



Co-funded by
the European Union

Βιολογικά Δομικά Υλικά: Καινοτομίες και Εφαρμογές



BIOS4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."





Co-funded by
the European Union

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	1
Γενικές πληροφορίες.....	2
Παιδαγωγικές προδιαγραφές	4
Τεχνικές προδιαγραφές	5



Project Number: 2023-I-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."



Co-funded by
the European Union

Γενικές πληροφορίες

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."





Όνομα της άσκησης:	Οικολογικός Οικοδόμος Εφαρμογή AR
Περιγραφή του οι ασκήσεις:	Η εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) «EcoBuilder» βοηθά τους μαθητές να εξερευνήσουν πέντε διαφορετικά βιολογικά δομικά υλικά χρησιμοποιώντας μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Κάθε υλικό αποκαλύπτει μια ένδειξη για τα οικολογικά του οφέλη, όπως η δέσμευση άνθρακα, οι ιδιότητες μόνωσης ή η βιωσιμότητα στις κατασκευές. Οι μαθητές θα μάθουν να αναγνωρίζουν και να κατανοούν τις μοναδικές ιδιότητες κάθε υλικού και πώς συμβάλλει στην οικοδόμηση ενός πιο πράσινου, πιο βιώσιμου μέλλοντος. Χρησιμοποιώντας την επαυξημένη πραγματικότητα (AR), οι μαθητές αλληλεπιδρούν με εικονικές αναπαραστάσεις των υλικών, ανακαλύπτουν τις ενδείξεις που περιέχουν και απαντούν σε ενσωματωμένες ερωτήσεις κουίζ για κάθε υλικό. Οι σωστές απαντήσεις κερδίζουν πόντους, βοηθώντας τους μαθητές να παρακολουθούν την πρόοδό τους και ενισχύοντας τη μάθηση. Αυτή η άσκηση συνδυάζει πρακτική εξερεύνηση, οπτικοποίηση επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και επίλυση προβλημάτων.
Συμμετέχοντες:	Μπορεί να διεξαχθεί ατομικά ή σε μικρές ομάδες (2–4 μαθητές) για την ενθάρρυνση της συνεργασίας, της συζήτησης και της ανατροφοδότησης από ομοτίμους, ενώ παράλληλα αλληλεπιδρούν με προσομοιώσεις επαυξημένης πραγματικότητας (AR) εικονικών αναπαραστάσεων των υλικών.
Ηλικιακό εύρος συμμετεχόντων:	14-18 Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να έχουν βασική κατανόηση εννοιών περιβαλλοντικής επιστήμης (π.χ. ανακύκλωση νερού), καθώς και βασικές δεξιότητες γραμματισμού, αριθμητικής και ΤΠΕ. Χρειάζονται πρόσβαση σε υπολογιστή ή tablet με σύνδεση στο διαδίκτυο και προθυμία να ασχοληθούν με ψηφιακά εργαλεία όπως εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και το Delightx. Δεν απαιτείται προηγούμενη εμπειρία στον προγραμματισμό ή την ανάπτυξη επαυξημένης πραγματικότητας (AR).
Θέμα STEM και ειδικό θέμα:	Θέμα STEM: Βιοαρχιτεκτονική: Ολοκλήρωση αστικού οικοσυστήματος Σχετικοί Τομείς: Περιβαλλοντική Επιστήμη, Βιολογία, Γεωγραφία, Πολεοδομία, Τεχνολογία Σχεδιασμού, Τέχνη Θέμα: Βιολογικά Δομικά Υλικά: Καινοτομίες και Εφαρμογές





