

Εκπαιδευτική παρέμβαση για τη διαμόρφωση σχολικής αποθήκης σε βιβλιοθήκη/αναγνωστήριο με τη χρήση λογισμικού 3d μοντελοποίησης

Αικατερίνη Φραγκίσκου
Διευθύντρια 1ου ΕΠΑ.Λ. Αμαρουσίου
frag_kat@yahoo.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εστιάζει σε ένα πραγματικό έργο που βρίσκεται σε εξέλιξη στο 1ο ΕΠΑ.Λ. Αμαρουσίου και αφορά τη μετατροπή σχολικής αποθήκης σε βιβλιοθήκη/αναγνωστήριο. Ο επαναπροσδιορισμός της χρήσης του εν λόγω χώρου κρίθηκε απαραίτητος, καθώς, ελλείψει άλλων χώρων, στο σχολείο δεν υπήρχε οργανωμένη βιβλιοθήκη. Η κοινή παραδοχή των μελών της σχολικής κοινότητας, ότι η δημιουργία σχολικής βιβλιοθήκης/αναγνωστηρίου θα βοηθήσει ουσιαστικά στην αναβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου και στην καλλιέργεια της φιλαναγνωσίας, αποτέλεσε το εφαλτήριο αυτής της προσπάθειας. Παράλληλα, επιδίωξη μας αποτελεί η δημιουργία ενός ελκυστικού, αισθητικά άρτιου περιβάλλοντος που υπερβαίνει τον παραδοσιακό ρόλο της βιβλιοθήκης ως χώρο μελέτης και δανεισμού βιβλίων και μετασχηματίζεται σε ζωντανό κύτταρο πολιτισμού όπου η φιλαναγνωσία συνυπάρχει με την τέχνη, τη δημιουργική έκφραση και την επικοινωνία. Επιπλέον, εκτιμήθηκε ότι η ενεργός συμμετοχή των μαθητών/τριών θα καλλιεργήσει το αίσθημα του «ανήκειν» και θα καταστήσει τη βιβλιοθήκη πόλο έλξης για τα παιδιά. Αναθέτοντας στους/στις μαθητές/τριες πρωταγωνιστικό ρόλο στο σχεδιασμό και στη διαμόρφωση της αίθουσας, ενισχύουμε τη σύνδεσή τους με τον χώρο, ο οποίος νοηματοδοτείται προσωπικά και συλλογικά, απεκδύεται τον απρόσωπο χαρακτήρα του και αποκτά διακριτή ταυτότητα. Στη βάση των προαναφερθέντων υλοποιήθηκε εκπαιδευτική παρέμβαση με αντικείμενο τον σχεδιασμό της βιβλιοθήκης/αναγνωστηρίου, στο πλαίσιο του μαθήματος «Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων» της Α΄ τάξης ΕΠΑ.Λ. Σκοπός της παρέμβασης είναι η επιλογή της βέλτιστης σχεδιαστικής λύσης για τη διαμόρφωση του χώρου της βιβλιοθήκης, αξιοποιώντας τις προτάσεις των μαθητών/τριών. Για την πραγματοποίηση της παρέμβασης, επιλέχθηκε η διδακτική προσέγγιση του «κύκλου σχεδιασμού προϊόντων», καθώς παρέχει τη μεθοδολογία για την έρευνα και την ανάλυση ενός προβλήματος, τη δημιουργία σχεδιαστικών προτάσεων, τη σύγκριση και την επιλογή της βέλτιστης λύσης βάσει προκαθορισμένων προδιαγραφών. Για τον σχεδιασμό, χρησιμοποιήθηκε το ελεύθερο λογισμικό τρισδιάστατων απεικονίσεων “3d Homestylar”, το οποίο παρέχει ρεαλιστική οπτικοποίηση των χώρων και του εξοπλισμού ενώ ταυτόχρονα αποτελεί ένα εργαλείο εύχρηστο, ιδανικό για μαθητές/τριες που δεν έχουν εξοικείωση με προγράμματα CAD.

Λέξεις-κλειδιά: Βιβλιοθήκη, Αναγνωστήριο, 3d Μοντελοποίηση.

1. Εισαγωγή

Η δημιουργία οργανωμένης σχολικής βιβλιοθήκης κρίνεται επιβεβλημένη στις σχολικές μονάδες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, καθώς λειτουργεί ως συνδεδετικός κρίκος ανάμεσα στη θεωρητική γνώση και την ερευνητική διαδικασία. Η σχολική βιβλιοθήκη δεν αποτελεί απλώς υλικοτεχνική υποδομή ή συμπληρωματικό στοιχείο του σχολικού θεσμού αλλά είναι ένα ζωντανό κύτταρο μέσω του οποίου προάγεται η γνώση και ο πολιτισμός στην εκπαιδευτική κοινότητα, εκτός των στενών ορίων της σχολικής τάξης. Σε μια εποχή που η πληροφορία αναδύεται ανεξέλεγκτα μέσω του διαδικτύου, η σχολική βιβλιοθήκη μπορεί να αποτελέσει έναν ασφαλή χώρο για την εξερεύνηση της γνώσης μέσα από μια βιωματική προσωπική διαδρομή ανακάλυψης. Αποστολή της σχολικής βιβλιοθήκης είναι να υποστηρίξει την εκπαιδευτική διαδικασία και να προσφέρει κίνητρα για μάθηση, εξασφαλίζοντας σε μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς την πρόσβαση στο υλικό της (Μαλιγκάνη, 2012). Αποτελεί έναν χώρο συμπεριληπτικό, ανοιχτό για όλους/ες, ο οποίος

εξασφαλίζει ίση πρόσβαση και ίσες ευκαιρίες μάθησης ανεξάρτητα από τη διαφορετικότητα ή τις κοινωνικές ανισότητες.

