

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ 3ΔΙΑΣΤΑΤΩΝ ΚΟΣΜΩΝ ΣΤΟ



DELIGHTEX EDU

ΕΝΑΣ ΠΛΗΡΗΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΥΦΥΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



CLIMATE CHANGE AND NATURAL DISASTERS AWARENESS RAISING USING VIRTUAL WORLDS

www.vr4clima.eu



Ο παρών Οδηγός δημοσιεύεται στο πλαίσιο του έργου «Climate Change and Natural Disasters Awareness Raising using Virtual Worlds – VR4Clima». Το έργο χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Erasmus+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2023-1-EL01-KA220-SCH-000155463). Η παρούσα δημοσίευση εκφράζει αποκλειστικά τις απόψεις του συγγραφέα και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Τίτλος

Δημιουργώντας τρισδιάστατους κόσμους στο Delightex Edu: Ένας πλήρης οδηγός για τη δημιουργία και εισαγωγή τρισδιάστατων αντικειμένων

Έτος

2025

Εκδότης

Αθανάσιος Κακαρούντας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ελλάδα

Αγγελική Καραγεωργοπούλου, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ελλάδα

Αξιολογητές

Jovana Jankov, Center for Promotion of Science, Σερβία

Μανώλης Βουτσάκης, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ελλάδα

Sonal Ahuja, VRAcademi Limited, Ιρλανδία

Μαρία Ζαρκάδα, 16ο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Λαμίας, Ελλάδα

Natalia Budinski, Petro Kuzmjak School, Σερβία

Σχεδιασμός και σελιδοποίηση

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ελλάδα

Άδεια χρήσης

CREATIVE COMMONS BY-NC-SA 4.0 DEED

Αναφορά Δημιουργού – Μη Εμπορική Χρήση – Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνής

Είστε ελεύθεροι να:

- Κοινοποιείτε – να αντιγράφετε και να αναδιανέμετε το υλικό σε οποιοδήποτε μέσο ή μορφή.
- Προσαρμόζετε – να αναμειγνύετε, να τροποποιείτε και να δημιουργείτε παράγωγα έργα βασισμένα στο υλικό.
- Ο δικαιοπάροχος δεν μπορεί να ανακαλέσει αυτές τις ελευθερίες, εφόσον τηρείτε τους όρους της άδειας.

Υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Αναφορά Δημιουργού (Attribution): Πρέπει να παρέχετε την κατάλληλη αναφορά δημιουργού, να συμπεριλαμβάνετε σύνδεσμο προς την άδεια και να αναφέρετε εάν έχουν γίνει τροποποιήσεις. Αυτό μπορεί να γίνει με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, χωρίς όμως να υποδηλώνεται ότι ο δικαιοπάροχος εγκρίνει εσάς ή τη χρήση του υλικού από εσάς.
- Μη Εμπορική Χρήση (Non-commercial): Δεν επιτρέπεται η χρήση του υλικού για εμπορικούς σκοπούς.
- Παρόμοια Διανομή (ShareAlike): Εάν αναμείξετε, τροποποιήσετε ή αναπτύξετε το υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές με την ίδια άδεια χρήσης με την αρχική.
- Χωρίς πρόσθετους περιορισμούς (No additional restrictions): Δεν επιτρέπεται να επιβάλλετε νομικούς ή τεχνολογικούς περιορισμούς που εμποδίζουν άλλους να κάνουν οτιδήποτε επιτρέπεται από την άδεια.

Σημειώσεις:

- Δεν απαιτείται η συμμόρφωση με την άδεια για υλικό που ανήκει στο δημόσιο κτήμα ή όταν η χρήση του επιτρέπεται από ισχύουσα εξαίρεση ή περιορισμό.
- Δεν παρέχεται καμία εγγύηση. Η άδεια ενδέχεται να μην παρέχει όλες τις απαραίτητες εξουσιοδοτήσεις για τη χρήση που επιθυμείτε. Για παράδειγμα, άλλα δικαιώματα, όπως δικαιώματα δημοσιότητας, ιδιωτικότητας ή ηθικά δικαιώματα, ενδέχεται να περιορίζουν τη χρήση του υλικού.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 Εισαγωγή στο Delightex (πρώην CoSpaces Edu).....	7
1.1 Τι είναι το Delightex Edu?.....	7
1.2 Εκπαιδευτικές και δημιουργικές χρήσεις.....	7
1.3 Πρόσβαση στην πλατφόρμα.....	8
1.3.1 Βήματα για σύνδεση ή δημιουργία λογαριασμού.....	9
1.3.2 Περιγραφή της διάταξης του πίνακα ελέγχου.....	11
1.4 Εξερεύνηση του περιβάλλοντος εργασίας και του χώρου δημιουργίας.....	12
2 Ξεκινώντας: Δημιουργία της πρώτης σας σκηνής.....	13
2.1 Έργα και σκηνές.....	13
2.2 Πλοήγηση στο τρισδιάστατο περιβάλλον.....	15
2.3 Ρύθμιση σκηνών, φόντων και περιβαλλόντων.....	16
2.4 Εργασία με διαφορετικές προοπτικές κάμερας.....	16
3 Εξερεύνηση της βιβλιοθήκης του Delightex.....	17
3.1 Ενσωματωμένα τρισδιάστατα αντικείμενα και χαρακτήρες.....	17
3.1.1 Αλλαγή κλίμακας αντικειμένων.....	18
3.1.2 Προσαρμογή εμφάνισης.....	18
3.1.3 Προσαρμογή της ιεραρχίας αντικειμένων.....	19
3.1.4 Αντιγραφή και δημιουργία αντιγράφων.....	19
3.1.5 Προσθήκη κινήσεων και διαδραστικών λειτουργιών.....	20
3.1.6 Προσθήκη κινήσεων.....	20
3.1.7 Προσθήκη διαδραστικών λειτουργιών.....	20
4 Εισαγωγή τρισδιάστατων αντικειμένων από εξωτερικές πηγές.....	22
4.1 Υποστηριζόμενες μορφές αρχείων 3D.....	22
4.2 Πώς να ανεβάσετε και τοποθετήσετε εισαγόμενα αντικείμενα..	23
4.3 Βελτιστοποίηση μεγέθους αντικειμένων, υφών και απόδοσης....	23
5 Κοινοποίηση, παρουσίαση και εξαγωγή της εργασίας σας.....	26
5.1 Πώς να κοινοποιήσετε τον χώρο σας στο διαδίκτυο.....	26
5.2 Συνεργασία με άλλους.....	28
6 Δημιουργία τάξεων στο Delightex Edu.....	29
6.1 Δημιουργία τάξης από τον εκπαιδευτικό.....	29
6.2 Οι μαθητές συμμετέχουν στις τάξεις.....	31
6.3 Δημιουργία εργασιών από τους εκπαιδευτικούς.....	32
Παράρτημα.....	33

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στις σύγχρονες τάξεις και στα δημιουργικά εργαστήρια, η φαντασία συναντά την τεχνολογία μέσα από τη δύναμη των καθηλωτικών τρισδιάστατων χώρων. Το Delightex (πρώην CoSpaces Edu) προσφέρει μια εύχρηστη και συναρπαστική πλατφόρμα, όπου όλοι —μαθητές, εκπαιδευτικοί ή ψηφιακοί δημιουργοί— μπορούν να δημιουργούν, να εξερευνούν και να μοιράζονται τους δικούς τους διαδραστικούς τρισδιάστατους κόσμους.

Αυτό το eBook σχεδιάστηκε για να βοηθήσει μαθητές και εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν ουσιαστικούς και βιώσιμους σχολικούς χώρους παιχνιδιού, στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+ VR4Clima. Εστιάζει σε δύο βασικές δεξιότητες: τη δημιουργία χώρων και την εισαγωγή τρισδιάστατων αντικειμένων. Ο οδηγός αυτός έχει ως στόχο να σας προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και την αυτοπεποίθηση για να μετατρέψετε τις ιδέες σας σε πραγματικότητα.

Το βιβλίο αυτό μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί από:

- Εκπαιδευτικούς που θέλουν να εισάγουν την τρισδιάστατη σχεδίαση και τον προγραμματισμό στα μαθήματά τους.
- Μαθητές που τους αρέσει να κατασκευάζουν, να σχεδιάζουν ή να προγραμματίζουν διαδραστικές σκηνές.
- Δημιουργούς και makers που θέλουν να εξερευνήσουν την αφήγηση μέσω VR και AR.

Δεν απαιτείται προηγούμενη εμπειρία στην τρισδιάστατη μοντελοποίηση ή στον προγραμματισμό — θα ξεκινήσετε από τα βασικά και θα προχωρήσετε βήμα προς βήμα.

Ο οδηγός αυτός έχει αναπτυχθεί με τη χρήση του προγράμματος Pro του Delightex Edu. Η έκδοση Pro περιλαμβάνει αρκετές λειτουργίες που δεν είναι διαθέσιμες στη δωρεάν έκδοση.

Βασικές λειτουργίες αποκλειστικά της έκδοσης Pro που δεν είναι διαθέσιμες στη δωρεάν έκδοση.

- Εργαλεία διαχείρισης τάξης: Στο πρόγραμμα Pro, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργούν τάξεις, να προσθέτουν μαθητές, να αναθέτουν εργασίες και να παρακολουθούν τις εργασίες και τα έργα των μαθητών.
- Πλήρης πρόσβαση στη βιβλιοθήκη στοιχείων: Η άδεια Pro παρέχει πρόσβαση σε ολόκληρη τη βιβλιοθήκη τρισδιάστατων στοιχείων (χαρακτήρες, ζώα, αντικείμενα επιστημών, κτίρια κ.ά.), καθώς και σε πολλά προηγμένα στοιχεία. Η δωρεάν έκδοση προσφέρει μόνο ένα περιορισμένο σύνολο στοιχείων, γεγονός που περιορίζει την πολυπλοκότητα των δημιουργιών των μαθητών.
- Εργαλεία εξαγωγής AR/VR: Οι χρήστες της έκδοσης Pro μπορούν να εξερευνούν και να δημοσιεύουν σκηνές με πλήρεις λειτουργίες VR/AR. Η δωρεάν έκδοση υποστηρίζει μόνο βασικές λειτουργίες προβολής.

Επειδή ο οδηγός αυτός έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να ενσωματώσουν πλήρως το Delightex Edu στη μάθηση μέσω έργων, σε δραστηριότητες προγραμματισμού και στη δημιουργία περιεχομένου VR, αναπτύχθηκε με τη χρήση της έκδοσης Pro. Οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν τη δωρεάν έκδοση μπορούν να ακολουθήσουν τον οδηγό, ωστόσο ορισμένα βήματα, εργαλεία ή στοιχεία ενδέχεται να μην εμφανίζονται στο περιβάλλον εργασίας τους.



1ο ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ

DELIGHTEX

πρώην CoSpaces Edu

1.1 Τί είναι το Delightex Edu;

Το Delightex Edu είναι μια δημιουργική πλατφόρμα που λειτουργεί μέσω του προγράμματος περιήγησης και επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν, να εξερευνούν και να προγραμματίζουν διαδραστικά τρισδιάστατα περιβάλλοντα. Χρησιμοποιείται ευρέως στην εκπαίδευση για την ανάπτυξη της ψηφιακής αφήγησης, της χωρικής σκέψης και των υπολογιστικών δεξιοτήτων.

1.2 Εκπαιδευτικές και δημιουργικές χρήσεις

Το Delightex Edu μετατρέπει τις αφηρημένες ιδέες σε ζωντανές και διαδραστικές εμπειρίες. Υποστηρίζει την εκπαίδευση STEAM (Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά), ενθαρρύνοντας την εξερεύνηση, την αφήγηση ιστοριών και τον πειραματισμό.

