



**Ψηφιακός
Μετασχηματισμός
και Εκπαιδευτική Πράξη**

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ανάπτυξη ενός σύγχρονου Μοντέλου Αξιολόγησης Μαθησιακών Αντικειμένων»

Μαρία Α. Φλωράκη

A.M.: 20024

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

**Κλειώ Σγουροπούλου, Καθ.
Ακριβή Κρούσκα, Διδάκτωρ**

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

**Κλειώ Σγουροπούλου, Καθ.
Ακριβή Κρούσκα, Διδάκτωρ
Μαρία Μουντρίδου, Επ. Καθ.**

Σεπτέμβριος, 2022



**Ψηφιακός
Μετασχηματισμός
και Εκπαιδευτική Πράξη**

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: «Ανάπτυξη ενός σύγχρονου Μοντέλου Αξιολόγησης Μαθησιακών Αντικειμένων»

Η διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

A/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	Κλειώ Σγουροπούλου	Καθ.	
	Ακριβή Κρούσκα	Διδάκτωρ	
	Μαρία Μουντρίδου	Επ. Καθ.	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη, Μαρία Φλωράκη του Αριστείδη, με αριθμό μητρώου 20024, φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακός Μετασχηματισμός και Εκπαιδευτική Πράξη» του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

**Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.*

Η Δηλούσα
Μαρία Φλωράκη



*** Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα**

**Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα
(Υπογραφή)**

*** Εάν κάποιος επιθυμεί απαγόρευση πρόσβασης στην εργασία για χρονικό διάστημα 6-12 μηνών (embargo), θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά ο/η επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένος/η και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις πολιτικές του Ι.Α. (σελ. 6):**

https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85_final.pdf

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια τα εκπαιδευτικά συστήματα πολυμέσων υπόσχονται να κάνουν τη μάθηση πιο ενδιαφέρουσα, εμπλουτίζοντας την παραδοσιακή διδασκαλία με ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για να αυξηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, οι καταστάσεις που βιώνουμε εν έτη 2022, λόγω της πανδημίας COVID-19, ανέδειξαν την ανάγκη προώθησης ενός εκπαιδευτικού περιεχόμενου για μάθηση από απόσταση. Με την ένταξη των υπολογιστών στην εκπαίδευση, έχουν διεξαχθεί ένα πλήθος μελετών και ερευνών προκειμένου, η επιστημονική κοινότητα, να ανακαλύψει το σωστό τρόπο ενσωμάτωσης τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να επωφεληθούν από τις δυνατότητες τους.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να σχεδιαστεί ένα μοντέλο αξιολόγησης Μαθησιακών Αντικειμένων με βάση τις καλές πρακτικές της πολυμεσικής θεωρίας, και όχι μόνο. Ο λόγος δημιουργίας αυτού του μοντέλου έγινε για να αναδειχθεί η πληρότητα των χαρακτηριστικών και της ποιότητας των Μαθησιακών Αντικειμένων, όπως αυτή παρουσιάζεται μέσα από βασικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Στη συνέχεια δημιουργούνται τέσσερα διαφορετικά μαθησιακά αντικείμενα που πληρούν τα κριτήρια του προτεινόμενου μοντέλου αξιολόγησης. Επίσης, μέσα από την μελέτη των ήδη υπαρχόντων μαθησιακών αντικειμένων στο αποθετήριο «Φωτόδεντρο» και των σύγχρονων θεωριών μάθησης, αναδείχθηκαν οι καλές πρακτικές της πολυμεσικής θεωρίας και του μοντέλου αξιολόγησης που αναπτύχθηκε.

Τέλος, μέσα από τη συγκεκριμένη μελέτη ερευνήθηκε κατά πόσο τα 25 μαθησιακά αντικείμενα που επιλέχθηκαν από το «Φωτόδεντρο» χαρακτηρίζονται από ποιότητα περιεχομένου, ευθυγράμμιση με τους μαθησιακούς στόχους, ανατροφοδότηση και προσαρμογή, κίνητρα, σχεδιασμό παρουσίασης, ευχρηστία αλληλεπίδρασης, επαναχρησιμοποίηση, προσβασιμότητα και συμμόρφωση με τα πρότυπα του μοντέλου αξιολόγησης που δημιουργήθηκε.

Λέξεις κλειδιά: εξ αποστάσεως εκπαίδευση, πολυμεσική θεωρία, μαθησιακά αντικείμενα, μοντέλα μαθησιακού σχεδιασμού, μοντέλα αξιολόγησης μαθησιακών αντικειμένων, «Φωτόδεντρο».

ABSTRACT

In recent years, multimedia educational systems promise to make learning more interesting, enriching traditional teaching with digital educational materials to increase student interest. More specifically, the situations we are experiencing in the years 2022, due to the COVID-19 pandemic, highlighted the need to promote an educational content for distance learning. With the inclusion of computers in education, a number of studies and researches have been carried out in order for the scientific community to discover the correct way of integrating them into the educational process so that learners can benefit from their potential.

The purpose of this paper is to design a Learning Objects evaluation model based on the good practices of multimedia theory, and not only. The reason for creating this model was to highlight the completeness of the characteristics and quality of the Learning Objects, as presented through basic pedagogical approaches. Four different learning objects are then created that meet the criteria of the proposed evaluation model. Also, through the study of the already existing learning objects in the "Photodentro" repository and the modern learning theories, the good practices of the multimedia theory and the developed evaluation model were highlighted.

Finally, through this specific study it was investigated whether the 25 learning objects selected by the "Photodentro" are characterized by content quality, alignment with learning objectives, feedback and adaptation, motivation, presentation design, ease of interaction, reusability, accessibility and compliance with standards of the evaluation model created.

Keywords: distance education, multimedia theory, learning objects, learning design models, learning object evaluation models, "Photodentro".

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την παρούσα διπλωματική εργασία θέλω να ευχαριστήσω την καθηγήτρια μου, για την πολύτιμη βοήθεια της καθ' όλη τη διάρκεια της συνεργασίας μας, όπως επίσης και την επιμονή της και υπομονή της για την προσπάθεια μου αυτή. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου, για την αμέριστη συμπαράσταση και υποστήριξη που μου έδειξαν.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	σελ.4
Abstract.....	σελ.5
Ευχαριστίες.....	σελ.6
Περιεχόμενα.....	σελ.7
Εισαγωγή.....	σελ.9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ.	
1.1 Ορισμός Μαθησιακών Αντικειμένων.....	σελ.11
1.2 Χαρακτηριστικά Μαθησιακών Αντικειμένων.....	σελ.11
1.3 Λειτουργικές προϋποθέσεις μαθησιακών αντικειμένων.....	σελ.13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
2.1 Εισαγωγή στα Αποθετήρια.....	σελ.14
2.2 Φωτόδεντρο- Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου..	σελ.15
2.3 Η άποψη των εκπαιδευτικών για την αξιολόγηση των μαθησιακών αντικειμένων.....	σελ.17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΣΤΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ.	
3.1 Οι παιδαγωγικές προσεγγίσεις ενός μαθησιακού αντικειμένου.....	σελ.18
3.2 Πολυμεσική θεωρία.....	σελ.20
3.3 Οι δώδεκα αρχές της πολυμεσικής θεωρίας.....	σελ.22
3.4. Οι νέες μορφές Πολυμεσικών Εργαλείων στα Μαθησιακά Αντικείμενα.....	σελ.23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥΣ	
4.1 Τα διαδραστικά συστήματα και οι νέες τεχνολογίες στη σχεδίαση.....	σελ.26
4.2 Μοντέλο εκπαιδευτικού σχεδιασμού Addie.....	σελ.28
4.3 Η χρησιμοποίηση εργαλείων στα μαθησιακά αντικείμενα.....	σελ.28
4.4 Η αξιολόγηση ως βασικό κριτήριο για τα μαθησιακά αντικείμενα.....	σελ.29
4.5 Μοντέλο LORI.....	σελ.30
4.6 Μοντέλο WBLT-S.....	σελ.31

4.7 Μοντέλο WBLT-T	σελ.31
4.8 Μοντέλο LOEM.....	σελ.32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.	
5.1 Σύγχρονες μορφές αξιολόγησης μάθησης.....	σελ.33
5.2 Η Εκπαιδευτική αξιολόγηση και οι μορφές της.....	σελ.35
5.3 Το προτεινόμενο μοντέλο αξιολόγησης των Μαθησιακών Αντικειμένων.....	σελ.36
5.3.1. Τα χαρακτηριστικά του Μοντέλου Αξιολόγησης.....	σελ.37
5.3.2. Η Αξιοποίηση των Πολυμεσικών Εργαλείων στο Μοντέλο Αξιολόγησης.....	σελ.37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	
6.1 Μαθησιακό Αντικείμενο Νεοελληνικής Γλώσσας.....	σελ.41
6.2 Μαθησιακό Αντικείμενο Γεωγραφίας.....	σελ.45
6.3 Μαθησιακό Αντικείμενο Ιστορίας.....	σελ.49
6.4 Μαθησιακό Αντικείμενο των Λατινικών.....	σελ.53
6.5 Συμπεράσματα.....	σελ.56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ	
7.1 Διερεύνηση των Μαθησιακών Αντικειμένων.....	σελ.57
7.2 Συμπεράσματα.....	σελ.63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	
8.1 Συμπεράσματα σχετικά με το προτεινόμενο Μοντέλο Αξιολόγησης Μαθησιακών Αντικειμένων.....	σελ.64
8.2 Συμπεράσματα σχετικά με την αξιοποίηση του Φωτόδεντρου	σελ.64
8.3 Επίλογος.....	σελ.66
Ξένη Βιβλιογραφία.....	σελ.67
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	σελ.70
Διαδικτυακές πηγές.....	σελ.71

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ραγδαία εξέλιξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι απόρροια των πολλαπλών αναγκών που συνεχώς παρουσιάζονται για απομακρυσμένες και διαδικτυακές διδασκαλίες, με αποκορύφωμα την πρόσφατη πανδημία COVID-19. Η ύπαρξη αποθετηρίων εκπαιδευτικού περιεχομένου αποτελεί τη λύση του παραπάνω προβλήματος. Ωστόσο οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι σε θέση τόσο να μπορούν να κρίνουν την ποιότητα των αντικειμένων όσο και να μπορούν να επιλέξουν και/ή να συνδυάσουν μαθησιακά αντικείμενα ώστε να παράγουν εκπαιδευτικό υλικό το οποίο να εξυπηρετεί τους μαθησιακούς στόχους που θέτουν. Δυστυχώς, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στο σχεδιασμό ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων.

Το αποθετήριο «Φωτόδεντρο» διαθέτει επί το πλείστον ποιοτικά μαθησιακά αντικείμενα τα οποία όμως λειτουργούν υποστηρικτικά ως προς τις δια ζώσης διδασκαλίες και δεν επαρκούν για καθολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπως επιζητούμε σήμερα δεδομένου των συνθηκών της πανδημίας, που επηρέασαν τον πλανήτη σε όλους τους τομείς. Για το λόγο αυτό προκύπτει η αναγκαιότητα δημιουργίας μαθησιακών αντικειμένων τα οποία να εξυπηρετούν συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους, να επαναχρησιμοποιούνται, να συνδυάζονται, να αναπροσαρμόζονται, να παρέχουν πληροφορίες μεταδεδομένων, και να μπορούν να υποστηρίξουν μια εξ αποστάσεως διδασκαλία.

Ο λόγος εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας είναι να αναδειχθούν τα χαρακτηριστικά των μαθησιακών αντικειμένων και πως αυτά προάγονται μέσα από τις αρχές του εκπαιδευτικού σχεδιασμού της πολυμεσικής θεωρίας. Για το σκοπό αυτό παραθέτονται και αναλύονται οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης, τα μοντέλα σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων και τα μοντέλα αξιολόγησης μαθησιακών αντικειμένων. Με την καθοδήγηση των αρχών της πολυμεσικής θεωρίας θα παραχθούν τέσσερα μαθησιακά αντικείμενα. Τέλος, ως μοντέλο αξιολόγησης προτείνεται αυτό που θα έχει ως στόχους του να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να διέπεται από τα κριτήρια της αυτοπεποίθησης, της αυτοαξιολόγησης και της χρήσης πολυμεσικού υλικού.

Ερευνητικά Ερωτήματα

1. Ποια χαρακτηριστικά είναι απαραίτητα για ένα σύγχρονο μοντέλο αξιολόγησης Μαθησιακών Αντικειμένων;
2. Πως διαμορφώνονται τα Μαθησιακά Αντικείμενα ώστε να ανταποκρίνονται στα σύγχρονα κριτήρια αξιολόγησης Μαθησιακών Αντικειμένων;
3. Κατά πόσο τα Μαθησιακά Αντικείμενα του Φωτόδεντρου ανταποκρίνονται στα σύγχρονα κριτήρια αξιολόγησης Μαθησιακών Αντικειμένων;

Στην πρώτη ενότητα δίνεται ο ορισμός των μαθησιακών αντικειμένων και τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Αρχικά παραθέτονται τα χαρακτηριστικά-λειτουργίες που πρέπει να έχει ένα τέτοιο εκπαιδευτικό αποθετήριο.

Στη δεύτερη ενότητα γίνεται μια ανάλυση μέσω ερευνών αλλά και προσωπικής αξιολόγησης για την ποιότητα των μαθησιακών αντικειμένων του ελληνικού αποθετηρίου, «Φωτόδεντρο» αναγνωρίζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Επίσης δίνονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την αξιολόγηση των μαθησιακών αντικειμένων.

Στη τρίτη ενότητα αναλύονται οι παιδαγωγικές προσεγγίσεις και οι θεωρίες που ασκήσαν επιρροή στην πολυμεσική θεωρία και έπειτα αναλύονται οι αρχές που τη διέπουν. Γίνεται στην ουσία η ανάλυση των αρχών της πολυμεσικής θεωρίας και πως αυτές έχουν επηρεάσει την εξέλιξη της γνώσης και της διδασκαλίας.

Στην τέταρτη ενότητα παρουσιάζονται τα διαδραστικά συστήματα και οι νέοι τρόποι σχεδίασης των μαθησιακών αντικειμένων καθώς και τα χαρακτηριστικά των μοντέλων σχεδίασης εκπαιδευτικών διαδραστικών συστημάτων. Έπειτα αναλύεται το μοντέλο σχεδιασμού ADDIE και τα εργαλεία των μαθησιακών αντικειμένων. Επίσης τονίζεται η σημασία της αξιολόγησης καθώς και δίνονται τα χαρακτηριστικά των μοντέλων αξιολόγησης LORI, WBLT – S (Web Based Learning Tool Evaluation Scale for Students), WBLT – T (Web Based Learning Tool Evaluation Scale for Teachers), LEARNING OBJECT EVALUATION METRIC – LOEM.

Στην πέμπτη ενότητα παρουσιάζεται η σημασία της αξιολόγησης για τα μαθησιακά αντικείμενα και δημιουργείται εκ νέου ένα μοντέλο αξιολόγησης που στηρίζεται κατά βάση στις αρχές της πολυμεσικής θεωρίας. Στη συνέχεια δημιουργούνται τέσσερα διαφορετικά μαθησιακά αντικείμενα στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας και Λογοτεχνίας, στη Γεωγραφία, στην Ιστορία και στα Λατινικά. Όλα αυτά τα μαθησιακά αντικείμενα στηρίζονται στο μοντέλο αξιολόγησης που πραγματοποιήθηκε παραπάνω.

Στην έκτη ενότητα διεξήχθη μία έρευνα πάνω σε 25 διαφορετικά μαθησιακά αντικείμενα από το αποθετήριο του «Φωτόδεντρο» και ελέγχθηκε κατά πόσο όλα αυτά πληρούν τις προϋποθέσεις του μοντέλου αξιολόγησης που δημιουργήθηκε.

Στην έβδομη και τελευταία ενότητα διεξάγονται τα συμπεράσματα από την έρευνα που έγινε με ποιοτική συγκριτική ανάλυση, ελέγχθηκαν οι σφραγίδες ποιότητας των μαθησιακών αντικειμένων και βγήκε το συμπέρασμα κατά πόσο αυτές ωφελούν την ποιότητα των μαθησιακών αντικειμένων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ.

1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.

Το 1990 αρχίζει να εμφανίζεται ο όρος «μαθησιακό αντικείμενο» (ΜΑ) στον τομέα της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, ο οποίος σηματοδοτεί μια μεγάλη αλλαγή στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο με θετικά αποτελέσματα στην εκπαιδευτική διαδικασία και τη μάθηση. Πολλές είναι οι απόπειρες ορισμού των ΜΑ, ωστόσο η επικρατέστερη είναι του Wiley, ο οποίος ορίζει τα ΜΑ ως οποιαδήποτε ψηφιακή πηγή, η οποία έχει τη δυνατότητα να επαναχρησιμοποιηθεί, ώστε να υποστηρίξει τη μάθηση. Συμπληρώνοντας αυτόν τον ορισμό οι Kay & Knaack θεωρούν πως τα ΜΑ είναι διαδραστικά, διαδικτυακά εργαλεία που υποστηρίζουν τη μάθηση με το να βελτιώνουν, να ενισχύουν και να οξύνουν τις διανοητικές διεργασίες των μαθητών. Η πρόσβαση στα ΜΑ είναι εύκολη καθώς παραδίδονται μέσα σε διαδικτυακά αποθετήρια. Το παρόν έγγραφο έχει να αναδειχθούν τα ΜΑ και να γίνει γνωστή η εμφάνισή τους κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης ενός μαθητή στην εκπαιδευτική του διαδικασία.

Η ανάπτυξη και αλματώδη εξέλιξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι απότοκο των πολλαπλών αναγκών που συνεχώς παρουσιάζονται για απομακρυσμένες διδασκαλίες, με αποκορύφωμα την πρόσφατη πανδημία COVID-19. Οι άνθρωποι πλέον συλλέγουν πληροφορίες με πολύ διαφορετικό τρόπο καθώς η ψηφιακή εποχή έχει μετασχηματιστεί και η μάθηση είναι τελείως διαφορετική. Δυστυχώς οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν διαθέτουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στο σχεδιασμό ψηφιακών μαθησιακών αντικείμενων.

Καθίσταται λοιπόν αναγκαίο να δημιουργηθούν μαθησιακά αντικείμενα τα οποία θα εξυπηρετούν συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους, θα επαναχρησιμοποιούνται, θα συνδυάζονται, θα αναπροσαρμόζονται, θα παρέχουν πληροφορίες μεταδεδομένων και θα μπορούν να υποστηρίξουν μια εξ αποστάσεως διδασκαλία.

1.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.

Ουσιαστικά υπάρχουν αρκετοί ορισμοί για την έννοια των μαθησιακών αντικειμένων όπως αυτός του Wiley (2000) που αναφέρει ότι «ως μαθησιακό αντικείμενο αναγνωρίζεται οποιαδήποτε, η οποία έχει τη δυνατότητα να επαναχρησιμοποιηθεί, ώστε να υποστηρίξει τη μάθηση» (Wiley 2000, p.23). Οι Nikolopoulos, Solomou, Pierrakeas & Kameas (2012), έκαναν μια προσπάθεια να μοντελοποιήσουν τα χαρακτηριστικά ενός μαθησιακού αντικειμένου για χρήση εντός των εφαρμογών ηλεκτρονικής μάθησης, δίνοντας τον εξής ορισμό: «Τα Μαθησιακά Αντικείμενα είναι μια αυτόνομη και ανεξάρτητη μονάδα με ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, το οποίο σχετίζεται με ένα ή περισσότερους μαθησιακούς στόχους και έχει ως πρωταρχικό στόχο τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα» (Nikolopoulos et al., 2012, p.113). Από τους δύο παραπάνω ορισμούς γίνεται απολύτως κατανοητό ότι υπάρχει η ανάγκη της ψηφιοποίησης

εκπαιδευτικού υλικού ώστε να υποστηρίζει τόσο την εκπαιδευτική πράξη εντός της σχολικής μονάδας όσο και τη μάθηση από απόσταση.

Συμπερασματικά, λοιπόν, ένα μαθησιακό αντικείμενο αποτελεί ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό το οποίο εξελίσσεται με τη βοήθεια των πολυμέσων για να εξυπηρετήσει μαθησιακούς στόχους. Τα εκπαιδευτικά αυτά αντικείμενα πρέπει να είναι εύκολα διαθέσιμα στους εκπαιδευτικούς, να μπορούν να συνδυαστούν, να εφαρμοστούν σε διάφορα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, να επαναχρησιμοποιηθούν, να επεξεργαστούν και να αναπροσαρμοστούν ανάλογα με τις δυνατότητες των μαθητών.

Ωστόσο σύμφωνα με τον Polsani (2003) έχουν οριστεί οι βασικές λειτουργικές απαιτήσεις που πρέπει να καλύπτουν ένα μαθησιακό αντικείμενο. Αυτές είναι η προσβασιμότητα καθώς ένα μαθησιακό αντικείμενο θα πρέπει να φέρει ετικέτα με μεταδεδομένα, η επαναχρησιμοποίηση εφόσον οφείλει να λειτουργεί σε πολλά εκπαιδευτικά πλαίσια ή να συνδυάζεται με άλλα μαθησιακά αντικείμενα και τέλος η διαλειτουργικότητα, η οποία αφορά το περιβάλλον και το λειτουργικό σύστημα.

Αναλυτικότερα, μέσα από τις έρευνες των Grunwald (2007) και Nikolopoulos et al (2012) προκύπτουν τα χαρακτηριστικά ενός μαθησιακού αντικείμενου ως εξής:

- Ψηφιακό. Τα μαθησιακά αντικείμενα πρέπει να διαμοιράζονται και να διανέμονται στο διαδίκτυο.
- Επαναχρησιμοποιούμενο. Δυνατότητα εφαρμογής του σε πολλαπλά πλαίσια με διαφορετικούς εκπαιδευτικούς σκοπούς και στόχους.
- Αρθρωτό. Το μικρό μέγεθος των μαθησιακών αντικειμένων δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να εστιάσει την προσοχή του. Τα εκπαιδευτικά αυτά αντικείμενα πρέπει να συνδυάζονται με πολλαπλούς τρόπους κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας ενός προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
- Τυποποιημένο. Να έχουν ίδια οργανωτική δομή.
- Αναζητούμενο. Να παρέχονται μεταδεδομένα που επιτρέπουν την αναζήτησή τους.
- Προσαρμοστικό. Εύκολο στην ενημέρωση, να παρέχει πρόσβαση σε ποιοτική διδασκαλία και μαθησιακούς πόρους για ένα ευρύ φάσμα μαθητών και για διάφορα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.
- Διαλειτουργικό. Να λειτουργεί σε διαφορετικές πλατφόρμες και να επικοινωνεί με άλλα εργαλεία ώστε να χτίζει μεγαλύτερες ενότητες, μαθήματα ή προγράμματα σπουδών.
- Κατάλληλο για νέους τύπους μαθητών. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο καλό είναι να αποτελείται, για παράδειγμα, από μια μελέτη περίπτωσης, διάλεξη, προσομοίωση, παιχνίδι ρόλων, επίδειξη, επίλυση προβλήματος.
- Οικονομικά αποδοτικά. Σε ικανοποιητικό χρόνο και με οικονομικά μέσα να μπορεί να παραχθεί ένα μαθησιακό αντικείμενο υψηλής ποιότητας.

- Ένα μαθησιακό αντικείμενο μπορεί να εκπληρώνει έναν ή περισσότερους μαθησιακούς στόχους και αντίστοιχα ένας μαθησιακός στόχος μπορεί να επιτευχθεί από ένα ή περισσότερα μαθησιακά αντικείμενα.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά αποσαφηνίζουν το σκοπό ύπαρξης αυτών των αντικειμένων. Για τους εκπαιδευτικούς καθιστούν πιο εύκολη την εκπαιδευτική διαδικασία μειώνοντας τις δυσκολίες στη διδασκαλία και κατανόηση εννοιών ιδιαίτερα στις φυσικές επιστήμες (Da Silva et al., 2015). Επίσης, έχοντας τη δυνατότητα της αποθήκευσης, της αναπροσαρμογής και επαναχρησιμοποίησης κερδίζουν χρόνο από την προετοιμασία ενός μαθήματος. Όσον αφορά τους μαθητές, αλληλοεπιδρώνοντας με το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, η μάθηση γίνεται μια ενεργή διαδικασία προκαλώντας το ενδιαφέρον τους. Μέσω της ψυχολογικής εμπλοκής τους στην εκπαιδευτική πράξη επιτυγχάνουν τη γνώση (Clark & Mayer, 2016).

1.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Για τα MA υπάρχουν ορισμένα κοινά αποδεκτά χαρακτηριστικά. Σύμφωνα με τον Wiley (2000):

- Ο αριθμός των στοιχείων που συνδυάζονται για να δημιουργηθεί ένα MA (όπως βίντεο, εικόνες και άλλα).
- Ο τύπος των αντικειμένων που περιλαμβάνονται, ώστε να σχηματιστεί ένα νέο MA.
- Η επαναχρησιμοποίηση των διακριτών στοιχείων των MA σε νέα, διαφορετικά πλαίσια.
- Ο τρόπος με τον οποίο ένα MA έχει τη δυνατότητα δημόσιας χρήσης.
- Κατά πόσο ένα MA είναι ανεξάρτητο – δεν απαιτεί για τη χρήση του πληροφορίες (όπως τοποθεσίες στο διαδίκτυο) άλλων MA.
- Η κοινή λειτουργία των αλγόριθμων.
- Η δυναμική που έχει ένα MA να επαναχρησιμοποιηθεί σε διαφορετικούς τομείς και κλάδους.
- Η δυναμική που έχει ένα MA να επαναχρησιμοποιηθεί στον ίδιο τομέα ή κλάδο, για τον οποίο σχεδιάστηκε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ.

