p>	Οι εκπαιδευόμενοι ξεχωρίζουν τις σημαντικότερες πληροφορίες σχετικά με το kart.	-	Applying	Student

<p><i>Εισαγωγή στο Kart: Φάση 1: Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης</i></p>	<p>Για την ολοκλήρωση της πρώτης ενότητας, καλείστε να αξιολογηθείτε σε μια ομαδική δραστηριότητα που έχει σχεδιαστεί με τη στρατηγική μάθησης Jigsaw.</p> <p>Ο στόχος της δραστηριότητας είναι να συνεργαστείτε αποτελεσματικά στην αναζήτηση πληροφοριών σχετικών με το karting, στην παρουσίαση και συζήτηση των ευρημάτων σας και τέλος στην επίλυση ενός προβλήματος που σχετίζεται με τα μέτρα ασφάλειας και την πρόληψη ατυχημάτων στην πίστα.</p> <p>Παρακάτω θα βρείτε τις οδηγίες για την ολοκλήρωση της πρώτης φάσης της ομαδικής δραστηριότητας αξιολόγησης Jigsaw.</p> <p>Βήμα 1: Σχηματισμός ομάδων: Χωριστείτε σε μικρές ομάδες, ιδανικά με 4-6 μαθητές σε κάθε ομάδα.</p> <p>Βήμα 2: Ανάλυση θεμάτων: Κάθε ομάδα θα αναλάβει την αναζήτηση πληροφοριών σχετικά με μια από τις παρακάτω πτυχές του karting:</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι συνεργάζονται σε ομάδα για να δημιουργήσουν μια παρουσίαση σχετικά με συγκεκριμένες πτυχές του kart.</p>	<p>-</p>	<p>Creating</p>	<p>Group</p>
--	--	---	----------	-----------------	--------------

	<p>1. Εξοπλισμός & Προφυλάξεις ασφάλειας στην πίστα</p> <p>2. Κατατάξεις και τύποι kart</p> <p>3. Αγωνιστικό Karting</p> <p>4. Ενοικιαζόμενο Kart (Χόμπυ)</p> <p>Βήμα 3: Έρευνα και προετοιμασία:</p> <p>Στις ομάδες σας, διεξάγετε έρευνα για τα θέματα που σας έχουν ανατεθεί. Χρησιμοποιήστε αξιόπιστες πηγές, διαδικτυακά άρθρα, βίντεο ή βιβλία που σχετίζονται με το Kart για τη συλλογή πληροφοριών.</p> <p>Βήμα 4: Δημιουργία παρουσίασης:</p> <p>Κάθε ομάδα θα πρέπει να δημιουργήσει μια συνοπτική παρουσίαση που θα συνοψίζει το θέμα που σας έχει ανατεθεί. Η παρουσίαση μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο, εικόνες, διαγράμματα και ενδεχομένως σύντομα βίντεο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο Google Slides για τη δημιουργία της παρουσίασης σας.</p>				
<i>Εισαγωγή στο Kart: Φάση 2:</i>	Για την ολοκλήρωση της επόμενης φάσης της δραστηριότητας	Οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν	-	Analyzing	Expert Group

<p><i>Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης</i></p>	<p>αξιολόγησης ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:</p> <p>Βήμα 5: Ομάδες ειδικών (Expert Groups):</p> <p>Τώρα, δημιουργήστε ομάδες με άλλους στους οποίους ανατέθηκαν διαφορετικές θεματικές περιοχές. Σκεφτείτε πως σε κάθε ομάδα 4 ατόμων πρέπει το κάθε άτομο να έχει αναλάβει μια διαφορετική θεματική. Αυτές είναι οι «ομάδες ειδικών».</p> <p>Βήμα 6: Παρουσίαση σε ομάδες ειδικών:</p> <p>Στις ομάδες ειδικών, κάθε μαθητής παρουσιάζει το θέμα που του έχει ανατεθεί στα νέα μέλη της ομάδας του. Αυτή η διαδικασία σας επιτρέπει να μοιραστείτε τις γνώσεις τους και να γίνετε ειδικοί στον συγκεκριμένο τομέα τους.</p> <p>Βήμα 7: Συζήτηση:</p> <p>Μετά από κάθε ατομική παρουσίαση στις ομάδες σας, αφιερώστε χρόνο σε ερωτήσεις, τυχόν παρερμηνείες, διαφωνίες για να εμβαθύνετε την κατανόηση σας γύρω από το karting.</p>	<p>ερωτήσεις και συμμετέχουν σε συζητήσεις για να εμβαθύνουν την κατανόησή τους στα θέματα του kart.</p>			
---	---	--	--	--	--

