



Scientix

Πανελλήνιο Συνέδριο *Scientix* για την εκπαίδευση STEM 3 & 4 Σεπτεμβρίου 2018 – Ε.Μ.Π.

Ανάδειξη καινοτόμων πρακτικών στην Εκπαίδευση

Διδάσκοντας Γεωγραφία στο Γυμνάσιο με την χρήση τρισδιάστατου εκτυπωτή

Κοντούλα Μαρία – Κουρούς Ιωάννης

4 Σεπτεμβρίου 2018

Γιατί STEM στην εκπαίδευση;



- Ακαδημαϊκός και επαγγελματικός προσανατολισμός
- Κινητοποίηση μαθητών
- Δυνατότητα προσομοίωσης
- Αξιοποίηση τεχνολογία αιχμής
- Ανάπτυξη και κατανόηση γνωστικού αντικείμενου
- Ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων
- Οικονομικές επιπτώσεις
- Πρόσληψη προσωπικού μεσαίας βαθμίδας με γνώσεις που άπτονται της “stem” αλλά και του “programming” στην Ε.Ε.

Έναυσμα ;



Συμμετοχή στο Κάλεσμα για υποβολή προτάσεων για εκπαιδευτική χρήση 5 εκτυπωτών (3d printers) από τον Οργανισμό Ανοιχτών Τεχνολογιών ΕΕΛ/ΛΑΚ και της Openwise

<https://edu.ellak.gr/2017/11/06/kalesma-gia-ipovoli-protaseon-gia-ekpedeftiki-chrisi-5-ektipoton-3d-printers/>

Αποτελέσματα

<https://edu.ellak.gr/2018/03/20/oloklirothike-i-diathesi-trisdiastaton-ektipoton-se-pente-scholia/>



Καταλυτικός παράγοντας

Μαθητές που

- γνώριζαν την χρήση του αλλά και
- τη διαδικασία του σχεδιασμού

Αποτέλεσμα

- Άμεση εφαρμογή
- Έτοιμοι μαθητές “εκπαιδευτικοί”

Σημείωση : Έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι οι μαθητές έχουν γνώσεις και ικανότητες που δεν μπορούν να εμφανιστούν στα στενά όρια των μαθημάτων

Εφαρμογή

«Οικονομικές Δραστηριότητες των Ευρωπαίων»

Μάθημα 38

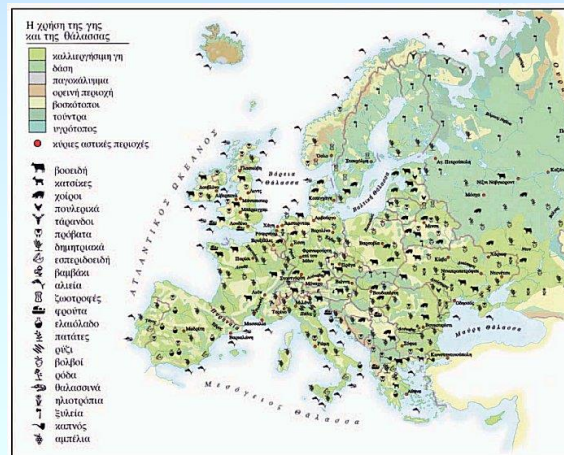
με θέμα «**Η Γεωργία και η δασοκομία στην Ευρώπη**»

της Γεωγραφίας Β' Γυμνασίου

Το μάθημα συνολικά διαρκεί 2 διδακτικές ώρες

Γυμνάσιο Κρόκου (1 τμήμα – 23 μαθητές)

Σχολικό έτος 2017 - 2018



Στόχοι

Γνωστικοί:

- Να **διακρίνουν** τα κύρια χαρακτηριστικά της αγροτικής παραγωγής σε διάφορες περιοχές της Ε.Ε.
- Να **συσχετίζουν** τα αγροτικά προϊόντα με τους παράγοντες του φυσικού περιβάλλοντος σε συγκεκριμένο χώρο και να **διακρίνουν** τις ζώνες βλάστησης στις οποίες χωρίζεται η ευρωπαϊκή ήπειρος.