Σύμφωνα με τους Κωστάκη & Kalogiannakis (2019) «Τα αποθετήρια είναι κατάλληλα σχεδιασμένες βάσεις δεδομένων οι οποίες επιτρέπουν την εύκολη αναζήτηση, εύρεση και χρήση του περιεχομένου τους. Το περιεχόμενό τους οργανώνεται σε κατηγορίες βάση των μεταδεδομένων τους, τα οποία οφείλουν να ακολουθούν σαφώς καθορισμένα πρότυπα γραφής και υπόκειται στην άδεια χρήσης Creative Commons BY-NC-SA». (Κωστάκη & Kalogiannakis, 2019, p.5). Η άδεια κοινής χρήσης δίνει το δικαίωμα στον εκπαιδευτή – σχεδιαστή που θέλει να χρησιμοποιήσει ένα μαθησιακό αντικείμενο αποθετηρίου, να αντιγράψει και να αναδιανέμει το υλικό σε οιοδήποτε μέσο ή μορφή, να μετασχηματίσει και να αναπτύξει το υλικό υπό τους ακόλουθους όρους (<https://creativecommons.org/licenses/>):

Αναφορά πηγής.

- Δεν είναι αποδεκτή για εμπορικούς σκοπούς, η χρησιμοποίηση του υλικού .
- Εάν γίνει τροποποίηση, μεταμόρφωση ή οποιαδήποτε αλλαγή στο υλικό, πρέπει να διανεμηθούν οι συνεισφορές με την ίδια άδεια με την αρχική.
- Χωρίς επιπρόσθετους περιορισμούς. Απαγορεύεται η εφαρμογή περεταίρω νομικών όρων από αυτούς που επιτρέπει η άδεια χρήσης.

Οι κυριότερες υπηρεσίες των αποθετηρίων σύμφωνα με τον Gibbons (2004) είναι:

- α) Διάθεση-διαμοιρασμός περιεχομένου. Ο χρήστης μπορεί να δημοσιεύει και να διαμοιράσει περιεχόμενο προς τους άλλους χρήστες του αποθετηρίου.
- β) Ευρετηρίαση και καταγραφή καταλόγων (μεταδεδομένα). Μέσω της λειτουργίας αυτής καθίσταται ευκολότερη η αναζήτηση και η εύρεση των περιεχομένων του αποθετηρίου.
- γ) Έλεγχο πρόσβασης. Η πρόσβαση στην υπηρεσία των αποθετηρίων γίνεται μέσω της δημιουργίας ενός προσωπικού προφίλ του χρήστη.
- δ) Έρευνα και αναζήτηση. Ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει και να βρει το περιεχόμενο που τον ενδιαφέρει.
- ε) Ανάκτηση, τροποποίηση και επαναδιανομή. Ο χρήστης μπορεί να ανακτήσει το περιεχόμενο, να το τροποποιήσει και να το διανέμει εκ νέου στους υπόλοιπους χρήστες.
- στ) Αποθήκευση – διατήρηση. Υπάρχει η δυνατότητα μεταφόρτωσης (download) του περιεχομένου στον τοπικό υπολογιστή από τον χρήστη.
- ζ) Προστασία περιεχομένου και δικαιωμάτων ιδιοκτησίας. Το περιεχόμενο το οποίο δημοσιεύει ο χρήστης προστατεύεται από ορισμένα δικαιώματα. (Gibbons, 2004).

Τα τελευταία χρόνια έχει διαπιστωθεί πως τα μαθησιακά αντικείμενα συνδέονται με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Κατ' αυτό τον τρόπο οι εκπαιδευτικοί σύμφωνα με το ημερήσιο πρόγραμμα μπορούν να αναζητήσουν ευκολότερα τέτοιου είδους εκπαιδευτικά αντικείμενα. Επιπλέον, έχουν την δυνατότητα μετάφρασης μαθησιακών αντικειμένων σε άλλες γλώσσες καθώς και πρόσβαση από άτομα με ειδικές ικανότητες ή αναπηρίες. Τέλος, ελέγχονται πλήρως όλα τα μαθησιακά αντικείμενα που δημοσιεύονται.

2.2. ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ – ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ.

Το «Φωτόδεντρο», το Ελληνικό Εκπαιδευτικό Αποθετήριο σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε για να φιλοξενεί, να οργανώνει και να διανέμει Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους που αφορούν στις βαθμίδες της Υποχρεωτικής Ελληνικής Εκπαίδευσης. Διαθέτει επαναχρησιμοποιήσιμα ΜΑ. Έχει ελεύθερη πρόσβαση προς τους μαθητές, εκπαιδευτικούς, γονείς και σε όλους τους ενδιαφερόμενους. Η ηλεκτρονική του διεύθυνση (URL) είναι <http://photodentro.edu.gr/lor/>. Αυτή τη στιγμή (Νοέμβριος 2017) περιλαμβάνει 9.045 ΜΑ οργανωμένα σε θεματικές περιοχές, συλλογές ή τύπους. Το Φωτόδεντρο προωθεί τη χρήση Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για τα σχολεία. Το όνομά του έχει επιλεγεί συνετά, ώστε να μεταφέρει το μήνυμα αυτού που πραγματικά είναι το «Φωτόδεντρο»: ένας συσσωρευτής «γνώσης», που είναι «ζωντανός» και αναπτύσσεται όπως τα δέντρα (σε αντίθεση με τα αρχεία) και είναι Ελληνικό. Η λέξη «φωτόδεντρο» σημαίνει «δέντρο του φωτός» και είναι παρμένο από τον τίτλο της ποιητικής συλλογής: «Το φωτόδεντρο και η 14η ομορφιά» (1971) του βραβευμένου με Νόμπελ Λογοτεχνίας Έλληνα ποιητή, Οδυσσέα Ελύτη (Megalou & Kaklamanis, 2014).

Το 2018 καθώς αναπτύχθηκε το έργο «Ψηφιακό Σχολείο II» οι ψηφιακές υποδομές και οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες για τη σχολική και προσχολική εκπαίδευση αναβαθμίστηκαν και εμπλουτίστηκαν. Κατά αυτό τον τρόπο το ψηφιακό αποθετήριο «Φωτόδεντρο» βελτιώθηκε και επεκτάθηκε. Σύμφωνα με τους Μεγάλου & Κακλαμάνης (2018):

- Δημιουργήθηκαν νέα φίλτρα αναζήτησης που εξυπηρετούν την εύρεση μαθησιακών αντικειμένων δωρεάν χρήσης. Επίσης συμπληρώθηκαν νέα στοιχεία στις καρτέλες μεταδομένων.
- Το «Photodentro video» ανανεώθηκε και το «Photodentro OEP» πλέον υποστηρίζει πολλούς τύπους εκπαιδευτικών πρακτικών.
- Πάνω από 2000 υφιστάμενα μαθησιακά αντικείμενα επικαιροποιήθηκαν.
- Οι τύποι των μαθησιακών αντικειμένων διαχωρίστηκαν με περισσότερη ακρίβεια και περιέχουν μαθησιακά αντικείμενα τύπου προσομοίωσης, οπτικοποίησης και δυναμικής οπτικής αναπαράστασης (lft.photodentro.edu.gr)

Επομένως το «Φωτόδεντρο» είναι η κεντρική ηλεκτρονική υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας δίνοντας τη δυνατότητα στους ενδιαφερόμενους (μαθητές, δασκάλους, γονείς και κηδεμόνες) να αναζητήσουν και να χρησιμοποιήσουν ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Περιλαμβάνει

διάφορους τύπους αντικειμένων όπως βίντεο, εννοιολογικούς χάρτες, μαθησιακά σενάρια, εκπαιδευτικά λογισμικά κ.α. Στο Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου βρίσκονται ψηφιακά εκπαιδευτικά υλικά για την εκπαιδευτική πράξη, που υπάρχουν στα αποθετήρια του Υπουργείου Παιδείας άλλα και σε «εξωτερικά» αποθετήρια ή εκπαιδευτικές πύλες (<http://photodentro.edu.gr/aggregator/>).

Από την ανάλυση που έγινε για την συγκεκριμένη διπλωματική εργασία βρέθηκε ότι, στην κατηγορία του μαθήματος Ιστορία, στο «Φωτόδεντρο», περιλαμβάνονται 263 μαθησιακά αντικείμενα. Τα 10 είναι εκπαιδευτικά βίντεο, τα 4 ανοιχτές δραστηριότητες, τα 4 στατικές αναπαραστάσεις δεδομένων, τα 2 εκπαιδευτικά παιχνίδια, τα 2 εικόνες, τα 2 εννοιολογικοί χάρτες και 8 εκπαιδευτικό σενάριο- σχέδιο μαθήματος. Ερευνώντας περαιτέρω τα εκπαιδευτικά σενάρια διαπιστώθηκε ότι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για εξ αποστάσεως διδασκαλία. Επομένως το ποσοστό σχεδιασμένων μαθησιακών αντικειμένων που να μπορεί να υποστηρίξει εξ αποστάσεως υπάρχει, αν και χρειάζεται αρκετή ακόμα ενίσχυση. Το θετικό είναι ότι όλα τα αντικείμενα είχαν ανάλυση στόχων, φάσεων, δραστηριοτήτων καθώς συνοδεύονταν και από μεταδεδομένα.

Η «Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση» (Photodentro Aggregation Service) αποτελεί μια σύγχρονη υπηρεσία συγκομιδής (συσσώρευσης), σημασιολογικής ενοποίησης και εμπλουτισμού των μεταδεδομένων υφιστάμενων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων διάφορων παρόχων και προβολής τους μέσα από την κεντρική πύλη ενιαίας αναζήτησης ψηφιακού εκ-παιδευτικού περιεχομένου για τη σχολική εκπαίδευση ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ (photodentro.edu.gr).

Οι λειτουργίες του χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

Το Φωτόδεντρο / Μαθησιακά Αντικείμενα (Photodentro LOR) είναι το Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων για την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το Φωτόδεντρο είναι ανοιχτό σε όλους, μαθητές, δασκάλους, γονείς αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο.

Το 'Φωτόδεντρο/ Εκπαιδευτικά Βίντεο' είναι το Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Βίντεο για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Πλατφόρμα ΑΙΣΩΠΟΣ (A.E.S.O.P. – Advanced Electronic Scenarios Operating Platform) σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Ψηφιακό Αποθετήριο Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης.
<http://www.edutv.gr/>

Ψηφιακό Αποθετήριο βιβλιοθήκης ιδρύματος Αικατερίνης Λασκαρίδη.
<http://www.laskaridou.gr/>

Ψηφιακό Αποθετήριο Μεγάλης Μουσικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδας «Λίλιαν Βουδούρη» <http://www.mmb.org.gr/>

Ψηφιακό Αποθετήριο Βιβλιοθήκης & Κέντρου Πληροφόρησης Πανεπιστημίου Πατρών <http://www.lis.upatras.gr/>

ΠΑΝΔΕΚΤΗΣ: Ψηφιακός Θησαυρός Πρωτογενών Τεκμηρίων Ελληνικής Ιστορίας και Πολιτισμού <http://pandektis.ekt.gr/> κ.τ.λ. Σχηματικά τα οφέλη από το Φωτόδεντρο είναι τα παρακάτω:

Συμπερασματικά λοιπόν, η επιλογή του Φωτόδεντρου είναι η κατάλληλη για έναν εκπαιδευτικό ή εκπαιδευόμενο καθώς φιλοξενεί μαθησιακά αντικείμενα (δηλαδή αυτόνομες και επαναχρησιμοποιήσιμες μονάδες ψηφιακού υλικού που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη διδασκαλία και τη μάθηση) όπως διαδραστικές προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, πειράματα, διερευνήσεις, εικόνες, εκπαιδευτικά παιχνίδια, 3D χάρτες, ασκήσεις και άλλα. Περιλαμβάνει 9.000 μαθησιακά αντικείμενα, μεταξύ των οποίων 6.500 μαθησιακά αντικείμενα των εμπλουτισμένων διαδραστικών σχολικών βιβλίων καθώς και συλλογές με επιλεγμένα αντικείμενα που έχουν αναπτυχθεί στο πλαίσιο διαφόρων δράσεων του Υπουργείου Παιδείας ή άλλων φορέων. Τα μαθησιακά αντικείμενα αφορούν σε μεγάλο εύρος γνωστικών αντικειμένων (Μαθηματικά, Γεωγραφία, Χημεία, Βιολογία, Φυσική, Αισθητική Αγωγή, Θρησκευτικά, Ιστορία, ΤΠΕ, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Λογοτεχνία) από Γ' Δημοτικού έως Β' Λυκείου.

2.3. Η ΑΠΟΨΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.

Εξίσου σημαντική, για την αξιολόγηση των μαθησιακών αντικειμένων θεωρείται και η άποψη των εκπαιδευτικών. Όπως διαφαίνεται από την έρευνα των Κωστάκη & Kalogiannakis (2019) για τις στάσεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας απέναντι στα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα που σχετίζονται με τις Φυσικές Επιστήμες και εμπεριέχονται στο αποθετήριο «Φωτόδεντρο», οι εκπαιδευτικοί διακρίνουν μια πολυπλοκότητα στην ανάπτυξη ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων. Επίσης σημειώνουν ότι συχνά οι στόχοι των δημιουργών τους δεν συνάδουν με τους στόχους των εκπαιδευτικών. (Κωστάκη & Kalogiannakis, 2019). Αντιλαμβανόμαστε ότι οι εκπαιδευτικοί επιζητούν εργαλεία εύκολα στη χρήση για την ανάπτυξη μαθησιακών αντικειμένων ώστε να μπορούν να εντάξουν την τεχνολογία στην εκπαίδευση τους χωρίς τεχνολογική εξειδίκευση, τα οποία όμως να βοηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Σύμφωνα με την έρευνα των Σκουλαρίδου και Μαυροειδή (2016), που αφορά την μελέτη χρησιμότητας και αποτελεσματικότητας των μαθησιακών αντικειμένων επισημαίνεται η αναγκαιότητα της χρήσης τους στην εξ αποστάσεως διδασκαλία. Με τον συνδυασμό των πλεονεκτημάτων που προσφέρει η διδασκαλία της παραδοσιακής τάξης με τα αντίστοιχα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης βελτιώνεται η επίδοση των μαθητών, καθώς φαίνεται ότι η συχνή χρήση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού ενισχύει τα γνωστικά μαθησιακά αποτελέσματα (Σκουλαρίδου & Μαυροειδής 2016). Επομένως η δημιουργία και αξιοποίηση των μαθησιακών αντικειμένων στην εκπαιδευτική πράξη δεν αποτελεί μόνο μια ανάγκη σε έκτακτες περιπτώσεις

διδασκαλίας από απόσταση, αλλά μια καινοτομική διαδικασία μάθησης εντός και εκτός σχολικού περιβάλλοντος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΣΤΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ.

3.1. ΟΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΕΝΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η αποτελεσματικότητα ενός μαθησιακού αντικειμένου καθορίζεται από δύο παράγοντες. Από την τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί ως μέσο και εργαλείο εκπαίδευσης και από τη σχεδίαση των μαθημάτων με βάση τεκμηριωμένες θεωρίες μάθησης (Δημητριάδης, 2015). Οι απαιτήσεις της σημερινής πραγματικότητας για διαρκή απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων καθώς και για καινούριες μαθησιακές ευκαιρίες οδήγησε πολλούς επιστημονικούς κλάδους στην ανάπτυξη νέων παιδαγωγικών θεωριών. Η ένταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση βοήθησε στην δημιουργική εκπαιδευτική διαδικασία, στην αλληλεπίδραση των εκπαιδευόμενων με το υλικό και την ενεργή συμμετοχή τους στη μάθηση (Ράπτη & Ράπτης, 2006). Η ηλεκτρονική διδασκαλία θεωρείται μια νέα μέθοδος, η οποία εξελίσσεται με γοργούς ρυθμούς ενώ οι πατροπαράδοτες μορφές μάθησης και ο ρόλος του εκπαιδευτή αλλάζουν με στόχο να προσφέρουν σε όλους τους πολίτες ίσες ευκαιρίες για γνώση.

Μέσα στα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα μάθησης βασικό ρόλο έχουν οι εκπαιδευόμενοι. Σημασία επίσης έχει και το εκπαιδευτικό υλικό το οποίο πρέπει να είναι σχεδιασμένο με βάση τις απαιτήσεις και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Έτσι καλλιεργείται μια εξαρτημένη σχέση αλληλεπίδρασης μεταξύ εκπαιδευτή, εκπαιδευόμενου και εκπαιδευτικού υλικού (Κόκκος, 2005). Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης περιγράφουν τη διαδικασία αυτή στα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα. Οι γνωστικές θεωρίες και ο εποικοδομητισμός ως προς την διαδικασία δημιουργίας γνώσης και οι κοινωνικοπολιτισμικές ως προς τη διαδικασία κοινωνικοποίησης του ατόμου μέσα από τη συνεργατική μάθηση (Δημητριάδης, 2015). Βασισμένη στις παραπάνω θεωρίες την τελευταία εικοσαετία αναπτύχθηκε η πολυμεσική θεωρία, οι οποία έρχεται να επιδείξει τον τρόπο χρήσης των πολυμέσων στην εκπαιδευτική πράξη έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει τα οφέλη τους στη μάθηση (Mayer 2009).

Αρχικά, ο συμπεριφορισμός αποτελεί την πρώτη ιστορικά σύγχρονη επιστημονική θεωρία μάθησης. Ο όρος αυτός δημιουργήθηκε από τον Watson στις αρχές του 20' αιώνα. Σκοπός αυτής της θεωρίας είναι η προσέγγιση της έρευνας των ψυχολογικών φαινομένων υποστηρίζοντας πως η συμπεριφορά μελετάται με συστηματικό και παρατηρήσιμο τρόπο χωρίς καμία αναφορά σε εσωτερικές νοητικές καταστάσεις (Δημητριάδης, 2015). Αργότερα ο Skinner τονίζει ότι η μάθηση προέρχεται από την συμπεριφορά του ατόμου στο περιβάλλον και από ιδιωτικές συμπεριφορές όπως η σκέψη και η φαντασία. Στην ουσία «ο οργανισμός είναι μια εξαρτημένη μεταβλητή των περιβαλλοντικών επιδράσεων και, κατά συνέπεια, η συμπεριφορά του διαμορφώνεται και ελέγχεται από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Ο συνειρμικός δεσμός μεταξύ του περιβαλλοντικού ερεθίσματος και της

αντίδρασης του οργανισμού στο ερέθισμα αυτό είναι απαραίτητος και σπουδαίος όρος για την πραγματοποίηση της μάθησης» (Ράπτης & Ράπτη, 2006).

Σύμφωνα λοιπόν με αυτή την θεωρία κάθε μαθητής έχει δυνατότητα να ακολουθήσει το δικό του ρυθμό μάθησης και δικαιούται να κάνει λάθη, έχοντας την ευκαιρία να ξαναπροσπαθήσει. Με αυτόν τον τρόπο μαθητές με αργό ρυθμό μάθησης δεν μένουν πίσω στη διαδικασία. Αλλά και οι προχωρημένοι μαθητές νιώθουν το αίσθημα της επιβράβευσης και αποκτούν αυτοπεποίθηση. Επιπλέον η αξιολόγηση των λαθών μέσα από ένα εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να είναι άμεση. Επομένως η ανατροφοδότηση και η καθοδήγηση των μαθητών προς την επίτευξη των μαθησιακών στόχων αποτελεί συνεχόμενη ροή και δεν επέρχεται μετά από ορισμένο χρόνο.

Στη συνέχεια μια άλλη παιδαγωγική προσέγγιση αποτελεί ο γνωστικισμός που αναφέρεται στην κατασκευή της γνώσης από τον άνθρωπο και στα νοήματα διαμέσου της ανάπτυξης των προσωπικών τους γνωστικών ικανοτήτων, όπως για παράδειγμα οι νοητικές διεργασίες πρόσληψης, επεξεργασίας, κωδικοποίησης και ανάκλησης πληροφορίας (Δημητριάδης, 2015). Σύμφωνα με τον Δημητριάδη (2015), οι γνωστικές διεργασίες του εγκεφάλου συνδέονται με τις έννοιες της μάθησης και της γνώσης. Κατά τη μάθηση, μέσω γνωστικών διεργασιών, επιτυγχάνεται μια διαδικασία επεξεργασίας πληροφοριών και αναπαραστάσεων. Σκοπός των γνωσιακών θεωριών είναι να ερμηνεύσουν το ανθρώπινο γνωστικό σύστημα ως προς τις λειτουργίες του. Τέτοιες αποτελούν οι λειτουργίες της μνήμης όπως η ανάκληση των γνώσεων καθώς και το πως προσλαμβάνονται και οργανώνονται οι πληροφορίες από το κάθε άτομο. (Δημητριάδης, 2015). Οι γνωστικές θεωρίες σύμφωνα με τον Δημητριάδη (2015) υποστηρίζουν ότι η μάθηση συνιστά μια διαδικασία οικοδόμησης γνώσης για το άτομο που συνδυάζει προϋπάρχουσες εμπειρίες και νέες, μέσα από διαδραστικά περιβάλλοντα, όπως οι διδασκαλίες που δομούνται με την υποστήριξη ηλεκτρονικών εργαλείων (Δημητριάδης, 2015).

Τέλος, εξαιρετικής σημασίας είναι η παιδαγωγική προσέγγιση του εποικοδομισμού (constructivism) καθώς είναι μια από τις σημαντικότερες γνωσιακές θεωρίες μάθησης, που επηρέασε τόσο την εκπαίδευση όσο και το σχεδιασμό εκπαιδευτικού λογισμικού (Δημητριάδης, 2015). Οι εποικοδομιστές σύμφωνα με τον Δημητριάδη (2015), στήριξαν τη διαδραστική μάθηση και την ενεργό εμπλοκή του μαθητή στη γνώση, κυρίως μέσω προσομοιώσεων και μοντελοποιήσεων, διευκολύνοντας την ανάλυση του εκπαιδευτικού λογισμικού ως γνωστικού εργαλείου, αλλά και μέσω της ανάπτυξης παιδαγωγικών ιδεών για τη μάθηση όπως η ανακάλυψη και η διερεύνηση (Δημητριάδης, 2015).

Θεμελιωτής της θεωρίας αυτής που αναπτύχθηκε στα τέλη του 20ου αιώνα, είναι ο Piaget, ο οποίος υποστήριξε ότι τόσο η γνώση όσο και η μάθηση δεν αποκτάται, ούτε μεταβιβάζεται αλλά κατασκευάζεται μέσα από την ενεργό γνωστική συμμετοχή των εκπαιδευομένων καθώς αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον (Ράπτης & Ράπτη, 2006). Ο ενεργός ρόλος των μαθητών, κατά τον εποικοδομισμό, ενισχύει τα νέα γνωστικά σχήματα μέσω καινούριων εμπειριών καθώς ενσωματώνει τη νέα πληροφορία στη μακροπρόθεσμη μνήμη (Δημητριάδης, 2015).

Σύμφωνα με τον γνωστικό εποικοδομισμό, η χρήση των νέων τεχνολογιών προσφέρει μια σειρά εποικοδομιστικών δυνατοτήτων διδασκαλίας και μάθησης όπως προσομοίωσης, μοντελοποίησης, διαδικασιών επίλυσης προβλημάτων κ.λπ. Κατ' αυτό τον τρόπο οι εκπαιδευτικοί αποκτούν τη δυνατότητα δημιουργίας ενός ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος, το οποίο εμπλέκει ενεργά το μαθητή, μέσω της διάδρασης με το εκπαιδευτικό υλικό, καθώς του παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης χρήσης, επέμβασης, πειραματισμού και αυτοαξιολόγησης (Ράπτης & Ράπτη, 2006).

Βασικό στοιχείο για τη δημιουργία ψηφιακού εκπαιδευτικού λογισμικού παρουσιάζεται η κατανόηση της γνωστικής ανάπτυξης των παιδιών. Η ενεργή και ανακαλυπτική μάθηση και η οικοδόμηση της γνώσης είναι τα χαρακτηριστικά τα οποία προάγουν την ελεύθερη δράση του μαθητή μέσα σε ένα δομημένο πλαίσιο. Ο δάσκαλος αποτελεί τον κατασκευαστή του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και τον υποστηρικτή της διαδικασίας, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να ανακαλύψουν τη γνώση. Επίσης ανατροφοδοτεί τους χρήστες ανάλογα με τις επιλογές τους και επιδιώκει να βοηθήσει τους μαθητές να εκπληρώσουν τους στόχους τους και γίνουν πιο ενεργητικοί, δημιουργικοί και παραγωγικοί (Καρβελου, 2011).

3.2. ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

Η ανάπτυξη των παραπάνω θεωριών μάθησης αλλά και η ταχεία ένταξη, τον 20ο αιώνα, των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, άλλαξαν τον τρόπο σχεδίασης της διδασκαλίας αλλά και τον τρόπο επεξεργασίας των ερεθισμάτων από τους μαθητές για την απόκτηση γνώσεων. Από το 1980 τα πολυμέσα απέκτησαν νέο νόημα. Η ύπαρξη των υπολογιστών, του ήχου και του βίντεο συγκλίνουν για να δημιουργήσουν νέα μέσα με μεγάλες δυνατότητες. Σε συνδυασμό με την πρόοδο του υλικού και του λογισμικού, αυτές οι τεχνολογίες μπόρεσαν να παρέχουν βελτιωμένη μάθηση εστιασμένη στις ιδιαιτερότητες του κάθε ατόμου (Clark & Mayer, 2016).

