



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Ηλεκτρονική Μάθηση.»

Ακαδημαϊκό έτος 2023-2024

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της Παναγιωτίδου Ελευθερίας (Α.Μ.: 2355)

«Σχεδίαση Εκπαιδευτικών Σεναρίων για μαθητές Δημοτικού στις θεματικές ενότητες: Προστασία του περιβάλλοντος, πολιτιστική κληρονομιά και υγιεινή διατροφή με την χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης»

«Design of Educational Scenarios for primary school students in the thematic units: Environmental protection, cultural heritage and healthy nutrition using artificial intelligence tools»

Επιβλέπων:

Συμεών Ρετάλης

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2024

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

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

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

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

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

Η ΔΗΛΟΥΣΑ

Όνοματεπώνυμο: Παναγιωτίδου Ελευθερία

Αριθμός Μητρώου: mh12355

Υπογραφή:



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διπλωματική εργασία εξετάζει τη χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στον σχεδιασμό βιωματικών σεναρίων μάθησης. Στόχος της είναι η ανάλυση της αποτελεσματικότητας των εργαλείων AI, όπως το ChatGPT, το Gemini και το Magic School, στη δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων, καθώς και η σύγκριση των αποτελεσμάτων τους με τις κατευθυντήριες γραμμές του εργαλείου CADMOS. Η βιωματική μάθηση, που εστιάζει στη μάθηση μέσω εμπειριών και ενεργούς συμμετοχής, αποτελεί θεμέλιο στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς βοηθά στην κατανόηση και διατήρηση της γνώσης. Η εργασία διερευνά πώς τα εργαλεία AI μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία ποιοτικών σεναρίων που ενισχύουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών, ενώ παράλληλα εξετάζεται αν αυτά τα εργαλεία μπορούν να υποκαταστήσουν ή να συμπληρώσουν τον ανθρώπινο παράγοντα στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού. Η έρευνα περιλαμβάνει τον σχεδιασμό σεναρίων βιωματικής μάθησης με επίκεντρο τρία θέματα: την προστασία του περιβάλλοντος, την πολιτιστική κληρονομιά και την υγιεινή διατροφή. Τα σεναρία δημιουργούνται με τα εργαλεία AI και συγκρίνονται με την ρουμπρίκα του CADMOS, για την αξιολόγηση της ποιότητάς τους, στοχεύοντας να σκοράρουν υψηλά. Τα συμπεράσματα της εργασίας δείχνουν ότι τα εργαλεία AI προσφέρουν σημαντική βοήθεια στους εκπαιδευτικούς, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα και την ποιότητα των σεναρίων. Ωστόσο, παρόλο που τα εργαλεία αυτά προσφέρουν υποστήριξη, η ανθρώπινη συμβολή παραμένει απαραίτητη. Τέλος, προτείνονται τρόποι για τη μελλοντική βελτίωση και ενσωμάτωση των εργαλείων AI στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Λέξεις – κλειδιά : Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), Βιωματική Μάθηση, Εκπαιδευτικά Σεναρία, Εργαλεία AI (ChatGPT, Gemini, Magic School), CADMOS

Abstract

The dissertation examines the use of artificial intelligence (AI) tools in the design of experiential learning scenarios. Its goal is to analyze the effectiveness of AI tools, such as ChatGPT, Gemini, and Magic School, in creating educational scenarios, and to compare their outcomes with the guidelines of CADMOS. Experiential learning, which focuses on learning through experiences and active participation, is fundamental to the educational process, as it helps in understanding and retaining knowledge. The study explores how AI tools can contribute to the creation of high-quality scenarios that enhance students' active involvement, while also examining whether these tools can replace or complement the human factor in the creation of educational material. The research includes the design of experiential learning scenarios centered on three topics: environmental protection, cultural heritage, and healthy nutrition. The scenarios are created using AI tools and compared with CADMOS rubric to evaluate their quality and aim to score high. The findings of the study show that AI tools provide significant support to educators by improving the efficiency and quality of the scenarios. However, despite the support offered by these tools, human input remains essential. Finally, recommendations are made for the future improvement and integration of AI tools into the educational process.

Key words: Artificial Intelligence (AI), Experiential Learning, Educational Scenarios, AI Tools (ChatGPT, Gemini, Magic School), CADMOS.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	6
1.1 Σκοπός και στόχοι της Διπλωματικής Εργασίας.....	6
1.2 Δομή της Διπλωματικής Εργασίας.....	8
1.3 Η ανάγκη βοήθειας των εκπαιδευτικών στον σχεδιασμό σεναρίων	10
2. Θεωρητικό Πλαίσιο	12
2.1 Βιωματική Μάθηση	12
2.2 Στρατηγικές Βιωματικής Μάθησης.....	15
2.3 Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση	18
3. Σχεδιασμός Σεναρίων Βιωματικής Μάθησης με Εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης	26
3.1 Στόχος του σχεδιασμού σεναρίων βιωματικής μάθησης με εργαλεία AI.....	26
3.2 Διαδικασία σχεδίασης των σεναρίων.....	28
3.3 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω ChatGPT για την Προστασία του Περιβάλλοντος και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS.....	33
3.4 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Gemini για την Προστασία του Περιβάλλοντος και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS	41
3.5 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Magic School για την Προστασία του Περιβάλλοντος και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS.....	46
3.6 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω ChatGPT για την Πολιτιστική Κληρονομιά και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS	56
3.7 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Gemini για την Πολιτιστική Κληρονομιά και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS	64
3.8 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Magic School για την Πολιτιστική Κληρονομιά και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS	72
3.9 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω ChatGPT για την Υγιεινή Διατροφή και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS	81
3.10 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Gemini για την Υγιεινή Διατροφή και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS	87
3.11 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Magic School για την Υγιεινή Διατροφή και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS	95
4. Επίλογος.....	104
4.1 Επισκόπηση και σχολιασμός	104
4.2 Προτάσεις για μελλοντική βελτίωση και εφαρμογή	109
5. Βιβλιογραφία.....	112

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός και στόχοι της Διπλωματικής Εργασίας

Ο σκοπός της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι η διερεύνηση και αξιολόγηση της χρήσης εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη δημιουργία και ανάλυση σεναρίων βιωματικής μάθησης, καθώς και η σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις κατευθυντήριες γραμμές και τα κριτήρια του εργαλείου CADMOS. Η βιωματική μάθηση, που εστιάζει στη μάθηση μέσω εμπειριών και ενεργούς συμμετοχής, αποτελεί κεντρικό άξονα στην εκπαίδευση, ενισχύοντας την κατανόηση και τη διατήρηση της γνώσης. Η εργασία στοχεύει στην ανάλυση της συμβολής της τεχνητής νοημοσύνης στη διαδικασία σχεδιασμού σεναρίων βιωματικής μάθησης, εξετάζοντας πώς τα εργαλεία AI μπορούν να δημιουργήσουν αποτελεσματικά και ποιοτικά σενάρια που ενισχύουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών και ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της σύγχρονης εκπαίδευσης. Επιπλέον, θα αξιολογηθεί αν τα εργαλεία AI μπορούν να ανταγωνιστούν ή να συμπληρώσουν τον ανθρώπινο παράγοντα στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού βιωματικής μάθησης, διατηρώντας υψηλά πρότυπα ποιότητας και εκπαιδευτικής αξίας. Η σύγκριση των παραγόμενων σεναρίων με τις ρουμπρίκες του CADMOS θα επιτρέψει την αξιολόγηση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των σεναρίων αυτών, αναδεικνύοντας τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς των εργαλείων AI. Τέλος, η εργασία θα προσφέρει πρακτικά συμπεράσματα και προτάσεις για την ενσωμάτωση των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, με έμφαση στη βιωματική μάθηση, συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και στην προώθηση καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας.

Αναφορικά με τους στόχους της διπλωματικής εργασίας, ο πρώτος στόχος είναι η αναγνώριση των δυνατοτήτων των εργαλείων AI για τη δημιουργία σεναρίων που προάγουν την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, καθώς και στην ανάπτυξη των γνωστικών, συναισθηματικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών μέσω βιωματικών σεναρίων. Στη συνέχεια, στόχος είναι η σύγκριση του κάθε παραγόμενου σεναρίου με τις κατευθυντήριες γραμμές του εργαλείου CADMOS, διαπιστώνοντας πόσο υψηλά μπορεί αυτό να στοχεύσει στην ρουμπρίκα του. Τέλος, η εργασία θα παρέχει πρακτικά συμπεράσματα και προτάσεις για την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική

διαδικασία, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και την προώθηση καινοτόμων προσεγγίσεων στη βιωματική μάθηση.

1.2 Δομή της Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία χωρίζεται σε τέσσερα (4) κεφάλαια τα οποία αλληλοσχετίζονται μεταξύ τους. Η αναλυτική περιγραφή του κάθε κεφαλαίου δίνεται παρακάτω:

Στο πρώτο κεφάλαιο, καθορίζεται ο σκοπός και οι στόχοι της διπλωματικής εργασίας. Ο κύριος σκοπός είναι η διερεύνηση και αξιολόγηση της χρήσης εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη δημιουργία σεναρίων βιωματικής μάθησης, με στόχο την κατανόηση της επίδρασης αυτών των εργαλείων στην ποιότητα των εκπαιδευτικών σεναρίων και την ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας. Οι στόχοι περιλαμβάνουν την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εργαλείων AI, τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις κατευθυντήριες γραμμές του εργαλείου CADMOS και την πρόταση πρακτικών προτάσεων για την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, η δομή της διπλωματικής εργασίας αναλύεται, παρέχοντας μια σαφή εικόνα των κεφαλαίων και των θεμάτων που θα εξεταστούν. Επιπλέον, αναδεικνύεται η ανάγκη ενίσχυσης της υποστήριξης προς τους εκπαιδευτικούς κατά τη σχεδίαση βιωματικών σεναρίων, εξετάζοντας τις προκλήσεις και τις περιοχές όπου τα εργαλεία AI μπορούν να προσφέρουν ουσιαστική βοήθεια.

Το δεύτερο κεφάλαιο εστιάζει στη θεωρητική βάση της διερεύνησης. Αρχικά, αναλύεται η έννοια της βιωματικής μάθησης, εστιάζοντας σε θεωρίες και στις βασικές αρχές που την καθορίζουν. Στη συνέχεια, εξετάζονται οι στρατηγικές βιωματικής μάθησης, περιγράφοντας τις μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την ενσωμάτωσή της στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως η ενεργή συμμετοχή. Επιπλέον, δίνεται έμφαση στις διάφορες εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση, τη συνεισφορά της στη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού και τις δυνατότητες που προσφέρει για την ενίσχυση της διδασκαλίας. Επιπρόσθετα, περιγράφονται τα εργαλεία AI ChatGPT, Gemini και Magic School, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την σχεδίαση των εκπαιδευτικών σεναρίων.

Στο τρίτο κεφάλαιο, αναλύεται ο σχεδιασμός βιωματικών σεναρίων με τη χρήση εργαλείων AI. Αρχικά, αναφέρεται ο στόχος της σχεδίασης των σεναρίων με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Έπειτα, η διαδικασία σχεδίασης περιγράφεται αναλυτικά, περιλαμβάνοντας τα βήματα που ακολουθήθηκαν για τη δημιουργία σεναρίων με εργαλεία AI, και την εφαρμογή των συγκεκριμένων εργαλείων στη διαδικασία αυτή. Στη συνέχεια, εξετάζεται η δημιουργία και η αξιολόγηση συγκεκριμένων σεναρίων βιωματικής μάθησης για τρία διαφορετικά θέματα: προστασία του περιβάλλοντος, πολιτιστική κληρονομιά, και

υγιεινή διατροφή. Για κάθε θέμα, περιγράφεται η διαδικασία σχεδίασης των σεναρίων χρησιμοποιώντας τα εργαλεία ChatGPT, Gemini και Magic School, και γίνεται σύγκριση των σεναρίων με την ρουμπρίκα του CADMOS. Η σύγκριση αυτή αποσκοπεί στην αξιολόγηση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των σεναρίων και στην ανάδειξη των πλεονεκτημάτων και περιορισμών των εργαλείων AI.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, συνοψίζονται τα ευρήματα της έρευνας και γίνεται σχολιασμός της αποτελεσματικότητας των εργαλείων AI στην ανάπτυξη βιωματικών σεναρίων. Αναλύονται τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα εργαλεία AI, όπως η αύξηση της αποδοτικότητας και η βελτίωση της ποιότητας των σεναρίων, καθώς και οι περιορισμοί που ενδέχεται να υπάρχουν. Παράλληλα, προτείνονται πρακτικές προτάσεις για τη βελτίωση της ενσωμάτωσης των εργαλείων AI στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, αναδεικνύοντας τις περιοχές που χρήζουν περαιτέρω έρευνας και ανάπτυξης. Ο επίλογος παρέχει επίσης κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα και εφαρμογή των εργαλείων AI στην εκπαιδευτική διαδικασία.

1.3 Η ανάγκη βοήθειας των εκπαιδευτικών στον σχεδιασμό σεναρίων

Ο σχεδιασμός εκπαιδευτικών σεναρίων αποτελεί ένα από τα θεμελιώδη καθήκοντα των εκπαιδευτικών, καθώς καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές αλληλοεπιδρούν με το περιεχόμενο και αναπτύσσουν τις δεξιότητές τους. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν συχνά σημαντικές προκλήσεις κατά τη διαδικασία αυτή. Οι προκλήσεις αυτές μπορεί να είναι ο περιορισμένος χρόνος, οι περιορισμένοι πόροι, καθώς και η ανάγκη για δημιουργικές και καινοτόμες προσεγγίσεις που να ανταποκρίνονται στις ποικιλόμορφες μαθησιακές ανάγκες των μαθητών (Beavers, 2022).

Η διαχείριση αυτών των προκλήσεων απαιτεί ένα συνδυασμό δημιουργικότητας, τεχνογνωσίας και υποστήριξης. Σύμφωνα με την έρευνα των Beavers και Morris (Beavers, 2022), οι εκπαιδευτικοί συχνά βρίσκονται υπό πίεση να σχεδιάσουν αποτελεσματικά και ενδιαφέροντα σενάρια μέσα σε περιορισμένο χρόνο και με περιορισμένους πόρους. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική φόρτωση και άγχος, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα του σχεδιασμού.

Η ανάγκη για υποστήριξη στον σχεδιασμό εκπαιδευτικών σεναρίων καθίσταται επιτακτική, καθώς οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται εργαλεία και πόρους που θα τους βοηθήσουν να ξεπεράσουν τα εμπόδια και να δημιουργήσουν ποιοτικά και καινοτόμα σενάρια. Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης (AI) παρουσιάζουν μια υποσχόμενη λύση σε αυτό το ζήτημα. Τα εργαλεία AI μπορούν να προσφέρουν σημαντική βοήθεια στη διαδικασία δημιουργίας εκπαιδευτικού περιεχομένου και στη βελτίωση των μαθησιακών διαδικασιών.

Όπως αναφέρει ο Gartner (2021), η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να αυτοματοποιήσει πολλές πλευρές της δημιουργίας περιεχομένου, προσφέροντας λύσεις για τη γρήγορη και αποτελεσματική ανάπτυξη σεναρίων. Εργαλεία όπως το ChatGPT, το Gemini και το Magic School μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν εκπαιδευτικό υλικό που είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες των μαθητών, ενσωματώνοντας καινοτόμες ιδέες και τεχνικές. Η χρήση των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης δεν υποκαθιστά την ανθρώπινη δημιουργικότητα και κρίση, αλλά προσφέρει πολύτιμη υποστήριξη στην ανάπτυξη ποιοτικών και καινοτόμων σεναρίων. Έτσι, επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να εστιάσουν περισσότερο στη διδασκαλία και λιγότερο στη διαδικασία σχεδίασης.

Εν κατακλείδι, η ανάγκη για υποστήριξη στον σχεδιασμό εκπαιδευτικών σεναρίων είναι επιτακτική για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης. Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης παρέχουν μια πολύτιμη λύση, διευκολύνοντας τους εκπαιδευτικούς στην ανάπτυξη ποιοτικών και καινοτόμων σεναρίων. Αυτή η υποστήριξη δεν μειώνει μόνο τον φόρτο εργασίας των εκπαιδευτικών αλλά ενισχύει και την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας για όλους τους μαθητές.

2.ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

2.1 Βιωματική Μάθηση

Σύμφωνα με την ακαδημαϊκή κοινότητα, το παραδοσιακό σχολείο εστιάζει στην παροχή μεγάλου όγκου γνώσεων στους μαθητές σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα, προκειμένου να τους προετοιμάσει για την επίλυση προβλημάτων στην ενήλικη ζωή τους. Παρόλα αυτά, αυτή η γνώση είναι συχνά επιφανειακή και αποστηθίζεται μηχανικά, με αποτέλεσμα να ξεχνιέται εύκολα ή να μην είναι πλήρως κατανοητή (Δεδούλη, 2002). Σύμφωνα με τον Χρυσανθίδη (1996), ένα εκπαιδευτικό σύστημα που δίνει έμφαση στην απομνημόνευση γνώσεων και στον υπερβολικά μεγάλο όγκο της διδακτέας ύλης, περιορίζει τους εκπαιδευτικούς και τους στερεί την ευκαιρία για αυτοσχεδιασμό και την υιοθέτηση καινοτόμων εκπαιδευτικών πρακτικών.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, η βιωματική μάθηση, η οποία αποτελεί το επίκεντρο της ανάλυσης αυτού του κεφαλαίου, είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση που διαφέρει σημαντικά από την παραδοσιακή διδασκαλία. Η βιωματική μάθηση περιγράφεται ως «μια εναλλακτική μέθοδος εκπαίδευσης, σε αντιδιαστολή με τον παραδοσιακό τρόπο που συνδέεται με την μετωπική διδασκαλία και την απομνημόνευση της ύλης». Αυτή η προσέγγιση είναι μαθητοκεντρική, καθώς οι μαθητές κατέχουν κεντρικό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία, αναλαμβάνοντας πρωταγωνιστικό ρόλο, ενώ ο εκπαιδευτικός και το μάθημα παίζουν υποστηρικτικό ρόλο (Τριλίβα, 2008).

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, οι κύριες αρχές της βιωματικής μάθησης διαμορφώθηκαν από τους Dewey, Lewin και Piaget (Kolb, 1984).

Σύμφωνα με τον Dewey, το σχολείο πρέπει να συνδέεται άμεσα με την ζωή. Μέσω της αναζήτησης λύσεων στα προβλήματα που προκύπτουν «από την εμπειρία, για την εμπειρία και μέσω της εμπειρίας», κάθε παιδί οδηγείται σε αναστοχαστική σκέψη (Dewey, 1938). Η Δεδούλη (2002) υπογραμμίζει πως, «κάθε γνήσια μορφή εκπαίδευσης πηγάζει από την εμπειρία». Ο Lewin (Kolb, 1984) εστιάζει στη σύνδεση θεωρίας και πράξης, με τη μέθοδο της έρευνας δράσης τονίζεται η σημασία της δυναμικής της ομάδας, μη παραβλέποντας την υποκειμενική προσωπική εμπειρία στη μαθησιακή διαδικασία. Τέλος, σύμφωνα με τον Piaget (1971), η μάθηση είναι μια ενεργητική διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ του ατόμου και του περιβάλλοντός του.

Αναφορικά με τις παραπάνω θεωρίες, ο Kolb (1984) αναφέρει ότι «η βιωματική μάθηση περιλαμβάνει τέσσερα στάδια: α) συγκεκριμένη εμπειρία, β) στοχαστική παρατήρηση, γ) αφηρημένη εννοιοποίηση και δ) ενεργό πειραματισμό» (Δεδούλη, 2002). Αυτά τα στάδια συνθέτουν μια ολιστική προσέγγιση που συνδυάζει τη λογική, το συναίσθημα και τις αισθήσεις, ενώ παράλληλα δίνει έμφαση στην ενεργή δράση και τη διαδικασία αναστοχασμού των συμμετεχόντων (Τριλίβα, 2008).

Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά μοντέλα που συχνά οδηγούν σε στείρα μάθηση μέσω της απομνημόνευσης, η βιωματική μάθηση ενθαρρύνει τους μαθητές να ανακαλύψουν και να αποκτήσουν τη νέα γνώση μέσα από τη δική τους εμπειρία. Ο κύριος στόχος αυτής της προσέγγισης είναι να φέρει τον μαθητή σε άμεση επαφή με το αντικείμενο της μάθησης. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι, όπως η έρευνα, η παρατήρηση, η εργασία στο πεδίο, οι συνεντεύξεις και η δραματοποίηση. Σύμφωνα με τον Crew (1987), η γνώση που αποκτάται μέσω της επίλυσης πραγματικών προβλημάτων και της σύνδεσης θεωρίας με πράξη μετατρέπεται σε αυθεντική μάθηση. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να καθοδηγεί και να ενθαρρύνει τους μαθητές κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, καθώς και να σχεδιάζει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που συμβάλλουν στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων (Δεδούλη, 2002).

Η βιωματική μάθηση συνδέεται στενά με τις έννοιες του βιώματος, της δράσης, της επικοινωνίας, του συναισθήματος και της εμπειρίας, και επικεντρώνεται, κυρίως, στις εμπειρίες των παιδιών. Μέσα από τη διδακτική διαδικασία, οι μαθητές εκφράζουν τις απορίες και τους προβληματισμούς τους. Στη συνέχεια, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, οι μαθητές συνδέουν τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις τους με νέες, προχωρώντας στο στάδιο του ενεργού πειραματισμού. Η Ξανθάκου (2011) επισημαίνει ότι η μάθηση που προκύπτει μέσα από την άσκηση και την εμπειρία ενισχύει τα κίνητρα και διαμορφώνει στάσεις και αντιλήψεις. Σύμφωνα με τον Rogers (2006), όταν η μάθηση είναι αποτέλεσμα εξερεύνησης και ανακάλυψης, και το άτομο την οικειοποιείται, τότε αυτή η μάθηση επηρεάζει και τη συμπεριφορά του (Rogers, 2006).

Ο Ματσαγγούρας (2011) υποστηρίζει ότι η εκπαίδευση δεν πρέπει να επικεντρώνεται απλώς στη συσσώρευση γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων, αλλά στη διαμόρφωση πολύπλευρων προσωπικοτήτων με εσωτερικά κίνητρα και ενδιαφέροντα. Η εκπαίδευση πρέπει να βασίζεται στα ενδιαφέροντα, τον ψυχικό και συναισθηματικό κόσμο των παιδιών, καθώς και στην αλληλεπίδρασή τους με τους άλλους. Ο Μπακιρτζής (2003) τονίζει

ότι το σχολείο πρέπει να επιδιώκει την καλλιέργεια θετικών συναισθηματικών εμπειριών, που όχι μόνο ικανοποιούν, αλλά και δημιουργούν ενδιαφέροντα, επιθυμίες και ανάγκες. Σύμφωνα με τον Rogers (2006), η μάθηση γίνεται βαθύτερη όταν το παιδί νιώθει ασφάλεια και έχει αυτοεκτίμηση.

Επιπλέον, η βιωματική μάθηση δίνει έμφαση στην εμπειρία, την αναζήτηση πληροφοριών, την αμφισβήτηση και την ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας του μαθητή, αντί να είναι παθητικοί αποδέκτες της γνώσης. Στόχος της είναι η διανοητική και συναισθηματική ενεργοποίηση του μαθητή, προάγοντας την κριτική σκέψη, τη φαντασία και τη δημιουργικότητα. Οι μαθητές προετοιμάζονται να αναπτύξουν κριτική προσέγγιση στη νέα γνώση μέσω πειραμάτων, μελετών περίπτωσης, επίλυσης προβλημάτων κ.λπ. (Thi Huong Lan, 2017). Ο Perkins (1994) επισημαίνει ότι μέσω της τέχνης και της παρατήρησής της, ενισχύονται η κριτική σκέψη και η δημιουργικότητα, που αποτελούν βασικά στοιχεία της βιωματικής μάθησης.

Τέλος, η βιωματική μάθηση, πέρα από την ουσιαστική σημασία της εμπειρίας στη διαδικασία της μάθησης, εστιάζει επίσης στις σχέσεις μέσα στη σχολική κοινότητα, την καθημερινή ζωή και την κοινωνική πραγματικότητα. Θεωρείται μια δυναμική εκπαιδευτική διαδικασία που συνδέει τη μάθηση με την πραγματική ζωή (Δεδούλη, 2002). Ο Moon (1990) επισημαίνει ότι η βιωματική μάθηση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε προγράμματα που στοχεύουν στην κοινωνική ανάπτυξη.

2.2 Στρατηγικές Βιωματικής Μάθησης

Οι στρατηγικές της βιωματικής μάθησης έχουν κεντρικό ρόλο στη σύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς επιδιώκουν να μετατρέψουν τη μάθηση σε μια ενεργητική και ουσιαστική εμπειρία για τους μαθητές. Αντί να περιορίζονται στην παραδοσιακή διδασκαλία μέσω της απομνημόνευσης, οι στρατηγικές αυτές επικεντρώνονται στην εμπλοκή των μαθητών σε πραγματικές καταστάσεις, προωθώντας, έτσι, την κριτική σκέψη, τη συνεργασία, και τη δημιουργικότητα. Παρακάτω θα δούμε αναλυτικά κάποιες από τις στρατηγικές αυτές.

Η μάθηση μέσω της δράσης αποτελεί θεμέλιο λίθο της βιωματικής προσέγγισης, καθώς ενσωματώνει την άμεση εμπλοκή των μαθητών σε δραστηριότητες που τους επιτρέπουν να οδηγηθούν από την θεωρία στην πράξη. Σύμφωνα με τον Kolb (1984), η συμμετοχή σε πραγματικά προβλήματα και η επίλυση πρακτικών ζητημάτων βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν βαθύτερα τις έννοιες που μελετούν. Για παράδειγμα, οι μαθητές μέσα από την συμμετοχή τους σε εργαστηριακά πειράματα ή σε περιβαλλοντικές δράσεις, θα έχουν την ευκαιρία να δουν πώς οι γνώσεις τους συνδέονται με την πραγματική ζωή.

Η αναστοχαστική σκέψη είναι μια στρατηγική που βοηθά τους μαθητές να εμβαθύνουν στη μάθηση, ενθαρρύνοντάς τους να σκέφτονται και να αξιολογούν τις εμπειρίες τους. Σύμφωνα με τον Schön (1983), είναι σημαντικό οι μαθητές να έχουν την ευκαιρία να στοχάζονται πάνω σε αυτά που έχουν βιώσει, συνδέοντας τις εμπειρίες τους με νέες γνώσεις. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προωθήσουν αυτή τη στρατηγική, χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως τα ημερολόγια αναστοχασμού, όπου οι μαθητές καταγράφουν τις δραστηριότητες που συμμετείχαν, τις σκέψεις και τα συναισθήματά τους, τι έμαθαν, και πώς θα μπορούσαν να εφαρμόσουν αυτή τη γνώση σε μελλοντικές καταστάσεις. Επίσης, ένας άλλος τρόπος προώθησης της στρατηγικής, είναι η ενθάρρυνση των μαθητών για συζήτηση με τους συμμαθητές τους σχετικά με το τι έμαθαν και πώς μπορούν να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους στο μέλλον.