Οι έρευνες συνδέουν τις σχολικές βιβλιοθήκες με τη βελτίωση στις επιδόσεις των μαθητών/τριών. Ειδικότερα, η αύξηση του αριθμού των μαθητών/τριών που παρουσιάζουν έλλειμα βασικών δεξιοτήτων γραμματισμού, καθιστά τις σχολικές βιβλιοθήκες καθοριστικό παράγοντα στη βελτίωση των ακαδημαϊκών, επαγγελματικών και κοινωνικών τους επιτευγμάτων (Merga, 2022).

Βασικός ρόλος της σχολικής βιβλιοθήκης είναι να υποβοηθήσει τη διδακτική πράξη με στόχο την ανάπτυξη της κριτικής και ερευνητικής σκέψης των μαθητών/τριών, μέσω της διαδικασίας αναζήτησης και αξιοποίησης του ποικίλου διαθέσιμου εκπαιδευτικού υλικού. Η ενσωμάτωση της σχολικής βιβλιοθήκης στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να αποτελέσει έναν εναλλακτικό τρόπο προώθησης της γνώσης που αν αξιοποιηθεί επαρκώς μπορεί να αποδώσει τα μέγιστα οφέλη για τους/τις μαθητές/τριες. Η ενεργός εμπλοκή των μαθητών/τριών με τον χώρο της σχολικής βιβλιοθήκης αυξάνει το κίνητρο τους για μάθηση, καθώς τους/τις καθιστά υπεύθυνους/ες για την αναζήτηση της γνώσης και την επιλογή των πηγών πληροφόρησης (Καραμανώλη, 2025).

Σύμφωνα με τον Μαλαφάντη (2005), οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να διαμορφώσουν στο σχολείο ένα περιβάλλον που να παρέχει πλήθος ευκαιριών για ανάγνωση, ενώ το πρώτο βήμα προς αυτή την κατεύθυνση είναι η δημιουργία σχολικών βιβλιοθηκών, ώστε να ενισχυθεί η προσβασιμότητα των μαθητών/τριών στο βιβλίο. Ωστόσο, οι πρωτοβουλίες των εκπαιδευτικών, παρότι θεωρούνται απαραίτητες και πολύτιμες, δεν είναι εφικτό να υποκαταστήσουν τη συγκροτημένη λειτουργία μιας σύγχρονης και οργανωμένης βιβλιοθήκης (Κλημεντιώτη & Γιαννούλης, 2016), η οποία απαιτεί ειδικούς πόρους και διαχείριση από εξειδικευμένο προσωπικό για να επιτελέσει τον σκοπό της.

Εκτός από την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου, η σχολική βιβλιοθήκη μπορεί να συμβάλλει θετικά στην καλλιέργεια της φιλαναγνωσίας, στην παροχή ευκαιριών δημιουργικής έκφρασης αλλά και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας. Σύμφωνα με τη Μαλιγκάνη (2012), η σχολική βιβλιοθήκη μπορεί να αποτελέσει ιδανικό χώρο για την καλλιέργεια του αναγνωστικού κινήτρου, το οποίο ενδυναμώνεται όταν η αναγνωστική διαδικασία μετατοπίζεται από το πεδίο της υποχρέωσης στο πεδίο της αισθητικής απόλαυσης. Επιπλέον, έρευνα του Μιχαηλίδη (2024) σε σχολείο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, έδειξε ότι οι μαθητές/τριες που ήταν εξοικειωμένοι/ες με τη δημιουργική αξιοποίηση του χώρου της σχολικής βιβλιοθήκης ανταποκρίθηκαν θετικότερα στην ανάγνωση λογοτεχνικών κειμένων. Παράλληλα, η μετάβαση σε ένα εναλλακτικό περιβάλλον μάθησης εκτός της παραδοσιακής τάξης, λειτούργησε καταλυτικά στην ενδυνάμωση της συνεργατικότητας, αναδεικνύοντας παράλληλα την ανάγκη των μαθητών/τριών για αλλαγές στη σχολική τους ρουτίνα.

Εντούτοις, η οργάνωση του χώρου και η λειτουργικότητα της βιβλιοθήκης αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για τη δημιουργία μιας ενεργής αναγνωστικής κοινότητας. Σύμφωνα με τον Τάφα (2001), για να λειτουργήσει αποτελεσματικά το αναγνωστικό κοινό σε συνεργατικές δράσεις, απαιτείται η ύπαρξη ενός αυτόνομου, οργανωμένου και ειδικά σχεδιασμένου χώρου εκτός των ορίων της σχολικής τάξης.

Επιπλέον, η σχολική βιβλιοθήκη οφείλει να λειτουργεί ως πολιτιστικός χώρος αλλά και ως χώρος ψυχαγωγίας και διασκέδασης. Για να είναι ελκυστικό για το κοινό το περιβάλλον της βιβλιοθήκης, θα πρέπει η αίθουσα να είναι ευχάριστη, άνετη και φροντισμένη ενώ παράλληλα ο ορισμός εκπαιδευτικού, υπεύθυνου βιβλιοθήκης, μπορεί να συνδράμει αποτελεσματικά προς αυτή την κατεύθυνση. Ιδιαίτερη εστίαση χρειάζεται να δοθεί στον

φωτισμό, την προσβασιμότητα, τη λειτουργικότητα και τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό με έμφαση στη δημιουργία διακριτών τμημάτων αναγνωστηρίου και βιβλιοστασιών (Αρβανίτη, 2008).

