

ΠΕ2.2 Επιμορφωτικό πρόγραμμα με θέμα “Παιδαγωγική & διδασκαλία στη Γ’ εκπαίδευση. Καινοτόμες μέθοδοι και τεχνικές διδασκαλίας”

Τεχνολογίες εμπύθισης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (1/2)

Δρ Καζανίδης Ιωάννης

Επίκουρος Καθηγητής

Τμήμα Πληροφορικής, Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



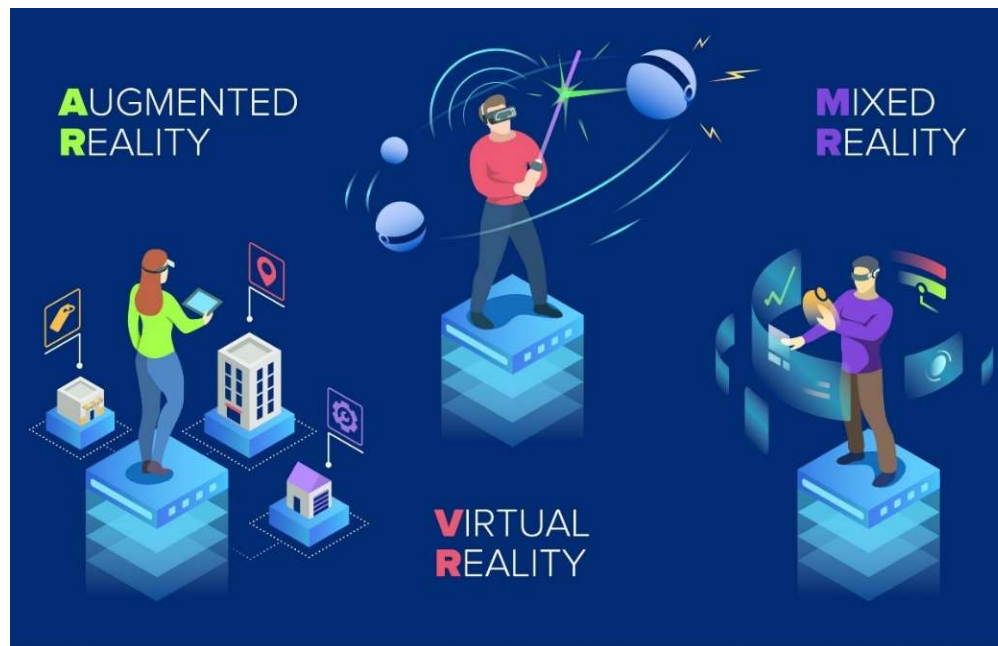
Άδεια χρήσης

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδεια χρήσης
Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Τεχνολογίες εμπύθισης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση

Επαυξημένη Πραγματικότητα



Δρ Καζανίδης Ιωάννης
kazanidis@cs.ihu.gr

Τεχνολογίες εμπύθισης

Ας ξεκινήσουμε ένα ταξίδι όπου οι παραδοσιακές αίθουσες διδασκαλίας συγχωνεύονται με τους εικονικούς κόσμους, δημιουργώντας ελκυστικές και διαδραστικές εκπαιδευτικές εμπειρίες.

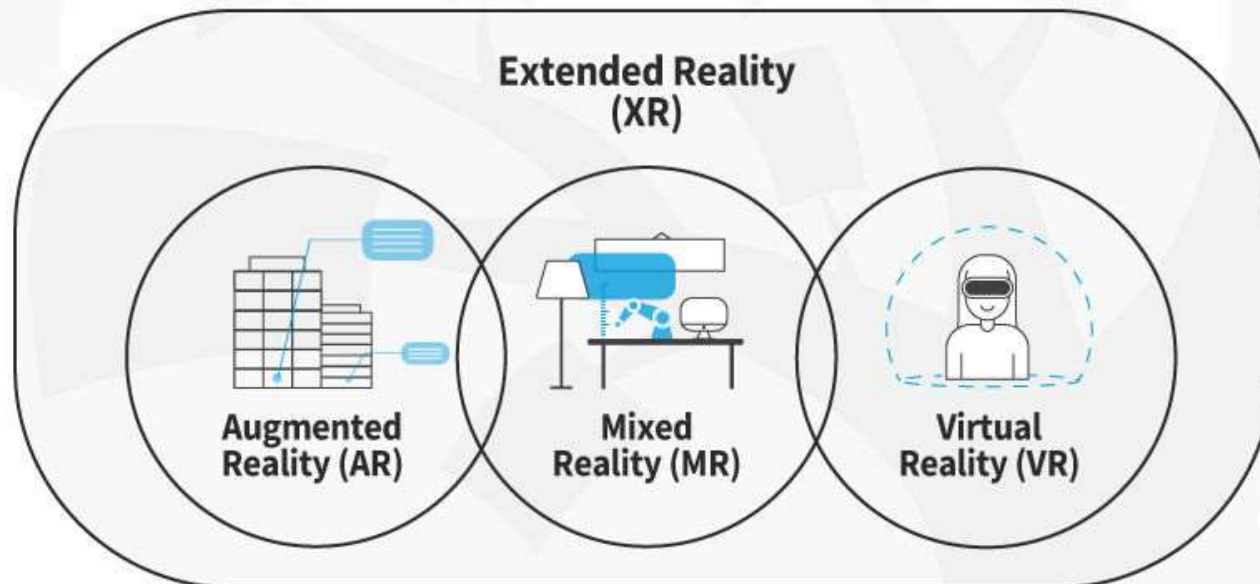
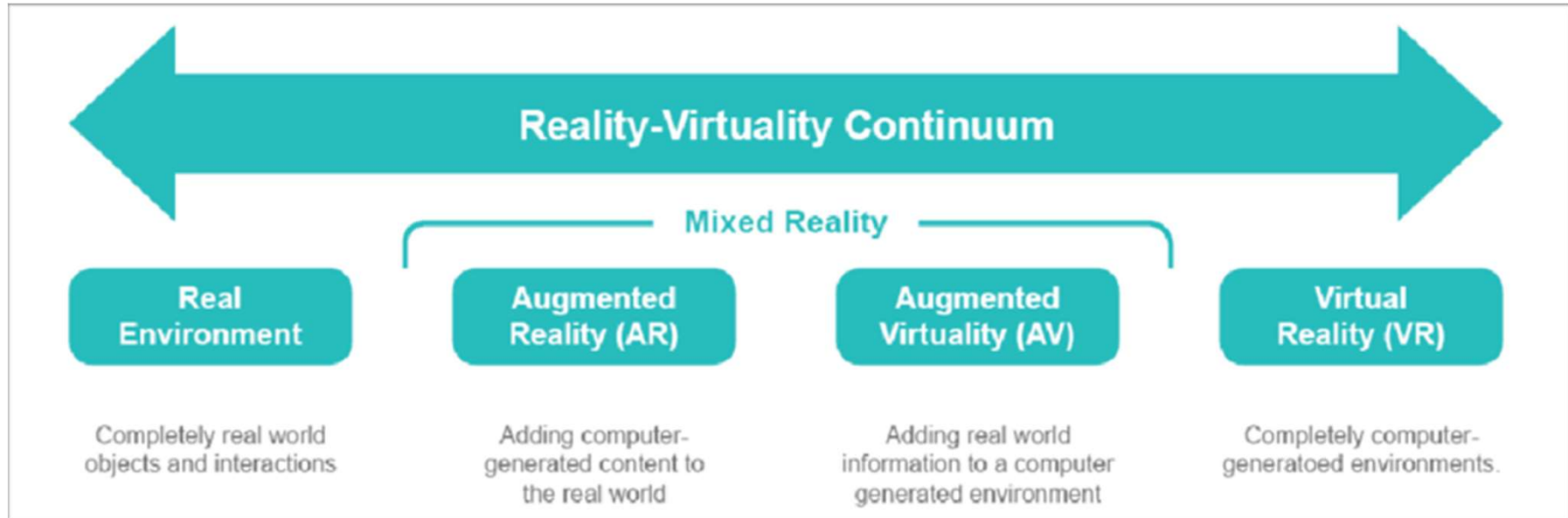


Τεχνολογίες εμπύθισης



- Οι τεχνολογίες εμπύθισης περιλαμβάνουν μια σειρά διαδραστικών τεχνολογιών που θολώνουν τα όρια μεταξύ του φυσικού και του ψηφιακού κόσμου.
- Η εικονική πραγματικότητα (VR) δημιουργεί ένα πλήρως προσομοιωμένο περιβάλλον που βυθίζει τους χρήστες σε μια πραγματικότητα που δημιουργείται από υπολογιστή.
- Η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) επικαλύπτει ψηφιακό περιεχόμενο στον πραγματικό κόσμο, ενισχύοντας την αντίληψη του χρήστη για το περιβάλλον του.
- Η Μικτή Πραγματικότητα (MR) συνδυάζει στοιχεία τόσο της VR όσο και της AR, επιτρέποντας στους χρήστες να αλληλεπιδρούν τόσο με ψηφιακά όσο και με φυσικά αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο.
- Αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να μεταμορφώσουν τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουμε και διαδράμε με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο

Τεχνολογίες εμπύθισης



Τεχνολογίες εμπύθισης

VIRTUAL REALITY(VR)

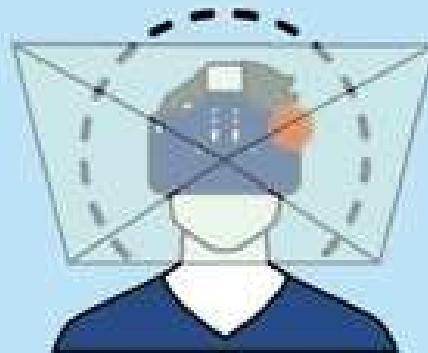
Completely Simulated Environment



Predominantly computer-generated, thus it offers limited interaction with the virtual objects.

