



Αρετή Βουράκη
3D2ACT Project Manager ΠΔΕ Κρήτης
Όμηρος Αλέξανδρος Θεολογίτης
Μέλος Παιδαγωγικής Ομάδας ΠΔΕ Κρήτης

3D2ACT Multiplier event
Πέμπτη 04/05/2023

3D2ACT:

Fostering Industry 4.0 & 3D Technologies Through Social Entrepreneurship:
An Innovative Programme for a Sustainable Future



3D2ACT



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ
REGIONAL DIRECTORATE
EDUCATION OF CRETE



3D2ACT

I05 - DIGITAL@SOCIAL TOOL KIT FOR SETTING UP THE HUBS: A POLICY RECOMMENDATION AS PART OF THE EU VET WEEK 2022



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

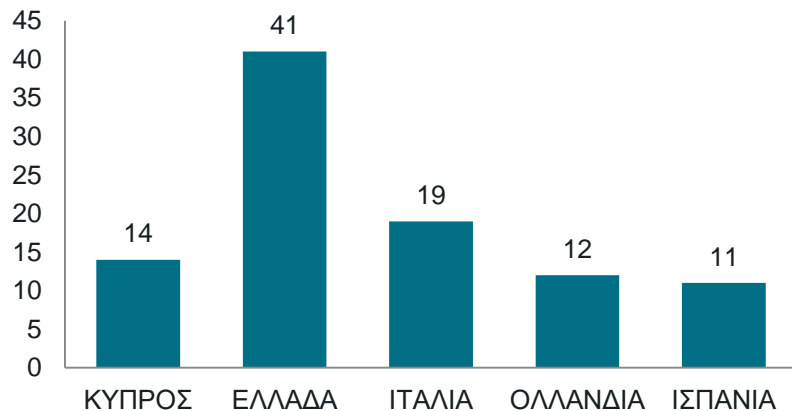


<https://3d2act.eu/>

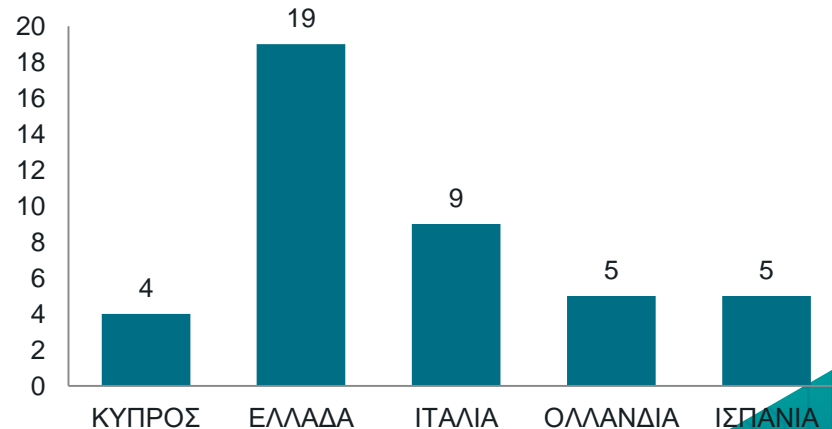
Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων I

Συμμετείχαν συνολικά 42 εκπαιδευτικοί και 97 μαθητές από όλες τις συνεργαζόμενες χώρες

