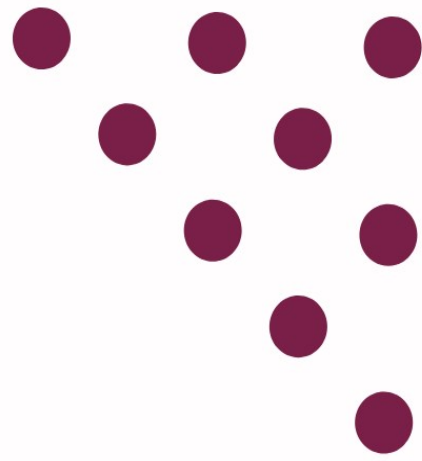




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



STREAMpreneur

ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΡΕΥΝΑ

ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΤΕΧΝΗ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

**STREAM Entrepreneurship approach
implementation in youth work**

**Οδηγίες για τους εργαζόμενους
στον τομέα της νεολαίας**





STREAMpreneur

KA205 - Strategic Partnership for Youth
2020-2-DE04-KA205-019926

KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices

Συνεργάτες:



HeurekaNet – Freies Institut für Bildung, Forschung und Innovation
e.V., Γερμανία (Συντονιστής)



DOREA Educational Institute, Κύπρος



Eduforma SRL, Ιταλία



Inter College APS, Δανία



Institute of Economics of the Latvian Academy of Sciences, Λετονία

January 2022



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

"Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση που μπορεί να γίνει από τις πληροφορίες που περιέχονται σε αυτό".



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

- 07 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/
- 16 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
- 19 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
- 33 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ/ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
- 40 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ/
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ
- 60 ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΕΙΚΟΝΑ
- 62 ΑΝΑΦΟΡΕΣ
- 66 ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Συγγραφέας: Marcus Flachmeyer

Η επιστήμη, η τεχνολογία, η μηχανική και τα μαθηματικά (Science, Technology, Engineering, Mathematics - εν συντομία STEM), σε συνδυασμό με τη δημιουργικότητα, την περιέργεια και την επιχειρηματικότητα, θεωρούνται βασικοί μοχλοί καινοτομίας στην οικονομία μας. Χωρίς το υψηλό επίπεδο ανάπτυξής τους, η ευημερία των κοινωνιών μας στην Ευρώπη και πέραν αυτής, θα ήταν αδιανόητη. Αυτή η εξαιρετική σημασία των STEM δεν αναγνωρίζεται μόνο από τους ειδικούς για την οικονομία, την αγορά εργασίας και τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό στην πραγματικότητα, όλο και περισσότεροι νέοι ενδιαφέρονται για ένα επάγγελμα που σχετίζεται με τα STEM ή για σπουδές σε ένα από τα αντικείμενα STEM. Ωστόσο, ο αριθμός των προγραμμάτων σπουδών και της μαθητείας που ολοκληρώνονται, δεν ανταποκρίνεται στην προβλεπόμενη ζήτηση για ειδικευμένους εργαζόμενους και ειδικούς.

Εδώ και μερικά χρόνια, πέρα από τα επίσημα εκπαιδευτικά ιδρύματα, όπως τα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, η επαγγελματική κατάρτιση και τα πανεπιστήμια, παρατηρούνται διάφορες πρωτοβουλίες που αφυπνίζουν το ενδιαφέρον των νέων για τα επιστημονικά, τεχνικά, μηχανικά και μαθηματικά θέματα και αναπτύσσουν ικανότητες STEM με νέες μορφές. Το έργο "STREAMpreneur", στο πλαίσιο του οποίου εκπονήθηκαν οι παρούσες οδηγίες, αποτελεί συνέχεια αυτού. Ενωσιολογικά, το έργο χρησιμοποιεί τον όρο "STEAM" που επινοήθηκε στις ΗΠΑ και τη σχετική ενσωμάτωση των τεχνών (Arts) στην εκπαίδευση STEM. Ο τίτλος του έργου περιλαμβάνει επίσης το "R" για την "Έρευνα" ("Research") και το "preneur" για την "Επιχειρηματικότητα" ("Entrepreneurship"), τονίζοντας έτσι τη διερευνητική και ριψοκίνδυνη στάση που εμπεριέχεται σε κάθε καινοτομία. Με αυτόν τον τρόπο, το έργο "STREAMpreneur" απευθύνεται στην εξωσχολική εκπαιδευτική εργασία με τη νεολαία ή τους νέους, ανεξάρτητα από το πού και με ποιο μέσο υλοποιείται. Επιπλέον, στοχεύει στο να προσελκύσει το ενδιαφέρον του εκπαιδευτικού προσωπικού που εργάζεται εκεί και να το στηρίξει ώστε να ασχοληθεί με τα STEM, με έναν νέο και καινοτόμο τρόπο. Όσοι δραστηριοποιούνται στο εξωσχολικό εκπαιδευτικό έργο, μπορούν πλέον να ρωτήσουν εάν πρόκειται για ένα ακόμη νέο εκπαιδευτικό έργο. Η απάντηση είναι: όχι αλλά και ναι.

Όχι, στο βαθμό που το εξωσχολικό εκπαιδευτικό έργο STEM δεν είναι κάτι καινούργιο, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις έχει μάλιστα μακρά παράδοση. Σκεφτείτε, για παράδειγμα, τη νεολαία της πυροσβεστικής, τη νεολαία των οργανώσεων τεχνικής βοήθειας, την υπηρεσία διάσωσης νερού κ.ο.κ. Δεν υπάρχει δρόμος χωρίς γνώσεις STEM, και αυτές οι γνώσεις προετοιμάζονται από αυτές τις οργανώσεις βοήθειας εδώ και χρόνια και μεταδίδονται στη νέα γενιά. Παρ' όλα αυτά, οι οργανώσεις αυτές αισθάνονται επίσης την πρόκληση και εργάζονται σε πιο σύγχρονες μορφές για την προσέγγιση των νέων. Και έπειτα, υπάρχουν επίσης οι λέσχες νέων και τα κέντρα νεολαίας όπου οι άνθρωποι ενσωματώνονται, ανακατεύονται και προγραμματίζουν και όπου εκτελούνται προγράμματα STEM για κορίτσια και αγόρια.

Επιστρέφοντας στο αρχικό ερώτημα, ναι, το εκπαιδευτικό έργο STEM είναι ένα νέο εκπαιδευτικό έργο για τις πολλές λέσχες νέων και τα κέντρα νεότητας που βλέπουν τους εαυτούς τους ως χώρους συνάντησης με ελάχιστα δομημένες προσφορές και όπου οι περισσότεροι επισκέπτες είναι παρόντες σε περιστάσεις όπως τα πάρτι. Για αυτούς τους φορείς, η εκπαίδευση STEM θα ήταν πράγματι μια νέα πρόκληση που μπορεί να επιτευχθεί. Αυτοί οι χώροι, οι οποίοι βλέπουν τους εαυτούς τους περισσότερο ως χώρους άτυπης μάθησης, μπορούν να ανοίξουν και να επιτρέψουν εμπειρίες μάθησης προσανατολισμένες στη δημιουργία. Το ίδιο ισχύει και για τα κέντρα νεολαίας που επικεντρώνονται στην πολιτιστική εργασία των νέων ή στην κοινωνικοπολιτιστική εκπαίδευση. Οι μαθησιακές εμπειρίες που σχετίζονται με τα STEM, μπορούν επίσης να αναπτυχθούν από την πλευρά των τεχνών. Το Rhode Island School for Design παρουσίασε ακριβώς αυτό πριν από δέκα χρόνια, με το σύνθημα "Bridging STEM to STEAM" ("Γεφυρώνοντας τα STEM με τα STEAM"). Η πολιτιστική εργασία για τη νεολαία μπορεί επίσης να το κάνει αυτό, εργαζόμενη για να διασφαλίσει ότι τα παιδιά, οι νέοι και οι νεαροί ενήλικες είναι ανοιχτοί σε νέες εμπειρίες.

Όπως και να έχει, οι παρούσες οδηγίες με τα έξι κεφάλαια, απευθύνονται σε παρόχους εξωσχολικού εκπαιδευτικού έργου και σε όσους θέλουν να γίνουν πάροχοι, π.χ. ένα νεοσύστατο Maker Space και μια εντελώς νέα κατεύθυνση, δηλαδή τα STEM στο εκπαιδευτικό έργο. Κάθε κεφάλαιο ασχολείται με τη δική του εστίαση, είναι αυτοτελές και ο εκάστοτε συγγραφέας είναι υπεύθυνος και για το περιεχόμενό του. Τα κεφάλαια δεν είναι υποχρεωτικό να διαβαστούν με συγκεκριμένη σειρά ως πάροχος εξωσχολικής εκπαιδευτικής εργασίας με νέους, επιλέξτε αυτό που σας ενδιαφέρει περισσότερο στον προβληματισμό σας για τη σύγχρονη εκπαιδευτική εργασία που σχετίζεται με τα STEM.

Το Κεφάλαιο 1 παρέχει καλά επιχειρήματα για την αναγκαιότητα του εκπαιδευτικού έργου STEM. Εδώ θα διαβάσετε μια βασική επεξήγηση του STEM/STEAM/STREAM, θα μάθετε για τη σημασία αυτής της εκπαιδευτικής εστίασης όσον αφορά τις μετέπειτα επαγγελματικές επιλογές των νέων και για την κατάσταση στην Ευρώπη και στις χώρες της συνεργασίας που βρίσκεται πίσω από αυτό το έργο. Αντιπροσωπεύουν όλο το φάσμα της βιομηχανικής παραγωγής, με τη Γερμανία ως βιομηχανική δύναμη, την Ιταλία με τα σημαντικά βιομηχανικά κέντρα της στη Βόρεια Ιταλία, τη Δανία και τη Λετονία και την Κύπρο, η οποία έχει περίπου το 75% της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΠΑ) στον τομέα των υπηρεσιών.

Το Κεφάλαιο 2 σας εισάγει στο STREAM ως παιδαγωγική προσέγγιση και εξηγεί την αλληλεπίδραση μεταξύ του STREAM και της επιχειρηματικότητας. Στο πλαίσιο αυτό, το κεφάλαιο εξετάζει επίσης το πλαίσιο ικανοτήτων EntreComp και παρουσιάζει τη σύνδεση με τις ικανότητες απασχόλησης STEM. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την πρόταση τεσσάρων συστατικών στοιχείων για τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων: (1) γνώση και περιεχόμενο του αντικειμένου STREAM, (2) επιχειρηματικές δεξιότητες, (3) βιωσιμότητα και (4) σταδιοδρομίες και ευκαιρίες STREAM.

Το Κεφάλαιο 3 παρουσιάζει επιτυχημένες μεθοδολογικές προσεγγίσεις για το σχεδιασμό μαθησιακών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το STREAM Entrepreneur και δίνει συγκεκριμένες συμβουλές για το σχεδιασμό τους. Στη συνέχεια, το άρθρο εξετάζει διάφορες μεθοδολογικές προσεγγίσεις, όπως η μάθηση με βάση το έργο (Project-based Learning - PBL), η μάθηση με βάση το πρόβλημα (Problem-based Learning), η μάθηση με βάση τη διερεύνηση (Inquiry-based Learning - IBL), η μάθηση με βάση το σχεδιασμό (Design-based Learning - DBL) και η Περιπατητική μάθηση, παρουσιάζει διάφορες τεχνικές διδασκαλίας/μάθησης, όπως το πειραματικό εργαστήριο, η προσομοίωση, η μελέτη περίπτωσης, κλπ. και καταλήγει με συγκεκριμένα παραδείγματα για εφαρμογή στο παιδαγωγικό έργο.

Το Κεφάλαιο 4 δίνει έμφαση στην ολιστική, ολοκληρωμένη προσέγγιση ως αφετηρία για την παιδαγωγική εφαρμογή. Όπως και στην πραγματική ζωή, η προσέγγιση STREAMpreneur χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι οι επιμέρους πτυχές του STEM δεν διαχωρίζονται, αλλά ενσωματώνονται. Το άρθρο παρέχει δέκα συγκεκριμένες συμβουλές για την πρακτική εφαρμογή, όπως η προώθηση της δημιουργικότητας, η ενσωμάτωση εκπαιδευτικών βίντεο, η πρακτική εμπειρία και πολλά άλλα. Καταλήγει με έναν οδηγό έξι βημάτων για την ανάπτυξη μιας μαθησιακής δραστηριότητας STREAM.

Το Κεφάλαιο 5 παρέχει καθοδήγηση στο εκπαιδευτικό προσωπικό για την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και προγραμμάτων στο ίδρυμα ή τον οργανισμό τους. Το άρθρο συζητά τις ηθικές προκλήσεις, την αποσαφήνιση των στοχευμένων λειτουργιών μιας αξιολόγησης, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξωτερικής ή της εσωτερικής αξιολόγησης και παρουσιάζει τις δύο μορφές αξιολόγησης, την "συνοπτική" και τη "διαμορφωτική". Στη συνέχεια περιγράφει τον πρακτικό σχεδιασμό μιας αξιολόγησης και συμπληρώνει με μια μικρή επιλογή μοντέλων αξιολόγησης.

Τέλος, το Κεφάλαιο 6 προσεγγίζει τη «μεγάλη εικόνα». Τονίζει ότι η αειφορία και η πράσινη εκπαίδευση πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ανάπτυξη της προσέγγισης STREAMpreneurship για να εφοδιάσει πλήρως τους νέους με τις απαραίτητες δεξιότητες για τον 21ο αιώνα. Με τη συμπερίληψη της συνιστώσας της βιωσιμότητας στην προσέγγιση STREAMpreneurship, οι νέοι ενθαρρύνονται να επιλύουν πραγματικά προβλήματα με βιώσιμο τρόπο. Το κεφάλαιο κλείνει με αναφορές σε ορισμένα σχετικά ευρωπαϊκά έργα.

Όπως μπορείτε να δείτε, αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές, σαν ένα μικρό μενού, σας επιφυλάσσουν πολύ διαφορετικές συνεισφορές. Σας ευχόμαστε μια εποικοδομητική ανάγνωση και, φυσικά, μια συναρπαστική συζήτηση για το θέμα αυτό στην εκπαιδευτική σας ομάδα. Σας προσκαλούμε θερμά να δώσετε ανατροφοδότηση στην ομάδα έργου μας μέσω των διαφόρων μέσων κοινωνικής δικτύωσης του έργου "STREAMpreneur" ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στον συγγραφέα αυτού του προλόγου, στη διεύθυνση flachmeyer@heurekanet.de.

1

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ

ευρύτερα, συλλογικά και ατομικά

ΚΛΑΔΟΙ STEM

Το σύνολο της οικονομίας των σύγχρονων κοινωνιών περιστρέφεται άμεσα ή έμμεσα γύρω από τους κλάδους STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics - Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά) είναι σχεδόν αδύνατο να βρει κανείς ένα μέρος της κοινωνίας που με κάποιο τρόπο δεν αλληλεπιδρά με τους κλάδους STEM: στην πραγματικότητα, στον ευρύτερο ορισμό της, η Εκπαίδευση STEM περιλαμβάνει τους τομείς της επιστήμης των υπολογιστών, της τεχνολογίας πληροφορικής, της μηχανικής, των γεωεπιστημών, των θετικών επιστημών, των μαθηματικών, της φυσικής, της αστρονομίας, της χημείας, των επιστημών της ζωής.

ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Σύμφωνα με εκτιμήσεις της ΕΕ, η απασχόληση στα επαγγέλματα STEM πρόκειται να αυξηθεί κατά σχεδόν δύο φορές γρηγορότερα από τον μέσο όρο των άλλων επαγγελμάτων. Επιπλέον, εκτιμάται ότι μέχρι το 2025, θα υπάρχει έλλειψη πάνω από μισό εκατομμύριο εργαζομένων στον τομέα της τεχνολογίας πληροφοριών (ΤΠΕ). Στην πραγματικότητα, σύμφωνα με την ανάλυση του CEDEFOP, η

ανάγκη για δεξιότητες STEM στην αγορά εργασίας δείχνει ότι η απασχόληση των επαγγελματιών STEM και συναφών επαγγελματιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), έχει αυξηθεί από το 2000, παρά την οικονομική κρίση. Φαίνεται ότι οι απαιτούμενες δεξιότητες STEM αναμένεται να αυξηθούν μέχρι το 2025. Η απασχόληση επαγγελματιών STEM ή συναφών επαγγελματιών στην ΕΕ έχει αυξηθεί κατά 12% σε 13 χρόνια (από το 2000 έως το 2013) και αναμένεται να αυξηθεί κατά 8% ακόμη, εντός του 2025. Μία δεσμευτική πρόβλεψη στους τομείς που σχετίζονται με STEM, δείχνει μια παρόμοια τάση: εκτιμάται ότι θα αυξηθεί εντός 6,5% το 2025. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Desi (Digital economy and society index of the European Commission), στην Ευρώπη, μέχρι το 2025 θα υπάρχουν 8,2 εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας για τις οποίες η προετοιμασία στον τομέα STEM κρίνεται απαραίτητη.

Μέσω διαφορετικών ερευνών για εκπαιδευτικά θέματα, έχει διαπιστωθεί ότι η προσέγγιση της διδασκαλίας σε επιστημονικούς κλάδους, ήδη από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, σε συνδυασμό με τη διδασκαλία των μαθηματικών, του πρώτου γραμματισμού και της ανάγνωσης (Parzycki, 2017), είναι ένας ισχυρός προγνωστικός

παράγοντας για τη μετέπειτα επίδοση σε πολλαπλούς τομείς (Center for Advancing Discovery Research in Education - Κέντρο Προώθησης της Έρευνας για την Ανακάλυψη στην Εκπαίδευση, Duncan, et al., 2007- Claessens & Engel, 2013- Aubrey, Dahl, & Godfrey, 2006).

Επιπλέον, οι έρευνες δείχνουν ότι ένας από τους κύριους λόγους για τη βελτίωση της εκπαίδευσης STE(A)M είναι η ανάγκη προσέλκυσης περισσότερων φοιτητών και εκπαιδευτικών στις σπουδές STE(A)M, προκειμένου να παρέχονται στην αγορά εργασίας επαρκείς πόροι σε ποιοτικούς και ποσοτικούς παράγοντες, ξεκινώντας από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

(AINSN Europe)

Τα επαγγέλματα που θα παράγουν αύξηση των θέσεων εργασίας είναι εκείνα που εμπίπτουν στο ακρωνύμιο ST (R)EAM. STEM είναι η ενσωμάτωση της Επιστήμης, Τεχνολογίας, Μηχανικής και Μαθηματικών (Science, Technology, Engineering, and Math). Το STEAM είναι η ενσωμάτωση του STEM με την πρόσθεση του A, που είναι η Τέχνη (Art). Το STREAM είναι η ενσωμάτωση του STE (A)M με προσθήκη του R: Έρευνα (Research). Το STREAM είναι η αναγκαία εξέλιξη της Εκπαίδευσης STEM.

ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ

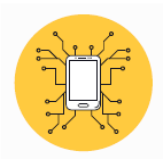
Ερχόμενοι στην «ανάγκη κατάρτισης» των νέων, μια ιδιαιτερότητα που δείχνει πώς η προσέγγιση της εκπαίδευσης STE(A)M είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη επιχειρηματικών δεξιοτήτων στην ψηφιακή καινοτομία. Οι περισσότερες από τις νέες επιχειρήσεις ασχολούνται με αυτόν τον στοχευμένο τομέα. Η σύνδεση μεταξύ της εκπαίδευσης STE(A)M και της επιχειρηματικότητας περνά επίσης μέσω ψηφιακών και οικονομικών δεξιοτήτων. Με αυτόν τον τρόπο, οι δεξιότητες πληροφορικής και επικοινωνιών είναι επίσης καθοριστικής σημασίας στην προσέγγιση STE(A)M.



Επιστήμη



Μηχανική



Τεχνολογία

STREAM



Τέχν



Έρευνα



Μαθηματικά



Ένα κρίσιμο βήμα της εκπαιδευτικής προσέγγισης STE(A)M είναι ότι οι νέοι δεν διδάσκονται μόνο επιστήμη, μαθηματικά, μηχανική ή τεχνολογία, αλλά και πώς να μαθαίνουν, να κάνουν ερωτήσεις, να πειραματίζονται και να είναι δημιουργικοί. Από την άλλη πλευρά, εστιάζοντας στην επιχειρηματικότητα του STE(A)M, σύμφωνα με την Eurydice, η εκπαίδευση στην επιχειρηματικότητα είναι πιο διαδεδομένη στην ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και οι προσεγγίσεις είναι πιο ποικίλες: συχνά αποτελεί τόσο ξεχωριστό μάθημα, όσο και αναπόσπαστο μέρος άλλων μαθημάτων, ιδίως των κοινωνικών επιστημών, των οικονομικών και των σπουδών διοίκησης επιχειρήσεων. Παρόλα αυτά, σε αυτό το επίπεδο εκπαίδευσης, συχνά διδάσκεται ως προαιρετικό μάθημα, σύμφωνα με το γεγονός ότι, γενικά, οι μαθητές έχουν μεγαλύτερη ελευθερία επιλογής στο ανώτερο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, από ό,τι στα κατώτερα επίπεδα (στοιχεία EURYDICE, ΕΕ).

Επιστροφή στις ανάγκες των νέων του STE(A)M, είναι σημαντικό να δούμε ότι η τριτοβάθμια εκπαίδευση στο STE(A)M και οι επιχειρηματίες παρέχονται ως επί το πλείστον σε πανεπιστημιακά μαθήματα ή τεχνικές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ο τρόπος με τον οποίο η εκπαιδευτική προσέγγιση STE(A)M ταιριάζει με την επιχειρηματικότητα, τονίζεται σαφώς από το γεγονός ότι ο χρηματοοικονομικός αλφαριθμητισμός θα αποτελεί την ιδανικότερη σύνδεση μεταξύ του STE(A)M και της επιχειρηματικότητας.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Με αυτόν τον τρόπο, η μη τυπική εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει τους νέους της ΕΕ να καλύψουν το κενό, επικαλύπτοντας το STE(A)M και την επιχειρηματικότητα. Οι επιχειρηματικές δεξιότητες και το STE(A)M είναι παράλληλες. Οριζόντιες δεξιότητες που απαιτούνται για επιτυχία στο STE(A)M, όπως η δημιουργικότητα, η επίλυση προβλημάτων, η διορατικότητα, η ευελιξία, είναι εξίσου κατάλληλες για την επιτυχία ενός επιχειρηματία.

?

Πώς να μαθαίνω;

?

Πώς να κάνω ερωτήσεις;

?

Πώς να πειραματιστώ;

?

Πώς να είμαι δημιουργικός;



ΤΟ STEM ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Καθώς το STE(A)M είναι μια διαθεματική μέθοδος μάθησης που αναπτύχθηκε από το 2000, με στόχο να φέρει τους μαθητές και τους νέους όλων των κοινωνικών στρωμάτων πιο κοντά στους μαθηματικούς και επιστημονικούς κλάδους, όταν μιλάμε για αυτή την προσέγγιση ωστόσο, δεν μιλάμε μόνο για μεμονωμένες θεματικές περιοχές, αλλά, αντίθετα, για ένα ολοκληρωμένο σύστημα επιστημονικών γνώσεων. Το STE(A)M, στην πραγματικότητα, είναι το κλειδί για ένα εκπαιδευτικό σύστημα που βλέπει μπροστά, προσανατολισμένο στην ανάπτυξη, την κατάρτιση και την προετοιμασία ατόμων ικανών να διαχειριστούν ένα άγνωστο και αβέβαιο μέλλον.

Στην προσέγγιση STE(A)M, οι νέοι ενθαρρύνονται να υιοθετήσουν μια πειραματική στάση, χρησιμοποιώντας τη φαντασία και τη δημιουργικότητα για να κάνουν νέες συνδέσεις μεταξύ ιδεών. Τα τελευταία χρόνια, η Ευρώπη έχει προετοιμάσει σημαντικές στρατηγικές δράσεις για την ψηφιακή καινοτομία με το έργο "Europe 2020". Ως εκ τούτου, είναι πολύ σημαντικό να βελτιωθεί ο ψηφιακός αλφαριθμητισμός των νέων, ώστε να ανταποκριθούν στις νέες ανάγκες της αγοράς εργασίας και να διευκολυνθεί η ένταξή τους στον κόσμο της εργασίας και στη βιομηχανία 4.0.

Αυτή η προσέγγιση STREAM, στοχεύοντας στη βελτίωση των επιχειρηματικών δεξιοτήτων των νέων, προωθεί επίσης την καινοτομία STE(A)M και τη βιώσιμη λύση σε υπαρκτά προβλήματα

της πραγματικής ζωής και πέραν αυτού, με την εισαγωγή του "ST(R)E(A)M" στην επιχειρηματικότητα μεταξύ των εργαζομένων στους νέους, θα παρέχονται νέες δεξιότητες και εργαλεία για την εφαρμογή της διαχείρισης της καθημερινής εργασίας των νέων.

Το πρόβλημα της έλλειψης δεξιοτήτων STE(A)M αντικατοπτρίζεται στον χαμηλό αριθμό επιτυχημένων νεοσύστατων επιχειρήσεων (που διευθύνονται από νέους), σε κακές οικονομικές αποφάσεις, στην κυβέρνηση, στην έλλειψη εμπιστοσύνης στη ζωή (οικονομικές αποφάσεις).

Σε ένα σενάριο οικονομικής αναταραχής και ανεπάρκειας της αγοράς, όπου ο κλιμακούμενος αριθμός των νέων (16-29 ετών) με χαμηλό εισόδημα και χωρίς εργασία αποτελεί πρόβλημα και πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπιστεί τα επόμενα χρόνια, μια πραγματική ανάγκη για την ανάπτυξη των ικανοτήτων "STE(A)M" αυτού του στόχου έχει εντοπιστεί.

Αυτή η ομάδα πολιτών της ΕΕ είναι μια από τις μεγαλύτερες μειονεκτούσες ομάδες της ευρωπαϊκής κοινωνίας, αποτελώντας σχεδόν το 35% (πάνω από 40% για ορισμένες χώρες της ΕΕ) του συνόλου των νέων στην Ευρώπη.

Πρόσφατη έρευνα του OECD δείχνει ότι η ανεργία των νέων και το χαμηλό εισόδημα προκαλούν επίσης περαιτέρω ζημιά υπονομεύοντας την αποταμίευση συντάξεων, θέτοντας εκατομμύρια νέους σε όλη την Ευρώπη σε κίνδυνο να έχουν ανεπαρκές εισόδημα όταν μεγαλώσουν (σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, τον Ιανουάριο του 2021, το ποσοστό ανεργίας των νέων ήταν 16,9 %

στην ΕΕ και 17,1 % στη ζώνη του ευρώ (Eurostat, ΕΕ).

Η βελτίωση των δεξιοτήτων STREAM μιας τέτοιας μειονεκτούσας ομάδας στην ΕΕ (π.χ. νέοι με χαμηλό εισόδημα και άνεργοι) μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη για όλους, δεδομένου ότι τα καλά μαθηματικά, η επιστήμη, η μηχανική και η τεχνολογία βελτιώνουν επίσης τις δεξιότητες οικονομικού αλφαριθμητισμού και συνεπώς και τις επιχειρηματικές δεξιότητες. Αυτό θα βοηθήσει τους νέους να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις ευκαιρίες με βάση τους διαθέσιμους πόρους τους, να επιτύχουν τους στόχους τους, να διασφαλίσουν την οικονομική τους ευημερία και να συμβάλουν στην οικονομική υγεία της κοινωνίας.

Το έργο αυτό είναι συμπληρωματικό με έναν από τους κύριους πυλώνες του ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ 2020 "Reigniting the entrepreneurial spirit in Europe (Αναζωπύρωση του επιχειρηματικού πνεύματος στην Ευρώπη)" (Πυλώνας δράσης 1 - Επιχειρηματική εκπαίδευση και κατάρτιση για τη στήριξη της ανάπτυξης και της δημιουργίας επιχειρήσεων), καθώς δίνει έμφαση στην αύξηση της διάδοσης και της ποιότητας της επιχειρηματικής εκπαίδευσης.

Στην ανάλυση των αναγκών κατάρτισης των νέων σε επίπεδο ΕΕ είναι ότι, η ανάπτυξη δεξιοτήτων STREAM αναμένεται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, καθώς οι οικονομίες μετακινούνται προς την κατεύθυνση της καθαρότερης χρήσης ενέργειας, δημιουργώντας νέες, πράσινες θέσεις εργασίας. Αρκετές χώρες αναφέρουν ήδη ελλείψεις δεξιοτήτων στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και σε άλλους «πράσινους» τομείς. «Υπάρχει επείγουσα ανάγκη για κατάρτιση στο σύνολο των δεξιοτήτων που

απαιτούνται σε ένα ευρύ φάσμα θέσεων εργασίας, έτσι ώστε οι οικονομίες να μπορέσουν τόσο να συνεχίσουν την "οικολογία" τους όσο και να αξιοποιήσουν τη δυνητική αύξηση της απασχόλησης που προσφέρει η διαδικασία».

Το STREAM θα στοχεύει στην ενίσχυση της βάσης δεξιοτήτων των μελλοντικών νέων επιχειρηματιών, βοηθώντας τους να ενισχύσουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης και να αναγνωρίσουν τη διασταύρωση της τέχνης, της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών.

ΤΟ STEM ΣΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ



Αν και η αγορά εργασίας όλο και περισσότερο προσανατολίζεται προς τα ψηφιακά και STE (A)M επαγγέλματα, τα δεδομένα στην Ιταλία είναι χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Περίπου το 26% των νέων ατόμων στην Ιταλία αποφοιτούν από τις θετικές επιστήμες και επιστήμες μαθηματικών, σε σύγκριση με το 35% των μεγαλύτερων άλλων χωρών της Ευρώπης (OECD, Report). Επιπλέον, η Ιταλία, όσον αφορά τον ψηφιακό τομέα, κατατάσσεται στην 25η θέση από τις 28 χώρες της Ευρώπης (δεδομένα του 2020).