Με το Delightex Edu, οι χρήστες μπορούν να:

- Δημιουργούν καθηλωτικές τρισδιάστατες σκηνές χρησιμοποιώντας ένα εύχρηστο περιβάλλον μεταφοράς και απόθεσης (drag-and-drop).
- Προσθέτουν διαδραστικότητα μέσω οπτικού προγραμματισμού με μπλοκ.
- Εξερευνούν τις δημιουργίες τους σε εικονική πραγματικότητα (VR) ή επαυξημένη πραγματικότητα (AR).
- Συνεργάζονται και να μοιράζονται έργα online σε ένα ασφαλές εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Για τους εκπαιδευτικούς, το Delightex Edu αποτελεί ένα ευέλικτο εργαλείο για τη διδασκαλία διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων — από τη γλώσσα και την ιστορία έως τις STEM επιστήμες και τις τέχνες — καθιστώντας τις αφηρημένες έννοιες πιο κατανοητές μέσα από την τρισδιάστατη οπτικοποίηση και τη διαδραστικότητα.

1.3 Πρόσβαση στην πλατφόρμα

Ανοίξτε ένα πρόγραμμα περιήγησης και μεταβείτε στη διεύθυνση



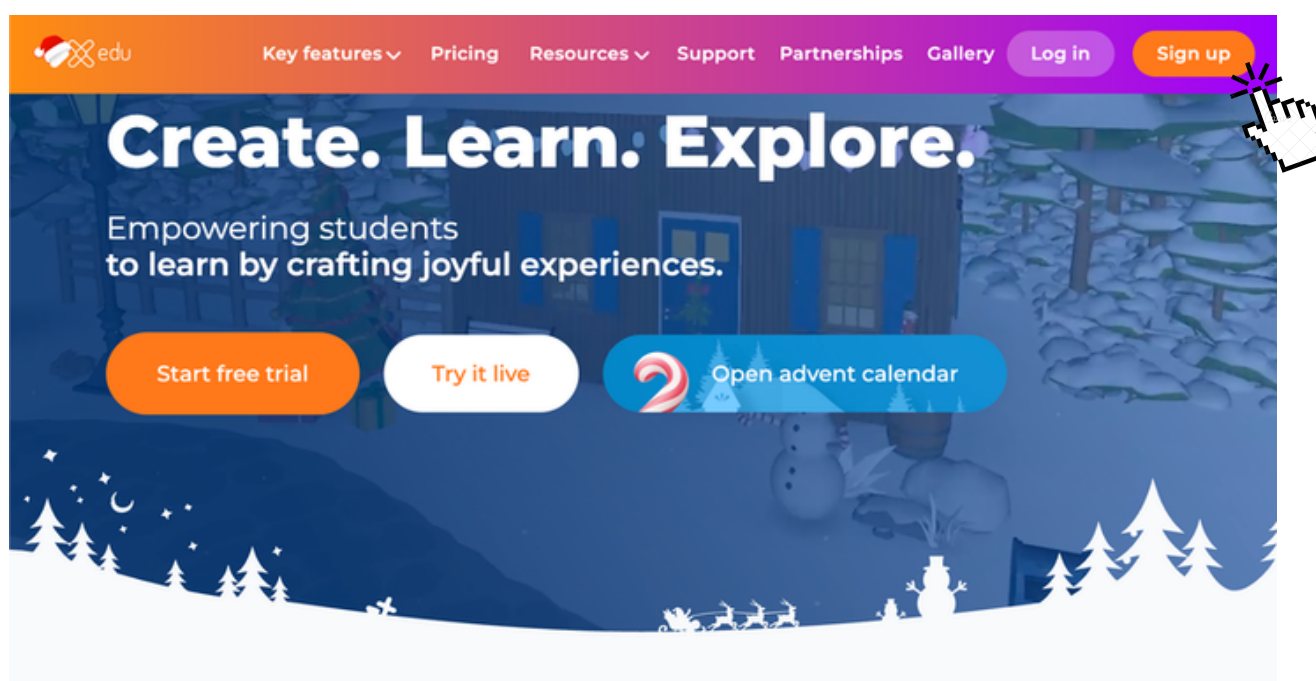
Σημείωση: Εάν μεταβείτε στη διεύθυνση **www.delightex.com**, κάντε κύλιση προς τα κάτω για να βρείτε δύο επιλογές: Delightex Edu και Delightex Nova. Επιλέξτε Delightex Edu.



Μπορείτε επίσης να κατεβάσετε την εφαρμογή Delightex Edu σε tablet ή smartphone (διαθέσιμη για iOS και Android).

Πριν δημιουργήσετε ή εξερευνήσετε τρισδιάστατους κόσμους στο Delightex Edu, χρειάζεται να συνδεθείτε ή να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό. Η διαδικασία είναι απλή και διαφέρει ελαφρώς για εκπαιδευτικούς και μαθητές, ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί η πλατφόρμα στην τάξη.

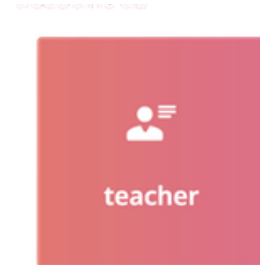
Πατήστε **Log in** ή **Sign up** στην επάνω δεξιά γωνία της σελίδας.



1.3.1 Βήματα για σύνδεση ή δημιουργία λογαριασμού (λογαριασμός εκπαιδευτικού και λογαριασμός μαθητή)

Δημιουργία λογαριασμού εκπαιδευτικού

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να δημιουργήσουν έναν λογαριασμό Εκπαιδευτικού, ώστε να διαχειρίζονται τάξεις, να αναθέτουν εργασίες και να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών.



Βήματα:

- Κάντε κλικ στην επιλογή «Sign up» → «Create account as Teacher».
- Επιλέξτε τρόπο εγγραφής — μέσω email, Google, Microsoft, Apple ID, Clever κ.ά.
- Συμπληρώστε το όνομα, το email και τον κωδικό πρόσβασής σας (εάν δεν χρησιμοποιείτε μέθοδο ενιαίας σύνδεσης).
- Επιβεβαιώστε το email σας, εφόσον σας ζητηθεί.

Μόλις συνδεθείτε, θα εμφανιστεί ο πίνακας ελέγχου εκπαιδευτικού (Teacher Dashboard), όπου μπορείτε να δημιουργήσετε μια νέα τάξη και να προσκαλέσετε μαθητές χρησιμοποιώντας έναν κωδικό συμμετοχής (join code).

A screenshot of the "delightex edu" sign-up screen. At the top, it says "Your school" with "Sign up" and "Log in" buttons. Below are "Sign up with Google" and "Sign up with Microsoft" buttons. A hand cursor is pointing at the "Sign up with Microsoft" button. Below these are five dots, an "OR" separator, and input fields for "Name", "Username", "Email", and "Password" (with an eye icon for visibility). A "Sign up" button is at the bottom.

Σημείωση:

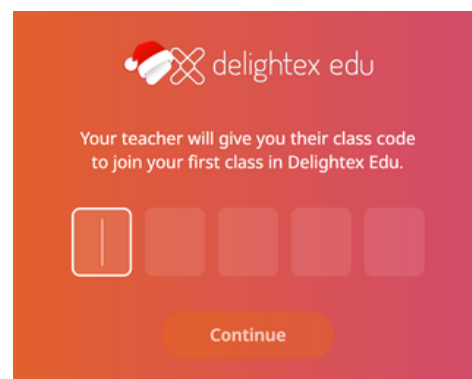
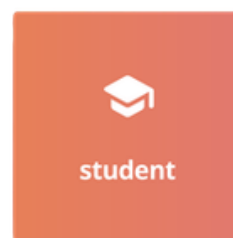
Οι εκπαιδευτικοί αποκτούν πρόσβαση στα Εργαλεία Διαχείρισης Τάξης, τα οποία περιλαμβάνουν τη δημιουργία τάξεων, τις ρυθμίσεις εργασιών και τις λειτουργίες παρακολούθησης έργων. Όλα τα παραπάνω θα παρουσιαστούν αναλυτικά στο Μέρος 6.

Δημιουργία λογαριασμού μαθητή

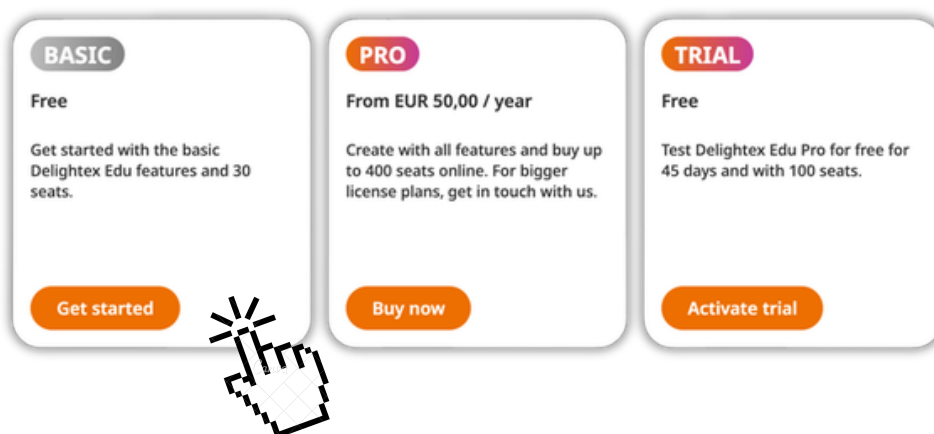
Οι μαθητές συμμετέχουν χρησιμοποιώντας έναν κωδικό τάξης που τους παρέχει ο εκπαιδευτικός.

Βήματα:

- Κάντε κλικ στην επιλογή «Sign up» → «Create account as Student».
- Επιλέξτε τον τρόπο εγγραφής — μέσω email, Google, Microsoft ή Clever.
- Εισαγάγετε τον κωδικό τάξης που σας έχει δώσει ο εκπαιδευτικός, για να συμμετάσχετε στην τάξη.



Μόλις συνδεθεί, ο μαθητής βλέπει τις εργασίες που του έχουν ανατεθεί και μπορεί να ξεκινήσει να δημιουργεί ή να επεξεργάζεται χώρους. Εικόνες που παρουσιάζουν τη διαδικασία περιλαμβάνονται σε επόμενο κεφάλαιο.



Σύνδεση μετά την εγγραφή

Μόλις δημιουργηθεί ο λογαριασμός:

- Κάντε κλικ στην επιλογή «Log in» στην αρχική σελίδα του Delightex Edu.
- Επιλέξτε τη μέθοδο σύνδεσής σας (Google, Microsoft κ.ά.).

Το σύστημα σας μεταφέρει αυτόματα στον Πίνακα ελέγχου (Dashboard) — τους εκπαιδευτικούς στις τάξεις τους και τους μαθητές στους χώρους που τους έχουν ανατεθεί.

1.3.2 Περιγραφή της διάταξης του πίνακα ελέγχου (έργα, τάξεις, ρυθμίσεις κ.ά.)

Όταν συνδέεστε στο Delightex Edu, η πρώτη οθόνη που εμφανίζεται είναι ο Πίνακας ελέγχου (Dashboard) — το κεντρικό σημείο διαχείρισης, όπου μπορείτε να διαχειρίζεστε όλα τα έργα, τις τάξεις και τις ρυθμίσεις του λογαριασμού σας. Ο πίνακας ελέγχου έχει σχεδιαστεί με έμφαση στην απλότητα και τη γρήγορη πρόσβαση, διευκολύνοντας τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους μαθητές στην πλοήγηση.