2. Στοιχεία υλοποίησης της εκπαιδευτικής παρέμβασης

Η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος «Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων» της Α΄ Τάξης ΕΠΑ.Λ. και εφαρμόστηκε σε τμήμα με 18 μαθητές/τριες το σχολικό έτος 2025-2026. Η διάρκεια εφαρμογής του σεναρίου διδασκαλίας ήταν 21 διδακτικές ώρες και ολοκληρώθηκε σε 7 εβδομάδες.

Πρωταρχικός σκοπός του μαθήματος της Ζώνης Δημιουργικών Δραστηριοτήτων είναι η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών μέσα από ομαδοσυνεργατικές βιωματικές δράσεις σχεδιασμένες σύμφωνα με τις ανάγκες της συγκεκριμένης σχολικής μονάδας. Επιπλέον το μάθημα στοχεύει στη δημιουργία ενός ευχάριστου περιβάλλοντος, όπου η μάθηση επιτυγχάνεται μέσω της προσωπικής εμπειρίας αξιοποιώντας τις κλίσεις και τις δεξιότητες των μαθητών/τριών και προωθώντας τη δημιουργική έκφραση και την πνευματική καλλιέργεια (ΥΠΑΙΘΑ, 2025).

3. Στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης οι μαθητές/τριες θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να ορίζουν τις προδιαγραφές για την κατασκευή ενός τεχνικού έργου.
- Να χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες CAD/CAM για την κατασκευή πρωτότυπων/σχεδίων.
- Να χρησιμοποιούν την πλατφόρμα σχεδιασμού εσωτερικών χώρων 3d Homestyler για να μετατρέπουν σχεδιαστικές λύσεις σε τρισδιάστατες απεικονίσεις.
- Να προτείνουν σχεδιαστικές λύσεις για τη διαμόρφωση ενός χώρου βάσει ενός συνόλου ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών που έχουν καθοριστεί εκ των προτέρων.
- Να παράγουν φωτορεαλιστικές απεικονίσεις τρισδιάστατων χώρων μέσω του λογισμικού 3d Homestyler.
- Να επιλέγουν τη βέλτιστη λύση για την κατασκευή ενός έργου.
- Να εμβαθύνουν στον ερευνητικό τρόπο σκέψης για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων.

4. Μεθοδολογία

Ο επανακαθορισμός της χρήσης του χώρου και η διαμόρφωσή του σε βιβλιοθήκη/αναγνωστήριο απαιτεί μια μεθοδολογική εκπαιδευτική προσέγγιση που να επιτρέπει την έρευνα παρόμοιων έργων, την ανάλυση, τον καθορισμό προδιαγραφών, την ανάπτυξη και σύγκριση εναλλακτικών προτάσεων και εν τέλει την επιλογή της καταλληλότερης λύσης που συμβαδίζει με τις προδιαγραφές.

Με βάση τα παραπάνω, για την εκπόνηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης χρησιμοποιήθηκε η διδακτική προσέγγιση του κύκλου σχεδιασμού προϊόντων, μέσω του οποίου προτιθέμεθα να επιλέξουμε τη βέλτιστη λύση για την αξιοποίηση του χώρου ώστε να είναι χρηστικός και λειτουργικός για τη σχολική μονάδα και να εξυπηρετεί τις ανάγκες που προκύπτουν από τη χρήση του ως σχολική βιβλιοθήκη/αναγνωστήριο. Στα πλαίσια του κύκλου σχεδιασμού προϊόντων η βέλτιστη λύση μπορεί να αποτελεί ένα μοντέλο ή ένα προϊόν που έχει σχεδιαστεί και υλοποιηθεί από τους/τις μαθητές/τριες κατόπιν ελέγχου και συγκρίσεων των διάφορων εναλλακτικών προτάσεων.

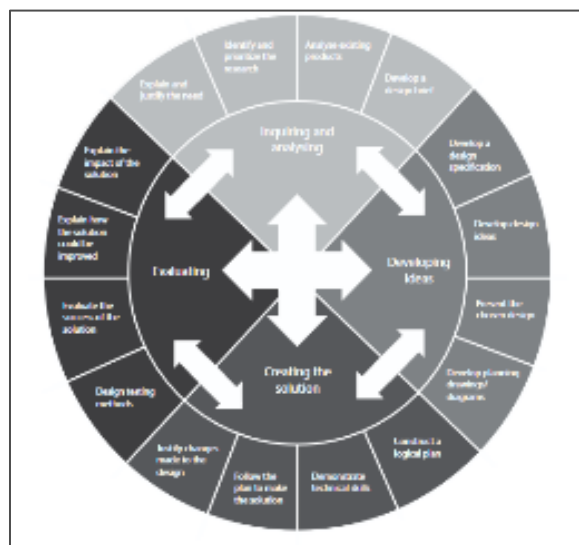
4.1. Στάδια Κύκλου σχεδιασμού προϊόντων

Στο σενάριο διδασκαλίας ακολουθείται ο συνδυασμός δύο παγκοσμίως διαδεδομένων κύκλων σχεδιασμού (I.T.Y.E Διόφαντος, 2024), του Design Cycle του IBO Middle Years Program και του Design Process του GCSE Engineering and Product Design (Anderson, 2009; IBO, 2017). Η επιλογή αυτή βασίστηκε στο γεγονός ότι η διαδικασία σχεδιασμού (Design Process) του GCSE είναι αυστηρά τεχνική και προσαρμοσμένη στην παραγωγή και την τεχνική επάρκεια, ενώ ο κύκλος σχεδιασμού (Design Cycle) του IB MYP είναι εστιασμένος στην έρευνα και την ανάπτυξη κριτικής και σχεδιαστικής σκέψης.

