ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)».

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποτίμηση μιας ολοκληρωμένης e-Learning παρέμβασης με τη μεθοδολογία της εξΑΕ σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού για τη γνωριμία με τα αγωνίσματα του κλασικού αθλητισμού (Στίβος), στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος

ΦΑΝΟΥΡΑΚΗ ΜΑΡΙΝΑ

Επιβλέπων καθηγητής: Κωνσταντίνος Κωτσίδης

Ρέθυμνο, Ιούλιος 2022

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)».
[Αριθμ. ΦΕΚ 635 τ.Β΄/9.3.2016]

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος ΠΜΣ:

Καθηγητής Αναστασιάδης Παναγιώτης

Πανεπιστήμιο Κρήτης – Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποτίμηση μιας ολοκληρωμένης e-Learning παρέμβασης με τη μεθοδολογία της εξΑΕ σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού για τη γνωριμία με τα αγωνίσματα του κλασικού αθλητισμού (Στίβος), στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος

ΦΑΝΟΥΡΑΚΗ ΜΑΡΙΝΑ

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

© Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΠΤΔΕ,ΕΔΙΒΕΑ, 2022
Το Π.Τ.Δ.Ε του Πανεπιστημίου Κρήτης και ειδικότερα το Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α, διατηρεί το δικαίωμα της χρήσης και αναπαραγωγής της παρούσας εργασίας για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς.

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποτίμηση μιας ολοκληρωμένης e-Learning παρέμβασης με τη μεθοδολογία της εξΑΕ σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού για τη γνωριμία με τα αγωνίσματα του κλασικού αθλητισμού (Στίβος), στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος

ΦΑΝΟΥΡΑΚΗ ΜΑΡΙΝΑ

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:
Κων/νος Κωτσίδης
Διδάκτορας Πανεπιστημίου Κρήτης

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Παναγιώτης Αναστασιάδης

Καθηγητής Δια Βίου και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης με την χρήση των ΤΠΕ

Παιδαγωγικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Κρήτης

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Μαρία Κουτσούμπα

Καθηγήτρια ΤΕΦΑΑ ΕΚΠΑ

Ρέθυμνο, Ιούλιος 2022

«Ευχαριστώ πολύ τον επιβλέποντα αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας κ. Κωνσταντίνο Κωτσίδη για τις συμβουλές και την καθοδήγηση που μου παρείχε τόσο στη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού, όσο και στο σύνολο της εργασίας.

Ευχαριστώ ακόμη, τη Νατάσα Ζερβού, την Αθήνα Κουτσογιαννάκη και την Κατερίνα Ξεζωνακη, δηλαδή τα μέλη της ομάδας «Τρέχα Γύρευε» του ΠΜΣ για τη συνεργασία και τη συμμετοχή τους στην έρευνα.

Ευχαριστώ τους μαθητές από τη Δ' τάξη του 45ου Δημοτικού Σχολείου Ηρακλείου Ρεγγίνα Στρατήγη, Μαρούσα Ρούσση, Μιχαέλα Σαπουντζάκη, Κωνσταντίνο Δασκαλάκη, Κωνσταντίνο Καλογεράκη και Γιώργο Κατσαμάνη για τη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική παρέμβαση.

Ευχαριστώ θερμά τον διευθυντή του Παγκρήτιου Σταδίου Ηρακλείου, κ. Δημήτρη Τσιράκο για την άδεια που μας παρείχε να επισκεφτούμε τον χώρο με τους μαθητές και να εφαρμόσουμε το παιχνίδι Actionbound.

Τέλος, θα ήθελα να αφιερώσω αυτήν την εργασία στους γονείς μου Μαρία και Ματθαίο, που είναι πάντα δίπλα μου και με στηρίζουν σε όλες μου τις επιλογές.»

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο σχεδιασμός η υλοποίηση και η αποτίμηση μιας ολοκληρωμένης e-learning παρέμβασης με τη μεθοδολογία της εξαε, σε μαθητές Δ' Δημοτικού στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος. Το γνωστικό αντικείμενο που επιλέχθηκε ήταν τα αγωνίσματα του κλασικού αθλητισμού (Στίβος). Το εκπαιδευτικό υλικό σχεδιάστηκε σύμφωνα με τις αρχές που έχουν διατυπώσει οι θεωρητικοί του πεδίου της εξαε και για την υλοποίηση του αξιοποιήθηκε το εργαλείο h5p και η ψηφιακή πλατφόρμα Chamilo. Ταυτόχρονα, δημιουργήθηκε ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας σε περιβάλλον κινητής μάθησης στην εφαρμογή Actionbound, για περιήγηση στο Παγκρήτιο Στάδιο Ηρακλείου.

Για την αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού και του παιχνιδιού διεξήχθη ποιοτική έρευνα με δείγμα τρεις εκπαιδευτικούς, ειδικούς της εξαε, οι οποίοι κατέληξαν πως το εκπαιδευτικό υλικό διέπεται από τις αρχές και τη μεθοδολογία της εξαε και έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της πολυμεσικής μάθησης. Το παιχνίδι θεωρήθηκε εύχρηστο, με ξεκάθαρες οδηγίες, ποικιλία δραστηριοτήτων και αληθοφανές σενάριο.

Παράλληλα, το σύνολο του εκπαιδευτικού υλικού μελετήθηκε από έξι μαθητές της Δ' Δημοτικού, οι οποίοι αποτελούν το δείγμα της δεύτερης ποιοτικής έρευνας. Στους μαθητές δόθηκε μια τράπεζα ερωτήσεων γνώσεων πριν και μια ίδια τράπεζα ερωτήσεων μετά τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και του παιχνιδιού. Από τη σύγκριση των ερωτήσεων προκύπτει πως το σύνολο του υλικού έφερε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα, μιας και βελτίωσε τις γνώσεις των μαθητών και γι' αυτό κρίνεται ως αποτελεσματικό υλικό συμπληρωματικής σχολικής εξαε.

Λέξεις – Κλειδιά

Εξαε, επαυξημένη πραγματικότητα, αγωνίσματα στίβου, Μελέτη του Περιβάλλοντος, διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό, χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια

Abstract

The purpose of current study was the design, implementation and evaluation of a complete e-learning intervention with the distance education methodology, to 4th grade students of primary school within the context of environmental studies. The chosen case was track and field events. The educational material was designed according to the principles proposed by the theorists in the field of distance education and for its implementation we proceeded to the application of the tool h5p and the digital platform Chamilo. Simultaneously, a location-based augmented reality game was created in a mobile learning environment with Actionbound application, for use at the Pagkritio stadium of Herakleio.

In order to evaluate the educational material and the game a qualitative research was conducted with a sample of three teachers, experts in distance education, who concluded that the educational material was governed by the principles and the methodology of distance education and has been created following the principles of multimedia learning. The game was considered user-friendly, with clear instructions, variety of activities and plausible scenario.

At the same time, the educational material was studied on the whole by 6 students of 4th grade of primary school, who are the sample of the second qualitative research. A same knowledge questionnaire was given to students before and after the study of the educational material and the game. From the comparison of the two questionnaires turns out that the total material brought out positive learning results, since it improved the knowledge of the students and that is why it is judged as an effective material of supplementary school distance education.

Keywords

E-learning, augmented reality, track and field events, environmental studies, interactive teaching & learning material, location-based games

Περιεχόμενα

Περίληψη v
Abstract vi
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων xi
Κατάλογος Πινάκων xiv
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια xv
Εισαγωγή 1
Προβληματική της εργασίας 2
Σημασία της εργασίας 3
Σκοπός της εργασίας 3
Στόχοι της έρευνας 4
Ερευνητικά ερωτήματα 5
Δομή της εργασίας 6
ΜΕΡΟΣ Α΄- ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ 9
1. Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση 9
1.1 Ορισμός 9
1.2 Χαρακτηριστικά 10
1.3 Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση 11
1.4 Μορφές σχολικής Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 12
1.5 Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Ελλάδα 13
1.6 Σύνοψη κεφαλαίου 16
2. Εκπαιδευτικό υλικό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση 18
2.1 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού 18
2.2 Αρχές σχεδιασμού εκπαιδευτικού υλικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση 19
2.2.1 Σύμφωνα με τον Holmberg 19
2.2.2 Σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης 20
2.2.3 Σύμφωνα με τους Σπανακά και Λιοναράκη 21
2.2.4 Σύμφωνα με τους West - Λιοναράκη 22
2.3 Εκπαιδευτικό υλικό και ΤΠΕ 23
2.4 E-learning 25
2.5 m-learning 26
2.5.1 Επαυξημένη Πραγματικότητα 28
2.5.2 Χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια 29
2.5.3 Κωδικός QR 30
2.6 Σύνοψη κεφαλαίου 31
3. Μελέτη του Περιβάλλοντος 33
3.1 Φυσιογνωμία του μαθήματος 33
3.2 Περιεχόμενο του μαθήματος 34
3.3 Διαθεματικότητα του μαθήματος 36
3.4 Μεθοδολογική προσέγγιση του μαθήματος 37
3.5 Σκοπός του μαθήματος 39
3.6 Μελέτη του Περιβάλλοντος και ΤΠΕ 41

3.7 Μελέτη του Περιβάλλοντος στη Δ' τάξη....43
3.8 Κεφάλαιο που εντάσσεται η διδακτική παρέμβαση.....43
3.9 Σύνοψη κεφαλαίου....46
ΜΕΡΟΣ Β΄- ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ....47
4. Εκπαιδευτικό υλικό της εργασίας....47
4.1 Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν....47
4.1.1 Chamilo....47
4.1.2 H5P....48
4.1.3 Blippar....48
4.1.4 Doodly....49
4.1.5 Movie maker....49
4.1.6 YouTube Channel.....49
4.1.7 Actionbound....50
4.1.8 JigsawPlanet....51
4.1.9 Wordwall....51
4.2 Το κύριο εκπαιδευτικό υλικό....52
4.2.1 Η είσοδος στο περιβάλλον του μαθήματος.....54
4.2.2 Η δομή και το περιεχόμενο του μαθήματος.....57
4.2.3 Η δομή και η μορφή της παρουσίασης κάθε διδακτικής ενότητας....59
4.3 Οι αρχές σχεδιασμού στο κύριο εκπαιδευτικό υλικό....78
4.3.1 Σύμφωνα με τις αρχές των West – Λιοναράκη....78
4.3.2 Σύμφωνα με τις αρχές του Mayer....82
4.4 Το παιχνίδι Actionbound....87
4.4.1 Σενάριο παιχνιδιού....88
4.4.2 Δομή παιχνιδιού....89
4.4.3 Δραστηριότητες παιχνιδιού....94
ΜΕΡΟΣ Γ΄- ΕΡΕΥΝΑ....100
5. Μεθοδολογία έρευνας....100
5.1 Μεθοδολογία πρώτου ερευνητικού μέρους....100
5.1.1 Σκοπός της έρευνας....101
5.1.2 Οι στόχοι της έρευνας....101
5.1.3 Ερευνητικά ερωτήματα....102
5.1.4 Το είδος της έρευνας....103
5.1.5 Χρονική περίοδος διεξαγωγής της έρευνας....104
5.1.6 Μέθοδος δειγματοληψίας - δείγμα της έρευνας....104
5.1.7 Μέθοδος έρευνας και μέσα συλλογής δεδομένων....104
5.1.8 Τρόπος επεξεργασίας των ερευνητικών δεδομένων....105
5.1.9 Ζητήματα δεοντολογίας....108
5.1.10 Περιορισμοί της έρευνας....109
5.2 Μεθοδολογία δεύτερου ερευνητικού μέρους....109
5.2.1 Σκοπός της έρευνας....109
5.2.2 Οι στόχοι της έρευνας....110
5.2.3 Ερευνητικά ερωτήματα....110

5.2.4 Το είδος της έρευνας 110
5.2.5 Χρονική περίοδος διεξαγωγής της έρευνας 111
5.2.6 Μέθοδος δειγματοληψίας - δείγμα της έρευνας 111
5.2.7 Μέθοδος έρευνας και μέσα συλλογής δεδομένων 111
5.2.8 Τρόπος επεξεργασίας των ερευνητικών δεδομένων 113
5.2.9 Ζητήματα δεοντολογίας 114
5.2.10 Περιορισμοί της έρευνας 115
6. Παρουσίαση αποτελεσμάτων πρώτου ερευνητικού μέρους 116
6.1 Το προφίλ των συμμετεχόντων στην έρευνα 116
6.2 Αποτελέσματα κύριου εκπαιδευτικού υλικού 118
6.2.1 1ος άξονας: Επιστημονική συνοχή / Τεκμηρίωση 118
6.2.2 2ος άξονας: Απλή - κατανοητή παρουσίαση γνωστικού αντικειμένου 121
6.2.3 3ος άξονας: Ευχρηστία 125
6.2.4 4ος άξονας: Υποστήριξη – καθοδήγηση στη μελέτη του εκπαιδευόμενου 127
6.2.5 5ος άξονας: Υποστήριξη της αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του 129
6.2.6 6ος άξονας: Παροχή δυνατότητας αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο 133
6.2.7 7ος άξονας: Σαφήνεια σκοπού και προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων 136
6.2.8 8ος άξονας: Εφαρμογή αρχών της Γνωστικής Θεωρίας Πολυμεσικής Μάθησης 139
6.2.9 9ος άξονας: Δυνατά σημεία 146
6.2.10 10ος άξονας: Προτάσεις βελτίωσης 147
6.3 Αποτελέσματα παιχνιδιού ActionBound 147
6.3.1 1ος άξονας: Ευχρηστία 148
6.3.2 2ος άξονας: Καταλληλότητα οδηγιών 148
6.3.3 3ος άξονας: Ποικιλία δραστηριοτήτων 149
6.3.4 4ος άξονας: Αληθοφάνεια σεναρίου 149
6.3.5 5ος άξονας: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα 150
6.4 Σύνοψη 150
7. Παρουσίαση αποτελεσμάτων δεύτερου ερευνητικού μέρους 152
7.1 Αποτελέσματα πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση 152
7.1.1 Φύλο δείγματος 152
7.1.2 1ος Άξονας – Εναλλακτική ονομασία στίβου 152
7.1.3 2ος Άξονας – Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων 152
7.1.4 3ος Άξονας – Ορολογία στίβου 153
7.1.5 4ος Άξονας – Σύνθετα αγωνίσματα 155
7.1.6 5ος Άξονας – Κατηγορίες αγωνισμάτων 155
7.1.7 6ος Άξονας – Αγωνίσματα ανά κατηγορία 155
7.1.8 7ος Άξονας – Φράση «Citius-Altius-Fortius» 156
7.2 Αποτελέσματα μετά την εκπαιδευτική 156
7.2.1 Φύλο δείγματος 157

7.2.2 1ος Άξονας – Εναλλακτική ονομασία στίβου 157
7.2.3 2ος Άξονας – Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων 157
7.2.4 3ος Άξονας – Ορολογία στίβου 157
7.2.5 4ος Άξονας – Σύνθετα αγωνίσματα 160
7.2.6 5ος Άξονας – Κατηγορίες αγωνισμάτων 161
7.2.7 6ος Άξονας – Αγωνίσματα ανά κατηγορία 161
7.2.8 7ος Άξονας – Φράση «Citius-Altius-Fortius» 162
7.3 Μεταβολή αποτελεσμάτων 162
7.3.1 Φύλο δείγματος 162
7.3.2 1ος Άξονας – Εναλλακτική ονομασία στίβου 162
7.3.3 2ος Άξονας – Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων 163
7.3.4 3ος Άξονας – Ορολογία στίβου 163
7.3.5 4ος Άξονας – Σύνθετα αγωνίσματα 164
7.3.6 5ος Άξονας – Κατηγορίες αγωνισμάτων 164
7.3.7 6ος Άξονας – Αγωνίσματα ανά κατηγορία 164
7.3.8 7ος Άξονας – Φράση «Citius-Altius-Fortius» 165
7.4 Σύνοψη 165
8. Συμπεράσματα 166
8.1 Συμπεράσματα πρώτου ερευνητικού μέρους 166
8.2 Συμπεράσματα δεύτερου ερευνητικού μέρους 171
8.3 Περιορισμοί 174
8.4 Συνεισφορά 175
8.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα 176
Βιβλιογραφικές Αναφορές 178
Ελληνόγλωσσες 178
Ξενόγλωσσες 185
Παράρτημα Α: «Ερωτηματολόγιο ειδικών της εξαε» 192
Παράρτημα Β: «Τεστ γνώσεων μαθητών» 209

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Εικόνα 1: Οι ήρωες - Citius

Εικόνα 2: Οι ήρωες - Altius

Εικόνα 3: Οι ήρωες - Fortius

Εικόνα 4: Αρχική σελίδα μαθήματος

Εικόνα 5: Περιγραφή μαθήματος

Εικόνα 6: Chat

Εικόνα 7: Μονοπάτι γνώσης

Εικόνα 8: Εισαγωγικά στοιχεία

Εικόνα 9: Εκκίνηση

Εικόνα 10: Τερματισμός

Εικόνα11: Εξώφυλλο 1ης ενότητας

Εικόνα12: Εξώφυλλο 2ης ενότητας

Εικόνα13: Εξώφυλλο 3ης ενότητας

Εικόνα14: Εξώφυλλο 4ης ενότητας

Εικόνα15: Εξώφυλλο 5ης ενότητας

Εικόνα 16: Περιεχόμενα 1ης ενότητας

Εικόνα 17: Επεξήγηση συμβόλων και κουμπιών

Εικόνα 18: Κατηγορίες αγωνισμάτων στίβου

Εικόνα 19: Δραστηριότητα λεξιλογίου

Εικόνα 20: Κατηγορίες και υποκατηγορίες των αγωνισμάτων των δρόμων – 2η ενότητα

Εικόνα 21: Κατηγορίες και υποκατηγορίες των αγωνισμάτων των αλμάτων – 3η ενότητα

Εικόνα 22: Σύνθετα αγωνίσματα – 5η ενότητα

Εικόνα 23: Παιχνίδι Δέκαθλο – 6η ενότητα

Εικόνα 24: Βίντεο αγωνίσματος

Εικόνα 25: QR κωδικός για την εφαρμογή Blippar

Εικόνα 26: Πλαίσιο παρουσίασης Ελλήνων χρυσών Ολυμπιονικών

Εικόνα 27: Θέση και σύμβολο ασκήσεων

Εικόνα 28: Παράδειγμα άσκησης summary

Εικόνα 29: Παράδειγμα άσκησης drag the words

Εικόνα 30: Παράδειγμα άσκησης multiple choice

Εικόνα 31: Παράδειγμα άσκησης single choice set

Εικόνα 32: Παράδειγμα άσκησης fill in the blanks

Εικόνα 33: Παράδειγμα άσκησης true /false question

Εικόνα 34: Παράδειγμα άσκησης mark the words

Εικόνα 35: Παράδειγμα άσκησης drag and drop

Εικόνα 36: Επανάληψη 2ης ενότητας

Εικόνα 37: Επανάληψη 3ης ενότητας

Εικόνα 38: Επανάληψη 4ης ενότητας

Εικόνα 39: Επανάληψη 5ης ενότητας

Εικόνα 40: Διαφάνεια σύνοψης

Εικόνα 41: Διαφάνεια βιβλιογραφίας

Εικόνα 42: Διαφάνεια βαθμολογίας

Εικόνα 43: Παράδειγμα κειμένου

Εικόνα 44: Παράδειγμα προκείμενου

Εικόνα 45: Παράδειγμα μετακείμενου

Εικόνα 46: Παράδειγμα διακείμενου

Εικόνα 47: Παράδειγμα επικείμενου

Εικόνα 48: Παράδειγμα παρακείμενου

Εικόνα 49: Παράδειγμα περικείμενου

Εικόνα 50: Παράδειγμα πολυκείμενου

Εικόνα 51: Παράδειγμα πολυαντικείμενου

Εικόνα 52: Παράδειγμα πολυμεσικής αρχής

Εικόνα 53: Παράδειγμα αρχής της προσαρμοστικότητας

Εικόνα 54: Παράδειγμα αρχής του πλεονασμού

Εικόνα 55: Παράδειγμα αρχής της συνοχής

Εικόνα 56: Παράδειγμα αρχής της σηματοδότησης

Εικόνα 57: Παράδειγμα αρχής της συνάφειας

Εικόνα 58: Παράδειγμα αρχής της κατάτμησης

Εικόνα 59: Παράδειγμα αρχής της προσωποποίησης

Εικόνα 60: Παράδειγμα αρχής της εικόνας

Εικόνα 61: Παράδειγμα αρχής της προπαίδευσης

Εικόνα 62: Κωδικός ενεργοποίησης QR

Εικόνα 63: Οι ήρωες του παιχνιδιού

Εικόνα 64: 1η Δοκιμασία

Εικόνα 65: 2η και 3η Δοκιμασία

Εικόνα 66: 4η Δοκιμασία

Εικόνα 67: 5η Δοκιμασία

Εικόνα 68: 6η και 7η Δοκιμασία

Εικόνα 69: 8η Δοκιμασία

Εικόνα 70: 10η Δοκιμασία

Εικόνα 71: Το μετάλλιο και η ιστορία που κρύβει

Εικόνα 72: Παράδειγμα βίντεο και ηχογράφησης.

Εικόνα 73: Ανταμοιβή – κομμάτι παζλ

Εικόνα74: Ανατροφοδότηση λάθος και σωστής απάντησης

Εικόνα 75: Παραδείγματα αποστολών (φωτογράφηση, ηχογράφηση, βιντεοσκόπηση, εισαγωγή κειμένου)

Εικόνα 76: Παραδείγματα κουίζ (πολλαπλής επιλογής, εκτιμώμενου αριθμού, ταξινόμησης λίστας, εισαγωγής λύσης)

Εικόνα 77: Παράδειγμα εντοπισμού τοποθεσίας

Εικόνα 78: Ο υπερσύνδεσμος, η αρχική και τελική μορφή του μεταλλίου.

Εικόνα 79: Παράδειγμα συμμετοχής σε έρευνα

Εικόνα 80: Παράδειγμα τελικής κατάταξης

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: *Οι συμμετέχοντες κατά φύλο.*

Πίνακας 2: *Οι συμμετέχοντες κατά ηλικιακή ομάδα.*

Πίνακας 3: *Οι συμμετέχοντες κατά έτη προϋπηρεσίας* .

Πίνακας 4: *Εξοικείωση συμμετεχόντων με ΤΠΕ και Εξαε* .

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

ΔΕ	Διπλωματική Εργασία
ΠΤΔΕ	Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε
ΠΜΣ	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΕΞΑΕ	Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
Α.Π.Σ.	Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών
Δ.Ε.Π.Π.Σ.	Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών
Εξαε	Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Επικοινωνίας και Πληροφορίας
QR	Quick Response
H5P	HTML5 Package

Εισαγωγή

Η τεχνολογία στις μέρες μας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την καθημερινότητά μας. Για τον λόγο αυτό, η χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία κρίνεται απαραίτητη. Η τεχνολογική αυτή εξέλιξη οδηγεί στη δημιουργία νέων περιβαλλόντων μάθησης, που στοχεύουν στην αναβάθμιση της υπάρχουσας εκπαιδευτικής πραγματικότητας. Μια μορφή εκπαίδευσης η οποία κάνει χρήση των ΤΠΕ είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, στην οποία το μαθησιακό περιβάλλον είναι ηλεκτρονικό και το εκπαιδευτικό υλικό είναι πολυμεσικό, ώστε να επιτυγχάνεται η αλληλεπίδραση και η εξατομικευμένη μάθηση. Η χρήση όλων αυτών των πολυμεσικών εφαρμογών όμως στη διδασκαλία πρέπει απαραίτητα να συνδυάζεται με έναν κατάλληλο παιδαγωγικό σχεδιασμό για να επιτευχθούν τα βέλτιστα μαθησιακά αποτελέσματα (Anastasiades & Kotsidis, 2013).

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning)». Παρουσιάζει την παιδαγωγική αξιοποίηση της μεθοδολογίας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αποτίμηση μιας ολοκληρωμένης e-learning παρέμβασης συμπληρωματικής σχολικής εξαε, με τη χρήση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού και εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας σε μαθητές Δ' Δημοτικού, στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, το πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό έχει θέμα την γνωριμία με τα αγωνίσματα του κλασικού αθλητισμού, δηλαδή του στίβου, εναρμονίζεται με το ΑΠΣ και το ΔΕΠΠΣ του μαθήματος και είναι προσβάσιμο μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας Chamilo. Για να υποστηριχθεί βιωματικά το εκπαιδευτικό υλικό, συνδυάστηκε με ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας με την εφαρμογή Actionbound. Το παιχνίδι, που είναι σχεδιασμένο για να παίζεται στο Παγκρήτιο Στάδιο Ηρακλείου, ενεργοποιείται με το σκανάρισμα QR κωδικού και αποσκοπεί στην κινητή μάθηση (m-learning). Το σύνολο του εκπαιδευτικού υλικού αποτιμήθηκε θετικά από δασκάλους ειδικούς της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με χρήση τράπεζας ερωτήσεων ανοιχτού τύπου, χρησιμοποιώντας το λογισμικό atlas.ti. Ταυτόχρονα,

έφερε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα στους μαθητές που το μελέτησαν, σύμφωνα με την σύγκριση των απαντήσεων που έδωσαν στα τεστ γνώσεων πριν και μετά την παρέμβαση.

Προβληματική της εργασίας

Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος προήλθε από την προσωπική ενασχόληση με το άθλημα του στίβου, όντας αθλήτρια των δρόμων ταχύτητας την τελευταία δεκαετία. Η αγάπη για τον αθλητισμό, η συνεχής προσπάθεια τόσο μετάδοσης γνώσεων στους μαθητές μου για τα διάφορα αθλήματα, όσο και ενημέρωσής τους για τα οφέλη όσων ασχολούνται με τον αθλητισμό ήταν το κίνητρο για την δημιουργία κατάλληλου διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της εξαε.

Επιπλέον, η ανάγκη για τη δημιουργία νέου εκπαιδευτικού υλικού, σύμφωνο με τις αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα είναι έντονη. Ταυτόχρονα, η ανάγκη για έρευνες πάνω στην καταλληλότητα και την αποτελεσματικότητα αυτού του υλικού είναι αυξημένη (Αναστασιάδης, 2009). Εκτιμήθηκε λοιπόν, ότι η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για το μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος στη θεματική περιοχή του αθλητισμού θα καλύψει μέρος των αναγκών αυτών.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό στοιχείο είναι ότι μετά από ένα μεγάλο χρονικό διάστημα που η εκπαίδευση στη χώρα μας λειτουργούσε εξ αποστάσεως λόγω της πανδημίας covid-19, παρατηρήθηκε ότι το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιείται στη συμβατική εκπαίδευση θα πρέπει να αλλάξει σημαντικά ή να κατασκευαστεί από την αρχή, ώστε να είναι σύμφωνο με τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και όχι να χρησιμοποιηθεί αυτούσιο (Αναστασιάδης, 2020). Η αποδοχή αυτής της πρόκλησης οδήγησε στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού εξαρχής για το γνωστικό αντικείμενο της Μελέτης του Περιβάλλοντος και συγκεκριμένα για τον αθλητισμό και τα αγωνίσματα του στίβου, γεγονός που αποτελεί μία καινοτομία για τα ελληνικά δεδομένα.

Σημασία της εργασίας

Στην παρούσα εργασία επιδιώκεται η εκμάθηση των αγωνισμάτων του στίβου σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού με έναν εναλλακτικό τρόπο στο μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος. Η δημιουργία πολυμεσικού διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού αποσκοπεί στην προώθηση της εξαε, είτε συμπληρωματικά είτε αυτοδύναμα, στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ξεφεύγοντας από την συμβατική εκπαίδευση με την αποκλειστική χρήση των σχολικών βιβλίων. Με τη χρήση περιβαλλόντων e-learning και m-learning οι μαθητές αποκτούν αυτονομία και ευελιξία στη μελέτη τους και έτσι η παρεχόμενη εκπαίδευση αναβαθμίζεται, βελτιώνεται και γίνεται αποτελεσματικότερη.

Μιας και η βιβλιογραφία και η έρευνα για τα θέματα αυτά είναι περιορισμένες, η προσπάθεια που γίνεται θα εμπλουτίσει περισσότερο το υπό διερεύνηση αντικείμενο και θα επιτρέψει την πρακτική εφαρμογή των αθλημάτων μέσα στο Παγκρήτιο Στάδιο μέσω εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας. Πρόκειται για έναν πρωτότυπο για τα ελληνικά δεδομένα τρόπο, με την χρήση κινητών συσκευών που επιτρέπουν την περιήγηση στο στάδιο, την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία κάνοντας τη μάθηση βιωματική.

Ακόμη, οι δύο έρευνες που πραγματοποιούνται στα πλαίσια της εργασίας ίσως συνεισφέρουν σε έναν βαθμό στην εξαγωγή συμπερασμάτων για τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει ένα εκπαιδευτικό υλικό για να θεωρηθεί κατάλληλο και αποτελεσματικό για την εξαε.

Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της ερευνητικής εργασίας είναι αρχικά ο σχεδιασμός και η υλοποίηση διαδραστικού πολυμεσικού εκπαιδευτικού υλικού σε e-learning και m-learning περιβάλλοντα με βάση τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, για τη διδασκαλία των αγωνισμάτων του στίβου σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού, στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος. Σκοπός της εργασίας σε δεύτερη φάση είναι τόσο η αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού από ομάδα ειδικών της εξαε, όσο και ο εντοπισμός τον μαθησιακών αποτελεσμάτων που έφερε το υλικό αυτό στην ομάδα μαθητών που το μελέτησε.

Στόχοι της έρευνας

Όπως προκύπτει από το σκοπό της, η εργασία περιλαμβάνει δύο ερευνητικά μέρη. Οι στόχοι για το πρώτο μέρος της έρευνας, η οποία συνδέεται με την αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού από τους ειδικούς της εξαε, είναι οι ακόλουθοι:

Α σκέλος - αποτίμηση κύριου εκπαιδευτικού υλικού (e-learning περιβάλλον)

- Να διερευνηθεί αν υπάρχει επιστημονική συνοχή και τεκμηρίωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό συμβάλλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου.
- Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό είναι εύχρηστο.
- Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό υποστηρίζει και καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του.
- Να διερευνηθεί αν ο εκπαιδευόμενος υποστηρίζεται στην αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό στη μελέτη του.
- Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει δυνατότητα αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο.
- Να διερευνηθεί αν στο εκπαιδευτικό υλικό προσδιορίζονται με σαφήνεια ο σκοπός και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.
- Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της γνωστικής θεωρίας πολυμεσικής μάθησης.
- Να εντοπιστούν τα πιο δυνατά σημεία του εκπαιδευτικού υλικού.
- Να προσδιοριστούν οι αλλαγές που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε περαιτέρω βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Β σκέλος - αποτίμηση χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας (m-learning περιβάλλον)

- Να διερευνηθεί αν το παιχνίδι είναι εύκολο στη χρήση.
- Να διερευνηθεί αν το παιχνίδι περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης.

- Να διερευνηθεί αν υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων στο παιχνίδι.
- Να διερευνηθεί αν το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια.
- Να εντοπιστεί ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα του παιχνιδιού.

Οι στόχοι για το δεύτερο ερευνητικό μέρος, που συνδέεται με την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης συγκρίνοντας το επίπεδο γνώσεων των μαθητών πριν και μετά από την παρέμβαση, είναι οι ακόλουθοι:

- Να εντοπιστούν οι αρχικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου πριν τη διδακτική παρέμβαση.
- Να εντοπιστούν οι τελικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου μετά τη διδακτική παρέμβαση.
- Να εντοπιστεί η μεταβολή ανάμεσα στις αρχικές και τελικές γνώσεις των μαθητών που συμμετείχαν στη διδακτική παρέμβαση.

Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που προέκυψαν από τους παραπάνω στόχους για το πρώτο μέρος της έρευνα είναι:

Α σκέλος

- Υπάρχει Επιστημονική συνοχή και Τεκμηρίωση του Ε.Υ.;
- Το Ε.Υ. συμβάλλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου;
- Είναι το Ε.Υ. εύχρηστο;
- Το Ε.Υ. υποστηρίζει - καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του;
- Ο εκπαιδευόμενος υποστηρίζεται στην αλληλεπίδραση με το Ε.Υ. στη μελέτη του;
- Το Ε.Υ. παρέχει δυνατότητα αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο;
- Στο Ε.Υ. προσδιορίζονται με σαφήνεια ο σκοπός και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα;
- Το Ε.Υ. έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Γνωστικής Θεωρίας Πολυμεσικής Μάθησης;

- Ποια είναι τα πιο δυνατά σημεία του Ε.Υ.;
- Με ποιες αλλαγές θα μπορούσε να υπάρξει περαιτέρω βελτίωση του Ε.Υ.;

Β σκέλος

1. Το παιχνίδι είναι εύκολο στη χρήση;
2. Το παιχνίδι περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης;
3. Υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων στο παιχνίδι;
4. Το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια;
5. Ποιο πλεονέκτημα και ποιο μειονέκτημα εντοπίζεται στο παιχνίδι;

Τα ερευνητικά ερωτήματα που προέκυψαν από τους στόχους για το δεύτερο μέρος της έρευνας είναι:

- Ποιες είναι οι αρχικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου πριν την διδακτική παρέμβαση;
- Ποιες είναι οι τελικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης;
- Υπάρχει μεταβολή ανάμεσα στις αρχικές και τις τελικές γνώσεις για τα αγωνίσματα του στίβου στους μαθητές που συμμετείχαν στη διδακτική παρέμβαση;

Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τρία μέρη και χωρίζεται σε 8 κεφάλαια. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο στηρίχθηκε η εργασία και αποτελείται από τα τρία πρώτα κεφάλαια. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται η μεθοδολογία του υλικού που υλοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας και περιλαμβάνει το κεφάλαιο 4. Στο τρίτο μέρος παρουσιάζεται το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας, το οποίο περιλαμβάνει τα κεφάλαια 5 ως 8.

Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αναφέρονται τα χαρακτηριστικά της, προσδιορίζεται η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση και οι μορφές που μπορεί αυτή να λάβει και δίνονται παραδείγματα από προγράμματα σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που έχουν εφαρμοστεί στην Ελλάδα.

Το δεύτερο κεφάλαιο συνδέεται με το εκπαιδευτικό υλικό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Αναφέρεται ο ρόλος που έχει πλέον στη μαθησιακή διαδικασία και παρατίθενται οι αρχές σχεδιασμού του, σύμφωνα με τους θεωρητικούς του πεδίου. Γίνεται η σύνδεση του εκπαιδευτικού υλικού με τις ΤΠΕ και προσδιορίζονται τα περιβάλλοντα μάθησης e-learning και m- learning εντάσσοντας στα τελευταία την επαυξημένη πραγματικότητα, τα χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια και τον κωδικό QR.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται η φυσιογνωμία του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος και το περιεχόμενο που περιλαμβάνει. Αναλύονται τα διαθεματικά χαρακτηριστικά που έχει το μάθημα, η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθεί, ο σκοπός του μαθήματος και η σύνδεσή του με τις ΤΠΕ. Προσδιορίζεται τόσο το περιεχόμενο της Μελέτης του Περιβάλλοντος για την Δ΄ τάξη, όσο και το κεφάλαιο στο οποίο έχει ενταχθεί η διδακτική παρέμβαση.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για το σχεδιασμό και την υλοποίηση του υλικού της εργασίας. Αναφέρονται τα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία που αξιοποιήθηκαν, αναλύεται η δομή του κύριου εκπαιδευτικού υλικού και προσδιορίζονται οι αρχές σχεδιασμού στις οποίες στηρίχθηκε η υλοποίηση του. Περιγράφεται ακόμη το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που αναπτύχθηκε στην εφαρμογή Actionbound.

Το πέμπτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στις δύο έρευνες της εργασίας. Παρατίθενται οι σκοποί των δύο ερευνών, οι στόχοι, τα ερευνητικά ερωτήματα και προσδιορίζεται το είδος της έρευνας κάθε φορά. Αναφέρεται η χρονική περίοδος διεξαγωγής τους, η μέθοδος δειγματοληψίας και το δείγμα της έρευνας. Επιπλέον, παρατίθενται οι τρόποι επεξεργασίας των ερευνητικών δεδομένων, τα ζητήματα δεοντολογίας και οι περιορισμοί κάθε έρευνας.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και η ανάλυση των δεδομένων του πρώτου μέρους της έρευνας, διακρίνοντάς τα στο πρώτο σκέλος της έρευνας, δηλαδή το κύριο εκπαιδευτικό υλικό, και στο δεύτερο σκέλος της έρευνας, δηλαδή το παιχνίδι Actionbound. Παρατίθενται τα δημογραφικά στοιχεία των εκπαιδευτικών και

παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων των ερωτήσεών τους, όπως αυτά προέκυψαν από την επεξεργασία και την αποτίμησή τους στο λογισμικό atlas.ti.

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται η ανάλυση των αποτελεσμάτων του δεύτερου μέρους της έρευνας. Προσδιορίζονται οι γνώσεις των μαθητών πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση, μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση και στη συνέχεια γίνεται η σύγκριση τους για να εντοπιστεί η μαθησιακή αλλαγή που έχει πραγματοποιηθεί στο επίπεδο γνώσεων των μαθητών.

Στο όγδοο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται τα συμπεράσματα των δύο ερευνών που διεξήχθησαν και διατυπώνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

ΜΕΡΟΣ Α΄- ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1. Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

1.1 Ορισμός

Ο όρος «εξ αποστάσεως εκπαίδευση» αναφέρθηκε πρώτη φορά τη δεκαετία του 1970 και επισημοποιήθηκε η εγκυρότητα και η νομιμότητά του το 1982 από το Διεθνές Συμβούλιο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2006). Από τότε έχουν γίνει πολλές προσπάθειες προσδιορισμού της έννοιας, οι οποίες εξαρτώνται από τη χρονική περίοδο που διατυπώνονται και τις συγκεκριμένες ανάγκες που ικανοποιούν. Στο κεφάλαιο αυτό θα δούμε ορισμένους από τους σημαντικότερος ορισμούς που έχουν δοθεί για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και τα χαρακτηριστικά που τη διακρίνουν.

Σύμφωνα με τους Keegan (1986) και Holmberg (1988), η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συνδέεται με μία μορφή εκπαίδευσης με βασικό χαρακτηριστικό τη φυσική απόσταση ανάμεσα στον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο, ένα χαρακτηριστικό που έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τη συμβατική εκπαίδευση. Στον ορισμό αυτό ο Simonson (2003) συμπληρώνει ότι για να καλυφθεί αυτή η φυσική απόσταση χρησιμοποιούνται διαδραστικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα, ώστε να υπάρχει σύνδεση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτών. Με τον ορισμό αυτό συμφωνεί και ο Schlosser (2002) δηλώνοντας πως ο όρος περιγράφει εκπαιδευτικές δραστηριότητες στις οποίες ο εκπαιδευόμενος και ο εκπαιδευτής βρίσκονται σε μία φυσική απόσταση και γίνεται χρήση κάποιας μορφής τεχνολογίας, ώστε να επικοινωνήσουν μεταξύ τους και να αποκτήσουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό.

Την εισαγωγή της έννοιας του εκπαιδευτικού υλικού στον ορισμό της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης πραγματοποιεί ο Delling (1987) αναφέροντας πως πρόκειται για μία δραστηριότητα καλά σχεδιασμένη και οργανωμένη που περιλαμβάνει τόσο την επιλογή, την προετοιμασία και την παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού, όσο και την καθοδήγηση του μαθητευόμενο μέσα από την αξιοποίηση τεχνολογικών μέσων. Μάλιστα κατά τον Λιοναράκη (2001) το εκπαιδευτικό υλικό σε συνδυασμό με τον εκπαιδευτικό που δρα ως σύμβουλος και εμψυχωτής καθιστούν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως μία εκπαίδευση

που διδάσκει και ενεργοποιεί τον μαθητή σχετικά με το πώς να μαθαίνει μόνος του και πώς να λειτουργεί αυτόνομα προς μία ευρετική πορεία αυτομάθησης και γνώσης. Τονίζει ακόμη, πως η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θεωρείται μία ανοιχτή, συνεχής και προσβάσιμη διαδικασία που απαντά στις μαθησιακές ανάγκες κάθε τύπου και μορφής για όλους τους πολίτες. Για αυτή την ανεξαρτησία και ευελιξία των εκπαιδευομένων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, σύμφωνα με τον Holmberg (1977) απαιτείται η ύπαρξη ενός εκπαιδευτικού φορέα, ώστε να μπορέσει να οργανωθεί, σχεδιαστεί και υλοποιηθεί σε ένα σωστό μαθησιακό πλαίσιο.

1.2 Χαρακτηριστικά

Συνοψίζοντας τους διάφορους ορισμούς, ο Keegan (2001) και ο Λιοναράκης (1999) καταλήγουν στα παρακάτω βασικά χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης:

α) Ύπαρξη φυσικής απόστασης ανάμεσα στον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο, στοιχείο που τη διαφοροποιεί από τη συμβατική εκπαίδευση που διεξάγεται σε κάποια αίθουσα διδασκαλίας.

β) Επίδραση κάποιου εκπαιδευτικού ιδρύματος που θα αναλάβει τόσο να σχεδιάσει, να παράγει και να διανείμει το εκπαιδευτικό υλικό όσο και να υποστηρίξει τον εκπαιδευόμενο, χαρακτηριστικά που την διαφοροποιούν από άλλα προγράμματα αυτοεκπαίδευσης και προσωπικής μελέτης.

γ) Χρήση τεχνολογικών μέσων (εντύπου, ηλεκτρονικού και οπτικοακουστικού υλικού), ώστε να διαμοιραστεί το εκπαιδευτικό υλικό και να συνδεθεί ο εκπαιδευτικός με τον εκπαιδευόμενο.

δ) Παροχή αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικών και εκπαιδευομένων, η οποία επιτυγχάνεται μέσα από έναν διάλογο υποστηριζόμενο από τα τεχνολογικά μέσα.

ε) Απουσία της μαθησιακής ομάδας και των εξατομικευμένων μορφών διδασκαλίας, η οποία όμως δεν αποκλείει τη δυνατότητα ομαδικών συναντήσεων για διδακτικούς και κοινωνικούς λόγους (δια ζώσης ή με τη χρήση της τεχνολογίας).

στ) Προσαρμογή και καθορισμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας με βάση τις υπάρχουσες ανάγκες των εκπαιδευομένων.

ζ) Ύπαρξη μεγάλου αριθμού εκπαιδευομένων, στοιχείο που τη διαφοροποιεί από τις άλλες μορφές εκπαίδευσης.

1.3 Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Ως σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση θεωρούμε την οργανωμένη εκπαιδευτική διαδικασία σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, η οποία παρέχεται εξ αποστάσεως και απευθύνεται σε άτομα σχολικής ηλικίας ή και ενήλικες. Με αυτόν τον τρόπο, καλύπτονται οι σύγχρονες ανάγκες των μαθητών, σύμφωνα με τα ζητούμενα της νέας εποχής, της κοινωνίας της γνώσης, παρέχοντας ίσες ευκαιρίες μάθησης και κάνοντας χρήση πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού (Βασάλα, 2005).

Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση προέκυψε από τις σύγχρονες ανάγκες των εκπαιδευτικών οργανισμών να δείξουν ευελιξία στον χώρο, τον χρόνο και τον ρυθμό μάθησης, ώστε να εμπλουτιστεί η πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία και να εξελιχθεί σε μία ανοιχτή, συνεχή και προσβάσιμη διαδικασία με τη βοήθεια των ΤΠΕ. Σε καμία περίπτωση όμως, τα τεχνολογικά αυτά μέσα δεν μπορούν να αντικαταστήσουν την παιδαγωγική και κοινωνική διάσταση της μάθησης. Αντίθετα, αξιοποιούνται και εντάσσονται με δημιουργικό τρόπο στα συνεργατικά περιβάλλοντα οικοδόμησης της γνώσης, ενεργοποιώντας τους μαθητές (Αναστασιάδης, 2016).

Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί είτε σύγχρονα είτε ασύγχρονα. Στη σύγχρονη μορφή της, οι εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν μέσω ήχου, εικόνας και δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, ανεξάρτητα του γεωγραφικού χώρου στον οποίο βρίσκονται, μέσω προηγμένων τεχνολογιών διαδικτύου (π.χ. τηλεδιάσκεψη). Η μάθηση πραγματοποιείται μέσα σε ένα φιλικό κλίμα, λαμβάνοντας υπόψιν το γνωστικό, κοινωνικό και συναισθηματικό επίπεδο των μαθητών. Δημιουργούνται επίσης κίνητρα για καλή απόδοση και θετική αναγνώριση. Οι μαθητές απομακρυσμένων τάξεων νιώθουν έτσι

ότι είναι μέλη μιας ομάδας, όπου αλληλοϋποστηρίζονται και θέλουν να παρουσιαστούν με θετικό τρόπο προς τα έξω (Αναστασιάδης, 2014).

Στην ασύγχρονη μορφή της, η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση επιτρέπει σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές να αλληλεπιδρούν σε διαφορετικό χρόνο και ανεξάρτητα από τον γεωγραφικό χώρο στον οποίο βρίσκονται, είτε χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικά λογισμικά, είτε μέσω προηγμένων τεχνολογιών ασύγχρονης μετάδοσης (πλατφόρμες). Η παρουσία του εκπαιδευτικού παίζει καίριο ρόλο στην ανάπτυξη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των μαθητών, δίνοντάς τους σαφείς οδηγίες και διευκολύνσεις, ώστε να νιώσουν άνετα και να πάρουν μέρος σε παραγωγικές συζητήσεις (Αναστασιάδης, 2014).

1.4 Μορφές σχολικής Εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να πάρει τρεις μορφές (Μίμινου & Σπανακά, 2013):

α) Την αυτοδύναμη, όπου όλη η εκπαίδευση παρέχεται από απόσταση. Αναπτύσσεται ανεξάρτητα από το συμβατικό σχολείο και παρέχει ολοκληρωμένα προγράμματα πλήρως αναγνωρισμένα και ταυτόσημα με το συμβατικό σύστημα εκπαίδευσης, με κάποιες διαφορές στο είδος του εκπαιδευτικού υλικού και στην επικοινωνία. Αφορά τη διδασκαλία αντικειμένων τα οποία δεν διδάσκονται στα σχολεία της χώρας μας.

β) Τη συμπληρωματική, στην οποία η συμβατική εκπαίδευση εμπλουτίζεται με μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ακολουθεί τις μεθόδους της αυτοδύναμης, αλλά λειτουργεί ενισχυτικά και παράλληλα με το συμβατικό σχολείο. Μπορεί να περιλαμβάνει παρακολούθηση κάποιων μεμονωμένων μαθημάτων για συγκεκριμένους λόγους ή ακόμα και συνεργασίες σχολείων, μέσα από τη δημιουργία σχολικών δικτύων. Παρέχει ενισχυτική διδασκαλία, εναλλακτικά προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων, μαθήματα που για διάφορους λόγους δεν διδάσκονται αν και ανήκουν στο αναλυτικό πρόγραμμα και μαθήματα εκτός αναλυτικού προγράμματος που ενδιαφέρουν όμως τους μαθητές (Chatziplis, Vassala & Lionarakis, 2006). Έτσι, δίνει τη δυνατότητα σε μαθητές που απουσιάζουν για ένα χρονικό διάστημα από το σχολείο να αναπληρώσουν τα χαμένα

μαθήματα, προσφέρει ενισχυτική διδασκαλία σε αδύναμους μαθητές ή εκπαιδευτικό υλικό υψηλότερο γνωστικού επιπέδου σε χαρισματικούς μαθητές (Βασάλα, 2007)

γ) Τη Μεικτή/Πολυμορφική/Συνδυαστική, η οποία συνιστά τον συνδυασμό των συμβατικών τρόπων μάθησης και των εξ αποστάσεως διαδικτυακών μορφών εκπαίδευσης, με στόχο την ουσιαστική αλληλεπίδραση. Συνδυάζει φαινομενικά αντίθετες προσεγγίσεις, όπως την τυπική με την άτυπη εκπαίδευση και τη δια ζώσης με την εξ αποστάσεως διδασκαλία, στοχεύοντας στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Έτσι, η πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία αναμιγνύεται με τη μάθηση μέσω διαδικτύου με τέτοιο τρόπο, ώστε η μία να στηρίζει λειτουργικά την άλλη (Watson, 2008).

1.5 Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην Ελλάδα

Στη διεθνή βιβλιογραφία για τη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση εμφανίζονται πολλά σχολικά προγράμματα και μάλιστα σε πολλές χώρες (Μανούσου, 2008). Παρόλα αυτά, στη χώρα μας έχουν γίνει ελάχιστα τέτοια προγράμματα και η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα λέγαμε ότι εξελίσσεται με αργούς ρυθμούς (Κελενίδου, Αντωνίου & Παπαδάκης, 2017). Περιορίζεται στην αξιοποίησή της κυρίως σε εξωσχολικά εκπαιδευτικά προγράμματα συμπληρωματικής φύσης (Αναστασιάδης, 2014).

Τα πιο σημαντικά προγράμματα σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης περιορισμένης εμβέλειας έχουν υλοποιηθεί μόνο από α) πανεπιστημιακά ιδρύματα χάρη στην πρωτοβουλία καθηγητών, β) διεθνείς οργανισμούς που αφορούν σε μεμονωμένες διαδραστικές συναντήσεις και γ) σοβαρές πρωτοβουλίες ιδιωτικών φροντιστηριακών οργανισμών για συγκεκριμένους όμως σκοπούς (Μίμινου & Σπανακά, 2013). Τη δεκαετία του 2000 ξεκίνησαν να αναπτύσσονται περισσότερα προγράμματα σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χώρα μας, λόγω της μεγαλύτερης χρήσης των ΤΠΕ (Αναστασιάδης, 2014).

Η μοναδική ολοκληρωμένη προσπάθεια δημιουργίας ενός αυτόνομου εξ αποστάσεως συστήματος τηλεκπαίδευσης στην Ελλάδα αποτέλεσε το τηλεγυμνάσιο της Ψέριμου, που λειτούργησε όμως μέχρι το 2011. Όλα τα υπόλοιπα προγράμματα εξ αποστάσεως

εκπαίδευσης αναφέρονται στη συμπληρωματική ή μεικτή μορφή της. Τα εξ αποστάσεως σχολικά προγράμματα που πραγματοποιούνται μέχρι σήμερα στην Ελλάδα είναι:

- Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «eTwinning», το μοναδικό πρόγραμμα που υλοποιείται με την εποπτεία του υπουργείου Παιδείας. Ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2005 και έχει ως στόχο τη συνεργασία σχολείων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα οποία αξιοποιούν τις ΤΠΕ με σκοπό την παραγωγή έργου (Αναστασιάδης, 2017). Το πρόγραμμα παρέχει υποστήριξη, εργαλεία και υπηρεσίες, ώστε να διευκολυνθούν τα σχολεία στη διαμόρφωση συνεργασιών με άλλα σχολεία (Κεραμιδά & Ψιλλέλης, 2005).
- Το πρόγραμμα «Οδυσσέας» που αποτελεί την πρώτη συστηματική προσπάθεια σχεδιασμού και υλοποίησης ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τη χρήση των ΤΠΕ στην Ελλάδα είναι. Εφαρμόστηκε αρχικά το 2000 στα δημοτικά σχολεία της Κύπρου, το 2004 μεταφέρθηκε στην Ελλάδα και ως σήμερα συνεχίζεται με μεγάλη επιτυχία (Αναστασιάδης, 2017). Το πρόγραμμα υλοποιείται από το Παιδαγωγικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης και ο στόχος του είναι η συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης και η καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ και πιο συγκεκριμένα της τηλεδιάσκεψης. Αξιοποιεί τη διαδραστική τηλεδιάσκεψη, μέσω της οποίας συνήθως δύο σχολεία συνδέονται σε πραγματικό χρόνο μέσω ήχου, κινούμενης εικόνας και δεδομένων (Αναστασιάδης, 2016). Με τη διαδραστική τηλεδιάσκεψη οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές μπορούν να επικοινωνούν ανταλλάσσοντας απόψεις, στάσεις, αντιλήψεις, νοοτροπίες και κουλτούρες με απώτερο σκοπό τη συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης και τη συμμετοχή των μαθητών σε αυθεντικά περιβάλλοντα μάθησης (Anastasiades, 2009).
- Το πρόγραμμα «e-omogeneia» που απευθύνεται στους Έλληνες ομογενείς και έχει στόχο την καλύτερη ελληνόγλωσση εκπαίδευση, μέσω της επικοινωνίας Ελλήνων του εξωτερικού με αυτούς της Ελληνικής επικράτειας (Αναστασιάδης & Σπαντιδάκης 2013).

Ακολουθούν ενδεικτικά και κάποια προγράμματα συμπληρωματική σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που εφαρμόστηκαν στην Ελλάδα κατά το παρελθόν αλλά έχουν πλέον ολοκληρωθεί.

- Το πρόγραμμα «Παιδεία Ομογενών» που εφαρμόστηκε στο τέλος της δεκαετίας του 1990 και στο οποίο οι μαθητές της ομογένειας μπορούσαν να αλληλεπιδράσουν με μαθητές της ελληνικής επικράτειας μέσω της ασύγχρονης επικοινωνίας (forum και chat) (Αναστασιάδης & Σπαντιδάκης 2013).
- Το πρόγραμμα «Οίκαδε» της Κύπρου που εφαρμόστηκε την περίοδο 1999-2013. Αξιοποίησε την τηλεδιάσκεψη συνδέοντας Έλληνες μαθητές διαφορετικών σχολείων από την Ελλάδα, την Κύπρο και την ομογένεια με στόχο την καλλιέργεια πνευματικών και πολιτιστικών δεσμών μεταξύ τους και τη δημιουργία ζεστών ανθρώπινων σχέσεων (Αναστασιάδης, Χαμπιαούρης & Ελευθερίου, 2002).
- Το πρόγραμμα «ΣΧΕΔΙΑ» (ΣΧολικός Εκπαιδευτικός Ιστός Αιγαίου), το οποίο ξεκίνησε το 2000 σε 46 δημοτικά σχολεία από 32 απομακρυσμένα νησιά της Ελλάδας. Αποτέλεσε μία προσπάθεια εισαγωγής της πληροφορικής στα δημοτικά σχολεία απομακρυσμένων νησιωτικών περιοχών του Αιγαίου, με στόχο την αναβάθμιση τής παρεχόμενης εκπαίδευσης στα νησιά αυτά και την μείωση της απομόνωσής τους. (Μανούσου, 2008)

Άλλα προγράμματα που έχουν ολοκληρωθεί είναι το διεθνές πρόγραμμα «Αλέξανδρος» με ερευνητικές δράσεις περιορισμένες σε περιβαλλοντικά θέματα και τα πρόγραμμα της ευρωπαϊκής Ένωσης «Σωκράτης» και «e-Hermes», τα οποία όμως δεν περιλαμβάνουν πλήρη ανάπτυξη σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αλλά ενδυνάμωση μιας συνεργασίας σχολείων (Μίμινου & Σπανακά 2013).

Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν κάποιοι εκπαιδευτικοί φορείς, οι οποίοι διοργανώνουν προγράμματα συμπληρωματικής εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια των θερινών διακοπών, λειτουργώντας ως εικονικά θερινά σχολεία (Βασάλα, 2005). Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι τα θερινά σχολεία «e-learning lab» που διοργανώνει κάθε καλοκαίρι το παιδαγωγικό τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστήμιο Κρήτης εδώ και πέντε χρόνια. Επίσης, υφίστανται και αρκετά ιδιωτικά προγράμματα που λειτουργούν ως φροντιστηριακές μονάδες, προσφέροντας διαδραστικά βιντεομαθήματα, εκπαιδευτικό υλικό και ασύγχρονες τηλεδιασκέψεις σε μαθητές (Μίμινου & Σπανακά, 2013).

Στη χώρα μας πλέον υπάρχει μία νέα πραγματικότητα στη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση μετά την έλευση του covid-19 και την αναστολή λειτουργίας των σχολείων λόγω της πανδημίας τον Μάρτιο του 2020. Αν και αρχικά εκείνη την περίοδο η εξ

αποστάσεως εκπαίδευση περιορίζονταν στην απασχόληση των μαθητών και όχι τόσο στην διδασκαλία, στη συνέχεια εξελίχθηκε γρήγορα (αλλά και με πολλά προβλήματα) σε μία μορφή που της αποδόθηκε ο όρος «εκπαίδευση από απόσταση σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης». Πρωταρχικός σκοπός της δεν ήταν η διαμόρφωση ενός νέου ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού συστήματος, αλλά η παροχή ενός πλαισίου, που σύντομα θα εξασφάλιζε άμεση και αξιόπιστη πρόσβαση σε οδηγίες και υποστήριξη σε όλους τους εμπλεκόμενους μαθητές, εκπαιδευτικούς και γονείς. Δόθηκε δηλαδή, περισσότερη έμφαση στην υποστήριξη για μάθηση, παρά στην διδασκαλία (Αναστασιάδης, 2020).