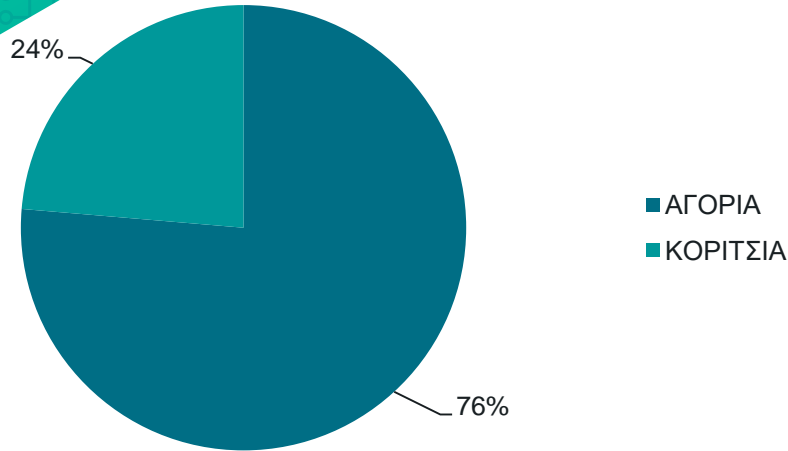
Μαθητές



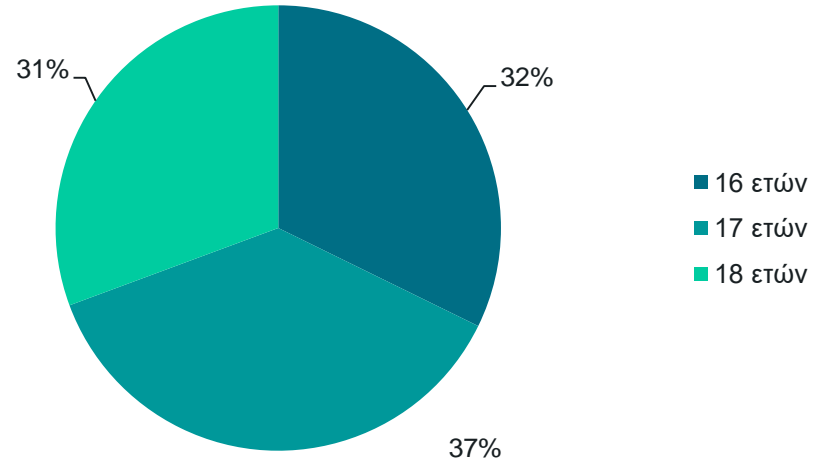
Εκπαιδευτικοί



Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων II

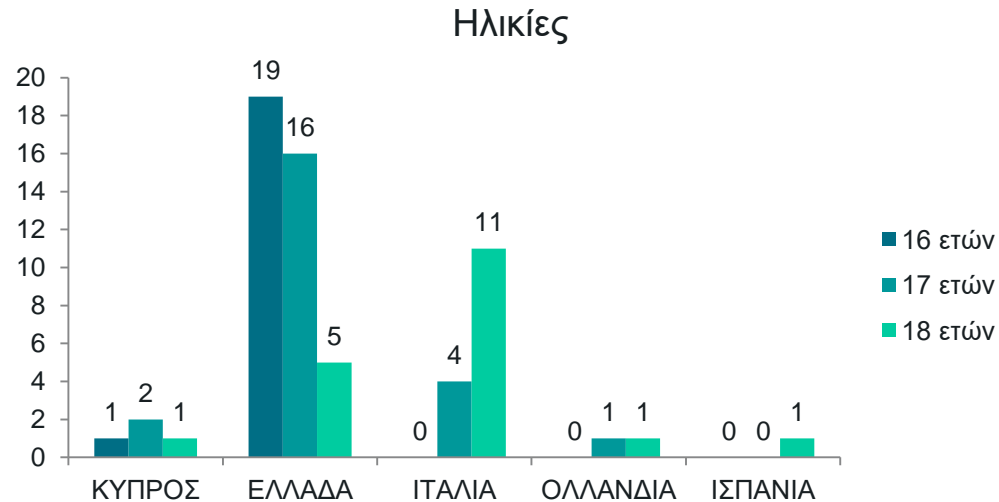
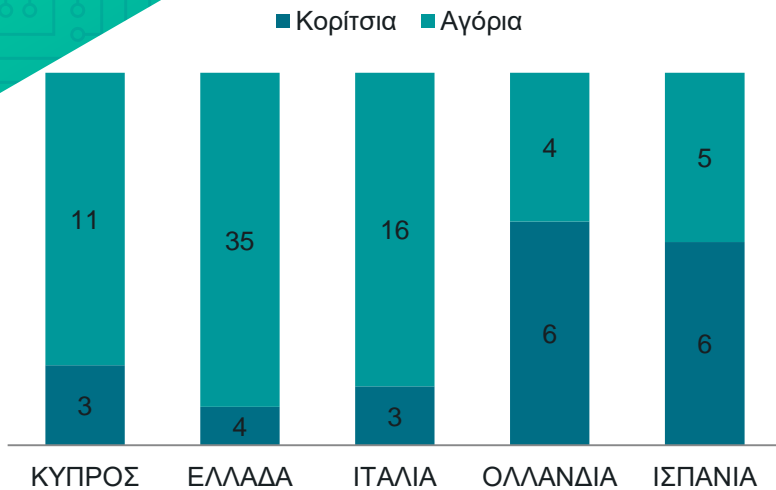