Καρτέλα Projects (Έργα): Στην περιοχή αυτή εμφανίζονται όλοι οι τρισδιάστατοι χώροι (έργα) που έχετε δημιουργήσει ή που έχουν κοινοποιηθεί σε εσάς. Μπορείτε να:

- δημιουργήσετε έναν νέο χώρο κάνοντας κλικ στην επιλογή «Create Space» και επιλέγοντας ένα πρότυπο ή έναν κενό κόσμο,
- ανοίξετε υπάρχοντα έργα για να τα επεξεργαστείτε ή να τα εξερευνήσετε,
- αντιγράψετε, μετονομάσετε ή διαγράψετε έργα χρησιμοποιώντας το μενού με τις τρεις τελείες σε κάθε μικρογραφία έργου,
- οργανώσετε τα έργα σας σε φακέλους για καλύτερη διαχείριση.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν επίσης να βλέπουν εδώ τα έργα των μαθητών, όταν αυτά είναι συνδεδεμένα με μια τάξη.

Καρτέλα Classes (Τάξεις): Η ενότητα αυτή είναι διαθέσιμη για εκπαιδευτικούς και διδάσκοντες. Επιτρέπει:

- τη δημιουργία μιας τάξης και την έκδοση κωδικού συμμετοχής (join code) που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για να συνδεθούν,
- την ανάθεση δραστηριοτήτων (συγκεκριμένων έργων στο Delightex) στους μαθητές,
- την παρακολούθηση της προόδου των μαθητών — οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βλέπουν, να σχολιάζουν ή να αξιολογούν τις δημιουργίες τους,
- τη συνεργασία με άλλους εκπαιδευτικούς μέσω της κοινής χρήσης τάξεων ή προτύπων.

Για τους μαθητές, η καρτέλα Classes εμφανίζει όλες τις τάξεις στις οποίες συμμετέχουν, μαζί με τις ανατεθειμένες δραστηριότητες και τις προθεσμίες τους.

Gallery (Συλλογή): Η Gallery είναι ο χώρος όπου μπορείτε να περιηγηθείτε σε δημόσια έργα άλλων δημιουργών, αναζητώντας έμπνευση και ιδέες για τις δικές σας δημιουργίες.

1.4 Εξερεύνηση του περιβάλλοντος εργασίας και του χώρου δημιουργίας

Όταν ανοίγετε το Delightex Edu, θα δείτε ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας, σχεδιασμένο τόσο για αρχάριους όσο και για πιο προχωρημένους χρήστες.

Κύριες περιοχές του χώρου εργασίας:

Πίνακας ελέγχου (A): Εδώ εμφανίζονται όλα τα έργα σας. Μπορείτε να δημιουργήσετε νέα έργα, να δημιουργήσετε αντίγραφα ή να τα μοιραστείτε με άλλους.

Επεξεργαστής 3D (B): Ο χώρος όπου σχεδιάζετε και διαμορφώνετε τον εικονικό σας κόσμο.

Βιβλιοθήκη στοιχείων (C): Μια πλούσια συλλογή από τρισδιάστατα μοντέλα, χαρακτήρες, ζώα, κτίρια και περιβάλλοντα.

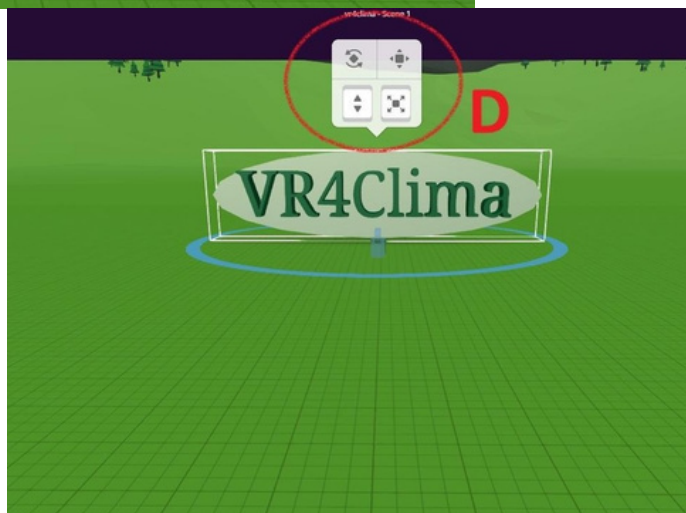
Πίνακας ιδιοτήτων (D): Επιτρέπει την τροποποίηση των ιδιοτήτων ενός αντικειμένου, όπως το μέγεθος, το χρώμα, τη θέση, την περιστροφή κ.ά.

Λειτουργία αναπαραγωγής (E): Επιτρέπει την προεπισκόπηση και την εξερεύνηση του κόσμου σας σε 3D ή VR.

Πίνακας κώδικα (F): Ανοίγει το περιβάλλον προγραμματισμού για προγραμματισμό με μπλοκ ή JavaScript.



Εικόνα 1: Διεπαφή του Delightex Edu



Εικόνα 2: Πίνακας Ιδιοτήτων του Delightex Edu

2ο ΜΕΡΟΣ

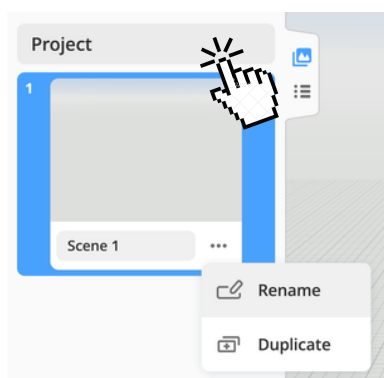
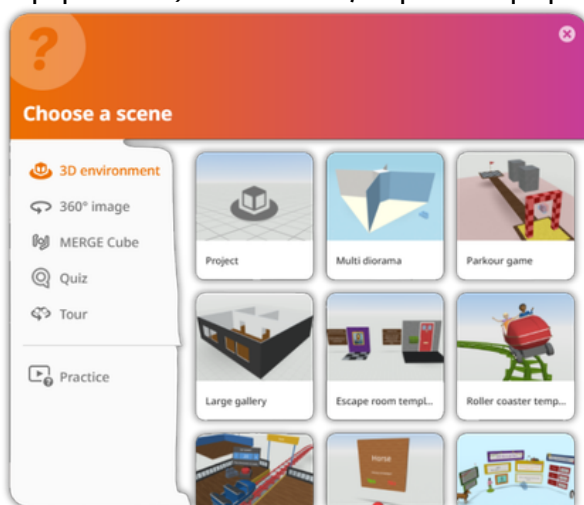
ΞΕΚΙΝΩΝΤΑΣ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΣΑΣ ΣΚΗΝΗΣ

2.1 Έργα και σκηνές

Στο μενού του Delightex Edu, επιλέξτε «Projects» (Έργα).

+ Create Project

Στη συνέχεια, επιλέξτε «3D environment» (Τρισδιάστατο περιβάλλον) και επιλέξτε μια σκηνή.



Μια σκηνή είναι σαν τη σκηνή ενός θεατρικού έργου. Περιλαμβάνει όλα τα τρισδιάστατα στοιχεία που συνθέτουν την εμπειρία σας. Κάθε έργο μπορεί να περιλαμβάνει πολλαπλές σκηνές, επιτρέποντάς σας να δημιουργήσετε διαφορετικά κεφάλαια, τοποθεσίες ή επίπεδα. Μπορείτε να μεταβαίνετε από τη μία σκηνή στην άλλη χρησιμοποιώντας κώδικα (CoBlocks) ή κουμπιά πλοήγησης μεταξύ σκηνών.

Σε αυτόν τον οδηγό θα χρησιμοποιήσουμε μόνο μία σκηνή.

Μόλις βρεθείτε μέσα στο έργο, μπορείτε επίσης να την μετονομάσετε.

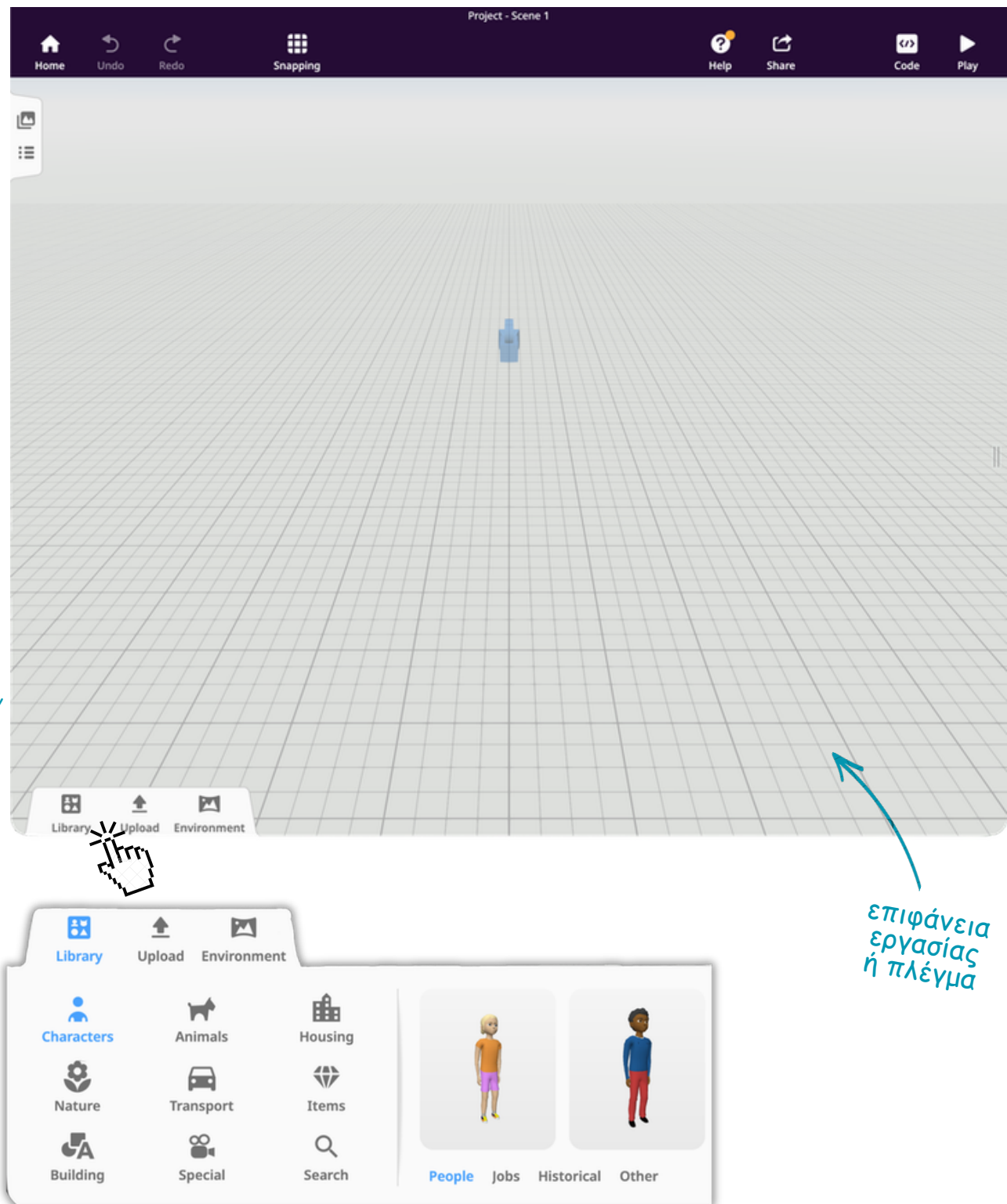
Ας ξεκινήσουμε με έναν κενό χώρο.