Ο τρόπος που εφαρμόστηκε την περίοδο αυτή η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ανέδειξε αρκετές αδυναμίες και προβλήματα, όπως ότι δόθηκε περισσότερη έμφαση στην τεχνολογική διάσταση και λιγότερη στην εφαρμογή της μέσα σε ένα αποτελεσματικό παιδαγωγικό πλαίσιο. Αναδείχθηκαν ακόμη σημαντικά θέματα, όπως η αναγκαιότητα της ανθρωποκεντρικής διάστασης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η ισότιμη πρόσβαση, ο νέος ρόλος των εκπαιδευτικών, ο νέος ρόλος των μαθητών και η ενίσχυση της αυτονομίας τους και ο νέος ρόλος της οικογένειας. Επίσης, η απουσία ενός κεντρικά σχεδιασμένου επιμορφωτικού προγράμματος των εκπαιδευτικών, σε συνδυασμό με την έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού, τόσο σε εκπαιδευτικούς όσο και σε μαθητές, οδήγησε τον ψηφιακό δυϊσμό να μετεξελιχθεί σε εκπαιδευτικό δυϊσμό (Αναστασιάδης, 2020).

1.6 Σύνοψη κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό μελετήθηκε η έννοια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, δηλαδή μία μορφή εκπαίδευσης όπου ο εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενους βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους. Για να αμβλυνθεί αυτή η απόσταση γίνεται χρήση τεχνολογικών μέσων και κατάλληλου σχεδιασμένου εκπαιδευτικού υλικού από κάποιον εκπαιδευτικό φορέα. Ο εκπαιδευτικός αποκτά έναν νέο ρόλο αυτόν του συμβούλου – καθοδηγητή, ώστε ο εκπαιδευόμενος να φτάσει στην αυτομάθηση. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση χαρακτηρίζεται ως μια ανοιχτή διαδικασία που παρέχει ανεξαρτησία και ευελιξία στους εκπαιδευόμενους.

Όταν αυτή η μορφή εκπαίδευσης είναι οργανωμένη σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και απευθύνεται σε άτομα σχολικής ηλικίας ονομάζεται σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση και μπορεί να εφαρμοστεί είτε σύγχρονα ήταν ασύγχρονα. Με βάση τη σχέση της σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με την συμβατική εκπαίδευση μπορεί να έχει την μορφή της αυτοδύναμης, της συμπληρωματικής ή της μικτής-πολυμορφικής-συνδυαστικής.

Στη χώρα μας κατά το παρελθόν, έχουν γίνει λίγες προσπάθειες εφαρμογής προγραμμάτων σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και αυτές περιλαμβάνουν κυρίως προγράμματα συμπληρωματικής φύσης. Τα τελευταία χρόνια όμως, υπάρχει μία νέα πραγματικότητα λόγω της έλευσης του covid-19. Φαίνεται πως η σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση εξελίχθηκε και προσπέρασε το αρχικό ερευνητικό επίπεδο στο οποίο βρίσκονταν μέχρι πρόσφατα και έχει πλέον ενσωματώσει σε μεγάλο βαθμό τις νέες τεχνολογίες στον τρόπο μάθησης της.

2. Εκπαιδευτικό υλικό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

2.1 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού

Από το προηγούμενο κεφάλαιο διαπιστώνουμε πόσο σπουδαίο ρόλο έχει το εκπαιδευτικό υλικό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Λόγω της φυσικής απουσίας του εκπαιδευτικού, το υλικό είναι αυτό που αναλαμβάνει τον ρόλο να κατευθύνει όλη την πορεία της μάθησης, και όπως είναι λογικό δεν μπορεί να είναι το ίδιο με το υλικό της παραδοσιακής εκπαίδευσης. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι επομένως μία απαιτητική, χρονοβόρα και σοβαρή διαδικασία (Λιοναράκης, 2001).

Σύμφωνα με τον Holmberg (1995), το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει:

- να καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του,
- να επεξηγεί δύσκολα σημεία,
- να τον προκαλεί στην ανακαλυπτική μάθηση,
- να παρέχει διάφορα είδη ασκήσεων και δραστηριοτήτων για συνεχή ανατροφοδότηση και διερεύνηση,
- να εμψυχώνει και να ενθαρρύνει τον εκπαιδευόμενο να συνεχίσει, επιτρέποντας την εκτίμηση της προόδου του,
- να δίνει τη δυνατότητα επιλογής του τόπου, χρόνου και ρυθμού μελέτης του.

Ο Λιοναράκης (2001) συμπληρώνει ότι το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να είναι πολυμορφικό και να στηρίζει την αυτενέργεια του εκπαιδευόμενου. Μπορεί να έχει τη μορφή εντύπου, βιντεοσκοπημένου ή ηχογραφημένου ηλεκτρονικού υλικού και θα το χαρακτηρίζαμε ως μία προκατασκευασμένη και αποθηκευμένη διδασκαλία (Γκιόσος & Κουτσούμπα, 2004) . Ο Rowntree (1994, όπ. ανάφ. στη Μανούσου, 2008) συμπληρώνει πως το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να παρομοιαστεί με έναν δάσκαλο που βρίσκεται σε ετοιμότητα και θα ενεργοποιηθεί αμέσως μόλις ανοιχτεί, ώστε να συμβάλει ουσιαστικά στη μάθηση του εκπαιδευόμενου.

Ο ρόλος του διδάσκοντα αλλάζει πλέον προσανατολισμό και η θέση του είναι να υποστηρίζει το διδακτικό υλικό σε μία διαδικασία αλληλοσυμπλήρωσης, μετατρέπεται επομένως σε διευκολυντή της μάθησης. Τον κύριο ρόλο στη διδασκαλία παίρνει το εκπαιδευτικό υλικό, που είναι διαμορφωμένο σαν διδακτικό εγχειρίδιο. Είναι πολύ σημαντικό για τον εκπαιδευόμενο να γνωρίζει από τα πρώτα στάδια της μελέτης του τι πρέπει να κάνει, γιατί το κάνει, ποτέ πρέπει να το κάνει, πώς να το κάνει και αν το έκανε σωστά (Λιοναράκης 2001). Ο Holmberg (2003) κάνει λόγο για «καθοδηγούμενη διδακτική συνδιάλεξη», αναφερόμενος στην αλληλεπίδραση του εκπαιδευτικού υλικού με τον εκπαιδευόμενο, η οποία προσομοιάζεται με την επικοινωνία που έχει ο δάσκαλος με τον μαθητή.

2.2 Αρχές σχεδιασμού εκπαιδευτικού υλικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Κατά τον σχεδιασμό εκπαιδευτικού υλικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση χρειάζεται μεγάλη προσοχή, καθώς το πλαίσιο το οποίο αναπτύσσουμε πρέπει να βασίζεται στις βασικές αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και να συνδυάσει τα τεχνολογικά μέσα με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτευχθούν οι μαθησιακοί στόχοι που έχουμε θέσει (Anastasiades, 2002).

2.2.1 Σύμφωνα με τον Holmberg

Ο Holmberg (1986, όπ. αναφ. στο Τζιμογιάννη, 2017) θεωρεί ως βασικές αρχές σχεδιασμού του εκπαιδευτικού υλικού προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης την χρήση απλής και κατανοητής γλώσσας, την χρήση προσωπικού και φιλικού ύφους, την κατάλληλη δομή στο περιεχόμενο, τον έλεγχο στην ποσότητα πληροφοριών, την εκτίμηση πιθανών δυσκολιών που αναμένεται να συναντήσουν οι σπουδαστές, την σαφή διατύπωση διδακτικών και μαθησιακών στόχων, τις σαφείς υποδείξεις και συμβουλές, την ενίσχυση του κινήτρου και του ενδιαφέροντος των εκπαιδευομένων, τη χρήση κατάλληλων τυπογραφικών στοιχείων, την οργάνωση του περιεχομένου και την ενσωμάτωση

συμπληρωματικών ερωτήσεων-ασκήσεων εμβάθυνσης και δραστηριοτήτων αυτοαξιολόγησης.

2.2.2 Σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης

Ο Mayer (2001) συνεισέφερε σημαντικά στον τομέα του σχεδιασμού εκπαιδευτικού υλικού για εξ αποστάσεως περιβάλλοντα εκπαίδευσης και παρουσιάζει στην θεωρία του ως "γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης". Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία, ο συνδυασμός κειμένου και εικόνας βοηθά σημαντικά τους μαθητές να κατανοήσουν και να επεξεργαστούν καλύτερα τις παρουσιαζόμενες πληροφορίες, σε αντίθεση με τις πληροφορίες που παρουσιάζονται μόνο με λέξεις (Mayer, 2005). Πιστεύει πως ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού θα πρέπει να βασίζεται στις παρακάτω δώδεκα αρχές:

1. Πολυμεσική αρχή: όταν οι πληροφορίες παρέχονται με κείμενο και εικόνες ταυτόχρονα η μάθηση γίνεται ευκολότερη.
2. Αρχή της προσαρμοστικότητας: η εμπέδωση των πληροφοριών γίνεται ευκολότερη, όταν για την επεξήγηση των εννοιών γίνεται χρήση της αφήγησης, συνδυάζοντας γραφικές και ηχητικές πληροφορίες ταυτόχρονα.
3. Αρχή του πλεονασμού: το εκπαιδευτικό υλικό δεν πρέπει να επιβαρύνει γνωστικά τον μαθητή με πλεονάζοντα στοιχεία, αλλά να περιέχει μόνο τις βασικές πληροφορίες.
4. Αρχή της συνοχής: οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν καλύτερα όταν άσχετες με το αντικείμενο γνωστικές πληροφορίες αποκλείονται από το εκπαιδευτικό υλικό. Το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να περιέχει μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες και όχι περιττά λεκτικά και οπτικά στοιχεία.
5. Αρχή της σηματοδότησης: το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να κατευθύνει τον εκπαιδευόμενο προς την βασική πληροφορία, ώστε ο μαθητής να εστιάσει την προσοχή του στην ουσιαστικότερη επεξεργασία των πληροφοριών.
6. Αρχή της συνάφειας: οι εικόνες και οι πληροφορίες πρέπει να παρατίθενται ταυτόχρονα τόσο χωρικά όσο και χρονικά, καθώς οι μαθητές αντιλαμβάνονται πιο εύκολα το μήνυμα όταν οι λέξεις και οι αντίστοιχες εικόνες τους παρουσιάζονται κοντά η μία στην άλλη, δηλαδή ταυτόχρονα και όχι διαδοχικά.

7. Αρχή της κατάτμησης: οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν καλύτερα όταν οι πληροφορίες παρουσιάζονται τμηματικά και όχι ως μία συνεχόμενη ενότητα, το εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να τεμαχίζεται σε μικρά κομματάκια (μπουκίτσες).
8. Αρχή της γνωσιακής μαθητείας: το εκπαιδευτικό υλικό έχει σαν στόχο την ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων στους εκπαιδευόμενους, ώστε να επέλθει η μαθησιακή αυτονομία τους.
9. Αρχή της προσωποποίησης: οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν ο λόγος που χρησιμοποιείται κατά την παρουσίαση νέων πληροφοριών είναι προσωπικός και όχι επίσημος. Είναι προτιμότερο να είναι ευγενικός, ήπιος, φιλικός και να κάνει χρήση του δεύτερου προσώπου.
10. Αρχή της φωνής: οι φωνές που χρησιμοποιούνται στις αφηγήσεις του εκπαιδευτικού υλικού οφείλουν να είναι ευγενικές και φιλικές.
11. Αρχή της εικόνας: η χρήση της εικόνας του αφηγητή δεν βοηθάει απαραίτητα τους εκπαιδευόμενους.
12. Αρχή της προπαίδευσης: η εξάσκηση πάνω στα βασικά σημεία του διδακτικού περιεχομένου προηγείται της διδασκαλίας.

2.2.3 Σύμφωνα με τους Σπανακά και Λιοναράκη

Οι Σπανακά & Λιοναράκης (2017) παρουσιάζουν ως βασικές τις παρακάτω επτά αρχές για τον σχεδιασμό εκπαιδευτικού υλικού εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

1. Διδακτικοί στόχοι και μαθησιακά αποτελέσματα. Στον αρχικό καθορισμό των διδακτικών στόχων κάθε αντικειμένου θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το προφίλ των μαθητών στους οποίους απευθύνεται το εκπαιδευτικό υλικό και οι στόχοι αυτοί να είναι σαφείς και μετρήσιμοι. Εκτός όμως από τον προσδιορισμό των διδακτικών στόχων, θα πρέπει εξαρχής να καθορίζονται και τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα.
2. Προφορικός λόγος. Ο γραπτός λόγος που παρατίθεται στο εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να είναι σε μορφή προφορικού λόγου και μιας συζήτησης, ώστε να είναι πιο κατανοητός.
3. Ανακαλυπτική μάθηση. Το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να είναι σχεδιασμένο σύμφωνα με την παιδαγωγική αρχή κατά την οποία, το ίδιο το εκπαιδευτικό υλικό βοηθάει τον μαθητή να ανακαλύπτει βήμα προς βήμα την καινούργια γνώση.

4. Τι είμαι ικανός να κάνω με αυτά που έμαθα; Ο δημιουργός του εκπαιδευτικού υλικού πρέπει να προσδιορίσει τις συγκεκριμένες δεξιότητες και γνώσεις που θα αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι του.
5. Τα αυτονόητα. Ένα εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να ορίζει εκείνα που θεωρούμε ως δεδομένο ότι γνωρίζουν οι εκπαιδευόμενοι, ακόμα και αν κάτι τέτοιο δεν ισχύει πάντα.
6. Γιατί αυτό και όχι το άλλο; Το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να αιτιολογεί την επιλογή συγκεκριμένων πηγών και να συνδέει τα προηγούμενα με τα επόμενα στοιχεία του.
7. Οι εικόνες. Το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να περιέχει οπτικό και εποπτικό υλικό, ώστε να οπτικοποιούνται οι αφηρημένες έννοιες.

2.2.4 Σύμφωνα με τους West - Λιοναράκη

Ο Λιοναράκης (2001) προτείνει μια τυπολογία αρχών σχεδιασμού εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού, με την οποία στην πραγματικότητα εμπλουτίζει μία σειρά από κατευθυντήριες αρχές που είχε αναφέρει αρχικά ο West το 1996. Η τυπολογία αυτή αναφέρεται στη δομή και στις μορφές του εκπαιδευτικού υλικού και το κατηγοριοποιεί σε τρεις δέσμες. Οι δέσμες είναι οι εξής:

<u>1η δέσμη: κείμενο - προκείμενα – μετακείμενα.</u>

- Κείμενο: συνιστά τον βασικό κορμό του εκπαιδευτικού υλικού, παρέχει το ακαδημαϊκό και επιστημονικό προϊόν στον εκπαιδευόμενο και αποτελείται από ένα συμπαγές κείμενο, με κατανοητή ροή λόγου και απόλυτα τεκμηριωμένα στοιχεία.
- Προκείμενα: περιλαμβάνουν τα περιεχόμενα, τους ερμηνευτικούς τίτλους, τα κεφάλαια, τις ενότητες, τον σκοπό, τους στόχους, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, τις λέξεις-κλειδιά, διαγνωστικά τεστ και δραστηριότητες που βοηθούν τον χρήστη να ενσωματωθεί στη ροή των νέων στοιχείων και να γεφυρώσει τις προϋπάρχουσες γνώσεις του με τα νέα γνωστικά δεδομένα.
- Μετακείμενα: περιλαμβάνουν συνόψεις, παραρτήματα, περιλήψεις, βιβλιογραφία, παραπομπές, οδηγούς για περαιτέρω μελέτη, γλωσσάρια και δραστηριότητες ελέγχου που βοηθούν τον χρήστη να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των κειμένων.

Δεύτερη δέσμη: διακείμενα - επικείμενα - παρακείμενα – περικείμενα.

- Διακείμενα: αποτελούνται από τα συμπεράσματα, τις συνόψεις και τις περιλήψεις των κειμένων, δραστηριότητες και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, μηχανισμούς ανατροφοδότησης και παραπομπών σε συγγενείς πηγές πληροφοριών και μηχανισμούς κατανόησης και εφαρμογής των νέων δεδομένων.
- Επικείμενα: αποτελούνται από διασαφηνίσεις, γλωσσάρια, ορισμούς και κείμενα - συνδέσεις και κρίκους που διευκολύνουν την κατανόηση και επεξεργασία του βασικού κειμένου.
- Παρακείμενα: περιλαμβάνουν μη γλωσσικά ή ημιγλωσσικά μέρη της ανάπτυξης των κειμένων και υποστηρίζουν την επιστημονική ανάπτυξη τους (φωτογραφίες, γραφήματα, εικόνες, σχήματα, τυπογραφικές ιδιαιτερότητες).
- Περικείμενα: πρόκειται για εμβόλιμα στοιχεία, που συνδέουν και εμπλουτίζουν τις βασικότερες αναπτύξεις των βασικών κειμένων (μελέτες περίπτωσης, παραδείγματα, σενάρια, παράλληλα κείμενα, ανθολόγια, κείμενα αναφοράς, κείμενα σε παράθυρα, επεξηγήσεις, βιβλία για αναλυτικότερη εμβάθυνση κειμένων).

Τρίτη δέσμη: πολυκείμενα – πολυαντικείμενα.

- Πολυκείμενα: περιλαμβάνουν οδηγίες γραπτών εργασιών, σχόλια του εκπαιδευτή, αξιολόγηση γραπτών εργασιών, βοηθήματα ανάπτυξη δεξιοτήτων και έντυπες μορφές επικοινωνίας.
- Πολυαντικείμενα: περιλαμβάνουν το οπτικοακουστικό υλικό σε μορφές πολυμέσων, ήχου, βίντεο και τη χρήση του διαδικτύου ή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Τα μέσα αυτά χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά και την υποστήριξη της διδακτικής πράξης.

2.3 Εκπαιδευτικό υλικό και ΤΠΕ

Τον 21ο αιώνα οι ΤΠΕ είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ζωή μας. Ο ρυθμός της ανάπτυξης τους είναι τόσο γρήγορος, που οδηγεί σε αλλαγές σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας. Ως επακόλουθο αυτής της ανάπτυξης, η εκπαιδευτική διαδικασία προσαρμόζεται συνεχώς στη νέα αυτή τεχνολογική πραγματικότητα. Η ένταξη των ΤΠΕ

στα εκπαιδευτικά συστήματα είναι επιβεβλημένη, ώστε η διδασκαλία να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις. Αυτή η ανάπτυξη των ΤΠΕ συνέβαλε και στην διάδοση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, με την αξιοποίηση σύγχρονων η ασύγχρονων περιβαλλόντων μάθησης (Αναστασιάδης, 2009).

Οι ΤΠΕ δεν αξιοποιούνται μόνο από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αλλά και από τη συμβατική εκπαίδευση, εξυπηρετώντας τους δικούς τους σκοπούς (Αναστασιάδης, 2018). Όμως κατά τη χρήση των ΤΠΕ σε εξ αποστάσεως προγράμματα εκπαίδευσης, θα πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή, όχι τόσο στους διαθέσιμους τεχνολογικούς πόρους, όσο στις παιδαγωγικές προϋποθέσεις εφαρμογής τους (Anastasiades & Spantidakis, 2006). Η τεχνολογία επομένως, πρέπει να ενσωματώνεται στους στόχους της εκπαίδευσης και όχι να αντικαθιστά την παιδαγωγική και κοινωνική διάσταση της μάθησης (Λιοναράκης, 2006).

Στη νέα εκπαιδευτική πραγματικότητα, με τη χρήση των δικτύων, των τηλεδιασκέψεων και πλήθος άλλων τεχνολογικών και επικοινωνιακών εφαρμογών, το εκπαιδευτικό υλικό έχει τη δυνατότητα να παρουσιάζεται με πολλαπλό τρόπο, συνδυάζοντας το κείμενο με ήχο και εικόνα, μορφές εντελώς διαφορετικές από την παραδοσιακή έντυπη παρουσίαση (Αναστασιάδης, 2014).

Βασικό χαρακτηριστικό του εκπαιδευτικού υλικού είναι η μεγάλη αυτονομία που παρέχει στους εκπαιδευόμενους. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση υπερσυνδέσμων δίνει τη δυνατότητα σύνδεσης με άλλες πηγές πληροφορίας, ενώ η ανατροφοδότηση των ασκήσεων μπορεί πλέον να δοθεί άμεσα, χωρίς τη διεπαφή με τον εκπαιδευτή. Σημαντικό είναι εδώ να τονιστεί και η σπουδαιότητα της οργάνωσης του εκπαιδευτικού υλικού με τέτοιον τρόπο, ώστε να μην καταστεί χαώδες και δύσκολο στην ανάγνωση του (Γκιόσος, Κουτσούμπα, & Μαυροειδής, 2009).

Η δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα πρέπει συνυπολογίζει την επιρροή του τεχνολογικού μέσου, τις δυνατότητες ή τους περιορισμούς που αυτό έχει, αλλά και την ικανότητα του εκπαιδευόμενου να ανταπεξέλθει σε αυτήν (Ραλλιάς & Αναστασιάδης, 2015). Ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού υλικού πρέπει να γίνεται τόσο με βάση τις παιδαγωγικές αρχές, το αντικείμενο εκμάθησης και τους μαθησιακούς στόχους, όσο και με την προσεκτική επιλογή των τεχνολογικών μέσων που θα χρησιμοποιηθούν. (Anastasiades, 2002)

Η ανάπτυξη των ΤΠΕ δημιουργεί νέες συνθήκες για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση με την αξιοποίηση περιβαλλόντων μάθησης (Αναστασιάδης, 2005). Τα καινούρια εκπαιδευτικά εργαλεία που ενσωματώνονται στην εκπαίδευση, λόγω της χρήσης του διαδικτύου δημιουργούν την ανάγκη για νέα διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης, στα οποία οι διδακτικές μεθοδολογίες αναθεωρούνται και ανασχηματίζονται, σηματοδοτώντας την έλευση μιας νέας εποχής (Βρύζας & Τσιτουρίδου, 2005).

Σύμφωνα με τη μαθητοκεντρική-γνωσιακή τάση, ο εκπαιδευόμενος έχει ενεργό ρόλο στην διαδικασία της μάθησης και έχει την ευελιξία να αποφασίσει με ποιες πληροφορίες θα ασχοληθεί και σε ποιον βαθμό θα εντρυφήσει ώστε να δομήσει την γνώση (Mayer, 2001 οπ. αναφ. στο Ραλλιάς & Αναστασιάδης, 2015). Με αυτόν τον τρόπο το εκπαιδευτικό περιβάλλον μέσα στο οποίο θα δομηθεί το εκπαιδευτικό υλικό (με την χρήση των ΤΠΕ μπορεί να είναι για παράδειγμα διαδικτυακό) πρέπει να υπηρετεί τις ανάγκες του εκπαιδευόμενου και να μπορεί να αλληλεπιδρά σε αρμονία μαζί του (Ραλλιάς & Αναστασιάδης, 2015).

2.4 E-learning

Ο όρος e-learning αποτυπώνεται στα ελληνικά ως «ηλεκτρονική μάθηση» και πρόκειται για την διαδικασία μάθησης με τη βοήθεια ηλεκτρονικών μέσων επικοινωνίας για τη μετάδοση και την επεξεργασία της γνώσης. Η ηλεκτρονική μάθηση θέτει ως προϋπόθεση την χρήση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με το διαδίκτυο, ώστε ο εκπαιδευόμενος να έχει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό που έχει σχεδιαστεί και αξιολογηθεί κατάλληλα από τον εκπαιδευτή (Kerres, 2001).

Κάποιες από τις βασικές αρχές της ηλεκτρονικής μάθησης αποτελούν:

- Η χρήση διαφορετικών τύπων ηλεκτρονικών μέσων και τεχνολογιών (όπως για παράδειγμα κείμενο, εικόνα, βίντεο, ήχο, animation).
- Εκπαιδεύσεις που είναι βασισμένες σε υπολογιστή συνδεδεμένο σε κάποιο τοπικό δίκτυο ή διαδίκτυο.

- Δεν περιορίζεται στην απόκτηση ψηφιακού αλφαβητισμού (δηλαδή απόκτηση δεξιοτήτων) αλλά περιλαμβάνει και διαφορετικούς τύπους και μεθοδολογίες (όπως η χρήση λογισμικού διαδικτύου, CD ROM ή οποιαδήποτε άλλη μορφή ηλεκτρονικών ή διαδραστικών μέσων).
- Λαμβάνει χώρα είτε μέσα στην τάξη είτε έξω από αυτήν.
- Μπορεί να είναι αυτοκαθοδηγούμενη ή καθοδηγούμενη από τον εκπαιδευτή.
- Μπορεί να είναι σύγχρονη ή ασύγχρονη.
- Βρίσκει εφαρμογή τόσο στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όσο και στην συμβατική πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία ως υποστηρικτικό εργαλείο (Σοφός, Κώστα & Παράσχου, 2015)

  Στο σημείο αυτό χρειάζεται να γίνει ένας διαχωρισμός της έννοιας "ηλεκτρονική εκπαίδευση" από τις έννοιες "εξ αποστάσεως εκπαίδευση" και "ανοικτή εκπαίδευση", καθώς πολύ συχνά συγχέονται. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει ως προϋπόθεση την φυσική απόσταση ανάμεσα στον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο, χωρίς όμως απαραίτητα να γίνεται χρήση κάποιου ηλεκτρονικού μέσου. Για παράδειγμα το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να αποστέλλεται μέσω ταχυδρομείου. Η ανοικτή εκπαίδευση από την άλλη, αναφέρεται σε έναν πιο ευέλικτο τρόπο εκπαίδευσης, που έχει να κάνει περισσότερο με τον ρυθμό μελέτης, τη διάρκεια ολοκλήρωσης σπουδών και τα κριτήρια εισαγωγής των εκπαιδευόμενων (Cedefop, 2014).

2.5 m-learning

Η τεχνολογική πρόοδος που παρουσιάζεται στις φορητές συσκευές δίνει την ευκαιρία για πρόσβαση σε πληροφορίες που δεν σχετίζονται με συγκεκριμένο χώρο ή χρόνο. Την εξέλιξη αυτή εκμεταλλεύεται και η εκπαιδευτική διαδικασία δημιουργώντας νέες μεθόδους μετάδοσης του εκπαιδευτικού υλικού σε προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Πολλοί είναι αυτοί μάλιστα, οι οποίοι υποστηρίζουν τη νέα αυτή προσέγγιση που είναι γνωστή ως «mobile learning» (Γρηγοράκη, Πολίτη, & Τσολάκος, 2013).

Με τον όρο mobile learning ή m learning αναφερόμαστε στην κινητή μάθηση, δηλαδή την μάθηση στην οποία ο εκπαιδευόμενος δεν χρειάζεται να βρίσκεται σε συγκεκριμένο σημείο, αλλά πραγματοποιείται με τη βοήθεια ασύρματων συσκευών, όπως τα κινητά τηλέφωνα, οι

φορητοί υπολογιστές, τα tablets και τα iPods. Τα m-learning περιβάλλοντα αξιοποιούν τόσο τις κινητές και τις ασύρματες τεχνολογίες, όσο και τα δορυφορικά συστήματα (O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples & Lefrere, 2005)

Η κινητή μάθηση αποτελεί το νέο βήμα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και στην χρήση υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία (Trifonova, Georgieva & Ronchetti, 2006). Αν και από κάποιους μπορεί να θεωρηθεί ως υποσύνολο της ηλεκτρονικής μάθησης, στην πραγματικότητα υπάρχουν αρκετά στοιχεία που τη διαφοροποιούν, με πιο βασικό ότι η κινητή μάθηση εξαρτάται κυρίως από ασύρματες συσκευές, μία ποιοτική διαφορά σε σχέση με την ηλεκτρονική. Ο χώρος και ο χρόνος μάθησης επεκτείνονται και οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να μάθουν έξω από τους χώρους της επίσημης εκπαίδευσης και σε διαφορετικές ώρες από αυτές των επίσημων χρονοδιαγραμμάτων (Pegrum, Oakley & Faulkner, 2013). Οι μαθητές κινούνται, χρησιμοποιούν τις συσκευές τους και συνδέονται με ανθρώπους, ιδέες και πληροφορίες της επιλογής τους (Traxler, 2010).

Αρκετές έρευνες έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια για την αποτελεσματικότητα της κινητής μάθησης, με τις περισσότερες να καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν πολλά θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή της στην μαθησιακή και διδακτική διαδικασία (Sharples, 2000; Roschelle, 2003;Zurita & Nussbaum, 2004; Sharples, Taylor & Vavoula, 2005; Sharples, Arnedillo-Sánchez, Milrad &Vavoula, 2009). Από τις έρευνες αυτές τονίζεται επίσης το στοιχείο της διασκέδασης και του ευχάριστου μαθησιακού περιβάλλοντος (Furió, González-Gancedo, Juan, Seguí & Rando, 2013). Ακόμη, φαίνεται πως η χρήση tablets ενισχύει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, παρέχει κίνητρα για μάθηση και επιδρά θετικά στη δημιουργικότητά τους (Karsenti & Fievez, 2013). Επιπλέον, η χρήση κινητών συσκευών προσφέρει τη δυνατότητα αυθεντικής μάθησης, καθώς επιτρέπει στους μαθητές να εμπλέκονται σε ρεαλιστικές δραστηριότητες χρησιμοποιώντας εργαλεία της πραγματικής ζωής (Herrington, Parker & Boase-Jelinek, 2014).

Μια πρόσφατη μελέτη θεωρεί πως η κινητή μάθηση θα είχε καλύτερες προοπτικές, αν συνδυαστεί με εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας και χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια που κάνουν χρήση κωδικών QR. (Churchill, Pegrum & Natalia Churchill, 2018).

2.5.1 Επαυξημένη Πραγματικότητα

Με τον όρο Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΕΠ) ή Augmented Reality (AR) αναφερόμαστε στην τεχνολογία η οποία συγχωνεύει τον φυσικό με τον ψηφιακό κόσμο σε πραγματικό χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, με τη βοήθεια των κινητών συσκευών κατορθώνει να επαυξάνει το φυσικό οπτικό πεδίο του χρήστη, υπερθέτοντας σε αυτό τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να εκτελέσει μία εργασία. Η επαυξημένη πραγματικότητα δεν πρέπει να συγχέεται με την έννοια της εικονικής πραγματικότητας, καθώς σε αυτήν η υπέρθεση πληροφοριών είναι περιορισμένη και το φυσικό περιβάλλον του χρήστη παραμένει ορατό, κάτι που δεν συμβαίνει στην εικονική πραγματικότητα (Caudel & Mizell, 1992).

Η επαυξημένη πραγματικότητα δεν αντικαθιστά τον πραγματικό κόσμο, αλλά τον συμπληρώνει (Azuma, 1997). Ο χρήστης δεν βυθίζεται πλήρως σε ένα ψηφιακό περιβάλλον στο οποίο δεν μπορεί να διακρίνει τον πραγματικό κόσμο γύρω του, αλλά αλληλεπιδρά με αυτόν και βλέπει ψηφιακά αντικείμενα σε συνδυασμό με αυτόν (Φωκίδης & Φωνιαδάκη, 2017). Είναι μία διαδραστική τεχνολογία που συνδυάζει τόσο εικονικά όσο και πραγματικά γεγονότα (Carmigniani & Furht, 2011).

Απαραίτητο στοιχείο για την υλοποίηση μιας εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί η χρήση φορητών συσκευών, μιας και αυτές βοηθούν στο να αυξηθεί η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας και καθιστούν δυνατή την ενσωμάτωση της στην εκπαίδευση (Lee, 2012). Η αξιοποίησή της δημιουργεί ένα σημαντικό παιδαγωγικό εργαλείο για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και μία νέα μορφή διδασκαλίας, που στηρίζεται σε ένα ελκυστικό περιβάλλον μάθησης για τους μαθητές (Huang, Li & Fong, 2015).

Οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας, σε συνδυασμό με τη χρήση κινητών συσκευών προσφέρουν αρκετά στη μαθησιακή διαδικασία, μιας και επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνήσουν τον κόσμο με διαδραστικό τρόπο (Antonioli, Blake & Sparks, 2014), αυξάνοντας την εμπλοκή των μαθητών και επιδρούν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας τους (Mang & Wardley, 2013). Βοηθάει επίσης τους μαθητές, να αναπτύξουν τη χωρική ικανότητά τους, τις πρακτικές δεξιότητές τους ,αλλά και τις ικανότητες εννοιολογικής κατανόησης (Cheng & Tsai, 2013). Επιπλέον, μιας και οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα από

πολλούς χρήστες, ευνοούνται οι αλληλεπιδράσεις τόσο με τα ψηφιακά αντικείμενα της εφαρμογής, όσο και με τα υπόλοιπα άτομα (Broll, Lindt, Herbst, Ohlenburg, Braun & Wetzel, 2008).

Μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας είναι η εφαρμογή «Blippar». Η εφαρμογή αυτή χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασίας, για να επαυξήσει το κύριο εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος που σχεδιάστηκε.

2.5.2 Χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια έξαρση της προσπάθειας να αξιοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία η κινητή μάθηση με στοιχεία παιχνιδοποίησης. Η παιχνιδοποίηση είναι μια στρατηγική προώθησης συμπεριφορών, χρησιμοποιώντας στοιχεία που εφαρμόζονται στον σχεδιασμό παιχνιδιών, σε ένα περιεχόμενο που δεν αποτελεί παιχνίδι, προκειμένου να επιτευχθεί ένας στόχος (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011). Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι οι στόχοι, οι κανόνες, οι επιβραβεύσεις με τη μορφή βαθμών, τα στοιχεία διασκέδασης, η ανατροφοδότηση, οι προσφορές, αντικείμενα σύμβολα της επίτευξης ενός στόχου, ένα avatar, τα επίπεδα του παιχνιδιού, αποστολές, εικονικά αγαθά και άλλα (Toth & Tovolgyi, 2016).

Τα παιχνίδια αυτά που υποστηρίζονται από φορητές συσκευές και η βασική τους δραστηριότητα εξαρτάται από τη γεωγραφική θέση των παικτών ονομάζονται χώρο ευαίσθητα παιχνίδια (Location-Based Games- LBG). Τα χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια με φορητές συσκευές είναι συνήθως παιγνιώδεις δραστηριότητες για πολλούς παίκτες, στα οποία το παιχνίδι εμπλέκεται με τον φυσικό περίγυρο (Nieuwdorp, 2007) , οδηγούν σε μίξη του φυσικού κόσμου με τον ψηφιακό (Avouris & Yiannoutsou, 2012) και σχεδιάζονται για συγκεκριμένους χώρους που αναγνωρίζουν τη θέση του χρήστη, στοχεύοντας σε μια ξεχωριστή μάθηση (Καρπαθιωτάκη, Σαχπατζίδης, Κοντάκη, Ζαμενοπούλου, Σιντόρης, Γιαννούτσου & Αβούρης, 2012). Συνήθως, χρησιμοποιούν ως περιβάλλοντα χώρο διάφορα μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, ιστορικά κέντρα πόλεων, πανεπιστημιακούς χώρους, κέντρα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και άλλα (Μαράκη, 2018), δηλαδή χώρους με ενδιαφέρον, όπου η μάθηση μπορεί να συνδυαστεί με την διασκέδαση, έξω από τα πλαίσια της τυπικής μάθησης (Hall &Bannon, 2005).

Απαραίτητο στοιχείο για αυτά τα χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια είναι οι φορητές συσκευές, οι οποίες κατορθώνουν να συνδέσουν τον φυσικό με τον εικονικό χώρο. Οι παίκτες με τη βοήθεια των φορητών συσκευών μπορούν να αλληλεπιδρούν με χαρακτήρες ή αντικείμενα που βρίσκονται στην οθόνη, να περνούν δοκιμασίες ή να επιλύουν γρίφους, ώστε να εξελιχθεί το παιχνίδι. Η επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας είναι ένας πολύ καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχία των παιχνιδιών αυτών, καθώς η τεχνολογία που διαθέτει η κάθε φορητή συσκευή συμβάλλει τόσο στην ασύρματη επικοινωνία με άλλους παίκτες ή με τον κεντρικό εξυπηρετητή, όσο και στον εντοπισμό της γεωγραφικής θέσης τους (Μαράκη,2018). Η ένταξη τέτοιων παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία οδηγεί στην ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων, μιας και προσφέρει στους μαθητές ευκαιρίες πρακτικής και ανατροφοδότησης, ενώ ταυτόχρονα τους διασκεδάζει και τους κινητοποιεί (Prensky, 2001).

2.5.3 Κωδικός QR

Μεγάλη σημασία στα χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια αποτελούν οι κώδικες γρήγορης πρόσβασης - απόκρισης (Quick Response - QR). Οι χρήστες, με τη βοήθεια των κινητών συσκευών, σαρώνουν μέσω εφαρμογής τον κώδικα QR και αμέσως αποκωδικοποιείται η πληροφορία που κρύβει, είναι δηλαδή το μέσο που συνδέει τον χρήστη με την πληροφορία. Με τη χρήση των κωδικών αυτών η μάθηση αποκτά νέο νόημα, καθώς η πρόσβαση στην πληροφορία γίνεται άμεσα και εύκολα (Crompton, 2013).

Οι κώδικες γρήγορης απόκρισης είναι δισδιάστατοι γραμμωτοί κώδικες (barcode) που αποτελούνται από μαύρα στοιχεία σε λευκό φόντο, ώστε να επιτρέπεται το γρήγορο σκανάρισμά του (Jupiter, 2011). Έχουν τετράγωνο σχήμα και μπορεί να περιέχουν πληροφορίες όπως κείμενο, συνδέσμους url ή άλλα δεδομένα, που οδηγούν τους χρήστες σε πηγές για περισσότερες πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο θέμα (Lee, Lee & Kwon, 2011). Είναι δηλαδή μία εικόνα, η οποία βοηθάει φορητές συσκευές, όπως tablets, smartphones και laptops, ώστε να μπορέσει να διαβαστεί το ψηφιακό περιεχόμενο που περιέχει (Ching -yin & Simon, 2010).

Το σύστημα κωδικών QR τα τελευταία χρόνια έχει εισαχθεί και στην εκπαίδευση (Rivers, 2009), υποστηρίζοντας τη βιωματική μάθηση (Crompton, 2013). Οι μαθητές έχουν τη

δυνατότητα να μεταβαίνουν γρήγορα στην ιστοσελίδα που τους ενδιαφέρει, χωρίς να χρειάζεται να πληκτρολογούν μεγάλες ηλεκτρονικές διευθύνσεις (Ramsden, 2008), αποφεύγοντας τις μηχανές αναζήτησης, όπου υπάρχει πιθανότητα να μεταβούν σε παραπλανητική ή και ακατάλληλου περιεχομένου ιστοσελίδα (Σαρδέλη, 2019). Οι εκπαιδευτικοί, με τη χρήση κώδικα QR έχουν τη δυνατότητα να διεξάγουν έρευνες (Susono & Shimonura, 2006) και να λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια του μαθήματος (Ramsden, 2008). Η δημιουργία ενός κώδικα QR προσφέρεται δωρεάν από διάφορα λογισμικά ή διαδικτυακά εργαλεία και είναι εύκολη και απλή (Παπαδάκης και Ορφανάκης, 2014). Επιπλέον η ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία εκσυγχρονίζει το μάθημα (Marquis, 2012), κάνοντάς το πιο ελκυστικό για τους μαθητές και δίνοντάς τους την αίσθηση πως η εκπαίδευσή τους δεν είναι παρωχημένη (Σαρδέλη, 2019). Ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που κάνει χρήση κωδικών QR είναι το πρόγραμμα Actionbound. Το παιχνίδι αυτό έχει χρησιμοποιηθεί και στο εκπαιδευτικό υλικό της παρούσας εργασίας και είναι σχεδιασμένο για να εφαρμοστεί στο Παγκρήτιο στάδιο Ηρακλείου.

2.6 Σύνοψη κεφαλαίου

Σε ένα πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, το εκπαιδευτικό υλικό αποτελεί το πιο πολύτιμο στοιχείο προκειμένου ο εκπαιδευόμενος να καλύψει τις μαθησιακές του ανάγκες. Επομένως, κατά τη φάση του σχεδιασμού του θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να ακολουθήσει κάποιες αρχές, να το εντάξει σε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο και να το δημιουργήσει με τα σωστά δομικά χαρακτηριστικά. Το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να είναι ευέλικτο και να βοηθάει στην αλληλεπίδραση του με τον εκπαιδευόμενο, αναλαμβάνοντας να καλύψει την απουσία του διδάσκοντα. Η μαθησιακή αυτή διαδικασία ενισχύεται όταν στην διδασκαλία εντάσσονται οι ΤΠΕ που ελκύουν το ενδιαφέρον των μαθητών. Η μάθηση μετατρέπεται έτσι σε μια απολαυστική διαδικασία, μέσα από την ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευόμενων και την αλληλεπίδραση τους με το υλικό. Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να επιλέξουν τις πηγές πληροφόρησης τους και να ακολουθήσουν τους δικούς τους ρυθμούς μάθησης.

Η εκπαιδευτική διαδικασία που στηρίζεται άμεσα από τις ΤΠΕ χρησιμοποιώντας τους πόρους του διαδικτύου ονομάζεται e-learning. Όταν γίνεται χρήση φορητών συσκευών για πιο άμεση και ευέλικτη διδασκαλία έχουμε την m-learning μορφή της. Οι φορητές αυτές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιήσουν κατάλληλες εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας, για να δώσουν περισσότερα κίνητρα στους μαθητές να πραγματοποιήσουν τους στόχους τους. Η μάθηση γίνεται πιο ενδιαφέρουσα και μπορεί να εφαρμοστεί και σε υπαίθριους χώρους. Τα χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια πού εφαρμόζονται από τις φορητές συσκευές ενσωματώνουν στοιχεία από τη βιωματική, την ανακαλυπτική και τη συνεργατική μάθηση. Πολλά από αυτά τα παιχνίδια μπορούν να εφαρμοστούν με το σκανάρισμα κάποιου κωδικού QR, που είναι ευέλικτοι στη χρήση τους και να αποτελέσουν ένα σημαντικό εργαλείο διδασκαλίας.

3. Μελέτη του Περιβάλλοντος

3.1 Φυσιογνωμία του μαθήματος

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003), η Μελέτη του Περιβάλλοντος συνιστά έναν ενιαίο τομέα μάθησης με διεπιστημονικό χαρακτήρα, στον οποίο ενσωματώνονται στοιχεία από το φυσικό, κοινωνικό, θρησκευτικό, πολιτισμικό, ιστορικό και οικονομικό περιβάλλον. Διδάσκεται στις τέσσερις πρώτες τάξεις του Δημοτικού σχολείου και συγκεντρώνει στοιχεία από εκείνα τα μαθήματα, που δε διδάσκονται στις τάξεις αυτές. Στο πλαίσιο της Μελέτης Περιβάλλοντος, δίνεται έμφαση στους συνδυασμούς, τις αλληλεπιδράσεις και τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, ώστε να αναδύεται ένα πεδίο γνώσης που επιτρέπει την εξοικείωση του μαθητή με την πολύπλοκη, την πολυδιάστατη και τη συνεχώς μεταβαλλόμενη πραγματικότητα. Η Μελέτη Περιβάλλοντος εντάσσει σε ένα διεπιστημονικό πλαίσιο, το οποίο παρέχει δυνατότητες για διαθεματικές προεκτάσεις, στοιχεία από:

-Τις Φυσικές Επιστήμες (Φυσική, Χημεία, Βιολογία και τη Γεωγραφία)

-Τις Κοινωνικές Επιστήμες (Κοινωνιολογία, Οικονομία, Πολιτικές Επιστήμες)

-Τα Θρησκευτικά και την Ιστορία.

Επιπλέον, διασυνδέεται με προγράμματα και αξιοποιεί την εμπειρία από: την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, την Αγωγή Καταναλωτή, την Κυκλοφοριακή Αγωγή, την Αγωγή Υγείας, την Αγωγή στα Μ.Μ.Ε., και τη Σύγχρονη Τεχνολογία.

Οι άξονες περιεχομένου της Μελέτης Περιβάλλοντος προκύπτουν από το αντίστοιχο Δ.Ε.Π.Π.Σ. (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003), το οποίο έχει συνταχθεί με βάση τους αντίστοιχους άξονες των επιμέρους Δ.Ε.Π.Π.Σ. (Φυσικών, Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών), στα πλαίσια μιας διεπιστημονικής διασύνδεσης, με διαθεματικές προεκτάσεις, των επιμέρους αντικειμένων. Οι βασικοί άξονες της Μελέτης Περιβάλλοντος αφορούν: α) στο ανθρωπογενές περιβάλλον, β) στο φυσικό περιβάλλον, γ) στην αλληλεπίδραση ανθρώπου – περιβάλλοντος. Η προσέγγιση των θεμελιωδών εννοιών, δεν περιορίζεται στην απλή εξέταση του ερωτήματος «τι είναι»

(χαρακτηριστικού της αναλυτικής σκέψης), αλλά επεκτείνεται και εστιάζει το ενδιαφέρον στη διερεύνηση του «τι κάνει» (σύμφωνα με τη συστημική σκέψη).

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003), ο μαθητής στο μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος δεν μαθαίνει απλά το μάθημα του, αλλά συμμετέχει και ο ίδιος στη διαμόρφωση του, καθώς τόσο το περιεχόμενό του, όσο και η μέθοδος μελέτης των θεμάτων έχουν άμεση σχέση με την καθημερινότητα, τις δραστηριότητες και το μέλλον του ανθρώπου. Η διαδικασία αυτή οδηγεί τους μαθητές σταδιακά στην προσωπική αυτοπραγμάτωση τους, αποκτούν αξίες και διαμορφώνουν κουλτούρα μέσα από ουσιαστική εμπλοκή σε ατομικές και ομαδικές έρευνες και δράσεις. Όταν η γνώση συσχετίζεται με τα ενδιαφέροντα των μαθητών, η μαθησιακή διαδικασία γίνεται περισσότερο βιωματική, ενδιαφέρουσα, άρα και αποτελεσματική.

Όπως αντιλαμβανόμαστε, οι διδακτικές προσεγγίσεις που ταιριάζουν με το ιδιαίτερο αυτό μάθημα είναι οι εποικοδομητικές, οι ανακαλυπτικές, οι βιωματικές, οι συνεργατικές και οι ολιστικές. Για να κατορθώσουν οι μαθητές να αποκτήσουν γνώση, θα πρέπει σταδιακά να οδηγηθούν από την κατανόηση κάποιον πληροφοριών στον σχηματισμό εννοιών. Για να επιτευχθεί αυτός ο μετασχηματισμός, θα πρέπει το περιεχόμενο του μαθήματος να συσχετιστεί με θέματα του προσωπικού και κοινωνικού ενδιαφέροντος τους. Έτσι, οι μαθητές εξοικειώνονται σταδιακά με κάποιες έννοιες-κλειδιά και ταυτόχρονα αναπτύσσουν και κάποιες δεξιότητες για την αναζήτηση, τον έλεγχο και την εφαρμογή των γνώσεων σε τομείς της προσωπικής και κοινωνικής τους ζωής.

3.2 Περιεχόμενο του μαθήματος

Το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2016) προσδιορίζει και το περιεχόμενο της Μελέτης Περιβάλλοντος αναφέροντας ότι είναι οργανωμένο σε Θεματικά Πεδία, τα οποία αποτελούνται από επιμέρους Θεματικές Ενότητες. Κάθε Θεματικό Πεδίο αντλεί περιεχόμενο από ένα επιστημονικό πεδίο, για παράδειγμα τη Φυσική, τη Χημεία, την Κοινωνιολογία, το οποίο εστιάζει στις βασικές έννοιες και στα βασικά θέματα του εν λόγω επιστημονικού πεδίου και υφίσταται μετασχηματισμούς και αναπλαισίωση για να μετατραπεί σε σχολική γνώση. Οι βασικές έννοιες και τα βασικά θέματα που περιλαμβάνονται στα Θεματικά Πεδία της Α΄ τάξης, περιλαμβάνονται εκ νέου

στα Θεματικά Πεδία των μεγαλύτερων τάξεων (Β΄, Γ, Δ΄) με σκοπό την εμβάθυνση, την προοδευτική διεύρυνση και τον εμπλουτισμό τους κατά το πρότυπο μιας «ανάστροφης κλιμακωτής πυραμίδας».

Οι διαθεματικές έννοιες στην οποίες στηρίζεται η δομή του μαθήματος είναι οι έννοιες χώρος-τόπος, χρόνος, άτομο, ομάδα, αλληλεπίδραση-σχέσεις, συστήματα, φυσικές επιστήμες, φυσικό περιβάλλον και πολιτισμός. Οι έννοιες αυτές αποτέλεσαν και το υπόβαθρο, ώστε να διαμορφωθούν οι βασικές ενότητες του μαθήματος με επιμέρους κεφάλαια και αποτελούν τον σκελετό της ύλης και στις τέσσερις τάξεις που διδάσκεται το μάθημα. Να διευκρινιστεί ότι, όταν αναφερόμαστε στον όρο διδακτική ενότητα εννοούμε ένα σύνολο κεφαλαίων, ενώ με τον όρο κεφάλαιο αναφερόμαστε σε μία ωριαία διδασκαλία (σχολική ώρα), δηλαδή ένα σαρανταπεντάλεπτο (Κουλουμπαρίτση, 2006).

Το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2016) προσδιορίζει τα Θεματικά Πεδία του Προγράμματος Σπουδών της Μελέτης του Περιβάλλοντος ως εξής: «Πολιτειότητα», «Κοινωνικές σχέσεις», «Επιχειρηματικότητα», «Ζωή και οικοσυστήματα», «Ο τόπος, η χώρα και ο πλανήτης που ζω», «Ήχος και φως», «Τα υλικά στη ζωή μας», «Δυνάμεις - Κινήσεις» και «Εργαλεία». Η οργάνωση του περιεχομένου του Θεματικού Πεδίου διαπνέεται από επιστημονικές και τεχνοκρατικές κατευθύνσεις, αφού ενδιαφέρεται να αναπτύξει ικανότητες που είναι χρήσιμες και αξιοποιήσιμες στην κοινωνία. Η ικανότητα της εγγραμματοσύνης, η μαθηματική ικανότητα, η ικανότητα στην επιστήμη, στην τεχνολογία και τη μηχανική, η ψηφιακή ικανότητα, η ικανότητα της αυτογνωσίας και της αυτορρύθμισης, η κοινωνική ικανότητα, η ικανότητα της εκμάθησης, η επιχειρηματική ικανότητα, η ικανότητα του πολίτη και η ικανότητα της πολιτισμικής ενημερότητας και έκφρασης περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων στις ικανότητες που αναπτύσσονται στη Μελέτη του Περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα, υποστηρίζεται η ανάπτυξη ικανοτήτων, οι οποίες θα δώσουν τη δυνατότητα στους μαθητές να συμβάλουν στη βελτίωση και την αλλαγή της κοινωνίας ως ενεργοί πολίτες. Επιπρόσθετα, το περιεχόμενο κάθε Θεματικού Πεδίου λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις κλίσεις των μαθητών/-τριών και ενδιαφέρεται να καλλιεργήσει τις ποικίλες πτυχές της προσωπικότητάς τους, καθώς και την ολόπλευρη ανάπτυξή τους.

3.3 Διαθεματικότητα του μαθήματος

Βασική παραδοχή του Δ.Ε.Π.Π.Σ. (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003) είναι ότι, σε αντίθεση με την ακαδημαϊκή πρακτική της κατάτμησης της γνώσης σε τομείς και εξειδικεύσεις, που τα τελευταία χρόνια αμφισβητείται, η σχολική γνώση, για λόγους ψυχολογικούς και ιδιαίτερα διδακτικούς, θα πρέπει:

α) να διδάσκεται σε ενιαιοποιημένη μορφή, ώστε να προσφέρει ολιστική εικόνα της πραγματικότητας,

β) να συνδέεται με τις εμπειρίες των μαθητών, για να είναι κατανοητή, ενδιαφέρουσα και σχετική με την πραγματικότητα που βιώνουν και

γ) να προσεγγίζεται με διερευνητικές μεθόδους, ώστε η γνώση να οικοδομείται σταδιακά από τους ίδιους τους μαθητές.

Η Μελέτη του Περιβάλλοντος, είναι από τη φύση της διαθεματική και διεπιστημονική και ικανοποιεί στο μέγιστο βαθμό τους τρεις παραπάνω στόχους. Επίσης, είναι μάθημα που προσφέρει πολλές ευκαιρίες για οριζόντιες (από μάθημα σε μάθημα στην ίδια τάξη) και κάθετες διασυνδέσεις (από τάξη σε τάξη στο ίδιο μάθημα), καθώς και για την ανάπτυξη διαθεματικών αλλά και διαπολιτισμικών δραστηριοτήτων.

Σύμφωνα με την Κουλουμπαρίτση (2006), στη Μελέτη του Περιβάλλοντος των τεσσάρων τάξεων του Δημοτικού σχολείου υπάρχει εννοιολογική σπειροειδής διάταξη της ύλης, δηλαδή οι έννοιες επανέρχονται από την προηγούμενη τάξη στην επόμενη και διευρύνονται μέσα από νέα διδακτικά θέματα. Μάλιστα, πολλές είναι και οι διδακτικές ενότητες που επαναλαμβάνονται από τάξη σε τάξη. Οι διαθεματικές έννοιες δεν εξετάζονται μεμονωμένα σε κάθε ενότητα, αλλά αποτελούν ένα δίκτυο συσχετιζόμενων και αλληλοεξαρτώμενων μεταξύ τους εννοιών, που βοηθούν τους μαθητές να καταλήξουν σε γενικεύσεις.

Για καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα στη διδασκαλία της Μελέτης του Περιβάλλοντος, ο εκπαιδευτικός πρέπει να προετοιμάζει τη διδασκαλία του με βάση την ενότητα και όχι αποσπασματικά ανά ωριαία διδασκαλία. Ο δάσκαλος μελετά το σύνολο των κεφαλαίων, τις διαθεματικές έννοιες και τις επιμέρους έννοιες που θα παρουσιαστούν. Άμεση προτεραιότητα αποτελεί το υπό μελέτη θέμα και οι ιδιαίτεροι στόχοι του και όχι οι διδακτικοί στόχοι των επιμέρους συμβαλλομένων επιστημονικών κλάδων (Κουλουμπαρίτση, 2006).

3.4 Μεθοδολογική προσέγγιση του μαθήματος

Το Αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003) προτείνει τη μεθοδολογική προσέγγιση που πρέπει να εφαρμόζεται, τα μέσα διδασκαλίας και τις μεθόδους αξιολόγησης. Κατά τον σχεδιασμό των διδακτικών δραστηριοτήτων και ενεργειών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το επίπεδο νοητικής ανάπτυξης του μαθητή, οι προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες του, οι ψυχοκοινωνικές και συναισθηματικές ανάγκες του, το είδος και ο βαθμός δυσκολίας των αντικειμένων για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και οι ιδιαιτερότητες του οικογενειακού και του ευρύτερου κοινωνικού περιβάλλοντος.