Είναι εύκολο να ειπωθεί ότι στην Ιταλία, μετά την αποφοίτησή τους, οι νέοι δυσκολεύονται να βρουν δουλειά. Στην πραγματικότητα, ολόκληροι τομείς σε συνεχή ανάπτυξη δεν βρίσκουν τα κατάλληλα προφίλ και δεξιότητες.

Οι SMEs και οι επιχειρήσεις αναζητούν όλο και περισσότερο τεχνικά-επιστημονικά προφίλ - STE(A)M. Φυσικά, μπορούν να τους πληρώνουν περισσότερο από τον μέσο όρο, αλλά φαίνεται ότι μόνο ένας στους τέσσερις φοιτητές πανεπιστημίου έχει φοιτήσει σε αυτές τις σχολές, και εδώ και χρόνια, η τάση είναι σχεδόν η ίδια. (Σύμφωνα με την έρευνα "Ri-Generation Steam" - που διεξήχθη από το Ίδρυμα Deloitte, σε συνεργασία με την SWG - σχετικά με τεχνική-επιστημονική κατάρτιση).

Στην Ιταλία προκύπτει ότι οι νέοι εξακολουθούν να μην προσελκύονται ιδιαίτερα από τις σπουδές STE(A)M, καθώς υπάρχει ένα πολιτισμικό πλαίσιο που ευνοεί τις ανθρωπιστικές σπουδές και, στις κρίσιμες στιγμές των επιλογών, οι νέοι επηρεάζονται



περισσότερο από την οικογένεια παρά από τον ακαδημαϊκό προσανατολισμό, γεγονός που δεν είναι πολύ αποτελεσματικό για να καταδείξει το αυξανόμενο δυναμικό απασχόλησης των επιστημονικών κλάδων Stem.

Υπάρχει ένα πραγματικό χάσμα μεταξύ της προσφοράς θέσεων εργασίας STE(A)M και των νέων που έχουν αποφοιτήσει από τους κλάδους STE(A)M: 150 χιλιάδες θέσεις εργασίας που δεν βρίσκουν υποψηφίους. Αυτό επηρεάζει επίσης τις δυνατότητες των εταιρειών που ασχολούνται με τους τομείς STE(A)M να αναπτυχθούν σε αυτούς. Πρέπει να προσανατολίσουμε τους νέους να αναπτύξουν τα ταλέντα τους ώστε να καλυφθεί αυτό το κενό.

ΤΟ STEM ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ



Σύμφωνα με τις στατιστικές του OECD, η Γερμανία έχει στην Ευρώπη τη μεγαλύτερη αύξηση των αποφοίτων STE(A)M, που είναι

είναι περίπου 34%. Ωστόσο, σύμφωνα με το Γερμανικό Οικονομικό Ινστιτούτο, τα προσόντα ή το προσωπικό STE(A)M δεν είναι επαρκώς διαθέσιμα στη Γερμανία.

Το 2020, το μερίδιο των κοινωνικά ασφαλισμένων εργαζομένων σε επαγγέλματα STEM ήταν σχεδόν το 25% του συνόλου των κοινωνικά ασφαλισμένων εργαζομένων (Bundesagentur für Arbeit, 2021). Παρόλα αυτά, σύμφωνα με το Γερμανικό Οικονομικό Ινστιτούτο, η ζήτηση είναι πολύ μεγαλύτερη. Τον Απρίλιο του 2021, υπήρχαν συνολικά περίπου 359.900 κενές θέσεις εργασίας που έπρεπε να καλυφθούν σε επαγγέλματα STEM, ενώ ταυτόχρονα 228.500 άτομα σε εθνικό επίπεδο ήταν εγγεγραμμένα ως άνεργοι και αναζητούσαν ένα επάγγελμα STEM. Εάν ληφθεί τώρα υπόψη και η αναντιστοιχία προσόντων, το Γερμανικό Οικονομικό Ινστιτούτο υποθέτει ότι τον Απρίλιο του 2021 το κενό STEM ανέρχεται σε 145.100 άτομα. Η μεγαλύτερη συμφόρηση των 72.000 ατόμων παρατηρείται στα επαγγέλματα εμπειρογνομόνων STEM, ακολουθούμενη από 60.200 άτομα στο τμήμα των επαγγελματιών ειδικομένων εργαζομένων STEM και 13.000 άτομα στο τμήμα των επαγγελματιών ειδικών ή αρχιτεχνιτών και τεχνικών. (Anger et al., 2021).

Ο αριθμός των μαθητών που επιλέγουν ένα αντικείμενο STEM έχει αυξηθεί πάρα πολύ στη Γερμανία τις τελευταίες δεκαετίες. Το 2019, 348.763 φοιτητές ήταν εγγεγραμμένοι στο πρώτο εξάμηνο ενός προγράμματος σπουδών STEM σε γερμανικό πανεπιστήμιο. Ο αριθμός των ανδρών φοιτητών του πρώτου εξαμήνου έχει περίπου τετραπλασιαστεί, ενώ ο αριθμός των φοιτητριών του πρώτου εξαμήνου έχει ακόμη και δεκαπλασιαστεί. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα μαθήματα

STEM, παρόλο που είναι αρκετά ελκυστικά για τους πρωτοετείς φοιτητές, έχουν υψηλό ποσοστό εγκατάλειψης. Το μέσο ποσοστό εγκατάλειψης για τους φοιτητές ενός πανεπιστημιακού προγράμματος πτυχίου στα μαθηματικά/επιστήμες είναι 43%, στη μηχανική 35%.

Στο μεσαίο τμήμα προσόντων STEM, μεταξύ των ειδικών με επαγγελματικά προσόντα, παρατηρείται επίσης αύξηση του αριθμού των νέων που αποφασίζουν να ακολουθήσουν πρόγραμμα μαθητείας. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία για την απασχόληση, ο αριθμός των μαθητευόμενων σε επαγγέλματα STEM στις 31 Δεκεμβρίου 2018 ήταν 530.000 σε όλες τις εκπαιδευτικές ομάδες, 2,8% περισσότερο από ό,τι το προηγούμενο έτος.

Σε μόλις 11,2%, το ποσοστό των γυναικών εκπαιδευόμενων το 2018 εξακολουθεί να είναι πολύ χαμηλό (36,9% για όλες τις νέες συμβάσεις κατάρτισης). Στο MINT Nachwuchsbarometer 2020, αυτή η εμφανής διαφορά μεταξύ των δύο φύλων θεωρείται πρόκληση για τα σχολεία, αλλά και για την κοινωνία.



ΤΟ STEM ΣΤΗ ΔΑΝΙΑ

Η Δανία, όπως και οι περισσότερες χώρες της Ευρώπης, αντιμετωπίζει αυξανόμενη έλλειψη δεξιοτήτων, με τις εταιρείες να δυσκολεύονται να προσλάβουν αρκετούς νέους με τις κατάλληλες δεξιότητες στους κλάδους STEM. Στην πραγματικότητα, μέχρι το 2025, η χώρα αναμένεται να έχει έλλειμμα 6.500 αποφοίτων μηχανικών και 3.500 αποφοίτων φυσικών επιστημών, ενώ μέχρι το 2030 αναμένονται

πληροφορικής που δεν έχουν καλυφθεί.

Ένα άλλο κρίσιμο ζήτημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι η χαμηλή εκπροσώπηση των γυναικών στους τομείς STEM. Στη Δανία, μόνο το ένα τρίτο των υποψηφίων για πανεπιστημιακές σπουδές που σχετίζονται με STEM είναι γυναίκες.

Σύμφωνα με έρευνα της The Think Tank DEA σε συνεργασία με τη Microsoft, παρατηρείται απότομη μείωση του ενδιαφέροντος για STEM μεταξύ των εφήβων μεταξύ 11 και 16 ετών. Όμως η πτώση είναι πολύ πιο σημαντική για τα κορίτσια, καθώς μειώνεται κατά 21% εντός των θεμάτων της βιολογίας, της χημείας και των μαθηματικών, σε σύγκριση με μόλις 13% για τα αγόρια.

Η κυβέρνηση της Δανίας έχει επίσης αναγνωρίσει μια σειρά από προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν σε σχέση με την εκπαίδευση STEM, μερικές από τις οποίες είναι οι εξής

- Έλλειψη κινήτρων μεταξύ των παιδιών και των νέων να ακολουθήσουν επιστημονικά μαθήματα στην περαιτέρω εκπαίδευσή τους
- Έλλειψη ευρείας κατανόησης της σημασίας των θετικών επιστημών
- Ανεπαρκής εστίαση στην κατανόηση από τους μαθητές της επαγγελματικής εφαρμογής των επιμέρους επιστημονικών αντικειμένων, καθώς και ανεπαρκής πρακτική εξάσκηση σε περιπτώσεις και ζητήματα της πραγματικής ζωής
- Έλλειψη συνοχής και αδύναμοι δεσμοί μεταξύ της επιστημονικής κατάρτισης κατά μήκος της εκπαιδευτικής αλυσίδας

- Έλλειψη εστίασης στον εξοπλισμό της τάξης και στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών δυνατοτήτων για την υποστήριξη της ερευνητικής εργασίας στα επιστημονικά μαθήματα,

Σε σχέση με αυτές τις διαπιστωμένες ελλείψεις, το Υπουργείο Παιδείας της Δανίας εισήγαγε το 2018 μια στρατηγική STEM, η οποία περιγράφει πέντε

τομείς ανάπτυξης, και συγκεκριμένα:

1. Ενίσχυση των κινήτρων και της επαγγελματικής αφήγησης
2. Βελτίωση των ακαδημαϊκών και διδακτικών δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στις θετικές επιστήμες
3. Συνεχής επαγγελματική ανανέωση των θετικών επιστημών
4. Ενίσχυση της ανάπτυξης ταλέντων και αξιοποίηση νέων τεχνολογικών ευκαιριών
5. Τοπική ιεράρχηση, επαγγελματικά δίκτυα και συνεργασία

Η στρατηγική θέτει επίσης δύο εθνικούς στόχους:

1. Περισσότερα παιδιά και νέοι θα πρέπει να ενδιαφέρονται για τις επιστήμες στο δημοτικό σχολείο και να παρακολουθούν προγράμματα STEM στη δευτεροβάθμια και επαγγελματική εκπαίδευση
2. Περισσότερα παιδιά και νέοι πρέπει να αποκτήσουν δεξιότητες και ικανότητες σε επαγγελματικά και επιμορφωτικά προγράμματα STEM.

ΤΟ STEM ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ



Η στην Κύπρο, παρόλο που ο αριθμός των αποφοίτων παρουσιάζει σημαντική αύξηση κάθε χρόνο, είτε στην αρχική είτε στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, και η απασχολησιμότητα μετά την αποφοίτηση αυξάνεται επίσης (αντιπροσωπεύει το 2019 το 81,7% των φοιτητών και βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο της ΕΕ), υπάρχει έλλειψη επαγγελματιών του STEAM.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή παρακολούθηση της Εκπαίδευσης και κατάρτισης 2020, "η απασχολησιμότητα της Κύπρου μεταξύ των νέων αποφοίτων αυξήθηκε το 2019, ωστόσο, δεν υπάρχουν αλλά οι απόφοιτοι υγείας και επιστήμης, τεχνολογίας, μηχανικής και μαθηματικών (STEM) παραμένουν σπάνιοι".

Η Κύπρος έχει λιγότερους αποφοίτους STEM σε σύγκριση με τις περισσότερες χώρες της ΕΕ: Οι απόφοιτοι STEM αντιπροσωπεύουν το 15% του εθνικού συνόλου, σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ που ήταν 25%, το 2018. Από αυτό το 15%, μόνο το 2,7% αποφοιτούν στις ΤΠΕ, επίσης κάτω από τον μέσο όρο της ΕΕ που είναι 3,6%. Άλλοι τομείς STEM δυσκολεύονται επίσης να αναπτυχθούν στη χώρα, καθώς οι κυπριακές επιδόσεις στα μαθηματικά και τις θετικές επιστήμες είναι αρκετά κάτω από τον μέσο όρο της ΕΕ.

Ωστόσο, υπάρχουν αρκετές πρωτοβουλίες στην Κύπρο με στόχο την εμπλοκή των νέων σε δραστηριότητες STEM. Τέτοιες πρωτοβουλίες περιλαμβάνουν - την Ακαδημία Ρομποτικής στο Πανεπιστήμιο Frederick Κύπρου, το πρόγραμμα STEAMers που υλοποιείται από το Συμβούλιο Νεολαίας Κύπρου, το Youth Makerspace Larnaca,

διάφορους εθνικούς διαγωνισμούς που προωθούν το STEAM, κ.λπ.

ΤΟ STEM ΣΤΗ ΛΕΤΟΝΙΑ



Σύμφωνα με τις στατιστικές του OECD, η Λετονία έχει περίπου 20% αποφοίτους STE(A)M.

Επί του παρόντος, στη Λετονία ένα από τα προβλήματα που εμποδίζουν την οικονομική ανάπτυξη είναι η έλλειψη δεξιοτήτων που απαιτούνται από την αγορά εργασίας. Περισσότεροι από τα δύο τρίτα των εργοδοτών αναφέρουν έλλειψη δεξιοτήτων στο εργατικό δυναμικό, γεγονός που αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στις μακροπρόθεσμες επενδυτικές αποφάσεις. Η έλλειψη αυτή είναι ιδιαίτερα οξεία στους τομείς των STEM και της υγειονομικής περίθαλψης στη Λετονία - μια έκθεση του Υπουργείου Οικονομίας της Λετονίας το 2020 πρόβλεψε έλλειψη εξειδικευμένων επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης στις φυσικές επιστήμες, τις ΤΠΕ και τη μηχανική- η οποία μπορεί να αυξηθεί σε περίπου 17 χιλιάδες το 2025. Το 2017 υπήρχαν μόνο 3.400 απόφοιτοι από προγράμματα STEM.

Δεδομένου ότι προβλέπεται ότι η οικονομική ανάπτυξη της Λετονίας θα βασίζεται κυρίως στην ψηφιοποίηση, την καινοτομία, τη χρήση νέων τεχνολογιών και τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών, οι δεξιότητες STEAM θα έχουν μεγάλη ζήτηση στο μέλλον στη Λετονία.

Ένα άλλο γεγονός σχετικά με την εκπαίδευση STEM είναι ότι, ανεξάρτητα από το γεγονός ότι

οι γυναίκες αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στη Λετονία, τα επιστημονικά και τεχνικά πεδία επιλέγονται συχνότερα από τους άνδρες. Για παράδειγμα, το 2019, συνολικά 14.848 φοιτητές απέκτησαν πτυχίο ή προσόντα στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της Λετονίας, εκ των οποίων οι γυναίκες αντιστοιχούσαν στο 65,2%. Ωστόσο, οι γυναίκες αποτελούσαν μόνο το ένα τρίτο (29,5%) των αποφοίτων του επιστημονικού και τεχνικού τομέα (επιστήμες της ζωής, μαθηματικά, πληροφορική, μηχανική, μεταποίηση και κατασκευές). Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη δεξιοτήτων STEM μεταξύ των κοριτσιών και των γυναικών αποτελεί επίσης προτεραιότητα για τη Λετονία.



ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΣ...

Όλοι μιλάμε για το χάσμα δεξιοτήτων STE(A)M και ξέρουμε ότι οι επιχειρήσεις υποφέρουν από έλλειψη δεξιοτήτων STE(A)M, αλλά είναι δύσκολο να γνωρίζουμε πώς θα είναι οι θέσεις εργασίας STE(A)M στο μέλλον, λόγω του γρήγορου ρυθμού αλλαγής της τεχνολογίας. Επιπλέον, γνωρίζουμε ότι οι νέοι επιχειρηματίες πρέπει να προσεγγίσουν όλα τα θέματα ST(R)E(A)Ms, συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων έρευνας.

Είναι ωστόσο σημαντικό να λάβουμε υπόψη ότι μία από τις πιο πολύτιμες δεξιότητες που προέρχονται από το STE(A)M είναι η δημιουργικότητα - κάτι που όλοι μας έχουμε σε κάποιο βαθμό. Εκτός από τη διευκόλυνση της δημιουργικής σκέψης, τα θέματα STE(A)M περιλαμβάνουν επίσης δεξιότητες όπως η εκμάθηση επίλυσης προβλημάτων, η εφευρετικότητα και η εκμάθηση της αποτυχίας.

Τα STE(A)M δεν υποστηρίζουν έναν συγκεκριμένο επαγγελματικό τομέα, αλλά μάλλον μας δίνουν τη δυνατότητα να δημιουργούμε νέα πράγματα, μια δεξιότητα που μπορεί να μεταφερθεί σε πολλές θέσεις εργασίας και όχι μόνο σε αυτές των θετικών επιστημών, των μαθηματικών, της τεχνολογίας και της μηχανικής.

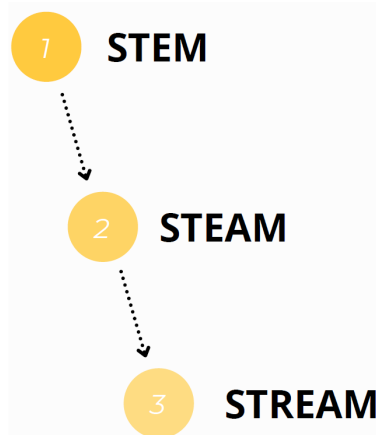
Η σύνδεση μεταξύ επιστήμης και επιχειρηματικότητας είναι πολύ ισχυρή. Ένας από τους βασικούς πυλώνες της επιχειρηματικότητας είναι η δημιουργία επιχειρηματικών ιδεών. Μια συνήθης μέθοδος παραγωγής ιδεών για νέα προϊόντα ή υπηρεσίες είναι ο σχεδιασμός μιας λύσης σε ένα δεδομένο πρόβλημα. Η εξεύρεση λύσεων σε προβλήματα αποτελεί θεμέλιο κάθε επιστημονικού πεδίου.

2

Επιχειρηματικότητα R·S·P·D Lj

STREAMpreneurship

Είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση που χρησιμοποιεί δραστηριότητες και μεθόδους STREAM για να βελτιώσει τις επιχειρηματικές δεξιότητες των νέων και να προωθήσει τη βιώσιμη επιχειρηματικότητα.



Σχήμα 1. Η Εξέλιξη της προσέγγισης STEM

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ STREAM

Η εκπαίδευση εξελίσσεται συνεχώς για να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών και της κοινωνίας, καθώς και της αγοράς εργασίας. Έτσι, ενώ το STEM δεν είναι μια νέα έννοια, εξελίχθηκε σταδιακά σε STE(A)M και τα τελευταία δύο χρόνια σε STREAM.

Το STEM είναι γνωστό ως η μάθηση για την ενσωμάτωση διαφόρων επιστημονικών κλάδων, δηλαδή της Επιστήμης, της Τεχνολογίας, της Μηχανικής και των Μαθηματικών. Το STEAM είναι η ενσωμάτωση του STEM με την προσθήκη ενός A, που είναι η Τέχνη (Art). Το STREAM είναι η ενσωμάτωση του STEAM με την προσθήκη του R: το οποίο, ανάλογα με το πλαίσιο, μπορεί να ερμηνευτεί ως Ανάγνωση (Reading) και Συγγραφή (wRiting), Θρησκεία (Religion) ή Έρευνα (Research). Στο πλαίσιο του έργου

STREAMpreneur, το γράμμα R σημαίνει έρευνα. Η έρευνα είναι μια κρίσιμη δεξιότητα που απαιτείται για τον σχεδιασμό, την έναρξη και τη λειτουργία μιας επιχείρησης. Για παράδειγμα, οι επιχειρηματίες πρέπει να ερευνούν την αγορά, τους ανταγωνιστές και τα ζητήματα που προκύπτουν.

Έτσι, το STREAM είναι μια ολοκληρωμένη, μοναδική και ολιστική εκπαιδευτική προσέγγιση που ενσωματώνει την Επιστήμη, την Τεχνολογία, την Έρευνα, τη Μηχανική, τις Τέχνες και τα Μαθηματικά στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. Η προσέγγιση αυτή ενθαρρύνει τους μαθητές να δουν τα πράγματα από την οπτική γωνία των εφευρετών, των δημιουργών, των σχεδιαστών, των λύσεων προβλημάτων και των συνεργατών και τους επιτρέπει να εφαρμόσουν τη μάθησή τους σε πραγματικές καταστάσεις.

ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ STREAM:

- Προωθεί δεξιότητες του 21ου αιώνα, οι οποίες περιλαμβάνουν τη συνεργασία, την επικοινωνία, τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη,
- Απελευθερώνει την εσωτερική δημιουργικότητα των μαθητών, η οποία απαιτείται σε κάθε κλάδο,
- Είναι διεπιστημονική, ολιστική, παρουσιάζει ποικιλία - καθιστώντας τη μάθηση μια διασκεδαστική εμπειρία και ελκυστική για τους μαθητές,
- Επιτρέπει την εφαρμογή της μάθησης σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής,
- Προωθεί την πρακτική μάθηση, καθιστώντας τους μαθητές ολοκληρωμένους.

STREAM ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Στο μέλλον, που θα επικεντρώνεται όλο και περισσότερο στην καινοτομία, την ένταξη και τη βιωσιμότητα, η εκπαίδευση STREAM και η επιχειρηματικότητα θα συνδέονται περισσότερο από ποτέ. Οι επιχειρηματικές δεξιότητες και η εκπαίδευση STREAM πάνε μαζί. Οι ικανότητες που αναπτύσσονται στην εκπαίδευση STREAM - δημιουργικότητα, επίλυση προβλημάτων, αναλυτική σκέψη, προσαρμοστικότητα κ.λπ. είναι εξίσου σημαντικές για την ανάπτυξη ενός επιτυχημένου επιχειρηματία. Τόσο η εκπαίδευση STREAM όσο και η εκπαίδευση επιχειρηματικότητας παράγουν άτομα που αναλαμβάνουν μελετημένα ρίσκα, συμμετέχουν σε βιωματική μάθηση, επιμένουν στην επίλυση προβλημάτων, εκτιμούν τη συνεργασία και εργάζονται μέσω της δημιουργικής διαδικασίας για την επίλυση προβλημάτων της πραγματικής ζωής.

Ας δούμε 10 εργασιακές δεξιότητες STEM και δεξιότητες από το πλαίσιο EntreComp για να κατανοήσουμε καλύτερα πώς συνδέονται τα STEM και η επιχειρηματικότητα.

Πίνακας 1. Εργασιακές δεξιότητες STEM και δεξιότητες του πλαισίου EntreComp

10 εργασιακές δεξιότητες STEM	Αντίστοιχες δεξιότητες στο πλαίσιο EntreComp ¹
Να χρησιμοποιείτε την πρωτοβουλία σας και να έχετε κίνητρα για τον εαυτό σας	Κίνητρα και επιμονή
Οργανωτικές δεξιότητες	Σχεδιασμός και διαχείριση
Εργασία υπό πίεση και εντός προθεσμιών	Αντιμέτωπιση της ασάφειας, της αβεβαιότητας και του κινδύνου· αυτογνωσία και
Ικανότητα μάθησης και προσαρμογής	
Επικοινωνιακές και διαπροσωπικές δεξιότητες	Κινητοποίηση τρίτων
Ομαδική εργασία	Εργασία με τρίτους· Μάθηση μέσω της πράξης
Δεξιότητες διαπραγμάτευσης	Εντοπισμός ευκαιριών· κινητοποίηση τρίτων
Εκτίμηση των ιδεών	Valuing ideas
Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων	Δημιουργικότητα
Αριθμητική ικανότητα	Χρηματοοικονομική και οικονομική επάρκεια

Κοιτάζοντας τον πίνακα της προηγούμενης σελίδας, μπορούμε να δούμε ότι οι δεξιότητες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης STEM είναι οι ίδιες δεξιότητες που είναι απαραίτητες για τους επιτυχημένους επιχειρηματίες. Επιπλέον, εισάγοντας την έρευνα (R) και τις τέχνες (A) στο παραδοσιακό STEM ως ένα από τα βασικά στοιχεία της ανακάλυψης νέων γνώσεων, η προσέγγιση STREAM θα προσφέρει μια ολοκληρωμένη μαθησιακή εμπειρία. Έτσι, για να προωθήσουμε και να δημιουργήσουμε μελλοντικούς

επιχειρηματίες - κινητήριους μοχλούς για τη μελλοντική ανάπτυξη που θα βρουν λύσεις για τα αναδυόμενα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι κοινωνίες καθώς και θα δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας - πρέπει να συνδυάσουμε αυτές τις δύο έννοιες και να δημιουργήσουμε καινοτόμα προγράμματα επιχειρηματικότητας που θα ενσωματώνουν την επικαιροποιημένη εκπαιδευτική αντίληψη του STREAM, παρέχοντας στους νέους ένα ευρύ φάσμα γνώσεων και δεξιοτήτων.

1. Το μοντέλο EntreComp είναι ένα πλαίσιο αναφοράς που μπορεί να προσαρμοστεί για να υποστηρίξει την ανάπτυξη και την κατανόηση της επιχειρηματικής ικανότητας σε οποιοδήποτε περιβάλλον.

ΟΠροσέγγιση STREAMpreneur: σχεδιασμός δραστηριοτήτων

πως και στην παραδοσιακή προσέγγιση STEM, προτείνουμε ότι οι δραστηριότητες STREAM στο πλαίσιο της επιχειρηματικότητας (STREAMpreneurship) θα πρέπει να αποτελούνται από δύο, τρία ή και τα τέσσερα αυτά στοιχεία:

2.

Επιχειρηματικές δεξιότητες - για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και ικανοτήτων που είναι απαραίτητες για τους επιτυχημένους επιχειρηματίες (με επίκεντρο τις 15 ικανότητες που αναφέρονται στο πλαίσιο EntreComp).

3.

Βιωσιμότητα - ενίσχυση της κατανόησης της βιωσιμότητας από τους νέους και ενθάρρυνσή τους να αναπτύξουν βιώσιμες επιχειρηματικές ιδέες και καινοτομίες.

1.

Γνώση και περιεχόμενο STREAM - να ενθουσιάσει και να διδάξει στους νέους έναν τομέα γνώσης STREAM ή να αναπτύξει μια δεξιότητα STREAM μέσω δραστηριοτήτων όπως ένα πείραμα, ο σχεδιασμός μιας νέας λύσης, μια εργασία έρευνας και παρουσίασης, η χρήση ενός συγκεκριμένου τεχνολογικού προϊόντος κ.λπ.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ STREAM

4.

Σταδιοδρομίες και ευκαιρίες STREAM - να εμπνεύσει τους νέους που μπορεί να μην θέλουν απαραίτητα να γίνουν επιχειρηματίες, να ακολουθήσουν σταδιοδρομίες STREAM, παρέχοντας πληροφορίες και παραδείγματα σχετικά με τη σταδιοδρομία (π.χ. περιγραφές θέσεων εργασίας και αναδρομές σταδιοδρομίας) και συμβουλές σχετικά με τις διαδρομές σταδιοδρομίας STREAM (π.χ.

3

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Μέθοδοι, τεχνικές, εργαλεία και

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ STREAM

Πέρα από την ολοκληρωμένη διδασκαλία των μαθημάτων, το STREAM είναι μια φιλοσοφία εκπαίδευσης που περιλαμβάνει την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων με αφετηρία τα προβλήματα της πραγματικής ζωής. Ο σκοπός της διασύνδεσης των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων είναι να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα τη δυνατότητα μεταφοράς της γνώσης από το ένα πλαίσιο στο άλλο και να είναι σε θέση να αξιοποιήσουν δημιουργικά τις γνώσεις αυτές σε σενάρια πραγματικής ζωής. (Τι είναι STEM και STEAM; Ένας οδηγός για γονείς και εκπαιδευτικούς, 2018). Η βασική αρχή του ST(R)E(A)M είναι ότι η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο μπορούν να εφαρμοστούν οι γνώσεις και οι δεξιότητες είναι εξίσου σημαντική με την ίδια την εκμάθηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων (Knowles, 2016).

Πολλές από τις σημερινές προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε, όπως η κλιματική αλλαγή, η διαχείριση των πόρων, η υγεία, η βιοποικιλότητα και πολλά άλλα, απαιτούν μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση που να περιλαμβάνει διαφορετικές προοπτικές και οπτικές γωνίες του προβλήματος. Για παράδειγμα, το ξέσπασμα του Covid-19 το

2020 ήταν μια πρωτοφανής παγκόσμια κρίση, για την οποία καμία κυβέρνηση δεν είχε προϋπάρχουσες λύσεις ή γρήγορες επιδιορθώσεις. Σε αυτή την κατάσταση, μπορούμε να δούμε πώς το STREAM βοηθά στη στόχευση ενός προβλήματος σε πολλαπλά επίπεδα. Η επιστήμη απομονώνει τον ιό, μελετά το γενετικό του υλικό, τις επιπτώσεις του στον ανθρώπινο οργανισμό, τις αιτίες μόλυνσης, τη δυνατότητα εξάπλωσής του κ.ο.κ. Μέσω της χρήσης της σύγχρονης τεχνολογίας και της μηχανικής, είμαστε σε θέση να αναπτύξουμε και να δοκιμάσουμε εμβόλια που παρέχουν ανοσία κατά του ιού και να βρούμε τρόπους να τα διανεμήσουμε σε χώρες σε όλο τον κόσμο. Μέσω της έρευνας, προσδιορίζουμε ποιο μέρος του πληθυσμού είναι πιο ευάλωτο, τις πιο συνηθισμένες μεθόδους μετάδοσης, τις καλύτερα αποδεδειγμένες πρακτικές για την προστασία από τη μόλυνση κ.λπ. Η τέχνη χρησιμοποιείται για τη δημιουργία επικοινωνιακού υλικού (βίντεο και ταινίες μικρού μήκους, ενημερωτικά γραφήματα και άλλα) που εξηγούν στο ευρύ κοινό με προσιτό τρόπο τις πληροφορίες που έχουν συγκεντρώσει οι επιστήμονες και οι ερευνητές και το καθοδηγούν σχετικά με τις προφυλάξεις που πρέπει να λάβει. Τα μαθηματικά χρησιμοποιούνται σε όλους τους κλάδους, καθώς και στη συλλογή στατιστικών στοιχείων, όπως ο αριθμός των μολύνσεων και

το ποσοστό του πληθυσμού που έχει μολυνθεί, προκειμένου να ενημερώνονται οι πολιτικές και τα μέτρα που λαμβάνουν οι κυβερνήσεις για τον περιορισμό της εξάπλωσης του ιού.