Λειτουργίες

Καρτέλα
σκηνής

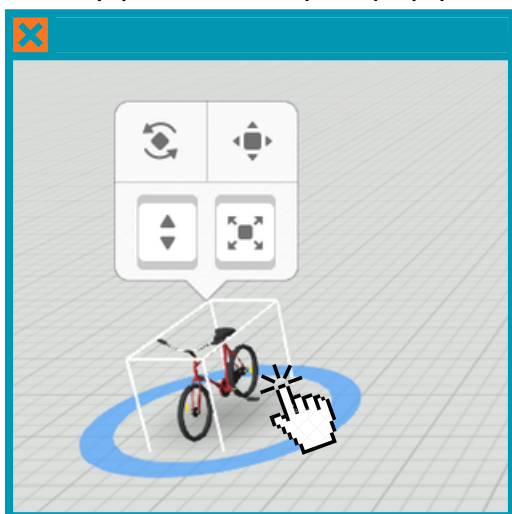
Βιβλιοθήκη
αντικειμένων

Επιφάνεια
εργασίας
ή πλέγμα



Στο κάτω αριστερό μενού, στην καρτέλα Library (Βιβλιοθήκη), μπορείτε να βρείτε πολλά έτοιμα στοιχεία (assets), οργανωμένα σε κατηγορίες (characters, animals, housing, nature, transport, items, building, special). Κάθε κατηγορία περιλαμβάνει μια ποικιλία στοιχείων, χωρισμένων σε ομάδες με παρόμοια λειτουργία (π.χ. Transport → Land → Bike). Μπορείτε να σύρετε και να αποθέσετε (drag and drop) το στοιχείο που επιθυμείτε μέσα στη σκηνή σας.

Μόλις το στοιχείο τοποθετηθεί στη σκηνή, έχετε διάφορες επιλογές για την επεξεργασία και τη διαμόρφωσή του:



Λειτουργίες ενός τρισδιάστατου αντικειμένου

Λειτουργία περιστροφής		Καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να περιστρέψετε ένα τρισδιάστατο αντικείμενο μέσα στη σκηνή.
Λειτουργία μετακίνησης		Μπορείτε να σύρετε το τρισδιάστατο αντικείμενο κατά μήκος συγκεκριμένων αξόνων (X, Y και Z) για να αλλάξετε τη θέση του μέσα στη σκηνή.
Σύρετε για ανύψωση		Μετακινεί ένα τρισδιάστατο αντικείμενο κατακόρυφα.
Σύρετε για αλλαγή μεγέθους		Αλλάζει το μέγεθος ενός τρισδιάστατου αντικειμένου αναλογικά.

2.2 Πλοήγηση στο τρισδιάστατο περιβάλλον

Η πλοήγηση στο τρισδιάστατο περιβάλλον του Delightex Edu επιτρέπει στους χρήστες να εξερευνούν, να δημιουργούν και να αλληλεπιδρούν με τις εικονικές σκηνές τους από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Μπορείτε να μετακινήστε στον χώρο εργασίας χρησιμοποιώντας το ποντίκι για περιστροφή της προβολής, την κύλιση για μεγέθυνση ή σμίκρυνση και κρατώντας πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και χρησιμοποιώντας τα βελάκια του πληκτρολογίου για να κινείστε μέσα στη σκηνή. Τα εργαλεία πλοήγησης σάς βοηθούν να τοποθετείτε τα αντικείμενα με ακρίβεια, να βλέπετε το έργο σας από διαφορετικές γωνίες και να κατανοείτε τις χωρικές σχέσεις μεταξύ των στοιχείων.

2.3 Ρύθμιση σκηνών, φόντων και περιβαλλόντων

Μπορείτε να ορίσετε το φόντο της σκηνής σας ή να το αλλάξετε, εάν είχατε επιλέξει κάποιο κατά τη δημιουργία της σκηνής.



Στον πίνακα **Environment** (Περιβάλλον), μπορείτε να προσαρμόσετε:

- **Φίλτρα (Filters):** Αλλάξτε τον φωτισμό από ημέρα σε ηλιοβασίλεμα, νύχτα ή εσωτερικό χώρο.
- **Εφέ καιρού (Weather effects):** Προσθέστε βροχή, χιόνι, ομίχλη, φύλλα που πετούν κ.ά.
- **Εικόνα εδάφους (Floor image):** Προσθέστε εικόνα γρασιδιού, άμμου, χιονιού ή οποιαδήποτε άλλη εικόνα επιθυμείτε.
- **Ήχος φόντου (Background sound):** Προσθέστε έναν ήχο που θα ακούγεται μόλις εισέρχεστε στη σκηνή.

2.4 Εργασία με διαφορετικές προοπτικές κάμερας

Το εργαλείο κάμερας σας επιτρέπει να καθορίζετε τι θα βλέπουν οι χρήστες όταν ξεκινά η σκηνή, να δημιουργείτε κινηματογραφικές κινήσεις ή να εναλλάσσετε μεταξύ διαφορετικών οπτικών γωνιών χρησιμοποιώντας κώδικα ή ενεργοποιητές (triggers). Τοποθετήστε την κάμερα ακριβώς στο σημείο από το οποίο θέλετε να ξεκινά η προβολή μόλις εισέλθετε στον εικονικό σας κόσμο.

Εάν διαγράψετε κατά λάθος την κάμερα, μπορείτε να προσθέσετε μια νέα από την κατηγορία «Special» της Library (Βιβλιοθήκης). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πολλαπλές κάμερες για να κατευθύνετε την προσοχή του χρήστη ή να αφηγηθείτε μια ιστορία από διαφορετικές οπτικές γωνίες.

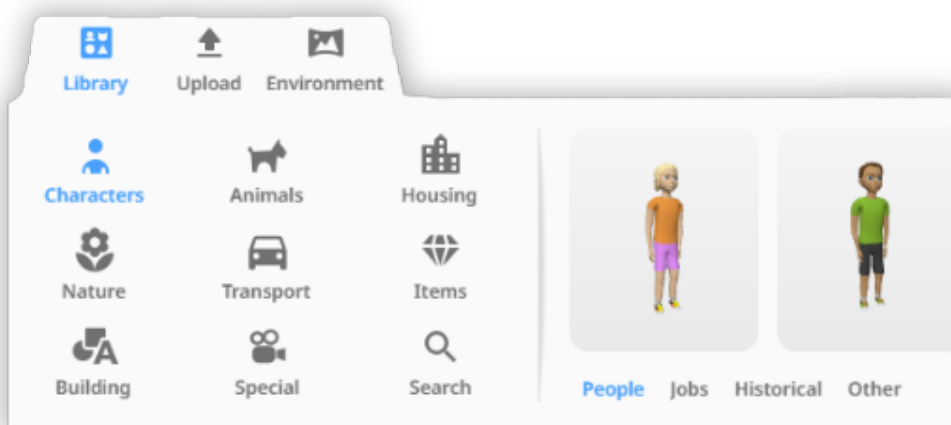
Σε αυτή την περίπτωση, θα πρέπει να προγραμματίσετε τις κάμερες με CoBlocks.

3ο ΜΕΡΟΣ

ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΤΟΥ DELIGHTEX

3.1 Ενσωματωμένα τρισδιάστατα αντικείμενα και χαρακτήρες

Το Delightex Edu διαθέτει μια πλούσια ενσωματωμένη Βιβλιοθήκη 3D, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν εύκολα καθηλωτικές και διαδραστικές σκηνές, χωρίς να χρειάζονται εξωτερικό λογισμικό τρισδιάστατου σχεδιασμού. Η βιβλιοθήκη είναι οργανωμένη σε κατηγορίες, διευκολύνοντας την αναζήτηση και την προσθήκη έτοιμων στοιχείων στο έργο σας.



Κατηγορίες αντικειμένων

- **Χαρακτήρες (Characters):** Ανδρικά και γυναικεία avatars, παιδιά, ιστορικά πρόσωπα και άλλα.
- **Ζώα (Animals):** Ζώα της ξηράς, του νερού και του αέρα.
- **Κατοικίες (Housing):** Σπίτια, αξιοθέατα, σαλόνι, υπνοδωμάτιο, μπάνιο, πόρτες και παράθυρα κ.ά.
- **Φύση (Nature):** Στοιχεία βοτανικής, δέντρα, βράχοι, φυτά κ.ά.
- **Μεταφορές (Transport):** Οχήματα ξηράς, θαλάσσης και αέρος.
- **Αντικείμενα (Items):** Αντικείμενα σκηνικού, διακοσμητικά, τρόφιμα, αξεσουάρ και σύμβολα.
- **Κατασκευές (Building):** Επίπεδα και τρισδιάστατα δομικά στοιχεία.
- **Ειδικά (Special):** Κάμερα, εφέ σωματιδίων και διαδρομές.

Πολλοί χαρακτήρες του Delightex Edu είναι πλήρως κινούμενοι και μπορούν να εκτελούν προκαθορισμένες ενέργειες, όπως περπάτημα, τρέξιμο, άλμα, κάθισμα ή χαιρετισμό.

Μπορείτε να προσαρμόσετε:

- Εμφάνιση: (π.χ. τόνος δέρματος, ενδυμασία, χτένισμα)
- Κινήσεις: χρησιμοποιώντας τις επιλογές «Animate» ή «Code»
- Συμπεριφορά: μέσω CoBlocks ή προγραμματισμού με κώδικα.

Οι δυνατότητες αυτές καθιστούν τη βιβλιοθήκη ιδανική για αφήγηση ιστοριών, παιχνίδι ρόλων και μάθηση μέσω προσομοιώσεων.

3.1.1 Αλλαγή κλίμακας αντικειμένων

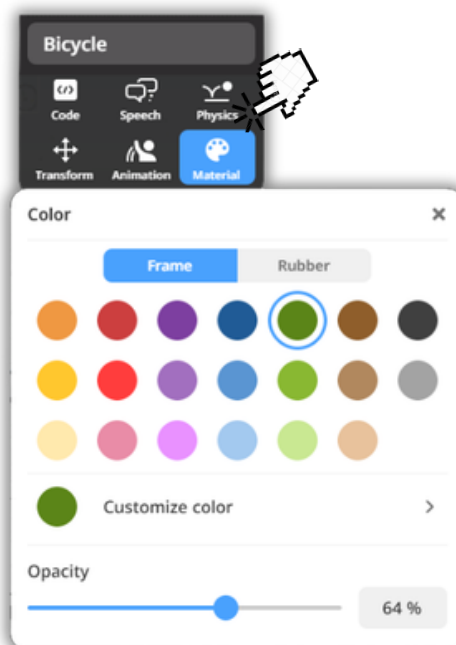
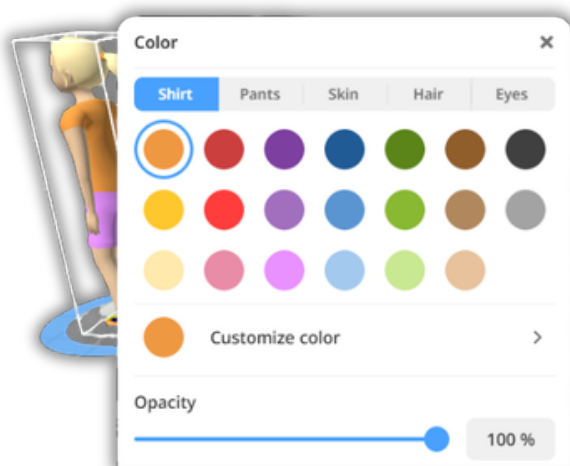
Η αλλαγή κλίμακας σας επιτρέπει να κάνετε ένα αντικείμενο μεγαλύτερο ή μικρότερο:

Επιλέξτε το αντικείμενο → σύρετε για αλλαγή κλίμακας.

