

Εκπαίδευση STEM στην Ευρώπη Καθορισμός Μελλοντικής Πορείας



Συστάσεις πολιτικής σε φορείς λήψης αποφάσεων στην ΕΕΚ

2021

Εκπαίδευση STEM στην Ευρώπη - Καθορισμός Μελλοντικής Πορείας

Συστάσεις πολιτικής σε φορείς λήψης αποφάσεων στην ΕΕΚ. Προϊόν προγράμματος Erasmus +, διαμόρφωσης, βελτίωσης και καλλιέργειας προγραμμάτων STEM στην Ευρώπη

Συντελεστές: Nancy Cuniffe, Ian Crawford, Angelica Di Giacomo, Brian Martin, Christos Mettouris, Marcel Navrátil, Markéta Štěpánová, Ana Tanase, Alexis Yeratziotis.

Συντάκτης: Martina Němcová

Φωτογραφία εξωφύλλου: Pixabay

Με συγχρηματοδότηση από το
πρόγραμμα «Erasmus+»
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσης έκδοσης δεν αποτελεί έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των συγγραφέων και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Σχετικά με το έργο SENSE

Το Ευρωπαϊκό έργο διαμόρφωσης, βελτίωσης και καλλιέργειας προγραμμάτων STEM (The SENSE) είναι αποτέλεσμα μια ισχυρής συνεργασίας τοπικών φορέων που σχετίζονται με την εκπαίδευση (συμπεριλαμβανομένης της ΕΕΚ) - Zlínský kraj στην Τσεχική Δημοκρατία, πάροχοι ΕΕΚ - Galway Technical Institute (GRETB) στην Ιρλανδία, UTC στην Ιταλία. Το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει επίσης δύο επιχειρήσεις με ισχυρές συνεργασίες - Trexíma στην Τσεχική Δημοκρατία και SES13-19 Ltd στο Ηνωμένο Βασίλειο, και δύο κέντρα κατάρτισης και υποστήριξης εκπαίδευσης νέων στη Ρουμανία και το Πανεπιστήμιο Κύπρου όπου φέρουν μια εξαιρετική εμπειρία στον τομέα της εφαρμογής εργαλείων ΤΠΕ για την προσέλκυση νέων στα προγράμματα STEM.

Θέλουμε να προωθήσουμε τα προγράμματα STEM μεταξύ των νέων με ένα σύγχρονο και ελκυστικό τρόπο ανάπτυξης και ενίσχυσης συνεργασίας μεταξύ σχολείων / κολλεγίων και εταιρειών προκειμένου να αυξηθεί η ποιότητα της ΕΕΚ, για την υποστήριξη νέων γυναικών, ταλαντούχων μαθητών αλλά και ατόμων με ειδικές μαθησιακές ανάγκες ακολουθώντας καριέρα στους τομείς STEM φτάνοντας σε ένα υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης

Προκειμένου να επιτύχουμε αυτούς τους στόχους, σχεδιάζουμε τρεις βραχυπρόθεσμες κοινές δραστηριότητες κατάρτισης προσωπικού, οι οποίες επιτρέπουν την ανταλλαγή τεχνογνωσίας και την παρουσίαση βέλτιστων πρακτικών. Αυτό θα συμβάλει στην αναβάθμιση των ομάδων-στόχων του έργου, όπως καθηγητές, διευθυντές σχολείου και επιπλέον προσωπικό, σύμβουλοι σταδιοδρομίας, εκπρόσωποι εταιρειών, εμπορικά και επαγγελματικά επιμελητήρια, εκπρόσωποι ενώσεων, τοπικές, περιφερειακές και εθνικές αρχές με αρμοδιότητα στην εκπαίδευση και επίσης μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού στα πανεπιστήμια.