Ο κύκλος σχεδιασμού προϊόντων του IBO Middle Years Program (IBO, 2017) περιλαμβάνει τα τέσσερα ακόλουθα στάδια:

- Έρευνα και ανάλυση (προσδιορισμός του προβλήματος, έρευνα και μελέτη παρόμοιων έργων, προδιαγραφές).
- Ανάπτυξη ιδεών (δημιουργία ποικίλων σχεδιαστικών λύσεων, επιλογή της βέλτιστης λύσης, κατασκευή τεχνικών σχεδίων).
- Δημιουργία Λύσης (πλάνο εργασιών, κατασκευή τελικού προϊόντος).
- Αξιολόγηση (το προϊόν αξιολογείται βάσει των προδιαγραφών και εξετάζεται ο αντίκτυπος του στους χρήστες, στο περιβάλλον και την κοινωνία).

Χαρακτηριστικό του κύκλου σχεδιασμού του IBO είναι ότι η διαδικασία σχεδιασμού δεν είναι μια γραμμική διαδικασία, αλλά ένας κύκλος διαρκών βελτιώσεων, όπου ο/η μαθητής/τρια επιστρέφει σε προηγούμενα στάδια του κύκλου, προβαίνει σε αλλαγές, διορθώνει, ξαναδοκιμάζει και ελέγχει.



Εικόνα 1. Κύκλος σχεδιασμού IBO MYP

Η προσέγγιση του κύκλου σχεδιασμού GCSE είναι πιο γραμμική με έμφαση στις προδιαγραφές και την κατασκευαστική αρτιότητά και ακρίβεια. Σύμφωνα με τον Anderson (2009), η διαδικασία σχεδιασμού περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- Έρευνα (αναγνώριση του προβλήματος και συλλογή πληροφοριών).
- Καθορισμός προδιαγραφών σχεδιασμού (κριτήρια που πρέπει να πληροί το προϊόν σε σχέση με την λειτουργικότητα, την ασφάλεια, το κόστος κ.λπ.).
- Σχεδιαστικές ιδέες (Δημιουργία αρχικών σχεδιαστικών λύσεων με βάση τις προδιαγραφές).

- Ανάπτυξη της καλύτερης ιδέας (Επιλογή της βέλτιστης ιδέας, μοντελοποίηση, έλεγχος πριν την κατασκευή).
- Προγραμματισμός εργασιών (δημιουργία πλάνου εργασιών που περιλαμβάνει χρονοδιάγραμμα, υλικά, εργαλεία κ.λπ.).
- Κατασκευή (υλοποίηση του προϊόντος/πρωτότυπου).
- Δοκιμή και αξιολόγηση (έλεγχος του τελικού προϊόντος βάσει των προκαθορισμένων προδιαγραφών και αξιολόγηση της λύσης).

4.2. Λογισμικό σχεδιασμού

Ο σχεδιασμός της βιβλιοθήκης θα υλοποιηθεί με το λογισμικό 3d Homestyler (Easyhome, n.d.), με τελικό σκοπό την αποτύπωση της βέλτιστης ιδέας σε τρισδιάστατες φωτορεαλιστικές απεικονίσεις. Η χρήση του λογισμικού 3d Homestyler παρέχει μια προστιθέμενη αξία, καθώς οι μαθητές/τριες χωρίς να έχουν γνώσεις CAD, μπορούν με εύκολο τρόπο να σχεδιάσουν κατόψεις, να μετατρέψουν σχεδιαστικές λύσεις σε τρισδιάστατες απεικονίσεις, να επιλέξουν έπιπλα, φωτιστικά και διακοσμητικά στοιχεία από τις βιβλιοθήκες του λογισμικού και να περιηγηθούν μέσα στον τρισδιάστατο χώρο. Το πρόγραμμα αν και δεν είναι κατάλληλο για τεχνικά σχέδια μεγάλης ακρίβειας, είναι ένα εργαλείο εύχρηστο για τρισδιάστατες απεικονίσεις και φωτορεαλισμούς (render), παρέχοντας στους χρήστες ρεαλιστική οπτικοποίηση των χώρων και του εξοπλισμού.

5. Διδακτικό υλικό (μορφή, περιεχόμενο, διδακτική χρήση)

Το διδακτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε, δόθηκε με τη μορφή έντυπων και ψηφιακών φύλλων εργασίας, τα οποία έπρεπε να συμπληρωθούν από τους/τις μαθητές/τριες κατά την εκτέλεση των διδακτικών βημάτων της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Κάποιες από τις δραστηριότητες υλοποιήθηκαν ατομικά από κάθε μαθητή/τρια ενώ άλλες στηρίχτηκαν στην ομαδοσυνεργατική προσέγγιση. Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού ήταν καθοδηγητικός και συμβουλευτικός ενώ παράλληλα οι μαθητές/τριες παροτρύνονταν να προχωρήσουν στην υλοποίηση των βημάτων της παρέμβασης με πνεύμα συνεργασίας και σεβασμού απέναντι στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας.