Το μάθημα «Η Μελέτη Περιβάλλοντος» έχει θεματική και μεθοδολογική αυτοτέλεια. Η διδακτική προσέγγιση πρέπει να γίνεται με ερευνητικές και ανακαλυπτικές μεθόδους – μέσα, κυρίως από βιωματικές προσεγγίσεις- με τρόπο ώστε να είναι δυνατή, σε όλα τα στάδια, η ενεργός συμμετοχή του μαθητή. Η μεθοδολογία θα πρέπει να προβλέπει και να περιλαμβάνει εναλλακτικούς τρόπους οικοδόμησης της γνώσης, με την αξιοποίηση όλων των μέσων για την επίτευξη του σκοπού της διδασκαλίας του μαθήματος και των επιμέρους στόχων. Στο πλαίσιο μιας παιδείας αλληλοαποδοχής και μη αποκλεισμού, η μεθοδολογία θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα πρόσβασης στο περιεχόμενο του μαθήματος σε όλους τους μαθητές, ανεξαρτήτως φυσικών, νοητικών, ψυχικών ιδιαιτεροτήτων και να τους δίνει ευκαιρίες επιτυχίας.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού και του μαθητή επαναπροσδιορίζεται μέσα από το διαθεματικό και βιωματικό χαρακτήρα της Μελέτης του Περιβάλλοντος, αφού εκπαιδευτικός και μαθητής λειτουργούν ως συνεργάτες και συνερευνητές. Ο εκπαιδευτικός δεν έχει την αποκλειστική ιδιοκτησία της γνώσης, αλλά υποκινεί την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, γίνεται διευκολυντής της ομάδας, υποβοηθά και καθοδηγεί την ερευνητική δραστηριότητα ενθαρρύνοντας και δραστηριοποιώντας όλους τους μαθητές, ώστε να γίνουν οι ίδιοι δημιουργοί της νέας γνώσης και να αναπτύξουν πρωτοβουλίες.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η μέθοδος και τα μέσα διδασκαλίας πρέπει να εναρμονίζονται με τη διδασκόμενη ύλη. Σε κάθε ενότητα θα προτείνονται ποικίλες δραστηριότητες, με τις οποίες τα επιμέρους θέματα της ίδιας ή διαφορετικών ενοτήτων θα

παρουσιάζονται συνθετικά και διαθεματικά, όπου υπάρχει η δυνατότητα. Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές θα έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν τις κατάλληλες κάθε φορά δραστηριότητες, με τις οποίες θα προσεγγίζουν την κάθε θεματική. Τα είδη των δραστηριοτήτων που προτείνονται στη Μελέτη Περιβάλλοντος ενδεικτικά είναι:

− Παρατήρηση, περιγραφή, ερμηνεία της λειτουργίας του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος

− Έρευνα για τη διαπίστωση ενός προβλήματος και αναζήτηση προτάσεων και λύσεων για την αντιμετώπισή του

− Επισκόπηση απόψεων

− Συλλογή πληροφοριών από ειδικούς

− Ολοκληρωμένα σχέδια εργασίας (projects)

− Μελέτη περίπτωσης

− Παιχνίδια ρόλων

− Δραστηριότητες προσομοίωσης

− Δραματοποιήσεις και θεατρικά παιχνίδια

− Εργασία σε ομάδες

− Αξιοποίηση πηγών και μέσων απόκτησης γνώσης (βιβλιοθήκες Η/Υ, εργαστήρια, πληροφορίες από ειδικούς)

− Οργανωμένες εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο φυσικό ή ανθρωπογενές περιβάλλον

− Μετακίνηση και επιτόπου μελέτη των στοιχείων του περιβάλλοντος

− Εξωσχολικές δραστηριότητες (εκδρομές, επισκέψεις, Μουσειακή Εκπαίδευση κ.λπ.)

− Δράσεις που ενισχύουν την αλληλεπίδραση με την τοπική κοινωνία

− Συμμετοχή των μαθητών σε τοπικά αλλά και διεθνή δίκτυα πληροφοριών και προγραμμάτων

− Αξιοποίηση όλων των μορφών της Τέχνης.

Τα μέσα διδασκαλίας πρέπει να συμβάλλουν στην επίτευξη του σκοπού και των στόχων που τέθηκαν παραπάνω. Διδακτικά εγχειρίδια, αλλά και άλλα διδακτικά υλικά για τον μαθητή βοηθούν τον προβληματισμό, την έρευνα, την ευαισθητοποίηση και την απόκτηση σφαιρικής αντίληψης, τόσο για το φυσικό όσο και για το κοινωνικό περιβάλλον. Το πρόσθετο διδακτικό υλικό μπορεί να είναι κάθε μέσο που παρέχεται στο σχολείο, όπως βιβλία (από τη βιβλιοθήκη του σχολείου ή των μαθητών), διαφάνειες, βιντεοταινίες,

μαγνητοταινίες, χάρτες, άτλαντες, υδρόγειος σφαίρα, μακέτες, προπλάσματα, λογισμικό για τους Η/Υ, παιδαγωγικό υλικό από το διαδίκτυο, υλικό από τα Μ.Μ.Ε., έργα τέχνης, αφίσες. Η αξιολόγηση αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διδασκαλίας κάθε αντικειμένου. Για μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση είναι αναγκαίο να καθορίζεται τι αξιολογείται, πώς αξιολογείται, για ποιο σκοπό αξιολογείται και ποιος αξιολογεί. Η θεματική και μμεθοδολογική προσέγγιση του μαθήματος «Μελέτη του Περιβάλλοντος» ευνοεί τη χρησιμοποίηση εναλλακτικών μορφών αξιολόγησης, όπως είναι οι διαδικασίες κατάκτησης της γνώσης με βιωματικό κυρίως τρόπο και ιδιαίτερα τα σχέδια εργασίας στα οποία παρέχεται η δυνατότητα μελέτης ενός θέματος από διαφορετικές επιστημονικές προοπτικές με έμφαση στην αξιοποίηση των κυριότερων χαρακτηριστικών της διαθεματικής προσέγγισης.

3.5 Σκοπός του μαθήματος

Σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003) ο γενικός σκοπός της Μελέτης του Περιβάλλοντος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις και να αναπτύξουν δεξιότητες, αξίες και στάσεις, οι οποίες θα τους βοηθήσουν στην παρατήρηση, την περιγραφή, την ερμηνεία και την πρόβλεψη των συσχετισμών και των αλληλεπιδράσεων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος μέσα στο οποίο αναπτύσσεται η ανθρώπινη δραστηριότητα στο χώρο και στο χρόνο. Με αυτόν τον τρόπο, θα συνειδητοποιήσουν τα πλεονεκτήματα και την ανάγκη για την αειφόρο ανάπτυξη του πλανήτη. Οι μαθητές δημιουργούν μια σφαιρική αντίληψη για τη ζωή, η οποία αποτελεί μια διαδικασία ανάπτυξης γνωστικών διασυνδέσεων και αλληλεπιδράσεων μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων, δίνοντας έμφαση στην αντιμετώπιση του μαθητή ως ερευνητή.

Οι μαθητές αποκτούν το θεμελιώδες και ουσιώδες εννοιολογικό υπόβαθρο στους διαφορετικούς τομείς των επιστημών και καλλιεργούν δεξιότητες, αξίες και στάσεις, ώστε να καταφέρουν να κατανοήσουν, να περιγράψουν και να εξηγήσουν πώς τα στοιχεία του περιβάλλοντος συσχετίζονται μεταξύ τους. Επανεξετάζουν τις παγιωμένες ιδέες και αντιλήψεις τους και σταδιακά καταφέρνουν να κατακτήσουν τις βασικές σημειολογικές γνώσεις στους τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας και της τέχνης και να αποκτήσουν ένα

πολύτιμο σώμα από πληροφορίες, που θα επενδύσει τον εννοιολογικό σκελετό τους και θα μετατραπεί σε γνώση με νόημα.

Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003) συμπληρώνει πως οι ειδικοί σκοποί της Μελέτης του Περιβάλλοντος είναι ο μαθητής:

- Να διαμορφώσει τις απαραίτητες διαθέσεις και στάσεις που θα τον βοηθήσουν να ενταχθεί ομαλά στο φυσικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον του.
- Να καλλιεργήσει την πνευματική σχέση με το Θεό, να εδραιώσει την αγάπη προς τον άνθρωπό και να αναπτύξει ευαισθησία και αλληλεγγύη με τους συνανθρώπους του.
- Να αποκτήσει θετική στάση για την ευρωπαϊκή ιδέα.
- Να αποκτήσει βασική εμπειρία και γνώσεις, ώστε να αξιοποιεί την Πληροφορική και τη Σύγχρονη Τεχνολογία.
- Να εμπλουτίσει το λεξιλόγιό του και να διευρύνει την επικοινωνιακή του ικανότητα.

Το Πρόγραμμα Σπουδών για τη Μελέτη Περιβάλλοντος (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2016) αναφέρεται και στους στόχους του μαθήματος, λέγοντας πως σκοπεύει να υποστηρίξει τους μαθητές ώστε:

- να αναπτύξουν ένα βασικό και ουσιώδες υπόβαθρο σε έννοιες και θέματα των επιστημονικών πεδίων, τα οποία περιλαμβάνονται στο εν λόγω γνωστικό αντικείμενο,

- να εμπλακούν και να συνεργαστούν αποτελεσματικά στις πρακτικές των φυσικών, ανθρωπιστικών και πολιτικών επιστημών,

- να αξιοποιήσουν μια ποικιλία πρακτικών: διατύπωση ερωτημάτων, σχεδιασμός και διεξαγωγή ερευνών (απλών πειραμάτων με καθημερινά υλικά, ερευνών πεδίου κ.λπ.), συλλογή και ανάλυση δεδομένων και πληροφορίας, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, χρήση και κατασκευή μοντέλων, διατύπωση προβλέψεων και υποθέσεων, καθώς και διατύπωση συμπερασμάτων με επιχειρήματα και αποδείξεις,

- να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά την επιστημονική τους κατανόηση, τις ιδέες, τις απόψεις, τις ερμηνείες, τις προβλέψεις, τις αποφάσεις, τα ευρήματα ή τα συμπεράσματα από τις συζητήσεις και τις έρευνές τους,

- να δικαιολογήσουν τις απόψεις τους και τα συμπεράσματα των ερευνών τους με αποδείξεις, καθώς και να αξιολογήσουν και να αντιπαραθέσουν επιχειρήματα,

- να επιλύσουν προβλήματα και να λάβουν αποφάσεις, έχοντας υπόψη τις ηθικές, ατομικές και κοινωνικές συνέπειες των αποφάσεών τους,
- να αποκτήσουν τον επιστημονικό, τον τεχνολογικό και τον ψηφιακό εγγραμματισμό, καθώς και τον εγγραμματισμό STEM,
- να αξιοποιήσουν ένα απλό επιστημονικό λεξιλόγιο, να διαβάσουν, να συνομιλήσουν, να γράψουν και να παράγουν πολυτροπικά κείμενα (εμπλουτισμένα με εικόνες, γραφήματα, βίντεο κ.λπ.) επιστημονικού, τεχνολογικού, πολιτισμικού, πολιτικού και κοινωνικού περιεχομένου,
- να ευαισθητοποιηθούν σε περιβαλλοντικά ζητήματα του γήινου οικοσυστήματος και να συμβάλουν στην προστασία του,
- να αποκτήσουν χαρακτηριστικά ενημερωμένων, κριτικά σκεπτόμενων και ενεργών πολιτών σε πολιτισμικά διαφοροποιημένες κοινότητες οι οποίες αναπτύσσονται βασιζόμενες σε αξίες όπως η συμπερίληψη, η ανθρώπινη αξιοπρέπεια, η δικαιοσύνη, η ισότητα και η δημοκρατία,
- να αποκτήσουν ικανότητες αναστοχασμού σε επιστημονικό, συναισθηματικό και ηθικό επίπεδο, καθώς και ανάληψης πρωτοβουλιών για τη βελτίωση και την αλλαγή του κόσμου,
- να αποκτήσουν την ικανότητα να διευθετήσουν εποικοδομητικά τα συναισθήματά τους,
- να αναγνωρίσουν τις ανάγκες των ατόμων και της κοινωνίας και να συμβάλουν στην κοινωνική συνοχή, - να συμβάλουν στην ανάπτυξη ενός περιβαλλοντικά και οικονομικά βιώσιμου και δίκαιου κόσμου μέσω της ενεργούς πολιτειότητας,
- να αποκτήσουν την ικανότητα να μαθαίνουν και να επικαιροποιούν τις ικανότητές τους καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

3.6 Μελέτη του Περιβάλλοντος και ΤΠΕ

Σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2016), τα νέα ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ για τις φυσικές επιστήμες στην Ελλάδα εστιάζουν στη θετική επίδραση που ασκεί η αξιοποίηση νεωτερικών μεθόδων και μοντέλων. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνουν στα προτεινόμενα περιβάλλοντα μάθησης την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών. Η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στο πλαίσιο μάθησης της Μελέτης του Περιβάλλοντος -είτε ως εργαλείο ενημέρωσης και επικοινωνίας, είτε ως γνωστικό-ερευνητικό εργαλείο-

διαδραματίζει πολλαπλούς ρόλους στην οικοδόμηση της γνώσης και στον τρόπο με τον οποίο αυτή διαχέεται στον μαθητικό πληθυσμό.

Παρόλα αυτά, έρευνες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση δείχνουν ότι κάτι τέτοιο δεν εφαρμόζεται στην πράξη, μιας και οι διδακτικές πρακτικές που ακολουθούνται ως επί το πλείστων είναι οι παραδοσιακές (Στύλος, Κώτσης & Εμβαλωτής, 2014). Αντιθέτως, στο εξωτερικό τα τελευταία χρόνια έχει αναγνωριστεί η σπουδαιότητα του να εκσυγχρονιστούν οι γνώσεις που παρέχουν οι φυσικές επιστήμες και παρατηρείται μια έντονη κινητοποίηση της επιστημονικής κοινότητας να αναβαθμιστεί η εκπαίδευση του αντικειμένου και πιο συγκεκριμένα, να αναπτυχθεί η διδακτική προσέγγισης που αφορά στη μάθηση (Léna, 2012).

Μιας και οι στόχοι της Μελέτης του Περιβάλλοντος στο Δ.Ε.Π.Π.Σ (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003) είναι πολλαπλοί, προτείνεται να υιοθετηθούν διαφορετικές προσεγγίσεις, ώστε να καλυφθούν όσο πιο ουσιαστικά γίνεται τα θέματα της. Έτσι, προσεγγίζει τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) ως αναπόσπαστο κομμάτι της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών. Στο νέο πρόγραμμα σπουδών, οι φυσικές επιστήμες συνδέονται με την τεχνολογία, προσπαθώντας να έλθουν τα καλύτερα οφέλη για τους ενεργούς στην κοινωνία μαθητές. Το σχολείο, το φυσικό και τεχνολογικό περιβάλλον και η κοινωνία είναι οι χώροι μέσα στους οποίους οι μαθητές κατανοούν τις έννοιες και τις αρχές των φυσικών επιστημών και της τεχνολογίας. Αποκτούν έτσι, τα θεμέλια για να μπορέσουν να διαχειριστούν διάφορα κοινωνικά θέματα στην καθημερινότητά τους.

Η σύνδεση των φυσικών επιστημών με την τεχνολογία συναντάται σε όλες τις τάξεις του Δημοτικού. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να βρεθεί ένα κοινό πλαίσιο, ώστε να υλοποιηθούν επιστημονικές και τεχνολογικές δραστηριότητες που θα είναι επικεντρωμένες σε θέματα χρήσιμης επιστήμης και τεχνολογίας. Πιο πρακτικά, να υλοποιηθούν δραστηριότητες οι οποίες θα ενθαρρύνουν τους μαθητές να αναπτύξουν επιστημονικές και τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες, που θα τους κάνουν να νιώσουν αυτοπεποίθηση και ότι μπορούν με ασφάλεια να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση των καθημερινών απαιτήσεων της ζωής τους.

3.7 Μελέτη του Περιβάλλοντος στη Δ' τάξη

Η Μελέτη περιβάλλοντος διδάσκεται στη χώρα μας ως ένα αυτόνομο μάθημα, στις τέσσερις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου. Στην Δ΄ τάξη (όπως και στη Γ΄ τάξη), η διδασκαλία της διαρκεί δύο ώρες την εβδομάδα, δηλαδή δύο ώρες περισσότερες από την Α΄ και τη Β΄ Δημοτικού. Το σχολικό βιβλίο του μαθήματος αποτελείται από ένα διδακτικό πακέτο, που περιλαμβάνει το βιβλίο του μαθητή (150 σελίδες), το τετράδιο εργασιών του μαθητή (53 σελίδες) και ένα βιβλίο για τον δάσκαλο (109σελίδες).

Στη Μελέτη του Περιβάλλοντος της Δ΄ Δημοτικού, παρατηρούμε ότι η διαθεματικότητα είναι φανερή και εντοπίζεται τόσο στα κείμενα, τις δραστηριότητες και τη μεθοδολογία, όσο και στον τρόπο γραφής και οργάνωσης των σχολικών εγχειριδίων του μαθήματος. Το μάθημα είναι από τη φύση του διαθεματικό, καθώς έχει σαν προϋπόθεση να αξιοποιηθούν γνώσεις από διάφορα γνωστικά αντικείμενα του σχολικού προγράμματος και να συνδεθούν ή ακόμη και να εφαρμοστούν στην καθημερινότητα των παιδιών (Μελέτη περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού, βιβλίο δασκάλου).

Στο βασικό περιεχόμενο του μαθήματος της Δ΄ τάξης περιλαμβάνονται οι ενότητες:

1. Ελλάδα – Η χώρα μας (Τόπος).
2. Ο πολιτισμός των Ελλήνων και των άλλων λαών (Πολιτισμός).
3. Η φύση είναι το σπίτι μας (Φυσικό Περιβάλλον και Προστασία).
4. Επαγγέλματα και προϊόντα στον τόπο μας (Οικονομία και Επαγγέλματα).
5. Γνωρίζουμε και προσέχουμε το σώμα μας (Άτομο – Άνθρωπος).
6. Μελετάμε τον φυσικό κόσμο (Φυσικές Επιστήμες).
7. Οι άνθρωποι επικοινωνούμε και ενημερωνόμαστε (Επικοινωνία και Ενημέρωση). (Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού, βιβλίο μαθητή)

Το συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό που σχεδιάστηκε και δημιουργήθηκε για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας εντάσσεται στην ενότητα 2 με θέμα τον πολιτισμό.

3.8 Κεφάλαιο που εντάσσεται η διδακτική παρέμβαση.

Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Δ' τάξης (Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, 2003) περιλαμβάνει την ενότητα 2 του σχολικού εγχειριδίου με θέμα τον

πολιτισμό και έχει τίτλο «ο πολιτισμός των Ελλήνων και των άλλων λαών». Η ενότητα αυτή καλύπτεται από τα παρακάτω 6 κεφαλαία:

1. Ο πολιτισμός των Ελλήνων
2. Η παράδοση μας: όσα «έφτασαν» σε εμάς από παλιά
3. Ένας διάλογος με τον πολιτισμό
4. Θρησκευτικά μνημεία στον τόπο μας
5. Από πολιτισμό σε πολιτισμό
6. Αθλητισμός και πολιτισμός.

Η διδακτική παρέμβαση που σχεδιάστηκε για την παρούσα εργασία εντάσσεται στο τελευταίο κεφάλαιο της ενότητας με θέμα τον αθλητισμό.

Το βιβλίο του Δασκάλου προτείνει το συγκεκριμένο κεφάλαιο να διδαχτεί μέσα σε δύο διδακτικές ώρες και έχει στόχο οι μαθητές:

- να συζητήσουν και να προσεγγίσουν την έννοια του αθλητισμού τόσο γενικότερα όσο και ειδικότερα μέσα από τη δική τους εμπειρία.
- να διακρίνουν την έννοια του αθλητισμού από την έννοια του πρωταθλητισμού
- να αναφέρουν και να συγκρίνουν συμπεριφορές φίλαθλου πνεύματος σε αντιδιαστολή με αυτές του φανατικού οπαδού
- να προβληματιστούν για το φαινόμενο της βίας στους αθλητικούς χώρους.

Οι διαθεματικές έννοιες που συναντώνται στο κεφάλαιο αυτό είναι ο πολιτισμός, η συνεργασία, η συλλογικότητα, το άτομο–σύνολο, η μεταβολή, η επικοινωνία και ο χώρος-χρόνος.

Οι δραστηριότητες που συνδέονται με το συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό της διδακτικής παρέμβασης είναι αυτές που παρουσιάζονται στην πρώτη σελίδα του κεφαλαίου στο σχολικό εγχειρίδιο (σελίδα 53) και έχουν να κάνουν με τον αθλητισμό και τα αθλήματα. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές σε πρώτη φάση συζητούν για τον αθλητισμό και τα διάφορα αθλήματα που απεικονίζονται στο σχολικό εγχειρίδιο, αλλά έχουν τη δυνατότητα να αναφέρουν και κάποια άλλα που γνωρίζουν, ώστε να αναδείξουν τις εμπειρίες και τα βιώματά τους από τον αθλητισμό. Σε δεύτερη φάση, οι μαθητές καλούνται να ερευνήσουν κάποιο από τα προτεινόμενα θέματα του σχολικού εγχειριδίου, (ατομικά ή ομαδικά) και να

ανακοινώσουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους στην ολομέλεια. Τα θέματα που προτείνονται έχουν να κάνουν με:

- Την καταγραφή αθλημάτων που γνωρίζουν οι μαθητές και την ταξινόμηση τους σε ομαδικά και ατομικά.
- Τον διαχωρισμό των αθλημάτων σε αυτά που χρειάζονται ειδικούς χώρους για να πραγματοποιηθούν (π.χ. γήπεδα, στάδια, κολυμβητήρια) και σε αυτά που μπορούν να πραγματοποιηθούν στη φύση (π.χ. βουνό, θάλασσα, ποτάμια).
- Την επιλογή κάποιου αθλήματος από τους μαθητές και την περιγραφή του χώρου και των μέσων που απαιτούνται για να πραγματοποιηθεί, την καταγραφή των βασικών κανόνων του και την παρουσίαση κάποιου αθλητή που ασχολείται με το συγκεκριμένο άθλημα
- Την εύρεση και καταγραφή μεγάλων αθλητικών εκδηλώσεων που συνέβαιναν στο παρελθόν και στις μέρες μας, είτε στη χώρα μας, είτε σε άλλες χώρες.
- Την εύρεση επιχειρημάτων ώστε οι μαθητές να υποστηρίξουν την άποψη «αξίζει να αθλούμαστε»

Αρχικά, οι μαθητές την ώρα της Μελέτης του Περιβάλλοντος καλούνται να πραγματοποιήσουν τις παραπάνω δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου, οι οποίες έχουν διάρκεια δύο σχολικές ώρες και πραγματοποιούνται με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού ακολουθώντας τα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ του μαθήματος. Ο εκπαιδευτικός οργανώνει και καθοδηγεί το μάθημα και φροντίζει για την κατανομή των μαθητών σε ομάδες, στις δραστηριότητες που αυτό απαιτείται.

Όταν οι μαθητές ολοκληρώσουν τις παραπάνω δραστηριότητες είναι πλέον σε θέση να μελετήσουν το συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό που βρίσκεται στην πλατφόρμα Chamilo. Λόγω των περιορισμών της έρευνας της παρούσας εργασίας το δεύτερο αυτό σκέλος υλοποιείται μόνο από έξι μαθητές. Οι μαθητές, με τη σύμφωνη γνώμη των γονέων τους, μελετούν για διάστημα δύο εβδομάδων το πολυμορφικό υλικό αυτόνομα σε χώρο και χρόνο δικής τους επιλογής. Έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν με τον εκπαιδευτικό μέσω της πλατφόρμας για να ζητήσουν βοήθεια, καθοδήγηση ή να λύσουν απορίες.

Αφού ολοκληρωθεί και η μελέτη στο e-learning περιβάλλον οι μαθητές φτάνουν στο τρίτο σκέλος του μαθήματος, το οποίο περιλαμβάνει την επίσκεψη των έξι μαθητών στο Παγκρήτιο Στάδιο Ηρακλείου για την υλοποίηση του παιχνιδιού επαυξημένης

πραγματικότητας «Δέκαθλο» με τη βοήθεια κινητών συσκευών (m-learning περιβάλλον). Το παιχνίδι αυτό έχει σχεδιαστεί με την εφαρμογή Actionbound και βοηθάει τους μαθητές να ξεναγηθούν στον χώρο του σταδίου, να δουν από κοντά αντικείμενα που μελέτησαν και να εφαρμόσουν στην πράξη όσα διδάχθηκαν μέσα από βιωματικές δραστηριότητες.

3.9 Σύνοψη κεφαλαίου

Η Μελέτη του Περιβάλλοντος είναι ένα διαθεματικό και διεπιστημονικό μάθημα που διδάσκεται στις τέσσερις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου στην Ελλάδα. Οι βασικές έννοιες και τα θέματα που περιέχονται στην ύλη κάθε τάξης επαναλαμβάνονται και στις υπόλοιπες τάξεις, ώστε οι μαθητές προοδευτικά να εμβαθύνουν και να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους. Οι έννοιες αυτές διαμορφώνουν τις βασικές ενότητες του μαθήματος και τα επιμέρους κεφάλαια κάθε ενότητας. Οι μαθητές κατά την ενασχόλησή τους με αυτό το μάθημα, πέρα από την απόκτηση γνώσεων, αναπτύσσουν και δεξιότητες, αξίες και στάσεις που θα τους βοηθήσουν να γίνουν πιο ολοκληρωμένοι και συνειδητοποιημένοι άνθρωποι.

Το εκπαιδευτικό υλικό που σχεδιάστηκε για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας είναι συμπληρωματικό υλικό της ενότητας 2 με τίτλο «ο πολιτισμός των Ελλήνων και των άλλων λαών» της Μελέτης του Περιβάλλοντος της Δ΄ τάξης. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται στο κεφάλαιο 6 της ενότητας, που έχει να κάνει με τον αθλητισμό και τα διάφορα αθλήματα. Οι μαθητές, αφού μελετήσουν το σχολικό εγχειρίδιο και κάνουν τις προτεινόμενες δραστηριότητες, είναι σε θέση να ξεκινήσουν την διδακτική παρέμβαση που έχει ενσωματωθεί στην πλατφόρμα Chamilo και αναφέρεται στον στίβο και στα αγωνίσματά του.

ΜΕΡΟΣ Β΄- ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

4. Εκπαιδευτικό υλικό της εργασίας

Το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

http://chamilo.datacenter.uoc.gr/metchamilo/courses/TAAGWNISMATATOYSTIBOY/index.php

4.1 Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Για τη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού αξιοποιήθηκαν τα παρακάτω εργαλεία:

4.1.1 Chamilo

Πρόκειται για μια δωρεάν πλατφόρμα διαχείρισης μάθησης (LMS), που προσφέρει υπηρεσίες κυρίως ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης μέσω διαδικτύου. Έχει σχεδιαστεί για να διευκολύνει τη δημιουργία και την διαμοίραση εκπαιδευτικού περιεχομένου. Ο εκπαιδευτικός, αφού εγγραφεί στην πλατφόρμα, έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει μία πληθώρα από εφαρμογές και εργαλεία των ΤΠΕ, ώστε να δημιουργήσει το ηλεκτρονικό μάθημά του. Μπορεί επίσης, να ενσωματώσει σε αυτό φωτογραφίες, ήχο, βίντεο, κείμενο, δραστηριότητες, τεστ και ομάδες συζήτησης. Επιπλέον, έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί την πρόοδο των μαθητών του και να επικοινωνεί μαζί τους με διάφορους τρόπους, ώστε να τους παρέχει την απαιτούμενη ανατροφοδότηση.

Το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας είναι προσβάσιμο μέσω αυτής της πλατφόρμας, έχει τίτλο «Τα αγωνίσματα του στίβου» και αποτελείται από έξι ενότητες.

4.1.2 H5P

Είναι ένα δωρεάν online εργαλείο, για τη δημιουργία και το διαμοιρασμό πολυμεσικού διαδραστικού μαθησιακού περιεχομένου και πλήθος δραστηριοτήτων για την κατανόηση του υλικού από τους μαθητές. Το περιεχόμενό του μπορεί στη συνέχεια να ενσωματωθεί σε πλατφόρμες διαχείρισης μάθησης (LMS). Το υλικό του παρουσιάζεται φιλικό προς τους χρήστες και είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να εμφανίζεται σωστά σε όλες τις συσκευές που συνδέονται στο διαδίκτυο. Το εργαλείο αυτό παρουσιάζει το περιεχόμενο του μαθήματος με εναλλακτικό τρόπο και δίνει τη δυνατότητα στον δημιουργό του να προσθέσει κείμενο, εικόνες, ήχους, βίντεο, διαδραστικά βίντεο και διάφορες κατηγορίες ασκήσεων με άμεση ανατροφοδότηση στον χρήστη.

Το εκπαιδευτικό υλικό της παρούσας εργασίας δημιουργήθηκε στο H5P και στη συνέχεια ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα chamilo. Πιο συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν πέντε accordion (αναδιπλούμενο μενού) για να παρουσιαστούν τα εισαγωγικά στοιχεία των πέντε πρώτων ενοτήτων, τα οποία περιλαμβάνουν τα στοιχεία: σκοπός, προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, δομή ενότητας, χρόνος μελέτης και λέξεις-κλειδιά.

Επιπλέον δημιουργήθηκαν πέντε course presentation (διαδραστική παρουσίαση) για τις πέντε ενότητες του βασικού εκπαιδευτικού υλικού. Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι κείμενο, υπερσύνδεσμος, φωτογραφία, σχήματα, βίντεο, δραστηριότητες, στοιχείο μετάβασης σε διαφάνεια και ηχητικά. Οι δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν είναι συμπλήρωσης κενών, μιας επιλογής, μάρκαρε τις λέξεις, σύρε τις λέξεις και διαδραστικό βίντεο.

4.1.3 Blippar

Είναι μια δωρεάν εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας. Στον χρήστη, αφού σαρώσει μία εικόνα μέσω της κάμερας του κινητού ή του tablet του, εμφανίζεται κάποιο ψηφιακό υλικό, όπως εικόνες, κείμενο, βίντεο, σχήματα ή ό,τι άλλο έχει επιλέξει ο δημιουργός του. Οι πληροφορίες αυτές εμφανίζονται σε σελίδες (scenes). Έτσι, οποιοδήποτε ψηφιακό υλικό μπορεί να εμφανιστεί στον πραγματικό κόσμο επικαλύπτοντάς τον με τον ψηφιακό.

Η εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας, ώστε να επαυξήσει σημεία του βασικού εκπαιδευτικού υλικού που βρίσκονται στο περιβάλλον του chamilo. Πιο συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν έξι blipps για έξι διαφορετικά αγωνίσματα του στίβου, όπου επιπλέον πληροφορίες, εικόνες και βίντεο παρουσιάζουν περισσότερες λεπτομέρειες των αγωνισμάτων αυτών.

4.1.4 Doodly

Είναι ένα λογισμικό που επιτρέπει την εύκολη δημιουργία βίντεο με τη μορφή σκίτσου (κινούμενα σχέδια) σε έναν εικονικό ψηφιακό πίνακα. Μπορούν να συνδυαστούν εικόνες, ήχοι και ψηφιακό κείμενο. Υπάρχει δυνατότητα ηχογραφήσεων, είτε μέσα στο πρόγραμμα, είτε η ενσωμάτωσή τους από υλικό αποθηκευμένο στον υπολογιστή του χρήστη.

Για το εκπαιδευτικό υλικό της παρούσας εργασίας έγινε χρήση της εφαρμογής doodly, δημιουργώντας βίντεο που παρουσιάζουν τους ήρωες του μαθήματος, αλλά και βίντεο που βρίσκονται στην αρχή (εισαγωγή) και στο τέλος κάθε ενότητας (σύνοψη).

4.1.5 Movie maker

Είναι μία εφαρμογή που δίνει τη δυνατότητα επεξεργασίας εικόνας, ήχου και βίντεο, μέσω της επιλογής video editing. Για το εκπαιδευτικό υλικό της παρούσας εργασίας χρησιμοποιήθηκε αρκετές φορές η εφαρμογή αυτή, ώστε να επεξεργαστούν η διάρκεια και οι εικόνες των βίντεο που έχουν ενσωματωθεί στο H5P.

4.1.6 YouTube Channel.

Το YouTube είναι ένας ιστότοπος, που επιτρέπει την αναζήτηση, αναπαραγωγή και αποθήκευση βίντεο. Με την επιμέρους εφαρμογή του YouTube Channel, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί και να ανεβάσει βίντεο στο δικό του κανάλι, να σχολιάζει άλλα βίντεο και να φτιάχνει playlist. Το περιβάλλον αυτό χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες της διαμοίρασης των εκπαιδευτικών βίντεο και διαδραστικών βίντεο στα πλαίσια αυτής της εργασίας, μέσω της ενσωμάτωσής τους στο περιβάλλον H5P και στην πλατφόρμα chamilo.

4.1.7 Actionbound

Είναι μια δωρεάν πλατφόρμα δημιουργίας παιχνιδιών επαυξημένης πραγματικότητας, η οποία όταν εγκατασταθεί σαν εφαρμογή σε tablets και smartphones, δημιουργεί ένα διαδραστικό περιβάλλον κινητής μάθησης. Για τη δημιουργία παιχνιδιού, ο εκπαιδευτικός απαιτείται να συνδεθεί με το e-mail του. Στη συνέχεια, έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει προκλήσεις για τους μαθητές του, ερωτήσεις, διαδραστικές επισκέψεις σε χώρους ενδιαφέροντος με τη βοήθεια του GPS, αποστολές και κώδικες QR. Μετά τη δημιουργία του παιχνιδιού, δίνεται η δυνατότητα να αναρτηθεί στο διαδίκτυο για κοινή χρήση. Για να ξεκινήσει το παιχνίδι, ο παίκτης σαρώνει έναν κώδικα QR με την κάμερα του, αφού συνδεθεί στο διαδίκτυο. Αφού την σκανάρει, υπάρχει δυνατότητα μεταφόρτωσης του περιεχομένου, ώστε να μην απαιτείται πλέον σύνδεση στο διαδίκτυο κατά τη διάρκειά του. Όταν το παιχνίδι ολοκληρωθεί, ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να το αξιολογήσει με αστέρια σε σχέση με την διασκέδαση, την ποικιλία, τα σημεία ενδιαφέροντος, τη δυσκολία και την ενημέρωση που του προσέφερε.

Η εφαρμογή Actionbound χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας της παρούσας εργασίας. Το παιχνίδι έχει τίτλο «Το Δέκαθλο» και έχει σχεδιαστεί για να εφαρμοστεί στο Παγκρήτιο Στάδιο Ηρακλείου. Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν από την εφαρμογή, κατά τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου παιχνιδιού, είναι:

- stage: περιλαμβάνει την επιλογή του σημείου εκκίνησης στο παιχνίδι εντοπίζοντας το πάνω στον χάρτη.
- information: περιλαμβάνει την παρουσίαση στους παίκτες πληροφοριών, οι οποίες έχουν τη μορφή οδηγιών η υποδείξεων.
- quiz: περιλαμβάνει ερωτήσεις, τις οποίες πρέπει να απαντήσουν σωστά οι παίκτες ώστε να προχωρήσουν στο επόμενο στάδιο του παιχνιδιού. Έγινε χρήση τεσσάρων διαφορετικών κουίζ, δηλαδή εισαγωγή λύσης - πολλαπλή επιλογή - εκτιμώμενος αριθμός - ταξινόμηση λίστας.

- mission: περιλαμβάνει αποστολές, τις οποίες καλούνται να εκτελέσουν οι παίκτες χωρίς να υπάρχει σωστή ή λάθος απάντηση. Στο συγκεκριμένο παιχνίδι, οι παίκτες καλούνται είτε να γράψουν κείμενο, είτε να τραβήξουν φωτογραφία, είτε να τραβήξουν βίντεο, είτε να ηχογραφήσουν την απάντησή τους και να τα στείλουν στον δημιουργό του παιχνιδιού.
- find spot: περιλαμβάνει την μετακίνηση των παικτών σε συγκεκριμένες θέσεις ακολουθώντας συντεταγμένες gps, ώστε να μπορέσουν οι παίκτες να συνεχίσουν στο επόμενο στάδιο .
- survey: περιλαμβάνει μια μικρή έρευνα που διεξάγεται στους παίκτες της ομάδας και συνδέεται με τις εντυπώσεις που τους άφησε το παιχνίδι.

4.1.8 JigsawPlanet

Είναι μια ιστοσελίδα που δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να ανεβάσει μια εικόνα και να συνθέσει ένα online παζλ με πολλές επιλογές στον βαθμό δυσκολίας και το σχήμα των κομματιών του παζλ. Το εργαλείο αυτό χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία για τις ανάγκες μιας δραστηριότητας, εντός του παιχνιδιού Actionbound.

4.1.9 Wordwall

Πρόκειται για μια πλατφόρμα στην οποία ο χρήστης δημιουργεί υλικό που αποθηκεύεται online και μπορεί να το επεξεργαστεί ανά πάσα στιγμή, αφού συνδεθεί στο λογαριασμό του. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει ψηφιακές διαδραστικές ασκήσεις εμπέδωσης για πολλά μαθήματα. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να δημιουργήσει ψηφιακά διαδραστικά σταυρόλεξα, ασκήσεις αντιστοίχισης, παιχνίδι αναγραμματισμού, κουίζ και ασκήσεις συμπλήρωσης κενών με παιγνιώδη μορφή. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε η άσκηση αντιστοίχισης στο τέλος της πρώτης ενότητας του υλικού στην πλατφόρμα chamilo, προκειμένου να γίνει εμπέδωση του βασικού λεξιλογίου της ενότητας με την αντίστοιχη εικόνα.

4.2 Το κύριο εκπαιδευτικό υλικό

Για την ανάπτυξη του βασικού εκπαιδευτικού υλικού χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο H5P και στη συνέχεια ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα chamilo. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας Blippar. Οι ήρωες του μαθήματος αναλαμβάνουν να παρακινήσουν τους μαθητές να μελετήσουν το υλικό και τους καθοδηγούν όπου χρειάζεται. Πρόκειται για τρία ζώα που το καθένα εξειδικεύεται σε μια κατηγορία αγωνισμάτων. Πιο συγκεκριμένα ο Citius το Τσιτάχ, επειδή είναι πολύ γρήγορο ζώο, αναλαμβάνει να μιλήσει στα παιδιά για τα αγωνίσματα των δρόμων (τρέξιμο).

Εικόνα 1: Οι ήρωες - Citius

Ο Altius ο αετός, αφού κατορθώνει να πετάει ψηλά και μακριά αναλαμβάνει να παρουσιάσει στα παιδιά τα αγωνίσματα των αλμάτων.

Εικόνα 2: Οι ήρωες - Altius

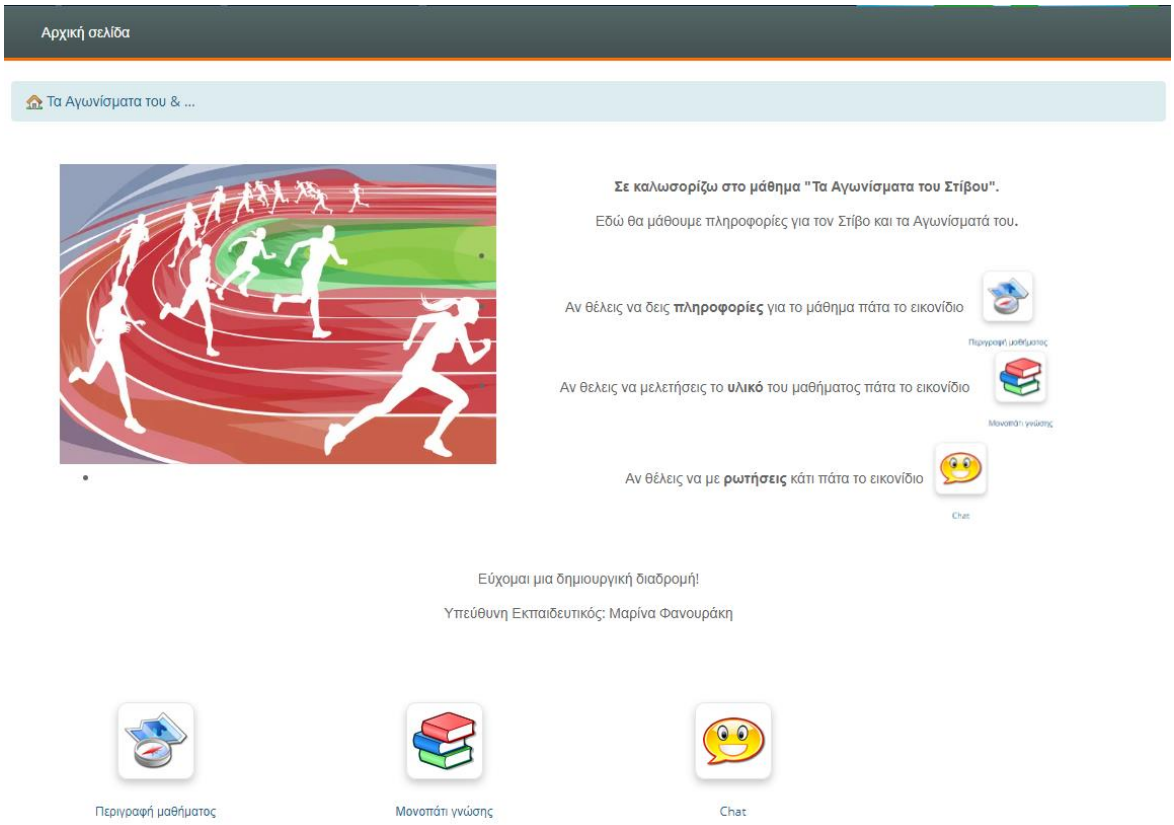
Τέλος, ο Fortius ο ελέφαντας, επειδή είναι από τα πιο δυνατά ζώα παρουσιάζει στους μαθητές τα αγωνίσματα των δυνατών, δηλαδή τις ρίψεις.

Εικόνα 3: Οι ήρωες - Fortius

Τα ονόματα των τριών ζώων - βοηθών δεν είναι τυχαία. Η φράση Citius - Altius - Fortius συμβολίζει το σύνθημα των Ολυμπιακών Αγώνων και είναι αυτό που θα κληθούν οι μαθητές να ανακαλύψουν στο παιχνίδι Actionbound.

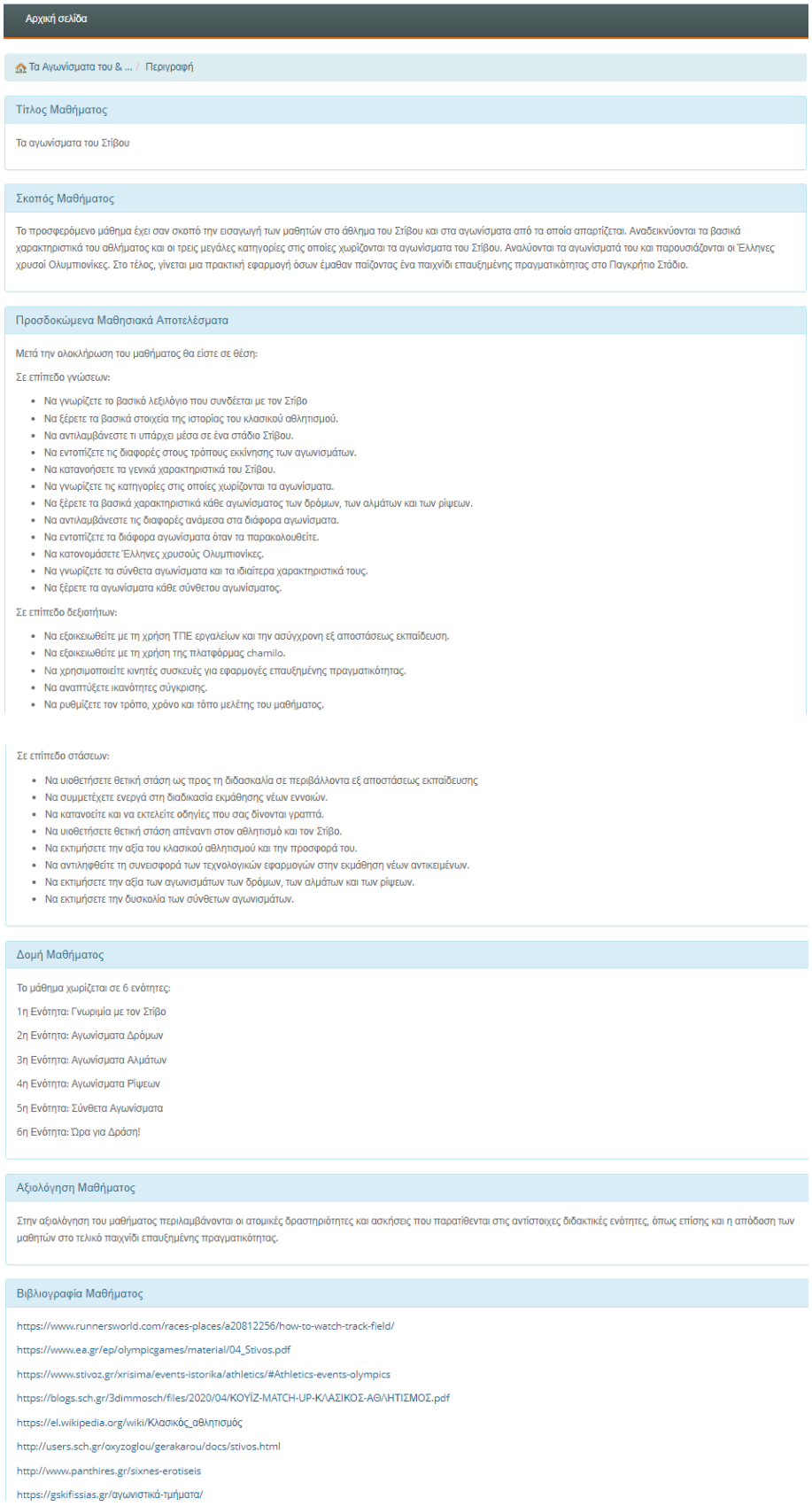
4.2.1 Η είσοδος στο περιβάλλον του μαθήματος.

Μόλις ο μαθητής πραγματοποιήσει την είσοδο του στην πλατφόρμα chamilo, εμφανίζεται μπροστά του η αρχική σελίδα του μαθήματος. Σε αυτήν βρίσκεται μια εικόνα με αθλητές του στίβου και ένα μήνυμα καλωσορίσματος. Στη συνέχεια, δίνονται επεξηγήσεις της λειτουργίας τον εικονιδίων που φαίνονται. Πρόκειται για τα εικονίδια «περιγραφή μαθήματος», «τσατ» και «μονοπάτι γνώσης».



Εικόνα 4: Αρχική σελίδα μαθήματος

- Αν ο μαθητής επιλέξει το εικονίδιο «περιγραφή μαθήματος» εμφανίζεται μπροστά του μια νέα σελίδα, η οποία περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά του μαθήματος. Η σελίδα αυτή περιγράφει τον τίτλο, τον σκοπό, τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων), τη δομή του μαθήματος, τον τρόπο αξιολόγησής του και τη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε.



Αρχική σελίδα

Τα Αγωνίσματα του & ... / Περιγραφή

Τίτλος Μαθήματος

Τα αγωνίσματα του Στίβου

Σκοπός Μαθήματος

Το προσφερόμενο μάθημα έχει σαν σκοπό την εισαγωγή των μαθητών στο άθλημα του Στίβου και στα αγωνίσματα από τα οποία απαρτίζεται. Αναδεικνύονται τα βασικά χαρακτηριστικά του αθλήματος και οι τρεις μεγάλες κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται τα αγωνίσματα του Στίβου. Αναλύονται τα αγωνίσματά του και παρουσιάζονται οι Έλληνες χρυσοί Ολυμπιονίκες. Στο τέλος, γίνεται μια πρακτική εφαρμογή όσων έμαθαν παίζοντας ένα παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας στο Παγκρήτιο Στάδιο.

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα είστε σε θέση:

Σε επίπεδο γνώσεων:

- Να γνωρίζετε το βασικό λεξιλόγιο που συνδέεται με τον Στίβο
- Να ξέρετε τα βασικά στοιχεία της ιστορίας του κλασικού αθλητισμού.
- Να αντιλαμβάνεστε τι υπάρχει μέσα σε ένα στάδιο Στίβου.
- Να εντοπίζετε τις διαφορές στους τρόπους εκκίνησης των αγωνισμάτων.
- Να κατανοήσετε τα γενικά χαρακτηριστικά του Στίβου.
- Να γνωρίζετε τις κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται τα αγωνίσματα.
- Να ξέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε αγωνίσματος των δρόμων, των αλμάτων και των ρίψεων.
- Να αντιλαμβάνεστε τις διαφορές ανάμεσα στα διάφορα αγωνίσματα.
- Να εντοπίζετε τα διάφορα αγωνίσματα όταν τα παρακολουθείτε.
- Να κατονομάσετε Έλληνες χρυσούς Ολυμπιονίκες.
- Να γνωρίζετε τα σύνθετα αγωνίσματα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.
- Να ξέρετε τα αγωνίσματα κάθε σύνθετου αγωνίσματος.

Σε επίπεδο δεξιοτήτων:

- Να εξοικειωθείτε με τη χρήση ΤΠΕ εργαλείων και την ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
- Να εξοικειωθείτε με τη χρήση της πλατφόρμας chamilo.
- Να χρησιμοποιείτε κινητές συσκευές για εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας.
- Να αναπτύξετε ικανότητες σύγκρισης.
- Να ρυθμίζετε τον τρόπο, χρόνο και τόπο μελέτης του μαθήματος.

Σε επίπεδο στάσεων:

- Να υιοθετήσετε θετική στάση ως προς τη διδασκαλία σε περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης
- Να συμμετέχετε ενεργά στη διαδικασία εκμάθησης νέων εννοιών.
- Να κατανοείτε και να εκτελείτε οδηγίες που σας δίνονται γραπτά.
- Να υιοθετήσετε θετική στάση απέναντι στον αθλητισμό και τον Στίβο.
- Να εκτιμήσετε την αξία του κλασικού αθλητισμού και την προσφορά του.
- Να αντιληφθείτε τη συνεισφορά των τεχνολογικών εφαρμογών στην εκμάθηση νέων αντικειμένων.
- Να εκτιμήσετε την αξία των αγωνισμάτων των δρόμων, των αλμάτων και των ρίψεων.
- Να εκτιμήσετε την δυσκολία των σύνθετων αγωνισμάτων.

Δομή Μαθήματος

Το μάθημα χωρίζεται σε 6 ενότητες:

1η Ενότητα: Γνωριμία με τον Στίβο

2η Ενότητα: Αγωνίσματα Δρόμων

3η Ενότητα: Αγωνίσματα Αλμάτων

4η Ενότητα: Αγωνίσματα Ρίψεων

5η Ενότητα: Σύνθετα Αγωνίσματα

6η Ενότητα: Ώρα για Δράση!

Αξιολόγηση Μαθήματος

Στην αξιολόγηση του μαθήματος περιλαμβάνονται οι ατομικές δραστηριότητες και ασκήσεις που παρατίθενται στις αντίστοιχες διδακτικές ενότητες, όπως επίσης και η απόδοση των μαθητών στο τελικό παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας.

Βιβλιογραφία Μαθήματος

https://www.runnersworld.com/races-places/a20812256/how-to-watch-track-field/

https://www.ea.gr/ep/olympicgames/material/04_Stivos.pdf

https://www.stivoz.gr/xrisima/events-istorika/athletics/#Athletics-events-olympics

https://blogs.sch.gr/3dimmosch/files/2020/04/ΚΟΥΪΖ-MATCH-UP-ΚΛΑΣΙΚΟΣ-ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ.pdf

https://el.wikipedia.org/wiki/Κλασικός_αθλητισμός

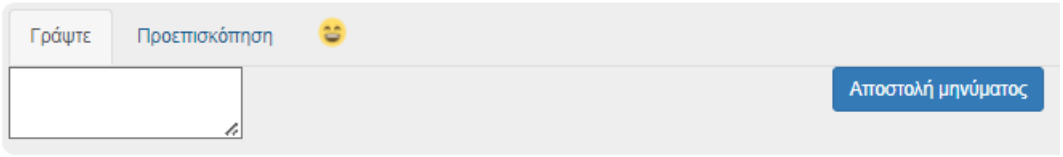
http://users.sch.gr/oxyzoglou/gerakarou/docs/stivos.html

http://www.panthires.gr/sixnes-erotiseis

https://gskifissias.gr/αγωνιστικά-τμήματα/

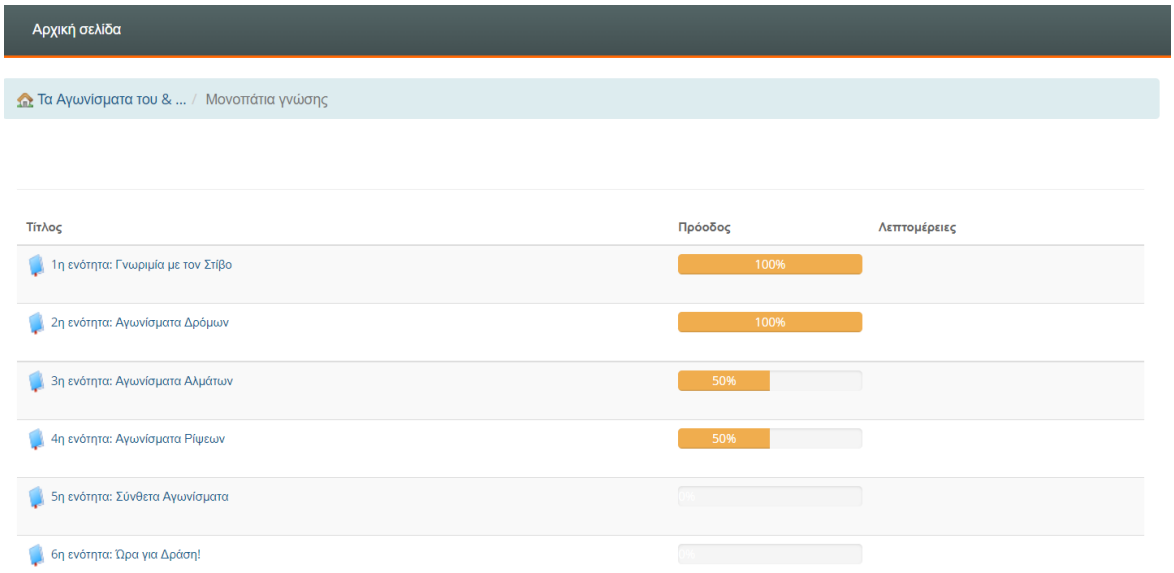
Εικόνα 5: Περιγραφή μαθήματος

- Αν ο μαθητής επιλέξει το εικονίδιο «Chat» έχει τη δυνατότητα να στείλει μήνυμα στον εκπαιδευτικό με τυχόν απορίες ή διευκρινίσεις που χρειάζεται.



Εικόνα 6: Chat

- Αν ο μαθητής επιλέξει το εικονίδιο «μονοπάτι γνώσης» εισέρχεται στα περιεχόμενα του εκπαιδευτικού υλικού, όπου εμφανίζονται οι έξι διδακτικές ενότητες του μαθήματος.



Εικόνα 7: Μονοπάτι γνώσης

Πιο συγκεκριμένα, οι ενότητες που συναντάει είναι:

1η ενότητα: Γνωριμία με τον στίβο

2η ενότητα: Αγωνίσματα δρόμων

3η ενότητα: Αγωνίσματα αλμάτων

4η ενότητα: Αγωνίσματα ρίψεων

5η ενότητα: Σύνθετα αγωνίσματα

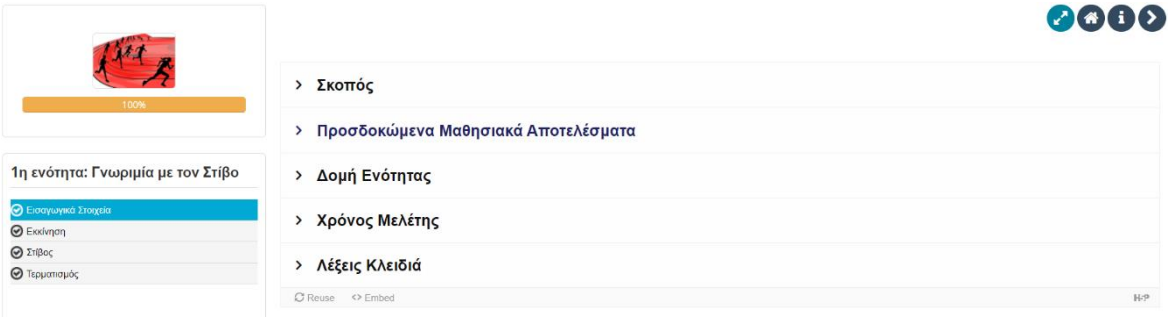
6η ενότητα: Ώρα για δράση.

4.2.2 Η δομή και το περιεχόμενο του μαθήματος.

Ο μαθητής επιλέγει την ενότητα που τον ενδιαφέρει από τα περιεχόμενα και εισέρχεται σε αυτήν. Όλες οι διδακτικές ενότητες έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά.

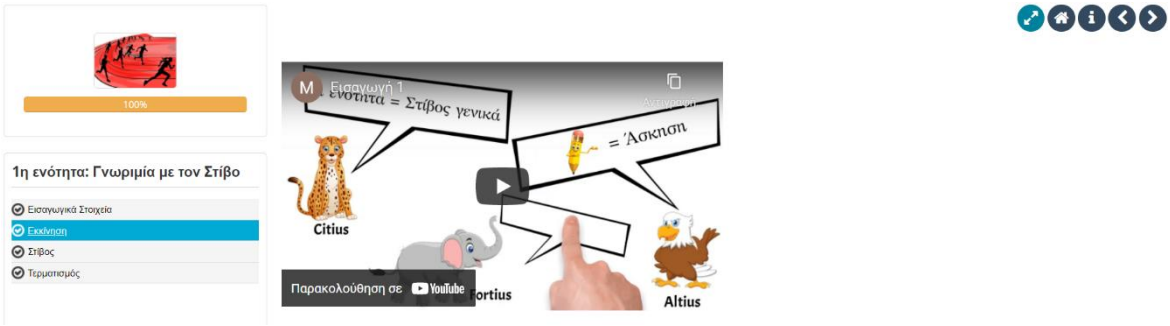
Α. Εισαγωγικά στοιχεία: γίνεται αναφορά στον σκοπό της κάθε ενότητας, τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (έχουν να κάνουν με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις που αναμένεται ότι θα κατακτήσει ο μαθητής μετά το τέλος της μελέτης

κάθε ενότητας)η δομή της ενότητας, ο χρόνος μελέτης που απαιτείται και οι λέξεις-κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη συγκεκριμένη ενότητα.