Παρόλο που η ιδέα της εκπαίδευσης STEM εξετάζεται από τη δεκαετία του 1990 στις ΗΠΑ, η πρόκληση της λειτουργικής εφαρμογής της σε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα παραμένει μέχρι σήμερα. Μερικοί από τους λόγους για αυτό είναι η έλλειψη ενός παγκοσμίως αποδεκτού ορισμού της εκπαίδευσης ST(R)E(A)M και η δυσκολία στον προσδιορισμό των τρόπων με τους οποίους οι κλάδοι είναι ισότιμοι. (Knowles, 2016).

Μια άλλη πρόκληση μπορεί να είναι το γεγονός ότι οι μαθητές κατανοούν ελάχιστα ή καθόλου τις σχετικές ιδέες που περιέχονται στους επιμέρους τομείς. Επιπλέον, ορισμένοι μαθητές δεν έχουν συνηθίσει να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους σε ολοκληρωμένα πλαίσια και μπορεί να χρειάζονται βοήθεια για να συνδέσουν αποτελεσματικά τις ιδέες, προκειμένου να τις χρησιμοποιήσουν στην επίλυση εργασιών. (National Academy of Engineering and National Research Council [NAE & NRC], 2014).

Πολλοί εκπαιδευτικοί/ συντονιστές, όταν εργάζονται με το ST(R)EAM, χρησιμοποιούν τη μέθοδο της μάθησης με βάση το πρόβλημα, καθώς αναγνωρίζουν ότι το ST(R)EAM δεν αφορά μόνο το περιεχόμενο της δραστηριότητας, αλλά μάλλον τη διαδικασία της δημιουργικής και κριτικής σκέψης και της

ενσωμάτωσης γνώσεων από διαφορετικά πεδία. (Miller, 2017) Επιπλέον, όταν η μάθηση βασίζεται σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, είναι αυθεντική και σχετική, επομένως αντιπροσωπεύει μια εμπειρία που συναντάται στην πραγματική πρακτική STEM. (Knowles, 2016)

«Ως συντονιστής, θα πρέπει να επικεντρωθείτε στον εντοπισμό αυθεντικών προβλημάτων που μπορούν να επεξεργαστούν οι μαθητές».

Η συγγραφέας του βιβλίου STEM by Design (Routledge), Anne Jolly, έχει πολλές συμβουλές για το πώς να το κάνετε αυτό (Jolly, 2017):

1. Το πρόβλημα πρέπει να είναι πραγματικό.

Θα πρέπει να περιλαμβάνει μια αυθεντική πρόκληση που βασίζεται σε επιτακτικά κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα που επηρεάζουν τη ζωή και τις κοινότητες των ανθρώπων.

2. Οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να συσχετιστούν με το πρόβλημα.

Εάν οι μαθητές δεν ενδιαφέρονται για το πρόβλημα, η συμμετοχή τους θα είναι περιορισμένη. Μπορεί να πρόκειται για ένα

πρόβλημα της δικής τους ζωής ή της κοινότητάς τους. Εναλλακτικά, μπορείτε να δημιουργήσετε ένα πλαίσιο για να τους βοηθήσετε να συνδεθούν με ένα άγνωστο πρόβλημα χρησιμοποιώντας βίντεο, ομιλητές ή επισκέψεις μελέτης.

3. Το πρόβλημα πρέπει να είναι "επιλύσιμο".

Για να είναι επιτυχημένο ένα έργο ST(R)EAM, οι μαθητές θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στους πόρους, τις γνώσεις και τις δεξιότητες που χρειάζονται για την επίλυση του προβλήματος - και το εύρος του προβλήματος θα πρέπει να είναι διαχειρίσιμο.

4. Το πρόβλημα πρέπει να επιτρέπει πολλαπλές αποδεκτές προσεγγίσεις και λύσεις.

Είναι προτιμότερο να αποφεύγονται προβλήματα με μία μόνο, προκαθορισμένη προσέγγιση και "σωστή" ή "λάθος" απάντηση. Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν να επιλέξουν μια διαφορετική προσέγγιση για την επίλυση του προβλήματος, καθώς μπορεί να λειτουργήσουν πολλές διαφορετικές λύσεις.

5. Μπορείτε να ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν το πρόβλημα.

Αυτή η προσέγγιση μπορεί συχνά να προκαλέσει τον μεγαλύτερο ενθουσιασμό και τη μεγαλύτερη δέσμευση. Μπορείτε να ξεκινήσετε ζητώντας από τους συμμετέχοντες να σκεφτούν προβλήματα στο σπίτι, την κοινότητα ή τη χώρα τους.

Για παράδειγμα, μπορεί να έχουν παρατηρήσει ένα πρόβλημα με τη ρύπανση από πλαστικά σε ένα τοπικό υδάτινο σώμα ή να έχουν διαβάσει για μια ξαφνική πτώση της παραγωγής βασικών καλλιεργειών στη χώρα τους, η οποία είναι απαραίτητη για την παροχή προσιτής διατροφής στον πληθυσμό.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ STREAM ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Υπάρχει μια ισχυρή σύνδεση μεταξύ ST(R)EAM και επιχειρηματικότητας, καθώς και οι δύο έννοιες απαιτούν την ανάληψη μελετημένων κινδύνων, τη συμμετοχή σε βιωματική μάθηση και επίλυση προβλημάτων, την υιοθέτηση της συνεργασίας και την εργασία μέσω της δημιουργικής διαδικασίας. Επιπλέον, ένας από τους βασικούς λίθους της επιχειρηματικότητας είναι η παραγωγή επιχειρηματικών ιδεών. Μια μέθοδος παραγωγής ιδεών για νέα προϊόντα ή υπηρεσίες είναι ο σχεδιασμός μιας λύσης σε ένα δεδομένο πρόβλημα, κάτι στο οποίο ειδικεύεται και το ST(R)EAM (Radloff, 2018).

Η επιχειρηματικότητα συμπληρώνει το STREAM, καθώς μπορεί να πάρει μια επιστημονική ιδέα ή μια ανακάλυψη και να τη διαμορφώσει σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία που μπορεί να καλύψει μια ανεκπλήρωτη ανάγκη, να την παρουσιάσει σε "εύπεπτη" μορφή σε ένα μεγάλο κοινό και να βρει τρόπους να αναπτύξει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα στην αγορά. Μελέτες περιπτώσεων που παρουσιάζονται στο ηλεκτρονικό περιοδικό Bioentrepreneur δείχνουν τις μεγάλες δυνατότητες του συνδυασμού του STREAM και της επιχειρηματικότητας, καθώς το STREAM φέρνει μια εσωτερική προσέγγιση στο νέο εγχείρημα (μια τεχνολογική ώθηση), ενώ η επιχειρηματικότητα χρησιμοποιεί μια εξωτερική πορεία (μια έλξη της αγοράς)

(Mehta, 2004). Επιπλέον, ο συνδυασμός των δύο οδηγεί συχνά σε εφευρέσεις και/ή υπηρεσίες που ωφελούν τον πληθυσμό, αντί να επικεντρώνονται καθαρά στα περιθώρια κέρδους.

Η ενσωμάτωση της επιχειρηματικότητας STREAM στις δραστηριότητές σας με τους νέους μπορεί να τους βοηθήσει να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες, όπως η κριτική και δημιουργική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων και ο εντοπισμός προβλημάτων, η ευελιξία, η διαχείριση του κινδύνου, της αποτυχίας και της αβεβαιότητας, η λήψη αποφάσεων, η προθυμία για πειραματισμό, η ανοιχτή σκέψη και η ικανότητα μεταφοράς και εφαρμογής γνώσεων σε διάφορους τομείς. Έτσι, θα είναι εξοπλισμένοι όχι μόνο με την ικανότητα να επινοούν δημιουργικές ιδέες, αλλά θα έχουν επίσης εικόνα της πρακτικής τεχνογνωσίας για το πώς να υλοποιήσουν την ιδέα τους και να χρησιμοποιούν στοιχεία που βασίζονται σε δεδομένα για να στηρίξουν τις ιδέες και τις υποθέσεις τους. Αυτό θα τους οδηγήσει να δημιουργήσουν αλλαγή και αξία για τις κοινότητές τους, μέσω των επιχειρήσεων και των πρωτοβουλιών που θα θέσουν σε κίνηση.



ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ STREAM ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Μάθηση βασισμένη σε έργα (Project-based Learning - PBL)

Πρόκειται για μια διδακτική μεθοδολογία που ενθαρρύνει τους μαθητές να αποκτήσουν και να εφαρμόσουν γνώσεις και δεξιότητες μέσω συναρπαστικών εμπειριών. Τα έργα μπορεί να προτείνονται από το συντονιστή, αλλά όλα εκτελούνται και σχεδιάζονται από τους ίδιους τους μαθητές. Προκειμένου οι μαθητές να είναι έτοιμοι να επιλύσουν τις πολύπλοκες προκλήσεις και τα προβλήματα που υπάρχουν στον κόσμο μας, πρέπει να έχουν την ευκαιρία να εξασκηθούν σε αυτό. Αυτό ισχύει είτε οι νέοι ακολουθούν καριέρα σε έναν τομέα STREAM, είτε στις τέχνες, είτε στις ανθρωπιστικές επιστήμες.

Παράδειγμα καλής πρακτικής στην PBL: Τέσσερις εκπαιδευτικοί από τέσσερις διαφορετικές τάξεις στο Huntington Middle School (PA) χρησιμοποίησαν τις ατομικές τους δυνάμεις σε ένα εναλλασσόμενο, βασισμένο σε έργα μοντέλο για να διδάξουν στους μαθητές του γυμνασίου πώς να εφαρμόζουν το STEM σε πραγματικές καταστάσεις. Η ομάδα περιλάμβανε έναν καθηγητή τεχνολογίας, τον ειδικό βιβλιοθηκονομίας, τον καθηγητή μαθηματικών και τον καθηγητή φυσικών επιστημών, οι οποίοι χώρισαν τους μαθητές σε τέσσερις τάξεις και τους αντικαθιστούσαν κάθε τρεις ημέρες. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος εννέα εβδομάδων, οι μαθητές είχαν ως αποστολή να χρησιμοποιήσουν δεξιότητες STEM για να δημιουργήσουν το δικό τους τεχνητό νησί.

Χρησιμοποίησαν τις γνώσεις και των τεσσάρων εκπαιδευτικών για να ολοκληρώσουν το πολύπλευρο, διαθεματικό έργο και να το παρουσιάσουν στους συμμαθητές τους.

Μάθηση βασισμένη σε προβλήματα

Πρόκειται για μια μέθοδο που απαιτεί από τους μαθητές να αναλύσουν, να δημιουργήσουν και να αξιολογήσουν ένα δεδομένο πρόβλημα. Τέτοια προβλήματα είναι συχνά ανοικτού τύπου και μπορεί να μην έχουν λύσεις, ωστόσο οι νέοι μπορούν να προτείνουν πιθανές λύσεις και ερωτήματα που θέτουν αρχές ή αφηγήσεις. Η μάθηση με βάση το πρόβλημα, η οποία είναι επίσης παρόμοια με τη μάθηση με βάση τη διερεύνηση (Inquiry-Based Learning - IBL), ενθαρρύνει τους μαθητές να θέτουν ερωτήσεις και να εργάζονται σε ομάδες, ενώ, στην IBL, απαιτείται να εργάζονται ατομικά.

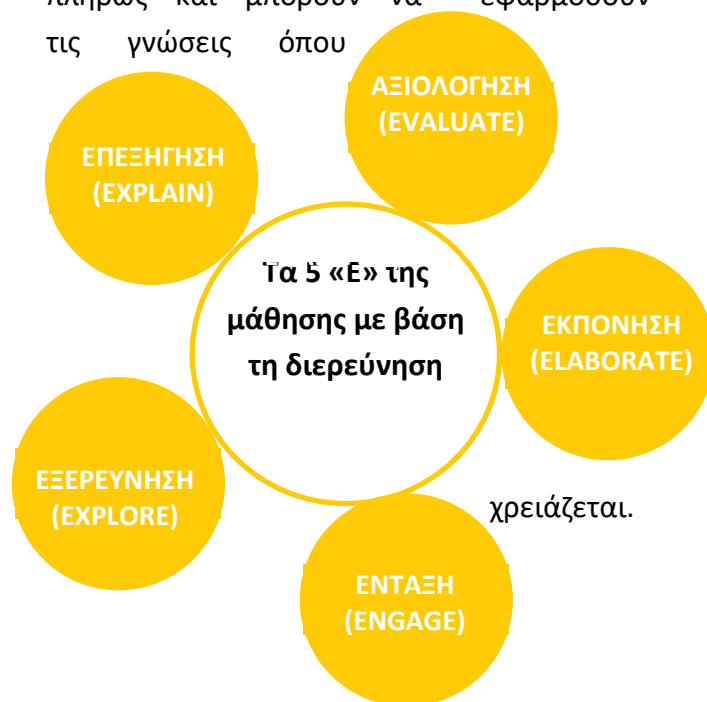


Οι ομάδες των μαθητών θα μπορούσαν να είναι διεπιστημονικές, να καλύπτουν διάφορα επιστημονικά πεδία και να εργάζονται όλοι μαζί για να προτείνουν μια λύση. Συχνά το πρόβλημα αυτό παρέχεται από εταιρείες, όπως συμβαίνει στα hackathons, όπου το πρόβλημα παρουσιάζεται και οι ομάδες εφαρμόζουν δεξιότητες κριτικής σκέψης για να το αναλύσουν και να προτείνουν λύσεις. Η PBL ως στρατηγική είναι μια διαδικασία από πάνω προς τα κάτω που απαιτεί από τους μαθητές να επιλύουν προβλήματα, να αναλύουν, να συνθέτουν, να σκέφτονται κριτικά και να γνωστοποιούν γνώσεις από διάφορους κλάδους που προωθεί ο επικοινωνιακός (Terhart, 2003).

Μάθηση βασισμένη στη διερεύνηση (Inquiry-based Learning - IBL)

Η μέθοδος μάθησης επικεντρώνεται στην αμφισβήτηση, την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων. Συχνά συγχέεται με τη μάθηση με βάση τα προβλήματα, όπου τα προβλήματα που παρέχονται είναι ανοικτού τύπου και τις περισσότερες φορές χωρίς καθορισμένη λύση, σε αντίθεση με τις ερωτήσεις της IBL, οι οποίες έχουν συγκεκριμένες απαντήσεις και λύσεις. Η χρήση της IBL στο STREAM βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν τις διάφορες καθορισμένες αρχές που εμπλέκονται στις τελικές απαντήσεις των προβλημάτων που τίθενται, διασφαλίζοντας ότι κατανοούν

πλήρως και μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις όπου



ΕΝΤΑΞΗ

ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ

Διανοητική ένταξη των μαθητών με μια ερώτηση ή δημιουργικότητα και αύξηση του ενδιαφέροντός τους για ένα θέμα.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

Ενθάρρυνση των μαθητών να εξηγήσουν την κατανόηση τους ως προς τις έννοιες και διόρθωση τυχόν παρανοήσεων που μπορεί να προκύψουν.

ΕΚΠΟΝΗΣΗ

Αφήνοντας τους μαθητές να διεξάγουν πρόσθετες δραστηριότητες για να εφαρμόσουν τη μάθηση σε νέες καταστάσεις. Αυτό το στάδιο του μαθησιακού κύκλου παρουσιάζει ευκαιρίες για την ενσωμάτωση των φυσικών επιστημών με άλλους τομείς περιεχομένου.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Αφήνοντας τους μαθητές να επανεξετάσουν και να προβληματιστούν σχετικά με τη μάθησή τους (αυτοαξιολόγηση κ.λπ.), τους ενθαρρύνει να αξιολογήσουν την κατανόηση και τις ικανότητές τους.

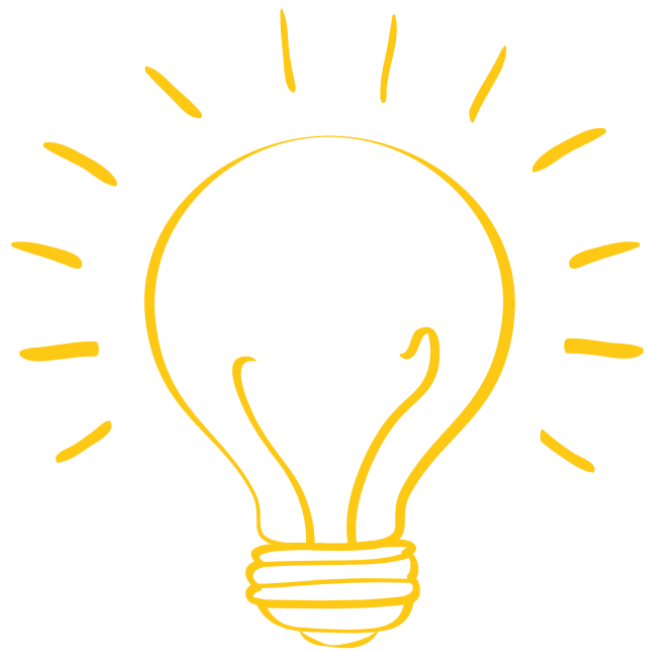
Μάθηση με βάση τον σχεδιασμό (Design based learning - DBL)

Η DBL, επίσης γνωστή ως διδασκαλία βασισμένη στο σχεδιασμό, είναι μια μορφή μάθησης βασισμένη στη διερεύνηση, που βασίζεται στην ενσωμάτωση της σχεδιαστικής σκέψης και της διαδικασίας σχεδιασμού στα μαθησιακά περιβάλλοντα. Τα περιβάλλοντα μάθησης με βάση το σχεδιασμό μπορούν να βρεθούν σε πολλούς κλάδους, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που παραδοσιακά συνδέονται με το σχεδιασμό (π.χ. τέχνη, αρχιτεκτονική, μηχανική, εσωτερική διακόσμηση, γραφιστική), καθώς και άλλων που συνήθως δεν θεωρούνται ότι σχετίζονται με το σχεδιασμό (επιστήμη, τεχνολογία, επιχειρήσεις, ανθρωπιστικές επιστήμες, STEM, STEAM).

Στην εκπαιδευτική κοινότητα, δίνεται ολοένα και μεγαλύτερη έμφαση στη σημασία της δημιουργικότητας, της κριτικής σκέψης, της συνεργασίας και της επικοινωνίας, που είναι εγγενείς δεξιότητες του σχεδιασμού. Η μάθηση με βάση τον σχεδιασμό προάγει αυτές τις ικανότητες, ενώ παράλληλα υποστηρίζει την εκμάθηση των μαθημάτων, των δεξιοτήτων και των γνώσεων του αναλυτικού προγράμματος. Η προσέγγιση αυτή έχει ομοιότητες με τη μάθηση που βασίζεται σε προβλήματα και τη μάθηση που βασίζεται στη διερεύνηση, αλλά με έμφαση στη δημιουργικότητα και τη μελλοντική σκέψη. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές βιώνουν και αποκτούν την έννοια και τη γνώση που παρουσιάζεται στο έργο σχεδιασμού.

Περιπατητική μάθηση

Η ιδέα αυτής της μεθόδου μάθησης είναι να μαθαίνεις ενώ κινείσαι. Η βασική προσέγγιση εδώ είναι η χρήση καθοδηγούμενων περιπάτων σε τοπία που είναι γεμάτα παραδείγματα καινοτομίας - και η εξερεύνησή τους στην ύπαιθρο, περπατώντας και συζητώντας για αυτά μακριά από το παραδοσιακό πλαίσιο μάθησης. Για παράδειγμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη μέθοδο για να κατανοήσετε μια σειρά από βασικές θεωρίες καινοτομίας που ζωντανεύουν, βλέποντάς τις με τη χρήση πραγματικών, αλλά ιστορικών παραδειγμάτων, σε ένα περιβάλλον βιομηχανικής/φυσικής κληρονομιάς.



ΜΗ ΤΥΠΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ STREAM

Η μη τυπική εκπαίδευση περιλαμβάνει μια σειρά διαφορετικών προσεγγίσεων και δραστηριοτήτων που είναι γενικά ευέλικτες και μπορούν να προσαρμοστούν σε συγκεκριμένες ομάδες-στόχους και περιβάλλοντα. Το περιεχόμενο αυτών των δραστηριοτήτων είναι λειτουργικό και βασίζεται σε συγκεκριμένα πλαίσια και μαθησιακούς στόχους που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση προκαθορισμένων αναγκών με επίκεντρο τον μαθητή. Λειτουργεί με ετερογενείς ομάδες-στόχους στις οποίες οι συμμετέχοντες συνήθως προέρχονται από διαφορετικά υπόβαθρα και ενδέχεται να διαθέτουν διαφορετικά σύνολα δεξιοτήτων και γνώσεων. (Hamadache, 1991)

Έτσι, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται τις περισσότερες φορές ενθαρρύνουν την ομαδική εργασία και τη συνεργασία για την τόνωση της διαδικασίας της συζήτησης και της ανταλλαγής γνώσεων μεταξύ των συμμετεχόντων. Η αξία της προκύπτει από το γεγονός ότι οι ικανότητες και οι δεξιότητες που αποκτώνται μέσω αυτής μπορούν να είναι άμεσα συναφείς και να εφαρμοστούν στην πράξη.

Ορισμένα παραδείγματα συχνά χρησιμοποιούμενων μη τυπικών δραστηριοτήτων είναι οι δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων, η αφήγηση ιστοριών, η παρουσίαση, το παιχνίδι ρόλων, η ζωγραφική/σχεδιασμός, το κυνήγι θησαυρού, η χαρτογράφηση εννοιών, τα

παιχνίδια αυτοσχεδιασμού, η συζήτηση, η αντιπαράθεση, τα πειράματα, ο καταιγισμός ιδεών κ.λπ. Επιπλέον, η μη τυπική εκπαίδευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δια ζώσης, μικτή και διαδικτυακή μάθηση, αν και οι ασκήσεις και οι μέθοδοι θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ειδικές απαιτήσεις και συνθήκες κάθε περιβάλλοντος.

Λόγω του ευέλικτου και πρακτικού χαρακτήρα της, η μη τυπική εκπαίδευση είναι ιδανική για την εισαγωγή της επιχειρηματικότητας STREAM στους μαθητές. Η μη τυπική προσέγγιση μπορεί να σας βοηθήσει να αναλύσετε πολύπλοκα προβλήματα και διαδικασίες, αξιοποιώντας παράλληλα τις δημιουργικές ικανότητες των συμμετεχόντων, δημιουργώντας έτσι ένα θετικό μαθησιακό περιβάλλον που προάγει τη δέσμευση και τη διατήρηση της γνώσης.

Ως λειτουργός νεολαίας, πιθανότατα έχετε εμπειρία στη χρήση διαφόρων μη τυπικών μεθόδων και εργαλείων και έχετε τις παρατηρήσεις σας σχετικά με το ποιες ασκήσεις λειτουργούν καλύτερα για τις ομάδες-στόχους σας. Ως εκ τούτου, ο τρόπος με τον οποίο θα συνδυάσετε τις συνήθεις δραστηριότητές σας με το STREAM και την κατάρτιση σε θέματα επιχειρηματικότητας θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από τις προηγούμενες εμπειρίες σας ως λειτουργός νεολαίας και τις συγκεκριμένες ανάγκες της ομάδας-στόχου σας. Για να σας βοηθήσουμε σε αυτή την προσπάθεια, θα σας παρέχουμε

ορισμένες γενικές κατευθυντήριες γραμμές και προτάσεις που μπορείτε να λάβετε υπόψη σας κατά το σχεδιασμό των δραστηριοτήτων επιχειρηματικότητας του STREAM.

Ίσως να θέλετε να λάβετε υπόψη σας ότι το STREAM απαιτεί συχνά πολυάριθμα υλικά και πόρους για να διερευνήσουν οι μαθητές λύσεις σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου μέσω του σχεδιασμού, της έκφρασης, της δοκιμής και της αναθεώρησης των ιδεών τους. Τα υλικά μπορεί να περιλαμβάνουν κατασκευαστικά εργαλεία όπως πριόνια, συσκευές μέτρησης και σφυριά· ηλεκτρονικά υλικά όπως υπολογιστές, σχεδιαστικά προγράμματα, κτ ρομποτικής και αριθμομηχανές· και άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται στο σχέδιο, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν ξύλο, φελιζόλ, κόλλα, χαρτόνι ή χαρτί κατασκευών. Μέσω της χρήσης αυτών των υλικών σε δραστηριότητες σχεδιασμού, οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα την τεχνολογία και τη μηχανική. (Micah Stohlmann, 2012)

Η κατανόηση επιστημονικών εννοιών και η ανάπτυξη γνήσιας περιέργειας και επιστημονικής έρευνας αποτελούν επίσης σημαντικό μέρος του STREAM. Συχνά μπορεί να θεωρείτε πιο αποτελεσματικό να ζητάτε από τους συμμετέχοντες να κάνουν ατομική έρευνα για συγκεκριμένες έννοιες και ιδέες εκ των προτέρων, ώστε να είναι προετοιμασμένοι να τις εφαρμόσουν κατά τη διάρκεια του πραγματικού προγράμματος δραστηριοτήτων. Μπορείτε

να τους ενθαρρύνετε να το κάνουν αυτό παρακολουθώντας σύντομα ντοκιμαντέρ, προσκαλώντας έναν προσκεκλημένο ομιλητή, οργανώνοντας μια εκδρομή, διαβάζοντας ένα άρθρο κ.λπ.

Κατά τη διασύνδεση του STREAM με την επιχειρηματικότητα, επικεντρωθείτε στην ανάπτυξη εργασιών που ενθαρρύνουν τους συμμετέχοντες να καταλήξουν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα και εκβάσεις, αξιοποιώντας παράλληλα συγκεκριμένες γνώσεις (μάθηση βασισμένη σε προβλήματα, έργα και σχεδιασμό). Με αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να αναπτύξουν αυξημένη κατανόηση και αποτελεσματικότητα στην αναγνώριση ευκαιριών, τη δημιουργικότητα και την αντιμετώπιση της αβεβαιότητας, των κινδύνων και των υποχρεώσεων του καινούργιου. Ένας άλλος σημαντικός μαθησιακός στόχος της διευκόλυνσης τόσο των δραστηριοτήτων STREAM όσο και της



επιχειρηματικότητα είναι η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων. Οι επιχειρηματίες χρειάζονται κοινωνικές σχέσεις και ποικίλα δίκτυα για να αποκτήσουν πληροφορίες, πόρους και να συγκεντρώσουν απόψεις σχετικά με τις ιδέες τους. Υπό το πρίσμα αυτών των γεγονότων, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι μερικές από τις καλύτερες μη τυπικές μεθόδους για την επιχειρηματικότητα STREAM είναι οι δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων, η χαρτογράφηση ιδεών, ο σχεδιασμός και η παρουσίαση ιδεών, η ομαδική εργασία και οι συζητήσεις, ο προβληματισμός σχετικά με την εφαρμογή των ιδεών και των λύσεων στην πραγματική ζωή, κ.λπ. Στις ακόλουθες ενότητες, μπορείτε να βρείτε ορισμένες προτεινόμενες τεχνικές μάθησης καθώς και συγκεκριμένα παραδείγματα δραστηριοτήτων για να ξεκινήσετε.

1. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συζήτηση παίζει κρίσιμο ρόλο στη μάθηση, ειδικά στο STREAM, όταν μιλάμε για μεγάλες και μερικές φορές περίπλοκες ιδέες. Η συζήτηση κάνει τους μαθητές να ασχοληθούν ενεργά με νέα θέματα, να ανακαλέσουν σχετικό υλικό και να κατανοήσουν πώς και πού σχετίζεται το STREAM με τη ζωή τους. Η επεξεργασία αυτών των θεμάτων συζήτησης τους δίνει ένα βαθύτερο πλαίσιο και μπορεί να ωθήσει το ενδιαφέρον για μάθηση.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

3. ΒΙΩΜΑΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Οι συμμετέχοντες συναντούν έναν εμπειρογνώμονα λέκτορα. Ο λέκτορας καθοδηγεί τους συμμετέχοντες μέσα από ένα προετοιμασμένο πρόγραμμα χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές (ανατροφοδότηση, παίξιμο ρόλων, πρότυπες καταστάσεις κ.λπ.). Το εργαστήριο επικεντρώνεται πάντα σε ένα συγκεκριμένο θέμα και δίνει έμφαση στις προσωπικές εμπειρίες των συμμετεχόντων. Π.χ. πρόσκληση ενός προσκεκλημένου επιχειρηματία για να μοιραστεί την εμπειρία του σε έναν συγκεκριμένο τομέα.

2. ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ

Όταν βρίσκονται σε ομάδες εργασίας, οι νέοι ενθαρρύνονται να γίνουν ενεργοί και όχι παθητικοί μαθητές. Με κάθε νέο να είναι υπεύθυνος για τη δική του επιτυχία, υπάρχει η ευκαιρία για οικοδόμηση αυτοεκτίμησης και ικανοποίηση από την αυτομάθηση. Η ευκαιρία να μαθαίνουν και να διδάσκουν οι άλλοι παρέχει πλαίσιο και διευκολύνει τη βαθύτερη μάθηση. Οι ομαδικές δραστηριότητες βοηθούν τους νέους να αναπτυχθούν κοινωνικά και συναισθηματικά, με προκλήσεις που αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα και την ποικιλομορφία του εργασιακού χώρου. Οι ομαδικές δραστηριότητες είναι αποτελεσματικές όταν δημιουργούνται με σαφείς κατευθυντήριες γραμμές και σαφώς καθορισμένους στόχους. Θα πρέπει να παρέχουν ευκαιρίες στους νέους να συνεργαστούν και να φέρουν εις πέρας ένα συγκεκριμένο έργο και θα πρέπει να υπάρχουν ενεργοί ρόλοι για όλους. Οι αλληλεπιδράσεις και το "πράττειν" θα πρέπει να είναι η πρωταρχική εστίαση μιας ομαδικής δραστηριότητας, και γι' αυτό το λόγο το STREAM θα μπορούσε να προσφέρει το τέλειο περιβάλλον.

4. ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΡΟΛΩΝ

Το παιχνίδι ρόλων είναι μια μαθησιακή δομή που επιτρέπει στους νέους να εφαρμόσουν άμεσα το περιεχόμενο, καθώς μπαίνουν στο ρόλο ενός υπεύθυνου λήψης αποφάσεων που πρέπει να λάβει μια απόφαση σχετικά με μια πολιτική, την κατανομή των πόρων ή κάποιο άλλο αποτέλεσμα. Αυτή η τεχνική είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για την εμπλοκή των συμμετεχόντων και τους επιτρέπει να αλληλεπιδρούν με τους συνομηλίκους τους καθώς προσπαθούν να ολοκληρώσουν το έργο που τους έχει ανατεθεί στους συγκεκριμένους ρόλους τους. Η εργασία αυτή μπορεί να γίνει σε συνεργατικές ομάδες ή/και οι μαθητές μπορούν να διατηρήσουν την προσωπικότητα του ρόλου τους καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας. Ως αποτέλεσμα, οι συμμετέχοντες εμπλέκονται περισσότερο καθώς προσπαθούν να ανταποκριθούν στο υλικό από την οπτική γωνία του χαρακτήρα τους. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτή η ομαδική προσέγγιση με βάση τους ρόλους βοηθά τους μαθητές να χρησιμοποιούν, να εξασκούνται και να αναπτύσσουν δεξιότητες, επιτρέποντάς τους να βιώσουν ποικίλους ρόλους που δίνουν έμφαση σε διαφορετικούς τομείς δεξιοτήτων και δυνατών σημείων. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα από τα πλεονεκτήματα της προσέγγισης με βάση τους ρόλους είναι η ευελιξία της. Χρησιμοποιώντας ρόλους, ένας

ευελιξία της. Χρησιμοποιώντας ρόλους, ένας συντονιστής μπορεί να ενσωματώσει και να φιλοξενήσει μαθητές με διαφορετικές ανάγκες πιο απρόσκοπτα. Για παράδειγμα, ο συντονιστής μπορεί να επιλέξει να βάλει ορισμένους νέους να εργαστούν σε ένα στενότερο υποσύνολο ρόλων.

Χρησιμοποιώντας ρόλους εντός των ομάδων, ο συντονιστής μπορεί να διασφαλίσει ότι όλοι οι συμμετέχοντες έχουν ένα μέσο για να συμβάλλουν ενεργά στη δημιουργία ή τη δοκιμή της ομάδας.

5. ΧΙΟΝΟΣΤΙΒΑΔΑ

Η χιονοστιβάδα είναι μια διδακτική στρατηγική κατά την οποία οι συμμετέχοντες γράφουν σε ένα κομμάτι χαρτί μια πρόταση συζήτησης που σχετίζεται με ένα θέμα ή μια έννοια. Η προτροπή έχει ως στόχο να ενθαρρύνει τη συζήτηση ή/και να τους βοηθήσει να κατανοήσουν καλύτερα το θέμα. Αυτή η διδακτική στρατηγική μπορεί να καθοδηγείται με μια ερώτηση ή προτροπή του εκπαιδευτή, αλλά στην πραγματικότητα οι συμμετέχοντες καθοδηγούν την εστίαση της συζήτησης. Αυτές οι προτροπές μπορεί να σχετίζονται με ένα ανάγνωσμα, ένα βίντεο, μια προηγούμενη διάλεξη ή μια ερώτηση σχετικά με το περιεχόμενο του μαθήματος. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορούσατε να εκτελέσετε μια δραστηριότητα χιονοστιβάδας:

1. Δώστε στους μαθητές μια εργασία που πρέπει να κάνουν ατομικά για ένα λεπτό. Για παράδειγμα: "Ποια νομίζετε ότι είναι τα τρία πιο σημαντικά σημεία από την τελευταία δραστηριότητα;", ή "Ποιες δύο προτάσεις θα σκεφτόσασταν για την επίλυση του προβλήματος που παρουσιάστηκε;", ή "Προτείνετε τρεις απαντήσεις που θα μπορούσατε να κάνετε στο σενάριο που μόλις περιέγραψα".

2. Τα άτομα σχηματίζουν ζεύγη και έχουν δύο λεπτά για να ακούσουν τι έχει σκεφτεί ο καθένας και να συμφωνήσουν στην κοινή τους απάντηση.

3. Τα ζευγάρια σχηματίζουν ομάδες των τεσσάρων ατόμων και έχουν τρία λεπτά για να συμφωνήσουν στην κοινή τους απάντηση.

4. Οι τετράδες σχηματίζουν ομάδες των οκτώ και έχουν τρία λεπτά για να συμφωνήσουν και να ορίσουν ένα άτομο έτοιμο να ανακοινώσει αυτό που συμφώνησαν ως ομάδα.

5. Σε αυτό το σημείο, ίσως θελήσετε να ακούσετε εν συντομία κάθε ομάδα των οκτώ και να σχολιάσετε ή να καταγράψετε τις προτάσεις τους. Κατά μία έννοια, αυτό που κάνετε σε αυτό το σημείο είναι λιγότερο σημαντικό από τα προηγούμενα στάδια, επειδή όλοι στην ομάδα, όσο μεγάλη και αν είναι η ομάδα, έπρεπε να μιλήσουν και να συμμετάσχουν ενεργά στην εργασία.

6. ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ

Η προσομοίωση είναι μια πολύ γενική και ευέλικτη διδακτική προσέγγιση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στους περισσότερους κλάδους, αλλά αυτό σημαίνει ότι ο τρόπος εφαρμογής της ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό. Το κλειδί της προσομοίωσης είναι ότι πρόκειται για μια δυναμική και όχι σταθερή εμπειρία, με το σενάριο να αλλάζει ρεαλιστικά ανάλογα με τις ενέργειες των συμμετεχόντων και τους συμμετέχοντες να προσαρμόζονται ως αποτέλεσμα των αλλαγών στο σενάριο. Κατά μία έννοια, η προσομοίωση είναι ένας μηχανισμός για τους μαθητές να λαμβάνουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τις ενέργειές τους. Αυτό επιτρέπει στους μαθητές να αναπτύξουν εμπειρία σε συγκεκριμένες καταστάσεις, εφαρμόζοντας την ευρύτερη μάθηση και γνώση τους. Για να ξεκινήσει κανείς τη μάθηση μέσω προσομοίωσης θα πρέπει να αναρωτηθεί: Πού θα λειτουργούσε καλύτερα αυτή η προσέγγιση στο μάθημα/ενότητα; Ποιες καταστάσεις θα ωφελούσε τους συμμετέχοντες να εξερευνήσουν σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον; Ποια χρονική κλίμακα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί; Σε πραγματικό χρόνο; Πιο γρήγορα; Πιο αργά; Πόση τεχνολογία θα πρέπει να εμπλέκεται; Ποια εργαλεία είναι τα καταλληλότερα; Ποια υποστήριξη θα χρειαζόταν; Είναι οι συμμετέχοντες και ο συντονιστής έτοιμοι γι' αυτό;

7. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

Η μελέτη περίπτωσης είναι μια ερευνητική μέθοδος που επιτρέπει σε ένα άτομο να κατανοήσει γιατί και πώς να διερευνήσει ερωτήματα. Σε μια μελέτη περίπτωσης, υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν το φαινόμενο και μπορούν να περιγραφούν μόνο από αυτή. Οι μελέτες περίπτωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολλούς σκοπούς, καθώς επιτρέπουν τη δυνατότητα να περιγραφούν διάφοροι παράγοντες και η αλληλεπίδραση μεταξύ τους σε πραγματικά πλαίσια. Επιπλέον, προσφέρει διάφορες ευκαιρίες μάθησης και εμπειρίες, επηρεάζοντας την πρακτική των διαφόρων θεωριών. Οι μαθητές μπορούν να εμπλακούν ενεργά στην εξεύρεση των αρχών, με αφαίρεση από τα παραδείγματα. Επιπλέον, μπορούν να αναπτύξουν δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων, η αντιμετώπιση ασαφειών, αναλυτικές και ποσοτικές δεξιότητες, ποιοτικά εργαλεία ανάλογα με την περίπτωση και η λήψη αποφάσεων σε πολύπλοκες καταστάσεις.

Ηλεκτρονικές πηγές για τις έννοιες STREAM μπορείτε να βρείτε [εδώ](#) και [εδώ](#).



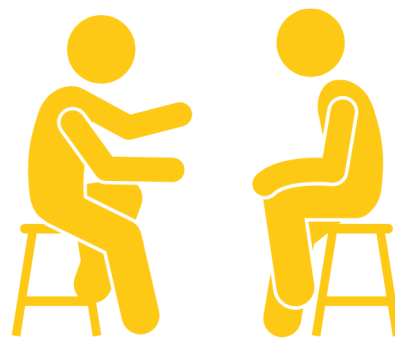
8. ΚΑΤΑΙΓΙΣΜΟΣ ΙΔΕΩΝ

Ο καταίγισμός ιδεών είναι μια δημιουργική δραστηριότητα που ενθαρρύνει την ελεύθερη ροή ιδεών και συμβάλλει στη δημιουργία πολλών πιθανών λύσεων σε ένα πρόβλημα. Ο συντονιστής ξεκινά την άσκηση θέτοντας μια ερώτηση, ένα ζήτημα ή εισάγοντας ένα θέμα σε αυτή τη διαδικασία. Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες εκφράζουν πιθανές απαντήσεις, σχετικές λέξεις και ιδέες και η συμβολή τους γίνεται αποδεκτή χωρίς κριτική ή κρίση και συνοψίζεται σε έναν πίνακα. Στη συνέχεια, οι ιδέες αυτές εξετάζονται, συνήθως σε μορφή ανοικτής συζήτησης.



10. ΠΕΙΡΑΜΑ

του πειράματος που θα επιλέξετε μπορεί να εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των συμμετεχόντων, της υπόθεσης και των πόρων που έχετε στη διάθεσή σας εσείς και οι μαθητές.



9. ΑΦΗΓΗΣΗ ΙΣΤΟΡΙΩΝ

Η αφήγηση ιστοριών συμβαίνει όταν η γνώση, οι ιδέες, τα προϊόντα ή άλλες πληροφορίες μεταφέρονται στον αποδέκτη μέσω φανταστικών ή πραγματικών ιστοριών. Η χρήση της ιστορίας επιτρέπει την όσο το δυνατόν πιο απλή παρουσίαση των πληροφοριών και επομένως μπορεί να γίνει εύκολα κατανοητή και να εμπεδωθεί στη μακροπρόθεσμη μνήμη. Ο σκοπός της αφήγησης ιστοριών είναι να μεταφέρει μηνύματα, γνώσεις και δεδομένα, αγκυρώνοντας τις πληροφορίες στο μυαλό των αποδεκτών, αξιοποιώντας τη δύναμη της δημιουργικής σκέψης και των συνειρμών.

11. ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ/

Οι συμμετέχοντες επισκέπτονται μια συγκεκριμένη τοποθεσία/επιχείρηση για περιορισμένο χρονικό διάστημα και συλλέγουν πληροφορίες σχετικά με ένα αντικείμενο αξιολόγησης, είτε μέσω της δικής τους εμπειρίας είτε μέσω των εμπειριών που αναφέρουν άλλοι.



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Όταν σχεδιάζετε ένα πρόγραμμα δραστηριοτήτων για την επιχειρηματικότητα STREAM, είτε online είτε offline, θα θέλετε να ενσωματώσετε μια ποικιλία ασκήσεων, όπως δραστηριότητες ενεργοποίησης, δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων, συζητήσεις, παρουσιάσεις, αναφορές και ούτω καθεξής.

ENERGIZER: SPOON 101

Αυτή η δραστηριότητα είναι μια προθέρμανση που διαρκεί περίπου 10-15 λεπτά και βοηθάει τους μαθητές να βρουν γρήγορα ιδέες που δεν είναι συνηθισμένες. Πρόκειται για μια εξαιρετικά απλή άσκηση, αλλά είναι πολύ αποτελεσματική στην προετοιμασία των μαθητών για περαιτέρω καταιγισμό ιδεών, όταν, για παράδειγμα, το να εντοπίζουν συγκεκριμένα προβλήματα προς επεξεργασία.

Δείξτε στην ομάδα ένα κουτάλι (ή ένα άλλο καθημερινό αντικείμενο) και ζητήστε από κάθε συμμετέχοντα να ονομάσει μια διαφορετική χρήση γι' αυτό εκτός από το φαγητό (π.χ. να φορέσετε τα παπούτσια σας, να κάνετε θόρυβο για να τραβήξετε την προσοχή, να κάνετε μουσική, να δέσετε τα μαλλιά σας). Κάντε μερικούς γύρους μέχρι να νιώσετε ότι οι συμμετέχοντες έχουν εξαντλήσει τις ιδέες τους. Τέλος, συνοψίστε μιλώντας για το πώς η καινοτομία και η σκέψη έξω από τα συνηθισμένα δημιουργούν νέες επιχειρηματικές ιδέες. (Fora Hvidovre και InterCollege ApS, 2019)

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ: ΤΟ ΤΕΛΕΙΟ WALLET

Η μέθοδος αναπτύχθηκε από το Stanford d.school, έναν κόμβο καινοτομίας, συνεργασίας και δημιουργικότητας στο Stanford. Το αρχικό έργο για το wallet δημιουργήθηκε για να εισαγάγει τη σχεδιαστική σκέψη στην εναρκτήρια τάξη του Boot Camp του d.school το χειμώνα του 2006. Έκτοτε έχει συμβάλει, τροποποιηθεί, επεκταθεί και εξελιχθεί από τους συνεργάτες του.

Το Wallet Project είναι μια καθηλωτική δραστηριότητα με σκοπό να δώσει στους συμμετέχοντες έναν πλήρη κύκλο της διαδικασίας σχεδιαστικής σκέψης σε όσο το δυνατόν συντομότερο χρόνο. Με λίγα λόγια, οι συμμετέχοντες αντιστοιχίζονται και παίρνουν συνεντεύξεις ο ένας από τον άλλον για το πώς και πότε χρησιμοποιούν ένα wallet, ποιο είναι το περιεχόμενό του, τι αποκαλύπτει αυτό το περιεχόμενο για τη ζωή τους κ.λπ. Στη συνέχεια, πρέπει να προβληματιστούν σχετικά με τις γνώσεις που αποκόμισαν και να κάνουν καταιγισμό ιδεών με τουλάχιστον πέντε διαφορετικές έννοιες που καλύπτουν την ανάγκη του ερωτώμενου. Στη συνέχεια παρουσιάζουν τις λύσεις τους και λαμβάνουν ανατροφοδότηση σχετικά με την εφαρμοσιμότητά τους.

Βρείτε την πλήρη περιγραφή της μεθόδου [εδώ](#). Χωρίς αμφιβολία, είναι δυνατό να διευκολυνθεί ένα παρόμοιο έργο με διαφορετικό θέμα. Για παράδειγμα, το d.school έχει κάνει επίσης το "project στοματικής υγιεινής" για να το κάνει πιο προσωπικό και έβαλε τους συμμετέχοντες να παρατηρήσουν τους συνεργάτες/οικογένειά τους στα σπίτια τους, πριν από την έναρξη του εργαστηρίου.

ΣΤΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ: ΟΡ-MOTION VIDEO

Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να σχηματίσουν ομάδες των 2-3 ατόμων και επιτρέψτε σε κάθε ομάδα να επιλέξει μια επιστημονική έννοια, την οποία θα ερευνήσει και θα παρουσιάσει (π.χ. Πώς λειτουργεί η βαρύτητα; Γιατί βλέπουμε μόνο τη μια πλευρά του φεγγαριού; κ.λπ.) Στη συνέχεια ζητήστε τους να δημιουργήσουν ένα βίντεο stop-motion διάρκειας όχι μεγαλύτερης των 2 λεπτών, που να εξηγεί την επιστήμη πίσω από το φαινόμενο που επέλεξαν και να προσθέσουν είτε αφήγηση είτε μουσική στο αρχείο βίντεο.



[Πώς να φτιάξετε ένα βίντεο Stop Motion](#)

ΑΝΑΦΟΡΑ: ΑΠΟ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΘΑ ΠΑΡΩ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ...

Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να καθίσουν άνετα στο πάτωμα, σχηματίζοντας έναν κύκλο. Πείτε στους συμμετέχοντες ότι θα κάψουν ένα σπίρτο ένας προς έναν. Ενώ το σπίρτο καίγεται, θα μιλήσουν, συνεχίζοντας τη φράση "Από αυτή την εκπαίδευση, παίρνω σπίτι....". Καθοδηγήστε τους συμμετέχοντες ότι ο καθένας από αυτούς θα μιλάει μόνο για όσο χρόνο καίγεται το σπίρτο. Όταν μιλήσουν όλοι οι συμμετέχοντες, δώστε επιπλέον χρόνο σε όσους δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν τις σκέψεις τους ή/και τις τελικές σκέψεις τους.



ΠΑΡΤΕ ΕΜΠΝΕΥΣΗ...



<https://www.nureva.com/blog/education/15-active-learning-activities-to-energize-your-next-college-class>



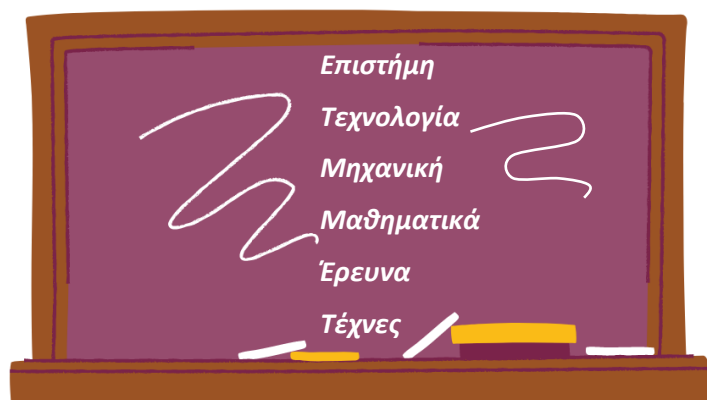
<https://www.steampoweredfamily.com/education/14-brilliant-stem-activities-for-elementary/>

4

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ/ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Η μαθησιακή προσέγγιση STREAM αποτελεί την κατάλληλη λύση για την κατάκτηση των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα και την ανταπόκριση στις αλλαγές της εκπαιδευτικής καινοτομίας, λόγω της βιομηχανικής επανάστασης 4.0. Η ουσία της εκπαίδευσης STREAM είναι να προετοιμάσει το εργατικό δυναμικό του 21ου αιώνα με δεξιότητες STEM και τις συναφείς δραστηριότητες, ώστε οι μαθητές να μπορούν να πάρουν αυτά που μαθαίνουν στην τάξη/στο εργαστήριο και να τα εφαρμόσουν σε μελλοντικές θέσεις εργασίας, στον πραγματικό κόσμο.

Οι εκπαιδευτικοί, η βιομηχανία και η επιχειρηματική κοινότητα θα πρέπει να συνεργαστούν ως ομάδα για την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών που θα ενισχύσουν αυτή την προσδοκία. Το πιο σημαντικό είναι ότι, εκτός από την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών, αυτή η συνεργασία μεταξύ σχολείων και επαγγελματιών της βιομηχανίας, θα πρέπει να περιλαμβάνει πρακτική άσκηση, καθοδήγηση και την παροχή πρακτικών δραστηριοτήτων στην τάξη, με σκοπό την εισαγωγή των μαθητών στις σταδιοδρομίες, σε όλους τους τομείς STEM και στις θεμελιώδεις δεξιότητες.



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ STREAM

Στο πρόγραμμα σπουδών κατάρτισης σε θέματα επιχειρηματικότητας - πρακτικοί τρόποι

Είναι αποδεκτό ότι οι άνθρωποι λύνουν προβλήματα μέσω της ολοκληρωμένης σκέψης και των εφαρμογών στην πραγματική ζωή. Δεν διαχωρίζουν πτυχές της επιστήμης, των μαθηματικών, της τέχνης κ.ο.κ., αλλά αντλούν από όλους τους κλάδους και αντιμετωπίζουν τα προβλήματα ολιστικά.

Παρακάτω παρατίθενται διάφορες συμβουλές για την εφαρμογή των δραστηριοτήτων STREAM στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και στο μαθησιακό περιβάλλον.

1. Εξοικείωση των μαθητών με τη σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία & τις ψηφιακές τεχνολογίες

2. Εισάγετε έννοιες όπως "πείραμα", "μοντέλο" και "σχεδιασμός" στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες

3. Εφαρμόστε δραστηριότητες STREAM εκτός της τάξης

4. Εφαρμογή δραστηριοτήτων επιχειρηματικότητας μέσω των τεχνών και ενίσχυση της δημιουργικότητας

5. Διδάξτε στους νέους την κριτική σκέψη

6. Ρωτήστε «γιατί το διδάσκουμε αυτό;» αντί για «τι να διδάξουμε»

7. Ενσωματώστε εκπαιδευτικά βίντεο STEM στη μαθησιακή διαδικασία

8. Παρέχετε περισσότερη πρακτική εμπειρία στους μαθητές και προωθήστε τη δέσμευση

9. Προσκαλέστε εμπειρογνώμονες του τομέα και επιχειρηματίες

10. Μεταδώστε δραστηριότητες STREAM

1.

Εξοικείωση των μαθητών με τη σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία & τις ψηφιακές τεχνολογίες

Το να δίνεται στους νέους πρόσβαση σε υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων για εκπαιδευτικούς σκοπούς, διευρύνει το μυαλό τους. Το διαδίκτυο και οι διάφορες εφαρμογές είναι πολύτιμα εργαλεία όσον αφορά την πληροφόρηση. Εργασίες όπως η αναζήτηση πληροφοριών, τα μαθηματικά, η σύνταξη δοκιμίων και η δημιουργία γραφικών μπορούν να γίνουν με τη βοήθεια των ψηφιακών τεχνολογιών. Αυτό θα κάνει τη διαδικασία εκμάθησης δεξιοτήτων STREAM πιο αποτελεσματική, κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής σας.

Επί του παρόντος, δεν υπάρχει μάθηση χωρίς δεξιότητες πληροφορικής και χρήση του Διαδικτύου. Ο ίδιος ο προγραμματισμός γίνεται εξίσου σημαντικός. Πρόκειται για μια άλλη δεξιότητα που αρχίζει να κυριαρχεί στον κόσμο της επιστήμης, επειδή κάνει τη ζωή πολύ πιο εύκολη. Ανησυχώντας για το μέλλον της αγοράς εργασίας, θα πρέπει να γνωρίζετε ότι σύντομα όλες οι θέσεις εργασίας θα απαιτούν ψηφιακές δεξιότητες και οι επιχειρηματίες δεν αποτελούν εξαίρεση.

2.

Εισάγετε έννοιες όπως "πείραμα", "μοντέλο" και "σχεδιασμός" στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες

Αυτό επιτρέπει στους μαθητές να εξερευνήσουν και να εφαρμόσουν τις

δεξιότητές τους στην πράξη. Η δημιουργικότητα χρησιμοποιείται στο μέγιστο βαθμό, προετοιμάζοντας τελικά τους μαθητές για τις προκλήσεις της πραγματικής ζωής. Οι μαθητές πρέπει να καλούνται να διακρίνουν τα προβλήματα γύρω τους και να απαιτούν λύσεις. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές του να σχεδιάσουν ένα μοντέλο συστήματος, που θα περιορίσει την υπερθέρμανση του πλανήτη. Καθώς η εξεύρεση και η παροχή λύσεων αποτελεί πρωταρχικό στόχο της επιχειρηματικότητας, αυτή η συμβουλή εφαρμογής μπορεί να είναι χρήσιμη για τις δραστηριότητες κατάρτισης σε θέματα επιχειρηματικότητας του STREAM.

Ενισχύοντας τους μαθητές με καθημερινά ζητήματα, θα ανακαλύψουν ότι τα προβλήματα του πραγματικού κόσμου έχουν πολυάριθμες λύσεις. Επιπλέον, οι δραστηριότητες αυτές προωθούν την ομαδική εργασία και την αποτελεσματική επικοινωνία, που είναι απαραίτητες στις δραστηριότητες ενός νέου επιχειρηματία.

3.

Εφαρμόστε δραστηριότητες STREAM εκτός της τάξης

Ένα ουσιαστικό μέρος της εφαρμογής των δραστηριοτήτων επιχειρηματικότητας STREAM είναι η διεξαγωγή τους σε μη τυπικά ή άτυπα περιβάλλοντα. Η επίσκεψη στο μουσείο, ο περίπατος στο πάρκο ή η επίσκεψη στον ζωολογικό κήπο είναι εξαιρετικά παραδείγματα δραστηριοτήτων που μπορούν να συμπληρώσουν την εκπαίδευση STEM. Με αυτόν τον τρόπο,

μπορούμε να επιδείξουμε συγκεκριμένα φαινόμενα στην πράξη. Επιπλέον, μπορούμε να βρούμε πολλά διδακτικά βοηθήματα που υποστηρίζουν την έρευνα πεδίου: από tablets που μπορείτε να πάρετε μαζί σας σε ένα ταξίδι μέχρι το να έχετε πάντα πρόσβαση σε ενημερωμένες πληροφορίες μέσω εργαστηριακών κιτ που θα κάνουν την έρευνα πεδίου να μοιάζει με επαγγελματική εργασία. Τα μουσεία, οι ζωολογικοί κήποι, τα κέντρα της φύσης, τα ενυδρεία και τα πλανητάρια είναι μεταξύ των κορυφαίων άτυπων επιστημονικών ιδρυμάτων που εμπλέκουν τακτικά τους νέους στην παρατήρηση, τη μάθηση και τη χρήση των γνώσεων και των δεξιοτήτων STREAM.

Οι επισκέψεις μελέτης σε επιχειρήσεις ή τεχνολογικές νεοφυείς επιχειρήσεις είναι ένας άλλος τρόπος για να βγουν οι μαθητές από την αίθουσα εκπαίδευσης, να δείξουν την πρακτική εφαρμογή των ιδεών και να δημιουργήσουν λύσεις στους τομείς STEM.

4.

Εφαρμογή δραστηριοτήτων επιχειρηματικότητας μέσω των τεχνών και ενίσχυση της δημιουργικότητας

Καθώς οι τέχνες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της έννοιας STREAM, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση δραστηριοτήτων επιχειρηματικής κατάρτισης, στο πλαίσιο της έννοιας επιχειρηματικότητας STREAM. Η πτυχή των τεχνών ενσωματώνει τους τομείς των παραστατικών τεχνών (π.χ.

χορός, μουσική και θέατρο), της παρουσίασης τεχνών (π.χ. εικαστικές τέχνες) και της παραγωγής τεχνών (π.χ. τέχνες των μέσων ενημέρωσης), καθώς και των γλωσσών. Η εισαγωγή διαφόρων καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων μπορεί να εμπλουτίσει σημαντικά το πρόγραμμα σπουδών σας. Η δημιουργικότητα είναι ένα βασικό soft skill για τους νέους επιχειρηματίες και μπορεί να αναπτυχθεί τέλεια μέσω των τεχνών!

5.

Διδάξτε στους νέους την κριτική σκέψη

Για την εφαρμογή της προσέγγισης STREAM, είναι σημαντικό οι εργαζόμενοι σε θέματα νεολαίας και οι εκπαιδευτικοί/εκπαιδευτές να διδάσκουν τους νέους να βρίσκουν και να επαληθεύουν τις πληροφορίες μόνοι τους, ώστε να αυξάνουν τις γνώσεις τους και να διασφαλίζουν ότι οι πηγές που χρησιμοποιούν είναι αξιόπιστες και ενημερωμένες. Οι δραστηριότητες κατάρτισης και τα σχολικά προγράμματα είναι περιορισμένα χρονικά και δεν μπορούν να παρέχουν όλες τις απαραίτητες γνώσεις και πρακτικές ικανότητες, επομένως η κρίσιμη ικανότητα για τους νέους επιχειρηματίες είναι η μάθηση. Τα μαθήματα STEM είναι τέλεια σχεδιασμένα για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.

Από αυτή την άποψη, ο δάσκαλος είναι ένας μέντορας του οποίου καθήκον είναι να προσαρμόσει τις νέες γενιές στον μελλοντικό κόσμο. Όποια και αν είναι η δραστηριότητά σας, προσπαθήστε να θέσετε στο επίκεντρο

της ομάδας σας να ερευνήσει περισσότερο το θέμα από μόνη της. Είναι χρήσιμο να ενθαρρύνετε τους μαθητές να συνεχίσουν να διερευνούν και να συμπληρώνουν τις γνώσεις τους, όταν δείχνουν ενδιαφέρον για το θέμα που συζητείται. Θα πρέπει να γνωρίζουν ότι η μάθηση είναι μια συνεχής διαδικασία. Εξαρτάται μόνο από εμάς πόσο χρόνο αφιερώνουμε στην εκμάθηση νέων πραγμάτων.

6.

Ρωτήστε «γιατί το διδάσκουμε αυτό;» αντί για «τι να διδάξουμε»

Κατά την εφαρμογή των δραστηριοτήτων, ο δάσκαλος ή ο εκπαιδευτής πρέπει να εστιάζει στον σκοπό της δραστηριότητας και όχι μόνο στο θέμα. Τα μαθήματα STEM, στην περίπτωση αυτή, δεν αποτελούν προτεραιότητα, καθώς δεν υπάρχει νόημα διδασκαλίας μαθηματικών, τεχνολογικών ή μηχανικών δεξιοτήτων, βγαλμένων από το πλαίσιο της επιχειρηματικότητας. Αντ' αυτού, οι εκπαιδευτικοί και οι συντονιστές θα πρέπει πάντα να εστιάζουν στον στόχο κάθε δραστηριότητας.