<p><i>Εισαγωγή στο Kart: Φάση 3:</i></p> <p><i>Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης</i></p>	<p>Σχεδόν ολοκληρώσατε την πρώτη ενότητα!</p> <p>Το μόνο που μένει είναι να ακολουθήσετε τα υπολειπόμενα βήματα και να συμπληρώσετε το Radlet για να προχωρήσετε στη δεύτερη ενότητα.</p> <p>Βήμα 8: Επιστροφή στις Αρχικές Ομάδες:</p> <p>Επιστρέψτε στις αρχικές σας ομάδες, οι οποίες θα πρέπει τώρα να αποτελούνται από μέλη που έχουν γίνει ειδικοί σε διάφορες πτυχές του kart.</p> <p>Βήμα 9: Μοιραστείτε τη γνώση:</p> <p>Στις αρχικές σας ομάδες, κάθε μαθητής μπορεί να μοιραστεί τη γνώση που απέκτησε από τις παρουσιάσεις της ομάδας ειδικών.</p> <p>Αυτή η συλλογική ανταλλαγή γνώσεων βοηθά να διασφαλιστεί ότι όλα τα μέλη της ομάδας έχουν πλήρη κατανόηση του kart.</p> <p>Βήμα 10: Συνεργασία για την αξιολόγηση μέτρων ασφαλείας στο karting:</p> <p>Ανοίξτε το radlet που θα συνοδεύει τη δραστηριότητα, διαβάστε προσεκτικά τα σενάρια που σας έχουν δοθεί και σχολιάστε έπειτα από συζήτηση μεταξύ των μελών</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας για τη πρόληψη ατυχημάτων στο kart.</p>	<p>-</p>	<p>Evaluating</p>	<p>Group</p>
--	--	---	----------	-------------------	--------------

	της ομάδας ποια θα ήταν η προσέγγιση σας σε σχέση με τα μέτρα ασφαλείας.				
Ενότητα 2η: Τεχνικές Karting					
<i>Τεχνικές Karting: Αγωνιστική γραμμή και στροφές</i>	<p>Στη δεύτερη ενότητα θα αναλύσουμε τις διάφορες τεχνικές karting, από την εύρεση της αγωνιστικής γραμμής μέχρι τα βήματα πριν την έναρξη του μονοθέσιου.</p> <p>Στην παρουσίαση θα βρείτε πληροφορίες σχετικά με την αγωνιστική γραμμή και τις στροφές σε μια πίστα kart. Μελετήστε προσεκτικά και εξοπλήστε τα κινητά σας με την εφαρμογή ARTutor (http://artutor.ihu.gr/home/) για να εισχωρήσετε στον κόσμο της επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality).</p> <p>Συγκεκριμένα, εντός της παρουσίασης υπάρχουν κάποιες εικόνες που θα σκανάρετε με τη συσκευή σας για να σας δοθούν «κρυμμένες» πληροφορίες σχετικά με το karting.</p>	Οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν βασικές τεχνικές kart.	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student

