



Σχέδιο Διάχυσης, Αξιοποίησης & Επικοινωνίας



Το έργο STEM-id “Ανάπτυξη διασυνδεδεμένης STEM ταυτότητας εκπαιδευτικών για την διδασκαλία της κλιματικής αλλαγής” υλοποιείται στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – NextGenerationEU (Φορέας Υλοποίησης: ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.) <https://greece20.gov.gr>

<https://stem-id.edc.uoc.gr/el>

Επιστημονικά Υπεύθυνη: Έ. Μιχαλίδη



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

Δημιουργήθηκε από τους:

Χαρά Μπιτσάκη, Αθανασία Κοκολάκη, Ελένη Μποτζάκη, & Έμιλυ Μιχαλίδη (Εργαστήριο Διδακτικής Θετικών Επιστημών, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Κρήτης)

Πίνακας Περιεχομένων

1. Εισαγωγή	4
1.1. Σύνοψη του έργου	4
1.2. Περιεχόμενο και σκοπός του παραδοτέου.....	4
2. Πλάνο διάχυσης	6
2.1. Σκοπός του πακέτου εργασίας	6
2.2. Αποτελέσματα και καθήκοντα του πακέτου εργασίας	6
2.3. Εργαλεία και δραστηριότητες διάχυσης	8
3. Αντίκτυπος του προγράμματος.....	10
4. Ποσοτικοί δείκτες	13
5. Διατήρηση των αποτελεσμάτων του έργου.....	14

1. Εισαγωγή

1.1. Σύνοψη του έργου

Στο πλαίσιο της ραγδαίας εξέλιξης της κλιματικής αλλαγής σε κλιματική κρίση και της ανάγκης για την ανάπτυξη κλιματικού γραμματισμού, το έργο STEM-id έρχεται να απαντήσει στην ανάγκη αυτή μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης STEM για τη διδασκαλία της κλιματικής αλλαγής και την ενίσχυση της ανάπτυξης ικανοτήτων βιωσιμότητας στους μαθητές. Το STEM-id στοχεύει να υποστηρίξει την επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μέσω έμπειρων εκπαιδευτικών στον ρόλο των μεντόρων, βοηθώντας τους να διαμορφώσουν μια εννοποιημένη ταυτότητα STEM εκπαιδευτικού για την κλιματική εκπαίδευση.

Στο πλαίσιο του STEM-id, ερευνητές STEM εκπαίδευσης και κλιματικών επιστημών από το Πανεπιστήμιο Κρήτης θα συνεργαστούν με έξι έμπειρους εκπαιδευτικούς για την ανάπτυξη ενός διεπιστημονικού STEM εκπαιδευτικού προγράμματος και υποστηρικτικού υλικού για εκπαιδευτικούς. Το πρόγραμμα επικεντρώνεται στην ενημέρωση για το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής και διαπραγματεύεται: (i) βασικές έννοιες της επιστήμης του κλίματος, (ii) τη συμβολή της βιώσιμης ανάπτυξης στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, και (iii) κοινωνικούς, οικονομικούς και πολιτικούς παράγοντες που σχετίζονται με την επιδείνωσή της.

Σε δεύτερη φάση, οι διδακτικές προσεγγίσεις που θα αναπτυχθούν θα χρησιμοποιηθούν από 24 εν ενεργεία εκπαιδευτικούς στις τάξεις τους, με τη στήριξη των έξι έμπειρων εκπαιδευτικών που πλέον θα λειτουργούν ως μέντορες. Το STEM-id θα βασίσει την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών στην ομαδική καθοδήγηση, όπου ο ρόλος των μεντόρων θα είναι να υποστηρίζουν τους συναδέλφους τους σχετικά με το επιστημονικό περιεχόμενο των δραστηριοτήτων, τη διεπιστημονική STEM προσέγγιση και την ανάπτυξη των ικανοτήτων βιωσιμότητας στους μαθητές.