Μια άλλη συμβουλή: βάλτε τους μαθητές σας να κάνουν μια ερώτηση: «γιατί το μαθαίνω αυτό;» αντί για «τι μαθαίνω». Αυτό θα ενισχύσει την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι δεξιότητες STEM και η προσέγγιση STREAM συμβάλλουν στην επιχειρηματική τους σταδιοδρομία, θα αυξήσει τα κίνητρα για μελέτη και θα οδηγήσει τη σκέψη τους στη σωστή κατεύθυνση, από την αρχή της μαθησιακής διαδικασίας.

7.

Ενσωματώστε εκπαιδευτικά βίντεο STEM στη μαθησιακή διαδικασία

Μια άλλη συμβουλή θα ήταν η προβολή επιστημονικών βίντεο στους εκπαιδευόμενους, ώστε η διαδικασία κατάρτισης σε θέματα επιχειρηματικότητας να γίνει πιο ελκυστική και διασκεδαστική. Σε αυτή την περίπτωση, τα επιστημονικά βίντεο θα πρέπει να κάνουν κάτι περισσότερο από το να ενημερώνουν- θα πρέπει να εμπνέουν. Ένας εκπαιδευτικός θα πρέπει να επιλέγει βίντεο που ωθούν τους νέους να εξερευνήσουν, να δημιουργήσουν και να δοκιμάσουν πράγματα. Το υλικό αυτό θα πρέπει να προσφέρει μια εμπειρία που ανοίγει τα μάτια και να μας απελευθερώνει να σκεφτούμε συναρπαστικά πειράματα και έργα. Στο τέλος του μαθήματος, τα επιστημονικά βίντεο θα πρέπει να κάνουν τους μαθητές να θέλουν να εξερευνήσουν και να ανακαλύψουν και να κάνουν μια αλλαγή και να σκεφτούν τις δυνατότητες. Μη διστάσετε να ξεκινήσετε μια συζήτηση με την τάξη, για να προβληματιστείτε σχετικά με όσα είδατε στο βίντεο. Με την κρίση και την πανδημία Covid-19, υπάρχει ιδιαίτερη προτεραιότητα να δείξουμε ότι οι ικανότητες STEM έχουν ιδιαίτερη σημασία για την επίλυση επίκαιρων προβλημάτων και προκλήσεων της κοινωνίας και τη δημιουργία νέων προϊόντων.

8.

Παρέχετε περισσότερη πρακτική εμπειρία στους μαθητές και προωθήστε τη δέσμευση

Η εκπαίδευση STEM επικεντρώνεται στην επίλυση προβλημάτων, την αναλυτική σκέψη και τη διαχείριση έργων, και το ίδιο ισχύει και για την εκπαίδευση στην επιχειρηματικότητα. Σε αντίθεση με τα στερεότυπα για τις ακριβείς επιστήμες, είναι πιο ελκυστική στη μάθηση από τις κλασικές μεθόδους. Όχι μόνο εντοπίζει προβλήματα και μιλάει θεωρητικά για την επίλυση προβλημάτων, τις έννοιες, τα μοντέλα και τα πειράματα, αλλά είναι απαραίτητο να αφήσει τους νέους να κάνουν πειράματα ή να δημιουργήσουν πραγματικές λύσεις με τα ίδια τους τα χέρια. Η εξάσκηση αφορά τη δέσμευση χρόνου για την επίλυση ενός προβλήματος με οποιαδήποτε διαθέσιμα εργαλεία και υλικά. Η διδασκαλία με τα χέρια χρησιμοποιεί κινητικές και απτικές μεθόδους, όπου η αφή, η αίσθηση, η όσφρηση, η γεύση και η ακοή μπορούν να ενισχύσουν τη μαθησιακή εμπειρία. Επίσης, αυτή η μέθοδος οδηγεί στη βελτίωση. Όσο περισσότερο μπορείτε να εξασκήσετε τη δραστηριότητα, τόσο καλύτερη είναι η απόδοσή σας. Ωστόσο, η εξάσκηση δεν έχει να κάνει με το να είστε τέλειοι. Οι νεαροί συμμετέχοντες πρέπει να αναγνωρίζουν ότι θα συμβούν λάθη, οπότε οι εκπαιδευτικοί πρέπει να τα χρησιμοποιούν ως στιγμές μάθησης. Εφαρμόζοντας τις δραστηριότητες, μην ξεχνάτε να δίνετε ανατροφοδότηση στους μαθητές σχετικά με τα αποτελέσματά τους. Η προώθηση της ενεργητικής μάθησης και των πρακτικών δραστηριοτήτων στις

τάξεις είναι ένας τρόπος για τη δέσμευση των μαθητών.

Οι πρακτικές εμπειρίες παίρνουν τις πληροφορίες των σχολικών βιβλίων και των διαλέξεων και τις ζωντανεύουν, καθιστώντας τις πιο ουσιαστικές και βοηθώντας τους μαθητές να τις αποθηκεύσουν στη μακροπρόθεσμη μνήμη τους. Αυτός είναι ένας από τους καλύτερους τρόπους για τη διατήρηση της διδακτέας ύλης.

9.

Προσκαλέστε εμπειρογνώμονες του τομέα και επιχειρηματίες

Για να κάνει μια διδακτική διαδικασία πιο διαδραστική, ένας εκπαιδευτικός μπορεί επίσης να προσκαλέσει εμπειρογνώμονες εκτός σχολείου ως κίνητρο για να ενθουσιάσει τους μαθητές τόσο για την επιστήμη, τα μαθηματικά, την τεχνολογία όσο και για την επιχειρηματικότητα. Αυτό σημαίνει επίσης ότι μπορεί να επισκεφθεί εργαστήρια και νεοφυείς επιχειρήσεις ή πραγματικές επιχειρήσεις για να αποκτήσει εμπειρία από πρώτο χέρι, σχετικά με την εφαρμογή του STREAM στην επιχειρηματικότητα.

10.

Μεταδώστε δραστηριότητες STREAM

Επί του παρόντος, το μεγαλύτερο μέρος της εκπαίδευσης έχει μετατραπεί σε ηλεκτρονική μορφή. Λαμβάνοντας υπόψη τα διάφορα εμπόδια για την πραγματοποίηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στο χώρο πρόσωπο με πρόσωπο, υπάρχει επίσης η δυνατότητα υλοποίησης δραστηριοτήτων STREAM σε εικονικό περιβάλλον. Μη φοβάστε να κάνετε την επιστήμη online. Πρώτον, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι ψηφιακές δεξιότητες και η γνώση των εργαλείων πληροφορικής αποτελούν "must-have" στις μέρες μας. Η πραγματοποίηση της εκπαίδευσης STREAM στο διαδίκτυο είναι μια τέλεια ευκαιρία να εξερευνήσετε άμεσα τη χρήση της τεχνολογίας.

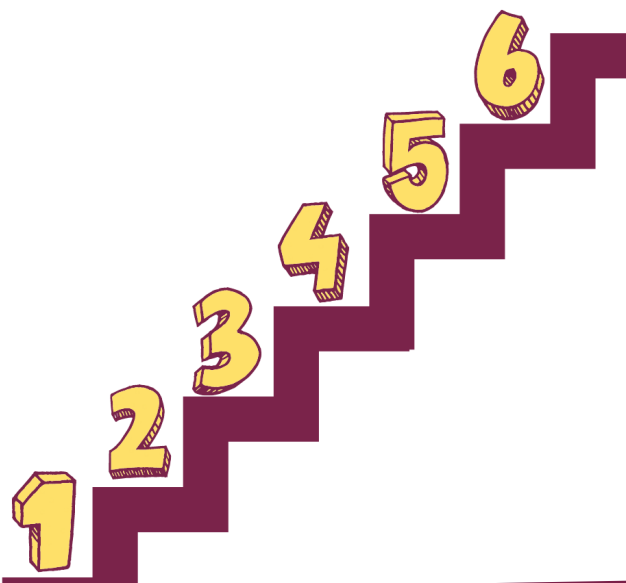
Δεύτερον, σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές των έργων STEM που υλοποιούνται κατά τη διάρκεια μιας πανδημίας, τα μη τυπικά ή άτυπα επιστημονικά εργαστήρια μπορούν επίσης να πραγματοποιηθούν σε διαδικτυακό χώρο: για παράδειγμα, ο συγκεκριμένος χώρος ή ο εξοπλισμός για τα πειράματα δεν ήταν πλέον εργαστήρια και ακριβά μηχανήματα ή τοξικές ουσίες, αλλά αντικαταστάθηκε από τις κουζίνες των συμμετεχόντων με τη χρήση σκόνης ψησίματος ή ξυδιού. Επομένως, τα εργαστήρια STREAM μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε σε συγκεκριμένο χώρο ή με ειδικό εξοπλισμό (υλικά για τα εργαστήρια) είτε να είναι ανεξάρτητα από τον χώρο.

Επιπλέον, υπάρχουν λίγα βήματα εφαρμογής για το πώς να δημιουργηθεί καλύτερα μια εκπαιδευτική ή επιμορφωτική δραστηριότητα, με την προσέγγιση STREAM.

ΠΩΣ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΤΕ ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ STREAM: 6 βήματα

Υπάρχουν έξι βήματα για τη δημιουργία μιας τάξης/ εκπαιδευτικής δραστηριότητας, με επίκεντρο το STREAM. Σε κάθε βήμα εργάζεστε τόσο με το κλασικό STEM, όσο και με τις καλλιτεχνικές και ερευνητικές προσεγγίσεις για να αντιμετωπίσετε ένα κεντρικό πρόβλημα ή ένα βασικό ερώτημα.

Αυτή η διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στο σχεδιασμό ενός μαθήματος και επίσης για να διευκολύνει την πραγματική διαδικασία μάθησης στην τάξη σας STREAM. Ας ρίξουμε μια ματιά σε κάθε βήμα.



1 - ΣΤΟΧΕΥΣΗ

Το πρώτο βήμα για την εφαρμογή της προσέγγισης STREAM σε εκπαιδευτικά και επιμορφωτικά προγράμματα, είναι η επιλογή ενός βασικού ερωτήματος προς απάντηση ή προβλήματος προς επίλυση. Είναι σημαντικό να έχετε σαφή εστίαση στο πώς αυτό το ερώτημα ή το πρόβλημα σχετίζεται με τον τομέα επιχειρηματικότητας που έχετε επιλέξει.

2 - ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ

Κατά τη φάση της λεπτομέρειας, αναζητάτε τα στοιχεία που συμβάλλουν στο πρόβλημα ή το ερώτημα. Όταν παρατηρείτε τους συσχετισμούς με άλλους τομείς ή το γιατί υπάρχει το πρόβλημα, αρχίζετε να αποκαλύπτετε πολλές βασικές πληροφορίες, δεξιότητες ή διαδικασίες που ήδη διαθέτουν οι μαθητές για την αντιμετώπιση του ερωτήματος.

3 - ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ

Η ανακάλυψη αφορά την ενεργό έρευνα και την σκόπιμη διδασκαλία. Σε αυτό το βήμα, οι μαθητές ερευνούν τις τρέχουσες λύσεις, καθώς και το τι δεν λειτουργεί με βάση τις λύσεις που ήδη υπάρχουν. Ως εκπαιδευτικός, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το στάδιο για να αναλύσετε τα κενά που μπορεί να έχουν οι μαθητές σας σε μια δεξιότητα ή διαδικασία και να διδάξετε αυτές τις δεξιότητες ή διαδικασίες ρητά.

4 - ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Αφού οι μαθητές έχουν εμβαθύνει σε ένα πρόβλημα ή ερώτημα και έχουν αναλύσει τις τρέχουσες λύσεις και τι πρέπει να αντιμετωπιστεί ακόμη, μπορούν να αρχίσουν να δημιουργούν τη δική τους λύση ή σύνθεση για το πρόβλημα. Σε αυτό το στάδιο χρησιμοποιούν τις δεξιότητες, τις διαδικασίες και τις γνώσεις που διδάχθηκαν στο στάδιο της ανακάλυψης και τις εφαρμόζουν.

5 - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Μόλις οι μαθητές δημιουργήσουν τη λύση ή τη σύνθεσή τους, είναι ώρα να την μοιραστούν. Είναι σημαντικό να παρουσιάζεται η εργασία για ανατροφοδότηση και ως τρόπος έκφρασης με βάση τη δική του οπτική γωνία, γύρω από την ερώτηση ή το πρόβλημα που εξετάζει ο μαθητής. Αυτή είναι επίσης μια σημαντική ευκαιρία για να διευκολύνετε την ανατροφοδότηση και να βοηθήσετε τους μαθητές να μάθουν να δίνουν και να δέχονται πληροφορίες. Οι δεξιότητες παρουσίασης είναι μια σημαντική δεξιότητα που χρειάζονται οι μελλοντικοί επιχειρηματίες

6 - ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Αυτό το βήμα είναι αυτό που κλείνει τον κύκλο. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να προβληματιστούν σχετικά με την ανατροφοδότηση που μοιράστηκαν και σχετικά με τις δικές τους διαδικασίες και δεξιότητες. Με βάση αυτόν τον αναστοχασμό, οι μαθητές μπορούν να αναθεωρήσουν την εργασία τους όπως χρειάζεται και να παράγουν μια ακόμη καλύτερη λύση.

5

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ/ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ/ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα, η εκτίμηση των αναγκών, ο σχεδιασμός/οργάνωση και η υλοποίηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, αποτελούν μέρος του μεθοδολογικού φάσματος της εργασίας με τους νέους και της αξιολόγησης και βελτίωσής τους. Ωστόσο, στην πράξη, η έμφαση δίνεται στο "πράττειν", το οποίο νοείται ως σχεδιασμός, οργάνωση και υλοποίηση. Ως εκ τούτου, η αξιολόγηση παίζει μάλλον υποδεέστερο ρόλο· εμφανίζεται συνήθως ως έρευνες ικανοποίησης και είναι ένας καλά δοκιμασμένος τρόπος για να δοθεί σε όλους τους νέους η ευκαιρία να πουν τη γνώμη τους. Από την άλλη πλευρά, η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, που συνήθως ξεκινά από τον χρηματοδότη ή/και τον φορέα εκτέλεσης, δεν προκαλεί ακριβώς ενθουσιασμό σε πολλούς επαγγελματίες και εθελοντές που ασχολούνται με τη νεολαία και στους ίδιους τους νέους. "Λοιπόν, αν αυτό είναι που χρειάζεται..." είναι συχνά η αντίδραση.

Το παρόν κεφάλαιο δεν έχει ως στόχο να παράσχει την οριστική συνταγή για τη δημιουργία ενθουσιασμού, για την αξιολόγηση στην εργασία με νέους. Αυτό είναι στα χέρια του επαγγελματικού και εθελοντικού προσωπικού, το οποίο πρέπει να αποφασίζει ξανά και ξανά αν και με ποιον τρόπο τα αποτελέσματα της παιδαγωγικής του

εργασίας, των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και των εκπαιδευτικών προγραμμάτων καταγράφονται, παρουσιάζονται και κοινοποιούνται συστηματικά. Αντιθέτως, το παρόν κεφάλαιο παρέχει ορισμένες οδηγίες για τέτοιου είδους αποφάσεις.

Αρχικά, συζητά τις ηθικές προκλήσεις μιας αξιολόγησης και αποσαφηνίζει τις λειτουργίες-στόχους, στη συνέχεια αναλύει το ζήτημα της εξωτερικής ή εσωτερικής αξιολόγησης, προτού συζητήσει τις δύο μορφές αξιολόγησης, την "συνοπτική" ή/και τη "διαμορφωτική". Έπειτα εστιάζει στον πρακτικό σχεδιασμό μιας αξιολόγησης, συμπληρωμένο με τέσσερα μοντέλα αξιολόγησης που εφαρμόζονται στη μη τυπική εκπαίδευση και τρία μοντέλα αξιολόγησης προγραμμάτων που ταιριάζουν πολύ με την αυτοεικόνα και την αποστολή των οργανώσεων εργασίας για τη νεολαία. Σε αυτές τις εξηγήσεις - στο βαθμό που το επιτρέπει ο χώρος - εξετάζονται οι δυνατότητες εφαρμογής σε οργανισμούς που εργάζονται με νέους και συγκεκριμένα στην εκπαίδευση STEM.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Κατ' αρχάς, προσδιορίζονται οι όροι που χρησιμοποιούνται ήδη στον τίτλο του κεφαλαίου, ώστε να δημιουργηθεί ένα κοινό σημείο εκκίνησης για την ανάγνωση του

παρόντος κεφαλαίου. Αν και οι προσδιορισμοί αυτοί είναι μάλλον τυπικοί, θα συγκεκριμενοποιηθούν στην περαιτέρω πορεία του κεφαλαίου.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση πρέπει να νοείται τόσο ως διαδικασία όσο και ως αποτέλεσμα. Ο Scriven αποκαλεί την αξιολόγηση "διαδικασία προσδιορισμού της αξίας ή της σπουδαιότητας κάποιου πράγματος ή το προϊόν αυτής της διαδικασίας". (1981, p. 53). Ορίζει τους κεντρικούς όρους που περιέχονται σε αυτήν: "Αξία" είναι η "εσωτερική αξία σε αντιδιαστολή με την εξωτερική ή συστημική αξία" (σ. 94), "Αξία" είναι "η αξία του συστήματος σε αντιδιαστολή με την εσωτερική αξία" (σ. 167) και "Σημασία" είναι το "συνολικό, συνθετικό συμπέρασμα μιας αξιολόγησης, μπορεί να αφορά την κοινωνική ή επαγγελματική ή πνευματική σημασία". (p. 145). Τα αντικείμενα των αξιολογήσεων μπορεί να είναι ποικίλα, συμπεριλαμβανομένων προγραμμάτων, έργων, υπηρεσιών όπως η κατάρτιση, προϊόντα, προσωπικό, οργανισμοί, δεδομένα, θεωρίες, πολιτικές.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες και τα εκπαιδευτικά προγράμματα καλύπτουν όλο το φάσμα της άτυπης και μη τυπικής εκπαίδευσης. Στο πλαίσιο αυτό, ένα πρόγραμμα πρέπει να νοείται ως η ευρύτερη και πιο σύνθετη μορφή, δηλαδή μια ολόκληρη δέσμη αλληλένδετων

μέτρων ή δραστηριοτήτων με συγκεκριμένο μακροπρόθεσμο στόχο, που συνήθως σχεδιάζεται, αναπτύσσεται και υλοποιείται από πάνω προς τα κάτω. Η Κοινή Επιτροπή για τα Πρότυπα Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation - JCSEE) ορίζει ένα πρόγραμμα ως μια "ενορχηστρωμένη πρωτοβουλία που αφιερώνει πόρους και εισροές σε μια σειρά δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων διαδικασίας, προϊόντος, υπηρεσιών, εκρών και αποτελεσμάτων" (Yarbrough, et al., 2011, σ. 291). Από την άλλη πλευρά, οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες είναι η μικρότερη και λιγότερο σύνθετη μορφή· μπορεί να αποτελούν ή να μην αποτελούν μέρος εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες, π.χ. σε ένα κέντρο νεολαίας, έχουν συχνά μάλλον μεμονωμένο χαρακτήρα· αντιδρούν βραχυπρόθεσμα στις ορατές ή εκφρασμένες ανάγκες των νέων, η στρατηγική τους διάσταση παραμένει συχνά ασαφής. Ωστόσο, μπορούν επίσης να έχουν μια ακριβή στρατηγική διάσταση, π.χ. οι ικανότητες των ηγετών σε ενώσεις νέων.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Οι δραστηριότητες κατάρτισης και τα προγράμματα κατάρτισης διαφέρουν επίσης ως προς τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται: τα προγράμματα κατάρτισης είναι μια δέσμη αλληλένδετων μέτρων ή δραστηριοτήτων κατάρτισης με συγκεκριμένο μακροπρόθεσμο στόχο (βλ. παραπάνω). Ως εκ τούτου, η κατάρτιση πρέπει να νοηθεί ως μια ειδική μορφή μη τυπικής εκπαίδευσης στην εργασία για νέους. Σύμφωνα με έναν ορισμό από το ευρωπαϊκό πλαίσιο της εργασίας για τη

νεολαία, η κατάρτιση αποσκοπεί στην ενδυνάμωση των νέων με την ανάπτυξη γνώσεων και ικανοτήτων για την προσωπική και (όλο και περισσότερο) την επαγγελματική ζωή, όπου το περιεχόμενο της κατάρτισης είναι εγγενώς σχετικό και χρήσιμο (Συμβούλιο της Ευρώπης, 2021). Από την πλευρά του παρόχου, συνήθως διατυπώνονται οι διδακτικοί στόχοι (και οι πιθανοί μαθησιακοί στόχοι) για μια τέτοια κατάρτιση. Το περιεχόμενο της κατάρτισης προετοιμάζεται μεθοδολογικά-διδασκτικά, η κατάρτιση διαρθρώνεται χρονικά και παρέχεται ένας εκπαιδευτής.

ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Η μέτρηση του αντίκτυπου είναι μια παραλλαγή της αξιολόγησης που ανέκαθεν κατείχε ιδιαίτερη θέση. Ο Scriven ορίζει την αξιολόγηση αντικτύπου ως εξής: "Μια αξιολόγηση που επικεντρώνεται στα πορίσματα ή την απόδοση και όχι στην αξιολόγηση της διαδικασίας ή της εφαρμογής" (1981, σ. 74). Αν και τα πορίσματα είναι συνήθως τα αποτελέσματα μετά τη θεραπεία, συχνά υπάρχουν αποτελέσματα κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΗ/ ΗΘΙΚΗ

Ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για την αξιολόγηση μιας μεμονωμένης κατάρτισης ή ενός σύνθετου εκπαιδευτικού προγράμματος, όσοι ξεκινούν ή διεξάγουν μια αξιολόγηση θα πρέπει να γνωρίζουν ότι με μια αξιολόγηση εισέρχονται σε έναν τομέα εμπειρογνωμοσύνης που χαρακτηρίζεται από εκτεταμένες θεωρητικές βάσεις και ποικίλες πρακτικές εμπειρίες. Επιπλέον, όπως φαίνεται ήδη από τον βασικό ορισμό, μια αξιολόγηση περιλαμβάνει πάντα κρίσεις αξίας (οι οποίες μπορούν, φυσικά, να αξιολογηθούν εκ νέου). Επομένως, οι αξιολογήσεις πρέπει πάντα να καταρτίζονται με την επίγνωση ότι οι κρίσεις αξίας απαιτούν ακόμη μεγαλύτερο βαθμό ευθύνης για τη διαδικασία και τα αποτελέσματα σε σύγκριση με τις απλές περιγραφές ή αναλύσεις.

Σε κάθε περίπτωση, οι επιφυλάξεις σχετικά με την αξιολόγηση αυξάνονται σε μεγάλο βαθμό, καθώς αγγίζουν θεμελιώδη ζητήματα εξουσίας και ηθικής. Τέτοια ερωτήματα δεν είναι άγνωστα στην κοινότητα των αξιολογητών, αντιθέτως. Τα πρότυπα αξιολόγησης αποτελούν, μεταξύ άλλων, μια προσπάθεια να δημιουργηθεί μεγαλύτερη ασφάλεια για όλους όσοι εμπλέκονται σε αυτό το απαιτητικό πεδίο. Η Κοινή Επιτροπή Προτύπων Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation - JCSEE), η οποία κωδικοποίησε τη βασική συναίνεση του κλάδου της αξιολόγησης με πρότυπα αξιολόγησης για πρώτη φορά το 1981, πρωτοστατεί εδώ. Υπάρχουν τριάντα πρότυπα στην τρέχουσα έκδοση του Εγχειριδίου προτύπων αξιολόγησης της JCSEE (Yarbrough, et al., 2011), τα οποία

χωρίζονται σε πέντε διαστάσεις: Χρησιμότητα, Σκοπιμότητα, Επικαιρότητα, Ακρίβεια και Λογοδοσία. Τα πρότυπα αυτά αποσκοπούν στην υπεύθυνη αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, σχεδίων και υλικών. Πρέπει να νοούνται ως "προστατευτικά κιγκλιδώματα" που μπορούν να δείξουν προς ένα υπεύθυνο σχέδιο αξιολόγησης κατά τη διαμόρφωση ενός συγκεκριμένου σχεδίου αξιολόγησης.

Αυτές οι πέντε διαστάσεις ή κατηγορίες καλής ποιότητας αξιολόγησης, που χαρακτηρίζονται από προσοχή και δικαιοσύνη, περιλαμβάνουν τριάντα πρότυπα. Καθένα από τα τριάντα πρότυπα περιγράφεται στο εγχειρίδιο της JCSEE με τέτοιο τρόπο ώστε πρώτα να καθορίζεται η έννοια και ο σκοπός του, και στη συνέχεια να ακολουθούν πολύ λεπτομερείς οδηγίες για την εφαρμογή του προτύπου, ένας κατάλογος συχνών λαθών και ένα ή περισσότερα ενδεικτικά παραδείγματα πρακτικής εφαρμογής του προτύπου. Αυτή η δομή υπογραμμίζει την πρόθεση να επηρεάσει πραγματικά την πρακτική της αξιολόγησης και να οδηγήσει σε υπεύθυνα και ηθικά έργα αξιολόγησης.

Όταν μια αξιολόγηση σχεδιάζεται και διεξάγεται στην εργασία με παιδιά και νέους, τα ζητήματα εξουσίας και ηθικής που ενυπάρχουν σε κάθε αξιολόγηση αναδύονται και πάλι με ιδιαίτερο τρόπο. Η αξιολόγηση καλείται να απευθυνθεί στους νέους με τρόπο που να ανταποκρίνεται στο γνωστικό και συναισθηματικό στάδιο ανάπτυξής τους και να λαμβάνει υπόψη την ιδιαίτερη ανάγκη τους για προστασία. Η αξιολόγηση που νοείται ως

έρευνα πρακτικής ή εφαρμοσμένη έρευνα μπορεί να επωφεληθεί από τον διάλογο στην ερευνητική κοινότητα που διεξάγεται εδώ και αρκετά χρόνια, π.χ. από το πρόγραμμα ERIC. Το έργο "Ethical Research Involving Children" (ERIC) θεωρεί τον εαυτό του ως φόρουμ και εμπνευστή της ερευνητικής κοινότητας για να διασφαλίσει ότι τα δικαιώματα των παιδιών και των νέων γίνονται επίσης πλήρως σεβαστά στις ερευνητικές διαδικασίες. Οι κατευθυντήριες γραμμές του ERIC καλούν τους ερευνητές να αντιμετωπίσουν την πολυπλοκότητα των ηθικών ζητημάτων και τις αξίες, τις στάσεις, τις πεποιθήσεις και τις παραδοχές τους και να αναγνωρίσουν πώς επηρεάζουν τις αποφάσεις τους κατά την ερευνητική διαδικασία. (UNICEF: Γραφείο Έρευνας - Innocenti ERIC, 2013).

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ-ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ο Stockmann (2004) διακρίνει τέσσερις λειτουργίες στόχων:

1.

Απόκτηση γνώσεων (λειτουργία γνώσης)

Οι αξιολογήσεις θα πρέπει να παρέχουν πληροφορίες που είναι ενδιαφέρουσες, πολύτιμες και χρήσιμες για τους πελάτες της αξιολόγησης και τις ομάδες-στόχους του προγράμματος (το αντικείμενο της αξιολόγησης).

2.

Λειτουργία στόχου 2: η εκτέλεση του ελέγχου (λειτουργία ελέγχου)

Ο Stockmann υποθέτει ότι ενώ το πρωταρχικό ενδιαφέρον της αξιολόγησης είναι η απόκτηση γνώσης, βλέπει επίσης το ενδιαφέρον των πελατών για την εκτέλεση ελέγχου. Αυτό είναι πολύ οικείο στους οργανισμούς που εργάζονται με δημόσια κονδύλια, δεδομένου ότι οι ενδιαμέσες και οι τελικές εκθέσεις ή οι συζητήσεις παρακολούθησης αφορούν πάντα το αν και πώς υλοποιείται το υποβληθέν σχέδιο, ποιες δυσκολίες υπάρχουν και πώς αντιμετωπίζονται. "Δηλαδή κάθε αξιολόγηση συνδέεται άμεσα ή έμμεσα με μια μορφή ελέγχου". (Stockmann, 2004, σ. 4).

3.

Λειτουργία στόχου 3: η δημιουργία διαφάνειας για να καταστεί δυνατός ο διάλογος

Ο Stockmann (2004) θεωρεί πάντα ότι οι αξιολογήσεις αποτελούν ευκαιρία για διαφάνεια και διάλογο, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την εργασία με παιδιά και νέους. Αλλά είναι γενικά αλήθεια ότι εάν τα πορίσματα μιας αξιολόγησης καταστούν διαφανή, επιτρέπουν τον διάλογο μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων μερών, όπως οι δωρητές, ο φορέας υλοποίησης, οι ομάδες-στόχοι και άλλοι συμμετέχοντες και θιγόμενοι. Αυτό παρέχει πάντα μια βάση για συλλογική μάθηση.

4.

Εφαρμογή δραστηριοτήτων επιχειρηματικότητας μέσω των τεχνών και της ενίσχυσης

Οι αξιολογήσεις πολύ συχνά αποσκοπούν στη νομιμοποίηση μιας συγκεκριμένης χρήσης πόρων (εισροή) και μιας συγκεκριμένης διαδικασίας (διαδικασία) και στη σύνδεσή τους με το αποτέλεσμα (έξοδος/αποτέλεσμα/επιπτώσεις). Αυτό δεν είναι πάντα τετριμμένο, και τα πολύπλοκα ερωτήματα αξιολόγησης απαιτούν επίσης πολύ περίπλοκους σχεδιασμούς αξιολόγησης (οι οποίοι κοστίζουν χρήματα). Ωστόσο, τα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους οργανισμούς υλοποίησης (και τους δωρητές) για να νομιμοποιήσουν το έργο τους.