3.1.2 Προσαρμογή εμφάνισης

Πολλά στοιχεία της βιβλιοθήκης υποστηρίζουν αλλαγές στο χρώμα και την υφή:

Επιλέξτε το αντικείμενο, κάντε δεξί κλικ πάνω του και επιλέξτε «Material» (Υλικό).



Αλλάξτε το χρώμα των ρούχων, των επιφανειών ή επιμέρους τμημάτων του μοντέλου.

Ορισμένα αντικείμενα διαθέτουν πολλαπλές ζώνες χρώματος (π.χ. μπλούζα, παντελόνι, δέρμα).

3.1.3 Προσαρμογή της ιεραρχίας αντικειμένων

Τα αντικείμενα μπορούν να ομαδοποιηθούν ή να συνδυαστούν:

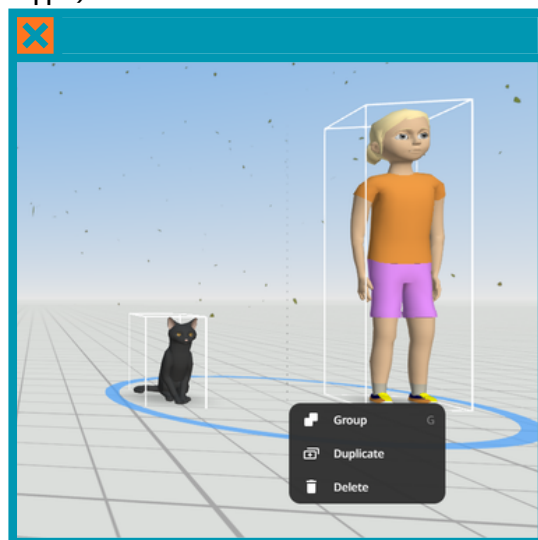
Κρατήστε πατημένο το Shift και κάντε αριστερό κλικ στα αντικείμενα που θέλετε να επιλέξετε. Ένας άλλος τρόπος επιλογής είναι να κάνετε δεξί κλικ και να σύρετε το ποντίκι για να επιλέξετε τα επιθυμητά αντικείμενα.

Στη συνέχεια → δεξί κλικ → Group (Ομαδοποίηση).

Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να αλλάζετε το μέγεθος ή να μετακινείτε τα αντικείμενα μαζί (π.χ. ένα αυτοκίνητο + τον οδηγό).

Για να καταργήσετε την ομαδοποίηση, κάντε ξανά δεξί κλικ → Ungroup (Κατάργηση ομαδοποίησης).

Η ομαδοποίηση είναι χρήσιμη για τη δημιουργία σύνθετων κατασκευών, όπως κτίρια, ρομπότ ή οικοσυστήματα.



3.1.4 Αντιγραφή και δημιουργία αντιγράφων

Για να δημιουργήσετε ένα αντίγραφο ενός αντικειμένου, κάντε δεξί κλικ πάνω του και επιλέξτε «Duplicate» (Δημιουργία αντιγράφου).

Χρησιμοποιήστε Ctrl + D (Windows) ή Cmd + D (Mac).

Τα αντίγραφα διατηρούν όλες τις ίδιες ρυθμίσεις (μέγεθος, χρώμα, προσανατολισμό).

Αν θέλετε να αντιγράψετε ένα αντικείμενο, χρησιμοποιήστε Ctrl + C ή Cmd + C (Mac).

Όταν το επικολλήσετε χρησιμοποιώντας Ctrl + V ή Cmd + V (Mac), το νέο αντικείμενο θα τοποθετηθεί πάνω από το αρχικό. Μπορείτε να διαπιστώσετε ότι πρόκειται για το επικολλημένο αντικείμενο μόλις το μετακινήσετε από τη θέση του αρχικού.



3.1.5 Προσθήκη κινήσεων και διαδραστικών λειτουργιών

Ένα από τα πιο ισχυρά χαρακτηριστικά του Delightex Edu είναι η δυνατότητα να δίνετε κίνηση και ζωή στα τρισδιάστατα αντικείμενα μέσω κινήσεων και διαδραστικών λειτουργιών. Τα εργαλεία αυτά επιτρέπουν στους δημιουργούς να μετατρέπουν στατικές σκηνές σε δυναμικές και συναρπαστικές εμπειρίες που ανταποκρίνονται στις ενέργειες των χρηστών.

3.1.6 Προσθήκη κινήσεων

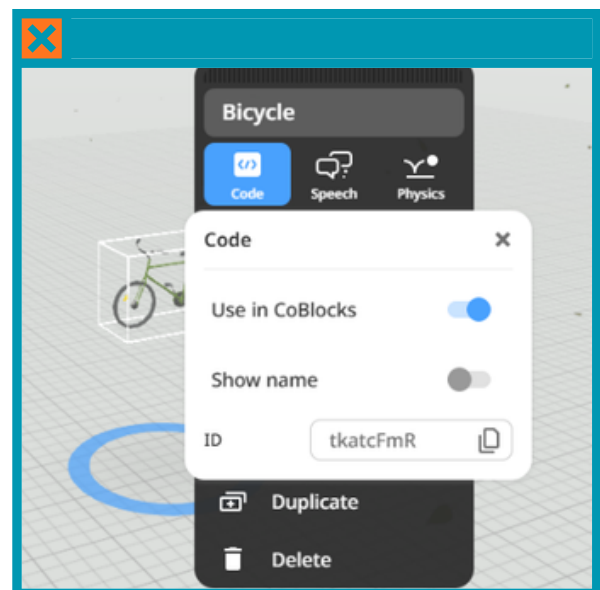
Τα περισσότερα τρισδιάστατα αντικείμενα και οι χαρακτήρες στη Βιβλιοθήκη του Delightex Edu περιλαμβάνουν ενσωματωμένες κινήσεις. Για να προσθέσετε ή να επεξεργαστείτε κινήσεις: Επιλέξτε το αντικείμενο στη σκηνή σας, κάντε δεξί κλικ πάνω του και επιλέξτε το εικονίδιο «Animation» (Κίνηση) από το μενού του αντικειμένου.

Για τους χαρακτήρες, οι κινήσεις είναι συχνά προσαρμοσμένες στο είδος τους — για παράδειγμα, τα ανθρωπόμορφα avatars μπορεί να περιλαμβάνουν κινήσεις περπατήματος, ομιλίας ή χορού, ενώ τα οχήματα μπορεί να διαθέτουν κινούμενους τροχούς ή έλικες.

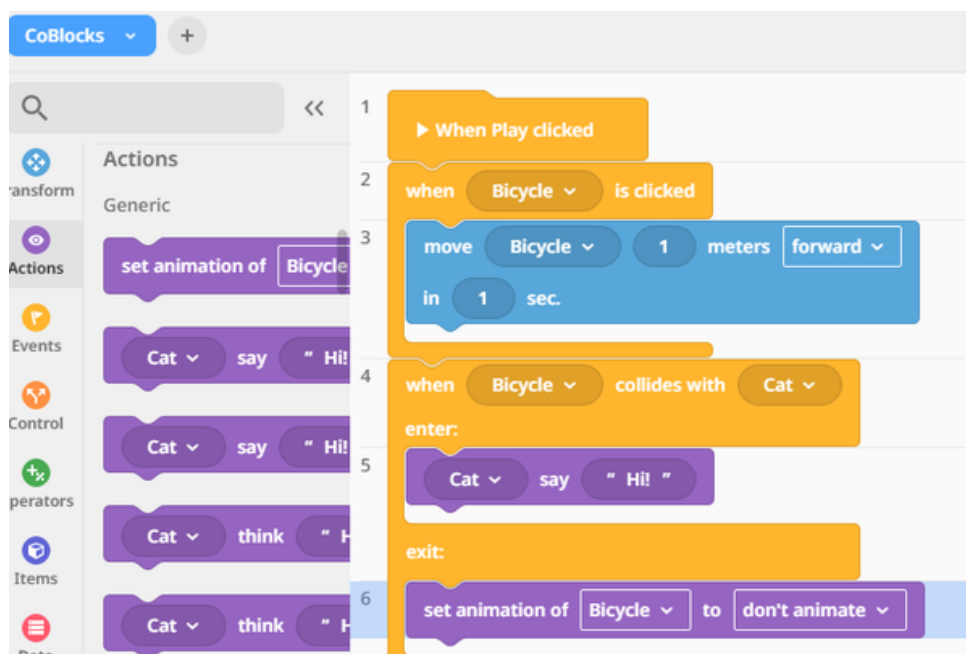
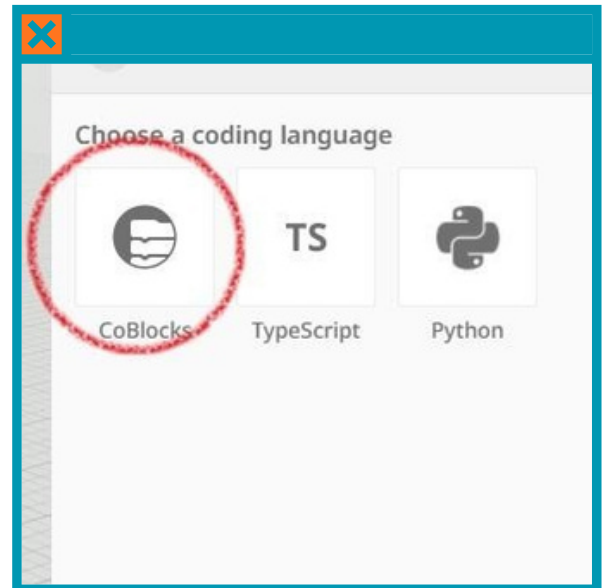
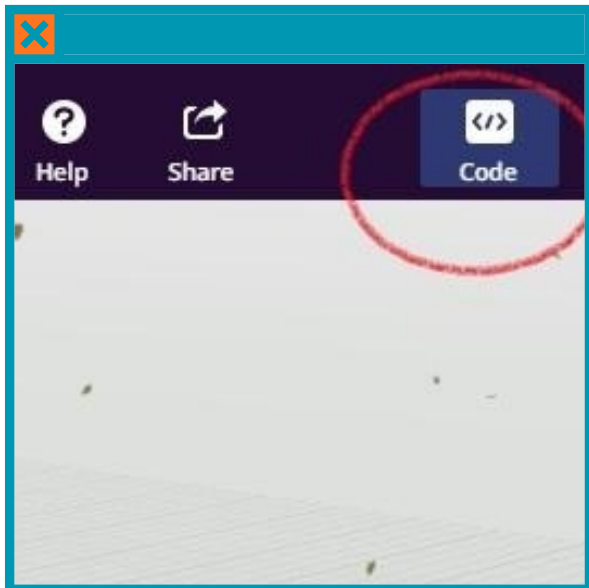
3.1.7 Προσθήκη διαδραστικών λειτουργιών

Οι διαδραστικές λειτουργίες καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με τα αντικείμενα στην τρισδιάστατη σκηνή. Αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν κλικ, σύγκρουση ή προσέγγιση ενός αντικειμένου, ώστε να ενεργοποιείται ένα συμβάν.

Για να δημιουργήσετε μια διαδραστική λειτουργία: Επιλέξτε το αντικείμενό σας, κάντε δεξί κλικ πάνω του και ενεργοποιήστε την επιλογή «Use in CoBlocks» (Χρήση στα CoBlocks).