Διαδικασία παιχνιδοποίησης:	Πόντοι και Εμβλήματα Οι μαθητές κερδίζουν πόντους για τις σωστές απαντήσεις στα κουίζ και τις αποτελεσματικές επιλογές υλικών. Τα σήματα επιβραβεύουν την άριστη γνώση συγκεκριμένων τύπων υλικών ή εννοιών βιωσιμότητας. Πίνακες κατάταξης Παρακολουθήστε την ατομική ή ομαδική πρόοδο με βάση την απόδοση στα κουίζ, τις οικολογικές αποφάσεις σχεδιασμού και τη δημιουργική χρήση υλικού.
Γραπτή ή γραφική περιγραφή των Επαυξημένων πληροφοριών:	• Τρισδιάστατα μοντέλα: Εικονικές αναπαραστάσεις βιολογικών οικολογικών υλικών. • Επικαλύψεις πληροφοριών: Πάνελ που εξηγούν τις λειτουργίες και τα οφέλη των υλικών, όπως η κάνναβη και ο ασβέστης κ.λπ. Κινούμενα Σχόλια: Οι οπτικές ενδείξεις υποδεικνύουν τον αντίκτυπο των αποφάσεων των μαθητών - οι σωστές ή οι ψευδείς απαντήσεις δίνουν επιπλέον Η εφαρμογή έχει σχεδιαστεί για τραπέζια ή θρανία στην τάξη, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνούν και να σχεδιάζουν χωρίς να χρειάζεται να κινούνται σωματικά μέσα στον χώρο.
Απαιτούνται εξωτερικά (ή επιπλέον) εργαλεία	Οι μαθητές θα χρειαστούν μια κινητή συσκευή ή tablet με δυνατότητες AR, μαζί με σύνδεση στο διαδίκτυο για την αρχική φόρτωση του αρχείου. Ένα εκτυπωμένο φύλλο σήμανσης AR ή μια εικόνα ενεργοποίησης που εμφανίζεται στην οθόνη μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση της εμπειρίας AR.
Σύνδεσμοι (βίντεο, εικόνες, κείμενο στο διαδίκτυο και ούτω καθεξής).	-

Παιδαγωγικές προδιαγραφές

Εδώ θα συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της άσκησης στη μαθησιακή συνεδρία και τα αποτελέσματα και τα οφέλη της χρήσης της, από





παιδαγωγική άποψη.

Πώς μπορούν αυτές οι εμπλουτισμένες πληροφορίες να χρησιμοποιηθούν για να αντιμετωπιστεί ένα θέμα STEAM με πιο ενδιαφέροντα τρόπο για τους μαθητές;

Η άσκηση AR Οικολογικός Οικοδόμος κάνει τη μελέτη των βιολογικών δομικών υλικών και των βιώσιμων κατασκευών πιο ενδιαφέρουσα, μετατρέποντας αφηρημένες έννοιες βιωσιμότητας σε διαδραστικές, πρακτικές εμπειρίες. Οι μαθητές χρησιμοποιούν την AR για να εξερευνήσουν εικονικές αναπαραστάσεις πέντε διαφορετικών υλικών, παρατηρώντας τις μοναδικές οικολογικές τους ιδιότητες, όπως η δέσμευση άνθρακα, η μόνωση και η βιωσιμότητα του κύκλου ζωής. Οι ενσωματωμένες ερωτήσεις κουίζ τους ενθαρρύνουν να σκεφτούν κριτικά σχετικά με την επιλογή και την απόδοση των υλικών. Αυτό συνδυάζει την Επιστήμη (ιδιότητες υλικών και περιβαλλοντικές επιπτώσεις), την Τεχνολογία (εργαλεία AR), τη Μηχανική (σχεδιασμός βιώσιμων κατασκευών), την Τέχνη (οπτικοποίηση δημιουργικών εφαρμογών υλικών) και τα Μαθηματικά (μέτρηση της απόδοσης της μόνωσης, των επιπτώσεων του άνθρακα), δημιουργώντας μια παιχνιδιάρικη και ουσιαστική εμπειρία STEAM.

Ποιοι παιδαγωγικοί στόχοι επιδιώκονται μέσω αυτού του σεναρίου;

Κατανοήστε τη Βιώσιμη Κατασκευή: Μάθετε πώς τα βιολογικά υλικά συμβάλλουν σε πιο πράσινα κτίρια και στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Αναπτύξτε την κριτική σκέψη: Αξιολογήστε και επιλέξτε υλικά με βάση τις οικολογικές και λειτουργικές τους ιδιότητες.

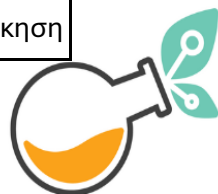
Ενθαρρύνετε τη συνεργασία: Εργαστείτε ατομικά ή σε ομάδες για να εξερευνήσετε υλικά επαυξημένης πραγματικότητας (AR), να μοιραστείτε ιδέες σχεδιασμού και να δώσετε ανατροφοδότηση.

Ενίσχυση της Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης: Παρατηρήστε τα οικολογικά οφέλη των υλικών με έναν καθηλωτικό, διαδραστικό τρόπο, πυροδοτώντας την περιέργεια και την υπευθυνότητα.