Οι συμμετέχοντες/έχουσες θα είναι ενεργοί στην ανάπτυξη και προώθηση των αποτελεσμάτων του έργου - Εκπαιδευτικό μάθημα για νέους υποστηρικτές των προγραμμάτων STEM, μεθοδολογία για υποστηρικτές των προγραμμάτων STEM, μεθοδολογία για εκπαιδευτικούς σχετικά με διαδραστικούς, ελκυστικούς και σύγχρονους τρόπους εμπλοκής νέων ατόμων στα προγράμματα STEM, εκπαίδευση και δημοσίευση με αποδεδειγμένες και κατάλληλες στρατηγικές για την υποστήριξη και ανάπτυξη των προγραμμάτων STEM.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το έργο, επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.projectwithsense.eu.



Πλαίσιο προβλήματος

Υπόβαθρο

Μια σύγχρονη κοινωνία που συνεχώς προοδεύει και αναπτύσσεται, μέλημα και ευθύνη της είναι η στήριξη των περιθωριοποιημένων κοινωνικών ομάδων της που θεωρούνται “αδύναμες” (π.χ. χαρισματικά παιδιά, άτομα με ειδικές ικανότητες, νεαρές γυναίκες κλπ.), αλλά, ουσιαστικά είναι αρκετά ικανά σαν μέλη να συμβάλλουν στη πρόοδο της κοινωνίας και του κόσμου. Οι πρακτικές προώθησης και ανάπτυξης προγραμμάτων STEM αποτελούν χρήσιμες μεθόδους για να εμπλακούν και να δραστηριοποιηθούν οι συγκεκριμένες ομάδες με διαδραστικό, ελκυστικό και μοντέρνο τρόπο στην εκπαίδευση.

Το επίπεδο ανάπτυξης και διάδοσης των πρακτικών STEM στην Κύπρο θεωρείται ανεπαρκές. Δυστυχώς, δεν υπάρχει επίσημη νομοθεσία και πολιτικές για την προσέλκυση, υποστήριξη και ένταξη των χαρισματικών, ταλαντούχων μαθητών, νεαρών γυναικών και ατόμων με ειδικές ικανότητες στην εκπαίδευση. Αυτό αναγνωρίζεται από το γεγονός ότι, τα προηγούμενα χρόνια, οι συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες υπήρξαν απομονωμένες και οι προσπάθειες για βοήθεια και στήριξη τους ήταν μηδαμινές. Παρόλες τις προσπάθειες και μελέτες που ανταποκρίνονταν εν μέρει στις ανάγκες του εκπαιδευτικού συστήματος η απουσία του Υπουργείου Παιδείας, Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας έπαιξε σημαντικό ρόλο στο να προβούν άκαρπες. Επίσης, συντέινε και η έλλειψη απαραίτητης προσήλωσης από τους νέους στο υπάρχον οργανωτικό και εκπαιδευτικό σύστημα, το οποίο χαρακτηρίζεται από ένα μονολιθικό χαρακτήρα, επηρεασμένο από κοινωνικο-ιστορικές και πολιτικές πεποιθήσεις.

Όπως έχει προαναφερθεί, υπήρξαν επιτυχείς προσπάθειες, στο παρελθόν, σε σχολικό επίπεδο, ακολουθώντας διάφορες προσεγγίσεις, εφαρμόζοντας εκπαιδευτικές μεθοδολογίες, συμπεριλαμβανομένων πρακτικών πλαισίων που πραγματοποιήθηκαν με επιτυχία σε άλλες χώρες, παρ' όλα αυτά, αποδείχθηκαν ανεπιθύμητες και ολοκληρώθηκαν πρόωρα.

Προσπάθεια 1:

Πρώτο Αστικό Σχολείο (1961-1962)

- Η συγκεκριμένη προσπάθεια έχει γίνει στα πλαίσια πειράματος σε τάξη 30 μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με υψηλές βαθμολογίες, υπό την επίβλεψη του ειδικευμένου ατόμου. Οι συμμετέχοντες/χουσεσ, τρίτης τάξης, έλαβαν βαθμολογία 9 ή 10 (με μέγιστο το 10) από τον δάσκαλο τους. Ο δάσκαλος διεξήγαγε ενισχυμένες δραστηριότητες με τους επιλεγμένους/νες μαθητές/τριες,



όπου καθ'ολη τη διάρκεια υπήρχαν επισκέπτες από όλη τη χώρα που παρακολουθούσαν την διαδικασία.