🕒 Το 76% των μαθητών ήταν αγόρια και το 24% κορίτσια



🕒 Η πλειοψηφία των μαθητών ήταν από 16 έως 18 χρονών

Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων III



🕒 Το 76% των μαθητών ήταν αγόρια και το 24% κορίτσια

🕒 Η πλειοψηφία των μαθητών ήταν από 16 έως 18 χρονών



Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων III

- Το 52% των μαθητών ανέφερε ότι είχαν προηγούμενη γνώση στον τομέα της 3D εκτύπωσης
- Το 45% των εκπαιδευτικών ανέφερε είχαν προηγούμενη εμπειρία στον τομέα της 3D εκτύπωσης



Μεθοδολογία Πιλοτικής Εφαρμογής

- Τα μαθήματα έλαβαν μέρος εντός σχολικού ωραρίου ημερήσιου σχολείου, με φυσική παρουσία των μαθητών.
- Οι μαθητές ασχολήθηκαν και εκτός σχολικού ωραρίου με το εκπαιδευτικό υλικό της e-learning πλατφόρμας και για τη μεταξύ τους συνεργασία.

Πρόγραμμα Πιλοτικής Εφαρμογής

Η πιλοτική εφαρμογή:

- Ξεκίνησε την 1η Νοέμβριου 2022
- Τελείωσε την 9η Φεβρουαρίου 2023
- Αφιερώθηκαν 50 ώρες μαθημάτων εντός σχολικού ωραρίου
- Επιπλέον χρόνος αφιερώθηκε στην πλατφόρμα e-Learning και συνεργασίας από τους ίδιους τους μαθητές, εκτός από τα πιλοτικά πρωινά μαθήματα.

Περιεχόμενο Πιλοτικής Εφαρμογής I

Οι μαθητές χρησιμοποίησαν το εκπαιδευτικό υλικό του επιπέδου I και II της 3D εκτύπωσης της πλατφόρμας. Συνοπτικά:

Επίπεδο 1/Μάθημα 1: Βασικές ικανότητες 3D σχεδίασης και εκτύπωσης

Επίπεδο 1/Μάθημα 2: Σχεδιασμός και πρόσκτηση τρισδιάστατων μοντέλων

Επίπεδο 1/Μάθημα 3: Δημιουργία 3D σχεδίων με το λογισμικό TinkerCAD παραμετροποίηση και εκτύπωση

Επίπεδο 2: Πρακτική Εξάσκηση

- Ακολουθώντας συγκεκριμένα βήματα σχεδίασαν, παραμετροποίησαν και εκτύπωσαν αντικείμενα φύλλων εργασίας επιπέδου 2 (γαλλικό κλειδί – βάση κινητού κλπ).
- Εισαγωγή υπάρχοντος 3D μοντέλου και με βάση αυτό σχεδίαση και δημιουργία νέων αντικειμένων καθημερινής χρήσης



Level 1: Basic Competences
Level 1 (Novice Level: Basic Competences)



Level 2: Mastering the Basics and Beyond
Level 2 (Intermediate Level: Mastering the Basics and Beyond)

Περιεχόμενο Πιλοτικής Εφαρμογής II

Οι μαθητές χρησιμοποίησαν το εκπαιδευτικό υλικό της κοινωνικής επιχειρηματικότητας της πλατφόρμας. Συνοπτικά, παρουσιάστηκαν:

- ① Τα χαρακτηριστικά της κοινωνικής επιχειρηματικότητας, πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα
- ① Οι βασικές ικανότητες που χαρακτηρίζουν τον κοινωνικό επιχειρηματία, όπως:
 - ① Ηθική και αειφόρος σκέψη
 - ① Πόροι – Χρηματοοικονομική και Οικονομική Παιδεία.
- ① Δημιούργησαν ένα κοινωνικό επιχειρηματικό μοντέλο με το λογισμικό Canvas και ανέπτυξαν το δικό τους σχέδιο δράσης
- ① Παιχνίδι Επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για εμπέδωση κοινωνικής επιχειρηματικότητας