Το STEM-id στοχεύει να προσφέρει χρήσιμες γνώσεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά του πλαισίου, των διαθέσιμων πόρων και των εμπειριών που μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη της ταυτότητας STEM εκπαιδευτικού στο πλαίσιο της κλιματικής εκπαίδευσης.

1.2. Περιεχόμενο και σκοπός του παραδοτέου

Το παρόν παραδοτέο περιγράφει το "Σχέδιο Διάχυσης, Αξιοποίησης και Επικοινωνίας" του έργου "Ανάπτυξη Διασυνδεδεμένης Ταυτότητας Διδασκαλίας STEM για την Κλιματική Εκπαίδευση—STEM-id". Ο στόχος του σχεδίου είναι η ενίσχυση της διάχυσης και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων και των ευρημάτων του έργου.

Ο κύριος σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι να παρέχει μια λεπτομερή ανάλυση μιας αποτελεσματικής και αποδοτικής στρατηγικής διάχυσης. Μέσα από τη σαφή διατύπωση της

φιλοσοφίας και των στόχων του έργου, το έγγραφο θα καθοδηγήσει τα μέλη της ομάδας έργου στην υιοθέτηση μιας ενιαίας προσέγγισης για την υλοποίηση του.

Το Σχέδιο Διάχυσης και Αξιοποίησης του STEM-id καθορίζει το γενικό πλαίσιο μέσα στο οποίο οι συνεργαζόμενοι φορείς του έργου θα πραγματοποιήσουν τις δράσεις τους για τη διάχυση των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, κατευθύνει τις ενέργειες που μπορούν να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν, ώστε να ενισχυθεί η επίτευξη των στόχων του έργου. Κατά συνέπεια, το έγγραφο αυτό θα αποτελέσει έναν πολύτιμο οδηγό για όλους τους συνεργαζόμενους φορείς, βοηθώντας τους να αναπτύξουν αποτελεσματικές δραστηριότητες προώθησης και διάχυσης που θα αναδείξουν το έργο, τα αποτελέσματά του και τους στόχους του.

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες διάχυσης και το συνολικό σχέδιο στοχεύουν στην αύξηση της προβολής και της εμβέλειας των δράσεων και του έργου που θα υλοποιηθούν, διασφαλίζοντας παράλληλα έναν ισχυρό και διαρκή αντίκτυπο.

Όλα τα μέλη της ομάδας θα χρησιμοποιούν αυτό το έγγραφο για να ενισχύσουν τη διάχυση των αποτελεσμάτων του STEM-id. Με την έναρξη του έργου, θα ακολουθήσει μια αρχική φάση αναθεώρησης και προσαρμογής του σχεδίου. Πρόκειται για ένα "δυναμικό" έγγραφο, το οποίο θα αναθεωρείται τακτικά κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του έργου, με βάση τις εξελίξεις και τα δεδομένα που θα προκύπτουν από τις δραστηριότητες διάχυσης. Με αυτόν τον τρόπο, θα εξασφαλίζεται η βέλτιστη ευθυγράμμιση με την πρόοδο του έργου και τις ανάγκες της ομάδας-στόχου. Το Σχέδιο Διάχυσης καθορίζει σαφείς και μετρήσιμους στόχους διάχυσης, οι οποίοι είναι συναφείς με το πεδίο και τα αποτελέσματα του έργου. Επιπλέον, προσδιορίζει τις ομάδες-στόχους που θα προσεγγιστούν και θα εμπλακούν μέσω των δραστηριοτήτων προώθησης, καθώς και τα κατάλληλα κανάλια και εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν.

2. Πλάνο διάχυσης

2.1. Σκοπός του πακέτου εργασίας

Ο κύριος στόχος του Πακέτου Εργασίας 5 (WP5) είναι η αξιολόγηση του αντίκτυπου του έργου, η διάχυση και η προώθηση των αποτελεσμάτων, των παραδοτέων και των ευρημάτων του STEM-id σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο, καθώς και η διαμόρφωση κατευθυντήριων γραμμών για την ανάπτυξη της ταυτότητας των εκπαιδευτικών STEM σε σχέση με την κλιματική αλλαγή.