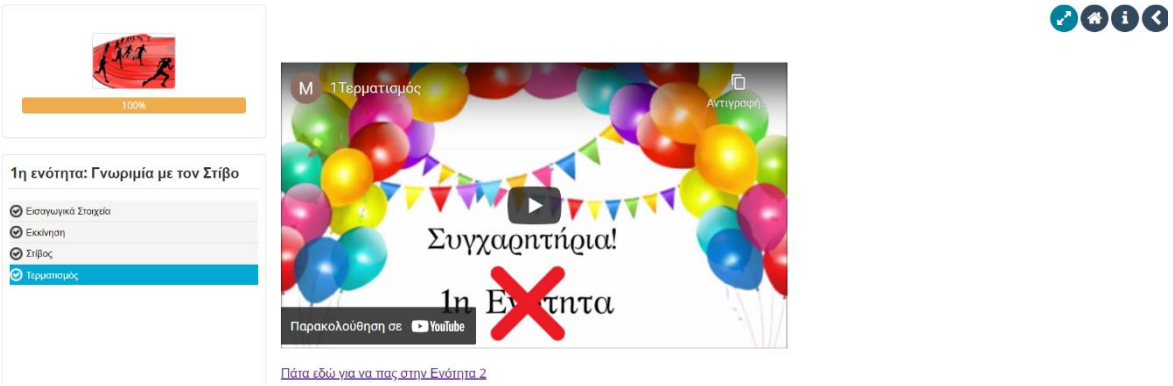
Εικόνα 8: Εισαγωγικά στοιχεία

Β. Εκκίνηση: περιλαμβάνει ένα βίντεο εισαγωγικό της ενότητας, το οποίο προετοιμάζει τους μαθητές για την κατηγορία των αθλημάτων που θα ασχοληθούν. Την προετοιμασία αυτή των μαθητών αναλαμβάνουν να την κάνουν οι τρεις ήρωες του μαθήματος, οι οποίοι δίνουν και τις απαραίτητες συμβουλές και οδηγίες για το τι πρέπει να κάνουν οι μαθητές και πώς να χειριστούν τα διαφορετικά εργαλεία που συναντούν.



Εικόνα 9: Εκκίνηση

Γ. Τερματισμός: περιλαμβάνει ένα βίντεο, στο οποίο οι ήρωες του μαθήματος ανατροφοδοτούν τα παιδιά θετικά για την ολοκλήρωση της κάθε ενότητας και τα ενημερώνουν για την ενότητα που θα ακολουθήσει. Περιέχει ακόμη, ένα κουμπί συντόμευσης για την μετάβαση στην επόμενη ενότητα.



Εικόνα 10: Τερματισμός

Οι λέξεις «εκκίνηση» και «τερματισμός» επιλέχθηκαν γιατί συνδυάζονται με το αντικείμενο της μελέτης, μιας και η εκκίνηση είναι το σημείο που ξεκινούν τα αγωνίσματα του στίβου και ο τερματισμός το σημείο που ολοκληρώνονται.

4.2.3 Η δομή και η μορφή της παρουσίασης κάθε διδακτικής ενότητας

Όλες οι διδακτικές ενότητες έχουν κοινά τα εισαγωγικά στοιχεία, την εκκίνηση και τον τερματισμό, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Αυτό που διαφοροποιείται σε κάθε ενότητα είναι το αντικείμενο της μελέτης. Στην πρώτη ενότητα είναι ο στίβος, στη δεύτερη οι δρόμοι, στην τρίτη τα άλματα, στην τέταρτη οι ρίψεις, στην πέμπτη τα σύνθετα και στην έκτη περιλαμβάνεται μόνο ένα βίντεο όπου οι ήρωες δίνουν τις απαραίτητες οδηγίες στους μαθητές, ώστε να προετοιμαστούν για το παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που θα ακολουθήσει στο Παγκρήτιο στάδιο.

Η πρώτη διαφάνεια κάθε ενότητας λειτουργεί σαν εξώφυλλο. Περιέχει τον τίτλο της ενότητας και μία εικόνα που αντιστοιχεί στο θέμα της.

Εικόνα11: Εξώφυλλο 1ης ενότητας

Εικόνα12: Εξώφυλλο 2ης ενότητας

Εικόνα13: Εξώφυλλο 3ης ενότητας

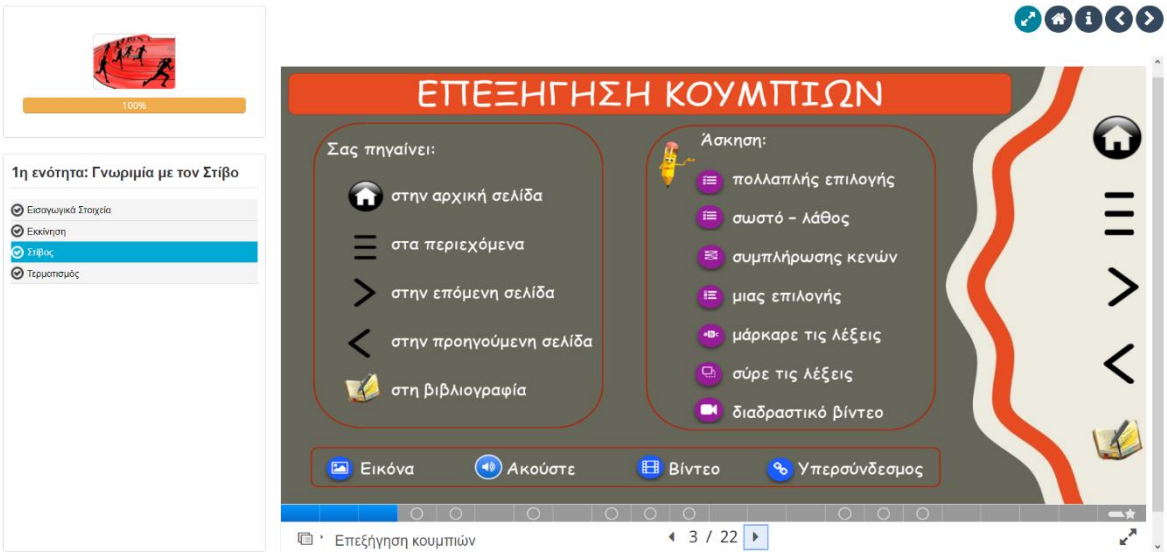
Εικόνα14: Εξώφυλλο 4ης ενότητας

Εικόνα15: Εξώφυλλο 5ης ενότητας

Η δεύτερη διαφάνεια κάθε ενότητας μάς δείχνει τα περιεχόμενα της. Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να μεταβεί απευθείας στο κεφάλαιο που τον ενδιαφέρει, αλλά και να επιστρέψει στα περιεχόμενα μέσω σχετικού συνδέσμου που βρίσκεται σε όλες τις διαφάνειες.

Εικόνα 16: Περιεχόμενα 1ης ενότητας

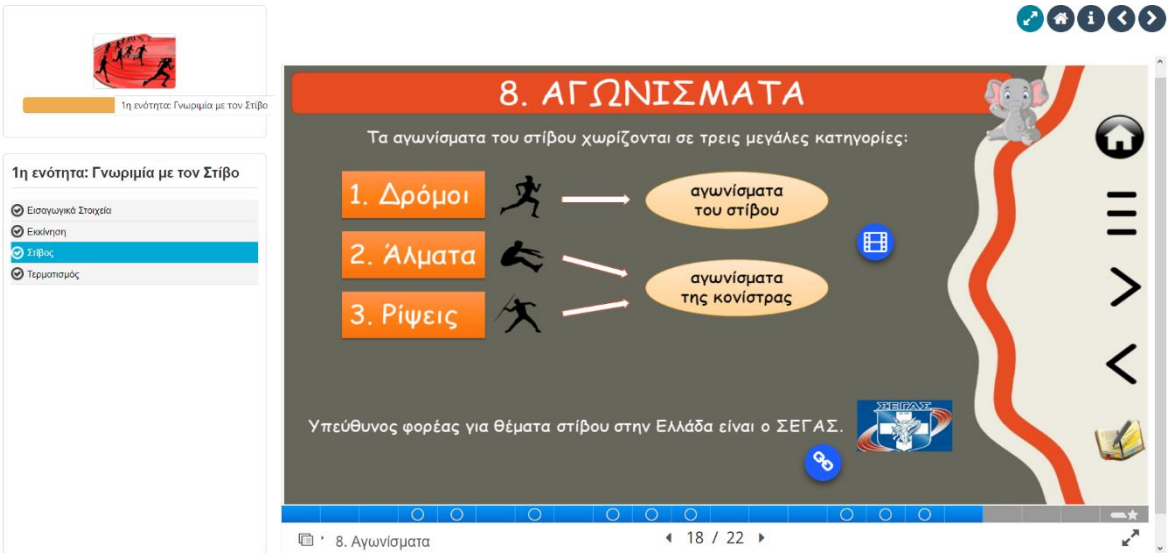
Στην τρίτη διαφάνεια κάθε διδακτικής ενότητας γίνεται η επεξήγηση όλων των συμβόλων που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της πλοήγησης μέσα στις ενότητες. Στη δεξιά στήλη κάθε διαφάνειας έχει τη δυνατότητα να μεταβεί σε συγκεκριμένες σελίδες, δηλαδή στο εξώφυλλο, στα περιεχόμενα, στην επόμενη διαφάνεια, στην προηγούμενη διαφάνεια και στη βιβλιογραφία. Γίνεται επίσης, επεξήγηση των ασκήσεων, αλλά και των συμβόλων που έχουν ενσωματωθεί στο υλικό.



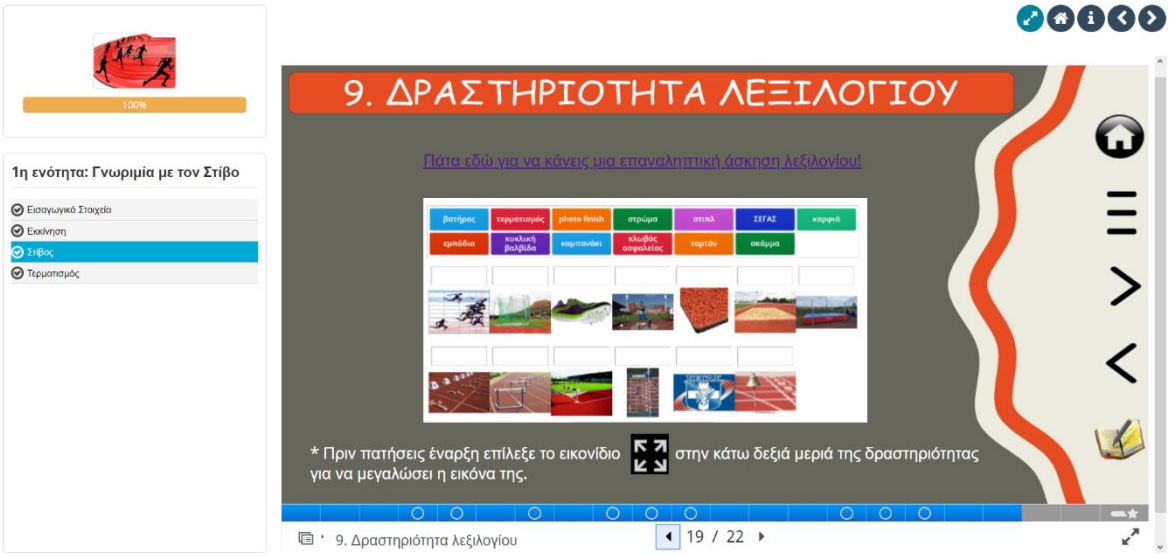
Εικόνα 17: Επεξήγηση συμβόλων και κουμπιών

Από την τέταρτη διαφάνεια ξεκινάει η παρουσίαση του περιεχομένου κάθε ενότητας. Για την παρουσίαση γίνεται χρήση εικόνων, κειμένων, ηχητικών, βίντεο και υπερσυνδέσμων.

- Η 1η ενότητα σχετίζεται με τον στίβο και παρουσιάζονται στους μαθητές κάποιες γενικές πληροφορίες για το άθλημα και το βασικό λεξιλόγιο που θα χρειαστούν στις επόμενες ενότητες. Ενημερώνει για τη ταξινόμηση των αγωνισμάτων του στίβου στις τρεις βασικές κατηγορίες και ολοκληρώνεται με μια online άσκηση λεξιλογίου, όπου οι βασικοί όροι ενώνονται με τις εικόνες που ταιριάζουν.

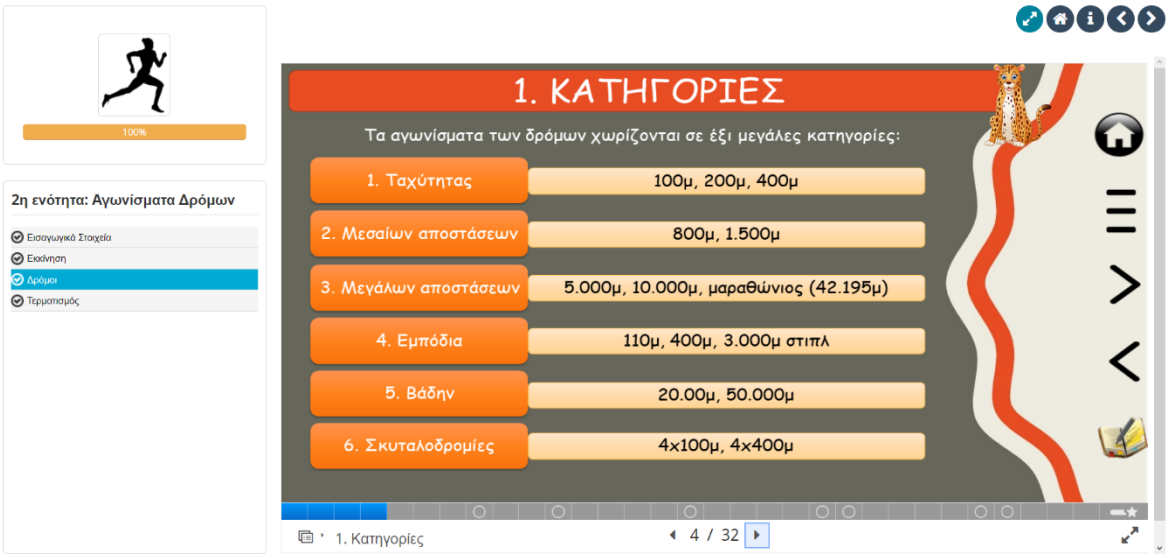


Εικόνα 18: Κατηγορίες αγωνισμάτων στίβου

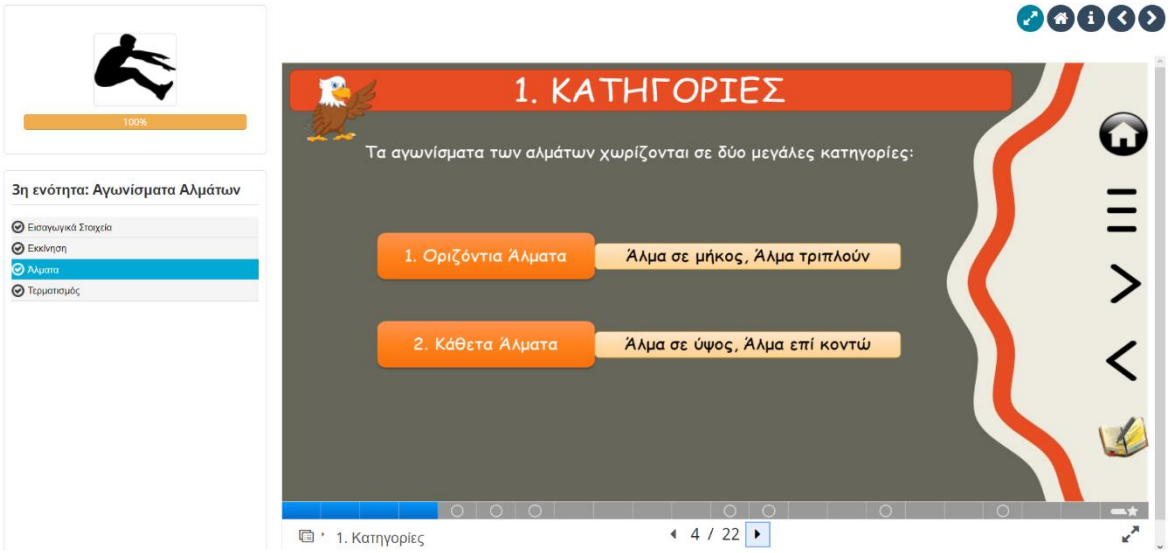


Εικόνα 19: Δραστηριότητα λεξιλογίου

- Η 2η, η 3η, και η 4η ενότητα παρουσιάζουν τα ανάλογα αγωνίσματα κάθε κατηγορίας, δηλαδή τα αγωνίσματα των δρόμων, των αλμάτων και των ρίψεων αντίστοιχα. Στις ενότητες αυτές, κάποια από τα αγωνίσματα χωρίζονται σε υποκατηγορίες. Στους μαθητές παρουσιάζονται αρχικά τα ονόματα των υποκατηγοριών και στη συνέχεια αναλύονται τα αντίστοιχα αγωνίσματα.



Εικόνα 20: Κατηγορίες και υποκατηγορίες των αγωνισμάτων των δρόμων – 2η ενότητα



Εικόνα 21: Κατηγορίες και υποκατηγορίες των αγωνισμάτων των αλμάτων – 3η ενότητα

- Στην 5η ενότητα γίνεται λόγος για μία ιδιαίτερη κατηγορία αγωνισμάτων που δεν ανήκει σε καμία από τις παραπάνω, μιας και πρόκειται για τη σύνθεση διαφόρων αγωνισμάτων.

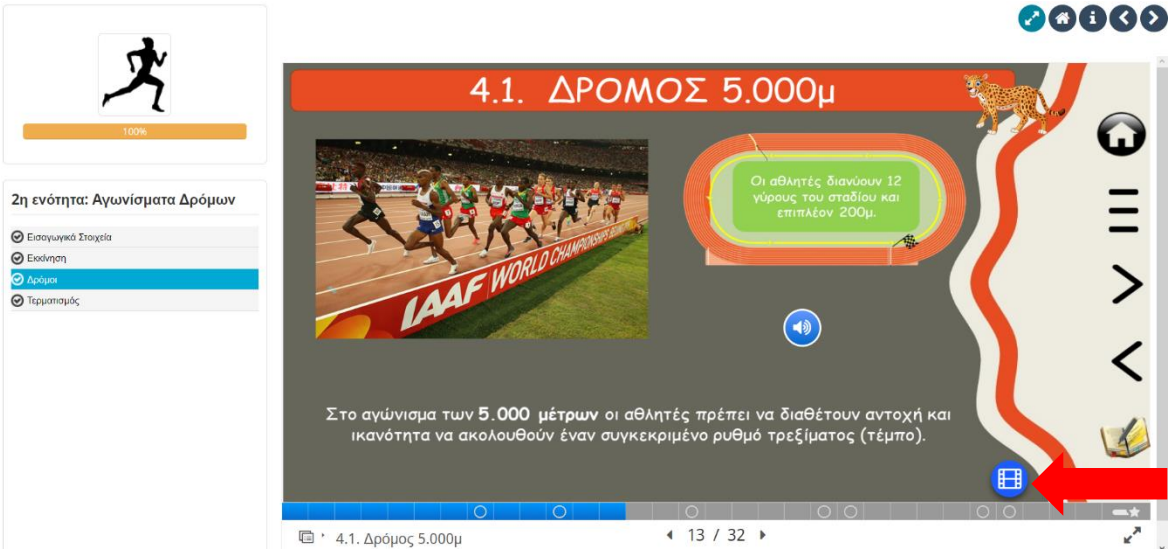
Εικόνα 22: Σύνθετα αγωνίσματα – 5η ενότητα

- Η 6η ενότητα όπως αναλύθηκε και παραπάνω δίνει κάποιες βασικές οδηγίες και κατευθύνσεις στους μαθητές για το πώς θα πραγματοποιηθεί η επόμενη φάση του μαθήματος, δηλαδή η επίσκεψη στο Παγκρήτιο στάδιο και η περιήγηση με το παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας «το Δέκαθλο». Οι μαθητές ενημερώνονται για το σενάριο του παιχνιδιού, κατανοούν τον ρόλο τους και προετοιμάζουν τις συσκευές τους, αποθηκεύοντας το παιχνίδι σε αυτές.

Εικόνα 23: Παιχνίδι Δέκαθλο – 6η ενότητα

Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης των αγωνισμάτων, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν βίντεο για κάθε αγώνισμα ώστε να κατανοήσουν καλύτερα πως εκτελείται. Τα περισσότερα βίντεο προέρχονται από τους τελικούς των αγωνισμάτων στους

τελευταίους ολυμπιακούς αγώνες που έγιναν στο Τόκιο το 2020 (μεταφέρθηκαν στο 2021 λόγω την πανδημίας covid19).



Εικόνα 24: Βίντεο αγωνίσματος

Σε κάποιες διαφάνειες αγωνισμάτων, οι μαθητές συναντούν QR κωδικούς με τους οποίους μπορούν να επαυξήσουν το υλικό του μαθήματος με την εφαρμογή Blippar και να δουν περισσότερες λεπτομέρειες για αυτό το αγώνισμα.

Εικόνα 25: QR κωδικός για την εφαρμογή Blippar

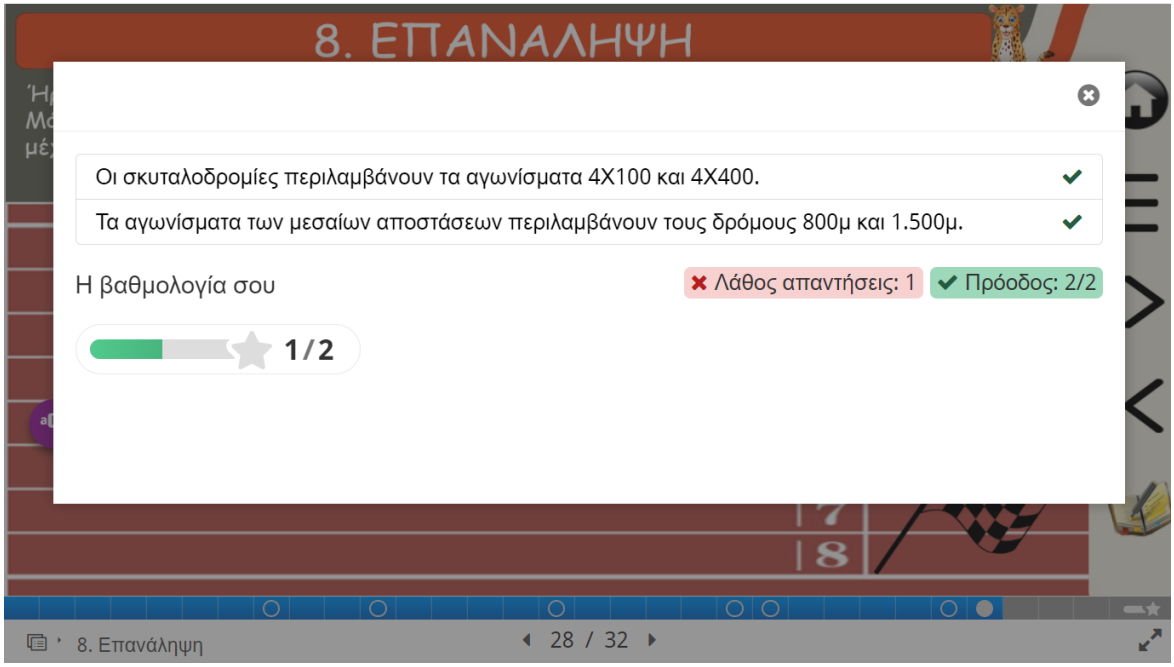
Σε κάποιες άλλες διαφάνειες αγωνισμάτων, οι μαθητές συναντούν ένα πορτοκαλί πλαίσιο με την ελληνική σημαία και τέσσερα κουμπιά. Πατώντας τα κουμπιά αυτά, οι μαθητές γνωρίζουν τους Έλληνες χρυσούς Ολυμπιονίκες που έχουν υπάρξει στα αντίστοιχα αγωνίσματα που παρουσιάζονται.

Εικόνα 26: Πλαίσιο παρουσίασης Ελλήνων χρυσών Ολυμπιονικών

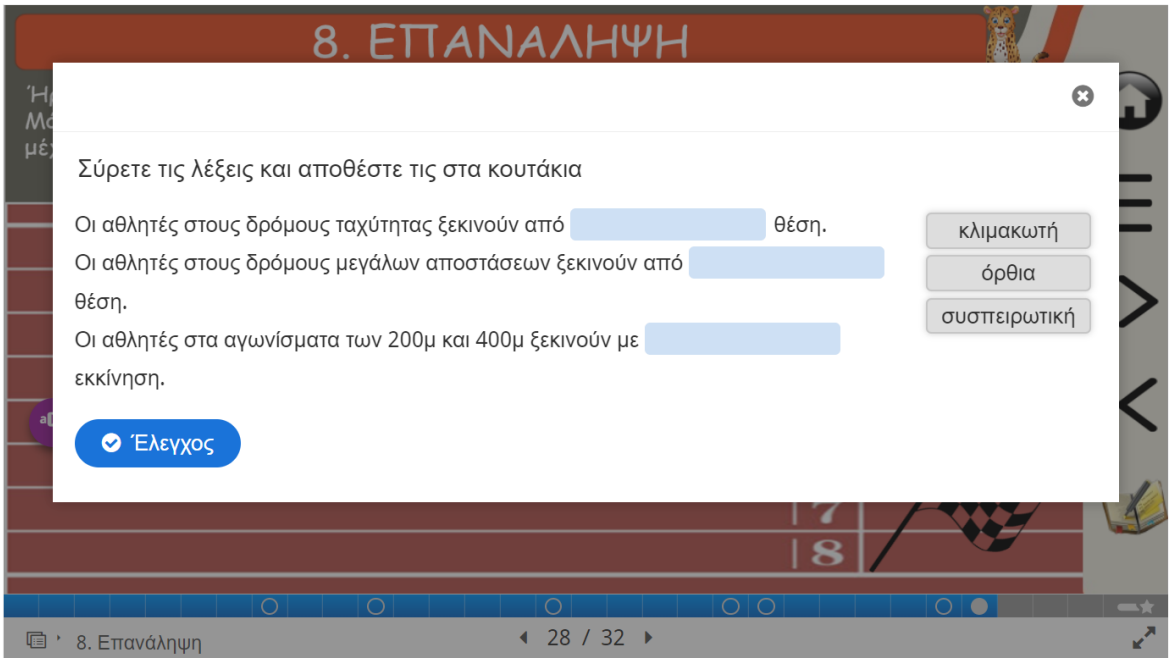
Πέρα από τα διαδραστικά βίντεο στα οποία οι μαθητές καλούνται να λύσουν ασκήσεις σχετικές με το περιεχόμενο που μελέτησαν, πολύ συχνά μέσα στο υλικό εμφανίζονται επιπλέον ασκήσεις διαφόρων τύπων, οι οποίες εμφανίζονται δίπλα από τα σύμβολα πλοήγησης και οι μαθητές μπορούν να τις διακρίνουν από την εικόνα ενός κίτρινου μολυβιού.

Εικόνα 27: Θέση και σύμβολο ασκήσεων

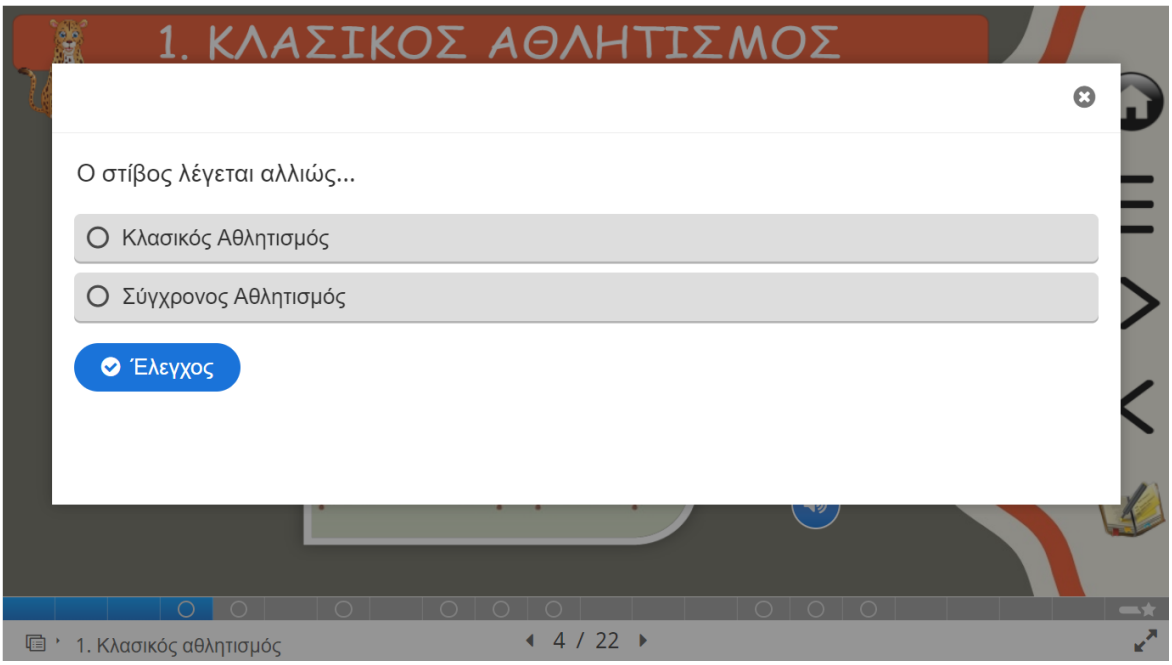
Τα είδη των δραστηριοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν είναι: fill in the blanks (συμπλήρωσης κενών), single choice set (ερώτηση μιας επιλογής), multiple choice(πολλαπλής επιλογής), true /false question (ερώτηση σωστού/λάθους), drag and drop (σύρε και άφησε την σωστή απάντηση), summary (ερωτήσεις περίληψης), drag the words (σύρε τις λέξεις) και mark the words (μάρκαρε τις λέξεις).



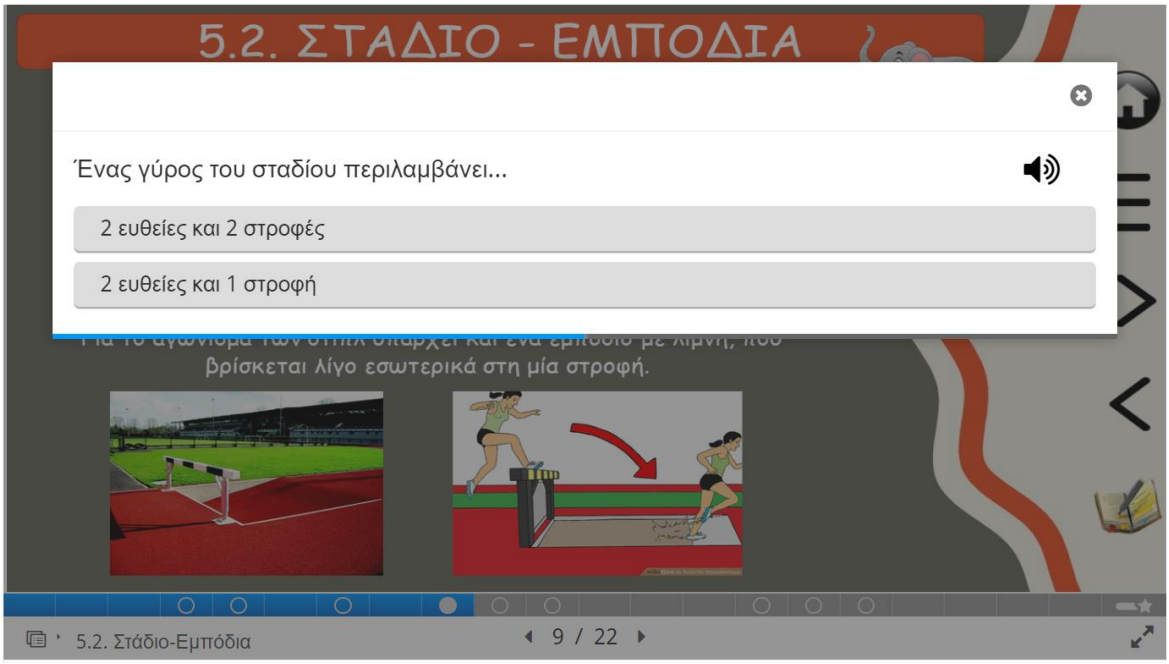
Εικόνα 28: Παράδειγμα άσκησης summary



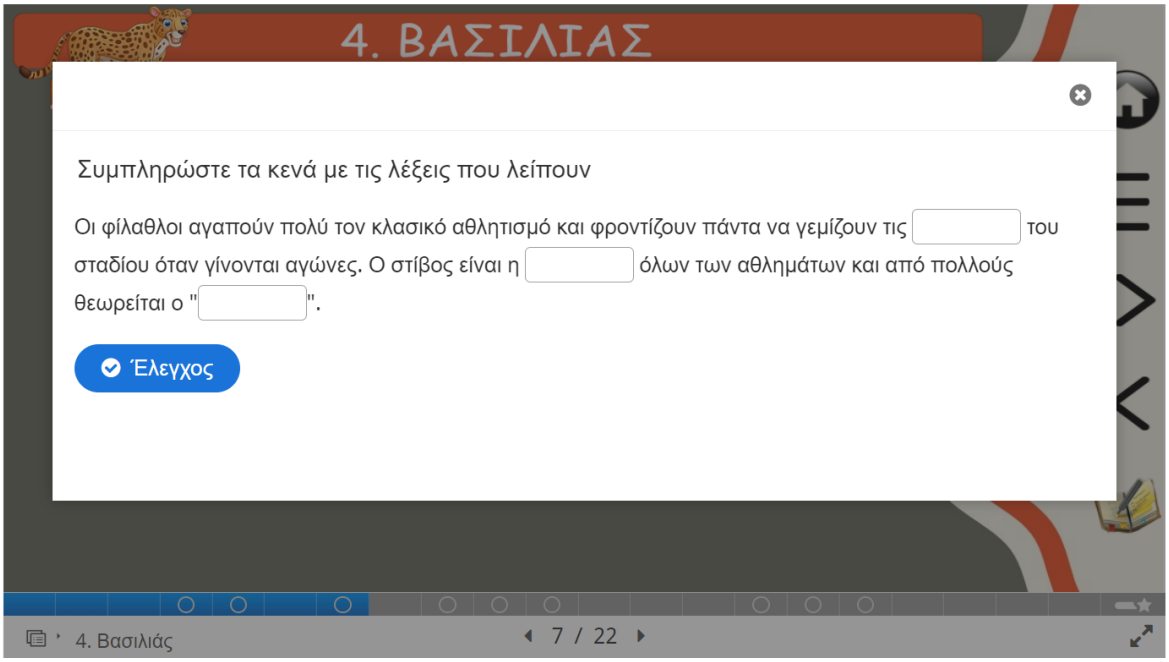
Εικόνα 29: Παράδειγμα άσκησης drag the words



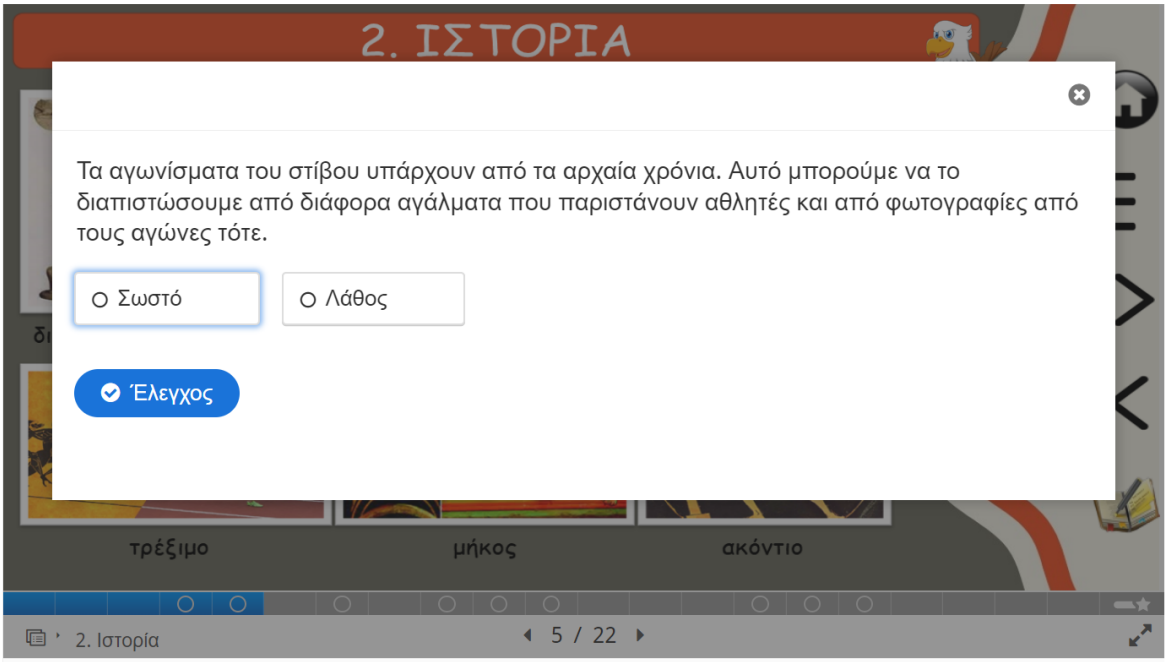
Εικόνα 30: Παράδειγμα άσκησης multiple choice



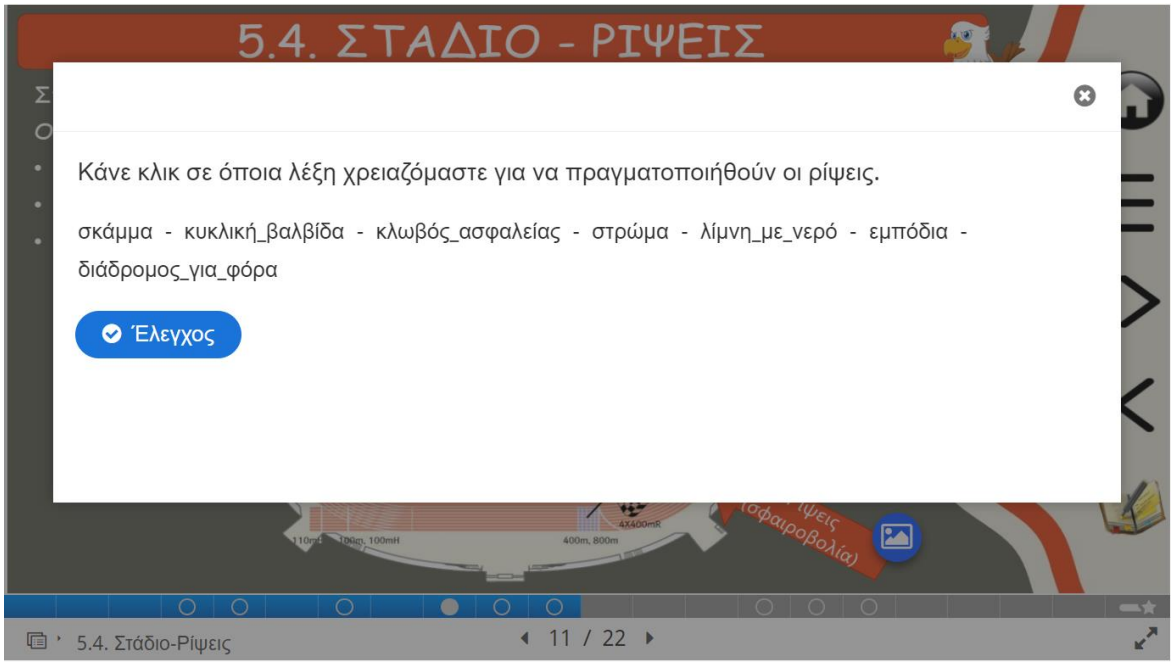
Εικόνα 31: Παράδειγμα άσκησης single choice set



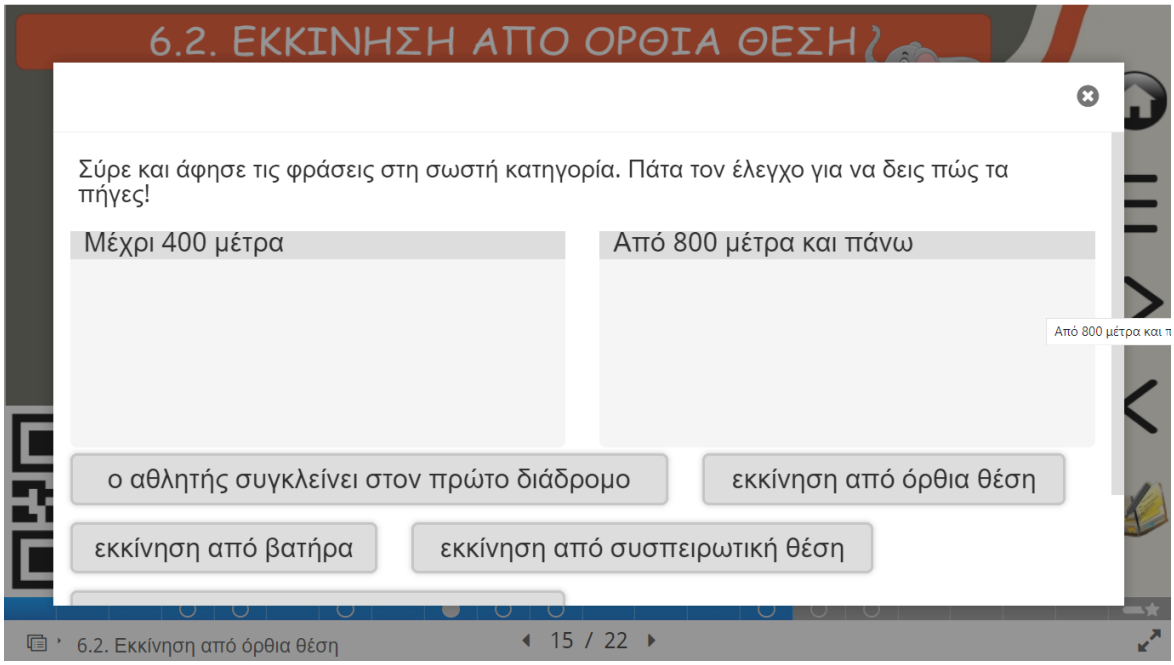
Εικόνα 32: Παράδειγμα άσκησης fill in the blanks



Εικόνα 33: Παράδειγμα άσκησης true /false question



Εικόνα 34: Παράδειγμα άσκησης mark the words



Εικόνα 35: Παράδειγμα άσκησης drag and drop

Σε κάθε διδακτική ενότητα, η τέταρτη διαφάνεια πριν το τέλος περιλαμβάνει μια σειρά από επαναληπτικές ασκήσεις, οι οποίες παρουσιάζονται με τρόπο που συνδέεται με το περιεχόμενο της ενότητας που μελέτησαν.

Εικόνα 36: Επανάληψη 2ης ενότητας

Εικόνα 37: Επανάληψη 3ης ενότητας

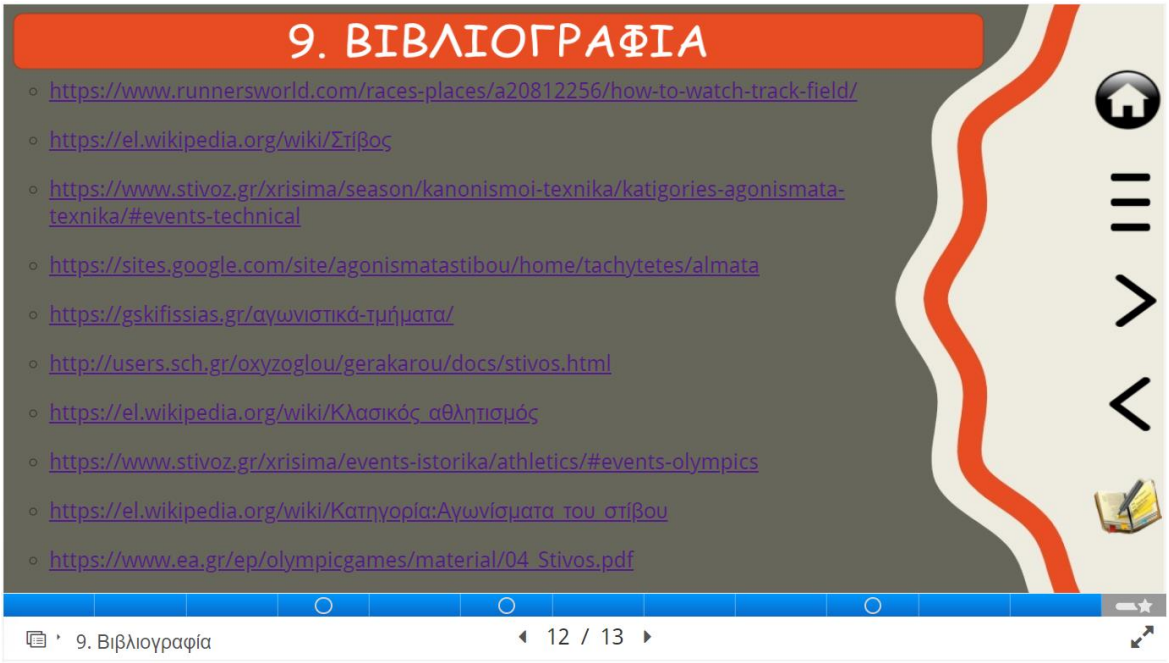
Εικόνα 38: Επανάληψη 4ης ενότητας

Εικόνα 39: Επανάληψη 5ης ενότητας

Η τρίτη διαφάνεια πριν το τέλος της ενότητας περιλαμβάνει ένα βίντεο που λειτουργεί ως σύνοψη όλων όσων παρουσιάστηκαν.

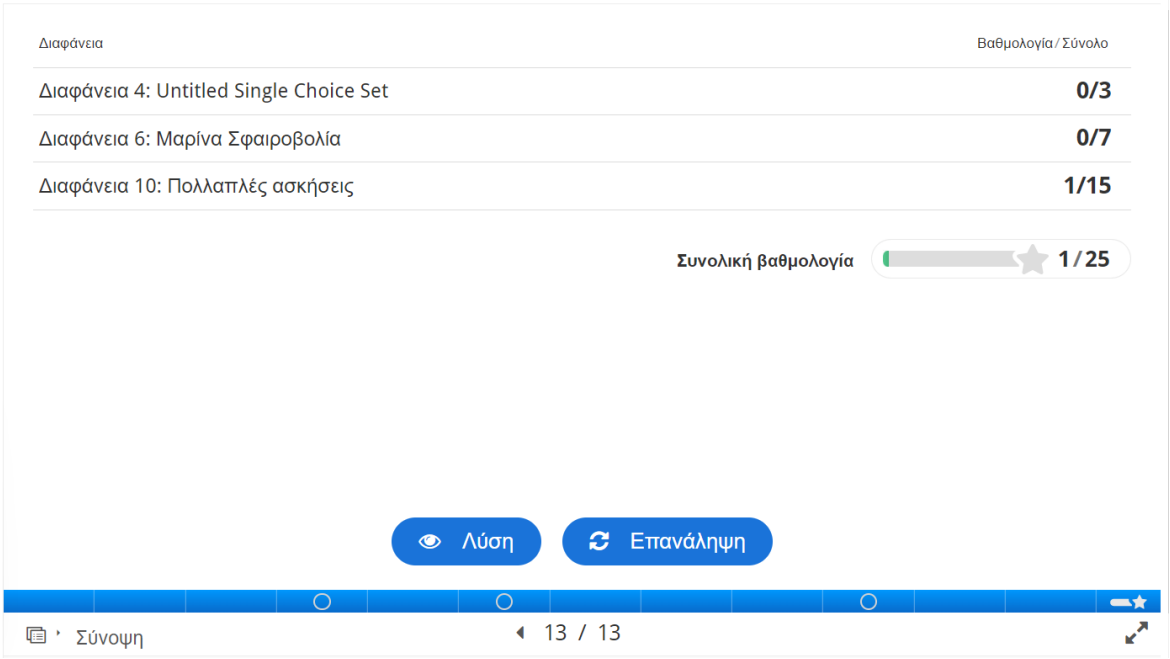
Εικόνα 40: Διαφάνεια σύνοψης

Η δεύτερη διαφάνεια πριν το τέλος περιέχει τη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για το υλικό της συγκεκριμένης ενότητας.



Εικόνα 41: Διαφάνεια βιβλιογραφίας

Η τελευταία διαφάνεια κάθε ενότητας περιλαμβάνει έναν πίνακα με τη βαθμολογία που συνέλεξαν οι μαθητές από τις ασκήσεις που έλυσαν μέσα στις διαφάνειες της ενότητας.



Εικόνα 42: Διαφάνεια βαθμολογίας

4.3 Οι αρχές σχεδιασμού στο κύριο εκπαιδευτικό υλικό

4.3.1 Σύμφωνα με τις αρχές των West – Λιοναράκη

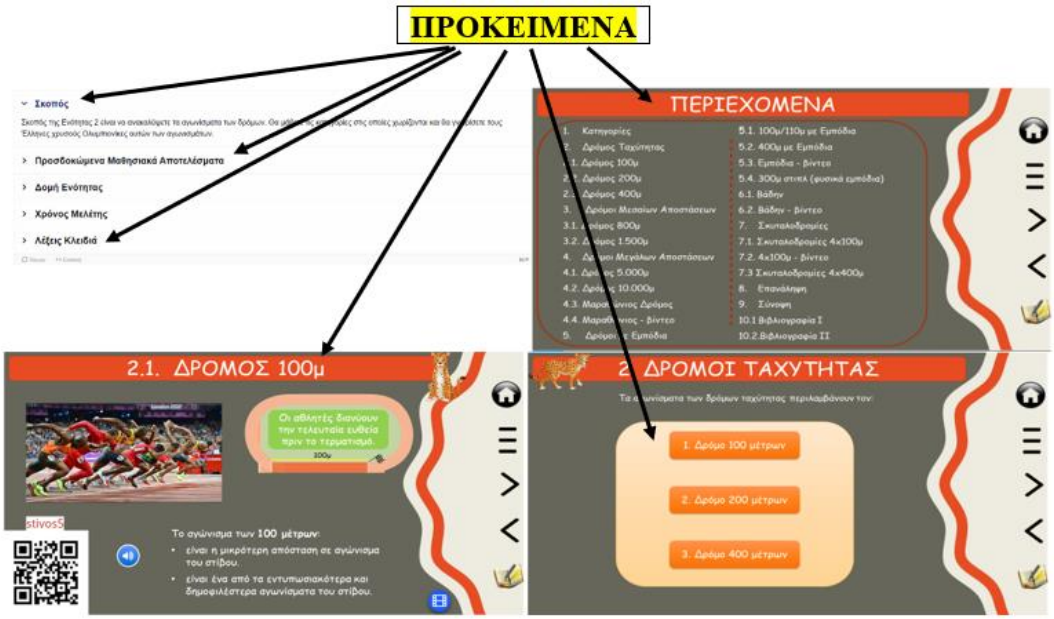
Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό σχεδιάστηκε σύμφωνα με τα στοιχεία δομής και συνοχής που θεωρούν ως απαραίτητα ο West και ο Λιοναράκης για το εκπαιδευτικό υλικό των εξ αποστάσεως προγραμμάτων, όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 2.2.4. Συγκεκριμένα, το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει από την:

1η δέσμη

- το (βασικό) κείμενο, που περιλαμβάνει πληροφορίες σε συμπαγές κείμενο με κατανοητή ροή και τεκμηριωμένα βιβλιογραφικά στοιχεία.

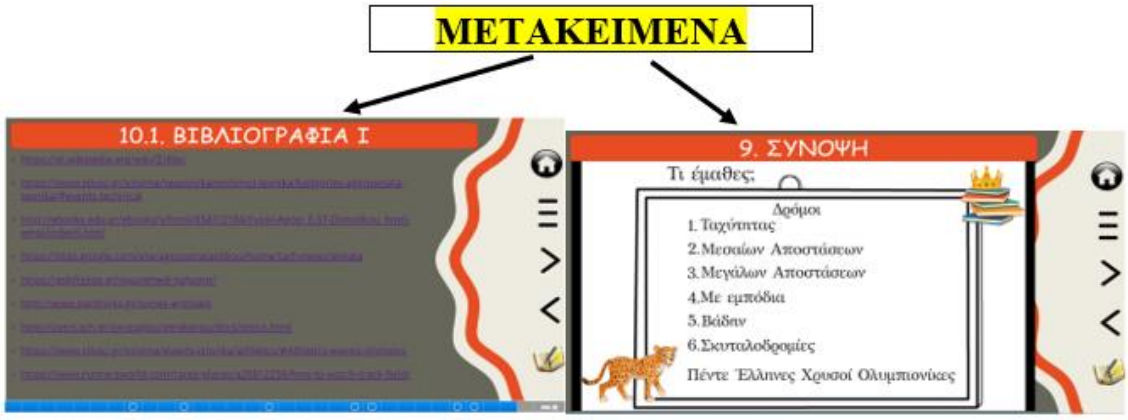
Εικόνα 43: Παράδειγμα κειμένου

- τα προκείμενα, που περιλαμβάνουν τον σκοπός, τους στόχους, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, λέξεις-κλειδιά, περιεχόμενα, τίτλοι, κεφάλαια, ενότητες.



Εικόνα 44: Παράδειγμα προκείμενου

- τα μετακείμενα, που περιλαμβάνουν τις συνόψεις (σε μορφή βίντεο), τη βιβλιογραφία, τις παραπομπές, τις δραστηριότητες ελέγχου.



Εικόνα 45: Παράδειγμα μετακείμενου

<u>2η δέσμη</u>

- τα διακείμενα, που περιλαμβάνουν τα συμπεράσματα, τις δραστηριότητες - ασκήσεις αυτοαξιολόγησης με ενσωματωμένους μηχανισμούς ανατροφοδότησης, παραπομπές σε

συγγενείς πηγές πληροφοριών και απαντήσεων, μηχανισμοί κατανόησης και εφαρμογής των νέων δεδομένων.

Εικόνα 46: Παράδειγμα διακείμενου

- τα επικείμενα, που περιλαμβάνουν τις διασαφηνίσεις, τα γλωσσάρια, τους ορισμούς, τα κείμενα - συνδέσεις που διευκολύνουν την κατανόηση και επεξεργασία του βασικού κειμένου και υπερσυνδέσμους για διασαφηνίσεις.

Εικόνα 47: Παράδειγμα επικείμενου

- τα παρακείμενα, που περιλαμβάνουν τις φωτογραφίες, τα γραφήματα, τις εικόνες – φωτογραφίες, τα σχήματα και τις τυπογραφικές ιδιαιτερότητες.

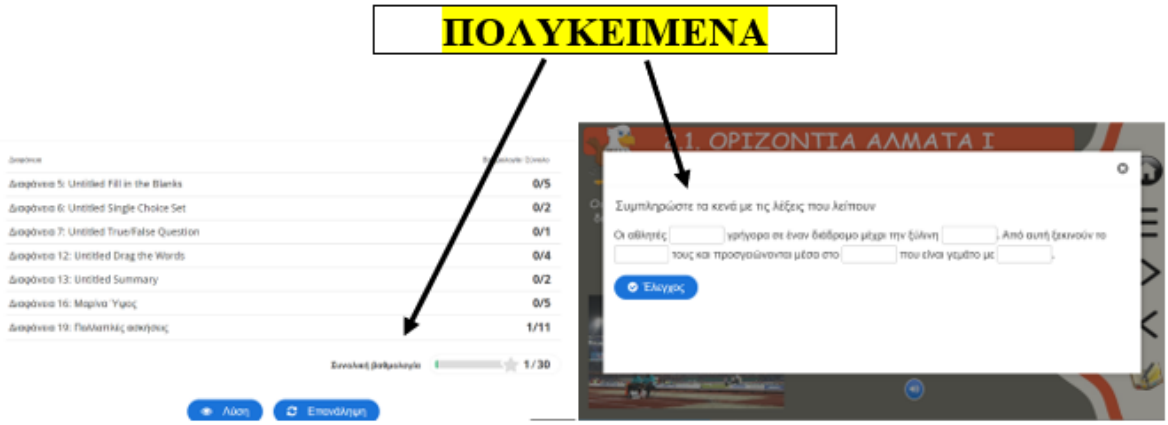
Εικόνα 48: Παράδειγμα παρακείμενου

- τα περικείμενα, που περιλαμβάνουν τα παράλληλα κείμενα, τα ανθολογία, τα κείμενα αναφοράς, τα βιβλία για αναλυτικότερη εμβάθυνση των κειμένων, τις πηγές και άρθρα που συνδέουν και εμπλουτίζουν τις βασικότερες αναπτύξεις των βασικών κειμένων, τα παραδείγματα, τα παράλληλα κείμενα, οι επεξηγήσεις.