Social Entrepreneurship





Περιεχόμενο Πιλοτικής Εφαρμογής III

Cross-curricular scenarios:

6 διαθεματικά σενάρια αναπτύχθηκαν στην πλατφόρμα με σκοπό να αναδείξουν την διασύνδεση των τρισδιάστατων τεχνολογιών με την κοινωνική επιχειρηματικότητα μέσα από μία καινοτόμα ιδέα

Αξιολόγηση Πιλοτικής Εφαρμογής

Η 3D2ACT Πιλοτική Εφαρμογή ήταν εξαιρετικά επιτυχημένη, λαμβάνοντας συνολικά 170 Open Badges:

-  Τα σχόλια των μαθητών ήταν πολύ θετικά.
-  Συμμετείχαν ενεργά και με αμείωτο ενδιαφέρον στην πιλοτική εφαρμογή, υποβάλλοντας ερωτήσεις και αναζητώντας πληροφορίες.
-  Συνεργάστηκαν σε μικρές ομάδες, έστειλαν email και είχαν υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης.
-  Ήταν πρόθυμοι να ενημερώσουν άλλους μαθητές για την εφαρμογή τους και να συνεργαστούν με κοινωνικές ομάδες για την παραγωγή άλλων εργαλείων χρησιμοποιώντας 3D εκτύπωση προς την κατεύθυνση της κοινωνικής επιχειρηματικότητας

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

- Η μελέτη της αξιολόγησης έγινε για τους Μαθητές και για τους Εκπαιδευτικούς πάνω σε 3 άξονες:
 - Ως προς το Εκπαιδευτικό Υλικό της Τρισδιάστατης Εκτύπωσης.
 - Ως προς το Εκπαιδευτικό Υλικό Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας.
 - Συνολική αξιολόγηση - Διαθεματικά σενάρια , πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης, εφαρμογής κινητού, τρόπος αξιολόγησης (open badges)

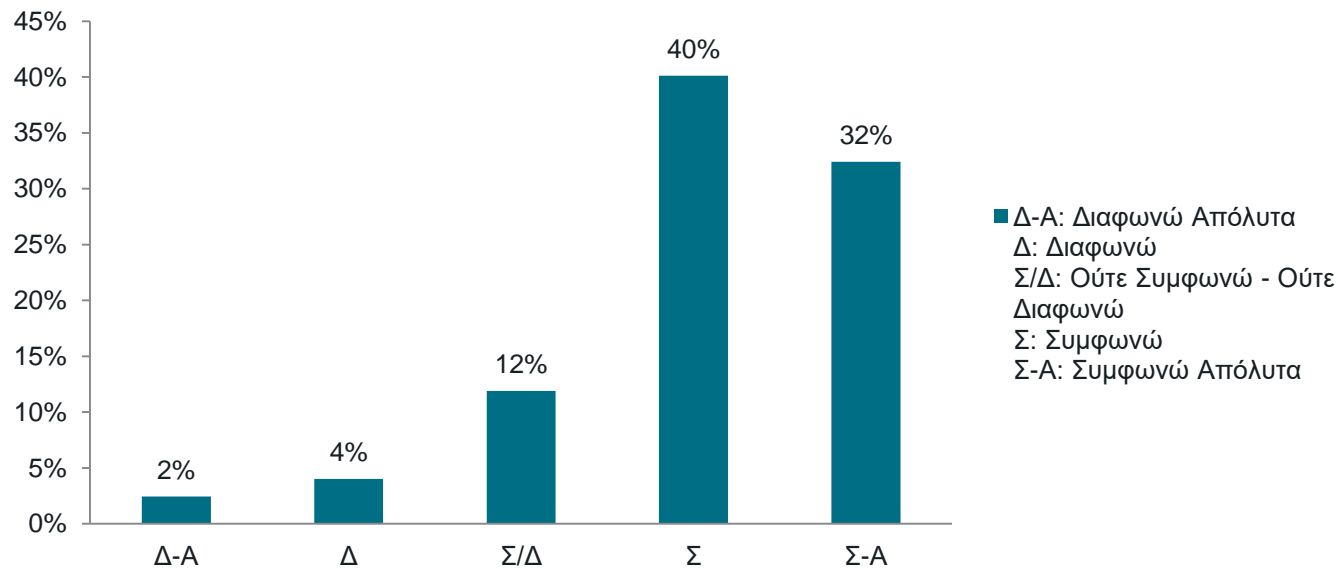


ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

- ΜΑΘΗΤΩΝ
- ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ



Μαθητών (ως προς το εκπαιδευτικό υλικό της 3Δ εκτύπωσης)