Ειδικότερα, μέσω του WP5, η ερευνητική ομάδα του STEM-id θα:

- Διεξάγει μια μετα-ανάλυση των αποτελεσμάτων από τις αξιολογήσεις των Πακέτων Εργασίας WP2-WP4.
- Συνθέσει τα αποτελέσματα σε κατευθυντήριων γραμμών για τους εμπλεκόμενους φορείς.
- Επικοινωνήσει τα αποτελέσματα του STEM-id στην εθνική και διεθνή κοινότητα της STEM εκπαίδευσης.
- Διατηρήσει και ενημερώσει την ανοιχτή διαδικτυακή πλατφόρμα και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του STEM-id.
- Αξιολογήσει τον αντίκτυπο της διδακτικής ενότητας STEM-id και του πλαισίου ανάπτυξης της ταυτότητας διδασκαλίας STEM σε εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων.

2.2. Αποτελέσματα και καθήκοντα του πακέτου εργασίας

Τα μέλη της ερευνητικής ομάδας του STEM-id θα συντονιστούν με σκοπό την ενίσχυση του αντίκτυπου των αποτελεσμάτων και των παραδοτέων του STEM-id σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Επιπλέον, στο τέλος του πρώτου έτους θα αξιολογήσουμε και θα αναθεωρήσουμε τη διαδικασία διάχυσης, ώστε να βελτιώσουμε τις στρατηγικές της. Για τον σκοπό αυτό, θα υλοποιήσουμε συγκεκριμένα καθήκοντα, η ολοκλήρωση των οποίων θα διασφαλίσει την αποτελεσματική εφαρμογή της στρατηγικής διάχυσης και αξιοποίησης του έργου.

Σύμφωνα με αυτά τα καθήκοντα, η ερευνητική ομάδα του STEM-id θα:

- Συλλέξει και αναλύσει τις αξιολογικές εκθέσεις των WP2-WP4.
- Αναπτύξει κατευθυντήριες γραμμές και θα τις αναρτήσει στην ιστοσελίδα του έργου.
- Εκπονήσει ένα πλάνο δραστηριοτήτων διάχυσης, αξιοποίησης και επικοινωνίας.
- Σχεδιάσει και αναπτύξει την οπτική ταυτότητα του STEM-id, όπως λογότυπα, πρότυπα παρουσιάσεων κ.λπ.

- Δημιουργήσει και διαχειριστεί την ιστοσελίδα και τις σελίδες κοινωνικής δικτύωσης του STEM-id στο Facebook.
- Συντάξει μια αναφορά διάχυσης σχετικά με τις δραστηριότητες διάχυσης και τις ομάδες-στόχους που συμμετείχαν.
- Δημοσιεύει κάθε έξι μήνες ένα ενημερωτικό δελτίο με εξελίξεις και σημαντικά επιτεύγματα.
- Συμμετέχει σε εθνικά και διεθνή συνέδρια σχετικά με την εκπαίδευση STEM.
- Παράγει ένα επιστημονικό άρθρο με ανοιχτή πρόσβαση για δημοσίευση σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.
- Ενημερώνει την ιστοσελίδα και τις σελίδες κοινωνικής δικτύωσης σε μηνιαία βάση.
- Οργανώσει και αξιολογήσει ένα τοπικό συνέδριο.
- Σχεδιάσει, διανείμει και αναλύσει ερωτηματολόγια αξιολόγησης για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, προκειμένου να διερευνηθούν οι ανάγκες, οι δυσκολίες και οι προκλήσεις τους κατά τη διάρκεια του έργου.
- Εφαρμόσει τους Βασικούς Δείκτες Απόδοσης (Key Performance Indicators - KPIs), οι οποίοι είναι δομημένοι γύρω από συγκεκριμένα και μετρήσιμα κριτήρια για την αξιολόγηση της ποιότητας και του αντίκτυπου του STEM-id.