Το συμπέρασμα ανέδειξε ένα ενδιαφέρον και συναρπαστικό αποτέλεσμα. Ωστόσο, υπήρχε αμφιβολία και δυσπιστία μεταξύ των δασκάλων του σχολείου ως προς τη δημιουργία μιας συγκεκριμένης τάξης μαθητών/τριών με υψηλές επιδόσεις ως η "ελίτ" του σχολείου. Επιπλέον, υπήρξαν αντιρρήσεις για διακρίσεις και ειδικής μεταχείρισης από τους γονείς των υπόλοιπων (μη επιλεγμένων) μαθητών/τριών σχετικά με τη λήψη καλύτερης εκπαίδευσης στα συγκεκριμένα άτομα.

Προσπάθεια 2:

Δημοτικό σχολείο στην επαρχία Λευκωσίας (1969-1970)

- Το πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε με τον ίδιο τρόπο όπως η προηγούμενη μελέτη, αλλά τελειώσε πρόωρα. Καταλυτικό ρόλο είχαν οι επιλεγμένοι μαθητές/τριές όπου ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα μαθημάτων τους, πολύ γρήγορα, μέσω της συγκεκριμένης προσπάθειας για να λάβουν τους δύο βαθμούς που τους αναλογούσαν. Ως αποτέλεσμα, έχασαν το ενδιαφέρον τους για το σχολείο, προκαλώντας επιπλέον πειθαρχικά παραπτώματα.

Προσπάθεια 3:

«Ένωση γονέων και φίλων χαρισματικών παιδιών στην Κύπρο» (2004)

- Η συγκεκριμένη ένωση μεσα από την διεξαγωγή διαλέξεων που αποσκοπούσε στην ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τα χαρισματικά παιδιά, μέσω μιας πλατφόρμας όπου παρέχονταν διαλέξεις και σεμινάρια για ενήλικες (γονείς, καθηγητές και επαγγελματίες) και διοργάνωναν συγκεντρώσεις και εκδρομές που συνέτειναν στη προσπάθεια σύνδεσης και επικοινωνίας παιδιών με παρόμοιες ικανότητες και ενδιαφέροντα, για να εμπλουτίσουν τις εμπειρίες τους, να βελτιώσουν τις γνώσεις τους, να αποκτήσουν κίνητρα και να αναπτύξουν την δημιουργικότητά τους. Δυστυχώς, η συγκεκριμένη ένωση δεν υφίσταται πλέον (<http://www.giftedchildrencyprus.org>)



Σύστασεις

Κάθε χώρα αντιμετωπίζει διαφορετικές προκλήσεις κατά την εφαρμογή των προγραμμάτων STEM με βάση το εκπαιδευτικό, κοινωνικό και πολιτικό της σύστημα. Στην περίπτωση της Κύπρου, υπάρχουν τρεις σημαντικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν:

- Έλλειψη γνώσης, ενδιαφέροντος, προσοχής και κινήτρων όλων των εμπλεκόμενων (μαθητές, εκπαιδευτικοί, γονείς)
- Η μη-εμπλοκή και συμμετοχή του Υπουργείου Παιδείας, Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας και των αρμόδιων φορέων
- Ανεπαρκής εκπροσώπηση των συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων (νεαρών γυναικών και ατόμων με ειδικές ανάγκες) στα προγράμματα STEM και στη κοινωνία γενικότερα

Λύσεις και ενέργειες για την αντιμετώπιση των προαναφερθέντων προκλήσεων:

- Συμπερίληψη των πρακτικών μεθόδων STEM στα παιδαγωγικά προγράμματα και η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις δεξιότητες και τις θέσεις εργασίας που θα προκύψουν μέσα από την εφαρμογή των συγκεκριμένων προγραμμάτων
- Διοργάνωση διαδικτυακών και δια ζώσης συναντήσεων / εργαστηρίων / σεμιναρίων / διαλέξεων σε μαθητές/τριες, εκπαιδευτικούς και γονείς
- Ένταξη των πρακτικών STEM στο πρόγραμμα σπουδών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης

Η υποχρέωση μιας κοινωνίας δεν είναι να περιθωριοποιήσει τις ευάλωτες ομάδες (π.χ. νεαρές γυναίκες, άτομα με αναπηρίες κ.α.), αλλά να τις βοηθήσει να ενταχθούν με ομαλό τρόπο σε εκπαιδευτικά προγράμματα STEM που θα τους κάνει να νιώσουν ενεργοί πολίτες ενισχύοντας την παρουσία τους στην κοινωνία.

Το επίπεδο ανάπτυξης και μετάδοσης των προγραμμάτων STEM στην Κύπρο βρίσκεται σε ανεπαρκές επίπεδο. Υπάρχει ανάγκη για ευαισθητοποίηση και αύξηση του ενδιαφέροντος, καθορίζοντας τη σημασία της εφαρμογής των προγραμμάτων STEM. Ξεκινώντας από τα εμπλεκόμενα, ανώτατα μέλη του πολιτικού και εκπαιδευτικού συστήματος (π.χ. το Υπουργείο Παιδείας, Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας), επισημάνοντας τη σημασία της δημιουργίας των προγραμμάτων STEM και την ένταξη τους στα σχολεία. Επιπλέον, η ανάγκη ύπαρξης και διάδοσης των πρακτικών STEM μέσω μια σειράς ορθών μεθόδων μεταξύ των μαθητών/τριών, γονέων και εκπαιδευτικών, αλλά και η δημιουργία ευκαιριών θέσεων εργασίας, και παράλληλα ανάπτυξης δεξιοτήτων και ικανοτήτων (π.χ. ηγετικές ικανότητες) θα θεωρηθούν σημαντικοί παράγοντες για την υποστήριξη των προγραμμάτων STEM.



Η ευθυγράμμιση προγραμμάτων STEM με θέσεις εργασίας στην αγορά επισημαίνοντας τα οικονομικά οφέλη ως προς την κοινωνία και το σύστημα θεωρείτε ιδανική στρατηγική, όπου θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο και δίαυλο για την ευαισθητοποίηση του κοινού.

Κριτήρια Αξιολόγησης

Τα κριτήρια αξιολόγησης με βάση τις παραπάνω συστάσεις:

- Συμπερίληψη των πρακτικών μεθόδων STEM στα παιδαγωγικά προγράμματα και η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις δεξιότητες και τις θέσεις εργασίας που θα προκύψουν μέσα από την εφαρμογή των συγκεκριμένων προγραμμάτων
- Διοργάνωση διαδικτυακών και δια ζώσης συναντήσεων / εργαστηρίων / σεμιναρίων / διαλέξεων σε μαθητές/τριες, εκπαιδευτικούς και γονείς
- Ένταξη των πρακτικών STEM στο πρόγραμμα σπουδών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης

θα περιλαμβάνει:

- Σχεδιασμό διαδικτυακών και δια ζώσης εργαστηρίων / σεμιναρίων και δραστηριοτήτων σε μαθητές/τριες
- Αριθμό περιπτώσεων μελέτης που έχουν πραγματοποιηθεί καθ' όλη τη διάρκεια της ευαισθητοποίησης της κοινωνίας
- Εφαρμογή μεθόδων αξιολόγησης και ανατροφοδότησης από μαθητές/τριες
- Συνεχείς ενημερώσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα στους κυβερνητικούς φορείς, εκπαιδευτικούς, επαγγελματίες και γονείς.
- Συνεργασία με επιχειρήσεις/εταιρίες/οργανισμούς για ευκαιρίες επαγγελματικής απασχόλησης
- Συμπερίληψη πρακτικών STEM στα σχολικά προγράμματα
- Καταγραφή δραστηριοτήτων για ευαισθητοποίηση του κοινού - STEM Clubs, επιδείξεις, ομιλίες κ.λπ.
- Πρόσβαση και δέσμευση των γονέων