Η μάθηση μέσω προβλημάτων (*Problem-Based Learning – PBL*) επικεντρώνεται στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων. Αναφορικά με τους Barrows & Tamblyn (1980), υποστηρίζουν ότι η προσέγγιση αυτή δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να αντιμετωπίσουν πραγματικά προβλήματα, τα οποία τους αναγκάζουν να σκεφτούν δημιουργικά και να αναζητήσουν λύσεις. Στο δημοτικό σχολείο, η προσέγγιση αυτή θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσα από την ανάπτυξη ενός σχεδίου για τη βελτίωση της

τοπικής κοινότητας. Συγκεκριμένα, οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξετάσουν ένα πρόβλημα όπως η καθαριότητα ή η εξοικονόμηση ενέργειας στην περιοχή τους. Στη συνέχεια, θα προτείνουν λύσεις, όπως εκστρατείες ενημέρωσης ή δράσεις ανακύκλωσης. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, χρησιμοποιούν γνώσεις από διάφορα μαθήματα, αναπτύσσοντας δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, συνεργασίας και κριτικής σκέψης.

Η *συνεργατική μάθηση* είναι μια στρατηγική που τονίζει τη σημασία της κοινωνικής αλληλεπίδρασης για την ανάπτυξη και την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας. Σύμφωνα με τον Vygotsky (1978), η μάθηση γίνεται πιο αποτελεσματική όταν πραγματοποιείται σε συνεργασία με άλλους, καθώς η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών ενισχύει την κατανόηση και την εμπάθυνση της γνώσης. Ο Vygotsky (1978) υποστηρίζει ότι η κοινωνική αλληλεπίδραση επιτρέπει στους μαθητές να ανταλλάσσουν ιδέες, να προσεγγίζουν προβλήματα από διαφορετικές οπτικές γωνίες, και να κατανοούν βαθύτερα τις έννοιες μέσω του διαλόγου και της κοινής προσπάθειας. Στο πλαίσιο της βιωματικής μάθησης, η στρατηγική της συνεργατικής μάθησης μπορεί να εφαρμοστεί δημιουργώντας ομάδες εργασίας όπου οι μαθητές συνεργάζονται για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να αναλάβουν τη δημιουργία ενός project, όπως η οργάνωση μιας σχολικής εκδήλωσης με θέμα την οικολογική συνείδηση. Καθώς οι μαθητές συνεργάζονται, αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας, συνεργασίας και ομαδικής εργασίας. Η ανταλλαγή απόψεων και η συλλογική επίλυση προβλημάτων ενισχύουν την κριτική σκέψη τους και τους βοηθούν να κατανοήσουν τις έννοιες με πιο βαθύ και πρακτικό τρόπο. Η διαδικασία αυτή ενισχύει την εμπλοκή των μαθητών στη μάθηση, διευκολύνει την εφαρμογή των γνώσεων σε πραγματικές καταστάσεις και προάγει τη δημιουργική σκέψη μέσω της ομαδικής αλληλεπίδρασης.

Η *διαθεματική μάθηση* αποτελεί μια εκπαιδευτική προσέγγιση που ενσωματώνει γνώσεις από διάφορα γνωστικά αντικείμενα και ενθαρρύνει τους μαθητές να κατανοήσουν τις συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών θεμάτων. Αυτή η προσέγγιση στοχεύει στο να παρέχει μια ολιστική και ολοκληρωμένη κατανόηση των θεμάτων που μελετώνται, αντί να τα προσεγγίζει μεμονωμένα και απομονωμένα, όπως συχνά συμβαίνει στις παραδοσιακές εκπαιδευτικές μεθόδους. Σύμφωνα με τους Beane (1997) και Drake (2007), η διαθεματική μάθηση προάγει την ενσωμάτωση διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων, βοηθώντας τους μαθητές να δουν πώς συνδέονται οι γνώσεις και οι δεξιότητες που αποκτούν από

διαφορετικά μαθήματα. Αυτό όχι μόνο ενισχύει τη βαθύτερη κατανόηση των θεμάτων, αλλά και επιτρέπει στους μαθητές να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους με πιο πρακτικό και συνθετικό τρόπο. Για παράδειγμα, ένα έργο που συνδυάζει τα μαθήματα της γλώσσας, των μαθηματικών και της μελέτης περιβάλλοντος, θα μπορούσε να είναι η κατασκευή ενός κήπου. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στους μαθητές να κατανοήσουν πώς οι γνώσεις και οι δεξιότητες από διαφορετικά μαθήματα αλληλοσυμπληρώνονται και αλληλοσυνδέονται.

Ο Dewey (1938) τονίζει τη σημασία της σύνδεσης της μάθησης με την πραγματική ζωή. Η μάθηση εκτός της τάξης, όπως οι εκπαιδευτικές εκδρομές και οι επισκέψεις σε πολιτιστικά κέντρα, προσφέρει στους μαθητές την ευκαιρία να δουν πώς οι γνώσεις τους εφαρμόζονται στον πραγματικό κόσμο. Η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δράσεις ή η μελέτη της φύσης έξω από το σχολείο μπορεί να ενισχύσει τη σύνδεση των μαθητών με το αντικείμενο της μάθησης.

Η δημιουργική έκφραση προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα να εξερευνήσουν και να εκφράσουν τις ιδέες τους με διαφορετικούς τρόπους. Ο Eisner (2002) αναδεικνύει τη σημασία της τέχνης στην εκπαίδευση, υποστηρίζοντας ότι η συμμετοχή σε καλλιτεχνικές δραστηριότητες βοηθά στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας. Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν το θέατρο, τη δημιουργική γραφή ή τη ζωγραφική, δίνοντας στους μαθητές την ευκαιρία να εκφράσουν τις απόψεις τους με δημιουργικούς τρόπους.

Η βιωματική μάθηση προσφέρει ένα ευρύ φάσμα στρατηγικών που επιτρέπουν στους μαθητές να αναπτύξουν την κριτική σκέψη, τη δημιουργικότητα και την κατανόηση τους μέσω της άμεσης συμμετοχής και της αναστοχαστικής σκέψης. Μέσω αυτών των στρατηγικών, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να συμμετέχουν ενεργά στη μάθηση τους και να αναπτύξουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις που θα τους συνοδεύουν καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

2.3 Τεχνητή Νοημοσύνη στην Εκπαίδευση

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) έχει εισέλθει δυναμικά στο πεδίο της εκπαίδευσης τα τελευταία χρόνια, προσφέροντας νέες δυνατότητες και προκλήσεις. Η χρήση της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει προκαλέσει έντονο ενδιαφέρον και έρευνα, καθιστώντας την έναν σημαντικό παράγοντα στον τομέα της εκπαίδευσης.

Η TN προσφέρει ποικιλία εργαλείων και εφαρμογών που μπορούν να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα, η εξατομίκευση της μάθησης είναι μία από τις βασικές δυνατότητες της TN. Συγκεκριμένα, προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας εξατομικευμένων μαθημάτων προσαρμοσμένων στις ατομικές ανάγκες και ικανότητες των μαθητών. Σύμφωνα με έρευνες, οι αλγόριθμοι TN μπορούν να αναλύσουν δεδομένα από προηγούμενες επιδόσεις των μαθητών για να προσδιορίσουν τα αδύνατα σημεία τους και να προσαρμόσουν το περιεχόμενο αναλόγως (Woolf, 2010). Επιπλέον, η TN μπορεί να ενισχύσει την αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και δασκάλων μέσω έξυπνων συστημάτων υποστήριξης. Εφαρμογές όπως οι έξυπνοι δάσκαλοι (chatbots) μπορούν να παρέχουν άμεσες απαντήσεις σε ερωτήσεις μαθητών και να βοηθήσουν στην επίλυση προβλημάτων, μειώνοντας το φόρτο εργασίας των εκπαιδευτικών και επιτρέποντας πιο εξατομικευμένη υποστήριξη (Heffernan, 2014). Επίσης, η TN προσφέρει δυνατότητες για τη δημιουργία διαδραστικών και εμπλουτισμένων μαθησιακών περιβαλλόντων. Εφαρμογές όπως η εικονική πραγματικότητα (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) μπορούν να δημιουργήσουν συναρπαστικές μαθησιακές εμπειρίες, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνούν ιστορικά γεγονότα ή επιστημονικές έννοιες με εντυπωσιακό και αλληλεπιδραστικό τρόπο (Chen, 2020).

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη σχεδίαση μαθημάτων, το οποίο αποτελεί και βασικό κομμάτι της διπλωματικής αυτής εργασίας, αναδεικνύει νέες δυνατότητες και ευκαιρίες για την εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα, η TN μπορεί να βοηθήσει στην αυτοματοποίηση της δημιουργίας μαθησιακών ενοτήτων και δραστηριοτήτων. Σύγχρονα συστήματα TN μπορούν να σχεδιάσουν διαλέξεις, ασκήσεις και εξετάσεις βασισμένα σε προκαθορισμένα μαθησιακά αποτελέσματα και στόχους. Επιπρόσθετα, η TN μπορεί να αναλύει συνεχώς την απόδοση των μαθητών, καθώς και να παρέχει ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο. Τέλος, η TN μπορεί να ενσωματώσει διαδραστικά και εμπλουτισμένα στοιχεία στις μαθησιακές δραστηριότητες.

Παρά τις πολλές δυνατότητες που προσφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη στην εκπαίδευση, υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις που χρήζουν προσοχής. Η διαχείριση και προστασία των προσωπικών δεδομένων των μαθητών είναι κρίσιμη, καθώς η ανάλυση και αποθήκευση αυτών των δεδομένων (Pardo, 2014). Επιπλέον, η εφαρμογή της ΤΝ μπορεί να επιδεινώσει τις κοινωνικές ανισότητες, καθώς οι μαθητές από οικογένειες με περιορισμένους πόρους ενδέχεται να έχουν λιγότερη πρόσβαση σε τεχνολογία, δημιουργώντας μια "ψηφιακή ανισότητα" που επηρεάζει την εκπαιδευτική τους εμπειρία (Selwyn, 2016). Τέλος, η εξάρτηση από τα συστήματα ΤΝ ενδέχεται να προκαλέσει προβλήματα ακρίβειας και αξιοπιστίας των εκπαιδευτικών περιεχομένων (O'Neil, 2016).

Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να επαναστατήσει την εκπαίδευση, προσφέροντας νέες δυνατότητες για εξατομίκευση, αλληλεπίδραση και εμπλουτισμένη μάθηση. Όσον αφορά την ΤΝ στην σχεδίαση μαθημάτων, αναδεικνύονται σημαντικές δυνατότητες, όπως η εξατομικευμένη μάθηση, η δημιουργία δομημένων και προσαρμοσμένων μαθησιακών ενοτήτων, η παροχή ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο και η δημιουργία εμπλουτισμένων δραστηριοτήτων. Ωστόσο, η επιτυχής ενσωμάτωσή της απαιτεί προσεκτική εξέταση των προκλήσεων που σχετίζονται με την προστασία των δεδομένων, την ισότητα πρόσβασης και την αξιοπιστία. Μέσα από την κατάλληλη διαχείριση αυτών των παραγόντων μπορεί η ΤΝ να συνεισφέρει θετικά στην εκπαίδευση του μέλλοντος.

2.4 Εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ραγδαία εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης, επιφέροντας σημαντικές αλλαγές σε πολλούς τομείς της ζωής μας, από την επιστήμη και την εκπαίδευση μέχρι τις επιχειρήσεις και την υγεία. Τα εργαλεία ΤΝ βασίζονται σε αλγόριθμους μηχανικής μάθησης, που επιτρέπουν τη συλλογή, την ανάλυση και τη χρήση μεγάλων όγκων δεδομένων με ταχύτητα και ακρίβεια που ξεπερνά τις ανθρώπινες δυνατότητες.

Ένα από τα βασικά προτερήματα των εργαλείων ΤΝ είναι η ικανότητά τους να αυτοματοποιούν σύνθετες εργασίες, μειώνοντας με αυτό τον τρόπο την ανάγκη για ανθρώπινη παρέμβαση σε πολλές διαδικασίες. Τα εργαλεία αυτά καθίστανται σημαντικά σε διάφορους τομείς, όπως στην επιστήμη, όπου οι αλγόριθμοι ΤΝ βοηθούν στην επεξεργασία μεγάλων δεδομένων και στη λήψη αποφάσεων με βάση αυτά τα δεδομένα, επιταχύνοντας την έρευνα και επιτρέποντας νέες ανακαλύψεις.

Επιπλέον, τα εργαλεία ΤΝ έχουν επηρεάσει την εκπαίδευση, παρέχοντας νέες δυνατότητες για προσαρμοσμένη μάθηση. Συστήματα όπως το ChatGPT, το Gemini και το Magic School, τα οποία θα χρησιμοποιήσουμε στην διπλωματική αυτή εργασία, αξιοποιούνται για την ανάπτυξη εξατομικευμένων μαθησιακών εμπειριών, προσφέροντας στους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν με το δικό τους ρυθμό και με βάση τις δικές τους ανάγκες. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να ενισχύσει την εκπαιδευτική διαδικασία, προσφέροντας εργαλεία που βοηθούν στην επίλυση προβλημάτων και στην κατανόηση περίπλοκων εννοιών.

Κλείνοντας, η ΤΝ αποτελεί μια ισχυρή τεχνολογία που αλλάζει τη ζωή μας, προσφέροντας ευκαιρίες για καινοτομία και ανάπτυξη. Η χρήση των εργαλείων αυτών πρέπει να γίνεται κάτω από προσεκτική αξιολόγηση των δυνατοτήτων και των προκλήσεων που παρουσιάζουν, προκειμένου να αξιοποιηθούν με τρόπο που να ωφελεί την κοινωνία.

2.4.1 Chatgpt

Το ChatGPT είναι ένα εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης που βασίζεται στο μοντέλο γλώσσας GPT (Generative Pre-trained Transformer) της OpenAI. Αναπτύχθηκε για να παράγει φυσικό κείμενο, δηλαδή κείμενο που μοιάζει με αυτό που θα έγραφε ένας άνθρωπος. Το εργαλείο αυτό μπορεί να απαντήσει σε ερωτήσεις, να δημιουργήσει κείμενα, να βοηθήσει στην επίλυση προβλημάτων και να υποστηρίξει διάφορες εφαρμογές, όπως chatbots, δημιουργία περιεχομένου και εκπαιδευτική υποστήριξη. Σχετικά με την εκπαίδευση, το ChatGPT μπορεί να βοηθήσει μαθητές και εκπαιδευτικούς, όπως με την σχεδίαση μαθημάτων και διαδραστικών σεναρίων.

Η χρήση του ChatGPT στον σχεδιασμό μαθημάτων είναι ένα νέο και δυναμικό πεδίο, που υπόσχεται να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα και την καινοτομία στη διδασκαλία. Συγκεκριμένα, διευκολύνει τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου, όπως σημειώσεις και παρουσιάσεις, προτείνοντας δραστηριότητες που ευθυγραμμίζονται με τους στόχους του μαθήματος και προσαρμόζονται στο επίπεδο των μαθητών. Επίσης, ενισχύει την εξατομίκευση του σχεδιασμού μαθημάτων, επιτρέποντας τη διαμόρφωση εξατομικευμένων διαδρομών μάθησης. Επιπλέον, βοηθά στη σύνθεση διαδραστικών σεναρίων και προβλημάτων, στη διευκόλυνση της αυτόματης ανατροφοδότησης και αξιολόγησης, και στην οργάνωση μαθημάτων με προτάσεις για βελτίωση της δομής και του χρονοδιαγράμματος. Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, το ChatGPT ενσωματώνεται ως εργαλείο υποστήριξης, δημιουργώντας φόρουμ συζητήσεων και διαδραστικά μαθήματα.

Όσον αφορά το εργαλείο, είναι αρκετά εύχρηστο, αφού για να εγγραφεί κάποιος στην πλατφόρμα χρειάζεται ένα mail. Επίσης, κρατά τις συνομιλίες που κάνει κάποιος με το chatbot, κάτι που διευκολύνει την αναζήτηση σε περίπτωση υπενθύμισης κάποιας πληροφορίας. Παρακάτω παρατίθεται η σελίδα του chatbot που αντικρίζει ο εγγεγραμμένος μόλις μπαίνει στην πλατφόρμα.



- Δημιούργησε μια απεικόνιση για έναν φούρνο
- Σχεδίασε μια ημέρα χαλάρωσης
- Python για ημερήσιες αναφορές email
- Σχεδίαση παιχνιδιού προγραμματισμού

Αποστολή μηνύματος σε ChatGPT

Το ChatGPT μπορεί να κάνει λάθη. Να ελέγχεις τις σημαντικές πληροφορίες.

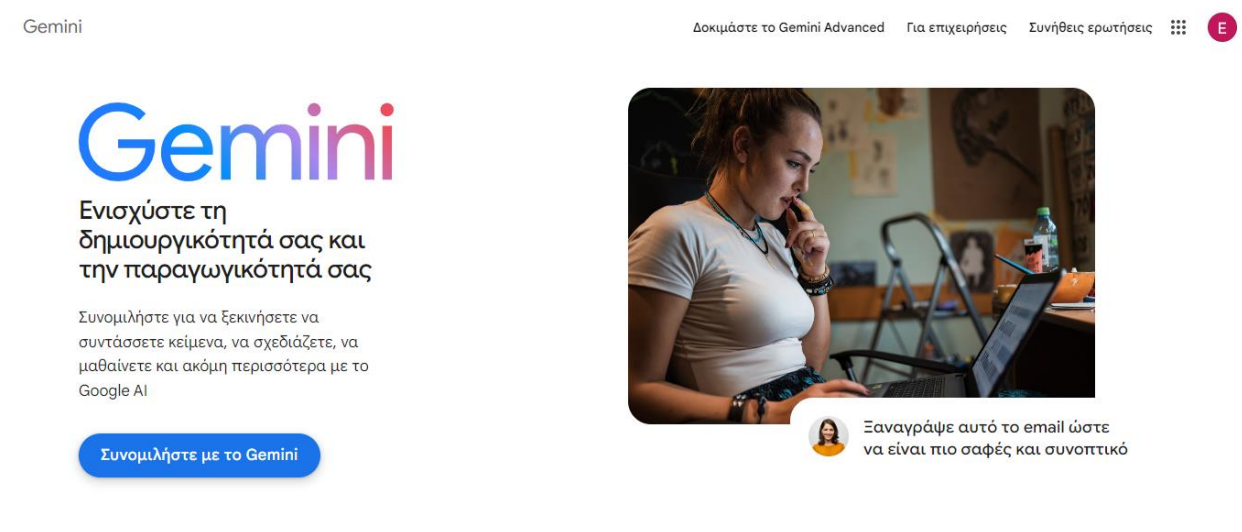
Εικόνα 1

2.4.2 Gemini

Το Gemini είναι το τελευταίο και πιο προηγμένο μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης (AI) της Google, αναπτυγμένο από την Google DeepMind. Αποτελεί το πιο φιλόδοξο εγχείρημα της εταιρείας στον τομέα της AI, με στόχο την πολυτροπικότητα. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να κατανοεί και να διαχειρίζεται δεδομένα από διαφορετικές πηγές (κείμενο, εικόνα, ήχο, βίντεο) σε συνδυασμό, κάτι που το καθιστά εξαιρετικά ικανό στην ανάλυση και την εξαγωγή πολύπλοκων πληροφοριών.

Όσον αφορά τον τομέα της εκπαίδευσης και τον σχεδιασμό μαθημάτων, το Gemini μπορεί να βοηθήσει προσφέροντας εξατομικευμένο υλικό διδασκαλίας, προσαρμοσμένο στις ανάγκες των μαθητών, ενώ είναι σε θέση να αναλύει δεδομένα προόδου για τη βελτίωση της διδασκαλίας. Επίσης, διευκολύνει τη δημιουργία αξιολογήσεων και δραστηριοτήτων, εξοικονομώντας χρόνο στους εκπαιδευτικούς, ενώ παράλληλα υποστηρίζει τη ανάπτυξη μαθημάτων με γνώμονα τους εκπαιδευτικούς στόχους.

Για να εγγραφεί κάποιος στο Gemini χρειάζεται να έχει gmail, κάτι που κάνει απλή την διαδικασία της εγγραφής. Σχετικά με την ευχρηστία του εργαλείου, είναι παρόμοια με αυτή του ChatGPT, όπως η συγκράτηση των συνομιλιών με το chatbot. Παρόλα αυτά, η συνομιλία με το εργαλείο απαιτεί πιο πολύ χρόνο, ώστε να εξαχθεί το αποτέλεσμα που επιθυμεί ο χρήστης, αφού δεν ολοκληρώνει τις απαντήσεις του. Παρακάτω παρατίθενται το περιβάλλον του εργαλείου.



Εικόνα 2 : Η σελίδα εγγραφής

Γεια σας, Eleftheria

Πώς μπορώ να σας βοηθήσω σήμερα;

Ιδέες ονομασίας προϊόντων

Τύποι δίαιτας

Τάσεις μαγειρικής

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ενός προϊόντος

Πληκτρολογήστε μια οδηγία εδώ

🗨️ 🗑️

Το Gemini μπορεί να εμφανίζει ανακριβείς πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών σχετικά με άτομα, επομένως θα πρέπει να ελέγχετε προσεκτικά τις απαντήσεις του. [Τα απόρρητά σας και οι Εξαρτήσεις Gemini](#)

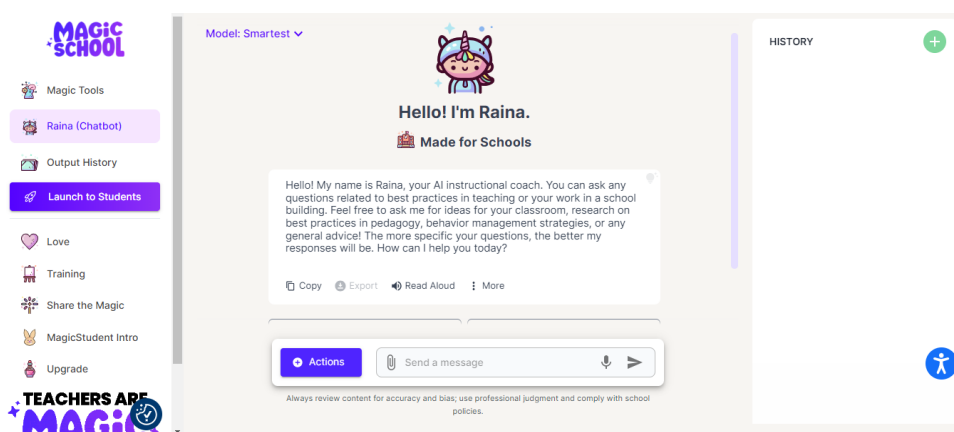
Εικόνα 3: Η σελίδα συνομιλίας με το chatbot

2.4.3 Magic School

Το Magic School είναι ένα εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης που στοχεύει στην ενίσχυση της εκπαίδευσης μέσω προσαρμοσμένων μαθημάτων και διαδραστικών εμπειριών. Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου που προσαρμόζεται στις ανάγκες των μαθητών, παρέχοντας, έτσι, εξατομικευμένη μάθηση. Η πλατφόρμα επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να σχεδιάζουν μαθήματα, σενάρια και εκπαιδευτικά παιχνίδια που βοηθούν τους μαθητές να εξασκούνται και να κατανοούν καλύτερα τα μαθήματα. Με αυτόν τον τρόπο, η μάθηση γίνεται πιο διασκεδαστική και αποδοτική, αξιοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης.

Το Magic School μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς στον σχεδιασμό μαθημάτων. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργούν μαθήματα, που είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες κάθε μαθητή, μέσω της τεχνολογίας του AI παρακολουθούν την πρόοδο και προσαρμόζουν το περιεχόμενο αναλόγως. Επίσης, η πλατφόρμα υποστηρίζει τη δημιουργία διαδραστικών σεναρίων και εκπαιδευτικών παιχνιδιών, κάνοντας τη μάθηση πιο ελκυστική. Επιπλέον, παρέχει ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο και ενθαρρύνει τη συνεργασία μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων, προσφέροντας μια δυναμική και προσαρμοσμένη εκπαιδευτική εμπειρία.

Αναφορικά με την εγγραφή του χρήστη στην πλατφόρμα, μπορεί να πραγματοποιηθεί με την χρήση του gmail. Το chatbot ονομάζεται Raina, το οποίο παρουσιάζει ομοιότητες με τα δυο παραπάνω εργαλεία, αφού εμπεριέχει ιστορικό συνομιλιών. Βέβαια έχει κάποιες δυνατότητες παραπάνω, όπως να διαβάζει το κείμενο, αλλά και την δυνατότητα υπαγόρευσης της φωνής και απομαγνητοφώνησης της. Παρακάτω παρατίθεται η σελίδα του chatbot.



Εικόνα 4: Chatbot Magic School

3.ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΒΙΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

3.1 Στόχος του σχεδιασμού σεναρίων βιωματικής μάθησης με εργαλεία AI

Ο σχεδιασμός μαθημάτων με τη χρήση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) αποτελεί ένα σύγχρονο και καινοτόμο βήμα στην εκπαιδευτική διαδικασία, προσφέροντας νέες δυνατότητες τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές. Η διαδικασία αυτή δεν περιορίζεται απλώς στη δημιουργία ενός μαθήματος με τη συμβατική έννοια, αλλά αναδιαμορφώνει το πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης, επιτρέποντας την ενσωμάτωση πιο αποτελεσματικών, ευέλικτων και προσωποποιημένων μεθόδων. Τα εργαλεία AI στην παρούσα διπλωματική εργασία χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία των σεναρίων, βέβαια το πώς αυτά ωφελούν τη διαδικασία διδασκαλίας έχει ιδιαίτερη σημασία και συμβάλλει στην ενίσχυση της εκπαιδευτικής εμπειρίας.

Ο κύριος στόχος της σχεδίασης μαθημάτων με τη χρήση εργαλείων AI είναι να σχεδιαστούν δομημένα και λειτουργικά σχέδια μαθήματος. Τα εργαλεία AI διευκολύνουν τη διαδικασία σχεδιασμού μαθημάτων, βοηθώντας τους εκπαιδευτικούς να κατασκευάσουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες που είναι διαδραστικές, πολυδιάστατες και κατάλληλα προσαρμοσμένες στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών. Αυτό επιτρέπει τη δημιουργία μαθημάτων που ενισχύουν τη μαθησιακή εμπειρία, μέσω των βιωματικών δραστηριοτήτων που θα υπάρχουν στα σχέδια μαθήματος.