Ο Stockmann (2004) επισημαίνει επίσης ότι στις αξιολογήσεις αποδίδονται πολύ συχνά "τακτικές" λειτουργίες, όταν τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων αποσκοπούν μόνο στη νομιμοποίηση ορισμένων αποφάσεων που έχουν ήδη ληφθεί ή επειδή πρέπει να είναι εύκολο (σ. 4). Σε αυτό το πλαίσιο, αναφέρεται στον Rollitt, ο οποίος ήδη το 1998 κατήγγειλε μια "παθολογική πλευρά": "Δυστυχώς, όμως, υπάρχει και μια παθολογική πλευρά σε αυτές τις εξελίξεις. Υπάρχουν πειρασμοί για τους πολιτικούς να χρησιμοποιήσουν τις αξιολογήσεις ως αξεσουάρ ή ως στήριγμα - ως διακοσμητικά σύμβολα της νεωτερικότητας ή απλώς ως ενισχύσεις για κατευθύνσεις δράσης που είχαν ήδη αποφασίσει για άλλους λόγους" (σ. 223).

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Ιδιαίτερα στην αξιολόγηση πιο σύνθετων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, όπως εκπαιδευτικά προγράμματα ή ακόμη και κάπως μεγαλύτερες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που βασίζονται σε έργα, τίθεται συχνά πολύ γρήγορα στην πράξη το ερώτημα εάν η σύμβαση αξιολόγησης ανατίθεται σε εξωτερικό φορέα (εξωτερική αξιολόγηση) ή εάν η αξιολόγηση μπορεί/πρέπει να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί με το προσωπικό του ιδρύματος (εσωτερική αξιολόγηση). Τετριμμένοι παράγοντες καθορίζουν συχνά την απάντηση σε αυτό το ερώτημα. Ο λόγος για την απόφαση εσωτερικής αξιολόγησης είναι συχνά απλώς η έλλειψη χρημάτων για μια εξωτερική αξιολόγηση. Εάν υπάρχουν χρήματα, οι εντολές μιας εξωτερικής αξιολόγησης συνήθως προσδοκούν μεγαλύτερη απόσταση, πιο ολοκληρωμένη άποψη και μεγαλύτερη αντικειμενικότητα- ταυτόχρονα, μερικές φορές θέλουν να αποτρέψουν την εντύπωση ότι δεν ενδιαφέρονται για μια αντικειμενική αξιολόγηση από το εξωτερικό.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Με την εσωτερική αυτοαξιολόγηση, ο σχεδιασμός, ο προγραμματισμός και η υλοποίηση (και η μετα-αξιολόγηση, εάν είναι απαραίτητο) βρίσκονται εξ ολοκλήρου στα χέρια του οργανισμού. Αυτό έχει πολλά πλεονεκτήματα. Για παράδειγμα, μπορεί να υποτεθεί ότι η πρόσβαση στο πεδίο πρακτικής που πρόκειται να αξιολογηθεί είναι δυνατή χωρίς προβλήματα. Η αξιολόγηση μπορεί να

ενταχθεί μεθοδολογικά και χρονικά στενά στις παιδαγωγικές διαδικασίες, γεγονός που διευκολύνει τη συλλογή δεδομένων. Εννοιολογικά, ο ίδιος ο οργανισμός έχει βαθιά κατανόηση του αντικείμενου που πρόκειται να αξιολογηθεί. Λαμβάνοντας υπόψη το υπόβαθρο, μπορεί να θέσει τις σωστές ερωτήσεις, να ταξινομήσει τα συλλεχθέντα δεδομένα και να τα ερμηνεύσει κοντά στην πρακτική του.

Ένα πιθανό μειονέκτημα θα μπορούσε να είναι η έλλειψη απόστασης από το αντικείμενο. Αυτό το πιθανό μειονέκτημα έχει τουλάχιστον δύο όψεις, (1) μια ερευνητική παραδειγματική και (2) μια επαγγελματική όψη. Όσον αφορά το ερευνητικό παράδειγμα, συχνά υποστηρίζεται ότι η έλλειψη απόστασης από το αντικείμενο υποβαθμίζει την αντικειμενικότητα της αξιολόγησης ή ακόμη και την καθιστά αδύνατη. Εδώ πρέπει να εξεταστεί κατά πόσον μια αντικειμενική κατανόηση της αξιολόγησης/ έρευνας είναι κατάλληλη για το αντικείμενο και το έργο ή κατά πόσον άλλες προσεγγίσεις, π.χ. η αναδομητική κοινωνική έρευνα ή η έρευνα δράσης, δεν ταιριάζουν καλύτερα. Η δεύτερη πτυχή, αυτή του επαγγελματισμού (του οργανισμού), πρέπει επίσης να αποσαφηνιστεί. Βασικό χαρακτηριστικό του επαγγελματισμού είναι η αντανάκλαστικότητα, δηλαδή η ικανότητα να εξετάζει και να ταξινομεί κανείς τις πράξεις του και να σκέφτεται με όρους εναλλακτικών λύσεων- είναι η πρώτη προϋπόθεση για την εσωτερική αξιολόγηση. Είναι πιθανό να είναι όλο και περισσότερο δεδομένη στην επαγγελματοποίηση της εργασίας με τους νέους.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Σε μια εξωτερική αξιολόγηση κυρίως μεγαλύτερων και πολύπλοκων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ο οργανισμός ανατίθεται σε εξωτερικούς ειδικούς και δικαίως αναμένει ιδιαίτερα εξειδικευμένες δηλωτικές και διαδικαστικές γνώσεις. Αυτό είναι ένα αναμενόμενο πλεονέκτημα της εξωτερικής αξιολόγησης, ιδίως εφόσον μπορεί να υποθεθεί ότι το εξωτερικό ινστιτούτο και οι αξιολογητές του είναι ανεξάρτητοι και εφαρμόζουν τα πρότυπα της υπεύθυνης αξιολόγησης.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Επομένως, εάν ο χρηματοδότης αναμένει εξωτερική αξιολόγηση ή εάν ο οργανισμός ανάθεσης δεν διαθέτει τις ικανότητές του, η εξωτερική αξιολόγηση είναι η διαδικασία επιλογής.

Ωστόσο, η επιλογή εξωτερικής αξιολόγησης δεν σημαίνει ότι ο πελάτης μπορεί να καθίσει με σταυρωμένα τα χέρια και να πληρώσει. Μια επιτυχής εξωτερική αξιολόγηση εξαρτάται από τη συνεργασία του πελάτη. Ένα καλό ινστιτούτο αξιολόγησης αναπτύσσει το σχέδιο αξιολόγησης με τον πελάτη, σχεδιάζει τη διαδικασία με τον πελάτη και την εφαρμόζει σε στενή συνεργασία και με την απαραίτητη υποστήριξη του οργανισμού ανάθεσης. Συντάσσει - βάσει της συμφωνίας - ενδιάμεσες εκθέσεις και την τελική έκθεση και, εάν είναι απαραίτητο, παρουσιάζει τα αποτελέσματα. Ο ίδιος ο οργανισμός ανακουφίζεται έτσι και,

ταυτόχρονα, καθοδηγείται μεθοδικά κατά τη διάρκεια του έργου αξιολόγησης.

Ωστόσο, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι πιθανοί κίνδυνοι και τα προβλήματα της εξωτερικής αξιολόγησης. Για παράδειγμα, δεν είναι σπάνιο το φαινόμενο μια εξωτερική αξιολόγηση να μην είναι απαραίτητα ευπρόσδεκτη στο επίπεδο της ομάδας εργασίας, προκαλώντας αμυντικές αντιδράσεις. Αυτό μπορεί όχι μόνο να επηρεάσει την ποιότητα των δεδομένων, αλλά η αξιολόγηση μπορεί επίσης να μην εντάσσεται στις παιδαγωγικές διαδικασίες με τον τρόπο που θα μπορούσε να είναι επιθυμητός. Επιπλέον, υπάρχει ο κίνδυνος παρερμηνείας των δεδομένων λόγω έλλειψης εσωτερικής γνώσης (ανάλογα με το σχεδιασμό της αξιολόγησης) και εξαγωγής λανθασμένων και μη αξιοποιήσιμων συμπερασμάτων. Αυτά τα πιθανά προβλήματα είναι από καιρό γνωστά στη συζήτηση για την αξιολόγηση και αποτέλεσαν, μεταξύ άλλων, το έναυσμα για την "αξιολόγηση τέταρτης γενιάς" (Guba & Lincoln, 1989), η οποία περιλαμβάνει τους ενδιαφερόμενους και κυρίως τους "ερευνητές" στην ερμηνεία, την ταξινόμηση και την αξιολόγηση. Πίσω από την έννοια αυτή κρύβεται, αφενός, μια εποικοδομητική κατανόηση της γνώσης και της επιστήμης και, αφετέρου, η διαπίστωση ότι μια αξιολόγηση είναι χρήσιμη μόνο εάν οι ενδιαφερόμενοι συμμετέχουν στην αξιολόγηση με συνδημιουργικό τρόπο, κάνουν τα αποτελέσματά της δικά τους και στη συνέχεια, με εσωτερικά κίνητρα, τα λαμβάνουν υπόψη τους στην πράξη ως μέρος της επαγγελματικής τους αυτογνωσίας.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Οι όροι διαμορφωτική και αθροιστική αξιολόγηση επινοήθηκαν από τον Scriven (1967), σε μια ανταλλαγή απόψεων με τον Lee Cronbach, ο οποίος είχε μια εντελώς διαφορετική άποψη για τη λειτουργία-στόχο της αξιολόγησης από τον ίδιο τον Scriven. Ο Cronbach (1963) θεωρούσε ότι η αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη εάν δίνει ενδείξεις βελτίωσης ήδη κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του εκπαιδευτικού προγράμματος (και όχι μόνο στο τέλος). Κατά την άποψή του, ένα τέτοιο όφελος είναι πολύ πιο πολύτιμο για τους εκπαιδευτικούς από την εκ των υστέρων αξιολόγηση του εκπαιδευτικού προγράμματος. Ο Scriven (1967) επανέλαβε αυτό το επιχείρημα στο πλαίσιο μιας συζήτησης σχετικά με τους ρόλους και τους στόχους της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού προγράμματος. Έτσι, θεώρησε επίσης ότι αξίζει τον κόπο να γίνεται έλεγχος κατά τη διάρκεια των εργασιών ανάπτυξης και να επεξεργάζονται τα ευρήματα κατά τη διαδικασία ανάπτυξης. Αποκάλεσε αυτή τη μορφή αξιολόγησης διαμορφωτική αξιολόγηση (σ. 41). Την αξιολόγηση που αξιολογεί εκ των υστέρων ένα πρόγραμμα σπουδών (ή οποιοδήποτε άλλο προϊόν) στο σύνολό του, την ονόμασε συνοπτική αξιολόγηση.

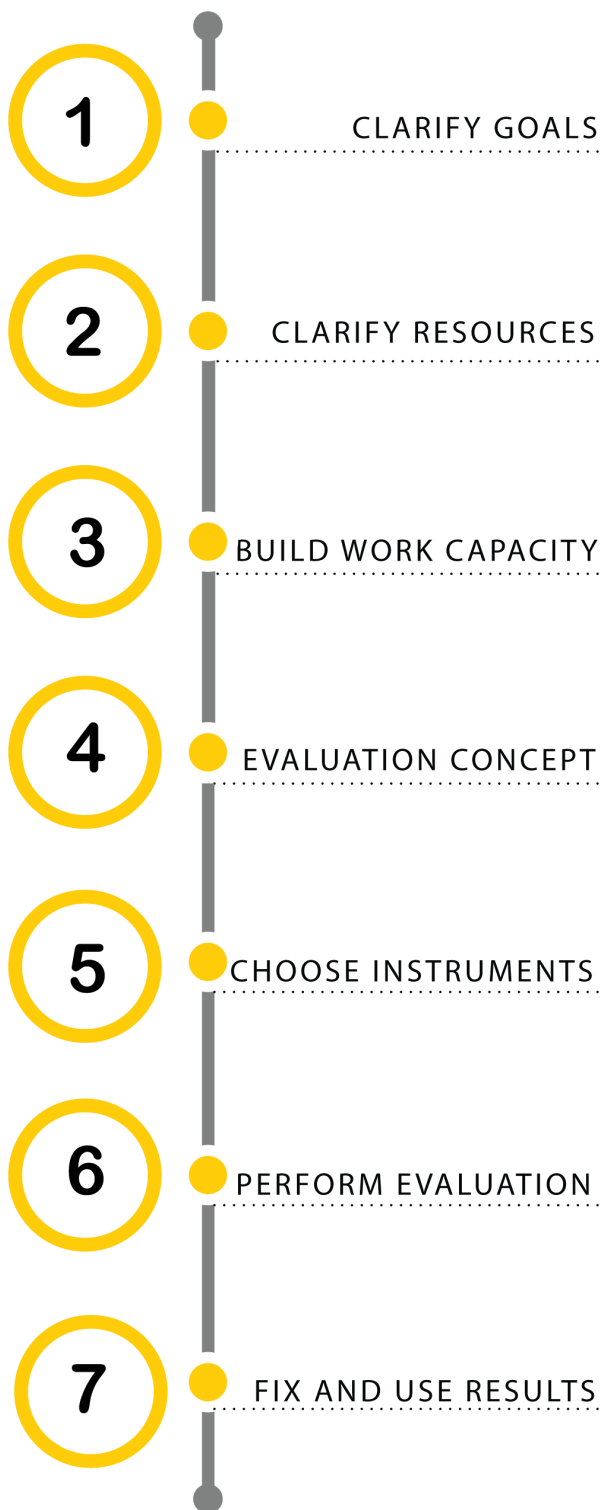
Τα μοντέλα αξιολόγησης και η πρακτική της αξιολόγησης σήμερα χρησιμοποιούν συχνά και τις δύο μορφές αξιολόγησης. Κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος,

του εκπαιδευτικού έργου ή της εκπαιδευτικής δραστηριότητας, συλλέγονται δεδομένα σε διάφορα λογικά επιλεγμένα σημεία για να επηρεάσουν θετικά τη διαδικασία υλοποίησης. Τα δεδομένα επεξεργάζονται και, στο πλαίσιο μιας συμμετοχικής προσέγγισης, επανεισάγονται επίσης διεξοδικά στη διαδικασία υλοποίησης του μέτρου. Μια τέτοια συμμετοχική προσέγγιση είναι απαραίτητη, ιδίως όταν δουλεύουμε με παιδιά και νέους (βλ. Hart, 2008, μεταξύ άλλων), αλλά δεν είναι αυτονόητη. Τα αποτελέσματα πρέπει πάντα να προετοιμάζονται κατάλληλα για την ομάδα-στόχο και να συνδέονται ουσιαστικά με την πρωτογενή παιδαγωγική διαδικασία, μια προσέγγιση που δεν είναι πάντα εύκολο να εφαρμοστεί στην πράξη και πρέπει να σχεδιάζεται προσεκτικά. Μόλις ολοκληρωθεί το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, το εκπαιδευτικό σχέδιο ή η εκπαιδευτική δραστηριότητα, τα δεδομένα συλλέγονται εκ νέου, αμέσως μετά το τέλος ή/και με χρονική υστέρηση. Αποτελούν τη βάση για την αθροιστική αξιολόγηση, η οποία αξιολογεί το μέτρο στο σύνολό του εκ των υστέρων συνήθως συμπεριλαμβάνονται τα ευρήματα της διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Σκοπός της διαμορφωτικής αξιολόγησης είναι η παρακολούθηση της μάθησης των μαθητών και η συνεχής ανατροφοδότηση του προσωπικού και των μαθητών.

Ο στόχος της αθροιστικής αξιολόγησης είναι να αξιολογηθεί η μάθηση των μαθητών στο τέλος μιας διδακτικής ενότητας μέσα από τη σύγκρισή της με κάποιο πρότυπο ή σημείο αναφοράς

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ



Ο αριθμός των εγχειριδίων και των καταλόγων ελέγχου που μπορούν να βοηθήσουν στο σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός έργου αξιολόγησης είναι πλέον σχεδόν ανεξέλεγκτος. Από τη μία πλευρά, αυτό αντανακλά το βαθμό στον οποίο η αξιολόγηση έχει ξεφύγει από τον τομέα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ο οποίος ήταν αποκλειστικός για πολλά χρόνια, και έχει περάσει σε άλλους τομείς, όπως η υγεία, οι μεταφορές, το περιβάλλον, η κοινωνία κ.λπ. Αφετέρου, δείχνει ότι η αξιολόγηση έχει αναπτυχθεί και διαφοροποιηθεί εκ των έσω ως προς τον τρόπο σχεδιασμού και υλοποίησής της. Υπόκειται επίσης σε εξωτερικές τάσεις, όπως αυτές που είναι ορατές στη διαχείριση έργων. Ενώ στις δεκαετίες του 1980 και του 1990, οι προσεκτικές και μακροχρόνιες αναλύσεις, οι ορισμοί και ο σχεδιασμός, ακολουθούμενοι από μια πολύ γραμμική υλοποίηση του σχεδίου του έργου, ήταν το "state of the art", σήμερα η ευελιξία, η ευκινησία και η συνεργασία είναι το ζητούμενο (Μιχαηλίδης & Αντωνοκοπούλου, 2021). Συνολικά, δεν υπάρχει μόνο ένας δυσθεώρητος αριθμός αλλά και μια ποικιλία προσεγγίσεων και όχι μια ασημένια σφαίρα.

Σε αυτό το πλαίσιο, το ποια πορεία θα ακολουθήσει ένας οργανισμός στο χώρο της εργασίας με νέους και το παιδαγωγικό του προσωπικό, είναι επίσης και κυρίως ζήτημα οργανωσιακής κουλτούρας, των δικών του ικανοτήτων και πρακτικών. Μια αξιολόγηση πρέπει να "ταιριάζει" και να ενσωματώνεται για να βελτιώσει την ουσιαστική λειτουργία της παιδαγωγικής προσέγγισης. Από την άποψη αυτή, τα παρακάτω βήματα σχεδιασμού πρέπει να εκληφθούν ως συστάσεις, οι οποίες πρέπει πάντα να προσαρμόζονται στις δικές σας ανάγκες χωρίς να διακυβεύεται η ποιότητα της αξιολόγησης.

Βήμα 1: Αποσαφήνιση των λόγων, των στόχων και του αντικειμένου της αξιολόγησης, επίτευξη συναίνεσης

αξιολόγηση από την αρχή. Αυτή η επείγουσα ανάγκη δεν υφίσταται μόνο στην αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και έργων αλλά επίσης -αναλόγως κατανεμημένη- και στην αξιολόγηση ενός κύκλου μαθημάτων κατάρτισης. Ακόμη και με μια συγκριτικά μικρή μονάδα, απαιτείται νομιμότητα και διαφάνεια. Αυτό αρχίζει ήδη από το έναυσμα. "Ποιος είχε αυτή την ιδέα;" - "Είναι όρος του προγράμματος χρηματοδότησης" μπορεί στη συνέχεια να είναι η σαφής απάντηση στην περίπτωση ενός εκπαιδευτικού έργου, για παράδειγμα. Τις περισσότερες φορές, ο σκοπός της αξιολόγησης (βλ. παραπάνω) είναι ήδη σαφής από το έναυσμα. "Ποια είναι η ώθηση;" Είναι χρήσιμο, αν πρόκειται για έλεγχο, αν και αυτό ξεκαθαρίζεται με σαφήνεια. Ίσως όμως να έχουν προκύψει δυσκολίες και η αιτία αυτών των δυσκολιών να μην είναι απολύτως σαφής στο υπεύθυνο μέλος του παιδαγωγικού προσωπικού, οπότε η λειτουργία της επίγνωσης βρίσκεται σε πρώτο πλάνο. Και το αντικείμενο της αξιολόγησης θα πρέπει επίσης να περιοριστεί άμεσα. "Τι πρέπει να εξεταστεί;" Αυτή η εστίαση βοηθά να είναι κανείς καλά προετοιμασμένος για το επόμενο βήμα.

Βήμα 2: Αποσαφήνιση των λόγων, των στόχων και του αντικειμένου της αξιολόγησης, επίτευξη συναίνεσης

Μόλις επιτευχθεί συναίνεση για την αξιολόγηση, μπορεί να διευκρινιστεί γρήγορα αν ο οργανισμός διαθέτει τις απαραίτητες δυνατότητες και πόρους για ένα έργο αξιολόγησης. Δεν έχει σχεδόν καμία σημασία αν η αξιολόγηση αφορά ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα, ένα εκπαιδευτικό έργο ή μια μεμονωμένη εκπαιδευτική δραστηριότητα, όπως ένα εκπαιδευτικό μάθημα. Πολύ πιο αποφασιστικό για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων και των πόρων είναι να έχει κανείς μια ιδέα για το τι υποτίθεται ότι θα αφορά η αξιολόγηση (και τι μεθοδολογική και εργαλειακή προσπάθεια θα απαιτήσει πιθανώς αυτό).

Ας υποθέσουμε ότι ο οργανισμός έχει την εντύπωση ότι έχει τις επαγγελματικές δυνατότητες να σχεδιάσει και να διεξάγει ο ίδιος μια αξιολόγηση. Στην περίπτωση αυτή, θα είναι επίσης σε θέση να ποσοτικοποιήσει τους απαιτούμενους εσωτερικούς πόρους. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να περιγραφεί ένας αρχικός προϋπολογισμός, βάσει του οποίου μπορεί να εκτιμηθεί κατά πόσον μια εσωτερική αξιολόγηση βρίσκεται σε θετική σχέση με τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, εάν η αξιολόγηση αφορά ένα εξωτερικά χρηματοδοτούμενο εκπαιδευτικό έργο ή δραστηριότητα, μπορεί να είναι δυνατή η χρηματοδότηση των υπολογιζόμενων δαπανών εκεί.

Ας υποθέσουμε ότι ο οργανισμός έχει την εντύπωση ότι δεν διαθέτει ο ίδιος τις απαραίτητες επαγγελματικές δυνατότητες ή προτιμά για άλλους λόγους μια εξωτερική αξιολόγηση. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να έχει προσφορά από ένα επαγγελματικά έμπειρο ινστιτούτο. Μια καλή προσφορά

θα δώσει μια πρώτη ένδειξη της προσέγγισης του ισοτιούτου και πληροφορίες σχετικά με την αμοιβή και περίπου το είδος και την έκταση της απαιτούμενης συμμετοχής.

Μόλις γίνει αυτό το βήμα, ο οργανισμός έχει επαρκή σαφήνεια όσον αφορά τις δικές του δυνατότητες και τους πόρους του. Σε αυτό το πλαίσιο, έχει επίσης διευκρινιστεί το ζήτημα της εσωτερικής ή εξωτερικής αξιολόγησης. Τώρα οι διαθέσιμες πληροφορίες θα πρέπει να είναι επαρκείς για την απόφαση υπέρ ή κατά της αξιολόγησης.

Βήμα 3: Δημιουργία εργασιακής ικανότητας

Αφού ληφθεί αυτή η απόφαση, πρέπει να γίνει πολλή δουλειά, για την οποία πρέπει να διατεθούν ανθρώπινοι και ενδεχομένως υλικοί πόροι. Ανάλογα με το εύρος του έργου αξιολόγησης, μπορεί να χρειαστεί μόνο λίγες ημέρες εργασίας από ένα άτομο, αλλά ίσως να ξεκινήσει τώρα τις εργασίες μια ομάδα έργου, η οποία πρέπει να σχετίζεται με τον οργανισμό. Εάν πρόκειται για εξωτερική αξιολόγηση, πρέπει να καθοριστεί συμβατικά η σχέση μεταξύ του οργανισμού ως πελάτη και του εξωτερικού ισοτιούτου ως αναδόχου. Επίσης, στην περίπτωση εσωτερικής αξιολόγησης, το άτομο ή η ομάδα έργου χρειάζεται σαφή νομιμοποίηση και σαφείς κανόνες από την πλευρά του οργανισμού. Η εσωτερική αρχή πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένη και η σχέση με μια πιθανή ομάδα καθοδήγησης ή συμβουλευτική επιτροπή πρέπει να ρυθμιστεί.

Βήμα 4: Δημιουργία της έννοιας της αξιολόγησης

Παρόλο που εξακολουθεί να είναι σύνηθες στην πρακτική των προσκλήσεων και των διαγωνισμών η ανάπτυξη της έννοιας της αξιολόγησης, η ανάπτυξη των μέσων και ο σχεδιασμός της υλοποίησης να πραγματοποιούνται πριν από την έγκριση ή τη δέσμευση, αυτό δεν είναι ούτε εξοικονόμηση πόρων ούτε αποτελεσματικό. Ως εκ τούτου, η απόφαση για το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας αξιολόγησης θα πρέπει να λαμβάνεται ώστε να υπάρχουν οι πόροι για την ανάπτυξη μιας έννοιας αξιολόγησης σε στενή διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους και τους συμμετέχοντες.

Τι σημαίνει όμως η έννοια της αξιολόγησης; Στο γερμανόφωνο γλωσσάριο της αξιολόγησης, ένα σχέδιο αξιολόγησης (εναλλακτικά: έννοια αξιολόγησης) ορίζεται ως

Λεπτομερής, συνεπής και γραπτή περιγραφή της προβλεπόμενης διαδικασίας μιας ειδικής αξιολόγησης. Παρουσιάζει την επιλεγμένη προσέγγιση αξιολόγησης, τα βήματα που πρέπει να γίνουν και τις μεθόδους αξιολόγησης που θα χρησιμοποιηθούν (π.χ. σχέδιο συλλογής δεδομένων). Επιπλέον, προσδιορίζει τις αρμοδιότητες, τις διαδικασίες υποβολής εκθέσεων και την προβλεπόμενη χρήση της αξιολόγησης. Ο σχεδιασμός βασίζεται στον συμφωνημένο σκοπό της αξιολόγησης και στα ερωτήματα αξιολόγησης. (Eval-Wiki: Glossary of Evaluation, 05.11.2020).

Όσον αφορά το ειδικό πεδίο χρήσης, την εργασία με νέους, η έννοια της αξιολόγησης θα πρέπει επιπλέον να διευκρινίζει πώς λαμβάνεται υπόψη το γνωστικό και συναισθηματικό επίπεδο ανάπτυξης των νέων και η ειδική ανάγκη τους για προστασία.

Αφού γίνει αυτό το βήμα, είναι διαθέσιμο ένα πλαίσιο για όλους τους συμμετέχοντες και τους ενδιαφερόμενους, που παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις μεθοδολογικές αποφάσεις και τη διαδικασία.

Βήμα 5: Ανάπτυξη/συγκρότηση οργάνων

Αφού καθοριστεί το πλαίσιο, οι μέθοδοι που αναφέρονται σε αυτό μπορούν να ενορχηστρωθούν. Το πρώτο βήμα είναι η συλλογή δεδομένων, ακολουθούμενη από την επεξεργασία/παρουσίαση των δεδομένων και την αξιολόγηση των δεδομένων. Κατ' αρχήν, όλο το φάσμα της εμπειρικής κοινωνικής έρευνας είναι διαθέσιμο για το σκοπό αυτό, συμπεριλαμβανομένου του ευρέος πεδίου της ποσοτικής, ποιοτικής και μεικτής έρευνας.

Η επιλογή ή η ανάπτυξη εργαλείων έρευνας προϋποθέτει ότι τα ερωτήματα αξιολόγησης αναλύονται στο επίπεδο των ερευνητικών ερωτημάτων. Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι πολύ πιο συγκεκριμένα και μπορούν να επικεντρωθούν στην ερευνητική διαδικασία. Ειδικά στην περίπτωση της ποσοτικής μέτρησης του αντίκτυπου, περιλαμβάνουν ιδανικά ήδη εισαγόμενες δομές όπως οι προσδοκίες αυτοαποτελεσματικότητας, η προθυμία ανάληψης κινδύνων, η ανάγκη για γνωριμία, κ.λπ. και αποτελούν έτσι την πρόσβαση σε ήδη επικυρωμένες κλίμακες στοιχείων. Εναλλακτικά, σε μια ποσοτική ερευνητική προσέγγιση, οι δείκτες και τα στοιχεία πρέπει ακόμη να αναπτυχθούν.

Μόλις τα ερευνητικά ερωτήματα είναι σαφή, μπορούν να επιλεγούν ή να αναπτυχθούν ερωτηματολόγια, έντυπα παρατήρησης, οδηγοί συνεντεύξεων, οδηγοί συζητήσεων κ.λπ. Εάν χρησιμοποιηθούν υφιστάμενα μέσα, πρέπει να διευκρινιστούν εκ των προτέρων τα νομικά δικαιώματα. Τα μέσα πρέπει να πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια εγκυρότητας. Τα εργαλεία και το μέσο πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους ερωτώμενους με τα γνωστικά, κινητήρια και πολιτισμικά χαρακτηριστικά τους.



Η επεξεργασία των δεδομένων, ιδίως των ποιοτικών δεδομένων, απαιτεί σημαντική επένδυση χρόνου και κατάλληλη επιλογή των τεχνικών εργαλείων. Τα ποσοτικά δεδομένα μπορούν να επεξεργαστούν σε εκπληκτικό βαθμό ακόμη και με το MS-Excel' μια ποιοτική ανάλυση περιεχομένου των αποτελεσμάτων μιας ομαδικής συζήτησης, μιας αφηγηματικής συνέντευξης, ενός κοινωνικού δράματος κ.λπ. μπορεί να γίνει στο πλαίσιο ενός μικρού ή μεσαίου έργου αξιολόγησης, ακόμη και χωρίς λογισμικό ανάλυσης όπως το MAXQDA. Μετά την επεξεργασία των δεδομένων, είναι σημαντικό να μην ξεχνάμε να παρουσιάζουμε τα δεδομένα που συλλέξαμε, ώστε να προκαλούν ενδιαφέρον, να είναι κατανοητά και να βιώνονται ως χρήσιμα. Αυτή η ειδική για την ομάδα-στόχο παρουσίαση κοστίζει χρόνο (και συνεπώς χρήματα).

