



Cyprus
Education
Summit 2021

Designing Education, Designing the Future



Διοργανωτές:



Υποστηρικτές:



Εργαλεία και καλές πρακτικές στην εκπαιδευτική προσέγγιση STEAM: Παρουσίαση του προγράμματος STEAMitUP

Δρ Παναγιώτης Κοσμάς
Δρ Έφη Νησιφόρου
Νικολέττα Παντέλα



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.
[Project number: 2019-1-UK01-KA201-061990]



A portrait of Alvin Toffler, an elderly man with glasses, wearing a dark suit jacket over a light-colored shirt. He is resting his chin on his right hand and looking directly at the camera with a serious expression. The background is dark and out of focus.

“THE ILLITERATE OF THE 21ST CENTURY

**WILL NOT BE THOSE WHO
CANNOT READ AND WRITE,
BUT THOSE WHO CANNOT
LEARN, UNLEARN AND RELEARN.”**

~ALVIN TOFFLER, FUTURE SHOCK

Η ανάγκη για εκσυγχρονισμό

- Σε μια σύγχρονη, τεχνολογικά αναπτυσσόμενη κοινωνία, οι δεξιότητες γραφής και ανάγνωσης δεν αρκούν.
- Η ανάγκη για τη δημιουργία **ψηφιακά εγγράμματων και κριτικά σκεπτόμενων πολιτών** προκειμένου να μπορούν να αντιμετωπίζουν επιτυχώς τις προκλήσεις, αποτελεί επιτακτική ανάγκη.



Γιατί η εκπαιδευτική προσέγγιση STEAM;

- **Επιστήμη:** Η απόκτηση της γνώσης μέσω της επιστημονικής έρευνας
- **Τεχνολογία:** Η εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης για πρακτικούς σκοπούς
- **Μηχανική:** Η κατανόηση της φύσης και των φυσικών σωμάτων
- **Τέχνες:** Η καλλιέργεια του μυαλού και του συναισθήματος
- **Μαθηματικά:** Η ενασχόληση με όλα τα μετρήσιμα αντικείμενα της πραγματικότητας



Βασικές αρχές της εκπαιδευτικής προσέγγισης STEAM

- Μετατοπίζει την ευθύνη της μάθησης στον/στην μαθητή/τρια
- **Πρωθεί τη διεπιστημονικότητα:** Μια ολοκληρωμένη εμπειρία STEAM περιλαμβάνει δύο ή περισσότερες πτυχές από την Επιστήμη, την Τεχνολογία, τη Μηχανική, τα Μαθηματικά και την Τέχνη
- **Εστιάζει στη διαδικασία μάθησης** και όχι μόνο στο αποτέλεσμα
- **Καλλιεργεί τις δεξιότητες του 21ου αιώνα** (συνεργασία, επικοινωνία κριτική σκέψη, δημιουργικότητα, επίλυση προβλήματος, έρευνα)
- **Διασυνδέει τη θεωρία με τον πραγματικό κόσμο** για την επίλυση αυθεντικών, σύγχρονων προβλημάτων