Ένας ακόμη στόχος για τον σχεδιασμό των μαθημάτων με τη χρήση εργαλείων AI είναι η ενίσχυση της διαδραστικότητας και της αφοσίωσης των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Η εργασία στοχεύει στη δημιουργία μαθημάτων που όχι μόνο μεταδίδουν γνώση, αλλά εμπλέκουν ενεργά τους μαθητές μέσω βιωματικών και διαδραστικών δραστηριοτήτων. Τα εργαλεία AI μπορούν να ενσωματώσουν διαδραστικά στοιχεία, όπως προσομοιώσεις, εκπαιδευτικά παιχνίδια και εικονικές εξερευνήσεις, που καθιστούν το μάθημα πιο ελκυστικό και παρακινούν τους μαθητές να συμμετέχουν με ενθουσιασμό. Αυτή η προσέγγιση βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που σχετίζονται με τη συνεργασία και την επίλυση προβλημάτων, ενώ παράλληλα διατηρεί το ενδιαφέρον τους υψηλό καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος.

Επιπρόσθετα, επιδιώκεται να ωφεληθούν οι εκπαιδευτικοί από την διαδικασία αυτή. Κάποια οφέλη που παρατηρήθηκαν είναι:

- Εξοικονόμηση χρόνου και αυτοματοποίηση διαδικασιών: Συγκεκριμένα, τα εργαλεία AI, ωστόσο, μπορούν να αυτοματοποιήσουν πολλές από τις βασικές λειτουργίες που απαιτούνται για τη δημιουργία ενός μαθήματος, όπως η ανάπτυξη δραστηριοτήτων.
- Ενίσχυση δημιουργικότητας και καινοτομίας: Ειδικότερα, τα εργαλεία AI μπορούν να προσφέρουν νέες ιδέες και προσεγγίσεις για τον σχεδιασμό μαθημάτων, που μπορεί να μην ήταν εύκολα διαθέσιμες με παραδοσιακές μεθόδους. Για παράδειγμα, μπορούν να προτείνουν δραστηριότητες, που αυξάνουν το ενδιαφέρον των μαθητών και κάνουν τη μάθηση πιο ευχάριστη.
- Συνεργατική μάθηση και σύνδεση με πραγματικά προβλήματα: Τέλος, τα εργαλεία AI μπορούν να διευκολύνουν τη δημιουργία δραστηριοτήτων που ενθαρρύνουν τη συνεργατική μάθηση και τη σύνδεση της γνώσης με πραγματικά προβλήματα. Αυτή η προσέγγιση βοηθά στην ανάπτυξη σημαντικών δεξιοτήτων, όπως η συνεργασία, η κριτική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων.

Η χρήση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης για τον σχεδιασμό μαθημάτων προσφέρει έναν νέο τρόπο προσέγγισης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, που διευκολύνει και ενισχύει τον ρόλο των εκπαιδευτικών. Με την αρωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης, οι εκπαιδευτικοί θα αποκτήσουν έναν νέο σύμμαχο στον σχεδιασμό πιο προσαρμοσμένων, ευέλικτων και δημιουργικών μαθημάτων. Στόχος της εργασίας είναι οι εκπαιδευτικοί να κερδίζουν χρόνο, ενώ οι μαθητές να επωφελούνται από μια πιο ελκυστική και προσαρμοσμένη εκπαιδευτική εμπειρία.

3.2 Διαδικασία σχεδίασης των σεναρίων

Η διαδικασία σχεδίασης των τριών σεναρίων ξεκίνησε με την ένταξη τους στην ανάλογη τάξη και στο ανάλογο μάθημα του Δημοτικού σχολείου. Έπειτα, δημιουργήθηκαν οι περιγραφές και οι στόχοι του κάθε ένα σεναρίου. Συγκεκριμένα, αναφορικά με το σενάριο της Προστασίας του περιβάλλοντος, το οποίο απευθύνεται σε μαθητές της Δ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου, στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος και πιο ειδικά στην ενότητα 3 του σχολικού βιβλίου.



Εικόνα 5: Σχολικό Βιβλίο Μελέτης Περιβάλλοντος

Αφού έγινε η επιλογή τάξης, μαθήματος και ενότητας, το επόμενο στάδιο ήταν η δημιουργία των περιγραφών και των στόχων. Ειδικότερα, στην περιγραφή αναφέρονται ο σκοπός και κάποιοι στόχοι του μαθήματος, καθώς και η τάξη που απευθύνεται το συγκεκριμένο μάθημα. Η περιγραφή και οι στόχοι δίνονται παρακάτω:

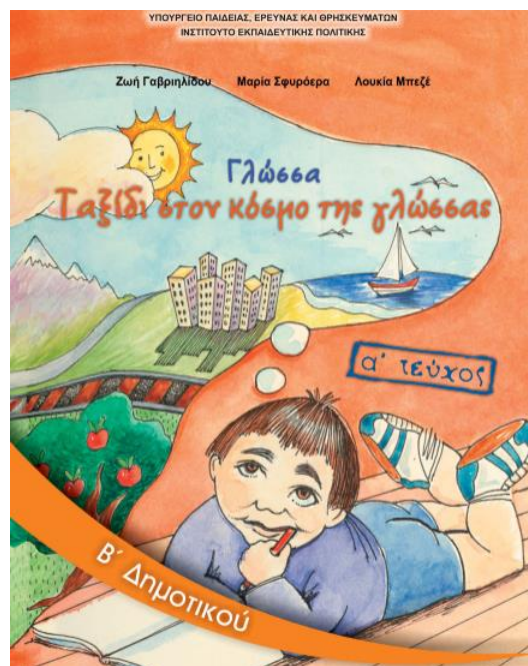
Το μάθημα αυτό επικεντρώνεται στην προστασία του περιβάλλοντος, απευθύνεται σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού και περιλαμβάνει στόχους βασισμένους στην ταξινομία του Bloom. Σκοπός του μαθήματος είναι να ανακαλύψουν οι μαθητές τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει το περιβάλλον με πρακτικό τρόπο, καθώς και τη σημασία της προστασίας του. Μέσα στις πέντε ώρες διάρκειας του μαθήματος, οι μαθητές θα εμπλακούν σε δραστηριότητες που θα τους επιτρέψουν να αναγνωρίσουν διαφορετικά είδη απορριμμάτων, να εφαρμόσουν πρακτικές για τη μείωση της ρύπανσης και να αναλύσουν τις συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Μέσα από αυτούς τους στόχους, οι μαθητές θα καλλιεργήσουν συνείδηση για την ανάγκη δράσης για τη διατήρηση και τη βελτίωση του περιβάλλοντος, ενισχύοντας έτσι την προσωπική και κοινωνική τους ευθύνη.

ΣΤΟΧΟΙ

1. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τα διάφορα είδη απορριμμάτων που μπορούν να ανακυκλωθούν.
2. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξηγούν πώς οι καθημερινές τους συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον.
3. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν πρακτικές μεθόδους για τη μείωση της ρύπανσης του νερού.
4. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναλύουν τις αιτίες και τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία και το περιβάλλον.
5. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να συνθέτουν ένα σχέδιο δράσης για την προστασία του σχολικού τους περιβάλλοντος.

Για το σενάριο της Πολιτιστικής Κληρονομιάς ακολουθήθηκε η ίδια ακριβώς διαδικασία. Το μάθημα που στο οποίο βρέθηκε αναφορά σε πολιτιστική κληρονομιά είναι στην Γλώσσα της Β΄ Δημοτικού στην ενότητα 13.



Εικόνα 6: Σχολικό βιβλίο Γλώσσας

Προχωρώντας δημιουργήθηκε η περιγραφή και οι στόχοι για το παραπάνω μάθημα:

Το μάθημα αυτό έχει ως θέμα την πολιτιστική κληρονομιά και την σημασία των μουσείων ως φύλακες αυτής, απευθύνεται σε μαθητές Β΄ Δημοτικού και περιλαμβάνει στόχους βασισμένους στην ταξινομία του Bloom. Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να εξερευνήσουν και να κατανοήσουν τη σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω των μουσείων, καθώς και να ανακαλύψουν και να εκτιμήσουν την ιστορική και κοινωνική σημασία των αντικειμένων που αυτά φιλοξενούν. Μέσα στις πέντε ώρες διάρκειας του μαθήματος, οι μαθητές θα αναγνωρίσουν τον ρόλο των μουσείων στη διατήρηση και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς, θα δημιουργήσουν μικρά μουσεία στην τάξη τους, εμπνευσμένα από την τοπική πολιτιστική κληρονομιά και θα δημιουργήσουν εμπειρικές παρουσιάσεις που θα ενσωματώνουν και θα αναδεικνύουν την πολιτιστική κληρονομιά της τοπικής κοινότητας.

ΣΤΟΧΟΙ

1. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναφέρουν τρόπους με τους οποίους τα μουσεία συμβάλλουν στη διατήρηση και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς.
2. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξηγήσουν με δικά τους λόγια την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς και να περιγράψουν πώς αυτή σχετίζεται με την ταυτότητα της τοπικής κοινότητας.
3. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν ένα μικρό μουσείο στην τάξη τους, εμπνευσμένο από την τοπική πολιτιστική κληρονομιά.
4. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναλύσουν τα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου παραδοσιακού αντικειμένου και να εξηγήσουν πώς αυτό συμβάλλει στην κατανόηση της ιστορίας και του πολιτισμού της περιοχής τους.
5. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν εμπειρικές παρουσιάσεις που να ενσωματώνουν και να αναδεικνύουν την πολιτιστική κληρονομιά της τοπικής κοινότητας.

Το σενάριο για την Υγιεινή Διατροφή αφορά το μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Δ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου στην ενότητα 5.



Εικόνα 7: Σχολικό Βιβλίο Μελέτης Περιβάλλοντος

Στην συνέχεια, δίνονται η περιγραφή και οι στόχοι του σεναρίου:

Το μάθημα αυτό έχει ως θέμα την υγιεινή διατροφή, απευθύνεται σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού και οι στόχοι του μαθήματος βασίζονται στην ταξινόμια του Bloom. Σκοπός του μαθήματος είναι να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές για τη σημασία της υγιεινής διατροφής, προάγοντας υγιεινές διατροφικές συνήθειες και ενισχύοντας την ικανότητά τους να κάνουν υγιεινές επιλογές τροφίμων. Μέσα στις πέντε ώρες διάρκειας του μαθήματος, οι μαθητές θα μπορούν να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τις βασικές ομάδες τροφίμων και θα αναλύουν τις δικές τους διατροφικές συνήθειες. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές θα αναπτύξουν μια ολιστική κατανόηση της υγιεινής διατροφής και θα ενισχύσουν την ικανότητά τους να κάνουν συνειδητές και υγιεινές επιλογές στη διατροφή τους.

ΣΤΟΧΟΙ

1. Οι μαθητές να μπορούν να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τις βασικές ομάδες τροφίμων (π.χ. φρούτα, λαχανικά, δημητριακά, γαλακτοκομικά, πρωτεΐνες).
2. Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν γιατί κάποια τρόφιμα είναι πιο υγιεινά από άλλα.
3. Οι μαθητές να μπορούν να δημιουργούν ένα ισορροπημένο γεύμα.
4. Οι μαθητές να μπορούν να αναλύουν τις διατροφικές συνήθειες τους.
5. Οι μαθητές να μπορούν να δημιουργήσουν συνταγές για υγιεινά γεύματα.

Αφού ολοκληρώθηκε η διαδικασία της συγγραφής των περιγραφών και των στόχων του κάθε σεναρίου, το επόμενο βήμα ήταν να δοθούν τα στοιχεία αυτά στα εργαλεία τεχνητής

νοημοσύνης. Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το ChatGPT, το Gemini και το Magic School. Στο ChatGPT η διαδικασία κατασκευής του σεναρίου δεν ήταν ιδιαίτερα απαιτητική. Πιο συγκεκριμένα, δόθηκε στο εργαλείο η περιγραφή και οι στόχοι και είχαμε άμεσα το αποτέλεσμα. Βέβαια, έγιναν κάποιες διευκρινιστικές ερωτήσεις, όπως το να προσέξει να είναι βιωματικές οι δραστηριότητες ή να ακολουθεί τους στόχους που του είχαν δοθεί. Σε γενικές γραμμές, πάντως, το ChatGPT δεν είχε ιδιαίτερες δυσκολίες κατά την χρήση του. Αναφορικά με το Gemini, ήταν το εργαλείο που δυσκόλεψε την όλη διαδικασία κατασκευής των σεναρίων. Αρχικά, όταν του δίνονταν περιγραφή και στόχοι, το σενάριο που έδινε ήταν ημιτελές. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να δίνεται η εντολή στο εργαλείο να συνεχίσει την δημιουργία από το σημείο που είχε μείνει, κάτι που δεν γινόταν πάντα, διότι είτε θα δημιουργούσε νέο σενάριο είτε θα συνέχιζε την δημιουργία από άλλο σημείο. Επίσης, δεν έδινε λεπτομέρειες για τις δραστηριότητες και δεν καθόριζε τους ρόλους αν και του γινόταν η ερώτηση. Τέλος, σχετικά με το Magic School, η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η ίδια με τα παραπάνω δυο εργαλεία. Το εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης Magic School δημιούργησε τα σενάρια χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες και με ελάχιστες ερωτήσεις, όπως στην περίπτωση του ChatGPT.

Με το τέλος της δημιουργίας των σεναρίων, το επόμενο βήμα ήταν η σύγκριση του κάθε ένα από αυτά με την ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS. Τα σενάρια που δημιουργούνταν περνούσαν από αξιολόγηση μέσα από την ρουμπρίκα του εργαλείου, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος ενός υψηλού σκορ. Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται τα σενάρια όπως αυτά δόθηκαν από τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και οι συγκρίσεις τους με την ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS.

3.3 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω ChatGPT για την Προστασία του Περιβάλλοντος και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Η σχεδίαση του σεναρίου πραγματοποιήθηκε με το εργαλείο ChatGPT, στο οποίο δόθηκε η περιγραφή του σεναρίου και οι στόχοι (βλ. 3.2). Για να έχουμε το παρακάτω σενάριο έγιναν διευκρινιστικές ερωτήσεις, όπως αποτυπώθηκαν στο κεφάλαιο 3.2.

Το σενάριο που δόθηκε είναι το εξής:

Τίτλος Μαθήματος: Προστασία του Περιβάλλοντος

Τάξη: Δ' Δημοτικού

Διάρκεια: 5 ώρες

Στόχοι:

1. Οι μαθητές θα αναγνωρίζουν και θα ονομάζουν τα διάφορα είδη απορριμμάτων που μπορούν να ανακυκλωθούν.
2. Οι μαθητές θα εξηγούν πώς οι καθημερινές τους συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον.
3. Οι μαθητές θα εφαρμόζουν πρακτικές μεθόδους για τη μείωση της ρύπανσης του νερού.
4. Οι μαθητές θα αναλύουν τις αιτίες και τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία και το περιβάλλον.
5. Οι μαθητές θα συνθέτουν ένα ψηφιακό σχέδιο δράσης για την προστασία του σχολικού τους περιβάλλοντος.

Δραστηριότητες:

1. Αναγνώριση και Κατηγοριοποίηση Απορριμμάτων (1 ώρα)

- **Δραστηριότητα:** Χρησιμοποιώντας tablets ή υπολογιστές, οι μαθητές θα σκανάρουν εικόνες διαφορετικών ειδών απορριμμάτων με την εφαρμογή "Recycling Scanner," η οποία αναγνωρίζει τα υλικά και δίνει οδηγίες για την ανακύκλωσή τους.
- **Βιωματική διάσταση:** Οι μαθητές θα φέρουν απορρίμματα από το σπίτι τους για να τα σκανάρουν και να μάθουν πώς να τα διαχειρίζονται σωστά.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Εφαρμογή σάρωσης απορριμμάτων (π.χ. mobile app που αναγνωρίζει υλικά κατάλληλα για ανακύκλωση μέσω της κάμερας).
- Φυλλάδια ή ψηφιακό υλικό για τα είδη ανακυκλώσιμων απορριμμάτων.
- Διαδραστικός πίνακας για παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές στη χρήση της εφαρμογής, βοηθά στη σωστή χρήση των τεχνολογικών πόρων και διευκολύνει τη συζήτηση σχετικά με το ποια απορρίμματα μπορούν να ανακυκλωθούν και γιατί. Επίσης, παρέχει διευκρινίσεις και ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

2. Εξέταση Καθημερινών Συνηθειών (1 ώρα)

- **Δραστηριότητα:** Μέσω μιας διαδραστικής εφαρμογής, οι μαθητές θα καταγράψουν και θα αναλύσουν τις καθημερινές τους συνήθειες (π.χ., χρήση νερού, κατανάλωση ενέργειας) και θα δουν σε πραγματικό χρόνο την επίδραση αυτών των συνηθειών στο περιβάλλον.
- **Βιωματική διάσταση:** Οι μαθητές θα πραγματοποιήσουν μια εβδομαδιαία πρόκληση, όπου θα καταγράφουν τις προσπάθειές τους για μείωση της κατανάλωσης και θα συγκρίνουν τα αποτελέσματα στην τάξη.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Ψηφιακό ημερολόγιο παρακολούθησης οικολογικών συνηθειών (π.χ. πόση ενέργεια καταναλώνουν στο σπίτι, χρήση πλαστικών κλπ.).
- Βίντεο ή προσομοιώσεις που δείχνουν τις συνέπειες των καθημερινών συνηθειών στην υγεία και στο περιβάλλον.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός βοηθά τους μαθητές να χρησιμοποιούν το ψηφιακό ημερολόγιο και να καταγράφουν τα δεδομένα τους. Διεξάγει συζήτηση για τις παρατηρήσεις και ενθαρρύνει τους μαθητές να σκέφτονται κριτικά τις επιπτώσεις των συνηθειών τους.

3. Πείραμα Ρύπανσης Νερού με Επαυξημένη Πραγματικότητα (1 ώρα)

- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν επαυξημένη πραγματικότητα (AR) για να δουν πώς τα διάφορα υλικά (π.χ., πλαστικά, χημικά) επηρεάζουν το νερό σε μια ψηφιακή προσομοίωση. Θα πειραματιστούν με τρόπους καθαρισμού και αποκατάστασης του νερού.
- **Βιωματική διάσταση:** Οι μαθητές θα δημιουργήσουν δικές τους "εικονικές λίμνες" και θα προσπαθήσουν να τις καθαρίσουν χρησιμοποιώντας εικονικά εργαλεία.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Εφαρμογή προσομοίωσης για την κατανομή και την απορρόφηση των χημικών σε υδάτινα συστήματα.
- Εργαστηριακός εξοπλισμός για απλά πειράματα με φίλτρα νερού.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός επιβλέπει το εργαστήριο και δίνει οδηγίες για την εκτέλεση των πειραμάτων. Παράλληλα, βοηθά τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή προσομοίωσης για να κατανοήσουν την επίδραση των ρύπων στο νερό.

4. Ανάλυση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (1 ώρα)

- **Δραστηριότητα:** Χρησιμοποιώντας αισθητήρες ατμοσφαιρικής ρύπανσης συνδεδεμένους με το διαδίκτυο, οι μαθητές θα συλλέξουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για την ποιότητα του αέρα στην περιοχή γύρω από το σχολείο. Θα χρησιμοποιήσουν αυτά τα δεδομένα για να αναλύσουν τις αιτίες και τις επιπτώσεις της ρύπανσης.
- **Βιωματική διάσταση:** Οι μαθητές θα πραγματοποιήσουν μετρήσεις στον χώρο του σχολείου και θα παρουσιάσουν τα ευρήματά τους στην τάξη.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Αισθητήρες ατμοσφαιρικής ρύπανσης για τη μέτρηση ρύπων στην περιοχή του σχολείου.
- Λογισμικό ανάλυσης δεδομένων (π.χ. Excel ή ειδική εφαρμογή για περιβαλλοντικά δεδομένα).

- Διαδικτυακά άρθρα και βίντεο για τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές στη χρήση των αισθητήρων και στη συλλογή δεδομένων. Βοηθά στην ανάλυση των δεδομένων και στη σύνδεση των αποτελεσμάτων με τις συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία και το περιβάλλον.

5. Ψηφιακό Σχέδιο Δράσης (1 ώρα)

- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν μια ψηφιακή πλατφόρμα για να συνεργαστούν και να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό σχέδιο δράσης για την προστασία του σχολικού τους περιβάλλοντος. Θα μπορούν να ενσωματώσουν πολυμέσα (βίντεο, εικόνες, παρουσιάσεις) για να παρουσιάσουν τις ιδέες τους.
- **Βιωματική διάσταση:** Οι μαθητές θα υλοποιήσουν μέρος του σχεδίου δράσης που δημιούργησαν, π.χ., διοργάνωση καμπάνιας ανακύκλωσης στο σχολείο.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Ψηφιακή πλατφόρμα συνεργασίας (π.χ. Google Docs ή Padlet) για τη δημιουργία του σχεδίου δράσης.
- Πολυμέσα (εικόνες, βίντεο) για να ενσωματωθούν στο σχέδιο.
- Εργαλεία παρουσίασης (π.χ. PowerPoint ή Canva) για την παρουσίαση των σχεδίων.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως συντονιστής, επιβλέποντας τη συνεργασία των μαθητών στην πλατφόρμα. Παρέχει καθοδήγηση για τη δημιουργία των πολυμεσικών υλικών και δίνει ανατροφοδότηση στις προτάσεις τους. Στο τέλος, οργανώνει την παρουσίαση των σχεδίων και ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ των ομάδων.

Τεχνολογικά Εργαλεία:

- Tablets/υπολογιστές με την εφαρμογή "Recycling Scanner"
- Διαδραστική εφαρμογή για καταγραφή περιβαλλοντικών συνηθειών
- Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για προσομοιώσεις ρύπανσης νερού
- Αισθητήρες ατμοσφαιρικής ρύπανσης συνδεδεμένοι με το διαδίκτυο

- Ψηφιακή πλατφόρμα συνεργασίας (π.χ., Google Workspace, Microsoft Teams)

Αξιολόγηση:

Οι μαθητές θα αξιολογηθούν βάσει της συμμετοχής τους στις δραστηριότητες, της κατανόησης των εννοιών που διδάχθηκαν και της δημιουργικότητάς τους στην ανάπτυξη του ψηφιακού σχεδίου δράσης.

Με αυτόν τον τρόπο, το μάθημα ενσωματώνει την τεχνολογία με τρόπους που μεταμορφώνουν την παραδοσιακή εμπειρία μάθησης, επιτρέποντας στους μαθητές να αποκτήσουν βαθύτερη κατανόηση και να εφαρμόσουν πρακτικά τις γνώσεις τους.

Το μάθημα έπειτα συγκρίθηκε με την ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS όπου έβγαλε τα εξής:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 8

Τα αποτελέσματα της Εικόνας 8 δείχνουν ότι το σενάριο είναι καλά διαρθρωμένο και οι στόχοι συνδέονται πλήρως με τις δραστηριότητες, γεγονός που εξασφαλίζει μια ολοκληρωμένη μαθησιακή εμπειρία. Οι ρόλοι του εκπαιδευτικού και των μαθητών είναι σαφώς καθορισμένοι, ενώ οι περιγραφές των δραστηριοτήτων και των μαθησιακών πόρων είναι κατανοητές και προσιτές. Ωστόσο, υπάρχει περιθώριο βελτίωσης στην περιγραφή των μεταδεδομένων, των πόρων και στην αναπαράσταση της ροής του μαθήματος, όπου θα μπορούσε να υπάρξει μια πιο κομψή οπτική απεικόνιση για καλύτερη

κατανόηση της αλληλουχίας των φάσεων. Συνολικά, το σενάριο είναι λειτουργικό και αποτελεσματικό, αλλά με μερικές βελτιώσεις θα μπορούσε να γίνει πιο ολοκληρωμένο.

EFFECTIVENESS
Engagement in the learning

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 9

Η Εικόνα 9 αποδεικνύει ότι το σενάριο είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό στο να διατηρεί τους μαθητές συγκεντρωμένους και αφοσιωμένους στις δραστηριότητες. Οι σαφώς καθορισμένες δραστηριότητες και οι πρακτικές εφαρμογές των εννοιών ενισχύουν την παραμονή των μαθητών στο στόχο, ενώ οι βιωματικές δραστηριότητες και η σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο λειτουργούν ως κίνητρο για την ενεργοποίηση του μαθησιακού ενδιαφέροντος. Η έμφαση στην ομαδική εργασία και τις προσομοιώσεις προάγει τη συνεργατικότητα, βοηθώντας τους μαθητές να περάσουν από την παθητική παρακολούθηση στην ενεργητική μάθηση και τη συνεργασία. Συνολικά, το σενάριο ενισχύει την εστίαση και την κοινωνική αλληλεπίδραση, κάνοντάς το πολύ αποτελεσματικό.

EFFECTIVENESS			
Enhancement of the learning goals			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 10

Μέσα από την Εικόνα 10 παρατηρείται ότι το σενάριο υποστηρίζει ουσιαστικά την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Μέσω των δραστηριοτήτων που προάγουν τη δημιουργία και την εφαρμογή γνώσεων, όπως η σύνθεση σχεδίων δράσης και τα πειράματα, οι μαθητές αναπτύσσουν μια βαθύτερη κατανόηση του περιεχομένου. Το σενάριο παρέχει σταδιακή υποστήριξη για την κατανόηση, επιτρέποντας την ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους μέσω διαφοροποιημένων και προσωποποιημένων δραστηριοτήτων. Επιπλέον, προσφέρει στους μαθητές ευκαιρίες να επιδείξουν τις γνώσεις τους με τρόπους που δεν θα ήταν εφικτοί μέσω παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας, δίνοντας έμφαση σε βιωματικές και διαδραστικές προσεγγίσεις.