Χρησιμοποιήστε μπλοκ συμβάντων, όπως: «When this object is clicked» (Όταν γίνει κλικ σε αυτό το αντικείμενο), «When this object is looked at» (Όταν ο χρήστης κοιτάξει αυτό το αντικείμενο), «When this object collides with another» (Όταν αυτό το αντικείμενο συγκρουστεί με ένα άλλο) κ.ά. και καθορίστε την ενέργεια που θέλετε να ακολουθήσει, όπως έναρξη ή διακοπή μιας κίνησης, αναπαραγωγή ενός ήχου ή εμφάνιση ενός μηνύματος κ.ά.



Εικόνα3: Παράδειγμα κώδικα στα CoBlocks

4ο ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΑΠΟ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

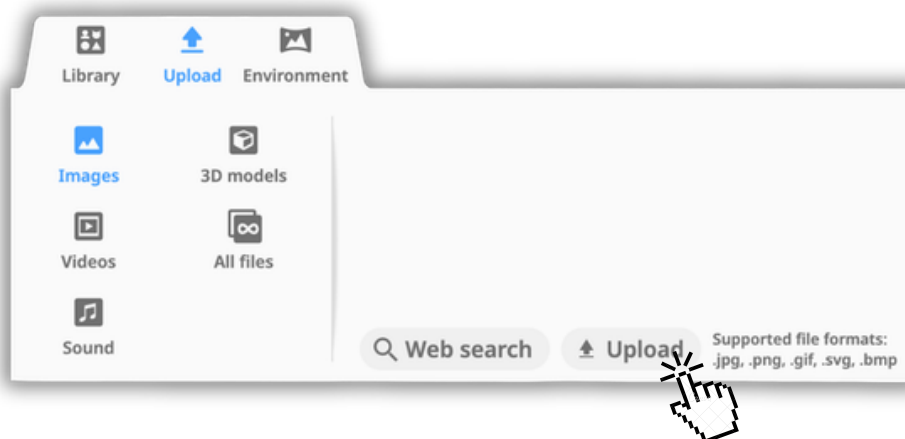
4.1 Υποστηριζόμενες μορφές αρχείων 3D

Το Delightex Edu επιτρέπει στους χρήστες να εισάγουν τα δικά τους τρισδιάστατα μοντέλα στις σκηνές τους, διευρύνοντας τις δημιουργικές δυνατότητες πέρα από την ενσωματωμένη βιβλιοθήκη. Χρησιμοποιώντας υποστηριζόμενες μορφές αρχείων 3D, εκπαιδευτικοί και μαθητές μπορούν να σχεδιάζουν μοναδικούς χαρακτήρες, κτίρια ή εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που έχουν δημιουργηθεί με άλλο λογισμικό 3D ή έχουν ληφθεί από αξιόπιστες διαδικτυακές βιβλιοθήκες.

Το Delightex Edu υποστηρίζει αρκετούς από τους πιο διαδεδομένους τύπους αρχείων τρισδιάστατων μοντέλων.

Τύπος αρχείου	Επέκταση	Περιγραφή / Σημειώσεις
.GLTF / .GLB	Μορφή μετάδοσης GL (GL Transmission Format)	Προτιμώμενη σύγχρονη μορφή· είναι συμπαγής, φορτώνει γρήγορα και διατηρεί τις υφές και τις κινήσεις σε ένα ενιαίο αρχείο.
.OBJ	Αρχείο αντικειμένου Wavefront (Wavefront Object File)	Ευρέως χρησιμοποιούμενη μορφή· ενδέχεται να απαιτείται ξεχωριστό αρχείο .MTL για τα υλικά και τις υφές.
.FBX	Autodesk Filmbox	Υποστηρίζεται για τα περισσότερα μοντέλα, ιδιαίτερα για όσα έχουν εξαχθεί από λογισμικό 3D, όπως το Blender ή το Maya.
.MTL	Βιβλιοθήκη προτύπων υλικών (Material Template Library)	Περιέχει τα υλικά ενός αρχείου OBJ (δηλαδή τον τρόπο εμφάνισης της επιφάνειας: χρώμα, γυαλάδα, χάρτες υφής κ.ά.).
.ZIP	Συμπιεσμένο πακέτο μοντέλου	Μπορεί να περιλαμβάνει πολλαπλά αρχεία (π.χ. OBJ + MTL + αρχεία υφών) — ιδανικό για εισαγωγή ομαδοποιημένων στοιχείων.

4.2 Πώς να ανεβάσετε και να τοποθετήσετε εισαγόμενα αντικείμενα



Για να εισαγάγετε ένα τρισδιάστατο μοντέλο:

1. Ανοίξτε το έργο σας στο Delightex Edu.
2. Επιλέξτε «Upload» → «3D model».
3. Επιλέξτε το αρχείο από τον υπολογιστή σας (GLB, OBJ, FBX, MTL ή ZIP).
4. Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η μεταφόρτωση και το μοντέλο να εμφανιστεί στη Library → Uploads.
5. Σύρετε και αποθέστε (drag and drop) το μοντέλο στη σκηνή σας.

Εάν το μοντέλο δεν εμφανίζεται σωστά, ελέγξτε τα εξής:

- Μέγεθος αρχείου: Το Delightex Edu συνιστά μοντέλα μικρότερα από 15 MB για ομαλή λειτουργία.
- Ελλείπουσες υφές: Βεβαιωθείτε ότι τα υλικά και οι υφές έχουν ενσωματωθεί σωστά σε ένα αρχείο GLB ή σε ένα ZIP.
- Αριθμός πολυγώνων: Ο μικρότερος αριθμός πολυγώνων εξασφαλίζει καλύτερη απόδοση σε tablet και προγράμματα περιήγησης.

4.3 Βελτιστοποίηση μεγέθους αντικειμένων, υφών και απόδοσης

Παρόλο που το Delightex Edu επιτρέπει τη δημιουργία πλούσιων και λεπτομερών τρισδιάστατων σκηνών, κάθε μοντέλο, υφή και κίνηση επηρεάζει τη συνολική απόδοση, ιδιαίτερα όταν τα έργα προβάλλονται σε tablet ή σε περιβάλλον VR. Η βελτιστοποίηση των τρισδιάστατων στοιχείων εξασφαλίζει ομαλότερη αλληλεπίδραση, ταχύτερους χρόνους φόρτωσης και καλύτερη εμπειρία χρήσης τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές.

Οι ανεπαρκώς βελτιστοποιημένες σκηνές μπορεί να προκαλέσουν αργή φόρτωση ή καθυστερήσεις κατά τη χρήση, κρασarıίματα σε κινητές συσκευές, χαμηλό ρυθμό καρέ (frame rate) σε λειτουργία VR και καθυστερήσεις στην εκτέλεση μπλοκ κώδικα ή κινήσεων. Ο αποτελεσματικός σχεδιασμός διατηρεί την εμπειρία ελκυστική και προσβάσιμη σε όλους τους μαθητές, ανεξάρτητα από την ισχύ της συσκευής που χρησιμοποιούν.

Για να μειώσετε το μέγεθος και την πολυπλοκότητα των αντικειμένων:

- Απλοποιήστε τη γεωμετρία: Χρησιμοποιήστε μοντέλα με λιγότερα πολύγωνα (τρίγωνα). Αποφύγετε υπερβολικά λεπτομερή πλέγματα.
- Περιορίστε τον αριθμό των αντικειμένων: Ομαδοποιήστε παρόμοια στοιχεία (π.χ. πολλά ίδια δέντρα) σε λιγότερα ενιαία αντικείμενα.
- Χρησιμοποιήστε σωστά την αλλαγή κλίμακας: Αλλάζετε το μέγεθος των αντικειμένων μέσα στο Delightex Edu, αντί να εισάγετε τεράστια μοντέλα.
- Επαναχρησιμοποιήστε μοντέλα: Δημιουργήστε αντίγραφα (Duplicate) υπαρχόντων αντικειμένων, αντί να εισάγετε νέα μοντέλα κάθε φορά.

Για τη βελτιστοποίηση της υφής (δηλαδή του τρόπου με τον οποίο εμφανίζεται η επιφάνεια ενός τρισδιάστατου αντικειμένου), μπορείτε να ακολουθήσετε τις παρακάτω καλές πρακτικές:

- Χρησιμοποιήστε συμπιεσμένες εικόνες (JPG, PNG) σε λογικές αναλύσεις (π.χ. 1024×1024 αντί για 4096×4096).
- Αποφύγετε τη χρήση πολλών ξεχωριστών αρχείων υφών· η χρήση ενός texture atlas ανά μοντέλο είναι προτιμότερη.
- Χρησιμοποιείτε διαφανείς υφές μόνο όταν είναι απαραίτητο, καθώς απαιτούν περισσότερη επεξεργαστική ισχύ.
- Βεβαιωθείτε ότι τα χρώματα και τα υλικά είναι απλά, ιδιαίτερα για αντικείμενα που βρίσκονται στο φόντο ή σε μεγάλη απόσταση.

Για να εξασφαλίσετε βέλτιστη απόδοση:

- Κάντε προεπισκόπηση του έργου στο Delightex Edu σε διαφορετικές συσκευές (υπολογιστή, tablet, VR).
- Ελέγξτε τον χρόνο φόρτωσης και την ομαλότητα των κινήσεων.
- Απλοποιήστε ή αφαιρέστε μη απαραίτητα μοντέλα εάν εμφανίζονται καθυστερήσεις.
- Χωρίστε τους σύνθετους εικονικούς κόσμους σε μικρότερες σκηνές, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με κουμπιά τηλεμεταφοράς.

Η βελτιστοποίηση στο Delightex Edu αφορά την επίτευξη ισορροπίας: τη διατήρηση κόσμων που είναι οπτικά πλούσιοι, αλλά ταυτόχρονα αρκετά ελαφρείς ώστε να λειτουργούν ομαλά. Ελέγχοντας το μέγεθος των αντικειμένων, τη λεπτομέρεια των υφών και το φορτίο των κινήσεων, οι δημιουργοί μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα μαθήματα VR/AR παραμένουν προσβάσιμα, καθηλωτικά και ευχάριστα για κάθε μαθητή.

5ο ΜΕΡΟΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΑΣ

5.1 Πώς να κοινοποιήσετε τον χώρο σας στο διαδίκτυο

Μόλις ολοκληρώσετε τη δημιουργία της σκηνής ή του διαδραστικού σας χώρου, το Delightex Edu σας επιτρέπει να κοινοποιήσετε εύκολα το έργο σας στο διαδίκτυο.

Ανοίξτε το έργο σας: Μεταβείτε στον Πίνακα ελέγχου (Dashboard) του Delightex Edu και ανοίξτε το έργο που θέλετε να κοινοποιήσετε.

Κάντε κλικ στο κουμπί «Share»: Στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης, κάντε κλικ στην επιλογή «Share» (Κοινοποίηση). Θα ανοίξει ο πίνακας με τις διαθέσιμες επιλογές κοινοποίησης.

Επιλέξτε τις ρυθμίσεις ορατότητας:

- Unlisted (Μη καταχωρισμένο): Όποιος διαθέτει τον σύνδεσμο μπορεί να δει το έργο σας, αλλά αυτό δεν θα εμφανίζεται δημόσια στη Gallery.
- Publish to Gallery (Δημοσίευση στη Gallery): Το έργο σας θα είναι ορατό σε όλους τους χρήστες του Delightex και μπορεί να εμφανίζεται στη Gallery του Delightex.