Εικόνα 49: Παράδειγμα περικείμενου

<u>3η δέσμη</u>

- τα πολυκείμενα, που περιλαμβάνουν τις οδηγίες γραπτών εργασιών, τα σχόλια και την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών.



Εικόνα 50: Παράδειγμα πολυκείμενου

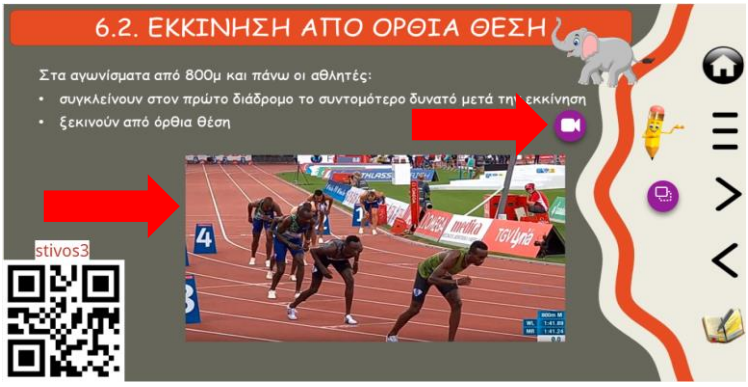
- τα πολυαντικείμενα, που περιλαμβάνουν το οπτικοακουστικό υλικό σε μορφές πολυμέσων, ήχου, βίντεο και τη χρήση του διαδικτύου.

Εικόνα 51: Παράδειγμα πολυαντικείμενου

4.3.2 Σύμφωνα με τις αρχές του Mayer

Στο σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού λήφθηκε υπόψιν επίσης η γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης του Mayer, η οποία αναλύθηκε στην ενότητα 2.2.2. Έτσι, το υλικό βασίστηκε στις παρακάτω 12 αρχές:

1. Πολυμεσική αρχή: σε όλο το υλικό το κείμενο συνοδεύεται από εικόνες και βίντεο.

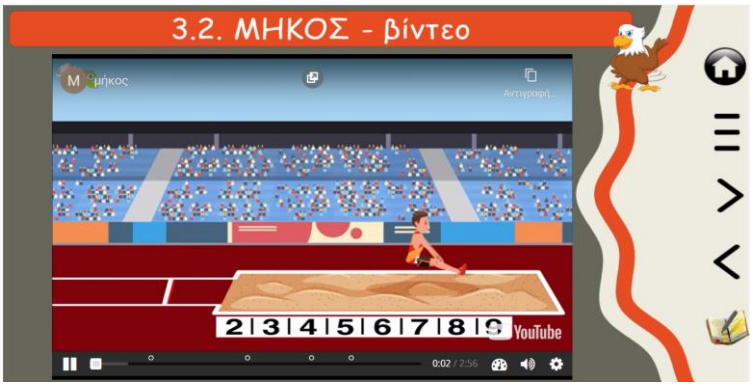


Εικόνα 52: Παράδειγμα πολυμεσικής αρχής

2. Αρχή της προσαρμοστικότητας: σε μεγάλο μέρος του εκπαιδευτικού υλικού γίνεται επεξήγηση των εννοιών μέσω αφήγησης, αντί για γραπτών κειμένων. Πιο συγκεκριμένα, σε αγωνίσματα που είναι δύσκολο να αναλυθούν προτιμήθηκε η χρήση βίντεο με αφήγηση, συνδυάζοντας γραφικές και ηχητικές πληροφορίες ταυτόχρονα, ώστε η εμπέδωση των πληροφοριών να γίνει ευκολότερη.

Εικόνα 53: Παράδειγμα αρχής της προσαρμοστικότητας

3. Αρχή του πλεονασμού: το εκπαιδευτικό υλικό σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην επιβαρύνει γνωστικά τον μαθητή με πλεονάζοντα στοιχεία, αλλά να περιέχει μόνο τις βασικές πληροφορίες. Αυτό εντοπίζεται ιδιαίτερα στις περιγραφές των αγωνισμάτων με βίντεο στα οποία υπάρχει μόνο ο προφορικός λόγος της αφήγησης, συνοδευόμενος από εικόνες και όχι από κείμενο.

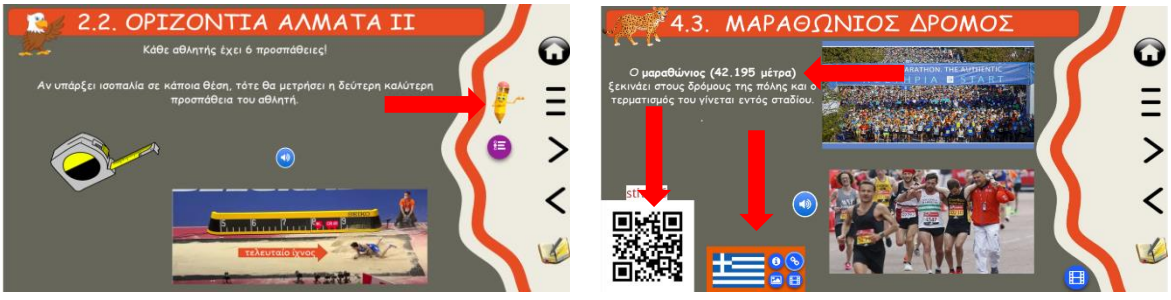


Εικόνα 54: Παράδειγμα αρχής του πλεονασμού

4. Αρχή της συνοχής: το εκπαιδευτικό υλικό δεν περιέχει άσχετες ή περιττές πληροφορίες.

Εικόνα 55: Παράδειγμα αρχής της συνοχής

5. Αρχή της σηματοδότησης: στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν σχήματα, σύμβολα, ενδείξεις και έντονη γραμματοσειρά, ώστε να υπάρχει σαφής οργάνωση, να διευκολύνεται η πλοήγηση και να κατευθύνουν την προσοχή του εκπαιδευόμενου σε σημαντικά σημεία ή δραστηριότητες.



Εικόνα 56: Παράδειγμα αρχής της σηματοδότησης

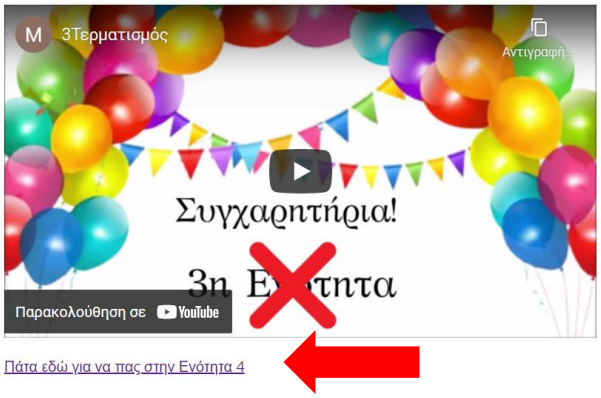
6. Αρχή της συνάφειας: σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό οι εικόνες που σχετίζονται με τις λέξεις παρουσιάζονται ταυτόχρονα και πολύ κοντά.

Εικόνα 57: Παράδειγμα αρχής της συνάφειας

7. Αρχή της κατάτμησης: όλο το εκπαιδευτικό υλικό σχεδιάστηκε και παρουσιάστηκε σε μικρά κομματάκια παρουσιάζοντας τα αγωνίσματα τμηματικά και όχι ως μία συνεχόμενη ενότητα.

Εικόνα 58: Παράδειγμα αρχής της κατάτμησης

8. Αρχή της γνωσιακής μαθητείας: όλο το εκπαιδευτικό υλικό έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αποκτήσουν μεταγνωστικές δεξιότητες, με σκοπό να αποκτήσουν τη μαθησιακή αυτονομία τους.
9. Αρχή της προσωποποίησης: σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό ο λόγος που απευθύνεται στον εκπαιδευόμενο είναι ήπιος, φιλικός και σε δεύτερο πρόσωπο, δίνοντας έναν τόνο πιο προσωπικό και όχι επίσημο.



Εικόνα 59: Παράδειγμα αρχής της προσωποποίησης

10. Αρχή της φωνής: σε όλα τα ηχητικά και τα βίντεο του εκπαιδευτικού υλικού η φωνή είναι ευγενική, φιλική και ανθρώπινη, όχι μηχανική.
11. Αρχή της εικόνας: σε κανένα σημείο του εκπαιδευτικού υλικού δεν χρησιμοποιήθηκε η εικόνα του αφηγητή, αλλά η εικόνα των τριών ηρώων.

Εικόνα 60: Παράδειγμα αρχής της εικόνας

12. Αρχή της προπαίδευσης: με βάση την αρχή αυτή σχεδιάστηκε ολόκληρη η πρώτη ενότητα που έχει σκοπό να εξοικειώσει τους εκπαιδευόμενους με την ορολογία των αγωνισμάτων του στίβου και να τους ξεναγήσει στο χώρο του σταδίου, ώστε να μπορούν στις επόμενες ενότητες να ασχοληθούν με το εκπαιδευτικό υλικό γνωρίζοντας τις βασικές έννοιες.

Εικόνα 61: Παράδειγμα αρχής της προπαίδευσης

4.4 Το παιχνίδι Actionbound

Για τη δημιουργία του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας Actionbound. Ο τίτλος του παιχνιδιού είναι «το Δέκαθλο» και σαν δείκτης ενεργοποίησης για να λειτουργήσει η εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε ένας QR κωδικός.

DECATHLON

Εικόνα 62: Κωδικός ενεργοποίησης QR

Το παιχνίδι χρησιμοποιεί ως περιβάλλον μάθησης το Παγκρήτιο Στάδιο Ηρακλείου και διαρκεί περίπου μία ώρα. Περιέχει αρκετά στοιχεία παιχνιδοποιησης, όπως για παράδειγμα τη συλλογή πόντων, την εκτέλεση αποστολών, την επίλυση ερωτήσεων - κουίζ και την τελική κατάταξη σύμφωνα με τους πόντους που συλλέχθηκαν από τις αποστολές.

Εντάσσεται στην έκτη και τελευταία ενότητα του κύριου εκπαιδευτικού υλικού που βρίσκεται στην πλατφόρμα chamilo. Εκεί υπάρχει ένα βίντεο, όπου οι μαθητές λαμβάνουν τις κατάλληλες οδηγίες για το πως να προετοιμάσουν την φορητή συσκευή τους για το παιχνίδι και τι θα πρέπει να κάνουν μέσα σε αυτό. Οι μαθητές έχουν ήδη έρθει σε επαφή με ένα μεγάλο αριθμό από πληροφορίες για τα διάφορα αγωνίσματα του στίβου, όμως μέσω του παιχνιδιού αυτού υπάρχει η δυνατότητα αυτοαξιολόγησης αλλά και εμπέδωσης όσων έμαθαν.

Σκοπός του παιχνιδιού είναι η εξοικείωση με τον χώρο του σταδίου, η αναγνώριση των οργάνων που χρειάζεται το κάθε αγώνισμα και η βιωματική εφαρμογή των γνώσεων τους σε ένα αυθεντικό μαθησιακό περιβάλλον.

4.4.1 Σενάριο παιχνιδιού

Κεντρικοί ήρωες στο παιχνίδι αυτό είναι και πάλι ο Citius, ο Altius και ο Fortius, δηλαδή οι ήρωες - ζωάκια που συνάντησαν οι μαθητές και στο κύριο εκπαιδευτικό υλικό της πλατφόρμας καμηλό.

Εικόνα 63: Οι ήρωες του παιχνιδιού

Σύμφωνα με το σενάριο του παιχνιδιού στο Παγκρήτιο Στάδιο διοργανώνεται ένα Δέκαθλο αγώνισμα στο οποίο, όσοι καταφέρουν να τερματίσουν, θα παραλάβουν ένα μετάλλιο. Το μετάλλιο αυτό κρύβει την ιστορία του ονόματος των Citius - Altius - Fortius. Οι ίδιοι θα ήθελαν πολύ να συμμετέχουν στο αγώνισμα για να μάθουν πληροφορίες για την καταγωγή τους. Επειδή όμως δεν ανήκουν στον κόσμο των ανθρώπων, αλλά ανήκουν στον κόσμο των ζώων, ζητούν από τους μαθητές να τους αντιπροσωπεύσουν στο Δέκαθλο παίρνοντας μέρος στο αγώνισμα, ώστε να τους βοηθήσουν να ανακαλύψουν την ιστορία πίσω από τα ονόματά τους. Οι παίκτες θα πρέπει να ολοκληρώσουν δέκα δοκιμασίες - αγωνίσματα και στο τέλος καθεμίας θα παίρνουν ένα κομμάτι παζλ του μεταλλίου. Για να πάρουν το πολυπόθητο μετάλλιο θα χρειαστεί να ενώσουν τα κομμάτια αυτά και οι πληροφορίες για την προέλευση των ονομάτων των τριών ηρώων θα αποκαλυφθούν.

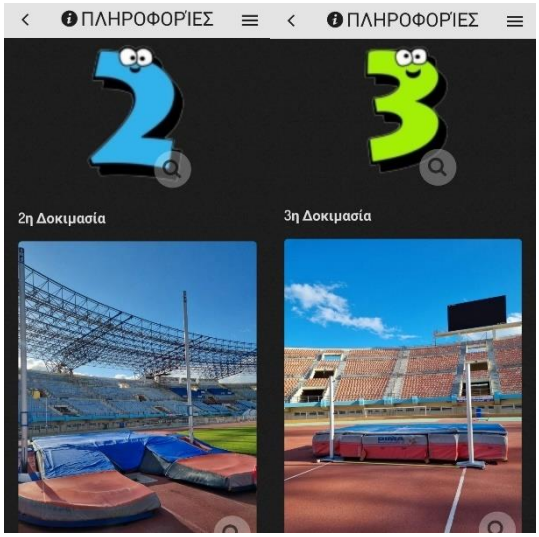
Για τις ανάγκες του παιχνιδιού, οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες μιας και είναι σχεδιασμένο για να μην παίζεται ατομικά, προάγοντας τη συνεργασία. Μάλιστα, στο ξεκίνημα του, οι παίκτες χρειάζεται να δηλώσουν το όνομα της ομάδας τους και τα ονόματα των μελών της.

4.4.2 Δομή παιχνιδιού

Στην κορυφή κάθε οθόνης που συναντάει ο παίκτης αναφέρεται ο αριθμός της δοκιμασίας της οποία πρέπει να φέρει εις πέρας. Το παιχνίδι ξεκινάει από την γραμμή τερματισμού μέσα στο Παγκρήτιο Στάδιο, όπου πραγματοποιείται και η πρώτη δοκιμασία.

Εικόνα 64: 1η Δοκιμασία

Για τη δεύτερη και την τρίτη δοκιμασία οι μαθητές εντοπίζουν το σημείο ενδιαφέροντος τους με τη βοήθεια του βέλους (GPS της εφαρμογής) και καθοδηγούνται στη νότια πλευρά του σταδίου, στον χώρο που βρίσκονται τα στρώματα των κάθετων αλμάτων. Οι δυο δοκιμασίες συνδέονται με τα αγωνίσματα του επί κοντώ και του ύψους αντίστοιχα.

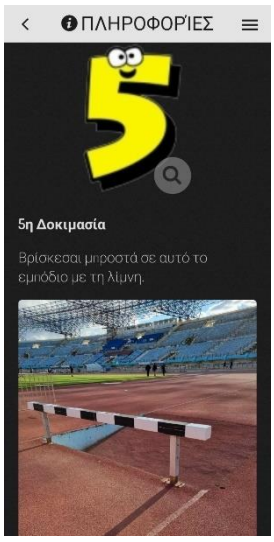


Εικόνα 65: 2η και 3η Δοκιμασία

Για την τέταρτη δοκιμασία, αφού εντοπίσουν τα σκάμματα των οριζόντιων αλμάτων με τη βοήθεια και πάλι του GPS, οι μαθητές καθοδηγούνται ανατολικά για να γνωρίσουν από κοντά τα αγωνίσματα του μήκους και του τριπλούν.

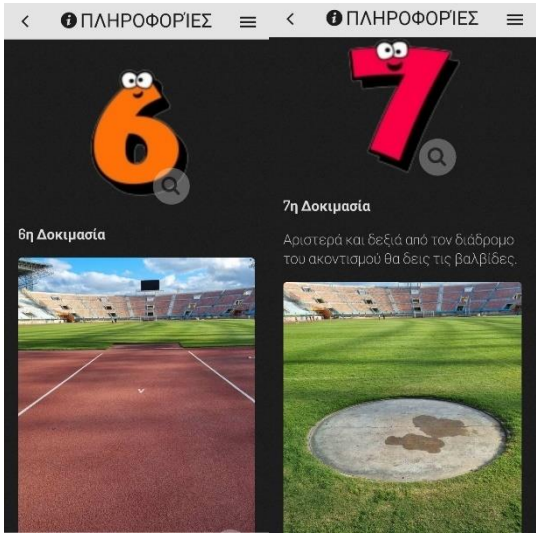
Εικόνα 66: 4η Δοκιμασία

Για τις ανάγκες της πέμπτης δοκιμασίας, οι μαθητές καθοδηγούνται βορειότερα στο σημείο που γίνεται το αγώνισμα των 3000 μέτρων στιπλ και εκεί συναντούν το εμπόδιο και τη λίμνη που πρέπει να περάσουν οι αθλητές.



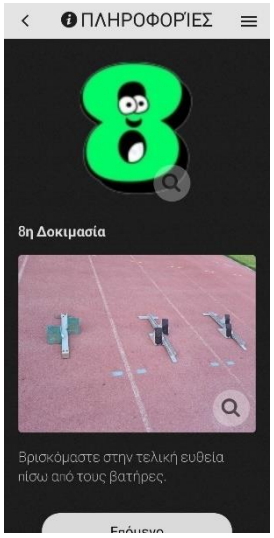
Εικόνα 67: 5η Δοκιμασία

Στον ίδιο χώρο πραγματοποιούνται η έκτη και η έβδομη δοκιμασία που συνδέονται με τα αγωνίσματα των ρίψεων. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές έρχονται σε επαφή με τον διάδρομο που παίρνουν φορά οι αθλητές του ακοντισμού και με τις βαλβίδες των ρίψεων.



Εικόνα 68: 6η και 7η Δοκιμασία

Στην όγδοη δοκιμασία οι μαθητές καθοδηγούνται με τη βοήθεια του βέλους δυτικότερα στην τελική ευθεία του σταδίου, όπου έρχονται σε επαφή με τους βατήρες εκκίνησης των αγωνισμάτων των ταχυτήτων.



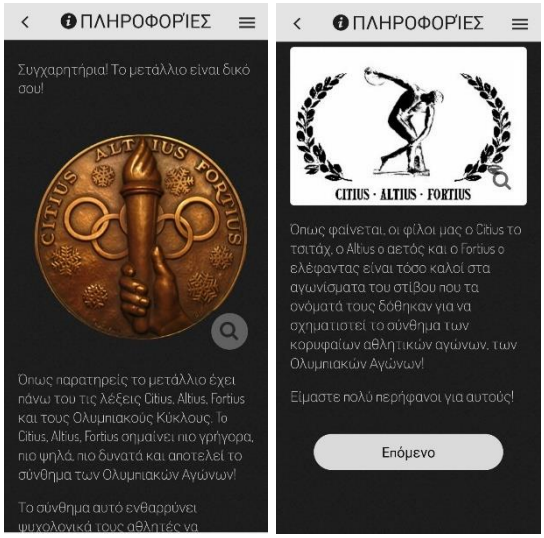
Εικόνα 69: 8η Δοκιμασία

Στην ένατη δοκιμασία οι μαθητές συναντούν τα εμπόδια τον δρόμων μετ' εμποδίων στα τέσσερα διαφορετικά ύψη που μπορούν να συναντηθούν μέσα στους αγώνες.

Για την δέκατη και τελευταία δοκιμασία, οι μαθητές ξεκινούν από την γραμμή τερματισμού και ολοκληρώνουν έναν πλήρη κύκλο εντός του σταδίου για να εξοικειωθούν με τα αγωνίσματα των δρόμων και πιο συγκεκριμένα το αγώνισμα των 400 μέτρων, ένα από τα πιο χαρακτηριστικά αγωνίσματα του στίβου. Μάλιστα, για τις ανάγκες της τελευταίας δοκιμασίας οι παίκτες θα χρονομετρήσουν τη διάρκεια της προσπάθειάς τους, με τη βοήθεια ενός βίντεο που παίζει το ρόλο του χρονομέτρου.

Εικόνα 70: 10η Δοκιμασία

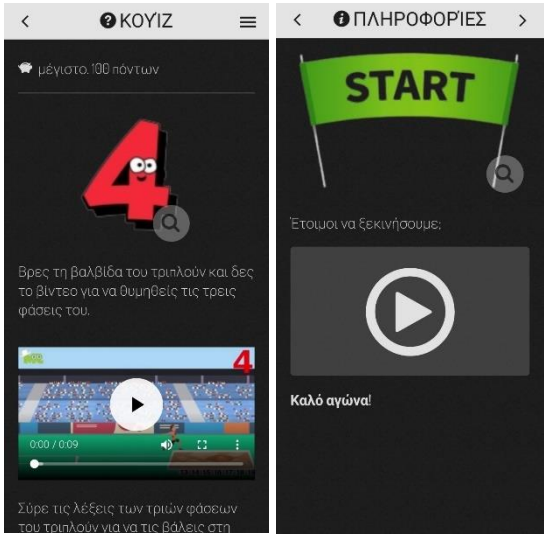
Αφού ολοκληρώσουν και τις δέκα δοκιμασίες, οι παίκτες ενώνουν τα δέκα κομμάτια του παζλ που έχουν συγκεντρώσει και τους αποκαλύπτεται το μετάλλιο και η ιστορία που κρύβει για τα ονόματα των Citius – Altius – Fortius.



Εικόνα 71: Το μετάλλιο και η ιστορία που κρύβει

4.4.3 Δραστηριότητες παιχνιδιού

Οι μαθητές έρχονται σε επαφή με πληροφορίες - οδηγίες (information), παρακολούθούν βίντεο και ακούν ηχογραφήσεις.



Εικόνα 72: Παράδειγμα βίντεο και ηχογράφησης.

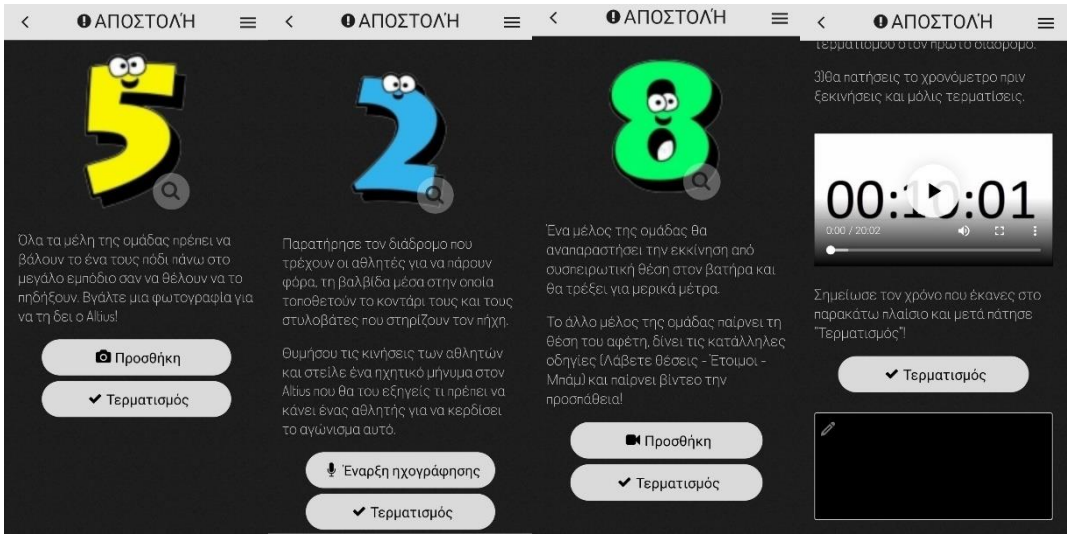
Οι παίκτες για να ολοκληρώσουν το παιχνίδι χρειάζεται να παίρνουν μέρος σε δοκιμασίες και να απαντούν σε ερωτήσεις. Στο τέλος κάθε δοκιμασίας ανταμείβονται με ένα κομμάτι παζλ.

Εικόνα 73: Ανταμοιβή – κομμάτι παζλ

Στις δοκιμασίες που περιέχουν ερωτήσεις στην περίπτωση λάθος απάντησης παρέχεται η ανάλογη ανατροφοδότηση, ενώ σε περίπτωση σωστής απάντησης οι παίκτες ανταμείβονται επιπλέον με πόντους.

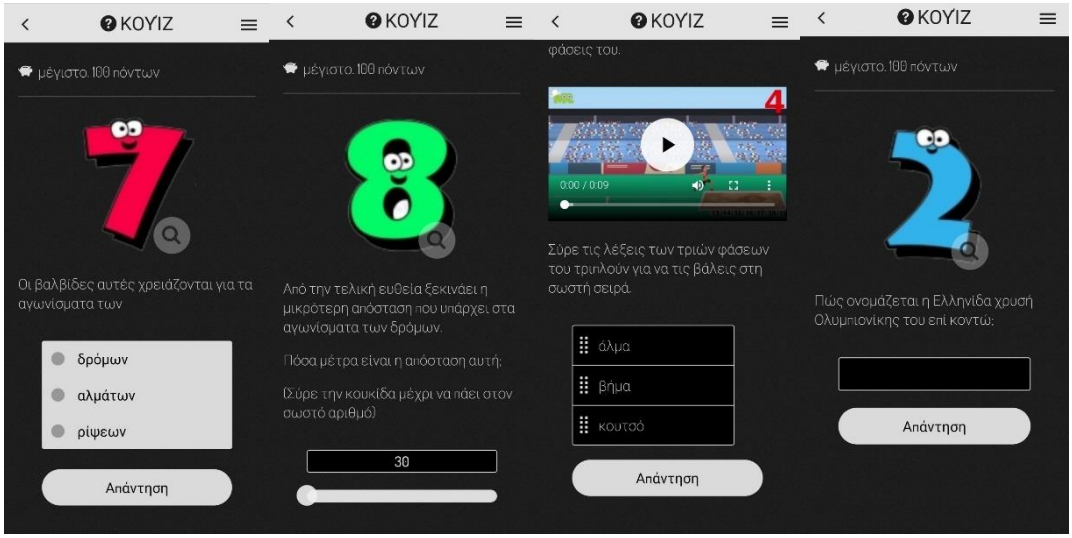
Εικόνα74: Ανατροφοδότηση λάθος και σωστής απάντησης

Οι παίκτες χρειάζεται να πραγματοποιήσουν κάποιες αποστολές για ολοκληρώσουν το παιχνίδι, όπως φωτογράφηση, ηχογράφηση, βιντεοσκόπηση, εισαγωγή κειμένου



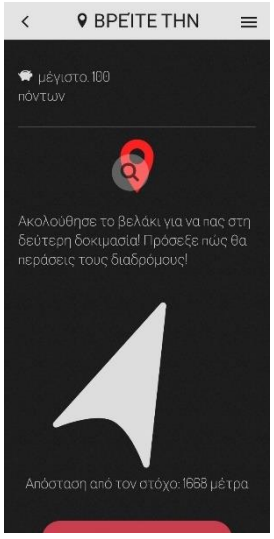
Εικόνα 75: Παραδείγματα αποστολών (φωτογράφηση, ηχογράφηση, βιντεοσκόπηση, εισαγωγή κειμένου)

Οι παίκτες χρειάστηκε ακόμη να απαντήσουν σε κάποιες ερωτήσεις κουίζ, όπως πολλαπλής επιλογής, εκτιμώμενου αριθμού, ταξινόμησης λίστας, εισαγωγής λύσης



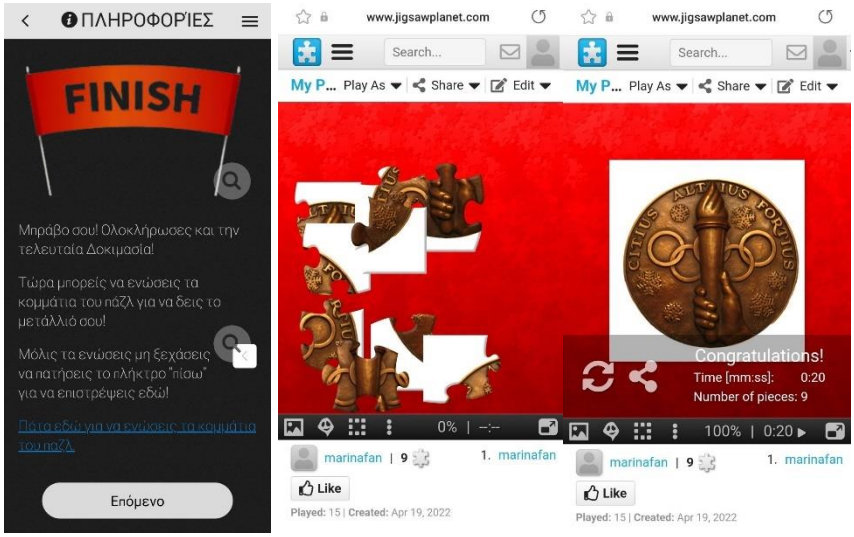
Εικόνα 76: Παραδείγματα κουίζ (πολλαπλής επιλογής, εκτιμώμενου αριθμού, ταξινόμησης λίστας, εισαγωγής λύσης)

Για τη μετακίνηση τους εντός του Σταδίου οι παίκτες χρησιμοποιούν τον εντοπισμό σημείων ενδιαφέροντος με τη βοήθεια του βέλους (GPS της εφαρμογής)



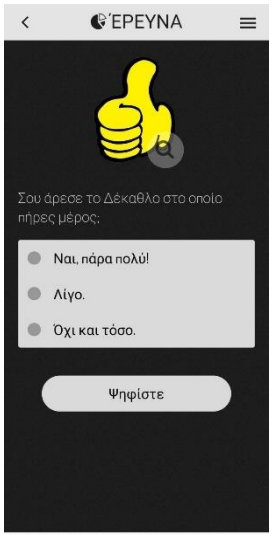
Εικόνα 77: Παράδειγμα εντοπισμού τοποθεσίας

Για την ολοκλήρωση του παιχνιδιού οι παίκτες με τη βοήθεια υπερσυνδέσμου μεταφέρονται σε άλλο περιβάλλον(jigsaw planet), ώστε να ενώσουν τα κομμάτια του παζλ που συγκέντρωσαν.



Εικόνα 78: Ο υπερσύνδεσμος, η αρχική και τελική μορφή του μεταλλίου.

Αφού ολοκληρώσουν τις δοκιμασίες οι παίκτες συμμετέχουν σε έρευνα για να εντοπιστεί ο βαθμός ικανοποίησής τους από τη συμμετοχή στο παιχνίδι.



Εικόνα 79: Παράδειγμα συμμετοχής σε έρευνα

Στο τέλος του παιχνιδιού οι παίκτες ενημερώνονται για την κατάταξή τους με βάση τους πόντους που έχουν συγκεντρώσει κατά τη διάρκειά του.

Εικόνα 80: Παράδειγμα τελικής κατάταξης

Αξίζει να αναφερθεί πως το παιχνίδι έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε ο παίκτης να μπορεί να συνεχίσει ακόμη κι αν δεν εκτελέσει κάποιες δραστηριότητες ή ακόμη κι αν απαντήσει λάθος στις ερωτήσεις κουίζ.

ΜΕΡΟΣ Γ΄- ΕΡΕΥΝΑ

5. Μεθοδολογία έρευνας

Η παρούσα εργασία αφορά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικού υλικού, σύμφωνα με τις αρχές και τις μεθόδους της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και της πολυμεσικής μάθησης. Το υλικό αυτό μελετήθηκε από ομάδα μαθητών της Δ΄ τάξης στα πλαίσια προγράμματος συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τη Μελέτη του Περιβάλλοντος και η θεματική του είναι το άθλημα του στίβου και τα αγωνίσματά του. Η εργασία εκκινείται από τον προβληματισμό της ερευνήτριας σχετικά με το :

α) αν το εκπαιδευτικό υλικό που σχεδιάστηκε πληροί τις αρχές και τις μεθόδους της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και τις αρχές της πολυμεσικής μάθησης και

β) αν το παραπάνω εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να επιφέρει θετικά μαθησιακά αποτελέσματα στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών που έλαβαν μέρος την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Ο προβληματισμός λοιπόν, είναι διττός και κρίθηκε σκόπιμο η εργασία να αποτελείται από δύο διαφορετικά ερευνητικά μέρη, αφού το θέμα, ο σκοπός, τα ερευνητικά ερωτήματα και το δείγμα είναι διαφορετικά σε κάθε περίπτωση. Έτσι, το πρώτο μέρος της έρευνας συνδέεται με την αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού από ομάδα ειδικών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Το δεύτερο μέρος συνδέεται με τον εντοπισμό των μαθησιακών αποτελεσμάτων που επιφέρει το υλικό αυτό σε παιδιά Δ΄ τάξης που πήραν μέρος στο πρόγραμμα.

5.1 Μεθοδολογία πρώτου ερευνητικού μέρους

Για τη δημιουργία του κύριου εκπαιδευτικού υλικού χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο H5P και η εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας Blippar. Το υλικό αυτό ενσωματώθηκε στην πλατφόρμα chamilo. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε το χωρο-ευαίσθητο εκπαιδευτικό παιχνίδι Δέκαθλο με την εφαρμογή Actionbound. Τόσο το υλικό που τοποθετήθηκε στην

πλατφόρμα chamilo, όσο και το παιχνίδι Actionbound εντάσσονται σε ένα ενιαίο πλαίσιο διδακτικής παρέμβασης. Πρόκειται όμως, για ένα e-learning και ένα m-learning περιβάλλον μάθησης αντίστοιχα τα οποία, όπως αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, διαθέτουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και κρίθηκε σκόπιμο να αποτιμηθούν χωριστά. Έτσι, η έρευνα για την αποτίμηση του κύριου εκπαιδευτικού υλικού αποτελεί το πρώτο σκέλος της έρευνας και η αποτίμηση του παιχνιδιού Actionbound αποτελεί το δεύτερο σκέλος της, με δικούς της στόχους και δικά της ερευνητικά ερωτήματα, ενταγμένα όμως στον γενικό σκοπό της κυρίας έρευνας.

5.1.1 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αποτίμηση εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, για τη διδασκαλία των αγωνισμάτων του στίβου σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού, στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος. Το εκπαιδευτικό υλικό υλοποιήθηκε με βάση τις αρχές σχεδιασμού της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και τις αρχές της πολυμεσικής μάθησης, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί από τους θεωρητικούς του πεδίου.

5.1.2 Οι στόχοι της έρευνας

Το πρώτο σκέλος της έρευνας αναφέρεται στον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αποτίμηση του κύριου εκπαιδευτικού υλικού της εργασίας και περιλαμβάνει τους εξής στόχους:

1. Να διερευνηθεί αν υπάρχει επιστημονική συνοχή και τεκμηρίωση του εκπαιδευτικού υλικού.
2. Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό συμβάλλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου.
3. Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό είναι εύχρηστο.
4. Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό υποστηρίζει και καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του.

5. Να διερευνηθεί αν ο εκπαιδευόμενος υποστηρίζεται στην αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό στη μελέτη του.
6. Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει δυνατότητα αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο.
7. Να διερευνηθεί αν στο εκπαιδευτικό υλικό προσδιορίζονται με σαφήνεια ο σκοπός και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.
8. Να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό υλικό έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της γνωστικής θεωρίας πολυμεσικής μάθησης.
9. Να εντοπιστούν τα πιο δυνατά σημεία του εκπαιδευτικού υλικού.
10. Να προσδιοριστούν οι αλλαγές που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε περαιτέρω βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Το δεύτερο σκέλος της έρευνας περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αποτίμηση του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού που κατασκευάστηκε στην εφαρμογή Actionbound και έχει τους παρακάτω στόχους:

1. Να διερευνηθεί αν το παιχνίδι είναι εύκολο στη χρήση
2. Να διερευνηθεί αν το παιχνίδι περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης
3. Να διερευνηθεί αν υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων στο παιχνίδι
4. Να διερευνηθεί αν το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια
5. Να εντοπιστεί ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα του παιχνιδιού.

5.1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Από τους στόχους που αναφέρθηκαν στο πρώτο σκέλος της έρευνας, δηλαδή το σκέλος που αναφέρεται στο κύριο εκπαιδευτικό υλικό, προκύπτουν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα που το καθένα αντιστοιχεί και σε έναν στόχο.

1. Υπάρχει Επιστημονική συνοχή και Τεκμηρίωση του Ε.Υ.;
2. Το Ε.Υ. συμβάλλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου;
3. Είναι το Ε.Υ. εύχρηστο;
4. Το Ε.Υ. υποστηρίζει - καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του;
5. Ο εκπαιδευόμενος υποστηρίζεται στην αλληλεπίδραση με το Ε.Υ. στη μελέτη του;

6. Το Ε.Υ. παρέχει δυνατότητα αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο
7. Στο Ε.Υ. προσδιορίζονται με σαφήνεια ο σκοπός και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα;
8. Το Ε.Υ. έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Γνωστικής Θεωρίας Πολυμεσικής Μάθησης;
9. Ποια είναι τα πιο δυνατά σημεία του Ε.Υ.;
10. Με ποιες αλλαγές θα μπορούσε να υπάρξει περαιτέρω βελτίωση του Ε.Υ.;

Από τους στόχους που αναφέρθηκαν στο δεύτερο σκέλος της έρευνας, δηλαδή το σκέλος που αναφέρεται στον παιχνίδι Actionbound, προκύπτουν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα που το καθένα αντιστοιχεί και σε έναν στόχο.

6. Το παιχνίδι είναι εύκολο στη χρήση;
7. Το παιχνίδι περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης;
8. Υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων στο παιχνίδι;
9. Το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια;
10. Ποιο πλεονέκτημα και ποιο μειονέκτημα εντοπίζετε στο παιχνίδι;

5.1.4 Το είδος της έρευνας

Το είδος της έρευνας που ακολουθήθηκε στο πρώτο και στο δεύτερο σκέλος είναι κοινό. Με βάση τον σκοπό της, είναι μια έρευνα αξιολόγησης εκπαιδευτικού υλικού, ώστε να προσδιοριστεί η καταλληλότητά του για εξ αποστάσεως προγράμματα. Με βάση τη μέθοδο που ακολουθείται, έχουμε μια ποιοτική έρευνα, λόγω του είδους των δεδομένων που συλλέγει, δηλαδή τράπεζα ερωτήσεων ανοιχτού τύπου και εφαρμόζεται η ανάλυση περιεχομένου σε γραπτό λόγο. Σκοπός μιας ποιοτικής έρευνας είναι να κατανοήσει και να εξάγει συμπεράσματα με βάση τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων. Σημαντικό ρόλο στη διαδικασία αυτή παίζει η κρίση του ερευνητή. Σύμφωνα με τους Αργυρίου & Κασσού (2014), ο ερευνητής μιας ποιοτικής έρευνας οφείλει να συγκρίνει, να ερμηνεύει, να κατανοεί, να συμπεραίνει και να επαληθεύει τα δεδομένα που συλλέγει ώστε στο τέλος να δημιουργηθεί η νέα γνώση.

5.1.5 Χρονική περίοδος διεξαγωγής της έρευνας

Η έρευνα τόσο του κυρίου εκπαιδευτικού υλικού του μαθήματος, όσο και του παιχνιδιού Actionbound διεξήχθη τον Ιούνιο του 2022.

5.1.6 Μέθοδος δειγματοληψίας - δείγμα της έρευνας

Το δείγμα τόσο του πρώτου, όσο και του δεύτερου σκέλους της έρευνας, αποτελείται από τρία άτομα με υψηλό βαθμό γνώσεων στον συγκεκριμένο τομέα. Πρόκειται για μία σκόπιμη δειγματοληψία, μιας και κλήθηκαν να αποτιμήσουν το εκπαιδευτικό υλικό τελειόφοιτοι του «ΠΜΣ Επιστήμες της Αγωγής: εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning)», που είναι γνώστες του αντικειμένου.

5.1.7 Μέθοδος έρευνας και μέσα συλλογής δεδομένων

Η έρευνα που εφαρμόστηκε για το κύριο εκπαιδευτικό υλικό και για το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι Actionbound είναι η ποιοτική έρευνα ανάλυσης περιεχομένου. Στους συμμετέχοντες δόθηκε ο ηλεκτρονικός σύνδεσμος πρόσβασης στην πλατφόρμα chamilo, ο κωδικός QR για να έχουν πρόσβαση στο παιχνίδι Actionbound και μια τράπεζα ερωτήσεων. Μόλις ολοκλήρωσαν τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού στο chamilo και το παιχνίδι Actionbound απάντησαν στο τεστ γνώσεων. Το τεστ περιλαμβάνει ερωτήσεις ανοιχτού τύπου και είναι χωρισμένο σε δύο σκέλη.

Το πρώτο σκέλος του τεστ δημιουργήθηκε από το ΕΔΙΒΕΑ προκειμένου να γίνει η συλλογή των ποιοτικών ερευνητικών δεδομένων. Οι συμμετέχοντες απαντούν αρχικά σε 7 ερωτήσεις για τον προσδιορισμό των δημογραφικών τους χαρακτηριστικών και στη συνέχεια απαντούν σε 56 ερωτήσεις που συνδέονται με την αποτίμηση του κύριου εκπαιδευτικού υλικού. Οι ερωτήσεις αυτές με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα διαρθρώνονται σε 10 άξονες. Επομένως, κάθε ερευνητικό ερώτημα μπορεί να διερευνηθεί από περισσότερες από μία ερωτήσεις

ΚΥΡΙΟ ΕΥ - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ
1ος άξονας: Επιστημονική συνοχή / Τεκμηρίωση

2ος άξονας: Απλή - κατανοητή παρουσίαση γνωστικού αντικειμένου
3ος άξονας: Ευχρηστία
4ος άξονας: Υποστήριξη – καθοδήγηση στη μελέτη του εκπαιδευόμενου
5ος άξονας: Υποστήριξη της αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του
6ος άξονας: Παροχή δυνατότητας αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο
7ος άξονας: Σαφήνεια σκοπού και προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων
8ος άξονας: Εφαρμογή αρχών της Γνωστικής Θεωρίας Πολυμεσικής Μάθησης
9ος άξονας: Δυνατά σημεία
10ος άξονας: Προτάσεις βελτίωσης

Στο δεύτερο σκέλος του τεστ, οι συμμετέχοντες απαντούν σε πέντε ερωτήσεις που συνδέονται με την αποτίμηση του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας Actionbound. Με βάση και πάλι τα ερευνητικά ερωτήματα, οι ερωτήσεις αυτές διαρθρώνονται σε πέντε άξονες, δηλαδή ένας άξονας για κάθε ερευνητικό ερώτημα.

ΠΑΙΧΝΙΔΙ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ
1ος άξονας: Ευχρηστία
2ος άξονας: Καταλληλότητα οδηγιών
3ος άξονας: Ποικιλία δραστηριοτήτων
4ος άξονας: Αληθοφάνεια σεναρίου
5ος άξονας: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Μετά τη συγκέντρωσή τους, τα τεστ μορφοποιήθηκαν και αποθηκεύτηκαν σε μορφή εμπλουτισμένου κειμένου (rtf) και εισήχθησαν στο λογισμικό «Atlas-ti» για να επεξεργαστούν.

5.1.8 Τρόπος επεξεργασίας των ερευνητικών δεδομένων

Α. Μονάδα καταγραφής και ανάλυσης

Ως μονάδα καταγραφής και ανάλυσης της ποιοτικής έρευνας που εφαρμόσαμε και στα δύο σκέλη της τράπεζας ερωτήσεων θεωρήσαμε τη φράση με αυτοτελές εννοιολογικό - θεματικό περιεχόμενο.

Β. Κατηγορίες κωδικοποίησης

Για το πρώτο σκέλος της έρευνας, δηλαδή την αποτίμηση του κύριου εκπαιδευτικού υλικού χρειάστηκε να προσδιοριστούν οι κατηγορίες της κωδικοποίησης ανά άξονα, ώστε να γίνει η επεξεργασία του υλικού.

ΚΥΡΙΟ ΕΥ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΑΞΟΝΑ
1ος άξονας: Επιστημονική συνοχή / Τεκμηρίωση
α) Βιβλιογραφική τεκμηρίωση
β) Αναφορά σε διαφορετικές πηγές
γ) Συγκριτική ανάλυση πληροφοριών
δ) Ερμηνεία-κριτική συζήτηση πληροφοριών
ε) Δυνατότητα μελέτης σε διαφορετικές πηγές
2ος άξονας: Απλή - κατανοητή παρουσίαση γνωστικού αντικειμένου
α) Φιλικό ύφος
β) Χρήση προσωπικών & κτητικών αντωνυμιών
γ) Χρήση καθομιλούμενης γλώσσας
δ) Ευανάγνωστη γραφή
ε) Ικανοποιητική πυκνότητα πληροφοριών
στ) Τμηματική παρουσίαση στο μέγεθος της οθόνης
ζ) Μόνο κείμενο
η) Κείμενο και εικόνες
θ) Κείμενο, εικόνες και βίντεο
ι) Χρωματικές συνθέσεις για άνετη αλληλεπίδραση
3ος άξονας: Ευχρηστία
α) «Κουμπιά» κατανοητά και αναγνωρίσιμα
β) Εικονίδια κατανοητά και αναγνωρίσιμα

γ) Εύκολη πλοήγηση
δ) Αξιοπιστία υπερσυνδέσμων
4ος άξονας: Υποστήριξη – καθοδήγηση στη μελέτη του εκπαιδευόμενου
α) Συμβουλές μελέτης
β) Έμφαση σε σημεία
γ) Επεξηγηματικά σχόλια
5ος άξονας: Υποστήριξη της αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του
α) Δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τη διατύπωση την έκφραση απόψεων-κρίσεων
β) Δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τη διατύπωση ερωτήσεων
γ) Δραστηριότητες συναισθηματικής εμπλοκής
δ) Δραστηριότητες που ενθαρρύνουν ανταλλαγή απόψεων μεταξύ εκπαιδευόμενων
ε) Δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να αισθανθεί μέλος ομάδας
στ) Δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει τις απόψεις του
6ος άξονας: Δυνατότητα αναστοχασμού-αυτοαξιολόγησης εκπαιδευόμενου
α) Δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης
β) Δραστηριότητες για ανάπτυξη αυτόνομης κριτικής σκέψης
γ) Δραστηριότητες για ανάπτυξη διαύλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση
δ) Δραστηριότητες συσχέτισης δεδομένων με τη δική του πραγματικότητα
ε) Δραστηριότητες εφαρμογής νέας γνώσης στη δική του πραγματικότητα
7ος άξονας: Σαφήνεια σκοπού και προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων
α) Σαφήνεια στη διατύπωση του σκοπού κάθε ΔΕ
β) Σαφήνεια στη διατύπωση των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων κάθε ΔΕ
γ) Παρακίνηση των προσδοκώμενων σε επίπεδο γνώσεων
δ) Παρακίνηση των προσδοκώμενων σε επίπεδο δεξιοτήτων
ε) Παρακίνηση των προσδοκώμενων σε επίπεδο στάσεων
στ) Έλεγχος προόδου με βάση τα προσδοκώμενα
8ος άξονας: Εφαρμογή αρχών της Γνωστικής Θεωρίας Πολυμεσικής Μάθησης
α) Συνδυασμός κειμένου & εικόνας (Πολυμεσική Αρχή)
β) Χρήση εικόνων (Πολυμεσική Αρχή)

γ) Στοιχεία αφήγησης (Αρχή Τροπικότητας)
δ) Μη σχετικές πληροφορίες (Αρχή Συνοχής)
ε) Φιλική γλώσσα (Αρχή Προσωποποίησης)
στ) Χρήση δεύτερου προσώπου (Αρχή Προσωποποίησης)
ζ) Ηχητική παρουσίαση (Αρχή Προσωποποίησης)
η) Φιλικό ύφος ηχητικής παρουσίασης (Αρχή Φωνής)
θ) Φιλικός χαρακτήρας – Avatar (Αρχή Εικόνας)
ι) Τμηματική παρουσίαση περιεχομένου (Αρχή Κατάτμησης)
ια) Διαδραστικές δραστηριότητες με ανατροφοδότηση (Αρχή Προσωποποίησης)
ιβ) Μακροσκελή κείμενα (Αρχή Κατάτμησης)
ιγ) Σαφείς οδηγίες για δραστηριότητες-εργασίες (Αρχή Σηματοδότησης)
ιδ) Στοιχεία επισήμανσης (Αρχή Σηματοδότησης)
ιε) Εισαγωγικές δραστηριότητες κατανόησης (Αρχή Προπαίδευσης)
9ος άξονας: Δυνατά σημεία
Δυνατά σημεία
10ος άξονας: Προτάσεις βελτίωσης
Προτάσεις βελτίωσης

Για το δεύτερο σκέλος της έρευνας, δηλαδή το σκέλος που συνδέεται με την αποτίμηση του παιχνιδιού Actionbound, δεν χρειάστηκε να δημιουργηθούν επιμέρους κατηγορίες ανάλυσης ανά ερευνητικό άξονα, λόγω του μικρού όγκου των δεδομένων.

5.1.9 Ζητήματα δεοντολογίας

Κατά την επεξεργασία των τεστ τηρήθηκε απολύτως η ανωνυμία των συμμετεχόντων στην έρευνα και δεν προέκυψαν προβλήματα στην εφαρμογή των κανόνων δεοντολογίας.

5.1.10 Περιορισμοί της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας που αποτελείται από τελειόφοιτους φοιτητές ήταν μικρό και ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν, έχουν ωστόσο χαρακτήρα ενδείξεων.

5.2 Μεθοδολογία δεύτερου ερευνητικού μέρους

Οι ερευνώμενοι μαθητές παίρνουν μέρος σε μια εκπαιδευτική παρέμβαση. Πιο συγκεκριμένα, στα πλαίσια της δεύτερης ενότητας του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος συζητούν για τον αθλητισμό και τα διάφορα αθλήματα που γνωρίζουν και στη συνέχεια μελετούν εξ αποστάσεως το κύριο εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος, το οποίο βρίσκεται στην πλατφόρμα chamilo και περιέχει στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας από την εφαρμογή Blippar. Στη συνέχεια, παίρνουν μέρος στο χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας της εφαρμογής Actionbound με τίτλο «Δέκαθλο», που είναι σχεδιασμένο ώστε να εφαρμοστεί στο Παγκρήτιο Στάδιο Ηρακλείου. Έτσι, οι μαθητές γνωρίζουν ένα καινούριο για αυτούς γνωστικό αντικείμενο, το άθλημα του στίβου και τα αγωνίσματά του και περιηγούνται σε ένα στάδιο Ολυμπιακών προδιαγραφών. Επιπλέον, έρχονται σε επαφή με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την φορητή μάθηση και εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας. Κίνητρο για την παρούσα εργασία αποτελεί ο προσδιορισμός των μαθησιακών αποτελεσμάτων που επιφέρει η ορθή χρήση των ΤΠΕ σε ένα πρόγραμμα συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

5.2.1 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να μελετήσει τα μαθησιακά αποτελέσματα της εκπαιδευτικής παρέμβασης στους μαθητές που παίρνουν μέρος σε αυτήν, διερευνώντας τις γνώσεις τους για το θέμα τόσο πριν, όσο και μετά από αυτήν. Έτσι, θα εντοπιστεί η ύπαρξη αλλαγής στο επίπεδο γνώσεων των μαθητών σχετικά με τα αγωνίσματα του στίβου αλλά και η αποτελεσματικότητά της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

5.2.2 Οι στόχοι της έρευνας

Όπως προκύπτει από τον σκοπό της, η έρευνα έχει τους εξής στόχους:

1. Να εντοπιστούν οι αρχικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου πριν τη διδακτική παρέμβαση.
2. Να εντοπιστούν οι τελικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου μετά τη διδακτική παρέμβαση.
3. Να εντοπιστεί η μεταβολή ανάμεσα στις αρχικές και τελικές γνώσεις των μαθητών που συμμετείχαν στη διδακτική παρέμβαση.

5.2.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Από τους στόχους της έρευνας προκύπτουν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες είναι οι αρχικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου πριν την διδακτική παρέμβαση;
2. Ποιες είναι οι τελικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης;
3. Υπάρχει μεταβολή ανάμεσα στις αρχικές και τις τελικές γνώσεις για τα αγωνίσματα του στίβου στους μαθητές που συμμετείχαν στη διδακτική παρέμβαση;

5.2.4 Το είδος της έρευνας

Η έρευνα που εφαρμόστηκε είναι η ποιοτική έρευνα με ανάλυση περιεχομένου. Η έρευνα βασίστηκε στα αποτελέσματα της τράπεζας ερωτήσεων γνώσεων που δόθηκαν πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση και μετά από αυτήν. Όλες οι ερωτήσεις που δόθηκαν στους μαθητές είναι ερωτήσεις ανοιχτής απάντησης και δημιουργήθηκαν από την ερευνήτρια. Σύμφωνα με τον Javeau (2000), κατά τη δημιουργία της τράπεζας ερωτήσεων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κάποια χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει για να θεωρηθεί επιτυχημένη η έρευνα. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει:

- να έχει πληρότητα, σαφήνεια, συνοχή, κατάλληλη δομή,
- να περιλαμβάνει ερωτήματα ελέγχου,

- να είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομη,
- να έχει αρτιότητα παρουσίασης από τεχνικής πλευράς,
- να περιλαμβάνει βασικές οδηγίες συμπλήρωσης και εννοιολογικές επεξηγήσεις,
- να επιδέχεται κωδικογραφική και μηχανογραφική επεξεργασία.

5.2.5 Χρονική περίοδος διεξαγωγής της έρευνας

Η παρούσα έρευνα της εργασίας πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2022, δηλαδή ταυτόχρονα με το πρώτο ερευνητικό μέρος.

5.2.6 Μέθοδος δειγματοληψίας - δείγμα της έρευνας

Η δειγματοληπτική μέθοδος που υιοθετήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα ήταν η σκόπιμη δειγματοληψία ευκολίας. Ως δείγμα της έρευνας επιλέχθηκαν έξι μαθητές που φοιτούν στην Δ' τάξη του 45ου Δημοτικού Σχολείου Ηρακλείου κατά τη σχολική χρονιά 2021 - 2022 και δεν έχουν ασχοληθεί ποτέ με το αντικείμενο της έρευνας, δηλαδή τα αγωνίσματα του στίβου. Η ερευνήτρια αποτελεί την διδάσκουσα της τάξης και διαμόρφωσε το δείγμα με κριτήριο την εύκολη επικοινωνία με τους γονείς τους, ώστε να επιτευχθεί η συμμετοχή και η συνεργασία των παιδιών στην εκπαιδευτική παρέμβαση και την έρευνα.

5.2.7 Μέθοδος έρευνας και μέσα συλλογής δεδομένων

Η ερευνητική διαδικασία πραγματοποιήθηκε σε 4 στάδια. Στο πρώτο στάδιο της έρευνας, δόθηκε στους μαθητές μια ανώνυμη τράπεζα ερωτήσεων σχεδιασμένη ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της έρευνας και στο ηλικιακό – νοητικό επίπεδο του δείγματος. Πρόκειται για ένα αυτοσχέδιο τεστ ελέγχου γνώσεων με ερωτήσεις ανοιχτής απάντησης που αφορούν το περιεχόμενο του μαθήματος. Πιο συγκεκριμένα, το τεστ ζητάει αρχικά από τον κάθε μαθητή να προσδιορίσει το φύλο του, που είναι και το μόνο δημογραφικό του χαρακτηριστικό που μας ενδιαφέρει, και στη συνέχεια να απαντήσει σε 7 ερωτήσεις που έχουν να κάνουν με τον στίβο και τα αγωνίσματά του. Στους μαθητές

τονίστηκε ότι δεν επιτρέπεται να ζητήσουν βοήθεια, αν δεν γνωρίζουν την απάντηση σε κάποια ερώτηση, ώστε να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία του τεστ και της έρευνας.