EFFECTIVENESS			
Extending the learning goals			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 11

Η Εικόνα 11 υποδεικνύει ότι το σενάριο είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινή ζωή των μαθητών. Οι δραστηριότητες του σεναρίου, όπως η ανακύκλωση και η κατανόηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, δημιουργούν μια άμεση γέφυρα μεταξύ της σχολικής

μάθησης και των προσωπικών εμπειριών των μαθητών, ενισχύοντας την υπευθυνότητά τους ως πολίτες. Επιπλέον, οι δραστηριότητες απαιτούν την εφαρμογή ανώτερων νοητικών δεξιοτήτων, όπως κριτική σκέψη και δημιουργικότητα, επιτρέποντας στους μαθητές να επιδείξουν ουσιαστική κατανόηση και γνώση των περιβαλλοντικών θεμάτων.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input checked="" type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 12

Σύμφωνα με την ρουμπρίκα το μάθημα ανήκει στην κατηγορία του Modification. Ειδικότερα, οι μαθητές χρησιμοποιούν τεχνολογικές εφαρμογές για να σκανάρουν απορρίμματα και να λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση, κάτι που υπερβαίνει τις παραδοσιακές μεθόδους αναγνώρισης. Επίσης, με τη χρήση αισθητήρων ατμοσφαιρικής ρύπανσης, συλλέγουν και αναλύουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας την κατανόησή τους πέρα από τις απλές παρατηρήσεις. Η δημιουργία πολυμεσικών σχεδίων δράσης μέσω ψηφιακής πλατφόρμας προσφέρει νέες ευκαιρίες συνεργασίας και παρουσίασης, ενώ η χρήση επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για προσομοιώσεις ρύπανσης μετατρέπει την αλληλεπίδραση με το μαθησιακό υλικό, επιτρέποντας στους μαθητές να βιώσουν καταστάσεις που δεν ήταν εφικτές με παραδοσιακά εργαλεία.

3.4 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Gemini για την Προστασία του Περιβάλλοντος και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Η σχεδίαση του σεναρίου πραγματοποιήθηκε με το εργαλείο Gemini, στο οποίο δόθηκε η περιγραφή του σεναρίου και οι στόχοι (βλ. 3.2). Για να έχουμε το παρακάτω σενάριο έγιναν διευκρινιστικές ερωτήσεις, όπως αποτυπώθηκαν στο κεφάλαιο 3.2.

Το Gemini δημιούργησε το παρακάτω σενάριο για το θέμα Προστασία του Περιβάλλοντος:

Εβδομάδα 1: Ανακάλυψη και Εμπλοκή

- "Ψηφιακό αποτύπωμα": Οι μαθητές χρησιμοποιούν ένα ψηφιακό εργαλείο για να υπολογίσουν το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Μετά, συζητούν για τρόπους να το μειώσουν.

Μαθησιακοί Πόροι: Εφαρμογές όπως το Ecosia ή το Climate Hero για τον υπολογισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

- "Ταξίδι ενός απορρίμματος": Δημιουργούν ένα σύντομο βίντεο animation που δείχνει το ταξίδι ενός πλαστικού μπουκαλιού από την παραγωγή μέχρι την τελική του διάθεση.

Μαθησιακοί Πόροι: Εφαρμογές stop-motion animation ή πλατφόρμες όπως το Scratch για τη δημιουργία βίντεο.

Εβδομάδα 2: Πρακτική Εφαρμογή και Δημιουργικότητα

- "Virtual Reality Φυτεύοντας ένα δέντρο": Χρησιμοποιώντας γυαλιά VR, οι μαθητές βιώνουν την εμπειρία της φύτευσης ενός δέντρου και μαθαίνουν για τη σημασία των δέντρων για το περιβάλλον.

Μαθησιακοί Πόροι: Εφαρμογές VR όπως το Google Expeditions ή ειδικά σχεδιασμένες εφαρμογές για περιβαλλοντική εκπαίδευση.

- "Eco-Challenge": Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και συμμετέχουν σε έναν διαδικτυακό διαγωνισμό για την δημιουργία ενός σχεδίου για έναν πιο βιώσιμο σχολείο.

Μαθησιακοί Πόροι: Πλατφόρμες όπως το Kahoot ή το Quizizz για τη δημιουργία διαδραστικών quiz και παιχνιδιών.

Εβδομάδα 3: Δράση στην Κοινότητα και Αξιολόγηση

- "Blog περιβαλλοντικών ειδήσεων": Οι μαθητές δημιουργούν ένα blog όπου δημοσιεύουν ειδήσεις και άρθρα σχετικά με το περιβάλλον.

Μαθησιακοί Πόροι: Πλατφόρμες όπως το Blogger ή το WordPress για τη δημιουργία ενός σχολικού blog.

- "Παρουσίαση σε webinar": Οι μαθητές παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των έργων τους σε ένα webinar όπου συμμετέχουν και άλλα σχολεία.

Μαθησιακοί Πόροι: Πλατφόρμες όπως το Zoom ή το Google Meet για την οργάνωση διαδικτυακών παρουσιάσεων.

Ψηφιακά Εργαλεία που Μπορούν να Χρησιμοποιηθούν

- Google Earth: Για εικονικές περιηγήσεις σε διαφορετικά οικοσυστήματα.
- Minecraft: Για να δημιουργήσουν βιώσιμες πόλεις και να εξερευνήσουν τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον.
- Padlet: Για συνεργατική δημιουργία αφισών, παρουσιάσεων και άλλων υλικών.
- Canva: Για τη δημιουργία ελκυστικών παρουσιάσεων και γραφικών.
- WeVideo: Για την επεξεργασία βίντεο.

Ρόλος του Εκπαιδευτικού

- **Διευκολυντής:** Ο εκπαιδευτικός δημιουργεί ένα ασφαλές και ενθαρρυντικό περιβάλλον μάθησης, όπου οι μαθητές μπορούν να εκφράσουν τις ιδέες τους και να πειραματιστούν.
- **Οδηγός:** Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές στην εξερεύνηση των θεμάτων και τους παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες.
- **Συνεργάτης:** Ο εκπαιδευτικός συνεργάζεται με τους μαθητές για την επίτευξη των στόχων του μαθήματος.
- **Μοντέλο:** Ο εκπαιδευτικός αποτελεί ένα πρότυπο για τους μαθητές, δείχνοντας με τη συμπεριφορά του τη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος.

Το μάθημα έπειτα συγκρίθηκε με την ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS όπου έβγαλε τα εξής:

WHOLENESS

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 13

Το σενάριο παρουσιάζει καλά δομημένους στόχους και σαφείς ρόλους για τον εκπαιδευτικό, ενώ υπάρχει πλήρης αντιστοιχία μεταξύ μαθησιακών δραστηριοτήτων και πόρων, με περιεκτική περιγραφή των δραστηριοτήτων και εργαλείων. Η συσχέτιση των στόχων με τις δραστηριότητες είναι ολοκληρωμένη, όμως η περιγραφή των μαθησιακών πόρων θα μπορούσε να εμπλουτιστεί περαιτέρω. Παρά την καλή ροή του σεναρίου, θα μπορούσε να βελτιωθεί η οπτική αναπαράστασή του. Οι φάσεις και οι κανόνες, καθώς και οι περιγραφές των δραστηριοτήτων και πόρων, είναι κατανοητές.

EFFECTIVENESS Engagement in the learning			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 14

Το σενάριο είναι πολύ αποτελεσματικό στην εστίαση των μαθητών στην εργασία με λιγότερες αποσπάσεις, καθώς οι δραστηριότητες είναι ενδιαφέρουσες και σχετικές με την καθημερινή τους ζωή, ενισχύοντας την εστίαση. Επίσης, το σενάριο προάγει τη συμμετοχή των μαθητών με ελκυστικές και καινοτόμες δραστηριότητες, όπως η δημιουργία βίντεο animation και η χρήση VR, κινητοποιώντας τους να ξεκινήσουν τη διαδικασία μάθησης. Επιπλέον, οι συνεργατικές δραστηριότητες και η παρουσίαση σε webinar ενθαρρύνουν τους μαθητές να μετατραπούν από παθητικούς σε ενεργούς κοινωνικούς μαθητές, προάγοντας τη συν-χρήση και την ενεργή συμμετοχή.

EFFECTIVENESS Enhancement of the learning goals			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 15

Το σενάριο ενισχύει την ανάπτυξη μιας πιο σύνθετης κατανόησης του περιεχομένου μέσω δραστηριοτήτων δημιουργίας, όπως η παραγωγή βίντεο animation και η συμμετοχή σε διαγωνισμούς για βιώσιμα σχολεία, προωθώντας την παραγωγή αντί για την απλή

κατανάλωση. Δημιουργεί επίσης ευκαιρίες για διαφοροποιημένη μάθηση, αν και δεν παρέχει ειδικές τεχνικές διαφοροποίησης ή εξατομίκευσης σε όλες τις δραστηριότητες. Επιπλέον, το σενάριο προσφέρει μοναδικούς τρόπους για τους μαθητές να δείξουν την κατανόησή τους, όπως η χρήση VR και η δημιουργία διαδραστικών βίντεο, που δεν θα ήταν εφικτοί με παραδοσιακά εργαλεία.

EFFECTIVENESS
Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 16

Το σενάριο επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή, όπως η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και η χρήση ψηφιακών εργαλείων. Δημιουργεί επίσης γέφυρα μεταξύ της σχολικής μάθησης και των καθημερινών εμπειριών, μέσω δραστηριοτήτων όπως η δημιουργία περιβαλλοντικού blog και η συμμετοχή σε VR προγράμματα. Επιπλέον, το σενάριο περιλαμβάνει δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να επιδείξουν ανώτερες γνωστικές δεξιότητες, όπως η δημιουργία διαδραστικών βίντεο και η ανάπτυξη βιώσιμων σχεδίων, ενισχύοντας την αναλυτική και δημιουργική τους σκέψη.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input checked="" type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 17

Το σενάριο CADMOS-LD φαίνεται να ανήκει κυρίως στην κατηγορία Modification σύμφωνα με το μοντέλο SAMR. Το σενάριο ενσωματώνει τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες, όπως η χρήση VR για τη φύτευση δέντρων, η δημιουργία διαδραστικών βίντεο και η συμμετοχή σε διαδικτυακούς διαγωνισμούς, οι οποίες ενισχύουν και μεταμορφώνουν την εμπειρία μάθησης πέρα από τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας. Αυτές οι δραστηριότητες δεν θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν με τον ίδιο τρόπο χωρίς τη χρήση της τεχνολογίας, και συνεισφέρουν στην αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη εκτέλεση των μαθησιακών καθηκόντων.

3.5 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Magic School για την Προστασία του Περιβάλλοντος και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Η σχεδίαση του σεναρίου πραγματοποιήθηκε με το εργαλείο Magic School, στο οποίο δόθηκε η περιγραφή του σεναρίου και οι στόχοι (βλ. 3.2) . Για να έχουμε το παρακάτω σενάριο έγιναν διευκρινιστικές ερωτήσεις, όπως αποτυπώθηκαν στο κεφάλαιο 3.2.

Το σενάριο που δόθηκε από το εργαλείο Magic School είναι:

Σενάριο Μαθήματος: Προστασία του Περιβάλλοντος (Δ΄ Δημοτικού)

Διάρκεια: 5 ώρες

Σκοπός: Να ανακαλύψουν οι μαθητές τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει το περιβάλλον με πρακτικό τρόπο, καθώς και τη σημασία της προστασίας του.

Στόχοι Μαθήματος:

1. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τα διάφορα είδη απορριμμάτων που μπορούν να ανακυκλωθούν.
2. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξηγούν πώς οι καθημερινές τους συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον.
3. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν πρακτικές μεθόδους για τη μείωση της ρύπανσης του νερού.
4. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναλύουν τις αιτίες και τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία και το περιβάλλον.
5. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να συνθέτουν ένα σχέδιο δράσης για την προστασία του σχολικού τους περιβάλλοντος.

Ώρα 1: Αναγνώριση Απορριμμάτων και Ανακύκλωση

Στόχοι:

- Αναγνώριση και ονοματοδοσία των διάφορων ειδών απορριμμάτων που μπορούν να ανακυκλωθούν.

Δραστηριότητα:

1. **Εισαγωγή:** Συζήτηση με τους μαθητές για τα απορρίμματα και την ανακύκλωση. Εξήγηση των βασικών κατηγοριών απορριμμάτων: χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο, οργανικά.
2. **Πρακτική Άσκηση:** Χρήση διαδραστικών ψηφιακών εργαλείων (π.χ. εφαρμογές ανακύκλωσης) για την αναγνώριση και την ταξινόμηση απορριμμάτων σε εικονικούς κάδους ανακύκλωσης.
3. **Ανάλυση:** Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τα απορρίμματα που ταξινόμησε μέσω της εφαρμογής και θα εξηγήσει γιατί τα τοποθέτησε στον συγκεκριμένο κάδο.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Διαδραστικά ψηφιακά εργαλεία και εφαρμογές ανακύκλωσης (π.χ. Recycle Coach, iRecycle)
- Εικόνες και βίντεο για τα είδη απορριμμάτων και την ανακύκλωση
- Εικονικοί κάδοι ανακύκλωσης σε ψηφιακή πλατφόρμα

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

- Παρουσίαση των βασικών κατηγοριών απορριμμάτων και των διαδικασιών ανακύκλωσης
- Καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση των ψηφιακών εργαλείων για την αναγνώριση και ταξινόμηση των απορριμμάτων
- Εποπτεία και υποστήριξη κατά την πρακτική άσκηση και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Ώρα 2: Επιπτώσεις Καθημερινών Συνήθειών στο Περιβάλλον

Στόχοι:

- Εξήγηση πώς οι καθημερινές τους συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον.

Δραστηριότητα:

1. **Εισαγωγή:** Συζήτηση για τις συνήθειες που επηρεάζουν το περιβάλλον, όπως η χρήση πλαστικών μπουκαλιών, η κατανάλωση ενέργειας, και η χρήση οχημάτων.

2. **Βιωματική Άσκηση:** Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν ψηφιακά εργαλεία για να καταγράψουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες και να αναλύσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις μέσω διαδραστικών γραφημάτων.
3. **Ανάλυση:** Συζήτηση για τρόπους μείωσης των αρνητικών επιπτώσεων μέσω αλλαγής συνηθειών, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που συλλέχθηκαν.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Ψηφιακά εργαλεία για την καταγραφή καθημερινών δραστηριοτήτων (π.χ. Eco Footprint Calculator)
- Διαδραστικά γραφήματα και εφαρμογές ανάλυσης δεδομένων
- Βίντεο και άρθρα σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των καθημερινών συνηθειών

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

- Εισαγωγή στις επιπτώσεις των καθημερινών συνηθειών στο περιβάλλον
- Καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση των ψηφιακών εργαλείων για την καταγραφή και ανάλυση των δραστηριοτήτων τους
- Διευκόλυνση της συζήτησης για τρόπους μείωσης των αρνητικών επιπτώσεων

Ώρα 3: Μείωση Ρύπανσης του Νερού

Στόχοι:

- Εφαρμογή πρακτικών μεθόδων για τη μείωση της ρύπανσης του νερού.

Δραστηριότητα:

1. **Εισαγωγή:** Συζήτηση για τη ρύπανση του νερού και τις επιπτώσεις της.
2. **Πρακτική Άσκηση:** Οι μαθητές θα δημιουργήσουν φίλτρα νερού χρησιμοποιώντας απλά υλικά (άμμος, χαλίκια, βαμβάκι) και θα καταγράψουν τα αποτελέσματα της λειτουργικότητάς τους σε ψηφιακή μορφή.

3. **Ανάλυση:** Συζήτηση για το πώς μπορούμε να μειώσουμε τη ρύπανση του νερού στην καθημερινή μας ζωή, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα φίλτρα.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Υλικά για τη δημιουργία φίλτρων νερού (άμμος, χαλίκια, βαμβάκι)
- Ψηφιακά εργαλεία για την καταγραφή και ανάλυση αποτελεσμάτων (π.χ. Google Sheets)
- Βίντεο και άρθρα για τη ρύπανση του νερού και τις μεθόδους καθαρισμού

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

- Παρουσίαση των επιπτώσεων της ρύπανσης του νερού και των βασικών μεθόδων καθαρισμού
- Καθοδήγηση των μαθητών στη δημιουργία και δοκιμή φίλτρων νερού
- Υποστήριξη κατά την καταγραφή και ανάλυση των αποτελεσμάτων και τη συζήτηση για μεθόδους μείωσης της ρύπανσης

Ώρα 4: Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Στόχοι:

- Ανάλυση των αιτιών και των επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία και το περιβάλλον.

Δραστηριότητα:

1. **Εισαγωγή:** Παρουσίαση για την ατμοσφαιρική ρύπανση και τις κύριες πηγές της.
2. **Πρακτική Άσκηση:** Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν διαδραστικά ψηφιακά εργαλεία για να αναλύσουν δεδομένα σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση και να δημιουργήσουν αναφορές.
3. **Ανάλυση:** Συζήτηση για τις επιπτώσεις στην υγεία και το περιβάλλον και πώς μπορούμε να μειώσουμε την ατμοσφαιρική ρύπανση, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Διαδραστικά ψηφιακά εργαλεία για την ανάλυση δεδομένων ατμοσφαιρικής ρύπανσης (π.χ. AirVisual, BreezoMeter)
- Παρουσιάσεις και βίντεο για τις αιτίες και τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- Ψηφιακή πλατφόρμα για τη δημιουργία αναφορών (π.χ. Google Slides)

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

- Παρουσίαση των αιτιών και των επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- Καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση των ψηφιακών εργαλείων για την ανάλυση δεδομένων και τη δημιουργία αναφορών
- Διευκόλυνση της συζήτησης για τις επιπτώσεις στην υγεία και το περιβάλλον και τους τρόπους μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Ώρα 5: Σχέδιο Δράσης για την Προστασία του Σχολικού Περιβάλλοντος

Στόχοι:

- Σύνθεση ενός σχεδίου δράσης για την προστασία του σχολικού περιβάλλοντος.

Δραστηριότητα:

1. **Εισαγωγή:** Συζήτηση για τη σημασία της προστασίας του σχολικού περιβάλλοντος.
2. **Πρακτική Άσκηση:** Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν ψηφιακά εργαλεία για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν σχέδια δράσης που περιλαμβάνουν μέτρα όπως ανακύκλωση, μείωση απορριμμάτων, φύτευση δέντρων, κ.λπ.
3. **Παρουσίαση:** Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει το σχέδιο δράσης της μέσω διαδραστικής πλατφόρμας και θα συζητήσει τις προτάσεις της.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία σχεδίων δράσης (π.χ. Canva, Google Docs)
- Διαδραστική πλατφόρμα παρουσίασης (π.χ. Padlet, Google Slides)
- Βίντεο και άρθρα για τις πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

- Παρουσίαση της σημασίας της προστασίας του σχολικού περιβάλλοντος
- Καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση των ψηφιακών εργαλείων για τη δημιουργία και παρουσίαση σχεδίων δράσης
- Εποπτεία και υποστήριξη κατά την παρουσίαση των σχεδίων δράσης και τη συζήτηση των προτάσεων

Έπειτα, έγινε σύγκριση του σεναρίου με την ρουμπρίκα του CADMOS, το οποίο συμπέρανε τα εξής:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 18

Το σενάριο είναι καλά διαρθρωμένο με σαφείς στόχους και ρόλους, και η σύνδεση των στόχων με τις μαθησιακές δραστηριότητες είναι πλήρης. Οι δραστηριότητες και οι πόροι είναι κατανοητοί, ενώ η αντιστοιχία μεταξύ τους είναι πλήρης. Παρόλο που η περιγραφή των μαθησιακών πόρων είναι επαρκής, θα μπορούσε να είναι πιο λεπτομερής, και η οπτική αναπαράσταση της ροής της μάθησης δεν παρέχεται, κάτι που θα μπορούσε να βελτιωθεί. Συνολικά, τα ονόματα και οι περιγραφές των δραστηριοτήτων και των πόρων είναι κατανοητά και οι φάσεις και οι κανόνες είναι σαφείς.

EFFECTIVENESS			
Engagement in the learning			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 19

Το σενάριο φαίνεται να ενισχύει την εστίαση των μαθητών στην εργασία τους, χάρη στις σαφείς δραστηριότητες και τη χρήση διαδραστικών εργαλείων που μειώνουν την απόσπαση της προσοχής. Ενθαρρύνει επίσης την έναρξη της διαδικασίας μάθησης μέσω της ποικιλίας δραστηριοτήτων και της κινητοποίησης των μαθητών. Η μάθηση από παθητική γίνεται ενεργή, καθώς οι δραστηριότητες τους δίνουν το κίνητρο να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους, μετατρέποντας τους σε ενεργά κοινωνικούς μαθητές.

EFFECTIVENESS			
Enhancement of the learning goals			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 20

Το σενάριο προάγει την ανάπτυξη μιας πιο σύνθετης κατανόησης του περιεχομένου μέσω δραστηριοτήτων που ενθαρρύνουν τη δημιουργία και παραγωγή, όπως η κατασκευή φίλτρων νερού και η δημιουργία σχεδίων δράσης. Δημιουργεί υποστηρικτικές δομές για την κατανόηση εννοιών. Το σενάριο προσφέρει νέους τρόπους για τους μαθητές να επιδείξουν την κατανόησή τους των μαθησιακών στόχων, χρησιμοποιώντας καινοτόμα ψηφιακά εργαλεία και δραστηριότητες που δεν είναι δυνατές με παραδοσιακά μέσα.

EFFECTIVENESS
Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 21

Το σενάριο επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή, μέσω δραστηριοτήτων όπως η κατασκευή φίλτρων νερού και η εφαρμογή περιβαλλοντικών πρακτικών. Δημιουργεί επίσης μια σύνδεση μεταξύ της σχολικής μάθησης και των καθημερινών εμπειριών, καθώς οι δραστηριότητες σχετίζονται άμεσα με τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στην καθημερινότητά τους. Ταυτόχρονα, περιλαμβάνει δραστηριότητες που ενισχύουν την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων.

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input checked="" type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 22

Το σενάριο ανήκει στην κατηγορία Modification του μοντέλου SAMR διότι χρησιμοποιεί τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες που μετασχηματίζουν την εκπαιδευτική διαδικασία με τρόπους που δεν είναι εφικτοί με παραδοσιακά εργαλεία. Μέσω της χρήσης ψηφιακών εργαλείων όπως εφαρμογές ανακύκλωσης και πλατφόρμες ανάλυσης

δεδομένων, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν γνώσεις με δημιουργικούς και πρακτικούς τρόπους, ενισχύοντας την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων. Αυτές οι δραστηριότητες επιτρέπουν νέες μορφές αλληλεπίδρασης και ανάλυσης που δεν προσφέρονται από τις παραδοσιακές μεθόδους, προσφέροντας έναν μετασχηματισμένο τρόπο επίτευξης μαθησιακών στόχων και βελτίωσης της μαθησιακής εμπειρίας.

3.6 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω ChatGPT για την Πολιτιστική Κληρονομιά και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Η σχεδίαση του σεναρίου έγινε χρησιμοποιώντας το εργαλείο ChatGPT. Στο εργαλείο αυτό δόθηκαν μια περιγραφή του σεναρίου και οι στόχοι που έπρεπε να επιτευχθούν (βλ. Κεφάλαιο 3.2). Για να καταλήξουμε στο τελικό σενάριο, έγιναν διευκρινιστικές ερωτήσεις, οι οποίες περιγράφονται επίσης στο κεφάλαιο 3.2.

Το τελικό σενάριο που δημιουργήθηκε είναι το εξής:

Σενάριο Μαθήματος: "Η Πολιτιστική Κληρονομιά μας: Δημιουργούμε και Παρουσιάζουμε το Μουσείο μας"

Σκοπός: Οι μαθητές θα εξερευνήσουν τη σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και του ρόλου των μουσείων στην προβολή και διατήρησή της, μέσω βιωματικών δραστηριοτήτων, δημιουργίας μικρού μουσείου στην τάξη και παρουσίασης.

Βαθμίδα: Β΄ Δημοτικού

Διάρκεια: 5 ώρες (σε 5 συνεδρίες)

Ώρα 1: Γνωριμία με τα Μουσεία και την Πολιτιστική Κληρονομιά

Στόχοι:

1. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναφέρουν τρόπους με τους οποίους τα μουσεία συμβάλλουν στη διατήρηση και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς.
2. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξηγήσουν με δικά τους λόγια την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Δραστηριότητες:

1. **Αφήγηση Ιστορίας με Παιχνίδι Ρόλων:**
 - Ο δάσκαλος αφηγείται μια σύντομη ιστορία για το πώς ένα τοπικό μουσείο διασώζει και προβάλλει την πολιτιστική κληρονομιά. Εστιάζει σε συγκεκριμένα παραδείγματα (π.χ., μια παλιά στολή ή ένα παραδοσιακό εργαλείο).
 - Οι μαθητές αναλαμβάνουν ρόλους (μουσειολόγοι, ιστορικοί, επισκέπτες) και συμμετέχουν σε δραματοποιημένες σκηνές όπου συζητούν για τη σημασία αυτών των αντικειμένων και την αξία τους.

Μαθησιακοί Πόροι: Αφήγηση ιστορίας, παραδείγματα από μουσεία (φωτογραφίες, βίντεο).

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος αφηγείται την ιστορία και καθοδηγεί τους μαθητές στη δραματική αναπαράσταση. Υποστηρίζει την κατανόηση του ρόλου κάθε χαρακτήρα (μουσειολόγοι, ιστορικοί, επισκέπτες).

2. Ομαδική Συζήτηση:

- Σε μικρές ομάδες, οι μαθητές συζητούν τρόπους με τους οποίους τα μουσεία βοηθούν στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Κάθε ομάδα καταγράφει τις απαντήσεις τους σε ένα μεγάλο χαρτί.

Μαθησιακοί Πόροι: Χαρτιά μεγάλου μεγέθους, μαρκαδόροι.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος διευκολύνει τη συζήτηση, παρακολουθεί και καταγράφει τις ιδέες των μαθητών, παρέχει καθοδήγηση όπου είναι απαραίτητο.

Ώρα 2: Δημιουργούμε το Μουσείο μας

Στόχος: 3. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν ένα μικρό μουσείο στην τάξη τους, εμπνευσμένο από την τοπική πολιτιστική κληρονομιά.

Δραστηριότητες:

1. Συλλογή και Δημιουργία Εκθεμάτων:

- Οι μαθητές φέρνουν από το σπίτι αντικείμενα που σχετίζονται με την τοπική πολιτιστική κληρονομιά (π.χ., παλιά παιχνίδια, παραδοσιακά ρούχα, φωτογραφίες).
- Αν δεν έχουν αντικείμενα, μπορούν να δημιουργήσουν χειροτεχνίες ή να σχεδιάσουν εικόνες που αναπαριστούν παραδοσιακά στοιχεία.

Μαθησιακοί Πόροι: Αντικείμενα από το σπίτι, υλικά για χειροτεχνίες, χαρτόνια, κόλλες, μαρκαδόροι.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος καθοδηγεί τους μαθητές στη συλλογή αντικειμένων και δημιουργία εκθεμάτων, παρέχει βοήθεια στην κατασκευή και παρουσίαση.

2. Δημιουργία Μουσείου:

- ο Οι μαθητές οργανώνουν τα αντικείμενα σε ομάδες και τα εκθέτουν στην τάξη. Χρησιμοποιούν αφίσες και σημειώσεις για να εξηγήσουν κάθε αντικείμενο. Δημιουργούν μικρές πινακίδες με πληροφορίες για κάθε έκθεμα.