Στη συνέχεια, εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο, όπου μπορείτε να επιλέξετε τις επιθυμητές ρυθμίσεις:

The 'Sharing details' dialog box is shown with the following fields and options:

- Name:** Project 1
- Privacy:** Share unlisted
- Description:** What is this Project about?
- Remixing:** ☐ Allow others to get a copy of this Project
- View limit:** This Project is limited to 1000 views
- Share unlisted** button

Είναι σημαντικό να δώσετε στο έργο σας ένα κατάλληλο όνομα, ώστε να γίνεται εύκολα κατανοητό το θέμα του, καθώς και μια σύντομη και σαφή περιγραφή.

Μόλις ολοκληρώσετε τη διαδικασία κοινοποίησης, θα εμφανιστεί μια λίστα με διαθέσιμες επιλογές κοινοποίησης:

- Αντιγραφή συνδέσμου ή κώδικα ενσωμάτωσης (Embed Code): Το Delightex Edu δημιουργεί έναν κοινοποιήσιμο σύνδεσμο και έναν κώδικα ενσωμάτωσης, τον οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε σε ιστοτόπους, ιστολόγια ή πλατφόρμες LMS, όπως το Google Classroom ή το Moodle.
- Κοινοποίηση σε τάξη: Εάν το έργο σας αποτελεί μέρος μιας τάξης, μπορείτε να το αναθέσετε απευθείας σε μαθητές ή συνεργάτες. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν επίσης να κοινοποιήσουν ένα έργο, ώστε οι μαθητές να δημιουργήσουν το δικό τους επεξεργάσιμο αντίγραφο (remix), χρησιμοποιώντας τον κωδικό κοινοποίησης (Share code).
- Κοινοποίηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης: Το έργο μπορεί επίσης να κοινοποιηθεί σε πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης.

The 'Project 1' sharing options screen displays the following information:

- Project 1**
- QR code:** A QR code with a 'Download' button below it.
- Share code:** P Q G - L Y B
- Share link:** <https://edu.delightex.com/PQG-LYB>
- Embed code:** `<iframe width="640" height="480" frameborder="0" src="https://edu.delightex.com/PQG-LYB"></iframe>`

Προαιρετικά – Κοινοποίηση για προβολή σε VR

- Μπορείτε να κοινοποιήσετε το έργο για προβολή σε VR. Ο ίδιος σύνδεσμος κοινοποίησης λειτουργεί στην εφαρμογή CoSpaces για κινητές συσκευές ή σε συσκευές VR, όπως το Google Cardboard, το Meta Quest κ.ά.

5.2 Συνεργασία με άλλους

Το Delightex Edu επιτρέπει σε εκπαιδευτικούς και μαθητές να εργάζονται μαζί σε κοινόχρηστους εικονικούς χώρους, ενισχύοντας την ομαδική εργασία, τη δημιουργικότητα και τη μάθηση μεταξύ συνομηλίκων. Οι δυνατότητες συνεργασίας διευκολύνουν τη συν-δημιουργία, την επεξεργασία και την αξιολόγηση έργων, είτε σε πραγματικό χρόνο είτε ασύγχρονα.

Εκπαιδευτικοί:

- Η συνεργασία οργανώνεται μέσω των Classes (Τάξεων). Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προσκαλέσουν μαθητές να συμμετάσχουν σε μια τάξη, κοινοποιώντας έναν κωδικό ή έναν σύνδεσμο συμμετοχής. Μόλις οι μαθητές συμμετάσχουν, ο εκπαιδευτικός μπορεί να τους αναθέσει έργα για ομαδική εργασία.

Μαθητές:

- Οι μαθητές που ανήκουν στην ίδια τάξη μπορούν να συνεργάζονται σε ένα έργο, όταν ο εκπαιδευτικός ενεργοποιήσει τη δυνατότητα συν-επεξεργασίας (co-editing). Η λειτουργία αυτή επιτρέπει σε πολλούς χρήστες να εργάζονται ταυτόχρονα στην ίδια σκηνή.

6ο ΜΕΡΟΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ

ΤΑΞΕΩΝ ΣΤΟ

DELIGHTEX EDU

Η λειτουργία Classes (Τάξεις) αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό για τους εκπαιδευτικούς. Μέσω αυτής της επιλογής, οι μαθητές δεν χρειάζεται να δημιουργήσουν προσωπικούς λογαριασμούς στο Delightex, ενώ οι εκπαιδευτικοί μπορούν να έχουν μια συνολική εικόνα της εργασίας των μαθητών τους, να δημοσιεύουν αναθέσεις εργασιών κ.ά.

Το Delightex Edu επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να βλέπουν και να διαχειρίζονται τα έργα των μαθητών, αλλά παρέχει περιορισμένες δυνατότητες άμεσης εξαγωγής δεδομένων τάξης από την πλατφόρμα. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αποθηκεύσουν μεμονωμένα μαθητικά έργα, για παράδειγμα μέσω συνδέσμων κοινοποίησης, κωδικών QR ή εξαγόμενων αρχείων σκηνών, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αξιολόγηση, τεκμηρίωση ή αναφορά στο πλαίσιο έργων Erasmus+.

Ωστόσο, η πλατφόρμα δεν προσφέρει επί του παρόντος μια πλήρη λειτουργία «export class data», δηλαδή τη δυνατότητα λήψης όλων των αποτελεσμάτων των μαθητών, των αναφορών προόδου ή των βαθμολογιών σε ένα ενιαίο αρχείο. Εάν οι εκπαιδευτικοί επιθυμούν να διατηρούν αρχεία για αξιολόγηση ή αναφορά, μπορούν να αποθηκεύουν χειροκίνητα τους συνδέσμους των έργων, να λαμβάνουν στιγμιότυπα οθόνης (screenshots) ή να κατεβάζουν τα τελικά αρχεία των έργων για κάθε μαθητή ή ομάδα.

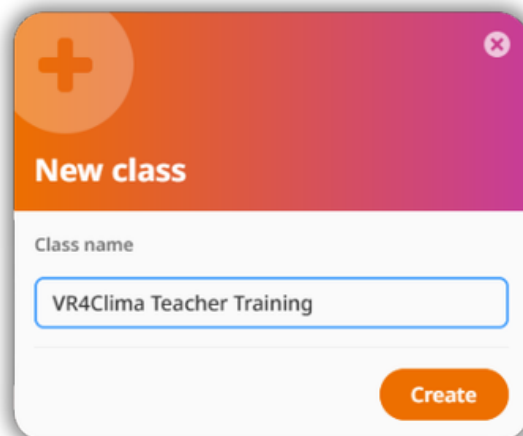
6.1 Δημιουργία τάξης από τον εκπαιδευτικό

Για να δημιουργήσετε μια τάξη (Class), πρέπει να έχετε συνδεθεί στο Delightex Edu ως Εκπαιδευτικός (Teacher).

Επιλέξτε την καρτέλα «Classes» (Τάξεις) και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στην επιλογή

+ Create class

Δώστε ένα όνομα στην τάξη σας, π.χ. Γεωμετρία – Β΄ Γυμνασίου.

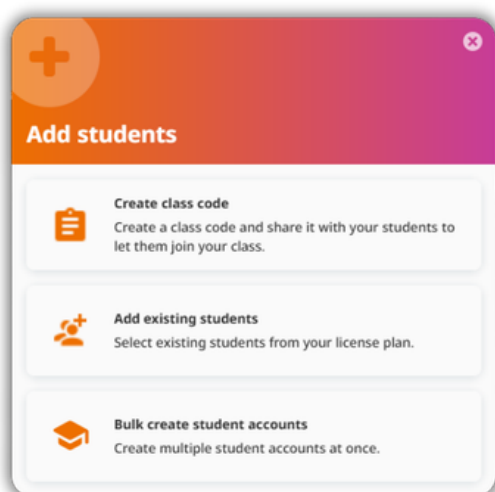
A dialog box titled "New class" with a close button (X) in the top right corner. It features a text input field labeled "Class name" containing the text "VR4Clima Teacher Training". A blue border highlights the input field. At the bottom right, there is an orange "Create" button.

New class

Class name

VR4Clima Teacher Training

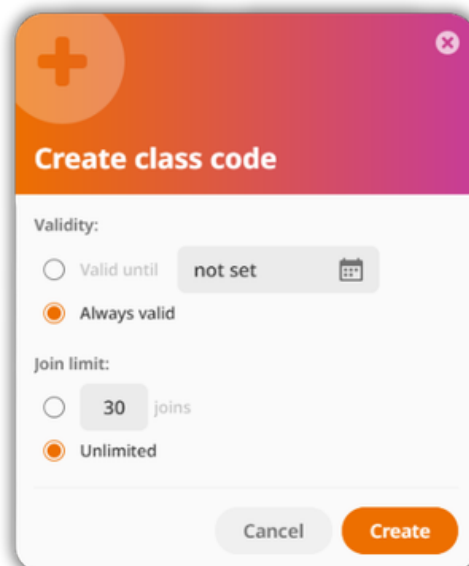
Create

A dialog box titled "Add students" with a close button (X) in the top right corner. It contains three options, each with an icon and a description:

- Create class code**: Create a class code and share it with your students to let them join your class. (Icon: clipboard with plus)
- Add existing students**: Select existing students from your license plan. (Icon: group of people with plus)
- Bulk create student accounts**: Create multiple student accounts at once. (Icon: graduation cap with plus)

Επιλέξτε τον τρόπο με τον οποίο θα προσθέσετε τους μαθητές στην τάξη σας.

Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος είναι να δημιουργήσετε έναν κωδικό τάξης (Class Code).

A dialog box titled "Create class code" with a close button (X) in the top right corner. It has two sections:

- Validity:** Two radio buttons. "Valid until" is selected with a date picker showing "not set". "Always valid" is unselected.
- Join limit:** Two radio buttons. "30" is selected with a text input field showing "30" and the word "joins" next to it. "Unlimited" is unselected.

At the bottom, there are "Cancel" and "Create" buttons.A dialog box titled "Class code created" with a checkmark icon in the top left and a close button (X) in the top right. It contains the following information:

- Text: "Share this class code with your students to let them join your class."
- Class code: "1234" followed by a copy icon.
- Validity: "Valid until: always • Joins: 0/Unlimited"

At the bottom right, there is an orange "Got it" button.

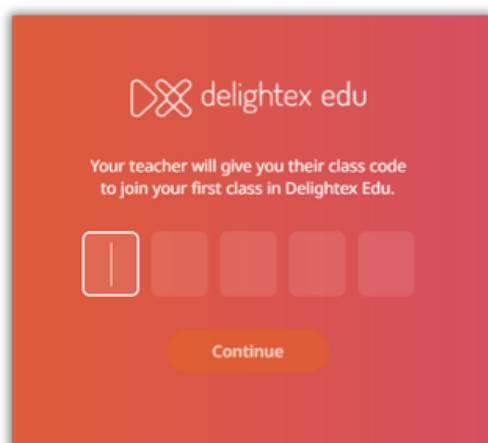
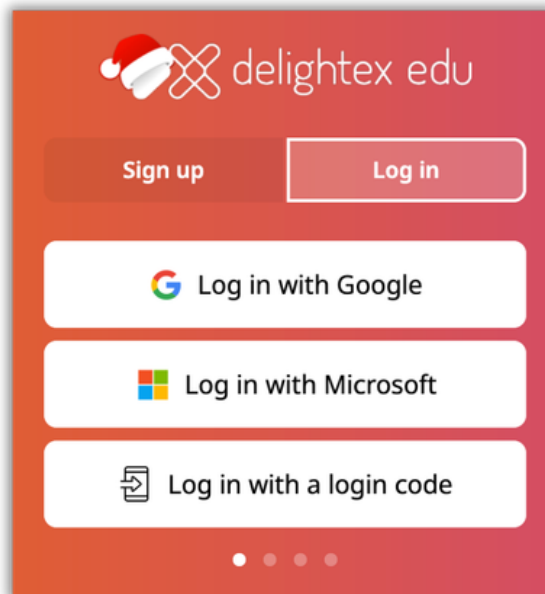
Και έτσι θα λάβετε τον κωδικό της τάξης σας (Class Code).