Οι δραστηριότητες διάχυσης, αξιοποίησης και επικοινωνίας του STEM-id έχουν σχεδιαστεί ώστε να διασφαλίσουν την ορατότητα, τον αντίκτυπο και τη βιωσιμότητα του έργου. Αυτή η ενότητα περιγράφει τα βασικά καθήκοντα και τα ορόσημα που θα καθοδηγήσουν αυτές τις προσπάθειες, με έμφαση στην ανάπτυξη διαδικτυακών πλατφορμών, στις στρατηγικές δράσεις διάχυσης και στην τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων. Οι σχεδιασμένες ενέργειες ευθυγραμμίζονται με τους συνολικούς στόχους του έργου και συμμορφώνονται με το καθορισμένο πλαίσιο.

Οι δραστηριότητες διάχυσης, αξιοποίησης και επικοινωνίας του STEM-id περιλαμβάνουν αρκετά βασικά καθήκοντα και ορόσημα:

Ένα λεπτομερές Πλάνο Δραστηριοτήτων Διάχυσης, Αξιοποίησης και Επικοινωνίας (D5.1) θα αναπτυχθεί έως τον Μήνα 3, καθορίζοντας τις στρατηγικές διάχυσης του έργου.

Έως τον Μήνα 4, θα δημιουργηθούν η Ιστοσελίδα και οι Σελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης του STEM-id (D5.2), οι οποίες θα παρέχουν μια συνολική εικόνα των στόχων, των στρατηγικών και των υλικών του έργου, καθώς και της διαδικτυακής του παρουσίας.

Καθώς το έργο θα εξελίσσεται, θα συνταχθούν κατευθυντήριες γραμμές για την Ανάπτυξη της Ταυτότητας Διδασκαλίας STEM Σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή (D5.3) έως τον Μήνα 22, συνοψίζοντας τις γνώσεις που θα έχουν αποκτηθεί καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

Επιπλέον, έως τον Μήνα 24, θα ολοκληρωθεί η Τελική Έκθεση για τις Δραστηριότητες Διάχυσης και Επικοινωνίας του STEM-id (D5.4), η οποία θα τεκμηριώνει τις προσπάθειες διάχυσης και τον αντίκτυπό τους.

Τα κύρια ορόσημα του έργου περιλαμβάνουν:

- Την πλήρη λειτουργικότητα της ιστοσελίδας και των σελίδων κοινωνικής δικτύωσης έως τον Μήνα 3 (MS5).
- Τη διοργάνωση ενός μονοήμερου συνεδρίου (MS6) έως τον Μήνα 22, με στόχο την ενημέρωση των εμπλεκόμενων φορέων και τη διάχυση των βασικών ευρημάτων του έργου.

2.3.Εργαλεία και δραστηριότητες διάχυσης

Η επιτυχής διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου απαιτεί την εφαρμογή στρατηγικών και εργαλείων που να εξασφαλίζουν τη μέγιστη δυνατή προσέγγιση των στόχων και τη συμμετοχή των επιλεγμένων ομάδων στόχου. Στο πλαίσιο αυτό, η ανάπτυξη και η εφαρμογή κατάλληλων εργαλείων και δραστηριοτήτων διάχυσης αποτελούν καθοριστικά στοιχεία για την ενίσχυση της ορατότητας και της επίδρασης του έργου. Η ενότητα αυτή επικεντρώνεται στην παρουσίαση των κύριων εργαλείων και δραστηριοτήτων που θα χρησιμοποιηθούν για τη διάδοση των αποτελεσμάτων του έργου, με στόχο την ενημέρωση, την ευαισθητοποίηση και την ενεργό εμπλοκή των ενδιαφερόμενων μερών σε όλα τα επίπεδα.