Μαθησιακοί Πόροι: Αφίσες, σημειώσεις, υλικά διακόσμησης.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος βοηθά στη διάταξη των αντικειμένων και στη δημιουργία των πινακίδων, εξασφαλίζει ότι η οργάνωση του μουσείου είναι κατανοητή και λειτουργική.

Ώρα 3: Αναλυτική Εξέταση Παραδοσιακών Αντικειμένων

Στόχος: 4. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναλύσουν τα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου παραδοσιακού αντικειμένου και να εξηγήσουν πώς αυτό συμβάλλει στην κατανόηση της ιστορίας και του πολιτισμού της περιοχής τους.

Δραστηριότητες:

1. Έρευνα και Αναγνώριση Αντικειμένων:

- ο Κάθε ομάδα επιλέγει ένα παραδοσιακό αντικείμενο από το μικρό μουσείο που δημιούργησαν και ερευνά τα χαρακτηριστικά του. Χρησιμοποιούν βιβλία ή απλές διαδικτυακές πηγές για να συγκεντρώσουν πληροφορίες.

Μαθησιακοί Πόροι: Βιβλία για την τοπική πολιτιστική κληρονομιά, απλές διαδικτυακές πηγές.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος καθοδηγεί την έρευνα, παρέχει βοήθεια στην αναζήτηση πληροφοριών και ενθαρρύνει τους μαθητές να αναλύσουν τα αντικείμενα.

2. Δημιουργία Σημειώσεων:

- ο Οι μαθητές δημιουργούν αφίσες ή απλά σχέδια που δείχνουν το αντικείμενο, τα χαρακτηριστικά του και τη σημασία του στην τοπική ιστορία και πολιτισμό.

Μαθησιακοί Πόροι: Χαρτόνια, μαρκαδόροι, διαγράμματα.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος βοηθά στην οργάνωση των σημειώσεων και την παρουσίαση των χαρακτηριστικών των αντικειμένων.

Ώρα 4: Δημιουργία Ψηφιακής Παρουσίασης

Στόχος: 5. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν εμπειρικές παρουσιάσεις που να ενσωματώνουν και να αναδεικνύουν την πολιτιστική κληρονομιά της τοπικής κοινότητας.

Δραστηριότητες:

1. Δημιουργία Διαδραστικών Παρουσιάσεων:

- Οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία όπως το PowerPoint ή το Canva για να δημιουργήσουν μια διαδραστική παρουσίαση που θα δείχνει το μικρό μουσείο τους, περιλαμβάνοντας εικόνες και περιγραφές των αντικειμένων.

Μαθησιακοί Πόροι: Εργαλεία παρουσίασης όπως PowerPoint ή Canva.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος καθοδηγεί τους μαθητές στη χρήση των εργαλείων παρουσίασης και παρέχει υποστήριξη στη δημιουργία των διαφανειών.

2. Προετοιμασία Παρουσίασης:

- Σε ομάδες, προετοιμάζουν μια σύντομη παρουσίαση που περιλαμβάνει τα βασικά σημεία της έρευνάς τους και τις ανακαλύψεις τους. Μπορούν να ενσωματώσουν φωτογραφίες ή βίντεο από τη διαδικασία δημιουργίας του μουσείου τους.

Μαθησιακοί Πόροι: Υλικά παρουσίασης (φωτογραφίες, βίντεο).

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος παρακολουθεί τις προετοιμασίες, παρέχει σχόλια και ενθαρρύνει τους μαθητές να προετοιμάσουν τις παρουσιάσεις τους με σαφήνεια.

Ώρα 5: Παρουσίαση και Ανατροφοδότηση

Στόχοι:

- Οι μαθητές θα παρουσιάσουν τις δημιουργίες τους και θα συζητήσουν τη σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Δραστηριότητες:

1. Παρουσίαση του Μουσείου:

- Οι μαθητές παρουσιάζουν το μικρό μουσείο τους και τις διαδραστικές παρουσιάσεις σε άλλες τάξεις ή σε γονείς και δασκάλους. Εξηγούν τη σημασία κάθε αντικειμένου και πώς συνδέεται με την τοπική πολιτιστική κληρονομιά.

Μαθησιακοί Πόροι: Τα δημιουργημένα μουσεία και οι ψηφιακές παρουσιάσεις.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος συντονίζει την παρουσίαση, διασφαλίζει τη σωστή ροή της διαδικασίας και παρέχει ανατροφοδότηση.

2. Συζήτηση και Ανατροφοδότηση:

- Μετά τις παρουσιάσεις, η τάξη συμμετέχει σε μια συζήτηση όπου οι μαθητές μοιράζονται τις εντυπώσεις τους και δέχονται ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές τους και τους επισκέπτες.

Μαθησιακοί Πόροι: Χαρτιά ανατροφοδότησης, σημειώσεις.

Ρόλος Εκπαιδευτικού: Ο δάσκαλος διευκολύνει τη συζήτηση και παρέχει ανατροφοδότηση, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να ανταλλάξουν απόψεις και να εκφράσουν τις εντυπώσεις τους.

Το μάθημα αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας τη ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS, και τα αποτελέσματα ήταν τα εξής:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 23

Το σενάριο αξιολογείται ως εξαιρετικά καλά οργανωμένο, με σαφώς καθορισμένους στόχους και ρόλους για τους μαθητές. Η συσχέτιση στόχων και δραστηριοτήτων είναι πλήρης, και οι δραστηριότητες υποστηρίζονται επαρκώς από τους πόρους, αν και η περιγραφή των μεταδεδομένων θα μπορούσε να είναι πιο λεπτομερής. Η αντιστοιχία

μεταξύ δραστηριοτήτων και πόρων είναι πλήρης, ενώ η αναπαράσταση της ροής της μάθησης είναι λογική, αλλά δεν περιλαμβάνει οπτική αναπαράσταση. Οι ονομασίες και περιγραφές δραστηριοτήτων και πόρων είναι κατανοητές, όπως και οι φάσεις και οι κανόνες του σεναρίου.

EFFECTIVENESS
Engagement in the learning

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 24

Οι μαθητές επικεντρώνονται στο αντικείμενο της δραστηριότητας με λιγότερους περισπασμούς, καθώς οι δραστηριότητες είναι καλά οργανωμένες και εστιασμένες. Το σενάριο κεντρίζει το ενδιαφέρον τους και τους κινητοποιεί να ξεκινήσουν τη μαθησιακή διαδικασία, με δραστηριότητες που σχετίζονται με την τοπική πολιτιστική κληρονομιά. Επίσης, προάγει τη μετατόπιση από παθητική σε ενεργή συμμετοχή, ενθαρρύνοντας τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών μέσω της δημιουργίας και παρουσίασης του μικρού μουσείου.

EFFECTIVENESS
Enhancement of the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 25

Το σενάριο συμβάλλει στην ανάπτυξη πιο σύνθετης κατανόησης του περιεχομένου μέσω της δημιουργίας και παραγωγής, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνήσουν και να αναδείξουν τη πολιτιστική κληρονομιά με καινοτόμους τρόπους. Επίσης, παρέχει βασικά υποστηρικτικά εργαλεία, όπως ομαδικές δραστηριότητες και εργαλεία για δημιουργία παρουσιάσεων, αν και θα μπορούσε να ενσωματώσει περισσότερη διαφοροποίηση και εξατομίκευση. Τέλος, το σενάριο δημιουργεί ευκαιρίες για τους μαθητές να επιδείξουν την κατανόησή τους με νέους τρόπους που δεν θα ήταν εφικτοί με παραδοσιακά εργαλεία, όπως η δημιουργία διαδραστικών παρουσιάσεων και η συμμετοχή στη δημιουργία ενός μικρού μουσείου.

EFFECTIVENESS
Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Εικόνα 26

Το σενάριο επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες όπως η δημιουργικότητα, η συνεργασία και η παρουσίαση, που είναι χρήσιμες και στην καθημερινή τους ζωή. Συνδέει τη σχολική μάθηση με τις καθημερινές εμπειρίες μέσω δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την τοπική πολιτιστική κληρονομιά, όπως η συλλογή και η παρουσίαση παραδοσιακών αντικειμένων. Παρόλο που οι δραστηριότητες προάγουν την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα, θα μπορούσαν να προστεθούν πιο εξελιγμένες δραστηριότητες για την ενίσχυση των υψηλότερων γνωστικών δεξιοτήτων.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input checked="" type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 27

Το σενάριο που παρέχετε ανήκει στο επίπεδο Modification του μοντέλου SAMR. Ενσωματώνει τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες που χρησιμοποιούν διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς πόρους για να μετασχηματίσουν την μαθησιακή εμπειρία. Η δημιουργία ψηφιακών παρουσιάσεων του μικρού μουσείου και η χρήση εργαλείων όπως PowerPoint και Canva επιτρέπουν στους μαθητές να δημιουργήσουν πολυδιάστατες και διαδραστικές εκθέσεις, κάτι που δεν θα ήταν δυνατό με παραδοσιακές μεθόδους. Αυτές οι δραστηριότητες ενισχύουν την εμπλοκή και τη συνεργασία, παρέχοντας νέες δυνατότητες για την εκπλήρωση των μαθησιακών στόχων που ξεπερνούν την απλή αντικατάσταση ή ενίσχυση παραδοσιακών μεθόδων.

3.7 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Gemini για την Πολιτιστική Κληρονομιά και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Η δημιουργία του σεναρίου έγινε με τη χρήση του εργαλείου Gemini. Στο Gemini δώσαμε την περιγραφή του σεναρίου και τους στόχους, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 3.2. Για να καταλήξουμε στο τελικό σενάριο, έγιναν ορισμένες διευκρινιστικές ερωτήσεις, όπως περιγράφεται επίσης στο κεφάλαιο 3.2.

Το Gemini συνέλαβε το παρακάτω σενάριο σχετικά με την πολιτιστική κληρονομιά:

Σενάριο Μαθήματος: Ταξίδι στον Χρόνο με την Πολιτιστική Κληρονομιά (για μαθητές 8 ετών)

Εβδομάδα 1: Ανακαλύπτουμε το Παρελθόν

- **Δραστηριότητα 1: "Μια μέρα στον κόσμο των παππούδων":** Οι μαθητές δημιουργούν μια ιστορία κόμικς μιας ημέρας από τη ζωή των παππούδων τους, χρησιμοποιώντας αντικείμενα που τους έδωσαν ως έμπνευση.

Μαθησιακοί πόροι:

- Χαρτί, μαρκαδόροι, κόμικς
- Αντικείμενα από τους παππούδες (π.χ., φωτογραφίες, ρολόγια, εργαλεία)

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να ενθαρρύνει τους μαθητές να παρατηρήσουν τα αντικείμενα και να κάνουν ερωτήσεις.
- Να βοηθήσει στην κατανόηση των διαφορών μεταξύ του παρελθόντος και του παρόντος.
- Να δώσει οδηγίες για τη δημιουργία του κόμικ.
- **Δραστηριότητα 2: "Χρονοκάψουλα του Σχολείου":** Οι μαθητές συλλέγουν αντικείμενα που τους θυμίζουν το σχολείο και δημιουργούν μια χρονοκάψουλα για τους μαθητές του μέλλοντος.

Μαθησιακοί πόροι:

- Κουτί ή βάζο

- Υλικά συσκευασίας
- Αντικείμενα που σχετίζονται με το σχολείο (π.χ., ζωγραφιές, σημειώσεις)

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να εξηγήσει την έννοια της χρονοκάψουλας.
- Να βοηθήσει τους μαθητές να επιλέξουν τα αντικείμενα που θα συμπεριλάβουν.
- Να συζητήσει για το μέλλον και για το τι θα ήθελαν να μάθουν οι μαθητές του μέλλοντος για αυτούς.

Εβδομάδα 2: Τα Μουσεία, Ζωντανοί Οργανισμοί

- **Δραστηριότητα 3: "Φτιάχνουμε το Δικό μας Μουσείο":** Οι μαθητές μετατρέπουν την τάξη σε ένα μικρό μουσείο, παρουσιάζοντας τα αντικείμενα που έφεραν από το σπίτι και δημιουργώντας περιγραφές για αυτά.

Μαθησιακοί πόροι:

- Τραπέζια, καρέκλες
- Χαρτί, μαρκαδόροι
- Αντικείμενα από το σπίτι

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να δημιουργήσει ένα χώρο που να μοιάζει με μουσείο.
- Να βοηθήσει τους μαθητές να οργανώσουν τα εκθέματα.
- Να ενθαρρύνει τους μαθητές να γράψουν περιγραφές για τα αντικείμενά τους.
- **Δραστηριότητα 4: "Μια Νέα Ζωή για Παλιά Αντικείμενα":** Οι μαθητές παίρνουν παλιά αντικείμενα που δεν χρησιμοποιούνται πλέον και τα μεταμορφώνουν σε νέα έργα τέχνης ή παιχνίδια.

Μαθησιακοί πόροι:

- Παλιά αντικείμενα
- Υλικά κατασκευής (π.χ., χρώματα, κόλλα, χαρτόνι)

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να συζητήσει για τη σημασία της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης.
- Να δώσει ιδέες για την μετατροπή των αντικειμένων.
- Να βοηθήσει τους μαθητές να υλοποιήσουν τις ιδέες τους.

Εβδομάδα 3: Ιστορίες που Ταξιδεύουν στο Χρόνο

- **Δραστηριότητα 5: "Ένα Αντικείμενο, Μια Ιστορία":** Κάθε μαθητής επιλέγει ένα αντικείμενο από το μουσείο της τάξης και γράφει μια μικρή ιστορία για το πώς αυτό το αντικείμενο βρέθηκε εκεί.

Μαθησιακοί πόροι:

- Χαρτί, μολύβια
- Τα εκθέματα του μουσείου της τάξης

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να ενθαρρύνει τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τη φαντασία τους.
- Να βοηθήσει τους μαθητές να συνδέσουν τα αντικείμενα με ιστορικές περιόδους.
- Να δώσει οδηγίες για τη συγγραφή της ιστορίας.

- **Δραστηριότητα 6: "Θέατρο Σκιών":** Οι μαθητές δημιουργούν σκιές με τα χέρια τους και αφηγούνται μια ιστορία από την αρχαιότητα.

Μαθησιακοί πόροι:

- Φανάρι ή φακός
- Λευκό πανί

- Αντικείμενα για τη δημιουργία σκιών

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να παρουσιάσει το θέατρο σκιών.
- Να αφηγηθεί μια ιστορία από την αρχαιότητα.
- Να δώσει στους μαθητές την ευκαιρία να δημιουργήσουν τις δικές τους ιστορίες.

Εβδομάδα 4: Δημιουργούμε το Μέλλον

- **Δραστηριότητα 7: "Μουσείο του Μέλλοντος":** Οι μαθητές φαντάζονται πώς θα είναι το μουσείο σε 100 χρόνια και σχεδιάζουν ένα έκθεμα για αυτό.

Μαθησιακοί πόροι:

- Χαρτί, μαρκαδόροι
- Υλικά κατασκευής

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να συζητήσει για τις τεχνολογικές εξελίξεις.
 - Να ενθαρρύνει τους μαθητές να σκεφτούν δημιουργικά.
 - Να βοηθήσει τους μαθητές να σχεδιάσουν τα εκθέματα.
-
- **Δραστηριότητα 8: "Η Κληρονομιά μας στο Μέλλον":** Οι μαθητές δημιουργούν ένα βίντεο ή μια παρουσίαση όπου εξηγούν πώς θα διατηρήσουν την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής τους για τις επόμενες γενιές.

Μαθησιακοί πόροι:

- Ψηφιακές κάμερες, υπολογιστές
- Λογισμικό επεξεργασίας βίντεο και παρουσιάσεων

Ρόλος εκπαιδευτικού:

- Να εξηγήσει τη σημασία της διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

- Να βοηθήσει τους μαθητές να βρουν πληροφορίες για την περιοχή τους.
- Να υποστηρίξει τους μαθητές στη δημιουργία του βίντεο ή της παρουσίασης.

Μετά, το μάθημα συγκρίθηκε με τη ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS, η οποία ανέδειξε τα εξής αποτελέσματα:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 28

Οι στόχοι είναι σαφώς διατυπωμένοι και σχετίζονται άμεσα με τις δραστηριότητες μάθησης, διασφαλίζοντας μια ολοκληρωμένη σύνδεση. Οι ρόλοι του εκπαιδευτικού είναι επίσης καλά καθορισμένοι, υποστηρίζοντας την υλοποίηση των δραστηριοτήτων. Η συσχέτιση μεταξύ στόχων και δραστηριοτήτων είναι πλήρης και συνεπής με τα μαθησιακά αποτελέσματα. Ωστόσο, η περιγραφή των μαθησιακών πόρων θα μπορούσε να είναι πιο λεπτομερής για να προσφέρει καλύτερη κατανόηση του τρόπου που υποστηρίζουν τις δραστηριότητες. Η αντιστοίχιση των δραστηριοτήτων με τους πόρους είναι πλήρης, αλλά η οπτικοποίηση της ροής των μαθημάτων μπορεί να βελτιωθεί με την προσθήκη ενός διαγράμματος ή ροής για μεγαλύτερη σαφήνεια. Τα ονόματα και οι περιγραφές των δραστηριοτήτων, καθώς και των πόρων, είναι κατανοητά, όπως και οι φάσεις και οι κανόνες. Συνολικά, το σενάριο είναι καλά οργανωμένο, αλλά υπάρχουν περιθώρια για βελτίωση στην οπτικοποίηση και την περιγραφή των πόρων.

EFFECTIVENESS

Engagement in the learning

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 29

Οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται είναι σχεδιασμένες ώστε να κρατούν τους μαθητές επικεντρωμένους και να μειώνουν τις διασπάσεις, καθώς προάγουν την ενεργό συμμετοχή και δημιουργικότητα. Η ποικιλία των δραστηριοτήτων, όπως η δημιουργία κόμικς και η οργάνωση μικρών μουσείων, παρέχει κίνητρα στους μαθητές να ξεκινήσουν τη διαδικασία μάθησης με ενθουσιασμό. Επιπλέον, η έμφαση στη συνεργασία και στην κοινωνική αλληλεπίδραση οδηγεί σε μια μετατόπιση από παθητική σε ενεργή κοινωνική μάθηση, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να συμμετέχουν πιο ενεργά και να συνεργάζονται μεταξύ τους.

EFFECTIVENESS

Enhancement of the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 30

Το σενάριο ενισχύει σημαντικά την κατανόηση του περιεχομένου από τους μαθητές μέσω ευκαιριών για δημιουργία και παραγωγή, όπως η δημιουργία κόμικς, η μετατροπή παλιών αντικειμένων και η δημιουργία χρονοκάψουλας. Οι δραστηριότητες ενθαρρύνουν τους

μαθητές να εμπλακούν ενεργά και να αναπτύξουν μια πιο βαθιά κατανόηση του υλικού. Ωστόσο, η δημιουργία υποστηρικτικών στοιχείων για τη διαφοροποίηση και την εξατομίκευση της μάθησης θα μπορούσε να ενισχυθεί, παρέχοντας έτσι καλύτερη υποστήριξη για την κατανόηση των εννοιών. Παράλληλα, οι δραστηριότητες επιτρέπουν στους μαθητές να επιδείξουν την κατανόησή τους με καινοτόμους τρόπους, προσφέροντας εναλλακτικές λύσεις που δεν είναι εφικτές με παραδοσιακά εργαλεία, και ενισχύουν τη δυνατότητα επίδειξης της γνώσης τους με νέους τρόπους.

EFFECTIVENESS
Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Εικόνα 31

Το σενάριο επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή, όπως η δημιουργικότητα και η επίλυση προβλημάτων, μέσα από δραστηριότητες όπως η δημιουργία κόμικς και η μετατροπή παλιών αντικειμένων. Δημιουργεί επίσης μια σύνδεση μεταξύ της σχολικής μάθησης και των καθημερινών εμπειριών, όπως φαίνεται από τη συλλογή προσωπικών αντικειμένων και τη δημιουργία χρονοκάψουλας. Παρά το γεγονός ότι οι δραστηριότητες προάγουν τη δημιουργική σκέψη, η δυνατότητα των μαθητών να επιδείξουν ανώτερες γνωστικές δεξιότητες θα μπορούσε να ενισχυθεί με περισσότερες δραστηριότητες που εστιάζουν στην ανάλυση και τη σύνθεση.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input checked="" type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 32

Το σενάριο CADMOS-LD εντάσσεται στην κατηγορία Modification του μοντέλου SAMR επειδή περιλαμβάνει δραστηριότητες που υποστηρίζονται από τεχνολογία και προάγουν την αλλαγή της παραδοσιακής διδασκαλίας, προσφέροντας νέες δυνατότητες και εμπλουτισμένα μαθησιακά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, οι δραστηριότητες όπως η δημιουργία βίντεο ή παρουσιάσεων επιτρέπουν στους μαθητές να ενσωματώσουν διάφορα ψηφιακά εργαλεία για να δημιουργήσουν περιεχόμενο με τρόπο που δεν θα ήταν δυνατός μόνο με παραδοσιακά μέσα. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων για την οργάνωση ενός εικονικού μουσείου ή για την κατασκευή χρονοκάψουλας μετατρέπει την παραδοσιακή διδασκαλία σε μια πιο δυναμική και συμμετοχική διαδικασία μάθησης, που προάγει τη συνεργασία και την δημιουργικότητα των μαθητών. Ενώ η τεχνολογία δεν επαναστατεί εντελώς με την παραδοσιακή διδασκαλία, οι δραστηριότητες που υποστηρίζονται από τεχνολογία ενσωματώνουν νέες διαστάσεις και τρόπους μάθησης που βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα και την εμπειρία της μάθησης, διαφοροποιώντας την από την παραδοσιακή προσέγγιση.

3.8 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Magic School για την Πολιτιστική Κληρονομιά και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, εξετάζουμε τη σχεδίαση ενός σεναρίου βιωματικής μάθησης με την χρήση του εργαλείου Magic School για την πολιτιστική κληρονομιά. Ο στόχος αυτού του σεναρίου είναι να ενσωματώσει την πολιτιστική κληρονομιά σε μια μαθησιακή εμπειρία που είναι τόσο εκπαιδευτική όσο και διασκεδαστική.

Το τελικό σενάριο που δημιουργήθηκε είναι το εξής:

Σενάριο Μαθήματος για την Πολιτιστική Κληρονομιά και τη Σημασία των Μουσείων - Β' Δημοτικού

Διάρκεια Μαθήματος: 5 ώρες

Σκοπός Μαθήματος: Οι μαθητές να εξερευνήσουν και να κατανοήσουν τη σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω των μουσείων, καθώς και να ανακαλύψουν και να εκτιμήσουν την ιστορική και κοινωνική σημασία των αντικειμένων που αυτά φιλοξενούν.

Στόχοι:

1. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναφέρουν τρόπους με τους οποίους τα μουσεία συμβάλλουν στη διατήρηση και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς.
2. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εξηγήσουν με δικά τους λόγια την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς και να περιγράψουν πώς αυτή σχετίζεται με την ταυτότητα της τοπικής κοινότητας.
3. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν ένα μικρό μουσείο στην τάξη τους, εμπνευσμένο από την τοπική πολιτιστική κληρονομιά.
4. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αναλύσουν τα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου παραδοσιακού αντικειμένου και να εξηγήσουν πώς αυτό συμβάλλει στην κατανόηση της ιστορίας και του πολιτισμού της περιοχής τους.
5. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν εμπειρικές παρουσιάσεις που να ενσωματώνουν και να αναδεικνύουν την πολιτιστική κληρονομιά της τοπικής κοινότητας.

Βιωματικές Δραστηριότητες:

1η Ώρα: Εισαγωγή στην Πολιτιστική Κληρονομιά και τη Σημασία των Μουσείων

- **Δραστηριότητα: Συζήτηση και Διάλογος μέσω Διαδραστικών Πλατφορμών**
 - Οι μαθητές συγκεντρώνονται σε κύκλο και ο δάσκαλος εξηγεί την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς.
 - Ο δάσκαλος χρησιμοποιεί μια διαδραστική πλατφόρμα όπως το Padlet ή το Mentimeter για να συλλέξει τις απαντήσεις και τις σκέψεις των μαθητών σε πραγματικό χρόνο.
 - Οι μαθητές ενθαρρύνονται να μοιραστούν προσωπικές εμπειρίες ή ιστορίες σχετικές με την πολιτιστική κληρονομιά της οικογένειάς τους.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Διαδραστική πλατφόρμα (π.χ. Padlet, Mentimeter)
- Υλικό για την πολιτιστική κληρονομιά (φωτογραφίες, βίντεο)
- Λευκοπίνακας και μαρκαδόροι

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

1. Εισαγωγή του θέματος και εξήγηση της έννοιας της πολιτιστικής κληρονομιάς.
2. Χρήση της διαδραστικής πλατφόρμας για τη συλλογή απαντήσεων των μαθητών.
3. Ενθάρρυνση των μαθητών να μοιραστούν προσωπικές εμπειρίες και ιστορίες.

2η Ώρα: Εικονική Ξενάγηση με Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR)

- **Δραστηριότητα: Εικονική Ξενάγηση με AR**
 - Οι μαθητές χρησιμοποιούν tablet ή smartphones για να πραγματοποιήσουν μια εικονική ξενάγηση σε ένα τοπικό μουσείο μέσω εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας (AR).
 - Οι μαθητές μπορούν να "δει" τα αντικείμενα σε 3D και να αλληλοεπιδράσουν μαζί τους, μαθαίνοντας περισσότερα για την ιστορία και τη σημασία τους.

- Οι μαθητές καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους και τις συζητούν με την τάξη.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Tablets ή smartphones με εφαρμογές AR (π.χ. Google Expeditions, Augment)
- Σύνδεση στο διαδίκτυο
- Κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό για το μουσείο

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

1. Παρουσίαση της τεχνολογίας AR και καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση της.
2. Εποπτεία της εικονικής ξενάγησης και βοήθεια στους μαθητές στην αλληλεπίδραση με τα αντικείμενα.
3. Διεύθυνση της συζήτησης και καταγραφή των παρατηρήσεων των μαθητών.

3η Ώρα: Δημιουργία Ψηφιακού Μουσείου με Εργαλεία VR

- **Δραστηριότητα: Κατασκευή Ψηφιακού Μουσείου με VR**
 - Οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία εικονικής πραγματικότητας (VR) για να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό μουσείο.
 - Κάθε μαθητής ή ομάδα μαθητών δημιουργεί μια αίθουσα του μουσείου, επιλέγοντας και τοποθετώντας ψηφιακά αντικείμενα και δημιουργώντας περιγραφές και πληροφορίες για αυτά.
 - Το ψηφιακό μουσείο μπορεί να προβληθεί και να εξερευνηθεί από όλους τους μαθητές μέσω VR γυαλιών.
 - Οι μαθητές συνεργάζονται για να συνθέσουν τα εκθέματα και να δημιουργήσουν συνοδευτικά κείμενα και αφηγήσεις.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Εργαλεία VR (π.χ. CoSpaces Edu, Google Cardboard)
- Υπολογιστές ή tablets
- Ψηφιακό υλικό για τα εκθέματα

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

1. Παρουσίαση των εργαλείων VR και εκμάθηση των βασικών λειτουργιών.
2. Καθοδήγηση των μαθητών στη δημιουργία ψηφιακών αντικειμένων και περιγραφών.
3. Εποπτεία της συνεργασίας των μαθητών και παροχή υποστήριξης όπου χρειάζεται.