<i>Τεχνικές Karting: Αγωνιστική γραμμή και στροφές</i>	Για να δοκιμάσουμε όσα μάθατε! Ολοκληρώστε το σύντομο quiz που έχουμε ετοιμάσει για εσάς.	Οι εκπαιδευόμενοι διαχωρίζουν τις στροφές που συναντάμε σε μια πίστα kart.	-	Analyzing	Student
<i>Τεχνικές Karting: Προσπέραση</i>	Σε συνέχεια, θα εξετάσουμε πως γίνεται η προσπέραση σε έναν αγώνα kart. Μια πάρα πολύ σημαντική «λεπτομέρεια» για τη νίκη! Υπάρχουν διάφορες τεχνικές και στρατηγικές για την προσπέραση στο karting. Παρακολουθήστε το βίντεο για να μάθετε περισσότερα.	Οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν βασικές τεχνικές kart.	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student
<i>Τεχνικές Karting: Προετοιμασία του μονοθέσιου</i>	Στο τέλος αυτής της ενότητας, θα εξοικειωθούμε με την προετοιμασία του μονοθέσιου πριν τοποθετηθεί στην πίστα. Για έναν αγωνιζόμενο "καρτίστα", όσα περισσότερα γνωρίζει για τη μηχανική του μονοθέσιου του, τόσο καλύτερα μπορεί να πάρει στρατηγικές και τεχνικές αποφάσεις που μπορούν να οδηγήσουν σε καλύτερη απόδοση. Παρακολουθήστε το σύντομο βίντεο για το πως γίνεται αναλυτικά η προετοιμασία του μονοθέσιου,	Οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν βασικές τεχνικές kart.	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student

<p><i>Τεχνικές Karting: Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης</i></p>	<p>Φτάσαμε το τέλος της 2ης Ενότητας, όπου για την ολοκλήρωση του πρέπει πρώτα να ολοκληρώσετε μια ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή είναι βασισμένη στη στρατηγική Think Pair Share.</p> <p>Το πρώτο βήμα, είναι ατομικά να σκεφτείτε και καταγράψτε την αγαπημένη σας τεχνική, αυτή που σας έκανε δηλαδή τη μεγαλύτερη εντύπωση και ανυπομονείτε να εφαρμόσετε στην πίστα όταν έρθει η ώρα.</p> <p>Έπειτα, χωριστείτε σε δυάδες και μοιραστείτε τις σκέψεις σας με το δεύτερο μέλος της ομάδας σας.</p> <p>Ύστερα, ανοίξτε το Padlet και μελετήστε τα τις τρεις ερωτήσεις που έχουν αναρτηθεί και γράψτε στα σχόλια σαν ομάδα τις απαντήσεις σας.</p> <p>Επιπλέον, καλείστε να ψηφίσετε όλοι σαν ομάδα τα σχόλια που σας άρεσαν καλύτερα πατώντας καρδούλα σε αυτή που προτιμάτε.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν το αποτέλεσμα των διάφορων τεχνικών στην απόδοση του αγώνα.</p>	<p>-</p>	<p>Evaluating</p>	<p>Pair Group</p>
<p><i>Ενότητα 3η: Προσομοίωση Karting</i></p>					

<p><i>Προσομοίωση Karting:</i> <i>Εισαγωγή στον προσομοιωτή Kart</i></p>	<p>Στην τρίτη ενότητα θα δούμε το kart εκτός της πίστας.</p> <p>Συγκεκριμένα, θα μιλήσουμε για το λογισμικό προσομοίωσης kart: Το λογισμικό προσομοίωσης kart προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία να βελτιώσετε τις αγωνιστικές σας δεξιότητες, να εξασκήσετε τις τεχνικές σας και να ζήσετε την αδρεναλίνη του kart σε ένα εικονικό περιβάλλον χωρίς κινδύνους.</p> <p>Είτε είσαι έμπειρος δρομέας που θέλει να τελειοποιήσει τις στρατηγικές σου είτε αρχάριος που θέλει να εξετάσει τα νερά στο kart, αυτή η ενότητα θα είναι η πύλη σου για τον σχηματισμό μιας ολοκληρωμένης εικόνας σχετικά με την προσομοίωση ως μέσον εξάσκησης.</p> <p>Μελετήστε την παρουσίαση για να ξεκινήσετε.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι συστήνονται στις βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά του προσομοιωτή kart.</p>	<p>Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.</p>	<p>Remembering</p>	<p>Student</p>
<p><i>Προσομοίωση Karting:</i> <i>Ατομική Δραστηριότητα</i></p>	<p>Με βάση την παρουσίαση που μόλις μελετήσατε και τη δική σας αναζήτηση, φτιάξτε ένα σύντομο βίντεο που αναφέρετε κάποια πλεονεκτήματα της χρήσης του προσομοιωτή για εξάσκηση.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι εξηγούν τα θετικά αποτελέσματα της χρήσης του προσομοιωτή για εξάσκηση.</p>	<p>-</p>	<p>Understanding</p>	<p>Student</p>

	Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Clideo.				
<i>Προσομοίωση Karting: Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης</i>	<p>Για την ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης αυτής της ενότητας, θα συμμετέχετε σε ένα παιχνίδι ρόλων σε μορφή debate, όπου προσποιούμενοι τους επαγγελματίες οδηγούς «καρτίστες».</p> <p>Θα χωριστείτε σε δύο ομάδες: Η πρώτη θα στηρίζει επιχειρήματα υπέρ της ένταξης του προσομοιωτή στην τυπική εξάσκηση kart και η δεύτερη ομάδα θα προσπαθεί να τα καταρρίψει. Χρησιμοποιήστε την online πλατφόρμα για debate Kialo για να καταγράψετε τις σκέψεις σας.</p> <p>Όταν ολοκληρώσετε το debate, ανεβάστε σε ένα αρχείο Word τις απαντήσεις που δώσατε.</p> <p>Η νικητήρια ομάδα θα στεφθεί με κύπελλο.</p>	Οι εκπαιδευόμενοι εφαρμόζουν τις γνώσεις τους από τη προσομοίωση για τη λήψη αποφάσεων σε σενάριο.	-	Applying	Class as a whole
Ενότητα 4η: Στρατηγικές Karting					
<i>Στρατηγικές Karting: Τακτικές και στρατηγική Karting</i>	Στην τέταρτη ενότητα θα μελετήσουμε ένα από τα πιο σημαντικά προαπαιτούμενα για έναν πετυχημένο αγώνα kart: τη στρατηγική και τις τακτικές.	Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις τακτικές και τη στρατηγική στο karting.	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student

	Μελετήστε την παρουσίαση προσεκτικά για να γίνετε καλύτεροι οδηγοί.				
<i>Στρατηγικές Karting: Φάση 1: Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης</i>	<p>Η ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης αυτής της ενότητας είναι σχεδιασμένη με τη στρατηγική μάθησης See, Think, Wonder.</p> <p>Ο σκοπός της συγκεκριμένης μάθησης είναι η εμβάθυνση της σκέψης σας. Παρακολουθήστε το βίντεο που θα βρείτε συνημμένο και προχωρήστε στην επόμενη φάση για να μάθετε τα επόμενα βήματα.</p>	Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις τακτικές και τη στρατηγική στο karting.	-	Remembering	Student
<i>Στρατηγικές Karting: Φάση 2: Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης</i>	<p>Αφού παρακολουθήσατε τον αγώνα, σημειώστε τι είδατε να συμβαίνει, πως πιστεύετε ότι οι δρομείς σχεδιάζουν τη στρατηγική τους, ποιες εντοπίσατε και τι απορίες σας δημιουργήθηκαν για τον αγώνα.</p> <p>Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Zoho για να κάνετε τις σημειώσεις σας.</p>	Οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν αγώνα kart και αναλύουν τις στρατηγικές αποφάσεις.	-	Analyzing	Student
Ενότητα 5η: Η νοοτροπία στο Kart					
<i>Η νοοτροπία στο Kart: Ψυχολογική προετοιμασία</i>	Στην πέμπτη ενότητα θα εμβαθύνουμε στη νοοτροπία του kart ή αλλιώς πως να	Οι εκπαιδευόμενοι γνωρίζουν τρόπους ψυχολογικής και σωματικής	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student

