ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ STEAM

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

MAGYAR DIGITÁLIS OKTATÁSÉRT EGYESÜLET
VITACOMM EDUCATION
FONDAZIONE PATRIZIO PAOLETTI
erasmus HOGESCHOOL BRUSSEL
UNIVERSITATEA SAPIENTIA
Funded by the European Union

Skills of tomorrow for children of present: complex future-skill development with the synergy of learning activities, game-based learning and STEAM
GA Nr. 2023-1-HU01-KA220-SCH-000154457

Συγγραφείς

Flavio BACCI, Malisse BRAM, Anja DECOSTER, Tibor DŐRI, Dr. Katalin KULMAN, Dr. Miklós LEHMANN, Crystal-Jade LERIOS, Dr. Enikő TANKÓ, Dr. Imre TÓDOR

Επιμέλεια

Crystal-Jade LERIOS , Dr. Katalin KULMAN, Tibor DŐRI

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να εκφράσουμε την ειλικρινή μας ευγνωμοσύνη προς στους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην ανάπτυξη και τη δοκιμαστική φάση των εργαλείων ενεργητικής μάθησης, για την εξαιρετική επαγγελματική συμβολή τους στην ανάπτυξη, τη δοκιμή και την αξιολόγηση των εργαλείων για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων ζωής και των κοινωνικο-συναισθηματικών δεξιοτήτων των παιδιών ηλικίας 6 έως 10 ετών.

Τεχνική επιμέλεια

Leila SZABÓ, Norbert SZABÓ

Εκδότης

Εκδόθηκε από τον Σύλλογο VitaComm Education το 2026.

Αποποίηση ευθύνης

Το παρόν έργο πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου **«Δεξιότητες του αύριο για τα παιδιά του σήμερα: Ολοκληρωμένη ανάπτυξη δεξιοτήτων για το μέλλον με τη συνέργεια μαθησιακών δραστηριοτήτων, μάθησης μέσω παιχνιδιού και STEAM»**. Το έργο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. (Αριθμός συμφωνίας επιχορήγησης: 2023-1-HU01-KA220-SCH-000154457).

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

Όλα τα μέλη της κοινοπραξίας SPIRIT δεσμεύονται επίσης να δημοσιεύουν ακριβείς και επικαιροποιημένες πληροφορίες και να καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια προς αυτή την κατεύθυνση. Ωστόσο, τα μέλη της κοινοπραξίας SPIRIT δεν αναλαμβάνουν ευθύνη για τυχόν ανακρίβειες ή παραλείψεις, ούτε αναλαμβάνουν ευθύνη για τυχόν άμεσες, έμμεσες, ειδικές, επακόλουθες ή άλλες απώλειες ή ζημιές οποιουδήποτε είδους που προκύπτουν από τη χρήση των πληροφοριών αυτών.

Πνευματικά δικαιώματα

© 2026 SPIRIT

Το παρόν έργο διατίθεται υπό την άδεια Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

Πίνακας περιεχομένων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 5
2. Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ STEAM ΚΑΙ Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ STEAM 6
2.1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ STEAM 6
2.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ STEAM 7
2.2.1 Αντιμετώπιση της ποικιλομορφίας στις προσεγγίσεις 7
2.2.2 Εστίαση στον πυρήνα του SPIRIT STEAM 9
2.3 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ 10
2.3.1 Ενσωμάτωση της ανάπτυξης διατομεακών δεξιοτήτων 10
2.3.2 Ενσωμάτωση περιεχομένου και προγράμματος σπουδών 12
3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ
ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ 14
3.1 Ενεργοποίηση των αισθήσεων – Δραστηριότητα σε ένα κοντινό λιβάδι ή πάρκο 15
3.2 Δημιουργήστε ένα σεληνιακό τοπίο 38
3.3 Κατασκευή ανακυκλωμένου χαρτιού: "Καλά λόγια για τις μητέρες και τη Μητέρα Γη" 51
3.4 Συναισθήματα στη φύση 63
3.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕ ΕΝΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΡΟΜΠΟΤ 76
4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ
ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ 84
4.1 Δραστηριότητα "δωμάτιο απόδρασης" βασισμένη στην ιστορία "Ο Πελαργός και η Αλεπού" 85
4.2 Στοιχεία τοπίου 99
4.3 Παγωτό με τη μέθοδο STEAM 112
4.4 Δημιουργία συναισθημάτων 123
4.5 Το μαγικό ουράνιο τόξο 138
5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ
ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ 153
5.1 Ζωγραφική και δημιουργική εργασία στο σχολείο 154
5.2 Πώς ακούγεται η βροχόπτωση; 166
5.3 Πρόκληση πυραμίδας από σπαγγέτι και μαρσμέλοου 179
5.4 Ο ρομποτικός μου φίλος 194
5.5 Οικο-Μηχανικοί 209
5.6 Οι καταστάσεις της ύλης σε κίνηση 226

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ 237

6.1 Δραστηριότητα STEAM – Εξερεύνηση με βάση μια ιστορία 238

6.2 Πρόκληση "Σαπουνόφουσκες" 271

6.3 Ιστορίες λεμονάδας: Από την οικογενειακή παράδοση στη σχολική κοινότητα 288

6.4 Αποστολή της ομάδας: Διάσωση του πλανήτη 302

6.5 Γέφυρα του Ντα Βίντσι: Εξερεύνηση, Σχεδιασμός και Κατασκευή: Από Μοντέλα σε μια Πραγματική Αυτοστηριζόμενη Γέφυρα 316

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αγαπητή/έ εκπαιδευτικέ,

Το παρόν εγχειρίδιο έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίξει την καθημερινή εκπαιδευτική πράξη μέσα από δημιουργικές, βιωματικές και παιγνιώδεις δραστηριότητες STEAM. Στόχος του δεν είναι απλώς να προσφέρει έτοιμες ιδέες για μαθήματα, αλλά να εμπλουτίσει το ρεπερτόριο των εκπαιδευτικών με ολοκληρωμένα προγράμματα που συνδέουν τη μάθηση με την πραγματική ζωή, την παρατήρηση, τη διερεύνηση, τη συνεργασία και τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων.

Οι δραστηριότητες που παρουσιάζονται στο εγχειρίδιο βασίζονται στην πεποίθηση ότι τα παιδιά μαθαίνουν βαθύτερα όταν συμμετέχουν ενεργά, όταν πειραματίζονται, όταν δοκιμάζουν ιδέες, όταν κάνουν λάθη και όταν έχουν την ευκαιρία να αναστοχαστούν πάνω στις εμπειρίες τους. Μέσα από τέτοιες διαδικασίες, η γνώση δεν παραμένει αποκομμένη από τη ζωή των παιδιών, αλλά γίνεται προσωπική, ουσιαστική και συνδεδεμένη με τον κόσμο γύρω τους.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη διατομεακών δεξιοτήτων, όπως η δημιουργικότητα, η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η ανθεκτικότητα, η ευελιξία, η ενσυναίσθηση, η περιέργεια, η σύνδεση με τους άλλους και η εκτίμηση προς τους ανθρώπους και τη φύση. Οι δεξιότητες αυτές καλλιεργούνται φυσικά μέσα από συνεργατικές προκλήσεις, δραστηριότητες σχεδιασμού, διερεύνηση πραγματικών φαινομένων και συζητήσεις αναστοχασμού.

Το εγχειρίδιο καλεί τον/την εκπαιδευτικό να αξιοποιήσει τις προτεινόμενες δραστηριότητες με ευελιξία, προσαρμόζοντάς τες στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και το αναπτυξιακό επίπεδο των παιδιών. Κάθε πρόγραμμα μπορεί να λειτουργήσει ως αφετηρία για χαρούμενη, ενεργή και ουσιαστική μάθηση, όπου τα παιδιά δεν αποκτούν μόνο γνώσεις, αλλά αναπτύσσουν στάσεις, δεξιότητες και τρόπους σκέψης που θα τα στηρίξουν στο μέλλον.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

2. Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ STEAM ΚΑΙ Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ STEAM

2.1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ STEAM

Για την καλλιέργεια των ικανοτήτων που βρίσκονται στο επίκεντρο του πλαισίου SPIRIT, είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε τα θεμέλια και την εξέλιξη της εκπαίδευσης STEAM. Το STEM — Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά — εμφανίστηκε ως επίσημο εκπαιδευτικό πλαίσιο το 2001, όταν το ακρωνύμιο επινοήθηκε από ηγέτες του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών των ΗΠΑ. Ωστόσο, οι συζητήσεις σχετικά με την ενίσχυση αυτών των επιστημονικών κλάδων στην εκπαίδευση είχαν ξεκινήσει χρόνια νωρίτερα, υποκινούμενες από ανησυχίες σχετικά με τις επιδόσεις των μαθητών και την ετοιμότητά τους για το μελλοντικό εργατικό δυναμικό. Η ώθηση για την εκπαίδευση STEM προήλθε από διεθνείς αξιολογήσεις όπως το TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) και την PISA (Programme for International Student Assessment), οι οποίες αποκάλυψαν σημαντικά κενά στις επιδόσεις των μαθητών. Αυτά τα ευρήματα πυροδότησαν επείγουσες συζητήσεις σχετικά με την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση, όχι μόνο για τη βελτίωση των ακαδημαϊκών αποτελεσμάτων, αλλά και για την αντιμετώπιση του φθίνοντος ενδιαφέροντος για τις καριέρες στον τομέα των STEM. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής αναγνώρισαν ότι αυτές οι τάσεις ενέχουν κινδύνους για την οικονομική ανταγωνιστικότητα και την ικανότητα καινοτομίας τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Ως απάντηση, χώρες σε όλο τον κόσμο άρχισαν να αναπροσαρμόζουν τα εκπαιδευτικά τους συστήματα, δίνοντας έμφαση σε διεπιστημονικές προσεγγίσεις που συνδέουν τη μάθηση στην τάξη με αυθεντικές, πραγματικές προκλήσεις.

Στο πλαίσιο του έργου SPIRIT, η εκπαίδευση STEAM λειτουργεί ως ένα ισχυρό μέσο για την ανάπτυξη των δέκα διατομεακών δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για τη μελλοντική ευημερία των παιδιών. Αυτό που διακρίνει το STEAM από την παραδοσιακή διδασκαλία με βάση τα μαθήματα είναι η έμφαση που δίνει στην ολοκλήρωση και την εφαρμογή. Αντί να αντιμετωπίζει τις Επιστήμες, την Τεχνολογία, τη Μηχανική, τις Τέχνες και τα Μαθηματικά ως απομονωμένους τομείς, το STEAM τα συνυφαίνει μέσω πρακτικών, ερευνητικών εμπειριών που αντικατοπτρίζουν την πολυπλοκότητα των προβλημάτων του πραγματικού κόσμου. Η προσέγγιση αυτή καλλιεργεί φυσικά την κριτική σκέψη, τη δημιουργικότητα, τη συνεργασία και πολλές άλλες διατομεακές δεξιότητες που συνάδουν άμεσα με το όραμα του πλαισίου SPIRIT για την προετοιμασία των παιδιών να αντιμετωπίσουν ένα αβέβαιο και ταχέως μεταβαλλόμενο μέλλον. Ουσιαστικά, η εκπαίδευση STEAM ενσωματώνει μια ολιστική προσέγγιση στη μάθηση που εκτείνεται πέρα από τις ακαδημαϊκές επιδόσεις. Εξοπλίζει τα παιδιά τόσο με γνώσεις όσο και με ικανότητες, ενώ παράλληλα καλλιεργεί μια νοοτροπία προσανατολισμένη προς την καινοτομία, την ενσυναίσθηση και την επίλυση προβλημάτων. Όπως περιγράφεται στο πλαίσιο SPIRIT, αυτή η διεπιστημονική μεθοδολογία δημιουργεί φυσικές ευκαιρίες για τα παιδιά ηλικίας 6-10 ετών να αναπτύξουν τις διατομεακές δεξιότητες που θα τους φανούν χρήσιμες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Μέσω του STEAM, η μάθηση γίνεται ενεργητική, ουσιαστική και συνδεδεμένη με τον πραγματικό κόσμο, προετοιμάζοντας τα παιδιά όχι απλώς να επιτύχουν στο σχολείο, αλλά να ευδοκιμήσουν ως ευπροσάρμοστα, ανθεκτικά και δημιουργικά άτομα σε μια αλληλοσυνδεόμενη παγκόσμια κοινωνία.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

2.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ STEAM

2.2.1 Αντιμετώπιση της ποικιλομορφίας στις προσεγγίσεις

Οι εκπαιδευτικοί που ασχολούνται με την εκπαίδευση STEAM συναντούν ένα τοπίο που χαρακτηρίζεται από ποικιλομορφία και προσαρμοστικότητα. Αυτή η ποικιλία πηγάζει εν μέρει από την εξελισσόμενη φύση του ίδιου του πεδίου. Ο όρος έχει αποδειχθεί εξαιρετικά ευέλικτος, δημιουργώντας παραλλαγές όπως το STEAM (STEM + Τέχνες), το STREAM (STEM + Τέχνες + Ανάγνωση/Ερευνα) και ακόμη και το STEMM (STEM + Ιατρική).

Πέρα από τις παραλλαγές στους ορισμούς, οι προσεγγίσεις STEAM διαφέρουν ως προς τον βαθμό ενοποίησης των επιστημονικών κλάδων. Διακρίνονται τέσσερα επίπεδα ενοποίησης:

- Επιστημονική (τα μαθήματα διδάσκονται ξεχωριστά)
- Πολυεπιστημονική - Πολυθεματική (τα μαθήματα διδάσκονται παράλληλα γύρω από ένα κοινό θέμα)
- Διεπιστημονική (τα μαθήματα συγχωνεύονται με ασαφή όρια) και
- Διαθεματική (τα μαθήματα είναι πλήρως ενσωματωμένα γύρω από προβλήματα του πραγματικού κόσμου).

Αυτά τα επίπεδα αποτελούν ένα συνεχές, προσφέροντας στους εκπαιδευτικούς ευελιξία στο σχεδιασμό μαθησιακών εμπειριών που ταιριάζουν στα αναπτυξιακά στάδια των μαθητών τους και στα πλαίσια του προγράμματος σπουδών.

Παρά την ποικιλομορφία αυτή, μια ενοποιητική αρχή αποτελεί τη βάση κάθε αποτελεσματικής εκπαίδευσης STEAM: οι αυστηρές ακαδημαϊκές έννοιες συνδυάζονται με μαθήματα από τον πραγματικό κόσμο, καθώς οι μαθητές εφαρμόζουν την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική και τα μαθηματικά σε πλαίσια που δημιουργούν συνδέσεις μεταξύ σχολείου, κοινότητας, εργασίας και της παγκόσμιας επιχειρηματικής δραστηριότητας."

Στο πλαίσιο του έργου SPIRIT, αγκαλιάζουμε αυτή την ποικιλομορφία και την προσαρμοστικότητα, διατηρώντας παράλληλα μια σαφή εστίαση στην ανάπτυξη δεξιοτήτων. Τα προγράμματα STEAM που παρέχει η κοινοπραξία αντανακλούν αυτή την ευελιξία – οι εκπαιδευτικοί θα συναντήσουν διαφορετικές προσεγγίσεις, καθεμία από τις οποίες έχει σχεδιαστεί για να καλλιεργεί διαθεματικές ικανότητες, ενώ ταυτόχρονα ανταποκρίνεται σε ποικίλους μαθησιακούς στόχους και πλαίσια διδασκαλίας. Ορισμένες δραστηριότητες δίνουν έμφαση στην εξερεύνηση και την έρευνα· άλλες εστιάζουν στο σχεδιασμό και τη δημιουργία πρωτοτύπων. Ορισμένες ενσωματώνουν και τις πέντε επιστημονικές ειδικότητες του STEAM· άλλες αναδεικνύουν τις συνδέσεις μεταξύ δύο ή τριών. Ορισμένα από τα προγράμματα μεταξύ των εργαλείων που έχουν αναπτυχθεί εφαρμόζουν την προσέγγιση STEAM στην υπαίθρια εκπαίδευση και εστιάζουν περισσότερο στη σύνδεση με τη φύση, την εκτίμηση της φύσης και των ανθρώπων, τις πρακτικές δραστηριότητες, τη "βρώμικη μάθηση" κ.ο.κ, πέραν της σύνδεσης με το συγκεκριμένο μάθημα. Αυτή η ευελιξία είναι σκόπιμη, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να επιλέγουν προσεγγίσεις που συνάδουν με τα αναπτυξιακά επίπεδα των μαθητών τους, το παιδαγωγικό όραμα του σχολείου και τις συγκεκριμένες δεξιότητες που επιθυμούν να καλλιεργήσουν.

Μια αξιοσημείωτη εκπαιδευτική προσέγγιση της Εκπαίδευσης STEAM είναι **η προσέγγιση STEMOOVIE**, που αναπτύχθηκε από εκπαιδευτικούς στο Βέλγιο και αποτελεί παράδειγμα ενός ιδιαίτερα ισχυρού πλαισίου για τη δομή των μαθησιακών εμπειριών STEAM. Η STEMOOVIE θέτει στο επίκεντρό της τις

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

δυναμικές διαδικασίες έρευνας και σχεδιασμού, αναγνωρίζοντας ότι η αυθεντική μάθηση πραγματοποιείται μέσω κύκλων έρευνας, δημιουργίας, δοκιμής και βελτίωσης. Το μοντέλο αποτελείται από τρία αλληλένδετα στοιχεία:

- Η "Μάθηση μέσω Έρευνας" επιτρέπει στους μαθητές να αποκτούν γνώσεις και να αναπτύσσουν κριτική σκέψη μέσω συστηματικής έρευνας. Οι μαθητές διατυπώνουν ερωτήσεις, συλλέγουν πληροφορίες, σχεδιάζουν πειράματα, κάνουν προβλέψεις, διεξάγουν παρατηρήσεις και εξάγουν συμπεράσματα βασισμένα σε στοιχεία. Είναι σημαντικό ότι αυτή η διαδικασία είναι επαναληπτική και όχι γραμμική – οι μαθητές μπορούν να επανεξετάσουν προηγούμενα στάδια καθώς ανακύπτουν νέες ερωτήσεις.
- Η "Μάθηση μέσω Σχεδιασμού" δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να μετατρέπουν τις ιδέες τους σε απτά πρωτότυπα. Ξεκινώντας με το brainstorming και τη διαμόρφωση ιδεών, οι μαθητές προχωρούν στο σχεδιασμό, τη δημιουργία, τη δοκιμή και τη βελτίωση των λύσεών τους. Αυτή η φάση δίνει έμφαση στη δημιουργικότητα, την επίλυση προβλημάτων και την ανθεκτικότητα, καθώς οι μαθητές αντιμετωπίζουν προκλήσεις και επαναλαμβάνουν τη διαδικασία με στόχο τη βελτίωση.
- Η "Σύνδεση" λειτουργεί τόσο ως κινητήρια δύναμη όσο και ως συνδετικός κρίκος του μοντέλου STEMOOVIE. Αυτή η διάσταση συνδέει τους μαθητές με το πραγματικό περιβάλλον τους, μεταξύ τους μέσω της συνεργασίας, καθώς και με τις γνωστικές δεξιότητες ανώτερης τάξης που αναπτύσσουν κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων STEAM. Η σύνδεση διασφαλίζει ότι η μάθηση εκτείνεται πέρα από την τάξη, προωθώντας τη συνάφεια και τη ουσιαστική συμμετοχή.

Όλες οι προσεγγίσεις STEAM που χρησιμοποιούν οι εταίροι του SPIRIT συνάδουν έντονα με τον Κύκλο Μάθησης του Kolb, τον οποίο το εγχειρίδιο του SPIRIT προσδιορίζει ως ουσιαστικό για την ανάπτυξη διατομεακών δεξιοτήτων. Ο κύκλος του Kolb περιλαμβάνει τέσσερα στάδια: Συγκεκριμένη Εμπειρία, Αναστοχαστική Παρατήρηση, Αφηρημένη Εννοιοποίηση και Ενεργός Πειραματισμός. Κάθε στάδιο υποστηρίζει την ανάπτυξη συμπεριφορικών ικανοτήτων στους νεαρούς μαθητές.

1. Η **“Συγκεκριμένη Εμπειρία”** αντιστοιχεί στην αρχική φάση εμπλοκής των δραστηριοτήτων STEAM. Οι μαθητές αντιμετωπίζουν πρακτικές προκλήσεις —φύτευση σπόρων, κατασκευή δομών, διερεύνηση φαινομένων— που απαιτούν από αυτούς να ασκήσουν ομαδική εργασία, ενσυναίσθηση, επίλυση προβλημάτων και ανθεκτικότητα. Για παράδειγμα, όταν οι μαθητές συνεργάζονται για να σχεδιάσουν ένα αυτόματο σύστημα ποτίσματος φυτών, βιώνουν αμέσως τις απαιτήσεις της συνεργασίας και της δημιουργικής σκέψης.
2. **Η "Αναστοχαστική Παρατήρηση"** ακολουθεί φυσικά, καθώς οι εκπαιδευτικοί καθοδηγούν τους μαθητές να συζητήσουν τις εμπειρίες τους. Ερωτήσεις όπως "Πώς νιώσατε κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας;" ή "Ποιες στρατηγικές βοήθησαν την ομάδα σας να πετύχει;" ενθαρρύνουν τους μαθητές να εξετάσουν τις συναισθηματικές τους αντιδράσεις και τις διαπροσωπικές δυναμικές. Στο μοντέλο STEMOOVIE, αυτός ο αναστοχασμός πραγματοποιείται οργανικά, καθώς οι μαθητές αξιολογούν τους λόγους για τους οποίους τα πρωτότυπά τους πέτυχαν ή απέτυχαν, γεγονός που τους ωθεί να εξετάσουν εναλλακτικές προσεγγίσεις.
3. **Η "Αφηρημένη Εννοιοποίηση"** περιλαμβάνει τη σύνδεση συγκεκριμένων εμπειριών με ευρύτερες αρχές. Οι εκπαιδευτικοί βοηθούν τους μαθητές να αναγνωρίσουν μοτίβα και να ονομάσουν τις δεξιότητες που αναπτύσσουν. Για παράδειγμα, μετά από μια πρόκληση σχεδιασμού, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εισαγάγουν λεξιλόγιο σχετικό με τα βήματα επίλυσης προβλημάτων ή τις στρατηγικές ομαδικής εργασίας, δημιουργώντας μια κοινή γλώσσα που οι

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

μαθητές μπορούν να εφαρμόσουν σε διάφορα πλαίσια. Αυτή η φάση αντικατοπτρίζει τις στιγμές στο STEMOOVIE όπου οι μαθητές μεταβαίνουν από την παρατήρηση ενός συγκεκριμένου αποτελέσματος στην κατανόηση των υποκείμενων αρχών, όπως το πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υγρασίας ή γιατί ορισμένα υλικά συμπεριφέρονται με συγκεκριμένους τρόπους.

4. **Ο ενεργός πειραματισμός** λαμβάνει χώρα όταν οι μαθητές εφαρμόζουν τη μάθησή τους σε νέες καταστάσεις. Σε πλαίσια STEAM, αυτό εκδηλώνεται ως επαναληπτικές δοκιμές και βελτιώσεις – οι μαθητές προσαρμόζουν τα σχέδιά τους στο , δοκιμάζουν εναλλακτικά υλικά ή αντιμετωπίζουν νέες προκλήσεις χρησιμοποιώντας στρατηγικές που έχουν αναπτύξει. Αυτή η φάση ενσαρκώνει τη νοοτροπία ανάπτυξης που βρίσκεται στο επίκεντρο του πλαισίου SPIRIT, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να βλέπουν τις αποτυχίες ως ευκαιρίες μάθησης και όχι ως αποτυχίες.

Αναγνωρίζοντας τη συνάφεια μεταξύ της προσέγγισης STEAM και του πλαισίου εμπειρικής μάθησης του Kolb, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εκτιμήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι δραστηριότητες STEAM υποστηρίζουν φυσικά την ανάπτυξη διαθεματικών δεξιοτήτων. Η προσέγγιση STEAM δίνει έμφαση στην ενεργό συμμετοχή, τον αναστοχασμό, την εννοιολογική κατανόηση και την επαναληπτική εφαρμογή — ακριβώς τις συνθήκες υπό τις οποίες τα παιδιά ηλικίας 6-10 ετών αναπτύσσουν διαρκείς ικανότητες και δεξιότητες SPIRIT.

2.2.2 Εστίαση στον πυρήνα του SPIRIT STEAM

Ενώ η εκπαίδευση STEAM περιλαμβάνει ποικίλες προσεγγίσεις και μεθοδολογίες, το πρόγραμμα SPIRIT προσδιορίζει τέσσερις βασικές παραμέτρους που καθορίζουν τις υψηλής ποιότητας μαθησιακές εμπειρίες STEAM. Αυτές οι παράμετροι διασφαλίζουν ότι οι δραστηριότητες όχι μόνο εμπλέκουν διανοητικά τους μαθητές, αλλά και καλλιεργούν τις διατομεακές δεξιότητες που είναι απαραίτητες για τη μελλοντική ευημερία τους. Κάθε δραστηριότητα STEAM στο πλαίσιο του SPIRIT έχει σχεδιαστεί γύρω από τις εξής αλληλένδετες διαστάσεις:

- **Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο**: Η αυθεντική μάθηση λαμβάνει χώρα όταν οι μαθητές αντιλαμβάνονται τη συνάφεια πέρα από την τάξη. Οι δραστηριότητες STEAM που βασίζονται σε πραγματικά πλαίσια – όπως η διερεύνηση τοπικών περιβαλλοντικών ζητημάτων, ο σχεδιασμός λύσεων για προκλήσεις της κοινότητας ή η εξερεύνηση φαινομένων που συναντούν οι μαθητές στην καθημερινή τους ζωή – ενισχύουν την παρακίνηση και την ουσιαστική τους συμμετοχή. Αυτή η σύνδεση αναπτύσσει επίσης τη δεξιότητα της συνδεσιμότητας του SPIRIT, βοηθώντας τα παιδιά να αναγνωρίσουν τον ρόλο τους μέσα σε ευρύτερα κοινωνικά και οικολογικά συστήματα.
- **Σύνδεση με την έρευνα και τη μάθηση βάσει διερεύνησης**: Η περιέργεια οδηγεί στη βαθιά μάθηση. Οι δραστηριότητες STEAM προσκαλούν τους μαθητές να διατυπώνουν ερωτήσεις, να διερευνούν φαινόμενα, να συλλέγουν στοιχεία και να εξάγουν συμπεράσματα. Αυτή η στάση διερεύνησης καλλιεργεί την κριτική σκέψη, την ευελιξία και την αίσθηση του θαυμασμού που τροφοδοτεί τη δια βίου μάθηση. Αντί να λαμβάνουν παθητικά πληροφορίες, οι μαθητές οικοδομούν ενεργά τη μάθηση μέσω της εξερεύνησης και της ανακάλυψης.
- **Κίνητρα για την ενεργό συμμετοχή των μαθητών**: Οι αποτελεσματικές δραστηριότητες STEAM πυροδοτούν την εγγενή παρακίνηση. Μέσω πρακτικών προκλήσεων, δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων και ευκαιριών για συνεργασία, οι μαθητές επενδύουν στη μάθησή τους. Οι δραστηριότητες που προσφέρουν επιλογές, επιτρέπουν πολλαπλές διαδρομές λύσης και παρέχουν απτά αποτελέσματα προσελκύουν φυσικά το ενδιαφέρον των παιδιών και ενθαρρύνουν την επιμονή. Αυτή η ενεργή συμμετοχή ενισχύει την ανθεκτικότητα και την

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

αυτοαποτελεσματικότητα, καθώς οι μαθητές βλέπουν τους εαυτούς τους ως ικανούς επιλυτές προβλημάτων και δημιουργούς.

- **Ανάπτυξη διαθεματικών δεξιοτήτων – Ιδιαίτερα των 10 δεξιοτήτων SPIRIT**: Αν και η γνώση του περιεχομένου έχει σημασία, ο πρωταρχικός σκοπός των δραστηριοτήτων SPIRIT STEAM είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων. Κάθε δραστηριότητα δημιουργεί σκόπιμα ευκαιρίες για τους μαθητές να εξασκήσουν και να τελειοποιήσουν τη ρύθμιση των συναισθημάτων τους, τη δημιουργικότητα, την επίλυση προβλημάτων, την κριτική σκέψη, την ανθεκτικότητα, την ευελιξία, την περιέργεια, την ενσυναίσθηση, την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης, καθώς και τη συνδεσιμότητα. Αυτές οι ικανότητες αναδύονται φυσικά μέσω συνεργατικών προκλήσεων, των επαναληπτικών σχεδιαστικών διαδικασιών, των συζητήσεων αναστοχασμού και της αυθεντικής εφαρμογής της γνώσης σε ουσιαστικά προβλήματα.

Αυτές οι τέσσερις παράμετροι αποτελούν τον Πυρήνα του SPIRIT STEAM – το θεμέλιο πάνω στο οποίο στηρίζονται όλες οι υποδειγματικές μαθησιακές εμπειρίες STEAM. Στις ενότητες που ακολουθούν, θα διερευνήσουμε πώς αυτός ο πυρήνας μεταφράζεται στην εκπαιδευτική πρακτική, εξετάζοντας τόσο το δυναμικό ανάπτυξης δεξιοτήτων όσο και τις δυνατότητες ενσωμάτωσης στο πρόγραμμα σπουδών που καθιστούν το STEAM μια τόσο ισχυρή παιδαγωγική προσέγγιση στο πλαίσιο του SPIRIT.