4η Ώρα: Ανάλυση Παραδοσιακού Αντικειμένου με Τεχνολογία 3D Σάρωσης

- **Δραστηριότητα: Ανάλυση και Παρουσίαση με 3D Σάρωση**
 - Οι μαθητές χρησιμοποιούν τεχνολογία 3D σάρωσης για να σκανάρουν ένα παραδοσιακό αντικείμενο.
 - Αναλύουν τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου και δημιουργούν μια τρισδιάστατη απεικόνιση του, την οποία μπορούν να περιστρέψουν και να εξετάσουν λεπτομερώς.
 - Οι μαθητές παρουσιάζουν τις αναλύσεις τους χρησιμοποιώντας την τρισδιάστατη απεικόνιση και συζητούν τη σημασία του αντικειμένου στην τάξη.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Τεχνολογία 3D σάρωσης (π.χ. 3D scanner ή εφαρμογές smartphone)
- Παραδοσιακό αντικείμενο για σάρωση
- Υπολογιστές ή tablets για την ανάλυση

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

1. Παρουσίαση της τεχνολογίας 3D σάρωσης και καθοδήγηση στη χρήση της.
2. Βοήθεια στους μαθητές κατά τη σάρωση του αντικειμένου και την ανάλυση των χαρακτηριστικών του.
3. Διεύθυνση της συζήτησης για τη σημασία του αντικειμένου στην τάξη.

5η Ώρα: Δημιουργία Εμπειρικών Παρουσιάσεων με Διαδραστικά Μέσα

• Δραστηριότητα: Δημιουργία Παρουσιάσεων με Διαδραστικά Μέσα

- Οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία όπως το Powtoon, το Canva ή το Google Slides για να δημιουργήσουν εμπειρικές παρουσιάσεις.
- Οι παρουσιάσεις μπορούν να περιλαμβάνουν βίντεο, κινούμενα γραφικά, ήχους και αλληλεπιδραστικά στοιχεία για να αναδείξουν την πολιτιστική κληρονομιά της τοπικής κοινότητας.
- Οι μαθητές συνεργάζονται σε ομάδες για να δημιουργήσουν τις παρουσιάσεις και να διαμοιράσουν τα καθήκοντα.
- Οι μαθητές παρουσιάζουν τις δημιουργίες τους στους συμμαθητές τους και μπορούν να λάβουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο μέσω ψηφιακών πλατφορμών.

Μαθησιακοί Πόροι:

- Εργαλεία παρουσίασης (π.χ. Powtoon, Canva, Google Slides)
- Υπολογιστές ή tablets
- Βίντεο, ήχοι, κινούμενα γραφικά

Ρόλος Εκπαιδευτικού:

1. Παρουσίαση των εργαλείων παρουσίασης και εξήγηση των βασικών λειτουργιών.
2. Εποπτεία της συνεργασίας των μαθητών στην ομαδική εργασία.
3. Παροχή ανατροφοδότησης και κατεύθυνσης για τη βελτίωση των παρουσιάσεων.
4. Διεύθυνση της παρουσίασης των μαθητών και διαχείριση της ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο.

Το μάθημα στη συνέχεια συγκρίθηκε με την ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS, με τα εξής αποτελέσματα:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 33

Το σενάριο που παρέχεται δείχνει καλά διαρθρωμένα και κατανοητά στοιχεία, επιτυγχάνοντας κυρίως τους στόχους του. Οι στόχοι και οι ρόλοι είναι σαφείς, και η συσχέτιση στόχων και δραστηριοτήτων είναι πλήρης. Ωστόσο, η περιγραφή των μαθησιακών πόρων θα μπορούσε να επεκταθεί για μεγαλύτερη σαφήνεια, ενώ η απεικόνιση της ροής της μάθησης είναι κατανοητή αλλά όχι ιδιαίτερα εντυπωσιακή. Οι δραστηριότητες και οι πόροι είναι γενικά κατανοητοί, όπως και οι φάσεις και οι κανόνες του μαθήματος. Συνολικά, το σενάριο είναι καλά οργανωμένο και λειτουργικό, με μερικές περιοχές που θα μπορούσαν να βελτιωθούν για μεγαλύτερη πληρότητα.

EFFECTIVENESS

Engagement in the learning

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 34

Το σενάριο προάγει αποτελεσματικά τη συγκέντρωση των μαθητών στην εργασία, καθώς οι δραστηριότητες είναι σχεδιασμένες για να κρατούν την προσοχή τους με ελάχιστες περισπασμούς. Οι καινοτόμες τεχνολογίες, όπως οι εφαρμογές AR και VR, ενθαρρύνουν τους μαθητές να ξεκινήσουν τη διαδικασία μάθησης με ενθουσιασμό και ενδιαφέρον. Επιπλέον, οι βιωματικές και διαδραστικές δραστηριότητες συμβάλλουν στην αλλαγή της συμπεριφοράς τους, προωθώντας τη μετάβαση από παθητικούς σε ενεργούς κοινωνικούς μαθητές μέσω της συνεργασίας και της αλληλεπίδρασης.

EFFECTIVENESS

Enhancement of the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 35

Το σενάριο ενισχύει τη μάθηση με την προώθηση δημιουργικών δραστηριοτήτων που επιτρέπουν στους μαθητές να αναπτύξουν μια πιο σύνθετη κατανόηση του περιεχομένου,

όπως η δημιουργία ψηφιακών μουσείων και η ανάλυση αντικειμένων με 3D σάρωση. Αν και οι δραστηριότητες προσφέρουν κάποιες υποστηρικτικές δομές για την κατανόηση των εννοιών, η διαφοροποίηση και εξατομίκευση θα μπορούσαν να ενισχυθούν. Παρά ταύτα, το σενάριο παρέχει νέους τρόπους για τους μαθητές να αποδείξουν την κατανόησή τους, κάτι που δεν είναι εφικτό με παραδοσιακά εργαλεία, κάνοντάς το μια καινοτόμο και αποτελεσματική προσέγγιση για την επίτευξη μαθησιακών στόχων.

EFFECTIVENESS
Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 35

Το σενάριο προάγει την ανάπτυξη δεξιοτήτων που μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινή ζωή των μαθητών, όπως η δημιουργία και ανάλυση χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες. Δημιουργεί επίσης κάποια σύνδεση μεταξύ της σχολικής μάθησης και των καθημερινών εμπειριών, αν και αυτή η σύνδεση θα μπορούσε να ενισχυθεί περαιτέρω. Οι δραστηριότητες του σεναρίου επιτρέπουν στους μαθητές να αποδείξουν ότι έχουν κυριαρχήσει σε ανώτερες γνωστικές δεξιότητες, όπως η κριτική σκέψη και η δημιουργική ανάλυση, ενισχύοντας έτσι την επίτευξη μαθησιακών στόχων σε υψηλότερο επίπεδο.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input checked="" type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 36

Το σενάριο ανήκει κυρίως στην κατηγορία Redefinition. Περιλαμβάνει καινοτόμες δραστηριότητες που αξιοποιούν εξελιγμένα εργαλεία τεχνολογίας, όπως AR και VR, για τη δημιουργία ψηφιακών μουσείων και την ανάλυση αντικειμένων με 3D σάρωση. Αυτές οι δραστηριότητες επιτρέπουν στους μαθητές να ολοκληρώσουν εργασίες που δεν θα ήταν εφικτές με παραδοσιακά μέσα, μεταμορφώνοντας τον τρόπο επίτευξης των μαθησιακών στόχων και εισάγοντας νέες δυνατότητες και προσεγγίσεις στη διαδικασία μάθησης.

3.9 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω ChatGPT για την Υγιεινή Διατροφή και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Στόχος αυτού του κεφαλαίου είναι η σχεδίαση ενός σεναρίου με την βοήθεια του εργαλείου ChatGPT με θέμα την Υγιεινή Διατροφή. Η υγιεινή διατροφή είναι ένα θεμελιώδες κομμάτι για την υγεία και την ανάπτυξη των μαθητών, ιδιαίτερα σε μικρές ηλικίες. Το σενάριο στοχεύει στο να βοηθήσει τους μαθητές να αναγνωρίσουν τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής, να κατανοήσουν τα θρεπτικά συστατικά των τροφίμων και να αναπτύξουν την ικανότητα να κάνουν υγιεινές επιλογές στην καθημερινή τους ζωή.

Παρακάτω παρουσιάζεται το σενάριο όπως σχεδιάστηκε από το ChatGPT:

Σχεδιασμός Μαθήματος: Υγιεινή Διατροφή

Σκοπός Μαθήματος:

Οι μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της υγιεινής διατροφής, να αναπτύξουν υγιεινές διατροφικές συνήθειες και να βελτιώσουν την ικανότητά τους να κάνουν συνειδητές και υγιεινές επιλογές τροφίμων μέσα από τεχνολογικά εμπλουτισμένες δραστηριότητες.

Στόχοι Μαθήματος:

1. **Αναγνώριση:** Οι μαθητές να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τις βασικές ομάδες τροφίμων (φρούτα, λαχανικά, δημητριακά, γαλακτοκομικά, πρωτεΐνες).
2. **Εξήγηση:** Οι μαθητές να εξηγούν γιατί κάποια τρόφιμα είναι πιο υγιεινά από άλλα.
3. **Δημιουργία:** Οι μαθητές να δημιουργούν ένα ισορροπημένο γεύμα με τη βοήθεια ψηφιακών εργαλείων.
4. **Ανάλυση:** Οι μαθητές να αναλύουν τις διατροφικές τους συνήθειες με τη χρήση τεχνολογίας.
5. **Σύνθεση:** Οι μαθητές να δημιουργούν και να μοιράζονται συνταγές για υγιεινά γεύματα χρησιμοποιώντας διαδραστικές πλατφόρμες.

Σχέδιο Διδασκαλίας

1η Ώρα: Εισαγωγή στις Βασικές Ομάδες Τροφίμων

Δραστηριότητα 1: Εξερεύνηση ψηφιακού περιβάλλοντος τροφίμων

- **Εργαλεία:** Διαδραστική πλατφόρμα (π.χ. Google Jamboard, Padlet, ή εργαλείο επαυξημένης πραγματικότητας - AR) με εικόνες τροφίμων.
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές εξερευνούν το διαδραστικό περιβάλλον και αντιστοιχίζουν τρόφιμα στις σωστές ομάδες (φρούτα, λαχανικά, γαλακτοκομικά, κ.λπ.). Χρησιμοποιούν εργαλεία όπως το **Kahoot** για κουίζ αναγνώρισης τροφίμων σε πραγματικό χρόνο.
- **Συζήτηση:** Μετά την αναγνώριση των τροφίμων, συζητούν για το γιατί είναι σημαντική η κατανάλωση από όλες τις ομάδες.
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:** Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές στη χρήση των ψηφιακών εργαλείων και εξηγεί τις βασικές έννοιες της κατηγοριοποίησης τροφίμων. Παρέχει υποστήριξη κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας και ανατροφοδότηση μετά την ολοκλήρωσή της.

Στόχος: Αναγνώριση και ονοματοδοσία των βασικών ομάδων τροφίμων.

2η Ώρα: Γιατί κάποια τρόφιμα είναι πιο υγιεινά από άλλα;

Δραστηριότητα 2: Διαδραστική ανάλυση τροφίμων

- **Εργαλεία:** Εφαρμογή ανάλυσης τροφίμων, όπως το **Fooducate** ή άλλη εφαρμογή διατροφικής ανάλυσης.
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές σαρώνουν γραμμωτούς κώδικες (barcodes) από τρόφιμα που φέρνουν από το σπίτι τους ή χρησιμοποιούν ψηφιακές πληροφορίες για να δουν τα διατροφικά χαρακτηριστικά των τροφίμων. Μέσω της εφαρμογής, αναλύουν γιατί κάποια τρόφιμα είναι πιο θρεπτικά από άλλα.
- **Ανάλυση:** Οι μαθητές συγκρίνουν δύο τρόφιμα από την ίδια κατηγορία (π.χ. δύο είδη δημητριακών) και εξηγούν γιατί το ένα είναι πιο υγιεινό με βάση τα διατροφικά στοιχεία (π.χ. ζάχαρη, λίπος, πρωτεΐνες).
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:** Ο εκπαιδευτικός επιβλέπει την χρήση της εφαρμογής και βοηθά τους μαθητές να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Εξηγεί τη

σημασία των διατροφικών στοιχείων και παρέχει υποστήριξη κατά τη σύγκριση τροφίμων.

Στόχος: Εξήγηση γιατί κάποια τρόφιμα είναι πιο υγιεινά από άλλα.

3η Ώρα: Δημιουργία Ισορροπημένου Γεύματος

Δραστηριότητα 3: Ψηφιακός σχεδιασμός γεύματος

- **Εργαλεία:** Χρήση εφαρμογής ψηφιακού σχεδιασμού γευμάτων, όπως το **MyPlate** ή άλλες διαδραστικές πλατφόρμες διατροφής.
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές χρησιμοποιούν την εφαρμογή για να δημιουργήσουν ένα ισορροπημένο γεύμα, επιλέγοντας τρόφιμα από διαφορετικές ομάδες. Η εφαρμογή παρέχει ανατροφοδότηση για το αν το γεύμα τους είναι ισορροπημένο, με βάση τις θρεπτικές ανάγκες.
- **Συζήτηση:** Οι μαθητές μοιράζονται τα γεύματά τους με την τάξη μέσω της διαδραστικής πλατφόρμας και συζητούν τα οφέλη της επιλογής τους.
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:** Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές στη χρήση της εφαρμογής για τη δημιουργία ισορροπημένων γευμάτων και τους ενθαρρύνει να εξετάσουν τη διατροφή τους. Παρέχει ανατροφοδότηση για την ισορροπία των γευμάτων που σχεδιάζουν.

Στόχος: Δημιουργία ενός ισορροπημένου γεύματος με χρήση ψηφιακών εργαλείων.

4η Ώρα: Ανάλυση Διατροφικών Συνηθειών

Δραστηριότητα 4: Ψηφιακό ημερολόγιο διατροφής

- **Εργαλεία:** Εφαρμογή ημερολογίου διατροφής (π.χ. **MyFitnessPal** ή **Cronometer**).
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές καταγράφουν τα τρόφιμα που καταναλώνουν για μια ημέρα στο ψηφιακό ημερολόγιο. Στη συνέχεια, το εργαλείο τους παρέχει αναλυτική

ανατροφοδότηση για τις θερμίδες, τα μακροθρεπτικά συστατικά και τις βιταμίνες που έλαβαν.

- **Ανάλυση:** Οι μαθητές εξετάζουν τα δεδομένα που έλαβαν και συζητούν πώς μπορούν να βελτιώσουν τις διατροφικές τους συνήθειες. Συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους με τα συνιστώμενα επίπεδα.
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:** Ο εκπαιδευτικός βοηθά τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τις εφαρμογές για καταγραφή των διατροφικών τους συνηθειών και παρέχει υποστήριξη στην ανάλυση των αποτελεσμάτων. Διοργανώνει συζητήσεις για την ερμηνεία των δεδομένων και την ανάπτυξη στρατηγικών βελτίωσης.

Στόχος: Ανάλυση των διατροφικών συνηθειών των μαθητών με χρήση ψηφιακής τεχνολογίας.

5η Ώρα: Δημιουργία και Μοιρασιά Συνταγών για Υγιεινά Γεύματα

Δραστηριότητα 5: Ψηφιακή δημιουργία συνταγών και συνεργασία

- **Εργαλεία:** Χρήση διαδραστικής πλατφόρμας συνεργασίας (π.χ. **Google Slides, Padlet**, ή **Canva**).
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές, σε ομάδες, χρησιμοποιούν την πλατφόρμα για να δημιουργήσουν μια ψηφιακή συνταγή για ένα υγιεινό γεύμα. Η συνταγή περιλαμβάνει εικόνες, διατροφικές πληροφορίες και οδηγίες. Στη συνέχεια, ανεβάζουν τις συνταγές τους σε μια κοινή πλατφόρμα και οι συμμαθητές τους τις αξιολογούν και σχολιάζουν.
- **Συνεργασία:** Η δραστηριότητα είναι συνεργατική, καθώς οι μαθητές θα αξιολογούν και θα βελτιώνουν τις συνταγές με βάση τα σχόλια των άλλων ομάδων.
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:** Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τις ομάδες στη χρήση των διαδραστικών εργαλείων και τους ενθαρρύνει να συνεργάζονται αποτελεσματικά. Παρέχει ανατροφοδότηση και αξιολογεί τις συνταγές που δημιουργούνται, διευκολύνοντας τη διαδικασία σχολιασμού και βελτίωσης από τους μαθητές.

Στόχος: Δημιουργία και μοιρασιά συνταγών για υγιεινά γεύματα μέσω διαδραστικών ψηφιακών εργαλείων.

Έπειτα, έγινε σύγκριση του σεναρίου με την ρουμπρίκα του εργαλείου CADMOS:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 37

Το σενάριο του μαθήματος για την υγιεινή διατροφή είναι καλά δομημένο και οι στόχοι του είναι σαφώς διατυπωμένοι. Οι ρόλοι του εκπαιδευτικού είναι καλά καθορισμένοι και ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μαθητών. Η αντιστοιχία μεταξύ στόχων και δραστηριοτήτων είναι πλήρης. Ωστόσο, η περιγραφή των μεταδεδομένων για τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται είναι περιορισμένη, και αν και οι δραστηριότητες συνδέονται με τα αντίστοιχα εργαλεία, δεν υπάρχει οπτική αναπαράσταση της ροής του μαθήματος. Οι ονομασίες και περιγραφές των δραστηριοτήτων είναι κατανοητές, όπως και οι περιγραφές των εργαλείων. Τέλος, οι φάσεις και οι κανόνες είναι σαφείς και κατανοητοί.

EFFECTIVENESS			
Engagement in the learning			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 38

Το σενάριο φαίνεται να επιτρέπει στους μαθητές να εστιάζουν καλύτερα στις δραστηριότητες με λιγότερους περισπασμούς. Εντούτοις, το σενάριο έχει σχεδιαστεί για να ενθαρρύνει την έναρξη της διαδικασίας μάθησης, με τις διαδραστικές και ενδιαφέρουσες δραστηριότητες να προσελκύνουν την προσοχή των μαθητών. Επίσης, η χρήση συνεργατικών εργαλείων και δραστηριοτήτων προάγει τη μετάβαση από παθητική σε ενεργή κοινωνική μάθηση, υποστηρίζοντας την ενεργή συμμετοχή και την αλληλεπίδραση των μαθητών.

EFFECTIVENESS
Enhancement of the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 39

Το σενάριο ενισχύει την κατανόηση των μαθητών παρέχοντας ευκαιρίες για δημιουργία και παραγωγή, όπως η σχεδίαση ισορροπημένων γευμάτων και η δημιουργία συνταγών, γεγονός που προάγει μια πιο σύνθετη κατανόηση του περιεχομένου. Αν και το σενάριο χρησιμοποιεί ψηφιακά εργαλεία που προσφέρουν κάποια υποστήριξη, δεν υπάρχουν σαφώς διακριτές διακρίσεις ή εξατομικευμένες δραστηριότητες για διαφορετικά επίπεδα κατανόησης. Ωστόσο, δημιουργεί καινοτόμους τρόπους για τους μαθητές να επιδείξουν την κατανόηση των στόχων μάθησης μέσω των ψηφιακών εργαλείων, κάτι που δεν είναι εφικτό με παραδοσιακά εργαλεία.

EFFECTIVENESS
Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 40

Το σενάριο επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή, όπως η δημιουργία ισορροπημένων γευμάτων και η ανάλυση διατροφικών συνηθειών, ενισχύοντας έτσι την εφαρμογή της γνώσης στην καθημερινότητα. Επίσης, δημιουργεί μια σύνδεση μεταξύ της σχολικής μάθησης και των καθημερινών εμπειριών, καθιστώντας τη γνώση πιο πρακτική και σχετική με την καθημερινή ζωή. Τέλος, περιλαμβάνει δραστηριότητες που απαιτούν ανάλυση και δημιουργική σκέψη, καθώς και αξιολόγηση των υψηλότερων τάξεων σκέψης, όπως η σύνθεση και η αξιολόγηση σε βάθος.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input checked="" type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 41

Το σενάριο CADMOS-LD ανήκει κυρίως στην κατηγορία Modification του μοντέλου SAMR. Περιλαμβάνει τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες που ενσωματώνουν διαδραστικά εργαλεία και ψηφιακούς πόρους, οι οποίοι δεν είναι διαθέσιμοι ή δεν χρησιμοποιούνται στο παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας. Για παράδειγμα, οι μαθητές χρησιμοποιούν εφαρμογές για την ανάλυση τροφίμων, τη δημιουργία ισορροπημένων

γευμάτων και την καταγραφή διατροφικών συνηθειών, τα οποία επιτρέπουν νέους τρόπους αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο και τη συμμετοχή στην μαθησιακή διαδικασία. Αυτές οι τεχνολογίες μετασχηματίζουν την εμπειρία μάθησης, καθιστώντας τις δραστηριότητες πιο αποτελεσματικές και αποδοτικές από τις παραδοσιακές μεθόδους, χωρίς να αντικαθιστούν απλώς την παραδοσιακή διδασκαλία αλλά αναβαθμίζουν και ενισχύουν την μαθησιακή διαδικασία.

3.10 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Gemini για την Υγιεινή Διατροφή και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Gemini σχεδιάστηκε ένα σενάριο στο οποίο οι μαθητές θα εξερευνήσουν τη σύνδεση της διατροφής με την υγεία και το περιβάλλον μέσα από διαδραστικές δραστηριότητες.

Το σενάριο του Gemini παρουσιάζεται παρακάτω:

Εβδομάδα 1: Ανακαλύπτουμε τον κόσμο των τροφίμων

- **Δραστηριότητα 1: "Η διατροφή και ο πλανήτης":** Συζητάμε για τη σχέση μεταξύ της διατροφής μας και του περιβάλλοντος. Οι μαθητές ερευνούν την παραγωγή τροφίμων, τις επιπτώσεις της στην κλιματική αλλαγή και προτείνουν τρόπους για μια πιο βιώσιμη διατροφή.

Πόροι: Βίντεο για την παραγωγή τροφίμων, διαγράμματα που δείχνουν την επιρροή της διατροφής στο κλίμα, άρθρα για βιώσιμες καλλιέργειες.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να διευκολύνει τη συζήτηση, να θέτει ερωτήματα που προκαλούν σκέψη και να ενθαρρύνει την ανταλλαγή ιδεών.

- **Δραστηριότητα 2: "Διατροφή και πολιτισμοί":** Συγκρίνουμε τις διατροφικές συνήθειες διαφορετικών πολιτισμών και αναζητούμε κοινά στοιχεία και διαφορές.

Πόροι: Βιβλία μαγειρικής από διαφορετικές χώρες, φωτογραφίες παραδοσιακών πιάτων, χάρτες που δείχνουν τη γεωγραφική κατανομή διαφόρων τροφίμων.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να παρουσιάσει ενδιαφέροντα παραδείγματα και να ενθαρρύνει τους μαθητές να ερευνούν περαιτέρω.

Εβδομάδα 2: Κατανοούμε τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής

- **Δραστηριότητα 3: "Διατροφή και υγεία":** Οι μαθητές ερευνούν τη σχέση μεταξύ διατροφής και συγκεκριμένων ασθενειών (π.χ. παχυσαρκία, διαβήτης) και παρουσιάζουν τα ευρήματά τους.

Πόροι: Πυραμίδα της διατροφής, διαγράμματα που δείχνουν τις θρεπτικές αξίες των τροφίμων, άρθρα για τις επιπτώσεις της κακής διατροφής στην υγεία.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τις επιστημονικές έννοιες και να συνδέσουν τη θεωρία με την πράξη.

- **Δραστηριότητα 4: "Διατροφή και ψυχολογία":** Συζητάμε για τη σχέση μεταξύ διατροφής και διάθεσης και πώς η τροφή μπορεί να επηρεάσει τις συναισθηματικές μας καταστάσεις.

Πόροι: Βίντεο με συνεντεύξεις διατροφολόγων, άρθρα για τη σχέση μεταξύ διατροφής και διάθεσης, παιχνίδια ρόλων που εξερευνούν την επίδραση της τροφής στα συναισθήματα.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να δημιουργήσει ένα ασφαλές περιβάλλον για να μοιραστούν οι μαθητές τις προσωπικές τους εμπειρίες.

Εβδομάδα 3: Εφαρμογή: Δημιουργούμε υγιεινές συνήθειες

- **Δραστηριότητα 5: "Σχεδιάζουμε ένα υγιεινό σχολικό κυλικείο":** Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να σχεδιάσουν ένα μενού για το σχολικό κυλικείο, λαμβάνοντας υπόψη τις προτιμήσεις των μαθητών, τις διατροφικές ανάγκες και τον προϋπολογισμό.

Πόροι: Κατάλογοι με υγιεινές συνταγές, πληροφορίες για τις διατροφικές ανάγκες των εφήβων, προϋπολογισμός.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να καθοδηγήσει τις ομάδες, να παρέχει ανατροφοδότηση και να βοηθήσει στην επίλυση τυχόν προβλημάτων.

- **Δραστηριότητα 6: "Καμπάνια ευαισθητοποίησης":** Οι μαθητές δημιουργούν μια καμπάνια για να ευαισθητοποιήσουν την κοινότητα τους για τη σημασία της υγιεινής διατροφής.

Πόροι: Υλικά για την δημιουργία αφισών, φυλλαδίων, βίντεο, πλατφόρμες κοινωνικών μέσων.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να βοηθήσει τους μαθητές να σχεδιάσουν αποτελεσματικές στρατηγίες επικοινωνίας.

Εβδομάδα 4: Αξιολόγηση: Ενισχύουμε τις γνώσεις μας

- **Δραστηριότητα 7: "Συνέντευξη ειδικού":** Καλούμε έναν διατροφολόγο ή έναν αγρότη να μιλήσει στην τάξη για τη σημασία της υγιεινής διατροφής και να απαντήσει σε ερωτήσεις των μαθητών.

Πόροι: Επικοινωνία με διατροφολόγο ή αγρότη, προετοιμασία ερωτήσεων.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να οργανώσει τη συνέντευξη και να ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετάσχουν ενεργά.

