



Co-funded by
the European Union

Μοντελοποίηση κοίλων κυλίνδρων



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."





ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Εισαγωγή.....	3
Γενικές πληροφορίες.....	4
Παιδαγωγικές προδιαγραφές.....	6
Τεχνικές προδιαγραφές.....	8



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:
 - ο Γενικές πληροφορίες
 - ο 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:	Μοντελοποίηση κοίλων κυλίνδρων
Περιγραφή του οι ασκήσεις:	Σε αυτήν την εργασία, οι μαθητές θα δημιουργήσουν έναν κοίλο κύλινδρο χρησιμοποιώντας το Tinkercad. Η άσκηση επικεντρώνεται στη διδασκαλία του τρόπου χρήσης τρισδιάστατων πρωτόγονων δομών και εργαλείων μετασχηματισμού για τη δημιουργία ακριβών σχημάτων. Πριν ξεκινήσουν, οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν το Tinkercad AR Viewer για να οπτικοποιήσουν ένα δείγμα κοίλου κυλίνδρου σε επαυξημένη πραγματικότητα (AR), επιτρέποντάς τους να κατανοήσουν καλύτερα τις αναλογίες και τη δομή του τελικού μοντέλου. Αυτή η προεπισκόπηση AR θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τα σχέδιά τους σε ένα πραγματικό περιβάλλον.
Συμμετέχοντες:	Αυτή είναι μια ατομική άσκηση για να διασφαλιστεί ότι κάθε μαθητής αναπτύσσει τις δικές του δεξιότητες μοντελοποίησης. Ωστόσο, οι μαθητές μπορούν να συνεργαστούν και να συγκρίνουν τις οπτικοποιήσεις AR τους για ανατροφοδότηση από ομοτίμους.
Ηλικιακό εύρος συμμετεχόντων:	14-18 ετών, με βασικές γνώσεις υπολογιστή και κατανόηση των χωρικών πρωτογενών εννοιών.
Θέμα STEM και ειδικό θέμα:	Γεωμετρία, Χωρική Οπτικοποίηση και Τρισδιάστατη Μοντελοποίηση. Η άσκηση επικεντρώνεται στην κατανόηση γεωμετρικών σχημάτων, προβολών και στη δημιουργία κοίλων



Διαδικασία
παιχνιδοποίησης:

δομών χρησιμοποιώντας εργαλεία τρισδιάστατου σχεδιασμού.

Γραπτή ή γραφική
περιγραφή των
Επαυξημένων
πληροφοριών:

Οι μαθητές θα κερδίζουν πόντους με βάση την ακρίβεια των μοντέλων τους και την ακρίβεια με την οποία ευθυγραμμίζονται με την προεπισκόπηση AR. Μπορούν να απονεμηθούν επιπλέον πόντοι για δημιουργικές προσαρμογές του βασικού μοντέλου κυλίνδρου.

Απαιτούνται
εξωτερικά (ή
επιπλέον)
εργαλεία

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν την AR (επαυξημένη Πραγματικότητα) για να οπτικοποιήσουν ένα δείγμα κοίλου κυλίνδρου στο φυσικό τους περιβάλλον. Το μοντέλο AR θα περιλαμβάνει διαστατικές σχολιασμούς για να καθοδηγήσουν τη διαδικασία μοντελοποίησης.

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

Smartphones ή tablets για οπτικοποίηση AR, σύνδεση στο διαδίκτυο για πρόσβαση στο Tinkercad AR Viewer

**Δημιουργία ενός κοίλου κυλίνδρου στο
Tinkercad:**<https://youtu.be/boju3n61Pp8>

**Χρήση του προγράμματος προβολής AR στο Tinkercad για
iPad:**

<https://youtu.be/jwmrle47FU0>

Εξαγωγή από το Tinkercad στο SketchFab για VR AR

<https://youtu.be/U7bPsNrZhkl>



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;

Το μοντέλο AR του κοίλου κυλίνδρου θα βοηθήσει τους μαθητές να οπτικοποιήσουν πώς οι διαφορετικές διαστάσεις και αναλογίες επηρεάζουν το τελικό σχέδιο. Αυτή η πρακτική οπτικοποίηση βοηθά στην κατανόηση του χώρου και εξασφαλίζει πιο ακριβή μοντελοποίηση. Επιτρέποντας στους μαθητές να αλληλεπιδρούν με τρισδιάστατα μοντέλα στο πραγματικό τους περιβάλλον, η AR μετατρέπει αφηρημένες γεωμετρικές έννοιες σε απτές εμπειρίες, καθιστώντας τη μαθησιακή διαδικασία πιο ελκυστική και προσβάσιμη. Αυτή η καθηλωτική προσέγγιση όχι μόνο τραβάει την προσοχή των μαθητών, αλλά και ενθαρρύνει μια βαθύτερη, πιο διαισθητική κατανόηση των θεμάτων STEM, ενισχύοντας τόσο τις τεχνικές τους δεξιότητες όσο και τις δεξιότητές τους.