Στο δεύτερο στάδιο, δόθηκε στους μαθητές ο ηλεκτρονικός σύνδεσμος πρόσβασης (link) στην πλατφόρμα chamilo και ενημερώθηκαν ότι το χρονικό διάστημα που έχουν στη διάθεσή τους για να μελετήσουν το υλικό είναι 10 μέρες. Σε αυτό το διάστημα, οι μαθητές μελέτησαν και επεξεργάστηκαν μόνοι τους το εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι τους.

Στο τρίτο στάδιο, οι μαθητές πραγματοποίησαν την επίσκεψη τους στο Παγκρήτιο στάδιο παίζοντας το παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας «Δέκαθλο», ώστε να κατανοήσουν καλύτερα αυτά που μελέτησαν μόνοι τους και να τα εφαρμόσουν στην πράξη, μιας και πρόκειται για αθλήματα που, σε απλοποιημένη μορφή, μπορούν να τα εφαρμόσουν και οι ίδιοι.

Στο τέταρτο και τελευταίο στάδιο, δόθηκε στους μαθητές η ίδια τράπεζα ερωτήσεων που είχε δοθεί και στο πρώτο στάδιο.

Οι ερωτήσεις γνώσεων είναι διαρθρωμένες σε 7 άξονες.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΑΞΟΝΑ
1ος άξονας: Εναλλακτική ονομασία στίβου
Πώς ονομάζεται αλλιώς ο στίβος;
2ός άξονας: Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων
Πώς ονομάζεται ο χώρος μέσα στον οποίο πραγματοποιούνται τα αγωνίσματα του στίβου;
3ος άξονας: Ορολογία στίβου
Τι είναι τα εμπόδια;
Τι είναι το σκάμμα;
Τι είναι το στρώμα;
Τι είναι η βαλβίδα αλμάτων;
Τι είναι η βαλβίδα ρίψεων;

Τι είναι ο κλωβός ασφαλείας;
Τι είναι ο βατήρας;
4ος άξονας: Σύνθετα αγωνίσματα
Τι είναι τα σύνθετα αγωνίσματα;
5ος άξονας: Κατηγορίες αγωνισμάτων
Σε ποιες τρεις κατηγορίες χωρίζονται τα αγωνίσματα του στίβου;
6ος άξονας: Αγωνίσματα ανά κατηγορία
Σημείωσε μερικά αγωνίσματα του στίβου από κάθε κατηγορία.
7ος άξονας: Φράση «Citius - Altius – Fortius»
Τι σημαίνει η φράση Citius - Altius – Fortius;

Να αναφέρουμε πως οι ερωτήσεις 1 έως 6 είναι ερωτήσεις που οι μαθητές συναντούν στο κύριο εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος, στην πλατφόρμα chamilo. Η έβδομη και τελευταία ερώτηση του τεστ γνώσεων προέρχεται από το παιχνίδι Actionbound και χρειάζεται να το έχουν ολοκληρώσει για να γνωρίζουν την απάντηση της ερώτησης αυτής.

Μετά τη συγκέντρωσή τους, τα τεστ μορφοποιήθηκαν και αποθηκεύτηκαν σε μορφή εμπλουτισμένου κειμένου (rtf) και εισήχθησαν στο λογισμικό «Atlas-ti» για να επεξεργαστούν

5.2.8 Τρόπος επεξεργασίας των ερευνητικών δεδομένων

Α. Μονάδα καταγραφής και ανάλυσης

Ως μονάδα καταγραφής και ανάλυσης κατά την εφαρμογή της μεθόδου ποιοτικής ανάλυσης θεωρούμε τη φράση με αυτοτελές εννοιολογικό θεματικό περιεχόμενο.

Β. Κατηγορίες κωδικοποίησης

Προκειμένου να γίνει η επεξεργασία και η παρουσίαση των ευρημάτων προσδιορίστηκαν επιμέρους κατηγορίες στην κωδικοποίηση μόνο του 3ου άξονα, όπως φαίνεται παρακάτω.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΑΞΟΝΑ
1ος άξονας: Εναλλακτική ονομασία στίβου
2ός άξονας: Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων
3ος άξονας: Ορολογία στίβου
α) Εμπόδια
β) Σκάμμα
γ) Στρώμα
δ) Βαλβίδα αλμάτων
ε) Βαλβίδα ρίψεων
στ) Κλωβός ασφαλείας
ζ) Βατήρας
4ος άξονας: Σύνθετα αγωνίσματα
5ος άξονας: Κατηγορίες αγωνισμάτων
6ος άξονας: Αγωνίσματα ανά κατηγορία
7ος άξονας: Φράση «Citius - Altius – Fortius»

5.2.9 Ζητήματα δεοντολογίας

Κατά την επεξεργασία των τεστ τηρήθηκε απολύτως η ανωνυμία των συμμετεχόντων στην έρευνα και δεν προέκυψαν προβλήματα στην εφαρμογή των κανόνων δεοντολογίας.

5.2.10 Περιορισμοί της έρευνας

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας με αυτό το δείγμα μαθητών οδήγησε σε συμπεράσματα, τα οποία μπορούμε να θωρήσουμε ενδείξεις και όχι πορίσματα με γενικευμένη ισχύ.

6. Παρουσίαση αποτελεσμάτων πρώτου ερευνητικού μέρους

6.1 Το προφίλ των συμμετεχόντων στην έρευνα

Φύλο (Ερώτηση 1)

Πίνακας 1: *Οι συμμετέχοντες κατά φύλο.*

Φύλο	Αριθμός	Ποσοστό%
Άντρας	0	
Γυναίκα	3	100%

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν τρεις (3), στο σύνολό τους γυναίκες.

Ηλικιακή ομάδα (Ερώτηση 2)

Πίνακας 2: *Οι συμμετέχοντες κατά ηλικιακή ομάδα.*

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός	Ποσοστό%
22-30	1	33,3%
31-40	1	33,3%
41-50	1	33,3%
>51	0	

Ένας (1) από τους συμμετέχοντες ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 22 ως 30 ετών, ένας (1) στην ηλικιακή ομάδα 31 ως 40 ετών και άλλος ένας (1) στην ηλικιακή ομάδα 41 ως 50 ετών.

Χρόνια προϋπηρεσίας (Ερώτηση 3)

Πίνακας 3: *Οι συμμετέχοντες κατά έτη προϋπηρεσίας* .

Χρόνια προϋπηρεσίας	Αριθμός	Ποσοστό%
0-4	1	33,3%
5-10	1	33,3%
11-20	1	33,3%
>20	0	

Ένας (1) από τους ειδικούς της εξαε έχει από 0 ως 4 χρόνια προϋπηρεσία, ένας (1) έχει από 5 ως 10 χρόνια προϋπηρεσία, και άλλος ένας (1) έχει από 11 ως 20 χρόνια προϋπηρεσία.

Εξοικείωση με ΤΠΕ και εξαε (ερώτηση 4, 5, 6, 7)

Πίνακας 4: *Εξοικείωση συμμετεχόντων με ΤΠΕ και Εξαε* .

Ερώτηση (κλίμακα: 1=Διαφωνώ απόλυτα και 5=Συμφωνώ απόλυτα)	Συμμετέχοντες			
	Α	Β	Γ	Μέση Τιμή
Είστε εξοικειωμένοι με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ).	5	5	5	5
Χρησιμοποιείτε τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική πράξη.	5	4	4	4,3
Είστε εξοικειωμένοι με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕξΑΕ) με τη χρήση των ΤΠΕ.	5	4	4	4,3
Είστε εξοικειωμένοι με τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού το οποίο έχει σχεδιαστεί με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕξΑΕ).	5	5	5	5

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα συμφωνούν απόλυτα στο σύνολό τους ότι είναι εξοικειωμένοι με τις ΤΠΕ, ενώ στην ερώτηση της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη ένας (1) απάντησε ότι συμφωνεί απόλυτα και δύο (2) ότι μάλλον συμφωνούν. Ίδιες ακριβώς απαντήσεις δόθηκαν και στην ερώτηση σχετικά με την εξοικείωση με τη μέθοδο της εξαε με τη χρήση των ΤΠΕ, όπου κι εδώ ένας (1) συμμετέχων απάντησε ότι συμφωνεί απόλυτα και δύο (2) ότι μάλλον συμφωνούν. Στο σύνολό τους οι συμμετέχοντες συμφωνούν απόλυτα ότι είναι εξοικειωμένοι με τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού το οποίο έχει σχεδιαστεί με τη μέθοδο της εξαε.

6.2 Αποτελέσματα κύριου εκπαιδευτικού υλικού

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που συνδέονται με τον κύριο εκπαιδευτικό υλικό της εργασίας και προέρχονται από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, οι οποίοι είναι ειδικοί στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα και τους άξονες που δημιουργήθηκαν.

6.2.1 1ος άξονας: Επιστημονική συνοχή / Τεκμηρίωση

Ο 1ος άξονας, που αντιστοιχεί στο 1ο ερευνητικό ερώτημα, διερευνά αν υπάρχει επιστημονική συνοχή / τεκμηρίωση στο Ε.Υ. και αποτελείται από 5 ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο.

1η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται παράθεση πληροφοριών / απόψεων με την σχετική βιβλιογραφική τεκμηρίωση;»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται παράθεση των πληροφοριών και των απόψεων τεκμηριωμένα, με τις βιβλιογραφικές παραπομπές να παρατίθενται στο τέλος κάθε ενότητας με υπερσυνδέσμους. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι γίνεται παράθεση πληροφοριών με τη σχετική βιβλιογραφία.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται ορθή και τεκμηριωμένη παράθεση πληροφοριών, όπου οι βιβλιογραφικές παραπομπές παρατίθενται στο τέλος κάθε ενότητας με υπερσυνδέσμους.*
- *Η παράθεση των πληροφοριών γίνεται με τη σχετική βιβλιογραφική τεκμηρίωση που βρίσκεται στο τέλος κάθε διδακτικής ενότητας.*

2η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών (Βιβλία, επιστημονικά περιοδικά, επιστημονικά συνέδρια κλπ);»

Οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν ότι υπάρχει αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών μέσα στο εκπαιδευτικό υλικό. Γίνεται αναφορά σε πήγες όπως βίντεο, ιστολόγια, ιστοσελίδες, επιστημονικά άρθρα, ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες και το ηλεκτρονικό βιβλίο Φυσικής Αγωγής Ε' - Στ' Δημοτικού. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι γίνεται αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών, όπως βίντεο σχετικά με το θέμα ιστολόγια ιστοσελίδες επιστημονικά άρθρα ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες και το ηλεκτρονικό βιβλίο Φυσικής Αγωγής Ε' - Στ' Δημοτικού.*
- *Γίνεται αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών.*

3η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται συγκριτική ανάλυση των πληροφοριών / απόψεων;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση των πληροφοριών και των απόψεων που παρουσιάζονται στο εκπαιδευτικό υλικό, επισημαίνοντας ότι αυτή η σύγκριση πραγματοποιείται μέσω εικόνων, βίντεο, αναπαραστάσεων και υποδείξεων των avatar. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, γίνεται συγκριτική ανάλυση πληροφοριών, όπου χρειάζεται.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται συγκριτική ανάλυση πληροφοριών, η οποία πραγματοποιείται μέσω εικόνων, βίντεο, αναπαραστάσεων και υποδείξεων των avatar.*
- *Γίνεται συγκριτική ανάλυση των πληροφοριών μεσώ του συνδυασμού κειμένων, εικόνων και βίντεο.*

4η ερώτηση: «Το Ε.Υ. είναι εμπλουτισμένο με την ερμηνεία / κριτική συζήτηση των πληροφοριών;»

Οι εκπαιδευτικοί παρατηρούν ότι το εκπαιδευτικό υλικό είναι εμπλουτισμένο με την ερμηνεία/ κριτική συζήτηση των πληροφοριών που παρουσιάζει, με πολυμεσικό τρόπο και

μέσω του φόρουμ που εμφανίζεται στην αρχική σελίδα του μαθήματος. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Το εκπαιδευτικό υλικό είναι εμπλουτισμένο πολυμεσικά ως προς την ερμηνεία των πληροφοριών.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει τη δυνατότητα κριτικής συζήτησης των πληροφοριών μέσω του φόρουμ που εμφανίζεται στην αρχική σελίδα του μαθήματος.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπλουτίζεται με την ερμηνεία των πληροφοριών αλλά και με την κριτική τους συζήτηση.*

5η ερώτηση: «Το Ε.Υ. παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο για περαιτέρω μελέτη σε διαφορετικές πηγές;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να μελετήσει περαιτέρω σε διαφορετικές πήγες μέσω υπερσυνδέσμων που εμφανίζονται, είτε εντός του εκπαιδευτικού υλικού, είτε στη βιβλιογραφία που παρατίθεται στο τέλος κάθε ενότητας. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι ο εκπαιδευόμενος μπορεί μέσω υπερσυνδέσμων να μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό σε διαφορετικές πήγες.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο για περαιτέρω μελέτη σε διαφορετικές πηγές μέσω υπερσυνδέσμων σε διάφορα σημεία μέσα στο εκπαιδευτικό υλικό, αλλά και μέσω της παράθεσής τους στη βιβλιογραφία.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό παραπέμπει σε αρκετά σημεία σε ιστοσελίδες για περαιτέρω μελέτη του θέματος μέσω υπερσυνδέσμων.*

6.2.2 2ος άξονας: Απλή - κατανοητή παρουσίαση γνωστικού αντικειμένου

Ο 2ος άξονας, που αντιστοιχεί στο 2ος ερευνητικό ερώτημα, διερευνά αν το Ε.Υ. συμβάλλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου και περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο.

1η ερώτηση: «Το ύφος γραφής του Ε.Υ. είναι φιλικό για τον αναγνώστη;»

Οι εκπαιδευτικοί βρίσκουν το ύφος γραφής του εκπαιδευτικού υλικού φιλικό για τον αναγνώστη και πιο συγκεκριμένα διαμορφωμένο και διατυπωμένο, ώστε να γίνει εύκολα κατανοητό στην ηλικία των μαθητών που απευθύνεται. Παραθέτουμε τις απόψεις των εκπαιδευτικών:

- *Ναι, είναι φιλικό για τον αναγνώστη.*
- *Το ύφος γραφής του εκπαιδευτικού υλικού είναι φιλικό για τον αναγνώστη και συγκεκριμένα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο και διατυπωμένο, ώστε να γίνεται εύκολα κατανοητό σε μαθητές του Δημοτικού, στους οποίους απευθύνεται το υλικό.*
- *Το ύφος γραφής είναι απλό και φιλικό για τον μαθητή.*

2η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση προσωπικών και κτητικών αντωνυμιών;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση προσωπικών και κτητικών αντωνυμιών. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, γίνεται χρήση αντωνυμιών.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση προσωπικών και κτητικών αντωνυμιών.*
- *Χρησιμοποιούνται αρκετά συχνά οι προσωπικές και κτητικές αντωνυμίες μέσα στο εκπαιδευτικό υλικό.*

3η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται κατά το δυνατόν χρήση της καθομιλούμενης γλώσσας;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση σε μεγάλο βαθμό της καθομιλούμενης γλώσσας, με χαρακτηριστικά την αμεσότητα σαφήνεια και συνεκτικότητα για να γίνει πιο εύκολη η κατανόησή του. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι απλή και κατανοητή.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται σε μεγάλο βαθμό χρήση της καθομιλούμενης γλώσσας, η οποία είναι άμεση, συνεκτική και με σαφήνεια, ώστε να κάνει την κατανόηση του εκπαιδευτικού υλικού ακόμα πιο εύκολη.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση απλής, καθημερινής και καθομιλούμενης γλώσσας.*

4η ερώτηση: «Η γραφή του Ε.Υ. είναι ευανάγνωστη;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως η γραφή του εκπαιδευτικού υλικού είναι ευανάγνωστη και ξεκάθαρη. Αναφέρουν μάλιστα, πως το είδος, το μέγεθος και τα έντονα γράμματα της γραμματοσειράς καθιστούν το υλικό πιο ευανάγνωστο και εύκολα κατανοητό, ώστε να μην κουράζεται ο αναγνώστης. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, χρησιμοποιείται ευανάγνωστη γραφή.*
- *Η γραφή του εκπαιδευτικού υλικού είναι ευανάγνωστη και ξεκάθαρη. Το είδος το μέγεθος και τα έντονα χρώματα της γραμματοσειράς καθιστούν το υλικό ευανάγνωστο και εύκολα κατανοητό, χωρίς να κουράζουν τον αναγνώστη/ εκπαιδευόμενο.*
- *Η γραφή του εκπαιδευτικού υλικού είναι ευανάγνωστη με ευδιάκριτα γράμματα και κατάλληλη γραμματοσειρά.*

5η ερώτηση: «Η πυκνότητα των πληροφοριών του Ε.Υ. είναι ικανοποιητική;»

Οι εκπαιδευτικοί βρίσκουν ικανοποιητική την πυκνότητα των πληροφοριών του εκπαιδευτικού υλικού, αναφέροντας πως οι πληροφορίες παρουσιάζονται με δομημένο και οριοθετημένο τρόπο, χωρίς να είναι πυκνογραμμένες και χωρίς να δημιουργηθούν μπερδέματα ή κούραση στον αναγνώστη. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι είναι ικανοποιητική.*
- *Η πυκνότητα των πληροφοριών του εκπαιδευτικού υλικού είναι ικανοποιητική. Οι πληροφορίες παρουσιάζονται με δομημένο και οριοθετημένο τρόπο, χωρίς να είναι πυκνογραμμένες, ώστε να μπορεί ο εκπαιδευόμενος να περιηγείται χωρίς να μπερδεύεται ή να κουράζεται.*
- *Η πυκνότητα των πληροφοριών που παρουσιάζεται σε κάθε διαφάνεια είναι ιδανική για να μην κουράζει τον αναγνώστη.*

6η ερώτηση: «Το Ε.Υ. παρουσιάζεται τμηματικά στο μέγεθος της οθόνης;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται τμηματικά στην οθόνη, με αρμονικά οριοθετημένο τρόπο, ώστε να διευκολύνεται ο αναγνώστης. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, γίνεται τμηματική παρουσίαση στο μέγεθος της οθόνης.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται τμηματικά, με αρμονικά οριοθετημένο τρόπο στο μέγεθος της οθόνης, πράγμα που διευκολύνει τον αναγνώστη, χωρίς να τον κουράζει ή να τον μπερδεύει.*
- *Το υλικό παρουσιάζεται τμηματικά στην οθόνη.*

7η ερώτηση: «Το Ε.Υ. περιέχει μόνο κείμενο;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το εκπαιδευτικό υλικό δεν περιέχει μόνο κείμενο, αλλά και ελκυστικές εικόνες, αναπαραστάσεις και βίντεο. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Όχι. Περιέχει εικόνες και βίντεο.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό δεν περιέχει μόνο κείμενο, αντιθέτως συνδυάζει κείμενο, εικόνα, αναπαραστάσεις και βίντεο με ελκυστικό τρόπο.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό δεν εμπεριέχει μόνο κείμενο.*

8η ερώτηση: «Το Ε.Υ περιέχει κείμενο και εικόνες;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το εκπαιδευτικό υλικό δεν περιέχει μόνο κείμενο και εικόνες, αλλά και βίντεο. Σχολιάζουν επίσης, πως το κείμενο και εικόνες που περιέχονται στο εκπαιδευτικό υλικό είναι συνυφασμένες και επεξηγηματικές σε σχέση με τις πληροφορίες που παρουσιάζονται. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Όχι. Περιέχει και βίντεο.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό που περιέχει κείμενο και εικόνες συνυφασμένες και επεξηγηματικές σε σχέση με τις πληροφορίες που παρουσιάζονται, οι οποίες διευκολύνουν τη σωστότερη και βαθύτερη κατανόηση του κειμένου.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει κείμενο συνδυασμένο με εικόνες αλλά και βίντεο.*

9η ερώτηση: «Το Ε.Υ περιέχει κείμενο, εικόνες και video;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει τόσο κείμενο, όσο και εικόνες και βίντεο, παρουσιάζεται δηλαδή πολυμεσικά και πολυμορφικά. Περιέχει επίσης αναπαραστάσεις και υπερσυνδέσμους, προσεγγίζοντας πολυαισθητηριακά το αντικείμενο μελέτης. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, παρουσιάζεται πολυμεσικά.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό είναι πολυμορφικό συνδυάζοντας κείμενο, εικόνα και βίντεο. Επιπροσθέτως, εμπεριέχει αναπαραστάσεις και υπερσυνδέσμους, προσεγγίζοντας πολυαισθητηριακά το αντικείμενο μελέτης.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό αποτελείται από κείμενο συνδυασμένο με εικόνες και βίντεο.*

10η ερώτηση: «Οι χρωματικές συνθέσεις του Ε.Υ. συμβάλλουν στην άνετη αλληλεπίδραση;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως οι χρωματικές συνθέσεις του εκπαιδευτικού υλικού συμβάλλουν στην άνετη αλληλεπίδραση με τον μαθητή χωρίς να τον κουράζουν, μιας και κεντρίζουν το ενδιαφέρον του μέσω των ευχάριστων και ζωντανών χρωμάτων. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Οι χρωματικές αντιθέσεις κεντρίζουν το ενδιαφέρον του μαθητή.*
- *Οι χρωματικές συνθέσεις του εκπαιδευτικού υλικού είναι ευχάριστες, με ζωντάνια, δεν κουράζουν τον εκπαιδευόμενο και συμβάλλουν στην άνετη και ελκυστική αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό.*
- *Η επιλογή των χρωμάτων και η συνολική εμφάνιση του εκπαιδευτικού υλικού βοηθάει στην αλληλεπίδρασή του με τον εκπαιδευόμενο.*

6.2.3 3ος άξονας: Ευχρηστία

Ο 3ος άξονας, που αντιστοιχεί στο 3ο ερευνητικό ερώτημα, διερευνά αν το Ε.Υ. είναι εύχρηστο και περιλαμβάνει 4 ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο.

1η ερώτηση: «Τα κουμπιά που χρησιμοποιήθηκαν στο Ε.Υ. (εμπρός, πίσω κλπ.) είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως τα κουμπιά που χρησιμοποιήθηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα. Αναφέρουν μάλιστα, πως σε αυτό συμβάλλει και η επεξηγηματική διαφάνεια που υπάρχει στην αρχή κάθε ενότητας. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, χρησιμοποιήθηκαν κουμπιά κατανοητά και αναγνωρίσιμα.*
- *Τα κουμπιά που χρησιμοποιήθηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό είναι απλά, κατανοητά και αναγνωρίσιμα. Σε αυτό συνέβαλε και η επεξηγηματική διαφάνεια που υπήρχε στην αρχή κάθε διδακτικής ενότητας.*

- *Τα κουμπιά αλληλεπίδρασης που χρησιμοποιήθηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό είναι ευδιάκριτα, κατανοητά και αναγνωρίσιμα.*

2η ερώτηση: «Τα εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν στο Ε.Υ. (πρόσθετες πηγές, δραστηριότητες κλπ) είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα;»

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι τα κουμπιά που χρησιμοποιήθηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό για τις δραστηριότητες και τις πρόσθετες πήγες είναι εύκολα αναγνωρίσιμα και κατανοητά, μιας και υπάρχει η επεξήγησή τους στις αρχικές διαφάνειες κάθε διδακτικής ενότητας. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Τα εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν είναι εύκολα αναγνωρίσιμα και κατανοητά.*
- *Τα εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα, καθώς υπήρχε επεξήγησή τους στην εισαγωγή και στις αρχικές διαφάνειες κάθε διδακτικής ενότητας.*
- *Τα εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν για τις πρόσθετες πηγές μελέτης και τις δραστηριότητες είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα.*

3η ερώτηση: «Η πλοήγηση στο Ε.Υ. είναι εύκολη;»

Οι εκπαιδευτικοί βρίσκουν την πλοήγηση στο εκπαιδευτικό υλικό εύκολη, άνετη και με σωστή καθοδήγηση. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Η πλοήγηση στο εκπαιδευτικό υλικό είναι εύκολη.*
- *Η πλοήγηση στο εκπαιδευτικό υλικό είναι εύκολη, άνετη και με σωστή καθοδήγηση.*
- *Η πλοήγηση στο εκπαιδευτικό υλικό είναι εύκολη για τον εκπαιδευόμενο.*

4η ερώτηση: «Οι υπερσύνδεσμοι του Ε.Υ. οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο;»

Όλοι οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως οι υπερσύνδεσμοι που βρίσκονται στο εκπαιδευτικό υλικό οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Οι υπερσύνδεσμοι οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο.*
- *Όλοι οι υπερσύνδεσμοι του εκπαιδευτικού υλικού οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο.*
- *Ναι, οι υπερσύνδεσμοι του εκπαιδευτικού υλικού οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο.*

6.2.4 4ος άξονας: Υποστήριξη – καθοδήγηση στη μελέτη του εκπαιδευόμενου

Ο 4ος άξονας, που αντιστοιχεί στο 4ο ερευνητικό ερώτημα, διερευνά εάν το Ε.Υ. υποστηρίζει καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του και περιλαμβάνει 3 ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο.

1η ερώτηση: «Παρέχονται συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως παρέχονται συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό στα εισαγωγικά στοιχεία κάθε διδακτικής ενότητας, ενώ δίνονται επιπλέον υποδείξεις στην υποενότητα «εκκίνηση» κάθε ενότητας. Ένας εκπαιδευτικός στέκεται στο ότι υπάρχει έλλειψη μόνο στην παροχή συμβουλών/ ενδείξεων για το πού να πατήσει ο μαθητής ώστε να ξεκινήσει τη μελέτη του. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Παρέχονται συμβουλές πως να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό αλλά δεν παρέχονται συμβουλές ή ενδείξεις στην αρχική διαφάνεια της κάθε ενότητας για το πού να πατήσει ο μαθητής ώστε να ξεκινήσει τη μελέτη του.*
- *Παρέχονται συμβουλές για τον τρόπο και τον εκτιμώμενο χρόνο μελέτης του εκπαιδευτικού υλικού στα εισαγωγικά στοιχεία κάθε διδακτικής ενότητας. Επιπλέον υποδείξεις παρουσιάζονται στην υποενότητα «εκκίνηση» κάθε διδακτικής ενότητας.*
- *Κατάλληλες συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό παρέχονται στην εισαγωγή κάθε ενότητας.*

2η ερώτηση: «Το Ε.Υ. υποστηρίζει τον εκπαιδευόμενο προκειμένου να δώσει έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία; (Υπάρχουν πλαίσια ή έντονη γραφή (σήμανση) ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το εκπαιδευτικό υλικό, προκειμένου να δώσει έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία, τονίζει σημαντικές έννοιες με πλαίσια, επισημάνσεις, χρήση έντονης γραφής και ζωντανών χρωμάτων και την ύπαρξη εικόνων - σχεδιαγραμμάτων - απεικονίσεων. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Όπου χρειάζεται να δοθεί έμφαση υπάρχουν ανάλογα πλαίσια και σημάνσεις.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό υποστηρίζει τον εκπαιδευόμενο προκειμένου να δώσει έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία. Η χρήση έντονης γραφής με ζωντανά χρώματα, καθώς και η ύπαρξη εικόνων, σχεδιαγραμμάτων και οπτικών απεικονίσεων/ αναπαραστάσεων συμβάλει ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση πλαισίων και σημάνσεων σε σημαντικές έννοιες.*

3η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια τα οποία υποστηρίζουν τον σπουδαστή στη μελέτη του;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το εκπαιδευτικό υλικό υποστηρίζεται πλήρως από αναλυτικά επεξηγηματικά σχόλια προς τον αναγνώστη του στην εισαγωγή, στην υποενότητα «εκκίνηση», αλλά και σε επιμέρους διαφάνειες κάθε ενότητας. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Η μελέτη υποστηρίζεται πλήρως από αναλυτικά επεξηγηματικά σχόλια.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια στην εισαγωγή, την υποενότητα "εκκίνηση", αλλά και σε επιμέρους διαφάνειες κάθε διδακτικής ενότητας, τα οποία υποστηρίζουν και καθοδηγούν τη μελέτη του σπουδαστή.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια που υποστηρίζουν τον σπουδαστή στη μελέτη του, κυρίως στην εισαγωγή κάθε διδακτικής ενότητας.*

6.2.5 5ος άξονας: Υποστήριξη της αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του

Ο 5ος άξονας, που αντιστοιχεί στο 5ο ερευνητικό ερώτημα, διερευνά εάν το Ε.Υ. υποστηρίζει την αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του και αποτελείται από 6 ερωτήσεις.

1η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εκφράσει τις δικές απόψεις (κρίσεις) πάνω σε σημαντικά ζητήματα;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το εκπαιδευτικό υλικό δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εκφράσουν τις δικές του απόψεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα μέσω του chat, που βρίσκεται στην αρχική σελίδα του εκπαιδευτικού υλικού, ενώ επιπλέον δραστηριότητες που ενθαρρύνουν την έκφραση απόψεων εμπεριέχονται στην ενότητα 6 - αναφερόμενοι στο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που ολοκληρώνει τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει το chat που οι μαθητές μπορούν να εκφράσουν τις απόψεις τους για οποιοδήποτε ζήτημα.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, κυρίως στην 6η ενότητα, οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εκφράσει τις δικές του απόψεις και σκέψεις πάνω σε θέματα σχετικά με τις προ μελέτη έννοιες. Υπάρχει επίσης, η δυνατότητα ο εκπαιδευόμενος να εκφράσει τις δικές του απόψεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα από τον απασχολούν, κατόπιν δικής του πρωτοβουλίας μέσω του φόρουμ/chat που βρίσκεται στην αρχική σελίδα του εκπαιδευτικού υλικού.*
- *Οι μαθητές μπορούν να εκφράσουν την άποψή τους πάνω σε σημαντικά ζητήματα στις δραστηριότητες της 6ης ενότητας και στο τσατ.*

2η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να διατυπώνει τις δικές του ερωτήσεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το εκπαιδευτικό υλικό δεν περιέχει δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να διατυπώνει τις δικές του ερωτήσεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα, δίνει όμως τη δυνατότητα να διατυπώσει οποιαδήποτε ερώτηση έχει στο chat, που βρίσκεται στην αρχική σελίδα του εκπαιδευτικού υλικού. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει το chat στο οποίο οι μαθητές μπορούν να διατυπώσουν οποιεσδήποτε ερωτήσεις έχουν.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό δεν εμπεριέχει δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να διατυπώνει τις δικές του ερωτήσεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα. Υπάρχει όμως, η δυνατότητα διατύπωσης ερωτημάτων πάνω σε σημαντικά ζητήματα από τον εκπαιδευόμενο, με δική του πρωτοβουλία, μέσω του φόρουμ/chat που βρίσκεται στην αρχική σελίδα του εκπαιδευτικού υλικού.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να μην περιέχει δραστηριότητες που να ενθαρρύνουν τον μαθητή να διατυπώνει τις δικές του ερωτήσεις αλλά υπάρχει αυτή η δυνατότητα μέσω του τσατ.*

3η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί συναισθηματικά με βάση τα προσωπικά του ενδιαφέροντα;»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν πως το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί συναισθηματικά με βάση τα προσωπικά του ενδιαφέροντα, μιας και η πλειοψηφία τους θα έχει παρακολουθήσει αγώνες στίβου και τονίζουν πως ενδεχομένως εκπαιδευόμενος να δοκιμάσει να εκτελέσει κάποια από τα αγωνίσματα που του αρέσουν. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ο μαθητής, καθώς σίγουρα θα έχει παρακολουθήσει ολυμπιακούς αγώνες, μπορεί να εμπλακεί συναισθηματικά με βάση τα προσωπικά του ενδιαφέροντα τόσο στις δραστηριότητες που υπάρχουν όσο και στα βίντεο.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί συναισθηματικά με βάση τα προσωπικά του ενδιαφέροντα ή/και να δοκιμάσει να εκτελέσει κάποιες δραστηριότητες/αγωνίσματα που ενδεχομένως να του αρέσουν και θα τον παρακινήσουν να ασχοληθεί με αυτές/ά.*
- *Θεωρώ ότι στα περισσότερα παιδιά αρέσει ο αθλητισμός και έτσι οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού θα ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί συναισθηματικά με βάση τα ενδιαφέροντά του.*

4η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους εκπαιδευόμενους;»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν πως το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους εκπαιδευόμενους, είτε μέσω του chat, είτε μέσω του παιχνιδιού Actionbound στην 6η ενότητα, όπου οι μαθητές καλούνται να συνεργαστούν να δουλέψουν σε ομάδες να συζητήσουν και να αλληλεπιδράσουν με σκοπό την επίτευξη του στόχου που έχει τεθεί. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει το chat στο οποίο ο μαθητής μπορεί να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους μαθητές.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους εκπαιδευόμενους. Συγκεκριμένα, η έκτη ενότητα προσφέρει την ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους να συνεργαστούν, να δουλέψουν σε ομάδες, να συζητήσουν και να αλληλεπιδράσουν σαν ομάδα με στόχο την επίτευξη στόχων που έχουν τεθεί.*

- *Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού που ενθαρρύνουν τους μαθητές να ανταλλάξουν απόψεις μεταξύ τους βρίσκονται κυρίως στην 6η ενότητα στο παιχνίδι αλλά και έχουν αυτήν τη δυνατότητα και μέσω του τσατ.*

5η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να θεωρήσει τον εαυτό του ως μέλος μιας κοινωνικής ομάδας που έχει συγκεκριμένες ανάγκες και προσδοκίες;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να θεωρήσει τον εαυτό του μέλος μιας κοινωνικής ομάδας, με συγκεκριμένες ανάγκες και προσδοκίες και που με τη συμβολή όλων και τη συνεργασία τους θα επιτευχθούν οι στόχοι. Σε αυτό βοηθάει η χρήση των avatar και ο τρόπος που ενθαρρύνουν τον μαθητή να ακολουθήσει το εκπαιδευτικό υλικό αλλά και η χρήση του chat. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Η χρήση των avatar και ο τρόπος που ενθαρρύνουν το μαθητή να ακολουθήσει το εκπαιδευτικό υλικό του δίνει την αίσθηση ότι είναι μέλος μιας κοινωνικής ομάδας, αλλά και χρήση του chat έχει τον ίδιο ρόλο μέσα στο εκπαιδευτικό υλικό.*
- *Το Εκπαιδευτικό Υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να θεωρήσει τον εαυτό του ως μέλος μιας κοινωνικής ομάδας που έχει συγκεκριμένες ανάγκες και προσδοκίες και που με τη συμβολή όλων και τη συνεργασία θα επιτύχουν τους στόχους τους.*
- *Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού δίνουν την αίσθηση στον εκπαιδευόμενο ότι ανήκει σε μια ομάδα με κοινούς στόχους, ανάγκες και προσδοκίες.*

6η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει / εμπλουτίσει τις απόψεις του σε αυτό;»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν πως το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει και να εμπλουτίσει τις απόψεις του σε

αυτό, μέσω της ανατροφοδότησης που δίνουν οι δραστηριότητες αλλά και μέσω του παιχνιδιού Actionbound στο τέλος του υλικού. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Το εκπαιδευτικό υλικό περιέχει δραστηριότητες που μέσω της ανατροφοδότησης τον οδηγούν να εμπλουτίσει τις απόψεις του σε αυτό.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, κυρίως στην 6η ενότητα, οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει/ εμπλουτίσει τις απόψεις του σε αυτό.*
- *Οι πολλές και διαφορετικές δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει / εμπλουτίσει τις απόψεις του σε αυτό*

6.2.6 6ος άξονας: Παροχή δυνατότητας αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο

Ο 6ος άξονας αντιστοιχεί στο 6ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά εάν το Ε.Υ. παρέχει τη δυνατότητα αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο και αποτελείται από 5 ερωτήσεις.

1η ερώτηση: «Το Ε.Υ. παρέχει δυνατότητα Αναστοχασμού - Αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο;»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει δυνατότητα αναστοχασμού και αυτοαξιολόγησης του εκπαιδευόμενου σε όλη την έκταση του, μέσω των δραστηριοτήτων και των ασκήσεων που εμπεριέχει. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, παρέχεται συνεχής αναστοχασμός και αυτοαξιολόγηση μέσω ασκήσεων.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό σε όλη την έκταση του περιέχει δραστηριότητες, οι οποίες ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση του εκπαιδευομένου, τις οποίες μπορεί να επαναλάβει όσες φορές θελήσει.*
- *Μέσω των δραστηριοτήτων που εμπεριέχονται στο εκπαιδευτικό υλικό ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα αναστοχασμού και αυτοαξιολόγησης.*

2η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της αυτόνομης κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν και καλλιεργούν την ανάπτυξη της αυτόνομης κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Οι περισσότερες δραστηριότητες καλλιεργούν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης του μαθητή.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της αυτόνομης κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου.*
- *Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της αυτόνομης κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου,*

3η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη δίαυλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση του εκπαιδευόμενου;»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν πως οι δραστηριότητες που εμπεριέχονται στο εκπαιδευτικό υλικό ενθαρρύνουν την ανάπτυξη διαύλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση του εκπαιδευόμενου. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, οι δραστηριότητες αλληλεπίδρασης παρέχουν ταυτόχρονα και ανατροφοδότηση στον μαθητή.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη διαύλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση του εκπαιδευόμενου.*
- *Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού ενθαρρύνουν την ανάπτυξη δίαυλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση του εκπαιδευόμενου.*

4η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να συσχετίσει τα νέα δεδομένα με τη δική του πραγματικότητα;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να συσχετίσει τα νέα δεδομένα με τη δική του πραγματικότητα. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Διάφορες δραστηριότητες επιτρέπουν την συσχέτιση των νέων δεδομένων με τη δική του πραγματικότητα.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, οι οποίες ενθαρρύνουν των εκπαιδευόμενο να συσχετίσει τα νέα δεδομένα με τη δική του πραγματικότητα.*
- *Οι δραστηριότητες που εμπεριέχονται στο εκπαιδευτικό υλικό ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να συσχετίσει τα νέα δεδομένα με τη δική του πραγματικότητα.*

5η ερώτηση: «Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εφαρμόσει τη νέα γνώση στη δική του πραγματικότητα;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνει τον εκπαιδευόμενο να εφαρμόσει νέα γνώση στη δική του πραγματικότητα μέσα από τη συμπλήρωση των ασκήσεων. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, ο μαθητής μέσα από τη συμπλήρωση των δραστηριοτήτων του υλικού μπορεί να εφαρμόσει αργότερα, στη δική του πραγματικότητα ό,τι έμαθε.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό εμπεριέχει δραστηριότητες, οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εφαρμόσει τη νέα γνώση στη δική του πραγματικότητα.*
- *Υπάρχει μεγάλη ποικιλία από δραστηριότητες στο εκπαιδευτικό υλικό οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εφαρμόσει τη νέα γνώση στη δική του πραγματικότητα.*

6.2.7 7ος άξονας: Σαφήνεια σκοπού και προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

Ο 7ος άξονας αντιστοιχεί στο 7ο ερευνητικό ερώτημα το οποίο διερευνά εάν το Ε.Υ. περιέχει τον σκοπό και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και περιλαμβάνει 6 ερωτήσεις.

1η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. διατυπώνεται σαφώς ο σκοπός της κάθε διδακτικής ενότητας;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως ο σκοπός κάθε διδακτικής ενότητας διατυπώνεται σαφώς στα εισαγωγικά στοιχεία κάθε ενότητας. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, γίνεται σαφής διατύπωση του σκοπού κάθε διδακτικής ενότητας.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό διατυπώνεται με σαφήνεια ο σκοπός κάθε διδακτικής ενότητας και αναφέρεται στα εισαγωγικά στοιχεία κάθε διδακτικής ενότητας.*
- *Ο σκοπός κάθε διδακτικής ενότητας διατυπώνεται σαφώς στα εισαγωγικά στοιχεία της.*

2η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. διατυπώνονται σαφώς τα προσδοκώμενα αποτελέσματα σε κάθε διδακτική ενότητα;»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι τα προσδοκώμενα αποτελέσματα κάθε διδακτικής ενότητας διατυπώνονται σαφώς στα εισαγωγικά στοιχεία της. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, σε κάθε διδακτική ενότητα διατυπώνονται σαφώς τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.*
- *Σε εκπαιδευτικό υλικό διατυπώνονται σαφώς τα προσδοκώμενα αποτελέσματα στα εισαγωγικά στοιχεία κάθε διδακτικής ενότητας.*
- *Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα κάθε διδακτικής ενότητας διατυπώνονται σαφώς στα εισαγωγικά στοιχεία της.*

3η ερώτηση: «Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο γνώσεων;»

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο γνώσεων, καθώς του δίνει τη δυνατότητα να γνωρίσει τα αγωνίσματα του στίβου, να διακρίνει τις κατηγορίες των αγωνισμάτων και να μάθει ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τα επιμέρους αγωνίσματα. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ο μαθητής παρακινείται σε επίπεδο γνώσεων από τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.*
- *Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο γνώσεων, καθώς του δίνει τη δυνατότητα να γνωρίσει τα αγωνίσματα του στίβου, να διακρίνει τις κατηγορίες των αγωνισμάτων και να μάθει ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τα επιμέρους αγωνίσματα.*
- *Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο γνώσεων.*

4η ερώτηση: «Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο δεξιοτήτων;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο δεξιοτήτων, καθώς καλείται να αξιοποιήσει τεχνολογικά μέσα και δεξιότητες αυτορρύθμισης για τη σωστή μελέτη του υλικού. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο δεξιοτήτων.*
- *Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο δεξιοτήτων, καθώς καλείται να αξιοποιήσει τεχνολογικά μέσα, αλλά και δεξιότητες αυτορρύθμισης για τη σωστότερη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού.*
- *Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο δεξιοτήτων.*

5η ερώτηση: «Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο στάσεων;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο στάσεων, καθώς μέσα από τη μελέτη του υλικού αντιλαμβάνεται την αξία και την προσφορά του κλασικού αθλητισμού και υιοθετεί η θετική στάση απέναντι στα αγωνίσματα του στίβου και τις νέες τεχνολογίες. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Η ενημέρωση των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων σε επίπεδο στάσεων λειτουργεί σαφώς ως παρακίνηση.*
- *Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο στάσεων, καθώς μέσα από τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού αντιλαμβάνεται την αξία και την προσφορά του κλασικού αθλητισμού και υιοθετεί θετική στάση απέναντι στα αγωνίσματα του στίβου και τις νέες τεχνολογίες.*
- *Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο στάσεων.*

6η ερώτηση: «Ο εκπαιδευόμενος ελέγχει την πρόοδό του με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να ελέγξει την πρόοδό του σε όλη τη διάρκεια της μελέτης του, με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να ελέγξει την πρόοδο του καθόλη τη διάρκεια με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.*
- *Ο εκπαιδευόμενος ελέγχει την πρόοδο του με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.*
- *Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να ελέγξει την πρόοδό του σύμφωνα με τα προσδοκώμενα αποτελέσματα που αναφέρονται στα εισαγωγικά στοιχεία κάθε ενότητας.*

6.2.8 8ος άξονας: Εφαρμογή αρχών της Γνωστικής Θεωρίας Πολυμεσικής Μάθησης

Ο 8ος άξονας αντιστοιχεί στο 8ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά εάν Ε.Υ. έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της πολυμεσικής μάθησης και περιλαμβάνει 15 ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο.

1η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. υπάρχει συνδυασμός κείμενου και εικόνας για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου; (Πολυμεσική Αρχή)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει επιτυχημένος συνδυασμός κειμένου και εικόνας για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου, εφαρμόζοντας την αρχή της πολυμεσικής μάθησης. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι γίνεται χρήση κειμένου και εικόνας για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει επιτυχημένος συνδυασμός κειμένου και εικόνας για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου ακολουθώντας την αρχή πολυμεσικής μάθησης, καθιστώντας το πλούσιο.*
- *Για την παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού συνδυάζεται κείμενο και εικόνα.*

2η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. η χρήση των εικόνων σας βοηθάει να κατανοήσετε το γνωστικό αντικείμενο; (Πολυμεσική Αρχή)»

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η χρήση των εικόνων που εμπεριέχονται στο εκπαιδευτικό υλικό βοηθά στο μέγιστο βαθμό στην κατανόηση του γνωστικού αντικειμένου, μιας και είναι ελκυστικές, ευδιάκριτες και συνυφασμένες με τις υπό μελέτη έννοιες. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Η χρήση των εικόνων βοηθάει στο μέγιστο βαθμό την κατανόηση του γνωστικού αντικειμένου.*

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό η χρήση των εικόνων βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση του γνωστικού αντικειμένου, καθότι είναι ελκυστικές, ευδιάκριτες και συνυφασμένες με τις υπό μελέτη έννοιες.*
- *Οι εικόνες είναι πολύ χρήσιμες, συναφείς με το αντικείμενο και βοηθούν τον μαθητή να καταλάβει καλύτερα τις πληροφορίες.*

3η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. υπάρχουν στοιχεία αφήγησης (μονόλογος, διάλογος, περιγραφή, σχόλια κ.ά.); (Αρχή της Τροπικότητας)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν στοιχεία αφήγησης, όπως επεξήγηση, περιγραφή και σχόλια, καθιστώντας το υλικό πιο ενδιαφέρον και ελκυστικό. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν πλήρη στοιχεία αφήγησης.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν ποικίλα στοιχεία αφήγησης, όπως επεξήγηση, περιγραφή και ευχάριστα, διασκεδαστικά σχόλια, ξεφεύγοντας από τη μονοτονία, καθιστώντας το πιο ενδιαφέρον και ελκυστικό.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν πολλά στοιχεία αφήγησης.*

4η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. συμπεριλαμβάνονται μη σχετικές πληροφορίες (λέξεις, εικόνες, ήχοι) με το γνωστικό αντικείμενο; (Αρχή της Συνοχής)»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό εφαρμόζεται η αρχή της συνοχής, δηλαδή δεν περιλαμβάνονται άσχετες πληροφορίες με το γνωστικό αντικείμενο αλλά υπάρχει λογική αλληλουχία και συνεκτικότητα. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Όλες οι πληροφορίες που παρατίθενται είναι σχετικές με το γνωστικό αντικείμενο.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό δεν συμπεριλαμβάνονται άσχετες πληροφορίες με το γνωστικό αντικείμενο, αντιθέτως έχει λογική αλληλουχία και συνεκτικότητα.*

- *Δεν περιλαμβάνονται μη σχετικές με το περιεχόμενο πληροφορίες στο εκπαιδευτικό υλικό.*

5η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση φιλικής γλώσσας; (Αρχή της Προσωποποίησης)»

Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση φιλικής γλώσσας σε όλη την έκτασή του, η οποία παρακινεί τον εκπαιδευόμενο και τον βοηθάει να μελετήσει πιο σωστά το εκπαιδευτικό υλικό. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, γίνεται χρήση φιλικής γλώσσας.*
- *Σε όλη την έκταση του εκπαιδευτικού υλικού γίνεται χρήση φιλικής γλώσσας, η οποία χαρακτηρίζεται με συνοχή, χωρίς να κουράζει τον εκπαιδευόμενο, αλλά αντιθέτως τον παρακινεί και τον βοηθάει να μελετήσει σωστότερα το εκπαιδευτικό υλικό.*
- *Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι φιλική και προτρέπει τον μαθητή να παρακολουθήσει το μάθημα*

6η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση δεύτερου προσώπου; (Αρχή της Προσωποποίησης)»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση δεύτερου προσώπου, αποκτώντας με αυτό τον τρόπο αμεσότητα, παρακινώντας τον εκπαιδευόμενο να συνεχίσει τη μελέτη του με αμείωτο ενδιαφέρον. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Βεβαίως, γίνεται χρήση δεύτερου προσώπου.*
- *Σε όλη την έκταση του εκπαιδευτικού υλικού γίνεται χρήση δεύτερου προσώπου, αποκτώντας με αυτό τον τρόπο αμεσότητα, παρακινώντας τον εκπαιδευόμενο να συνεχίσει τη μελέτη με αμείωτο ενδιαφέρον.*
- *Σε όλο το υλικό γίνεται χρήση του β προσώπου.*

7η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. γίνεται ηχητική παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου; (Αρχή της Προσωποποίησης)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πώς γίνεται ηχητική παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου για όλα τα αγωνίσματα που παρουσιάζονται στο εκπαιδευτικό υλικό, κάνοντάς το πιο ελκυστικό στον τρόπο παρουσίασής του. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Υπάρχει πλήρης ηχητική παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου.*
- *Σε κάθε διδακτική ενότητα του εκπαιδευτικού υλικού γίνεται ηχητική παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου για όλα τα αγωνίσματα, προσδίδοντας θελκτικότητα στον τρόπο παρουσίασής τους.*
- *Υπάρχουν πολλά σημεία που γίνεται ηχητική παρουσίαση του υλικού.*

8η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. το ύφος της ηχητικής παρουσίασης είναι φιλικό για τον εκπαιδευόμενο; (Αρχή της Φωνής)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το ύφος της ηχητικής παρουσίασης είναι φιλικό, ευχάριστο, παρακινητικό και ενδιαφέρον για τους εκπαιδευόμενους. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Το ύφος της ηχητικής παρουσίασης είναι φιλικό και αρκετά ενδιαφέρον για τους μαθητές.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό το ύφος της ηχητικής παρουσίασης είναι φιλικό, ευχάριστο και παρακινητικό για τον εκπαιδευόμενο.*
- *Το ύφος της ηχητικής παρουσίασης είναι πολύ φιλικό και καθοδηγεί τους μαθητές.*

9η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. εμφανίζεται ένας φιλικός χαρακτήρας (avatar) που ενισχύει τη διαδικασία μάθησης των εκπαιδευόμενων; (Αρχή της Εικόνας)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό εμφανίζονται avatars, δηλαδή διαφορετικοί ανά ενότητα φιλικοί χαρακτήρες, που ενισχύουν τη διαδικασία της μάθησης. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Υπάρχουν ανάλογοι φιλικοί χαρακτήρες (avatar) και σχετικοί με την κάθε ενότητα που ενισχύουν τη διαδικασία μάθησης.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό εμφανίζονται αρκετοί και διαφορετικοί φιλική χαρακτήρες avatars που ενισχύουν τη διαδικασία μάθησης των εκπαιδευομένων με ουσιαστικό, καθοδηγητικό, άμεσο και ελκυστικό τρόπο.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό εμφανίζονται τρεις φιλικοί χαρακτήρες (avatar) που ενισχύουν τη διαδικασία μάθησης των εκπαιδευόμενων.*

10η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου γίνεται τμηματικά; (Αρχή της Κατάτμησης)»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου γίνεται τμηματικά, μιας και διακρίνεται σε πέντε κύριες διδακτικές ενότητες στην καθεμία από τις οποίες πραγματοποιείται η τμηματική παρουσίαση των επιμέρους κατηγοριών των αγωνισμάτων του στίβου. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, το γνωστικό αντικείμενο παρουσιάζεται τμηματικά.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου γίνεται τμηματικά, διακρίνεται σε πέντε κύριες διδακτικές ενότητες και σε κάθε ενότητα πραγματοποιείται τμηματική παρουσίαση των επιμέρους κατηγοριών αγωνισμάτων στίβου.*
- *Η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου γίνεται τμηματικά σε ενότητες που αντιστοιχούν σε κατηγορίες αγωνισμάτων.*

11η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. υπάρχουν διαδραστικές δραστηριότητες που παρέχουν ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους; (Αρχή της Προσωποποίησης)»

Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν πως σε ολόκληρο το εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν διαδραστικές δραστηριότητες που παρέχουν ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους οδηγώντας τους στην αυτόνομη μάθηση. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Σε ολόκληρο το εκπαιδευτικό υλικό γίνεται χρήση διαδραστικών δραστηριοτήτων που παρέχουν ανατροφοδότηση στους μαθητές.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν διαδραστικές δραστηριότητες που παρέχουν ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους οδηγώντας τους στην αυτόνομη μάθηση και την εμπέδωση των πληροφοριών που παρουσιάζονται.*
- *Υπάρχουν δραστηριότητες που δίνουν ανατροφοδότηση μόλις απαντήσει ο μαθητής και όταν ολοκληρώσει μια δραστηριότητα.*

12η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. υπάρχουν μακροσκελή κείμενα για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου; (Αρχή της Κατάτμησης)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό δεν υπάρχουν μακροσκελή κείμενα για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου, αντιθέτως υπάρχουν μικρά κείμενα παρουσιασμένα με ελκυστικό τρόπο. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Δεν υπάρχουν μακροσκελή κείμενα για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου.*
- *Στο εκπαιδευτικό υλικό δεν υπάρχουν μακροσκελή κείμενα για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου, αντιθέτως είναι μικρά, καταληπτά, παρουσιασμένα με ελκυστικό τρόπο, χωρίς να κουράζουν τον αναγνώστη.*
- *Τα κείμενα με τις πληροφορίες είναι μικρά και κατανοητά.*

13η ερώτηση: «Το Ε.Υ. παρέχει σαφείς οδηγίες στους εκπαιδευόμενους για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και εργασιών; (Αρχή της Σηματοδότησης)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό περιέχονται σαφείς οδηγίες στους εκπαιδευόμενους για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και των εργασιών στην ενότητα «εκκίνηση» αλλά και σε όλη την έκταση του εκπαιδευτικού υλικού και επισημαίνουν την υπαρξη σήμανσης που οδηγεί στις δραστηριότητες (μολυβάκι). Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει ανάλογη σήμανση (μολυβάκι) που οδηγεί στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων και εργασιών.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει σαφείς και ξεκάθαρες οδηγίες στους εκπαιδευόμενους για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και εργασιών, στην υποενότητα "εκκίνηση" κάθε διδακτικής ενότητας όσο και σε όλη την έκταση του εκπαιδευτικού υλικού.*
- *Το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει σαφείς οδηγίες στους εκπαιδευόμενους για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και εργασιών, κάνοντας χρήση και κάποιων συμβόλων.*

14η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. υπάρχουν στοιχεία επισήμανσης (έντονη γραφή, υπογράμμιση, χρωματισμός κ.ά.); (Αρχή της Σηματοδότησης)»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι το εκπαιδευτικό υλικό σε όλη του την έκταση εμπεριέχει στοιχεία επισήμανσης, όπως βελάκια, χρωματιστά κουτάκια, έντονα και χρωματιστά γράμματα και υπογραμμίσεις. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχουν στοιχεία επισήμανσης όπως βελάκια και χρωματιστά κουτάκια.*
- *Σε όλη την έκταση του εκπαιδευτικού υλικού υπάρχουν στοιχεία επισήμανσης, όπως έντονα και χρωματιστά γράμματα υπογράμμισης χρήση γραμμών και βελών.*
- *Σε όλο το υλικό υπάρχουν στοιχεία επισήμανσης.*

15η ερώτηση: «Στο Ε.Υ. υπάρχουν εισαγωγικές δραστηριότητες που βοηθούν στη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου; (Αρχή της Προπαίδευσης)»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι στο εκπαιδευτικό υλικό δεν υπάρχουν εισαγωγικές δραστηριότητες, αλλά εισαγωγικά βίντεο που βοηθούν στη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Στο εκπαιδευτικό υλικό δεν υπάρχουν εισαγωγικές δραστηριότητες αλλά εισαγωγικό βίντεο για τη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου.*
- *Σε όλες τις διδακτικές ενότητες του εκπαιδευτικού υλικού υπάρχουν εισαγωγικές δραστηριότητες-βίντεο που βοηθούν στη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου.*
- *Υπάρχουν εισαγωγικά βίντεο που βοηθούν στη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου.*

6.2.9 9ος άξονας: Δυνατά σημεία

Ο 9ος άξονας, που αντιστοιχεί στο 9ο ερευνητικό ερώτημα, διερευνά τα δυνατά στοιχεία του Ε.Υ. και αποτελείται από την ερώτηση: «Ποια πιστεύετε ότι είναι τα τρία πιο δυνατά στοιχεία του εκπαιδευτικού υλικού;»

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν από τα πιο δυνατά σημεία του εκπαιδευτικού υλικού τις πολλές, διαφορετικές και συνεχόμενες δραστηριότητες, την πλήρη κάλυψη του γνωστικού αντικειμένου, την παρουσίαση των αγωνισμάτων μέσω βίντεο από τους Ολυμπιακούς Αγώνες. Επίσης, τους άρεσε πολύ η ευχρηστία, η πρωτοτυπία και η πολυμορφικότητα του εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο υποκινεί τους εκπαιδευόμενους σε ενεργητική συμμετοχή με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο και τους καθοδηγεί σε όλη την έκταση του παρέχοντας ανατροφοδότηση στις διάφορες δραστηριότητες και ασκήσεις. Ο τρόπος παρουσίασης του υλικού κρίνεται ως ελκυστικός και αποτελεί ένα ακόμη πλεονέκτημα. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Πλήρης κάλυψη του γνωστικού αντικειμένου, συνεχείς δραστηριότητες, παρουσίαση αγωνισμάτων μέσω των Ολυμπιακών αγώνων*
- *Ευχρηστία - πρωτοτυπία και πολυμορφικότητα εκπαιδευτικού υλικού, το εκπαιδευτικό υλικό παρακινεί τους εκπαιδευόμενους σε ενεργητική συμμετοχή με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο, παρέχει καθοδήγηση σε όλη την έκταση του και ανατροφοδότησης της δραστηριότητες - ασκήσεις αυτοαξιολόγησης.*
- *Ολοκληρωμένη παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου, ποικιλία δραστηριοτήτων, ελκυστική παρουσίαση*

6.2.10 10ος άξονας: Προτάσεις βελτίωσης

Ο 10ος άξονας, που αντιστοιχεί στο 10ο ερευνητικό ερώτημα, διερευνά τις αλλαγές που προτείνουν οι ειδικοί της εξαε ώστε να βελτιωθεί το Ε.Υ. και αποτελείται από την ερώτηση: Γράψτε έως τρεις αλλαγές που προτείνετε προκειμένου να βελτιωθεί το εκπαιδευτικό υλικό.