- **Δραστηριότητα 8: "Συζήτηση στρογγυλής τραπέζης":** Οργανώνουμε μια συζήτηση για το μέλλον της διατροφής και τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι όλοι έχουν πρόσβαση σε υγιεινά τρόφιμα.

Πόροι: Καθορισμός θεματικών αξόνων για τη συζήτηση.

Ρόλος εκπαιδευτικού: Να διευκολύνει τη συζήτηση, να διασφαλίσει την ισότιμη συμμετοχή όλων και να συνοψίσει τα βασικά σημεία.

Στη συνέχεια, ακολουθεί η σύγκριση του παραπάνω σεναρίου με το CADMOS:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 42

Βασισμένο στο σενάριο που έχεις δώσει, οι απαντήσεις αντικατοπτρίζουν την αξιολόγηση της σχεδίασης και της παρουσίασης των δραστηριοτήτων μάθησης. Οι στόχοι είναι σαφώς διατυπωμένοι και οι ρόλοι των εκπαιδευτικών είναι καλά καθορισμένοι, εξασφαλίζοντας μια ολοκληρωμένη σύνδεση με τις μαθησιακές δραστηριότητες, κάτι που επιβεβαιώνει την πλήρη αντιστοιχία μεταξύ στόχων και δραστηριοτήτων. Η περιγραφή των πόρων είναι χρήσιμη, αλλά θα μπορούσε να επωφεληθεί από περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση τους, γεγονός που επηρεάζει την πληρότητα της μεταδιδόμενης περιγραφής των πόρων. Ενώ η αντιστοιχία μεταξύ δραστηριοτήτων και πόρων είναι πλήρης, η οπτική αναπαράσταση της ροής μάθησης δεν παρέχεται στην κείμενη περιγραφή, μειώνοντας την εκλεπτυσμένη παρουσίαση του ροή. Παρόλα αυτά, τα ονόματα και οι περιγραφές των δραστηριοτήτων καθώς και των πόρων είναι κατανοητά, και οι φάσεις και οι κανόνες είναι επίσης σαφείς και κατανοητοί.

EFFECTIVENESS			
Engagement in the learning			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 43

Το σενάριο CADMOS-LD φαίνεται να επιτυγχάνει καλή αποτελεσματικότητα όσον αφορά την εμπλοκή των μαθητών. Οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να προσελκύσουν την προσοχή των μαθητών και να τους κινητοποιήσουν να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία μάθησης. Για παράδειγμα, η ανάλυση της σχέσης μεταξύ διατροφής και περιβάλλοντος και η δημιουργία καμπάνιας ευαισθητοποίησης ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή και τη συνεργασία, προάγοντας τη μετάβαση από την παθητική στη δραστήρια κοινωνική μάθηση. Ωστόσο, χωρίς λεπτομέρειες για τη δομή της τάξης και τις τεχνικές διαχείρισης του χρόνου, δεν είναι απόλυτα σαφές αν οι δραστηριότητες ελαχιστοποιούν πλήρως τους περισπασμούς. Παρ'

όλα αυτά, το σενάριο προάγει το κίνητρο και τη συμμετοχή των μαθητών, γεγονός που ενισχύει την εμπλοκή τους στη διαδικασία μάθησης.

EFFECTIVENESS
Enhancement of the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 44

Το σενάριο φαίνεται να ενισχύει τους μαθησιακούς στόχους με αρκετό αποτελεσματικό τρόπο. Δημιουργεί ευκαιρίες για τους μαθητές να αναπτύξουν και να επιδείξουν πιο σύνθετη κατανόηση του περιεχομένου μέσω δραστηριοτήτων που προάγουν τη δημιουργία και την παραγωγή, όπως η ανάπτυξη καμπανιών ευαισθητοποίησης και η σχεδίαση υγιεινού μενού. Παρόλο που το σενάριο παρέχει κάποιες μορφές στήριξης, όπως η χρήση πολυμέσων για την κατανόηση, δεν περιλαμβάνει σαφείς στρατηγικές διαφοροποίησης ή εξατομίκευσης. Ωστόσο, επιτρέπει στους μαθητές να επιδείξουν την κατανόησή τους με τρόπους που ξεπερνούν τις παραδοσιακές μεθόδους, καθιστώντας δυνατή την εφαρμογή και παρουσίαση των γνώσεων τους με καινοτόμο τρόπο.

EFFECTIVENESS

Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 45

Το σενάριο είναι αποτελεσματικό στην επέκταση των μαθησιακών στόχων, καθώς επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες που είναι χρήσιμες στην καθημερινή τους ζωή, όπως η ανάλυση της διατροφής και η επικοινωνία μέσω καμπανιών ευαισθητοποίησης. Δημιουργεί μια γέφυρα μεταξύ της σχολικής μάθησης και των καθημερινών εμπειριών, με δραστηριότητες που συνδέονται άμεσα με την πραγματικότητα, όπως η βιωσιμότητα της διατροφής και η υγιεινή διατροφή. Επιπλέον, περιλαμβάνει δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να επιδείξουν ανώτερες γνωστικές δεξιότητες, όπως η σύνθεση και η ανάλυση σύνθετων εννοιών, προάγοντας την εφαρμογή υψηλής τάξης σκέψης. Με αυτόν τον τρόπο, το σενάριο συμβάλλει στη σύνδεση της σχολικής μάθησης με την καθημερινή ζωή και ενισχύει την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους με πρακτικό και καινοτόμο τρόπο.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input checked="" type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 46

Το σενάριο CADMOS-LD ανήκει κυρίως στην κατηγορία Modification σύμφωνα με το μοντέλο SAMR, καθώς ενσωματώνει τεχνολογικά υποστηριζόμενες δραστηριότητες και διαδραστικά εργαλεία που προσφέρουν σημαντική βελτίωση σε σχέση με τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας. Ειδικότερα, η χρήση ψηφιακών πόρων όπως βίντεο, άρθρα και διαγράμματα, καθώς και η εφαρμογή τεχνολογιών για τη δημιουργία καμπανιών ευαισθητοποίησης και σχεδίων για το σχολικό κυλικείο, ενισχύουν και επαναστατούν τη μαθησιακή εμπειρία με νέους και αποτελεσματικούς τρόπους. Αυτές οι δραστηριότητες δεν είναι απλώς μια ψηφιακή αντικατάσταση παραδοσιακών εργαλείων, αλλά προσφέρουν νέες δυνατότητες και ευκαιρίες που δεν ήταν προηγουμένως διαθέσιμες. Τα εργαλεία και οι πόροι που χρησιμοποιούνται παρέχουν ένα επίπεδο αλληλεπίδρασης και λειτουργικότητας που βελτιώνει την απόδοση και την αποτελεσματικότητα των μαθησιακών δραστηριοτήτων, καθιστώντας τις πιο δυναμικές και ευέλικτες. Έτσι, το σενάριο δημιουργεί ένα ενισχυμένο μαθησιακό περιβάλλον, όπου η τεχνολογία συνδυάζεται με καινοτόμες προσεγγίσεις για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

3.11 Σχεδίαση Σεναρίου Βιωματικής Μάθησης μέσω Magic School για την Υγιεινή Διατροφή και σύγκριση σεναρίου με ρουμπρίκα CADMOS

Στο πλαίσιο ενός σεναρίου για την υγιεινή διατροφή, η ενσωμάτωση της πλατφόρμας Magic School δημιουργεί ένα ελκυστικό και διασκεδαστικό σενάριο. Το σενάριο μας επικεντρώνεται στη χρήση καινοτόμων εργαλείων και δραστηριοτήτων που επιτρέπουν στους μαθητές να ανακαλύψουν την αξία των υγιεινών τροφών μέσα από βιωματικές εμπειρίες. Μέσα από διαδραστικά παιχνίδια, ψηφιακές προσομοιώσεις και συνεργατικές δραστηριότητες, οι μαθητές θα έχουν την ευκαιρία να εξερευνήσουν, να αναλύσουν και να δημιουργήσουν ισορροπημένα γεύματα, συνδέοντας την εκπαίδευση με την καθημερινή ζωή και προάγοντας υγιεινές διατροφικές συνήθειες.

Το σενάριο του Magic School παρουσιάζεται παρακάτω:

Σκοπός του Μαθήματος:

Να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές για τη σημασία της υγιεινής διατροφής, προάγοντας υγιεινές διατροφικές συνήθειες και ενισχύοντας την ικανότητά τους να κάνουν υγιεινές επιλογές τροφίμων.

Στόχοι Μαθήματος (βάσει της ταξινόμιας του Bloom):

1. Αναγνώριση και Ονομασία:

Οι μαθητές να μπορούν να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τις βασικές ομάδες τροφίμων (π.χ. φρούτα, λαχανικά, δημητριακά, γαλακτοκομικά, πρωτεΐνες).

2. Εξήγηση:

Οι μαθητές να μπορούν να εξηγούν γιατί κάποια τρόφιμα είναι πιο υγιεινά από άλλα.

3. Δημιουργία:

Οι μαθητές να μπορούν να δημιουργούν ένα ισορροπημένο γεύμα.

4. Ανάλυση:

Οι μαθητές να μπορούν να αναλύουν τις διατροφικές συνήθειες τους.

5. Δημιουργία Συνταγών:

Οι μαθητές να μπορούν να δημιουργήσουν συνταγές για υγιεινά γεύματα.

Δραστηριότητες:

Ώρα 1: Αναγνώριση και Ονομασία των Βασικών Ομάδων Τροφίμων

- **Εισαγωγή:** Χρήση διαδραστικής παρουσίασης για τις βασικές ομάδες τροφίμων.
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές χρησιμοποιούν μια ψηφιακή εφαρμογή όπου ταξινομούν τα τρόφιμα στις σωστές ομάδες.
- **Συζήτηση:** Συζήτηση για τα αποτελέσματα μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας.
- **Μαθησιακοί Πόροι:**
 - Διαδραστική παρουσίαση (π.χ. PowerPoint ή Google Slides)
 - Ψηφιακή εφαρμογή για ταξινόμηση τροφίμων (π.χ. Quizizz, Kahoot)
 - Ψηφιακή πλατφόρμα για συζήτηση (π.χ. Google Classroom, Microsoft Teams)
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:**
 - Εισαγωγή του θέματος και παρουσίαση των βασικών ομάδων τροφίμων.
 - Καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση της ψηφιακής εφαρμογής για την ταξινόμηση των τροφίμων.
 - Διευκόλυνση της συζήτησης και παροχή ανατροφοδότησης για τα αποτελέσματα των μαθητών.

Ώρα 2: Εξήγηση της Διαφοράς Υγιεινών και Ανθυγιεινών Τροφίμων

- **Εισαγωγή:** Διδάσκαλος χρησιμοποιεί ένα διαδραστικό εργαλείο για να εξηγήσει τα χαρακτηριστικά των υγιεινών και ανθυγιεινών τροφίμων.
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές σε ομάδες χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία για να επιλέξουν τα πιο υγιεινά τρόφιμα από μια λίστα και να εξηγήσουν τις επιλογές τους.
- **Συζήτηση:** Χρήση ψηφιακής πλατφόρμας για συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων.
- **Μαθησιακοί Πόροι:**
 - Διαδραστικό εργαλείο για την παρουσίαση των χαρακτηριστικών των υγιεινών και ανθυγιεινών τροφίμων (π.χ. EdPuzzle, Nearpod)
 - Ψηφιακά εργαλεία για την επιλογή τροφίμων (π.χ. Padlet, Google Jamboard)
 - Ψηφιακή πλατφόρμα για συζήτηση (π.χ. Google Classroom, Microsoft Teams)
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:**

- Παρουσίαση των χαρακτηριστικών των υγιεινών και ανθυγιεινών τροφίμων μέσω του διαδραστικού εργαλείου.
- Καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση των ψηφιακών εργαλείων για την επιλογή τροφίμων και την εξήγηση των επιλογών τους.
- Διευκόλυνση της συζήτησης και ενίσχυση της κριτικής σκέψης των μαθητών.

Ώρα 3: Δημιουργία Ισορροπημένου Γεύματος

- **Εισαγωγή:** Χρήση ψηφιακής πλατφόρμας για να εξηγηθεί τι σημαίνει ισορροπημένο γεύμα.
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές δημιουργούν ένα ισορροπημένο γεύμα χρησιμοποιώντας μια ψηφιακή εφαρμογή που περιλαμβάνει εικονικά τρόφιμα.
- **Παρουσίαση:** Κάθε ομάδα παρουσιάζει το γεύμα της μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας.
- **Μαθησιακοί Πόροι:**
 - Ψηφιακή πλατφόρμα για την εξήγηση της έννοιας του ισορροπημένου γεύματος (π.χ. Google Classroom, Edmodo)
 - Ψηφιακή εφαρμογή για τη δημιουργία γευμάτων (π.χ. MyPlate App)
 - Ψηφιακή πλατφόρμα για την παρουσίαση των γευμάτων (π.χ. Google Slides, Padlet)
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:**
 - Παρουσίαση της έννοιας του ισορροπημένου γεύματος και καθοδήγηση στη χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας.
 - Παρακολούθηση και υποστήριξη των μαθητών στη δημιουργία του ισορροπημένου γεύματος μέσω της εφαρμογής.
 - Διευκόλυνση της παρουσίασης και παροχή ανατροφοδότησης στις ομάδες μαθητών.

Ώρα 4: Ανάλυση Διατροφικών Συνηθειών

- **Εισαγωγή:** Διδάσκαλος καθοδηγεί τους μαθητές στη χρήση ψηφιακών ημερολογίων διατροφής.

- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές καταγράφουν τι έφαγαν την προηγούμενη ημέρα σε μια ψηφιακή εφαρμογή και αναλύουν τις διατροφικές τους συνήθειες.
- **Συζήτηση:** Ανάλυση δεδομένων και συζήτηση για τις διατροφικές συνήθειες μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας.
- **Μαθησιακοί Πόροι:**
 - Ψηφιακά ημερολόγια διατροφής (π.χ. MyFitnessPal, Cronometer)
 - Ψηφιακή εφαρμογή για την καταγραφή και την ανάλυση των διατροφικών συνηθειών (π.χ. Google Forms, Excel)
 - Ψηφιακή πλατφόρμα για συζήτηση (π.χ. Google Classroom, Microsoft Teams)
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:**
 - Καθοδήγηση των μαθητών στη χρήση των ψηφιακών ημερολογίων διατροφής.
 - Επίβλεψη της καταγραφής των διατροφικών συνηθειών των μαθητών και καθοδήγηση στην ανάλυση των δεδομένων.
 - Διευκόλυνση της συζήτησης για τις διατροφικές συνήθειες και ενίσχυση της αυτοανάλυσης των μαθητών.

Ώρα 5: Δημιουργία Συνταγών για Υγιεινά Γεύματα

- **Εισαγωγή:** Διδάσκαλος παρουσιάζει υγιεινές συνταγές μέσω ψηφιακών εργαλείων.
- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές σε ομάδες χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία για να δημιουργήσουν τις δικές τους συνταγές για υγιεινά γεύματα και να τις παρουσιάσουν μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας.
- **Παρουσίαση και Συζήτηση:** Κάθε ομάδα παρουσιάζει τη συνταγή της και εξηγεί γιατί είναι υγιεινή, χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία.
- **Μαθησιακοί Πόροι:**
 - Διαδραστικά εργαλεία για την παρουσίαση συνταγών (π.χ. YouTube, Cooking Apps)
 - Ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία συνταγών (π.χ. Google Docs, Canva)
 - Ψηφιακή πλατφόρμα για την παρουσίαση των συνταγών (π.χ. Google Slides, Padlet)
- **Ρόλος του Εκπαιδευτικού:**
 - Παρουσίαση υγιεινών συνταγών και καθοδήγηση στη χρήση των διαδραστικών εργαλείων.

- Καθοδήγηση των μαθητών στη δημιουργία των δικών τους συνταγών για υγιεινά γεύματα.
- Διευκόλυνση της παρουσίασης των συνταγών και παροχή ανατροφοδότησης στις ομάδες μαθητών.

Υλικά:

- Διαδραστική πλατφόρμα/εργαλεία παρουσίασης
- Ψηφιακά ημερολόγια διατροφής
- Ψηφιακές εφαρμογές για ταξινόμηση και δημιουργία γευμάτων
- Ψηφιακά εργαλεία για δημιουργία και παρουσίαση συνταγών

Ακολουθεί η σύγκριση του σεναρίου με την ρουμπρίκα CADMOS:

WHOLENESS			
	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
The goals are well-written.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The roles are well established.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The correlation of goals with learning activities is complete.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Metadata description of the learning resources is sufficient.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
There is full correspondence between learning activities and resources.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The representation/visualization of the learning flow is elegant.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
The names and descriptions of the learning activities are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names and description of the learning resources are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
The names of phases and rules are comprehensible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 47

Οι στόχοι και οι ρόλοι είναι σαφείς και καλά καθορισμένοι, συνδέοντας επαρκώς τις δραστηριότητες με τους στόχους του μαθήματος. Ωστόσο, η περιγραφή των μαθησιακών

πόρων είναι γενική και δεν παρέχει αρκετές λεπτομέρειες για την πλήρη κατανόηση της χρήσης τους. Η ροή των δραστηριοτήτων περιγράφεται καλά, αλλά η έλλειψη οπτικής αναπαράστασης ενδέχεται να περιορίζει την κατανόηση της συνολικής διάταξης του μαθήματος. Οι περιγραφές των δραστηριοτήτων και των πόρων είναι κατανοητές, αλλά η προσθήκη λεπτομερέστερων πληροφοριών για τη χρήση των εργαλείων και η δημιουργία διαγραμμάτων θα μπορούσαν να ενισχύσουν την συνολική σαφήνεια και αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού.

EFFECTIVENESS
Engagement in the learning

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to focus on the task of the assignment or activity with less distraction (Time on Task).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario motivates students to start the learning process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario can cause a shift in the behavior of the students, where they move from passive to active social learners (co-use or co-engagement).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Εικόνα 48

Το σενάριο είναι αποτελεσματικό στην ενίσχυση της εστίασης των μαθητών στις δραστηριότητες, καθώς η χρήση ψηφιακών εργαλείων και η δομή των δραστηριοτήτων προάγουν την εστίαση και μειώνουν τις αποσπάσεις. Ενθαρρύνει επίσης τους μαθητές να ξεκινήσουν τη διαδικασία μάθησης μέσω ενδιαφερόντων και αλληλεπιδραστικών δραστηριοτήτων που κινητοποιούν την αρχική συμμετοχή τους. Ωστόσο, αν και προάγει την ενεργή συμμετοχή, η πλήρης μετάβαση από παθητική σε ενεργή κοινωνική μάθηση μπορεί να απαιτεί επιπλέον στρατηγικές και ενίσχυση από τον εκπαιδευτικό για να διασφαλιστεί ότι οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά σε κοινωνικές και συνεργατικές δραστηριότητες.

EFFECTIVENESS
Enhancement of the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario aids students in developing or demonstrating a more sophisticated understanding of the content (creates opportunities for creation/production over consumption).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates scaffolds to make it easier to understand concepts or ideas (e.g., differentiation, personalization or scaffolded activities).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates paths for students to demonstrate their understanding of the learning goals in a way that they could not do with traditional tools.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Εικόνα 49

Το σενάριο ενισχύει την κατανόηση του περιεχομένου επιτρέποντας στους μαθητές να συμμετέχουν σε δραστηριότητες δημιουργίας, όπως η σύνθεση ισορροπημένων γευμάτων και η ανάπτυξη υγιεινών συνταγών, που προάγουν την εφαρμογή και παραγωγή γνώσεων. Αν και παρέχει κάποια υποστήριξη μέσω ψηφιακών εργαλείων, θα μπορούσε να επωφεληθεί από πρόσθετα διαφοροποιημένα ή εξατομικευμένα στοιχεία για να διευκολύνει ακόμα περισσότερο την κατανόηση. Το σενάριο επίσης επιτρέπει στους μαθητές να επιδείξουν την κατανόησή τους με σύγχρονα εργαλεία που προσφέρουν ευκαιρίες και προσεγγίσεις που δεν είναι εφικτές με παραδοσιακά μέσα, καθιστώντας έτσι τη μάθηση πιο δημιουργική και εφαρμοσμένη.

EFFECTIVENESS
Extending the learning goals

	No (0)	Somewhat (1)	Yes (2)
I believe that the CADMOS-LD scenario allows students to build skills, that they can use in their everyday lives.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario creates a bridge between school learning and everyday life experiences.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
I believe that the CADMOS-LD scenario contains activities that allow students to demonstrate that they have mastered higher order thinking skills.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Εικόνα 50

Το σενάριο είναι αποτελεσματικό στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινή ζωή, όπως η δημιουργία ισορροπημένων γευμάτων και η κατανόηση της υγιεινής διατροφής. Δημιουργεί μια ισχυρή σύνδεση μεταξύ της σχολικής μάθησης και των καθημερινών εμπειριών των μαθητών, κάνοντάς τους να κατανοήσουν πώς οι γνώσεις τους για τη διατροφή μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινότητα. Ωστόσο, αν και περιλαμβάνει δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τη δημιουργική σκέψη, θα μπορούσε να επωφεληθεί από την προσθήκη προκλήσεων που επικεντρώνονται σε αναλυτικές και συνθετικές δεξιότητες.

CREATIVITY

Creativity based on SAMR model <https://www.edutopia.org/article/powerful-model-understanding-good-tech-integration>

<input type="radio"/>	Substitution: The CADMOS-LD scenario mostly includes activities associated with digital tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom teaching, with no functional change (perform the same task as was done before the use of computers).
<input type="radio"/>	Augmentation: The CADMOS-LD scenario includes several activities that utilize interactive tools and digital learning resources that act as a substitute of traditional classroom resources, with functional change thus enriching the traditional teaching model (use of effective tools to perform common tasks).
<input type="radio"/>	Modification: The CADMOS-LD scenario includes technology-supported learning activities combined with interactive tools and digital learning resources that are (can) not used in the traditional teaching model thus enhancing and transforming the learning experience (learning tasks are being accomplished effectively and efficiently through the use of technology).
<input checked="" type="radio"/>	Redefinition: The CADMOS-LD scenario uses well-thought learning activities associated with innovative interactive tools and digital learning resources transforming the traditional teaching model to meet learning goals (technology allows for performing learning tasks previously inconceivable).

Εικόνα 51

Το σενάριο ανήκει στην κατηγορία Redefinition του μοντέλου SAMR, καθώς δημιουργεί δραστηριότητες που είναι αδύνατες χωρίς τη χρήση της τεχνολογίας. Το σενάριο ενσωματώνει καινοτόμα ψηφιακά εργαλεία και προσφέρει νέες προσεγγίσεις, όπως η χρήση εφαρμογών για τη δημιουργία ισορροπημένων γευμάτων και η ανάλυση διατροφικών συνηθειών. Οι δραστηριότητες αυτές βελτιώνουν την εκπαιδευτική διαδικασία και ενσωματώνουν τη τεχνολογία για την εμπλουτισμένη μάθηση.

4.Επίλογος

4.1 Επισκόπηση και σχολιασμός

Στην παρούσα διπλωματική εργασία εξετάστηκε η χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη δημιουργία και ανάλυση βιωματικών σεναρίων μάθησης, με στόχο την αξιολόγηση της συμβολής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η τεχνητή νοημοσύνη, ως τεχνολογία αιχμής, έχει τη δυνατότητα να μετασχηματίσει τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί σχεδιάζουν και αναπτύσσουν διδακτικά σενάρια. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην εργασία, όπως το ChatGPT, το Gemini και το Magic School, παρέχουν νέες δυνατότητες για τη δημιουργία σεναρίων υψηλής ποιότητας, τα οποία ανταποκρίνονται στις εκπαιδευτικές απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Στο πλαίσιο της ανάλυσης, συγκρίνονται τα σενάρια που παράγονται από τα εν λόγω εργαλεία με τη ρουμπρίκα του CADMOS, ένα εργαλείο αξιολόγησης σεναρίων που παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για την ποιοτική σχεδίαση. Στόχος είναι η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και ποιότητας των σεναρίων που παράγονται από τα εργαλεία AI και η ανάδειξη των πλεονεκτημάτων και των περιορισμών τους.

Ένα από τα κύρια ευρήματα της διερεύνησης είναι η ικανότητα των εργαλείων AI να αυτοματοποιούν σημαντικά μέρη της διαδικασίας σχεδιασμού σεναρίων, παρέχοντας προτάσεις που βασίζονται σε δεδομένα και τεχνικές ανάλυσης. Αυτό βοηθά τους εκπαιδευτικούς να εξοικονομήσουν χρόνο και να δημιουργήσουν σενάρια που είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες των μαθητών. Η εργασία απέδειξε ότι τα εργαλεία AI μπορούν να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στη δημιουργία σεναρίων βιωματικής μάθησης, ώστε να ενισχύουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών και να προάγουν την κατανόηση και την εφαρμογή της γνώσης.

Τα εργαλεία AI που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά, τα οποία επιδρούν άμεσα στη διαδικασία σχεδιασμού των σεναρίων και στην ποιότητά τους. Ξεκινώντας με το ChatGPT, η ικανότητά του να παράγει κείμενα φυσικής γλώσσας γρήγορα και με δομή, είναι εξαιρετικά χρήσιμο για τη δημιουργία σεναρίων που απαιτούν σαφήνεια και οργάνωση. Η διαδικασία παραγωγής σεναρίων μέσω του ChatGPT είναι ομαλή και άμεση, γεγονός που το καθιστά ένα ισχυρό εργαλείο για εκπαιδευτικούς με περιορισμένο χρόνο. Παρά την ταχύτητά του, το εργαλείο παρουσιάζει περιορισμούς στη δημιουργία σεναρίων που απαιτούν πιο σύνθετες και διαδραστικές δραστηριότητες περιορίζοντας, έτσι, την ικανότητά του να ενσωματώνει πιο περίπλοκες στρατηγικές βιωματικής μάθησης.

Τα σενάρια που δημιουργήθηκαν μέσω του ChatGPT χαρακτηρίζονται από σαφή στόχο και καλά δομημένες δραστηριότητες, οι οποίες καλύπτουν τα περισσότερα από τα κριτήρια της ρουμπρίκας CADMOS. Επιπρόσθετα, τα σενάρια με το ChatGPT προήγαγαν με σαφήνεια τους ρόλους και τους στόχους, με πλήρη αντιστοιχία μεταξύ δραστηριοτήτων και διαθέσιμων πόρων. Εντούτοις, τα σενάρια αυτά υστερούν σε πιο σύνθετες πτυχές της βιωματικής μάθησης, όπως η ενθάρρυνση της δημιουργικότητας και της κριτικής σκέψης των μαθητών, που αποτελούν βασικές αρχές της ρουμπρίκας. Ταυτόχρονα, παρατηρήθηκε ότι η περιγραφή των εργαλείων και η οπτική αναπαράσταση του ροής του σεναρίου θα μπορούσε να βελτιωθεί.