Τέτοια εργαλεία και δραστηριότητες είναι:

- Η δημιουργία ιστοσελίδας του προγράμματος που θα ανανεώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα με τα νέα του προγράμματος, καθώς και τις βελτιωμένες εκδοχές των αποτελεσμάτων και των παραδοτέων του (βλ. <https://stem-id.edc.uoc.gr/el/> και Εικόνα 1).
- Η δημιουργία λογαριασμού στο Facebook η οποία θα προωθηθεί ενεργά από τους επαγγελματικούς και προσωπικούς λογαριασμούς των μελών της ομάδας (βλ. https://www.facebook.com/profile.php?id=61566914652991&locale=el_GR).
- Η δημιουργία οπτικής ταυτότητας του προγράμματος με logos και templates τα οποία παρατίθενται αφενός στο drive του προγράμματος (βλ.<https://stemid.duckdns.org/apps/files/files/66392?dir=/Shared/Interim%20Report/%CE%91%CE%9D%CE%9D%CE%95%CE%A7%20%CE%921/Visual%20identity>.) και στις Εικόνες 2 & 3.
- Η συμμετοχή σε ανοιχτές για το ευρύ κοινό εκδηλώσεις όπως «Βραδιά του ερευνητή» και «Πανηγύρι επιστημών» και ανοικτές στο κοινό εκδηλώσεις του χώρου Science in the City.

- Συμμετοχή σε σημαντικά για την κοινότητα της διδακτικής των φυσικών επιστημών και της STEM εκπαίδευσης συνέδρια όπως ESERA, GIREP, ENEΦΕΤ κα
- Οργάνωση ενός μονοήμερου συνεδρίου με στόχο την ενημέρωση των εμπλεκόμενων φορέων και τη διάχυση των βασικών ευρημάτων του έργου.
- Παρουσίαση και εφαρμογή των αποτελεσμάτων και παραδοτέων του έργου σε πανεπιστημιακά μαθήματα και σεμινάρια του Πανεπιστημίου Κρήτης.



Εικόνα 1: Ιστοσελίδα του προγράμματος



Εικόνα 2: Banner του προγράμματος



Εικόνα 3: Λογότυπο του προγράμματος

3. Αντίκτυπος του προγράμματος

Το έργο STEM-id αναμένεται να έχει ουσιαστικό αντίκτυπο τόσο σε επιστημονικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Μέσω μιας προσέγγισης βασισμένης σε θεωρητικά μοντέλα και ενός καλά δομημένου συστήματος αξιολόγησης, το έργο θα συμβάλει στην προώθηση της έρευνας στην εκπαίδευση STEM, ενώ παράλληλα θα ενισχύσει την επαγγελματική ανάπτυξη των εν ενεργεία εκπαιδευτικών των φυσικών επιστημών. Ταυτόχρονα, το STEM-id στοχεύει στη βελτίωση του ρόλου της εκπαίδευσης στις επιστήμες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, εφοδιάζοντας εκπαιδευτικούς και μαθητές με τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και εργαλεία για να διαχειριστούν τις προκλήσεις της βιωσιμότητας. Στις ακόλουθες ενότητες περιγράφεται ο αναμενόμενος αντίκτυπος του έργου, εστιάζοντας στις συνεισφορές του προς την επιστημονική κοινότητα και στις ευρύτερες κοινωνικές του επιπτώσεις.

Επιστημονικός Αντίκτυπος

Σε ό,τι αφορά τον επιστημονικό αντίκτυπο, το έργο STEM-id, εφαρμόζοντας προσεγγίσεις ανάπτυξης βασισμένες σε θεωρητικά μοντέλα και ένα στοχευμένο σύστημα αξιολόγησης, θα παράγει νέες, υψηλής ποιότητας γνώσεις στον τομέα της εκπαίδευσης STEM. Στόχος του είναι να ενισχύσει την κατανόηση της επαγγελματικής ανάπτυξης των εν ενεργεία εκπαιδευτικών φυσικών επιστημών, εστιάζοντας στη διδασκαλία του STEM σχετικά με την κλιματική αλλαγή από την οπτική της επαγγελματικής ταυτότητας.