MERGED REALITY(MR)

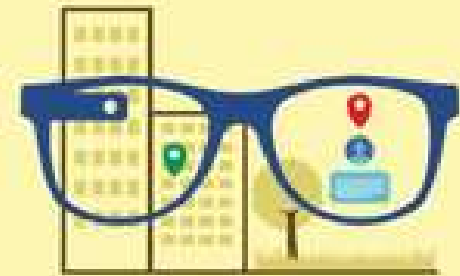
Interwind Real and Virtual World



Higher degree of interaction and manipulation with both the virtual and real world.

AUGMENTED REALITY(AR)

Virtual information over-laid on Real World



Combination of the computer-generated digital elements and the physical world.

Ωφέλη τεχνολογιών εμπύθισης

- Οι τεχνολογίες εμπύθισης βελτιώνουν την εμπειρία μάθησης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση μέσω των ακόλουθων χαρακτηριστικών:
- Αυξημένη εμπλοκή: Αιχμαλωτίζουν την προσοχή των φοιτητών, προωθώντας αυξημένη εμπλοκή και την ενεργό συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία.
- Βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα: Παρέχοντας πρακτικές και βιωματικές ευκαιρίες μάθησης, οι τεχνολογίες εμπύθισης επιτρέπουν στους φοιτητές να αποκτήσουν πιο αποτελεσματικά πρακτικές δεξιότητες και γνώσεις.
- Αυξημένη προσοχή και κατανόηση: διεγείρουν πολλαπλές αισθήσεις, διευκολύνοντας την καλύτερη συγκράτηση και κατανόηση σύνθετων εννοιών.
- Προσβασιμότητα και συμμετοχικότητα: μπορούν να προσαρμόζονται σε διαφορετικά μαθησιακά στυλ και ικανότητες, καθιστώντας την εκπαίδευση πιο προσιτή και χωρίς αποκλεισμούς για όλους τους μαθητές.
- Κίνητρα και ενδυνάμωση: εμπνέουν την περιέργεια και δίνουν κίνητρο στους εκπαιδευόμενους για συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία.

Επαυξημένη Πραγματικότητα

Επαυξημένη πραγματικότητα (αγγλικά: augmented reality) είναι η σε πραγματικό χρόνο άμεση ή έμμεση θέαση ενός φυσικού, πραγματικού περιβάλλοντος, του οποίου τα στοιχεία επαυξάνονται από στοιχεία αναπαραγώμενα από συσκευές υπολογιστών.



Απαραίτητος εξοπλισμός



Απαραίτητος εξοπλισμός



(a)



(b)



(c)



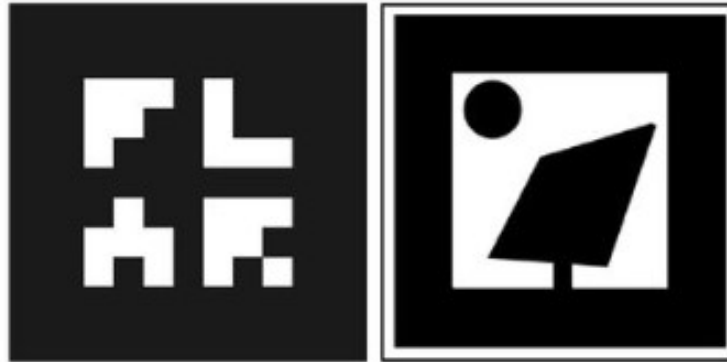
(d)

Επαυξημένη Πραγματικότητα

Πως λειτουργεί?