Βασισμένος σε δύο θεωρίες, που αφορούν τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου, που προέκυψαν από τις μελέτες της γνωστικής επιστήμης, ο Mayer μέσα από υποθέσεις, μελέτες και πειράματα έρχεται να αναπτύξει μια από τις θεωρίες που επικρατούν τον 21ο αιώνα. Η πολυμεσική θεωρία βασίστηκε στις θεωρίες της διπλής κωδικοποίησης (The dual channel assumption) και του γνωστικού φορτίου (Cognitive load theory) καθώς και στις υποθέσεις της περιορισμένης χωρητικότητας (the limited capacity assumption), και της ενεργητικής επεξεργασίας (Clark & Mayer, 2016), οι οποίες αποτελούν τις κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη της θεωρίας των πολυμέσων του Mayer. Οι ανωτέρω θεωρίες και υποθέσεις εστιάζουν στον τρόπο που θα χρησιμοποιηθούν τα οπτικοακουστικά μέσα στην εκπαίδευση, βάσει των ανθρώπινων καναλιών υποδοχής και επεξεργασίας πληροφοριών.

Πιο συγκεκριμένα, η θεωρία της διπλής κωδικοποίησης έχει στόχο σύμφωνα με τον Allan Ραϊνίο, να ερμηνεύσει τη λειτουργία της μνήμης εργασίας. Υποστηρίζει ότι υπάρχουν δύο ανεξάρτητα κανάλια δια μέσου των οποίων αναλύονται οι πληροφορίες στον εγκέφαλό μας. Αυτά είναι το οπτικό κανάλι και το λεκτικό κανάλι (Ραϊνίο, 2006). Το λεκτικό κανάλι είναι ένα εξειδικευμένο σύστημα που επεξεργάζεται και αποθηκεύει λεκτικές πληροφορίες, το δε οπτικό

συγκρατεί μνήμες για μη λεκτικά στοιχεία όπως τα συναισθήματα. Καθώς λαμβάνουμε πληροφορίες μέσω και των δύο καναλιών αυτές μετατρέπονται σε εσωτερικές νοητικές αναπαραστάσεις (Paivio, 2006).

Από την άλλη πλευρά ο Sweller ανέπτυξε τη θεωρία του Γνωστικού Φορτίου στις αρχές της δεκαετίας του 1980. Γίνεται προσπάθεια, μέσω πειραματικών σχεδιασμών, να διαμορφωθούν διδακτικές προτάσεις, χρησιμοποιώντας τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην εργαζόμενη και τη μακροπρόθεσμη μνήμη (Sweller, 2003). Η εργαζόμενη μνήμη αποτελεί τη βάση των εκτελεστικών λειτουργιών του εγκεφάλου. Η μνήμη εργασίας χρησιμοποιείται για προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία γνώσης στην ενεργή συνείδηση.

Αναλυτικότερα, η αριστερή πλευρά της μνήμης εργασίας αντιπροσωπεύει την πρώτη ύλη που μπαίνει στη μνήμη εργασίας - οπτικές εικόνες εικόνων και ηχητικές εικόνες λέξεων - έτσι βασίζεται στις δύο αισθητηριακές μεθόδους, την οπτική και την ακουστική. Αντιθέτως, η δεξιά πλευρά της μνήμης εργασίας αντιπροσωπεύει τη γνώση που έχει κατασκευαστεί στη μνήμη εργασίας - εικονικά και λεκτικά διανοητικά μοντέλα και συνδέσεις μεταξύ τους - έτσι βασίζεται στους δύο τρόπους αναπαράστασης, τους εικονογραφικούς και λεκτικούς (Sweller, 2003).

Τέλος, όλες οι επεξεργασμένες πληροφορίες της μνήμης εργασίας περνούν στη μακροπρόθεσμη μνήμη όπου και αποθηκεύονται. Σε αντίθεση με την εργαζόμενη μνήμη η μακροχρόνια μπορεί να αποθηκεύσει μεγάλο όγκο πληροφοριών. Επίσης, το άτομο έχει τη δυνατότητα ανάκλησης πληροφοριών από τη μακροχρόνια μνήμη στη μνήμη εργασίας ώστε να δημιουργήσει καινούρια γνωστικά σχήματα (Δημητριάδης, 2015).

Σύμφωνα με τους Sweller et al. (2011), οι πέντε βασικές αρχές με τις οποίες, το ανθρώπινο σύστημα επεξεργάζεται πληροφορίες, λαμβάνει, διατηρεί και οργανώνει τη βιολογικά δευτερεύουσα γνώση είναι:

Η αρχή της αποθήκευσης πληροφοριών. Οι πληροφορίες που διατηρούνται στην αποθήκη μακροπρόθεσμης μνήμης είναι κεντρικές για όλες τις πτυχές της ανθρώπινης γνώσης. Είναι αναγκαίο για την αποθήκευση στη μνήμη, διαφόρων διδακτικών αντικειμένων, να ερευνηθούν τεχνικές διδασκαλίας αύξησης της γνώσης (Sweller et al., 2011).

Η αρχή του δανεισμού και της αναδιοργάνωσης. Η γνώση που αποκτούμε αλληλοεπιδρώντας με το περιβάλλον όπως μέσω αντιγραφής συμπεριφορών άλλων ατόμων, της κοινωνικής τους αλληλεπίδρασης κ.λπ., αυξάνει την πιθανότητα οι γνώσεις που διατηρούνται σε μια αποθήκη πληροφοριών να είναι αποτελεσματικές διότι έχουν ήδη οργανωθεί και ενδέχεται να είναι κατάλληλες για το περιβάλλον για το οποίο προορίζονται επειδή έχουν ήδη δοκιμαστεί ως προς την αποτελεσματικότητά τους.

Η αρχή της τυχαιότητας ως μηχανισμού γένεσης. Η αναγκαιότητα δημιουργίας νέας γνώσης επέρχεται όταν ένα άτομο βρίσκεται αντιμέτωπο με καινούριους προβληματισμούς που αναζητούν λύσεις, και δεν δύναται να αποκτήσει την απάντηση από άλλους.

Η αρχή των στενών ορίων αλλαγής. Τα στενά όρια της αρχής αλλαγής που ενσωματώνουν τους περιορισμούς της λειτουργικής μνήμης ρέουν απευθείας από την τυχαιότητα ως αρχή της γένεσης. Δεδομένων των περιορισμών της μνήμης εργασίας κατά την αντιμετώπιση νέων πληροφοριών, απαιτούμε εκπαιδευτικές διαδικασίες που λαμβάνουν υπόψη το φορτίο μνήμης εργασίας που επιβάλλεται κατά την εκπαιδευτική πράξη, με στόχο τη μείωση του περιττού φορτίου. Μόλις οι πληροφορίες αποθηκευτούν σε οργανωμένη μορφή σε ένα κατάστημα πληροφοριών, μπορούν να ανακτηθούν από αυτό το κατάστημα είτε από ανθρώπινη λειτουργική μνήμη είτε από το επιγενετικό σύστημα (Sweller et al., 2011).

Η αρχή της περιβαλλοντικής οργάνωσης και σύνδεσης παρέχει το τελικό βήμα για να επιτρέψει σε ένα φυσικό σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών να λειτουργεί σε ένα δεδομένο περιβάλλον. Οι αποθηκευμένες πληροφορίες επηρεάζουν τη μνήμη εργασίας καθώς επιδρούν σε αυτές οι πληροφορίες του περιβάλλοντος. Στόχο αποτελεί η ορθότερη λειτουργία του ατόμου και επομένως η απόδοση στο περιβάλλον. Μπορούμε να λειτουργήσουμε, τόσο γνωστικά όσο και βιολογικά, στον περίπλοκο κόσμο μας, λόγω της αρχής της περιβαλλοντικής οργάνωσης και σύνδεσης (Sweller et al., 2011).

3.3. ΟΙ ΔΩΔΕΚΑ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ.

Στο μάθημα με τη χρήση πολυμεσικού υλικού σημαντικό ρόλο παίζει η αλληλεπίδραση του χρήστη με το υλικό για τη ψυχολογική εμπλοκή του στην εκπαιδευτική διαδικασία. Κατ' αυτό τον τρόπο όταν ο εκπαιδευόμενος αλληλοεπιδρά με το πολυμεσικό περιβάλλον η μάθηση είναι πιο αποδοτική.

Η πολυμεσική θεωρία βασίζεται σε δώδεκα αρχές εκπαιδευτικού σχεδιασμού που στηρίζονται στη γνωστική θεωρία της εκμάθησης πολυμέσων. Δηλαδή στο πώς οι άνθρωποι μαθαίνουν από λέξεις και εικόνες (Mayer, 2009) :

- Αρχή της συνοχής: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν δεν περιλαμβάνονται ξένες λέξεις, εικόνες και ήχοι που δεν εξυπηρετούν τον μαθησιακό στόχο.
- Αρχή σηματοδότησης: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν προστίθενται στοιχεία που επισημαίνουν την οργάνωση του βασικού υλικού.
- Αρχή πλεονασμού: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα από γραφικά και αφήγηση παρά από γραφικά, αφήγηση και κείμενο στην οθόνη.
- Αρχή της χωρικής γειννίαςσης: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν παρουσιάζονται εικόνες και οι αντίστοιχες λέξεις κοντά.
- Αρχή της χρονικής συνέχειας: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν οι αντίστοιχες λέξεις και εικόνες παρουσιάζονται ταυτόχρονα και όχι διαδοχικά.
- Αρχή τμηματοποίησης: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν ένα μάθημα πολυμέσων παρουσιάζεται σε τμήματα με ρυθμό χρήστη και όχι ως συνεχής ενότητα.

- Αρχή προ-κατάρτισης: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα από ένα μάθημα πολυμέσων όταν γνωρίζουν τα ονόματα και τα χαρακτηριστικά των κύριων εννοιών.
- Αρχή της τυπικότητας: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα από γραφικά και αφήγηση παρά από κινούμενα σχέδια και κείμενο στην οθόνη.
- Αρχή πολυμέσων: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα από λέξεις και εικόνες παρά μόνο από λέξεις.
- Αρχή εξατομίκευσης: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα από μαθήματα πολυμέσων όταν οι λέξεις είναι σε στυλ συνομιλίας παρά σε τυπικό στυλ
- Αρχή της φωνής: Οι άνθρωποι μαθαίνουν καλύτερα όταν η αφήγηση στα μαθήματα πολυμέσων ομιλείτε με φιλική ανθρώπινη φωνή και όχι με μηχανική φωνή.
- Αρχή εικόνας: Οι άνθρωποι δεν μαθαίνουν απαραίτητα καλύτερα από ένα μάθημα πολυμέσων όταν η εικόνα του ήχου προστίθεται στην οθόνη.

Σύμφωνα με τους Clark & Mayer (2016) η καλύτερη εκμάθηση προκύπτει από συνοπτική άτυπη αφήγηση σχετικών γραφικών. Σε περίπτωση έλλειψης ήχου θα πρέπει το αντίστοιχο κείμενο και γραφικό να τοποθετούνται το ένα κοντά στο άλλο. Σημαντική είναι και η αποφυγή της υπερφόρτωσης των μαθημάτων με ξένα ερεθίσματα. Επίσης στα μαθήματα υψηλής πολυπλοκότητας προτείνεται ο διαχωρισμός του περιεχόμενου σε μικρά τμήματα, επιτρέποντας στους μαθητές να ελέγχουν το ρυθμό με τον οποίο έχουν πρόσβαση σε κάθε τμήμα ώστε να διευκολύνεται η μαθησιακή διαδικασία. Επιπλέον, σε μαθήματα οποιασδήποτε πολυπλοκότητας, η αρχή της προ εκπαίδευσης συνιστά την αλληλουχία υποστηρικτικών εννοιών πριν από τη διαδικασία ή τη χρήση οδηγού πλοήγησης. Η λειτουργία παραδειγμάτων συνοδευόμενα από ερωτήσεις αυτοεξήγησης, υποστηριζόμενες εργασίες σχεδίασης, σχετικές ερωτήσεις εργασίας, συνεργατική ανάθεση επίλυσης προβλημάτων σε αυθεντικά προβλήματα συμβάλει στην ανάπτυξη γνώσης. Τέλος, η εκμάθηση επωφελείται επίσης από ανατροφοδότηση εστιασμένη στην εργασία που περιλαμβάνει μια εξήγηση για το γιατί μια συγκεκριμένη απάντηση είναι σωστή ή λανθασμένη (Clark & Mayer 2016).

3.4. ΟΙ ΝΕΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΣΤΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ.

Η ολοένα και μεγαλύτερη τεχνολογική ανάπτυξη οδηγεί σε μια πιο εξατομικευμένη γνώση και ένα πιο ιδιαίτερο λογισμικό το οποίο θα οδηγήσει τους μαθητές σε μια αυτοματοποιημένη συλλογιστική πορεία που κρύβει πολλές γνωστικές ικανότητες. Πρόκειται για την Αναθεωρημένη Ταξινόμηση του Bloom και πιο ειδικά για τον αλγόριθμο k-Nearest Neighbors, ο οποίος επιτονίζει τα προσωπικά και γνωστικά χαρακτηριστικά των μαθητών με αποτέλεσμα να είναι επίκεντρο της γνώσης ο ίδιος ο εκπαιδευόμενος και να δημιουργεί τον δικό του ρυθμό στη μάθηση. (Troussas, C., Krouska, A., Giannakas, F., Sgouroupolou, C., & Voyiatzis, I. (2020, November).

Τα MOOC είναι εκπαιδευτικά προγράμματα μέσα από το διαδίκτυο που αφορούν ένα μεγάλο πλήθος εκπαιδευομένων. Πιο συγκεκριμένα, προσφέρουν ποιοτική ανάλυση των μαθημάτων και προορίζονται για ανθρώπους με διάφορες γνωστικές ικανότητες. Αξίζει να σημειωθεί πως το QUMMEL «είναι ένα τρισδιάστατο μοντέλο, που αποτελείται από διακριτές φάσεις, προοπτικές και ρόλους».(Troussas, C., Krouska, A., & Sgouroupolou, C. (2020).

Επίσης, ουσιαστική μάθηση προσφέρει το Brain-Based Learning καθώς προσαρμόζει τη μάθηση με βάση τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου, και έχοντας ως κέντρο τον μαθητή. Σύμφωνα με αυτό μια ανώτερη τάξη μαθητών μπορεί να βελτιώσει το γνωστικό επίπεδο της μέσα από κουίζ που το περιεχόμενο τους έχει να κάνει και με το επίπεδο γνώσης αλλά και συναισθηματικής κατάστασης του εκάστοτε μαθητή. (Krouska, A., Troussas, C., & Sgouroupolou, C. (2020, October).

Τρεις ταξινομητές, δηλαδή οι SVM, NB και KNN, έχουν ως σκοπό στην πλειοψηφία να προωθήσουν την μάθηση μέσω των κινητών. Ο Learnglish ενσωματώνει προσαρμοσμένες εκπαιδευτικές ρουτίνες για να δημιουργήσει ένα εξατομικευμένο περιβάλλον μάθησης με βάση τις μαθησιακές προτιμήσεις των μαθητών, όπως καθορίζονται από το στυλ τους. Και όταν γίνεται αναφορά στο στυλ εννοείται το φύλο, η ηλικία και το επίπεδο γνώσεων των μαθητών. Δημιουργείται λοιπόν ένα ιδιαίτερο περιβάλλον μάθησης συγκεκριμένο για κάθε μαθητή και έχει δείξει τρομερά μέχρι τώρα αποτελέσματα. (Troussas, C., Krouska, A., Sgouroupolou, C., & Voyiatzis, I. (2020).

Το Web 2.0 σύμφωνα με πολλούς μελετητές «μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτές ως εργαλείο για την προώθηση της εξ αποστάσεως και της συνεργατικής μάθησης χωρίς να απαιτείται η κατοχή προηγμένων τεχνικών γνώσεων για την ανάπτυξη τέτοιων περιβαλλόντων». Σε αυτά τα χρόνια της πανδημίας πολλοί εκπαιδευτικοί κατάφεραν να χρησιμοποιήσουν διάφορες πλατφόρμες από το Web 2.0 και να φέρουν κοντά μαθητές που μπορούσαν να αλληλοεπιδράσουν με βάση τους τη μαθησιακή και γνωστική διαδικασία (Krouska, A., Troussas, C., & Sgouroupolou, C. (2020, November).

Σε αυτά τα χρόνια που ζούμε σημαντικό ρόλο παίζει η αλληλοεπίδραση ανάμεσα στο μαθητή και στον υπολογιστή μέσα από ένα εκπαιδευτικό λογισμικό που έχει ως σκοπό να παρουσιάσει ένα εκπαιδευτικό υλικό και να προσφέρει εξατομικευμένη μάθηση και γνωστική εμπειρία στους μαθητές που έρχονται σε επαφή με την τεχνολογία. Το λογισμικό αυτό ενσωματώνει μόνο εκπαιδευτικά μοντέλα ή έξυπνα εργαλεία, όσον αφορά την απόκτηση γνώσης. Συγχωνεύει παιδαγωγικές και τεχνολογικές προσεγγίσεις για εκλεπτυσμένη παράδοση εκπαιδευτικού υλικού στους μαθητές καθώς έρευνες έδειξαν ότι χρησιμοποιήθηκε από προπτυχιακούς φοιτητές πανεπιστημίου για να μάθουν προγραμματισμό Java για ένα εξάμηνο κατά τη διάρκεια του lockdown για τον COVID-19 (Troussas, C., Krouska, A., & Sgouroupolou, C. (2021).

Η ανάπτυξη ενός συστήματος που εντοπίζει τα λάθη των μαθητών σε επίπεδο γνώσεων είναι ζωτικής σημασίας, καθώς μπορεί να ενισχύσει την

εξατομικευμένη καθοδήγηση. Η αδιαφορία ή αμέλεια των μαθητών και οι χρόνοι ολοκλήρωσης των εξετάσεων αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα της μαθησιακής διαδικασίας. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί περιγραφική ανατροφοδότηση δοκιμών και προσαρμοστικότητα του μαθησιακού περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα δημιουργείται και εξελίσσεται μια σειρά από κανόνες διόρθωσης σφαλμάτων και εξηγούνται αναλυτικά οι αιτίες των σφαλμάτων που παρατηρήθηκαν από τον μαθητή κατά την αξιολόγηση. Στην ουσία επιτονίζονται οι υποθέσεις που οδήγησαν σε αυτά τα σφάλματα ώστε οι μαθητές να τα κατανοήσουν και στη συνέχεια να τα βελτιώσουν, ενώ ταυτόχρονα προσφέρεται εμπειρία στους μαθητές (Krouska, A., Troussas, C., & Sgouroroulou, C. (2021).

Σημαντικό ρόλο επίσης στην εκπαιδευτική διαδικασία παίζει η συλλογική δραστηριότητα, ώστε μια ομάδα να μπορέσει να καταφέρει το επιθυμητό επίπεδο της γνώσης. Πιο συγκεκριμένα, τα τελευταία χρόνια ενεργοποιήθηκε το eXtreme Gradient Boosting (XGBoost) και ενός Deep Neural Network (DNN), ώστε να μπορέσει να γίνει κατανοητή η λειτουργία των ομάδων στην ίδια τους την εξέλιξη. Μελέτες έδειξαν πως «ότι η ρηχή μηχανική μάθηση απέδωσε καλύτερα αποτελέσματα μάθησης και πρόβλεψης από το DNN. Συγκεκριμένα, η ακρίβεια εκμάθησης XGBoost βρέθηκε να είναι 100% κατά τη φάση μάθησης και παραγωγής ομάδων, ενώ η ακρίβεια πρόβλεψής της βρέθηκε να είναι 95,60% και 93,08%, αντίστοιχα για τις ίδιες φάσεις». Giannakas, F., Troussas, C., Krouska, A., Sgouroroulou, C., & Voyiatzis, I. (2021).

Στη σύγχρονη εποχή μπορεί η παραδοσιακή διδασκαλία να προσελκύει ακόμα το ενδιαφέρον των μαθητών ωστόσο όμως ανακαλύφθηκε η συσκευή VR, η επιτομή της εικονικής πραγματικότητας, καθώς και της παιχνιδοποίησης. Αυτό το νέο πλαίσιο φιλοδοξεί να χρησιμεύσει ως βάση για εκπαιδευτικές εφαρμογές που χρησιμοποιούν καθηλωτικές τεχνολογίες Εικονικής Πραγματικότητας για να μετατρέψουν τις διαδικασίες μάθησης σε διασκεδαστικές, ελκυστικές, ευχάριστες και αποτελεσματικές εμπειρίες. Τέλος, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο προφίλ του μαθητή ο οποίος μέσα από αυτή την εικονική πραγματικότητα έρχεται πιο κοντά στις γνώσεις και στην εξέλιξη του (Marougkas, A. , Troussas, C. , Krouska, A. , & Sgouroroulou, C. (2021, October).

Ο 21^{ος} αιώνας συνδυάζεται απόλυτα με τον προγραμματισμό και τα κοινωνικά δίκτυα. Το Facebook κυριαρχεί και ίσως και να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διδασκαλίας. Το i-LearnC# περιλαμβάνει ένα έξυπνο Virtual Coach που προσφέρει εξατομικευμένες συμβουλές, λύνει απορίες σχετικά με την μάθηση. Σχετικά με την αξιολόγηση των μαθητών, το i-LearnC# εφαρμόζει την Αναθεωρημένη Ταξινόμηση Bloom και προτείνει συνεργασία στους μαθητές. Το i-LearnC# ήταν εκπαιδευτικά επωφελές για τους μαθητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, προωθώντας την αποτελεσματική μάθηση και διδασκαλία της εκπαίδευσης στους υπολογιστές σε ένα κοινωνικό περιβάλλον μάθησης (Troussas, C., Krouska, A., Alepis, E., & Virvou, M. (2020).

Η μάθηση μέσω κοινωνικών δικτύων (SN-learning) προσφέρει στον εκπαιδευόμενο ένα πιο διαδραστικό, μαθητοκεντρικό, συνεργατικό

περιβάλλον. Η μάθηση δίνει στον εκπαιδευόμενο ένα (SN-learning) πιο διαδραστικό, μαθητοκεντρικό, συνεργατικό περιβάλλον, καθώς η δημιουργία ομάδας παίζει σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας. Οι ομάδες ενθαρρύνουν τις αλληλεπιδράσεις των μαθητών και αυξάνουν τα μαθησιακά αποτελέσματα. Ένας νέος γενετικός αλγόριθμος για την ομαδοποίηση των μαθητών σε ένα σύστημα μάθησης βοηθά τη σύνθεση των ομάδων και τους γενετικούς χειριστές που εφαρμόζονται. Συγκεκριμένα, τα χαρακτηριστικά των μαθητών αναφέρονται στις τρεις κύριες διαστάσεις της μάθησης σε ένα περιβάλλον μάθησης SN: ακαδημαϊκή, γνωστική και κοινωνική. Από παιδαγωγική άποψη, υποδεικνύεται η θετική στάση των μαθητών και ο σχηματισμός ομάδας (Krouska, A., & Virvou, M. (2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥΣ.

4.1. ΤΑ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ.

Σύμφωνα με τον Αβούρη (2000), η Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή ορίζεται «Ως η γνωστική περιοχή της πληροφορικής που μελετάει τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων, δηλαδή συστημάτων που αλληλοεπιδρούν με τους χρήστες τους». Ως εκ τούτου η σχεδίαση τέτοιων συστημάτων είναι μια περίπλοκη διαδικασία η οποία προϋποθέτει εκπαιδευτικές και τεχνολογικές γνώσεις, καθώς δημιουργείται η ενδιάμεση αναπαράσταση (σχέδιο) αλλά και το διαδραστικό μέσο (τελικό προϊόν) (Αβούρης, Κατσάνος, Τσέλιος & Μουστάκας, 2015). Τα τελευταία χρόνια οπωσδήποτε κρίνεται αναγκαία η σχεδίαση διαδραστικών συστημάτων, καθώς οι άνθρωποι έρχονται σε καθημερινή επαφή με τις νέες τεχνολογίες και στον χώρο κυρίως της εκπαίδευσης.

Όπως αναφέρουν οι Σοφός, Κώστας & Παράσχου (2015) «τα μοντέλα του εκπαιδευτικού σχεδιασμού λειτουργούν ως πλαίσια τα οποία προσδιορίζουν τις ενέργειες που πρέπει να διεξαχθούν από τους σχεδιαστές μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης, αναγνωρίζοντας τις παραμέτρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας που το κάθε ένα από αυτά θεωρεί ως σημαντικές, προκειμένου αυτή να είναι όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη». Με γνώμονα το χαρακτήρα των μοντέλων του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, αναπτύσσονται τα μοντέλα σχεδιασμού διαδραστικών εκπαιδευτικών συστημάτων, στα όποια βασίζεται η σχεδίαση των μαθησιακών αντικείμενων.

Η ηλεκτρονική μάθηση δεν απαιτεί ιδιαίτερα μοντέλα εκπαιδευτικού σχεδιασμού αλλά η καλπάζουσα ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών επιφέρει επανάσταση και ευχάριστες αλλαγές στη στρατηγική σχεδίασης εκπαιδευτικών έργων. Όλα τα μοντέλα σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων αποτελούνται από βήματα που έχουν σκοπό να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να αξιοποιήσουν τα τεχνολογικά μέσα που διαθέτουν στην τάξη (Kurt, 2015). Σύμφωνα με το μοντέλο Dick and Carey όπως αναφέρεται στο Σοφός και συν. (2015) «η εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να θεωρηθεί ως σύστημα, του οποίου ο στόχος

είναι να επιφέρει τη γνώση και του οποίου τα στοιχεία - μέρη μπορούν να θεωρηθούν α) οι εκπαιδευόμενοι, β) οι εκπαιδευτές, γ) τα εκπαιδευτικά υλικά και δ) το εκπαιδευτικό περιβάλλον, τα οποία αλληλοεπιδρούν προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της μάθησης».