Η ανάλυση και η αξιολόγηση των δεδομένων θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε οι αξιολογητές να ενθαρρύνουν τους ενδιαφερόμενους και τους συμμετέχοντες να συνεισφέρουν τις ερμηνείες και τις ταξινομήσεις τους. Αυτό μπορεί να συμβεί σε εργαστήρια, σε ατομικές συνεντεύξεις, στην έκθεση αποτελεσμάτων μέσω της λειτουργίας σχολιασμού pdf, κ.λπ. Ωστόσο, δεν πρέπει να υποτιμάται ότι αυτή η συμμετοχική αξιολόγηση απαιτεί διεγερτικές μορφές και πόρους.



Βήμα 6: Εφαρμογή της αξιολόγησης

Η εφαρμογή της έννοιας της αξιολόγησης και των μέσων και διαδικασιών της χρειάζεται πάνω απ' όλα ένα πράγμα: εμπιστοσύνη, διαφάνεια και δέσμευση.

Σημαντικοί προωθητές είναι τα μέλη του προσωπικού που δίνουν πλήρη σημασία σε αυτό το σχέδιο αξιολόγησης, το γνωστοποιούν με αξιοπιστία και έτσι λειτουργούν ως πρότυπα. Είναι επίσης ευεργετικό όταν οι νέοι που είναι βασικοί φορείς το υποστηρίζουν με έμφαση, π.χ. στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Ανάλογα με το μέγεθος του έργου αξιολόγησης και τη σημασία του για τον οργανισμό, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη έμφαση στην επικοινωνία μέσω διαφόρων μέσων.

Βήμα 7: Διόρθωση και χρήση των αποτελεσμάτων

Η έννοια της αξιολόγησης έχει ήδη καθορίσει τις διαδικασίες υποβολής εκθέσεων και την προβλεπόμενη χρήση της αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένης της τελικής υποβολής εκθέσεων και των τελικών αποτελεσμάτων. Σε μια καλή ιδέα αξιολόγησης, τα μέτρα αυτά έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν αποτελεσματικά και αποδοτικά τη λειτουργία(-ες) του στόχου του έργου

αξιολόγησης. Ωστόσο, παραμένει ένας ορισμένος βαθμός αβεβαιότητας ως προς το κατά πόσον τα μέτρα αυτά μπορούν να εφαρμοστούν με την προβλεπόμενη επιτυχία.

Μια διαρθρωτική πρόκληση είναι το χρονικό κενό μεταξύ του τέλους της εκπαιδευτικής δραστηριότητας και της επεξεργασίας των αποτελεσμάτων της συνοπτικής αξιολόγησης. Παρόλο που η επεξεργασία των αποτελεσμάτων σε μια έκθεση, podcast ή videocast, κ.λπ., απαιτεί στην πράξη ένα ορισμένο χρονικό διάστημα, συμμετοχικές διαδικασίες όπως ένα εργαστήριο αποτελεσμάτων για τους ενδιαφερόμενους και τους συμμετέχοντες είναι μερικές φορές δύσκολο να υλοποιηθούν, επειδή οι νέοι δεν είναι πλέον προσιτοί, είναι ήδη επικεντρωμένοι σε άλλα πράγματα.

Για να μπορέσουν οι ενδιαφερόμενοι και οι συμμετέχοντες να λάβουν υπόψη τους τα αποτελέσματα, η δέσμευσή τους στην οργάνωση και στην εκπαιδευτική δραστηριότητα/έργο είναι απαραίτητη προϋπόθεση. Οι προσεγγίσεις αξιολόγησης με τη μέγιστη δυνατή συμμετοχή, όπως η αξιολόγηση της ενδυνάμωσης (Fetterman, 1994), είναι επίσης αποτελεσματικές. Ευνοούν τη γνώση των αποτελεσμάτων και την αξιοποίησή τους με την έννοια της βελτίωσης του προϊόντος.



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗ ΜΗ ΤΥΠΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Κατά το σχεδιασμό του σχεδίου αξιολόγησης, είναι πολύ χρήσιμο να καταφεύγει κανείς σε δοκιμασμένα μοντέλα αξιολόγησης, όσο μικρά και αν είναι αυτά. Όταν μιλάμε για μοντέλα εδώ, δεν μιλάμε για μαθηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία θεωριών, αλλά για έννοιες και δομές. Οι συγγραφείς προσεγγίζουν το προς αξιολόγηση αντικείμενο και τα οποία χρησιμοποιούνται συχνά στην πράξη.

Τα μοντέλα που αναφέρονται σε αυτή την ενότητα προέρχονται όλα από την αξιολόγηση της εκπαίδευσης. Παρόλο που ορισμένα είναι κάπως παλαιότερα και οι απαρχές τους ανάγονται στη δεκαετία του 1950, εξακολουθούν να είναι επίκαιρα και σήμερα. Ειδικότερα, το μοντέλο 4 επιπέδων του Kirkpatrick (πρώτο: 1959a) εξακολουθεί να είναι διαδεδομένο στην αξιολόγηση της εκπαίδευσης και σήμερα.

Τα μοντέλα από την αξιολόγηση της κατάρτισης είναι πάντα ενδιαφέροντα για τον σχεδιασμό του δικού σας έργου αξιολόγησης, εάν το προς αξιολόγηση προϊόν χαρακτηρίζεται από σκοπιμότητα και οι διδακτικοί/μαθησιακοί στόχοι προετοιμάζονται ίσως ακόμη και με τη βοήθεια ταξινομιών μαθησιακών στόχων (π.χ. Anderson, et al., 2009- Bloom & Krathwohl, 1956- Krathwohl et al., 1966- Simpson, 1966, 1972). Αυτό συμβαίνει εν μέρει στην εξωσχολική εκπαιδευτική εργασία με νέους. Η μικρή επιλογή των μοντέλων αξιολόγησης της εκπαίδευσης που παρουσιάζονται εδώ, δηλαδή τα μοντέλα των Kirkpatrick (1959a, 1959b, 1960a, 1960b), Kaufman και Keller (1964), Phillips (1991) και Warr, Bird και Rackham (1970), παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες, αλλά και εντυπωσιακές διαφορές που μπορούν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης για το δικό σας έργο αξιολόγησης.

ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ KIRKPATRICK

Διεθνώς, ίσως το πιο γνωστό μοντέλο αξιολόγησης της κατάρτισης είναι το μοντέλο του Kirkpatrick. Ο Kirkpatrick ανέπτυξε το μοντέλο του για την αξιολόγηση της κατάρτισης της αμερικανικής οργάνωσης βοήθειας Heifer International στα τέλη της δεκαετίας του 1950 και το δημοσίευσε για πρώτη φορά το 1959 και το 1960 με μια σειρά τεσσάρων άρθρων. Ο Kirkpatrick δομεί την αξιολόγηση της κατάρτισης με τέσσερα βήματα (Kirkpatrick, 1959a, 1959b, 1960a, 1960b) ή επίπεδα (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006): (1) ανταπόκριση, (2) μάθηση, (3) συμπεριφορά και (4) αποτελέσματα.



ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ
KIRKPATRICK

1. ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ

Στο επίπεδο (1) «Ανταπόκριση», αξιολογείται η άμεση αντίδραση των συμμετεχόντων, η οποία πιθανότατα εκφράζεται με όρους όπως ευχαρίστηση ή ικανοποίηση. Τυπικές ερωτήσεις ή στοιχεία είναι: "Είμαι απόλυτα ικανοποιημένος από την εκπαίδευση", "Ο χώρος ήταν κατάλληλος" ή "Ο εκπαιδευτής ήταν ικανός", "Η εκπαίδευση ήταν χρήσιμη" ή "Το επίπεδο δυσκολίας ήταν ακριβώς σωστό".

3. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

Το επίπεδο (3) Συμπεριφορά αξιολογεί τον βαθμό στον οποίο το μαθησιακό περιεχόμενο της κατάρτισης ή τα όσα έχουν διδαχθεί αντανακλάται στη μετέπειτα συμπεριφορά των συμμετεχόντων, δηλαδή τα όσα έχουν διδαχθεί, εφαρμόζονται. Οι αξιολογήσεις δείχνουν ότι αυτή η μεταφορά της κατάρτισης δεν είναι αυτομάτως επιτυχής και ότι αυτό που έχει μάθει αντανακλάται μόνο εν μέρει στο φυσικό περιβάλλον του συμμετέχοντα. Αυτό το πρόβλημα της μεταφοράς αποτελεί αντικείμενο έρευνας εδώ και πολλά χρόνια (π.χ. Baldwin & Ford, 1988). Μια αξιολόγηση στο επίπεδο 3 θα πρέπει επομένως να σχεδιάζεται έτσι ώστε να αντιμετωπίζονται και τα εμπόδια στη μεταφορά. Αυτό διευρύνει την εστίαση ο μεμονωμένος συμμετέχων θεωρείται τώρα ως μέρος των κοινωνικών (και κοινωνικο-τεχνικών) συστημάτων. Εδώ πραγματοποιείται και η αξιολόγηση. Κατ' αρχήν, υπάρχει ένα ευρύ φάσμα μεθόδων και μέσων: Ερωτήσεις και παρατήρηση του εκάστοτε συμμετέχοντα, ανατροφοδότηση 360 μοιρών, ημερολόγιο κ.λπ.

2. ΜΑΘΗΣΗ

Το επίπεδο (2) «Μάθηση» αφορά το τι έμαθαν οι συμμετέχοντες στην εκπαίδευση. Ανάλογα με το περιεχόμενο και τον στόχο της κατάρτισης, αυτό μπορεί να αφορά κυρίως διαδικαστικές γνώσεις, ορισμένες δεξιότητες και στάσεις στην εργασία με τους νέους. Ειδικότερα, η εργασία με τους νέους εργάζεται επίσης σε στάσεις (εκπαίδευση κατά του ρατσισμού, δημοκρατία, ανθρώπινα δικαιώματα κ.λπ.). Όσον αφορά το STEM, ένας σημαντικός στόχος είναι να καταρριφθούν τα στερεότυπα των φύλων και να διευρυνθεί το ατομικό φάσμα αντίληψης και δημιουργικότητας.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το επίπεδο, η κατάρτιση αξιολογείται ως προς τα αποτελέσματα που θεωρούνται επιθυμητά από τον οργανισμό που ξεκίνησε τη συμμετοχή. Συχνά πρόκειται για αποτελέσματα που έχουν άμεσο ή έμμεσο οικονομικό χαρακτήρα. Για παράδειγμα, η μείωση του κόστους, του κύκλου εργασιών του προσωπικού, των απουσιών, των παραπόνων, η αύξηση της ποιότητας και της ποσότητας στην παραγωγή και η βελτίωση του εργασιακού κλίματος. Αυτό μπορεί να μεταφερθεί σε οργανώσεις και ιδρύματα νεολαίας, μεταξύ άλλων όταν πρόκειται για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων STEM και της επιχειρηματικής συμπεριφοράς των νέων.

Το μοντέλο αξιολόγησης της μάθησης του Kaufman (και του Keller)

Οι Roger Kaufman και John M. Keller δημοσίευσαν ένα μοντέλο αξιολόγησης 5 επιπέδων το 1994 ως απάντηση στο πολύ δημοφιλές μοντέλο του Kirkpatrick. Οι Kaufman και Keller προτείνουν ότι υπάρχουν τουλάχιστον τρεις λόγοι για αυτό: (1) οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι ορισμοί και μοντέλα αξιολόγησης είναι συχνά πολύ στενά (2) δεν τίθενται τα σωστά ερωτήματα για να απαντήσει η αξιολόγηση και (3) η σχέση μεταξύ στόχων και μέσων δεν καθίσταται σαφής στις διαδικασίες αξιολόγησης, σχεδιασμού και υλοποίησης (σελ. 371).

Ως απάντηση σε αυτό, οι Kaufman και Keller διευρύνουν το επίκεντρο της αξιολόγησης της κατάρτισης ώστε να συμπεριλάβουν τους πόρους που δρουν ως καταλύτες μιας μαθησιακής διαδικασίας και τις κοινωνικές συνέπειες της εκπαιδευτικής δραστηριότητας/του προγράμματος. Το μοντέλο τους αποτελείται από πέντε στάδια ή επίπεδα:

1(a). ΕΝΙΣΧΥΣΗ

Η ενεργοποίηση, η οποία αναφέρεται κατά κύριο λόγο ως εισροή στις υποδοχές του μοντέλου Kaufman, όλοι οι πόροι που εισρέουν στη διαδικασία διδασκαλίας/μάθησης μπορούν να αξιολογηθούν κατ' αρχήν. Πρόκειται κυρίως για το παρεχόμενο μαθησιακό υλικό, τον τεχνικό εξοπλισμό, τα προσόντα των εκπαιδευτών, τους χώρους. Ωστόσο, οι ατομικές απαιτήσεις πρόσβασης των μαθητών και η σύνθεση της ομάδας αποτελούν επίσης σημαντικούς παράγοντες εισροών ή διευκολύνσεων.

1(b). ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ

Η έμφαση δίνεται στη διδακτική/μαθησιακή εμπειρία των συμμετεχόντων. Εδώ καταγράφεται και αξιολογείται η αποδοχή και η αποτελεσματικότητα των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν, των πόρων και της διαδικασίας.

2. ΑΠΟΚΤΗΣΗ

Η απόκτηση του μαθησιακού περιεχομένου καταγράφεται και αξιολογείται. Οι Kaufman και Keller μιλούν εδώ για την κατάκτηση και την ικανότητα, τόσο του μεμονωμένου μαθητή όσο και μιας μικρής ομάδας. Επομένως, τίθεται το ερώτημα αν και σε ποιο βαθμό οι συμμετέχοντες έχουν επιτύχει τους διδακτικούς/μαθησιακούς στόχους. Η αξιολόγηση σε αυτό το επίπεδο είναι συγκρίσιμη με το επίπεδο 2 του Kirkpatrick.

3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ

καταγράφεται και αξιολογείται αν και πόσο καλά οι συμμετέχοντες εφαρμόζουν τα όσα έμαθαν στην πράξη τους. Η αξιολόγηση σε αυτό το επίπεδο είναι συγκρίσιμη με το επίπεδο 3 του Kirkpatrick.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

Τα οφέλη για τον οργανισμό καταγράφονται και αξιολογούνται. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται από την οπτική γωνία του οργανισμού που ξεκίνησε τη συμμετοχή στο μέτρο κατάρτισης, στη διαφάνεια των αποτελεσμάτων που επιθυμεί. Η αξιολόγηση σε αυτό το επίπεδο αντιστοιχεί στο επίπεδο 4 του μοντέλου Kirkpatrick. Τα επίπεδα 2, 3, 4 αναφέρονται επίσης ως μακρο-επίπεδο στο μοντέλο Kaufman.

5. ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το μοντέλο αξιολόγησης των συγγραφέων θέτει το ερώτημα εάν και σε ποιο βαθμό η ενισχυμένη οργάνωση (και συνεπώς η κατάρτιση) συμβάλλει επιθυμητά στην ευημερία της κοινωνίας. Στο επίπεδο 5, πρέπει να τεθούν και να απαντηθούν ερωτήματα σχετικά με την υγεία, την ευημερία, το περιβάλλον, την ασφάλεια κ.λπ., τα οποία δεν έχουν χάσει τίποτα από τη σημασία τους.



Ο Phillips (1996,1998) προσθέτει ένα πέμπτο στάδιο (ή επίπεδο) στο μοντέλο Kirkpatrick, την αξιολόγηση της απόδοσης της επένδυσης μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης. Η ROI (Return On Investment) ή απόδοση της επένδυσης είναι ένα σημείο αναφοράς από τη χρηματοοικονομική διαχείριση που δείχνει τη σχέση μεταξύ κέρδους και επενδυμένου κεφαλαίου, άρα ένας δείκτης της αποδοτικότητας μιας επένδυσης. Ο Phillips μεταφέρει αυτόν τον δείκτη στην ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού ή HRM (Human Resource Development) το μοντέλο αξιολόγησης που θέλει να δείξει την αξία της επένδυσης στην κατάρτιση σε οικονομικούς όρους (Phillips, 1991). Αν συγκριθούν τα μοντέλα του Kaufman (1994) και του Phillips (1996,1998), η αντίστοιχη επέκταση με το πέμπτο επίπεδο (και συνεπώς η έμφαση), δύσκολα θα μπορούσε να είναι πιο διαφορετική.

Το επίπεδο **(1) «Ανταπόκριση»**, όπως και το επίπεδο 1 του Kirkpatrick, καταγράφει και αξιολογεί την ικανοποίηση των συμμετεχόντων από την εκπαιδευτική παρέμβαση. Επιπλέον, το μοντέλο ROI του Phillips ρωτά ποιες ιδέες ή σχέδια έχουν οι συμμετέχοντες για την εφαρμογή των όσων έμαθαν.

Το επίπεδο **(2) «Μάθηση»** του μοντέλου Phillips αντιστοιχεί ουσιαστικά σε αυτό του μοντέλου Kirkpatrick. Η έμφαση δίνεται στα μαθησιακά οφέλη, τα οποία καταγράφονται και αξιολογούνται με βάση τους στόχους διδασκαλίας/μάθησης.

Στο επίπεδο **(3) «Εφαρμογή»** στον εργασιακό χώρο, η εστίαση είναι - όπως στον Kirkpatrick (1960a) και στους Kaufman και Keller (1994) - στις αλλαγές συμπεριφοράς στον εργασιακό χώρο ή, γενικότερα, στην εκτέλεση των καθηκόντων. Αυτό που αξιολογείται είναι αν και σε ποιο βαθμό τα όσα έχουν διδαχθεί μεταφέρονται πράγματι στην πράξη και εφαρμόζονται εκεί.



Στο επίπεδο **(5) «Return on Investment/ROI»**, το απώτερο επίπεδο αξιολόγησης κατά την αντίληψη του Phillips, το χρηματικό κέρδος από τη συμμετοχή στην κατάρτιση συγκρίνεται με το κόστος. Για τον ίδιο, ο προσδιορισμός της σχέσης οικονομικού κόστους-οφέλους είναι το απαραίτητο βήμα για την ολοκλήρωση μιας αξιολόγησης (Phillips, 1998).

Η αξιολόγηση στο επίπεδο **(4) «Επιχειρησιακά αποτελέσματα»** παραλληλίζει το μοντέλο Kirkpatrick, αλλά η εστίαση είναι στενότερη. Σε αυτό το επίπεδο, η έμφαση δίνεται στο κατά πόσον και σε ποιο βαθμό η συμμετοχή στην κατάρτιση μεταφράζεται σε επιχειρηματικά αποτελέσματα για έναν οργανισμό. Αυτό μπορεί να είναι υψηλότερη παραγωγικότητα, λιγότερος χρόνος που δαπανάται, χαμηλότερο κόστος, ποιότητα, υψηλότερη ικανοποίηση των πελατών και πολλά άλλα. Το γεγονός ότι αυτό μπορεί να είναι ενδιαφέρον και για τους οργανισμούς που ασχολούνται με την πρόνοια των νέων έχει ήδη εξηγηθεί στη συζήτηση για το μοντέλο Kirkpatrick.

Μοντέλο CIRO (Context, Input, Reaction, Outcome)

Το μοντέλο CIRO των Warr, Bird και Rackham (1970) ακολουθεί στενά τον καλό σχεδιασμό και την εφαρμογή της κατάρτισης και, κατά συνέπεια, ξεκινά με την αξιολόγηση ακόμη και πριν από την πραγματοποίηση της πραγματικής εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Εισάγει ένα νέο επίπεδο, το οποίο οι συγγραφείς ονομάζουν αξιολόγηση του πλαισίου. Κατά τα άλλα, υπάρχουν πολλοί παραλληλισμοί με το μοντέλο Kirkpatrick, αν και ορισμένοι είναι δομημένοι με νέο και διαφορετικό τρόπο. Το μοντέλο CIRO έχει τέσσερα επίπεδα: (1) πλαίσιο, (2) είσοδος, (3) απόκριση και (4) αποτέλεσμα.

Επίπεδο 1: Επίπεδο πλαισίου

Σε αυτό το επίπεδο αξιολογείται η ποιότητα της ανάλυσης της τρέχουσας (και μελλοντικής) κατάστασης εφαρμογής, από την οποία στη συνέχεια προσδιορίζονται οι εκπαιδευτικές ανάγκες και καθορίζονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι. Αυτή η διευρυμένη εστίαση θεωρεί ότι τα σοβαρά σφάλματα σε αυτό το επίπεδο σχεδιασμού, αντικατοπτρίζονται το αργότερο στη μη μεταφορά των όσων έχουν διδαχθεί στην πράξη. Σε αυτή την περίπτωση, το μοντέλο CIRO θέλει να εντοπίσει την αιτία της αποτυχίας εκεί που βρίσκεται.

Επίπεδο 2: Είσοδος

Στο επίπεδο 2, αξιολογείται η ποιότητα της εφαρμογής του μέτρου κατάρτισης, συμπεριλαμβανομένης της ιδέας και του σχεδιασμού του. Το μοντέλο CIRO επικεντρώνεται τώρα στο κατά πόσον και πώς συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με πιθανές τεχνικές και μεθόδους κατάρτισης, έγινε επιλογή, δημιουργήθηκε ο σχεδιασμός της κατάρτισης και σχεδιάστηκε κατάλληλα η κατάρτιση. Προσοχή δίνεται επίσης στο αν και πώς χρησιμοποιήθηκαν οι πόροι του οργανισμού με τον καλύτερο δυνατό τρόπο για την επίτευξη των επιθυμητών στόχων. Στη συνέχεια ακολουθεί η πραγματική είσοδος, δηλαδή η διαχείριση και η μεθοδολογική-διδασκτική υλοποίηση της κατάρτισης. Όλες αυτές οι πτυχές βρίσκονται στο επίκεντρο της αξιολόγησης των εισόδων.

Μοντέλο CIRO (Context, Input, Reaction, Outcome)

Επίπεδο 3: Ανταπόκριση

Στο επίπεδο 3, οι αντιδράσεις των συμμετεχόντων καταγράφονται και επεξεργάζονται για τη βελτίωση της διαδικασίας. Αυτό περιλαμβάνει τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την κατάρτιση που βίωσαν καθώς και τις προτάσεις τους για βελτίωση.

Επίπεδο 4: Έξοδος

Στο επίπεδο 4, αναλύονται τα αποτελέσματα με διαφορετικά πεδία εφαρμογής: τα άμεσα αποτελέσματα με τη μορφή μαθησιακών κερδών, τα ενδιάμεσα αποτελέσματα στο σημείο της μεταφοράς στην πράξη και τα τελικά αποτελέσματα που μπορεί να επιτύχει ο οργανισμός χάρη στην κατάρτιση ή το πρόγραμμα κατάρτισης. Έτσι, η αξιολόγηση σε αυτό το επίπεδο είναι παρόμοια με την αξιολόγηση στα τρία επίπεδα Kirkpatrick, μάθησης, συμπεριφοράς και αποτελεσμάτων.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗ ΜΗ ΤΥΠΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η μη τυπική και άτυπη εκπαίδευση ή η άτυπη μάθηση σε έναν οργανισμό εργασίας για τη νεολαία είναι μια εξαιρετικά σύνθετη διαδικασία. Η αξιολόγηση είναι τόσο πολύπλοκη και απαιτητική όσο και το ίδιο το αντικείμενο της αξιολόγησης, δεδομένου του πλήθους των μεταβλητών που πρέπει να ελεγχθούν. Κατά συνέπεια, τέτοιες αξιολογήσεις απαιτούν τεχνογνωσία που συνήθως βρίσκεται μόνο σε πολύ εξειδικευμένα ινστιτούτα. Χρησιμοποιούν διάφορα μοντέλα αξιολόγησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ορισμένα από τα οποία χρησιμοποιούνται εδώ και πολλές δεκαετίες, ιδίως στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Η βιβλιογραφία για την αξιολόγηση προγραμμάτων είναι σχεδόν αδύνατο να εξεταστεί. Ωστόσο, μια επαρκής παρουσίαση των σχετικών μοντέλων ή προσεγγίσεων γεμίζει τακτικά τουλάχιστον ένα ολόκληρο βιβλίο (π.χ. Stufflebeam & Coryn, 2014) ή έναν ολόκληρο ιστότοπο (π.χ. Better Evaluation, 2021). Όταν συζητά κανείς τις δικές του ιδέες σχετικά με την προσέγγιση της αξιολόγησης, αυτά αποτελούν συνιστώμενη ανάγνωση σε συζητήσεις με πιθανούς εξωτερικούς αναδόχους για μια αξιολόγηση. Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να αναφερθούν εν συντομία μόνο τρία μοντέλα ή προσεγγίσεις.

Ανταποκρινόμενη αξιολόγηση (Stake)

Ο Robert Stake σχεδίασε την προσέγγισή του για την ανταποκρινόμενη αξιολόγηση, σε αντίθεση με μια προσέγγιση που ονόμασε "αξιολόγηση ανώτερης τάξης", η οποία χαρακτηριζόταν από επίσημο καθορισμό των στόχων, τυποποιημένες δοκιμές των επιδόσεων των φοιτητών, πρότυπα αξίας του ακαδημαϊκού προσωπικού και εκθέσεις στο ύφος ενός επιστημονικού περιοδικού (1976, σ. 19).

Ο Stake την αντιπαρέβαλε με την προσέγγισή του για την ανταποκρινόμενη αξιολόγηση. Η προσέγγισή του χαρακτηρίζεται περισσότερο από παιδαγωγικά ερωτήματα παρά από στόχους ή υποθέσεις, μεθοδολογικά εργάζεται με άμεση και έμμεση παρατήρηση της συμμετοχής στο πρόγραμμα, απευθύνεται στον πλουραλισμό των αξιακών προτύπων διαφόρων ομάδων, όχι μόνο εκείνων του διδακτικού προσωπικού, και δείχνει συνεχή προσοχή στις ανάγκες πληροφόρησης των διαφόρων συμμετεχόντων και ενδιαφερομένων (1976, σ. 19).

Η ανταποκρινόμενη αξιολόγηση, κατά την αντίληψη του Stakes, «δεν είναι συμμετοχική αξιολόγηση, αλλά οργανώνεται εν μέρει γύρω από τις ανησυχίες των ενδιαφερομένων μερών, και δεν είναι ασυνήθιστο η ανατροφοδότηση της ανταποκρινόμενης αξιολόγησης να εμφανίζεται νωρίς και σε όλη τη διάρκεια της περιόδου αξιολόγησης» (Stake, 2003, σ. 66).

Συμμετοχική αξιολόγηση (Cousins und Earl)

Οι Bradley Cousins και Lorna Earl (1992) αντιλαμβάνονται την προσέγγιση της συμμετοχικής αξιολόγησης ως προέκταση του μοντέλου με βάση τους ενδιαφερόμενους φορείς, το οποίο δίνει έμφαση στη βελτίωση της χρήσης της αξιολόγησης μέσω της εντατικότερης και ευρύτερης συμμετοχής των πρωτογενών χρηστών στην εφαρμοσμένη ερευνητική διαδικασία. Παράλληλα, η προσέγγιση αυτή ενσωματώνεται στην έννοια της επαγγελματοποίησης (εδώ της διδασκαλίας) και του οργανισμού μάθησης ή της οργανωσιακής μάθησης (μεταξύ άλλων Argyris & Schön, 1978- Argyris, 1993- Huber, 1991- Levitt & March, 1988).

Αξιολόγηση ενδυνάμωσης (Fetterman)

Η προσέγγιση της αξιολόγησης της ενδυνάμωσης (Fetterman, 1994) διαφέρει από τα μοντέλα αξιολόγησης που αναφέρθηκαν με διάφορους τρόπους. Πρώτον, είναι προγραμματική και θέτει στο επίκεντρο την πρόθεσή της να επιτρέψει τη βελτίωση και να προωθήσει τον αυτοπροσδιορισμό των ανθρώπων. Για το σκοπό αυτό, «κάθε μέσο είναι ευπρόσδεκτο», δηλαδή άλλες έννοιες αξιολόγησης, ένα ευρύ φάσμα τεχνικών αξιολόγησης και τα συνεργατικά αναπτυγμένα αποτελέσματα αξιολόγησης. Με συνέπεια, ο Fetterman αναθέτει επίσης νέους ρόλους στους συμμετέχοντες και στους αξιολογητές. Ο ρόλος των αξιολογητών είναι να παρέχουν στους εμπλεκόμενους στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα τις απαραίτητες διαδικασίες και τα εργαλεία για να αξιολογήσουν το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αυτοαξιολόγηση του εκπαιδευτικού τους προγράμματος. Ιδανικά, τους ενδυναμώνουν ώστε να μπορούν να συνεχίσουν να αξιολογούν και να βελτιώνουν το εκπαιδευτικό τους πρόγραμμα μόνοι τους, ακόμη και μετά την αξιολόγηση.

Η υλοποίηση μιας αξιολόγησης ενδυνάμωσης είναι πολύ ευέλικτη και δυνατή με όλα τα πιθανά μέσα. Δέκα αρχές (Fetterman, 2005), μια πολύ απλή δομή τριών βημάτων (Fetterman, 2001), η οποία αργότερα βελτιώθηκε σε μια προσέγγιση δέκα βημάτων (Chinman, Imm και Wandersman, 2004), και ένα (μη οριστικοποιημένο) σύνολο εργαλείων βοηθούν στην επιτυχή υλοποίηση της αξιολόγησης ενδυνάμωσης.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ...

Αυτό το κεφάλαιο είχε ως στόχο να παράσχει κάποιες βασικές οδηγίες σχετικά με τις βασικές πτυχές της αξιολόγησης για το ακαδημαϊκό προσωπικό στην εργασία με νέους που βρίσκεται αντιμέτωπο με την απόφαση να αξιολογήσει μια κατάρτιση, ένα εκπαιδευτικό σχέδιο ή ακόμη και ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Για το σκοπό αυτό, το έγγραφο συζήτησε αρχικά τις ηθικές προκλήσεις μιας αξιολόγησης και τη σημασία της αποσαφήνισης των στόχων. Στη συνέχεια, το κεφάλαιο παρουσίασε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξωτερικής και της εσωτερικής αξιολόγησης και συζήτησε τις δύο μορφές αξιολόγησης, τη "συνοπτική" ή/και τη "διαμορφωτική".