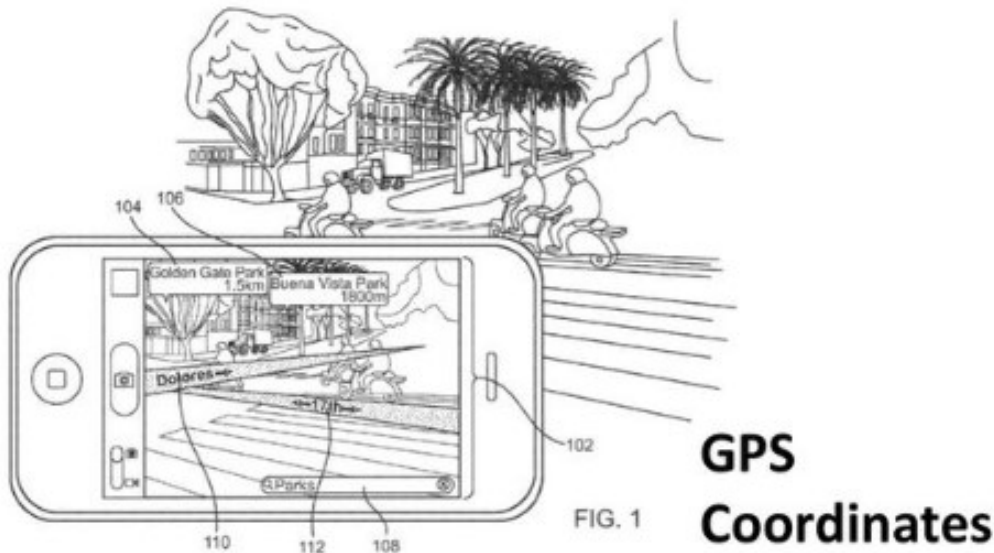
QR codes



markers

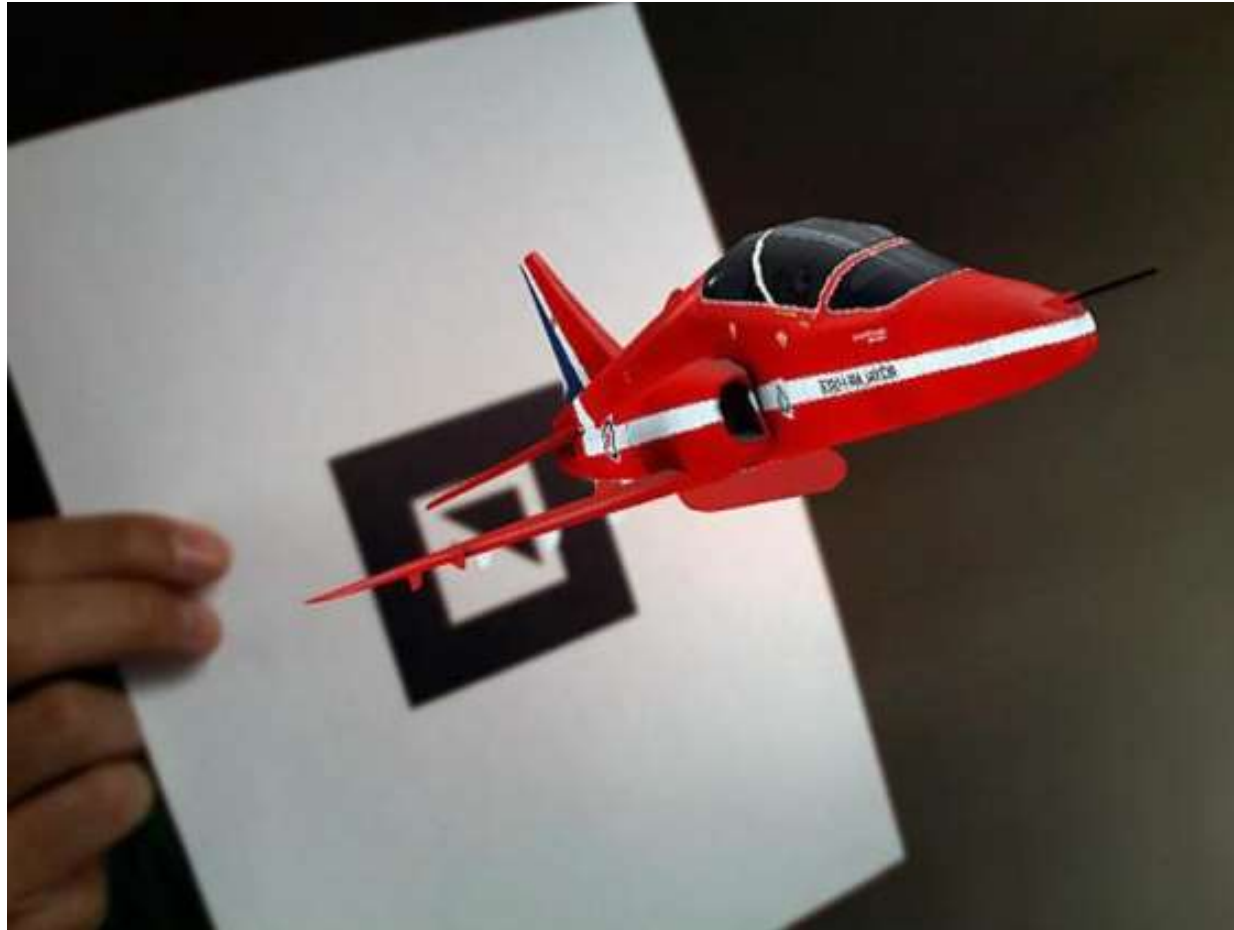


Εικόνες ή Αντικείμενα (markerless AR)



Επαυξημένη Πραγματικότητα

Πως λειτουργεί?



Επαυξημένη Πραγματικότητα

Είναι νέα τεχνολογία?

Πότε υλοποιήθηκε?

Ιστορία

Το 1968 ο Ivan Sutherland δημιούργησε μία συσκευή η οποία προσαρμοζόταν στο κεφάλι του χρήστη και συνδεόταν με υπολογιστή ο οποίος παρήγαγε απλά γραφικά



Επαυξημένη Πραγματικότητα

Είναι νέα τεχνολογία?

Πότε υλοποιήθηκε?

Που βρισκόμαστε τώρα?







Επαυξημένη Πραγματικότητα

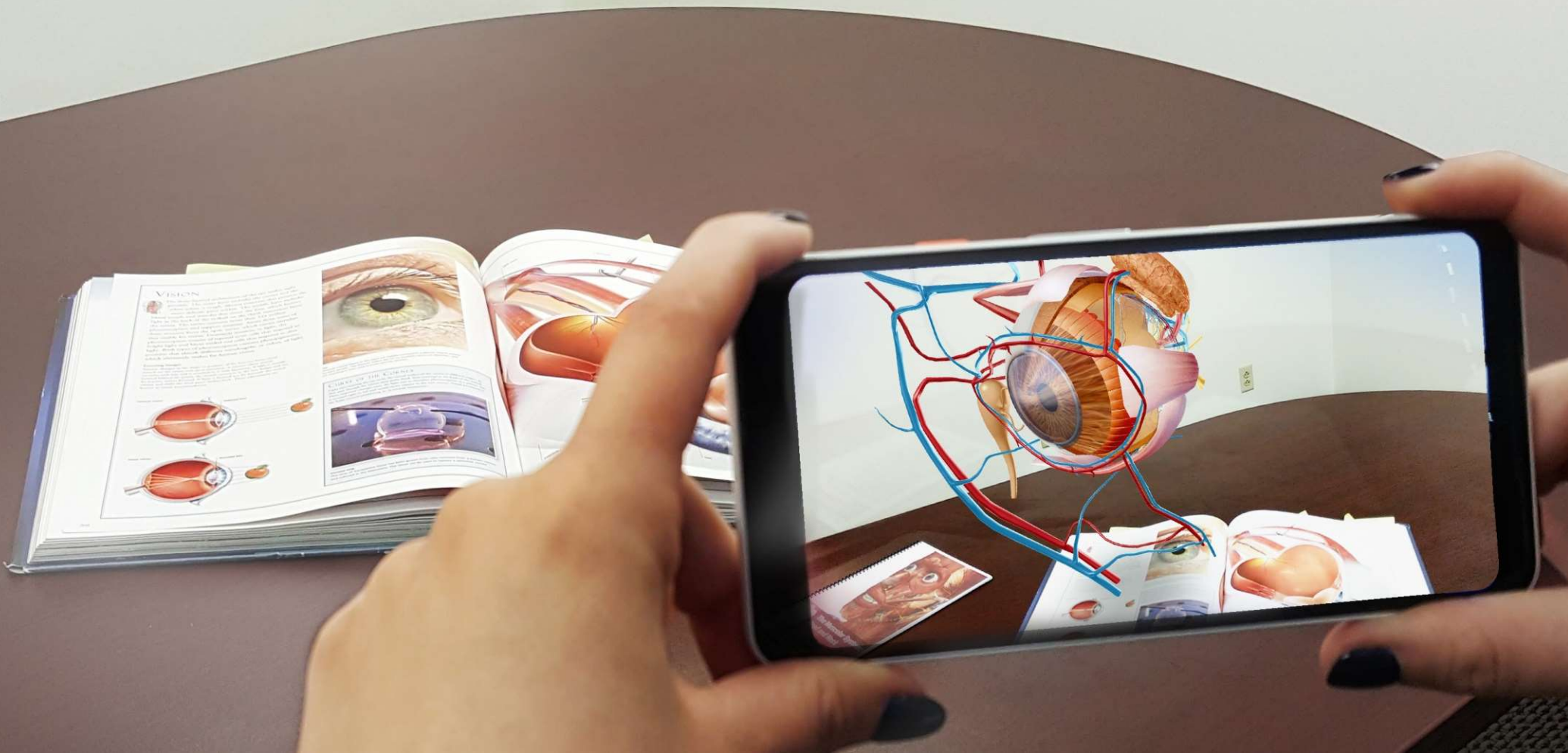
Είναι νέα τεχνολογία?

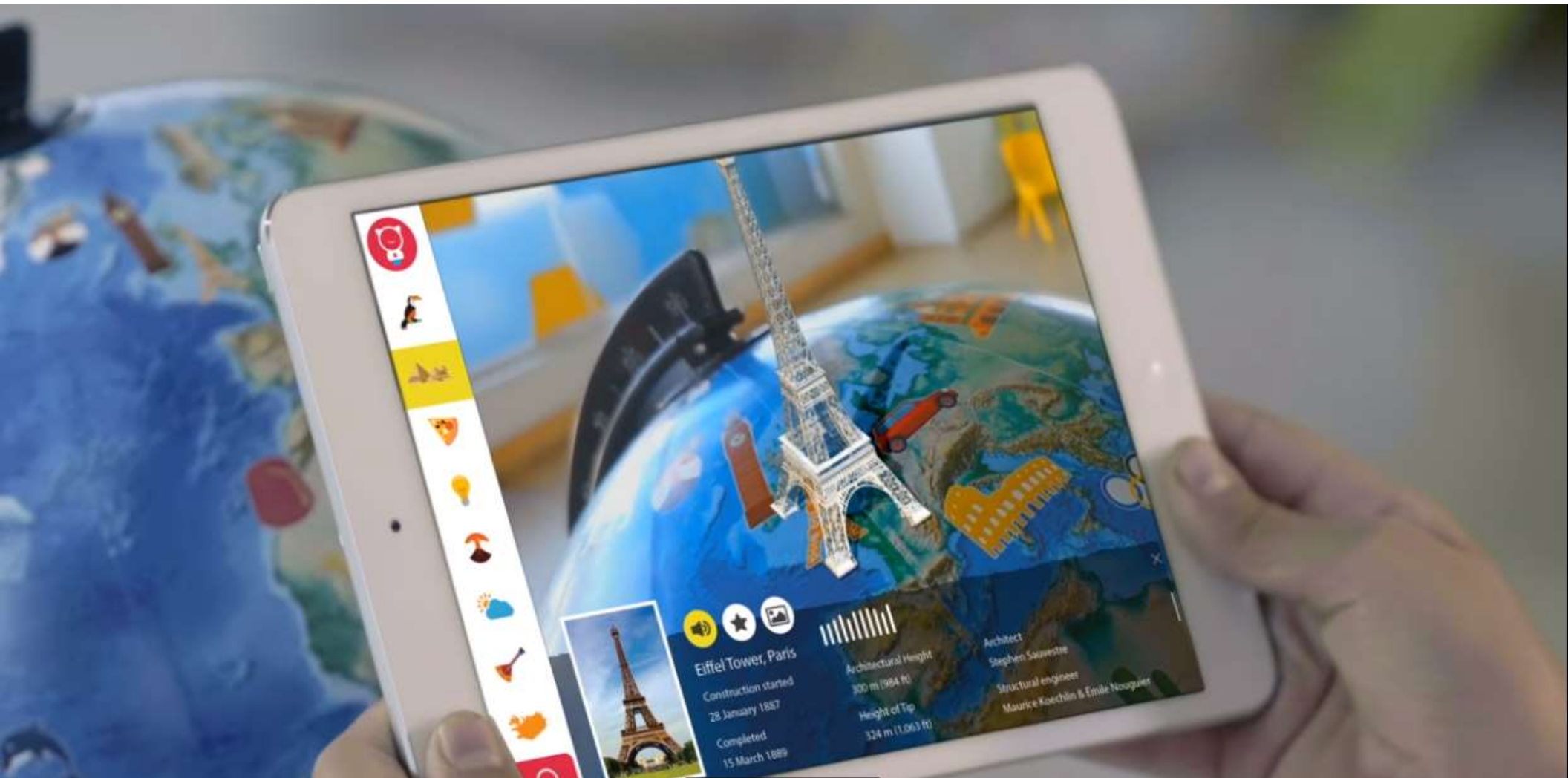
Πότε υλοποιήθηκε?