Ως μια από τις πρώτες ερευνητικές προσπάθειες που εξετάζουν την ανάπτυξη της ενσωματωμένης ταυτότητας εκπαιδευτικού STEM, το έργο θα προσφέρει πολύτιμες γνώσεις για τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, των πόρων και των εμπειριών που υποστηρίζουν την εξέλιξη της ταυτότητας του εκπαιδευτικού STEM. Συγκεκριμένα, μέσω της συνεχούς αξιολόγησης όλων των σταδίων του STEM-id, θα εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με:

- Τη σύγκλιση μεταξύ της εκπαίδευσης STEM και του πλαισίου δεξιοτήτων βιωσιμότητας στο πλαίσιο της διεπιστημονικής θεματικής της κλιματικής επιστήμης.
- Τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών υλικών και της διαδικασίας καθοδήγησης (mentoring) ως πόρους για την ανάπτυξη της ταυτότητας διδασκαλίας STEM.
- Τις διάφορες διαδρομές που ακολουθούν οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί για την ανάπτυξη της ενσωματωμένης ταυτότητας εκπαιδευτικού STEM.
- Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνητικών κατευθύνσεων θα κοινοποιηθούν στην επιστημονική κοινότητα της εκπαίδευσης στις φυσικές επιστήμες μέσω της συμμετοχής της ερευνητικής ομάδας μας σε εθνικά και διεθνή συνέδρια, καθώς και μέσω της δημοσίευσης τουλάχιστον ενός άρθρου ανοιχτής πρόσβασης σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά.

Κοινωνικός Αντίκτυπος

Εκτός από τον επιστημονικό αντίκτυπο, το STEM-id θα έχει επίσης σημαντική κοινωνική επίδραση. Το έργο θα ανανεώσει και θα ενισχύσει την ελκυστικότητα του επαγγέλματος του εκπαιδευτικού, προωθώντας τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη σε θέματα κλίματος και βιωσιμότητας. Θα προσφέρει υψηλής ποιότητας θεμελιώδη εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή, καθώς και επιλογές μετριασμού και προσαρμογής που συνάδουν με τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης—η βασική ομάδα-στόχος του έργου—θα έρθουν σε επαφή τόσο με την επιστήμη της κλιματικής αλλαγής όσο και με τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην επιστήμη και την εκπαίδευση. Με αυτόν τον τρόπο, θα διαμορφώσουν ενσωματωμένες ταυτότητες εκπαιδευτικού STEM, επιτρέποντάς τους να υλοποιήσουν τη διδακτική ενότητα που έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο μιας διεπιστημονικής προσέγγισης STEM.

Ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευτικοί θα αποκτήσουν δεξιότητες για την ανάλυση και εφαρμογή νέων επιστημονικών πληροφοριών, καθώς και για τη χρήση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων στη διδασκαλία της κλιματικής αλλαγής, ενισχύοντας την αρχή της διαρκούς επαγγελματικής ανάπτυξης.

Επιπλέον, το STEM-id θα έχει ισχυρό κοινωνικό αντίκτυπο στη διεπιστημονική επιστημονική παιδεία των μαθητών που θα συμμετάσχουν στην υλοποίηση της διδακτικής ενότητας. Σε μια κοινωνία που αντιμετωπίζει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, είναι κρίσιμο οι πολίτες να αποκτήσουν βασικές γνώσεις στον τομέα αυτόν και να αναπτύξουν δεξιότητες βιωσιμότητας, ώστε να μπορούν:

- Να αναλαμβάνουν δράση για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και να προσαρμόζονται στις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Να λαμβάνουν επιστημονικά τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με διάφορες πτυχές της κλιματικής αλλαγής.