6.2 Οι μαθητές συμμετέχουν στις τάξεις

Οι μαθητές δεν χρειάζεται να δημιουργήσουν λογαριασμό στο Delightex Edu για να συμμετάσχουν σε μια τάξη.

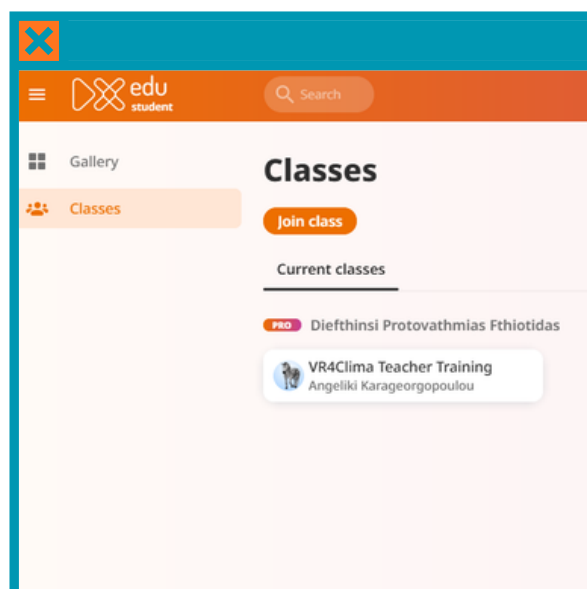
Πώς μπορούν να συμμετάσχουν σε μια τάξη:

Επιλέγουν «Login with a login code»
(Σύνδεση με κωδικό σύνδεσης).



Εισάγουν τον κωδικό σύνδεσης (login code) που τους έχει δώσει ο εκπαιδευτικός και συμπληρώνουν τα πεδία Όνομα (Name), Όνομα χρήστη (Username) και Κωδικός πρόσβασης (Password).

Επιλέγουν την τάξη στην οποία θέλουν να συμμετάσχουν και εισέρχονται σε αυτήν.

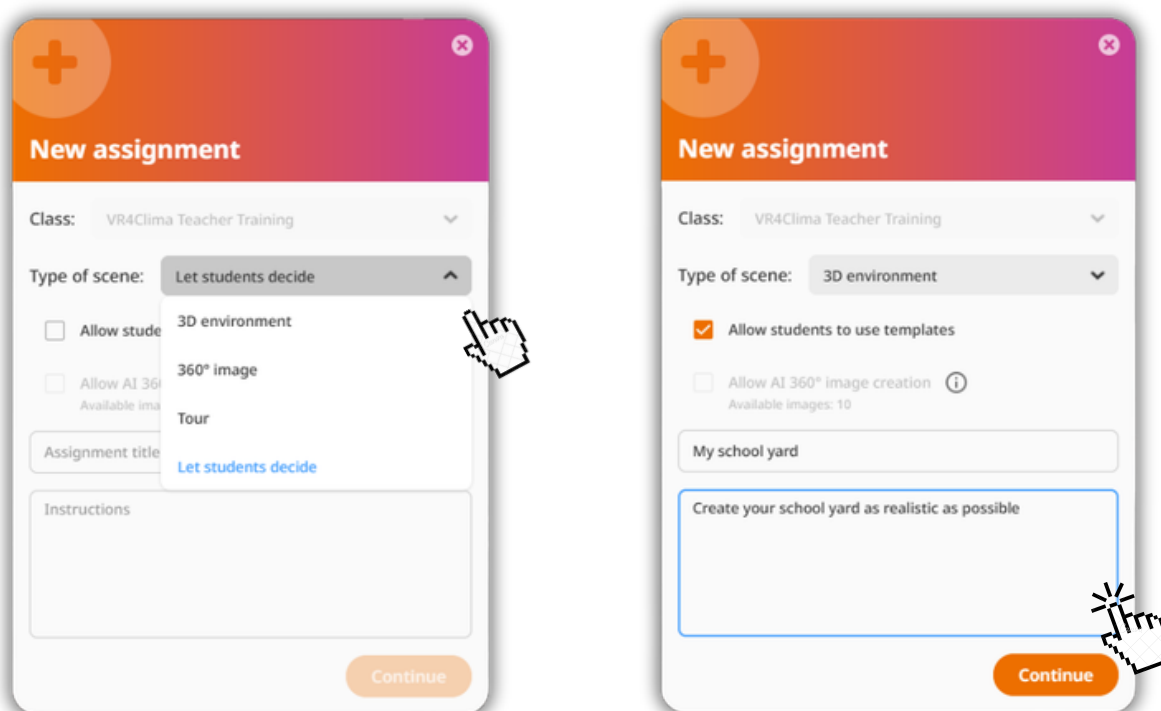


6.3 Δημιουργία εργασιών από τους εκπαιδευτικούς

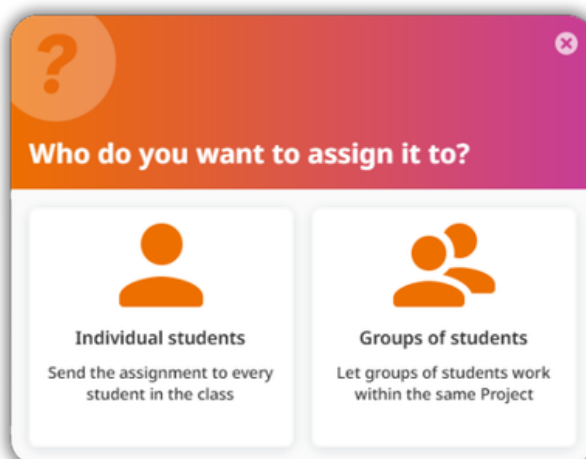
Αφού επιλέξετε την τάξη, κάντε κλικ στο «Create» (Δημιουργία) για να δημιουργήσετε μια εργασία.



Επιλέξτε τον τύπο της σκηνής. Στη συνέχεια, περιγράψτε την εργασία.



Επιλέξτε τις τάξεις ή τους μεμονωμένους μαθητές στους οποίους θέλετε να αναθέσετε το έργο.



Στη συνέχεια, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στις εργασίες των μαθητών σας. 32

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Γλωσσάρι

- **3D Modeling (Τρισδιάστατη μοντελοποίηση):** Η διαδικασία δημιουργίας τρισδιάστατων ψηφιακών αντικειμένων, τα οποία μπορούν να προβάλλονται και να τροποποιούνται σε έναν εικονικό χώρο.
- **Animation (Κίνηση):** Η διαδικασία με την οποία τα αντικείμενα ή οι χαρακτήρες κινούνται ή αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου μέσα σε μια τρισδιάστατη σκηνή.
- **AR (Augmented Reality – Επαυξημένη Πραγματικότητα):** Τεχνολογία που προβάλλει ψηφιακά τρισδιάστατα αντικείμενα ή σκηνές πάνω στον πραγματικό κόσμο, μέσω της κάμερας μιας συσκευής.
- **Camera tool (Εργαλείο κάμερας):** Λειτουργία του Delightex Edu που καθορίζει την οπτική γωνία του χρήστη μέσα σε μια σκηνή. Η κάμερα καθορίζει τι βλέπουν οι χρήστες κατά την εξερεύνηση του εικονικού περιβάλλοντος.
- **Dashboard (Πίνακας ελέγχου):** Η βασική διεπαφή του Delightex Edu, όπου οι χρήστες διαχειρίζονται τα έργα, τις τάξεις και τις ρυθμίσεις του λογαριασμού τους.
- **Drag to lift (Σύρετε για ανύψωση):** Λειτουργία επεξεργασίας στο Delightex Edu που επιτρέπει στους χρήστες να μετακινούν αντικείμενα κατακόρυφα (προς τα πάνω ή προς τα κάτω) μέσα στη σκηνή.
- **Drag to scale (Σύρετε για αλλαγή κλίμακας):** Λειτουργία χειρισμού στο Delightex Edu που επιτρέπει στους χρήστες να αλλάζουν το μέγεθος ενός τρισδιάστατου αντικειμένου σύροντας τα σημεία ή τις λαβές ελέγχου.
- **Interaction (Διαδραστικότητα):** Αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες μπορούν να κάνουν τα τρισδιάστατα αντικείμενα να ανταποκρίνονται σε ενέργειες, συμβάντα ή εισόδους του χρήστη.
- **Optimisation (Βελτιστοποίηση):** Αναφέρεται στην προσαρμογή των τρισδιάστατων αντικειμένων, των υφών και των στοιχείων της σκηνής, ώστε να εξασφαλίζονται ομαλή λειτουργία και γρήγοροι χρόνοι φόρτωσης.

- **Perspective (Προοπτική):** Αναφέρεται στην οπτική γωνία ή το σημείο θέασης από το οποίο παρατηρείται μια σκηνή.
- **Polygon (Πολύγωνο):** Ένα επίπεδο, δισδιάστατο σχήμα με ευθείες πλευρές, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δομικό στοιχείο στην τρισδιάστατη μοντελοποίηση. Τα πολύγωνα σχηματίζουν τις επιφάνειες των τρισδιάστατων αντικειμένων και ο συνδυασμός πολλών πολυγώνων δημιουργεί σύνθετα σχήματα. Ο αριθμός των πολυγώνων ενός μοντέλου επηρεάζει το επίπεδο λεπτομέρειας και την απόδοσή του μέσα σε μια σκηνή.
- **Rotation mode (Λειτουργία περιστροφής):** Επιτρέπει την περιστροφή ή την περιστροφή ενός αντικειμένου γύρω από τους άξονές του (X, Y ή Z), ώστε να αλλάζει ο προσανατολισμός του μέσα στην τρισδιάστατη σκηνή.
- **Scaling (Αλλαγή κλίμακας):** Η διαδικασία αλλαγής του μεγέθους ενός αντικειμένου μέσα στην τρισδιάστατη σκηνή.
- **Scene (Σκηνή):** Το εικονικό τρισδιάστατο περιβάλλον όπου δημιουργείτε και οργανώνετε το έργο σας.
- **Texture (Υφή):** Η εμφάνιση της επιφάνειας ή η οπτική λεπτομέρεια που εφαρμόζεται σε ένα τρισδιάστατο αντικείμενο.
- **Translation mode (Λειτουργία μετακίνησης):** Εργαλείο που επιτρέπει στους χρήστες να μετακινούν ή να επανατοποθετούν ένα τρισδιάστατο αντικείμενο κατά μήκος των αξόνων X, Y και Z μέσα στη σκηνή.
- **VR (Virtual Reality – Εικονική Πραγματικότητα):** Η καθηλωτική λειτουργία που επιτρέπει στους χρήστες να εξερευνούν και να αλληλεπιδρούν με τις τρισδιάστατες δημιουργίες τους χρησιμοποιώντας ένα ακουστικό εικονικής πραγματικότητας (VR headset).

Το έργο χρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα δημοσίευση εκφράζει αποκλειστικά τις απόψεις του συγγραφέα και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

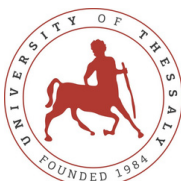
Αριθμός έργου: 2023-1-EL01-KA220-SCH-000155463



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Erasmus+



CENTER FOR
THE
PROMOTION
OF SCIENCE