Που βρισκόμαστε τώρα?

Χρήσεις AR στην εκπαίδευση

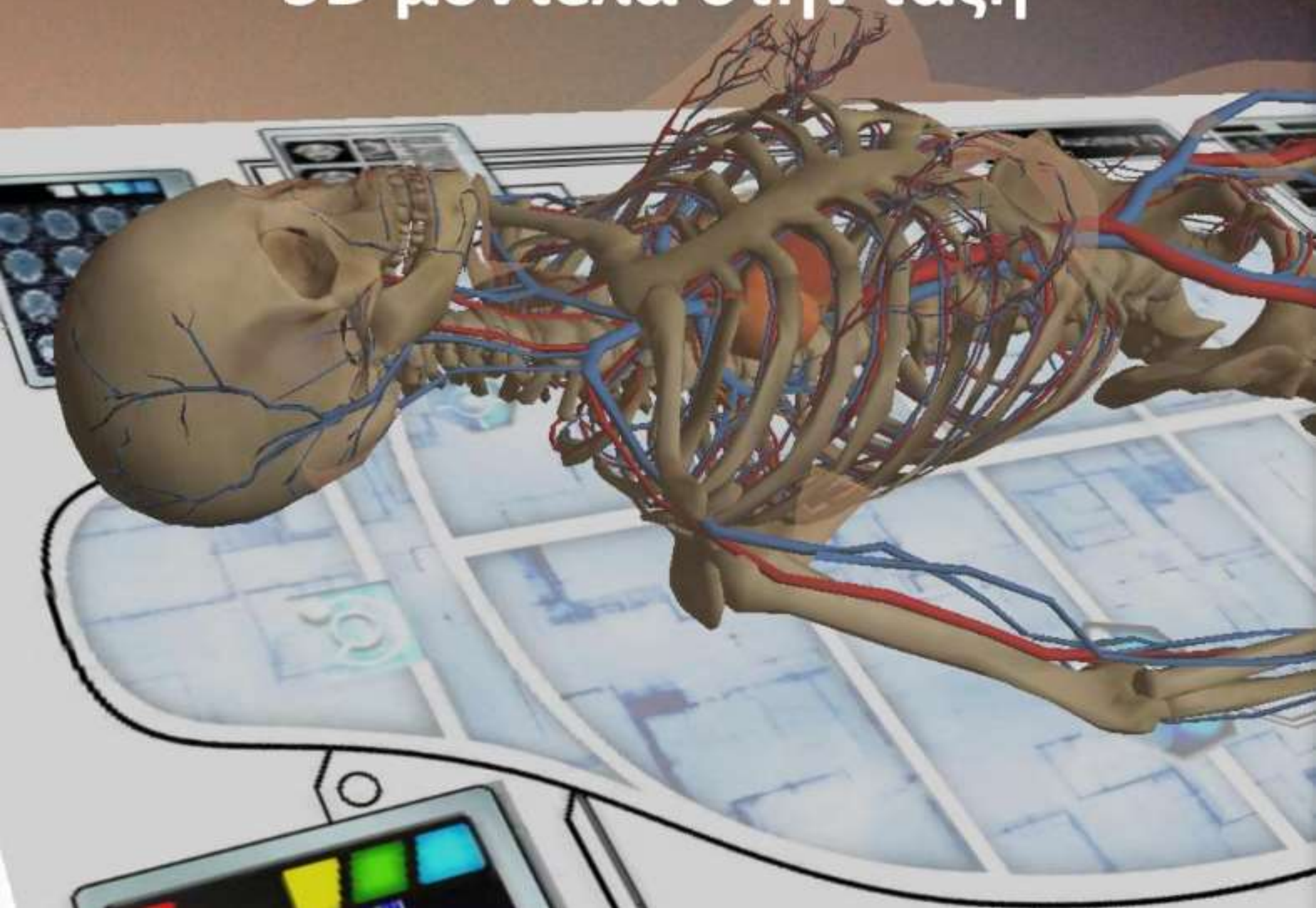








3D μοντέλα στην τάξη



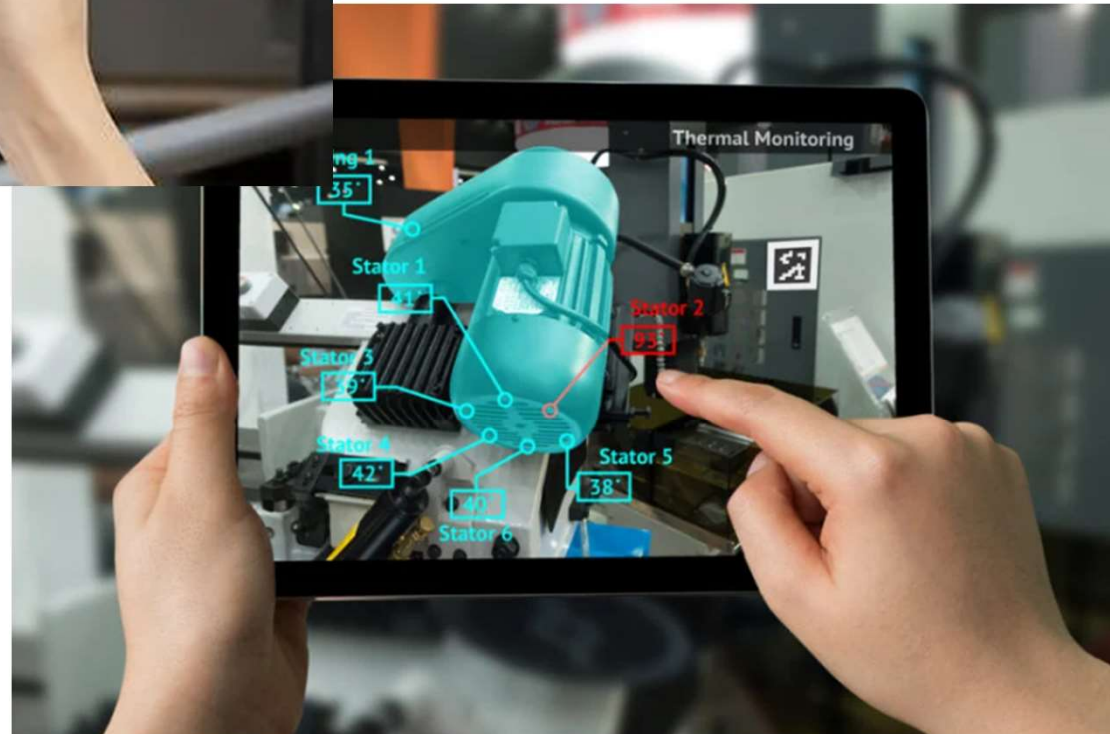


Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

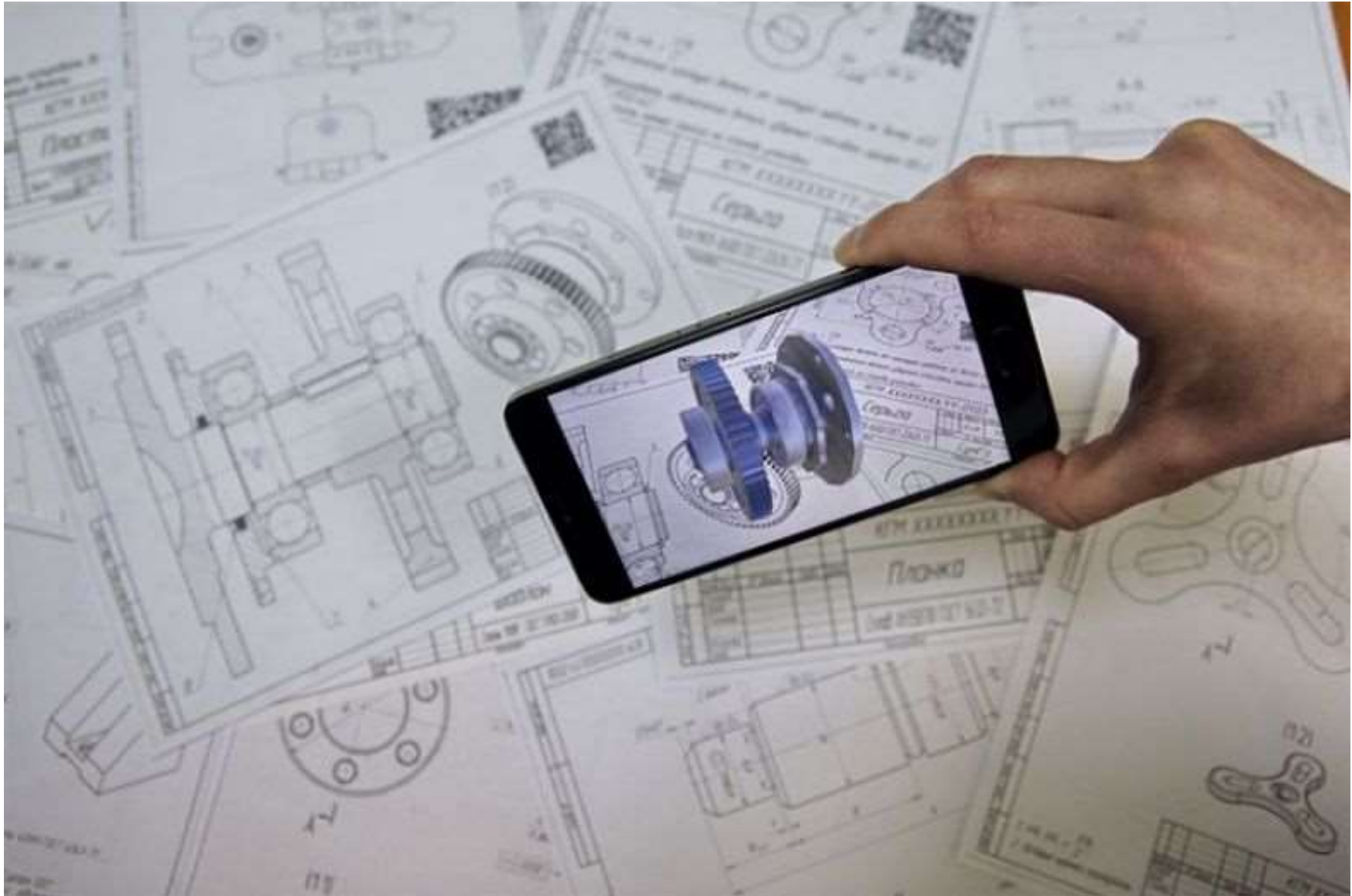
Διαδραστικές εμπειρίες:

- Οι φοιτητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές ή συσκευές AR για να μελετήσουν μέσα από τρισδιάστατα μοντέλα, κινούμενα σχέδια ή πρόσθετες πληροφορίες πάνω σε αντικείμενα του πραγματικού κόσμου.
- Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στους τομείς της επιστήμης, της μηχανικής ή της ιατρικής, όπου οι μαθητές μπορούν να οπτικοποιήσουν σύνθετες έννοιες ή να διεξάγουν εικονικά πειράματα.

Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση



Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση



Οικονομικά – Διοίκηση Επιχειρήσεων

pixelplex

AR in finance: 8 use cases



Data visualization



Customer service



Bank account
management



Online payments



Virtual trading



Asset security



Communication



Staff training

Οικονομικά – Διοίκηση Επιχειρήσεων



Οικονομικά – Διοίκηση Επιχειρήσεων



Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Εκμάθηση γλωσσών:

- Επαύξηση μεταφρασμένου κειμένου
- Παροχή βοήθειας για την προφορά
- Διαδραστικές AR ασκήσεις
- Παροχή AR πληροφοριών (βίντεο κλπ)

Εκμάθηση γλωσσών



Εκμάθηση γλωσσών



Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

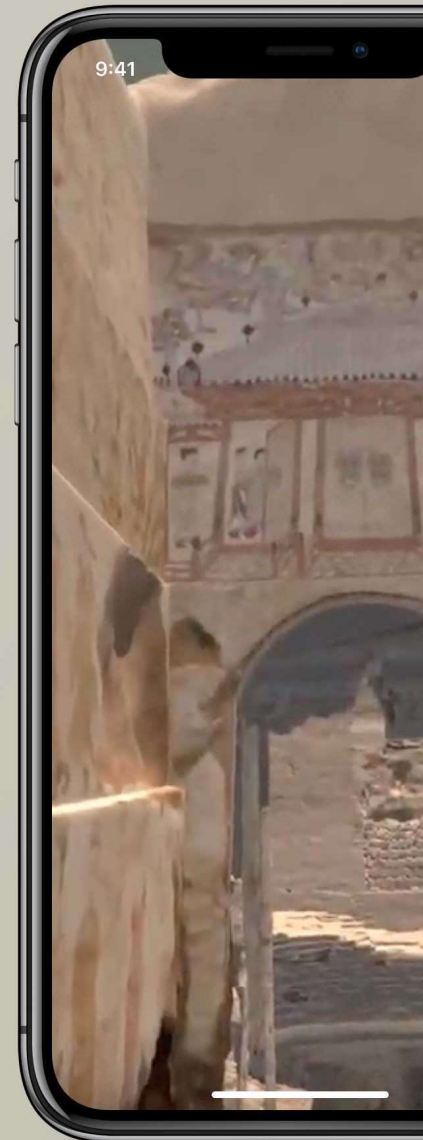
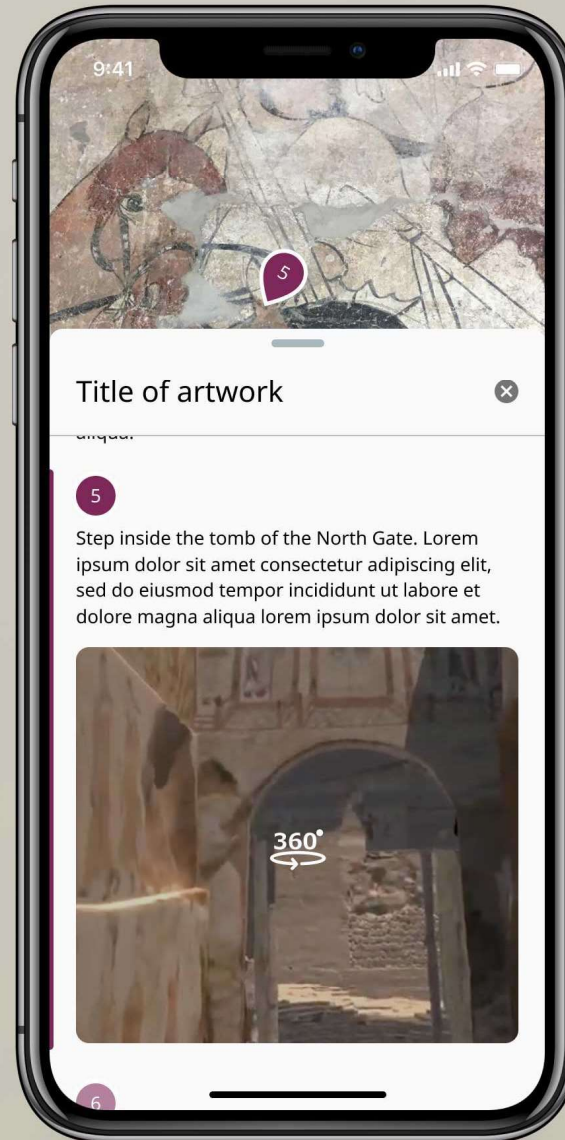
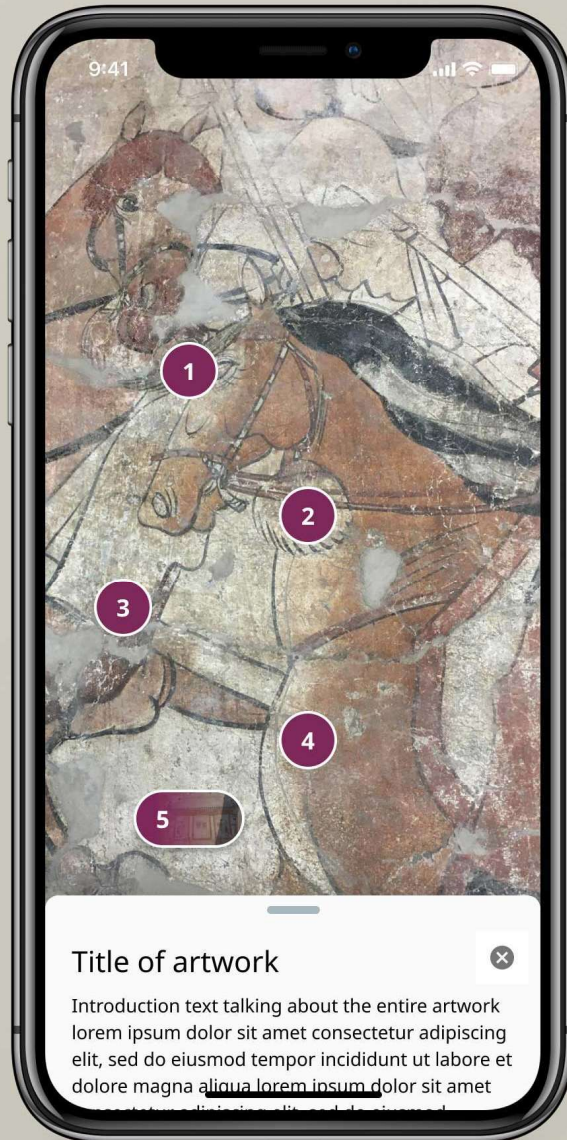
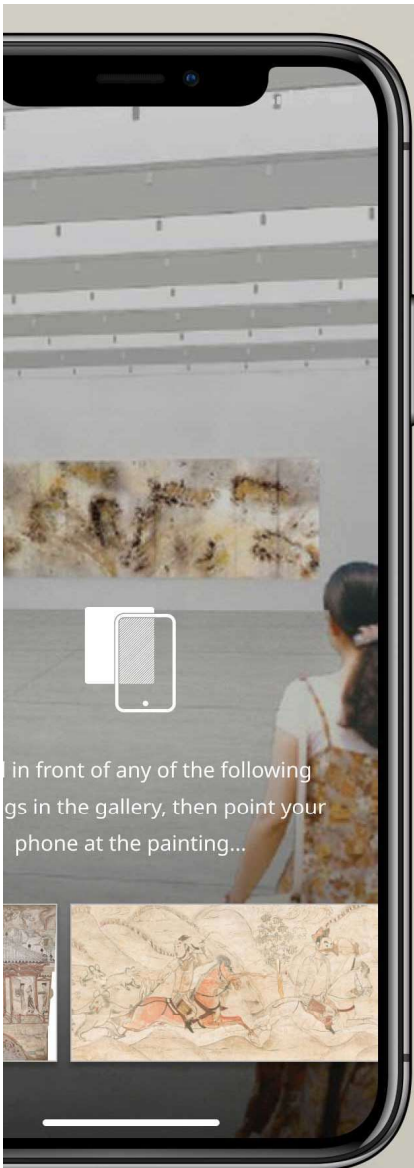
Ιστορία:

- Ανακατασκευές ιστορικών κτιρίων
- Παροχή σε πρωτογενές ή επιπρόσθετο υλικό
- Εκπαιδευτικά παιχνίδια ρόλων
- Οπτικοποίηση ιστορικών δεδομένων
- Επαυξημένα βιβλία
- Παιχνιδοποιημένη μάθηση

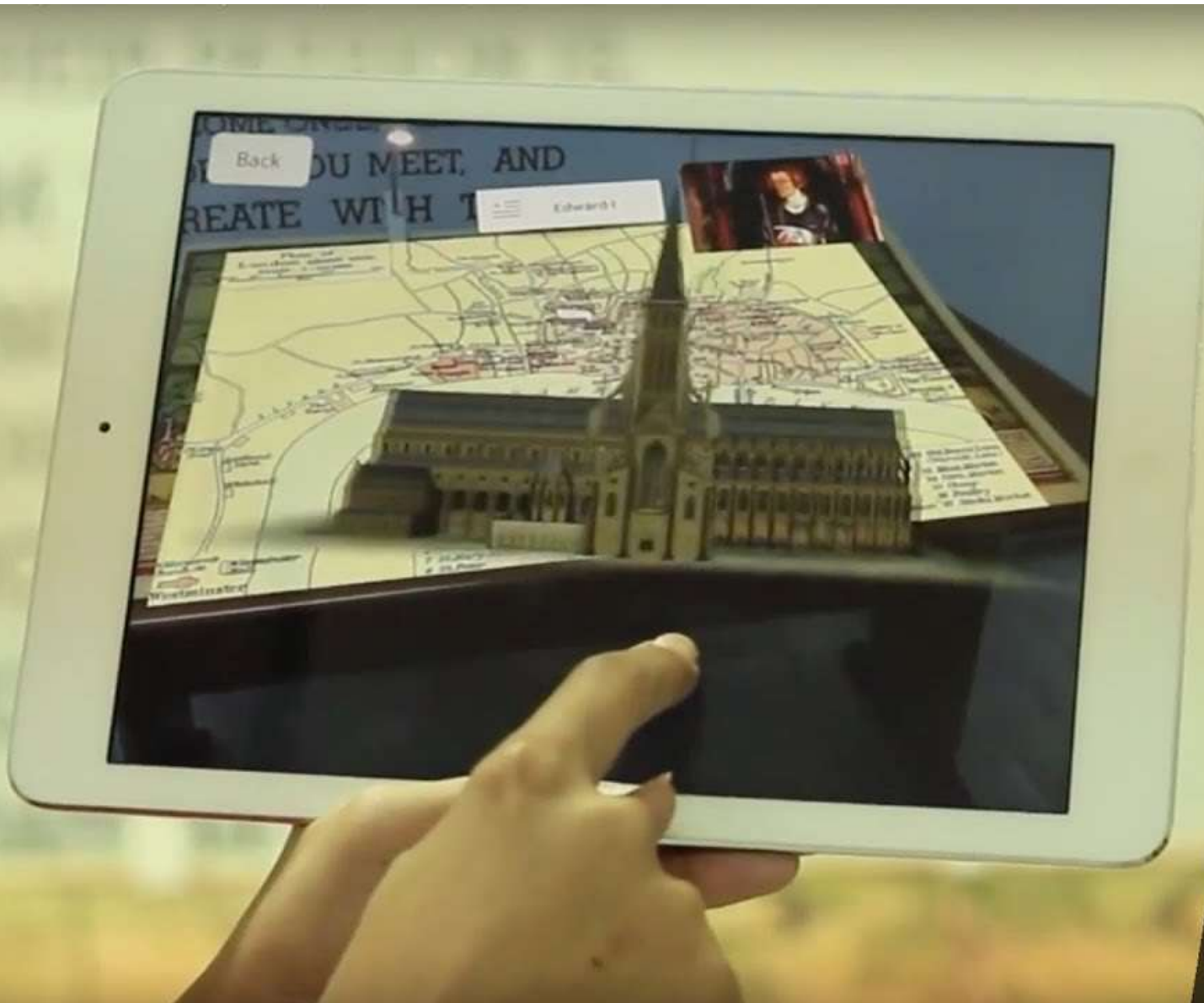
Ιστορία



Ιστορία



Ιστορία



AR⁺

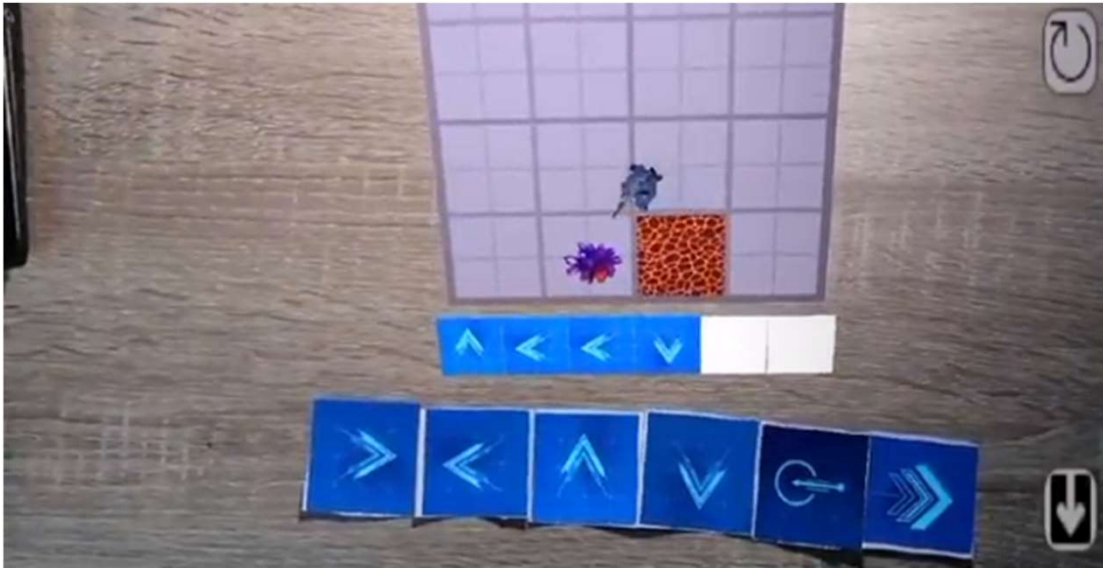
octagon[®]
studio

Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Πληροφορική:

- Προγραμματισμός
 - Εξομοίωση προγράμματος
 - Προβολή ροής προγράμματος
 - Debuging
 - Παροχή συμβουλών
- Οπτικοποίηση δεδομένων
- Εικονικά εργαστήρια (πχ. σενάρια δικτύωσης)
- Επαυξημένα βιβλία, σημειώσεις και ασκήσεις

Πληροφορική

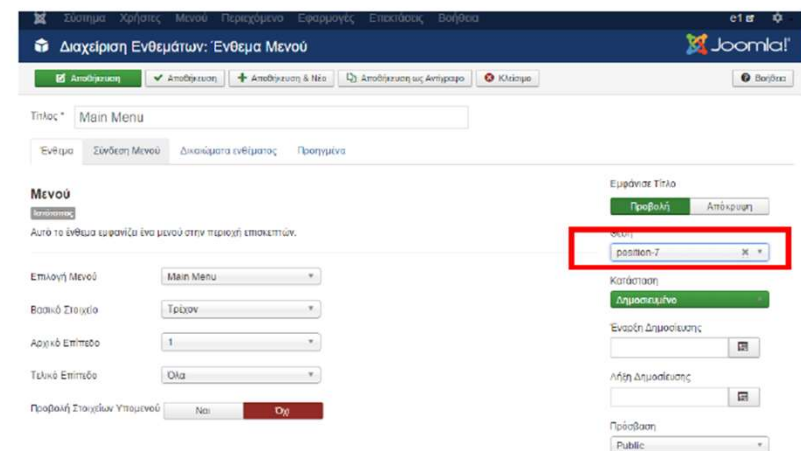


1. Διαχείριση ενθεμάτων

Άσκηση 1. Μεταφέρετε το Κύριο Μενού σας στα αριστερά της ιστοσελίδας, τα ενθέματα *Popular Tags* και *Login Form* στα δεξιά της ιστοσελίδας και αποκρύψτε το ένθεμα *Latest Articles*

Για να επιτευχθεί αυτό πηγαίνουμε **Επεκτάσεις** → **Διαχείριση Ενθεμάτων** και βρίσκουμε τα ενθέματα που μας ενδιαφέρουν. Τα επιλέγουμε ένα ένα και αλλάζουμε το position σε αυτά που θέλουμε αλλαγή θέσης. Αυτά που θέλουμε να πάνε δεξιά τα δηλώνουμε ως **position-8** ενώ αυτά που θέλουμε να πάνε αριστερά ως **position-7**.

Ενδεικτικά για το μενού αλλάζουμε όπως στην παρακάτω εικόνα:



Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

STEAM:

- Πειράματα και εξομοιώσεις
- Σχεδίαση και μηχανική
- Μάθηση μέσω διερεύνησης
- Συνεργατική επίλυση προβλημάτων
- Υπολογιστική σκέψη
- Επαυξημένα βιβλία

STEAM



Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Μουσικές σπουδές:

- Παιχνιδοποιημένη μάθηση
- Ανατροφοδότηση μέσω επαυξησεων
- Πολυμεσικό υλικό μέσω επαυξησεων

Μουσικές σπουδές



Figure 5: Augmented reality view of virtual notes aligned with physical keys.

Μουσικές σπουδές

Fig. 1



(a)



(b)



(c)

Illustration of the augmented contents of the proposed application. **a** User's perspective, pointing the mobile device towards one of the documents e.g. **b**, enables the augmented contents **c**: graphic animations, position of the next note to play and assisted virtual keyboard to play the tune

Μουσικές σπουδές



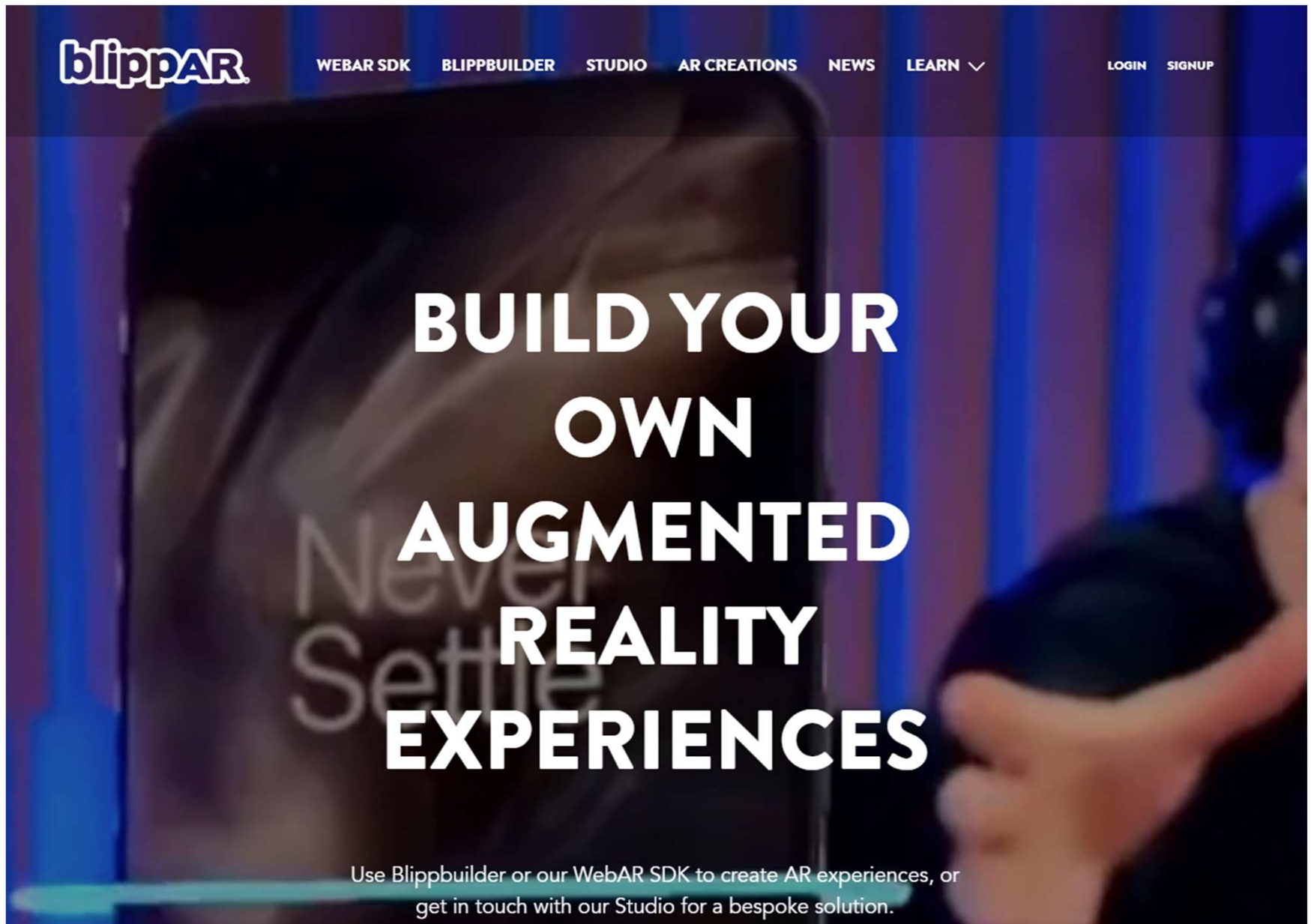
General questions

From what country was F.J. Haydn?

- Serbia
- Austria
- Germany

Submit

BlippAr



BlippAr

How would you like to start creating ?