Αντίθετα, το Gemini, αν και είναι πιο πολύπλοκο στη χρήση του, προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία στην ανάλυση και την κατανόηση δεδομένων από πολλές πηγές (κείμενο, εικόνα, ήχος, βίντεο). Αυτό καθιστά το εργαλείο ιδιαίτερα κατάλληλο για σενάρια που απαιτούν πολυτροπικές προσεγγίσεις, όπου οι μαθητές καλούνται να συνδυάσουν διαφορετικές μορφές γνώσης. Στα σενάρια του εργαλείου Gemini, δόθηκε έμφαση στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών, με διαδραστικά εργαλεία που τους βοήθησαν να παραμένουν συγκεντρωμένοι και κινητοποιημένοι. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων ενίσχυσε τη μαθησιακή εμπειρία, καθιστώντας τους μαθητές πιο ενεργούς και κοινωνικούς, ενώ οι δραστηριότητες ήταν άρτια συνδεδεμένες με τους πόρους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, τα σενάρια του Gemini, παρόλο που απαιτούν περισσότερη προσπάθεια για τη δημιουργία τους, πληρούν καλύτερα τα κριτήρια της ρουμπρίκας CADMOS όσον αφορά τη διαθεματικότητα, τη δυνατότητα ενσωμάτωσης πολλαπλών μορφών μάθησης, καθώς και την κινητοποίηση των μαθητών μέσα από τις δραστηριότητες. Ωστόσο, λόγω της πολυπλοκότητάς του, το Gemini δεν είναι τόσο εύχρηστο για γρήγορη παραγωγή σεναρίων, γεγονός που περιορίζει τη χρήση του σε περιβάλλοντα όπου ο χρόνος είναι περιορισμένος.

Το Magic School, από την άλλη, ενσωματώνει διαδραστικές δυνατότητες που ενισχύουν τη βιωματική μάθηση. Μέσω της δημιουργίας προσαρμοσμένων σεναρίων και εκπαιδευτικών παιχνιδιών, οι μαθητές συμμετέχουν πιο ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Το Magic School είναι ιδανικό για τη δημιουργία σεναρίων που περιλαμβάνουν διαδραστικές δραστηριότητες, γεγονός που βελτιώνει την εμπλοκή των μαθητών και την απόκτηση γνώσεων μέσω εμπειριών. Το Magic School υπερέχει όσον αφορά τη διαδραστικότητα των σεναρίων, καθώς τα παραγόμενα σενάρια ενσωματώνουν εκπαιδευτικά παιχνίδια και προσομοιώσεις που ανταποκρίνονται άριστα στις απαιτήσεις της ρουμπρίκας CADMOS για

εμπλοκή των μαθητών σε βιωματικές δραστηριότητες. Ωστόσο, η δυνατότητα πλήρους προσαρμογής των σεναρίων σε υψηλά πρότυπα ποιότητας παραμένει περιορισμένη, καθώς το εργαλείο επικεντρώνεται περισσότερο στη δημιουργία ελκυστικών και διασκεδαστικών εμπειριών μάθησης. Επίσης, προσέφερε γέφυρες μεταξύ σχολικής μάθησης και καθημερινής ζωής, με πόρους που ήταν καλά ευθυγραμμισμένοι με τις δραστηριότητες. Ενώ, ταυτόχρονα, παρά τα οφέλη της διαδραστικότητας, η ευχρηστία του εργαλείου απαιτεί κάποια εξοικείωση από τον χρήστη, κάτι που μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς με λιγότερες τεχνολογικές δεξιότητες.

Αναζητώντας στο διαδίκτυο εντοπίστηκαν αρκετές μελέτες που επιβεβαιώνουν ότι τα εργαλεία AI, όπως το ChatGPT και το Gemini, παρέχουν σημαντική υποστήριξη στους εκπαιδευτικούς, επιτρέποντας τη γρήγορη δημιουργία περιεχομένου και την εξατομίκευση της διδασκαλίας. Σύμφωνα με τη μελέτη των Kasneci et al. (2023), το ChatGPT βελτιώνει την αποδοτικότητα και την ταχύτητα δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού, ένα συμπέρασμα που ευθυγραμμίζεται με τα ευρήματα της διπλωματικής αυτής εργασίας για την εξοικονόμηση χρόνου μέσω της χρήσης του ChatGPT. Όσον αφορά Gemini, η μελέτη της Saeidnia (2023) αναδεικνύει τη δύναμή του στην παροχή πολυτροπικών μαθησιακών εμπειριών, όπως οπτικοποιήσεις και διαδραστικά σενάρια, κάτι που επίσης συμφωνεί με τα πορίσματά της διπλωματικής εργασίας. Η δυνατότητα του Gemini να προσφέρει σύνθετα και πολυδιάστατα σενάρια, που ενισχύουν τη βιωματική μάθηση, εντοπίζεται και στην ανάλυση της διερεύνησης που έγινε στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, αν και επισημαίνεται η πολυπλοκότητα της χρήσης του εργαλείου για εκπαιδευτικούς με λιγότερη εξοικείωση. Σύμφωνα με το Tech & Learning (2024), το Magic School AI παρέχει πάνω από 60 εργαλεία για την ενίσχυση της παραγωγικότητας και τη μείωση του φόρτου εργασίας των εκπαιδευτικών, βοηθώντας τους να εξοικονομήσουν έως και 10 ώρες την εβδομάδα. Αυτό το συμπέρασμα είναι συμβατό με τα ευρήματα της διπλωματικής που δείχνουν τη σημαντική εξοικονόμηση χρόνου και την υποστήριξη που προσφέρει το εργαλείο σε εκπαιδευτικούς. Επιπλέον, το Magic School AI φαίνεται να ενσωματώνει καινοτόμες διαδραστικές δυνατότητες, όπως η χρήση της τεχνολογίας VR για πιο βιωματικές εμπειρίες μάθησης και η δημιουργία άβатар για την προσωποποίηση της μάθησης (Agbebi, 2024). Αυτές οι δυνατότητες συνάδουν με ευρήματα της εργασίας αυτής για την ενίσχυση της διαδραστικότητας και της εμπλοκής των μαθητών μέσω του εργαλείου, καθώς βοηθούν στην κατανόηση των εννοιών μέσω εμπειρικών μεθόδων.

Η βιωματική μάθηση, ως εκπαιδευτική προσέγγιση, εστιάζει στην απόκτηση γνώσης μέσω εμπειριών και ενεργούς συμμετοχής. Τα εργαλεία AI υποστηρίζουν αυτή τη μορφή μάθησης, προσφέροντας δυνατότητες για την εξατομίκευση των σεναρίων ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών. Με τη βοήθεια των εργαλείων AI, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν σενάρια που ενσωματώνουν τη χρήση καινοτόμων τεχνικών, όπως η προσομοίωση πραγματικών καταστάσεων ή η χρήση εικονικής πραγματικότητας. Αυτό συμβάλλει στην ενίσχυση και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων που συνδέονται άμεσα με την πραγματική ζωή.

Ωστόσο, παρά τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα εργαλεία AI, κατά την διάρκεια της διερεύνησης εντοπίστηκαν ορισμένα μειονεκτήματα και περιορισμοί. Η τεχνητή νοημοσύνη, αν και εξαιρετικά αποτελεσματική στην παραγωγή προτάσεων και περιεχομένου, εξακολουθεί να μην μπορεί να αντικαταστήσει πλήρως την ανθρώπινη δημιουργικότητα και την εκπαιδευτική κρίση. Η ανθρώπινη παρέμβαση είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ότι τα παραγόμενα σενάρια ανταποκρίνονται στις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών και στις αξίες της σύγχρονης εκπαίδευσης. Ειδικά σε ζητήματα που αφορούν την εξατομίκευση της μάθησης και την καλλιέργεια διαπροσωπικών δεξιοτήτων, ο ανθρώπινος παράγοντας παραμένει καθοριστικός.

Τα αποτελέσματα των σεναρίων που δημιουργήθηκαν με εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης (AI) και αξιολογήθηκαν με τη ρουμπρίκα του CADMOS έδειξαν ότι η χρήση των AI ενίσχυσε σημαντικά την ποιότητα των σεναρίων βιωματικής μάθησης. Συγκεκριμένα, τα σενάρια αξιολογήθηκαν θετικά ως προς την ευθυγράμμιση με τους εκπαιδευτικούς στόχους, την ενεργή συμμετοχή των μαθητών και τη διαθεματικότητα, πετυχαίνοντας υψηλές βαθμολογίες σε αρκετούς δείκτες της ρουμπρίκας. Ωστόσο, η πλήρης εξατομίκευση των μαθησιακών εμπειριών απαιτεί την ανθρώπινη συμβολή για την προσαρμογή στις ατομικές ανάγκες των μαθητών. Αυτό καταδεικνύει ότι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να συνοδεύεται από ανθρώπινη επίβλεψη και διορθωτικές παρεμβάσεις ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα και η καταλληλότητα του εκπαιδευτικού υλικού.

Επιπλέον, τα εργαλεία AI αναδείχθηκαν χρήσιμα στην υποστήριξη της δημιουργικότητας, προσφέροντας νέες προσεγγίσεις και προτάσεις που μπορεί ο κάθε εκπαιδευτικός να μην είχε σκεφτεί. Ωστόσο, αυτά τα εργαλεία λειτουργούν καλύτερα ως βοηθήματα και όχι ως πλήρη υποκατάστατα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η τεχνολογία είναι ένας συνεργάτης του εκπαιδευτικού και όχι αντικαταστάτης, καθώς η ανθρώπινη κρίση είναι απαραίτητη

για να κρίνει αν οι προτάσεις της AI είναι κατάλληλες για την τάξη και το επίπεδο των μαθητών.

Συμπερασματικά, βάσει των ευρημάτων της έρευνας, θεωρώ ότι τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης (AI) προσφέρουν αξιοσημείωτη υποστήριξη στη διαδικασία σχεδιασμού εκπαιδευτικών σεναρίων, ενισχύοντας τόσο την αποδοτικότητα όσο και την ποιότητα των σεναρίων. Ειδικά το ChatGPT διευκολύνει την ταχεία δημιουργία καλά δομημένων σεναρίων, προσφέροντας στους εκπαιδευτικούς πολύτιμη εξοικονόμηση χρόνου. Ωστόσο, παρατηρώ ότι η πλήρης υποκατάσταση του ανθρώπινου παράγοντα δεν είναι ακόμη εφικτή, καθώς τα εργαλεία αυτά αδυνατούν να προσεγγίσουν το επίπεδο δημιουργικότητας και κρίσης που προσφέρει ένας έμπειρος εκπαιδευτικός. Η ανάγκη για προσαρμοστικότητα και η πολυπλοκότητα ορισμένων μαθησιακών περιβαλλόντων εξακολουθούν να απαιτούν ανθρώπινη παρέμβαση για τη διασφάλιση μιας ποιοτικής και εμπλουτισμένης εκπαιδευτικής εμπειρίας. Τα εργαλεία AI θα πρέπει να θεωρηθούν ως συμπληρωματικά μέσα και όχι ως αντικαταστάτες του ανθρώπινου παράγοντα. Τέλος, η ενσωμάτωση της AI στη διδασκαλία είναι ένα βήμα προς την εκπαίδευση του μέλλοντος, αλλά πρέπει να συνοδεύεται από την κατάλληλη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και την αξιολόγηση της επίδρασης αυτών των εργαλείων στις μαθησιακές διαδικασίες.

4.2 Προτάσεις για μελλοντική βελτίωση και εφαρμογή

Η χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη σχεδίαση εκπαιδευτικών σεναρίων έχει ήδη δώσει σημαντικά αποτελέσματα, αφού με βάση την διερεύνηση που έγινε προσφέρει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να δημιουργούν ποιοτικά σεναρία γρήγορα και αποδοτικά. Παρόλα αυτά, υπάρχει ακόμα σημαντικό περιθώριο για περαιτέρω βελτίωση και εξέλιξη των εργαλείων αυτών. Παρακάτω ακολουθούν κάποιες προτάσεις για μελλοντική βελτίωση, όπως η ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και της ευελιξίας της AI στη σχεδίαση σεναρίων, προκειμένου να καλύπτονται καλύτερα οι ανάγκες των μαθητών και των εκπαιδευτικών.

Ένα σημαντικό πεδίο βελτίωσης για τα εργαλεία AI είναι η δυνατότητα δημιουργίας δυναμικών σεναρίων που προσαρμόζονται σε πραγματικό χρόνο ανάλογα με τις επιδόσεις των μαθητών. Τα εργαλεία AI που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως το ChatGPT, το Gemini και το Magic School, σχεδιάζουν συνήθως σεναρία με βάση σταθερά δεδομένα και προϋποθέσεις τα εργαλεία αυτά συχνά εφαρμόζονται με γενικό τρόπο, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις διαφοροποιημένες απαιτήσεις των μαθητών ή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ωστόσο τα δυναμικά σεναρία θα μπορούσαν να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και με την πρόοδο του κάθε μαθητή. Για παράδειγμα, σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο για τα μαθηματικά, αν ένας μαθητής αντιμετωπίζει δυσκολίες σε μια συγκεκριμένη ενότητα, το εργαλείο AI θα μπορούσε να προσαρμόσει το σενάριο προσθέτοντας επιπλέον επεξηγήσεις ή ασκήσεις για την ενότητα αυτή, προτού προχωρήσει στην επόμενη. Αυτός ο τρόπος μάθησης, γνωστός ως προσαρμοστική διδασκαλία, θα μπορούσε να βελτιώσει σημαντικά την εμπειρία του μαθητή, προσφέροντας εξατομικευμένη υποστήριξη. Επίσης, μια σημαντική βελτίωση θα ήταν η ανάπτυξη εξειδικευμένων εκδόσεων των εργαλείων που να προσαρμόζονται σε διαφορετικά ηλικιακά επίπεδα, σχολικά συστήματα και κουλτούρες, ενισχύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της χρήσης τους σε ποικίλες εκπαιδευτικές συνθήκες. Η χρήση της AI για τον δυναμικό σχεδιασμό σεναρίων όχι μόνο θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας, αλλά θα συμβάλει και στη βελτίωση της κατανόησης από την πλευρά του μαθητή, καθώς τα σεναρία θα ανταποκρίνονται σε πραγματικό χρόνο στις μαθησιακές ανάγκες.

Ένας άλλος τομέας βελτίωσης των εργαλείων AI στη σχεδίαση εκπαιδευτικών σεναρίων είναι η ικανότητά τους να δημιουργούν αυτόματα δραστηριότητες και αξιολογήσεις.

Σήμερα, τα εργαλεία AI μπορούν να προτείνουν σενάρια μάθησης, αλλά η ενσωμάτωση συνοδευτικών δραστηριοτήτων και αξιολογήσεων θα μπορούσε να προσφέρει μια ολοκληρωμένη εμπειρία. Για παράδειγμα, κατά τη σχεδίαση ενός σεναρίου σχετικά με την κλιματική αλλαγή, η AI θα μπορούσε να προτείνει δραστηριότητες, όπως πειράματα ή προσομοιώσεις που θα επιτρέπουν στους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα την επιστήμη πίσω από την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, το εργαλείο AI θα μπορούσε να δημιουργεί διαγνωστικά τεστ ή κουίζ, τα οποία να αξιολογούν τις γνώσεις των μαθητών πριν και μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών. Η ενσωμάτωση αυτών των λειτουργιών θα μειώσει τον φόρτο εργασίας των εκπαιδευτικών και θα εξασφαλίσει ότι τα σενάρια μάθησης παρέχουν τόσο θεωρητική γνώση όσο και πρακτική εξάσκηση και αξιολόγηση. Βέβαια, καλό θα ήταν οι δραστηριότητες και οι αξιολογήσεις να περνάνε και τον έλεγχο του εκπαιδευτικού, ώστε να μην αποκλείουμε τελείως τον ανθρώπινο παράγοντα.

Με αφορμή την τελευταία πρόταση της προηγούμενης παραγράφου σημαντική βελτίωση θεωρείται και η συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών και AI κατά τον σχεδιασμό σεναρίων. Ενώ η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να δημιουργεί αυτόνομα σενάρια, μια πιο ενεργή συνεργασία θα επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς να ενσωματώσουν τις δικές τους γνώσεις, εμπειρίες και δημιουργικότητα στα σενάρια. Τα εργαλεία AI μπορούν να λειτουργήσουν ως «βοηθοί» που παρέχουν προτάσεις και ιδέες στον εκπαιδευτικό, ο οποίος με τη σειρά του μπορεί να επεξεργαστεί, να τροποποιήσει ή να βελτιώσει τα σενάρια σύμφωνα με τις ιδιαίτερες ανάγκες της τάξης του. Αυτή η συνεργατική σχέση θα δώσει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να έχουν τον απόλυτο έλεγχο στη διδασκαλία τους, ενώ ταυτόχρονα θα επωφελούνται από τη δύναμη της τεχνητής νοημοσύνης για τη βελτίωση των σεναρίων.

Η ενσωμάτωση προσαρμοστικών τεχνικών διδασκαλίας μέσω της AI μπορεί να οδηγήσει σε μια πιο προσωποποιημένη μαθησιακή εμπειρία για κάθε μαθητή. Αντί για μια γενική προσέγγιση διδασκαλίας, η AI θα μπορούσε να αναλύει τα δεδομένα που αφορούν την απόδοση κάθε μαθητή και να προτείνει εξατομικευμένες στρατηγικές μάθησης. Για παράδειγμα, αν ένας μαθητής μαθαίνει καλύτερα μέσω οπτικών πληροφοριών, η AI θα μπορούσε να προσαρμόσει το σενάριο ώστε να δίνει έμφαση σε γραφήματα, εικόνες και βίντεο. Αντίθετα, αν ένας άλλος μαθητής προτιμά ακουστικά ερεθίσματα, το σενάριο θα μπορούσε να δίνει έμφαση στις συζητήσεις ή στα ηχητικά κείμενα. Αυτή η προσαρμογή

στις μαθησιακές προτιμήσεις θα βελτιώσει την εμπλοκή των μαθητών και την αποτελεσματικότητα της μάθησης. Η προσαρμοστική διδασκαλία, όταν υποστηρίζεται από την τεχνητή νοημοσύνη, μπορεί να βοηθήσει στην κάλυψη των διαφοροποιημένων μαθησιακών αναγκών που υπάρχουν σε μια τάξη, προσφέροντας μια πιο στοχευμένη και προσαρμοσμένη εκπαιδευτική προσέγγιση.

Κάτι ακόμα που θα μπορούσε να βελτιωθεί στο άμεσο μέλλον είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πάνω στις δυνατότητες των εργαλείων AI. Προτείνεται η ανάπτυξη προγραμμάτων επιμόρφωσης που θα επικεντρώνονται στη χρήση συγκεκριμένων AI εργαλείων που μπορούν να υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία, διδάσκοντας τους εκπαιδευτικούς πώς να ενσωματώσουν αυτά τα εργαλεία στη διδασκαλία και να δημιουργήσουν διαδραστικά και προσαρμοσμένα μαθήματα. Η ικανότητα εφαρμογής αυτών των εργαλείων σε πραγματικά σενάρια αποτελεί ζήτημα αξιολογής σημασίας, καθώς οι εκπαιδευτικοί πρέπει να μάθουν πώς να προσαρμόζουν τις δραστηριότητές τους στις ανάγκες των μαθητών και να χρησιμοποιούν AI για την παρακολούθηση και βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των εργαλείων AI είναι επίσης απαραίτητη, με τους εκπαιδευτικούς να αναλύουν δεδομένα για να κατανοήσουν την αποτελεσματικότητα των εργαλείων και να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους αναλόγως. Παράλληλα, η συνεχής υποστήριξη και ενημέρωση για τις εξελίξεις της τεχνολογίας είναι κρίσιμη, καθώς η τεχνολογία AI εξελίσσεται διαρκώς και οι εκπαιδευτικοί πρέπει να παραμένουν ενημερωμένοι για νέες δυνατότητες και αναβαθμίσεις. Επιπρόσθετα, η δημιουργία κοινοτήτων μάθησης και συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών ενισχύει την αλληλοϋποστήριξη και την ανταλλαγή καλών πρακτικών. Η πρακτική εξάσκηση μέσω ασκήσεων και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων επιμόρφωσης είναι κρίσιμες για τη συνεχή βελτίωση και προσαρμογή των εκπαιδευτικών στρατηγικών. Συνολικά, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση εργαλείων AI συμβάλλει στην ενίσχυση της ποιότητας της διδασκαλίας και στη βελτίωση της εκπαιδευτικής εμπειρίας των μαθητών, καθιστώντας την τεχνητή νοημοσύνη έναν πολύτιμο σύμμαχο στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ένα ακόμα σημείο για μελλοντική βελτίωση και εφαρμογή θα μπορούσε να είναι η αξιοποίηση των δεδομένων, που συλλέγονται κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Ειδικότερα, μέσα από αυτά τα δεδομένα μπορεί κάποιος να αντιληφθεί τις προσφερόμενες και πολύτιμες ευκαιρίες που υπάρχουν για τη συνεχή βελτίωση των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (AI). Καθώς τα εργαλεία AI αλληλοεπιδρούν με τους μαθητές και καταγράφουν την πρόοδό τους, συγκεντρώνουν δεδομένα σχετικά με τις επιδόσεις, τις μαθησιακές δυσκολίες, τις προτιμήσεις και τις αντιδράσεις των μαθητών. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν για να εντοπιστούν τα δυνατά σημεία των εργαλείων και τα πεδία όπου απαιτούνται βελτιώσεις. Οι προγραμματιστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες για να προσαρμόσουν τα εργαλεία AI σε πραγματικό χρόνο, βελτιώνοντας τη λειτουργικότητά τους και προσφέροντας πιο εξατομικευμένες λύσεις μάθησης. Για παράδειγμα, αν τα δεδομένα δείχνουν ότι οι μαθητές δυσκολεύονται σε συγκεκριμένα σημεία ενός μαθήματος, οι αλγόριθμοι του AI μπορούν να αναγνωρίσουν το πρόβλημα και να προσαρμόσουν το περιεχόμενο ή την παρουσίασή του, ώστε να γίνει πιο κατανοητό. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την προσθήκη περισσότερων παραδειγμάτων, την αλλαγή της μεθοδολογίας διδασκαλίας ή την παροχή εξατομικευμένης υποστήριξης σε συγκεκριμένους μαθητές. Επιπλέον, τα δεδομένα επιτρέπουν τη δημιουργία εξατομικευμένων μαθησιακών μονοπατιών. Οι μαθητές δεν μαθαίνουν όλοι με τον ίδιο τρόπο ή στον ίδιο ρυθμό, και τα εργαλεία AI μπορούν να αναγνωρίσουν αυτές τις διαφορές, προσφέροντας υλικό που ταιριάζει ακριβώς στο επίπεδο και τον τρόπο μάθησης του κάθε μαθητή. Αυτό βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας και επιτρέπει στους μαθητές να προοδεύουν με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση, καθώς η μάθηση προσαρμόζεται στις ανάγκες τους αντί να ακολουθεί μια ενιαία προσέγγιση για όλους. Τέλος, αυτή η συνεχής ανατροφοδότηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη μελλοντικών εκδόσεων των εργαλείων AI, βελτιώνοντας συνεχώς την εμπειρία μάθησης σε βάθος χρόνου.

5.Βιβλιογραφία

- Agbebi, O. (2024). *Transforming Classrooms with the Magic Wand (Magic School AI): A New Teaching Tool*. Edusites.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. Teachers College Press.
- Beavers, A. W., & Morris, E. A. (2022). *Designing Engaging Learning Scenarios: Challenges and Strategies*. *Journal of Educational Innovation*, 15(2), 123-135.
- Chen, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2020). Exploring the use of virtual reality and augmented reality in education: A comprehensive review. *Computers & Education*, 143, 103783.
- Crew, A. (1987). *A rationale for Experiential Education*. *Contemporary Education*, 53(3), 145-147.
- Δεδούλη, Μ. (2002). Βιωματική μάθηση – Δυνατότητες αξιοποίησής της στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 6, 145-159.
- Dewey, J. (1938, 1980). *Εμπειρία και Εκπαίδευση* (μτφ. Λ. Πολενάκης).
- Drake, S. M. (2007). *Creating standards-based integrated curriculum: Aligning curriculum, content, assessment, and instruction* (2nd ed.). Corwin Press.
- Eisner, E. W. (2002). *The arts and the creation of mind*. Yale University Press.
- Gartner. (2021). *Emerging Technology: AI in Education*. Gartner Research.
- Heffernan, N. T., & Heffernan, C. L. (2014). The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 24(4), 470-497.
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

- Ματσαγγούρας, Η. (2011). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας Ι: Θεωρία της Διδασκαλίας ΙΙ. Στρατηγικές Διδασκαλίας Ενιαίο*. Αθήνα: Gutenberg.
- Moon, A. (1990, 1998). *Εργαστήρια για το Σχολείο*. Salford: TACADE, ΚΕ.ΘΕ.Α.
- Μπακιρτζής, Κ. (2003). *Η Δυναμική της Αλληλεπίδρασης στην Επικοινωνία*. Αθήνα: Gutenberg.
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group.
- Pardo, A., & Siemens, G. (2014). Ethical and privacy principles for learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 45(3), 438-450.
- Perkins, D. N. (1994). *The intelligent eye: Learning to think by looking at art*. Santa Monica, California: Getty Center for Education in the Arts.
- Piaget, J. (1971). *Biology and Knowledge: An Essay on the Relations between Organic Regulations and Cognitive Processes*. University of Chicago Press.
- Rogers, C. (2006). *Η Γένεση του Προσώπου. Η Ψυχοθεραπεία μέσα από τα μάτια ενός θεραπευτή*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Saeidnia, S., & Team, A. (2023). *Google Gemini as a next generation AI educational tool: A review of emerging educational technology*. *Smart Learning Environments*.
- Schreiner, M. (2024). *MagicSchool - AI Built for Schools*. The Decoder.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Polity Press.
- Tech & Learning. (2024). *Educator Edtech Review: Magic School AI*. Tech & Learning.
- Thi Huong Lan, D., Huyen, P. M., & Huong, L. T. T. (2017). The effectiveness of the experiential learning activities in developing English speaking skills for students at Thai Nguyen University of Economics and Business Administration - Tnu. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(5), 83-87.
- Τριλίβα, Σ., & Αναγνωστοπούλου, Τ. (2008). *Βιωματική μάθηση: Ένας πρακτικός οδηγός για εκπαιδευτικούς και ψυχολόγους*. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Woolf, B. P. (2010). *Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann.

Ξανθάκου, Γ. (2011). *Δημιουργικότητα και Καινοτομία στο Σχολείο και την Κοινωνία*. Αθήνα: Διάδραση.

Χρυσάφιδης, Κ. (1996). *Βιωματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.