2.3 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

2.3.1 Ενσωμάτωση της ανάπτυξης διατομεακών δεξιοτήτων

Οι διατομεακές δεξιότητες αποτελούν τον πυρήνα του έργου SPIRIT, και η εκπαίδευση STEAM αποτελεί ένα μοναδικά πλούσιο μέσο για την ανάπτυξή τους μέσω αυθεντικών, διεπιστημονικών προκλήσεων. Αυτές οι γνωστικές, κοινωνικές και συναισθηματικές ικανότητες —που συχνά αποκαλούνται "μαλακές δεξιότητες", "δεξιότητες ζωής" ή "δεξιότητες του 21ου αιώνα"— βοηθούν τους μαθητές να συνεργάζονται, να προσαρμόζονται και να διαχειρίζονται την πολυπλοκότητα, παραμένοντας πολύτιμες πολύ καιρό μετά την αλλαγή συγκεκριμένων περιεχομένων.

Το πλαίσιο SPIRIT προσδιορίζει δέκα βασικές διαθεματικές δεξιότητες για παιδιά ηλικίας 6-10 ετών, καθεμία από τις οποίες είναι κρίσιμη για τη μελλοντική ευημερία τους σε έναν αβέβαιο κόσμο. Η εκπαίδευση STEAM προσφέρει μοναδικές διαδρομές για την ανάπτυξη καθεμιάς από αυτές τις ικανότητες:

Συναισθηματική Ευαισθητοποίηση, Ρύθμιση και Επικοινωνία: Οι δραστηριότητες STEAM δημιουργούν συναισθηματικά πλούσιες συνεργατικές εμπειρίες. Οι μαθητές βιώνουν απογοήτευση όταν τα πρωτότυπα αποτυγχάνουν, ενθουσιασμό όταν οι λύσεις λειτουργούν και πρέπει να επικοινωνούν τα συναισθήματά τους εποικοδομητικά, ενώ διαχειρίζονται τις δυναμικές της ομάδας και τις αποτυχίες.

Δημιουργικότητα: Οι προκλήσεις του STEAM απαιτούν αποκλίνουσα σκέψη και καινοτόμο επίλυση προβλημάτων μέσω σχεδιαστικών εργασιών ανοικτού τύπου που έχουν πολλαπλές βιώσιμες λύσεις. Οι εργασίες αυτές ενθαρρύνουν τους μαθητές να παράγουν πρωτότυπες ιδέες, να συνδυάζουν έννοιες με απροσδόκητο τρόπο και να εκφράζουν τη σκέψη τους μέσω ποικίλων τρόπων, συμπεριλαμβανομένων καλλιτεχνικών, λεκτικών και κιναισθητικών μορφών.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επίλυση προβλημάτων: Ο κύκλος σχεδιασμού της μηχανικής, που αποτελεί τον πυρήνα του STEAM, διδάσκει ρητά τη συστηματική επίλυση προβλημάτων, καθώς οι μαθητές ορίζουν τις προκλήσεις, συλλέγουν πληροφορίες, δημιουργούν λύσεις, δοκιμάζουν ιδέες, αναλύουν αποτελέσματα και βελτιώνουν τις προσεγγίσεις τους μέσω επαναληπτικών κύκλων.

Κριτική σκέψη: Οι έρευνες του STEAM, που βασίζονται στην αναζήτηση, καλλιεργούν την αναλυτική συλλογιστική, καθώς οι μαθητές σχεδιάζουν δίκαιες δοκιμές, ελέγχουν μεταβλητές, ερμηνεύουν δεδομένα, αξιολογούν στοιχεία με βάση κριτήρια, διακρίνουν τις αξιόπιστες πληροφορίες από τις εικασίες και καταλήγουν σε συμπεράσματα βασισμένα σε αποδεικτικά στοιχεία.

Ανθεκτικότητα: Η επαναληπτική διαδικασία σχεδιασμού εξασφαλίζει ότι οι μαθητές αντιμετωπίζουν τακτικά αποτυχίες, καθώς οι κατασκευές καταρρέουν και οι προβλέψεις αποδεικνύονται λανθασμένες. Έτσι, αναδιαμορφώνονται οι αποτυχίες ως ουσιαστικές ευκαιρίες μάθησης, ενώ παράλληλα οι μαθητές αναπτύσσουν αντοχή στην απογοήτευση και την επιμονή μέσα από τις προκλήσεις.

Ευελιξία: Οι ανοιχτού τύπου προκλήσεις του STEAM απαιτούν προσαρμοστικότητα, καθώς τα απροσδόκητα αποτελέσματα επιβάλλουν την αναθεώρηση των υποθέσεων, οι αρχικοί σχεδιασμοί πρέπει να προσανατολίζονται προς εναλλακτικές λύσεις και η συνεργασία με τους συμμαθητές απαιτεί να παραμένουν ανοιχτοί σε διαφορετικές προοπτικές και προσεγγίσεις.

Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Οι δραστηριότητες STEAM ξεκινούν με φαινόμενα που προκαλούν γνήσιο ενδιαφέρον — διερευνώντας γιατί τα αντικείμενα επιπλέουν, εξερευνώντας πώς οι γέφυρες αντέχουν το βάρος, ανακαλύπτοντας πώς τα φυτά ανταποκρίνονται στο περιβάλλον — αξιοποιώντας τη φυσική περιέργεια των παιδιών, ενώ η συνιστώσα των Τεχνών αποκαλύπτει την ομορφιά στα μοτίβα και τις έννοιες, συνδέοντας τη διανοητική κατανόηση με την αισθητική εκτίμηση.

Ενσυναίσθηση: Η συνεργατική εργασία στο πλαίσιο του STEAM απαιτεί την προσοχή στις ιδέες των μελών της ομάδας και την αναγνώριση των συναισθημάτων των συμμαθητών, ενώ δραστηριότητες που αντιμετωπίζουν πραγματικά προβλήματα, όπως ο σχεδιασμός βοηθητικών συσκευών ή η διερεύνηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ωθούν τους μαθητές να λάβουν υπόψη τις διαφορετικές ανθρώπινες ανάγκες και εμπειρίες.

Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: Οι έρευνες STEAM σχετικά με τα οικοσυστήματα, τα περιβαλλοντικά φαινόμενα και τη βιωσιμότητα αναπτύσσουν την οικολογική ευαισθητοποίηση και την εκτίμηση για την πολυπλοκότητα της φύσης, ενώ οι συνεργατικές προκλήσεις διδάσκουν στους μαθητές να αναγνωρίζουν και να τιμούν τις διαφορετικές συνεισφορές των μελών της ομάδας, καθώς βιώνουν πώς τα αλληλοσυμπληρούμενα ταλέντα ενισχύουν τη συλλογική εργασία. Η διεξαγωγή δραστηριοτήτων STEAM σε υπαίθριο περιβάλλον – "Dirty STEAM Learning" –, δηλαδή η άμεση ενσωμάτωση των δραστηριοτήτων STEAM στη φύση, ενισχύει ρητά την ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται με το περιβάλλον και τη βιωσιμότητα, την εξερεύνηση της σχέσης μεταξύ φύσης και ανθρώπων, καθώς και την συνειδητοποίηση ότι όλα τα πλάσματα της φύσης είναι αλληλεξαρτώμενα και αποτελούν μέρος ενός ενιαίου σύμπαντος.

Συνδεσιμότητα: Ο διεπιστημονικός χαρακτήρας του STEAM αποκαλύπτει πώς η Επιστήμη, η Τεχνολογία, η Μηχανική, οι Τέχνες και τα Μαθηματικά συνυφαίνονται σε αυθεντικά πλαίσια, ενώ η διερεύνηση τοπικών περιβαλλοντικών ζητημάτων, παγκόσμιων τεχνολογιών και διαπολιτισμικών καινοτομιών βοηθά τους μαθητές να αναγνωρίζουν τις σχέσεις μεταξύ ανθρώπων, κοινοτήτων

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

(τοπικών, εθνικών και παγκόσμιων) και φυσικών συστημάτων, αντί να αντιλαμβάνονται τη γνώση ή την ύπαρξη ως απομονωμένα θραύσματα.

Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι δραστηριότητες STEAM καλλιεργούν φυσικά αυτές τις ικανότητες βοηθά τους εκπαιδευτικούς να διευκολύνουν τη διαδικασία με σκόπιμη προσέγγιση. Αναγνωρίζοντας τις στιγμές κατά τις οποίες αναδύονται οι δεξιότητες – όταν μια αποτυχημένη δοκιμασία προσφέρει μια ευκαιρία για την ανάπτυξη ανθεκτικότητας, όταν οι ποικίλες ιδέες μιας ομάδας δημιουργούν χώρο για ενσυναίσθηση και ευελιξία, όταν τα απροσδόκητα αποτελέσματα πυροδοτούν την περιέργεια – οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν στρατηγικές ερωτήσεις και προτροπές για αναστοχασμό, ώστε να καταστήσουν ρητή την ανάπτυξη των δεξιοτήτων, βοηθώντας τους μαθητές να αναγνωρίσουν και να ονομάσουν τις ικανότητες που εξασκούν, έτσι ώστε αυτές οι δεξιότητες να μεταφερθούν σε νέα πλαίσια πέρα από την ίδια τη δραστηριότητα STEAM.

2.3.2 Ενσωμάτωση περιεχομένου και προγράμματος σπουδών

Ενώ η ανάπτυξη δεξιοτήτων αποτελεί τον πρωταρχικό στόχο του έργου SPIRIT, οι εκπαιδευτικοί αναρωτιούνται, δικαιολογημένα, πώς οι δραστηριότητες STEAM ενσωματώνονται στο υποχρεωτικό περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών και στους μαθησιακούς στόχους. Μια κοινή ανησυχία είναι ότι οι προσεγγίσεις STEAM, όσο πολύτιμες και αν είναι για την ανάπτυξη δεξιοτήτων, ενδέχεται να αποσπάσουν πολύτιμο διδακτικό χρόνο από την απαιτούμενη ακαδημαϊκή ύλη. Ωστόσο, αυτή η ανησυχία βασίζεται σε μια ψευδή διχοτομία. Η υψηλής ποιότητας εκπαίδευση STEAM δεν απαιτεί την επιλογή μεταξύ δεξιοτήτων και περιεχομένου· αντίθετα, παρέχει ένα ισχυρό μέσο για την ταυτόχρονη επίτευξη και των δύο.

Οι δραστηριότητες STEAM καλύπτουν εγγενώς αυστηρές ακαδημαϊκές έννοιες σε πολλαπλές επιστημονικές ειδικότητες. Όταν οι μαθητές ερευνούν την ανάπτυξη των φυτών, ασχολούνται σε βάθος με τα πρότυπα του προγράμματος σπουδών των βιοεπιστημών που σχετίζονται με τους οργανισμούς και τα περιβάλλοντα. Όταν σχεδιάζουν γέφυρες, εφαρμόζουν μαθηματικές έννοιες.

Ένα έργο που διερευνά την ποιότητα του νερού μπορεί ταυτόχρονα να εμπλέξει τους μαθητές σε δεξιότητες επιστημονικής έρευνας, μαθηματική συλλογή δεδομένων και γραφική αναπαράστασή τους, έρευνα και συγγραφή κειμένων, χρήση τεχνολογικών εργαλείων και καλλιτεχνική επικοινωνία των ευρημάτων. Αυτή η ολοκλήρωση επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να καλύπτουν αποτελεσματικά ποικίλες απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών, παρέχοντας παράλληλα στους μαθητές μια ολιστική, ενταγμένη στο πλαίσιο μάθηση που υποστηρίζει τη βαθιά κατανόηση και την απομνημόνευση.

Η ευελιξία των προσεγγίσεων STEAM επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να προσαρμόζουν το πλαίσιο στις συγκεκριμένες ανάγκες του προγράμματος σπουδών, στα ενδιαφέροντα των μαθητών και στους διαθέσιμους πόρους. Ένας εκπαιδευτικός που επικεντρώνεται στη γεωμετρία μπορεί να εμπλέξει τους μαθητές στο σχεδιασμό αρχιτεκτονικών μοντέλων. Ένας εκπαιδευτικός που διερευνά τις πολιτισμικές σπουδές μπορεί να διευκολύνει τη δημιουργία από τους μαθητές καλλιτεχνικών και μηχανικών αντικειμένων που αντανακλούν τις καινοτομίες διαφορετικών κοινωνιών. Ο κοινός παρανομαστής δεν είναι το συγκεκριμένο περιεχόμενο, αλλά μάλλον η διεπιστημονική, βασισμένη στην έρευνα και προσανατολισμένη στο σχεδιασμό προσέγγιση που χαρακτηρίζει τη μάθηση STEAM.

Επιπλέον, η εκπαίδευση STEAM ανταποκρίνεται άμεσα στην πραγματικότητα ότι ο κόσμος μας λειτουργεί διεπιστημονικά. Επαγγελματίες επιστήμονες συνεργάζονται με μηχανικούς, καλλιτέχνες και μαθηματικούς. Οι προκλήσεις της κοινότητας απαιτούν ολοκληρωμένη γνώση από πολλαπλούς τομείς.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Παγκόσμια ζητήματα όπως η κλιματική αλλαγή, η δημόσια υγεία και η τεχνολογική ηθική απαιτούν πολίτες που σκέφτονται πέρα από τα όρια των επιστημονικών κλάδων και αναγνωρίζουν τις πολύπλοκες αλληλεξαρτήσεις. Παρέχοντας στους μαθητές εκπαιδευτικές εμπειρίες που αντικατοπτρίζουν αυτή τη διεπιστημονική πραγματικότητα, το STEAM τους προετοιμάζει όχι μόνο για την σχολική επιτυχία, αλλά και για ουσιαστική συμμετοχή στη σύγχρονη κοινωνία.

Για τους εκπαιδευτικούς που είναι αφοσιωμένοι στο όραμα του πλαισίου SPIRIT για την προετοιμασία των παιδιών για ένα αβέβαιο μέλλον, η εκπαίδευση STEAM προσφέρει μια συνεκτική παιδαγωγική προσέγγιση που τιμά τόσο την ακαδημαϊκή αυστηρότητα όσο και την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Οι δραστηριότητες που παρέχει η κοινοπραξία SPIRIT καταδεικνύουν αυτή την ισορροπία, καθώς η καθεμία έχει σχεδιαστεί ώστε να εμπλέκει τους μαθητές στην εκμάθηση ουσιαστικού περιεχομένου, δημιουργώντας παράλληλα αυθεντικές ευκαιρίες για την ανάπτυξη των δέκα δεξιοτήτων του SPIRIT. Καθώς οι εκπαιδευτικοί εξερευνούν αυτές τις δραστηριότητες, θα ανακαλύψουν ότι η επένδυση χρόνου στις προσεγγίσεις STEAM αποφέρει πλούσια οφέλη: μαθητές που δεν είναι μόνο γνώστες, αλλά και περίεργοι, δημιουργικοί, ανθεκτικοί, με ενσυναίσθηση και εξοπλισμένοι για να αντιμετωπίσουν τις πολύπλοκες προκλήσεις του 21ου αιώνα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.1 Ενεργοποίηση των αισθήσεων – Δραστηριότητα σε ένα κοντινό λιβάδι ή πάρκο

Τα παιδιά συχνά περνούν την καθημερινότητά τους σε τεχνητά περιβάλλοντα —συχνά σε αστικές περιοχές— περιτριγυρισμένα από περιορισμένα υλικά και φυσικά ερεθίσματα. Για αυτά, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να συνδεθούν με τη φύση μέσω άμεσων, προσωπικών εμπειριών. Ακόμη και για όσους ζουν πιο κοντά στη φύση, είναι πολύτιμο να αναστοχάζονται και να οργανώνουν τις αυθόρμητες εμπειρίες τους για βαθύτερη κατανόηση.

Η συνειδητή χρήση των αισθήσεων αποτελεί το θεμέλιο της μάθησης. Η παρατήρηση, η μέτρηση και ο πειραματισμός βασίζονται όλα σε αυτήν. Σε αυτή την ηλικία, τα παιδιά συνήθως βλέπουν τον κόσμο μέσα από μια εγωκεντρική προοπτική. Τέτοιες δραστηριότητες τα βοηθούν να συνειδητοποιήσουν ότι οι άλλοι μπορεί να βλέπουν το ίδιο πράγμα διαφορετικά. Οι άμεσες εμπειρίες με τη φύση και η δημιουργία δεσμών με τα ζωντανά όντα είναι απαραίτητες στον σημερινό κόσμο. Μόνο μέσω αυτών μπορούν να αναπτυχθούν βιώσιμες και περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένες στάσεις και νοοτροπίες.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές Α΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (μέγ. 30 μαθητές)	τουλάχιστον 2 x 45 λεπτά	7 στάδια σε εξωτερικό χώρο	Φυσικές Επιστήμες, Εικαστικές Τέχνες, Φυσική Αγωγή, Μουσική, Γλώσσα (εμπλουτισμός λεξιλογίου), Μαθηματικά

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Αυτή η διασκεδαστική εκδήλωση STEAM, η οποία αποτελείται από επτά στάδια που συνδέονται με την παιδαγωγική της φύσης. Στο πλαίσιο του προγράμματος, η τάξη πραγματοποιεί εκδρομή σε ένα κοντινό πάρκο ή λιβάδι, όπου οι μαθητές κάνουν παρατηρήσεις στη φύση. Κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεών τους, επικεντρώνονται στο να χρησιμοποιούν πιο ενεργά μία αίσθηση κάθε φορά. Η συνεδρία περιλαμβάνει επίσης άλλες διασκεδαστικές δραστηριότητες για να γίνει το πρόγραμμα πιο ζωντανό, επιτρέποντας στους μαθητές να κάνουν περαιτέρω ουσιαστικές παρατηρήσεις και έτσι να συνδεθούν πιο στενά με τη φύση. Μοιραστείτε μια προσωπική ιστορία ή ανάμνηση που σχετίζεται με αυτό το συναίσθημα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

Αυτή η δραστηριότητα STEAM 7 σταδίων —η οποία συνδέεται με το σχολικό πρόγραμμα σπουδών, όπως φαίνεται στον πίνακα— στοχεύει κυρίως στην ανάπτυξη των ακόλουθων δεξιοτήτων των μαθητών ηλικίας 6 ετών (πρώτη τάξη):

- Δημιουργικότητα
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Ανθεκτικότητα
- Συνδεσιμότητα
- Ευελιξία
- Συναισθηματική επίγνωση, ρύθμιση και επικοινωνία
- Ενσυναίσθηση

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Γνωριμία με τις αισθήσεις και οργάνωση των αισθητηριακά αντιληπτών ιδιοτήτων
- Δημιουργία έργων τέχνης από φυσικά υλικά
- Ρυθμικά παιχνίδια
- Εξερεύνηση παιχνιδιών που βασίζονται στην κίνηση

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και τον τομέα STEAM και ορισμός του προβλήματος

Τα παιδιά που ζουν σε αστικές περιοχές έχουν ελάχιστη ή καθόλου επαφή με τη φύση στην καθημερινότητά τους, καθώς ζουν σε ένα δομημένο περιβάλλον μακριά από τον φυσικό κόσμο. Τα παιδιά περνούν την καθημερινότητά τους σε τεχνητά περιβάλλοντα – συχνά σε αστικές περιοχές – περιτριγυρισμένα από περιορισμένα φυσικά ερεθίσματα. Αυτό έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ευημερία τους, μεσοπρόθεσμα. Για αυτά τα παιδιά, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να συνδεθούν με τη φύση μέσω άμεσων προσωπικών εμπειριών. Ακόμη και για όσα ζουν πιο κοντά στη φύση, είναι πολύτιμο να αναστοχάζονται και να οργανώνουν τις αυθόρμητες εμπειρίες τους για βαθύτερη κατανόηση.

Μέσα από την επαφή με τη φύση, την εξερεύνηση και τη γνώση της, συνειδητοποιούν ότι η συνειδητή χρήση των αισθήσεών τους αποτελεί τη βάση της μάθησης. Η παρατήρηση, η μέτρηση και ο πειραματισμός βασίζονται όλα σε αυτή, κάτι που μπορεί τόσο να διεγείρει όσο και να ικανοποιήσει την περιέργειά τους. Σε αυτή την ηλικία, τα παιδιά συνήθως βλέπουν τον κόσμο από μια εγωκεντρική προοπτική, αλλά τέτοιες δραστηριότητες τα βοηθούν να συνειδητοποιήσουν ότι οι άλλοι μπορεί να βλέπουν το ίδιο πράγμα διαφορετικά. Αυτή η αλλαγή προοπτικής συμβάλλει στην ανάπτυξη της ευελιξίας, της ανθεκτικότητας, καθώς και της εκτίμησης της φύσης και των ανθρώπων – των βασικών ικανοτήτων για το μέλλον.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Οι άμεσες εμπειρίες με τη φύση και η δημιουργία δεσμών με τα ζωντανά όντα είναι απαραίτητες στον σημερινό κόσμο. Μόνο μέσω αυτών μπορούν να ριζώσουν βιώσιμες και περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένες στάσεις και νοοτροπίες. Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης, τα παιδιά θα βιώσουν τη σημασία της φύσης και την επίδρασή της στην ευημερία τους, η έλλειψη της οποίας αποτελεί θεμελιώδες πρόβλημα για τη σημερινή γενιά.

Τα υλικά με μια ματιά

Σε ένα μικρό σακίδιο:

- 1 μπουκάλι νερού (γεμάτο με νερό ή τσάι)
- Αδιάβροχο (ακόμα κι αν ο καιρός δεν το απαιτεί — μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καθίσουν πάνω του και θα αποτελέσει μέρος των δραστηριοτήτων)
- Χαρτομάντιλα
- (Οποιαδήποτε απαραίτητα έγγραφα ή εισιτήρια)

Διάταξη εσωτερικού/εξωτερικού χώρου και αίθουσας

Αυτές οι δραστηριότητες έχουν σχεδιαστεί για εξωτερικούς χώρους, με τη διάταξη να καθορίζεται από τη συγκεκριμένη τοποθεσία ή τοποθεσίες. Ως εκ τούτου, συνιστάται ο εκπαιδευτικός να επισκεφθεί εκ των προτέρων τον χώρο ή τους χώρους για να κάνει μια περιήγηση. Αυτό του επιτρέπει να προσαρμόσει τις δραστηριότητες — ή τη σειρά τους — στα τοπικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, τα παιδιά ενθαρρύνονται να παρατηρούν ανεξάρτητα τη φύση — τους ήχους, τα χρώματα και τις μυρωδιές της. Πραγματοποιούν εργασίες συλλογής στο φυσικό περιβάλλον, όπου μπορούν να εξερευνήσουν την ποικιλομορφία των ζωντανών οργανισμών. Η συλλογή αυτή γίνεται σε ομάδες (ή ατομικά), και κάθε ομάδα είναι πιθανό να ανακαλύψει διαφορετικά πράγματα. Ένα βασικό μέρος της δραστηριότητας είναι η ανταλλαγή αυτών των ανακαλύψεων μεταξύ τους και η αμοιβαία μάθηση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Πηγαίνοντας στο πάρκο**	Οι δραστηριότητες μπορούν να ξεκινήσουν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού, δίνονται εργασίες στα παιδιά. Αν ταξιδεύετε με τα πόδια: • Πείτε όταν δείτε κάτι που αρχίζει με το γράμμα R. • Δημιουργήστε αλυσίδα λέξεων (με πιθανούς περιορισμούς, π.χ. μόνο ζώα, μόνο ονόματα) • Ποιες πινακίδες κυκλοφορίας γνωρίζετε; Βλέπετε καμία που δεν καταλαβαίνετε; Αν χρησιμοποιείτε τα μέσα μαζικής μεταφοράς: • Μετρήστε πόσες στάσεις κάνει το όχημα. Υπάρχει κάποια στάση που φέρει το όνομα ενός διάσημου προσώπου; Ξέρει κανείς ποιος είναι; (Είναι χρήσιμο αν ο δάσκαλος προετοιμαστεί εκ των προτέρων) • Παιχνίδι "Πόσα δάχτυλα κρατάω και πόσα όχι;" Εάν είναι δυνατόν, το πρόγραμμα μπορεί να συνδυαστεί με μια πεζοπορία, κατά τη διάρκεια της οποίας μπορούν να γίνουν στάσεις και να ανατεθούν εργασίες στους μαθητές. Για παράδειγμα: • Κατά τη διάρκεια ενός διαλείμματος, τηρήστε 1 λεπτό σιωπής. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ακούστε προσεκτικά και καταγράψτε τους ήχους που ακούτε. Προέρχονταν κάποιοι από τους ήχους από το δομημένο περιβάλλον; • Κατά τη διάρκεια του διαλείμματος, παρατηρήστε πόσες διαφορετικές αποχρώσεις ενός χρώματος μπορείτε να δείτε, για παράδειγμα, του πράσινου. Πρώτα, ο καθένας συλλέγει σιωπηλά τις παρατηρήσεις του, και στη συνέχεια, όλοι μαζί,		Αυτό εξαρτάται από τις δυνατότητες της εκάστοτε κοινότητας (10 έως 30 λεπτά).	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Πηγαίνοντας στο πάρκο**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		δείχνοντας και ονομάζοντας, προσδιορίζουν τις διαφορετικές αποχρώσεις. ● Κατά τη διάρκεια της πεζοπορίας, μετρήστε τις σημάνσεις του μονοπατιού (αγγίξτε τις αν είναι δυνατόν). Με μεγαλύτερους μαθητές, μπορείτε επίσης να τους ζητήσετε να εκτιμήσουν εκ των προτέρων πόσες σημάνσεις θα δουν σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του μονοπατιού. ● Κατά τη διάρκεια της πεζοπορίας, μετρήστε πόσα πουλιά ακούτε να θροΐζουν στα φύλλα ή να κελαηδούν στα δέντρα. (Επιπλέον εργασία: προσπαθήστε να αναγνωρίσετε τα είδη)			
2ο	**Παρατήρηση του καιρού**	Μόλις φτάσουν στον χώρο, τα παιδιά κάθονται όλα μαζί (πάνω στα αδιάβροχά τους). ● Κλείστε τα μάτια σας! Τι νιώθετε; Πώς είναι ο καιρός τώρα; (Θερμοκρασία, ηλιοφάνεια, άνεμος, φρεσκάδα του αέρα) ● Πώς καταλάβατε πώς ήταν ο καιρός με κλειστά μάτια; Πώς (με τι) το αισθανθήκατε; ● Αυτή τη στιγμή η θερμοκρασία είναι ___ °C. Ποιος νιώθει κρύο; Ποιος δεν νιώθει κρύο; ● Πώς είναι δυνατόν να νιώθουμε διαφορετικά, παρόλο που βρισκόμαστε στον ίδιο χώρο και η θερμοκρασία είναι η ίδια; Από τι εξαρτάται αυτό; ● Μπορούν οι άνθρωποι να αντιλαμβάνονται διαφορετικά πράγματα; Μπορούν οι άνθρωποι να αισθάνονται διαφορετικά; ● Πώς γνωρίζουμε στην πραγματικότητα ποια είναι η θερμοκρασία; Εξαρτάται από το ποιος την παρατηρεί; Μπορούμε να μετρήσουμε και να παρατηρήσουμε ορισμένες ιδιότητες των πραγμάτων γύρω μας.		10 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Παρατήρηση του καιρού**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

3ο	**Τρέξτε, αγγίξτε και βρείτε!**	Σε αυτό το στάδιο, βάζουμε τα παιδιά να κινηθούν. Η άσκηση συνίσταται στο να βρουν κάτι στη φύση που να έχει ένα χαρακτηριστικό που ο δάσκαλος ζητά "ξαφνικά". Τα παιδιά δεν γνωρίζουν εκ των προτέρων τι θα ζητήσει ο δάσκαλος. Τα παιδιά πρέπει να βρουν διάφορα υλικά στη φύση αγγίζοντάς τα. Σηκωθείτε! Τρέξτε και αγγίξτε κάτι που είναι..." ● είναι από ξύλο! ● από μέταλλο! ● τραχύ στην αφή! ● μαλακό στην αφή! ● υγρό! ● στεγνό! ● δροσερό! ● ζεστό!		5 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Τρέξε, άγγιξε και βρες!**
4ο	**Παιχνίδι ρυθμού**	Τα παιδιά αναζητούν φυσικά αντικείμενα με τα οποία μπορούν να "κάνουν μουσική". Παραδείγματα περιλαμβάνουν το σπάσιμο ξερών κλαδιών, το θρόισμα ξερών φύλλων, το φύσημα στο γρασίδι, το χτύπημα πετρών μεταξύ τους, το χτύπημα κλαδιών μεταξύ τους ή το χτύπημα κλαδιών στο έδαφος. Τα παιδιά ψάχνουν μόνα τους, αλλά ο δάσκαλος μπορεί επίσης να προσφέρει προτάσεις. Τα παιδιά χωρίζονται σε τρεις ομάδες. Ο δάσκαλος δείχνει τον ρυθμό που πρέπει να ακολουθήσει κάθε ομάδα: ● Ομάδα 1: ΤΑ-ΤΑ-ΤΑ-ΤΑ ● Ομάδα 2: ΤΙ-ΤΙ-ΤΑ-ΤΙ-ΤΙ-ΤΑ ● Ομάδα 3: ΤΙ-ΤΙ-ΤΙ-ΤΙ-ΤΙ-ΤΙ-ΤΙ-ΤΙ Αρχικά, κάθε ομάδα εξασκείται ξεχωριστά. Στη συνέχεια, ο δάσκαλος προσθέτει σταδιακά τις ομάδες μία προς μία, μέχρι να παίξουν και οι τρεις ομάδες μαζί. Μόλις το καταφέρουν αυτό, οι ομάδες αλλάζουν ρυθμούς. Αν ακούγονται θόρυβοι στο περιβάλλον (π.χ. το κελάηδισμα		10 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Παιχνίδι ρυθμού**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		ενός πουλιού ή ήχοι από εργοτάξιο), ενσωματώστε και αυτούς τους ρυθμούς στη δραστηριότητα.			
5ο	**Τέχνη από φυσικά υλικά**	Τα παιδιά δημιουργούν μια εικόνα χρησιμοποιώντας φυσικά υλικά που βρίσκονται στην περιοχή (δεν πρέπει να μαζεύουν ή να σκίζουν τίποτα). Είναι καλύτερο να εργαστούν σε ομάδες (μπορείτε να χωρίσετε περαιτέρω τις ομάδες της προηγούμενης δραστηριότητας). Τα παιδιά έχουν 20 λεπτά για να εργαστούν, μετά τα οποία περπατούν γύρω-γύρω για να δουν τις δημιουργίες των άλλων. Η σύνθεση μπορεί να γίνει ελεύθερα, αλλά μπορεί επίσης να δοθεί ένα κοινό θέμα για να καθοδηγήσει το έργο τέχνης, όπως φωλιά, ανθρώπινη μορφή ή παιδική χαρά μυρμηγκιών.		20 + 10 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Τέχνη από φυσικά υλικά**
6ο	**Ζωντανή κάμερα**	Τα παιδιά χωρίζονται σε ζευγάρια. Το ένα θα είναι η "φωτογραφική μηχανή" και το άλλο θα είναι ο φωτογράφος. Η "φωτογραφική μηχανή" πρέπει να κρατά τα μάτια της κλειστά. Ο φωτογράφος μπορεί να τοποθετήσει τη "φωτογραφική μηχανή" καθοδηγώντας απαλά τον σύντροφό του στο σημείο όπου θέλει να τραβήξει τη φωτογραφία. Η φωτογραφία τραβιέται ως εξής: ο φωτογράφος χτυπά ελαφρά τον δεξί ώμο της "φωτογραφικής μηχανής" και αυτή μπορεί να ανοίξει τα μάτια της μέχρι ο φωτογράφος να χτυπήσει ξανά, σηματοδοτώντας της να κλείσει τα μάτια της για άλλη μια φορά. Επιστήστε την προσοχή των παιδιών στα ακόλουθα σημεία: • Η "ταχύτητα κλείστρου – χρόνος έκθεσης" (ο χρόνος μεταξύ των δύο χτυπημάτων στον ώμο) μπορεί να είναι σύντομη ή μακρά. Δεν πρέπει να είναι πολύ σύντομη, αλλιώς η φωτογραφία δεν θα βγει καλά και δεν θα είναι αρκετά πλούσια σε λεπτομέρειες. • Είναι δυνατό το ζουμ — αν η κάμερα οδηγηθεί κοντά σε κάτι, τραβάει μια κοντινή φωτογραφία· αν τοποθετηθεί πιο μακριά, θα συμπεριληφθούν περισσότερα στοιχεία στη φωτογραφία.		20-30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Ζωντανή κάμερα**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