AR FOR ALL

BLIPPBUILDER

NO CODE FOR EASY AR CREATION



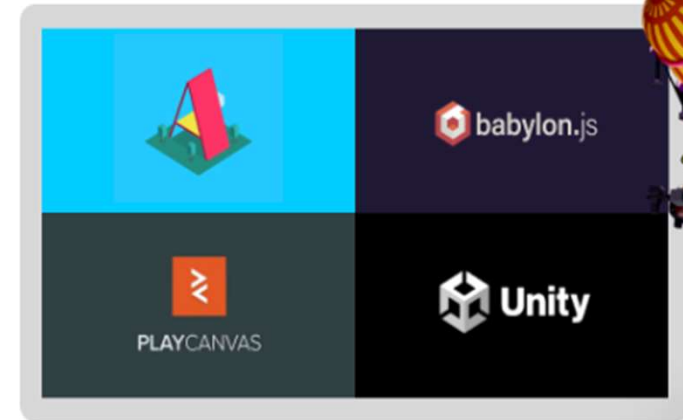
Everyone can create augmented reality experiences for the web with our free user-friendly drag and drop no-code platform.

USE BLIPPBUILDER

AR DEVELOPERS

WEBAR SDK

BUILD AR USING OUR WEBSDK



For developers and creators, our powerful WebAR SDK provides the complete AR solution for your custom projects.

USE WEBAR SDK

BlippAr



BLIPPBUILDER
NO-CODE AR CREATOR

<https://www.blippar.com/learn/ar-learn/getting-started/welcome-to-blippbuilder>

Zappar



Products ▾

ZapWorks for ▾

Showcase

Resources ▾

Pricing

Log in

Free trial

The most powerful all-in-one WebAR platform

Create, manage and publish stand-out Augmented Reality experiences – all from one place.

Start free trial

Book a demo



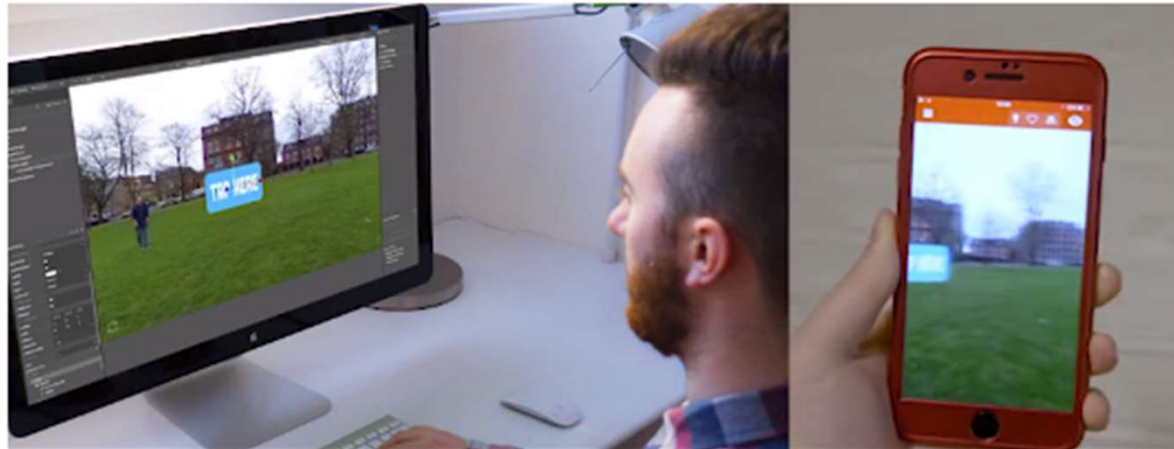
Zapworks

Interactive 360 Panorama

Step by Step Tutorials

Studio

Tutorials



<https://docs.zap.works/studio/tutorials/interactive-360-panorama/>

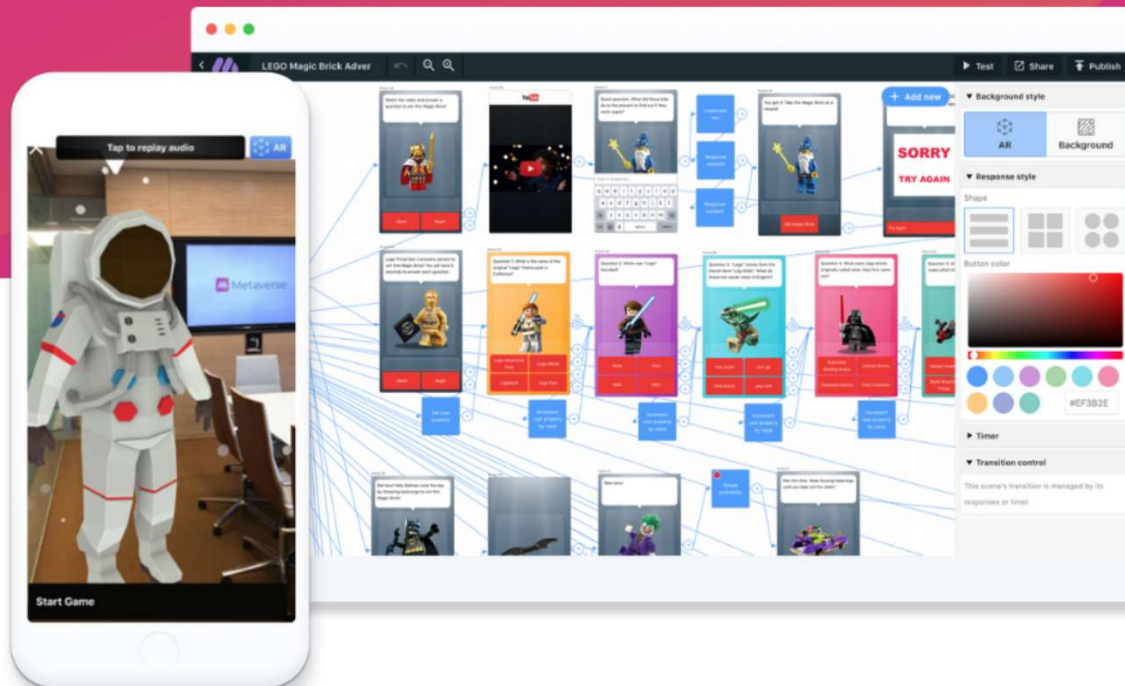
Metaverse

Create Amazing Things

The #1 Augmented Reality Platform

Get Started

It's Free!



<https://studio.gometa.io/landing>

Metaverse

The screenshot displays the GOMeta Experience Storyboard interface, which is used for creating interactive experiences. The main workspace shows a sequence of scenes connected by a flowchart. The scenes include:

- Scene 6: A kitten image with a 'TRUE/FALSE' choice and an 'Increment user property by value' action.
- Scene 7: A math problem '6 x 7 = 42' with an ice cream image and an 'Increment user property by value' action.
- Scene 8: A 'Media Wall' with the question 'What is your favorite flavor of ice cream?' and a list of flavors: Vanilla, Chocolate, and Strawberry. It includes a 'Record vote' action.
- Scene 9: A 'Take A Selfie' button with an 'Add sound' and 'Change background' action.

The right sidebar shows the configuration for the 'Take A Selfie' scene, including:

- Response type: Text
- Text: Take A Selfie
- Transition control: Transition to scene

The video player at the bottom shows a progress bar at 1:16 / 2:30.

<https://www.youtube.com/watch?v=ILROyCA3snk>

Jig space



[Use cases](#)

[Product](#)

[Pricing](#)

[Case studies](#)

[Sign up](#)

[Download](#)

Let your product do the talking.

Product demonstrations in 3D and augmented reality.

[Get started](#)

[Book a demo](#)



ARTutor

Register Login f t in

ARTutor

Home ARTutor Projects Support Contact Credits English

Use the ARTutor platform and create your first Augmented Reality experiences with no coding skills.

Create, edit and publish AR experiences that can engage your audience.

Register for free and start augmenting

Features

- No Coding**
Quickly create rich and immersive experiences without coding.
- Compatibility**
AR experiences can be viewed in Android and iOS devices.
- Interactivity**
Interact with the AR experiences and add event actions, 3D shapes, images, videos, quizzes, location-based content and many more.

<http://artutor.ihu.gr>

Σχεδιαστικές αρχές AR εφαρμογών

- Σύνδεση με εκπαιδευτικούς σκοπούς
- User-center design
- Αξιοποίηση διαδραστικών στοιχείων
- Εύκολη πλοήγηση
- Σύνδεση με το υφιστάμενο πρόγραμμα σπουδών
- Πολυμεσικό υλικό
- Μηχανισμούς Ανατροφοδότησης και αξιολόγησης

Σχεδιαστικές αρχές AR εφαρμογών

- Υποστήριξη συνεργασίας και διάδρασης μεταξύ χρηστών
- Υπεύθυνη διαχείριση θεμάτων προσωπικών δεδομένων
- Διαχείριση θεμάτων προσβασιμότητας υλικού
- Συνεχή βελτίωση μέσα από ανατροφοδότηση χρηστών