6. Διδακτικά βήματα

Οι μαθητές/τριες κλήθηκαν να δημιουργήσουν ένα εικονικό σενάριο στο οποίο αναλαμβάνουν τον ρόλο ενός αρχιτέκτονα μηχανικού που τού ανατίθεται από τον διευθυντή του σχολείου η μετατροπή της σχολικής αποθήκης σε βιβλιοθήκη/αναγνωστήριο.

6.1. Στάδιο 1ο-Έρευνα, προσδιορισμός και ανάλυση του προβλήματος

Βάσει του παραπάνω σεναρίου, οι μαθητές/τριες προτρέπονται να τεκμηριώσουν σε μια παράγραφο 300 λέξεων την ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου λαμβάνοντας υπόψη τις παρακάτω παραμέτρους:

- Ποια είναι η φύση του προβλήματος (βιβλιοθήκη σπιτιού, βιβλιοθήκη πανεπιστημίου, σχολική βιβλιοθήκη κ.λπ.).
- Ποιον αφορά το πρόβλημα (μαθητές/τριες, εκπαιδευτικούς, επισκέπτες/τριες κ.λπ.).
- Πού εντοπίζεται το πρόβλημα (εντοπισμός του χώρου που αφορά το συγκεκριμένο πρόβλημα).
- Τι προκαλεί αυτό το πρόβλημα (ανακαίνιση, λειτουργική ανάγκη, ανάγκη αξιοποίησης σχολικών χώρων κ.λπ.).

- Ποιες είναι οι συνέπειες αυτού του προβλήματος (εντοπισμός θετικών και αρνητικών συνεπειών που προκύπτουν από αυτό το πρόβλημα).

Παράλληλα, στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκε διαδικτυακή έρευνα για την ανάλυση παρόμοιων έργων αλλά και διδακτική επίσκεψη στη βιβλιοθήκη της φιλοσοφικής σχολής Αθηνών, όπου οι μαθητές/τριες είχαν την ευκαιρία να βρεθούν σε έναν σύγχρονο φυσικό χώρο βιβλιοθήκης και αναγνωστηρίου και να ενημερωθούν από καταρτισμένο προσωπικό για τις ιδιαιτερότητες του χώρου, τον εξοπλισμό, τον φωτισμό, το σύστημα ταξινόμησης και δανεισμού βιβλίων.



Εικόνα 2. Βιβλιοθήκη Φιλοσοφικής σχολής Αθηνών, Ε.Κ.Π.Α.

Στη συνέχεια, οι μαθητές/τριες καθόρισαν το πλάνο εργασιών τους ιεραρχώντας τις ενέργειές τους βάσει του βαθμού σημαντικότητας (Πίνακας 1).

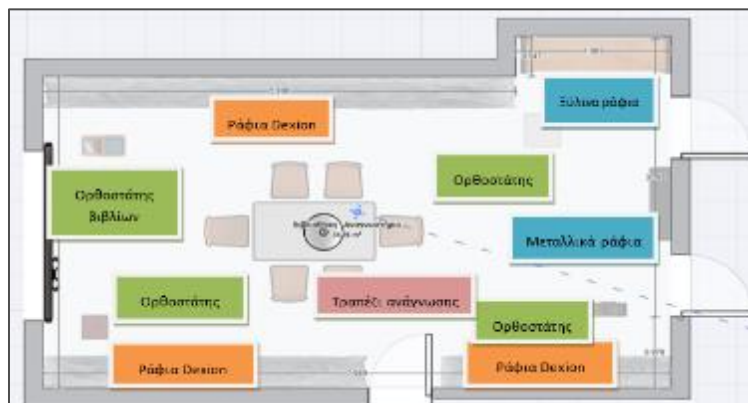
Πίνακας 1. Πλάνο εργασιών			
Ερευνητικό πεδίο	Προτεραιότητα (Κλίμακα προτεραιότητας: 1. high, 2. medium, 3. Low)	Πηγές	Χρονοδιάγραμμα έρευνας
Υλικά και εργαλεία			
Στυλ σχεδιασμού			
Λειτουργικότητα			
Εργονομία			
Ασφάλεια			

6.2. Στάδιο 2ο-Ανάπτυξη σχεδιαστικών λύσεων

Στο στάδιο αυτό, οι μαθητές/τριες καλούνται να θέσουν τις προδιαγραφές του έργου με ακρίβεια λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς και τα πλεονεκτήματα που μάς παρέχει ο φυσικός χώρος της αίθουσας. Στη συνέχεια καλούνται να προτείνουν σχεδιαστικές λύσεις παρουσιάζοντας τη βασική τους ιδέα σε σκίτσα σε χαρτί ή μέσω του λογισμικού Homestyler, χωρίς όμως να εστιάσουν σε λεπτομέρειες. Το κάθε μέλος της ομάδας προτείνει τη δική του σχεδιαστική λύση και εν συνεχεία οι λύσεις βαθμολογούνται από τα υπόλοιπα μέλη ως προς την καταλληλότητα και επάρκειά τους βάσει των προκαθορισμένων προδιαγραφών.

