



Co-funded by
the European Union

Πράσινες Στέγες και Κάθετοι Κήποι – Ενίσχυση της Αστικής Βιοποικιλότητας



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."





Πίνακας περιεχομένων

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





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:	Πρασινίστε το κτίριο Εφαρμογή AR
Περιγραφή του οι ασκήσεις:	Αυτή η άσκηση AR βοηθά τους μαθητές να εξερευνήσουν πώς οι πράσινες στέγες και οι κάθετοι κήποι μπορούν να μεταμορφώσουν τα κτίρια και να βελτιώσουν το αστικό περιβάλλον. Η άσκηση «Πράσινο κτίριο» έχει σχεδιαστεί ως παιχνίδι για να κάνει τη μάθηση διαδραστική και διασκεδαστική, ενισχύοντας παράλληλα βασικές έννοιες βιωσιμότητας. Οι μαθητές θα κατανοήσουν πώς βοηθά η βλάστηση στα κτίρια. Οι μαθητές θα κληθούν να «πρασινίσουν» ένα εικονικό κτίριο που βλέπουν μέσω AR. Η αποστολή τους είναι να προσθέσουν πράσινες στέγες και κάθετους κήπους στρατηγικά, προκειμένου να μεγιστοποιήσουν τα περιβαλλοντικά οφέλη. Καθώς παίζουν, θα βλέπουν επικαλύψεις σε πραγματικό χρόνο που δείχνουν πώς τα φυτά μειώνουν τη θερμότητα.
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) πράσινων στεγών και κάθετων κήπων.
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: Πράσινες Στέγες και Κάθετοι Κήποι – Ενίσχυση της Αστικής Βιοποικιλότητας





Διαδικασία παιχνιδοποίησης:	Αποστολές και Επίπεδα: Απαντήστε σωστά στις ενσωματωμένες ερωτήσεις κουίζ και προχωρήστε στα επίπεδα προσθέτοντας στρατηγικά πράσινες στέγες και κάθετους κήπους στο εικονικό κτίριο. Ανταμοιβές για Εξερεύνηση: Ξεκλειδώστε νέα είδη φυτών ή προηγμένες απεικονίσεις επαυξημένης πραγματικότητας (AR) καθώς οι μαθητές απαντούν σε ερωτήσεις κουίζ.
Γραπτή ή γραφική περιγραφή των Επαυξημένων πληροφοριών:	• Τρισδιάστατα μοντέλα:Εικονικές αναπαραστάσεις πράσινων στεγών, κάθετων κήπων και αστικής άγριας ζωής. • Επικαλύψεις πληροφοριών:Πάνελ που εξηγούν τις οικολογικές λειτουργίες και οφέλη, όπως η συγκράτηση ομβρίων υδάτων, η μείωση της θερμοκρασίας, ο καθαρισμός του αέρα και η δημιουργία οικοτόπων. • Κινούμενα Σχόλια:Τα οπτικά στοιχεία υποδεικνύουν τον αντίκτυπο των αποφάσεων των μαθητών — η σωστά τοποθετημένη βλάστηση λάμπει, ενώ οι μη βιώσιμες επιλογές δείχνουν υποβάθμιση. • Στατικά περιβάλλοντα επαυξημένης πραγματικότητας (AR):Κάθε τοποθεσία στο αστικό οικοσύστημα (π.χ., κήπος σε ταράτσα) αναπαρίσταται ως ένα θεματικό διοράμα επαυξημένης πραγματικότητας (AR) που παρουσιάζει οικολογικά στοιχεία στο πλαίσιο που το περιβάλλει. 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 «Πράσινες στέγες» με τίτλο «Πράσινες αυλές» κάνει τη μελέτη των πράσινων στεγών, των κάθετων κήπων και της αστικής βιοποικιλότητας πιο ενδιαφέρουσα, μετατρέποντας αφηρημένες έννοιες βιωσιμότητας σε διαδραστικές, πρακτικές εμπειρίες. Χρησιμοποιώντας κινητές συσκευές, οι μαθητές οπτικοποιούν εικονικά **στρώματα βλάστησης σε κτίρια**, παρατηρήστε επικαλύψεις **σε πραγματικό χρόνο** (π.χ., μείωση θερμότητας, απορρόφηση ομβρίων υδάτων) και να εξερευνήσετε τους οικολογικούς πίνακες πληροφοριών. Αυτό συνδυάζει Επιστήμη(λειτουργίες του οικοσυστήματος), **Τεχνολογία** (Εργαλεία AR), **Μηχανική** (σχεδιασμός βιώσιμων δομών), **Τέχνη** (δημιουργικός σχεδιασμός πρασίνου), και Μαθηματικά(μέτρηση επιπτώσεων όπως η κατακράτηση νερού), δημιουργώντας μια παιχνιδιάρικη και ουσιαστική εμπειρία STEAM.

Ποιοι παιδαγωγικοί στόχοι επιδιώκονται μέσω αυτού του σεναρίου;

Κατανοήστε τα αστικά οικοσυστήματα: Μάθετε πώς οι πράσινες στέγες και οι κάθετοι κήποι ενισχύουν τη βιοποικιλότητα και την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή.