Δεξιότητες

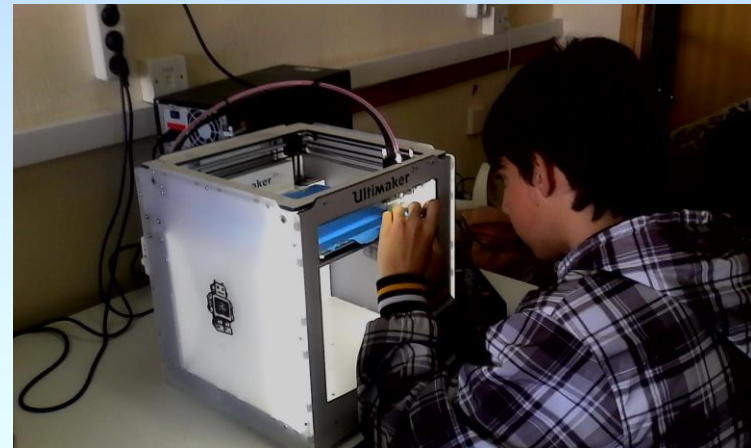
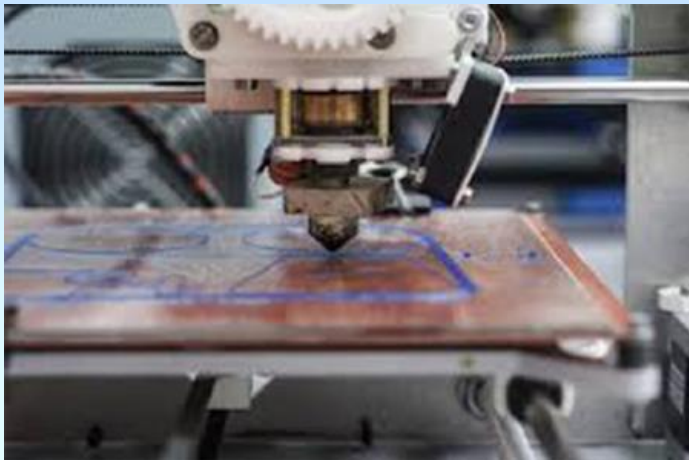
- Να **εργάζονται** σε ομάδες και να κοινωνικοποιούνται
- Να **σέβονται** τις απόψεις των συνεργατών τους, αλλά και να **επιχειρηματολογούν** υποστηρίζοντας την άποψή τους.
- Να **προβάλλουν** το έργο τους και να το **υποστηρίζουν** στο ακροατήριό τους.

Μεταγνωστικές Δεξιότητες

- Να **κατανοούν** τη διαδικασία εξερεύνησης της πληροφορίας.
- Να **κρίνουν** την πληροφορία ως προς την ορθότητα, εγκυρότητα, ενημερότητα και σαφήνειά της.

Τρισδιάστατος εκτυπωτής (3D)

- 1) Δημιουργία ψηφιακού μοντέλου CAD του σχεδίου
- 2) Μετατροπή του μοντέλου σε format STL (στερεολιθογραφικό)
- 3) «Τεμαχισμό» με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού, του αρχείου STL σε λεπτές «διατομές» ελάχιστου πάχους.
4. Κατασκευή του αντικειμένου με τη διαδοχική αλληλεπίθεση των διατομών
5. Καθαρισμό και τελικό φινίρισμα



ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Χρήση εκπαιδευτικών πλατφορμών

(ψηφιακό σχολείο - Edmodo)

Χρήση Δωρεάν εκπαιδευτικού λογισμικού

(εννοιολογικού χάρτη – video – παρουσίασης)