Κατά αυτό τον τρόπο τα μοντέλα εκπαιδευτικού σχεδιασμού (Burns, 1993; Sites & Green, 2014; Σοφός και συν. 2015; Willis, 2009):

- Καλύπτουν συνήθως πέντε στάδια ανάπτυξης ενός εκπαιδευτικού έργου. Ανάλυση, σχεδιασμός, ανάπτυξη, εφαρμογή, αξιολόγηση. Οι φάσεις αυτές θα πρέπει να εφαρμόζονται κατά τη δημιουργία ενός εκπαιδευτικού έργου ακόμα και στα πιο ρευστά σχεδιαστικά μοντέλα.
- Ερευνούν τις ικανότητες των μαθητών και τα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Αναγκαίο είναι να αναλυθούν τα χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των μαθητών, καθώς και να καθορισθεί το εκπαιδευτικό περιβάλλον όπως και το πλαίσιο στο οποίο θα εφαρμοστεί η εκπαιδευτική παρέμβαση.
- Διαμορφώνονται ανάλογα με το εκάστοτε εκπαιδευτικό πλαίσιο και τις ικανότητες των μαθητών καθορίζοντας τις μεθόδους που θα πρέπει να εφαρμοστούν.
- Εστιάζουν στο πως θα επιτευχθούν οι μαθησιακοί στόχοι, που θέτει ο εκπαιδευτικός, ώστε να έχει τα επιθυμητά γνωσιακά αποτελέσματα, η εκπαιδευτική του παρέμβαση.
- Καθορίζουν τα εργαλεία και τις στρατηγικές διδασκαλίας. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει βάση των εκπαιδευτικών εργαλείων και υλικών που διαθέτει να επιλέξει τις διαφορετικές στρατηγικές διδασκαλίας που θα συνδυάσει ώστε να υποστηρίξει τις δραστηριότητες του, με σκοπό να επιτευχθούν οι στόχοι που καθόρισε εξ' αρχής.
- Αξιολογούν και αναθεωρούν τη διαδικασία. Η αξιολόγηση αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα βήματα σε έναν εκπαιδευτικό σχεδιασμό. Αρχικά διεξάγεται διαμορφωτική αξιολόγηση μέσα από την οποία, διαπιστώνονται ελλείψεις και σφάλματα που μπορεί να περιέχει η σχεδίαση της διδασκαλίας και απαιτούν διόρθωση προκειμένου να επιτευχθεί η αποτελεσματικότητα της. Έπειτα βάσει των ευρημάτων της αξιολόγησης αναθεωρείται και διαμορφώνεται ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός με σκοπό τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού έργου. Η αναθεώρηση αποτελεί μια συνεχής διαδικασία προκειμένου η εκπαιδευτική παρέμβαση να επιτύχει ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Τέλος, διεξάγεται η τελική αξιολόγηση, η οποία έχει στόχο να ερευνήσει το βαθμό επιτυχίας του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού έργου καθώς και να εντοπίσει τυχόν αλλαγές για μια επόμενη εκπαιδευτική παρέμβαση.

4.2. ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ADDIE.

Το μοντέλο ADDIE παραμένει το δημοφιλέστερο μοντέλο χρήσης από τους εκπαιδευτικούς σχεδιαστές, διότι η γραμμικότητα του είναι αυτή που βοηθάει ένα εκπαιδευτή με ελάχιστες τεχνολογικές γνώσεις να οδηγηθεί στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα σχεδιασμού χωρίς να παρεκκλίνει της πορείας ή να παραβλέψει στάδια αυτής. Επομένως το συγκεκριμένο μοντέλο καλύπτει ολόκληρο το φάσμα σχεδίασης της εκπαιδευτικής παρέμβασης από το στάδιο των απαιτήσεων έως το στάδιο της αξιολόγησης (Molenda, 2003 ; Marshall, 2013).

Διαχωρίζεται σε πέντε βασικές , της ανάλυσης, του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, της εφαρμογής και της αξιολόγησης (Davis, 2013):

1. Φάση της ανάλυσης: καθορίζεται το εκπαιδευτικό περιβάλλον, οι προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών, οι ικανότητες τους και οι προ απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες.
2. Φάση του σχεδιασμού: Αναπτύσσεται το εκπαιδευτικό σχέδιο και προσδιορίζονται αναλυτικά οι επιμέρους εκπαιδευτικοί στόχοι.
3. Φάση της ανάπτυξης: Κατά τη φάση ανάπτυξης ουσιαστικά υλοποιείται το προηγούμενο στάδιο. Το περιεχόμενο αναπτύσσεται αναλυτικά, σχεδιάζονται τα γραφικά των μαθησιακών αντικειμένων ή επεξεργάζονται υπάρχοντα μαθησιακά αντικείμενα, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν, αναπτύσσονται οι ασκήσεις αξιολόγησης, δομούνται οι παρουσιάσεις κλπ.
4. Φάση της εφαρμογής: Το εκπαιδευτικό αντικείμενο που δημιουργήθηκε εφαρμόζεται στην εκπαιδευτική πράξη, μέσα στο προκαθορισμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον και στους εκπαιδευόμενους για τους οποίους σχεδιάστηκε.
5. Φάση της αξιολόγησης: αποτελείται από δυο φάσεις, τη διαμορφωτική και την τελική αξιολόγηση. Η διαμορφωτική λαμβάνει χώρα κατά την διάρκεια της ανάπτυξης του αντικειμένου, όπως αναφέρθηκε παραπάνω και αποσκοπεί στην διόρθωση λαθών ή παραλείψεων. Η τελική αξιολόγηση λαμβάνει χώρα κατά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης και αφορά τη συνολική αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου καθώς και την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων.

4.3. Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΣΤΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ.

Σύμφωνα με τους Σοφός και συν. (2015) τα συγγραφικά εργαλεία βασίζονται σε διαφορετικά μοντέλα εργασίας για τη δημιουργία του πολυμεσικού υλικού και μπορούν να ταξινομηθούν (Σοφός & Κώστας, 2008; Φεσάκης & Μαυρουδή, 2009) σε δύο βασικές κατηγορίες:

A. Βάσει του μοντέλου εργασίας για δημιουργία περιεχομένου

Εργαλεία σελίδας. Πρόκειται για εργαλεία που βασίζονται στην λογική των οθονών. Παράδειγμα αυτής της κατηγορίας αποτελούν λογισμικά, όπως το CourseLab και το H5P, αλλά και γενικά λογισμικά επεξεργασίας ιστοσελίδων, όπου η έννοια της «οθόνης» πραγματώνεται ως μια ιστοσελίδα (HTML) και υποστηρίζουν εξαγωγή περιεχομένου σε πρότυπο SCORM.

Εργαλεία συμβόλων. Το αρχιτεκτονικό μοντέλο αυτής της κατηγορίας στηρίζεται στη λογική των συμβόλων– εικόνων (icons). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι το Adobe Authorware. Κάθε συστατικό πολυμέσων οργανώνεται στη βάση της συναρμολόγησης σε μια ροή εκτέλεσης συγκεκριμένων συμβόλων.

Εργαλεία χρονοσειράς. Το αρχιτεκτονικό μοντέλο αυτής της κατηγορίας στηρίζεται στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος εργασίας και μάθησης με την τοποθέτηση πολυμεσικών αντικειμένων σε μία χρονική σειρά εμφάνισης στην οθόνη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας αποτελεί το λογισμικό Adobe Director.

Β. Βάσει του φάσματος χρήσης τους τα εν λόγω εργαλεία χωρίζονται στις εξής κατηγορίες λογισμικών συγγραφής (Φεσάκης & Μαυρουδή, 2009):

Εργαλεία εξειδικευμένης χρήσης: εργαλεία που δεν χρησιμοποιούνται ειδικά για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών και είναι προσανατολισμένα σε μια συγκεκριμένη δυνατότητα, όπως την καταγραφή οθόνης.

Εργαλεία δημιουργίας δραστηριοτήτων: με αυτά μπορούν να κατασκευαστούν, πολύ εύκολα και γρήγορα, μικρά, αυτόνομα και διαδραστικά μαθήματα πολυμεσικού περιεχομένου, όπως το Articulate Engage

Εργαλεία ανάπτυξης και δημοσίευσης σειράς μαθημάτων: ειδικά σχεδιασμένα εργαλεία για σχεδίαση, ανάπτυξη και δημοσίευση ηλεκτρονικών μαθημάτων, τα οποία προσφέρουν έτοιμα πρότυπα (templates) για διάφορους τύπους μαθημάτων. Τέλος, μπορούν να δημοσιευθούν σε οποιοδήποτε website και υποστηρίζουν eLearning πλατφόρμες μέσω LMS (Articulate Storyline).

Γενικά εργαλεία παρουσιάσεων: εργαλεία που μπορούν να υποστηρίξουν ηλεκτρονικά μαθήματα (με την κατάλληλη σχεδίαση) πολυμεσικού περιεχομένου, αν και δεν έχουν σχεδιαστεί για αυτό τον σκοπό (PowerPoint, Articulate Presenter).

Εργαλεία Αυτοαξιολόγησης: παρέχουν τη δυνατότητα δημιουργίας quiz, τεστ και άλλων μορφών αξιολόγησης που μπορούν να δημοσιευθούν στο διαδίκτυο (Articulate Quizmaker, iSpring Suite).

4.4. Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΩΣ ΒΑΣΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ.

Σύμφωνα με τον Boskic (2003) «οι δημιουργοί και οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να γνωρίζουν την επίδραση αυτών των αντικειμένων στα κίνητρα των μαθητών και, συνεπώς, στα επιτυχή μαθησιακά αποτελέσματα. Το να γνωρίζει ο εκπαιδευτικός πώς οι μαθητές αλληλοεπιδρούν με τις διάφορες έννοιες, συμβάλλει στην σωστή επιλογή και αξιολόγηση ενός μαθησιακού αντικειμένου».

Στόχο της αξιολόγησης αποτελεί η διερεύνηση της δυνατότητας του εκπαιδευτικού λογισμικού να ανταποκρίνεται στα παρακάτω χαρακτηριστικά (Nilsen, 1997):

- Να εξασφαλίζει τους διδακτικούς και παιδαγωγικούς στόχους που θέτει εξ αρχής το λογισμικό.

- Την άρτια τεχνική του.
- Το διατιθέμενο ύφος του διαλογικού περιβάλλοντος επικοινωνίας του, σε συνάρτηση με τις απαιτήσεις της ομάδας στόχου που απευθύνεται.
- Την ένταξη στο σχολικό περιβάλλον ως προς τη μεθοδολογία που διαθέτει, ώστε να εξασφαλίζει την παραγωγή και μεταφορά της γνώσης.
- Την αποδοχή του ως μαθησιακό εργαλείο από εκπαιδευτικούς μαθητές κ.λπ.
- Την ευκολία χρήσης που διαθέτει, ώστε με προσαρμοστικό τρόπο να προβάλλει τα νέα χαρακτηριστικά του στους εκπαιδευτικούς και μαθητές.

4.5. MONTELO LORI.

Σύμφωνα με τους Nesbit, Belfer, & Leacock (2004) το LORI (Learning Object Review Instrument) αποτελεί ένα από τα πιο γνωστά μοντέλα αξιολόγησης. Μια ομάδα αξιολογητών που συντελείται από ειδικούς σε θέματα ηλεκτρονικής μάθησης μπορεί να χρησιμοποιήσει το LORI για να δημιουργήσει κριτικές που απαρτίζονται από αξιολογήσεις και σχόλια για διάφορες πτυχές των μαθησιακών αντικειμένων. Περιλαμβάνει εννέα κριτήρια: ποιότητα περιεχομένου, ευθυγράμμιση μαθησιακών στόχων, ανατροφοδότηση και προσαρμογή, κίνητρα, σχεδιασμός παρουσίασης, ευχρηστία αλληλεπίδρασης, προσβασιμότητα, επαναχρησιμοποίηση υλικού, συμμόρφωση με πρότυπα. Για κάθε κριτήριο, οι αναθεωρητές μπορούν να εισάγουν σχόλια και βαθμολογίες σε μια πενταβάθμια κλίμακα. Επίσης μπορούν να επισημάνουν με την ένδειξη μη εφαρμόσιμο, κριτήρια τα οποία δεν εμφανίζονται καθόλου στο μαθησιακό αντικείμενο ή ακόμα και να παραλείψουν κριτήρια που δεν μπορούν να αξιολογήσουν διότι αισθάνονται ότι δεν έχουν αρκετά προσόντα για να τα κρίνουν (Nesbit et. al., 2004).

Οι Nesbit και Belfer (2004) σχεδίασαν το εργαλείο αξιολόγησης Learning Object Review Instrument (LORI) που περιλαμβάνει:

Ποιότητα περιεχομένου: Ακρίβεια, λεπτομέρεια, ισορροπημένη παρουσίαση ιδεών, επαναχρησιμοποίηση σε ποικίλα περιβάλλοντα.

Ευθυγράμμιση μαθησιακών στόχων: Σύνδεση μεταξύ μαθησιακών στόχων, δραστηριοτήτων, αξιολογήσεων και χαρακτηριστικών των μαθητών.

Ανατροφοδότηση και προσαρμογή: Προσαρμοστικό περιεχόμενο ή ανατροφοδότηση που βασίζεται σε διαφορική είσοδο μαθητευόμενου ή μοντελοποίηση μαθητών.

Κίνητρα: Δυνατότητα παρακίνησης και ενδιαφέροντος του πληθυσμού των μαθητών .

Σχεδιασμός παρουσίασης: Σχεδιασμός και ορθή χρήση οπτικών και ακουστικών πληροφοριών για βελτιωμένη μάθηση και αποτελεσματική διανοητική επεξεργασία.

Ευχρηστία Αλληλεπίδρασης: Ευκολία πλοήγησης, προβλεψιμότητα της διεπαφής χρήστη και ποιότητα των λειτουργιών βοήθειας της διεπαφής.

Επαναχρησιμοποίηση υλικού: Δυνατότητα χρήσης σε διάφορα μαθησιακά πλαίσια και με μαθητές από διάφορα επίπεδα

Προσβασιμότητα: Σχεδιασμός στοιχείων ελέγχου και μορφών παρουσίασης για τη φιλοξενία μαθητών με ειδικές ανάγκες και κινητών.

Συμμόρφωση με πρότυπα: Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα και λειτουργικότητα σε τεχνικές πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται συνήθως.

Το LORI επιτυγχάνει μια ισορροπία μεταξύ της εγκυρότητας της αξιολόγησης με την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας αξιολόγησης (Leacock & Nesbit, 2007). Επομένως ένας αξιολογητής μπορεί να παρέχει ουσιαστική κριτική του μαθησιακού αντικειμένου οι οποία θα είναι σαφής από μόνη της ή μπορεί να συγκριθεί και με κριτικές άλλων χρηστών ώστε να παραχθεί ένα πιο εμπειριστατωμένο αποτέλεσμα. Επιπλέον, σε σύγκριση με τα μέσα που παρουσιάζουν πιο λεπτομερή κριτήρια, η σχετικά ανοιχτή δομή του LORI προσφέρει καλύτερη συνεργατική αξιολόγηση μέσω συζήτησης και αυτό το χαρακτηριστικό είναι σημαντικό στην ανάπτυξη και διατήρηση κοινής γνώσης μεταξύ προγραμματιστών και χρηστών πολυμέσων μαθησιακών πόρων (Nesbit & Leacock, 2009).

4.6. ΜΟΝΤΕΛΟ WBLT – S.

Ο σκοπός είναι να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα του MA, στο πλαίσιο της τάξης, από την οπτική του μαθητή. Η μέθοδος αυτή αποτελεί βελτίωση μιας προηγούμενης μεθόδου, της LOES – S. Το αξιοσημείωτο της μεθόδου, είναι πως οι μαθητές μπορούν να σχολιάσουν την εμπειρία τους από τη χρήση του μαθησιακού αντικειμένου. Το μοντέλο αυτό συμπεριλαμβάνει τρία κριτήρια: μάθηση (learning), σχεδιασμό (design) και εμπλοκή (engagement). Τα ερωτήματα αυτών των κριτηρίων βαθμολογούνται με τη χρήση μιας επταβάθμιας κλίμακας. Αξιοσημείωτο είναι πως οι μαθητές μπορούν να αφήσουν και σχόλια σχετικά με το κάθε MA.

Χρησιμοποιείται κυρίως στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση και θεωρείται αρκετά αξιόπιστο και έγκυρο μοντέλο (Gordillo et al., 2014). Το WBLT – S αποτελεί ένα ευανάγνωστο και κατανοητό εργαλείο καθώς προορίζεται αποκλειστικά για χρήση από χρήστες – εκπαιδευόμενους. Επίσης η ύπαρξη σχολίων για τα θετικά και τα αρνητικά σημεία του μαθησιακού αντικειμένου αποτελεί σημαντικό κομμάτι για την βελτίωση της σχεδίασης του.

4.7. ΜΟΝΤΕΛΟ WBLT – T.

WBLT – T (Web Based Learning Tool Evaluation Scale for Teachers): Αξιολογεί το MA μετά από τη χρήση του στη διδακτική πράξη, αλλά αυτή τη φορά από την οπτική του εκπαιδευτικού. Αποτελεί βελτιωμένη εκδοχή του μοντέλου LOES – T. Τα κριτήρια αυτού του μοντέλου αξιολόγησης MA είναι ίδια με του προηγούμενου, οπότε οι εκπαιδευτικοί τα βαθμολογούν με την επταβάθμια κλίμακα, ενώ και σε αυτή την περίπτωση μπορούν να προσθέτουν και τα δικά τους σχόλια (Gordillo et al., 2014).

4.8. MONTELO LOEM.

Η Χρήση του μοντέλου αξιολόγησης LOEM (Learning Object Evaluation Metric) των Kay & Knaack.

Το συγκεκριμένο μοντέλο αποτελείται από τέσσερα (4) κριτήρια («διαδραστικότητα», «σχεδιασμός», «εμπλοκή» και «ευχρηστία»), καθένα από τα οποία εξετάζει ορισμένα ερωτήματα, οι απαντήσεις των οποίων βαθμολογούνται με μια τριτοβάθμια κλίμακα, όπου ο βαθμός 3 υποδεικνύει πως το MA είναι επαρκές και κατάλληλο προς χρήση στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ ο βαθμός 1 φανερώνει πως το MA είναι αρκετά ελλιπές. Τέλος, γίνεται μια ενδεικτική παρουσίαση αξιολόγησης ενός MA από το αποθετήριο Φωτόδεντρο, ώστε να γίνει περισσότερο κατανοητή η χρήση του εργαλείου LOEM.

Αναφορικά με τους Γιαννακοπούλου, Παπασιδέρη & Στασινάκη (2018) η διαδραστικότητα, ενός μαθησιακού αντικειμένου είναι αναγκαίο να προβάλλει το δυνατόν εποικοδομητικές δράσεις, προσφέροντας στους χρήστες μεγάλη αλληλεπίδραση και σημαντικό έλεγχο αντικειμένου. Η σχεδίαση αφορά την ποιότητα γραφικών, τους τίτλους πλοήγησης, τη διάταξη των σελίδων, καθώς και την ευκολία ανάγνωσης του κειμένου. Η αξιολόγηση εμπεριέχει το θέμα, το επίπεδο δυσκολίας, τη συγκέντρωση των πολυμεσικών στοιχείων και την ανατροφοδότηση. Τέλος, η ευκολία στη χρήση, οι σαφείς οδηγίες και η πλοήγηση αξιολογείται μέσα από το κριτήριο της ευχρηστίας, ενώ η ακεραιότητα και η συνολική ορθότητα του υλικού εξετάζεται στο περιεχόμενο (Γιαννακοπούλου, Παπασιδέρη, Στασινάκης, 2018).

Το LOEM έχει δοκιμαστεί σε σχολεία μέσης και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δείχνοντας ότι είναι μια αξιόπιστη, έγκυρη και αποτελεσματική προσέγγιση για την αξιολόγηση των μαθησιακών αντικειμένων σε αυτά τα περιβάλλοντα. (Γιαννακοπούλου και συν., 2018). Ο σκοπός του LOEM είναι να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να αυξήσουν την παιδαγωγική επιρροή των νέων τεχνολογιών στις τάξεις τους, ενώ έχει αποδειχτεί πως μπορεί να τους προσφέρει σωστή καθοδήγηση, αναφορικά με την επιλογή των κατάλληλων μαθησιακών αντικειμένων, τα οποία είναι πιο πιθανό να οδηγήσουν στη βέλτιστη μαθησιακή απόδοση (Kay & Knaack, 2008).

Το μοντέλο αξιολόγησης LOEM παρουσιάζεται πληρέστερο από προηγούμενα μοντέλα αξιολόγησης, καθώς αναφέρεται σε ποικιλία μεταβλητών, κάτι που αποδεικνύει πως εξετάζει ενδελεχώς το MA και αποδίδει ολοκληρωμένη εικόνα για τα χαρακτηριστικά του. Επίσης, δίνει έμφαση στην ευχρηστία του MA και στο πόσο ορθά είναι παρουσιασμένο και από γλωσσικής άποψης, κάτι που είναι απαραίτητο να εξετάζεται. Επιπλέον, εστιάζει στη διαδραστικότητα του MA, η οποία αποτελεί έναν παράγοντα καθοριστικό για μια αποτελεσματική διδασκαλία, αφού με την ενεργό συμμετοχή και εμπλοκή του μαθητή επιτυγχάνονται τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Η χρήση της τριτοβάθμιας κλίμακας, με την οποία βαθμολογούνται τα ερωτήματα των κριτηρίων, ήταν ένας ακόμα λόγος που συνέβαλε στην επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου, καθώς θεωρήθηκε περισσότερο σαφής και συγκεκριμένη και λιγότερο μακροσκελής, αντιπαραβαλλόμενη με μεγαλύτερες κλίμακες άλλων εργαλείων αξιολόγησης. Ένα επιπρόσθετο επιχείρημα που συνέβαλε στην επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου αξιολόγησης, είναι το γεγονός πως δεν έχει χρησιμοποιηθεί αρκετά στη βιβλιογραφία, οπότε

προκαλεί το ερευνητικό ενδιαφέρον να δειχθεί πώς δουλεύει, ακόμα και στο διεθνές πλαίσιο, και να εμπλουτιστεί η σχετική έρευνα. Συνεπώς, η LOEM επιλέχθηκε ως μέθοδος αξιολόγησης των ΜΑ, αφού τα κριτήρια που εξετάζει, εστιάζουν στην αποτελεσματικότερη διδασκαλία, η οποία επιτυγχάνεται με την επιλογή των κατάλληλων ΜΑ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.

5.1. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση που υπήρχε στον προηγούμενο αιώνα, τη λεγόμενη παραδοσιακή, μετά από την ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και της μάθησης αναδιαμορφώθηκε και πήρε μια άλλη μορφή, που στηρίζεται κατά κύριο λόγο στην αυτοαξιολόγηση και αλληλεξάρτηση των μαθητών. Τα τελευταία χρόνια οι καταστάσεις μας έχουν ωθήσει να χρησιμοποιούμε ολοένα και περισσότερο τα τεχνολογικά μέσα και να προσπαθούμε να προωθήσουμε την εκπαίδευση μέσα από αυτά. Έτσι λοιπόν μετά από αρκετή έρευνα αποφάσισα να δημιουργήσω ένα μοντέλο αξιολόγησης που να στηρίζεται στις σύγχρονες μορφές εκπαίδευσης και τεχνολογίας. Παρακάτω παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του.

Διευρύνοντας το στενό πλαίσιο του ψυχομετρικού μοντέλου του προηγούμενου αιώνα που επικεντρώνονταν στην αξιολόγηση της μάθησης - assessment of learning (σειρά αποτίμησης της επίτευξης γνωσιακών στόχων), η εκπαιδευτική αξιολόγηση στη σημερινή Κοινωνία της μάθησης αναλαμβάνει αναβαθμισμένο παιδαγωγικό και κοινωνικό ρόλο (Σχήμα 1.4).



Σχήμα 1.4: Ο ρόλος της Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης στην Κοινωνία της Μάθησης

Η νέα αυτή τάση της αξιολόγησης καλείται «αξιολόγηση για τη μάθηση» ή «η αξιολόγηση ως εργαλείο μάθησης – assessment for learning» (Black et al., 2006· Griffin et al., 2012· Hodgson & Pyle, 2012) και βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα της είναι τα ακόλουθα:

- Η αξιολόγηση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις διαδικασίες της μάθησης και της διδασκαλίας.