Η τρέχουσα πραγματικότητα στην Ευρώπη

Απόφοιτοι Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στα πεδία: Επιστήμη, Μαθηματικά, Υπολογιστές, Μηχανική, Βιομηχανία, Κατασκευαστικός τομέας (ηλικία 20-29 ετών)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
European Union - 27 countries	:	:	18.5 ^(d)	19.0	18.7 ^(d)	:	19.6	20.8
European Union - 28 countries	:	:	19.1 ^(d)	19.4	19.3 ^(d)	:	20.4	21.5
Belgium	:	13.0	14.0	13.3 ^(d)	14.3	13.6	14.0	14.2
Bulgaria	:	14.6	14.2	14.6	13.9	14.3	13.6	14.0
Czechia	:	16.9	16.6	17.2	17.0	16.8	16.5	16.1
Denmark	:	19.9	20.8	20.2	23.3	22.6	23.3	23.7
Germany (until 1990 former territories)	:	17.8	19.3	20.5 ^(d)	20.1 ^(d)	20.4	20.1	24.4
Estonia	:	15.6	13.5	15.5	16.2	16.5	15.7	16.5
Ireland	:	21.6	23.9	29.8	30.6	32.7	35.2 ^(d)	36.9 ^(d)
Greece	:	15.7	16.2	17.1	17.1	17.9	17.6	17.2
Spain	15.6	19.4	21.1	22.4	21.6	21.9	21.5	20.9
France	:	:(^d)	:	24.7	25.5	26.2	26.5 ^(d)	27.5
Croatia	:	15.5	15.7	16.8	17.1	18.5	18.6	19.8
Italy	:	13.8	13.9	:(^d)	13.8	14.5 ^(d)	15.5	16.4
Cyprus	:	6.6	7.5	10.0	10.2	10.1	10.0	10.2
Latvia	:	14.1	13.1	12.9	12.7	12.7	13.8	14.0
Lithuania	:	22.5	19.3	18.5	18.0	18.9	19.9	19.8
Luxembourg	:	3.6	3.5	3.4	3.9	3.8	4.0	3.9
Hungary	:	11.2	12.2	12.2	12.6	12.1	12.2	12.3
Malta	:	15.8	15.7	15.3	13.7	13.8	12.0	11.0
Netherlands	:	:	:	:(^d)	:	12.0	12.8	13.6
Austria	:	22.2	23.0	21.9	22.1	22.0	22.8	23.4
Poland	:	:(^d)	20.5 ^(d)	21.4	21.5	23.6	20.9	20.1
Portugal	:	18.6	17.8	18.6	19.2	20.6	20.5	20.9
Romania	:	17.6	16.6	14.9	14.4	15.1	15.9	17.5
Slovenia	:	19.8	19.8	19.9	33.3	19.4	20.7	20.8
Slovakia	:	18.0	17.2	16.6	15.8	14.7	13.9	12.9
Finland	:	22.0	22.3	23.7	24.3	22.4	23.8	24.8
Sweden	:	14.7	14.7	15.3	15.5	15.0	14.9	15.8
Iceland	:	14.4	16.3	16.5	18.0	17.4	15.2	15.9
Liechtenstein	:	12.7	11.4	11.5	11.3	11.3	7.0	9.0
Norway	:	14.1	14.6	14.5	14.3	16.5	16.6	16.5
Switzerland	:	17.5	18.4	20.0	20.3	20.7	21.2	22.0
United Kingdom	:	23.0	22.8	22.2	22.9 ^(d)	23.7 ^(d)	25.2 ^(d)	26.2 ^(d)
North Macedonia	:	7.5	8.3	7.0	7.7	7.6	7.7	8.4
Serbia	:	:	14.9	14.9	15.1	16.2	15.5	16.0
Turkey								

Source:
https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=educ_uae_gra_d04&lang=en

Με βάση την Ευρωπαϊκή έκθεση (2019), η Κύπρος είναι ανάμεσα στις χώρες με τη χαμηλότερη αναλογία αποφοίτων στο πεδίο STEM στην Ευρώπη.

Παράλληλα, σύμφωνα με την έκθεση Ισότητας των φύλων (2019) παρατηρείται δυσαναλογία μεταξύ ανδρών (27%) και γυναικών (4%) στο πεδίο.

Η συνεισφορά του έργου STEAMitUp

- Ευθυγραμμισμένο με την οριζόντια προτεραιότητα “**Open education and innovative practices in a digital era**”, το έργο αξιοποιεί την εκπαιδευτική προσέγγιση STEAM για τη δημιουργία **καινοτόμου παιδαγωγικού υλικού** με στόχο την προώθηση της **δημιουργικότητας, τις δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, την αυτοεκτίμηση και τη συνεργασία**.
- Για να το πετύχει αυτό, το έργο έχει ακολουθήσει τη **συστημική προσέγγιση** εμπλέκοντας όλη τη σχολική κοινότητα κατά τη διάρκεια υλοποίησης: εκπαιδευτικούς, διευθυντές, μαθητές/τριες.