		• Η κάμερα μπορεί να τοποθετηθεί προσεκτικά στα γόνατα ή να κουνηθεί απαλά το κεφάλι. • Ο φωτογράφος πρέπει να σχεδιάσει εκ των προτέρων τι θα πρέπει να περιλαμβάνεται στη φωτογραφία. • Ο φωτογράφος πρέπει να τραβήξει 3 έως 4 φωτογραφίες και να φροντίσει να έχουν μια ποικιλία. • Αφού τελειώσει ο φωτογράφος, αλλάζουν ρόλους. Αν είναι δυνατόν, τα παιδιά μπορούν να ζωγραφίσουν τις αγαπημένες τους εικόνες επί τόπου (να φέρετε πίνακες ζωγραφικής, χαρτί και κασετίνες με μολύβια), ή πίσω στην τάξη, μπορούν να "φτιάξουν" τις φωτογραφίες. (Είναι χρήσιμο να ανακαλέσουν πρώτα τις εικόνες με κλειστά μάτια σε ένα περιβάλλον που μοιάζει με "σκοτεινό θάλαμο".) Παρακαλώ διακοσμήστε την τάξη με τις φωτογραφίες.			
7ο	**Καλυφθείτε! (Δραστηριότητα κλεισίματος)**	Σε αυτή την δραστηριότητα κλεισίματος, επιλέγεται ένα παιδί (για να γίνει ο κυνηγός). Στέκεται στη μέση του χώρου παιχνιδιού με κλειστά μάτια, απλώνει τα χέρια του πλάγια στο ύψος των ώμων, φωνάζει "Κρυφτείτε!" και μετράει αντίστροφα από το 19. Εν τω μεταξύ, οι άλλοι παίκτες πρέπει να τρέξουν γρήγορα, να αγγίξουν το χέρι του κυνηγού (λέγοντας το όνομά τους) και στη συνέχεια να κρυφτούν κάπου στον χώρο παιχνιδιού. Όταν ο κυνηγός τελειώσει την αντίστροφη μέτρηση, ανοίγει τα μάτια του και προσπαθεί να εντοπίσει τους παίκτες χωρίς να φύγει από τη θέση του. Μπορεί να κινηθεί ελαφρώς, αλλά το ένα πόδι πρέπει να παραμένει στη θέση του ανά πάσα στιγμή. Αν ο κυνηγός δει κάποιον, φωνάζει το όνομα του παίκτη και αυτός πρέπει να βγει από την κρυψώνα του. Αν ο κυνηγός δεν βλέπει πλέον κανέναν, κλείνει ξανά τα μάτια του, απλώνει τα χέρια του, φωνάζει "κρυφτείτε!!" για άλλη μια φορά και		20-30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 7 – Κρυφτείτε! (Δραστηριότητα κλεισίματος)**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		ξεκινά ξανά την αντίστροφη μέτρηση — αλλά αυτή τη φορά ξεκινώντας μόνο από το 17. Σε κάθε νέο γύρο, η αντίστροφη μέτρηση ξεκινά από έναν αριθμό που είναι κατά 2 μικρότερος από τον προηγούμενο γύρο, δίνοντας στους παίκτες όλο και λιγότερο χρόνο να κρυφτούν. Αυτό αυξάνει τη δυσκολία και ενθαρρύνει τους παίκτες να κρυφτούν πιο κοντά στον κυνηγό. Ένας βασικός κανόνας είναι ότι οι παίκτες δεν μπορούν να κρυφτούν στο ίδιο σημείο δύο φορές στη σειρά. Παραλλαγή του παιχνιδιού: Για να γίνει το παιχνίδι πιο δυναμικό, ο κυνηγός μπορεί να κάνει έως και τρία βήματα ενώ ψάχνει τους παίκτες. Αν ακόμα δεν δει κανέναν μετά το τρίτο βήμα, φωνάζει ξανά "Κρυφτείτε!!" από τη νέα του θέση. Αυτό κάνει τις κρυψώνες να αλλάζουν συνεχώς και προσθέτει ενθουσιασμό στο παιχνίδι.			

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Το χρονικό πλαίσιο μπορεί να διαφέρει σημαντικά μεταξύ των ομάδων. Αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι οι μαθητές της Α΄ τάξης έχουν διαφορετικά επίπεδα αντοχής, και εν μέρει στο ότι ορισμένες ομάδες μπορεί να εμπλακούν πιο βαθιά σε συγκεκριμένες δραστηριότητες. Στην πρώτη περίπτωση, είναι απολύτως εντάξει να χωρίσετε τις συνεδρίες σε πολλά μέρη και να βγαίνετε έξω πιο συχνά ή να σχεδιάσετε το πρόγραμμα από την αρχή με μεγαλύτερα διαλείμματα μεταξύ των δραστηριοτήτων (ελεύθερο παιχνίδι, γεύματα, αλλαγή τοποθεσιών κ.λπ.).
- Αν τα παιδιά θέλουν να αφοσιωθούν περισσότερο σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα, πρέπει να τους δώσουμε αρκετό χρόνο και σίγουρα να αποφύγουμε να τα πιέσουμε.
- Στην ιδανική περίπτωση, αυτές οι συνεδρίες μπορούν να αποτελούν μέρος ενός προγράμματος που διαρκεί όλο το πρωί ή ακόμα και ολόκληρη την ημέρα, όπως μια εκδρομή. Ο αναστοχασμός και η σύνοψη μπορούν να πραγματοποιηθούν επί τόπου, αλλά η ανατροφοδότηση μπορεί επίσης να αναβληθεί για την επόμενη μέρα στο περιβάλλον της τάξης, όπου υπάρχει η ευκαιρία για συζήτηση και για να ζωγραφίσουν τα παιδιά τις εμπειρίες τους ή τις "φωτογραφίες".

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Εάν υπάρχει η δυνατότητα να περάσουμε περισσότερο χρόνο στη φύση, η δραστηριότητα μπορεί να εμπλουτιστεί με επιπλέον εργασίες.

1) Λίστα ελέγχου

Τα παιδιά λαμβάνουν ένα φύλλο με εικόνες (εικονογράμματα) διαφόρων αντικειμένων. Σημειώνουν στο φύλλο τι έχουν δει και τι όχι.

Συνιστώμενη λίστα ελέγχου: πουλί, σκουπίδια, λουλούδι, έντομο, ίχνος ελαστικού, ίχνος ζώου, φράγμα/πύλη, πηγή, πεσμένο δέντρο, σπήλαιο, εστία φωτιάς, αεροπλάνο.

2) Γεύση και όσφρηση

Η εμπειρία αυτή είναι πιο δύσκολη, αλλά ακολουθούν μερικές ιδέες που αξίζει να δοκιμάσετε με την κατάλληλη καθοδήγηση:

- Πόσιμο νερό πηγής
- Δοκιμή καλά αναγνωρισμένων (φαρμακευτικών) φυτών (π.χ. μελισσόχορτο, άγριο σκόρδο – όχι κρίνο της κοιλάδας!- τσουκνίδα αφού διπλωθεί)
- Το άρωμα του δασικού εδάφους
- Η μυρωδιά των φύλλων (τρίβοντάς τα)
- Αναγνώριση αρωμάτων που μεταφέρονται από τον άνεμο (π.χ. καπνός, κοντινή κτηνοτροφική μονάδα, καυσαέρια από οχήματα σε κοντινό δρόμο κ.λπ.)

Ερωτήσεις ανασκόπησης και προβληματισμού για το πρόγραμμα STEAM

- Αναγνώρισατε κάποιο συναίσθημα για το οποίο δεν είχατε σκεφτεί πολύ πριν;
- Ποια συναισθήματα πιστεύετε ότι είναι τα πιο δύσκολα να συζητηθούν;
- Πώς εκφράζετε συνήθως συναισθήματα όπως ο θυμός ή η θλίψη; Πιστεύετε ότι αυτό βοηθάει;
- Πώς μπορούμε να αναγνωρίζουμε καλύτερα τα συναισθήματα των άλλων και να τους στηρίζουμε όταν νιώθουν έτσι;
- Πώς νιώσατε ακούγοντας τους συμμαθητές σας να μιλάνε για αυτά τα συναισθήματα;
- Ποια συναισθήματα είναι πιο εύκολο ή πιο δύσκολο για εσάς να συζητήσετε;
- Τι μπορούμε να κάνουμε για να βοηθήσουμε κάποιον που νιώθει αυτό το συναίσθημα;

Με βάση τις εμπειρίες που αποκτήθηκαν, οι γνώσεις που σχετίζονται με τις αισθήσεις μπορούν στη συνέχεια να γίνουν συνειδητές και να οργανωθούν στην τάξη. Το κύριο θέμα της ημέρας ήταν η ενεργοποίηση των αισθήσεων, οπότε και οι ερωτήσεις που θα ακολουθήσουν θα πρέπει να σχετίζονται με αυτές.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Για παράδειγμα:

- Ποιες από τις αισθήσεις σας χρειάστηκε να χρησιμοποιήσετε κατά τη διάρκεια της εκδρομής; Ποιες χρησιμοποιήθηκαν σε ποια δραστηριότητα και πώς;
- Πώς χρησιμοποιούμε κάθε αίσθηση; Βλέπουμε, ακούμε, αγγίζουμε, μυρίζουμε (γευόμαστε).
- Τι είδους αισθήσεις έχουμε; Ακοή, όραση, αφή, όσφρηση (γεύση).
- Ποια από τις αισθήσεις σας χρησιμοποιήσατε περισσότερο;
- Ποια χρησιμοποιήσατε λιγότερο;
- Υπήρχε κάποια αίσθηση που έπρεπε να χρησιμοποιήσετε πιο συνειδητά σήμερα, ή κάποια στην οποία δώσατε περισσότερη προσοχή ενώ τη χρησιμοποιούσατε;

Μπορείτε επίσης να κάνετε ερωτήσεις που σχετίζονται με την ίδια την βόλτα στη φύση:

- Ποια ζωντανά όντα συναντήσατε; (Ενθαρρύνετε τα παιδιά να σκεφτούν όχι μόνο τα ζώα, αλλά και τα φυτά και τους μύκητες!)
- Τι είδους οικοσυστήματα επισκεφθήκαμε;

Όσον αφορά την ανάπτυξη δεξιοτήτων, μπορείτε επίσης να ρωτήσετε:

- Υπήρξε κάποια στιγμή σήμερα που έπρεπε να προσπαθήσετε κάτι ξανά; Τι σας βοήθησε να μην τα παρατήσετε; (Για να ενθαρρύνετε την επιμονή και την εσωτερική κινητοποίηση.)
- Ποια ήταν η μεγαλύτερη έκπληξη για εσάς σήμερα; Πώς αντιδράσατε; (Για να αναστοχαστείτε σχετικά με την προσαρμογή σε απρόβλεπτες καταστάσεις.)
- Υπήρξε κάποια στιγμή που έπρεπε να συνεργαστείτε με άλλους για να λύσετε κάποιο πρόβλημα; Πώς τα καταφέρατε; (Για την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων και της συνεργατικής επίλυσης προβλημάτων.)
- Υπήρχε κάτι που δεν κατάλαβατε στην αρχή, αλλά το κατάλαβατε αργότερα; Τι σας βοήθησε να το καταλάβετε; (Για την ενίσχυση της συνειδητοποίησης της μάθησης και της προσωπικής ανάπτυξης.)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.1.1 Λεπτομέρειες σταδίου και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Πηγαίνοντας στο πάρκο

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT μέσω αυτής της δραστηριότητας

Κατά τη διάρκεια της διαδρομής, πρέπει να εκτελεστεί μια συγκεκριμένη δραστηριότητα σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον (επειδή το λεωφορείο κινείται ή περπατάμε), οπότε τα παιδιά πρέπει να είναι ευέλικτα και να ερμηνεύουν και να επιλύουν συνεχώς τη δραστηριότητα μέσα στο συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Τα παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να επικεντρώνονται στην ίδια εργασία ακόμη και σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον και να μπορούν να επιστρέφουν σε αυτήν αφού αποσπαστούν για λίγο.

- Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους
- Απόκτηση γνώσεων σχετικά με την κυκλοφορία
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων μέτρησης και εκτίμησης
- Βελτίωση των δεξιοτήτων παρατήρησης
- Επέκταση του λεξιλογίου και της χρήσης του
- Χωρικός προσανατολισμός

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Κανένα

Σημειώσεις προετοιμασίας

Ο εκπαιδευτικός πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τη διαδρομή, το χρονοδιάγραμμα και τις δυνατότητες.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς μπορείτε να αλλάζετε γρήγορα από τη μία δραστηριότητα στην άλλη όταν αλλάζει το περιβάλλον;
- Πώς νιώθετε όταν βλέπετε ή ακούτε κάτι απροσδόκητο; Πώς μπορείτε να προσαρμοστείτε σε αυτό;
- Μπορείτε να δίνετε προσοχή ταυτόχρονα στο περιβάλλον σας και στο παιχνίδι; Πώς το κάνετε αυτό;
- Αν το μυαλό σας αποσπαστεί για μια στιγμή από την εργασία, πώς επιστρέφετε σε αυτήν;
- Τι συμβαίνει αν δεν αναγνωρίσετε μια πινακίδα κυκλοφορίας; Πώς μπορείτε να μάθετε τι σημαίνει;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Πώς νιώσατε κατά τη διάρκεια της διαδρομής;
- Πώς περάσατε τον χρόνο σας;
- Ποιο μέρος του ταξιδιού σας άρεσε περισσότερο;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Θα πρέπει να προσφέρονται παιχνίδια και δραστηριότητες στα παιδιά, αλλά η συμμετοχή δεν είναι υποχρεωτική. Ωστόσο, αυτές οι δραστηριότητες μπορούν να θέσουν τα θεμέλια για μετέπειτα εργασίες, να ενεργοποιήσουν τη σκέψη των παιδιών, να τα διασκεδάσουν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού και να βοηθήσουν στην πρόληψη της κακής συμπεριφοράς. Επομένως, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να παρατηρεί ποια παιδιά χρειάζονται να συμμετάσχουν στις προτεινόμενες δραστηριότητες.
- Ορισμένες δραστηριότητες γίνονται με όλα τα παιδιά μαζί (για παράδειγμα, ένα λεπτό σιωπής κατά τη διάρκεια ενός διαλείμματος) και σε αυτές τις περιπτώσεις όλοι συμμετέχουν τουλάχιστον με το να μην ενοχλούν αυτό που κάνουν οι άλλοι.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Παρατήρηση του καιρού

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Η ανθεκτικότητα απαιτεί ουσιαστικά την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο λειτουργούν οι δικές μας αντιλήψεις και πώς αυτές σχετίζονται με την πραγματικότητα. Με αυτόν τον τρόπο, θα είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε πώς να ερμηνεύουμε τα φαινόμενα που μας επηρεάζουν.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Οι μαθητές βιώνουν την υποκειμενική και αντικειμενική ερμηνεία των πραγμάτων. Πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι αυτό που αντιλαμβάνονται υποκειμενικά μπορεί επίσης να εξεταστεί αντικειμενικά. Αυτή η αντικειμενική προοπτική ερμηνεύει εκ νέου την υποκειμενική μας αντίληψη χωρίς να αμφισβητεί την πραγματικότητα αυτής της υποκειμενικής μας εμπειρίας.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Παρατήρηση και συνειδητή χρήση των αισθήσεων
- Μέτρηση της θερμοκρασίας
- Παρατήρηση των στοιχείων του καιρού
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων συζήτησης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Κανένα

Σημειώσεις προετοιμασίας

Δεν απαιτούνται

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς αντιδράτε όταν ο καιρός ή το περιβάλλον αλλάζει ξαφνικά και πρέπει να επαναπροσανατολιστείτε;
- Τι μπορείτε να κάνετε αν οι άλλοι αντιλαμβάνονται την ίδια κατάσταση διαφορετικά και οι απόψεις σας δεν συμπίπτουν εξαιτίας αυτής της αντίληψης;
  ώς μπορείτε να ηρεμήσετε ή να συγκεντρωθείτε όταν οι αντιλήψεις σας είναι συγκεχυμένες ή αντικρουόμενες;

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Με ποιους τρόπους μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις παρατηρήσεις των άλλων για να επανεκτιμήσετε τις δικές σας;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά το στάδιο (Προαιρετικό)

- Υπήρξε κάποια στιγμή που βιώσατε κάτι διαφορετικό από αυτό που περιμένατε; Πώς το αντιμετωπίσατε;
- Μπορέσατε να αλλάξετε τη γνώμη σας μετά από κάποια από τις παρατηρήσεις σας; Τι σας βοήθησε να το κάνετε αυτό;
- Τι ήταν δύσκολο σε αυτή την άσκηση και πώς καταφέρατε να το ξεπεράσετε;
- Υπήρξε κάποια κατάσταση κατά την οποία σκέφτηκατε διαφορετικά από τους άλλους; Πώς σας έκανε να νιώσετε αυτό;
- Πώς νιώσατε όταν χρειάστηκε να επαναπροσδιορίσετε κάτι για το οποίο αρχικά είχατε διαφορετική άποψη;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτής της φάσης

Τα παιδιά αυτής της ηλικίας τείνουν να ερμηνεύουν τον κόσμο πολύ υποκειμενικά. Μπορεί να δυσκολεύονται να αποδεχθούν τις απόψεις των συνομηλίκων τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις, καθοδηγήστε τα με ευγένεια, καθώς χρειάζονται ακόμα χρόνο για να μπορέσουν να αποδεχθούν διαφορετικές οπτικές γωνίες. Ωστόσο, μπορούν να αναπτύξουν αυτή την ικανότητα μόνο αν έρθουν σε επαφή με απόψεις διαφορετικές από τις δικές τους, οπότε είναι εντάξει να προκαλέσετε τέτοιες καταστάσεις. Προσέξτε πότε πρέπει να κλείσετε μια συζήτηση που ενδέχεται να προκύψει, ακόμα κι αν δεν έχουν καταλήξει σε συμφωνία. Για παράδειγμα: "Καταλαβαίνω τι λέτε, αλλά δεν μπορούμε να συμφωνήσουμε σε αυτό τώρα. Μπορούμε να το συζητήσουμε αργότερα, και μέχρι τότε ο καθένας μπορεί να το σκεφτεί... Τώρα ας προχωρήσουμε, γιατί υπάρχουν ακόμα ενδιαφέροντα πράγματα να ανακαλύψουμε.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Τρέξτε, αγγίξτε και ανακαλύψτε!

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Καθώς αγγίζουν διαφορετικά υλικά, τα παιδιά αντιλαμβάνονται συνεχώς διάφορες υφές, οι οποίες διεγείρουν τα αισθητήρια νεύρα τους. Αυτά τα νεύρα πρέπει να προσαρμόζονται συνεχώς, παρέχοντας μια φυσιολογική βάση τόσο για τη γνωστική όσο και για τη συναισθηματική ευελιξία. Επιπλέον, τα παιδιά πρέπει να ανταποκρίνονται γρήγορα και αυθόρμητα σε απροσδόκητες οδηγίες, βρίσκοντας και αγγίζοντας ένα αντικείμενο που ταιριάζει στην δεδομένη περιγραφή όσο το δυνατόν γρηγορότερα.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, τα παιδιά αναπτύσσουν αισθητηριακή επίγνωση καθώς αναγνωρίζουν διαφορετικά υλικά και τις θερμοκρασιακές τους ιδιότητες ενώ κινούνται. Οι γρήγορα μεταβαλλόμενες οδηγίες προάγουν τη γνωστική και συναισθηματική ευελιξία, καθώς τα παιδιά πρέπει να προσαρμόζονται σε νέες καταστάσεις και να παραμένουν συγκεντρωμένα στην εργασία. Αυτό ενισχύει την αυτοπεποίθησή τους και την ευέλικτη στάση τους απέναντι στις καταστάσεις, ενώ παράλληλα ενισχύει τις κοινωνικές τους δεξιότητες.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Αναγνώριση διαφορετικών υλικών και γνωριμία με τις ιδιότητές τους.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Δεν χρειάζονται υλικά. Αντικείμενα από το περιβάλλον τους

Σημειώσεις προετοιμασίας

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τον χώρο, ώστε να δίνει ποικίλες και ενδιαφέρουσες οδηγίες.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς μπορείτε να αντιδράσετε γρήγορα όταν λάβετε μια απροσδόκητη οδηγία;
- Πώς νιώθετε όταν πρέπει ξαφνικά να αλλάξετε αυτό που κάνετε;
- Πώς μπορείτε να βρείτε γρήγορα το υλικό που πρέπει να αναζητήσετε με βάση την οδηγία;
- Τι σας βοηθά να διατηρήσετε την συγκέντρωσή σας όταν πρέπει να αγγίζετε διαφορετικά υλικά το ένα μετά το άλλο;
- Πώς μπορείτε να παραμείνετε ψύχραιμοι όταν οι οδηγίες αλλάζουν γρήγορα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Υπήρξε κάποια στιγμή που ήταν δύσκολο να μεταβείτε γρήγορα από τη μία δραστηριότητα στην άλλη; Πώς το αντιμετωπίσατε;
- Πώς νιώσατε όταν έπρεπε να αλλάξετε απροσδόκητα τη δραστηριότητά σας;
- Μπορούσατε να βοηθήσετε τους άλλους αν αντιδρούσαν πιο αργά στις οδηγίες;
- Τι σας βοήθησε να παραμείνετε ψύχραιμοι όταν έπρεπε να αγγίζετε διαφορετικά υλικά το ένα μετά το άλλο;
- Πώς θα μπορούσατε να αντιμετωπίσετε ακόμα καλύτερα τις απροσδόκητες αλλαγές την επόμενη φορά;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Τα παιδιά αυτής της ηλικίας τείνουν να ερμηνεύουν τον κόσμο πολύ υποκειμενικά. Μπορεί να δυσκολεύονται να αποδεχτούν τις απόψεις των συνομηλίκων τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις, καθοδηγήστε τα με ευγένεια, καθώς χρειάζονται ακόμα χρόνο για να μπορέσουν να αποδεχτούν διαφορετικές απόψεις. Ωστόσο, μπορούν να αναπτύξουν αυτή την ικανότητα μόνο αν συναντήσουν προοπτικές διαφορετικές από τις δικές τους, οπότε είναι εντάξει να προκαλέσετε τέτοιες καταστάσεις. Προσέξτε πότε πρέπει να κλείσετε μια πιθανή συζήτηση που μπορεί να προκύψει, ακόμα κι αν δεν έχουν καταλήξει σε συμφωνία. Για παράδειγμα: "Καταλαβαίνω τι λέτε, αλλά δεν μπορούμε να συμφωνήσουμε σε αυτό τώρα. Μπορούμε να το συζητήσουμε αργότερα, και ο καθένας μπορεί να το σκεφτεί μέχρι τότε... Τώρα ας προχωρήσουμε, γιατί υπάρχουν ακόμα ενδιαφέροντα πράγματα να ανακαλύψουμε.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Παιχνίδι ρυθμού

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, τα παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να διαχωρίσουν εν μέρει τους ρυθμούς των άλλων ομάδων, προκειμένου να επικεντρωθούν στους δικούς τους. Αυτό αποτελεί το πρώτο βήμα στην ανάπτυξη της ανθεκτικότητας: να μάθουν να φιλτράρουν και να αποκλείουν τις επιρροές και τα ερεθίσματα που τα απογοητεύουν ή τα εμποδίζουν. Ταυτόχρονα, τα πιο έμπειρα παιδιά δεν είναι μόνο ικανά να αποστασιοποιηθούν από τους ρυθμούς των άλλων, αλλά μπορούν επίσης να τους αντιλαμβάνονται ταυτόχρονα. Αυτό τους επιτρέπει να βιώνουν μια πιο σύνθετη μουσική εμπειρία. Αυτό αντιπροσωπεύει ένα υψηλότερο επίπεδο ανθεκτικότητας, όπου, παρόλο που μπορούν να διαχωρίσουν τα ερεθίσματα και τα συναισθήματα, εξακολουθούν να είναι σε θέση να τους δίνουν προσοχή, να τα ερμηνεύουν και να τα ενσωματώνουν στις δικές τους εμπειρίες.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Η δραστηριότητα ρυθμού στοχεύει στην ανάπτυξη της ικανότητας των παιδιών να εστιάζουν την προσοχή τους, ιδίως στο να φιλτράρουν τα ερεθίσματα που αποσπούν την προσοχή, γεγονός που ενισχύει την ευελιξία και την προσαρμοστικότητά τους.

Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, οι μαθητές μαθαίνουν πώς να διαχωρίζουν τον δικό τους ρυθμό από τους περιβαλλοντικούς θορύβους, ενισχύοντας τον αυτοέλεγχο και τη συναισθηματική τους σταθερότητα — βασικά συστατικά της ανθεκτικότητας. Επιπλέον, η δραστηριότητα τους βοηθά να αντιλαμβάνονται και να ενσωματώνουν ταυτόχρονα πολλαπλά ερεθίσματα, καλλιεργώντας πιο σύνθετες και συνειδητές δεξιότητες επεξεργασίας που συμβάλλουν στην ανάπτυξη των ικανοτήτων τους στην επίλυση προβλημάτων και στην προσαρμογή.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Ακολουθώντας τον ρυθμό
- Διατήρηση του ρυθμού
- Εμπειρία των ιδιοτήτων των υλικών (σκληρότητα, ευκαμψία κ.λπ.)
- Αναγνώριση συγκεκριμένων υλικών από τον ήχο τους

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Φυσικά υλικά που βρίσκονται στο περιβάλλον τους. Μπορούν επίσης να συμπεριληφθούν τεχνητά υλικά, αν χρειαστεί.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Η δραστηριότητα πραγματοποιείται σε χώρο όπου μπορούν να βρεθούν ποικίλα υλικά (π.χ. όχθη ποταμού – πέτρες, δέντρα, σπόροι, κενά κελύφη σαλιγκαριών κ.λπ.)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς μπορείτε να εστιάσετε στον δικό σας ρυθμό ενώ άλλοι παίζουν γύρω σας;
- Τι συμβαίνει αν ο ρυθμός μιας άλλης ομάδας είναι διαφορετικός από τον δικό σας; Πώς μπορείτε να παραμείνετε συγκεντρωμένοι;
- Πώς αντιδράτε όταν πρέπει να αλλάξετε γρήγορα σε διαφορετικό ρυθμό;
- Τι μπορείτε να κάνετε αν η προσοχή σας αποσπαστεί λόγω των ρυθμών των άλλων ομάδων;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την παράσταση (Προαιρετικό)

- Υπήρξε κάποια στιγμή που ήταν δύσκολο να επικεντρωθείτε στον δικό σας ρυθμό; Πώς το χειριστήκατε;
- Πώς νιώσατε όταν έπρεπε να προσαρμοστείτε στον ρυθμό μιας άλλης ομάδας;
- Ποιο ήταν το πιο δύσκολο μέρος της δραστηριότητας και πώς το ξεπεράσατε;
- Τι μάθατε σχετικά με το πώς να παραμένετε ήρεμοι και συγκεντρωμένοι όταν υπάρχει πολύς θόρυβος γύρω σας;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων στη σκηνή

- Όταν αντιμετωπίζετε προκλήσεις κατά τη διάρκεια μιας δραστηριότητας ρυθμού, είναι σημαντικό να ενθαρρύνετε τα παιδιά να επικεντρωθούν στον δικό τους ρυθμό, παραμένοντας ταυτόχρονα ανοιχτά στους ήχους των άλλων, κάτι που τα βοηθά να προσαρμοστούν πιο εύκολα στις αλλαγές. Αν ένα παιδί δυσκολεύεται να συγκεντρωθεί μέσα στον θόρυβο του περιβάλλοντος, βοηθήστε το να πάρει βαθιές αναπνοές και να επικεντρωθεί ξανά σιγά-σιγά στον δικό του ρυθμό. Η σταδιακή εισαγωγή νέων ρυθμών επιτρέπει στα παιδιά να ακολουθούν καλύτερα τις μεταβάσεις. Ξεκινήστε με απλούς, εύκολους να απομνημονευτούν ρυθμούς και αυξήστε σταδιακά τη δυσκολία για να αναπτύξετε την προσοχή και την προσαρμοστικότητά τους. Αν κάποιο παιδί αποσπαστεί, ενθαρρύνετέ το να παρατηρήσει τους ρυθμούς των άλλων και στη συνέχεια να προσπαθήσει να επανενταχθεί στη δική του ομάδα. Η δημιουργία μιας ήρεμης και φιλικής ατμόσφαιρας, όπου το να κάνεις λάθη δεν αποτελεί πρόβλημα, βοηθά τα παιδιά να αισθάνονται πιο σίγουρα για να δοκιμάσουν νέα πράγματα.