Επιπλέον, η ανάπτυξη ψηφιακών δραστηριοτήτων με δυνατότητα εξ αποστάσεως πρόσβασης μπορεί να υποστηρίξει περαιτέρω τους στόχους του ψηφιακού μετασχηματισμού στην εκπαίδευση.

Μεσοπρόθεσμα, οι δραστηριότητες του STEM-id θα εφοδιάσουν τους πολίτες και τους μελλοντικούς ερευνητές με τα εργαλεία και τις δεξιότητες που χρειάζονται για να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Οι περιβαλλοντικές προκλήσεις και τα κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα που σχετίζονται με τη σύγχρονη επιστήμη και την καινοτομία θα επηρεάσουν αναμφίβολα την κοινωνία τις επόμενες δεκαετίες.

Ως εκ τούτου, γεφυρώνοντας την επιστήμη με την κοινωνία μέσω προσωπικά και πολιτισμικά σημαντικών, ελκυστικών και πολυδιάστατων δραστηριοτήτων, προσδοκούμε να πυροδοτήσουμε

την περιέργεια, ώστε να καλλιεργήσουμε τις δεξιότητες και τα εργαλεία που απαιτούνται για μια κοινωνία πιο επιστημονικά εγγράμματη. Μια τέτοια κοινωνία θα είναι σε θέση:

- Να αξιολογεί επιστημονικά δεδομένα.
- Να είναι ανοιχτή σε διαφορετικές οπτικές.
- Να αναθεωρεί τις υπάρχουσες αντιλήψεις και πεποιθήσεις της βάσει έγκυρων πληροφοριών.
- Να λαμβάνει ενήμερες αποφάσεις που αποσκοπούν στο κοινό καλό.

4. Ποσοτικοί δείκτες

Για την αποτελεσματική αξιολόγηση του αντίκτυπου του έργου STEM-id, είναι απαραίτητη η χρήση ποσοτικών δεικτών που θα επιτρέψουν την αντικειμενική μέτρηση της προόδου και της απήχησης των δραστηριοτήτων διάχυσης, αξιοποίησης και επικοινωνίας. Οι δείκτες αυτοί θα παρέχουν μια σαφή εικόνα της εμβέλειας του έργου, της συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων και της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας των αποτελεσμάτων. Στην παρούσα ενότητα, παρουσιάζονται οι βασικοί ποσοτικοί δείκτες που θα χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιμέρους δράσεων, διασφαλίζοντας ότι το έργο επιτυγχάνει τους στόχους του και μεγιστοποιεί τον αντίκτυπό του.

Σύμφωνα με αυτούς τους δείκτες, η ερευνητική ομάδα του STEM-id θα πρέπει:

- Να εμπλέξει 6 μέντορες εκπαιδευτικούς στις δραστηριότητες της Α και Β Φάσης του προγράμματος.
- Να εμπλέξει 24 εκπαιδευτικούς συμμετέχοντες, στη Β Φάση του προγράμματος.
- Να εμπλέξει 750 μαθητές στις εφαρμογές του υλικού στο σύνολο των δύο φάσεων του προγράμματος.
- Να προωθήσει τον οδηγό και τα αποτελέσματα του προγράμματος σε 1000 φοιτητές μέσω προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων.
- Να φροντίσει ώστε να ανέλθει η απεύθυνση των λογαριασμών σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης σε 400 ακολούθους.
- Να φροντίσει ώστε να πραγματοποιηθούν 120 λήψεις του οδηγού από το site του προγράμματος και άλλες πλατφόρμες του Πανεπιστημίου Κρήτης (πχ e-Class).
- Να ανέλθει η επισκεψιμότητα της ιστοσελίδας του προγράμματος σε 1000 προβολές.
- Να ενημερωθούν για τους στόχους και τα αποτελέσματα του προγράμματος 1000 ερευνητές της κοινότητας της διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και της STEM εκπαίδευσης.
- Να ενημερώσει 20 ενδιαφερόμενους φορείς (διευθυντές σχολείων, σύμβουλοι κλπ) για τα αποτελέσματα και τους στόχους του προγράμματος.
- Να δημοσιεύσει 4 Newsletters με τα νέα του προγράμματος.