Παιδαγωγικό υλικό στο πλαίσιο του έργου STEAMitUp

- Εργαλειοθήκη και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι
 - Καλές πρακτικές
 - Σχέδια μαθήματος
 - Επιπρόσθετο υποστηρικτικό υλικό
- Διαδραστική πλατφόρμα μάθησης για εκπαιδευτικούς
 - Θεματικές ενότητες STEAM

Εργαλειοθήκη και Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι

- Η εργαλειοθήκη είναι προσβάσιμη εδώ: <https://steamitup.eu/en/toolkit>
- Περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:



Καλές πρακτικές

Ιστότοποι, δράσεις, εργαλεία, εκπαιδευτικά προγράμματα και προγράμματα κατάρτισης



Σχέδια Μαθήματος

Δομημένες δραστηριότητες και οδηγίες εφαρμογής

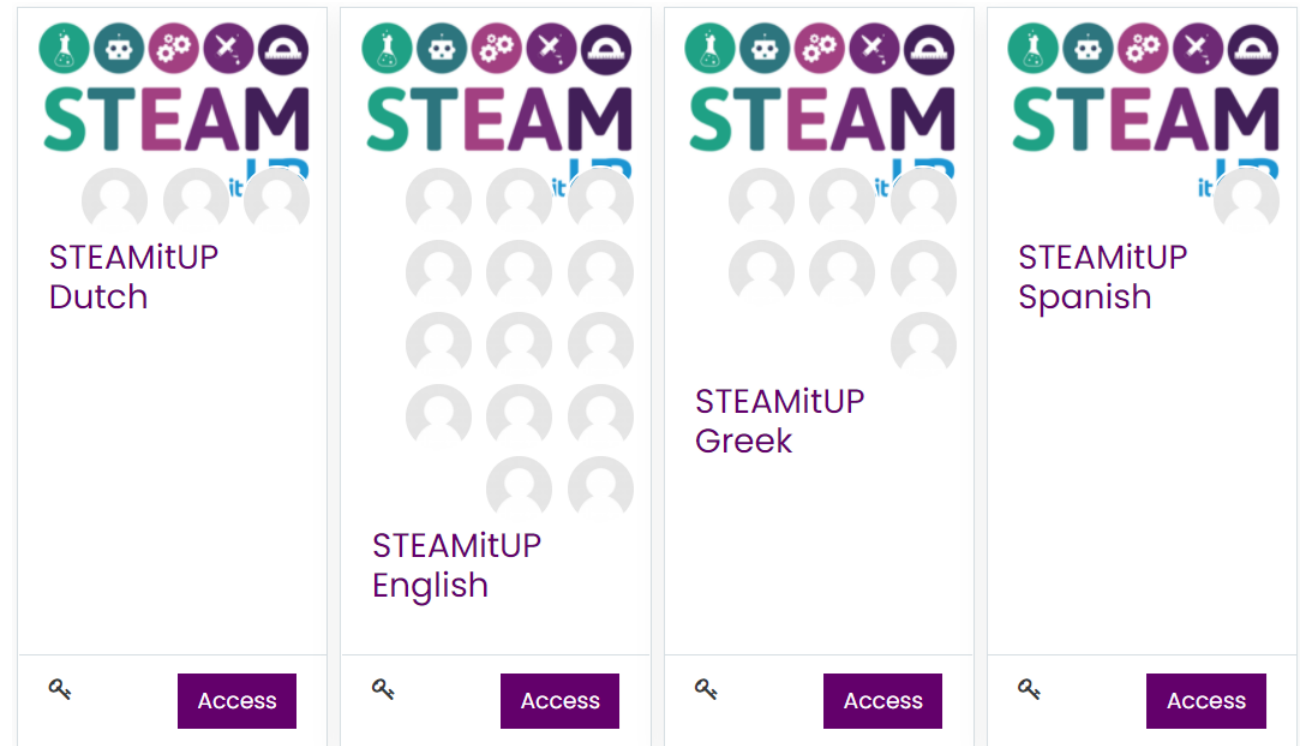


Εκπαιδευτικό Υλικό

Επιπρόσθετο υποστηρικτικό υλικό


Πλατφόρμα κατάρτισης σε θέματα STEAM


- Η πλατφόρμα βρίσκεται διαθέσιμη εδώ:
<https://steamitup.4eclass.net/>
- Το περιεχόμενο προσφέρεται στα **Αγγλικά**, στα **Ελληνικά**, στα **Ολλανδικά** και στα **Ισπανικά**.