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Τέχνη από φυσικά υλικά

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Σε αυτή τη δραστηριότητα, τα παιδιά ενθαρρύνονται να παρατηρούν και να χρησιμοποιούν φυσικά υλικά με νέους και άγνωστους τρόπους. Πρέπει να βασιστούν στη φαντασία τους για να ανακαλύψουν τις δυνατότητες διαφορετικών αντικειμένων και να βρουν δημιουργικές χρήσεις για αυτά.

Η εργασία απαιτεί επίσης ομαδική εργασία, η οποία περιλαμβάνει την ακρόαση και την κατανόηση των ιδεών των άλλων, καθώς και την ευέλικτη σύνδεση με αυτές. Είναι σημαντικό για τα παιδιά να αποδεχτούν το γεγονός ότι το τελικό αποτέλεσμα μπορεί να μην αντανακλά πλήρως τη δική τους αρχική οπτική. Αυτού του είδους η αποδοχή μπορεί να συμβεί ομαλά, αλλά μπορεί επίσης να περιλαμβάνει μικρές συγκρούσεις. Η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων συμβάλλει στην ανάπτυξη της ανθεκτικότητας.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Στόχος της δραστηριότητας είναι τα παιδιά να μάθουν να χρησιμοποιούν τα φυσικά υλικά με δημιουργικό τρόπο και με τρόπους που διαφέρουν από τις συνήθεις εμπειρίες τους, αξιοποιώντας τη φαντασία τους για να αποδώσουν νέα σημασία σε οικεία αντικείμενα. Αυτό προάγει την ανάπτυξη της φαντασίας, την ανοιχτότητα σε νέους τρόπους σκέψης και την ικανότητα να ερμηνεύουν εκ νέου τα υπάρχοντα στοιχεία με ευελιξία. Μέσα από τη συνεργασία, εξασκούνται στο να προσαρμόζονται στις ιδέες των άλλων, να συνεργάζονται με συνομήλικους που μπορεί να έχουν διαφορετικές οπτικές και να αποδέχονται το γεγονός ότι η διαδικασία ή το αποτέλεσμα δεν ανταποκρίνεται πλήρως στις δικές τους προσδοκίες. Όλα αυτά τα βοηθούν να καλλιεργήσουν υπομονή, ευελιξία και μια στάση επίλυσης προβλημάτων κατά τη διάρκεια της συνεργατικής δημιουργικής εργασίας.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Οπτική δημιουργία με τη χρήση φυσικών υλικών
- Παρατήρηση των σχημάτων και των μορφών των φυσικών υλικών
- Διαμόρφωση και επεξεργασία φυσικών υλικών

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Φυσικά υλικά που βρίσκονται στο περιβάλλον τους.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Η δραστηριότητα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε ένα μέρος όπου μπορούν να βρεθούν ποικίλα υλικά, για παράδειγμα, στα όρια διαφορετικών οικοτόπων – όπου συναντώνται ένα δάσος, ένα χωράφι και η όχθη ενός ποταμού.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς καταφέρατε να αποδεχτείτε γεγονότα όπως π.χ. όταν η εικόνα βγήκε με βάση την ιδέα κάποιου άλλου και όχι όπως ήθελες εσύ;
- Ποιος ήταν ο λόγος που σας οδήγησε να αναζητήσετε μια νέα λύση κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας;
- Πώς καταφέρατε να το λύσετε μαζί όταν κάποιος ήθελε να εμφανιστεί κάτι διαφορετικό στην εικόνα;
- Πώς νιώσατε όταν η ιδέα σας άλλαξε κατά τη διάρκεια της εργασίας;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

Τα παιδιά παρουσιάζουν τα έργα τους το ένα στο άλλο, και σχετικές ερωτήσεις μπορούν να τεθούν είτε από τα ίδια τα παιδιά είτε να διατυπωθούν από τον δάσκαλο.

- Υπήρξε κάποια στιγμή που ήταν δύσκολο να αποδεχτείτε τις ιδέες των άλλων; Πώς το λύσατε;
- Τι μάθατε για τη συνεργασία με άτομα που σκέφτονται διαφορετικά;
- Πώς νιώσατε όταν έπρεπε να δείξετε ευελιξία κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας;
- Πώς μπορείτε να εφαρμόσετε ακόμα καλύτερα την επόμενη φορά όσα μάθατε τώρα κατά την ομαδική εργασία;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

Η διάρκεια της δραστηριότητας μπορεί να ποικίλει, οπότε ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να την προσαρμόζει ανάλογα με την κατάσταση. Εάν υπάρχει μεγάλη διαφορά μεταξύ των ομάδων, όσοι τελειώσουν νωρίτερα μπορούν να συνεχίσουν να εργάζονται στο δημιούργημά τους ή να φτιάξουν επιπλέον εικόνες. Είναι σημαντικό ο εκπαιδευτικός να κινείται συνεχώς μεταξύ των ομάδων, να παρακολουθεί την εργασία και να παρέχει βοήθεια αν χρειαστεί. Οι προκλήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη διατήρηση της ακεραιότητας των υλικών, την ενθάρρυνση της δημιουργικότητας, τη διαχείριση των διαφωνιών κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας, τη σωστή διαχείριση του χρόνου και την αντιμετώπιση εξωτερικών περιβαλλοντικών περισπασμών.

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Ζωντανή κάμερα

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, τα παιδιά θα βρεθούν ξαφνικά αντιμέτωπα με μια οπτική σκηνή, εντελώς ευάλωτα με κλειστά μάτια. Δεν έχουν τον έλεγχο της κατάστασης και πρέπει να αντιληφθούν γρήγορα το τοπίο. Πέρα από το αίσθημα της αβεβαιότητας, ο μαθητής βιώνει πάντα μια θετική στιγμή, που εξασφαλίζεται από τον συνεργάτη του. Ένα σημαντικό στοιχείο της ανθεκτικότητας είναι η ικανότητα να εμπιστεύεσαι τους άλλους που σε βοηθούν και σε φροντίζουν, γνωρίζοντας ότι μπορείς να στραφείς προς αυτούς και ότι δεν είσαι μόνος.

Από μια άλλη οπτική γωνία (αυτή του φωτογράφου), πρέπει να ερμηνεύουν τα πράγματα από τη σκοπιά του συνεργάτη τους. Για παράδειγμα, μπορώ να περάσω πάνω από ένα κλαδί επειδή το βλέπω, αλλά ο συνεργάτης μου δεν μπορεί επειδή δεν το βλέπει· εγώ είμαι ακόμα μακριά από το δέντρο, αλλά ο συνεργάτης μου είναι ήδη κοντά· βλέπω κάτι, οπότε πώς μπορώ να του το δείξω, ώστε να δει το ίδιο; Αυτές οι πτυχές αναπτύσσουν την ευελιξία.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ο στόχος της δραστηριότητας είναι να βοηθήσει τα παιδιά να αναπτύξουν την ανθεκτικότητα και την ευελιξία τους, μαθαίνοντας τα να εμπιστεύονται τους συμμαθητές τους, να αποδέχονται την αβεβαιότητα και να προσαρμόζονται γρήγορα σε απρόβλεπτες καταστάσεις. Αυτό ενισχύει την ικανότητά τους να λειτουργούν αποτελεσματικά τόσο ανεξάρτητα όσο και σε ομάδες, να ανταποκρίνονται με ευελιξία στις μεταβαλλόμενες συνθήκες και να γίνονται συναισθηματικά πιο σταθερά στη σχολική ζωή και στις καθημερινές καταστάσεις.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Εκμάθηση αρχών σύνθεσης
- Αλλαγή προοπτικών
- Ασκήσεις οικοδόμησης εμπιστοσύνης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Αν ο χρόνος το επιτρέπει, χρησιμοποιήστε έναν πίνακα σχεδίασης, χαρτί και χρωματιστά μολύβια (ή κραγιόνια).
- Εάν δεν είναι δυνατή η δημιουργία επί τόπου, οι εικόνες μπορούν επίσης να "αναπτυχθούν" αργότερα στην τάξη.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

Συνιστάται η δραστηριότητα να διεξαχθεί σε ανοιχτό χώρο όπου υπάρχει η δυνατότητα να βλέπει κανείς τόσο κοντά όσο και μακριά, όπως ένα ξέφωτο ή η κορυφή ενός λόφου.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι πρέπει να προσέχετε όταν καθοδηγείτε τον συνεργάτη σας, ώστε να είναι ασφαλής;
- Πώς μπορείτε να βεβαιωθείτε ότι βλέπει αυτό που θεωρείτε σημαντικό;
- Τι μπορεί να σας βοηθήσει να νιώθετε ασφαλείς ακόμα και όταν έχετε κλειστά τα μάτια;
- Πώς αποφασίζετε από πού θα τραβήξετε την επόμενη φωτογραφία;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Πώς νιώσατε όταν δεν είχατε εσείς τον έλεγχο, αλλά απλώς ακολουθούσατε κάποιον άλλο;
- Υπήρξε κάποια στιγμή που τα πράγματα δεν πήγαν όπως θέλατε; Τι κάνατε τότε;
- Ποιο ήταν το καλύτερο μέρος του να σου δείχνει κάποιος άλλος τον κόσμο;
- Τι μάθατε από το γεγονός ότι έπρεπε να δίνετε προσοχή στον σύντροφό σας — και από το ότι εκείνος έδινε προσοχή σε εσάς;
- Σας πέρασε από το μυαλό η ιδέα να κάνετε κάποιο κόλπο; Γιατί δεν το κάνατε; (Εάν υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, αυτού του είδους οι ερωτήσεις και οι κανόνες μπορούν επίσης να συζητηθούν εκ των προτέρων).

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της δραστηριότητας

- Είναι δύσκολο να καθοριστεί μια σταθερή διάρκεια για αυτή τη δραστηριότητα, καθώς μερικές φορές τα παιδιά τελειώνουν γρήγορα, ενώ άλλες φορές απορροφώνται πλήρως από την εργασία. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να αποφασίσει για την ιδανική διάρκεια με βάση την εκάστοτε κατάσταση.
- Αφού εξηγήσετε την εργασία (5 λεπτά), συνιστάται να αφιερώσετε τουλάχιστον 15 λεπτά στη δραστηριότητα, ακόμα κι αν όλοι τελειώσουν γρήγορα. Σε τέτοιες περιπτώσεις, μπορείτε να συγκεντρώσετε την ομάδα για να τους συμβουλέψετε να μην βιάζονται και να τους δώσετε συμβουλές για το πώς να βυθιστούν περισσότερο στην εργασία. Απαιτούνται τουλάχιστον 15 λεπτά για ουσιαστική συμμετοχή: εύρεση τοποθεσίας και θέματος, προσεκτική καθοδήγηση του συνεργάτη και εναλλαγή ρόλων.
- Εάν υπάρχουν μεγάλες διαφορές στον ρυθμό των ζευγαριών, όσοι τελειώσουν νωρίτερα μπορούν να τραβήξουν περισσότερες φωτογραφίες. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να παρακολουθεί προσεκτικά τη δουλειά των μαθητών και να δίνει συμβουλές όταν χρειάζεται, ώστε να διασφαλιστεί ότι θα τραβηχθούν πραγματικά ουσιαστικές και καλά μελετημένες φωτογραφίες.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 7 – Καλυφθείτε! (δραστηριότητα κλεισίματος)

Πώς συμβάλλει αυτό στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων του προγράμματος SPIRIT

Το παιχνίδι υποστηρίζει την ανάπτυξη της ευελιξίας, καθώς οι μαθητές πρέπει να λαμβάνουν γρήγορα αποφάσεις σχετικά με νέες κρυψώνες και να προσαρμόζονται σε καταστάσεις που αλλάζουν συνεχώς. Η ανθεκτικότητα ενισχύεται καθώς τα παιδιά μαθαίνουν να αντιμετωπίζουν τις αποτυχίες (π.χ. όταν τα βρίσκουν νωρίς) και να προσπαθούν ξανά. Μέσα σε ένα ασφαλές και ευχάριστο περιβάλλον, το παιχνίδι βοηθά στην ανάπτυξη της επιμονής, της αυτορρύθμισης και της προσοχής προς τους άλλους.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ο στόχος του παιχνιδιού είναι οι μαθητές να αναπτύξουν την ικανότητα να προσαρμόζονται γρήγορα σε μεταβαλλόμενες καταστάσεις και να ανταποκρίνονται με ευελιξία σε νέες προκλήσεις. Η ενίσχυση της ανθεκτικότητας είναι σημαντική, δηλαδή το να μάθουν να διαχειρίζονται τις αποτυχίες και να αναπτύσσουν μια επίμονη στάση που τους επιτρέπει να ξαναρχίζουν. Επιπλέον, το παιχνίδι συμβάλλει στη βελτίωση της προσοχής, της αυτορρύθμισης και της ικανότητας να δείχνουν σεβασμό στους συμμαθητές τους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Παιχνίδι κίνησης σε εξωτερικό χώρο
- Αντίστροφη μέτρηση ένα προς ένα
- Αριθμητικές ακολουθίες που μειώνονται κατά δύο.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Κανένα

Σημειώσεις προετοιμασίας

Επιλέξτε μια περιοχή με πολλά σημεία όπου μπορούν να κρυφτούν τα παιδιά, όπως θάμνους, δέντρα, μικρούς λόφους κ.λπ.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς το χειριστήκατε όταν δεν μπορούσατε να βρείτε αμέσως το κρησφύγετό σας;
- Τι κάνατε όταν έπρεπε να κρυφτείτε γρήγορα και είχατε λίγο χρόνο;
- Πώς νιώσατε όταν επιλέχθηκε κάποιος άλλος ως κυνηγός;
- Τι κάνατε όταν το παιχνίδι δεν πήγε όπως το περιμένατε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι σας βοήθησε να προσαρμοστείτε γρήγορα όταν άλλαξαν οι κανόνες ή οι καταστάσεις;
- Πώς νιώσατε όταν έπρεπε να ξεκινήσετε το παιχνίδι ξανά και ξανά;
- Τι μάθατε από το να παίζετε με άλλους που σκέφτονται ή ενεργούν διαφορετικά;
- Πώς μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όσα μάθατε σε αυτό το παιχνίδι σε άλλες καταστάσεις, όπως στο σχολείο ή στο σπίτι;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτής της φάσης

Ο κύριος σκοπός του παιχνιδιού είναι να απελευθερώσει την ένταση που έχει συσσωρευτεί κατά τη διάρκεια των πολλών δραστηριοτήτων, οπότε σίγουρα αξίζει να ολοκληρώσετε τη συνεδρία με αυτό ή κάποιο άλλο ενεργητικό παιχνίδι. Τα παιδιά έχουν κάνει σοβαρή πνευματική και συναισθηματική δουλειά. Φυσικά, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού αναπτύσσονται και δεξιότητες, αλλά εδώ το επίκεντρο δεν είναι αυτό· πρόκειται μάλλον για το να κλείσει ολόκληρο το πρόγραμμα με μια θετική, ανεπιτήδευτη εμπειρία.
Συνηθισμένα λάθη στο παιχνίδι των παιδιών:

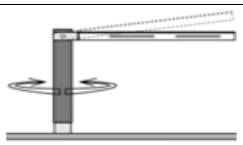
- Ο κυνηγός δεν φωνάζει αρκετά δυνατά.
- Ο κυνηγός πρέπει να αρχίζει να μετράει από έναν μονό αριθμό σε κάθε γύρο, ο οποίος είναι 2 λιγότερος από τον αρχικό αριθμό του προηγούμενου γύρου. Τα παιδιά συχνά κάνουν λάθος σε αυτό. Δεν είναι πολύ σημαντικό, αλλά είναι καλό να δίνεται προσοχή σε αυτό, επειδή βοηθά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων.
- Χτυπούν πολύ δυνατά την παλάμη του κυνηγού. Υπενθυμίστε τους να μην το κάνουν αν είναι δυσάρεστο για τον κυνηγό

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Παραρτήματα

Πιλοτική εφαρμογή (λεπτομερές παράδειγμα με σχέδιο μαθήματος/δραστηριότητας), συνημμένα

Παρατηρήσατε τα παρακάτω κατά τη διάρκεια της εκδρομής; Βάλτε ένα ✓ αν ναι, και ένα X αν όχι!					
πουλί		πεσμένο δέντρο		εμπόδιο	
					
λουλούδι		θέση για φωτιά		ίχνος ελαστικού	
έντομο		ρυάκι / πηγή		αεροπλάνο	
ίχνη ζώων		σπήλαιο		σκουπίδια	

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.2 Δημιουργήστε ένα σεληνιακό τοπίο

Αυτό το πρόγραμμα STEAM διάρκειας 100 λεπτών βοηθά τους μαθητές της Α΄ τάξης να κατανοήσουν τη βαρύτητα και τον τρόπο με τον οποίο σχηματίζονται οι κρατήρες της Σελήνης. Τα παιδιά ξεκινούν πηδώντας και νιώθοντας πώς η βαρύτητα τα τραβά προς τα κάτω.Στη συνέχεια ακούν μια ιστορία για τη Σελήνη. Χρησιμοποιώντας ένα κουτί με άμμο και διάφορες πέτρες, πειραματίζονται για να δουν πώς το βάρος και το μέγεθος ενός αντικειμένου επηρεάζουν τον κρατήρα που δημιουργεί. Μαθαίνουν ενδιαφέροντα στοιχεία, όπως το γεγονός ότι τα βαριά και τα ελαφριά αντικείμενα πέφτουν στην πραγματικότητα με την ίδια ταχύτητα, κάτι που συχνά τα εκπλήσσει. Τέλος, οι μαθητές χρησιμοποιούν όσα έμαθαν για να σχεδιάσουν το δικό τους σεληνιακό τοπίο και να εξηγήσουν τα "επιστημονικά" τους αποτελέσματα.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα/ Τάξη	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός επιπέδων	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Α΄ τάξης	Όλη η τάξη	100 λεπτά	4 στάδια	Φυσικές Επιστήμες, Εικαστικές Τέχνες, Γλώσσα (εμπλουτισμός λεξιλογίου, ευαισθητοποίηση), Μαθηματικά

Σύνοψη εκδήλωσης STEAM

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Επίλυση προβλημάτων
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

Στόχοι στις Φυσικές Επιστήμες:

- Οι μαθητές διερευνούν διαφορετικούς τύπους δυνάμεων: βαρύτητα.
- Οι μαθητές περιγράφουν τη Σελήνη: κρατήρες.
- Οι μαθητές μαθαίνουν τις βασικές αρχές της επιστημονικής έρευνας: προσεκτική παρατήρηση και αντικειμενική σύγκριση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Στόχοι στις τέχνες:

- Σκέψη πάνω στις εικόνες.
- Περιγραφή των εντυπώσεων που προκαλεί η παρατήρηση. Π.χ.: Τι βλέπω σε αυτή την εικόνα; Πώς μπορεί να δημιουργήθηκε αυτή η εικόνα;
- Αναγνώριση και οργάνωση απλών σχημάτων.
- Δημιουργία εικόνας (2D ή 3D) με τη σκόπιμη τοποθέτηση αντικειμένων στο χώρο. Π.χ.: σχεδιασμός ρομπότ, αξιοποίηση του χώρου στη σελίδα

Μαθηματικοί στόχοι:

- Μέτρηση: μεγαλύτερο, βαρύτερο, βαθύτερο κ.λπ.

Γλωσσικοί στόχοι:

- Ακρόαση αφηγηματικών και καλλιτεχνικών-λογοτεχνικών κειμένων

Με βάση προφορικές ιστορίες κατάλληλες για την ηλικία τους, οι μαθητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοούν την ουσία της ιστορίας·
- Να ακολουθούν και να κατανοούν την πλοκή·
- Να αναπαράγουν την πλοκή αρκετά πιστά·
- Να εκφράζουν προσωπικά συναισθήματα και απόψεις σχετικά με την ιστορία·
- Να διακρίνουν μεταξύ πραγματικότητας και φαντασίας·
- Να αξιολογούν την αυθεντικότητα των λεπτομερειών της ιστορίας.
- Να στοχάζονται σχετικά με τις έννοιες των λέξεων σε συγκεκριμένες καταστάσεις ομιλίας
- Να απαντούν σε ερωτήσεις του δασκάλου σχετικά με ένα θέμα που καλύπτεται σε διάφορα μαθήματα:
- Να απαντούν σε ερωτήσεις που σχετίζονται με τις έννοιες

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και τον ορισμό του προβλήματος

Η Σελήνη είναι ένα ουράνιο σώμα που τα παιδιά βλέπουν κάθε μέρα, πάντα σε διαφορετική φάση, και κεντρίζει έντονα την περιέργειά τους. Πολλές εικόνες της Σελήνης δείχνουν κρατήρες. Σε αυτή τη δραστηριότητα STEAM, τα παιδιά θα διερευνήσουν αφενός πώς σχηματίζονται οι κρατήρες και αφετέρου, ποια είναι η επίδραση της βαρύτητας στην πτώση αντικειμένων διαφορετικού μεγέθους και βάρους.

Επιπλέον, αντιμετωπίζονται οι παρανοήσεις σχετικά με τη βαρύτητα. Για παράδειγμα, τα παιδιά συχνά εκπλήσσονται βλέποντας ένα φτερό και μια πέτρα να πέφτουν με την ίδια ταχύτητα. Μέσω του πειραματισμού και της εξερεύνησης (π.χ. βιώνοντας τη βαρύτητα με αντικείμενα, συγκεκριμένα πέτρες), αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ως εφαρμογή, τα παιδιά καλούνται να αναπαραστήσουν ένα σεληνιακό τοπίο με κρατήρες διαφορετικών μεγεθών ρίχνοντας πέτρες. Με αυτόν τον τρόπο, εφαρμόζουν ενεργά τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει.

Επισκόπηση υλικών

- Ιστορία: εικόνες από το εικονογραφημένο βιβλίο: "Ταξίδι στο Φεγγάρι" (βλ. συνημμένο)
- Πέτρες, κατά προτίμηση με ακανόνιστο σχήμα, τόσο μεγάλες όσο και μικρές, τόσο ελαφριές όσο και βαριές.
  Ιδανικά:
  - Μεγάλες και βαριές
  - Μεγάλες και ελαφριές (π.χ. πέτρα λάβας, αλλά μπορεί να αντικατασταθεί και από σφουγγάρι)
  - Μικρές και βαριές
  - Μικρές και ελαφριές
- Λευκή άμμος
- Ένα δοχείο (που να χωράει τουλάχιστον 5 cm άμμου)
- (εναλλακτικές λύσεις: κουτί με άμμο στην παιδική χαρά, αλεύρι αντί για άμμο· το αλεύρι δημιουργεί περισσότερη σκόνη/κολλάει περισσότερο, η άμμος είναι "καθαρότερη")
- Μια μικρή σπάτουλα (για να ισιώνει ομοιόμορφα την άμμο κάθε φορά)
- Ένα πτυσσόμενο χάρακα (ώστε τα παιδιά να μπορούν να δουν εύκολα από ποιο ύψος πέφτει το αντικείμενό τους)
- Μια σφαίρα
- Ένα φεγγάρι (περίπου το 1/4 του μεγέθους της υδρογείου σφαίρας, π.χ. μια μπάλα τένις βαμμένη μαύρη).

Διάταξη εσωτερικού χώρου/υπαίθριου χώρου και τάξης

Εσωτερικός χώρος — Διαρρύθμιση του χώρου για το μάθημα:

- Χώρος για άλματα: (π.χ., πίσω από τις καρέκλες τους)
- Χώρος για να ακούσουν την ιστορία
- Χώρος για τη διεξαγωγή του πειράματος με τις πέτρες
- Χώρος για συζήτηση του συμπεράσματος

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Στη δραστηριότητα, οι μαθητές ξεκινούν με μια ανοιχτή έρευνα, η οποία, υπό καθοδήγηση, εξελίσσεται σε μια δομημένη "παιδική επιστημονική έρευνα". Από αυτή, μαθαίνουν τις βασικές αρχές.

Απαιτείται από τα παιδιά να εφαρμόσουν μαθηματικές δεξιότητες και προηγούμενες γνώσεις, όπως η μέτρηση και η εκτίμηση, προκειμένου να καταγράψουν και να συγκρίνουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εξερεύνηση της βαρύτητας με το σώμα**	Οι μαθητές θα βιώσουν ορισμένες αρχές της βαρύτητας. • Οι μαθητές εξερευνούν και αναστοχάζονται πάνω σε αυτό (μέσω των καθοδηγητικών ερωτήσεων του δασκάλου). • Πόσο ψηλά μπορείς να πηδήξετε; Προσπαθήστε να πηδήξετε "ψηλά". Μπορείς να πηδήξετε ψηλότερα; • Ποιος μπορεί να μείνει στον αέρα; • Μπορείτε να πέσετε πιο αργά μετά το άλμα; • Αφήστε το κεφάλι σας να κρεμαστεί προς τα κάτω. Τι νιώθετε; • (προαιρετικά: δώστε σε κάποιον ένα σακίδιο με βάρος μέσα → πώς νιώθετε;) Ουσία / συμπέρασμα: Μας τραβάει πάντα το έδαφος. Δεν μπορούμε να μείνουμε στον αέρα. Υπάρχει μια αόρατη δύναμη που τραβάει τα πάντα προς το έδαφος. Αυτή είναι η βαρύτητα.		10 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εξερεύνηση της βαρύτητας με το σώμα μας**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2ο	**Ανάγνωση του βιβλίου "Ταξίδι στο Φεγγάρι"**	Οι μαθητές μελετούν ένα σεληνιακό τοπίο από ένα εικονογραφημένο βιβλίο. Ο δάσκαλος δείχνει τις εικόνες ενώ αφηγείται την ιστορία.		20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Ανάγνωση "Ταξίδι στο Φεγγάρι"**
3ο	**Διερεύνηση της βαρύτητας – Μάθηση βασισμένη στην έρευνα**	**Στη συνέχεια, διερευνούν πώς μπορούν να πειραματιστούν με το μέγεθος και το βάθος των κρατήρων που δημιουργούνται από βαρύτητας.** Οι μαθητές λαμβάνουν ένα κουτί με διάφορες πέτρες και ένα κουτί με άμμο. Α. Μπορούν να εξερευνήσουν ελεύθερα τον σχηματισμό κρατήρων. (*π.χ. καθοδηγητικές ερωτήσεις: δημιουργήστε κρατήρες διαφορετικών μεγεθών/βάθους.* *Πώς μπορείτε να φτιάξετε τους μεγαλύτερους / βαθύτερους κρατήρες;*) Συζητήστε εν συντομία τις παρατηρήσεις τους. Ενθαρρύνετέ τους να περιγράψουν τις παρατηρήσεις τους όσο το δυνατόν πιο ακριβώς! Προαιρετικά, συγκρίνετε τους κρατήρες που έφτιαξαν τα παιδιά με φωτογραφίες πραγματικών κρατήρων στη Σελήνη. Β. Στη συνέχεια, προχωρήστε σε μια στοχευμένη έρευνα. Κεντρικό ερευνητικό ερώτημα: *Τι καθορίζει το μέγεθος (βάθος και πλάτος/μήκος) ενός σεληνιακού κρατήρα;* **Διασφάλιση δίκαιης δοκιμής (εξηγήστε ρητά στους μαθητές)** ● Πάντα ρίχνετε από το ίδιο ύψος.		30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Διερεύνηση της βαρύτητας: Μάθηση βασισμένη στην έρευνα**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		• Κρατήστε την πέτρα ακίνητη και απλώς αφήστε την να πέσει (η αρχική ταχύτητα είναι πάντα μηδέν). • Πάντα να ρίχνετε την πέτρα κατακόρυφα προς τα κάτω. • Αλλάζετε μόνο μία μεταβλητή κάθε φορά (π.χ. μην συγκρίνετε μεγάλα και βαριά με μικρά και ελαφριά). • Εξομαλύνετε την άμμο μετά από κάθε δοκιμή. **Βήματα καθοδηγούμενης έρευνας** **Β1. Ο ρόλος της μάζας (βάρους) της πέτρας** • Υπόθεση: Όσο βαρύτερος είναι ο μετεωρίτης, τόσο βαθύτερος θα είναι ο κρατήρας. • Χρησιμοποιήστε αντικείμενα ίδιου μεγέθους αλλά διαφορετικής μάζας. • Αρχικά, ζητήστε από τους μαθητές να ταξινομήσουν τις πέτρες σε δύο ομάδες: ελαφριές και βαριές. • Συζητήστε μαζί πώς μπορούν να κρίνουν αν κάτι είναι βαρύτερο ή ελαφρύτερο. • Στη συνέχεια, ζητήστε τους να κάνουν ένα πείραμα: να πάρουν δύο πέτρες ίδιου μεγέθους αλλά διαφορετικής μάζας και να συγκρίνουν το βάθος του κρατήρα. **Β2. Οι βαριές και οι ελαφριές πέτρες (ίδιου μεγέθους) πέφτουν με διαφορετικές ταχύτητες;** • Πιθανότατα, οι μαθητές πιστεύουν ότι μια βαρύτερη πέτρα πέφτει γρηγορότερα. • Αφήστε τους να το δοκιμάσουν: ρίξτε μια βαριά και μια ελαφριά πέτρα από το ίδιο ύψος ταυτόχρονα. • Ανακαλύπτουν: και οι δύο χτυπούν το έδαφος ταυτόχρονα → έκπληξη → συζήτηση: Γιατί συμβαίνει αυτό; • Βασική έννοια: η μάζα δεν επηρεάζει την ταχύτητα πτώσης.			

