



Co-funded by
the European Union

WP3- A3 Προσαρμογή των προηγούμενων ενοτήτων στο νέο gamify



BIOS4YOU
AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Università
degli Studi
di Palermo





Co-funded by
the European Union

TABLE OF CONTENTS



Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."

Εισαγωγή

Σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι η δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών που θα βοηθήσουν το προσωπικό του έργου να ασχολούνται με παιδιά σχολείου, ηλικίας 14-19 ετών, για τη δημιουργία και την αναπροσαρμογή ασκήσεων χρησιμοποιώντας την τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας.

Για τον σκοπό αυτό, έχει δημιουργηθεί μια σειρά από πρότυπα που ορίζουν ασκήσεις από μεθοδολογική, παιδαγωγική και τεχνολογική άποψη.

Μια καλή γραπτή περιγραφή, μαζί με εικόνες, βίντεο ή σκίτσα της άσκησης, είναι πολύ σημαντική για να κατανοήσουν οι ειδικοί την ιδέα. Αυτό θα αποτελεί μέρος του προτύπου «Γενικές Πληροφορίες».

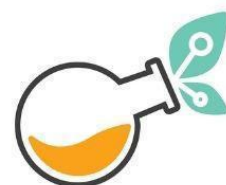
Από την άλλη πλευρά, θα είναι σημαντικό να οριστεί για ποιο θέμα/θεματικό αντικείμενο STEM προορίζεται κάθε άσκηση και πώς η τεχνολογία AR μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές ή το προσωπικό ή τα άτομα που ενδιαφέρονται για αυτήν όταν χρησιμοποιούν αυτές τις ασκήσεις. Επιπλέον, τα άτομα που ενδιαφέρονται για την άσκηση μπορούν να κατανοήσουν τη χρησιμότητα των επαυξημένων πληροφοριών και θα είναι απαραίτητο να εξηγηθούν τα οφέλη.

Κατά τη διαδικασία ορισμού των εμπλουτισμένων πληροφοριών που θα προσφέρει κάθε άσκηση, το προσωπικό που συνεργάζεται με τους εκπαιδευτικούς θα είναι σε θέση να αναπτύξει καινοτόμες ιδέες που διευκολύνουν την εκμάθηση διδακτικών εννοιών με ευκολότερο τρόπο.

Όλοι οι μαθητές θα μπορούν να δουν το περιεχόμενο που εξηγείται από επαγγελματίες, όπως προβάλλεται στον πραγματικό κόσμο με τη μορφή κειμένου, τρισδιάστατου μοντέλου, εικόνας, βίντεο, ήχου... Αυτό θα τους βοηθήσει να εστιάσουν την προσοχή τους στην άσκηση και να αφομοιώσουν πιο εύκολα τις σχετικές έννοιες.

Αυτό το έγγραφο αποτελείται από τα ακόλουθα σημεία:

- Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία AR
- Πώς να ορίσετε την άσκηση AR χάρη στο πρότυπο:
 - Γενικές πληροφορίες
 - Παιδαγωγικές προδιαγραφές



- ο Τεχνικές προδιαγραφές

Γενικές πληροφορίες

Σε αυτό το μέρος θα είναι απαραίτητο να αναφερθούν οι γενικές πληροφορίες της άσκησης, ώστε να είναι δυνατή η αναγνώρισή της.

Όνομα της
άσκησης:

Εξερευνώντας την Ενεργειακή Απόδοση μέσω της
Επαυξημένης Πραγματικότητας με έξυπνα σπίτια

Περιγραφή του
οι ασκήσεις:

Αυτή η δραστηριότητα που βασίζεται στην επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) έχει σχεδιαστεί για μαθητές λυκείου ηλικίας 17-19 ετών και στοχεύει να καταδείξει πώς ο οικιακός αυτοματισμός μπορεί να μειώσει σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας και να προωθήσει τη βιώσιμη διαβίωση.

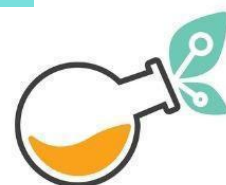
Οι μαθητές εισέρχονται σε ένα εικονικό περιβάλλον όπου μπορούν να αλληλεπιδράσουν με διάφορες έξυπνες συσκευές, όπως:

- Έξυπνοι θερμοστάτες
- Φωτισμός LED με αισθητήρα κίνησης
- Αυτόματα στόρια
- Ενσωματωμένα ηλιακά πάνελ
- Κεντρικοί κόμβοι αυτοματισμού σπιτιού

Συμμετέχοντες:

Η δραστηριότητα μπορεί να πραγματοποιηθεί ατομικά ή σε μικρές ομάδες (2-3 μαθητές).