Τελικός στόχος είναι η επιλογή της βέλτιστης λύσης που ικανοποιεί τα κριτήρια που έχουν προαποφασιστεί. Η σχεδιαστική λύση που συγκεντρώνει τη μεγαλύτερη βαθμολογία θεωρείται η επικρατέστερη, ενώ στο επόμενο βήμα οι μαθητές/τριες καταγράφουν σε μια παράγραφο τους λόγους που την επέλεξαν αλλά και τα προβληματικά σημεία των λύσεων που συγκέντρωσαν τη χαμηλότερη βαθμολογία. Τέλος, εντοπίστηκαν τα σημεία της

επικρατέστερης πρότασης που χρήζουν βελτίωσης και προτάθηκαν λύσεις ώστε να ενσωματωθούν στο τελικό στάδιο της κατασκευής.



Εικόνα 3. Παράδειγμα σχεδιαστικής λύσης χωροθέτησης επίπλων

Πίνακας 2. Καθορισμός προδιαγραφών αναγνωστηρίου/βιβλιοθήκης και αξιολόγηση σχεδιαστικών λύσεων

Προδιαγραφές			Αξιολόγηση σε κλίμακα 1-4
1	Ομάδα στόχου	Εκπαιδευτικοί, προσωπικό, μαθητές του σχολείου, κοινό	
2	Χρήσεις χώρου/ωράριο λειτουργίας	Βιβλιοθήκη-αναγνωστήριο, συσκέψεις, σχολικές δράσεις / πρωινή και απογευματινή λειτουργία	
3	Αισθητική/Στυλ	Λιτό, ανάλαφρο μοντέρνο	
4	Διαστάσεις χώρου	Περίπου 40 τ.μ.	
5	Είδος επίπλωσης	Βιβλιοθήκες, τραπέζια ανάγνωσης, πολυθρόνες	
6	Υλικά κατασκευής επίπλωσης	Μέταλλο, ξύλο με έμφαση στην αντοχή/ανθεκτικότητα	
7	Χωροθέτηση επίπλων	Λειτουργική χωροθέτηση	
8	Διαστάσεις επίπλων	Εργονομία	
9	Χρώμα τοίχων	Φωτεινό, ουδέτερο χρώμα	
10	Υλικό πατώματος	Θερμή αίσθηση	
11	Φωτισμός	Επάρκεια φωτισμού, διάχυτος και εστιασμένος φωτισμός ανάγνωσης	
12	Διακόσμηση	Λιτή με ζωγραφικά έργα τέχνης	
13	Σκίαση ανοιγμάτων	Ελαφριά σκίαση/κουρτίνες & στόρια	
14	Ασφάλεια και άνεση	Ασφαλείς κατασκευές, σημάνσεις, άνετες συνθήκες διαβίωσης, ασφάλεια του χώρου από πυρκαγιά	

6.3. Στάδιο 3ο-Κατασκευή βέλτιστης λύσης

Στο στάδιο αυτό, οι μαθητές/τριες με τη χρήση του λογισμικού 3d Homestyler καλούνται να υλοποιήσουν λεπτομερώς τον τελικό σχεδιασμό της επικρατέστερης λύσης και στη συνέχεια να παράγουν τρισδιάστατες φωτορεαλιστικές απεικονίσεις του χώρου και του εξοπλισμού της βιβλιοθήκης για τη ρεαλιστική οπτικοποίηση της σχεδιαστικής πρότασης. Συγκεκριμένα οι μαθητές/τριες:

- Θα σχεδιάσουν την αίθουσα σε πραγματικές διαστάσεις μέσω του λογισμικού σχεδίασης και θα τοποθετήσουν τα ανοίγματα στις κατάλληλες θέσεις.
- Θα επιλέξουν και θα τοποθετήσουν έπιπλα λαμβάνοντας υπόψη τα υλικά, την εργονομία και τη λειτουργική χωροθέτηση.
- Θα απεικονίσουν τους τρόπους γενικού φωτισμού του χώρου και εστιασμένου φωτισμού ανάγνωσης.
- Θα υλοποιήσουν τους επιλεγμένους τρόπους σκίασης των ανοιγμάτων.
- Θα τοποθετήσουν τον απαραίτητο εξοπλισμό αφενός για την ασφάλεια του χώρου και των επισκεπτών/τριών και αφετέρου για τη διασφάλιση άνετων συνθηκών διαβίωσης στον χώρο.
- Θα υλοποιήσουν τον τρόπο διακόσμησης της βιβλιοθήκης λαμβάνοντας υπόψη την επιδιωκόμενη αίσθηση που επιθυμούμε να αποπνέει ο χώρος.

6.3.1. Παρουσίαση της σχεδιαστικής πρότασης

Η σχεδιαστική πρόταση που υλοποιήθηκε με το λογισμικό 3d Homestyler περιλαμβάνει τον κεντρικό χώρο του αναγνωστηρίου/βιβλιοθήκης, τον ημιυπαίθριο χώρο και τον εξωτερικό διάδρομο.