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		• Συνέχεια: αν πέφτουν με την ίδια ταχύτητα, γιατί ο ένας κρατήρας είναι μεγαλύτερος/βαθύτερος; → Λόγω της δύναμης πρόσκρουσης. **Β3. Ο ρόλος του μεγέθους της πέτρας** • Χρησιμοποιήστε αντικείμενα που είναι εξίσου βαριά/ελαφριά αλλά διαφέρουν σε μέγεθος. • Συγκρίνετε τους κρατήρες που σχηματίστηκαν			
4ο	**Τελική εργασία: Μάθηση βασισμένη στο σχεδιασμό ( ), σχεδιασμός ενός σεληνιακού τοπίου**	Στο τέλος, δημιουργούν στην άμμο με αντικείμενα που πέφτουν σεληνιακά τοπία με κρατήρες διαφορετικών μεγεθών. **Τελική εργασία: Δημιουργία ενός σεληνιακού τοπίου με 4 κρατήρες** • 1 μεγάλο/μακρύ και βαθύ κρατήρα • 1 μικρό/κοντό και ρηχό κρατήρας • 1 μεγάλο (μακρύ) και βαθύ κρατήρα • 1 μεγάλο (μακρύ) και ρηχό κρατήρα Τραβήξτε μια φωτογραφία σε ασπρόμαυρο: • μια φορά με τις πέτρες δίπλα στους κρατήρες • μια χωρίς τις πέτρες. Στη συνέχεια, οι μαθητές εξηγούν πώς σχηματίστηκε αυτό το τοπίο. Πρέπει να χρησιμοποιήσουν το επιστημονικό λεξιλόγιο που έχουν μάθει.	**Επίλυση προβλημάτων**	20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 - Τελική εργασία: Μάθηση με βάση το σχεδιασμό, σχεδιασμός ενός σεληνιακού τοπίου**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Παρακολουθήστε τη διάρκεια του μαθήματος. Ανάλογα με αυτή, μπορείτε να συντομεύσετε ή να παρατείνετε το Στάδιο 3 με τα διάφορα υποθέματα.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Η επιλογή των πετρών είναι πολύ σημαντική. Αυτή καθορίζει τη δυσκολία της κατηγοριοποίησης.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Τι σας εξέπληξε περισσότερο σχετικά με τη Σελήνη;
- Τι σας εξέπληξε περισσότερο σχετικά με τη βαρύτητα;
- Ποια ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση κατά τη διερεύνηση της βαρύτητας;
- Τι θα κάνατε διαφορετικά την επόμενη φορά κατά τη διερεύνηση;
- Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίσατε κατά το σχεδιασμό ενός σεληνιακού τοπίου;
- Ποια είναι η πιο χρήσιμη συμβουλή που θα δίνατε σε άλλες ομάδες με βάση την εμπειρία σας κατά τη διάρκεια της έρευνας;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.2.1. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εξερεύνηση της βαρύτητας με το σώμα μας

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Η πρόκληση να μείνουν "περισσότερο" στον αέρα δημιουργεί απορίες. Αναρωτιούνται, όταν προσπαθούν να παραμείνουν στον αέρα, γιατί πάντα πέφτουν πίσω στο έδαφος. Το βιώνουν με το ίδιο τους το σώμα. Συγκεκριμένα, αυτό τους βοηθά να συνειδητοποιήσουν ότι δεν είναι δυνατό να μείνουν "περισσότερο" στον αέρα.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Τα παιδιά μαθαίνουν να σκέφτονται κριτικά για τη βαρύτητα πειραματιζόμενα με το σώμα τους, για παράδειγμα πηδώντας, προσπαθώντας να πετάξουν ή ρίχνοντας αντικείμενα. Βιώνουν τι λειτουργεί και τι όχι, θέτουν ερωτήματα στον εαυτό τους και αναζητούν εξηγήσεις. Μπορείτε να παρατηρήσετε τη σκέψη επίλυσης προβλημάτων στα εξής:

- Όταν δοκιμάζουν διαφορετικούς τρόπους για να πηδήξουν ψηλότερα ή να παραμείνουν στον αέρα για περισσότερο χρόνο
- Όταν συγκρίνουν τις δικές τους εμπειρίες με αυτές των άλλων ("Γιατί μπορείς να πηδήξεις πιο μακριά;")
- Στη φάση αναζήτησης λύσεων ("Τι θα γίνει αν πάρω φόρα πριν πηδήξω; Γιατί δεν πετάω τώρα;")
- Στην προσαρμογή της προσέγγισής τους μετά από ανατροφοδότηση ή αποτυχημένες προσπάθειες

Η συμπεριφορά τους δείχνει περιέργεια, πειραματισμό και αναζήτηση εξηγήσεων. Τα αποτελέσματά τους καταδεικνύουν μια αυξανόμενη κατανόηση του πώς λειτουργεί η βαρύτητα και του γιατί ορισμένες λύσεις λειτουργούν ενώ άλλες όχι.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

Επιστήμη: Δυνάμεις - βαρύτητα

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Το ίδιο το σώμα.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιος μπορεί να πηδήξει πιο ψηλά;
- Ποιος μπορεί να μείνει στον αέρα για περισσότερο χρόνο;
- Γιατί δεν μπορούμε να μείνουμε στον αέρα για πολύ;
- Υπάρχει κάποια δύναμη που μας σπρώχνει προς το έδαφος;
- Υπάρχει παντού; Πού υπάρχει και πού δεν υπάρχει;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του επιπέδου

Σημαντική παρανόηση που πρέπει να αποφύγετε:

- Μην λέτε: μας τραβάει "προς τα κάτω", γιατί τότε δημιουργείται το πρόβλημα των "ανθρώπων στην Αυστραλία" που στέκονται "ανάποδα" χωρίς να πέφτουν από τη Γη.
- Αντ' αυτού, πείτε: μας τραβάει προς το έδαφος / προς τη Γη.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Ανάγνωση του "Ταξίδι στο Φεγγάρι"

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

Να προκαλέσει το ενδιαφέρον για τη Σελήνη και μέσω διαφόρων ερωτήσεων να οδηγήσει τους μαθητές στο θέμα των κρατήρων.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Μπορείτε να καταπλήξετε τα παιδιά και να ξυπνήσετε την περιέργειά τους κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης ενός εικονογραφημένου βιβλίου για τη βαρύτητα και το σεληνιακό τοπίο, αφηγούμενοι την ιστορία με ζωντάνια, θέτοντας ερωτήσεις και αφήνοντας χώρο για θαυμασμό. Χρησιμοποιήστε εκπληκτικές εικόνες, αφήστε τα παιδιά να φανταστούν πώς είναι να πηδάς στη Σελήνη και να το συγκρίνουν με τις δικές τους εμπειρίες στη Γη. Θα δείτε την περιέργεια και το αίσθημα του θαυμασμού:

- Τα διάπλατα μάτια, τα ανοιχτά στόματα ή τις ενθουσιώδεις αντιδράσεις ("Ουάου, μπορείς πραγματικά να πηδήξεις τόσο ψηλά στη Σελήνη;")
- Τις πολλές τους ερωτήσεις ("Γιατί τα πράγματα επιπλέουν εκεί;")
- Τη φαντασία και το μοίρασμα των δικών τους ιδεών ("Θα μπορούσες να πετάξεις αν έκανες ένα μεγάλο άλμα;")
- Την επιθυμία να μιμηθούν ή να πειραματιστούν μετά την ιστορία (να πηδούν, να ρίχνουν πράγματα, να ζωγραφίζουν)

Η συμπεριφορά τους δείχνει ότι είναι γοητευμένα, σκέφτονται ενεργά και θέλουν να ανακαλύψουν περισσότερα. Τα αποτελέσματά τους περιλαμβάνουν ευφάνταστα σχέδια, ιστορίες ή πειράματα που βασίζονται στο εικονογραφημένο βιβλίο.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Ακρόαση αφηγηματικών και καλλιτεχνικο-λογοτεχνικών κειμένων
- Με βάση προφορικές ιστορίες κατάλληλες για την ηλικία τους, οι μαθητές θα είναι σε θέση να:
  - Να κατανοούν την ουσία της ιστορίας
  - Να ακολουθούν και να κατανοούν την πλοκή
  - Να ανακατασκευάσουν την πλοκή αρκετά πιστά
  - Να εκφράζουν προσωπικά συναισθήματα και απόψεις σχετικά με την ιστορία·
  - Να διακρίνουν μεταξύ πραγματικότητας και φαντασίας·
  - Να αξιολογούν την αυθεντικότητα των λεπτομερειών της ιστορίας.
- Κατανόηση εννοιών σε συγκεκριμένες καταστάσεις ομιλίας
- Εντοπισμός πληροφοριών και απάντηση ερωτήσεων περιεχομένου
- Κατανόηση εννοιών και απάντηση ερωτήσεων σε σχέση με αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Εικόνες από το βιβλίο.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Η ιστορία του βιβλίου.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς φαίνεται το φεγγάρι στην εικόνα;
- Έχετε δει ποτέ ένα μισοφέγγαρο σαν αυτό;
- Μπορεί το φεγγάρι να έχει διαφορετική εμφάνιση;
- Είναι το φεγγάρι πραγματικά μόνο ένα μισοφέγγαρο;
- Τι σχήμα έχει το τοπίο;
- Το τοπίο είναι επίπεδο; Ή υπάρχουν σημεία όπου ανεβαίνεις;

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Διερεύνηση της βαρύτητας: Μάθηση βασισμένη στην έρευνα

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Επίλυση προβλημάτων: ερωτήσεις ανοιχτού τύπου

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/τους στόχους του προγράμματος σπουδών

- Εξερεύνηση της βαρύτητας και της δύναμης της πρόσκρουσης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Κουτί με άμμο, πέτρες, εργαλεία μέτρησης, υαλοκαθαριστήρας.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Υπάρχουν ελαφριές και βαριές πέτρες ή είναι όλες ίδιες;
- Ποια πέτρα δημιούργησε τον "μεγαλύτερο" κρατήρα;
- Ποια δημιούργησε τον βαθύτερο κρατήρα;
- Ποια πέτρα πέφτει πιο γρήγορα;
- Πώς μπορούμε να δοκιμάσουμε την πτώση των πετρών μας, ώστε να εξεταστεί το ίδιο πράγμα για όλες;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ποιό ήταν το δύσκολο σημείο στον πειραματισμό με τις πέτρες;
- Τι συνέβη και πότε;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Κατηγοριοποιήστε εκ των προτέρων τις πέτρες σε ελαφρύτερες και βαρύτερες, μικρότερες και μεγαλύτερες.
- Εκτελέστε μαζί τους το ερευνητικό ερώτημα και τη διαδικασία βήμα προς βήμα (παρέχοντας περισσότερη καθοδήγηση σε ολόκληρη την τάξη).
- Παρέχετε ατομική υποστήριξη σε μια ομάδα.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Τελική εργασία: Μάθηση με βάση το σχεδιασμό, σχεδιασμός ενός σεληνιακού τοπίου

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Επίλυση προβλημάτων (ερωτήσεις ανοιχτού τύπου).

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Τα παιδιά μαθαίνουν να σκέφτονται με τρόπο που επιλύει προβλήματα σχετικά με τη βαρύτητα, όταν ρίχνουν διαφορετικούς τύπους πετρών (μεγάλες/μικρές, βαριές/ελαφριές) σε μια αμμοπαγίδα για να δημιουργήσουν ένα σεληνιακό τοπίο. Μέσω του πειραματισμού ανακαλύπτουν πώς οι πέτρες δημιουργούν κρατήρες και τι ρόλο παίζει η βαρύτητα σε αυτό, πόσο βαθιά βυθίζονται και τι επιπτώσεις έχουν το βάρος και το ύψος της πτώσης. Μπορείτε να παρατηρήσετε τη σκέψη επίλυσης προβλημάτων στα εξής:

- "Όταν δοκιμάζουν διαφορετικές πέτρες και ύψη για να δουν τι επίδραση έχει αυτό στην άμμο
- Όταν συγκρίνουν αποτελέσματα ("Ποια πέτρα δημιουργεί τον μεγαλύτερο κρατήρα;")
- Όταν προσαρμόζουν την προσέγγισή τους αν κάτι δεν λειτουργεί ("Ίσως πρέπει να κρατήσω την πέτρα ψηλότερα")
- Όταν αναζητούν λύσεις στις περιπτώσεις που ένας κρατήρας δεν βγαίνει όπως πρέπει ("Μπορώ να πιέσω την άμμο διαφορετικά;")
- Στις φάσεις που η συμπεριφορά τους δείχνει περιέργεια, πειραματισμό, σύγκριση και βελτίωση. Τα αποτελέσματά τους παρουσιάζουν διαφορετικούς τύπους κρατήρων και ένα σεληνιακό τοπίο που δείχνει ότι έχουν σκεφτεί την αιτία και το αποτέλεσμα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Η εφαρμογή της βαρύτητας και της δύναμής της κατά την πρόσκρουση όταν πέφτουν αντικείμενα
- Δημιουργία εικόνας (2D ή 3D) μέσω της σκόπιμης τοποθέτησης αντικειμένων στο χώρο.
- Οι μαθητές μαθαίνουν τις βασικές αρχές της επιστημονικής έρευνας: προσεκτική παρατήρηση και αντικειμενική σύγκριση.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Κουτί με άμμο, πέτρες, εργαλεία μέτρησης, υαλοκαθαριστήρας.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

Γιατί τα αντικείμενα πέφτουν προς το έδαφος και όχι προς τα πάνω; (Λόγω της βαρύτητας).

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σταδίου

- Ζητούνται λιγότεροι κρατήρες
- Παρέχετε μια φωτογραφία μιας πιθανής λύσης
- Διεξαγάγετε τη δραστηριότητα με όλη την τάξη

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.3 Κατασκευή ανακυκλωμένου χαρτιού: "Καλά λόγια για τις μητέρες και τη Μητέρα Γη"

Μέσα από τη συνεργασία μεταξύ μαθητών διαφορετικών ηλικιών, αυτό το δίωρο πρόγραμμα STEAM στοχεύει στην ανάπτυξη της ενσυναίσθησης και της αλληλεξάρτησης των μαθητών της Α΄ τάξης, μέσω της συνεργασίας τους με μαθητές της Β΄ ή της Γ΄ τάξης κατά τη διάρκεια της περίπλοκης διαδικασίας κατασκευής χαρτιού. Η κατασκευή χαρτιού με τα παιδιά είναι μια διασκεδαστική και δημιουργική δραστηριότητα που μπορεί να πραγματοποιηθεί με κοινά οικιακά αντικείμενα! Η κατασκευή χαρτιού διδάσκει στα παιδιά πώς παράγεται ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα υλικά μας — το ΧΑΡΤΙ — και αποτελεί επίσης ένα διασκεδαστικό αισθητηριακό έργο για παιδιά όλων των ηλικιών. Αυτό το έργο STEAM ενισχύει τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση, καθώς τα παιδιά επιλέγουν λέξεις που εκφράζουν συναισθήματα και συντάσσουν ένα μήνυμα ευγνωμοσύνης που είναι ευγενικό, συγκεκριμένο και σεβαστό. Μέσω του εντοπισμού και της επίλυσης "προβλημάτων παραγωγής" —όπως φύλλα που είναι πολύ λεπτά ή πολύ υγρά— οι μαθητές αναπτύσσουν ανθεκτικότητα και πρακτικές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Η τεχνική της εναλλαγής σταθμών καλλιεργεί την αυτορρύθμιση και την υπευθυνότητα, απαιτώντας από τις ομάδες να διαχειρίζονται τον χρόνο, τα εργαλεία και τον καθαρισμό του περιβάλλοντος εργασίας τους. Ενθαρρύνει την κριτική σκέψη, συνδέοντας τις προσωπικές "εισροές" (ευγενικές λέξεις) και τις περιβαλλοντικές "εισροές" (ανακύκλωση) με τον ευρύτερο αντίκτυπό τους στην κοινότητα. Η δομή με μικτή ηλικιακή σύνθεση λειτουργεί ως ένα ισχυρό "κοινωνικό εργαστήριο", όπου οι μεγαλύτεροι μαθητές βελτιώνουν τις ηγετικές και καθοδηγητικές τους δεξιότητες, ενώ οι μικρότεροι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση μέσω του παραδείγματος που δίνουν οι συμμαθητές τους και της ασφαλούς, σεβαστής καθοδήγησης.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια των μαθημάτων
Μικτή ομάδα Α΄ τάξης με υποστήριξη από μαθητές της Β΄ και Γ΄ τάξης σε μικτή ομάδα	ολόκληρη η τάξη σε ομάδες των 8 μαθητών	80 - 120 λεπτά	5 στάδια	Περιβαλλοντικές Επιστήμες και Γλώσσα

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Συνδεσιμότητα
- Ενσυναίσθηση
- Ρύθμιση και επικοινωνία της συναισθηματικής επίγνωσης

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Κατανόηση της ανακύκλωσης ως τρόπου μείωσης των αποβλήτων και προστασίας του περιβάλλοντος (κύκλος ζωής του χαρτιού, επαναχρησιμοποίηση ινών).
- Παρατήρηση και περιγραφή της βασικής διαδικασίας παραγωγής ανακυκλωμένου χαρτιού (παραγωγή πολτού, διαμόρφωση φύλλων, απομάκρυνση νερού, ξήρανση).
- Εξάσκηση της εκφραστικής γραμματικής: σύνταξη ενός δομημένου μηνύματος ευγνωμοσύνης χρησιμοποιώντας γλώσσα κατάλληλη για το συγκεκριμένο συναίσθημα.
- Ενίσχυση του λεξιλογίου που σχετίζεται με τα συναισθήματα και τη βιωσιμότητα (π.χ. ευγνωμοσύνη, εκτίμηση, ανακύκλωση, πολτός, φροντίδα, προστασία).
- Συνεργασία σε ομάδες μεικτής ηλικίας, προσφέροντας και λαμβάνοντας βοήθεια με σεβασμό.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο μέσω των STEAM και ορισμός του προβλήματος

Σύνδεση (από την οπτική γωνία των μαθητών):
Χρησιμοποιούμε χαρτί κάθε μέρα και το να το πετάμε δημιουργεί απόβλητα. Αν ανακυκλώνουμε το χαρτί και το μετατρέπουμε σε κάτι όμορφο, βοηθάμε τη Γη. Αν επιλέξουμε επίσης ευγενικές και στοχαστικές λέξεις, βοηθάμε τους ανθρώπους να νιώσουν καλά μέσα τους.

Ορισμός του προβλήματος (από τη σκοπιά των μαθητών, ανάλογα με την ηλικία):
"Πώς μπορούμε να μετατρέψουμε το παλιό χαρτί σε μια καινούργια, όμορφη κάρτα που θα κάνει κάποιον να νιώσει αγαπημένος — και θα βοηθήσει επίσης τη Μητέρα Γη, μειώνοντας τα απόβλητα;"

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση υλικών

Ενεργοποίηση / πλαίσιο

- Δοχεία τύπου Kinder Egg (μόνο το πλαστικό καπάκι), μαγειρική σόδα, νερό (γρήγορη επίδειξη με μεταφορά)

Κατασκευή χαρτιού

- Αποκόμματα ανακυκλωμένου χαρτιού (εάν είναι δυνατόν, προ-εμποτισμένα)
- Μπλέντερ ή χειροκίνητα εργαλεία πολτοποίησης
- Δίσκοι/λεκάνη για τον πολτό
- Καλούπια και πλαίσια
- Σφουγγάρια/πανιά για την απομάκρυνση του νερού
- Χώρος στεγνώματος (ράφι/επίπεδη επιφάνεια + πετσέτες)

Κατασκευή καρτών + γραφή

- Υπόστρωμα από χαρτόνι / βάσεις για διπλωμένες κάρτες
- Κόλλα σε στικ ή λευκή κόλλα
- Στυλό/μαρκαδόροι/χρωματιστά μολύβια
- Θέματα γραφής + λίστες λέξεων + πρότυπα προτάσεων
- Προαιρετική διακόσμηση: αποξηραμένα λουλούδια/φύλλα, σφραγίδες, εργαλεία για σφραγίδες με κερί (υπό επίβλεψη), αυτοκόλλητα
- Φάκελοι ή απλά περιτυλίγματα

Ασφάλεια + καθαρισμός

- Ποδιές, πετσέτες/μαντηλάκια, σακούλες σκουπιδιών, καλύμματα τραπεζιών.

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και τάξης

Εσωτερικός χώρος (συνιστάται)

- Κεντρικός χώρος συνάντησης για εισαγωγή + ανταλλαγή απόψεων
- 3–4 σταθμοί γύρω από την αίθουσα:
    1. Σταθμός δασκάλου: καθοδήγηση γραφής + έλεγχος νοήματος
    2. Σταθμός κατασκευής χαρτιού (υπό την καθοδήγηση βοηθού): πολτός → καλούπι/πλαίσιο → πρέσα με σφουγγάρι → ξήρανση
    3. Σταθμός σύνταξης/επεξεργασίας: ανεξάρτητη συγγραφή + γωνιά αμοιβαίας αξιολόγησης
    4. Σταθμός διακόσμησης/συναρμολόγησης (υπό την επίβλεψη βοηθού): διάταξη, κόλλα, φυσική διακόσμηση
- Ζώνη ξήρανσης με σαφή σήμανση "Υγρό χαρτί — Μην αγγίζετε".

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σημειώσεις σχετικά με την προσέγγιση βάσει έρευνας και την ενσωμάτωση

Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές εξερευνούν μια πραγματική πρόκληση βιωσιμότητας — τα απορρίμματα χαρτιού — μέσω ενός συναισθηματικά σημαντικού στόχου: τη δημιουργία μιας κάρτας που εκφράζει γνήσια εκτίμηση. Ξεκινούν με μια κοινή μεταφορά σχετικά με τις "εισροές και τον αντίκτυπο", ώστε να συνδέσουν τις λέξεις και τις πράξεις φροντίδας τόσο με τους ανθρώπους όσο και με τον πλανήτη. Στη συνέχεια, ακολουθούν έναν απλό κύκλο έρευνας: παρατηρούν πώς συμπεριφέρεται το χαρτί στο νερό, μαθαίνουν γιατί οι ίνες μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και δοκιμάζουν πώς η συμπίεση και η ξήρανση αλλάζουν την αντοχή του φύλλου τους.

Καθώς σχεδιάζουν και κατασκευάζουν το ανακυκλωμένο χαρτί τους, οι μαθητές κάνουν μικρές προσαρμογές με βάση όσα παρατηρούν (πολύ υγρό, πολύ λεπτό, πολύ ανώμαλο), ακολουθώντας μια ερευνητική διαδικασία προσαρμοσμένη στα παιδιά: παρατήρηση → δοκιμή → βελτίωση. Η γραμματική και η γλώσσα γενικά ενσωματώνονται ως ένα στοχευμένα εργαλεία: οι μαθητές συντάσσουν, αναθεωρούν και επιλέγουν λέξεις που ταιριάζουν με τα συναισθήματα που θέλουν να εκφράσουν. Η δομή μικτών ηλικιών ενισχύει τη συνδεσιμότητα μέσω της καθοδήγησης, της κοινής ευθύνης και της συνεργασίας με αμοιβαίο σεβασμό.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς τις λεπτομέρειες
1ο	**Πλαίσιο: "Ό,τι δίνουμε έχει αντίκτυπο"**	Μια σύντομη συμβολική άσκηση ενεργοποίησης εισάγει την ιδέα ότι οι λέξεις/οι πράξεις επηρεάζουν τους ανθρώπους "εσωτερικά" και ότι οι επιλογές επηρεάζουν τη Γη. Οι μαθητές συνδέουν αυτό το μήνυμα με τις μητέρες/τους κηδεμόνες και τη Μητέρα Γη.	**Συναισθηματική ευαισθητοποίηση/ επικοινωνία Ενσυναίσθηση Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	10 λεπτά.	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή: "Ό,τι δίνουμε έχει αντίκτυπο"**
2ο	**Σχεδιάστε το μήνυμα**	Οι μαθητές κάνουν ανταλλαγή ιδεών για το τι εκτιμούν πραγματικά, χρησιμοποιούν μια λίστα λέξεων για να επιλέξουν λέξεις που εκφράζουν συναισθήματα και συντάσσουν ένα μήνυμα ευγνωμοσύνης που είναι ευγενικό, συγκεκριμένο και σεβαστό.	**Συναισθηματική επίγνωση/επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	10 - 15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχεδιάστε το μήνυμα**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

3ο	**Σταθμός 1: Κατασκευή χαρτιού + βελτίωση κειμένου**	Οι μαθητές εναλλάσσονται μεταξύ της κατασκευής χαρτιού (πολτός → καλούπι/πλαίσιο → πρέσα → ξήρανση) και της τελειοποίησης του κειμένου. Οι μεγαλύτεροι μαθητές καθοδηγούν τους μικρότερους	**Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Συνδεσιμότητα**	30 - 40 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Εναλλαγή σταθμών I: Κατασκευή χαρτιού + βελτίωση της γραφής**
4ο	**Εναλλαγή σταθμών II: Συναρμολόγηση και διακόσμηση**	Οι μαθητές συναρμολογούν τις κάρτες τους χρησιμοποιώντας ανακυκλωμένο χαρτί, προσθέτουν φυσικά/οικολογικά διακοσμητικά στοιχεία και φροντίζουν ώστε το σχέδιο να ταιριάζει με το συναίσθημα/μήνυμα.	**Ενσυναίσθηση, Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Συνδεσιμότητα**	30 - 40 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Εναλλαγή σταθμών II: Συναρμολόγηση και διακόσμηση**
5ο	**Κοινή συζήτηση, αναστοχασμός και ολοκλήρωση**	Οι μαθητές μοιράζονται τις εμπειρίες τους σε ζευγάρια ή μικρές ομάδες, αναστοχάζονται σχετικά με τη φροντίδα των ανθρώπων και της Γης και αναφέρουν μία δράση που θα αναλάβουν στη συνέχεια.	**Συνδεσιμότητα Συναισθηματική επίγνωση/επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	10 - 15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Κοινοποίηση, αναστοχασμός και ολοκλήρωση**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Διαφορές ηλικιών: Δημιουργήστε ζευγάρια με τους μεγαλύτερους μαθητές ως "μέντορες χαρτιού" και "προπονητές λέξεων". Εναλλάξτε τους βοηθούς ώστε να παραμείνει δίκαιο.
- Χρόνος στεγνώματος χαρτιού: Στεγνώστε εκ των προτέρων μερικά φύλλα ως εφεδρεία για τη συναρμολόγηση και αφήστε τα φύλλα που έφτιαξαν οι μαθητές να στεγνώσουν για να τα χρησιμοποιήσετε αργότερα, αν χρειαστεί.
- Διαχείριση ακαταστασίας: Περιορίστε τον χώρο επεξεργασίας χαρτοπολτού με δίσκους και καλύμματα τραπεζιών· ορίστε έναν εκ περιτροπής "Βοηθό της Γης" για τη διαχείριση των σφουγγαριών και του νερού.
- Συναισθηματική ευαισθησία: Επιτρέψτε την ιδιωτική γραφή· η κοινή χρήση μπορεί να είναι προαιρετική ή να γίνεται μόνο σε ζευγάρια.
- Υπερβολική διακόσμηση: Προτείνετε "επιλογή μόνο 2 διακοσμητικών στοιχείων" για να διατηρηθεί η δραστηριότητα ουσιαστική και διαχειρίσιμη.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προσαρμογής επιπέδου δυσκολίας

- Επίπεδο αρχαρίων: Παρέχετε πρότυπα καρτών με κενά προς συμπλήρωση και επιτρέψτε τη ζωγραφική + την υπαγόρευση.
- Ενδιάμεσο επίπεδο: Ζητήστε 1–2 λέξεις που εκφράζουν συναισθήματα + ένα συγκεκριμένο παράδειγμα ("Σ' ευχαριστώ για...").
- Προχωρημένο επίπεδο: Προσθέστε μια σύντομη "φράση υπόσχεσης" (μία ενέργεια που θα κάνουν για να φροντίσουν τη Γη ή να βοηθήσουν στο σπίτι).