The screenshot displays the Edmodo interface for a class named 'Γεωγραφία Β Γυμνασίου' (Geography B High School). The user profile on the left is for 'Κυρία ΚΟΝΤΟΥΛΑ' (Mrs. KONTΟΥΛΑ), an Educator at 'ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΡΟΚΟΥ' (Gymnasium of Crocus). The class page includes a search bar, navigation icons (Home, What's Due, Progress, Library, Messages, Announcements, Profile), and a 'Request Admin Tools' button. The main content area shows a 'Μηνύματα' (Messages) tab selected, with a text input field for sending a message. Below the input field are icons for attachments and a 'Δημοσίευση' (Post) button. The right sidebar contains a 'Add parents to keep them updated' section with a 'Προσθήκη Γονέων' (Add Parents) button, a 'Κωδικός' (Code) field, and a 'Διαχείριση Εφαρμογών' (Manage Apps) section with icons for various applications. The bottom of the page shows a 'Discussions' section with a post from 'Mrs. ΚΟΝΤΟΥΛΑ'.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Χωρισμός ομάδων (3d design ομάδα – ομάδα χαρ. ζώνης)

1 ώρα :

- συζήτηση ομάδων πάνω στο εκπαιδευτικό υλικό τους και
- παρουσίαση επιπλέον υλικού

Σχεδιασμός 3D μοντέλου

2 ώρα :

- ολοκληρωμένη παρουσίαση της εργασίας τους
- μαζί με το παραγόμενο 3D αντικείμενο
- συζήτηση
- αξιολόγηση



Αποτελέσματα

Χρήση ερωτηματολόγιο σε Google Form

Συμπλήρωση από μαθητές και γονείς

The screenshot displays the Google Classroom interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, What's Due, Progress, Library, Messages, Updates, and a user profile. Below this is a search bar and a navigation menu on the left with categories like 'Δημιουργία Υποομάδας' and various class names such as 'Γεωγραφία Α Γυμνασίου', 'Ειρήνη Ευαγγελοπούλου's Class', 'Βιολογία Α', 'ΘΩΜΑΣ ΒΕΛΩΝΗΣ's Class', 'Η ΤΑΞΗ ΜΑΣ', 'ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΠΑΠΑΚΩΣΤΑ', 'Φιλιανγνώστες', 'Νηπιάκια', 'Λίμνες', and 'Το μετάξι-ομάδα Άνω Κώμης'. The main content area shows a discussion post from 'Mrs. ΚΟΝΤΟΥΛΑ' in the 'Γεωγραφία Β Γυμνασίου' class. The post text reads: 'Εκπαιδευτικός at ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΡΟΚΟΥ σε λίγα δευτερόλεπτα Σας ευχαριστώ πολύ που την φετινή σχολική χρονιά με συντροφέψατε στο ταξίδι μας στην Ευρώπη . Στο κλείσιμο αυτού του ταξιδιού θα ήθελα να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί . Καλό καλοκαίρι!!!!'. Below the text is a link to a Google Docs document titled 'Μια ...άλλη γεωγραφία docs.google.com'. At the bottom of the discussion, there is a text input field with the placeholder 'Πληκτρολογήστε μια απάντηση...'. In the bottom right corner, there is a small box with the text 'CYTA 1877 Internet access'.

Μία ...άλλη γεωγραφία

Μία αξιολόγηση για το μάθημα της Γεωγραφίας το 2017-2018

Κρίνετε εύκολη την χρήση της πλατφόρμας *Edmodo* :

- Ναι
- Όχι
- Άλλο...