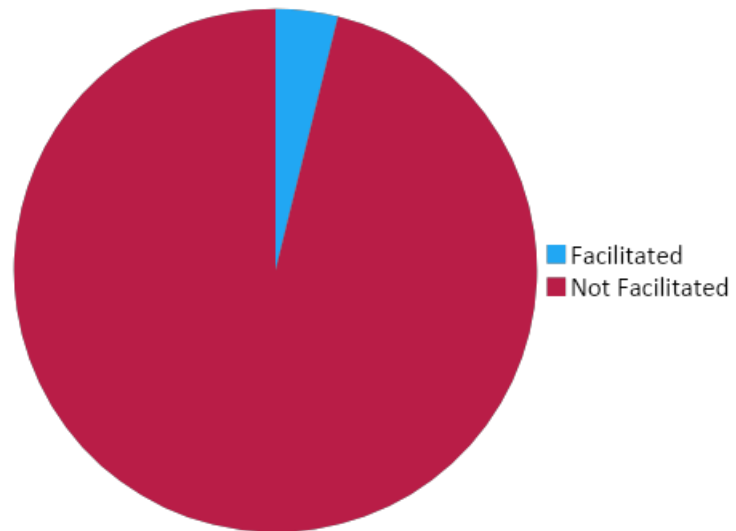
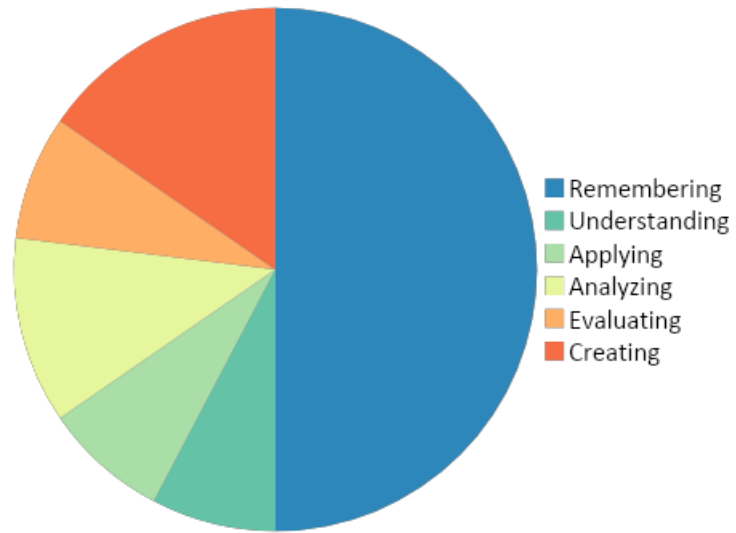
	<p>προετοιμαστείτε κατάλληλα για έναν αγώνα.</p> <p>Η γνώση των τεχνικών και στρατηγικών στοιχείων στο kart είναι πολύ σημαντική, όπως είναι και η ψυχολογική και σωματική προετοιμασία.</p> <p>Παρακολουθείστε το βίντεο για να μάθετε τι πρέπει να προσέχετε και τι βήματα πρέπει να ακολουθείτε πριν από κάθε αγώνα για καλύτερη απόδοση.</p>	προετοιμασίας για το karting.			
<p><i>Η νοοτροπία στο Kart: Σωματική προετοιμασία</i></p>	<p>Οι υψηλές ταχύτητες, η περιβολή αγώνα και οι συνθήκες πίεσης απαιτούν μια καλή σωματική κατάσταση στο karting.</p> <p>Παρακολουθήστε το βίντεο και δείτε κάποιες ασκήσεις που προετοιμάζουν έναν καρτίστα προτού μπει στο μονοθέσιο του.</p> <p>Όμως, εφόσον επιθυμείτε να ασχοληθείτε με το karting σε σοβαρό βαθμό και συστηματικά, να μιλήσετε με επαγγελματίες που μπορούν να σας κατευθύνουν ορθά ως προς τις ασκήσεις που θα κάνετε.</p>	Οι εκπαιδευόμενοι γνωρίζουν τρόπους ψυχολογικής και σωματικής προετοιμασίας για το karting.	Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.	Remembering	Student