Ένας εκπαιδευτικός αναφέρει ότι θα επιθυμούσε στην αρχική διαφάνεια του εκπαιδευτικού υλικού να επισημαίνεται το σημείο που πρέπει να πατήσουν οι μαθητές για να ξεκινήσουν τη μελέτη τους. Ένας άλλος εκπαιδευτικός προτείνει την ενσωμάτωση μιας άσκησης σε κάθε διδακτική ενότητα που θα συνδέσει έντονα το εκπαιδευτικό υλικό με τα προσωπικά τους βιώματα. Στο ίδιο πλαίσιο και ο τρίτος εκπαιδευτικός, ο οποίος ζητάει δραστηριότητες που οι μαθητές θα εκφράζουν την προσωπική τους άποψη πάνω στο γνωστικό αντικείμενο. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Επισήμανση στην αρχική διαφάνεια του εκπαιδευτικού υλικού του σημείου που πρέπει να πατήσουν οι μαθητές για να πάνε παρακάτω.*
- *Μία επιπρόσθετη δραστηριότητα που θα πρότεινα είναι να ενσωματωθεί μία άσκηση σε κάθε διδακτική ενότητα που θα ρωτάει τους εκπαιδευόμενους αν ασχολούνται με κάποιο από τα αγωνίσματα που παρουσιάστηκαν, αν θα ήθελα να ασχοληθούν με κάποιο και για ποιο λόγο ή ποιο αγώνισμα τους έκανε εντύπωση και να αναφέρουν τους λόγους αυτούς, ώστε να εμπλακούν και να συνδέσουν το εκπαιδευτικό υλικό με προσωπικά τους βιώματα.*
- *Περισσότερες δραστηριότητες που οι εκπαιδευόμενοι θα εκφράζουν την άποψή τους πάνω στο γνωστικό αντικείμενο που μελετούν.*

6.3Αποτελέσματα παιχνιδιού ActionBound

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που συνδέονται με το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που σχεδιάστηκε για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας στην εφαρμογή ActionBound και προέρχονται από την τράπεζα ερωτήσεων των εκπαιδευτικών οι οποίοι είναι ειδικοί στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα και τους άξονες που δημιουργήθηκαν.

6.3.1 1ος άξονας: Ευχρηστία

Ο 1ος άξονας συνδέεται με το 1ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά την ευχρηστία του παιχνιδιού και περιλαμβάνει την ερώτηση: «Το παιχνίδι actionbound είναι εύκολο στη χρήση;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν πως το παιχνίδι ήταν πολύ εύκολο στη χρήση του. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι είναι εύκολη στη χρήση.*
- *Το παιχνίδι Actionbound είναι πολύ εύκολο στη χρήση.*
- *Το παιχνίδι ήταν πολύ εύκολο στη χρήση του.*

6.3.2 2ος άξονας: Καταλληλότητα οδηγιών

Ο 2ος άξονας αντιστοιχεί στο 2ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά την καταλληλότητα των οδηγιών του παιχνιδιού και περιλαμβάνει την ερώτηση: «Το παιχνίδι actionbound περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν πως το παιχνίδι περιέχει κατανοητές και ξεκάθαρες οδηγίες χρήσης. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Ναι, περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης.*
- *Το παιχνίδι Actionbound περιέχει κατανοητές και ξεκάθαρες οδηγίες χρήσης.*
- *Οι οδηγίες χρήσης του παιχνιδιού είναι σαφείς και κατανοητές, ώστε να μην μπερδεύουν τους μαθητές.*

6.3.3 3ος άξονας: Ποικιλία δραστηριοτήτων

Ο 3ος άξονας αντιστοιχεί στο 3ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά την ποικιλία των δραστηριοτήτων του παιχνιδιού και περιλαμβάνει την ερώτηση: «Υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων στο παιχνίδι actionbound;»

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι στο παιχνίδι υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων.*
- *Υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων στο παιχνίδι Actionbound.*
- *Το παιχνίδι έχει πολλές και διαφορετικές δραστηριότητες της οποίες πρέπει να ολοκληρώσουν οι μαθητές.*

6.3.4 4ος άξονας: Αληθοφάνεια σεναρίου

Ο 4ος άξονας σχετίζεται με το 4ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά την αληθοφάνεια του σεναρίου και περιλαμβάνει την ερώτηση: «Το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια;»

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι κατά τη γνώμη τους το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια και σε μεταφέρει στην πραγματικότητα. Παραθέτουμε τις απόψεις τους:

- *Το σενάριο σε μεταφέρει στην πραγματικότητα.*
- *Το σενάριο του παιχνιδιού παρουσιάζει μεγάλη αληθοφάνεια.*
- *Το σενάριο του παιχνιδιού είναι αληθοφανές και παρακινεί τους μαθητές να συμμετέχουν.*

6.3.5 5ος άξονας: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Ο 5ος άξονας αντιστοιχεί στο 5ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του παιχνιδιού και περιλαμβάνει την ερώτηση: «Καταγράψτε ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα που εντοπίσατε στο παιχνίδι actionbound.»

Ένας εκπαιδευτικός εντοπίζει ως πλεονέκτημα την πλήρη παρουσίαση των αγωνισμάτων του στίβου μέσω του παιχνιδιού Actionbound, ενώ ένας άλλος στέκεται στο ευχάριστο, ενδιαφέρον και δημιουργικό χαρακτήρα του παιχνιδιού με δομημένη πλοκή και δραστηριότητες που οδηγούν τους μαθητές στον τερματισμό και στην κατάκτηση του μεταλλίου. Θετικό γνώρισμα του παιχνιδιού είναι ακόμη η πρακτική εφαρμογή των αγωνισμάτων που έμαθαν θεωρητικά και μάλιστα σε ένα στάδιο που δύσκολα θα είχαν τη δυνατότητα να μπουν διαφορετικά. Δεν εντοπίστηκαν μειονεκτήματα στο παιχνίδι γι' αυτό παραθέτουμε τις απόψεις των εκπαιδευτικών μόνο για τα πλεονεκτήματά του:

- *Πλήρης παρουσίαση των αγωνισμάτων του στίβου.*
- *Το παιχνίδι Actionbound είναι ευχάριστο, ενδιαφέρον και δημιουργικό, έχει δομημένη πλοκή και λογική αλληλουχία δραστηριοτήτων, όπου κατά τη διάρκεια του οι παίκτες καλούνται να μαζέψουν διάφορα κομμάτια του παζλ απαντώντας σε ερωτήσεις σχετικές με το εκπαιδευτικό υλικό που μελέτησαν, ώστε να φτάσουν στον τερματισμό κερδίζοντας ένα μετάλλιο.*
- *Βοηθάει τους συμμετέχοντες να εφαρμόσουν στην πράξη αυτά που έμαθαν θεωρητικά και μάλιστα στο Παγκρήτιο Στάδιο στο οποίο είναι δύσκολο να εισέλθουν παιδιά αυτής της ηλικίας.*

6.4 Σύνοψη

Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας προέκυψε ότι στην έρευνα συμμετείχαν τρεις γυναίκες εκπαιδευτικοί διαφορετικής ηλικιακής ομάδας και με διαφορετικά έτη προϋπηρεσίας σε σχολεία. Είναι πλήρως εξοικειωμένοι με τις ΤΠΕ και τις χρησιμοποιούν συχνά στην εκπαιδευτική πράξη. Είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τη μέθοδο της εξαε και

πλήρως εξοικειωμένοι με τη μελέτη υλικού που έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τη μεθοδολογία της. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το εκπαιδευτικό υλικό είναι επιστημονικά τεκμηριωμένο, συμβάλλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου, είναι εύχρηστο και υποστηρίζει - καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του. Επίσης, το υλικό υποστηρίζει την αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του, παρέχει δυνατότητα αυτοαξιολόγησης, περιέχει τον σκοπό και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της γνωστικής θεωρίας πολυμεσικής μάθησης. Τα αποτελέσματα της έρευνας για το χώρο ευαίσθητο παιχνίδι Actionbound δείχνουν πως πρόκειται για ένα εύχρηστο παιχνίδι, με ποικιλία δραστηριοτήτων που περιέχει τις κατάλληλες οδηγίες και το σενάριο στο οποίο στηρίζεται έχει αληθοφάνεια.

7. Παρουσίαση αποτελεσμάτων δεύτερου ερευνητικού μέρους

7.1 Αποτελέσματα πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι γνώσεις που έχουν οι μαθητές πριν τη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική παρέμβαση. Πρόκειται για τις απαντήσεις που έδωσαν στα τεστ εντοπισμού των γνώσεών τους πάνω στις βασικότερες έννοιες του αντικειμένου που θα διδαχθούν και παρουσιάζονται με βάση τον άξονα στον οποίο ανήκουν.

7.1.1 Φύλο δείγματος

Το δείγμα των μαθητών που απάντησε στην τράπεζα θεμάτων πριν παρακολουθήσουν την εκπαιδευτική παρέμβαση, αποτελείται από 6 παιδιά της Δ΄ Δημοτικού, τρία κορίτσια και τρία αγόρια.

7.1.2 1ος Άξονας – Εναλλακτική ονομασία στίβου

Ο πρώτος άξονας των ερωτήσεων περιλαμβάνει την ερώτηση «πώς ονομάζεται αλλιώς ο στίβος;». Κανένας μαθητής δεν έχει δώσει απάντηση σε αυτήν την ερώτηση, είναι κάτι που δεν το γνωρίζουν πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση.

7.1.3 2ος Άξονας – Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων

Ο δεύτερος άξονας των ερωτήσεων περιλαμβάνει την ερώτηση «πώς ονομάζεται ο χώρος μέσα στον οποίο πραγματοποιούνται τα αγωνίσματα του στίβου;». Σε αυτήν την ερώτηση μόνο ένας μαθητής απάντησε πως ο χώρος ονομάζεται στάδιο, έδωσε δηλαδή τη σωστή απάντηση. Οι υπόλοιποι πέντε μαθητές δεν απάντησαν αυτή την ερώτηση.

7.1.4 3ος Άξονας – Ορολογία στίβου

Στον τρίτο άξονα οι μαθητές καλούνται να γράψουν με λίγα λόγια τι γνωρίζουν για τους παρακάτω όρους που συνδέονται με τον στίβο:

Α.Εμπόδια

Οι περισσότεροι μαθητές απάντησαν σωστά σε αυτήν την ερώτηση αν και λίγο γενικά, περιγράφοντας τα εμπόδια ως κάτι ψηλό που οι αθλητές πρέπει να πηδήξουν και να μην το ρίξουν. Μόνο ένας μαθητής δεν απάντησε σε αυτή την ερώτηση.

Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Τα εμπόδια είναι κάτι σαν ψηλά έπιπλα περίπου 1,5 μέτρο που τα πηδάνε οι αθλητές που ασχολούνται με αυτό το άθλημα.*
- *Στα εμπόδια πρέπει να πηδήξεις πάνω τους και ο σκοπός είναι να μην πέσουν.*
- *Ένα ξύλο ύψους ένα μέτρο.*
- *Ψηλά πράγματα που τα πηδάς.*
- *Κάτι πράγματα που πηδάς από πάνω τους.*

Β. Σκάμμα

Οι περισσότεροι μαθητές γνωρίζουν τι είναι το σκάμμα αν και δυσκολεύονται στην περιγραφή του. Χρησιμοποιούν φτωχό λεξιλόγιο αλλά μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι έχουν κατανοήσει τον ρόλο του στα αγωνίσματα των αλμάτων. Ένας μαθητής δεν απάντησε καθόλου αυτή την ερώτηση.

Παραθέτουμε τις απαντήσεις των μαθητών.

- *Το σκάμμα είναι κάτι σαν μικρή πισινούλα με άμμο που εκεί πηδάνε οι αθλητές.*
- *Στο σκάμμα πρέπει να πηδήξεις στην άμμο και όποιος πάει πιο μακριά νικάει.*
- *Σκαμμα λέμε τη λακκούβα με την άμμο.*
- *Σκάμμα είναι μία μικρή τρύπα με άμμο που παίρνεις φόρα και πηδάς.*
- *Σκάμμα είναι το άλμα εις μήκος που οι αθλητές πηδάνε στην άμμο.*

Γ. Στρώμα

Οι γνώσεις των μαθητών για τη λειτουργία του στρώματος που χρησιμοποιείται στα κάθετα άλματα είναι συγκεχυμένες. Δυσκολεύονται να το περιγράψουν, προσδιορίζουν σωστά ότι είναι μαλακό αλλά κανείς δεν αναφέρει ότι ο ρόλος του είναι να προστατεύσει τους αθλητές. Δύο μαθητές δεν απάντησαν καθόλου αυτή την ερώτηση. Παραθέτουμε τις απαντήσεις.

- *Στα περισσότερα αθλήματα που γίνονται σε ψηλό χώρο χρειάζεται στρώμα.*
- *Το στρώμα είναι μαλακό και χοντρό σεντόνι.*
- *Το στρώμα είναι κάτι μαλακό που το βάζουνε για να μην χτυπάς.*
- *Το στρώμα είναι κάτι που χρησιμοποιείται στο άλμα εις ύψος και είναι πολύ μαλακό.*

Δ. Βαλβίδα αλμάτων

Κανένας μαθητής δεν γνωρίζει τι είναι η βαλβίδα που χρησιμοποιείται στα άλματα και γι' αυτό δεν υπάρχει καμία απάντηση στο τεστ.

Ε. Βαλβίδα ρίψεων

Όπως στη βαλβίδα αλμάτων, έτσι και στη βαλβίδα ρίψεων, δεν υπάρχει καμία απάντηση από τους μαθητές. Επομένως, διαπιστώνουμε ότι δεν γνωρίζουν τι είναι η βαλβίδα που χρησιμοποιείται στις ρίψεις.

Στ. Κλωβός ασφαλείας

Οι μαθητές δεν γνωρίζουν τι είναι ο κλωβός ασφαλείας και ούτε εδώ έχουμε κάποια απάντηση στο τεστ.

Ζ. Βατήρας

Η ερώτηση αυτή φαίνεται ότι μπέρδεψε τους μαθητές, καθώς οι μισοί από αυτούς συνέδεσαν τον βατήρα του στίβου με τον βατήρα που χρησιμοποιείται στην κολύμβηση, επομένως η απάντησή τους θεωρείται λανθασμένη. Μόνο ένας μαθητής φαίνεται να γνωρίζει ότι συνδέεται με το τρέξιμο, ενώ δύο μαθητές δεν απάντησαν καθόλου σε αυτή την ερώτηση. Παραθέτουμε τις απαντήσεις.

- *Είναι μία ελαστική σανίδα στο κολύμπι.*
- *Ο βατήρας είναι ένα παραλληλόγραμμο ξύλο που ανεβαίνεις και πηδάς.*
- *Ο βατήρας είναι αυτό που πηδάς στην πισίνα.*
- *Ανεβαίνεις στον βατήρα και σε βοηθάει να πας πιο γρήγορα.*

7.1.5 4ος Άξονας – Σύνθετα αγωνίσματα

Ο τέταρτος άξονας περιλαμβάνει την ερώτηση «τι είναι τα σύνθετα αγωνίσματα;» και όπως προκύπτει οι μαθητές δεν γνωρίζουν τι είναι τα σύνθετα αγωνίσματα, μιας και κανένας από τους έξι δεν απάντησε σε αυτή την ερώτηση.

7.1.6 5ος Άξονας – Κατηγορίες αγωνισμάτων

Ο πέμπτος άξονας περιλαμβάνει την ερώτηση «σε ποιες τρεις κατηγορίες χωρίζονται τα αγωνίσματα του στίβου;». Η σωστή απάντηση είναι πως χωρίζονται στους δρόμους (τρέξιμο), στα άλματα και στις ρίψεις. Μόνο ένας μαθητής απάντησε σωστά σε αυτή την ερώτηση. Δύο μαθητές απάντησαν σωστά μόνο τις δύο από τις τρεις κατηγορίες και τρεις μαθητές δεν απάντησαν καθόλου σε αυτή την ερώτηση. Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Άλματα, τρέξιμο*
- *Άλματα τρέξιμο ρίψεις*
- *Ακόντια ρίψης τρέξιμο*

7.1.7 6ος Άξονας – Αγωνίσματα ανά κατηγορία

Ο έκτος άξονας συνδέεται με τον πέμπτο, καθώς για να απαντηθεί πρέπει οι μαθητές να γνωρίζουν τις κατηγορίες των αγωνισμάτων. Μόνο οι τρεις μαθητές που απάντησαν στον

προηγούμενο άξονα απάντησαν και σε αυτήν την ερώτηση, αλλά οι απαντήσεις τους είναι αρκετά μπερδεμένες και αντιλαμβανόμαστε ότι δεν κατέχουν επαρκώς την απάντηση.

- Ο μαθητής που είχε απαντήσει σωστά στον προηγούμενο άξονα φαίνεται στην ερώτηση αυτή να μπερδεύει τα αγωνίσματα των ρίψεων με τα αγωνίσματα των αλμάτων, αφού βάζει στην ίδια κατηγορία το σκάμμα (το οποίο δεν είναι αγώνισμα αλλά χρησιμοποιείται για κάποια αγωνίσματα) και το ακόντιο. Απάντησε σωστά όμως πως στα αγωνίσματα των δρόμων ανήκουν η σκυτάλη και τα εμπόδια.
- Ο δεύτερος μαθητής απάντησε μόνο στις δύο από τις τρεις κατηγορίες τοποθετώντας σωστά τα αγωνίσματα του μήκους και του ύψους στα άλματα και τα αγωνίσματα του τρεξίματος και του τρεξίματος με εμπόδια στα αγωνίσματα των δρόμων.
- Ο τρίτος μαθητής τοποθέτησε σαν αγώνισμα σε μια κατηγορία το σκάμμα, το οποίο όπως αναφέρθηκε παραπάνω δεν είναι αγώνισμα και σε μία άλλη κατηγορία μόνο το τρέξιμο με εμπόδια

7.1.8 7ος Άξονας – Φράση «Citius-Altius-Fortius»

Στο έβδομο και τελευταίο άξονα ζητείται από τους μαθητές να γράψουν τι σημαίνει η φράση «Citius-Altius-Fortius». Οι μαθητές δεν γνωρίζουν αυτήν τη φράση και γι΄ αυτό δεν υπάρχει καμία καταγεγραμμένη απάντηση.

7.2 Αποτελέσματα μετά την εκπαιδευτική

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι γνώσεις που έχουν οι μαθητές μετά τη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική παρέμβαση. Πρόκειται για τις απαντήσεις που έδωσαν στην τράπεζα ερωτήσεων εντοπισμού των γνώσεών τους πάνω στις βασικότερες έννοιες του αντικειμένου που διδάχτηκαν και παρουσιάζονται με βάση τον άξονα στον οποίο ανήκουν.

7.2.1 Φύλο δείγματος

Το δείγμα των μαθητών που απάντησε στις ερωτήσεις μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση αποτελείται από έξι παιδιά της Δ΄ Δημοτικού, 3 κορίτσια και 3 αγόρια.

7.2.2 1ος Άξονας – Εναλλακτική ονομασία στίβου

Ο πρώτος άξονας του τεστ περιλαμβάνει την ερώτηση «πώς ονομάζεται αλλιώς ο στίβος;». Όλοι οι μαθητές έχουν απαντήσει σε αυτήν την ερώτηση. Οι πέντε απάντησαν σωστά ότι ονομάζεται αλλιώς «κλασικός αθλητισμός» ενώ ο εκτός απάντησε πως ονομάζεται «βασιλιάς των αγωνισμάτων», μία φράση που αναφέρεται μέσα στο εκπαιδευτικό υλικό ως χαρακτηριστικό του στίβου και αν και δεν θεωρείται σωστή ως απάντηση, παρόλα αυτά είναι θετικό ότι η απάντηση προέρχεται από την μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού.

7.2.3 2ος Άξονας – Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων

Ο δεύτερος άξονας του τεστ περιλαμβάνει την ερώτηση «πώς ονομάζεται ο χώρος μέσα στον οποίο πραγματοποιούνται τα αγωνίσματα του στίβου;». Σε αυτήν την ερώτηση απάντησαν σωστά και οι έξι μαθητές, δηλαδή απάντησαν πως ο χώρος ονομάζεται στάδιο.

7.2.4 3ος Άξονας – Ορολογία στίβου

Στον τρίτο άξονα, οι μαθητές καλούνται να γράψουν με λίγα λόγια τι γνωρίζουν για τους παρακάτω όρους που συνδέονται με τον στίβο:

Α. Εμπόδια

Όλοι οι μαθητές απάντησαν σωστά σε αυτή την ερώτηση. Αν και δυσκολεύονται να χρησιμοποιήσουν το κατάλληλο λεξιλόγιο, περιγράφουν τα γενικά χαρακτηριστικά που θυμούνται για τα εμπόδια. Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Τα πηδάνε οι αθλητές.*
- *Είναι κάτι ψηλά πράγματα που τα πηδούν οι αθλητές.*
- *Κάτι πράγματα που τα πηδάς.*

- *Είναι μικρά ξύλα που τα στερεώνουν δύο σίδερα.*
- *Τα εμπόδια είναι κάτι ψηλά πράγματα που τα πηδάμε.*
- *Ψηλά πράγματα σαν έπιπλα που οι αθλητές προσπαθούν να τα περάσουν.*

Β. Σκάμμα

Όλοι οι μαθητές έχουν κατανοήσει τι είναι το σκάμμα και ποιος είναι ο ρόλος του, πράγμα που αποτυπώνεται στις απαντήσεις τους. Παραθέτουμε τις απαντήσεις των μαθητών.

- *Τρέχουν και πηδούν μέσα στην άμμο.*
- *Είναι μία πισίνα γεμάτη από άμμο.*
- *Το σκάμμα έχει άμμο που χρησιμοποιείται στο άλμα εις μήκος.*
- *Το σκάμμα είναι ένα κουτί με άμμο.*
- *Το σκάμμα είναι μία μεγάλη τρύπα που μέσα της έχει άμμο.*
- *Το σκάμμα είναι κάτι σαν μικρή πισίνα αλλά με άμμο, όπου ο αθλητής προσπαθεί να πηδήξει μακριά.*

Γ. Στρώμα

Όλοι οι μαθητές έχουν κατανοήσει τη λειτουργία και το ρόλο του στρώματος στα άλματα, εκτός από έναν μαθητή που πιθανότατα μπερδεύτηκε αναφέροντας ότι χρησιμοποιείται στα αγωνίσματα των ρίψεων. Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Οι αθλητές πηδούν και προσγειώνονται στο στρώμα.*
- *Είναι ένα μαλακό πάτωμα που το χρησιμοποιούν στις ρίψεις.*
- *Το στρώμα είναι κάτι μαλακό που πέφτεις πάνω του.*
- *Είναι ένα χοντρό και μαλακό πράγμα.*
- *Το στρώμα είναι ένα μαλακό πράγμα που το βάζουνε για να μη χτυπάς.*
- *Εκεί πέφτουν οι αθλητές για να μην χτυπήσουν.*

Δ. Βαλβίδα αλμάτων

Όλοι μαθητές έχουν προσεγγίσει σωστά τον δύσκολο όρο βαλβίδα αλμάτων. Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Είναι μία γραμμή που όταν ο αθλητής των αλμάτων την περάσει θα πρέπει να πηδήξει.*
- *Η βαλβίδα είναι ένα παραλληλόγραμμο πράγμα.*
- *Είναι ένα ξύλο που από κει ξεκινάς τη διαδικασία για να πέσεις στο σκάμμα.*
- *Είναι κάτι που πατάς και πηδάς στο σκάμμα.*
- *Είναι ένα παραλληλόγραμμο που από κει παίρνουν φορά οι αθλητές για να πηδήξουν στο σκάμμα.*
- *Παίρνεις φόρα και πηδάς μες στην άμμο.*

Ε. Βαλβίδα ρίψεων

Όλοι οι μαθητές έχουν κατανοήσει τι είναι η βαλβίδα ρίψεων αν και δυσκολεύονται αρκετά στο να την περιγράψουν. Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Είναι ένας κύκλος που δεν πρέπει να περάσουν οι αθλητές που ασχολούνται με τις ρίψεις.*
- *Είναι ένας μεγάλος κύκλος.*
- *Είναι ένα στρογγυλό σίδερο.*
- *Είναι ένας μεγάλος κύκλος.*
- *Εκεί βάζουν το αντικείμενο που χρησιμοποιούν οι αθλητές π.χ. το ακόντιο.*
- *Εκεί οι αθλητές κάνουν σφαιροβολία.*

Στ. Κλωβός ασφαλείας

Όλοι οι μαθητές έχουν κατανοήσει και περιγράφουν σωστά τον όρο. Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Είναι κάτι σαν μεγάλο δίχτυ που με αυτό οι θεατές δεν κινδυνεύουν να χτυπηθούν.*
- *Κλωβός ασφαλείας είναι ένα δίχτυ που το βάζουν στη σφυροβολία και τη δυσκολία.*
- *Είναι ψηλό δίχτυ σε σχήμα υ.*
- *Ο κλωβός ασφαλείας είναι ένα δίχτυ.*

- *Είναι ένα δίχτυ που το χρησιμοποιούν για να προστατευτούν από τα διάφορα ατυχήματα.*
- *Είναι ένα δίχτυ που το χρησιμοποιούν για να προστατεύουν τους άλλους αθλητές.*

Ζ. Βατήρας

Σε αυτή την ερώτηση υπήρξε ένας μαθητής που δεν απάντησε κάτι, ενώ οι υπόλοιποι πέντε απάντησαν σωστά προσδιορίζοντας τα βασικά χαρακτηριστικά του βατήρα. Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Ένα πράγμα που τοποθετούν οι αθλητές τα πόδια τους για να πάρουν φόρα.*
- *Ο βατήρας είναι ένα πράγμα που οι αθλητές παίρνουν φορά και τρέχουν.*
- *Βατήρας είναι ένα σίδερο με δύο πράγματα που βάζεις τα πόδια σου για να ξεκινήσεις τρέξιμο.*
- *Ο βατήρας είναι κάτι που πατάς και τρέχεις.*
- *Ο βατήρας είναι ένα πράγμα που βάζουν τα πόδια τους σε συσπειρωτική θέση οι αθλητές.*

7.2.5 4ος Άξονας – Σύνθετα αγωνίσματα

Ο τέταρτος άξονας περιλαμβάνει την ερώτηση «τι είναι τα σύνθετα αγωνίσματα;» και όπως προκύπτει από τις απαντήσεις των μαθητών είναι μία ερώτηση που τους μπέρδεψε. Μόνο τρεις μαθητές απάντησαν σε αυτή την ερώτηση σωστά, ενώ οι υπόλοιποι τρεις δεν απάντησαν καθόλου σε αυτή την ερώτηση.

Παραθέτουμε τις απαντήσεις τους.

- *Σύνθετα αγωνίσματα είναι τα αγωνίσματα που περιλαμβάνουν πάνω από ένα αγώνισμα.*
- *Είναι αγώνες που κάνουν οι άντρες 10 αθλήματα και οι γυναίκες 7 αθλήματα.*
- *Υπάρχουν τα σύνθετα αγωνίσματα που διαρκούν δύο ημέρες και περιέχουν πολλά αθλήματα, για τους άντρες το δέκαθλο και για τις γυναίκες το έπταθλο.*

7.2.6 5ος Άξονας – Κατηγορίες αγωνισμάτων

Ο πέμπτος άξονας περιλαμβάνει την ερώτηση «σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα αγωνίσματα του στίβου;». Πέντε μαθητές προσδιόρισαν σωστά τις τρεις κατηγορίες, δηλαδή δρόμοι - άλματα – ρίψεις, ενώ ένας μαθητής απάντησε δρόμοι - ακόντιο - ρίψεις, δηλαδή απάντησε λάθος μία από τις τρεις κατηγορίες.

7.2.7 6ος Άξονας – Αγωνίσματα ανά κατηγορία

Ο έκτος άξονας ζητάει από τους μαθητές να κατονομάσουν μερικά από τα αγωνίσματα του στίβου σε καθεμία από τις κατηγορίες που αναφέρθηκαν στον προηγούμενο άξονα. Παρατηρούμε ότι οι μαθητές έχουν κατανοήσει τις διαφορές ανάμεσα στα αγωνίσματα με τους περισσότερους να αναφέρουν 2-3 αγωνίσματα σε κάθε κατηγορία. Υπάρχει ένας μαθητής που δεν έχει δώσει καμία απάντηση μόνο για τα αγωνίσματα των δρόμων. Πιο συγκεκριμένα:

- Ένας μαθητής τοποθετεί στην κατηγορία άλματα: το άλμα εις μήκος και το άλμα εις ύψος, στην κατηγορία δρόμοι: το τρέξιμο με εμπόδια, τα 400μέτρα, τα 100μέτρα και τα 110 μέτρα και στην κατηγορία ρίψεις: τη δισκοβολία, τη σφαιροβολία, τη σφυροβολία και τον ακοντισμό.
- Ένας άλλος μαθητής τοποθετεί στην κατηγορία άλματα: το άλμα επί κοντώ και το άλμα εις μήκος, στην κατηγορία ρίψεις: τη σφυροβολία, το ακόντιο και τη σφαίρα και στην κατηγορία δρόμοι: τα 400 μέτρα και τα 100 μέτρα.
- Ο επόμενος μαθητής τοποθετεί στην κατηγορία άλματα: το άλμα εις μήκος και το άλμα εις ύψος, στην κατηγορία ρίψεις: τη σφυροβολία και τη σφαιροβολία και στην κατηγορία δρόμοι: τον μαραθώνιο και τα 1.500 μέτρα.
- Ο τέταρτος μαθητής τοποθετεί στις ρίψεις: τα αγωνίσματα της δισκοβολίας και της σφαιροβολίας, στα άλματα: το άλμα επί κοντώ και το άλμα εις ύψος και στους δρόμους: τους δρόμους με εμπόδια και τα 100 μέτρα.
- Ο επόμενος μαθητής τοποθετεί στην κατηγορία δρόμοι: τις σκυταλοδρομίες 4 Χ 100 και 4 Χ 400, τα εμπόδια 100 μέτρων και 110 μέτρων και τα 400 μέτρα. Στην κατηγορία άλματα: αναφέρει το άλμα εις μήκος και το άλμα επί κοντώ και στην κατηγορία ρίψεις: τη σφαιροβολία, τη σφυροβολία, τη δισκοβολία και τον ακοντισμό.

- Ο τελευταίος μαθητής αναφέρει στις ρίψεις: τη σφυροβολία, τη δισκοβολία και τον ακοντισμό, στα άλματα: το τριπλούν, το άλμα εις ύψος και το άλμα επί κοντώ αλλά δεν αναφέρει κανένα αγώνισμα στην κατηγορία των δρόμων.

7.2.8 7ος Άξονας – Φράση «Citius-Altius-Fortius»

Στον έβδομο και τελευταίο άξονα ζητείται από τους μαθητές να γράψουν τι σημαίνει η φράση Citius-Altius-Fortius. Τέσσερις μαθητές απάντησαν σωστά πως η φράση αυτή σημαίνει «πιο γρήγορα - πιο ψηλά - πιο δυνατά». Ένας μαθητής απάντησε «πιο γρήγορα - πιο δυνατά» αμελώντας δηλαδή τη φράση «πιο ψηλά» και ένας άλλος μαθητής απάντησε «πιο γρήγορα - πιο μακριά - πιο δυνατά» δηλαδή μπέρδεψε τη λέξη μακριά με τη λέξη ψηλά.

7.3 Μεταβολή αποτελεσμάτων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η σύγκριση που προκύπτει από τις αρχικές και τις τελικές γνώσεις των μαθητών. Αποτυπώνεται δηλαδή, η μεταβολή των γνώσεών τους ανά άξονα, μετά την συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική παρέμβαση. Οι ερωτήσεις του τεστ γνώσεων συνδέονται με τα κύρια κομμάτια του εκπαιδευτικού υλικού τα οποία κρίνουμε ως απαραίτητα να γνωρίζουν.

7.3.1 Φύλο δείγματος

Το δείγμα των μαθητών που πήραν μέρος στην έρευνα παρέμεινε σταθερό. Τόσο πριν, όσο και μετά από την εκπαιδευτική παρέμβαση οι ερωτήσεις απαντήθηκαν από τρία κορίτσια και τρία αγόρια της Δ' Δημοτικού.

7.3.2 1ος Άξονας – Εναλλακτική ονομασία στίβου

Αναφορικά με τον πρώτο άξονα του τεστ, δηλαδή την ερώτηση που αναζητεί την εναλλακτική ονομασία του στίβου, η εκπαιδευτική παρέμβαση κρίνεται ως επιτυχημένη. Στις αρχικές ερωτήσεις κανένας μαθητής δεν έδωσε σωστή απάντηση σε αυτή την ερώτηση

αλλά μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση σχεδόν όλοι οι μαθητές απάντησαν σωστά πως ο στίβος ονομάζεται αλλιώς και κλασικός αθλητισμός.

7.3.3 2ος Άξονας – Προσδιορισμός χώρου πραγματοποίησης αγωνισμάτων

Όσον αφορά τον δεύτερο άξονα του τεστ, δηλαδή την ερώτηση πού ζητείται ο προσδιορισμός του χώρου που πραγματοποιούνται τα αγωνίσματα του στίβου φαίνεται πως η μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού βοήθησε πολύ τους μαθητές να απαντήσουν σωστά. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι αρχικά μόνο ένας μαθητής γνώριζε ότι ο χώρος αυτός ονομάζεται στάδιο ενώ στο τελικό ερωτηματολόγιο απάντησαν σωστά και οι έξι μαθητές.

7.3.4 3ος Άξονας – Ορολογία στίβου

Στον τρίτο άξονα παρατηρούμε μία γενική δυσκολία των παιδιών να εκφράσουν αυτά που ξέρουν και να επιλέξουν το κατάλληλο λεξιλόγιο για να περιγράψουν τους όρους που συνδέονται με τον στίβο τόσο στις ερωτήσεις πριν την παρέμβαση όσο και στις ερωτήσεις μετά από αυτήν.

Πιο συγκεκριμένα, οι γνώσεις των μαθητών για τους όρους «εμπόδια» και «σκάμμα» φαίνεται να είναι σε ικανοποιητικό βαθμό πριν ακόμη την εκπαιδευτική παρέμβαση. Μετά από αυτήν, τους προσδιορίζουν καλύτερα και περιγράφουν περισσότερα χαρακτηριστικά τους, οπότε κρίνουμε ότι η παρέμβαση βοήθησε τους μαθητές να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους.

Σχετικά με τον όρο «στρώμα» όμως τα πράγματα διαφοροποιούνται. Οι αρχικές γνώσεις των μαθητών είναι συγκεχυμένες και αν και περιγράφουν σωστά τα χαρακτηριστικά του οργάνου, δεν προσδιορίζουν σωστά τον ρόλο του στα άλματα. Παρατηρούμε όμως, ότι μετά την παρέμβαση όλοι οι μαθητές απαντούν σωστά ,περιγράφοντας τη λειτουργία και το ρόλο που έχει.

Σχετικά με τους όρους «βαλβίδα αλμάτων», «βαλβίδα ρίψεων» και «κλωβός ασφαλείας» τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά. Αρχικά, κανένας μαθητής δεν γνωρίζει τους συγκεκριμένους όρους και έτσι δεν υπάρχει καμία απάντηση στις ερωτήσεις αυτές. Μετά

τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού όμως, όλοι οι μαθητές έχουν κατανοήσει τους δύσκολους αυτούς όρους και τους προσεγγίζουν με σωστό τρόπο κατά την περιγραφή τους.

Αναφορικά με τον τελευταίο όρο που ζητείται από τους μαθητές να αναλύσουν, δηλαδή τον «βατήρα» παρατηρούμε στα αρχικά τεστ τους μαθητές να απαντούν στην ερώτηση, αλλά σε λάθος πλαίσιο καθώς μπερδεύουν τον βατήρα του στίβου με τον βατήρα της κολύμβησης. Θεωρούμε επομένως ότι καμία απάντηση από το αρχικό τεστ δεν είναι σωστή. Μετά την παρέμβαση όμως, η πλειοψηφία των μαθητών προσέγγισε σωστά τον όρο βατήρα, προσδιορίζοντας τα βασικά χαρακτηριστικά του.

7.3.5 4ος Άξονας – Σύνθετα αγωνίσματα

Η εκπαιδευτική παρέμβαση δεν φαίνεται να βοήθησε όλους τους μαθητές στο να κατανοήσουν τα σύνθετα αγωνίσματα του στίβου, τα οποία συνδέονται με τον τέταρτο άξονα της έρευνας. Στις αρχικές γνώσεις των μαθητών δεν υπάρχει καμία απάντηση, καθώς κανένας μαθητής δεν γνωρίζει τι είναι τα συγκεκριμένα αγωνίσματα. Στις τελικές απαντήσεις των μαθητών, εντοπίζουμε μόνο τρεις από τους έξι να έχουν δώσει σωστές απαντήσεις.

7.3.6 5ος Άξονας – Κατηγορίες αγωνισμάτων

Ο πέμπτος άξονας ζητάει από τους μαθητές να αναφέρουν τις κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται τα αγωνίσματα του στίβου και η εκπαιδευτική παρέμβαση φαίνεται να βοήθησε πολύ στο να κατακτήσουν γνώσεις που πριν ήταν συγκεχυμένες. Αυτό το αντιλαμβανόμαστε από το γεγονός ότι στα αρχικά τεστ μόνο ένας μαθητής προσδιόρισε σωστά τις τρεις κατηγορίες, ενώ στα τελικά τεστ σχεδόν όλοι οι μαθητές απάντησαν σωστά.

7.3.7 6ος Άξονας – Αγωνίσματα ανά κατηγορία

Ο έκτος άξονας του τεστ συνδέεται με τον πέμπτο καθώς για να απαντηθεί πρέπει οι μαθητές να γνωρίζουν τις κατηγορίες των αγωνισμάτων. Στις αρχικές γνώσεις των μαθητών παρατηρούμε ότι οι μισοί από τους συμμετέχοντες ναι μεν έδωσαν απάντηση αλλά η

απάντηση που έδωσαν ήταν αρκετά μπερδεμένη. Μετά το τέλος της παρέμβασης όμως, οι μαθητές φαίνεται να έχουν κατανοήσει τις διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες των αγωνισμάτων και κατάφεραν με επιτυχία να εντάξουν σε καθεμία από αυτές μερικά αγωνίσματα. Με εξαίρεση έναν μαθητή που δεν απάντησε μία από τις τρεις κατηγορίες όλοι οι υπόλοιποι φαίνεται να κατέχουν επαρκώς την απάντηση.

7.3.8 7ος Άξονας – Φράση «Citius-Altius-Fortius»

Στον έβδομο και τελευταίο άξονά οι μαθητές καλούνται να επεξηγήσουν τη φράση «Citius-Altius-Fortius». Και εδώ η εκπαιδευτική παρέμβαση φαίνεται να πέτυχε τους στόχους της καθώς αρχικά οι μαθητές δεν γνώριζαν την φράση αυτή αλλά στο τέλος του προγράμματος η πλειοψηφία των μαθητών την ανέλυσε σωστά.

7.4 Σύνοψη

Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας προέκυψε ότι συμμετείχαν έξι μαθητές της Δ΄ δημοτικού που απαρτίζονται από τρία κορίτσια και τρία αγόρια. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η πλειοψηφία των μαθητών διαθέτουν ελάχιστες γνώσεις σχετικά με τα αγωνίσματα του στίβου πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση, αλλά εντοπίζεται μεταβολή στις γνώσεις τους μετά το τέλος της παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές έμαθαν την εναλλακτική ονομασία του κλασικού αθλητισμού και είναι σε θέση να προσδιορίσουν - κατονομάσουν τον χώρο που πραγματοποιούνται τα αγωνίσματα του στίβου. Πλέον κατέχουν σε ικανοποιητικό βαθμό ορολογίες που συνδέονται με το άθλημα, όπως εμπόδια, σκάμμα, στρώμα, βαλβίδα αλμάτων, βαλβίδα ρίψεων και βατήρας. Αν και το μισό δείγμα των μαθητών φαίνεται να γνωρίζει τα σύνθετα αγωνίσματα μετά τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, σχεδόν όλοι οι μαθητές προσδιορίζουν σωστά τις τρεις κατηγορίες των αγωνισμάτων και τα αγωνίσματα που περιλαμβάνει η καθεμία. Ακόμη, είναι πλέον γνώστες της φράσεις Citius - Altius - Fortius και μπορούν να την αναλύσουν σωστά.

8. Συμπεράσματα

Η παρούσα ερευνητική εργασία αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος έχει σκοπό τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αποτίμηση εκπαιδευτικού υλικού που δημιουργήθηκε με την μεθοδολογία της εξαε, τόσο σε e-learning όσο και σε m-learning περιβάλλοντα για τη διδασκαλία των αγωνισμάτων του στίβου σε μαθητές της Δ΄ Δημοτικού, στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος. Το δεύτερο μέρος της έρευνας έχει σκοπό τον εντοπισμό των μαθησιακών αποτελεσμάτων που έφερε το εκπαιδευτικό υλικό στην ομάδα μαθητών που το μελέτησε.

8.1 Συμπεράσματα πρώτου ερευνητικού μέρους

Το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της εργασίας περιλαμβάνει το κύριο διαδραστικό υλικό που βρίσκεται στην πλατφόρμα Chamilo με αξιοποίηση του h5p (e-learning περιβάλλον) και ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που αναπτύχθηκε στην εφαρμογή Actionbound (m-learning περιβάλλον). Το ερωτηματολόγιο αποτίμησης του εκπαιδευτικού υλικού συμπληρώθηκε από τρεις εκπαιδευτικούς, ειδικούς της εξαε.

Από την ανάλυση των ερωτηματολογίων που συνδέονται με το κύριο εκπαιδευτικό υλικό που βρίσκεται στην πλατφόρμα Chamilo καταλήγουμε στα παρακάτω συμπεράσματα, με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα που θέσαμε στην αρχή.

Αναφορικά με το 1^{ο} ερευνητικό ερώτημα, που διερευνά αν υπάρχει επιστημονική συνοχή και τεκμηρίωση του εκπαιδευτικού υλικού, συμπεραίνουμε ότι το εκπαιδευτικό υλικό διαθέτει επιστημονική συνοχή και τεκμηρίωση, όπως προκύπτει από την παράθεση βιβλιογραφικά τεκμηριωμένων πληροφοριών, την αναφορά σε πολλές και διαφορετικές πήγες, την πραγματοποίηση συγκριτικής ανάλυσης και ερμηνείας των πληροφοριών και την παροχή δυνατότητας για μελέτη σε διαφορετικές πήγες. Η σημασία της επιστημονικής συνοχής επιβεβαιώνεται από την βιβλιογραφία του πεδίου όπου προσδιορίζει το

επιστημονικά τεκμηριωμένο κείμενο ως «κορμό» του μαθησιακού υλικού και συνιστά «κύτταρο» του γνωστικού αντικειμένου (Λιοναράκης, 2001).

Αναφορικά με το 2ο ερευνητικό ερώτημα το οποίο διερευνά εάν το εκπαιδευτικό υλικό συμβάλλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου, συμπεραίνουμε ότι η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου γίνεται με απλό και κατανοητό τρόπο, όπως προκύπτει από το φιλικό ύφος γραφής, τη χρήση προσωπικών / κτητικών αντωνυμιών και της καθομιλούμενης γλώσσας. Ακόμη, η γραφή του εκπαιδευτικού υλικού είναι ευανάγνωστη, με ικανοποιητική πυκνότητα πληροφοριών που παρουσιάζεται τμηματικά στο μέγεθος της οθόνης. Το περιεχόμενο περιλαμβάνει τόσο κείμενο όσο και εικόνες και βίντεο και οι χρωματικές συνθέσεις που χρησιμοποιούνται συμβάλλουν στην άνετη αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το περιεχόμενο. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με την Σκαράκη (2018) που συμπέρανε πως η χρήση των πολυμέσων κινητοποιεί τους μαθητές να αλληλεπιδράσουν με το εκπαιδευτικό υλικό και βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου.

Αναφορικά με το 3ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά εάν το εκπαιδευτικό υλικό είναι εύχρηστο, συμπεραίνουμε ότι είναι εύχρηστο, μιας και τα κουμπιά και τα εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα, η πλοήγηση είναι εύκολη και οι υπερσύνδεσμοι αξιόπιστοι. Παρόμοια αποτελέσματα εντοπίζονται στην έρευνα τόσο της Κατσαντώνη (2017) που επιβεβαιώνει την σημασία της ευχρηστίας της διεπαφής του συστήματος, όσο και της Σκαράκη (2018) που τονίζει την ευκολία στον χειρισμό του εκπαιδευτικού υλικού και τον κατανοητό τρόπο χρήσης του.

Αναφορικά με το 4ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν το εκπαιδευτικό υλικό υποστηρίζει - καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του, συμπεραίνουμε ότι το πετυχαίνει, παρέχοντάς του συμβουλές και επεξηγηματικά σχόλια που τον υποστηρίζουν αλλά και δίνοντας έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία. Με το εύρημα αυτό συμφωνεί και η Καπριδάκη (2019) η οποία στην έρευνά της συμπεραίνει ότι καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο δίνοντάς του συμβουλές για τον τρόπο μελέτης και τονίζοντας τις σημαντικές έννοιες με χρήση πλαισίων ή έντονης γραφής.

Αναφορικά με το 5ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν ο εκπαιδευόμενος υποστηρίζεται στην αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό στη μελέτη του, συμπεραίνουμε ότι το εκπαιδευτικό υλικό υποστηρίζει την αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευόμενο, με τη δυνατότητα που του προσφέρει να εκφράσει την άποψή του, να διατυπώσει τις ερωτήσεις του και να ανταλλάξει απόψεις με άλλους εκπαιδευόμενους μέσω του chat. Το υλικό περιέχει ακόμη δραστηριότητες, οι οποίες τον ενθαρρύνουν να εμπλακεί συναισθηματικά, να θεωρήσει τον εαυτό του μέλος μιας κοινωνικής ομάδας με συγκεκριμένες ανάγκες και προσδοκίες και τελικά να ενσωματώσει / εμπλουτίσει τις απόψεις του. Με τα ευρήματα αυτά συμφωνεί στην έρευνά της η Σαββάκη (2018) στο υλικό της οποίας εντοπίζονται επαρκείς δραστηριότητες μέσα από τις οποίες προάγεται η αλληλεπίδρασή του με τον εκπαιδευόμενο.

Αναφορικά με το 6ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν το εκπαιδευτικό υλικό παρέχει δυνατότητα αναστοχασμού - αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο, συμπεραίνουμε ότι παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να αναστοχαστεί και να αυτοαξιολογηθεί μέσα από δραστηριότητες που ενθαρρύνουν την ανάπτυξη τόσο της αυτόνομης κριτικής σκέψης και της επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση, όσο και την συσχέτιση των νέων δεδομένων με τη δική του πραγματικότητα αλλά και την εφαρμογή τους σε αυτήν. Με το εύρημα αυτό συμφωνεί τόσο η έρευνα της Καπριδάκη (2019), η οποία συμπεραίνει πως το εκπαιδευτικό της υλικό αξιολογεί και ενημερώνει τον εκπαιδευόμενο για την πρόοδό του, τον εμψυχώνει και τον ενθαρρύνει να συνεχίσει, όσο και οι έρευνες των Σκαράκη (2018) και Ortega-Sanchez & Gomez-Trigueros (2019) οι οποίοι συμφωνούν πως με τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού αναπτύσσεται η κριτική σκέψη των μαθητών μέσα από τη χρήση διερευνητικών μεθόδων, τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση.

Αναφορικά με το 7ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν προσδιορίζονται με σαφήνεια ο σκοπός και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, συμπεραίνουμε πως ο σκοπός και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα περιέχονται στο εκπαιδευτικό υλικό, όπως προκύπτει από τη σαφή διατύπωσή τους σε κάθε διδακτική ενότητα, την παρακίνηση που δημιουργούν τα μαθησιακά αποτελέσματα στον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων αλλά και από τη δυνατότητα του εκπαιδευόμενου να ελέγχει την πρόοδο του με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Παρόμοια ευρήματα είχε στην έρευνά της η

Σαββάκη (2018) της οποίας το υλικό εμπεριέχει σκοπό, στόχους και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα μιας και είναι σχεδιασμένο με τη μεθοδολογία της εξαε.

Αναφορικά με το 8ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν το εκπαιδευτικό υλικό έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Γνωστικής Θεωρίας Πολυμεσικής Μάθησης του Mayer, συμπεραίνουμε ότι το εκπαιδευτικό υλικό έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές αυτές. Πιο συγκεκριμένα, στο εκπαιδευτικό υλικό συνδυάζεται κείμενο και εικόνα για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου. Τα κείμενα δεν είναι μακροσκελή και η χρήση των εικόνων συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση. Υπάρχουν αρκετά στοιχεία αφήγησης, δεν περιλαμβάνονται μη σχετικές πληροφορίες με το γνωστικό αντικείμενο και γίνεται χρήση φιλικής γλώσσας στο δεύτερο πρόσωπο. Το γνωστικό αντικείμενο παρουσιάζεται και ηχητικά με φιλικό ύφος, ενώ γίνεται και χρήση τριών χαρακτήρων avatars που ενισχύουν τη διαδικασία μάθησης. Το γνωστικό αντικείμενο παρουσιάζεται τμηματικά και υπάρχουν πολλές διαδραστικές δραστηριότητες με τις αντίστοιχες οδηγίες για την υλοποίησή τους και την απαραίτητη ανατροφοδότηση. Γίνεται χρήση στοιχείων επισήμανσης και υπάρχουν εισαγωγικά βίντεο που βοηθούν στη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου κάθε ενότητας. Παρόμοια θετικά συμπεράσματα φαίνεται να εξάγονται και από την έρευνα της Μαμαλάκη (2018) σχετικά με την πολυμεσικότητα του εκπαιδευτικού υλικού.

Αναφορικά με το 9ο ερευνητικό ερώτημα, το οποίο διερευνά τα πιο δυνατά σημεία του εκπαιδευτικού υλικού, συμπεραίνουμε ότι προέκυψαν αρκετά δυνατά στοιχεία στο εκπαιδευτικό υλικό, όπως οι πολλές διαφορετικές και συνεχόμενες δραστηριότητες, η πλήρης κάλυψη του γνωστικού αντικειμένου και η παρουσίαση του αντικειμένου μέσω βίντεο από τους Ολυμπιακούς Αγώνες. Θετικά σχολιάστηκε επίσης η ευχρηστία, η πρωτοτυπία και η πολυμορφικότητα του εκπαιδευτικού υλικού, η παρακίνηση και η καθοδήγηση που παρέχει στους μαθητές με ευχάριστο, διασκεδαστικό και ελκυστικό τρόπο και η παροχή ανατροφοδότησης σε όλη την έκτασή του .

Αναφορικά με το 10ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά με ποιες αλλαγές θα μπορούσε να υπάρξει περαιτέρω βελτίωσή του, συμπεραίνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί προτείνουν δύο αλλαγές ώστε να βελτιωθεί το εκπαιδευτικό υλικό. Πιο συγκεκριμένα, προτείνουν την επισήμανση του σημείου στο οποίο πρέπει να πατήσουν οι μαθητές ώστε να ξεκινήσουν τη

μελέτη τους πάνω στην αρχική διαφάνεια κάθε διδακτικής ενότητας και την ενσωμάτωση στο υλικό δραστηριοτήτων όπου οι μαθητές θα έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν ελεύθερα την άποψή τους ή/και τα προσωπικά τους βιώματα, ώστε να συνδεθούν αποτελεσματικότερα με το γνωστικό αντικείμενο.

Από την ανάλυση των ερωτηματολογίων για το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας «Δέκαθλο» που σχεδιάστηκε στην εφαρμογή Actionbound προκύπτουν κάποια επιπλέον συμπεράσματα, με βάση τα αντίστοιχα 5 ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί αρχικά.

Αναφορικά με το 1ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν το παιχνίδι είναι εύκολο στη χρήση συμπεραίνουμε ότι το παιχνίδι είναι πολύ εύκολο στη χρήση. Με το συμπέρασμα αυτό συμφωνεί η έρευνα της Τσαχάκη (2019) η οποία συμπεραίνει ότι οι μαθητές δεν συνάντησαν κάποια δυσκολία κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού για την Φορτέτσα Ρεθύμνου, η έρευνα των Κουτρομάνος, Λαμπρόπουλος (2018) που επιβεβαιώνει την ευχρηστία του παιχνιδιού «Salamis» και η έρευνα των Γρηγοράκη, Πολίτη & Τσολάκος (2013) που επαληθεύει την ευκολία διαχείρισης του παιχνιδιού «Επιχείρηση Κειμήλιο».

Αναφορικά με το 2ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν το παιχνίδι περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης συμπεραίνουμε πως αυτό περιέχει κατανοητές, σαφείς και ξεκάθαρες οδηγίες χρήσης.

Αναφορικά με το 3ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων συμπεραίνουμε ότι διαθέτει ποικιλία δραστηριοτήτων τις οποίες πρέπει να ολοκληρώσουν οι μαθητές.

Αναφορικά με το 4ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά αν το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια συμπεραίνουμε πως το σενάριο του παιχνιδιού παρουσιάζει μεγάλη αληθοφάνεια και παρακινεί τους μαθητές να συμμετέχουν.

Αναφορικά με το 5ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του παιχνιδιού συμπεραίνουμε ότι δεν έχουν εντοπιστεί μειονεκτήματα στο παιχνίδι, καθώς δεν έχει αναφερθεί κάποιο από τους εκπαιδευτικούς. Ως πλεονέκτημα θεωρείται από τους εκπαιδευτικούς η βιωματική οικοδόμηση της γνώσης, η ενασχόληση με την πλειοψηφία των αγωνισμάτων του στίβου μέσω του παιχνιδιού, η δομημένη πλοκή του

και η λογική αλληλουχία δραστηριοτήτων, ενώ ταυτόχρονα χαρακτηρίζεται και ως ευχάριστο, ενδιαφέρον και δημιουργικό.

Συνοψίζοντας, κατά τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικό υλικό έχουν ακολουθηθεί οι βασικές αρχές σχεδιασμού που είναι σύμφωνες με τη μεθοδολογία της εξαε και ταυτόχρονα υιοθετήθηκαν οι αρχές της πολυμεσικής μάθησης. Το συμπληρωματικό παιχνίδι Actionbound που το συνοδεύει είναι εύχρηστο, αληθοφανές, ευχάριστο, με σαφείς οδηγίες, ποικιλία δραστηριοτήτων και παρακινεί τους παίκτες να γνωρίσουν τα αγωνίσματα του στίβου βιωματικά. Θεωρούμε έτσι, πως το εκπαιδευτικό υλικό της παρούσας εργασίας είναι στο σύνολό του κατάλληλο και ποιοτικό για την εξαε.

8.2 Συμπεράσματα δεύτερου ερευνητικού μέρους

Το εκπαιδευτικό υλικό που βρίσκεται στην πλατφόρμα Chamilo δόθηκε σε 6 μαθητές της Δ΄ Δημοτικού προς μελέτη. Στη συνέχεια, οι 6 μαθητές πήραν μέρος στο παιχνίδι «Δέκαθλο», ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας, σχεδιασμένο για να εφαρμοστεί στο Παγκρήτιο Στάδιο Ηρακλείου. Για τον εντοπισμό των γνώσεών τους οι μαθητές χρειάστηκε να συμπληρώσουν ένα τεστ γνώσεων πριν από την εκπαιδευτική αυτή παρέμβαση και ένα ίδιο τεστ μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Από τη σύγκριση των αρχικών και των τελικών γνώσεων των μαθητών μπορούμε να οδηγηθούμε σε αρκετά συμπεράσματα που ταυτόχρονα απαντούν και στα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί αρχικά και διερευνούν το επίπεδο γνώσεων.