Διαδραστική πλατφόρμα μάθησης για εκπαιδευτικούς σε θέματα STEAM


Η πλατφόρμα παρέχει θεωρητική και πρακτική γνώση μέσω διαδραστικών δραστηριοτήτων.

 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ STEAM




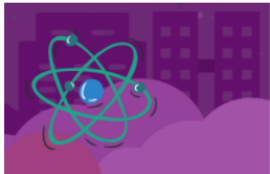
Topic's progress

 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ STEAM





Topic's progress

 ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ





Topic's progress

 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ & ΜΗΧΑΝΙΚΗ





Topic's progress

 ΤΕΧΝΕΣ



Topic's progress

 ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ



Topic's progress

Ενότητα «Μαθηματικά και Μηχανική»

- Σκοπός της ενότητας είναι να εισαγάγει τις έννοιες της Μηχανικής και των Μαθηματικών με μια διαθεματική προσέγγιση στο πλαίσιο της εκπαίδευσης STEM.
- **Η ενότητα αποτελείται από 4 υποενότητες:**
 - Υποενότητα 1: Γεωμετρικά Στερεά
 - Υποενότητα 2: Κατασκευές
 - Υποενότητα 3: Μηχανισμοί και Μηχανές
 - Υποενότητα 4: Προγραμματισμός



Αξιοποίηση του υλικού STEAM

Εκπαίδευση εκπαιδευτικών και Πιλοτική εφαρμογή

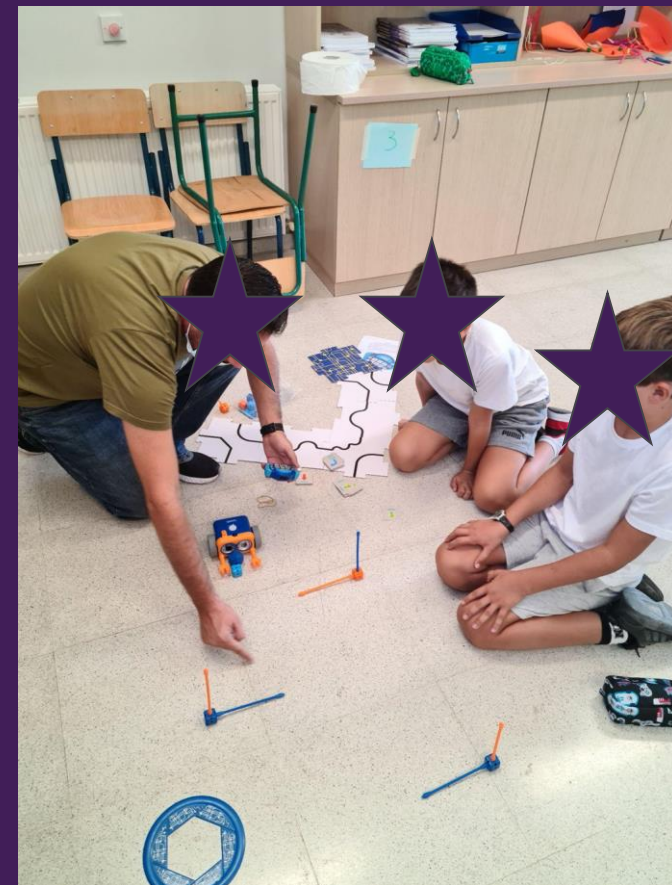
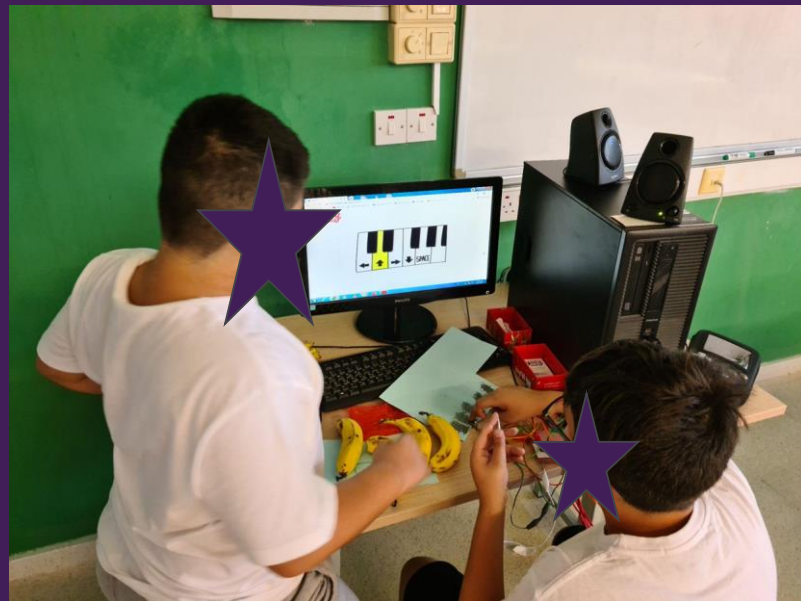
- Με στόχο την υποστήριξη των εκπαιδευτικών στην οργάνωση και εφαρμογή δραστηριοτήτων STEAM, πραγματοποιήθηκε μια σειρά εμπειρικών εργαστηρίων:

Εργαστήριο 1: Εισαγωγή στην εκπαίδευση STEAM και εξοικείωση με το παιδαγωγικό υλικό

Εργαστήριο 2: Επαφή με την ηλεκτρονική πλατφόρμα και περαιτέρω εμβάθυνση

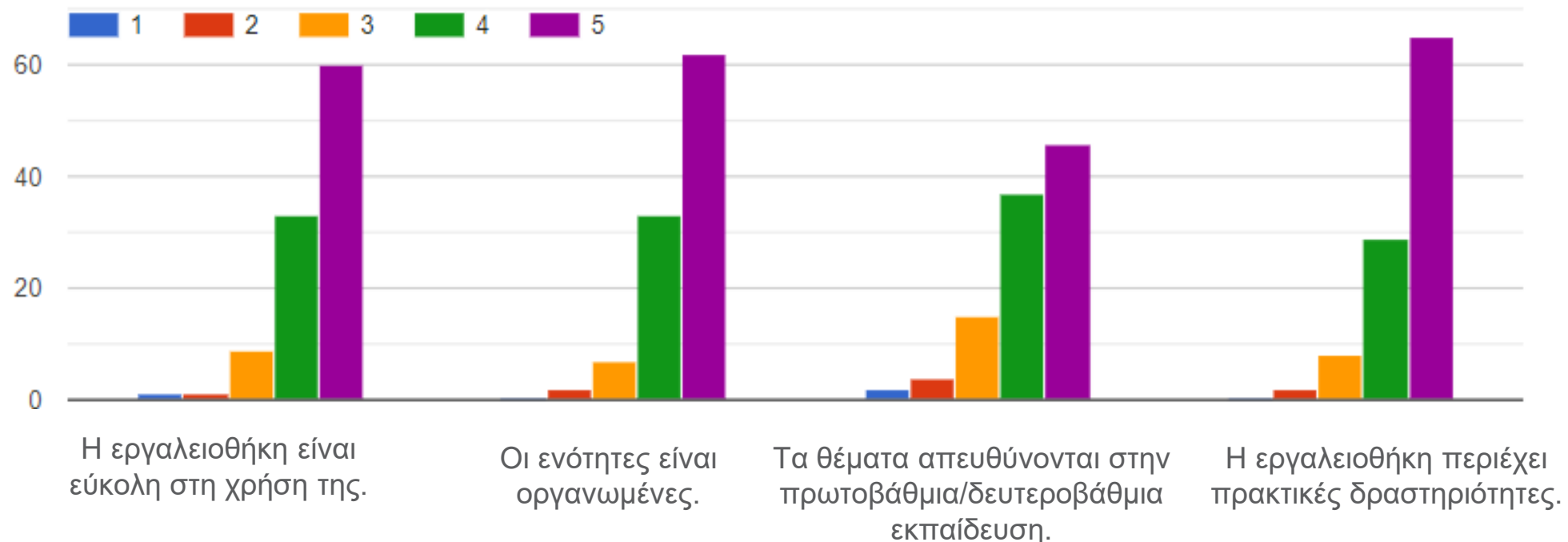
Εργαστήριο 3: Ανάπτυξη σχολικών δραστηριοτήτων