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Τι μάθατε για τους τρόπους επαναχρησιμοποίησης του χαρτιού;
- Τι μάθατε σχετικά με την επιλογή λέξεων που επηρεάζουν το πώς αισθάνεται κάποιος εσωτερικά;
- Πώς σας βοήθησε κάποιος σήμερα και πώς νιώσατε γι' αυτό;
- Πώς η δημιουργία ενός δώρου από απορρίμματα δείχνει φροντίδα για τη Μητέρα Γη;
- Ποια είναι μια πράξη φροντίδας που θέλεις να κάνεις στη συνέχεια;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.3.1 Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Πλαίσιο: "Ό,τι δίνουμε έχει αντίκτυπο"

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες του SPIRIT

- Αναπτύσσει τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση και την επικοινωνία, επισημαίνοντας πώς οι λέξεις και οι πράξεις μπορούν να επηρεάσουν τα εσωτερικά συναισθήματα κάποιου
- Ενισχύει την ενσυναίσθηση, βοηθώντας τους μαθητές να φανταστούν τι μπορεί να αισθάνεται μια μητέρα ή ένας κηδεμόνας όταν δέχεται ευγενικές λέξεις
- Αναπτύσσει την εκτίμηση για τους ανθρώπους και τη φύση, συνδέοντας τις επιλογές φροντίδας (ανακύκλωση) με τον πραγματικό αντίκτυπο στη Μητέρα Γη.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Τη συναισθηματική επίγνωση/επικοινωνία: οι μαθητές αναφέρουν ένα συναίσθημα που μπορούν να προκαλέσουν τα ευγενικά λόγια (π.χ. αγαπημένος, περήφανος, ήρεμος).
- Την ενσυναίσθηση: εξηγουν τι θέλουν να νιώσει η μητέρα/ο κηδεμόνας τους όταν διαβάσει την κάρτα.
- Την εκτίμησή τους προς τους ανθρώπους και τη φύση: καλούνται να αναφέρουν έναν τρόπο με τον οποίο η ανακύκλωση χαρτιού βοηθά τη Γη.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Εισάγει τη σκέψη αιτίας-αποτελέσματος τόσο για τα συναισθήματα (κοινωνική εισροή → συναισθηματική επίδραση) όσο και για τη βιωσιμότητα (απόβλητα → περιβαλλοντική επίδραση).

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Υλικά επίδειξης "Kinder capsule", οπτικό υλικό "Inside–Input–Impact", κάρτες με λέξεις που περιγράφουν συναισθήματα.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Η δραστηριότητα ενεργοποίησης πρέπει να είναι σύντομη και συμβολική (δεν αποτελεί το κύριο μέρος της δραστηριότητας). Χρησιμοποιήστε συγκεκριμένα παραδείγματα από την καθημερινότητα.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- "Τι συμβαίνει μέσα σε ένα άτομο όταν ακούει ευγενικά λόγια;"
- "Τι συμβαίνει στη Γη όταν πετάμε χαρτί;"
- "Τι θα μπορούσαμε να προσφέρουμε σήμερα που θα βοηθούσε τόσο τους ανθρώπους όσο και τη Γη;"

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- "Γιατί πρέπει να σκεφτόμαστε πριν μιλήσουμε — ή πριν πετάξουμε πράγματα;"

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Η μεταφορά φαίνεται αφηρημένη για τους μικρότερους μαθητές.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε παραδείγματα από την καθημερινότητα ("Όταν κάποιος σας λέει "ευχαριστώ", πώς νιώθετε μέσα σας;").
- Πρόκληση: Οι μαθητές κολλάνε στην ιδέα της "Μητέρας Γης".
  Συμβουλή: Κάντε την έννοια πιο συγκεκριμένη: "Η Γη μας δίνει δέντρα, αέρα, νερό — πώς μπορούμε να της το ανταποδώσουμε;"

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχεδιάστε το μήνυμα (Σχεδιασμός γραμματισμού υπό την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού)

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Ενισχύει την ενσυναίσθηση εστιάζοντας στα συναισθήματα και τις ανάγκες του αποδέκτη
- Αναπτύσσει τη συναισθηματική επίγνωση και την επικοινωνία, επιλέγοντας λέξεις που εκφράζουν συναισθήματα και εκφράζοντας την ευγνωμοσύνη με σαφήνεια και σεβασμό
- Υποστηρίζει τη σύνδεση μέσω της ανταλλαγής ιδεών και της ευγενικής ανατροφοδότησης από τους συμμαθητές (χωρίς να επιβάλλεται η δημόσια παρουσίαση)

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- Συναισθηματική συνειδητοποίηση/επικοινωνία: να γράψουν ή να υπαγορεύσουν ένα μήνυμα ευγνωμοσύνης χρησιμοποιώντας τουλάχιστον μία λέξη που εκφράζει συναίσθημα (π.χ., "Νιώθω ευγνώμων...").
- Ενσυναίσθηση: να συμπεριλάβουν έναν συγκεκριμένο λόγο που να δείχνει ότι πραγματικά πρόσεξαν το άτομο ("Σ' ευχαριστώ που με βοήθησες όταν...").
- Συνδεσιμότητα:να προσφέρουν ένα ενθαρρυντικό σχόλιο σε έναν συμμαθητή ("Αυτό ακούγεται ευγενικό", "Αυτό θα την κάνει ευτυχισμένη").

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Σκοπός της γραφής: σύνταξη, επιλογή λεξιλογίου, επίγνωση του κοινού και ύφος.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Πρότυπα γραφής, λίστες λέξεων, βασικές φράσεις, δείγμα κάρτας.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Διαφοροποίηση: οι μεγαλύτεροι μαθητές μπορούν να γράφουν ανεξάρτητα· οι μικρότεροι μπορούν να ζωγραφίζουν και να υπαγορεύουν.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι θέλετε να νιώσει η μητέρα σας/ο κηδεμόνας σας όταν διαβάσει αυτό;"
- "Ποιες λέξεις δείχνουν πραγματική φροντίδα;"
- "Ποια είναι μια στιγμή που θυμάσαι και για την οποία μπορείς να τους ευχαριστήσεις;"

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- "Ποια φράση σου φαίνεται πιο αληθινή και ουσιαστική;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Πρόκληση: Οι μαθητές γράφουν γενικά μηνύματα ("Είσαι ο καλύτερος").
  Συμβουλή: Προτρέψτε τους να γίνουν πιο συγκεκριμένοι: "Τι έκαναν που σας βοήθησε;"
- Πρόκληση: Οι μικρότεροι μαθητές δυσκολεύονται να γράψουν.
  Συμβουλή: Επιτρέψτε τους να ζωγραφίσουν + να γράψουν μία πρόταση· ένας μεγαλύτερος συμμαθητής μπορεί να γράψει για λογαριασμό τους.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Εναλλαγή σταθμών Ι: Φτιάξτε το χαρτί + βελτιώστε το γράψιμο

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την εκτίμηση για τους ανθρώπους και τη φύση, μετατρέποντας τα απορρίμματα χαρτιού σε κάτι χρήσιμο και όμορφο
- Δημιουργεί αίσθημα σύνδεσης μέσω της ομαδικής εργασίας μεταξύ διαφορετικών ηλικιών, της καθοδήγησης, των κοινών ρόλων και της αλληλοβοήθειας
- Υποστηρίζει την ενσυναίσθηση και τη συναισθηματική επικοινωνία, βελτιώνοντας τα μηνύματα με προσοχή (επιλέγοντας λέξεις που προστατεύουν και ενθαρρύνουν)

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Την εκτίμησή τους προς τους ανθρώπους και τη φύση: μπορούν να εξηγούν πώς το ανακυκλωμένο χαρτί μειώνει τα απόβλητα και προστατεύει τη Γη (με απλά λόγια).
- Τη συνδεσιμότητα: μπορούν να συνεργάζονται σε έναν ρόλο στο σταθμό (αναμικτήρας, κρατητής καλουπιού, πιεστής σφουγγαριού, βοηθός στεγνωτηρίου) και βοηθούν κάποιον να πετύχει.
- Τη συναισθηματική τους συνειδητοποίηση και επικοινωνία: είναι ικανοί να αναθεωρούν ένα μέρος του μηνύματός τους ώστε να ακούγεται πιο ευγενικό, πιο σαφές ή πιο ουσιαστικό.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Περιβαλλοντικές επιστήμες (διαδικασία ανακύκλωσης, ίνες + νερό) + Γραμματική-Γλώσσα

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Κομμάτια χαρτιού, εργαλεία πολτοποίησης, κάδοι, καλούπι/πλαίσιο, σφουγγάρια, χώρος στεγνώματος· προσχέδια γραφής.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Εάν είναι δυνατόν, μουλιάστε τα αποκόμματα χαρτιού εκ των προτέρων. Σημειώστε οπτικά τα βήματα του σταθμού (1–2–3–4).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- "Γιατί η κατασκευή χαρτιού από παλιό χαρτί είναι καλή για τη Γη;"
- "Τι παρατηρείτε σχετικά με τον πολτό — είναι πολύ πυκνός ή πολύ υδαρής;"
- "Πώς μπορείτε να κάνετε το μήνυμά σας να ακούγεται πιο στοργικό και συγκεκριμένο;"

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- "Τι σας εξέπληξε κατά τη διαδικασία κατασκευής του χαρτιού;"
- "Άλλαξατε καμία λέξη αφού το σκεφτήκατε καλύτερα;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Τα φύλλα χαρτιού σκίζονται κατά την ανύψωση.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε παχύτερο πολτό ή σηκώστε τα πιο αργά· ζητήστε βοήθεια από έναν συμμαθητή σας.
- Δυσκολία: Χρόνος αναμονής στους σταθμούς.
  Συμβουλή: Δώστε σαφείς μικρο-εργασίες (σκουπίστε την περιοχή, βάλτε ετικέτα στο φύλλο, προσθέστε ετικέτα ονόματος, διορθώστε μία πρόταση).

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Εναλλαγή σταθμών ΙΙ: Συναρμολόγηση και διακόσμηση της κάρτας

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει την ενσυναίσθηση μέσω του σχεδιασμού της κάρτας με γνώμονα τον παραλήπτη ("Τι θα τους έκανε να νιώσουν ξεχωριστά;")
- Αναπτύσσει την εκτίμηση για τους ανθρώπους και τη φύση μέσω οικολογικών σχεδιαστικών επιλογών και της σεβαστής χρήσης φυσικών υλικών
- Χτίζει τη συνδεσιμότητα μέσω της κοινής χρήσης εργαλείων, της παροχής ευγενικών προτάσεων και της εκτίμησης των ιδεών του άλλου.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Την ενσυναίσθηση: εξηγούν μία σχεδιαστική επιλογή που έγινε για να κάνει τον παραλήπτη να νιώσει αγαπημένος/αναγνωρισμένος.
- Την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: επιλέγουν τα υλικά με προσοχή (ανακυκλωμένη βάση + περιορισμένες διακοσμήσεις) ώστε να αποφεύγουν τη σπατάλη.
- Τη σύνδεση: ζητούν ή προσφέρουν βοήθεια με σεβασμό κατά τη διάρκεια της συγκέντρωσης (κόλληση, διάταξη, εργασίες λεπτών κινητικών δεξιοτήτων).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Σχεδιασμός + παρουσίαση γραμματισμού: οργάνωση κειμένου, αναγνωσιμότητα, διάταξη και υπεύθυνη χρήση υλικών.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Βάσεις καρτών, κόλλα, μαρκαδόροι, αποξηραμένα λουλούδια/φύλλα, σφραγίδες/σφραγίδες με κερί (υπό επίβλεψη).

Σημειώσεις προετοιμασίας

Θέστε σαφή όρια ("επιλέξτε 2 διακοσμητικά στοιχεία") για να αποφύγετε την υπερφόρτωση και τη σπατάλη.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- "Τι θέλετε να λέει η κάρτα σας και τι αίσθηση θέλετε να δίνει;"
- "Πώς μπορούν οι διακοσμήσεις σας να δείξουν φροντίδα χωρίς να είναι υπερβολικές;"
- "Τι θα έκανε τη μητέρα/τον κηδεμόνα σας να χαμογελάσει όταν τη δει;"

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- "Ποιο μέρος ήταν το πιο δύσκολο να φτιάξετε — και πώς το λύσατε με ευγένεια;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Πρόκληση: Οι μαθητές υπερβολικά διακοσμούν και χάνουν το μήνυμα.
  Συμβουλή: Κανόνας "πρώτα το μήνυμα" — διαβάστε το μήνυμα δυνατά και, στη συνέχεια, προσθέστε 1–2 μικρές λεπτομέρειες.
- Πρόκληση: Δυσκολίες στη λεπτή κινητικότητα.
  Συμβουλή: Δώστε προκομμένα σχήματα, αυτοκόλλητα σημεία ή ζητήστε τη βοήθεια ενός συμμαθητή.

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Κοινή χρήση, αναστοχασμός και ολοκλήρωση

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει τη σύνδεση μέσω της κοινής παρουσίασης της εργασίας, της ακρόασης με σεβασμό και της αναγνώρισης των προσπαθειών του άλλου
- Αναπτύσσει τη συναισθηματική επίγνωση και την επικοινωνία μέσω της αναστοχασμού πάνω στα συναισθήματα, τις προθέσεις και την επιλογή των λέξεων
- Εμβαθύνει την ενσυναίσθηση ακούγοντας τι δημιούργησαν οι άλλοι και αναγνωρίζοντας διαφορετικούς τρόπους έκφρασης της φροντίδας
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης, αναφέροντας πώς το δώρο βοηθά τόσο τον άνθρωπο όσο και τον πλανήτη

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Τη σύνδεση: μοιράζονται τη δουλειά τους με έναν συμμαθητή ή μια μικρή ομάδα και μπορούν ανταποκριθούν ευγενικά σε ό,τι μοιράζεται κάποιος άλλος.
- Τη συναισθηματική επίγνωση και επικοινωνία: μπορούν να ονομάσουν ένα συναίσθημα που ελπίζουν να προκαλέσει η κάρτα τους και ένα συναίσθημα που ένιωσαν ενώ τη δημιουργούσαν.
- Την ενσυναίσθηση: είναι ικανοί να μιλούν για τον παραλήπτη με σεβασμό και φροντίδα.
- Την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: μπορούν να αναφέρουν μία πράξη που θα κάνουν για να μειώσουν τα απορρίμματα ή να δείξουν φροντίδα στο σπίτι.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Προφορική έκφραση + αναστοχασμός + εδραίωση της μάθησης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Ερωτήσεις για αναστοχασμό, έτοιμες κάρτες, φάκελοι/περιτυλίγματα, πρότυπα προτάσεων.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Χρησιμοποιήστε τη μέθοδο "σκέψου – ζευγάρωσε – μοιράσου" πριν από την ομαδική ανταλλαγή, ώστε η διαδικασία να είναι ασφαλής και χωρίς αποκλεισμούς.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- "Τι βάλατε μέσα στην κάρτα σας και γιατί;"
- "Πώς η κατασκευή χαρτιού άλλαξε τον τρόπο που σκέφτεστε για τα απορρίμματα;"
- "Ποια είναι μια πράξη φροντίδας που θέλετε να κάνετε στη συνέχεια για ένα άτομο ή για τη Γη;"

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- "Για ποιο πράγμα νιώθετε ευγνωμοσύνη σήμερα;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Οι μαθητές νιώθουν ντροπή να μοιραστούν προσωπικά συναισθήματα ευγνωμοσύνης.
  Συμβουλή: Μοιραστείτε μόνο σε ζευγάρια· επιτρέψτε το "πάσο" στην ολόκληρη ομάδα.
- Πρόκληση: Κυριαρχούν οι φωνές των μεγαλύτερων σε ηλικία μαθητών.
  Συμβουλή: Οργανωμένη εναλλαγή λόγου και κανόνας "πρώτα οι μικρότεροι" για την ανταλλαγή.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.4 Συναισθήματα στη φύση

Φανταστείτε να μετατρέψετε έναν απλό περίπατο στο πάρκο σε ένα μαγικό "κυνήγι συναισθημάτων", όπου οι μαθητές της Α΄ δημοτικού ανακαλύπτουν τα συναισθήματά τους. Αυτό το δίωρο υπαίθριο πρόγραμμα STEAM βοηθά τους μαθητές της Α΄ δημοτικού να συνδέσουν τα εσωτερικά τους συναισθήματα με τον φυσικό κόσμο που τους περιβάλλει. Μέσα από 6 συναρπαστικά στάδια, τα παιδιά ξεκινούν από την εκμάθηση των βασικών συναισθημάτων και καταλήγουν στην εξερεύνηση της φύσης για να βρουν "λυπημένα" σπασμένα κλαδιά ή "χαρούμενα" φωτεινά πέταλα. Δουλεύοντας σε ζευγάρια, τα παιδιά ξεκινούν ένα "κυνήγι συναισθημάτων" για να συλλέξουν ή να ζωγραφίσουν φυσικά αντικείμενα, όπως φύλλα και πέτρες, που αντιπροσωπεύουν συναισθήματα όπως η χαρά ή ο θυμός. Οι μαθητές χρησιμοποιούν αυτά τα υλικά για να δημιουργήσουν "χάρτες συναισθημάτων" και "πρόσωπα της φύσης", συνδυάζοντας την επιστημονική παρατήρηση με την καλλιτεχνική έκφραση. Γίνονται μικροί επιστήμονες και καλλιτέχνες, συλλέγοντας θησαυρούς της φύσης για να φτιάξουν δημιουργικούς "χάρτες συναισθημάτων" και "πρόσωπα της φύσης". Η δραστηριότητα βοηθά τα παιδιά να ονομάσουν τα συναισθήματά τους και να αναπτύξουν ενσυναίσθηση, μοιράζοντας τις ανακαλύψεις τους και ακούγοντας τους συμμαθητές τους.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Α΄ τάξης	Όλη η τάξη (Ζεύγη ή μικρές ομάδες)	2 ώρες	6 στάδια	Φυσικές Επιστήμες και Τέχνη

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Το "Συναισθήματα στη φύση" είναι μια υπαίθρια δραστηριότητα διάρκειας 1,5 ώρας για παιδιά ηλικίας 6–8 ετών, η οποία συνδέει τα συναισθήματα με στοιχεία που βρίσκονται στη φύση. Δουλεύοντας σε ζευγάρια ή μικρές ομάδες, τα παιδιά ξεκινούν ένα "κυνήγι συναισθημάτων", συλλέγοντας ή ζωγραφίζοντας φυσικά αντικείμενα που αντιπροσωπεύουν βασικά συναισθήματα. Στη συνέχεια, ταξινομούν και παρουσιάζουν τα ευρήματά τους, εξηγώντας τις συναισθηματικές συνδέσεις. Η δραστηριότητα ενθαρρύνει την έκφραση των συναισθημάτων, την ενσυναίσθηση και τις δεξιότητες παρατήρησης σε ένα φυσικό περιβάλλον.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Συνδεσιμότητα
- Συναισθηματική επίγνωση, ρύθμιση και επικοινωνία
- Ενσυναίσθηση
- Δημιουργικότητα

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων παρατήρησης και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης (Φυσικές Επιστήμες).
- Χρήση τεχνικών ταξινόμησης και σύγκρισης.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και τον τομέα STEAM και ορισμός του προβλήματος

Τα παιδιά συχνά βιώνουν συναισθήματα που δυσκολεύονται να ονομάσουν ή να κατανοήσουν. Στην καθημερινή ζωή —είτε στο σχολείο, είτε στο σπίτι, είτε κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού— μπορεί να αισθάνονται θλίψη, θυμό ή χαρά χωρίς να ξέρουν πώς να τα εκφράσουν. Αυτή η δραστηριότητα συνδέει αυτές τις συναισθηματικές εμπειρίες με απτά, οικεία στοιχεία της φύσης, ενθαρρύνοντας τα παιδιά να εξωτερικεύσουν τα εσωτερικά τους συναισθήματα μέσω της παρατήρησης και της μεταφοράς. Αναγνωρίζοντας τα συναισθήματα στο περιβάλλον, εξασκούν τη συναισθηματική τους παιδεία, ενώ παράλληλα οξύνουν τις επιστημονικές τους δεξιότητες παρατήρησης. Το πρόβλημα που βρίσκεται στο επίκεντρο αυτής της δραστηριότητας είναι: "Πώς μπορώ να αναγνωρίσω και να εκφράσω τα συναισθήματά μου χρησιμοποιώντας τον κόσμο γύρω μου;" Αυτό ενθαρρύνει τους μαθητές να εξερευνήσουν προσωπικά και κοινά συναισθήματα σε σχέση με τον φυσικό κόσμο στον οποίο ζουν καθημερινά.

Τα υλικά με μια ματιά

- Κάθε παιδί διαθέτει ένα τετράδιο ή ένα μπλοκ σημειώσεων με χαρτί, καθώς και ξυλομπογιές ή κηρομπογιές.
- Προαιρετικά: κάρτες με λέξεις που περιγράφουν συναισθήματα ή ένας "τροχός συναισθημάτων" για να βοηθήσουν τα παιδιά να αναγνωρίσουν και να ονομάσουν τα συναισθήματα.
- Κενές κάρτες αντιστοίχισης συναισθημάτων-φύσης (προετοιμασμένες εκ των προτέρων ή δημιουργημένες από τους ίδιους τους μαθητές κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας).

Εσωτερικός/Εξωτερικός χώρος και διάταξη της τάξης

Περιβάλλον: Εξωτερικός χώρος – κατά προτίμηση ένα φυσικό περιβάλλον, όπως κήπος, αυλή σχολείου, πάρκο ή δασώδης περιοχή. Ο χώρος πρέπει να περιλαμβάνει ποικιλία φυσικών στοιχείων, όπως δέντρα, λουλούδια, πέτρες και ανοιχτό ουρανό, προσφέροντας ποικίλα ερεθίσματα για συναισθηματικές συσχετίσεις.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Διάταξη και υλικά:

- Ένας κύκλος εκκίνησης όπου ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τη δραστηριότητα και δίνει οδηγίες (μπορεί να οριοθετηθεί με φυσικά υλικά όπως κορμούς ή χαλάκια).
- Χώρος για περπάτημα, παρατήρηση και ήσυχη καθιστική στάση κατά τη διάρκεια της ατομικής αναστοχασμού.
- Ένας χώρος ανταλλαγής απόψεων (π.χ. κορμοί δέντρων ή παγκάκια σε κύκλο) για την ανασκόπηση.

Ο εκπαιδευτικός διευκολύνει τη μετάβαση μεταξύ των στιγμών σιωπηλής παρατήρησης, λήψης σημειώσεων ή σκίτσων και της ανταλλαγής απόψεων σε μικρές ομάδες ή με όλη την τάξη. Τα παιδιά μπορούν να εργαστούν αρχικά ατομικά και στη συνέχεια να συγκεντρωθούν για συλλογικό αναστοχασμό.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Αυτή η δραστηριότητα ενθαρρύνει τα παιδιά να υιοθετήσουν μια νοοτροπία βασισμένη στην έρευνα καθώς εξερευνούν το φυσικό τους περιβάλλον. Αντί να τους λένε τι να νιώσουν, οι μαθητές καλούνται να παρατηρήσουν, να θέσουν ερωτήσεις και να δημιουργήσουν συνδέσεις μεταξύ εξωτερικών στοιχείων και των εσωτερικών συναισθηματικών τους καταστάσεων.

Τα παιδιά συμμετέχουν σε μια ενεργή διαδικασία δημιουργίας νοήματος:

- Παρατηρούν λεπτομέρειες στο περιβάλλον που προκαλούν συγκεκριμένα συναισθήματα.
- Διατυπώνουν προσωπικές υποθέσεις (π.χ. "Γιατί αυτό το δέντρο με κάνει να νιώθω ηρεμία;").
- Ελέγχουν τις υποθέσεις τους συγκρίνοντάς τις με τις ερμηνείες των συμμαθητών τους και αναστοχάζονται πάνω σε διάφορα στοιχεία της φύσης.
- Ενθαρρύνονται να συσχετίσουν τα ευρήματά τους με οικείες εμπειρίες της καθημερινής τους ζωής (π.χ., "Αυτό το λουλούδι μου θυμίζει τον κήπο της γιαγιάς μου").

Αυτή η προσέγγιση συνάδει με τον πυρήνα της εκπαίδευσης STEAM, καθώς συνδυάζει την επιστημονική παρατήρηση, τον προσωπικό στοχασμό και τη δημιουργική έκφραση, με σκοπό να καλλιεργήσει τόσο τη συναισθηματική συνειδητοποίηση όσο και τη γνωστική ενσυναίσθηση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Σύνδεση συναισθημάτων με τη φύση Εισαγωγή**	Ο εκπαιδευτικός εισάγει την ιδέα ότι τα συναισθήματα μπορούν να αντανακλώνται στη φύση. Χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο οπτικό διάγραμμα, οι μαθητές διερευνούν πώς πέντε βασικά συναισθήματα (χαρά, θλίψη, θυμός, φόβος, ηρεμία) μπορούν να αναπαρασταθούν με χρώματα ή καιρικές συνθήκες (π.χ. χαρά = ηλιοφάνεια, θλίψη = βροχή).	**Συνειδητοποίηση ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή στη συσχέτιση συναισθημάτων και φύσης**
2ο	**Λήψη οδηγιών και καρτών συναισθημάτων**	Μετά την εισαγωγική συζήτηση, τα παιδιά λαμβάνουν τις κάρτες "Κυνήγι συναισθημάτων". Αυτές οι κάρτες απεικονίζουν 4–5 βασικά συναισθήματα μέσω απλών εικονιδίων και χρωματικών κωδικών (π.χ. μπλε για τη θλίψη, κίτρινο για τη χαρά). Κάθε μαθητής ή ζευγάρι καλείται να εξερευνήσει το φυσικό περιβάλλον και να συλλέξει ή να ζωγραφίσει αντικείμενα που νιώθει ότι συνδέονται με τα αναφερόμενα συναισθήματα.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση**	10 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Λήψη οδηγιών και καρτών κίνησης**
3ο	**Εξερεύνηση σε εξωτερικό χώρο και συλλογή αντικειμένων**	Τα παιδιά εξερευνούν ένα οργανωμένο εξωτερικό περιβάλλον (σχολικός κήπος, πάρκο, αυλή) με τις κάρτες "Κυνήγι συναισθημάτων" και μικρά σακουλάκια ή τσάντες. Ο στόχος τους είναι να συλλέξουν ή να ζωγραφίσουν ένα φυσικό αντικείμενο για κάθε συναίσθημα της λίστας (π.χ. ένα απαλό λουλούδι για τη χαρά, ένα σπασμένο κλαδί για τον θυμό). Η έμφαση δίνεται στις προσωπικές συσχετίσεις — δεν υπάρχουν λανθασμένες απαντήσεις.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Συνδεσιμότητα**	25-30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Εξερεύνηση στον εξωτερικό χώρο και συλλογή αντικειμένων**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4ο	**Δημιουργική έκφραση μέσω φυσικών υλικών**	Μετά την εξερεύνηση, τα παιδιά επιστρέφουν σε έναν κεντρικό χώρο. Χρησιμοποιούν τα φυσικά αντικείμενα που έχουν συλλέξει για να δημιουργήσουν "χάρτες συναισθημάτων" ή "πρόσωπα συναισθημάτων" σε ένα μεγάλο φύλλο χαρτιού. Φύλλα, πέτρες, κλαδιά, πέταλα κ.λπ. τακτοποιούνται έτσι ώστε να αναπαριστούν οπτικά τα συναισθήματα — για παράδειγμα, ένα χαμογελαστό πρόσωπο που εκφράζει χαρά, φτιαγμένο από κίτρινα φύλλα, ή μια μπερδεμένη σπείρα από κλαδιά που εκφράζει σύγχυση.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Δημιουργικότητα**	20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Δημιουργική έκφραση μέσω υλικών από τη φύση**
5ο	**Λεκτική έκφραση και ακρόαση από τους συμμαθητές**	Τα παιδιά κάθονται σε κύκλο με τις δημιουργίες τους για τα συναισθήματα (χάρτες ή πρόσωπα) μπροστά τους. Ένα-ένα, παρουσιάζουν τη δουλειά τους στην ομάδα, εξηγώντας γιατί επέλεξαν συγκεκριμένα αντικείμενα για κάθε συναίσθημα. Τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας ακούν και μπορούν να κάνουν ερωτήσεις με σεβασμό ή να μοιραστούν αν έχουν βιώσει παρόμοια συναισθήματα ή έχουν κάνει παρόμοιες συσχετίσεις.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση**	25 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Λεκτική έκφραση και ακρόαση από τους συμμαθητές**
6ο	**Τελική ανασκόπηση και συναισθηματική ενσωμάτωση**	Στο τέλος της δραστηριότητας, τα παιδιά κάθονται μαζί σε κύκλο στο φυσικό περιβάλλον ή πίσω στην τάξη. Ο εκπαιδευτικός διευκολύνει μια σύντομη στιγμή αναστοχασμού, ζητώντας από τους μαθητές να συνδέσουν τα εσωτερικά τους συναισθήματα με τα φυσικά στοιχεία που εξερεύνησαν. Αυτή η στιγμή βοηθά στην εδραίωση της συναισθηματικής συνειδητοποίησης και ενθαρρύνει τον κοινό αναστοχασμό.	**Συναισθηματική επίγνωση, ρύθμιση και επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Τελική ανασκόπηση και συναισθηματική ενσωμάτωση**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Να είστε προετοιμασμένοι για το ενδεχόμενο τα παιδιά να αποσπαστούν όταν βρίσκονται σε εξωτερικούς χώρους — αξιοποιήστε το ως ευκαιρία. Αν ένα έντομο ή ένα ζώο τραβήξει την προσοχή τους, ρωτήστε: "Πώς νιώθετε βλέποντας αυτό;"
- Ενθαρρύνετε την ήσυχη παρατήρηση και αφήστε τις στιγμές σιωπής να αποτελέσουν μέρος της συναισθηματικής εξερεύνησης.
- Αν κάποια παιδιά δυσκολεύονται να ονομάσουν τα συναισθήματά τους, προτείνετε μερικές επιλογές ή συσχετίστε τα συναισθήματα με χρώματα ή καιρικές συνθήκες (π.χ. "Είναι ένα αίσθημα καταιγίδας ή ηλιοφάνειας;").
- Κάντε την ανταλλαγή απόψεων στην ομάδα προαιρετική, ώστε να δημιουργήσετε ένα ασφαλές περιβάλλον χωρίς πίεση.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

- Αρχάριοι: αν έχετε νεότερους μαθητές ή μαθητές που εκφράζονται λιγότερο συναισθηματικά, βοηθήστε τους να εκφραστούν με τη βοήθεια ενός συμπαθητικού συμμαθητή ή ενός ενήλικα· επιτρέψτε τους να ζωγραφίσουν αντί να μιλήσουν· αποδεχτείτε απλούστερες συσχετίσεις ("Αυτό είναι χαρούμενο επειδή είναι κίτρινο").
- Προχωρημένοι μαθητές: Για πιο ώριμους μαθητές, ζητήστε μεταφορικές ερμηνείες (π.χ., "Αυτό το ξερό φύλλο μοιάζει με την κούρασή μου μετά το σχολείο"). Μπορούν επίσης να δημιουργήσουν σύντομες ιστορίες σχετικά με τα συναισθήματα που εντόπισαν.
- Ειδικοί: Χρησιμοποιήστε πιο λεπτά και σύνθετα συναισθήματα (π.χ. ζήλια). Προσπαθήστε να σκεφτείτε καταστάσεις στις οποίες συνυπάρχουν ταυτόχρονα διάφορα συναισθήματα ή το ένα συναίσθημα ακολουθεί το άλλο (π.χ. θυμώνω και μετά νιώθω λύπη που θύμωσα).