Αποτελέσματα αξιολόγησης Μαθητών για το εκπαιδευτικό υλικό 3Δ Εκτύπωσης

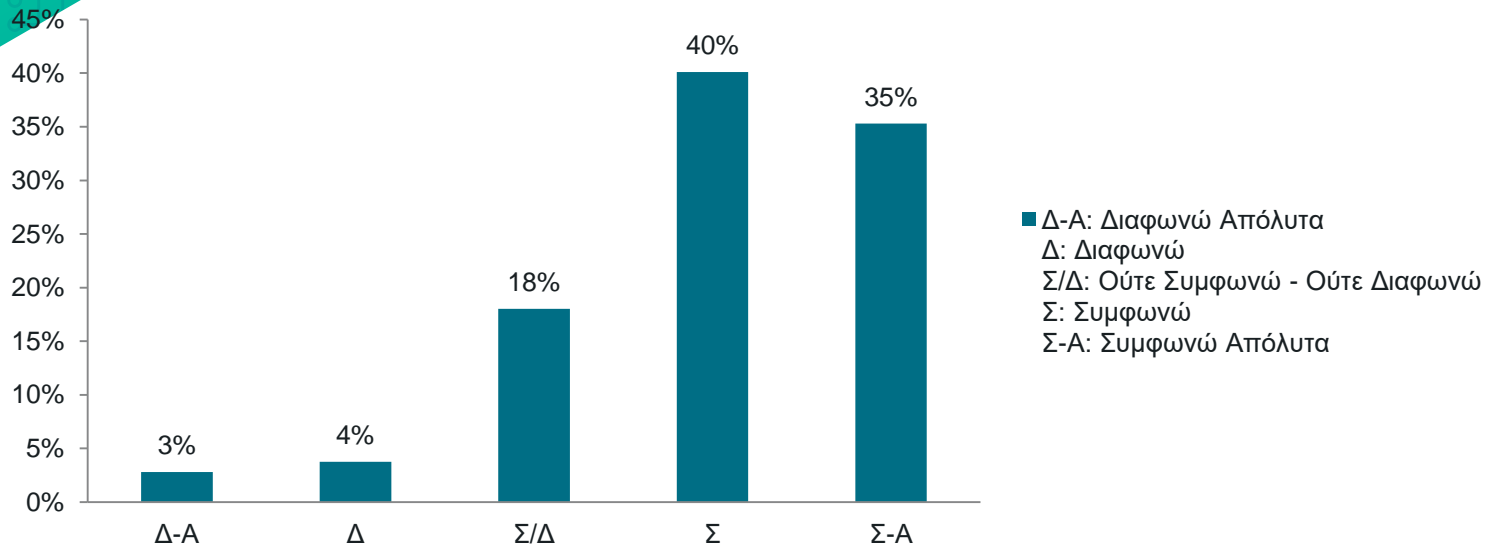
- Σε ποσοστό 83,3 % οι μαθητές συμφωνούν για την χρησιμότητα του περιεχόμενου και την ευκολία παρακολούθησης του εκπαιδευτικού υλικού της τρισδιάστατης εκτύπωσης
- Οι μαθητές σχεδόν στο σύνολό τους (97%) συμφώνησαν ότι το περιεχόμενο των μαθημάτων ήταν ενδιαφέρον
- Σημαντικός αριθμός μαθητών (85%), συμφώνησε ότι η δομή και η ανάπτυξη του υλικού βοήθησε στην αφομοίωση της νέας γνώσης