Αναφορικά με το 1^{ο} ερευνητικό ερώτημα που διερευνά τις αρχικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου, δηλαδή πριν τη διδακτική παρέμβαση, συμπεραίνουμε ότι η πλειοψηφία των μαθητών διαθέτουν ελάχιστες γνώσεις σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο. Οι μαθητές δεν γνωρίζουν την εναλλακτική ονομασία του στίβου, ούτε τον χώρο στον οποίο πραγματοποιούνται τα αγωνίσματά του και δεν είναι σε θέση να περιγράψουν ορολογία που σχετίζεται με το άθλημα. Παρατηρούμε επίσης, ότι δεν γνωρίζουν τι είναι τα σύνθετα αγωνίσματα και τι σημαίνει η φράση «Citius - Altius – Fortius». Λιγότεροι από τους μισούς μαθητές περιγράφουν μη επαρκώς τις κατηγορίες των αγωνισμάτων που γνωρίζουν και τα αγωνίσματα που περιλαμβάνει η καθεμία.

Αναφορικά με το 2ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά τις τελικές γνώσεις των μαθητών για τα αγωνίσματα του στίβου, δηλαδή μετά τη διδακτική παρέμβαση συμπεραίνουμε ότι οι μαθητές γνωρίζουν πλέον αρκετά πράγματα γύρω από το γνωστικό αντικείμενο. Από τις απαντήσεις τους στα τεστ γνώσεων παρατηρούμε πως όλοι οι μαθητές αναγνωρίζουν πλέον την εναλλακτική ονομασία του στίβου και τον χώρο στον οποίο πραγματοποιείται. Απαντούν επαρκώς στις ερωτήσεις που συνδέονται με την ορολογία του αθλήματος, τις κατηγορίες των αγωνισμάτων και τα αγωνίσματα που περιλαμβάνει η καθεμία και σχεδόν όλοι γνωρίζουν πλέον τι σημαίνει η φράση «Citius - Altius – Fortius». Παρατηρούμε ότι μόνο η ερώτηση που συνδέεται με τα σύνθετα αγωνίσματα δεν έχει απαντηθεί σωστά από όλους τους μαθητές..

Αναφορικά με το 3ο ερευνητικό ερώτημα που διερευνά τη μεταβολή ανάμεσα στις αρχικές και τελικές γνώσεις των μαθητών που συμμετείχαν στη διδακτική παρέμβαση συμπεραίνουμε πως εντοπίζουμε μεγάλη μεταβολή στις γνώσεις των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, από τις απαντήσεις των μαθητών στο παιχνίδι Actionbound και στο τεστ γνώσεων μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η διαδικασία συνέβαλε στην εκμάθηση των βασικών όρων του στίβου και στη διάκριση των αγωνισμάτων του. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι αποτελεσματικό, μιας και οι μαθητές κατάφεραν να προσδιορίσουν σωστά την εναλλακτική ονομασία του στίβου και τον χώρο που πραγματοποιούνται τα αγωνίσματα του. Οι μαθητές κατάφεραν επίσης επιτυχημένα να περιγράψουν και να εξηγήσουν δύσκολους όρους που συνδέονται με τον στίβο, όπως τα εμπόδια το σκάμμα το στρώμα, η βαλβίδα αλμάτων, η βαλβίδα ρίψεων, ο κλωβός ασφαλείας και ο βατήρας. Πρόκειται για όρους που οι μαθητές δεν γνώριζαν πριν την ενασχόλησή τους με το εκπαιδευτικό υλικό ή οι γνώσεις που είχαν ήταν συγκεχυμένες. Βελτίωση παρατηρήθηκε επίσης στις γνώσεις των μαθητών γύρω από τις κατηγορίες των αγωνισμάτων του στίβου και τα αγωνίσματα που περιλαμβάνει η κάθε κατηγορία. Εντυπωσιακά είναι τα αποτελέσματα που έφερε η ενασχόληση με το εκπαιδευτικό υλικό όσον αφορά τη φράση «Citius-Altius-Fortius», την οποία οι μαθητές δεν γνώριζαν καθόλου πριν την παρέμβαση, ενώ μετά την ολοκλήρωση της όλοι είναι σε θέση να την επεξηγήσουν. Μοναδικός άξονας στον οποίο το εκπαιδευτικό υλικό δεν κατάφερε να φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα είναι ο άξονας που αναφέρεται

στα σύνθετα αγωνίσματα, μία κατηγορία αγωνισμάτων που κατάφεραν να εμπεδώσουν οι μισοί από τους συμμετέχοντες μαθητές.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι οι ερωτήσεις που συνδέονται ή περιέχονται στο παιχνίδι Actionbound έφεραν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σχέση με άλλες που δεν συμπεριλαμβανόταν στο παιχνίδι. Η επίλυση όλων των δοκιμασιών του παιχνιδιού βοήθησε τους μαθητές να κατανοήσουν, να εμπεδώσουν και να είναι σε θέση να εξηγήσουν καλύτερα δύσκολους όρους, σε σχέση με όρους που δεν υπήρχαν μέσα στις δοκιμασίες του παιχνιδιού. Μπορεί το λεξιλόγιο που χρησιμοποιούν να είναι φτωχό και περιορισμένο αντιλαμβανόμαστε όμως ότι έχουν κατανοήσει τις έννοιες και απλώς δυσκολεύονται στην περιγραφή τους. Με τα συμπεράσματα αυτά φαίνεται να συμφωνούν και οι έρευνες των Lee (2012) και Wu et al. (2013) οι οποίοι καταλήγουν στο ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούν φορητές συσκευές και Επαυξημένη Πραγματικότητα παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις συγκριτικά με αυτούς που δε χρησιμοποιούν. Αυτό οφείλεται στο ότι τα μέσα αυτά συμβάλλουν στην ευκολότερη και αποτελεσματικότερη πρόσκτηση γνώσεων, καθώς δίνουν τη δυνατότητα οπτικοποίησης και απλοποίησης των πληροφοριών.

Άξιο αναφοράς είναι επίσης ο τρόπος με τον οποίο οι μαθητές δέχτηκαν την εφαρμογή Actionbound. Η ανυπομονησία και ο ενθουσιασμός για το παιχνίδι, οδήγησε στην ενίσχυση των μαθησιακών τους κινήτρων. Η μάθηση έγινε πιο ελκυστική και πιο διασκεδαστική μέσω του παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας, συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουν και οι Bressler & Bodzin (2013). Η επίλυση όλων των δοκιμασιών που έπρεπε να φέρουν εις πέρας, με ελάχιστη υποστήριξη, βελτίωσε την κατανόηση εννοιών με την εφαρμογή αυτών των εννοιών σε ενσώματες εμπειρίες αξιοποιώντας το φυσικό χώρο και δημιουργώντας αυθεντικά πλαίσια μάθησης.

Συμπεραίνουμε πως τόσο το κύριο εκπαιδευτικό υλικό, όσο και το παιχνίδι Actionbound έφεραν θετικά μαθησιακά αποτελέσματα, μιας και κατάφεραν να μεταδώσουν στους μαθητές γνώσεις τις οποίες δεν είχαν πριν ή να βελτιώσουν τις ήδη υπάρχουσες. Σε παρόμοια έρευνα οι Jerry & Aaron (2010) επιβεβαιώνουν τα παραπάνω, συμπεραίνοντας από τις απαντήσεις των μαθητών σε ερωτήσεις αξιολόγησης ότι έμαθαν σε μεγάλο βαθμό να εφαρμόζουν αυτά που διδάχθηκαν αξιοποιώντας την επαυξημένη πραγματικότητα. Η εκπαιδευτική παρέμβαση κρίνεται στο σύνολό της ως αποτελεσματική, αφού κατάφερε να

πετύχει τους αρχικούς της στόχους. Με τα ευρήματα αυτά συμφωνεί η έρευνα των Sisler Selmbacherova, Pinkas, Brom, (2014) οι οποίοι συμπεραίνουν ότι η προσομοίωση ως μαθησιακό εργαλείο εκπληρώνει τους εκπαιδευτικούς στόχους μιας και ενεργοποιεί τους μαθητές να μάθουν, η έρευνα των Μαρκούζη και Φεσάκη (2016) οι οποίοι συμπεραίνουν ότι οι μαθητές διεύρυναν τις γνώσεις τους μέσα από τη χρήση παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας και η έρευνα των Κουτρομάνος, Λαμπρόπουλος (2018) οι οποίοι καταλήγουν στο συμπέρασμα πως το παιχνίδι που σχεδίασαν συντελεί στη βελτίωση των γνώσεων των μαθητών.

Συνοψίζοντας, το εκπαιδευτικό υλικό στο σύνολό του θεωρούμε ότι διαθέτει τα χαρακτηριστικά εκείνα που απαιτούνται. ώστε να θεωρηθεί κατάλληλο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μιας και δημιουργήθηκε σύμφωνα με τη μεθοδολογία της εξαε και ενσωματώνει στοιχεία από τις αρχές της πολυμεσικής μάθησης. Θεωρείται επίσης αποτελεσματικό, καθώς μετέδωσε καινούριες γνώσεις στους μαθητές που το μελέτησαν ή βελτίωσε τις ήδη υπάρχουσες. Θα μπορούσε επομένως, να αποτελέσει τη βάση για μελλοντικές εφαρμογές συμπληρωματικής σχολικής εξαε και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα.

8.3 Περιορισμοί

Ο μεγαλύτερος περιορισμός της εργασίας είχε να κάνει με το είδος της έρευνας που επιλέχθηκε μιας και το χρονικό διάστημα που έπρεπε να διεξαχθεί η έρευνα (Ιούνιος) ήταν πολύ κοντά στο κλείσιμο των σχολείων για καλοκαιρινές διακοπές . Έτσι, δεν θα υπήρχε δυνατότητα στους μαθητές της ερευνήτριας να συμμετέχουν στην εκπαιδευτική παρέμβαση και στην έρευνα. Ο περιορισμένος χρόνος έκανε δύσκολη την διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας και οδηγηθήκαμε στην επιλογή ποιοτικής, με τη χρήση τράπεζας ερωτήσεων ανοιχτής απάντησης και δείγμα ευκολίας που αποτελείται από 6 μαθητές.

Ένας ακόμη περιορισμός της έρευνας αποτέλεσε το γεγονός πως η είσοδος στο Παγκρήτιο στάδιο επετράπη για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα μέσα στην ημέρα, προκειμένου να μην ενοχληθούν οι αθλητές που προπονούνται εκεί. Το γεγονός αυτό δημιούργησε άγχος

στους συμμετέχοντες να ολοκληρώσουν γρήγορα το παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας και δεν είχαν χρόνο να μελετήσουν περαιτέρω τους χώρους του σταδίου.

Τέλος το δείγμα τόσο του πρώτου ερευνητικού μέρους (τρεις εκπαιδευτικοί ειδικοί της εξαε), όσο και του δεύτερου (έξι μαθητές της Δ΄ Δημοτικού) αποτελείται από μικρό αριθμό συμμετεχόντων και ως εκ τούτου, τα συμπεράσματα δεν μπορούν να γενικευτούν, έχουν ωστόσο χαρακτήρα ενδείξεων.

8.4 Συνεισφορά

Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας δημιουργήθηκε κατάλληλο και αποτελεσματικό εκπαιδευτικό υλικό για την εξαε, το οποίο μπορεί να βρει εφαρμογή στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση στα πλαίσια της συμπληρωματικής σχολικής εκπαίδευσης στο μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος για μαθητές της Δ' Δημοτικού. Η διδασκαλία των αγωνισμάτων του στίβου, όπως προτείνεται από την εργασία αυτή, αποτελεί μία πρωτοτυπία για το μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος που ικανοποιεί τις εκπαιδευτικές ανάγκες, εμπλέκει βιωματικά τους μαθητές στη διαδικασία και εκπληρώνει τους μαθησιακούς στόχους της.

Η παρούσα εργασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εμπλουτίσει την υπάρχουσα βιβλιογραφία, καθώς το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει τόσο ορισμούς όσο και έρευνες που έχουν διεξαχθεί και συνδέονται με την εξαε, την επαυξημένη πραγματικότητα, την Μελέτη του Περιβάλλοντος και τα αγωνίσματα του στίβου.

Η πιο σημαντική συνεισφορά ωστόσο αποτελεί το γεγονός ότι οι μαθητές αφού παρακολουθήσουν το εκπαιδευτικό υλικό στην πλατφόρμα chamilo, μπορούν να μεταβούν στο Παγκρήτιο στάδιο Ηρακλείου για να γνωρίσουν τα αγωνίσματα του στίβου από κοντά και έτσι να οικοδομήσουν τη γνώση βιωματικά, συμμετέχοντας στο χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας «Δέκαθλο». Με αυτόν τον τρόπο συνδέουν τη θεωρία με την πρακτική εφαρμογή και ελέγχουν εάν έχουν εμπεδώσει το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού υλικού που μελέτησαν εξ αποστάσεως.

Επίσης, το εκπαιδευτικό υλικό θα μπορούσε να εφαρμοστεί κατά την «Ημέρα του αθλητισμού», η οποία είναι αφιερωμένη τα τελευταία χρόνια στον αθλητισμό σε όλα τα

σχολεία της Ελλάδας. Ακόμη, το παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που υλοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας θα μπορούσε να εφαρμοστεί κατά την επίσκεψη σχολείων (σχολικές εκδρομές) στο Παγκρήτιο Στάδιο, ώστε οι μαθητές να γνωρίζουν βιωματικά τα αγωνίσματα του στίβου.

Κατά συνέπεια η παρούσα εργασία θα μπορούσε να υιοθετηθεί στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση ως συμπληρωματική σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση και να χρησιμοποιηθεί για να εμπλουτίσει την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Ελπίζουμε η εργασία να γίνει το έναυσμα για τη δημιουργία συμπληρωματικού σχολικού εκπαιδευτικού υλικού σε περισσότερα γνωστικά αντικείμενα του μαθήματος της Μελέτης του Περιβάλλοντος ή/ και σε περισσότερα σχολικά μαθήματα αλλά και να γίνει πηγή έμπνευσης για άλλες έρευνες.

8.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Κατά την διάρκεια της παρούσας διπλωματικής εργασίας προέκυψαν πολλά ερωτήματα, τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν έναυσμα για μελλοντικές έρευνες.

Προτείνεται η χρήση του εκπαιδευτικού υλικού συμπληρωματικά στη Δ΄ τάξη σε μεγάλο αριθμό σχολείων, ώστε να εξασφαλιστεί μεγαλύτερο δείγμα για τη διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας σχετικά με την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού υλικού και έτσι να καταστεί δυνατή η γενίκευση των συμπερασμάτων.

Ακόμη, ιδιαίτερα ωφέλιμο θα είναι να υπάρξουν έρευνες για την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης και σε άλλα ηλικιακά κοινά. Μάλιστα, προτείνεται η χρήση του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού Actionbound από μεγαλύτερους μαθητές του Δημοτικού (Ε΄ και Στ΄), ώστε να υπάρξει η δυνατότητα αποτίμησης της αποτελεσματικότητάς του και σε μεγαλύτερες ηλικίες.

Επίσης, ενδιαφέρουσα θα ήταν η διερεύνηση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της παρούσας σχολικής συμπληρωματικής εκπαίδευσης σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, σε σχέση με άλλες διδακτικές μεθόδους που ακολουθούνται στην ειδική αγωγή.

Η συγκεκριμένη έρευνα θα παρουσίαζε ακόμη μεγαλύτερο επιστημονικό ενδιαφέρον και θα προσέφερε γενίκευση συμπερασμάτων, αν το εκπαιδευτικό υλικό αξιολογηθεί από ένα μεγαλύτερο αριθμό ειδικών της εξαε. Επιπλέον αξία προς αυτή την κατεύθυνση θα

προσθέσει η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού από τους ίδιους τους μαθητές που το χρησιμοποίησαν.

Τέλος, ιδιαίτερα χρήσιμη θα ήταν η σύγκριση των μαθησιακών αποτελεσμάτων που θα προέκυπταν από τη διδασκαλία της συγκεκριμένης ενότητας σε δύο ομάδες μαθητών, όπου η μία θα διδάσκονταν το μάθημα με τον «παραδοσιακό» τρόπο και η άλλη με τη χρήση του εκπαιδευτικού υλικού που δημιουργήθηκε, ώστε να ερευνηθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα, πλεονεκτήματα ή και μειονεκτήματα του νέου μοντέλου.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αναστασιάδης, Π. (2005). Νέες Τεχνολογίες και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην υπηρεσία της Δια Βίου Μάθησης: Προς μια νέα «Κοινωνική Συμφωνία» για την άρση των συνεπειών του Ψηφιακού Δυϊσμού». Στο Α, Λιοναράκης (Επιμ) *Πρακτικά 3ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Πάτρα

Αναστασιάδης, Π. (2009). *Η παιδαγωγική αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης στο σύγχρονο σχολείο*. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2020από: https://docplayer.gr/6618857-Ipaidagogiki-axiopoiisi-tis-tilediaskepsis-sto-syghrono-sholeio.html

Αναστασιάδης, Π. (2014). Η έρευνα για την ΕξΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning) στο Ελληνικό Τυπικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Ανασκόπηση και προοπτικές για την Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση /OpenEducation, 10ος Τόμος*, Τεύχος 1, σ. 5- 31. https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9809

Αναστασιάδης Π. (2016). *«Εξ Αποστάσεως Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών με τη Χρήση Προηγμένων Μαθησιακών Τεχνολογιών Διαδικτύου (e-Learning). Από τη θεωρία στην πράξη»* ISBN: 978-960-01-1803-2, 1η έκδοση, Οκτώβριος 2016 Επιμελητής: Παναγιώτης Αναστασιάδης, Εκδόσεις: Gutenberg.

Αναστασιάδης, Π. (2017). «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2015»: Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Μια αποτίμηση της ερευνητικής συνεισφοράς. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 13*(1), 88-128. https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/14057

Αναστασιάδης Π., (2020). Η Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην εποχή του Κορωνοϊού COVID-19: το παράδειγμα της Ελλάδας και η πρόκληση της μετάβασης στο «Ανοιχτό Σχολείο της Διερευνητικής Μάθησης, της Συνεργατικής

Δημιουργικότητας και της Κοινωνικής Αλληλεγγύης». *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology Volume 16,* Number 2

Αναστασιάδης, Π., & Σπαντιδάκης, Ι. (2013). Διαδικτυακά Περιβάλλοντα για τους μαθητές της Ελληνόγλωσσης Εκπαίδευσης στη Διασπορά: Βασικές αρχές σχεδιασμού. *7th International Conference in Open & Distance Learning* – November 2013, Athens, Greece – Proceedings, σσ. 12-19.

Αναστασιάδης, Π., Χαμπιαούρης, Κ. & Ελευθερίου. Α. (2002). Το σχολείο στην κοινωνία της Πληροφορίας: υλοποιώντας τα προγράμματα 'ΟΙΚΑΔΕ' και 'ΟΔΥΣΣΕΑΣ' σε δημοτικά σχολεία στην Κύπρο». Στο *Πρακτικά του 3ου πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση»*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος.

Αναστασιάδης, Π. (Επιμ.) (2018). *ΤΠΕ και Συνεργατική Δημιουργικότητα στο Σύγχρονο Σχολείο*. Ρέθυμνο: Εκδόσεις Πανεπιστήμιο Κρήτης, Π.Τ.Δ.Ε - Ε.Δ.Ι.Β.Ε.Α.

Αργυρίου Γ. & Κασσού Β. , 2014. *ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΑ ΕΙΔΗ ΕΡΕΥΝΑΣ: ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΗ Business Research Methods: Quantitative and Qualitative Approach*, Αθήνα

Βασάλα, Π. (2005). Εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση-Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές* (σελ. 53-80). Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Βασάλα, Π. (2007). Το δικαίωμα για εξ αποστάσεως σπουδές και το οικογενειακό περιβάλλον. In A. Lionarakis (Ed.), *4th International Conference in Open and Distance Learning. Vol. A*, 274 – 285. Αθήνα: Προπομπός.

Βρύζας, Κ. & Τσιτουρίδου, Μ. (2005). *Πληροφορική Κουλτούρα και Εκπαίδευση. Πρακτικά 3ου Συνεδρίου Διδακτικής της Πληροφορικής*. Κόρινθος

Γκιόσος, Ι. & Κουτσούμπα, Μ. (2004). Θεωρητικές προσεγγίσεις στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στην ΑεξΑΕ. Στο Λιοναράκης Α. (Επιμ.*), Ανοικτή*

και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές, Τόμος Δ, σσ. 39-52, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Γκιόσος, Ι., Κουτσούμπα, Μ. & Μαυροειδής, Η. (2009). Βασικές αρχές σχεδιασμού εκπαιδευτικού υλικού στην εκπαίδευση από απόσταση: γενική θεώρηση. Στο Αργυρίου, Μ. & Καμπύλης, Π. (2009), *Η συμβολή του εκπαιδευτικού υλικού στη σχολική πράξη: θεωρία και εφαρμογή στη μουσική εκπαίδευση*. Πρακτικά 3ου Διεθνούς Συνεδρίου, 8-10 Μαΐου 2009, ΕΕΜΑΠΕ-ΕΙΝ. Αθήνα: ΕΕΜΑΠΕ. Ανακτήθηκε από http://mspv.primarymusic.gr/mspv/images/stories/Teyxos_7_8/giosos_koutsoumpa_mavro eidis_7-14.pdf

Γρηγοράκη, Μ., Πολίτη, Α., & Τσολάκος, Π. (2013). Η Εκπαιδευτική Αξιοποίηση των Παιχνιδιών Διάχυτου Υπολογισμού. Μια Εφαρμογή στην Ιστορία της Δ΄ Δημοτικού Κάτω από την Ακρόπολη. Στο *5th Conference on Informatics in Education 2013*. Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Είδη Ερευνών. Ανακτήθηκε από: http://www.ucy.ac.cy/pakepe/el/research-services/research-kind

Καπριδάκη, Μ. (2019). *Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αποτίμηση συμπληρωματικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μεθοδολογία της ΕξΑΕ στην τοπική Ιστορια της ΣΤ' τάξης με θέμα: «Μάχη της Κρήτης. Αντίσταση και αντίποινα»* . Πανεπιστήμιο Κρήτης. Παιδαγωγικό τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (μεταπτυχιακή εργασία). https://edivea.a2hosted.com/repo/sites/default/files/webform/ypoboli_diplomatikis_ergasia s/65/_kapridaki_maria.pdf

Καρπαθιωτάκη, Μ. , Σαχπατζίδης, Γ. , Κοντάκη, Γ. , Ζαμενοπούλου, Μ., Σιντόρης, Χ., Γιαννούτσου, Ν. & Αβούρης, Ν. (2012). Σχεδιάζοντας ένα παιχνίδι για 87 φορητές συσκευές σε ένα Ιστορικό Μουσείο. *Πρακτικά Εργασιών 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Τεχνολογίες της Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση»*, Σεπτέμβρης 28-30, σελ.260, 2012, Βόλος, Ελλάδα. Ανακτήθηκε στις 10 Ιουνίου 2020 από: http://www.etpe.gr/custom/pdf/etpe1984.pdf.

Κατσαντώνη, Ε. (2017), *Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Διαδραστικού Διαθεματικού Εκπαιδευτικού Ψηφιακού Υλικού "Κατοχή & Εμφύλιος" για τη διδασκαλία της*

Ιστορίας Στ΄ Δημοτικού, 9th International Conference in Open & Distance 109 Learning - November 2017, Athens, Greece - Proceedings, DOI: http://dx.doi.org/10.12681/icodl.1063

Κελενίδου, Π., Αντωνίου, Π., & Παπαδάκης, Σ. (2017). Η εξ αποστάσεως σχολική εκπαίδευση. Συστηματική ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας. Στο: *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 23-26 Νοεμβρίου, 2017. Αθήνα: Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, σελ168-184. https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/1141

Κεραμιδά, Κ. & Ψιλελής, Δ. (2005). «Πρόγραμμα e Learning – συνεργασίες σχολείων στην Ευρώπη – πρόγραμμα e Twinning». Στο *Πρακτικά του 3ουΣυνεδρίου «Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση»*. Σύρος.

Κουλουμπαρίτση, Α.Χ. (2006) Πολυγραμματισμοί στη Μελέτη Περιβάλλοντος. Στο Ματσαγγούρας, Η.Γ. (επιμ.) *Σχολικός Εγγραμματισμός*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Κουτρομάνος, Γ., & Λαμπρόπουλος, Γ. (2018). *"Salamis": Ένα παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας τοποθεσίας για την τοπική ιστορία στο Στ. Δημητριάδης, Β. Δαγδιλέλης, Θρ. Τσιάτσος, Ι. Μαγνήσαλης, Δ. Τζήμας (επιμ.)*, Πρακτικά Εργασιών 11ου Πανελλήνιου και Διεθνούς Συνεδρίου «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», σ. 355-362, ΑΠΘ-ΠΑΜΑΚ, Θεσσαλονίκη. http://hcicte2018.csd.auth.gr/docs/proceedings_HCICTE2018_final.pdf

Λιοναράκης, Α. (1999). Εξ αποστάσεως και συμβατική εκπαίδευση: συγκλίνουσες ή αποκλίνουσες δυνάμεις. Στο: *Παράλληλα Κείμενα για τη Θεματική Ενότητα «Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση* (σσ. 1-17). Πάτρα: ΕΑΠ.

Λιοναράκης, Α. (2001). Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Πολυμορφική Εκπαίδευση. Προβληματισμοί για μια ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.). *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, (σελ. 34-52). Αθήνα: Προπομπός.

Λιοναράκης, Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.) *Ανοικτή και εξ αποστάσεως Εκπαίδευση*. Στοιχεία Θεωρίας και Πράξης. Αθήνα: Προπομπός.

Μαμαλάκη, Ε. (2018). *Δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της ΕξΑΕ στο μάθημα της Κυκλοφοριακής Αγωγής για τις Ε' και Στ' τάξεις του Δημοτικού*. (Μεταπτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο

Μανούσου, Ε. (2008). *Προδιαγραφές παιδαγωγικού πλαισίου για την εφαρμογή πολυμορφικής, συμπληρωματικής εξ αποστάσεως περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, σε μαθητές πρωτοβάθμιας, ολιγοθέσιων και απομακρυσμένων σχολείων της Ελλάδας*. (Διδακτορική Διατριβή). Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο. Πάτρα. http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/15961#page/1/mode/2up

Μαράκη, Μ. (2018). *Επισκόπηση φορητών χωρο-ευαίσθητων παιχνιδιών σοβαρού σκοπού για την εκπαίδευση.* Θεσσαλονίκη, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (διπλωματική εργασία). https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/22984

Μαρκούζης, Δ. &Φεσάκης, Γ. (2016). Εφαρμογές διαδραστικής αφήγησης και φορητής επαυξημένης πραγματικότητας για ψυχαγωγία και μάθηση: η περίπτωση του παιχνιδιού «Rhodes K-Nights». Στο T. A. Mikropoulos, N. Papachristos, A. Tsiara, P. Chalki (eds.), *Proceedings of the 10th Pan-Hellenic and International Conference ICT in Education*, (σσ.245-253), Ioannina: HAICTE. https://www.researchgate.net/publication/336128377_Markouzes_D_kai_Phesakes_G_2016_Epharmoges_diadrastikes_aphegeses_kai_phoretes_epauxemenes_pragmatikotetas_gia_psychagogia_kai_mathese_e_periptose_tou_paichnidiou_Rhodes_K-Nights_sto_T_A_Mikropoulos_N

Μίμινου, Α. & Σπανάκα, Α. (2013). Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Καταγραφή και συζήτηση μίας βιβλιογραφικής επισκόπησης. Στο Α. Λιοναράκης. (Επίμ.), *7ο Συνέδριο για την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Μεθοδολογίες Μάθησης. τόμ. 7,* αρ. 2Α, σσ. 78-90. Αθήνα: ΕΑΠ. https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/580

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2016). *Πρόγραμμα σπουδών Μελέτης του περιβάλλοντος για το «νέο σχολείο»*. (2016) Ανακτήθηκε από http://ebooks.edu.gr/new/ps.php

Παπαδάκης, Σ. & Ορφανάκης, Β. (2014). *Χρήση QR κωδίκων στην εκπαίδευση. Μια μελέτη περίπτωσης*. 3 ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, Ψηφιακές και Διαδικτυακές Εφαρμογές στην Εκπαίδευση, 4-6 Απριλίου, Βέροια, Νάουσα.

Ραλλιάς, Δ., & Αναστασιάδης, Π. (2015). Δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. *Στο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 8(3Α).

Σαββάκη, Α. (2018). *Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης, με θέμα: Η χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση.* (Μεταπτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο.

Σαρδέλη, Ε. (2019). *Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός επιτραπέζιου παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Οδύσσειας του Ομήρου σε μαθητές της Α'Γυμνάσιου.*

Σκαράκη, Ι. (2018) *Σχεδιασμός και εφαρμογή εκπαιδευτικού λογισμικού για την καλλιέργεια της κριτικής ιστορικής σκέψης.* Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 10, 90-103.

Σοφός, Α., Κώστας, Α., Παράσχου, Β. (2015*). Online Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Από τη Θεωρία στην Πράξη*. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα. https://repository.kallipos.gr/handle/11419/182

Σπανακά, & Λιοναράκης (2017). *Οι Επτά Αρχές Δημιουργίας Εκπαιδευτικού Υλικού. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 9*, 121-123. Ανακτήθηκε στις 10 Μαρτίου 2020 από: https://www.researchgate.net/publication/322811601_Oi_Epta_Arches_Demiourgias_Ekpaideutikou_Ylikou

Στύλος, Γ., Κώτσης, Κ., & Εμβαλωτής, Α. (2014). Πρακτικές εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στη διδασκαλία της Φυσικής (Α' Μέρος). *Φυσικές Επιστήμες στην Εκπαίδευση, 5*, 7-15

Τζιμογιάννης, Α. (2017). *Ηλεκτρονική Μάθηση: Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Εκπαιδευτικοί Σχεδιασμοί*. Αθήνα: Κριτική. https://www.researchgate.net/publication/320077192_Tzimogiannes_A_2017_Elektronike_Mathese_Theoretikes_prosengiseis_kai_ekpaideutikoi_schediasmoi_Athena_Ekdoseis_Kritike

Τσαχάκη, Κ., (2019).*Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση προγράμματος συμπληρωματική εξ αποστάσεως σχολικής εκπαίδευσης για τη διδασκαλία της τοπικής Ιστορίας: Η περίπτωση της Φορτέτζας Ρεθύμνου*. Πανεπιστήμιο Κρήτης. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (μεταπτυχιακή εργασία). https://edivea.a2hosted.com/repo/sites/default/files/webform/ypoboli_diplomatikis_ergasias/50/rethymnoy_tsahaki-popi.pdf

Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Μελέτης Περιβάλλοντος (ΔΕΠΠΣ) - Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Μελέτης Περιβάλλοντος (ΑΠΣ)*. Ανάκτηση από: http://ebooks.edu.gr/info/cps/12deppsaps_mel_per.pdf

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, *Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού,* Ο.Ε.Δ.Β.: Αθήνα

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, *Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού Τετράδιο Εργασιών,* Ο.Ε.Δ.Β.: Αθήνα

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, *Μελέτη Περιβάλλοντος Δ' Δημοτικού Βιβλίο Δασκάλου,* Ο.Ε.Δ.Β.: Αθήνα

Φωκίδης, Ε., Φωνιαδάκη, Ι. (2017). Tablets, επαυξημένη πραγματικότητα και γεωγραφία στο δημοτικό σχολείο. *Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας, 12,* (3), 7- 23. https://www.researchgate.net/publication/318185455_Tablets_Epauxemene_Pragmatikoteta_kai_Geographia_sto_demotiko_scholeio

Ξενόγλωσσες

Anastasiades, P. (2002). Towards the Global Information Society : The Enactment of Regulatory Framework as a Factor of Transparency and Social Social Cohesion. *Lecture Notes in Computer Science, 2510*,527 – 535. Springer – Verlag Berlin Heidelberg

Anastasiades, P. (2009). *Interactive Videoconferencing and Collaborative Distance Learning for K-12 students and teachers: Theory and Practice*. Nova Science Publishers, Inc. New York, 2009

Anastasiades, P. S., & Kotsidis, K. (2013). The Challenges of Web 2.0 for Education in Greece: A Review of the Literature. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT), 8*(4), 19-33.

Anastasiades, P. & Spantidakis, J. (2006). *Advanced Learning Technologies and the New Hybrid Learning Environment towards the Knowledge Society: Steps and Implementation Policy. Proceedings of the ED-MEDIA World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (ED MEDIA 2006),* Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Orlando, Florida, June 26-30-2006.

Antonioli, M., Blake, C., &Sparks, K. (2014). Augmented reality applications in education. *The Journal of Technology Studies, 40*(2), 96–107.

Avouris, N., &Yiannoutsou, N. (2012). A Review of Mobile Location-based Games for Learning across Physical and Virtual Spaces. *Journal of Universal Computer Science, 18*(15), 2120–2142.

Azuma R. T. (1997). *A Survey of Augmented Reality. Teleoperators and Virtual Environments, 6* (4), 355-385.

Bressler, D., Bodzin, A. (2013). *A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game*. Journal of Computer Assisted Learning, 29 (6), 505-517.

Broll, W., Lindt, I., Herbst, I., Ohlenburg, J., Braun, A. K., & Wetzel, R. (2008). Toward next-gen mobile AR games. IEEE *Computer Graphics and Applications*, 28(4), 40-48. http://dx.doi.org/10.1109/MCG.2008.85

Carmigniani, J., & Furht, B. (2011). Augmented reality: an overview. In *Handbook of augmented reality* (pp. 3-46). Springer: New York.

Caudell T. P. & Mizell, D. W., (1992). Augmented Reality: An Application of Heads-Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes. In *Proceedings IEEE Hawaii International Conference on Systems Sciences* (pp. 659-669). Ανακτήθηκε από https://tweakers.net/files/upload/329676148-Augmented-Reality-An-Application-ofHeads-Up-Display-Technology-to-Manual-Manufacturing-Processes.pdf

Cedefop. 2014. *Attractiveness of Initial Vocational Education and Training: Identifying What Matter*. Luxembourg: Office of the European Union

Chatziplis, P., Vassala, P., &Lionarakis, A. (2006). *Supplementary distance learning in secondary education*. Proceedings of the 2h International Open and Distance Learning (IODL) Symposium. Eskisehir, Turkey.

Cheng, C. S., & Tsai, P. W.(2013).*Templates for design key construction.Statistica Sinica*,*23*(3), 1419-1436, doi:10.5705/ss.2012.104.

Ching-yin , L., Simon, S. (2010*). "QR Codes in Education," Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE): Vol. 3* :Iss. 1 , Article 7. DOI:10.18785/jetde.0301.07. Available at: https://aquila.usm.edu/jetde/vol3/iss1/7.

Churchill Daniel , Mark Pegrum & Natalia Churchill. (2018). *The Implementation of Mobile Learning in Asia: Key Trends in Practices and Research*, ανακτήθηκε από http://michaelseangallagher.org/wpcontent/uploads/2018/05/FinalChapterMLinAsia.pdf

Crompton, H. (2013). A historical overview of mobile learning:Toward learner centered education. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds), *Hnadbook od mobile Learning* (pp. 3-14). Florence. da Silva, V. G., & de Souza, R. M. S. (2016). E-learning, b-

lerning,m-learning and the technical and pedagogical aspects on the new platform trends as massive open online courses. 9th annual International Conference of Education, Research and Innovation (pp. 5521-5529). 14-16 November, 2016, Seville, Spain.

Delling, R. M. (1987). *Towards a theory of distance education*. ICDE Bulletin, 13. January, 21-5.

Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L., & Dixon, D. (2011). *Gamification: Toward a Definition*. Paper presented at the CHI 2011, Vancouver.

Furió, D., González-Gancedo, S., Juan, M.-C., Seguí, I., & Rando, N. (2013). *Evaluation of learning outcomes using an educational iPhone game vs. traditional game.* Computers & Education, 64, 1–23.

Hall, T., & Bannon, L. (2005). Designing ubiquitous computing to enhance children's interaction in museums. Proceedings of the 2005 *Conference on Interaction Design and Children* (pp. 62-69). Colorado: Boulder.

Herrington, J., Parker, J. & Boase-Jelinek, D. (2014). Connected authentic learning: Reflection and intentional learning. In *Australian Journal of Education*. 58: 23-35. Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/publication/273591842_Connected_authentic_learning_Reflection_and_intentional_learning

Holmberg, B. (1977). *Distance Education: A Survey and Bibliography*. London: Kogan Page.

Holmberg, B. (1988). *Perspectives of research on distance education*. Hagen: Zentrales Institut fur Fernstudienforschung. Ανακτήθηκε από https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED298355.pdf

Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education*. London and New York: Routledge.

Holmberg, B. (2003). *Distance Education in Essence* (2nd ed.). Oldenburg: Bibliotheks und Informationssystem der Universität Oldenburg

http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.541.6464&rep=rep1&type=pdf

Huang, Y., Li, H. & Fong, R. (2015). Using Augmented Reality in early art education: a case study in Hong Kong kindergarten. *Early Childhood Development and Care, 186*(6), 879-894

Javeau, C. (2000). Survey through questionnaire. In *The Handbook of Good Researcher*. TYPOTHITO/DARDANOS.

Jerry, T., & Aaron, C. (2010*). The impact of augmented reality software with inquirybased learning on students' learning of kinematics graph*. Proceedings of the 2nd International Conference on Education Technology and Computer (ICETC), 2010, V2- 1–V2-5). Shanghai: IEEE.

Jupiter (2011). *QR Code: Present and future*. Jupiter Research Publication: Philadelphia, PA.

Karsenti, T., &Fiévez, A.(2013). *The iPad in education: Uses, benefits and challenges.* Retrieved from http://www.karsenti.ca/ipad/pdf/iPad_report_Karsenti-Fievez_EN.pdf

Keegan, D., (1986). *The foundation of distance education*. London: Croom helm.

Keegan, D. (2001*). Οι βασικές αρχές της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Kerres, M., K. (2001*). Multimediale und telemedialeLernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. München: Oldenbourg Verlag.

Lee, J.-K., Lee, I.-S., & Kwon, Y.-J. (2011). Scan & Learn! Use of Quick Response Codes & Smartphones in a Biology Field Study. *The American Biology Teacher, Vol. 73*, No. 8, 485-492. doi: 10.1525/abt.2011.73.8.11.

Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *TechTrends, 56*(2), 13-21.

Lehner, F., &Nösekabel, H. (2002). *The Role of Mobile Devices in e-Learning - First Experiences With A Wireless E-Learning Environment*, WMTE, 103-106.

Léna, P. (2012*). Education in science: its value and the role of the scientific community.* Rend. Fis. Acc. Lincei, 23, 13-16, Springer.

Mang, C.F. &Wardley, L.J. (2013). Student perceptions of using tablet technology in postsecondary classes. *Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 39*(4). Publisher: Canadian Network for Innovation in Education. Retrieved from https://www.learntechlib.org/p/153316/.

Marquis J., 2012. *Making Use of QR Codes in Education*. Retrieved from https://www.onlineuniversities.com/blog/2012/08/learning-make-use-qrcodeseducation/

Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press

Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). New York: Cambridge University Press

Nieuwdorp, E. (2007).*The Pervasive Discourse: An Analysis.Computers in entertainment*, Article no 13 available at https://doi.org/10.1145/1279540.1279553

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M. & Lefrere, P. (2005). *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*. Ανακτήθηκε από https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244

Ortega-Sánchez D, Gómez-Trigueros (2019).IM. *Didactics of Historical-Cultural Heritage QR Codes and the TPACK Model: An Analytic Revision of Three Classroom Experiences in Spanish Higher Education Contexts*. Education Sciences. 2019; 9(2):117. doi:10.3390/educsci9020117.

Pegrum, M., Oakley, G. & Faulkner, R., (2013). *Schools going mobile*: A study of the adoption of mobile handheld technologies in Western Australian independent schoolsAustralasian Journal of Educational Ανακτήθηκε από https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/download/64/25/

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, Part 1. *On The Horizon, 9*, 3-6.

Ramsden, A. (2008). *The use of QR codes in Education: a getting started guide for academics.* Bath, U. K.: University of Bath

Rivers, D. (2009). Utilizing the Quick Response (QR) Code within a Japanese EFL Environment. *The JALT CALL Journal, 5*(2), 15-28. https://doi.org/10.29140/jaltcall.v5n2.77

Roschelle, J. (2003). Keynote paper: Unlocking the learning value of wireless mobile devices. *Journal of computer assisted learning, 19*(3), 260-272.

Schlosser, L.A. and Simonson, M. (2002). *Distance Education: Definition and Glossary of Terms*, AECT.

Sharples, M. (2000). *The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning in Computers and Education* 34:177-93.

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005, October). Towards a theory of mobile learning. In *Proceedings of mLearn* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-9).

Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., &Vavoula, G. (2009). Mobile Learning: Small Devices, Big Issues. Στο N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. Jong, A. Lazonder, & S. Barnes (Επιμ.), *Technology-Enhanced Learning* (σσ 23838–249). Dordrecht: Springer Netherlands.

Simonson, M. (2003). Definition of the field. *Quarterly Review of Distance Education, 4*(1), vii–viii.

Sisler, V., Selmbacherova, T. Pinkas, J. Brom, C. (2014). *Teaching contemporary history to high school students:the augmented learning environment of Czechoslovakia* 38-89. Masaryk UJL Tech, 8:99. Skinner, B. F. (1948). Superstition' in the pigeon. Journal of Experimental Psychology, 38, 168-172.

Toth, A. & Tovolgyi, S. (2016). *The introduction of gamification: A review paper about the applied gamification in the smartphone applications*. 000213-000218. 10.1109/CogInfoCom.2016.7804551. https://www.researchgate.net/publication/312110882_The_introduction_of_gamifi

cation_A_review_paper_about_the_applied_gamification_in_the_smartphone_applications

Traxler, J. (2010). *Will Student Devices Deliver Innovation, Inclusion, and Transformation?* Journal of the Research Center for Educational Technology (RCET) Vol. 6, No. 1 Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/publication/50590465_Will_Student_Devices_Deliver_Innovation_Inclusion_and_Transformation

Trifonova, A. N. N. A., Georgieva, E. V. G. E. N. I. Y. A., & Ronchetti, M. A. R. C. O. (2006, November). Determining students' readiness for mobile learning. In *Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on E-ACTIVITIES (ELearning, E-Communities, ECommerce, E-Management, E-Marketing, E-Governance, Tele-Working)(EACTIVITIES'06*), Venice, Italy.

Watson, J. (2008). *Blended learning: The convergence of online and face-to-face education*. Vienna, VA: North American Council for Online Learning. Retrieved from: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509636.pdf

West, R. (1996). Concepts of Text in Distance Education. In Motteram, G., Walsh G. & West, R. (eds). *Proceedings of 2nd Symposium on Distance Education for Language Teachers.* Manchester: University of Manchester, May 22-24, Subsequently published in the Proceedings, edited by, School of Education, University of Manchester, pp. 62-72.

Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49

Zurita, G., & Nussbaum, M. (2004). Computer supported collaborative learning using wirelessly interconnected handheld computers. *Computers & education*, 42(3), 289-314.

Παράρτημα Α: «Ερωτηματολόγιο ειδικών της εξαε»

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».

«Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποτίμηση μιας ολοκληρωμένης e learning παρέμβασης με τη μεθοδολογία της εξΑΕ σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού για τη γνωριμία με τα αγωνίσματα του Κλασικού Αθλητισμού (Στίβος) στα πλαίσια του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος»

Επιβλέπων: Κωνσταντίνος Κωτσίδης

Υπεύθυνη Έρευνας: Μαρίνα Φανουράκη

Οδηγίες

Το παρόν ερωτηματολόγιο αποτελεί μια προσπάθεια διερεύνησης των απόψεών σας σχετικά με το κυρίως Εκπαιδευτικό Υλικό (Ε.Υ.) που μελετήσατε και το παιχνίδι Actionbound που παίξατε.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των συμπερασμάτων που θα προκύψουν από την παρούσα έρευνα, είναι αναγκαία η αντικειμενική προσέγγιση των ερωτήσεων. Κατά την επεξεργασία των δεδομένων του ερωτηματολογίου, το οποίο προορίζεται αποκλειστικά για ερευνητική χρήση, θα είναι σεβαστό το απόρρητο των απαντήσεών σας. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα σας κοινοποιηθούν αμέσως μετά το τέλος της στατιστικής επεξεργασίας.
Η Υπεύθυνη Έρευνας: Μαρίνα Φανουράκη

Υπογραφή
Μ. Φανουράκη

Δημογραφικά στοιχεία

(Ζητείται η συμπλήρωση δημογραφικών στοιχείων)

1. Φύλλο (Κυκλώστε) Άντρας Γυναίκα

2. Ηλικία (Κυκλώστε) 22-30 31-40 41-50 >51

3. Χρόνια Προϋπηρεσίας (Κυκλώστε) 0-4 5-10 11-20 >20

4. Είστε εξοικειωμένοι με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ).

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1 2 3 4 5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

5. Χρησιμοποιείτε τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική πράξη.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1 2 3 4 5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

6. Είστε εξοικειωμένοι με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕξΑΕ) με τη χρήση των ΤΠΕ.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1 2 3 4 5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

7. Είστε εξοικειωμένοι με τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού το οποίο έχει σχεδιαστεί με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕξΑΕ).

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1 2 3 4 5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

1ο ΣΚΕΛΟΣ: ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΥΡΙΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Α. Επιστημονική συνοχή / Τεκμηρίωση του Ε.Υ.

Α.1. Στο Ε.Υ. γίνεται παράθεση πληροφοριών / απόψεων με την σχετική βιβλιογραφική τεκμηρίωση.

Α.2. Στο Ε.Υ. γίνεται αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών (Βιβλία, επιστημονικά περιοδικά, επιστημονικά συνέδρια κλπ).

Α.3. Στο Ε.Υ. γίνεται συγκριτική ανάλυση των πληροφοριών / απόψεων.

Α.4. Το Ε.Υ. είναι εμπλουτισμένο με την ερμηνεία / κριτική συζήτηση των πληροφοριών.

Α.5. Το Ε.Υ. παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο για περαιτέρω μελέτη σε διαφορετικές πηγές.

Β. Το Ε.Υ. συμβάλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του Γνωστικού Αντικειμένου

Β.1. Το ύφος γραφής του Ε.Υ. είναι φιλικό για τον αναγνώστη.

Β.2. Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση προσωπικών και κτητικών αντωνυμιών.

Β.3. Στο Ε.Υ. γίνεται κατά το δυνατόν χρήση της καθομιλούμενης γλώσσας.

Β.4. Η γραφή του Ε.Υ. είναι ευανάγνωστη.

Β.5. Η πυκνότητα των πληροφοριών του Ε.Υ. είναι ικανοποιητική.

Β.6. Το Ε.Υ. παρουσιάζεται τμηματικά στο μέγεθος της οθόνης.

Β.7. Το Ε.Υ. περιέχει μόνο κείμενο.

Β.8. Το Ε.Υ περιέχει κείμενο και εικόνες.

Β.9. Το Ε.Υ περιέχει κείμενο, εικόνες και video.

Β.10. Οι χρωματικές συνθέσεις του Ε.Υ. συμβάλλουν στην άνετη αλληλεπίδραση.

Γ. Ευχρηστία του Ε.Υ.

Γ.1. Τα κουμπιά που χρησιμοποιήθηκαν στο Ε.Υ. (εμπρός, πίσω κλπ.) είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα.

Γ.2. Τα εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν στο Ε.Υ. (πρόσθετες πηγές, δραστηριότητες κλπ) είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα.

Γ.3. Η πλοήγηση στο Ε.Υ. είναι εύκολη.

Γ.4. Οι υπερσύνδεσμοι του Ε.Υ. οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο.

Δ. Το Ε.Υ. υποστηρίζει - καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του

Δ.1. Παρέχονται συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό.

Δ.2. Το Ε.Υ. υποστηρίζει τον εκπαιδευόμενο προκειμένου να δώσει έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία (Υπάρχουν πλαίσια ή έντονη γραφή (σήμανση) ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες).

Δ.3. Στο Ε.Υ. υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια τα οποία υποστηρίζουν τον σπουδαστή στη μελέτη του.

Ε. Το Ε.Υ υποστηρίζει την αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του

Ε.1. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εκφράσει τις δικές απόψεις (κρίσεις) πάνω σε σημαντικά ζητήματα.

Ε.2. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να διατυπώνει τις δικές του ερωτήσεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα.

Ε.3. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί συναισθηματικά με βάση τα προσωπικά του ενδιαφέροντα.

Ε.4. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους εκπαιδευόμενους.

Ε.5. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να θεωρήσει τον εαυτό του ως μέλος μιας κοινωνικής ομάδας που έχει συγκεκριμένες ανάγκες και προσδοκίες.

Ε.6. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει / εμπλουτίσει τις απόψεις του σε αυτό.

Στ. Το Ε.Υ. παρέχει δυνατότητα Αναστοχασμού - Αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο

Στ.2. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της αυτόνομης κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου.

Στ.3. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη δίαυλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση του εκπαιδευόμενου.

Στ.4. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να συσχετίσει τα νέα δεδομένα με τη δική του πραγματικότητα.

Στ.5. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εφαρμόσει τη νέα γνώση στη δική του πραγματικότητα.

Ζ. Σκοπός / Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Ζ.1. Στο Ε.Υ. διατυπώνεται σαφώς ο σκοπός της κάθε διδακτικής ενότητας.

Ζ.2. Στο Ε.Υ. διατυπώνονται σαφώς τα προσδοκώμενα αποτελέσματα σε κάθε διδακτική ενότητα.

Ζ.3. Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο γνώσεων.

Ζ.4. Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο δεξιοτήτων.

Ζ.5. Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο στάσεων.

Ζ.6. Ο εκπαιδευόμενος ελέγχει την πρόοδό του με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Η. Το εκπαιδευτικό υλικό έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης;

(Για να θυμηθείτε τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης δείτε εδώ:

https://www.edivea.org/mayer.html)

Η.1. Στο Ε.Υ. υπάρχει συνδυασμός κείμενου και εικόνας για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου. **(Πολυμεσική Αρχή)**

Η.2. Στο Ε.Υ. η χρήση των εικόνων σας βοηθάει να κατανοήσετε το γνωστικό αντικείμενο. **(Πολυμεσική Αρχή)**

Η.3. Στο Ε.Υ. υπάρχουν στοιχεία αφήγησης (μονόλογος, διάλογος, περιγραφή, σχόλια κ.ά.). **(Αρχή της Τροπικότητας)**

Η.4. Στο Ε.Υ. συμπεριλαμβάνονται μη σχετικές πληροφορίες (λέξεις, εικόνες, ήχοι) με το γνωστικό αντικείμενο. **(Αρχή της Συνοχής)**

Η.5. Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση φιλικής γλώσσας. **(Αρχή της Προσωποποίησης)**

Η.6. Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση δεύτερου προσώπου. **(Αρχή της Προσωποποίησης)**

Η.7. Στο Ε.Υ. γίνεται ηχητική παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου. **(Αρχή της Προσωποποίησης)**

Η.8. Στο Ε.Υ. το ύφος της ηχητικής παρουσίασης είναι φιλικό για τον εκπαιδευόμενο. **(Αρχή της Φωνής)**

Η.9. Στο Ε.Υ. εμφανίζεται ένας φιλικός χαρακτήρας (avatar) που ενισχύει τη διαδικασία μάθησης των εκπαιδευόμενων. **(Αρχή της Εικόνας)**

Η.10. Στο Ε.Υ. η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου γίνεται τμηματικά. **(Αρχή της Κατάτμησης)**

Η.11. Στο Ε.Υ. υπάρχουν διαδραστικές δραστηριότητες που παρέχουν ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους. **(Αρχή της Προσωποποίησης)**

Η.12. Στο Ε.Υ. υπάρχουν μακροσκελή κείμενα για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου. **(Αρχή της Κατάτμησης)**

Η.13. Το Ε.Υ. παρέχει σαφείς οδηγίες στους εκπαιδευόμενους για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και εργασιών. **(Αρχή της Σηματοδότησης)**

Η.14. Στο Ε.Υ. υπάρχουν στοιχεία επισήμανσης (έντονη γραφή, υπογράμμιση, χρωματισμός κ.ά.). **(Αρχή της Σηματοδότησης)**

Η.15. Στο Ε.Υ. υπάρχουν εισαγωγικές δραστηριότητες που βοηθούν στη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου. **(Αρχή της Προπαίδευσης)**

Θ. Γενικές Επισημάνσεις

Θ.1. Ποια πιστεύετε ότι είναι τα τρία πιο δυνατά στοιχεία του εκπαιδευτικού υλικού;

Θ.2. Γράψτε έως τρεις αλλαγές που προτείνετε προκειμένου να βελτιωθεί το εκπαιδευτικό υλικό.

2ο ΣΚΕΛΟΣ: ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ACTIONBOUND

1. Το παιχνίδι actionbound είναι εύκολο στη χρήση;
2. Το παιχνίδι actionbound περιέχει κατανοητές οδηγίες χρήσης;

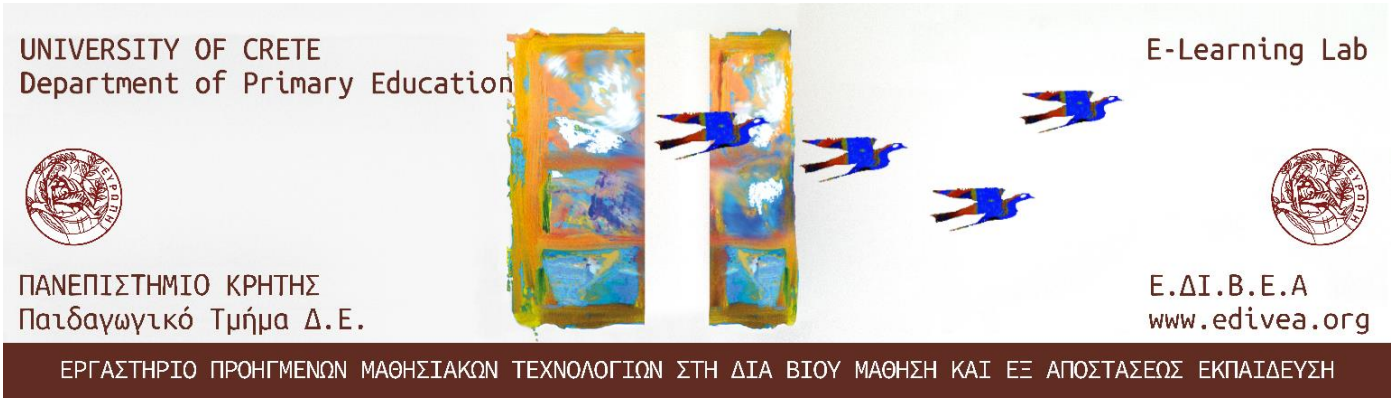
3. Υπάρχει ποικιλία δραστηριοτήτων στο παιχνίδι actionbound;

4. Το σενάριο του παιχνιδιού έχει αληθοφάνεια;

5. Καταγράψτε ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα που εντοπίσατε στο παιχνίδι actionbound.

Ευχαριστούμε για τη συνεργασία σας

Παράρτημα Β: «Τεστ γνώσεων μαθητών»



Οδηγίες: Προσπάθησε να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις. Αν δεν γνωρίζεις την απάντηση σε κάποια ερώτηση, μην αγχωθείς. Μη ζητήσεις βοήθεια, βάλε απλώς μια παύλα! Δεν χρειάζεται να σημειώσεις το όνομά σου, γιατί το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο.
Υπεύθυνη έρευνας: Μαρίνα Φανουράκη

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Κύκλωσε το φύλο σου.
Κορίτσι Αγόρι

1. **Πώς ονομάζεται αλλιώς ο στίβος;**

2. **Πώς ονομάζεται ο χώρος μέσα στον οποίο πραγματοποιούνται τα αγωνίσματα του στίβου;**

3. **Γράψε με λίγα λόγια τι σημαίνουν οι παρακάτω λέξεις που έχουν σχέση με τον στίβο:**

Α. Εμπόδια

Β. Σκάμμα

Γ. Στρώμα

Δ. Βαλβίδα αλμάτων

Ε. Βαλβίδα ρίψεων

Στ. Κλωβός ασφαλείας

Ζ. Βατήρας

4. Τι είναι τα σύνθετα αγωνίσματα;

5. Σε ποιες τρεις κατηγορίες χωρίζονται τα αγωνίσματα του στίβου;

6. Γράψε σε κάθε κουτάκι μερικά αγωνίσματα του στίβου από κάθε κατηγορία.

Α	Β	Γ

7. Τι σημαίνει η φράση «Citius – Altius - Fortius»;

Σε ευχαριστώ πολύ για τη συμμετοχή σου!