Η άσκηση βοηθά τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με βιώσιμα υλικά, καλλιεργώντας παράλληλα δεξιότητες δημιουργικότητας, επίλυσης προβλημάτων και ομαδικής εργασίας, τις οποίες σπάνια καλλιεργούν οι παραδοσιακές διαλέξεις.

Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Μέσω του Οικολογικός Οικοδόμος στο πλαίσιο της δραστηριότητας AR, οι μαθητές θα κατανοήσουν τις ιδιότητες και τα οικολογικά οφέλη διαφόρων βιολογικών δομικών υλικών. Θα αποκτήσουν τόσο θεωρητικές γνώσεις όσο και πρακτικές γνώσεις σχετικά με τη βιώσιμη κατασκευή. Αλληλεπιδρώντας με εικονικά μοντέλα και συμπληρώνοντας ενσωματωμένα κουίζ, οι μαθητές εξασκούνται στον πειραματισμό, τον αναστοχασμό και την κριτική σκέψη. Η άσκηση





υποστηρίζει τόσο την ατομική μάθηση όσο και τη συνεργατική εξερεύνηση, καθώς οι μαθητές συζητούν επιλογές υλικών, αναλύουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και βελτιώνουν τις αποφάσεις τους σε ένα δυναμικό περιβάλλον AR.

Ποια οφέλη αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας (AR) παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους. Οι μαθητές μπορούν να απεικονίσουν σύνθετες ιδιότητες υλικών και οικολογικές διεργασίες σε 3D, καθιστώντας τη μάθηση πιο αξέχαστη, ενδιαφέρουσα και ευχάριστη. Το διαδραστικό, πλούσιο σε αισθήσεις περιβάλλον παρακινεί την περιέργεια και τη δημιουργικότητα, μειώνοντας παράλληλα το άγχος. Επιπλέον, προωθεί τη συνεργασία, την επικοινωνία και την ομαδική εργασία, προσφέροντας μια κοινωνική διάσταση στη μάθηση STEM. Συνολικά, οι μαθητές αναπτύσσουν μια θετική σύνδεση με τις βιώσιμες κατασκευές και την αστική οικολογία, ενώ παράλληλα αποκτούν τις δεξιότητες και τη νοοτροπία που απαιτούνται για έναν υπεύθυνο, προσανατολισμένο στο μέλλον σχεδιασμό.

Τεχνικές προδιαγραφές





ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ AR	
Τεχνολογία	Επαυξημένη Πραγματικότητα
Εάν χρειάζεται δείκτης, περιγραφή του δείκτη	Κωδικός QR:  Κωδικός Κοινοποίησης: BGU-QFK Κοινοποίηση συνδέσμου: https://edu.delightex.com/BGU-QFK
Μηχανήματα υπολογιστών και το απαραίτητο λογισμικό:	Smartphone, tablet, φορητός υπολογιστής, υπολογιστής
Τύπος επαυξημένων δεδομένων	τρισδιάστατα μοντέλα
Γραπτή περιγραφή των δεδομένων AR	Οι μαθητές οπτικοποιούν τρισδιάστατα μοντέλα όπως εικονικά στρώματα βλάστησης σε κτίρια , παρατηρήστε επικαλύψεις σε πραγματικό χρόνο (π.χ., μείωση θερμότητας, απορρόφηση ομβρίων υδάτων) και εξερευνήστε τους οικολογικούς ενημερωτικούς πίνακες.
Εάν η εικόνα	-



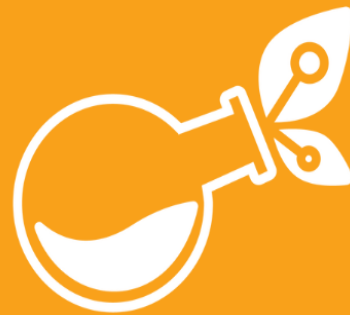


Εάν κείμενο	Σκηνή Καλώς ορίσατε στο EcoBuilder AR Στόχος σας είναι να γνωρίσετε και τα 5 βιολογικά δομικά υλικά. Κάθε ένα από αυτά κρύβει μια ένδειξη για την οικοδόμηση ενός πιο πράσινου μέλλοντος.	1
Εάν το βίντεο	-	
Εάν ο ήχος	-	
Εάν πρόκειται για τρισδιάστατο μοντέλο	Οι απαιτούμενες μορφές είναι: .obj, .stl.	





Co-funded by
the European Union



BIOS4YOU

AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.