Αποτελέσματα αξιολόγησης Μαθητών για το εκπαιδευτικό υλικό 3Δ Εκτύπωσης

- Είναι πολύ σημαντικό να υπογραμμίσουμε, ότι παρόλο που οι μισοί μαθητές δεν είχαν προηγούμενη γνώση στην τρισδιάστατη εκτύπωση, σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι ήταν εύκολο γι' αυτούς να παρακολουθήσουν τα μαθήματα

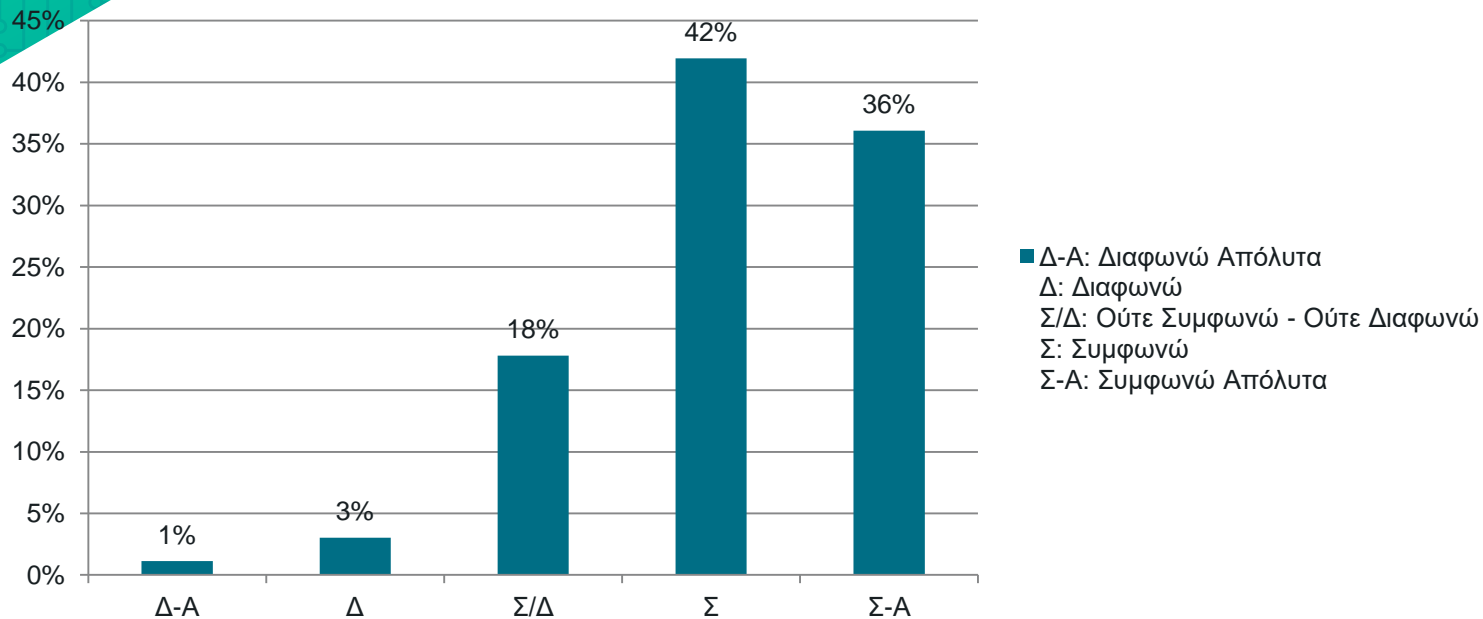
Μαθητών (ως προς το εκπαιδευτικό υλικό της Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας)



Αποτελέσματα αξιολόγησης Μαθητών για το εκπαιδευτικό υλικό Κοινωνικής Επιχ/κότητας

-  Οι μαθητές σχεδόν στο σύνολό τους (96%) συμφώνησαν ότι η δομή και η ανάπτυξη της ύλης βοήθησε στην αφομοίωση της νέας γνώσης
-  Το 98% των μαθητών δήλωσε ότι το υλικό τους βοήθησε να μάθουν με παραγωγικό τρόπο, ενώ το 94,5% των μαθητών είπε ότι το περιεχόμενο των μαθημάτων ήταν ενδιαφέρον και χρήσιμο
-  Το 75% των μαθητών συμφώνησε ότι το περιεχόμενο ήταν συμβατό με το επίπεδο των γνώσεών τους
-  Το 68% των μαθητών αναφέρει ότι το παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας ήταν πρωτότυπο και χρήσιμο στην κατανόηση των αρχών για τη δημιουργία μιας κοινωνικής επιχείρησης