- Η αξιολόγηση θεωρείται ως ένα πολύτιμο και δυναμικό εκπαιδευτικό εργαλείο, τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους εκπαιδευόμενους, καθώς διαχέει και εμπλουτίζει την ίδια τη μαθησιακή διαδικασία - η αξιολόγηση ως εργαλείο μάθησης.
- Η αξιολόγηση εστιάζει στη διερεύνηση και στην αποτίμηση του «Τι γνωρίζουν», «Τι καταλαβαίνουν» και «Τι είναι ικανοί να κάνουν» οι εκπαιδευόμενοι (αξιολόγηση γνωστικών, μεταγνωστικών, κοινωνικών, και επικοινωνιακών δεξιοτήτων).
- Η αξιολόγηση εδράζεται στην αποτίμηση της επίδοσής τους με βάση σαφή διατυπωμένα κριτήρια, τα οποία πηγάζουν από τους γενικούς και ειδικούς στόχους της μαθησιακής διαδικασίας και τα οποία γνωστοποιούνται έγκαιρα στους εκπαιδευόμενους.
- Ενθαρρύνεται η ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στη διαδικασία αξιολόγησης. Οι εκπαιδευόμενοι ωθούνται να αποκτούν όλο και περισσότερες δεξιότητες αυτοαξιολόγησης, ετεροαξιολόγησης.
- Η αξιολόγηση βασίζεται στην αποτίμηση τόσο των προϊόντων της μάθησης όσο και της ίδιας της σύνθετης διαδικασίας μάθησης.
- Κατά την αξιολόγηση λαμβάνονται υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκπαιδευόμενων (π.χ. γνωστικό υπόβαθρο, στυλ μάθησης, κ.λπ.).
- Οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούνται μέσα από σύνθετες αυθεντικές δραστηριότητες.
- Η διαδικασία της αξιολόγησης πραγματοποιείται με ποικίλες τεχνικές (συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων), ανάλογα με τους στόχους και το περιεχόμενο της μαθησιακής διαδικασίας.
- Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης γνωστοποιούνται στους εκπαιδευόμενους και χρησιμοποιούνται προς όφελός τους (π.χ. ανατροφοδότηση, απόκτηση μεταγνωστικών ικανοτήτων μέσα από τον έλεγχο και τη διαχείριση της μάθησής τους) - η αξιολόγηση ως μηχανισμός συνεχούς ανατροφοδότησης.

5.2. Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ.

Η εκπαιδευτική αξιολόγηση διακρίνεται σε τρεις κύριες μορφές: α) τη διαγνωστική ή αρχική (diagnostic), β) τη διαμορφωτική ή συνεχής (formative), γ) την αθροιστική ή τελική (summative).

- Η διαγνωστική αξιολόγηση πραγματοποιείται πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και αποσκοπεί στη συλλογή χρήσιμων πληροφοριών-δεδομένων που προσδιορίζουν το αρχικό επίπεδο γνώσεων, τις προγενέστερες αντιλήψεις-ιδέες, δυνατότητες, δεξιότητες των εκπαιδευόμενων σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Στην ουσία η διαγνωστική αξιολόγηση περιλαμβάνει αξιολογικές δοκιμασίες (π.χ. προφορικές, γραπτές ερωτήσεις, παρατήρηση, κ.λπ.) μέσω των οποίων οριοθετείται το σημείο αφετηρίας κάθε εκπαιδευόμενου στη διδακτική διαδικασία. Τα αποτελέσματά της είναι εξαιρετικά χρήσιμα και απαραίτητα για τον εκπαιδευτικό, προκειμένου

να προσαρμόσει τους μαθησιακούς στόχους στο επίπεδο των εκπαιδευομένων, στις ανάγκες τους και στις δυνατότητες τους.

- Η διαμορφωτική αξιολόγηση πραγματοποιείται σε όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας και διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο ως μηχανισμός ανατροφοδότησης, τόσο των εκπαιδευομένων (συνεχής παρακολούθηση της μαθησιακής τους πορείας, ανίχνευση των αδυναμιών-ελλείψεων τους μέσω της ανάπτυξης ισχυρών μεταγνωστικών δεξιοτήτων, όπως είναι η αυτορρύθμιση, και η αυτοαξιολόγηση) όσο και του ίδιου του εκπαιδευτικού (επανασχεδιασμός κατάλληλων διδακτικών παρεμβάσεων για τη βελτίωση της διδακτικής διαδικασίας και μεγιστοποίηση προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων).

- Η αθροιστική αξιολόγηση πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής διαδικασίας και παρέχει στον εκπαιδευτικό μια συνολική-τελική αποτίμηση των αποτελεσμάτων που έχει επιφέρει στους εκπαιδευομένους η εκπαιδευτική παρέμβαση. Αυτή η μορφή της αξιολόγησης εστιάζει στο τελικό - μετρήσιμο αποτέλεσμα της μάθησης (αγνοώντας τη διαδικασία της μάθησης) και στη σχολική πρακτική χρησιμοποιείται κυρίως για την εξαγωγή τελικής βαθμολογίας.

Η οριοθέτηση του αξιολογικού πλαισίου αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή έκβαση κάθε αξιολογικής διαδικασίας. Με τον όρο «αξιολογικό πλαίσιο» εννοούμε τον προσδιορισμό με σαφή και ξεκάθαρο τρόπο των δομικών στοιχείων που συνθέτουν τον πυρήνα πάνω στο οποίο εδράζεται και διαρθρώνεται η αξιολόγηση. Τα δομικά στοιχεία που συνθέτουν το αξιολογικό πλαίσιο είναι:

- το αντικείμενο/α της αξιολόγησης, με το οποίο προσδιορίζεται αυτό το οποίο αξιολογείται (π.χ. εκπαιδευτικός, μαθητής, κ.λπ.),
- οι σκοποί-στόχοι της αξιολόγησης, οι οποίοι απεικονίζουν τους λόγους για τους οποίους πραγματοποιείται η αξιολόγηση (π.χ. η βελτίωση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος),
- τα κριτήρια της αξιολόγησης, τα οποία συνθέτουν το πλαίσιο αναφοράς μέσα στο οποίο γίνονται οι κρίσεις,
- η αξιοπιστία της αξιολόγησης, η οποία διασφαλίζει ότι στο ίδιο δείγμα εκπαιδευομένων τα αποτελέσματα αξιολογικών δοκιμασιών που πραγματοποιούνται σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα (κάτω από τις ίδιες συνθήκες) είναι ίδια ή περίπου ίδια,
- η εγκυρότητα της αξιολόγησης, η οποία αναφέρεται στο πόσο καλά μετρά μια αξιολογική διαδικασία αυτό που στοχεύει να αποτιμήσει,
- η συνέπεια της αξιολόγησης, σύμφωνα με την οποία κρίνεται το αν η παρατήρηση της επίδοσης των εκπαιδευομένων γενικεύεται σε άλλα περιβάλλοντα,
- η αντικειμενικότητα της αξιολόγησης, σύμφωνα με την οποία η αξιολογική διαδικασία μένει ανεπηρέαστη από παράγοντες μη σχετικούς με την αξία του εκπαιδευομένου (π.χ. η συμπάθεια ή αντιπάθεια του εκπαιδευτικού απέναντι στον εκπαιδευόμενο, κ.λπ.),

- η διακριτικότητα της αξιολόγησης, η οποία αναφέρεται στο κατά πόσο καλά η αξιολογική δοκιμασία μπορεί να διακρίνει και επομένως να κατατάξει σε διακριτές αξιολογικές κατηγορίες τους εκπαιδευομένους με βάση την πραγματική τους αξία,
- η πρακτικότητα της αξιολόγησης, η οποία προσδιορίζει πόσο εύκολα αξιοποιήσιμη είναι η αξιολογική δοκιμασία.

5.3. ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.

Στηριζόμενος λοιπόν κάποιος στον Stufflebeam που αναλύει τις αποφάσεις σχεδίασης, που σχετίζονται με τον καθορισμό των στόχων, τις αποφάσεις δομής, που λαμβάνονται για τον προγραμματισμό των διαδικασιών, τις αποφάσεις εφαρμογής, που αποσκοπούν στη βελτίωση των διαδικασιών, τις αποφάσεις αντίδρασης, που αφορούν την ερμηνεία των αποτελεσμάτων και τη χρήση τους ως στοιχεία ανατροφοδότησης μπορεί να δημιουργήσει ένα δικό του μοντέλο αξιολόγησης. Αναλυτικότερα, η ανατροφοδότηση που χρησιμοποιεί δείχνει ξεκάθαρα την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Το μοντέλο λοιπόν αξιολόγησης που δημιουργήθηκε για την παρούσα εργασία δίνει μεγάλη έμφαση στην κριτική ικανότητα του εκπαιδευτικού. Τονίζει μάλιστα ότι ο εκπαιδευτικός που έχει γνώση των εκπαιδευτικών δρώντων, της συνθετότητας, αλλά και της πολυπλοκότητάς τους, διαθέτει και την ικανότητα της κρίσης όλων αυτών. Και φυσικά την κρίση αυτή μπορεί να την μεταλαμπαδεύσει και στους μαθητές του.

Επιπλέον ένα μοντέλο πρέπει να έχει και ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα καθώς μέσα από τη γόνιμη συνεργασία αξιολογητή και αξιολογούμενου γίνονται κατανοητές οι ανάγκες των ατόμων, συνεκτιμώνται οι ελλείψεις - αδυναμίες και συνεξετάζονται οι συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιήθηκε μια εκπαιδευτική παρέμβαση.

5.3.1. ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.

Πιο αναλυτικά, το μοντέλο αυτό συμβάλλει στην αξιολόγηση των εκπαιδευομένων:

- στον προσδιορισμό του βαθμού επίτευξης των διδακτικών στόχων και στο σχεδιασμό των επόμενων σταδίων μάθησης από τον εκπαιδευτικό και τον σχεδιαστή της εκπαιδευτικής διαδικασίας (instructional designer),
- στη συνεχή ανατροφοδότηση της διδακτικής πράξης με απώτερο στόχο την ποιοτική της βελτίωση και την αύξηση της αποτελεσματικότητάς της,
- στη διερεύνηση και αποτίμηση, τόσο της ατομικής και ομαδικής δράσης του εκπαιδευομένου όσο και των ικανοτήτων, των δεξιοτήτων, που αναπτύσσει κατά τη διάρκεια της διδακτικής διαδικασίας,
- στην ενίσχυση της ενεργητικής συμμετοχής των εκπαιδευομένων στη διαδικασία της αξιολόγησης, καλλιεργώντας ταυτόχρονα δεξιότητες αυτοαξιολόγησης, ετεροαξιολόγησης και αναστοχασμού,

- στην ανίχνευση των μαθησιακών αδυναμιών και των ελλείψεων των εκπαιδευομένων με απώτερο στόχο την ανατροφοδότηση των εκπαιδευομένων και το σχεδιασμό κατάλληλων διδακτικών παρεμβάσεων για τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας,
- στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης και αυτοεκτίμησης των εκπαιδευομένων και στην ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων μέσα από τον έλεγχο και τη διαχείριση της μάθησής τους (αυτοαξιολόγηση, ετεροαξιολόγηση),
- στην ποιοτική αναβάθμιση συνολικά της εκπαιδευτικής διαδικασίας, η οποία στοχεύει στην ενίσχυση και ενθάρρυνση των εκπαιδευομένων και στη δημιουργία κινήτρων μάθησης.

5.3.2. Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΣΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.

Λόγω των μεγάλων αλλαγών που συντελέστηκαν τα τελευταία χρόνια, τα λογισμικά της ηλεκτρονικής αξιολόγησης στην πλειονότητά τους έχουν ιδιαίτερα φιλική και ελκυστική διεπαφή για το χρήστη (εκπαιδευτικό-εκπαιδευόμενο), παρέχοντας πληθώρα πολυμεσικού υλικού, καθώς επίσης και σαφείς και κατανοητές οδηγίες για τις λειτουργίες που υποστηρίζουν. Ανάλογα με το πόσο εξελιγμένα είναι τα λογισμικά ηλεκτρονικής αξιολόγησης, μπορούν να υποστηρίξουν ουσιαστικά το έργο του εκπαιδευτικού, παρέχοντας ένα πλήθος λειτουργιών-δυνατοτήτων, όπως:

- Σχεδιασμός και ανάπτυξη τύπων ερωτήσεων αντικειμενικού τύπου (π.χ. αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών, διαζευκτικής μορφής, κ.λπ.), με αποτέλεσμα την επίτευξη όσο το δυνατόν πληρέστερης και λεπτομερούς αυτόματης βαθμολόγησης μεγάλου πλήθους εκπαιδευομένων.
- Υποστήριξη δημιουργίας ποικίλων ερωτήσεων που συνοδεύονται από πολυμεσικό υλικό (π.χ. αρχεία ήχου και εικόνας, κ.λπ.), προσφέροντας στους εκπαιδευομένους ενδιαφέρουσες, ελκυστικές και διαδραστικές εμπειρίες.
- Αυτόματη δημιουργία ποικίλων τεστ, αντλώντας ερωτήσεις από «δεξαμενές» ερωτήσεων. Η ύπαρξη βάσης ερωτήσεων, στις περισσότερες εφαρμογές, διευκολύνει τον εκπαιδευτικό και επιταχύνει τη χρονοβόρο διαδικασία επιλογής θεμάτων.
- Σχεδιασμός, ανάπτυξη και διάθεση προσαρμοστικών τεστ στους εκπαιδευομένους. Στα προσαρμοστικά τεστ η επιλογή των ερωτήσεων δεν είναι στατική, αλλά προσαρμόζεται βασίζεται στις επιδόσεις του εκπαιδευομένου σε προηγούμενες ερωτήσεις. Τα λογισμικά αυτά επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να ορίσουν κανόνες πλοήγησης στις ερωτήσεις με βάση διδακτικές στρατηγικές. Ουσιαστικά, τα προσαρμοστικά τεστ προσαρμόζονται δυναμικά στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκπαιδευομένου και στην εξέλιξή του κατά τη διάρκεια της αξιολογικής δοκιμασίας.
- Παροχή οδηγιών, υποδείξεων και εξατομικευμένης ανατροφοδότησης προς τον εκπαιδευόμενο, ώστε να βρει τη σωστή απάντηση. Η ανατροφοδότηση μπορεί να περιλαμβάνει: α) παραπομπή σε επιπλέον μαθησιακούς πόρους (θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις, πολυμεσικό υλικό) προκειμένου να

καλυφθούν τα κενά και οι αδυναμίες, β) παροχή σχολίων, ενθαρρυντικών μηνυμάτων, συμβουλών, κ.λπ.

- Προγραμματισμένη, αυτόματη διάθεση και παράδοση των αξιολογικών δοκιμασιών (π.χ. τεστ, εννοιολογικού χάρτη) σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ο εκπαιδευτικός καθορίζει, σε καθορισμένο χρονικό σημείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, την εκπόνηση της αξιολογικής διαδικασίας από τον εκπαιδευόμενο, ενώ ο χρόνος ολοκλήρωσής της είναι προγραμματισμένος.

- Αυτόματη παραγωγή αναφορών με στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων. Η βάση δεδομένων του συστήματος συγκρατεί σημαντικά δεδομένα όπως τους βαθμούς στις επιμέρους δοκιμασίες (π.χ. στα επιμέρους τεστ), τη μέση επίδοση των εκπαιδευομένων ανά ερώτηση, το μέσο όρο βαθμολογίας ανά εκπαιδευόμενο σε όλα τα επιμέρους τεστ αξιολόγησης, καθώς και το συνολικό σκορ, το χρόνο εκκίνησης και ολοκλήρωσης της δοκιμασίας ανά εκπαιδευόμενο.

Ειδικότερα, χρησιμοποιήθηκαν οι πιο διαδεδομένες και δημοφιλείς τεχνικές αξιολόγησης των εκπαιδευομένων που αξιοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς στα σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης είναι:

- οι ρουμπρικές αξιολόγησης (rubric assessment),
- τα τεστ αυτοαξιολόγησης (quiz self-assessment),
- οι εννοιολογικοί χάρτες (concept map),
- ο φάκελος εργασιών εκπαιδευομένου (portfolio), το ημερολόγιο (diary).



Εικόνα 1. Τα χαρακτηριστικά του μοντέλου αξιολόγησης.



Εικόνα 2. Τα στάδια της αξιολόγησης.

Πιο κάτω δίνονται συγκεντρωμένα τα χαρακτηριστικά και τα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στο συγκεκριμένο μοντέλο αξιολόγησης:

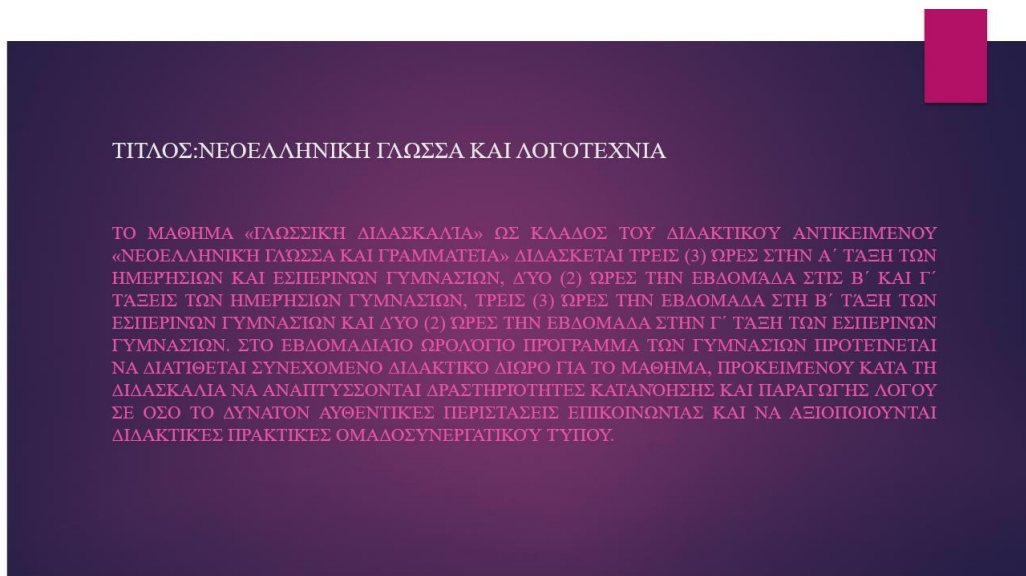
Χαρακτηριστικά Μοντέλου Αξιολόγησης	Ψηφιακά Εργαλεία
Συνεχή ανατροφοδότηση για αποτελεσματικότητα της διδακτικής πράξης	Ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου
Ατομική και ομαδική δράση	Αρχεία ήχου και εικόνας
Ενεργητική συμμετοχή με αυτοαξιολόγηση και ετεροαξιολόγηση	Τεστ ποικίλων ερωτήσεων
Ενίσχυση αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης	Προσαρμοστικά τεστ
Κίνητρα Μάθησης	Ανατροφοδότηση
Πολυμεσικό υλικό μέσω Η/Υ	Εννοιολογικοί χάρτες
	Φάκελος Εργασιών (portfolio)
	Ημερολόγιο (diary)

Εικόνα 3. Χαρακτηριστικά και ψηφιακά εργαλεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

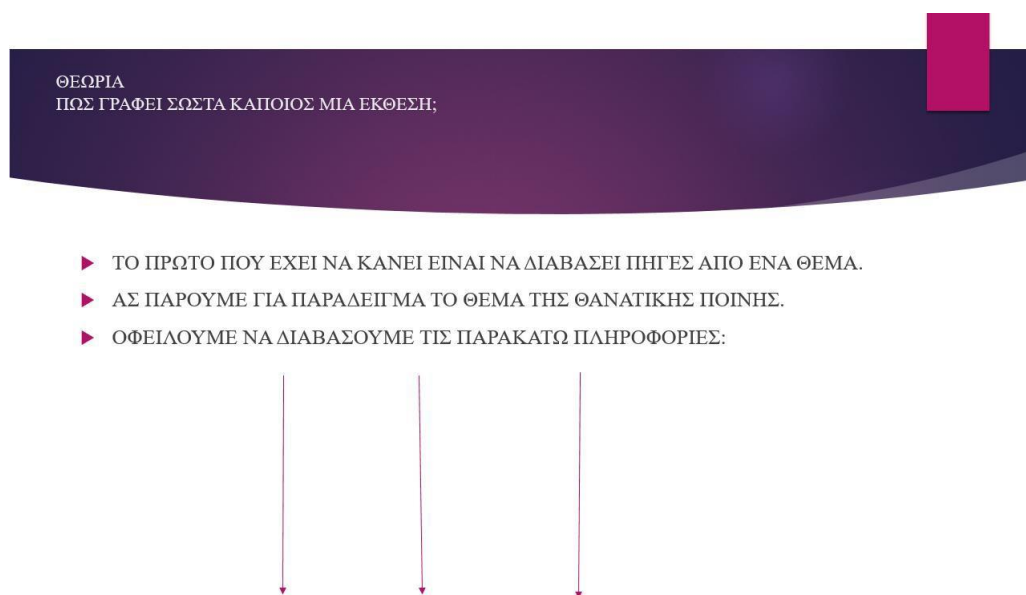
6.1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ.

Το πρώτο μαθησιακό αντικείμενο που δημιουργήθηκε για χάρη της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας αφορά το μάθημα της έκθεσης και της λογοτεχνίας. Αρχικά, δίνεται μια περιγραφή του συγκεκριμένου μαθήματος και της σημαντικότητας του για όλες τις τάξεις του γενικού λυκείου και του ΕΠΑΛ.



Εικόνα 4. Το μαθησιακό αντικείμενο της Νεοελληνικής Γλώσσας.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα μικρό σχεδιάγραμμα για το πως πρέπει να γράφει κάποιος μια έκθεση. Ως παράδειγμα δίνεται το θέμα της θανατικής ποινής. Με αυτό το σχεδιάγραμμα οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα το θέμα και να διευρύνουν τις γνώσεις τους.



Εικόνα 5. Καρτέλα θεωρίας Μαθησιακού αντικειμένου.

«... καὶ νόμον γε θῆς παρ' ἐμοῦ τὸν μὴ δυνάμενον αἰδοῦς καὶ δίκης μετέχειν κτείνειν ὡς νόσον πόλεως».

(Πλάτωνος *Πρωταγόρας*, 322d. Πρόκειται για λόγια του Δία)
[πηγή: *Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα*]

Γενικές πληροφορίες για τη θανατική ποινή μπορείτε να διαβάσετε στο [ομώνυμο λήμμα](#) της *Βικιπαίδειας*.



Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών, το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων, η Διεθνής Αμνηστία και η θανατική ποινή

Διαβάστε την *Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα* [πηγή: *Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης των Ηνωμένων Εθνών*]. Περιλαμβάνει άρθρα που μπορούν να συνδεθούν με το θέμα της θανατικής ποινής;

Στη *Σύμβαση για την Προστασία των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου και των Θεμελιωδών Ελευθεριών* [πηγή: *Ευρωπαϊκό Δικαστήριο Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων*], περιλαμβάνεται το Πρωτόκολλο 6 σχετικά με την κατάργηση της θανατικής ποινής (σελ. 18-19).

Στον δικτυακό τόπο της Διεθνούς Αμνηστίας θα βρείτε στοιχεία για την καμπάνια της οργάνωσης με τίτλο «*Καταργήστε τη θανατική ποινή*». Αν πατήσετε πάνω στον υπερσύνδεσμο «*Θανατική ποινή*» στην κορυφή της σελίδας, θα εμφανιστεί ένας κατάλογος κειμένων με στοιχεία για το θέμα. Στο τέλος του καταλόγου θα βρείτε επίσης το διαδραστικό παιχνίδι Amnesty - The Game με θέμα μια εικονική εκστρατεία κατάργησης της θανατικής ποινής.



Εικόνα 6. Καρτέλα ανασκόπησης του μαθητή.

Αφού λοιπόν ο εκπαιδευτικός οδηγεί σωστά τα βήματα του μαθητή μέσα από την θεωρία και την ατομική ενεργοποίηση του ίδιου, προχωράει σε ένα σημαντικό βήμα αυτοαξιολόγησης αλλά και ετεροαξιολόγησης δίνοντας στους μαθητές τη δυνατότητα μέσω μιας εργασίας να ανταλλάξουν ιδέες και στην ουσία να ενεργοποιήσουν από μόνη τους το κομμάτι της ανατροφοδότησης, ώστε να γίνουν πολύ καλύτεροι στην εκπαιδευτική τους διαδικασία και συγκεκριμένα στο μάθημα της Έκθεσης – Λογοτεχνίας. Τέλος, μπαίνουν στη διαδικασία να καταγράψουν τη διαδικασία αυτή σε ένα δικό τους ημερολόγιο.

- ▶ ΝΑ ΓΡΑΦΕΙ ΣΕ ΜΙΑ ΕΚΘΕΣΗ 350-400 ΛΕΞΕΙΣ ΜΙΑ ΟΜΙΛΙΑ ΠΟΥ ΝΑ ΑΠΕΘΥΝΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΥΠΟΥΡΓΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΘΑΝΑΤΙΚΗΣ ΠΟΙΝΗΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.
- ▶ ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΗ:
- ▶ ΟΤΑΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΟΥΝ ΟΛΕΣ ΟΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΘΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΘΟΥΝ ΑΠΟ ΣΥΜΜΑΘΗΤΕΣ ΚΑΙ ΘΑ ΤΟΝΙΣΤΟΥΝ ΤΑ ΛΑΘΗ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΓΙΝΕΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΩΡΑ.

Εικόνα 7. Διαδικασία ετεροαξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης.

ΑΛΛΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΕΙΝΑΙ:

Η ακατανίκητη δύναμη του έρωτα

Εργαλείοξ Ιακώβουξ 323-32: Παντοδύναμη του Έρωτα

ΧΟΡΟΣ
Έρωτα, Έρωτα, που ηργασταλάζεις
τον πόθο μεξ στα μάτια εκκείνου, όταν
απάνω τουξ χυμιάξ και την ψογή τουξ
με ποσφή ύλοσά τιμιάξ, να μην έρθειξ
ποτέ σε μένα για κακό μου
μήτε κα αμάρτυσος, φουτιάξ.
Γιατί μήτε φουτιά μήξ κα αστραπαλάξ
σαν τη σούτα είναι στηξ Κεζρόσάξ
που με τα χέρια τουξ τσιλάξ
του Δία ο γουξ, ο Έρωταξ.