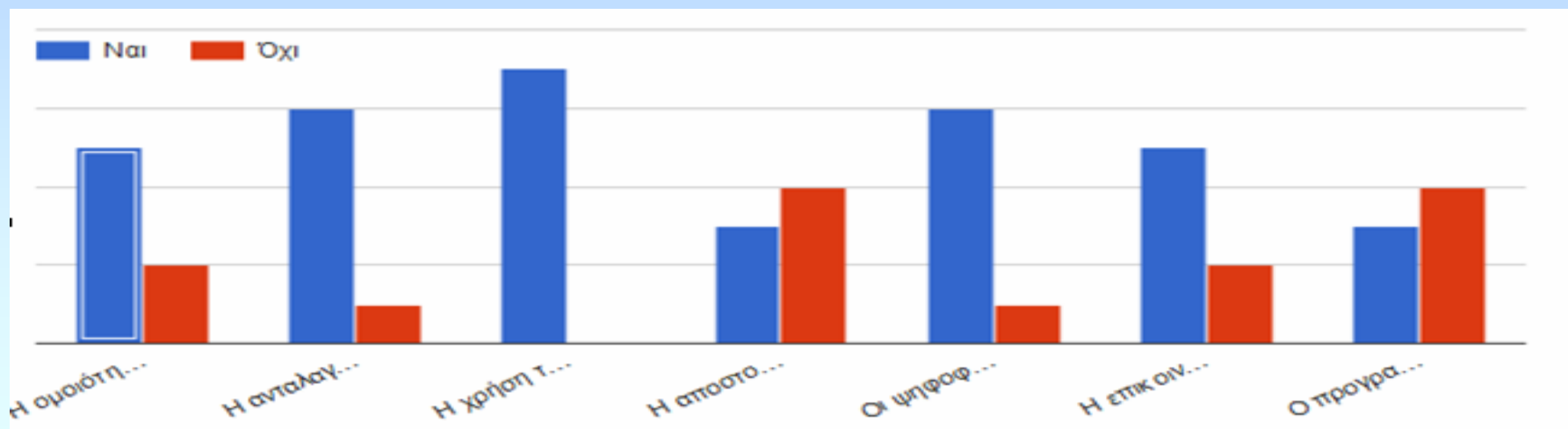
● Ναι
● Όχι

Τι σας άρεσε περισσότερο στην συγκεκριμένη πλατφόρμα : *

	Ναι	Όχι
Η ομοιότητα της με το facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η ανταλλαγή μηνυμάτων με τον εκπαι...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η χρήση της πλατφόρμας από το κινη...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η αποστολή επιπλέον υλικού από τον...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οι ψηφοφορίες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ο προγραμματισμός μέσα από την πλ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

100 % Αξιοποίηση
Νέων Τεχνολογιών

80 % Ανταλλαγή
μηνυμάτων



Άλλα ευρήματα

ΘΕΤΙΚΑ

85.8% έμαθαν να δουλεύουν σε ομάδες αλλά και να παρουσιάζουν με καλύτερο τρόπο τις απόψεις τους και την εργασία τους

71.4% - επικρότησε την προσπάθεια

57.1% φαίνεται ότι αυξήθηκε το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα της Γεωγραφίας

ΑΡΝΗΤΙΚΑ

42.9% - θεώρησαν ότι η συχνή χρήση της τεχνολογίας τους αφαιρεί χρόνο από τη μελέτη τους

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

πολλαπλά οφέλη για τους μαθητές

- α) Έμαθαν να αναζητούν εκπαιδευτικό υλικό
- β) Έμαθαν να παρουσιάζουν και να επιχειρηματολογούν
- γ) Βελτίωσαν το γνωστικό τους υπόβαθρο
- δ) Ανέπτυξαν και βελτίωσαν τις ψηφιακές δεξιότητες
- ε) Μειώθηκε η χρήση του απαιτούμενου χαρτιού
- ζ) Διευκολύνθηκε η οργάνωση του μαθήματος
- η) Βελτιώθηκε η επικοινωνία μεταξύ σχολείου, εκπαιδευτικών, μαθητών και γονέων
- θ) Συμμετείχαν ενεργά
- Ι) Κοινωνικοποιήθηκαν – συνεργάστηκαν
- κ) Χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο μελέτης

Ερωτήσεις - Απορίες



Σας ευχαριστούμε για την υπομονή σας.



Make learning an adventure.