Η ομαδική συνεργασία ενθαρρύνει τη συζήτηση, την επίλυση προβλημάτων και την κοινή ερμηνεία του περιεχομένου της



Ηλικιακό εύρος
συμμετεχόντων:

Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR). Ωστόσο, η εργασία είναι επίσης αποτελεσματική ως ατομική μαθησιακή εμπειρία, ειδικά σε λειτουργία εξερεύνησης με αυτορυθμιζόμενο ρυθμό.

Ελάχιστη ηλικία: 17, Μέγιστη ηλικία: 19

Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν ήδη βασικές ψηφιακές γνώσεις και μια εισαγωγική κατανόηση θεμάτων που σχετίζονται με την ενέργεια από τη φυσική ή την περιβαλλοντική επιστήμη. Δεν απαιτούνται προηγμένες τεχνικές δεξιότητες, αλλά η περιέργεια και η προθυμία για εξερεύνηση είναι απαραίτητες.

Θέμα STEM και
ειδικό θέμα:

Ενεργειακή απόδοση, έξυπνες τεχνολογίες, συστήματα οικιακού αυτοματισμού

Ο βασικός παιδαγωγικός στόχος είναι η απλοποίηση και η τοποθέτηση της αφηρημένης έννοιας της ενεργειακής απόδοσης σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο μέσω εφαρμογών στον πραγματικό κόσμο.

Η άσκηση αντιμετωπίζει τις ακόλουθες προκλήσεις:

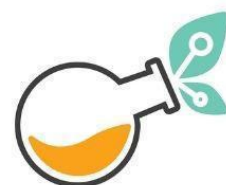
- Κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διαφορετικές συσκευές συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας
- Οπτικοποίηση της διασύνδεσης μεταξύ συστημάτων (π.χ., περσίδες + θερμοστάτης)
- Κατανόηση της παθητικής έναντι της ενεργητικής διαχείρισης ενέργειας
- Ερμηνεία δεδομένων και ανατροφοδότησης (όπως γραφήματα κατανάλωσης ή χρονοδιαγράμματα αυτοματισμού)

Αυτή η προσέγγιση καθιστά τις σύνθετες ενεργειακές δυναμικές απτές, αξιωματικές και ευκολότερες στην εφαρμογή τους σε πραγματικές καταστάσεις.

Διαδικασία
παιχνιδοποίησης:

Η άσκηση ενσωματώνει **παιχνιδοποίηση βασισμένη στην εξερεύνηση** με στοιχεία του **πρόοδος και ανατροφοδότηση**:

- Οι μαθητές ξεκλειδώνουν κάθε έξυπνη συσκευή καθώς κινούνται στον χώρο επαυξημένης πραγματικότητας (AR)



Γραπτή ή γραφική
περιγραφή των
Επαυξημένων
πληροφοριών:

Απαιτούνται
εξωτερικά (ή
επιπλέον)
εργαλεία

Σύνδεσμοι (βίντεο,
εικόνες, κείμενο
στο διαδίκτυο και
ούτω καθεξής).

- Κάθε συσκευή παρέχει ένα μίνι κουίζ ή μια αλληλεπίδραση (π.χ., «Τι θα συμβεί αν τα στόρια παραμείνουν ανοιχτά κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού;»)
- Η ανατροφοδότηση είναι άμεση, ενισχύοντας τις σωστές επιλογές και προτείνοντας βελτιώσεις
- Ένας τελικός δείκτης βαθμολογίας ή ένας ιχνηλάτης προόδου ενθαρρύνει την επανάληψη και τη βαθύτερη αλληλεπίδραση

Προαιρετικά: Πίνακες κατάταξης ή προκλήσεις που βασίζονται σε ομάδες για ομαδικές συνεδρίες.

- **Επικάλυψη πληροφοριών:** αναδυόμενα κείμενα με τεχνικές περιγραφές και δεδομένα
- **Εικονικά τρισδιάστατα αντικείμενα:** ρεαλιστικά μοντέλα συσκευών που τοποθετούνται στο περιβάλλον
- **Κινούμενα σχέδια:** δείχνει τη ροή ενέργειας, τις αλλαγές θερμοκρασίας ή την αλληλεπίδραση του ηλιακού φωτός
- **Φωνητική αφήγηση:** εξηγώντας πώς λειτουργεί κάθε συσκευή και γιατί είναι σημαντική

Αυτή η μικτή προσέγγιση διασφαλίζει την προσβασιμότητα και την εμπλοκή διαφορετικών μαθητών. Η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) μπορεί να προβληθεί μέσω tablet, smartphone ή ακουστικών επαυξημένης πραγματικότητας (AR).