Εικόνα 4. Κάτοψη αναγνωστηρίου

Επιλέχτηκαν εργονομικά έπιπλα σε κατάλληλες διαστάσεις, ψηλές ανθεκτικές βιβλιοθήκες για τα βιβλία, αλλά και πιο χαμηλές για τις καρτελοθήκες και τα ντοσιέ. Σχεδιάστηκαν δύο κεντρικά τραπέζια αναγνωστηρίου για να διευκολύνεται η χωροθέτηση τους ανάλογα με τις ανάγκες των εκδηλώσεων ή των δράσεων που λαμβάνουν χώρα στη βιβλιοθήκη. Οι πολυθρόνες ανάγνωσης συνδυάζουν ξύλο με ύφασμα ουδέτερου χρώματος με έμφαση στον λειτουργικό σχεδιασμό. Επιπλέον, τοποθετήθηκε ιδιαίτερο γραφείο με ηλεκτρονικό υπολογιστή για τη γραμματειακή υποστήριξη της βιβλιοθήκης. Για την κατασκευή της επίπλωσης επιλέχτηκε ο συνδυασμός ξύλου με μέταλλο, στοιχείο που προσδίδει μια πιο ανάλαφρη αίσθηση στο χώρο, ενώ παράλληλα δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην αντοχή και στην ασφάλεια των κατασκευών.



Εικόνα 5. Γενική άποψη του χώρου

Σχετικά με τις συνθήκες φωτισμού του χώρου, τοποθετήθηκαν φωτιστικά οροφής κατά μήκος της αίθουσας αλλά και κρεμαστά φωτιστικά πάνω από τα κεντρικά τραπέζια ανάγνωσης παρέχοντας επαρκή διάχυτο γενικό φωτισμό. Ο φωτισμός ενισχύεται με επίτοιχες απλές που προσδίδουν μια όμορφη αίσθηση στον χώρο. Επιπλέον, τοποθετούνται φωτιστικά γραφείου και ορθοστάτες για την ενίσχυση του τοπικού φωτισμού ανάγνωσης, ενώ για λόγους κατανάλωσης ενέργειας ο φωτισμός θα προγραμματιστεί ώστε να χρησιμοποιούνται διαφορετικά σενάρια ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες.



Εικόνα 6. Σενάρια φωτισμού

Η σκίαση γίνεται με ελαφριάς ύφανσης ημιδιαφανή κουρτίνα, καθώς τα ανοίγματα βρίσκονται στη δυτική όψη όπου τις πρωινές ώρες δεν έχει μεγάλη ηλιοφάνεια. Ένας επιπλέον λόγος είναι ότι οι λεπτές κουρτίνες φιλτράρουν την αντηλιά αλλά δεν αποκόπτουν τη θέα του εξωτερικού περιβάλλοντος χώρου στον οποίο υπάρχουν δέντρα και φυτά. Για την αποκοπή της έντονης ηλιακής ακτινοβολίας σε περιόδους μεγάλης ηλιοφάνειας, προβλέπονται ρυθμιζόμενα στόρια σκίασης. Η συγκεκριμένη λύση παρέχει σκίαση και προστασία των επίπλων και του εξοπλισμού από την υπεριώδη ακτινοβολία, ενώ παράλληλα προσφέρει ορατότητα προς το εξωτερικό περιβάλλον.



Εικόνα 7. Σκίαση με διαφανή κουρτίνα/στόρια και ειδικός φωτισμός ανάγνωσης

Η αίσθηση του χώρου είναι θερμή λόγω της επιλογής των χρωμάτων, των επίπλων και του ξύλινου πατώματος, ενώ η διακόσμηση είναι λιτή και εμπλουτίζεται με ζωγραφικά έργα τέχνης και φυτά. Το ζήτημα των άνετων συνθηκών διαβίωσης εξασφαλίζεται με τοποθέτηση κλιματιστικής μονάδας αλλά και δημιουργία διακριτής γωνίας για παρασκευή αφεψημάτων.

Τέλος, για την ασφάλεια του χώρου και των επισκεπτών/τριών δίνεται έμφαση στην πρόβλεψη ανιχνευτών καπνού, πυροσβεστήρων και μπουτόν αναγγελίας φωτιάς.



Εικόνα 8. Διακόσμηση, ασφάλεια, άνετες συνθήκες διαβίωσης

Η σύνδεση με το εξωτερικό φυσικό περιβάλλον στο οποίο υπάρχει πυκνή βλάστηση και δέντρα, επιτυγχάνεται μέσω των μεγάλων ανοιγμάτων αλλά και με την προσθήκη φυτών στον εσωτερικό χώρο.

Επιπλέον, η επιλεγμένη πρόταση προβλέπει έναν εξωτερικό διάδρομο και έναν ημιυπαίθριο χώρο με παράθυρα, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν χώρος χαλάρωσης και κοινωνικής συνεύρεσης.



Εικόνα 9. Σύνδεση του αναγνωστηρίου με το εξωτερικό περιβάλλον

6.4. Αξιολόγηση

Το τελικό προϊόν, όπως αυτό παρουσιάζεται στις φωτορεαλιστικές απεικονίσεις, αξιολογήθηκε βάσει των τεχνικών προδιαγραφών και κριτηρίων που έχουν τεθεί στον 2ο στάδιο (Πίνακας 2). Η αξιολόγηση έγινε σε τετράβαθμη κλίμακα για κάθε επιμέρους κριτήριο και στη συνέχεια προτάθηκαν βελτιώσεις για τα κριτήρια που συγκέντρωσαν χαμηλότερη βαθμολογία. Βάσει των παραπάνω, η πρόταση βελτιώθηκε με την προσθήκη φωτισμού και φυτών στον εξωτερικό διάδρομο και στον ημιυπαίθριο χώρο, ενώ παράλληλα τοποθετήθηκαν παγκάκια για να μπορεί να λειτουργήσει ο χώρος τόσο σαν σημείο χαλάρωσης και κοινωνικοποίησης όσο και σαν γωνιά χαλαρής ανάγνωσης λογοτεχνικών βιβλίων. Παράλληλα κρίθηκε αναγκαία η τοποθέτηση 2ου πυροσβεστήρα στη δυτική όψη της αίθουσας και η προσθήκη φωτισμού ασφαλείας σε περίπτωση διακοπής ηλεκτροδότησης.