Αναπτύξτε την κριτική σκέψη: Αποφασίστε πώς να τοποθετήσετε στρατηγικά τη βλάστηση για μέγιστα περιβαλλοντικά οφέλη.

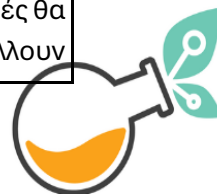
Ενθαρρύνετε τη συνεργασία: Εργαστείτε ατομικά ή σε ομάδες, μοιράζοντας επιλογές σχεδιασμού και δίνοντας σχόλια από ομοτίμους.

Ενίσχυση της Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης: Βιώστε τον αντίκτυπο του αστικού πρασίνου με έναν καθηλωτικό τρόπο που πυροδοτεί την περιέργεια και την υπευθυνότητα.

Η άσκηση βοηθά τους μαθητές να αποκτήσουν **γνώση** σχετικά με τον οικολογικό σχεδιασμό, καλλιεργώντας παράλληλα **στάσεις και δεξιότητες** όπως η δημιουργικότητα, η επίλυση προβλημάτων και η ομαδική εργασία που σπάνια καλλιεργούνται στις παραδοσιακές διαλέξεις.

Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Μέσω της δραστηριότητας επαυξημένης πραγματικότητας (AR) «Πράσινο κτίριο», οι μαθητές θα αποκτήσουν μια σαφή κατανόηση του πώς οι πράσινες στέγες και οι κάθετοι κήποι συμβάλλουν





στη βιοποικιλότητα των πόλεων, στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και στον μετριασμό της θερμότητας. Ασχολούμενοι με τις διαδραστικές επικαλύψεις, όχι μόνο θα αποκτήσουν νέες οικολογικές γνώσεις, αλλά θα αναπτύξουν και μια νοοτροπία προσανατολισμένη στις STEM, εξασκώντας τον πειραματισμό, την επίλυση προβλημάτων και την κριτική σκέψη. Η άσκηση προωθεί τόσο την ατομική μάθηση όσο και τη συνεργατική εξερεύνηση, καθώς οι μαθητές συνεργάζονται για να σχεδιάσουν πιο πράσινα κτίρια, να ανταλλάξουν απόψεις και να παρέχουν σχόλια από ομότιμους.

Ποια οφέλη αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του:

Η χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) προσφέρει επίσης σημαντικά οφέλη στη μαθησιακή διαδικασία. Οι μαθητές μπορούν να οπτικοποιήσουν σύνθετες οικολογικές διαδικασίες με τρόπο που καθιστά τη μάθηση πιο αξέχαστη, ενδιαφέρουσα και ευχάριστη σε σύγκριση με την παραδοσιακή διδασκαλία. Το παιχνιδιοποιημένο και πλούσιο σε αισθήσεις περιβάλλον μειώνει το άγχος, ενθαρρύνοντας παράλληλα το κίνητρο, την περιέργεια και τη δημιουργικότητα. Επιπλέον, η δραστηριότητα ενισχύει τις δεξιότητες επικοινωνίας και ομαδικής εργασίας, παρέχοντας μια κοινωνική και διαδραστική διάσταση στη μάθηση STEM. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές συνδέονται θετικά με τη βιωσιμότητα και την αστική οικολογία, αναπτύσσοντας παράλληλα τις δεξιότητες και τις στάσεις που είναι απαραίτητες για την ενεργό συμμετοχή σε μελλοντικές δράσεις για το κλίμα.

Τεχνικές προδιαγραφές





ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ AR	
Τεχνολογία	Επαυξημένη Πραγματικότητα
Εάν χρειάζεται δείκτης, περιγραφή του δείκτη	Κωδικός QR:  Κωδικός Κοινοποίησης: XEA-NUA Κοινοποίηση συνδέσμου: https://edu.delightex.com/BQY-PLF
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	-



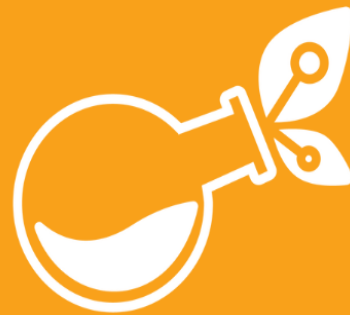


Εάν κείμενο	Σκηνή 1 Πρασινίστε το κτίριο!  Τα φυτά στα κτίρια βοηθούν στην απορρόφηση του ηλιακού φωτός, στη μείωση της αστικής θερμότητας και στην φυσική ψύξη των πόλεων. Προστατεύουν ακόμη και τα κτίρια από ακραίες θερμοκρασίες! Σε αυτό το παιχνίδι, η αποστολή σας είναι να μεταμορφώσετε το κτίριο χρησιμοποιώντας τη δύναμη των πράσινων στεγών και των κάθετων κήπων. Σκηνή 2 Απαντήστε σωστά στις ερωτήσεις του κουίζ για να ξεκλειδώσετε αυτά τα φυτά! Κάθε σωστή απάντηση θα τοποθετήσει ένα φυτό στο κτίριο για να: ☒ Μείωση της θερμοκρασίας ☒ Καθαρίζει τον αέρα ☒ Προσέλκυση αστικής άγριας ζωής Πατήστε το κτίριο για να ξεκινήσετε!
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.