[πηγή: Ευριπίδξξ Σπλάξουξ (μτφ.) Τάουξ Ρουσόουξ, εκδ. Κάκτοξ, Αθήνα 1993]

Ηιοδοξ Οσασονία 120-22: Ο παντοδύναμοξ Έρωταξ

Αλλά κα ο Έρωταξ που ο πιο κερταίξ είναι ανήματοξ στους αθανάτουξ θεούξ,
απόξ που παρτάξ τα μάξη και όλαν τουξ θεών κα ανθρώπουξ την καρδιά
δαμάξ μεξ τα στήθη κα τη σνοταξ τουξ θέλξση.

[πηγή: Ηιοδοξξ Έργα καξ Ημέραξξ Οσασονία, Η Ασπίδα του Ηρακλή, Μάρτυραξ για τη ζωή κα τα έργα του (μτφ. Σ.
Γκαρβανάξ), εκδ. Στίξροξ, Θεσσαλονίκη 2001]

Εικόνα 8. Καρτέλα Μαθησιακού αντικειμένου Λογοτεχνίας.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

- ▶ Ο ΜΑΘΗΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ ΕΡΩΤΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΝΑ ΣΥΓΚΡΙΝΕΙ ΤΑ ΔΥΟ ΚΕΙΜΕΝΑ ΑΥΤΑ ΤΗΣ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑΣ
- ▶ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΣΤΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΤΟΥ ΤΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ

Εικόνα 9. Πρακτική άσκηση.

Με την ανάθεση των εργασιών προς τους μαθητές γίνεται ταυτόχρονα και η αξιολόγηση τους, καθώς μέσα από αυτές ο εκπαιδευτικός μπορεί να διαπιστώσει πόσο καλά ένας μαθητής κατάλαβε το θέμα της θανατικής ποινής καθώς και τη θεωρία που αναφέρθηκε στις προηγούμενες καρτέλες.

Τέλος, ο εκπαιδευόμενος βάζει τους μαθητές στην διαδικασία της αξιολόγησης τους μέσω κουίζ αλλά και του εκπαιδευτικού παιχνιδιού.

ΑΣ ΠΑΙΞΟΥΜΕ ΜΕ ΤΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΛΟΓΟΥ



Εικόνα 10. Κουίζ_1

ΠΑΙΞΕ ΜΕ ΤΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ ΣΟΥ

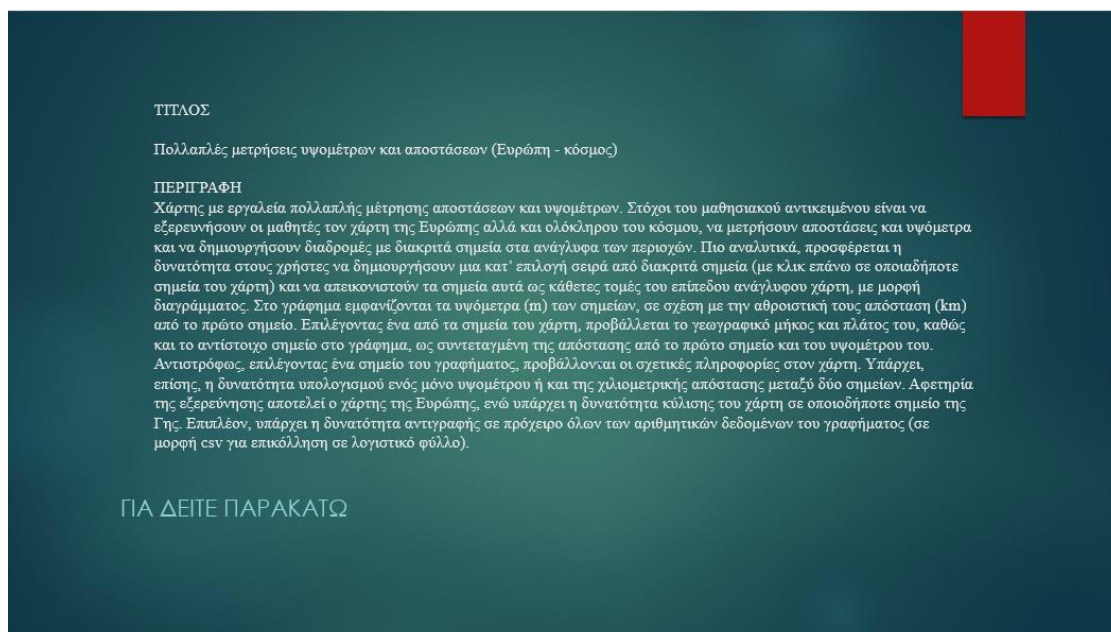


Εικόνα 11. Κουίζ_2

Με το κουίζ του αεροπλάνου μπορεί ο μαθητής να διασκεδάσει και ταυτόχρονα να μάθει καλύτερα τη θεωρία του. Ας μην ξεχνάμε πως η παιχνιδοποίηση αποτελεί βασικό συστατικό της γνώσης.

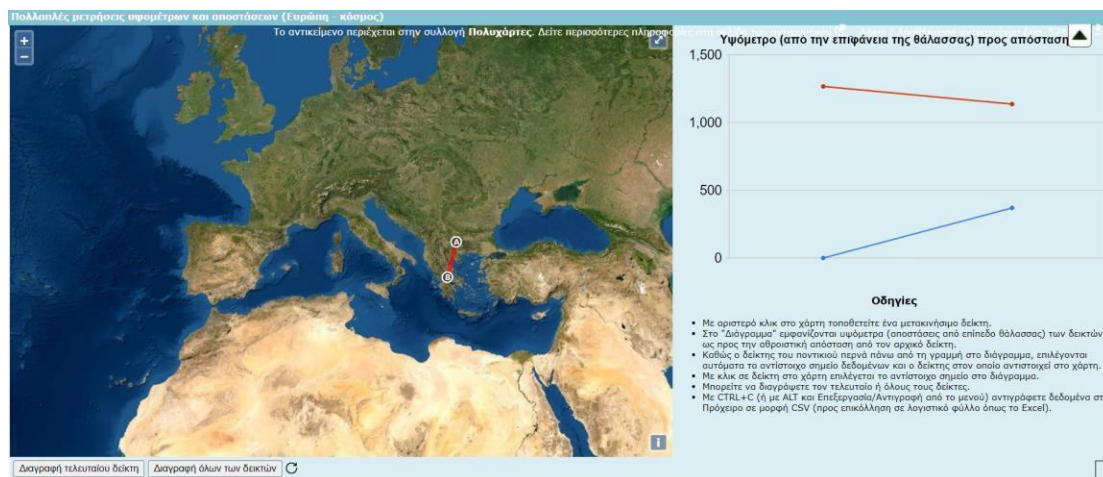
6.2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ.

Το δεύτερο μαθησιακό αντικείμενο που δημιουργήθηκε αφορούσε το μάθημα της Γεωγραφίας.



Εικόνα 12. Καρτέλα Μαθησιακού αντικειμένου της Γεωγραφίας.

Αρχικά, δόθηκε η περιγραφή του μαθήματος (Εικόνα 12) ενώ στη συνέχεια (Εικόνα 13) τα παιδιά μπορούσαν να παίξουν με το χάρτη διαδραστικά ώστε να μετρήσουν το υψόμετρο και ίσως και να συναγωνιστούν το ένα το άλλο για το ποιος βρήκε το μεγαλύτερο.



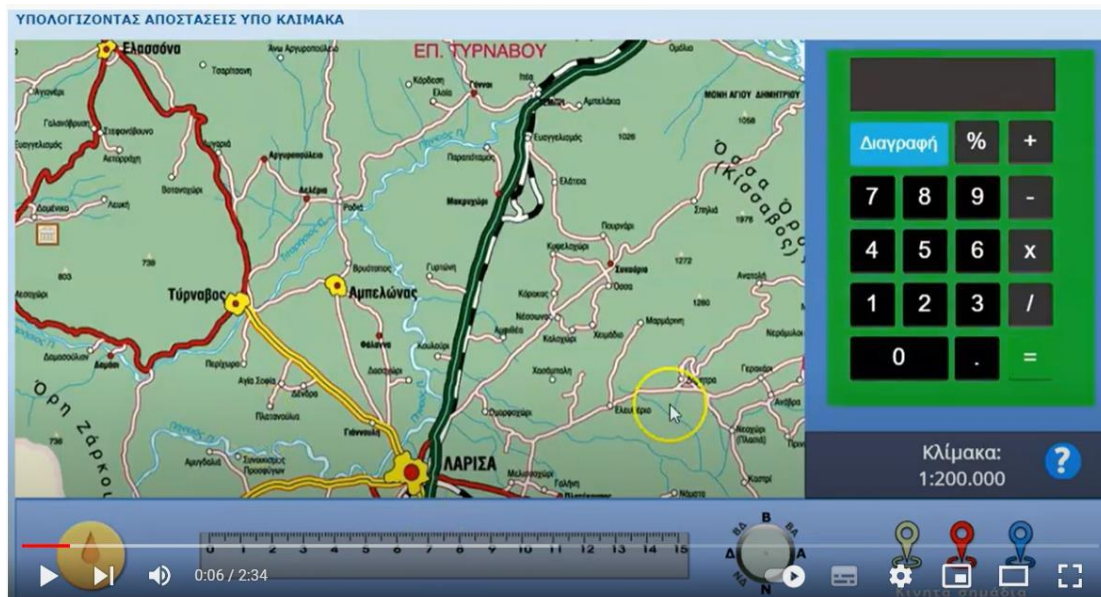
Εικόνα 13. Παιχνίδι μέτρησης των υψόμετρων.

Το μαθησιακό αντικείμενο, ως ένα ανοιχτό εργαλείο, μπορεί να έχει πολυάριθμες χρήσεις, που, σε κάποιες περιπτώσεις, ούτε οι αρχικοί δημιουργοί του δεν είχαν φανταστεί. Ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης είναι να «χαράζονται» διαδρομές ή να «περικλείονται» περιοχές κάθε είδους, λ.χ. κοίτες ποταμών (από τις πηγές στις εκβολές), λεκάνες απορροής, οροπέδια (ακόμη και κυκλικές πορείες), μεγάλες έρημοι και πεδιάδες, σύνορα (για τη μελέτη της μεταβολής των υψόμετρων τους σε συνοριακά περάσματα ή ειδικότερα σε ευθύγραμμο σύνορα κρατών), κορυφογραμμές ή μονοπάτια (αξιοποιώντας και πραγματικές φωτογραφίες, ακόμη και βίντεο με αποστολές σε μεγάλες διεθνείς οροσειρές), παρέχοντας δεδομένα για αντίστοιχες εξηγήσεις. Με ένα τέτοιο εργαλείο μπορούν, ακόμη, μαθητές μεγαλύτερων τάξεων να μελετήσουν γραμμικές συναρτήσεις, γωνίες, κλίσεις συναρτήσεων ή ισόσυνες καμπύλες και να εφαρμόσουν το πυθαγόρειο θεώρημα και σχέσεις τριγωνομετρίας. Συμπερασματικά, το μαθησιακό αντικείμενο προσφέρεται για διαθεματικές προσεγγίσεις Γεωγραφίας, Μαθηματικών και Φυσικής Γυμνασίου.

Εικόνα 14. Περιγραφή του Μαθησιακού αντικειμένου.

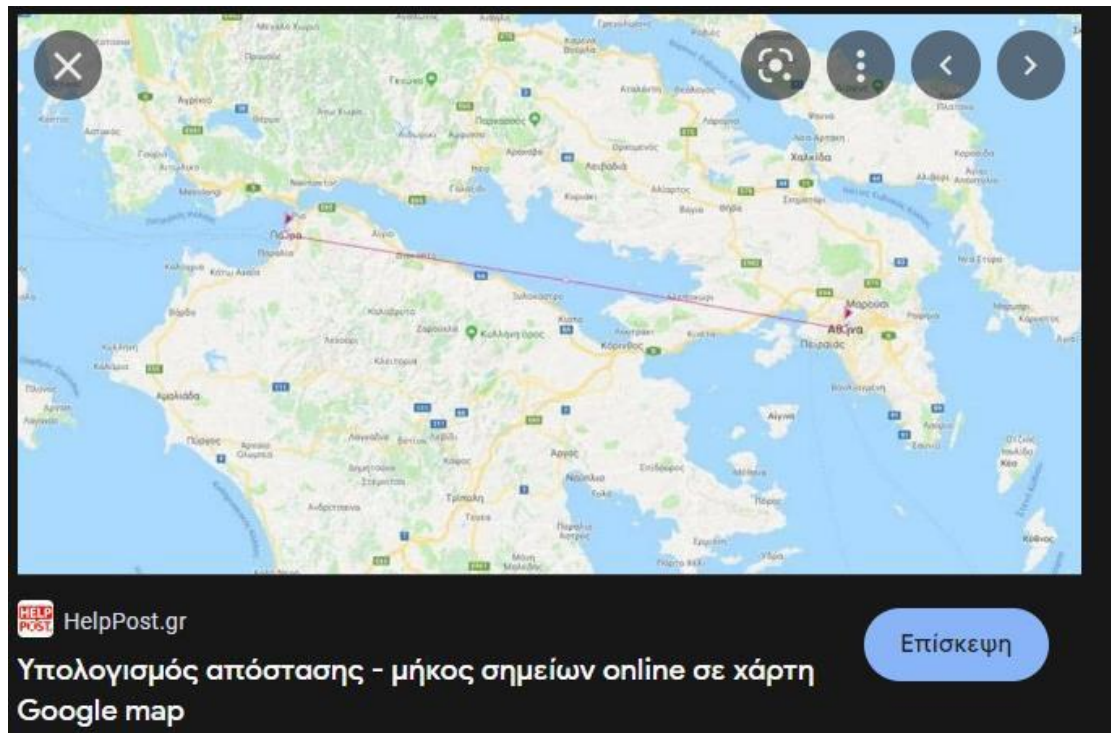
Στη συνέχεια δόθηκε το παρακάτω link μέσα από το οποίο οι μαθητές μπορούσαν να μάθουν περισσότερες πληροφορίες για το αντικείμενο που τους ενδιέφερε, δηλαδή τις μετρήσεις. Παρακολουθώντας το βίντεο έγινε κατανοητό σε όλους τους μαθητές (Εικόνα 15) πως μπορεί κανείς να μετρήσει αποστάσεις μεταξύ των πόλεων και των κρατών.

<https://www.youtube.com/watch?v=5G3D7f1Dps8>



Εικόνα 15. Βίντεο μέτρησης των αποστάσεων.

Στο τέλος, δόθηκε στους μαθητές ένας εννοιολογικός χάρτης χιλιομετρικών μετρήσεων έτσι ώστε να κατανοήσουν τις αποστάσεις. Ο εννοιολογικός χάρτης (εικόνα 16) μπορεί να φέρει τα παιδιά σε επαφή με πραγματικές διαστάσεις, έτσι ώστε να κατανοήσουν τη θεωρία του μαθήματος της Γεωγραφίας.



Εικόνα 16. Εννοιολογικός χάρτης.

Και φυσικά όλο αυτό έπρεπε να ολοκληρωθεί με το πρακτικό κομμάτι το οποίο αφορούσε αυτά που έμαθαν οι μαθητές καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Τα κουίζ αυτά όπως είπαμε και παραπάνω αφορούν την αυτοαξιόλογηση των μαθητών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία (εικόνα 17). Στο τέλος του κάθε κουίζ υπήρχε ανατροφοδότηση για κάθε σωστή ή λανθασμένη απάντηση.

Q. Μεσημβρινοί ονομάζονται...

answer choices

Οι γραμμές που ενώνουν τους δύο πόλους της γης Οι οριζόντιες κυκλικές γραμμές κατά μήκος της γης.

2. Multiple-choice ⌚ 30 seconds 🏆 5 points

Q. Ο Μεγαλύτερος παράλληλος είναι ο Ισημερινός...

answer choices

Σωστό Λάθος

3. Multiple-choice ⌚ 30 seconds 🏆 5 points

Q. Ο Μεσημβρινός του Γκρίνουιτς χωρίζει τη γη...

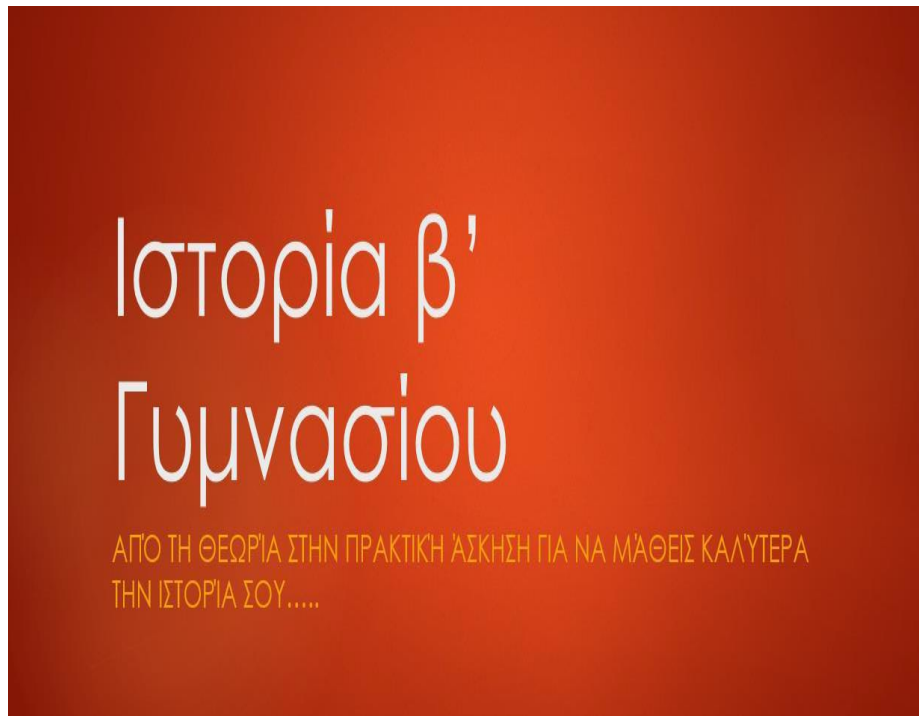
answer choices

Σε βόρειο και νότιο ημισφαίριο Σε ανατολικό και δυτικό ημισφαίριο

Εικόνα 17. Κουίζ για το μαθησιακό αντικείμενο της Γεωγραφίας.

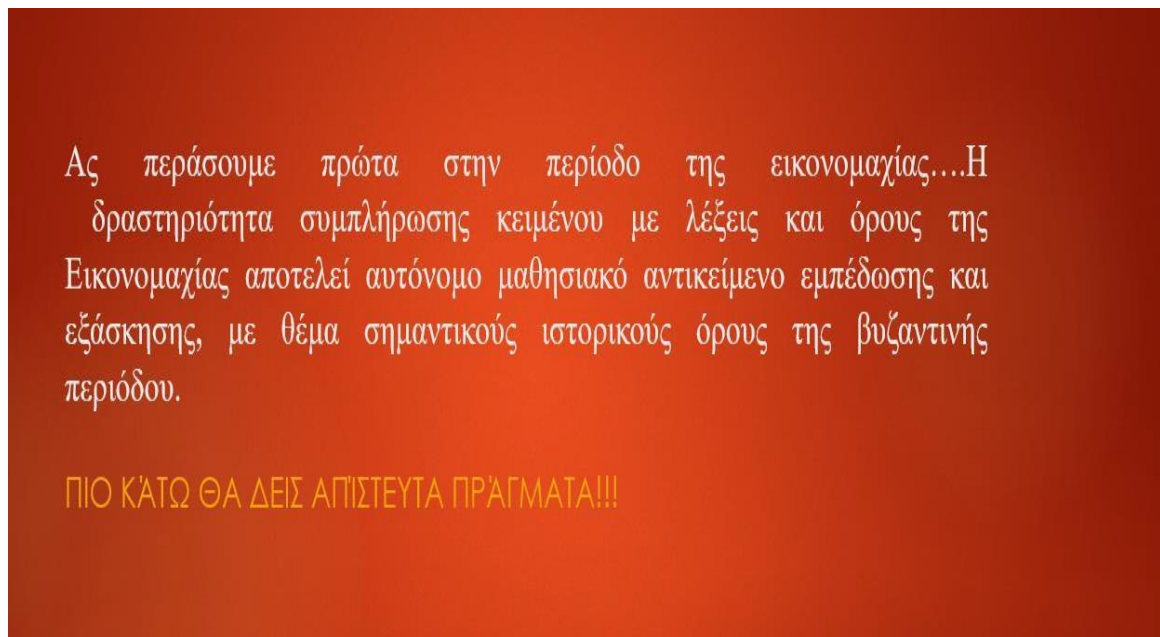
6.3 ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ.

Το τρίτο Μαθησιακό αντικείμενο που δημιουργήθηκε είναι της Ιστορίας Β΄ Γυμνασίου. Μέσα από αυτό οι μαθητές κατάφεραν μέσα από δραστηριότητες, θεωρία και χρονολογικούς χάρτες να κατανοήσουν καλύτερα και πιο ευχάριστα σημαντικές περιόδους της Βυζαντινής Ιστορίας. Παρακάτω δίνονται ορισμένες εικόνες του μαθησιακού αντικειμένου.



Εικόνα 18. Το Μαθησιακό αντικείμενο της Ιστορίας.

Η εικόνα 18 αποτελεί μια εισαγωγή στο μάθημα της ιστορίας. Στην εικόνα 19 παρουσιάζεται η περίοδος της Εικονομαχίας. Πρόκειται για μια καρτέλα που περιγράφει με λίγα λόγια για το τι θα συναντήσει ο μαθητής παρακάτω.



Εικόνα 19. Εισαγωγή για την περίοδο της Εικονομαχίας.

ανεικονικές αντιλήψεις	<p>Από τις αρχές του 8ου ως τα μέσα του 9ου αιώνα το Βυζάντιο συγκλονίστηκε από το κίνημα της Εικονομαχίας, μιας πνευματικής και πολιτικής διαμάχης που σχετιζόταν με τη λατρεία των εικόνων. Πρωτεργάτες του κινήματος ήταν οι αυτοκράτορες Λέων Γ' και [redacted], οι οποίοι επηρεάστηκαν από τις [redacted] των κατοίκων των ανατολικών επαρχιών. Η εικονομαχία δίδαξε το βυζαντινό λαό και για περισσότερο από έναν αιώνα οι [redacted], που ήταν αντίθετοι στη λατρεία των εικόνων συγκρούονταν με τους [redacted], τους υπερασπιστές της λατρείας τους. Η διαμάχη τερματίστηκε με την [redacted] του 843 στην [redacted], που προχώρησε στην [redacted] των εικόνων και εγκαινίασε μία περίοδο γόνιμης συνεργασίας του Κράτους με την εκκλησία.</p>
τιμητική προσκύνηση	
εικονολάτρες	
εικονόφιλες απόψεις	
Οικουμενική Σύνοδο	
εικονομάχοι	
Νίκαια	
αναστήλωση	
καταστροφή	
Κωνσταντινούπολη	
Θεοδόσιος Β'	
Κωνσταντίνος Ε'	

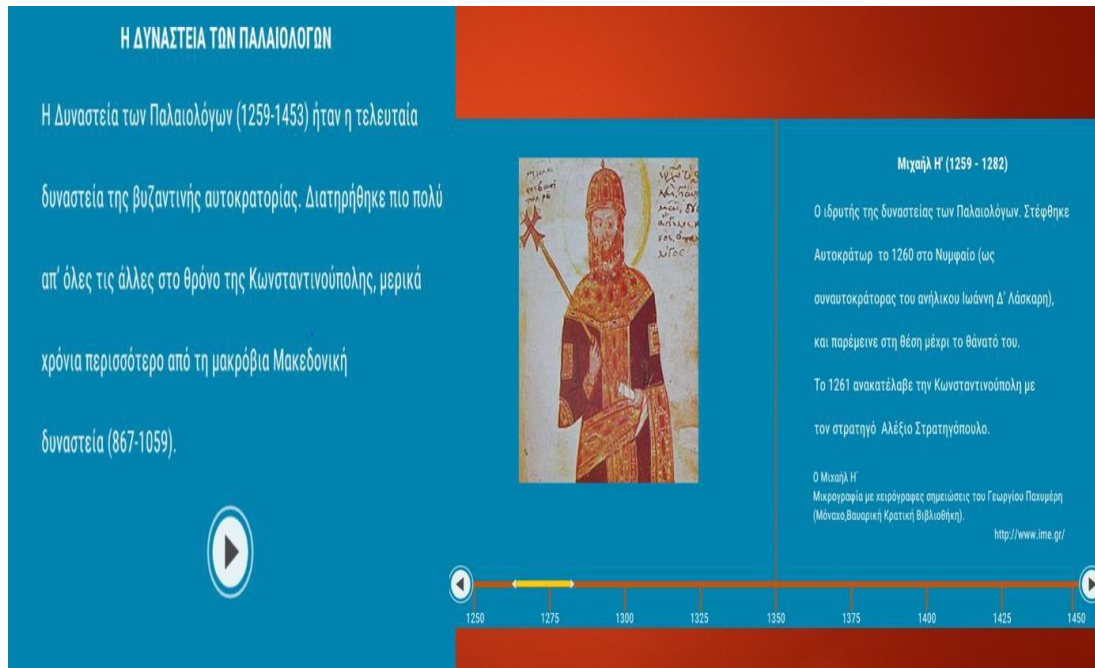
Εικόνα 20. Δραστηριότητα για την περίοδο της Εικονομαχίας.