<p><i>Η νοοτροπία στο Kart:</i> <i>Ατομική Δραστηριότητα</i> <i>Αξιολόγησης:</i> <i>Δημιουργήστε το δικό σας ηλεκτρονικό ημερολόγιο</i></p>	<p>Η συγκεκριμένη δραστηριότητα αξιολόγησης έχει σχεδιαστεί με τη στρατηγική μάθησης Step Inside.</p> <p>Ο σκοπός της στρατηγικής αυτής είναι να εισχωρήσετε με τη σκέψη σας στο ρόλο κάποιου άλλου ώστε να εμβαθύνετε πέρα από γνωστικά αλλά και βιωματικά στο αντικείμενο μάθησης.</p> <p>Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Penzu και δημιουργήστε το δικό σας ηλεκτρονικό ημερολόγιο στο οποίο θα μπειτε στο ρόλο ενός αγωνιζόμενου karting και θα καταγράψετε τις ρουτίνες σας, τις σκέψεις σας, τους προβληματισμούς σας ή οτιδήποτε άλλο σας φαίνεται σημαντικό.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι συνθέτουν ένα ημερολόγιο από την οπτική ενός αγωνιζόμενου kart.</p>	<p>-</p>	<p>Creating</p>	<p>Student</p>
<p><i>Η νοοτροπία στο Kart:</i> <i>Ομαδική Δραστηριότητα</i> <i>Αξιολόγησης:</i> <i>Η τέχνη των λέξεων</i></p>	<p>Σε δυάδες χρησιμοποιήστε το εργαλείο Word Cloud Generator για να δημιουργήσετε έναν τοίχο χρησιμοποιώντας την τέχνη των λέξεων και έπειτα ανεβάστε τις δημιουργίες σας.</p> <p>Στον τοίχο σας μπορείτε να προσθέσετε όλες τις λέξεις που θεωρείτε εσείς σχετικές με το kart.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν μια ελεύθερη αναπαράσταση των σκέψεων τους για το kart.</p>	<p>-</p>	<p>Creating</p>	<p>Pair Group</p>
<p>Ενότητα 6η: Η καινοτομία στο Karting</p>					

<p><i>Η καινοτομία στο Karting: Το μέλλον του Kart</i></p>	<p>Η τελευταία ενότητα αφιερώνεται στις καινοτομίες και στο μέλλον του karting.</p> <p>Όσο εξελίσσεται η τεχνολογία, τόσο θα εξελίσσεται και ο μηχανοκίνητος αθλητισμός.</p> <p>Για παραπάνω πληροφορίες, διαβάστε το άρθρο πάνω στις καινοτομίες που θα βελτιώσουν το άθλημα του kart.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις καινοτομίες στο χώρο του karting.</p>	<p>Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.</p>	<p>Remembering</p>	<p>Student</p>
<p><i>Η καινοτομία στο Karting: Η περιβαλλοντική διάσταση</i></p>	<p>Τα τελευταία χρόνια έχει κάνει την εμφάνιση του ο όρος «βιωσιμότητα» σε πάρα πολλές πτυχές της ζωής μας και ειδικότερα στον μηχανοκίνητο αθλητισμό.</p> <p>Αρκετές έρευνες γίνονται με σκοπό τη μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του karting και άλλων κατηγοριών που κατατάσσονται στην ομπρέλα του μηχανοκίνητου αθλητισμού, με σκοπό την εύρεση αγωνιστικών εναλλακτικών.</p> <p>Μελετήστε το άρθρο που εξηγεί αναλυτικά πως πάει να εφαρμοστεί η βιωσιμότητα στο άθλημα που μας ενδιαφέρει.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του karting.</p>	<p>Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.</p>	<p>Remembering</p>	<p>Student</p>
<p><i>Η καινοτομία στο Karting:</i></p>	<p>Τέλος, φανταστείτε τον εαυτό σας ως ένα από τα κομμάτια που</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι κάνουν επανάληψη όσα μάθανε για το</p>	<p>Γνώση της Αγγλικής γλώσσας.</p>	<p>Remembering</p>	<p>Student</p>