Τέλος, οι μαθητές/τριες κατέγραψαν τα οφέλη που προκύπτουν για τη σχολική μονάδα από τη δημιουργία του αναγνωστηρίου και τη δική τους ενεργό εμπλοκή στον σχεδιασμό του χώρου. Ως κύριο μειονέκτημα αναγνωρίστηκε ο μακροπρόθεσμος ορίζοντας ολοκλήρωσης του έργου λόγω ελλιπούς χρηματοδότησης, ενώ παράλληλα εντοπίστηκε η ανάγκη για την αναζήτηση δωρεών σε υλικοτεχνικό εξοπλισμό και βιβλία.



Εικόνα 10. Άποψη εξωτερικού διαδρόμου

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Anderson, P. (2009). *AQA engineering*. Cheltenham, England: Nelson Thornes.
- Easyhome. (n.d.). *Homestylar* [Computer software]. Retrieved from <https://www.homestylar.com>
- International Baccalaureate Organization. (2017). *MYP design guide*. Cardiff, Wales: International Baccalaureate Organization. Retrieved from [https://cdnsm5-ss18.sharpschool.com/UserFiles/Servers/Server_27944026/File/Staff/Updated%20Ib%20Guides\(10%2023%2017\)/Design_Update2017.pdf](https://cdnsm5-ss18.sharpschool.com/UserFiles/Servers/Server_27944026/File/Staff/Updated%20Ib%20Guides(10%2023%2017)/Design_Update2017.pdf)
- Merga, M. K. (2022). *School libraries supporting literacy and wellbeing*. London, England: Facet Publishing.
- Michailidis, T. (2024). Developing positive attitudes towards reading literature and the role of school library: An application in Greek secondary education. *International Journal of Humanities and Social Science*, 13(2), 20–26. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/380711723_Developing_positive_attitudes_towards_reading_literature_and_the_role_of_School_Library_an_application_in_Greek_secondary_education
- Αρβανίτη, Ι. (2008). *Η βιβλιοθήκη στο ελληνικό σχολείο: Ο θεσμός, η πραγματικότητα και η ιδανική μορφή της σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς*. Θεσσαλονίκη: Σταμούλη.
- Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος». (2024). *Κύκλος σχεδιασμού προϊόντος & 3D εκτύπωση: Υλικό αναφοράς (Πακέτο 14) (3η έκδ.)*. Επιμόρφωση Β2 επιπέδου ΤΠΕ, Συστάδα Β2.10 Εκπαιδευτικοί Μηχανικοί. Πάτρα: ΙΤΥΕ «Διόφαντος».
- Καραμανώλη, Ε. Χ. (2025). Η αξιοποίηση της σχολικής βιβλιοθήκης στην εκπαιδευτική διαδικασία και τον πληροφοριακό γραμματισμό: Ένα διδακτικό παράδειγμα στο μάθημα της Ιστορίας. *HEAL Journal*, 1(1). Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/publication/395940782_E_axiopoiese_tes_scholikes_bibliothekes_sten_ekpaideutike_diadikasia_kai_ton_plerophoriako_grammatismo_ena_diataktiko_paradeigma_sto_mathema_tes_istorias
- Κλημεντιώτη, Χ., & Γιαννούλης, Γ. (2016). «...Στη φαντασία και τον λόγο»: Δημιουργικές πρακτικές φιλαναγνωσίας στο δημοτικό σχολείο. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μαλαφάντης, Κ. Δ. (2005). Παιδαγωγικές πρακτικές για την προαγωγή της φιλαναγνωσίας των παιδιών. *Εισήγηση στο Γ΄ Πανελλήνιο Συνέδριο του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.)*. Αθήνα: ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ. Ανακτήθηκε από https://www.researchgate.net/publication/258448294_Paidagogikes_praktikes_gia_te_n_proagoge_tes_philanagnosias_ton_paidion_Pedagogical_practices_to_promote_love_of_reading_in_children
- Μαλιγκάνη, Ε. Δ. (2012). *Οι σχολικές βιβλιοθήκες του ΕΠΕΑΕΚ και η συμβολή τους στην ενίσχυση της φιλαναγνωσίας: Μια μελέτη περίπτωσης (Διπλωματική Εργασία)*.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη. Ανακτήθηκε από <http://ikee.lib.auth.gr/record/131989>

Τάφα, Ε. (2001). *Ανάγνωση και γραφή στην προσχολική εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού. (2025). *Ύλη και οδηγίες διδασκαλίας των μαθημάτων Προσανατολισμού της Α΄ τάξης ΕΠΑ.Λ. σχολικού έτους 2025–2026*. Ανακτήθηκε από https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2023/2025_09_11_EΞΕ_110563_Υλη-Οδηγίες_μαθημ_ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛ_Α_ΕΠΑ.Λ._σχ_έτους_2025-26_ΑΔΑ_9ΜΟΡ46ΝΚΠΔ-ΝΝΥ.pdf