Στην εικόνα 20 είναι ένα διαδραστικό παιχνίδι με κενά, έτσι ώστε ο μαθητής να περάσει από την θεωρία στην πράξη. Ενώ στην εικόνα 21 και 22 υπάρχει ένα διαδραστικό χρονολόγιο μέσα στο οποίο ο μαθητής μπορεί να περιηγηθεί και να ανακαλύψει τις ημερομηνίες που έζησαν οι μεγαλύτεροι αυτοκράτορες.

Διαδραστικό χρονολόγιο - ιστοριογραμμή με θέμα τη δυναστεία των Παλαιολόγων (1259-1453). Στόχος του μαθησιακού αντικειμένου είναι να προσδιοριστούν στον χρόνο σημαντικά γεγονότα που αφορούν στη ζωή και το έργο των δώδεκα αυτοκρατόρων που κατάγονταν από τη δυναστεία αυτή.

ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΜΑΘΕΙΣ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ;

Εικόνα 21. Διαδραστικό Χρονολόγιο.



Εικόνα 22. Εικόνες Χρονολογίου.

Στην εικόνα 23, ακολουθεί ξανά η θεωρία από το κεφάλαιο των Αράβων.

Το μαθησιακό αντικείμενο περιλαμβάνει σύντομες πληροφορίες και πλούσιο εποπτικό υλικό, με θέμα τις αραβικές μεταφράσεις χειρογράφων, τα σασσανιδικά πρότυπα, τα μυθικά ζώα και το κοινό εικονογραφικό λεξιλόγιο στην τέχνη, τις κοσμητικές επιγραφές, τις νομισματικές επιδράσεις, τη μουσική, καθώς και τις βυζαντινές επιδράσεις στην αρχιτεκτονική και τα χειρόγραφα των Αράβων.

Οι σκέψεις του Βυζαντίου με τα εφέ και διαμορφώθηκαν μετά την ορατική εξέλιξη του 7ου αι. χαρακτηρίζονται από συγκρούσεις αλλά και από εποπτικές απλάσεις. Το κείμενο ή δικλυσματί, τα βασικά δώρα γίνονται διάλογο επικοινωνίας ανάμεσα στον ελληνομαρματικό, το κρητικό και τον αραβικό πολιτισμό. Οι σκέψεις γίνονται στενότερες κατά τον 9ο αι. όταν οι Αραβοί, καλύτερα δένουν έπαισο καλύτερα για τη μεταφορά Βυζαντινών χειρογράφων.



ΜΕΤΑΦΡΑΣΕΙΣ

Οι σκέψεις ανάμεσα στο Βυζάντιο και τα αραβικά κράτη γίνονται στενότερες κατά τον 9ο αι. όταν οι Αραβοί, καλύτερα δένουν έπαισο καλύτερα για τη μεταφορά.

Τα χειρόγραφα αποτελούν πολύτιμο λάφυρο και οι καλύτερες σταματούνται για τη συλλογή τους. Η καλύτερη άνθιση γυαρίζουν τα γράμματα και οι επιστήμες κατά την περίοδο της βασιλείας του καλή Αλ Μορμόν.

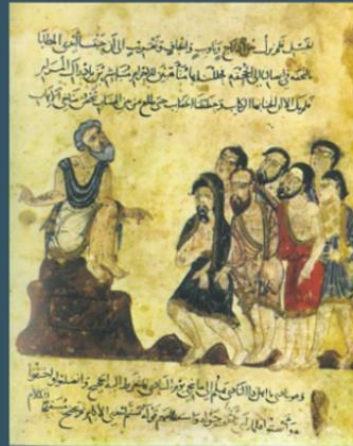
Η Βαγδάτη γίνεται επιστημονικό και πνευματικό κέντρο του αραβικού κόσμου.



Στη μικρογραφία από το μανuskript του Abu Zaynab (Μουσείο Εθνική (Στρατιωτική) ο Αραβός ηγεμόνας Al-Mansour Baghat Βυζαντινός σπασμοφόρος. (Η Κολοκωνίτη. Επί τέλει Ημερες. Βυζαντινά και Αραβικά στη Μόναχο 8 Αυγούστου 2000, σελ. 25)

Εικόνα 23. Εικόνες θεωρίας.

Ψάξε να βρείς στις εικόνες έναν έλληνα φιλόσοφο που διδάσκει τους Άραβες.



Οι μουσουλμάνοι ηγέτες δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για τις μεταφράσεις έργων μαθηματικών, ιατρικής, φυσικών επιστημών και φιλοσοφίας. Για την προμήθεια και μετάφραση των έργων απευθύνονται σε Χριστιανούς. Παρατηρείται λοιπόν το φαινόμενο οι μεταφράσεις αυτές να είναι διακοσμημένες με θέματα που θυμίζουν βυζαντινά χειρόγραφα.

Εικόνα 24. Άσκηση κριτικής σκέψης.

Τέλος, στην εικόνα 24 παρουσιάζονται δυο πίνακες ζωγραφικής και ο μαθητής καλείται να τους συγκρίνει και να αναπτύξει τις ιδέες του σε μία εργασία. Με αυτό τον τρόπο αξιολογείται η κριτική του σκέψη.

6.4 ΜΑΘΗΣΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΛΑΤΙΝΙΚΩΝ.

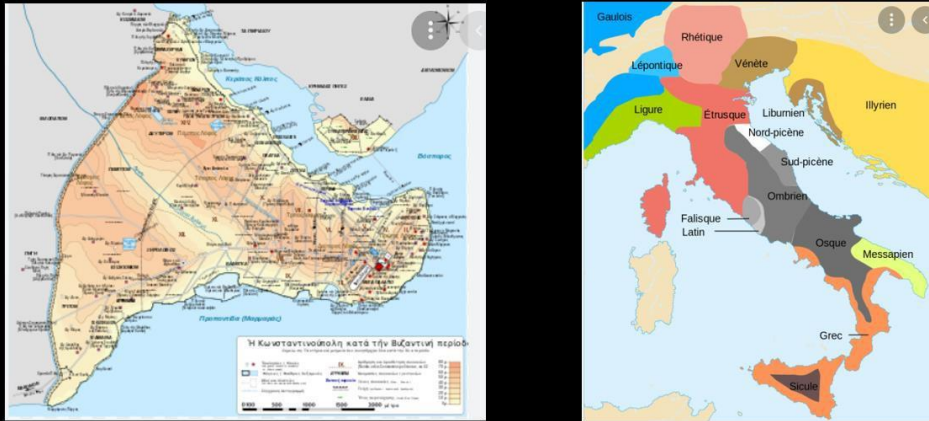
Το τέταρτο και τελευταίο μαθησιακό αντικείμενο που δημιουργήθηκε είναι το μάθημα των Λατινικών. Το συγκεκριμένο μάθημα περιλαμβάνει ασκήσεις ώστε να έρθει ο μαθητής σε επαφή με το συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο και βίντεο με ασκήσεις.

ΛΑΤΙΝΙΚΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ένας κόσμος στην θεωρία των Λατίνων Συγγραφέων.

Εικόνα 25. Λατινικά Γ λυκείου.

Χάρτες των Λατινογενών ανθρώπων.



Εικόνα 26. Χάρτες.

Στην εικόνα 26 παρουσιάζονται οι χάρτες των Λατινογενών ενώ στην εικόνα 27 δίνονται στους μαθητές κείμενα γραμμένα στα λατινικά για εξάσκηση στη λατινική γλώσσα.

Μάθε μέσα από την γλώσσα τους.

In eā civitate[†], quam leges[†] continent, boni viriliter leges servant. Lex[†] enim est fundamentum libertatis[†], fons[†] aequitatis[†]. Mens[†] et animus et consilium et sententia civitatis[†] posita est in legibus[†]. Ut corpora[†] nostra sine mente[†], sic civitas[†] sine lege[†] non stat. Legum[†] ministri sunt magistratus[†], legum interpretes[†] iudices[†], legum denique omnes[†] servi sumus. sic enim liberi esse possumus.

L. Aemilio Paulo consuli iterum bellum cum Perse regegerere obtigit[†]. Ut domum ad vesperum redit[†], filiola eius Tertia, quae tumerat admodum parvula, ad complexum patris cucurrit[†]. Pater filiae osculum dedit[†] sed animadvertit[†] eam esse tristiculam. «Quid est?» inquit «mea Tertia? Cur tristis es? Quid tibi accidit?» «Mi pater» respondit[†] illa «Persa perit[†]». Perierat enim catellus eo nomine, quem puella multum amabat. Tum pater Tertia dixit[†] «omen accipio». Sic ex fortuito dicto spem praeflari triumphi animopraesumpsit[†].

Εικόνα 27. Εξάσκηση στα κείμενα.

Ασκήσεις Λατινικών

A1. Στις παρακάτω προτάσεις να σημειώσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ με βάση το εισαγωγικό σημείωμα του κειμένου.

	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
Οι επιχειρήσεις του Καίσαρα στη Γαλατία κράτησαν έως το 58 π.Χ.		
Ένας από τους πιο γενναίους αντιπάλους του Καίσαρα υπήρξε ο Βερκιγγετόριγας.		
Ο Βερκιγγετόριγας υπήρξε ήρωας και ηγέτης των γαλατικών δυνάμεων.		
Με τη μάχη στην Alesia η Γαλατία κατάρφη να μην υποταχθεί στη Ρώμη.		
Ο Γαλατικός πόλεμος έληξε με τη μάχη στην ορεινή πόλη Gergovia.		

B2. Με βάση τη γραμματική λειτουργία των λέξεων στο κείμενο να επιλέξετε την ορθή απάντηση από τις προτεινόμενες.

...postquam pila in hostes miserunt. Το **pila** είναι:

1. Ονομαστική πληθυντικού
2. Αιτιατική πληθυντικού

Repente post tergum equitatus cernitur. Το **equitatus** είναι:

1. Αρσενικό δ' κλίσης
2. Αρσενικό β' κλίσης

Hostes terga vertunt. Το **hostes** είναι:

1. Θηλυκό γ' κλίσης
2. Αρσενικό γ' κλίσης

Εικόνα 28. Ασκήσεις Λατινικών.

Στην εικόνα 28 οι μαθητές μπορούν να ασχοληθούν με εργασίες των Λατινικών ενώ στην εικόνα 29 δίνεται ένα βίντεο μέσα στο οποίο γίνεται συντακτική ανάλυση των λέξεων για μεγαλύτερη κατανόηση και εμβάθυνση.

Βίντεο για τα Λατινικά
(<https://www.youtube.com/watch?v=jNaH6JUtpBM>)

The image shows a screenshot of a video player. On the left, there is a slide with the following text:

- Ovidius poeta in terra Pontica **exulabat**. Epistulas Romam **scriptitabat**. Epistulae pleneae querelarum **sunt**. Romam **desiderat** et fortunam adversam **deplorat**. **Narrat** de incolis barbaris et de terra gelida. Poetam curae et miseriae **excruciant**. Epistulis contra iniuriam **repugnat**. Musa **est** unica amica poetae.
- Μετά την μετατροπή το κείμενο θα έχει την εξής μορφή:
- Ovidius poeta in terra Pontica **exulabat**. Epistulas Romam **scriptitabat**. Epistulae pleneae querelarum **erant**. Romam desiderabat et fortunam adversam **deplorabat**. **Narrabat** de incolis barbaris et de terra gelida. Poetam curae et miseriae **excruciabant**. Epistulis contra iniuriam **repugnabat**. Musa **erat** unica amica poetae.

On the right, there is a video player interface showing a slide with the following text:

• Να αλλάξει η σύνταξη των παρακάτω προτάσεων σε απαρεμφατική με εξάρτηση από παθητικά ρήματα, όπως dicor, existimor, punitor, feror κτλ. π.χ. Hercules boves in eum locum adduxit => Hercules boves in eum locum adduxisse dicitur

Εικόνα 29. Βίντεο για ασκήσεις Λατινικών.

6.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.

Το Μοντέλο αξιολόγησης που δημιουργήθηκε για την παρούσα εργασία αφορά κυρίως τους εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους που δεν ακολουθούν την παραδοσιακή διδασκαλία. Τα τελευταία χρόνια με την χρήση της τεχνολογίας και στην εκπαιδευτική διαδικασία, λόγω του κορονοϊού καλό είναι να δημιουργούνται μοντέλα αλλά και μαθησιακά αντικείμενα με βάση την χρήση των multimedia και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Άλλωστε, δεν πρέπει να λησμονείται ότι υπάρχουν παιδιά με ειδικές ανάγκες όπως και παιδιά σε απομακρυσμένες περιοχές που πρέπει να επωφελούνται από τα νέα μέσα διδασκαλίας και τις νέες μεθόδους της.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Μ.Α.	Μ.Α.ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ	Μ.Α.ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ	Μ.Α.ΙΣΤΟΡΙΑΣ	Μ.Α.ΛΑΤΙΝΙΚΩΝ
ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΑΤΟΜΙΚΗ-ΟΜΑΔΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ				
ΚΙΝΗΤΡΑ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

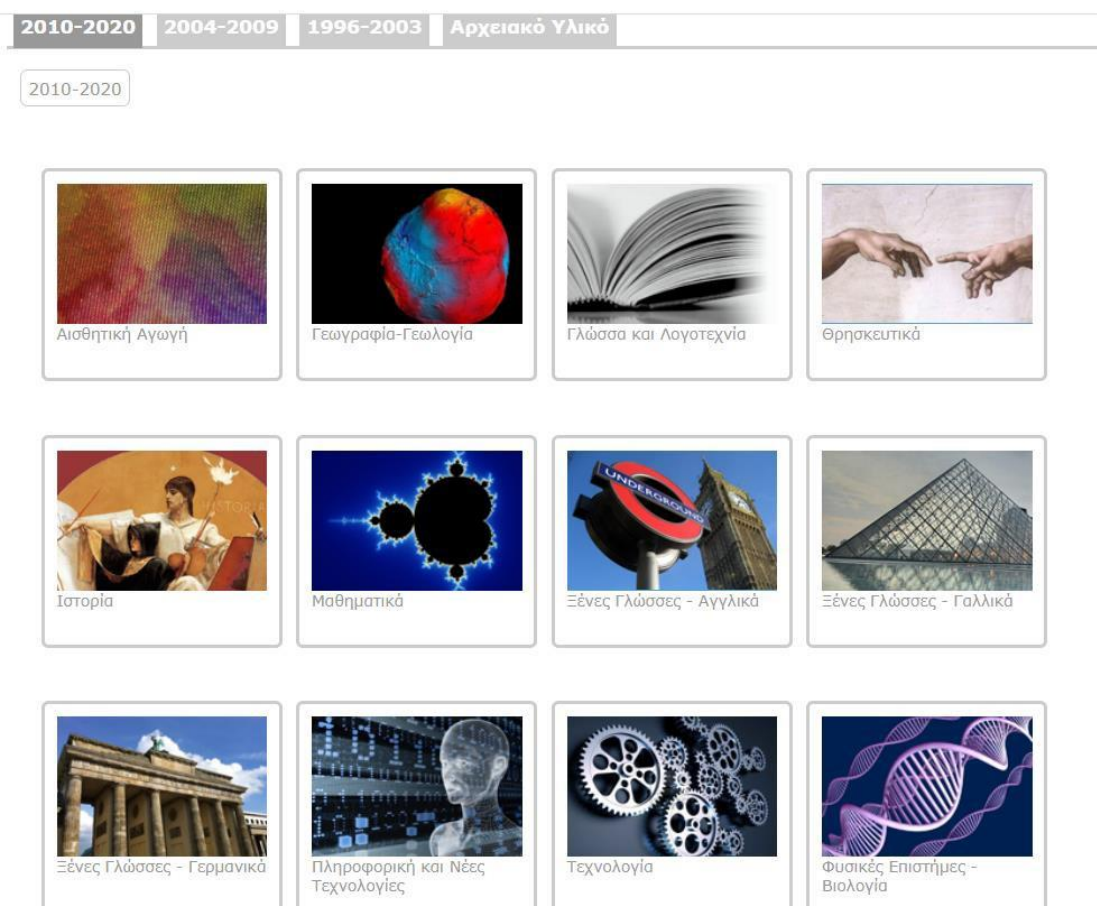
Εικόνα 30. Χαρακτηριστικά των Μ.Α. που δημιουργήθηκαν.

Στην παραπάνω εικόνα φαίνονται καθαρά τα χαρακτηριστικά των μαθησιακών αντικειμένων που δημιουργήθηκαν. Απ' ότι φαίνεται όλα υποστηρίζουν την ανατροφοδότηση, ατομική δράση και τα πολυμεσικά εργαλεία. Αξίζει να σημειωθεί πως όλα αυτά τα κριτήρια οδηγούν στην αυτοαξιολόγηση και αυτοπεποίθηση των μαθητών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

7.1. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

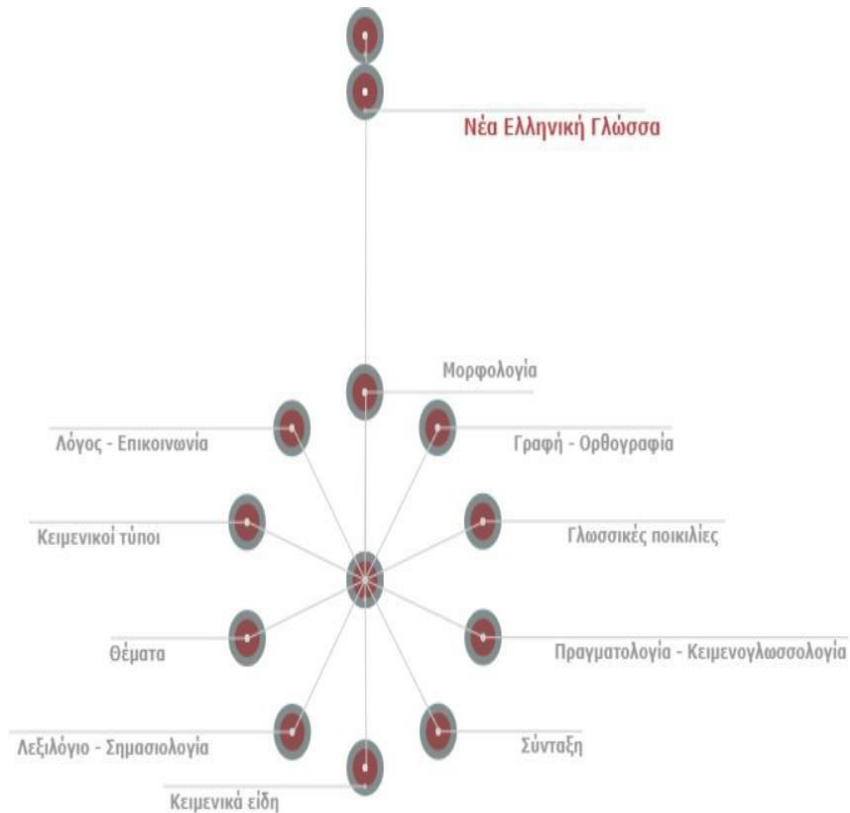
Κανείς μπορεί να επισκεφτεί τις συλλογές που είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα και να διαπιστώσει ότι χωρίζονται σε μεγάλες κατηγορίες και ανά δεκαετίες, όπως διαφαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 31. Οι συλλογές των Μαθησιακών αντικειμένων.

Η επιλογή της κατηγορίας έγινε με βάση το γνωστικό υπόβαθρο του εκπαιδευόμενου αλλά και με το μοντέλο αξιολόγησης που αναπτύχθηκε στο παραπάνω κεφάλαιο. Η ενότητα αφορά την Γλώσσα και Λογοτεχνία καθώς εκεί μέσα βρίσκονται αρκετά μαθησιακά αντικείμενα για το συγκεκριμένο μάθημα.

Στη συνέχεια αναζητήθηκαν στη συγκεκριμένη ενότητα 25 διαφορετικά μαθησιακά αντικείμενα, ώστε να γίνει έλεγχος αν πληρούν τις προϋποθέσεις που αρχικά διατυπώθηκαν για αυτά.



Εικόνα 32. Μαθησιακά αντικείμενα της Νεοελληνικής Γλώσσας.

Εδώ στην εικόνα απεικονίζεται το περιβάλλον της θεματικής ενότητας της Νεοελληνικής Γλώσσας και Λογοτεχνίας και δίνονται οι υποενότητες των μαθησιακών αντικειμένων. Αξίζει να παρατηρηθεί πως το γνωστικό αντικείμενο της Νεοελληνικής Γλώσσας έχει αρκετά μαθησιακά αντικείμενα από διάφορους δημιουργούς είτε με σφραγίδα ποιότητας είτε όχι. Παρακάτω δίνεται το περιβάλλον ενός Μαθησιακού αντικειμένου.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Οι μαθητές/τριες απαντούν στις ερωτήσεις, αφού διαβάσουν το κείμενο. Μπορούν να επαναλάβουν την άσκηση όσες φορές θέλουν.



ΣΤΟΧΕΥΟΜΕΝΟ ΚΟΙΝΟ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΒΑΘΜΙΔΑ

γενικό λύκειο

ΤΥΠΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

15 - 18



ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

ασκήσεις πρακτικής και εξάσκησης, τεστ αξιολόγησης

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Νέα Ελληνική Γλώσσα > Θέματα > Άνθρωπος - Ανθρώπινες σχέσεις και αξίες



ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-ugc-8525-2142>

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΟΡΟΥ

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ugc/8525/2142>

ΜΟΡΦΟΤΥΠΟΣ

application/h5p

ΜΕΓΕΘΟΣ

1378.216 (KB)

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ

8525/2142



ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ & ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ / ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

δημιουργός: ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΠΑΠΑΜΑΝΩΛΗ

ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ / ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

χορηγός άδειας χρήσης: ΠΑΠΑΜΑΝΩΛΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

εκδότης: ΙΤΥΕ

χορηγός άδειας χρήσης μεταδεδομένων: ΠΑΠΑΜΑΝΩΛΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

εκδότης μεταδεδομένων: ΙΤΥΕ



ΆΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Φωτόδεντρο e-γίκο χρηστών

ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Φωτόδεντρο e-γίκο χρηστών

[Δείτε τα σχόλια και τις αξιολογήσεις των χρηστών >](#)

ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΑΔΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων



Εικόνα 33. Μαθησιακά αντικείμενα της Νεοελληνικής Γλώσσας.

Στις παραπάνω εικόνες φαίνονται καθαρά οι στόχοι του μαθησιακού αντικείμενου. Σε κάθε λοιπόν μαθησιακό αντικείμενο γίνεται αναφορά στην περιγραφή του, στους στόχους του, στο κοινό στο οποίο αναφέρεται, στον δημιουργό του και στην σφραγίδα της ποιότητας του, εφόσον αυτή υπάρχει.

Τα περισσότερα από αυτά λοιπόν αφορούν κείμενα, ανοικτές δραστηριότητες και διερεύνηση σε ιστοσελίδες. Το υλικό είναι αρκετό στο μάθημα της Γλώσσας και Λογοτεχνίας, ωστόσο όμως δεν πληρούνται αρκετές προϋποθέσεις για την αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων και για όσους θέλουν να επισκεφτούν αυτή

την ιστοσελίδα για να διευρύνουν τις γνώσεις τους στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο.

Επιλογικά λοιπόν, όλα τηρούν τις προϋποθέσεις που χρησιμοποιούν και υπάρχει σφραγίδα ποιότητας σε όλα καθώς και άδεια χρήσης. Παρακάτω υπάρχει ένας πίνακας σύγκρισης ανάμεσα στα μαθησιακά αντικείμενα και στις προϋποθέσεις του μοντέλου αξιολόγησης που δημιουργήθηκε για αυτήν τη διπλωματική εργασία.