5. Διατήρηση των αποτελεσμάτων του έργου

Τα αποτελέσματα του έργου έχουν τη δυναμική να διατηρηθούν στο μέλλον, καθώς:

- Υπάρχει επιτακτική ανάγκη για προσβάσιμους και ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους που θα υποστηρίξουν τους εκπαιδευτικούς στην διδασκαλία σε μία εποχή κλιματικής κρίσης όπως αυτή που διανύουμε και θα συμβάλουν στην ανάπτυξη ικανοτήτων βιωσιμότητας στους μαθητές.
- Οι εμπλεκόμενοι φορείς πρέπει να καταρτίσουν ένα σχέδιο για την αντιμετώπιση των τρεχουσών προκλήσεων όσον αφορά την αποτελεσματική ανάπτυξη της ταυτότητας του εκπαιδευτικού STEM και την επαγγελματική τους ανάπτυξη.

Η βιωσιμότητα και η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου είναι στενά συνδεδεμένες έννοιες, καθώς η βιωσιμότητα εξασφαλίζεται μέσω της συνεχούς αξιοποίησης των αποτελεσμάτων. Ο όρος «αξιοποίηση» αναφέρεται στη χρήση και την απόδοση οφέλους από ένα αποτέλεσμα. Συνεπώς, η βιωσιμότητα επιτυγχάνεται όταν οι πόροι και τα παραδοτέα του έργου χρησιμοποιούνται και μετά την ολοκλήρωσή του. Αυτός ο στόχος θα είναι κεντρικός και θα επιδιωχθεί από την ομάδα έργου από την έναρξή του. Επιπλέον, η βιωσιμότητα των αποτελεσμάτων αναμένεται να είναι εκτεταμένη, καθώς το έργο σκοπεύει να εμπλέξει μέλη των ομάδων-στόχων και ενδιαφερόμενους φορείς στις φάσεις σχεδιασμού, ανάπτυξης και υλοποίησης. Τέλος, για να ενισχυθεί η βιωσιμότητα, θα διαδοθούν μελέτες περίπτωσης επιτυχημένων εφαρμογών, προκειμένου να πειστούν επιπλέον ενδιαφερόμενοι φορείς και οργανισμοί να χρησιμοποιήσουν τους πόρους και τα παραδοτέα του έργου.

Πιο συγκεκριμένα, η ομάδα έργου του STEM-id στοχεύει τόσο κατά τη διάρκεια όσο και μετά το πέρας του προγράμματος:

- Να παρουσιάζει τα παραδοτέα και τα αποτελέσματα του προγράμματος εντός πανεπιστημιακών μαθημάτων, προπτυχιακού και μεταπτυχιακού επιπέδου.
- Να υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς-συμμετέχοντες στο πρόγραμμα σε προσπάθειες εφαρμογής της ενότητας και μετά το πέρας του προγράμματος
- Να συνεχίσει να παρουσιάζει αποτελέσματα και παραδοτέα του προγράμματος σε επιστημονικά συνέδρια.
- Να διατηρεί και να ανανεώνει σε τακτά χρονικά διαστήματα την ιστοσελίδα και τα κοινωνικά δίκτυα του προγράμματος για χρονικό διάστημα έως 5 έτη από τη λήξη του.
- Να ενσωματώσει την ενότητα στο κέντρο επιστήμης και τεχνολογίας Science in the City.
- Να διασφαλίσει τη συνέχιση και αξιοποίηση των δεδομένων, των αποτελεσμάτων και των παραδοτέων του προγράμματος σε άλλα μελλοντικά ερευνητικά προγράμματα.