<p><i>Το δικό σου μέλλον</i></p>	<p>συνθέτουν το παζλ που αποκαλούμε «το μέλλον του karting».</p> <p>Μπορείτε και εσείς αν θέλετε να ξεκινήσετε τη δική σας καριέρα στον χώρο του μηχανοκίνητου αθλητισμού.</p> <p>Παρακολουθήστε το βίντεο για μια τελευταία επανάληψη σε όσα μάθαμε παραπάνω αλλά και για εσάς, εάν επιθυμείτε μια σοβαρή εξέλιξη στο kart, τι οφείλετε να γνωρίζετε.</p>	<p>χώρο και τις δυνατότητες καριέρας στο kart.</p>			
<p><i>Η καινοτομία στο Karting: Ομαδική Δραστηριότητα Αξιολόγησης: Δημιουργία παρουσίας</i></p>	<p>Η τελευταία σας ομαδική δραστηριότητα αξιολόγησης, σχεδιάστηκε με τη στρατηγική μάθησης What Can Be.</p> <p>Με τη συγκεκριμένη στρατηγική θα μάθετε να εισχωρείτε σε ζητήματα που είτε σας αφορούν είτε όχι και θα αντιλαμβάνεστε καλύτερα όλες τις προεκτάσεις μιας συνθήκης μέσω βιωματικής σκέψης.</p> <p>Διαβάσατε και παρακολουθήσατε ενδιαφέρουσες πληροφορίες σχετικά με το μέλλον του kart.</p> <p>Τώρα χωριστείτε σε ομάδες των 3 ή 4 και φτιάξτε μια παρουσίαση στο Google Slides που να αποτελεί τη</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν μια παρουσίαση για το μέλλον του kart.</p>	<p>-</p>	<p>Creating</p>	<p>Group</p>

	δική σας καινοτόμα πρόταση για τη βελτίωση του αθλήματος.				
--	---	--	--	--	--



Πόροι και πηγές μάθησης

Τίτλος πόρου	Περιγραφή πόρου	Είδους πόρου	File/URL
Βίντεο	Παρακολουθήστε το βίντεο.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=3rDQ_u-I-jtQ
Παρουσίαση	Για τη μελέτη της παρουσίασης θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τα κινητά σας, συγκεκριμένα την εφαρμογή που σας επιτρέπει να εισχωρείτε στον κόσμο της επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality) ARTutor! Περισσότερες οδηγίες δίνονται κατά τη διάρκεια της παρουσίασης	Hypertext	https://docs.google.com/presentation/d/1UKZ1ZfWB8Drnf9P4lwjm4PdM6Az-zTWZhfwoTdyAKbl/edit?usp=sharing
Άρθρα	Ανοίξτε το σύνδεσμο και μελετήστε τα άρθρα που σας δίνονται.	Hypertext	https://www.onlinenotepad.io?edit=18b81cc010f2a1
Canva	Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Canva για να σχεδιάσετε το γράφημα που απαιτείται για τη δραστηριότητα αξιολόγησης.	Assessment	https://www.canva.com/el_gr/
-	-	Other	-