Πιλοτική εφαρμογή



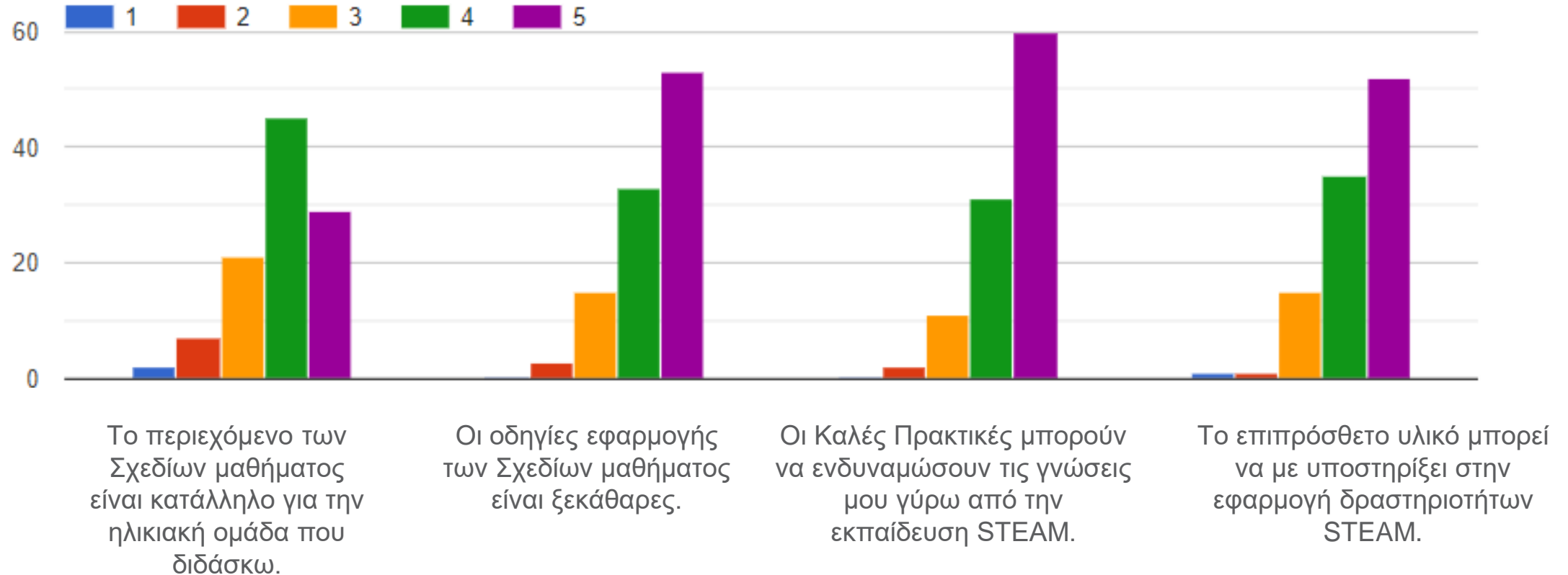
Αξιολόγηση παιδαγωγικού υλικού

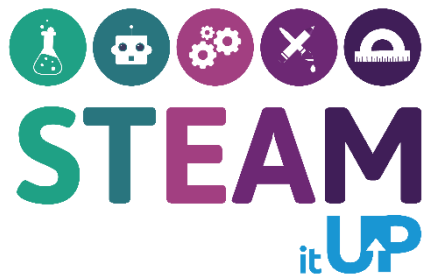
- Στη διαδικασία αξιολόγησης του παιδαγωγικού υλικού έχουν συμμετέχει συνολικά 104 εκπαιδευτικοί από όλες τις χώρες-εταίρους.
- Η αξιολόγηση έγινε σε κλίμακα Likert scale, όπου 1= Διαφωνώ απόλυτα και 5= Συμφωνώ απόλυτα
- Γενικότερα, η ανατροφοδότηση ήταν **πολύ ενθαρρυντική**.
- **Αναφορικά με τη δομή της Εργαλειοθήκης:**



Αξιολόγηση παιδαγωγικού υλικού

- Αναφορικά με το περιεχόμενο της Εργαλειοθήκης:





Ευχαριστούμε!

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του έργου STEAMitUp:

<https://steamitup.eu/en/>



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.
[Project number: 2019-1-UK01-KA201-061990]