M.A.	Ανατροφοδότηση	Ατομική Δράση-Ομαδική	Αυτοαξιολόγηση	Αυτοπεποίθηση-Κίνητρα μάθησης	Πολυμεσικό υλικό	Δημιου ποιότη
M.A._1 Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ γιατί περιέχει κουίζ	ΝΑΙ	ΝΑΙ Κουίζ-εργασίες	ΕΛΕΥ ΠΑΠΑ
M.A._2 ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΡΟΛΟ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ- ΜΕ ΑΦΟΡΜΗ ΤΗΝ ΤΑΙΝΙΑ "THE POST"	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ γιατί περιέχει βίντεο	ΝΑΙ	ΝΑΙ-βίντεο	ΠΑΠΑ ΕΛΕΥ
M.A._3 Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΣΚΙΤΣΟΥ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ γιατί περιέχει ατομικές εργασίες	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει κολάζ και συγγραφή κειμένου	ΠΑΠΑ ΕΛΕΥ
M.A._4 1+5 ερωτήσεις ή/και για τον αθλητισμό	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει σκίτσο	ΚΑΛΑ ΑΓΟΡΙ
M.A._5 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ - ΡΑΤΣΙΜΟΣ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΟΤΥΠΑ.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ γιατί περιέχει εργασίες	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει κουίζ και δραστηριότητες	ΣΑΡΙΑΔ ΒΑΣΙΛ
M.A._6 ΟΧΙ ΚΑΛΟΣ, ΜΑ ΚΑΛΟΣ! ΓΙΑ ΝΑ ΣΚΕΦΤΕΙΣ ΚΑΙ ΝΑ ΕΡΕΥΝΗΣΕΙΣ...	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει δραστηριότητες	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει ερωτήσεις κλειστού τύπου και κουίζ	ΚΑΛΑ ΑΓΟΡΙ

M.A._7 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ ΜΕΣΩ ΓΛΩΣΣΑΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ γιατί περιέχει κείμενα για την κριτική σκέψη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΑΝΑΓ ΒΑΣΙΑ
M.A._8 ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Κατερί ΝΑΙ
M.A._9 ΠΑΠΠΟΥΣ ΚΑΙ ΓΙΑΓΙΑ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Κατερί
M.A._10 «ΕΠΪΣΚΕΨΗ» ΣΕ ΜΟΥΣΕΙΑ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει ιστοσελίδα περιήγησης σε μουσεία	Κατερί
M.A._11 ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΕ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΑ, ΚΑΤΑΛΗΞΕΙΣ - ΟΡΘΟΓΡΑΦΙΑ - ΤΟΝΟΥΣ!	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΑ ΑΓΟΡΙ
M.A._12 ΔΟΜΩ, ΕΚΦΡΑΖΩ, ΞΑΝΑΚΟΙΤΩ, ΞΑΠΟΣΤΕΛΝΩ (ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΟΓΟΥ)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΚΑΛΑ ΑΓΟΡΙ
M.A._13 ΕΡΕΥΝΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Μαρία
M.A._14 ΚΩΔΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Μαρία
M.A._15 ΓΛΩΣΣΙΚΟΙ ΚΩΔΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Μαρία
M.A._16 ΤΑ ΤΡΕΝΑ ΤΗΣ ΑΦΗΓΗΣΗΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει εικόνα και βίντεο	ΚΑΛΑ ΑΓΟΡΙ
M.A._17 ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Κατερί ΟΧΙ

ΜΙΑ ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΗ ΕΚΠΟΜΠΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΜΟΡΓΟ						
Μ.Α. _18 ΠΟΛΥΣΗΜΙΑ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Μαρία
Μ.Α. _19 ΣΕ ΚΟΡΗ ΠΟΥ ΠΑΙΖΕΙ ΒΙΟΛΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Κ.Λ.
Μ.Α. _20 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΡΙΖΟΣ-ΡΑΓΚΑΒΗΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δρ. Τσαπέ
Μ.Α. _21 ΕΠΙΘΕΤΑ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ -ΩΝ , -ΟΥΣΑ , -ΟΝ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει ασκήσεις με κρυπτόλεξα	Αθηνά ΟΧΙ
Μ.Α. _22 ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΔΙΑΛΕΚΤΟΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Κατερί
Μ.Α. _23 ΤΟ ΡΗΜΑ ΣΤΑ Ν.Ε.: ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ Η ΑΜΕΤΑΒΑΤΟ;	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει βίντεο	ΣΑΙΤ Κ ΟΧΙ
Μ.Α. _24 ΕΧΟΥΜΕ ΚΑΙ ΛΕΜΕ: ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ 30	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ περιέχει βίντεο	Εκπαι Ραδιο
Μ.Α. _25 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Κατερί

7.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από το παραπάνω λοιπόν πίνακας εξάγεται το συμπέρασμα πως στο «Φωτόδεντρο» υπάρχουν αρκετά μαθησιακά αντικείμενα αναρτημένα τα οποία βοηθούν στο μεγαλύτερο ποσοστό έναν μαθητή να αποκτήσει αυτοπεποίθηση και να εκλάβει την απαραίτητη ώθηση για να ασχοληθεί με το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Επιπλέον τα περισσότερα μαθησιακά αντικείμενα, αν όχι και όλα έχουν να κάνουν με την ατομική και ομαδική δράση.

Υπάρχουν μαθησιακά αντικείμενα τα οποία πληρούν όλες σχεδόν τις προϋποθέσεις του μοντέλου αξιολόγησης, άλλα που στηρίζονται σε ορισμένα και τέλος κάποια που έχουν ένα ή δύο από τα χαρακτηριστικά του μοντέλου αξιολόγησης. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα σύγκρισης είναι το μαθησιακό αντικείμενο με τίτλο «Μ.Α._2 ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΡΟΛΟ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ-ΜΕ ΑΦΟΡΜΗ ΤΗΝ ΤΑΙΝΙΑ "THE POST"» σε σχέση με το μαθησιακό αντικείμενο με τίτλο «Μ.Α._20 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΡΙΖΟΣ-ΡΑΓΚΑΒΗΣ». Πιο συγκεκριμένα εξάγεται το συμπέρασμα πως στην πρώτη περίπτωση το μαθησιακό αντικείμενο πλήρη όλα τα κριτήρια του μοντέλου αξιολόγησης καθώς περιλαμβάνει δραστηριότητες με βίντεο και εργασίες, γεγονός που οδηγεί ένα μαθητή να έχει κίνητρα μάθησης, να αποκτήσει αυτοπεποίθηση και να αυτοαξιολογήσει ο ίδιος τον εαυτό του. Αντίθετα στο Μ.Α._20 ενώ ο μαθητής έχει τα κίνητρα μάθησης ωστόσο όμως του λείπουν όλα τα υπόλοιπα κριτήρια που θα τον βοηθήσουν να αναπτύξει τις γνωστικές του ικανότητες. Εδώ αξίζει να σημειωθεί πως το πρώτο δεν έχει σφραγίδα ποιότητας ενώ το δεύτερο έχει.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η σύγκριση ανάμεσα στο μαθησιακό αντικείμενο με τον τίτλο «Μ.Α._8 ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ» και το μαθησιακό αντικείμενο με τον τίτλο «Μ.Α._23 ΤΟ ΡΗΜΑ ΣΤΑ Ν.Ε.: ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ Η ΑΜΕΤΑΒΑΤΟ;». στη συγκεκριμένη περίπτωση το Μ.Α._8 έχει το κριτήριο της ατομικής και ομαδικής δράσης, ωστόσο όμως δεν περιλαμβάνει κανένα από τα άλλα χαρακτηριστικά του μοντέλου αξιολόγησης, όπως αυτοαξιολόγηση, ανατροφοδότηση, αυτοπεποίθηση και πολυμεσικό υλικό. Έχει όμως σφραγίδα ποιότητας. Από την άλλη πλευρά, το Μ.Α._23 μπορεί να μην έχει σφραγίδα ποιότητας αλλά καλύπτει όλα τα κριτήρια του μοντέλου αξιολόγησης.

Συμπερασματικά λοιπόν, όλα τα μαθησιακά αντικείμενα από το «Φωτόδεντρο» πληρούν έστω και μία από τις προϋποθέσεις του Προτεινόμενου Μοντέλου Αξιολόγησης. Επιπλέον, οι σφραγίδες ποιότητας εξασφαλίζουν όλα εκείνα τα κριτήρια που πρέπει να έχει ένα μαθησιακό αντικείμενο, ωστόσο όμως αυτό δεν σημαίνει πως ένα μαθησιακό αντικείμενο που δεν φέρει την σφραγίδα αυτή δεν ολοκληρώνει το σκοπό της χρησιμότητας του ή ακόμη και της ποιότητας του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

8.1. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.

Τα τελευταία χρόνια, κυρίως μετά από την πανδημία του κορονοϊού, η διαδικασία της αξιολόγησης έγινε επιτακτική ανάγκη και για τον εκπαιδευτή αλλά και για τον εκπαιδευόμενο. Δυστυχώς, η χρήση της τεχνολογίας μείωσε κατά πολύ την φυσική επαφή ανάμεσα στον δάσκαλο και στον μαθητή και αυτό είχε ως αποτέλεσμα να πρέπει να δημιουργηθούν σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης με τη χρήση του διαδικτύου. Έτσι λοιπόν ο εκπαιδευτής οφείλει να δημιουργήσει μέσα από την οθόνη του υπολογιστή ένα σύγχρονο μοντέλο αξιολόγησης που να αφορά και τον ίδιο αλλά και τους μαθητές του.

Με αφορμή λοιπόν όλη αυτή την κατάσταση θεωρήθηκε απολύτως σαφές ότι θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα μοντέλο αξιολόγησης που να απέχει μακριά από τα παραδοσιακά μοντέλα που γεννιόταν μέσα στα πλαίσια της παραδοσιακής τάξης. Πιο συγκεκριμένα αυτό το μοντέλο στηρίχθηκε στην κριτική ικανότητα, στην αλληλεξάρτηση του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου καθώς επίσης και στην ανατροφοδότηση κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Χρησιμοποιήθηκαν αρκετά σύγχρονα εργαλεία του διαδικτύου και εμπλουτίστηκαν με πρωτοποριακές ιδέες. Το μόνο σίγουρο είναι πως αυτό το μοντέλο και τα μαθησιακά αντικείμενα που δημιουργήθηκαν με βάση αυτό καλύπτουν όλες τις ανάγκες ενός μαθητή μέσα από τα σύγχρονα περιβάλλοντα της μάθησης.

8.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ.

Τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και περισσότερη χρήση των μαθησιακών αντικειμένων από το αποθετήριο του Φωτόδεντρου. Αρκετοί εκπαιδευτές προσπαθούν με την ελάχιστη ή αρκετή γνώση της τεχνολογίας που διαθέτουν να μεταλαμπαδεύσουν τις γνώσεις τους στους μαθητές τους μέσα από τη χρήση των Η/Υ.

Το Φωτόδεντρο λοιπόν είναι ένα από τα πιο διάσημα αποθετήρια γνώσης και κινείται φυσικά μέσα σε νομικά πλαίσια και με τη σφραγίδα της ποιότητας που πρέπει να έχει ένας τέτοιος οργανισμός. Επιπλέον, τα μαθησιακά του αντικείμενα κινούνται μέσα στο πλαίσιο των πνευματικών δικαιωμάτων που έχει είτε ο εκπαιδευτής είτε και ένας ολόκληρος οργανισμός. Όπως είναι γνωστό τα μαθησιακά αντικείμενα πρέπει να πληρούν αρκετές προϋποθέσεις ώστε να γίνονται αποδεκτά στο ευρύ εκπαιδευτικό πλαίσιο. Εννοείται πως οποιοσδήποτε μπορεί να ανατρέξει στα μαθησιακά αντικείμενα και φυσικά να προβεί στην επαναχρησιμοποίησή τους μέσα σε ένα ευρύ νομικό πλαίσιο.

Υπάρχουν μαθησιακά αντικείμενα με σφραγίδα ποιότητας και κάποια άλλα που δεν έχουν. Τα πιο πολλά που έχουν σφραγίδα ποιότητας συνήθως αναφέρονται σε ιστοσελίδες και ίσως και περιλαμβάνουν και κάποιες δραστηριότητες. Οι

σφραγίδες ποιότητας είναι πιστοποιητικά που διακρίνουν τις εταιρείες και τις εκτιμούν από διαφορετικές πτυχές. Υπάρχουν πολλές πτυχές που μπορούν να διακρίνουν μια εταιρεία για την ποιότητά της σε σχέση με μια άλλη. Αυτοί οι τύποι πιστοποιήσεων είναι διακριτικοί, έτσι ώστε οι εταιρείες να μπορούν να τις δείχνουν και να παρέχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη και ασφάλεια στους χρήστες τους.

Το «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας» είναι μια e-υπηρεσία που αναπτύχθηκε για να υποστηρίξει και να διευκολύνει τη διαδικασία διασφάλισης ποιότητας Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου / Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Το αποθετήριο Φιλοξενεί (α) «Σφραγίδες Ποιότητας» Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων, (β) «Σφραγισμοί» φορείς που κατέχουν και διαθέτουν τις Σφραγίδες Ποιότητας και (γ) «Σφραγίσματα» Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων που έχουν διενεργηθεί με αυτές τις σφραγίδες ποιότητας.

Μια Σφραγίδα Ποιότητας σηματοδοτεί ότι ένα μαθησιακό αντικείμενο έχει «περάσει» επιτυχώς από μια διαδικασία διασφάλισης ποιότητας, όπως από κάποια συγκεκριμένη διαδικασία ανάπτυξης, επικύρωσης, αξιολόγησης ή ελέγχου. Υποστηρίζονται τρεις (3) τύποι σφραγίδων ποιότητας:

🌐 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: περιγράφει μία καλά ορισμένη διαδικασία διασφάλισης ποιότητας που ακολουθείται για τον σχεδιασμό, ανάπτυξη, αξιολόγηση ή έγκριση του αντικείμενου που σφραγίζεται.

🌐 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: περιγράφει ένα σύνολο συγκεκριμένων κριτηρίων αξιολόγησης (ποιοτικά και ποσοτικά) με βάση τα οποία αξιολογείται και βαθμολογείται το αντικείμενο που σφραγίζεται.

🌐 ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ: αναφέρει μια αξιόπιστη / έγκυρη πηγή προέλευσης ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων.

8.3. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά λοιπόν, τα μαθησιακά αντικείμενα αποτελούν μια από τις σημαντικότερες πηγές γνώσεις κυρίως κατά την περίοδο που τα παιδιά δεν μπορούν ή δεν έχουν την δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με τη δια ζώσης διδασκαλία. Χρειάζεται μεγάλη προσπάθεια από τους δημιουργούς των μαθησιακών αντικειμένων να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των χρηστών τους. Οποσδήποτε τα μαθησιακά αντικείμενα θα πρέπει να στηρίζονται σε βασικές αρχές παιδαγωγικής προσέγγισης. Τα μαθήματα αυτά οφείλουν να έχουν ως αρχή τους την κριτική σκέψη των μαθητών τους και να έχουν τα χαρακτηριστικά της ανατροφοδότησης και της αυτοαξιολόγησης, έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να ακολουθήσουν τις γνωστικές ικανότητες που αυτά προσφέρουν.

Επιπλέον τα μαθησιακά αντικείμενα θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από σφραγίδες ποιότητας έτσι ώστε οι μαθητές αλλά και οι εκπαιδευτικοί να στηρίζονται σε αυτά τα χαρακτηριστικά για να μπορούν να μάθουν πράγματα αλλά και να εξασκηθούν πάνω σε αυτά. Στην έρευνα που έγινε διαπιστώθηκε πως τα μαθησιακά αντικείμενα που υπάρχουν στο Φωτόδεντρο άλλα έχουν σφραγίδα ποιότητας και άλλα όχι. Συνήθως οι δραστηριότητες και τα κομμάτια δεν φέρουν σφραγίδα ποιότητας, γεγονός που κάνει κάποιον να αναρωτηθεί γιατί να συμβαίνει αυτό εφόσον αυτά είναι που ωθούν το άτομο στην αυτοαξιολόγηση του. Ωστόσο όμως όλα τα μαθησιακά αντικείμενα που έχουν σφραγίδα ποιότητας ωθούν το άτομο στην διεύρυνση της κριτικής του σκέψης και στη γνώση πολλών πραγμάτων.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας προχωρά με γρήγορους ρυθμούς. Αν οι εκπαιδευτικοί καταφέρουν να αναπτύξουν τις δεξιότητες τους και συνδέσουν τη θεωρία με την πράξη τότε θα μπορέσουν να δημιουργήσουν μαθησιακά αντικείμενα που βασίζονται πάνω σε βασικές αρχές και θεωρίες.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Boskic, N. (2003, August). Learning Objects Design: What do Educators Think about the Quality and Reusability of Learning Objects? The 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (pp. 306-307), Athens, Greece. Doi: 10.1109/ICALT.2003.1215096

Burns, M. (1993). Automated Fabrication: Improving productivity in manufacturing (1st ed). New Jersey: Prentice Hall.

Clark, R., Mayer, R. (2016). « E-Learning and the Science of Instruction». New Jersey: Wiley

Da Silva, S. L., Guaitaloni Junior, J. T., Goncalves, E., da Silva, R. L., Viana, E. R., & Leal, F. F. (2015). An alternative for teaching and learning the simple diffusion process using Algodoo animations. Ανακτήθηκε 20/12/20 από τη διεύθυνση <https://arxiv.org/abs/1412.6666>

Davis, A. L. (2013). Using instructional design principles to develop effective information literacy instruction The ADDIE model. College & Research Libraries News, 74(4), 205-207. Doi: <https://doi.org/10.5860/crln.74.4.8934>

Giannakas, F., Troussas, C., Krouska, A., Sgouropoulou, C., & Voyiatzis, I. (2021). XGBoost and Deep Neural Network Comparison: The Case of Teams' Performance. In: Cristea A.I., Troussas C. (eds) Intelligent Tutoring Systems. ITS 2021. Lecture Notes in Computer Science, vol 12677. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80421-3_37

Gibbons, S. (2004). «Benefits of an Institutional Repository». Library Technology Reports

Gordillo, A., Barra, E., & Quemada, J. (2014). A flexible open source web platform to facilitate Learning Object Evaluation. IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) (pp. 1-8). Madrid, Spain. Doi: <https://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044498>.

Grunwald, S. (2007 March). Reusable Learning Objects. US Workshop on Innovative E-technologies for Distance Education and Extension/Outreach for Efficient Water Management. India. Ανακτήθηκε 20/11/20 από τη διεύθυνση <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.700.36&rep=rep1&type=pdf>

Marshall, M. (2013). The ADDIE Instructional Design Process. Ανακτήθηκε 27/12/20 από <http://orange.utb.edu/mmarshall1/UTB/EDTC3320/project1.pdf>

Marougkas, A. , Troussas, C. , Krouska, A. , & Sgouropoulou, C. (2021, October). A Framework for Personalized Fully Immersive Virtual Reality Learning Environments with Gamified Design in Education. In Proceedings of the 1st International Conference on Novelties in Intelligent Digital Systems (NIDS 2021), Athens, Greece, September 30-October 1, 2021 (Vol. 338, p. 95-104). IOS Press. (<https://doi.org/10.3233/FAIA210080>)

Mayer, R. (2009). «Multimedia Learning». New York: Cambridge University Press

Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34-36.

Nielsen J. (1997). «Usability Engineering». London: Academic Press.

Nesbit, J. C. & Leacock, T. L. (2009). Collaborative argumentation in learning resource evaluation in L. Lockyer, S. Bennet, S. Agostinho, & B. Harper (Eds.) *Handbook of Research on Learning Design and Learning Objects: Issues, Applications and Technologies* (pp. 574-588). Hershey, PA: Idea Group.

Nesbit, J. C., Belfer, K., & Leacock, T. L. (2004) LORI 1.5: Learning Object Review Instrument. Ανακτήθηκε από τη διεύθυνση https://www.academia.edu/7927907/Learning_Object_Review_Instrument_LORI

Nikolopoulos, G., Solomou, G., Pierrakeas, C., Kameas, A. (2012, September). Modeling the Characteristics of a Learning Object for Use Within e-Learning Applications. *Proceedings of the Fifth Balkan Conference in Informatics*, 112–117. Doi: <https://doi.org/10.1145/2371316.2371338>

Paivio, A. (2006, September). Dual coding theory and education. In Draft paper for the Conference on “Pathways to Literacy Achievement for High Poverty Children,” The University of Michigan School of Education. Ανακτήθηκε 25/11/20 από τη διεύθυνση <http://nswartz.yourweb.csuchico.edu/paivio.pdf>

Polsani, P. (2003). Use and abuse of reusable learning objects. *Journal of Digital Information*. Ανακτήθηκε 30/11/2020 από τη διεύθυνση <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/89/88>

Kay, R., & Knaack, L. (2008). A multi - component model for assessing learning objects: The learning object evaluation metric (LOEM). *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(5), 574-591. Doi: <https://doi.org/10.14742/ajet.1192>

Krouska, A., Troussas, C., & Sgouropoulou, C. (2020, October). A Personalized Brain-Based Quiz Game for Improving Students' Cognitive Functions. In: Frasson C., Bamidis P., Vlamos P. (eds) *Brain Function Assessment in Learning. BFAL 2020. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12462. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60735-7_11

Krouska, A., Troussas, C., & Sgouropoulou, C. (2020, November). Usability and educational affordance of web 2.0 tools from teachers' perspectives. In *PCI 2020-24th Pan-Hellenic Conference on Informatics*, November 2020, Pages 107-110. <https://doi.org/10.1145/3437120.3437286>

Krouska, A., Troussas, C., & Sgouropoulou, C. (2021). A Cognitive Diagnostic Module Based on the Repair Theory for a Personalized User Experience in E-Learning Software. *Computers*, 10(11), 140. <https://doi.org/10.3390/computers10110140>

Krouska, A., & Virvou, M. (2019). An enhanced genetic algorithm for heterogeneous group formation based on multi-characteristics in social-networking-based learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(3), 465-476. <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2927914>

Kurt, S. (2015, November). "ASSURE: Instructional Design Model". In *Educational Technology*. Ανακτήθηκε 12/12/20 από τη διεύθυνση <https://educationaltechnology.net/assure-instructionaldesign-model>

Sites, R., & Green, A. (2014). Foreword by Michael Allen. *Leaving ADDIE for SAM field guide: Guidelines and templates for developing the best learning experiences*. Alexandria: ASTD Press.

Sweller, J. (2003) *Evolution of Human Cognitive Architecture*, In *The Psychology of Learning and Motivation*, Volume 43. Brian Ross (eds.). San Diego: Academic Press.

Sweller, J., Ayres, P., Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. New York: Springer. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>

Troussas, C., Krouska, A., Giannakas, F., Sgouropoulou, C., & Voyiatzis, I. (2020, November). Automated reasoning of learners' cognitive states using classification analysis. In *PCI 2020-24th Pan-Hellenic Conference on Informatics*, November 2020, Pages 103–106. <https://doi.org/10.1145/3437120.3437285>

Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2020). Towards a Reference Model to Ensure the Quality of Massive Open Online Courses and E-Learning. In: Frasson C., Bamidis P., Vlamos P. (eds) *Brain Function Assessment in Learning*. BFAL 2020. *Lecture Notes in Computer Science*, vol 12462. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60735-7_18

Troussas, C., Krouska, A., Sgouropoulou, C., & Voyiatzis, I. (2020). Ensemble learning using fuzzy weights to improve learning style identification for adapted instructional routines. *Entropy*, 22(7), 735. <https://doi.org/10.3390/e22070735>

Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2021). Improving learner-computer interaction through intelligent learning material delivery using instructional design modeling. *Entropy*, 23(6), 668. <https://doi.org/10.3390/e23060668>

Troussas, C., Krouska, A., Alepis, E., & Virvou, M. (2020). Intelligent and adaptive tutoring through a social network for higher education. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 26(3-4), 138-167. <https://doi.org/10.1080/13614568.2021.1908436>

Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In *The instructional use of learning objects: Online version*. Ανακτήθηκε 1/12/20 από τη διεύθυνση <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

Willis, J. (2009). «Constructivist instructional design (C-ID): foundations, models, and examples». Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αβούρης, Ν. (2000). «Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή». Αθήνα: Δίαυλος

Αβούρης, Ν., Κατσάνος, Χ., Τσέλιος, Ν., Μουστάκας, Κ. (2015). Εισαγωγή στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε 5/1/2021 από τη διεύθυνση <http://hdl.handle.net/11419/4224>

Γιαννακοπούλου, Α., Παπασιδέρη, Ι., Stasinakis, P. (2018, April). Μαθησιακά αντικείμενα: Η αξιολόγηση με το μοντέλο LOEM. 5ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Κεντρικής Μακεδονίας «Αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στη Διδακτική Πράξη» (pp. 91-109), Θεσσαλονίκη, Ελλάδα. Ανακτήθηκε από τη διεύθυνση https://www.researchgate.net/publication/326031204_Mathesiaka_antikeimen_a_H_axiologese_me_to_montelo_LOEM

Δημητριάδης, Σ. (2015). «Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό». Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε 30 Νοεμβρίου, 2020, από <https://repository.kallipos.gr/pdfviewer/web/viewer.html?file=/bitstream/11419/3397/2/finalpdf.pdf>

Καρβελου, Α. (2011). Η σημασία των θεωριών μάθησης στο πλαίσιο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 7(1), 98-117. doi: <https://doi.org/10.12681/jode.9771>

Κόκκος, Α. (2005). *Εκπαίδευση ενηλίκων: Ανιχνεύοντας το πεδίο*. Αθήνα: Μεταίχμιο

Κωστάκη, Σ. & Καλογιαννάκης, Μ. (2019). Πώς οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας αντιμετωπίζουν τα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα για τις Φυσικές Επιστήμες του Φωτόδεντρου;. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 15(1), 160-183. doi: <https://doi.org/10.12681/jode.20888>

Μεγάλου, Ε. & Κακλαμάνης, Χ. (2018, October). Ψηφιακό Σχολείο II: επέκταση και αξιοποίηση της ψηφιακής εκπαιδευτικής πλατφόρμας «e-me», των διαδραστικών σχολικών βιβλίων, των ψηφιακών αποθετηρίων και του εθνικού συσσωρευτή εκπαιδευτικού περιεχομένου «Φωτόδεντρο». 11ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση». Θεσσαλονίκη. Ελλάδα.

Ράπτης, Α. , Ράπτη, Α. (2006). *Μάθηση και διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας: Α΄ Τόμος*. Αθήνα: Έκδοση συγγραφέων.

Σκουλαρίδου, Ε., & Μαυροειδής, Η. (2016). Συμπληρωματική σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση με χρήση μαθησιακών αντικειμένων από το Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων – Φωτόδεντρο. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 12(2), 56-72. Doi: <https://doi.org/10.12681/jode.10862>

Σοφός, Α., Κώστας, Α. & Παράσχου, Β., (2015). Online Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Από τη Θεωρία στην Πράξη. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε 20/11/19 από τη διεύθυνση <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/182>

Φεσάκης Γ. & Μαυρουδή Ε. (2009, November). Ταχεία προτυποποίηση για την ανάπτυξη ψηφιακού μαθησιακού υλικού και τα εργαλεία συγγραφής ηλεκτρονικών μαθημάτων. 5th International Conference in Open and Distance Learning, Forms of Democracy in Education: Open Access and Distance Education. Athens. Greece. ISBN: 978-960-87597-2-5, pp. 127-137

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<https://argirokal.h5p.com/content/1291222691155391917>

https://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page

<https://creativecommons.org/licenses/>

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/>

<https://aggregation-service.photodentro.edu.gr>