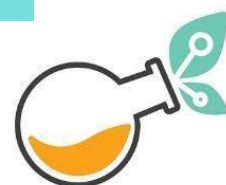
Συσκευές με δυνατότητα επαυξημένης πραγματικότητας (smartphones/tablets με κάμερα)

Σύνδεση στο Διαδίκτυο (εάν το περιεχόμενο είναι διαδικτυακό)

Χαρτί και στυλό (για σημειώσεις ή συμπλήρωση φυλλαδίων)

Προαιρετικά: εκτυπωμένοι κωδικοί QR για την ενεργοποίηση κάθε σεναρίου συσκευής

-





Co-funded by
the European Union



Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



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 Επαυξημένη Πραγματικότητα μετατρέπει αφηρημένες έννοιες STEAM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά) σε οπτικά καθηλωτικές, διαδραστικές εμπειρίες, καθιστώντας τη μάθηση πιο ελκυστική και απτή. Σε αυτό το σενάριο:

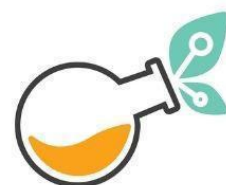
Η Επιστήμη και η Τεχνολογία γίνονται ορατές μέσω της εικονικής λειτουργίας έξυπνων συσκευών (π.χ., πώς ένας θερμοστάτης ανιχνεύει τη θερμοκρασία και επικοινωνεί με ένα σύστημα θέρμανσης).

Οι έννοιες της μηχανικής εξερευνούνται κατανοώντας τον σχεδιασμό του συστήματος και τη ροή ενέργειας.

Τα μαθηματικά εμπλέκονται στην ανάλυση δεδομένων κατανάλωσης ενέργειας και στον υπολογισμό της εξοικονόμησης.

Η τέχνη εισέρχεται μέσω του σχεδιασμού διεπαφών χρήστη, κινούμενων σχεδίων και αισθητικής που βασίζεται στη βιωσιμότητα.

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα επιτρέπει στους μαθητές να «δουν το αόρατο» - όπως η κατανάλωση ενέργειας ή η ροή θερμότητας - καθιστώντας τα πολύπλοκα συστήματα πιο εύκολα στην κατανόηση και πολύ πιο ενδιαφέροντα από τα στατικά διαγράμματα ή τις διαλέξεις σχολικών βιβλίων.



Ποιοι παιδαγωγικοί στόχοι επιδιώκονται μέσω αυτού του σεναρίου:

Γνωστικοί Στόχοι: Κατανόηση των αρχών της ενεργειακής απόδοσης, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και του αυτοματισμού. Μάθετε πώς τα διασυνδεδεμένα συστήματα (π.χ. αισθητήρες, εφαρμογές, ροές ενέργειας) συνεργάζονται σε έξυπνα περιβάλλοντα.

Διαδικαστικοί Στόχοι: Ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων μέσω αλληλεπίδρασης με διεπαφές επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και πλοήγησης. Ανάλυση δεδομένων εξόδου (π.χ. εξοικονόμηση ενέργειας πριν/μετά τη χρήση αυτοματισμού) και ερμηνεία γραφημάτων και ανατροφοδότησης.

Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του:

Αναγνώριση βασικών τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού και εξήγηση της συμβολής τους στην ενεργειακή απόδοση.

Κατανόηση του αντίκτυπου της ανθρώπινης συμπεριφοράς στην κατανάλωση ενέργειας και του τρόπου με τον οποίο ο αυτοματισμός μπορεί να τη βελτιστοποιήσει.

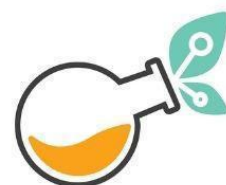
Λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σε προσομοιώσεις και εξαγωγή συμπερασμάτων βάσει δεδομένων. Να είναι σε θέση να συσχετίζει επιστημονικές έννοιες (ενέργεια, ηλεκτρική ενέργεια, περιβάλλον) με εφαρμογές του πραγματικού κόσμου.

Βελτίωση του ψηφιακού γραμματισμού, ειδικά στην αλληλεπίδραση με εργαλεία επαυξημένης πραγματικότητας (AR), τη σάρωση δεικτών και την ερμηνεία οπτικής ανατροφοδότησης.