Ποιοι παιδαγωγικοί στόχοι επιδιώκονται μέσω αυτού του σεναρίου;

- Βελτίωση δεξιοτήτων χωρικής οπτικοποίησης.
- Κατανόηση γεωμετρικών αρχών μέσω πρακτικής μοντελοποίησης.
- Εφαρμογή ακρίβειας στο σχεδιασμό χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία.

Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Οι μαθητές θα αποκτήσουν αυτοπεποίθηση στην ικανότητά τους να μοντελοποιούν σύνθετα σχήματα και θα αναπτύξουν μια διαισθητική κατανόηση των χωρικών σχέσεων. Αυτά τα αποτελέσματα είναι συχνά δύσκολο να επιτευχθούν μέσω των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας, όπου οι αφηρημένες έννοιες της γεωμετρίας και της χωρικής οπτικοποίησης μπορεί να μην μεταφράζονται εύκολα σε πρακτική κατανόηση. Με την ενσωμάτωση της AR, οι μαθητές όχι μόνο μαθαίνουν συγκεκριμένες τεχνικές μοντελοποίησης, αλλά αποκτούν επίσης μια πρακτική, καθηλωτική εμπειρία που ενθαρρύνει μια βαθύτερη κατανόηση της χωρικής δυναμικής. Αυτό βοηθά στην καλλιέργεια μιας νοοτροπίας προσανατολισμένης στην απόκτηση γνώσεων STEM, ενισχύοντας τόσο τις τεχνικές δεξιότητες όσο και τις δημιουργικές ικανότητες επίλυσης προβλημάτων.





Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Η AR βοηθά τους μαθητές να γεφυρώσουν το χάσμα μεταξύ αφηρημένων γεωμετρικών εννοιών και εφαρμογών του πραγματικού κόσμου, ενισχύοντας τόσο την κατανόηση όσο και την εμπλοκή.





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

Χρήση AR χωρίς δείκτες **Λύσεις Tinkercad AR Viewer, Sketchfab ή WebAR**

Ή άλλα επιλεγμένα και χρησιμοποιημένα εργαλεία

Εάν χρειάζεται δείκτης, περιγραφή του δείκτη

-

Μηχανήματα υπολογιστών και το απαραίτητο λογισμικό:

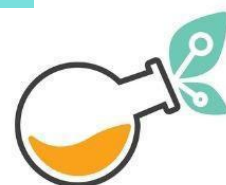
Smartphone ή tablet, λογαριασμός Tinkercad (ή άλλα εργαλεία, λογαριασμός Sketchfab ή WebAR, κ.λπ.), σύνδεση στο διαδίκτυο

Τύπος επαυξημένων δεδομένων

Τρισδιάστατα μοντέλα με διαστατικές σχολιασμούς

Γραπτή περιγραφή των δεδομένων AR

Το μοντέλο AR του κοίλου κυλίνδρου θα εμφανίζεται στις συσκευές των μαθητών όταν αποκτήσουν πρόσβαση στον παρεχόμενο σύνδεσμο ή σαρώσουν τον κωδικό QR. Οι μαθητές μπορούν να περιστρέψουν, να κάνουν ζουμ και να τοποθετήσουν το μοντέλο στο περιβάλλον τους για να



Εάν η εικόνα

κατανοήσουν καλύτερα τις αναλογίες του.

<https://www.tinkercad.com/things/dWnlOZEbFxa-cylinder>

Εάν κείμενο

Εάν βίντεο

Δημιουργία ενός κοίλου κυλίνδρου στο Tinkercad:<https://youtu.be/boju3n61Pp8>

Χρήση του προγράμματος προβολής AR στο Tinkercad για iPad:

<https://youtu.be/jwmrle47FU0>

Εξαγωγή από το Tinkercad στο SketchFab για VR AR

<https://youtu.be/U7bPsNrZhkl>

Εάν ο ήχος

-

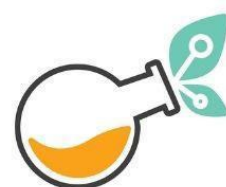
Εάν πρόκειται για
τρισδιάστατο μοντέλο

Παράδειγμα μοντέλου για
λήψη:<https://edu.cospaces.io/WJF-DHM>

Προεπισκόπηση του Cylinder στο TinkerCad



Προεπισκόπηση του κυλίνδρου στο CoSpace (Delightex)



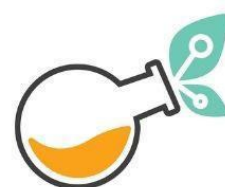


Co-funded by
the European Union



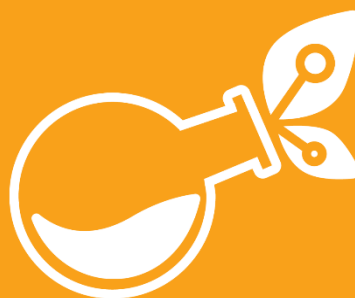
Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."





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