Μαθητών - Συνολική Αξιολόγηση (Διαθεματικά σενάρια, πλατφόρμα, εφαρμογής, open badges)



Αποτελέσματα συνολικής αξιολόγησης Μαθητών

- Η πλειοψηφία των μαθητών (78%) φαίνεται να συμφωνεί ότι τα διαθεματικά σενάρια ήταν ενδιαφέροντα και ανέδειξαν τη χρήση της τρισδιάστατης εκτύπωσης σε πολλά πεδία
- Μεγάλη πλειονότητα των μαθητών (78,5%) φαίνεται να συμφωνεί ότι η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης ήταν εύκολη στη χρήση και βοηθητική για να παρακολουθήσουν τα μαθήματα

Αποτελέσματα συνολικής αξιολόγησης Μαθητών (Μελλοντικές προοπτικές - βιωσιμότητα των τάξεων 3D2ACT)

- Η συντριπτική πλειονότητα των μαθητών (84%) συμφώνησε σθεναρά ότι οι γνώσεις που αποκτήθηκαν θα είναι χρήσιμες στο μέλλον τους
- Σημαντική πλειοψηφία (74%) παραδέχτηκε ότι θα συνέχιζε να χρησιμοποιεί το υλικό και μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων
- Μεγάλη πλειοψηφία των μαθητών (83%) συμφώνησε ότι θα ήταν χρήσιμο να συμπεριληφθούν παρόμοια μαθήματα στο πρόγραμμα σπουδών
- Ποσοστό 81% εξέφρασε την προθυμία του να συστήσει το Πρόγραμμα 3D2ACT και σε άλλους συμμαθητές τους

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (ως προς το εκπαιδευτικό υλικό της 3Δ εκτύπωσης)

- Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί αξιολόγησαν ιδιαίτερα την ποιότητα των μαθημάτων, συμφωνώντας ότι το περιεχόμενό τους ήταν χρήσιμο
- Οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι οι οδηγίες και το υλικό που παρουσιάστηκε ήταν σαφές και κατανοητό και ότι τα σχέδια μαθημάτων ήταν σαφή
- Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών θεωρεί ότι η διάρκεια των μαθημάτων τρισδιάστατης εκτύπωσης ήταν επαρκής

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (ως προς το εκπαιδευτικό υλικό της Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας)

- Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών φαίνεται να συμφωνεί ότι το περιεχόμενο των μαθημάτων ήταν χρήσιμο, ενδιαφέρον και παρακινούσε τους μαθητές
- Όσον αφορά τη διδασκαλία της κοινωνικής επιχειρηματικότητας, οι εκπαιδευτικοί δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία στον τομέα αυτό, αλλά συμφώνησαν ότι η ύλη εξυπηρετούσε ουσιαστικά την κατανόηση βασικών εννοιών
- Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών συμφώνησε ότι το παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας ήταν χρήσιμο, αυθεντικό και είναι ένα ενδιαφέρον εκπαιδευτικό εργαλείο

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Συνολική Αξιολόγηση

- Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι τα διαθεματικά σενάρια ήταν ενδιαφέροντα και έδειχναν τη χρήση της τρισδιάστατης εκτύπωσης σε πολλούς τομείς. Επιπλέον, η πλειοψηφία τους συμφώνησε ότι η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης και συνεργασίας ήταν εύκολη στη χρήση και βοήθησε στην υλοποίηση των μαθημάτων. Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό, φαίνεται ότι οι περισσότεροι από τους καθηγητές βρήκαν την εφαρμογή για κινητά χρήσιμη και τα Open Badges έναν καλό τρόπο ανταμοιβής των μαθητών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Μελλοντική βιωσιμότητα των τάξεων 3D2ACT

- Οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούν το εκπαιδευτικό υλικό και ότι θα συνιστούσαν το έργο 3D2ACT
- Είναι θετικοί να συνεργαστούν για την παραγωγή τρισδιάστατης εκτύπωσης και εκπαιδευτικού υλικού Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας



Ευχαριστούμε!!