Padlet	Στο Padlet του συνδέσμου πρέπει να απαντήσετε σε ομάδες στα ερωτήματα που σας δίνονται.	Assessment	https://padlet.com/zoeykottaridi/1-kart-pzqei1k5k70yy6uc
Παρουσίαση	Για τη μελέτη της παρουσίασης θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τα κινητά σας, συγκεκριμένα την εφαρμογή που σας επιτρέπει να εισχωρείτε στον κόσμο της επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality) ARTutor! Περισσότερες οδηγίες δίνονται κατά τη διάρκεια της παρουσίασης.	Hypertext	https://docs.google.com/presentation/d/1EpNuyOmNr1qn1tk6wwKUZNYKUGrPJL4gtvlNwAVpP0/edit?usp=sharing
Quiz	Απαντήστε στο σύντομο κουίζ με βάση όσα έχετε μάθει ως τώρα.	Quiz	https://take.quiz-maker.com/QBXR0GEZO
Βίντεο	Παρακολουθήστε το βίντεο.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=BvIlcRS9-x8
Βίντεο	Παρακολουθήστε το βίντεο.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=1MnudPet9VQ
Padlet	Δώστε τις απαντήσεις σας στο Padlet του συνδέσμου και ψηφίστε τις αγαπημένες σας.	Assessment	https://padlet.com/zoeykottaridi/2-karting-tps-cflkial5qt1fr0of

Παρουσίαση PowerPoint	Μελετήστε την παρουσίαση.	Hypertext	https://docs.google.com/presentation/d/1JvYcC8IXsDqYfLSjm9rw2CoB16rGw00yo05RWjziDs/edit?usp=sharing
Clideo	Χρησιμοποιήστε το εργαλείο δημιουργίας βίντεο Clideo για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας αξιολόγησης.	Assessment	https://clideo.com/video-maker
Kialo	Ανοίξτε τον σύνδεσμο για να συμμετέχετε στην online πλατφόρμα debating "Kialo". Με βάση την ομάδα που εντάσσετε, υπέρ ή κατά, συμπληρώστε στη σωστή στήλη τα επιχειρήματα σας. Ύστερα, συγκεντρώστε όλα όσα γράψατε ατομικά σε ένα Word αρχείο για να ανεβάσετε στο πεδίο που σας δίνεται.	Assessment	https://www.kialo.com/to-simulate-or-not-to-simulate-64222
Παρουσίαση	Παρακολουθήστε την παρουσίαση.	Hypertext	https://docs.google.com/presentation/d/1EpNuyOmNr1qn1tk6wwKUZNYKUGrPJL4gtvlNwAVpP0/edit?usp=sharing
Βίντεο	Παρακολουθήστε το βίντεο.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=A6HzBvqB8uo
Zoho Note Taking App	Δημιουργήστε λογαριασμό στην εφαρμογή Zoho για να	Assessment	https://notebook.zoho.eu/

	κρατήστε τις σημειώσεις σας.		
Βίντεο	Παρακολουθήστε το βίντεο.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=hl7aH2LKa_s
Βίντεο	-	Video	https://www.youtube.com/watch?v=98gMDx0UoQ8
Penzu	Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Penzu για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας αξιολόγησης.	Other	https://penzu.com
Word Cloud Generator	Χρησιμοποιήστε το Word Cloud για να σχεδιάσετε τη δική σας τέχνη λέξεων.	Assessment	https://wordart.com/
Άρθρο	Μελετήστε το άρθρο για το μέλλον του karting.	Hypertext	https://blueshockrace.com/blog/the-future-of-karting-innovations-that-will-drive-the-sport-forward/
Άρθρο	Μελετήστε το άρθρο για να μάθετε περισσότερα για τον συσχετισμό του karting με το περιβάλλον.	Hypertext	https://www.motorsportuk.org/racing-for-the-environment/
Βίντεο	Παρακολουθήστε το βίντεο για να συμβουλευτείτε μια καριέρα στο kart.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=d-hF9y08odI
Παρουσίαση	Δημιουργήστε την παρουσίαση σας χρησιμοποιώντας και πάλι το εργαλείο της Google για	Assessment	https://www.google.com/slides/about/

	παρουσιάσεις, Google Slides.		
Παρουσίαση	Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Google Slides για την παρουσίαση σας.	Assessment	https://www.google.com/slides/about/