Στη συνέχεια, ο πρακτικός σχεδιασμός μιας αξιολόγησης βρέθηκε στο επίκεντρο, συμπληρωμένος με την παρουσίαση τεσσάρων μοντέλων αξιολόγησης που εφαρμόζονται στη μη τυπική εκπαίδευση και αναφορές σε τρία μοντέλα αξιολόγησης προγραμμάτων που ταιριάζουν σε μεγάλο βαθμό με την αυτοεικόνα και την αποστολή των οργανώσεων εργασίας με νέους.

Αειφορία και STREAMpreneurship

Η εκπαίδευση καλείται να προετοιμάσει υπεύθυνους πολίτες για να ανταποκριθούν στις πολύπλοκες προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε σήμερα για την αντιμετώπιση των αυξανόμενων οικονομικών, κοινωνικών ή περιβαλλοντικών προκλήσεων. Ωστόσο, για να επέλθουν ουσιαστικές αλλαγές στην εκπαιδευτική πρακτική, πρέπει να εφαρμοστούν αλλαγές στα προγράμματα σπουδών τόσο στην τυπική όσο και στη μη τυπική εκπαίδευση και σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης.

Για να εξοπλιστούν πλήρως οι νέοι με τις δεξιότητες που απαιτούνται για τον 21ο αιώνα, η αειφορία και η πράσινη εκπαίδευση πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ανάπτυξη της προσέγγισης STREAMpreneurship. Σε αυτή την περίπτωση, η STREAMpreneurship θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μέσο (πώς) και η αειφορία θα πρέπει να είναι ο σκοπός (γιατί). Επομένως, η ενσωμάτωση της συνιστώσας της αειφορίας στην προσέγγιση STREAMpreneurship θα αποφέρει τα εξής οφέλη:

- **Προώθηση της καινοτομίας που επιλύει πραγματικά προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο.** Η βιωσιμότητα είναι μια πρωτοβουλία και ένα σύνολο δράσεων που διαχειρίζονται τη διατήρηση τριών πρωταρχικών παραγόντων - οικονομικών,

περιβαλλοντικών και κοινωνικών. Κατά μία έννοια, περιλαμβάνει όλα τα μεγάλα προβλήματα του κόσμου. Η σύνδεση του STREAMpreneurship και της βιωσιμότητας μπορεί να αυξήσει τη δέσμευση των μαθητών. Σήμερα, οι νέοι περισσότερο από ποτέ θέλουν να είναι μέρος της λύσης και όχι ένας αβοήθητος αποδέκτης των ατυχιών των προηγούμενων γενεών.

- **Μείωση των ακούσιων συνεπειών.** Πολύ συχνά, λύνεται ένα πρόβλημα μόνο και μόνο για να δημιουργηθεί ένα μεγαλύτερο. Δεδομένου ότι η βιωσιμότητα περιλαμβάνει την εξέταση των διασυνδέσεων μεταξύ του περιβάλλοντος, της οικονομίας και της κοινότητας, μειώνει την πιθανότητα οι καινοτομίες να έχουν σοβαρές ακούσιες συνέπειες. Τουλάχιστον η βιώσιμη σκέψη θα βοηθήσει στον εντοπισμό των πιθανών συνεπειών, ώστε να είναι διαχειρίσιμες.
- **Προώθηση της βιώσιμης επιχειρηματικότητας.** Μέσω μιας ολιστικής προσέγγισης και δραστηριοτήτων STREAMpreneurship, μπορούμε να παρέχουμε έμπνευση, επιστημονικές γνώσεις και επιχειρηματικές δεξιότητες στους νέους για να αναπτύξουν τα σχέδια βιώσιμης επιχειρηματικότητας.

Η ενσωμάτωση της συνιστώσας της αειφορίας στην προσέγγιση STREAMpreneurship θα ενθαρρύνει τους νέους να επιλύουν προβλήματα της πραγματικής ζωής με βιώσιμο τρόπο, μειώνοντας την πιθανότητα οι δημιουργούμενες καινοτομίες να έχουν σοβαρές ακούσιες συνέπειες στο περιβάλλον, την οικονομία ή την κοινότητα.

Ως εκ τούτου, η προσέγγιση STREAMpreneurship θα πρέπει να εξετάσει και να συμπεριλάβει τους "17 στόχους βιώσιμης ανάπτυξης" που έχουν αναπτυχθεί από τα Ηνωμένα Έθνη. Οι στόχοι αυτοί βρίσκονται στην πρώτη γραμμή όλων των πλαισίων αειφορίας και αντιμετωπίζουν τις παγκόσμιες προκλήσεις που όλοι αντιμετωπίζουμε.

ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ

Στην ΕΕ υπάρχουν διάφορα έργα που επικεντρώνονται στα STEM και την επιχειρηματικότητα. Ωστόσο, οι περισσότερες καλές πρακτικές προέρχονται από την Αμερική. Παρακάτω μπορείτε να δείτε διάφορα παραδείγματα από τρέχοντα και προηγούμενα έργα και προγράμματα που αναπτύχθηκαν για την ενίσχυση των δεξιοτήτων των μαθητών στα STEM και την επιχειρηματικότητα.

STEMitUP

Ενθάρρυνση του ενδιαφέροντος για την επιχειρηματικότητα STEM

Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα ERASMUS+ KA2 το 2017. Το STEMitUP είχε ως στόχο την ανάπτυξη ενός υπερσύγχρονου ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού προγράμματος που θα γεμίσει τη φαρέτρα των εκπαιδευτικών STEM με καινοτόμα και διασκεδαστικά παιδαγωγικά εργαλεία. Ο γενικός στόχος ήταν να γίνουν τα μαθήματα που σχετίζονται με τα STEM διασκεδαστικά και ενδιαφέροντα για τους μαθητές της κατώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 11-15 ετών και να φυτέψουν στρατηγικά έναν "σπόρο ενδιαφέροντος" που θα μπορούσε να εξελιχθεί σε μια συναρπαστική και προσοδοφόρα καριέρα επιχειρηματικότητας STEM.

Το STEMitUP αναπτύχθηκε σε τρεις πυλώνες: STEM, την επιχειρηματικότητα και την ισορροπία των φύλων. Έτσι, υιοθετήθηκε ένα μοντέλο εκπαίδευσης στις επιστήμες, την τεχνολογία και την επιχειρηματικότητα, χωρίς αποκλεισμούς, που ενθαρρύνει τη συμμετοχή μαθητών από διαφορετικά πολιτιστικά και κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα.

«Πράσινη θερμοκοιτίδα STEAM»

Το έργο αποσκοπεί στη διερεύνηση των κοινών συνόρων του STEAM και της επιχειρηματικότητας, με τον εντοπισμό τρόπων με τους οποίους οι γνώσεις προσανατολισμένες στα STEM μπορούν να αξιοποιηθούν κατά μήκος της πορείας ενίσχυσης της γεωργίας, της περιβαλλοντικής μηχανικής και της κοινωνικής καινοτομίας, στο πλαίσιο δραστηριοτήτων προσανατολισμένων στη νεολαία. Ταυτόχρονα, το έργο φιλοδοξεί να δημιουργήσει ένα γόνιμο έδαφος για την προώθηση μιας κουλτούρας κοινωνικών επιχειρήσεων, αγροτικών επιχειρήσεων και νεοφυών επιχειρήσεων, ικανών να αξιοποιήσουν τις πρόσφατες τεχνολογικές καινοτομίες.

STEM-E

Πρόγραμμα ανάπτυξης της σταδιοδρομίας των νέων

Το πρόγραμμα διδάσκει κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, δημιουργικότητα, καινοτομία, επαγγελματικές επιχειρηματικές δεξιότητες, όπως ηγεσία και ομαδική εργασία, και αυτοδιδασκαλία, δηλαδή διδάσκουμε στους μαθητές πώς να διδάσκονται μόνοι τους. Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί το STEM και την επιχειρηματικότητα ως όχημα, επειδή αυτοί οι τομείς τείνουν να χρησιμοποιούν όλες αυτές τις δεξιότητες καθημερινά. Περιλαμβάνει διάφορα εργαστήρια και ομιλίες, καθώς και την ετήσια έκθεση ευκαιριών, που είναι μια μονοήμερη εκδήλωση με ομιλητές, εκθέτες εταιρειών και πρακτικές δραστηριότητες.

ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΣ...

Είναι σημαντικό να κατανοήσετε ότι δεν υπάρχει προσέγγιση "ένα μέτρο ταιριάζει σε όλους". Είναι ζωτικής σημασίας η προσαρμογή κάθε προσέγγισης στις ανάγκες των νέων και, γενικά, στην τεχνογνωσία και το περιβάλλον του οργανισμού, που παρέχει δραστηριότητες με βάση αυτή την προσέγγιση.

Βιβλιογραφία και πηγές

1. Abele, C., & Erdmann-Kutnevic, S. (2016). Methodenheft zur Selbstevaluation von internationalen Jugendbegegnungen im Rahmen des Förderprogramms EUROPEANS FOR PEACE der Stiftung »Erinnerung, Verantwortung und Zukunft« (EVZ). Retrieved from https://www.stiftung-evz.de/fileadmin/user_upload/EVZ_Uploads/Handlungsfelder/Handeln_fuer_Menschenrechte/Europeans_for_Peace/Handreichung_Selbstevaluation.pdf
2. Argyris, C. (1993). Knowledge for action: A guide to overcoming barriers to organisational change (1st ed.). The Jossey-Bass management series. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass Publishers. Retrieved from <http://www.loc.gov/catdir/bios/wiley044/92042861.html>
3. Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). Organisational learning. Organisation development series. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co.
4. BetterEvaluation (May 2013). BetterEvaluation: Sharing information to improve evaluation. Homepage. Retrieved from <https://www.betterevaluation.org/en>
5. Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: Longman.
6. Brewer, S. (19.03.2018). What is STEM and STEAM? A guide for parents and educators. Retrieved from <https://www.steampoweredfamily.com/education/what-is-stem/>
7. Camera dei Deputati: XVIII Legislatura (2021, January 29). Retrieved from: https://www.confartigianato.it/wp-content/uploads/2017/05/Osservazioni-Confartigianato_PNRR__Audizione_Camera_29_01_2021.pdf
8. Cercasi Generazione Stem(2020, July 17). Retrieved from Federazione Lavoratori della Conoscenza CGIL: <http://www.flcgil.it/rassegna-stampa/nazionale/cercasi-generazione-stem.flc>
9. Chinman, M., Pamela Imm, & Abraham Wandersman (2004). Getting To Outcomes 2004: Promoting Accountability Through Methods and Tools for Planning, Implementation, and Evaluation. Santa Monica, CA: RAND Corporation. <https://doi.org/10.7249/TR101>
10. Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2016. L'educazione all'imprenditorialità a scuola in Europa. Rapporto Eurydice. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea. OECD (2019). Volumes I-III.
11. Council of Europe Youth Work (2021). Help: self-assessment: The Council of Europe Youth Work Portfolio. Retrieved from <https://www.coe.int/en/web/youth-portfolio/help-self-assessment>
12. Council of Europe, & Conseil de l'Europe (September 2018). Self-assessment tool for youth policy. Brussels. Retrieved from <https://rm.coe.int/self-assessment-tool-for-youth-policy-english/16808d76c5>
13. Council of Europe, & European Commission (2021). Glossary on youth: Training. Retrieved from <https://pjp-eu.coe.int/en/web/youth-partnership/glossary>

14. Cousins, J. B., & Earl, L. M. (2005). The Case for Participatory Evaluation: Theory, Research, Practice. In J. B. Cousins & L. M. Earl (Eds.), *Teachers' Library. Participatory Evaluation In Education: Studies Of Evaluation Use And Organizational Learning* (pp. 3–18). London, Washington, D.C.: Falmer Press.
15. Cousins, J. B., & Earl, L. M. (Eds.) (2005). *Teachers' Library. Participatory Evaluation In Education: Studies Of Evaluation Use And Organizational Learning*. London, Washington, D.C.: Falmer Press. Retrieved from <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=201009>
16. Cronbach, L. J. (1963). Course improvement through evaluation. *Teachers College Record*, 64(8), 672–683.
17. Directorate general for internal policies. Policy department a: economic and scientific policy (2015, March). Encouraging STEM studies. Retrieved from: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542199/IPOL_STU\(2015\)542199_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542199/IPOL_STU(2015)542199_EN.pdf)
18. Lathan, J. Why STEAM is so Important to 21st Century Education. Retrieved from <https://onlinedegrees.sandiego.edu/steam-education-in-schools/>
19. Empowerment & education. Retrieved from Italiacamp: <https://italiacamp.com/it/cosa-facciamo/empowerment-education/>
20. European Commission (2020). Human Capital and Digital Skills in the Digital Economy and Society Index. Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/human-capital-and-digital-skills>
21. European Commission: Executive Agency for Audiovisual and Culture (2016, January). L'educazione Rapporto Eurydice Istruzione e Formazione a scuola all'imprenditorialità in Europa. Retrieved from <https://www.orientamentoirreer.it/sites/default/files/materiali/2016%2002%20educazione%20imprenditorialita%20scuole%20europa.pdf>
22. Eval-Wiki: Glossar der Evaluation (2020, November 5). Evaluationsplan. Retrieved from <https://eval-wiki.org/glossar/Evaluationsplan>
23. Fetterman, D. M. (1994). Empowerment Evaluation. *Evaluation Practice*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/10.1177/109821409401500101>
24. Fetterman, D. M. (2005). A Window into the Heart and Soul of Empowerment Evaluation: Looking through the Lens of Empowerment Evaluation Principles. In D. M. Fetterman & A. Wandersman (Eds.), *Empowerment evaluation principles in practice* (1-26). New York: Guilford Press.
25. Fetterman, D. M., & Wandersman, A. (Eds.) (2005). *Empowerment evaluation principles in practice*. New York: Guilford Press.
26. Fink, A. (2019, May 29). STEM popularity in Germany – a reason for optimism. Retrieved from: <https://en.irefeurope.org/Publications/Online-Articles/article/STEM-Popularity-in-Germany-A-Reason-for-Optimism/>
27. Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2001). Guidelines and Checklist for Constructivist (aka Fourth-Generation). Retrieved from Western Michigan University website: <https://wmich.edu/sites/default/files/attachments/u350/2018/const-eval-guba%26lincoln.pdf>
28. Hamadache, Ali (1991): Non-formal education. A definition of the concept and some examples. In: *Prospects* 21 (1), S. 111–124. Online verfügbar unter <https://greeneducationportal.org/wp-content/uploads/2019/09/Hamadache.pdf>.
29. Hart, R. A. (1992). Children's participation: From tokenism to citizenship. *Innocenti essays: no. 4*. Florence Italy: UNICEF International Child Development Centre. Retrieved from https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/childrens_participation.pdf
30. Huber, G. P. (1991). Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures. *Organization Science*, 2(1), 88–115. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2634941>
31. Kaufman, R., & Keller, J. M. (1994). Levels of evaluation: Beyond Kirkpatrick. *Human Resource Development Quarterly*, 5 (4), 371–380. <https://doi.org/10.1002/HRDQ.3920050408>
32. Kellaghan, T., & Stufflebeam, D. L. (Eds.) (2003). *Kluwer International Handbooks of Education: Vol. 9. International Handbook of Educational Evaluation*. Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-0309-4>

33. Kelle, J. M., & Möller, J. M. (1983). Evaluation of Training: Much Lauded, Seldom Applauded. *IFAC Proceedings Volumes*, 16(6), 201–209. [https://doi.org/10.1016/S1474-6670\(17\)64365-9](https://doi.org/10.1016/S1474-6670(17)64365-9)
34. Kirkpatrick, D. L. (1959). Techniques for Evaluation Training Programs: Part 1 - Reaction. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13(11), 21–26.
35. Kirkpatrick, D. L. (1959). Techniques for Evaluation Training Programs: Part 2 - Learning. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13(12), 21–26.
36. Kirkpatrick, D. L. (1960). Techniques for Evaluation Training Programs: Part 3 - Behavior. *Journal of the American Society of Training Directors*, 14(1), 13–18.
37. Kirkpatrick, D. L. (1960). Techniques for Evaluation Training Programs: Part 4 - Results. *Journal of the American Society of Training Directors*, 14(2), 28–32.
38. Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four levels* (3. ed.). San Francisco, Calif., London: Berrett-Koehler; McGraw-Hill. Retrieved from <http://www.gbv.de/dms/bsz/toc/bsz278284698inh.pdf>
39. König, J. (2007). *Einführung in die Selbstevaluation: Ein Leitfaden zur Bewertung der Praxis Sozialer Arbeit* (2., neu überarbeitete Auflage). Freiburg im Breisgau: Lambertus-Verlag. Retrieved from <https://www.lambertus.de/assets/adb/94/94d43588099c1578.pdf>
40. Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212–218. Retrieved from <https://www.depauw.edu/files/resources/krathwohl.pdf>
41. Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Company.
42. L'educazione STEM in Europa (2018, December 26). Retrieved from Osservatorio sulla didattica: <http://www.anisn.it/nuovosito/leducazione-stem-europa/>
43. Levitt, B., & March, J. G. (14). Organizational Learning. *Annual Review of Sociology*, 1988, 319–340. Retrieved from http://sjbae.pbworks.com/f/levitt_march_1988.pdf
44. Migliora, M. (2020, July 16). RiGeneration STEM, le competenze del futuro passano da scienza e tecnologia. Retrieved from Deloitte: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/it/Documents/about-deloitte/CS_RiGenerationSTEM_Deloitte.pdf
45. Miller, A. (2017, May 25). PBL and STEAM Education: A Natural Fit. Retrieved from <https://www.edutopia.org/blog/pbl-and-steam-natural-fit-andrew-miller>
46. National Academy of Engineering and National Research Council [NAE & NRC]. (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. Washington: National Academies Press.
47. OECD (2018). Italia – Nota Paese – Risultati PISA 2018. Retrieved from: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_ITA_IT.pdf
48. Patton, M. Q. (1978). *Utilisation-focused evaluation*. Beverly Hills, Calif.: SAGE.
49. Phillips, J. J. (1996). How Much Is the Training Worth? *Training and Development*, 50(4), 20–24.
50. Phillips, J. J. (1998). The Return-on-Investment (ROI) Process: Issues and Trends. *Educational Technology*, 38(4), 7–14.
51. Pollitt, C. (1998). Evaluation in Europe. *Evaluation*, 4(2), 214–224. <https://doi.org/10.1177/13563899822208554>
52. Radloff, D. (2018, October 24). Entrepreneurship and STEAM a logical connection: Focus on science. Retrieved from <https://www.canr.msu.edu/news/entrepreneurship-and-steam-a-logical-connection-focus-on-science>
53. Radloff, D. (2018, October 24). Entrepreneurship and STEAM a logical connection: Focus on science. Retrieved from Michigan State University: <https://www.canr.msu.edu/news/entrepreneurship-and-steam-a-logical-connection-focus-on-science>

54. Resources for Current & Future STEAM Educators. Retrieved from All Education Schools: <https://www.alleducationschools.com/resources/steam-education/>
55. SALTO Training and Cooperation Resource Centre (2021). YOCOMO self-assessment tool for youth workers. Retrieved from <https://satool.salto-youth.net/>
56. Scriven, M. [Michael] (1967). *The Methodology of Evaluation*. In R. W. Tyler, R. M. Gagné, & M. Scriven (Eds.), *Monograph series on curriculum evaluation: Vol. 1. Perspectives of Curriculum Evaluation* (pp. 39–83). Chicago: MacNally. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED030948.pdf>
57. Scriven, M. [Michael] (1981). *Evaluation Thesaurus* (3rd edition). Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED214952.pdf>
58. Simpson, E. J. (1966). *The Classification of Educational Objectives, Psychomotor Domain. Report Resumes*. Retrieved from University of Illinois website: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED010368.pdf>
59. Simpson, E. J. (1972). *The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain*. Washington, DC: Gryphon House.
60. Stake, R. (2003). *Responsive Evaluation*. In T. Kellaghan & D. L. Stufflebeam (Eds.), *Kluwer International Handbooks of Education: Vol. 9. International Handbook of Educational Evaluation* (pp. 63–68). Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0309-4_5
61. Stake, R. E. (1976). A theoretical statement of responsive evaluation. *Studies in Educational Evaluation*, 2(1), 19–22. [https://doi.org/10.1016/0191-491X\(76\)90004-3](https://doi.org/10.1016/0191-491X(76)90004-3)
62. STE(A)M IT - an interdisciplinary stem approach. Retrieved from STEAM It: <http://steamit.eun.org/>
63. STEM employability skills. Retrieved from STEM Learning: <https://www.stem.org.uk/resources/collection/417847/stem-employability-skills>
64. Stockmann, R. (2004). *Was ist eine gute Evaluation? Einführung zu Funktionen und Methoden von Evaluationsverfahren* (CEval Arbeitspapiere No. 9). Saarbrücken:.
65. Stohlmann, M., Moore, T. J., & Roehrig, G. H. (2012). *Considerations for Teaching Integrated STEM Education*. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(1), Article 4. Retrieved from <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1054&context=jpeer>
66. Stufflebeam, D. L. (1971). *The Relevance of the CIPP Evaluation Model for Educational Accountability*. *Journal of Research and Development in Education*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED062385.pdf>
67. Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2014). *Evaluation Theory, Models, and Applications* (2nd edition). *Research methods for the social sciences: Vol. 50*. San Francisco CA: Jossey-Bass.
68. Tyler, R. W., Gagné, R. M., & Scriven, M. [M.] (Eds.) (1967). *Monograph series on curriculum evaluation: Vol. 1. Perspectives of Curriculum Evaluation*. Chicago: MacNally. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED030948.pdf>
69. United Nations Children's Fund (UNICEF): Office of Research - Innocenti (September 2013). *Ethical Research Involving Children*. Florence, Italy. Retrieved from <https://childethics.com/wp-content/uploads/2013/10/ERIC-compendium-approved-digital-web.pdf>
70. Warr, P., Bird, M., & Rackham, N. (1970). *Evaluation of management training: A practical framework, with cases, for evaluating training needs and results*. London: Gower P.
71. *What is STREAM Education?*, Retrieved from Durian Square: <https://duriansquare.com/what-is-stream-education/>
72. Yarbrough, D. B., & Shula, Lyn M., Hopson, Rodney K., Caruthers, Flora A. (2011). *The program evaluation standards: A guide for evaluators and evaluation users* (3. ed.). Thousand Oaks: SAGE Publ. Retrieved from <https://evaluationstandards.org/wp-content/uploads/2019/08/Yarbrough-3e-Rev-Errata-Page.pdf>
73. YouthLink Scotland (2021). *Self-evaluation and improvement*. Retrieved from <https://www.youthlinkscotland.org/policy-research/outcomes-and-skills/youth-work-outcomes/about-the-youth-work-outcomes/self-evaluation-and-improvement/>

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ:

Marcus Flachmeyer

Marcus Flachmeyer, πτυχιούχος παιδαγωγός, επιστημονικό προσωπικό και μέλος του εκτελεστικού συμβουλίου της HeurekaNet. Αφού συγκέντρωσε επαγγελματική εμπειρία στην εκπαίδευση ενηλίκων και στους τομείς της κοινωνικής και υγειονομικής περίθαλψης, εργάζεται από το 2001 στην έρευνα, την ανάπτυξη και την υλοποίηση έργων καινοτομίας στην εκπαίδευση ενηλίκων και τη συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση. Το έργο του επικεντρώνεται στις διαδικασίες οργανωτικής αλλαγής και στην καινοτομία στην επαγγελματική και ενδοεπιχειρησιακή κατάρτιση.

LinkedIn: Marcus Flachmeyer

Email: flachmeyer@heurekanet.de



Silvia Casotto

Εργάζεται στην Eduforma ως υπεύθυνη έργων της ΕΕ για τα προγράμματα κατάρτισης του ΕΣΦ, ιδίως για τους μισθωτούς. Υλοποιεί έργα της ΕΕ όπως το πρόγραμμα Erasmus για νέους επιχειρηματίες και το Erasmus+ KA2. Εργάζεται ως Συντονίστρια Έργων με υπόβαθρο στα διεθνή οικονομικά· είναι διδάσκουσα και καθηγήτρια σε μαθήματα κατάρτισης του ΕΣΦ. Εκπαίδευση: Πτυχίο στα Διεθνή Οικονομικά στο Πανεπιστήμιο της Πάντοβα και μεταπτυχιακό στον σχεδιασμό και τη διαχείριση ευρωπαϊκών έργων στο Europa Business School.

LinkedIn: Silvia Casotto; Email: silvia.casotto@eduforma.it



Dario Dessanai

Ο Dario Dessanai, σχεδιαστής και διαχειριστής έργων της ΕΕ, εργάζεται στο Eduforma για την υλοποίηση του προγράμματος Erasmus για νέους επιχειρηματίες. Είναι υπεύθυνος σχεδιασμού έργων κατάρτισης του ΕΣΦ/ΕΡΔΦ, ιδίως των Εγγυήσεων για τη νεολαία· εργάζεται ως συντονιστής έργων με εξειδίκευση στο διεθνές δίκαιο και το δίκαιο της ΕΕ, στις ευρωπαϊκές πολιτικές· είναι έμπειρος διδάσκων στην κατάρτιση του ΕΣΦ. Από το 2013 εργάζεται ως εκπαιδευτής στη διαχείριση έργων της ΕΕ και στο Δίκαιο· είναι εμπειρογνώμονας επιχειρηματικών σχεδίων. Εκπαίδευση: Πτυχίο στο διεθνές δίκαιο και το δίκαιο της ΕΕ στο πανεπιστήμιο του Κάλιαρι και μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών στην «Ευρωπαϊκή Ολοκλήρωση: Πολιτικές της ΕΕ και Διαχείριση ευρωπαϊκών έργων» από το Πανεπιστήμιο της Πάντοβα.

LinkedIn: Dario Dessanai; Email: dario.dessanai@eduforma.it



Δρ Nina Linde

Η Nina Linde (Dr.paed.) είναι Διευθύντρια του Ινστιτούτου Οικονομικών της Λετονικής Ακαδημίας Επιστημών από το 2014. Τα κύρια ενδιαφέροντά της όλα αυτά τα χρόνια ήταν τα οικονομικά των επιχειρήσεων, η ανάπτυξη επιχειρηματικών δεξιοτήτων για τους νέους, η ψυχολογία της διοίκησης και η εμπειρογνωμοσύνη. Η Dr. N. Linde είναι επίσης επιχειρηματίας, παρέχει συμβουλές σχετικά με τον τομέα των επιστημονικών ερευνών, των επιχειρήσεων και των έργων της ΕΕ, συμβουλεύει το Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο της Λετονίας, όντας η εμπνεύστρια και η δημιουργός πιλοτικών έργων για τον εντοπισμό κοινωνικών επιχειρήσεων και την αξιολόγηση του οικονομικού τους αντίκτυπου στη Λετονία. Ο Dr. Linde είναι ο κύριος διοργανωτής και συντονιστής του ετήσιου Διεθνούς Οικονομικού Φόρουμ, το οποίο πραγματοποιείται στη Ρίγα, στη Λετονική Ακαδημία Επιστημών.

Είναι επίσης πρόεδρος της Βαλτικής Ένωσης Οντοψυχολογίας από το 2009, όπου αναπτύσσει διάφορα προγράμματα για τη νεολαία, εκπαιδευτικές δραστηριότητες και μελέτες σχετικά με τη βελτίωση της αξιοποίησης του δυναμικού των νέων και την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των νέων στην ταχέως μεταβαλλόμενη κοινωνία.

Petrina Ganeva

Η Petrina Ganeva εργάζεται ως συντονίστρια έργων στο InterCollege από τον Ιανουάριο του 2019. Έχει συνεργαστεί με διάφορα έργα στους τομείς της νεολαίας, της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης και του σχολείου στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+ και μέσω αυτής της εμπειρίας έχει αναπτύξει τις ικανότητες και τις γνώσεις της στη δημιουργία και την υλοποίηση μεθοδολογιών μη τυπικής μάθησης και στη διαχείριση των αποτελεσμάτων και των παραδοτέων του έργου. Η Petrina είναι κάτοχος πτυχίου ΒΑ στη Διαχείριση Φυσικής και Πολιτιστικής Κληρονομιάς και επί του παρόντος παρακολουθεί μεταπτυχιακές σπουδές στον Αστικό Σχεδιασμό με έμφαση στις Σπουδές Κινητικότητας στο Πανεπιστήμιο του Aalborg.

LinkedIn: Petrina Ganeva; E-mail: petrina@intercollege.info





Viktorija Triuskaite

Ερευνήτρια και συντονίστρια έργων ΕΕ στο "Εκπαιδευτικό Ινστιτούτο DOREA". Το ερευνητικό της έργο επικεντρώνεται στην κοινωνική ένταξη, την επιχειρηματικότητα της ψηφιακής μάθησης και τη διαπολιτισμική εκπαίδευση. Έχει αναπτύξει πολυάριθμο εκπαιδευτικό υλικό, όπως εκδόσεις, οδηγούς, προγράμματα κατάρτισης, διαδικτυακά μαθήματα κ.λπ., με έμφαση στις οριζόντιες δεξιότητες, την επιχειρηματικότητα, τον επαγγελματικό προσανατολισμό και την ανάπτυξη δεξιοτήτων, την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο κ.λπ.

Η Viktorija έχει επίσης εκτεταμένη εμπειρία στην ανάπτυξη και διαχείριση έργων του προγράμματος Erasmus+, στην ανάπτυξη και εφαρμογή εργαλείων ψηφιακού μάρκετινγκ, καθώς και στη διοργάνωση διαφόρων εκδηλώσεων - συνεδρίων, μαθημάτων κατάρτισης, ενημερωτικών συναντήσεων κ.λπ.

Linkedin: Viktorija Triuskaite, E-mail: vt@dorea.org



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