Ποια οφέλη αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του:

Αυτή η εμπειρία επαυξημένης πραγματικότητας (AR) αυξάνει την εμπλοκή και το κίνητρο των μαθητών μετατρέποντας αφηρημένες έννοιες σε διαδραστική, οπτική μάθηση. Μέσω της πρακτικής εξερεύνησης, οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν και να συγκρατήσουν καλύτερα σύνθετα θέματα όπως η ενεργειακή απόδοση και ο οικιακός αυτοματισμός.

Η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) προωθεί την αυτονομία, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνούν με τον δικό τους ρυθμό, δημιουργώντας παράλληλα πραγματικές συνδέσεις μεταξύ της καθημερινής τεχνολογίας και των παγκόσμιων προκλήσεων, όπως η ενεργειακή σπατάλη και η κλιματική αλλαγή.





Τεχνικές προδιαγραφές

Σε αυτό το μέρος είναι απαραίτητο να διευκρινίσετε εάν η άσκηση σχεδιάστηκε για να υλοποιηθεί με τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Αυτό το μέρος είναι θεμελιώδες για τη διαδικασία μετάφρασης. Παρακαλούμε συμπεριλάβετε κείμενο, ηχητικό κείμενο και όλο το απαραίτητο υλικό.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ AR

Τεχνολογία

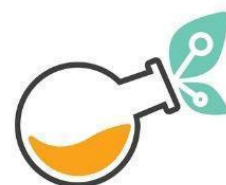
Ντελάρτεξ <https://edu.delightex.com/>

Εάν χρειάζεται
δείκτης, περιγραφή
του δείκτη



Μηχανήματα
υπολογιστών
και το απαραίτητο
λογισμικό:

υπολογιστής, smartphone, tablet, κάμερα.



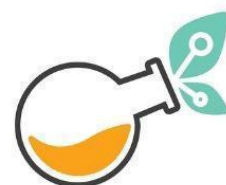
Τύπος
επαυξημένων
δεδομένων

Γραπτή περιγραφή
των δεδομένων AR

Εάν η εικόνα

Εικόνες· Κείμενο· Βίντεο· Ήχος· Τρισδιάστατα μοντέλα.

Η άσκηση χρησιμοποιεί την Επαυξημένη Πραγματικότητα για την προσομοίωση ενός έξυπνου οικιακού περιβάλλοντος, επιτρέποντας στους μαθητές να αλληλεπιδρούν με εικονικές συσκευές που ελέγχουν τον φωτισμό, τη θέρμανση και την κατανάλωση ενέργειας. Μέσω ρεαλιστικών τρισδιάστατων μοντέλων και οπτικοποιήσεων δεδομένων, οι μαθητές εξερευνούν πώς ο αυτοματισμός βελτιώνει την ενεργειακή απόδοση. Η εμπειρία επαυξημένης πραγματικότητας είναι μη διαδραστική όσον αφορά την κίνηση αντικειμένων, εστιάζοντας σε επικαλύψεις πληροφοριών και εξερεύνηση βάσει σεναρίων.





Εάν κείμενο

Έξυπνος θερμοστάτης

Ένας έξυπνος θερμοστάτης που επιτρέπει τον τηλεχειρισμό και την αυτοματοποίηση της θερμοκρασίας του σπιτιού σας.

Αυτόματα ρολά

Μηχανοκίνητα ρολά που προσαρμόζονται αυτόματα στο ηλιακό φως για βελτίωση της θερμομόνωσης.

Ενσωματωμένα ηλιακά πάνελ

Η ενέργεια του ήλιου δεσμεύεται και χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία του σπιτιού σας. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορείτε ακόμη και να διοχετεύσετε την αχρησιμοποίητη ενέργεια πίσω στο δίκτυο.

Εάν βίντεο

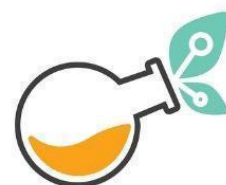
-

Εάν ο ήχος

-

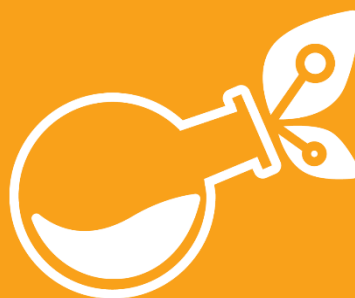
Εάν πρόκειται για
τρισεδιάστατο
μοντέλο

obj, .stl, .glb,





Co-funded by
the European Union



BIO54YOU

AR 2.0

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



Co-funded by
the European Union



Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."