Ερωτήσεις ανασκόπησης και προβληματισμού για το πρόγραμμα STEAM

- Ποιο συναίσθημα ήταν πιο εύκολο να βρείτε στη φύση; Γιατί;
- Πώς ένιωθε το σώμα σας όταν αναζητούσατε αυτά τα συναισθήματα;
- Παρατηρήσατε τα αντικείμενα των άλλων; Επέλεξαν παρόμοια με εσάς ή διαφορετικά αντικείμενα;
- Τι σας δίδαξε η φύση για τα συναισθήματά σας;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.4.2. Λεπτομέρειες φάσεων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή στη σύνδεση συναισθήματος και φύσης

Πώς συμβάλλει αυτό στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων του προγράμματος SPIRIT

- Βοηθά στην ανάπτυξη της συναισθηματικής επίγνωσης, καλώντας τα παιδιά να ονομάσουν τα συναισθήματα και να τα συσχετίσουν με αισθητηριακές ή φυσικές εμπειρίες
- Ενθαρρύνει την αφηρημένη σκέψη, συσχετίζοντας εσωτερικές καταστάσεις με εξωτερικά ερεθίσματα (π.χ., βρύα = ηρεμία, καταιγίδα = θυμός)

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές θα αρχίσουν να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τα συναισθήματα χρησιμοποιώντας μεταφορές και το περιβάλλον
- Θα κατανοήσουν ότι τα συναισθήματα μπορούν να εκφραστούν και να παρατηρηθούν πέρα από τις λέξεις

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Φυσικές Επιστήμες: Παρατήρηση καιρικών φαινομένων και φυσικών μοτίβων
- Γλώσσα: Συναισθηματικό λεξιλόγιο, χρήση μεταφορών
- Τέχνη: Οπτική ερμηνεία αφηρημένων εννοιών

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Οπτικός πίνακας (έντυπος ή ψηφιακός) με συναισθήματα, σύμβολα καιρού και χρωματικές μεταφορές
- Προαιρετικά: φωτογραφίες από τη φύση, κάρτες με συναισθήματα

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε τα εποπτικά εκ των προτέρων
- Να είστε έτοιμοι να κατευθύνετε απαλά τη συζήτηση προς τα πέντε επιλεγμένα συναισθήματα

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι νιώθετε όταν βρέχει/έχει ήλιο/έχει αέρα;
- Ποιο χρώμα σας θυμίζει τη "χαρά";
- Μπορεί ένα δέντρο ή μια πέτρα να έχει ένα συναίσθημα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Σας θύμισε ποτέ κάτι στη φύση το πώς νιώθατε;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Μερικοί μαθητές μπορεί να δυσκολεύονται με τη μεταφορική σκέψη — χρησιμοποιήστε πρώτα συγκεκριμένα παραδείγματα
- Επιτρέψτε πολλαπλές συσχετίσεις για κάθε συναίσθημα (π.χ., ηρεμία = λίμνη ή απαλό γρασίδι).

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Λήψη οδηγιών και καρτών κίνησης

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Αυτό το στάδιο υποστηρίζει:

- Τη συναισθηματική επίγνωση – ενθαρρύνοντας τα παιδιά να παρατηρούν και να ερμηνεύουν τα συναισθήματα μέσω αισθητηριακών ερεθισμάτων.
- Την ενσυναίσθηση – καθώς τα παιδιά αρχίζουν να αναγνωρίζουν πώς τα εξωτερικά ερεθίσματα μπορεί να αντανακλούν εσωτερικά συναισθήματα.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Να βοηθήσουμε τα παιδιά να συνδέσουν τα αφηρημένα συναισθήματα με απτά αντικείμενα.
- Να ενθαρρύνουμε την προσοχή και την παρατήρηση.
- Να ενισχύσουμε τη συμβολική σκέψη.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Φυσικές Επιστήμες – ταξινόμηση φυσικών στοιχείων
- Τέχνες – συμβολική χρήση φυσικών υλικών
- Αγωγή Ζωής – συναισθηματική παιδεία

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Τυπωμένες κάρτες συναισθημάτων με σύμβολα και χρώματα
- Μικρά σακουλάκια ή χάρτινες σακούλες για τη συλλογή

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε αρκετές κάρτες για κάθε ζευγάρι ή παιδί
- Επιλέξτε ένα ασφαλές και πλούσιο φυσικό περιβάλλον (π.χ. τον κήπο του σχολείου)

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι είδους αντικείμενο θα μπορούσε να φαίνεται "θυμωμένο" ή "λυπημένο";
- Μπορούν τα χρώματα ή οι υφές να σας βοηθήσουν να αποφασίσετε;
- Τι παρατηρείτε στη φύση όταν αισθάνεστε ήρεμοι ή χαρούμενοι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- "Ήταν εύκολο να βρείτε κάτι για κάθε συναίσθημα;"
- "Σας εξέπληξε κάποιο αντικείμενο;"

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Υπενθυμίστε στα παιδιά ότι δεν υπάρχει "λάθος" αντικείμενο – πρόκειται για θέμα αντίληψης.
- Υποστηρίξτε τα παιδιά που αισθάνονται αβεβαιότητα, συνοδεύοντάς τα και δίνοντάς τους παραδείγματα.
- Έχετε εφεδρικό χαρτί και μολύβια για τα παιδιά που προτιμούν το σχέδιο από τη συλλογή.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Εξερεύνηση σε εξωτερικούς χώρους και συλλογή αντικειμένων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Συναισθηματική επίγνωση – αναγνωρίζοντας πώς οι συναισθηματικές καταστάσεις μπορούν να αντανακλώνται στις μορφές της φύσης.
- Ενσυναίσθηση – εξετάζοντας πώς οι άλλοι μπορεί να συσχετίζουν διαφορετικά αντικείμενα με συναισθήματα

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Να ενισχύσουμε τις δεξιότητες παρατήρησης και αναστοχασμού.
- Να εμπλουτίσουμε το συναισθηματικό λεξιλόγιο μέσω μη λεκτικών συμβόλων.
- Να ενθαρρύνουμε την αυτογνωσία στο φυσικό περιβάλλον.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/τους στόχους του προγράμματος σπουδών

- Φυσικές επιστήμες – εξερεύνηση υφών, μορφών και υλικών στη φύση
- Τέχνη – συμβολική αναπαράσταση συναισθημάτων
- Αγωγή Ζωής – ενσυνειδητότητα και συναισθηματική νοημοσύνη.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Κάρτες "Κυνήγι συναισθημάτων"
- Τσάντες ή σακουλάκια για τη συλλογή αντικειμένων
- Προαιρετικά: χαρτί ζωγραφικής και μολύβια για τα παιδιά που προτιμούν να σχεδιάζουν.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος είναι ασφαλής και διαθέτει ποικιλία φυσικών στοιχείων
- Υπενθυμίστε στους μαθητές να σέβονται τη φύση — να μην μαζεύουν ζωντανά φυτά, εκτός αν επιτρέπεται.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο συναίσθημα σας προκαλεί αυτό το αντικείμενο;
- Πιστεύετε ότι κάποιος άλλος θα μπορούσε να επιλέξει κάτι διαφορετικό για το ίδιο συναίσθημα;
- Μπορεί ένα αντικείμενο να εκφράζει περισσότερα από ένα συναισθήματα;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ήταν πιο εύκολο να βρείτε κάποια συναισθήματα από άλλα;
- Ποιο συναίσθημα ήταν πιο δύσκολο να "δειτε" στη φύση;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Συνδυάστε τα παιδιά που δεν έχουν αυτοπεποίθηση με έναν φίλο.
- Δώστε επιπλέον χρόνο αν οι μαθητές είναι αφοσιωμένοι και συγκεντρωμένοι.
- Επιτρέψτε το σχέδιο ή την περιγραφή όταν ένα παιδί δεν μπορεί να βρει ένα αντίστοιχο αντικείμενο.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Δημιουργική έκφραση μέσω υλικών από τη φύση

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Συναισθηματική επίγνωση – μετατρέποντας αφηρημένα συναισθήματα σε συγκεκριμένες οπτικές αναπαραστάσεις
- Δημιουργικότητα – χρησιμοποιώντας αντικείμενα που έχουν βρεθεί συμβολικά για να επικοινωνήσουν εσωτερικές καταστάσεις.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Να ενισχύσουμε τη συμβολική τους σκέψης και την αυτοέκφραση τους
- Να αναπτύξουμε τη συναισθηματική έκφραση μέσω μη λεκτικών μέσων
- Να προωθήσουμε την ανάληψη ευθύνης και τον αναστοχασμό σχετικά με τις συναισθηματικές εμπειρίες

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Τέχνη: σύνθεση, χρώμα, σχήμα και συμβολισμός
- Φυσικές Επιστήμες: Επιστήμη – αναγνώριση και κατηγοριοποίηση φυσικών υλικών
- Αγωγή Ζωής: Κοινωνικο-συναισθηματική μάθηση – συναισθηματικό λεξιλόγιο και αυτοέκφραση

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Μεγάλα φύλλα χαρτιού (ένα ανά παιδί ή ζευγάρι)
- Φυσικά υλικά που έχουν συλλέξει οι μαθητές
- Προαιρετικά: κόλλα, μαρκαδόροι ή μολύβια για τη ζωγραφική επιπλέον στοιχείων

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Εξασφαλίστε χώρο ώστε οι μαθητές να μπορούν να απλωθούν και να εργαστούν χωρίς συνωστισμό
- Ενθαρρύνετε τις πολλαπλές ερμηνείες - δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες δημιουργίες

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Γιατί επιλέξατε αυτό το αντικείμενο για αυτό το συναίσθημα;
- Αν το πρόσωπό σου/ο χάρτης σου είχε μια ιστορία, ποια θα ήταν αυτή;
- Η δημιουργία σου δείχνει μόνο τα δικά σου συναισθήματα ή θα μπορούσε να αντανακλά και τα συναισθήματα κάποιου άλλου;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ποιο συναίσθημα ήταν το πιο εύκολο να απεικονιστεί οπτικά;
- Μάθατε κάτι νέο για τα συναισθήματά σας κατά τη δημιουργία αυτού του έργου;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Προσφέρετε υποδείξεις ή παραδείγματα στους μαθητές που νιώθουν ότι έχουν κολλήσει
- Επιτρέψτε συνδυασμούς σχεδίου και φυσικών αντικειμένων για μεγαλύτερη ευελιξία
- Επιβραβεύστε όλες τις δημιουργίες εξίσου για να ενισχύσετε την αυτοπεποίθηση

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Λεκτική έκφραση και ακρόαση από τους συμμαθητές

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενσυναίσθηση – ακούγοντας τις συναισθηματικές προοπτικές και εμπειρίες των άλλων
- Συναισθηματική επίγνωση – εκφράζοντας τις προσωπικές συναισθηματικές συνδέσεις
- Επικοινωνία – χρησιμοποιώντας περιγραφική γλώσσα και εξηγώντας αφηρημένα συναισθήματα.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Να ενισχύσουμε την αυτοπεποίθηση στην έκφραση συναισθημάτων προς τους άλλους
- Να ενισχύσουμε την ακρόαση με σεβασμό και τη συναισθηματική επικύρωση
- Να αναπτύξουμε την περιέργεια και την ανοιχτότητα απέναντι στις εμπειρίες των άλλων

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Γλώσσα: τεχνικές έκφρασης, ομιλία, ακρόαση, εμπλουτισμός λεξιλογίου

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Δημιουργίες συναισθημάτων (από το Στάδιο 4)
- Προαιρετικά: ένα αντικείμενο που "μιλάει" (πέτρα, φύλλο κ.λπ.) για να μιλούν οι μαθητές εκ περιτροπής.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Καθορίστε τις προσδοκίες της ομάδας για σεβασμό στην ακρόαση και αποφυγή κρίσεων
- Αν χρειαστεί, δώστε πρώτα ένα σύντομο παράδειγμα
- Ενθαρρύνετε την περιέργεια αντί για τη διόρθωση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι σημαίνει για εσάς αυτό το αντικείμενο;
- Έχετε νιώσει έτσι πρόσφατα;
- Επέλεξε κανείς ένα παρόμοιο αντικείμενο για ένα διαφορετικό συναίσθημα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά τη δραστηριότητα (Προαιρετικό)

- Πώς νιώσατε που μοιραστήκατε τα συναισθήματά σας με την ομάδα;
- Τι σας εξέπληξε στις παρουσιάσεις των συμμαθητών σας;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Βοηθήστε τα ντροπαλά παιδιά δίνοντας τους την ευκαιρία να κάνουν την παρουσίαση μαζί σας ή να συνοψίσετε για λογαριασμό τους
- Ενισχύστε τους κανόνες της ομάδας αν οι μαθητές διακόπτουν ή γελούν ακατάλληλα
- Αναγνωρίστε όλες τις συναισθηματικές εκφράσεις, ακόμα κι αν φαίνονται "ασήμαντες" ή εκπληκτικές

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Τελική ανασκόπηση και συναισθηματική ενσωμάτωση

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Συνειδητοποίηση των συναισθημάτων – αναγνωρίζοντας πώς εκδηλώνονται τα συναισθήματα στις προσωπικές εμπειρίες και στη φύση
- Ενσυναίσθηση – ακούγοντας πώς ένιωσαν οι άλλοι κατά τη διάρκεια της εμπειρίας
- Αυτορρύθμιση – επιβραδύνοντας το ρυθμό και αναστοχαζόμενοι με ηρεμία.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Να εμβαθύνουμε τη σύνδεση μεταξύ των συναισθηματικών καταστάσεων και των εξωτερικών συμβόλων
- Να ενισχύσουμε το κοινό συναισθηματικό λεξιλόγιο
- Να προωθήσουμε τη συνοχή της ομάδας μέσω ενός ήρεμου κλεισίματος

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Φυσικές Επιστήμες: κατανόηση της φύσης μέσω αισθητηριακής/συναισθηματικής ερμηνείας
- Γλώσσα: τεχνικές έκφρασης, στοχαστική ομιλία και ακρόαση

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Φυσικά στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της αναζήτησης
- Προαιρετικά: κάρτες συναισθημάτων ή εικόνες για οπτική υποστήριξη.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Επιλέξτε ένα ήσυχο σημείο για τον κύκλο
- Βεβαιωθείτε ότι όλοι έχουν την ευκαιρία να μιλήσουν ή να ακουστούν
- Ενθαρρύνετε τη μη λεκτική συμμετοχή (π.χ., δείχνοντας ένα αντικείμενο που αντιπροσωπεύει ένα συναίσθημα)

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Υπήρξε κάποια στιγμή στη φύση σήμερα που σας εξέπληξε;
- Ποιο αντικείμενο σας βοήθησε να κατανοήσετε καλύτερα ένα συναίσθημα;
- Μάθατε κάτι νέο για τα δικά σας συναισθήματα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Πώς σας βοηθά η φύση να συνδεθείτε με τα συναισθήματά σας;
- Θα θέλατε να ξανακάνετε μια τέτοια δραστηριότητα; Γιατί;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αποδέξου όλα τα επίπεδα συμμετοχής, συμπεριλαμβανομένης της σιωπής ή των χειρονομιών
- Διατηρήστε έναν ήρεμο και καθησυχαστικό τόνο
- Αναδιατυπώστε τις ερωτήσεις, αν χρειαστεί, χρησιμοποιώντας απλούστερη γλώσσα ή εικονίδια που εκφράζουν συναισθήματα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕ ΕΝΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΡΟΜΠΟΤ

Αυτό το 90λεπτο έργο STEAM εισαγάγει τους μαθητές της Α΄ δημοτικού στα βασικά της προγραμματισμού μέσω μιας δραστηριότητας βασισμένης στην κίνηση σε φυσικό περιβάλλον. Το μάθημα είναι δομημένο σε 2 σαφή στάδια, ξεκινώντας με μια συνεδρία σε εξωτερικό χώρο όπου οι μαθητές αναλαμβάνουν τους ρόλους των "προγραμματιστών" και των "ρομπότ". Δίνοντας προφορικές εντολές βήμα προς βήμα για να καθοδηγήσουν τους συμμαθητές τους γύρω από πέτρες και κλαδιά, οι μαθητές μαθαίνουν να "διορθώνουν" τις οδηγίες τους σε πραγματικό χρόνο όταν το "ρομπότ" παίρνει λάθος στροφή. Το δεύτερο στάδιο πραγματοποιείται στην τάξη, όπου οι μαθητές μετατρέπουν τη φυσική τους εμπειρία σε οπτικούς "χάρτες διαδρομών" χρησιμοποιώντας σύμβολα και βέλη. Πρόκειται για μια διεπιστημονική προσέγγιση που συνδέει τα μαθηματικά, τις σωματικές δραστηριότητες και την ψηφιακή παιδεία, δείχνοντας στα παιδιά πώς να επιλύουν σύνθετα προβλήματα μέσω απλών, λογικών βημάτων. Επίσης, διδάσκει στα παιδιά ότι τα λάθη είναι απλώς γρίφοι που περιμένουν να λυθούν.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές Α΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (μέγ. 20-25 μαθητές)	τουλάχιστον 2 x 45 λεπτά	2 στάδια	Μαθηματικά, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση,Φυσική Αγωγή, Εικαστικές Τέχνες, Ψηφιακή Παιδεία

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι εκπαιδευτικοί εισαγάγουν τους μαθητές της Α΄ τάξης στα βασικά της αλγοριθμικής σκέψης μέσω ενός παιχνιδιού σε εξωτερικό χώρο. Οι μαθητές αναλαμβάνουν εκ περιτροπής τον ρόλο του "προγραμματιστή" και του "ανθρώπινου ρομπότ", χρησιμοποιώντας απλές λεκτικές εντολές για να καθοδηγήσουν την κίνηση σε ένα φυσικό περιβάλλον. Η δραστηριότητα έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι ιδιαίτερα διαδραστική, βασισμένη στην κίνηση και κατάλληλη για την ηλικία των μαθητών, υποστηρίζοντας τόσο τη γνωστική όσο και τη σωματική τους ανάπτυξη.

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Ευελιξία
- Κριτική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι:

- Μαθηματικά: Μέτρηση βημάτων, κατανόηση οδηγιών, χωρική λογική
- Φυσική Αγωγή: Κινητικός συντονισμός, πλοήγηση σε πίστα εμποδίων
- Εικαστικές τέχνες: Σχεδίαση "χαρτών διαδρομών"
- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αναγνώριση φυσικών εμποδίων, παρατήρηση του περιβάλλοντος

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος:

Έχετε προσπαθήσει ποτέ να καθοδηγήσετε κάποιον που δεν μπορεί να δει ακριβώς πού να πατήσει; Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές αντιμετωπίζουν την πρόκληση να καθοδηγήσουν ένα "ανθρώπινο ρομπότ" μέσα σε ένα φυσικό περιβάλλον γεμάτο εμπόδια, όπως πέτρες, κλαδιά ή θάμνους. Ο στόχος είναι να δώσουν σαφείς, σύντομες και βήμα προς βήμα οδηγίες, ώστε το ρομπότ να φτάσει με ασφάλεια στον προορισμό του. Όταν οι οδηγίες δεν αποδίδουν, οι μαθητές προσπαθούν ξανά και τις βελτιώνουν, ακριβώς όπως οι προγραμματιστές που διορθώνουν λάθη στον κώδικα. Ταυτόχρονα, τα παιδιά μαθαίνουν να κινούνται προσεκτικά στη φύση και να γίνονται πιο ευαισθητοποιημένα ως προς το περιβάλλον τους.

Επισκόπηση υλικών

Υλικά για εξωτερικούς χώρους:

- Φυσικά εμπόδια, όπως πέτρες, ξύλα, κλαδιά, θάμνοι ή ρίζες δέντρων (που βρίσκονται στον χώρο)
- Σημάδια για τον καθορισμό διαδρομών και προορισμών (π.χ. βότσαλα, κορδέλες, κώνοι ή ξύλα)
- Προαιρετικό χρονόμετρο για προκλήσεις με χρονικό όριο

Υλικά για την τάξη:

- Χαρτί ή φύλλα σχεδίασης για χάρτες διαδρομών και σχεδιασμό αλγορίθμων
- Φύλλα εντολών ή πρότυπα οδηγιών με βέλη και σύμβολα
- Μολύβια, ξυλομπογιές ή κηρομπογιές
- Τετράδια (προαιρετικά)

Οπτικό και βοηθητικό υλικό (προαιρετικό αλλά συνίστανται):

- Τυπωμένες κάρτες εντολών ή εικονίδια (π.χ. προχώρα μπροστά, στρίψε αριστερά/δεξιά, πήδα, σταμάτα)
- Παράδειγμα "προγράμματος" ή σχεδίου διαδρομής που δείχνει ο δάσκαλος
- Οπτικά βέλη ή σύμβολα για μαθητές που χρειάζονται επιπλέον υποστήριξη

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Διάταξη εσωτερικού/εξωτερικού χώρου και τάξης:

- Φάση 1 – Εξωτερικός χώρος (αυλή σχολείου ή πάρκο): Παιχνίδι ανθρώπου-ρομπότ σε φυσικό περιβάλλον, με έμφαση στην κίνηση, την ακρόαση και τη διατύπωση σαφών οδηγιών.
- Φάση 2 – Τάξη: Σχεδιασμός της διαδρομής και μετατροπή των ενεργειών σε απλά, οπτικά "προγράμματα", ακολουθούμενα από ανασκόπηση και βελτίωση (διόρθωση σφαλμάτων).

Σημειώσεις σχετικά με την προσέγγιση που βασίζεται στην έρευνα και την ενσωμάτωση:

Αυτή η δραστηριότητα βασίζεται στη μάθηση μέσω ανακάλυψης και στη μάθηση με βάση την επίλυση προβλήματος. Οι μαθητές μαθαίνουν με την πράξη: δοκιμάζουν ιδέες, εντοπίζουν λάθη και βελτιώνουν τις λύσεις τους μέσω της εμπειρίας. Η διεπιστημονική προσέγγιση STEAM υποστηρίζει την ενεργό συμμετοχή, τη συνεργασία και τη βαθύτερη κατανόηση με έναν παιχνιδιάρικο τρόπο. Τα στοιχεία STEAM ενσωματώνονται ως εξής:

- Φυσικές Επιστήμες: Παρατήρηση φυσικών εμποδίων και κατανόηση του περιβάλλοντος.
- Τεχνολογία: Χρήση βήμα-βήμα οδηγιών ως αλγορίθμων.
- Σχεδιασμός Τεχνολογία: Μηχανική, Σχεδιασμός αποδοτικών διαδρομών και υπέρβαση προκλήσεων.
- Τέχνη: Δημιουργικός σχεδιασμός διαδρομών και οπτικοποίηση λύσεων.
- Μαθηματικά: Ακολουθία βημάτων, μοτίβα και λογική συλλογιστική

Επισκόπηση ροής μαθήματος (με σύνδεσμο προς λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Παιχνίδι ανθρώπου-ρομπότ σε εξωτερικό χώρο**	Οι μαθητές εργάζονται σε ζευγάρια. Ο ένας είναι το "ρομπότ", ο άλλος ο "προγραμματιστής". Ο προγραμματιστής δίνει εντολές (π.χ. "κάνε δύο βήματα μπροστά, στρίψε αριστερά, πήδα"), τις οποίες εκτελεί το ρομπότ. Η διαδρομή με εμπόδια αποτελείται από φυσικά στοιχεία (κλαδιά, πέτρες, θάμνους). Ο εκπαιδευτικός επιδεικνύει το παιχνίδι με έναν εθελοντή που παίζει το ρόλο του ρομπότ.	**Επίλυση προβλημάτων, κριτική σκέψη, ευελιξία, δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Παιχνίδι ανθρώπου-ρομπότ σε εξωτερικό χώρο**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2ο	**Δημιουργία αλγορίθμου σε χαρτί και εντοπισμός σφαλμάτων**	Οι μαθητές επιστρέφουν στην τάξη και, ατομικά ή σε ζευγάρια, σχεδιάζουν τη διαδρομή που ακολούθησαν. Προσθέτουν εντολές (βέλη, σύμβολα, αριθμούς). Ο εκπαιδευτικός εισαγάγει απλές έννοιες αλγορίθμων, όπως η εκτέλεση βημάτων με συγκεκριμένη σειρά, η επανάληψη βημάτων (repetition) και η διόρθωση λαθών (debugging), χρησιμοποιώντας σχέδια και σύμβολα. Οι μαθητές δοκιμάζουν τα "προγράμματά" τους αναπαριστώντας τα ξανά. Αυτό το στάδιο βοηθά τους μαθητές να συνδέσουν τη φυσική τους εμπειρία από το παιχνίδι στον εξωτερικό χώρο με οπτικές και συμβολικές αναπαραστάσεις.	**Δημιουργικότητα· Επίλυση προβλημάτων**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Δημιουργία και εντοπισμός σφαλμάτων αλγορίθμου σε χαρτί**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM):

- Χρησιμοποιήστε οπτικά βοηθήματα (βέλη) αν οι μαθητές κολλήσουν
- Ενθαρρύνετε τα ντροπαλά παιδιά μέσω αλλαγών ρόλων ή ομαδικού προγραμματισμού
- Διδάξτε ότι τα λάθη αποτελούν μέρος του προγραμματισμού (εντοπισμός σφαλμάτων = εύρεση και διόρθωση σφαλμάτων)
- Χρησιμοποιήστε προκλήσεις με χρονικό περιορισμό για να διατηρήσετε το ενδιαφέρον.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Η δραστηριότητα επιτρέπει ευέλικτη προσαρμογή στις ανάγκες της ομάδας

- Αρχάριοι: Έτοιμα φύλλα εντολών με οπτικά βοηθήματα (βέλη, εικονίδια)· το ρομπότ ακολουθεί μόνο απλές εντολές
- Προχωρημένοι μαθητές: Οι μαθητές διατυπώνουν και εξηγούν τις δικές τους εντολές
- Ειδικοί: Οι μαθητές σχεδιάζουν ανεξάρτητα διαδρομές, διορθώνουν σφάλματα και προτείνουν εναλλακτικές λύσεις

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Ποιο ήταν το πιο ενδιαφέρον μέρος της δραστηριότητας;
- Ποια εντολή ήταν πιο δύσκολο να ακολουθηθεί/δοθεί και γιατί;
- Ποιες ενέργειες κάνατε στην περίπτωση του λάθους; Πώς το διορθώσατε;
- Τι μάθατε σχετικά με την σαφή επικοινωνία και την ομαδική εργασία;
- Αν μπορούσατε να ξανακάνετε αυτή την εργασία, τι θα κάνατε διαφορετικά;
- Πώς θα μπορούσατε να κάνετε αυτό το παιχνίδι ακόμα πιο διασκεδαστικό;
- Μπορείτε να σκεφτείτε παρόμοιες εντολές που θα μπορούσατε να δοκιμάσετε στο σπίτι ή στην παιδική χαρά;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3.5.1 Λεπτομέρειες φάσεων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 –ΠΑΙΧΝΙΔΙ "ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΡΟΜΠΟΤ" ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Επίλυση προβλημάτων: Τα παιδιά σχεδιάζουν και βελτιώνουν βήμα προς βήμα τις εντολές για να καθοδηγήσουν το "ανθρώπινο ρομπότ" μέσα από φυσικά εμπόδια, εφαρμόζοντας πρακτικές λύσεις.
- Κριτική σκέψη: Αναλύουν το περιβάλλον, προβλέπουν τις προκλήσεις και ταξινομούν τις εντολές με λογική σειρά για να επιτύχουν τον στόχο τους.
- Ευελιξία: Οι μαθητές προσαρμόζουν τις στρατηγικές και τις οδηγίες όταν προκύπτουν εμπόδια ή λάθη, μαθαίνοντας να προσαρμόζονται.
- Δημιουργικότητα: Ο σχεδιασμός διαδρομών και η οπτικοποίηση λύσεων ενθαρρύνουν τη φαντασία και τις καινοτόμες προσεγγίσεις
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Η εξερεύνηση του φυσικού περιβάλλοντος καλλιεργεί την παρατήρηση, την έρευνα και την επαφή με τη φύση.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: Η συνεργασία με τους συμμαθητές και η επίγνωση των φυσικών στοιχείων προάγουν τον σεβασμό, την ενσυναίσθηση και την ευθύνη
- Δημιουργικότητα και περιέργεια: Ο σχεδιασμός διαδρομών και η εξερεύνηση των φυσικών στοιχείων ενθαρρύνουν τη φαντασία και την ενασχόληση με το περιβάλλον.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Μέσω αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναμένεται να αναπτύξουν τις ακόλουθες δεξιότητες SPIRIT:

- Επίλυση προβλημάτων και κριτική σκέψη: οι μαθητές σχεδιάζουν διαδρομές και δίνουν ακριβείς οδηγίες κατεύθυνσης, στη συνέχεια αναλύουν και διορθώνουν τα λάθη ("debugging").
- Ευελιξία και ανθεκτικότητα: προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους όταν προκύπτουν εμπόδια ή λάθη, μαθαίνοντας να επιμένουν.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: η αυτοπεποίθηση και η λεκτική έκφραση βελτιώνονται μέσω της εναλλαγής ρόλων και της συνεργασίας με τους συμμαθητές, καλλιεργώντας τον σεβασμό και την ομαδική εργασία

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Μαθηματικά: Οδηγίες, μέτρηση βημάτων
- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Αναγνώριση φυσικών εμποδίων
- Φυσική Αγωγή: Κινητικός συντονισμός, υπέρβαση εμποδίων
- Ψηφιακή κουλτούρα: Βασικές αρχές αλγοριθμικής σκέψης

Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ο εκπαιδευτικός πρέπει να προετοιμάσει εκ των προτέρων τη διαδρομή εμποδίων
- Βεβαιωθείτε ότι κάθε ζευγάρι δοκιμάζει και τους δύο ρόλους.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς μπορείτε να σχεδιάσετε τα βήματά σας για να ξεπεράσετε τα εμπόδια;
- Τι μπορείτε να κάνετε όταν το αρχικό σας σχέδιο δεν λειτουργεί;
- Μπορείτε να σκεφτείτε νέους τρόπους για να καθοδηγήσετε το ρομπότ μέσα στο περιβάλλον;
- Πώς μπορείτε να υποστηρίξετε τον συνεργάτη σας και να συνεργαστείτε ώστε να επιτύχετε τον στόχο σας;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια εντολή ήταν πιο δύσκολο να ακολουθήσετε;
- Τι ήταν αστείο ή εκπληκτικό στο παιχνίδι αυτό;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Ενθαρρύνετε τους ντροπαλούς μαθητές να ξεκινήσουν ως ρομπότ
- Εισαγάγετε μια πρόκληση με χρονικό όριο: ποιος μπορεί να καθοδηγήσει το ρομπότ του πιο γρήγορα;
- Χρησιμοποιήστε οπτικά βέλη αν η λεκτική καθοδήγηση είναι δύσκολη.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Δημιουργία και εντοπισμός σφαλμάτων αλγορίθμου σε χαρτί

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Δημιουργικότητα: σχεδιασμός προσωπικών σχεδίων διαδρομής και "προγραμμάτων"
- Επίλυση προβλημάτων: εντοπισμός και διόρθωση λαθών.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Μέσω αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων με τους εξής τρόπους:

- Καταγράφοντας απλούς αλγόριθμους: Μετατρέποντας τις ενέργειες σε σαφείς, βήμα προς βήμα οδηγίες.

Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

- Εντοπίζοντας και ανασχεδιάζοντας βήματα: Εντοπίζοντας λάθη και αναθεωρώντας τα σχέδιά τους για να ξεπεράσουν τα εμπόδια.
- Εφαρμόζοντας δημιουργικές λύσεις: Σκεπτόμενοι με ευελιξία και εφευρετικότητα για την επίλυση απροσδόκητων προκλήσεων κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας

Αυτή η εξέλιξη διασφαλίζει ότι οι μαθητές ακολουθούν όλη τη διαδικασία, από τον σχεδιασμό έως τη δοκιμή και τη βελτίωση, ενισχύοντας έτσι τις δομημένες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Μαθηματικά: Ακολουθίες, μέτρηση βημάτων
- Εικαστικές τέχνες: Σχεδιασμός διαδρομών, χρήση συμβόλων
- Ψηφιακή κουλτούρα: Αναγνώριση αλγοριθμικών δομών

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Χαρτί, ξυλομπογιές, βέλη κατεύθυνσης
- Πρότυπα οδηγιών
- Οπτικά βοηθήματα για έμπνευση

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Δείξτε ένα παράδειγμα ενός απλού σχεδιασμένου "προγράμματος"
- Βοηθήστε στη χρήση συμβόλων (π.χ., → = προχωρήστε μπροστά)

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πώς θα σχεδιάζατε το πρόγραμμά σας;
- Τι θα συμβεί αν το ρομπότ χαθεί;
- Ποια εντολή θα αλλάζατε και γιατί;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι σας άρεσε στο δικό σας πρόγραμμα;
- Ποια ήταν η αντιμετώπισή σας σε περιπτώσεις όπου κάτι δεν δούλευε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων επί σκηνής

- Μην επιδιώκετε την τελειότητα: ενθαρρύνετε τη μάθηση από τα λάθη
- Παρέχετε πρότυπα για να βοηθήσετε τους μαθητές που χρειάζονται περισσότερη υποστήριξη.

Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

Παραρτήματα

Πιλοτική εφαρμογή (λεπτομερές παράδειγμα με σχέδιο μαθήματος/δραστηριότητας), συνημμένα

Η δραστηριότητα δοκιμάστηκε πιλοτικά με μια ομάδα μαθητών της πρώτης τάξης (ηλικίας 6–7 ετών) σε υπαίθριο χώρο σχολικής αυλής. Δοκιμάστηκαν τα ακόλουθα υλικά:

1. Πρότυπο φύλλου εντολών:

Εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν: → Βήμα μπροστά ↶ Στροφή αριστερά ↷ Στροφή προς τα δεξιά ⬆ Άλμα ■ Σταμάτα
Οι μαθητές μπορούν να ζωγραφίσουν ή να κόψουν και να τακτοποιήσουν αυτά τα εικονίδια με τη σειρά.

2. Φύλλο σχεδίασης διαδρομής ρομπότ:

Κενό πρότυπο για να σχεδιάσουν οι μαθητές τη διαδρομή (ο εκπαιδευτικός μπορεί να το σχεδιάσει εκ των προτέρων ή να το αφήσει στη δημιουργικότητα των μαθητών)

3. Οδηγός για τον εκπαιδευτικό:
   - Παραδείγματα εντολών (π.χ. κάνε δύο βήματα, στρίψε δεξιά)
   - Συνηθισμένα λάθη και διορθώσεις
   - Στρατηγικές διαφοροποίησης (π.χ. οπτικά βοηθήματα)
4. Φύλλο αξιολόγησης μαθητή (απλές ερωτήσεις ανατροφοδότησης με εικονογράμματα):
   - Τι σου άρεσε περισσότερο; 😊
   - Τι ήταν δύσκολο; 😕
   - Τι ήταν αστείο/εκπληκτικό; 🤩
5. Κάρτες με λέξεις και εικόνες:

Κάρτες εντολών που μπορούν να εκτυπωθούν για δραστηριότητες λεξιλογίου και ακολουθιών εντολών →, ↶, ↷, ⬆, ■

6. Σχέδιο διαδρομής εμποδίων:
   - Κατασκευασμένη από φυσικά στοιχεία (πέτρες, κλαδιά, θάμνους)
   - Τρία επίπεδα δυσκολίας (σύντομη ευθεία / ελικοειδής / αποφυγή εμποδίων)
   - Περιλαμβάνονται οδηγίες για τον εκπαιδευτικό

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.1 Δραστηριότητα "δωμάτιο απόδρασης" βασισμένη στην ιστορία "Ο Πελαργός και η Αλεπού"

Αυτό το δίωρο πρόγραμμα STEAM για μαθητές της Β΄ τάξης χρησιμοποιεί τη μορφή του "δωματίου απόδρασης" για να ενισχύσει την ανθεκτικότητά τους, βοηθώντας τους να διαχειριστούν άγνωστες εργασίες και αβεβαιότητα χωρίς άμεση ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό, μέσω του κλασικού παραμυθιού "Ο Πελαργός και η Αλεπού". Δουλεύοντας σε ομάδες, οι μαθητές επιλύουν προβλήματα της πραγματικής ζωής, όπως η μέτρηση του βάρους του γεύματος της αλεπούς και η χρήση μικρών ξύλων για να μιμηθούν τον τρόπο με τον οποίο τρώει ο πελαργός. Οι δραστηριότητες αναπτύσσουν τις λεπτές κινητικές δεξιότητες και τη λογική σκέψη μέσω εργασιών όπως είναι το δίπλωμα χαρταετών και η αποκωδικοποίηση "προσκλήσεων" γραμμένων με ρωμαϊκούς αριθμούς. Οι μαθητές πρέπει να επιδείξουν ευελιξία και ανθεκτικότητα καθώς συλλέγουν μυστικούς κωδικούς χωρίς άμεση βοήθεια, βασιζόμενοι στους συμμαθητές τους για να προχωρήσουν. Η συνεργατική επίλυση προβλημάτων αναπτύσσει κοινωνικο-συναισθηματικές δεξιότητες, απαιτώντας από τους μαθητές να ακούν, να επιλύουν διαφωνίες και να υποστηρίζουν τους συμμαθητές τους που δυσκολεύονται. Η τελική φάση της "εισαγωγής κωδικού" σε ψηφιακή μορφή καλλιεργεί την κριτική σκέψη και την αυτοανασκόπηση, καθώς οι ομάδες αξιολογούν τη δική τους συνεργασία και στρατηγική για μελλοντικές προκλήσεις.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Β΄ τάξη	Μία τάξη (μέγ. 30 μαθητές)	120 - 140 λεπτά	3 στάδια	Μαθηματικά, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Γλώσσα -Λογοτεχνία, Σχεδιασμός και Τεχνολογία, Εικαστικές τέχνες

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Οι μαθητές εργάζονται ανεξάρτητα σε ομάδες για να λύσουν διάφορες εργασίες. Μέσα από συναρπαστικές δραστηριότητες, συλλέγουν κωδικούς, τους οποίους εισάγουν σε μια διαδικτυακή πλατφόρμα (Genially) για να ξεκλειδώσουν και να ανακαλύψουν την ιστορία του "Πελαργού και της Αλεπούς".

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Δημιουργικότητα
- Επίλυση προβλημάτων

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Συναισθηματική επίγνωση, ρύθμιση και επικοινωνία
- Ευελιξία
- Ανθεκτικότητα

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Ταξινόμηση και μέτρηση στοιχείων σε σύνολα· αναγνώριση ρωμαϊκών αριθμών· σύγκριση βάρους αντικειμένων μέσω μέτρησης· ομαδοποίηση αριθμών με βάση τη θέση τους
- Κατανόηση κειμένου, ανάπτυξη της ικανότητας αναγνώρισης βασικών πληροφοριών, αλφαβητική ταξινόμηση λέξεων
- Ανάπτυξη λεπτών κινητικών δεξιοτήτων· δίπλωση χαρτιού με βάση σύμβολα οριγκάμι
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων
- Αναγνώριση μερών του σώματος των ζώων και του ρόλου τους στη διατροφή του ανθρώπου
- Ενίσχυση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, της συνεργασίας και της προσοχής

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος στο πλαίσιο του STEAM

Κατά τη διάρκεια της σειράς εργασιών, τα παιδιά αντιμετωπίζουν και επιλύουν προβλήματα της πραγματικής ζωής που σχετίζονται με την ιστορία, καλύπτοντας τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής, της τέχνης και των μαθηματικών (STEAM). Οι προκλήσεις που συνδέονται με τους χαρακτήρες του πελαργού και της αλεπούς — όπως η μέτρηση αντικειμένων, η αρίθμηση, το δίπλωμα χαρτιού ή η παρατήρηση — είναι δραστηριότητες που βοηθούν τα παιδιά να μάθουν μέσα από την εμπειρία, αναπτύσσοντας παράλληλα τις λεπτές κινητικές τους δεξιότητες, τη σκέψη για την επίλυση προβλημάτων και την ομαδική εργασία. Καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, τα παιδιά μαθαίνουν να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν απρόβλεπτες δυσκολίες, να προσαρμόζονται με ευελιξία σε μεταβαλλόμενες καταστάσεις και να υποστηρίζουν το ένα το άλλο για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση παρέχει στους μαθητές την ευκαιρία όχι μόνο να αποκτήσουν γνώσεις, αλλά και να αναπτύξουν τις προσωπικές τους ικανότητες και τις κοινωνικές τους δεξιότητες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την επιτυχή λειτουργία τους στην πραγματική ζωή.

Επισκόπηση υλικών

- Φύλλο εργασιών
- Πλαστικά μπουκάλια 0,5 λίτρου με φαρδύ στόμιο, κινέζικα ξυλάκια δεμένα με λαστιχάκια στο ένα άκρο και κομμάτια νήματος μήκους 5–10 cm (κάθε ζευγάρι λαμβάνει ένα σετ).
- Ζυγαριά με μανταλάκια στα άκρα / κρεμάστρα, αρκετές χάρτινες σακούλες διαφορετικού βάρους, η καθεμία με διαφορετικό αριθμό.
- Φύλλο εργασιών που κόβεται σε τόσα κομμάτια όσα είναι τα μέλη της ομάδας, χρωματιστά μολύβια.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Ένα φύλλο χαρτιού Α4 ανά μαθητή και ένας εκτυπωμένος οδηγός για τα βήματα διπλώματος.
- Εκτυπωμένες εικόνες ζώων, ένα σετ ανά ομάδα.
- Υπολογιστής, διαδίκτυο

Διάταξη εσωτερικού/εξωτερικού χώρου και αίθουσας

Συνιστάται οι μαθητές να ολοκληρώσουν τις εργασίες ανεξάρτητα σε ένα οικείο περιβάλλον κατάλληλο για την ηλικία τους. Με τη βοήθεια μεγαλύτερων μαθητών ή ενηλίκων, η δραστηριότητα μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί σε εξωτερικό χώρο. Απαιτείται υπολογιστής για την ολοκλήρωση του τελικού σταδίου.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Οι εργασίες έχουν σχεδιαστεί για να προωθήσουν την κριτική σκέψη και τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων μεταξύ των μαθητών. Κάθε δραστηριότητα απαιτεί από τους μαθητές να εντοπίζουν, να αναλύουν, να συζητούν και να επιλύουν προκλήσεις ανεξάρτητα, αντανακλώντας αυθεντικές αρχές μάθησης βασισμένης στην έρευνα. Ο διεπιστημονικός χαρακτήρας των εργασιών επιτρέπει σε μαθητές με διαφορετικά ενδιαφέροντα και ικανότητες να συμμετέχουν ουσιαστικά, υποστηρίζοντας τη διαφοροποιημένη διδασκαλία. Μέσω ομαδικών συζητήσεων στην τελική εργασία, οι μαθητές εδραιώνουν την κατανόησή τους και μοιράζονται λύσεις, καλλιεργώντας δεξιότητες επικοινωνίας και ενισχύοντας την ολοκληρωμένη μάθηση σε όλα τα μαθήματα.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Προετοιμασία και προθέρμανση**	Φάση προετοιμασίας: δημιουργία ομάδων και παροχή οδηγιών • Σχηματισμός ομάδων • Προθέρμανση και παρακίνηση: ομαδική συζήτηση στην τάξη • Διανομή φύλλων εργασιών	**Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Προετοιμασία και προθέρμανση**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2ο	**Escape Room – Επίλυση εργασιών**	Σε αυτό το στάδιο, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να ολοκληρώσουν μια ποικιλία άγνωστων εργασιών. ● Φάτε σαν πελαργός! – Χρησιμοποιώντας ξυλάκια για να πιάσετε και να μετρήσετε κομμάτια κορδονιού από πλαστικά μπουκάλια ● Βρείτε το γεύμα της αλεπούς! – Σύγκριση του βάρους αντικειμένων μέσω μέτρησης ● Πότε είναι το πάρτι γενεθλίων; - Αποκωδικοποίηση της ώρας με αναγνώριση ρωμαϊκών αριθμών ● Στείλε την πρόσκληση με αεροπλάνο! - Διπλώνοντας χαρταετούς με βάση τα σύμβολα του οριγκάμι ● Ποια ζώα προσκλήθηκαν στο πάρτι; - Αναγνώριση τετράποδων ζώων από εικόνες.	**Δημιουργικότητα Επίλυση προβλημάτων, Συναισθηματική επίγνωση, ρύθμιση και επικοινωνία Ευελιξία, Ανθεκτικότητα**	5 x 15 - 20 λεπτά (συνιστάται)	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Escape Room - Επίλυση εργασιών**
3ο	**Συζήτηση για τις εργασίες και ολοκλήρωση της δραστηριότητας**	Εισαγωγή κωδικών στην πλατφόρμα Genially, αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας από κοινού. ● Οι ομάδες συγκεντρώνονται στην τάξη. Αφού συζητήσουν τις εργασίες, πρέπει να εισαγάγουν τους κωδικούς σε μια εργασία του Genially. Εάν ο κωδικός είναι σωστός, μπορούν να παρακολουθήσουν το βίντεο με κινούμενα σχέδια. ● Στη συνέχεια, ακολουθεί συζήτηση σχετικά με την ιστορία και τα χαρακτηριστικά των χαρακτήρων. ● Κάθε ομάδα αξιολογεί την ομαδική της εργασία, ανταλλάσσοντας αιτήματα και συμβουλές μεταξύ τους με βάση το ημερολόγιο δραστηριοτήτων.	**Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα**	20-25 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Συζήτηση για την εργασία και ολοκλήρωση της δραστηριότητας**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

Οι σταθμοί μπορούν να τοποθετηθούν σε ένα δωμάτιο αν δεν θέλουμε να χάσουμε από τα μάτια μας τους μαθητές, αλλά, αν είναι δυνατόν, ας τους αφήσουμε να κινούνται ανεξάρτητα. Οι περιγραφές των σταθμών είναι σαφείς, αλλά μπορούμε επίσης να τις διατυπώσουμε με μυστηριώδη τρόπο.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Μπορούμε να κάνουμε τις εργασίες πιο απαιτητικές, για παράδειγμα, ζητώντας τη σύγκριση των βαρών πολλαπλών αντικειμένων, επιλέγοντας πιο δύσκολες πτυχώσεις ή γράφοντας εκ των προτέρων τη λύση στα φύλλα με τέτοιο τρόπο ώστε ο αριθμός να γίνεται σαφής μόνο μετά την πτύχωση του χαρταετού.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Ποια δραστηριότητα σας άρεσε περισσότερο; Γιατί;
- Ποιο ήταν το πιο δύσκολο μέρος για εσάς; Γιατί;
- Ποια συμβουλή θα δίνατε στους συμμαθητές σας πριν κάνουν μια παρόμοια δραστηριότητα;
- Ποια ήταν η αγαπημένη σας στιγμή της ημέρας;
- Ποια εργασία ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση για εσάς; Πώς την αντιμετωπίσατε;
- Μάθατε κάτι για τον εαυτό σας σήμερα; Για παράδειγμα, πώς αντιδράτε όταν κάτι είναι δύσκολο;
- Πώς νιώσατε όταν συνεργαστήκατε με άλλους ενώ δεν συμφωνούσατε;
- Αν μπορούσατε να ξαναζήσετε τη σημερινή μέρα, υπάρχει κάτι που θα προσπαθούσατε να κάνετε διαφορετικά;
- Τι καινούργιο μάθατε από τους άλλους;
- Πώς θα χρησιμοποιήσετε αυτά που μάθατε σήμερα την επόμενη φορά που θα σας ανατεθεί μια δύσκολη εργασία;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.1.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Προετοιμασία και προθέρμανση

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Η δημιουργία ομάδων και η ομαδική συζήτηση σχετικά με τις εργασίες βοηθά τα παιδιά να προετοιμαστούν για απρόβλεπτες καταστάσεις και να προσαρμοστούν σε μεταβαλλόμενες συνθήκες. Κατά τη διάρκεια της προθέρμανσης, ενισχύεται επίσης η ανθεκτικότητα των μαθητών, καθώς κατανοούν ότι, υποστηρίζοντας ο ένας τον άλλον, μπορούν να επιλύσουν πιο εύκολα νέες και απαιτητικές εργασίες από κοινού. Η διανομή των φύλλων εργασιών παρέχει ένα δομημένο πλαίσιο που υποστηρίζει την ανεξάρτητη και πειθαρχημένη εργασία.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Η δραστηριότητα στοχεύει να δώσει τη δυνατότητα στους μαθητές να ανταποκρίνονται με ευελιξία σε απρόβλεπτες καταστάσεις και να προσαρμόζονται αποτελεσματικά στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Είναι σημαντικό να μάθουν πώς να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις μέσω της συνεργασίας και της αμοιβαίας υποστήριξης, ενισχύοντας έτσι την ανθεκτικότητά τους. Τα δομημένα πλαίσια, όπως η χρήση φύλλων εργασιών, προάγουν την ανεξάρτητη και πειθαρχημένη εργασία, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης και της επιμονής των μαθητών. Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές όχι μόνο βελτιώνουν τις δεξιότητές τους, αλλά αναπτύσσουν επίσης μια θετική στάση απέναντι στην επίλυση προβλημάτων και την ομαδική εργασία.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Ανάπτυξη της κατανόησης κειμένου και της αναγνώρισης βασικών πληροφοριών

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Φύλλο εργασιών

Σημειώσεις προετοιμασίας

Η ιστορία της δραστηριότητας: Ο πελαργός και η αλεπού οργανώνουν ένα πάρτι γενεθλίων και έχουμε προσκληθεί και εμείς. Για να μπούμε στο πάρτι, πρέπει να ξεπεράσουμε διάφορα εμπόδια και να λύσουμε τον κωδικό που απαιτείται για την είσοδο. Αν οι μαθητές βρουν τον κωδικό, θα μάθουν επίσης την ιστορία του πελαργού και της αλεπούς.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς νιώσατε όταν μάθατε ποιος θα ήταν ο συμπαίκτης σας;
- Τι κάνατε για να τα πάτε καλά με τους νέους σας συμπαίκτες;
- Υπήρχε κάτι που σας έκανε να νιώσετε λίγο αβέβαιοι ή νευρικοί; Τι κάνατε τότε;
- Πώς μπορούμε να βοηθήσουμε ο ένας τον άλλον αν συμβεί κάτι απροσδόκητο;
- Τι πρέπει να κάνετε αν δυσκολεύεστε να λύσετε την άσκηση;
- Υπάρχει κάποιο σημείο στο φύλλο εργασιών που δεν γνωρίζετε;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ποιο ήταν το καλύτερο πράγμα στη δημιουργία των ομάδων;
- Πώς νιώσατε όταν μιλήσατε για πρώτη φορά με την ομάδα σας;
- Τι μάθατε για το πώς να είστε καλοί συμπαίκτες;
- Πώς μπορούμε να βοηθήσουμε ο ένας τον άλλον όταν αντιμετωπίζουμε μια δύσκολη κατάσταση;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

Τρόποι σχηματισμού ομάδων:

- Τυχαία: Τα φύλλα κωδικών τοποθετούνται σε σφραγισμένους φακέλους και κάθε συμμετέχων τραβάει ένα. Το χρώμα του φύλλου κωδικού καθορίζει σε ποια ομάδα θα ενταχθεί. Σε αυτή την περίπτωση, δεν μπορούμε να επηρεάσουμε τη σύνθεση των ομάδων, κάτι που μπορεί να προκαλέσει δυσκολίες κατά τη συνεργασία.
- Καθοδηγούμενη: Διανέμουμε τα φύλλα κωδικών ανά όνομα.
- Για κάθε σταθμό, μπορούν να επιλεγούν μαθητές από υψηλότερες τάξεις για να εξηγήσουν τις εργασίες και να βοηθήσουν τις ομάδες. Είναι σημαντικό οι βοηθοί να προσέχουν πότε απαιτείται παρέμβαση και πότε είναι καλύτερο να αφήσουν τις ομάδες να λύσουν τα προβλήματα ανεξάρτητα.
- Συνιστάται να συζητηθούν με τις ομάδες οι βασικοί κανόνες συνεργασίας, όπως η προσεκτική ακρόαση και η αμοιβαία υποστήριξη.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Δωμάτιο Απόδρασης – Επίλυση εργασιών

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Σε αυτό το στάδιο, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να ολοκληρώσουν μια ποικιλία άγνωστων εργασιών. Πρέπει να προσαρμόζονται με ευελιξία στις αλλαγές των τοποθεσιών, των τύπων εργασιών και των απρόβλεπτων καταστάσεων, καθώς και στους τρόπους σκέψης και εργασίας των άλλων μελών της ομάδας. Δεν λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με το αν οι λύσεις τους είναι σωστές, οπότε πρέπει να βασίζονται στη δική τους κρίση, στην επιμονή τους και στη στήριξη των συμμαθητών τους. Αυτό αναπτύσσει την ανθεκτικότητα, βοηθώντας τους να μάθουν να διαχειρίζονται την αβεβαιότητα και να συνεχίζουν ακόμη και χωρίς άμεση επιβεβαίωση. Η ευελιξία ενισχύεται καθώς προσαρμόζονται συνεχώς στις προκλήσεις των εργασιών, στις καταστάσεις και στη συνεργασία ως ομάδα.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ο στόχος είναι να βοηθήσουμε τους μαθητές να γίνουν πιο ανθεκτικοί, μαθαίνοντας πώς να διαχειρίζονται την αβεβαιότητα, να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις χωρίς άμεση ανατροφοδότηση και να βασίζονται στην ομάδα τους για υποστήριξη. Μέσα από άγνωστες και ποικίλες εργασίες, αναπτύσσουν ευελιξία προσαρμόζοντας τη σκέψη, τη συμπεριφορά και τις στρατηγικές τους ως απάντηση σε νέες καταστάσεις. Δουλεύοντας συνεργατικά σε ένα δυναμικό περιβάλλον, οι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση στις ικανότητές τους για επίλυση προβλημάτων, μαθαίνουν να παραμένουν ψύχραιμοι σε απρόβλεπτες καταστάσεις και γίνονται πιο ανοιχτοί στην αλλαγή και τη συνεργασία.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Ταξινόμηση και μέτρηση στοιχείων σε σύνολα· αναγνώριση ρωμαϊκών αριθμών· σύγκριση βάρους αντικειμένων μέσω μέτρησης· ομαδοποίηση αριθμών ανά θέση αξίας
- Ανάπτυξη της κατανόησης κειμένου και της αναγνώρισης βασικών πληροφοριών· αλφαβητική ταξινόμηση λέξεων
- Ανάπτυξη λεπτών κινητικών δεξιοτήτων· δίπλωση χαρτιού με βάση σύμβολα οριγκάμι
- Αναγνώριση μερών του σώματος των ζώων και κατανόηση του ρόλου τους στη διατροφή του ανθρώπου
- Ανάπτυξη της σκέψης για την επίλυση προβλημάτων, της συνεργασίας και της προσοχής.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πλαστικά μπουκάλια 0,5 λίτρου με φαρδύ στόμιο, κινέζικα ξυλάκια δεμένα με λαστιχάκια στο ένα άκρο και κομμάτια νήματος μήκους 5–10 cm (κάθε ζευγάρι λαμβάνει ένα σετ).
- Ζυγαριά ισορροπίας με μανταλάκια στα άκρα / κρεμάστρα, αρκετές χάρτινες σακούλες διαφορετικού βάρους, η καθεμία με ετικέτα που φέρει διαφορετικό αριθμό.
- Φύλλο εργασιών κομμένο σε τόσα κομμάτια όσα είναι τα μέλη της ομάδας, χρωματιστά μολύβια.
- Ένα φύλλο χαρτιού Α4 ανά μαθητή και ένας εκτυπωμένος οδηγός με τα βήματα διπλώματος.
- Εκτυπωμένες εικόνες ζώων, ένα σετ ανά ομάδα

Σημειώσεις προετοιμασίας

Οι εργασίες και οι σχετικές πληροφορίες πρέπει να εκτυπωθούν και να αναρτηθούν σε κάθε σταθμό.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι κάνετε όταν δεν ξέρετε τι να κάνετε στη συνέχεια;
- Πώς βοηθάτε ο ένας τον άλλον όταν κάποιος δυσκολεύεται;
- Ποιο είναι το πιο δύσκολο μέρος αυτής της εργασίας και πώς προσπαθείτε να το λύσετε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι συνέβη όταν η εργασία ήταν διαφορετική από αυτό που περιμένατε;
- Τι κάνατε όταν δεν ξέρατε ποιο ήταν το επόμενο βήμα;
- Πώς βοηθήσατε ο ένας τον άλλον όταν κάποιος δυσκολεύτηκε;
- Ποιο ήταν το πιο δύσκολο μέρος της εργασίας και πώς το αντιμετωπίσατε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων κάθε σταδίου

- Είναι σημαντικό οι ομάδες να συντονίζουν τις λύσεις τους και να συζητούν τις εμπειρίες τους. Συνιστάται να παρέχετε δραστηριότητες για να γεμίσετε τους χρόνους αναμονής, όπως φύλλα ζωγραφικής με θέμα τα ζώα. Είναι χρήσιμο να διευκρινίσετε εκ των προτέρων σε ποιον μπορούν να ζητήσουν βοήθεια σε περίπτωση διαφωνιών ή δυσκολιών. Μπορεί να δοθεί υποστήριξη σε πιο απαιτητικές καταστάσεις, για παράδειγμα με γνώσεις σχετικά με τους ρωμαϊκούς αριθμούς ή το αλφάβητο. Επιπλέον, είναι σημαντικό να προσέχετε πότε είναι απαραίτητο να υποστηρίξετε την ανεξάρτητη επίλυση προβλημάτων και πότε είναι καλύτερο να παρέμβετε.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Συζήτηση της εργασίας και ολοκλήρωση της δραστηριότητας

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κατά τη διάρκεια της συζήτησης, οι μαθητές μπορούν να μοιραστούν τις εμπειρίες τους σχετικά με τις εργασίες και τον τρόπο με τον οποίο τις έλυσαν. Αυτό υποστηρίζει την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας, δίνοντάς τους την ευκαιρία να αναγνωρίσουν πώς αντιμετώπισαν τις δυσκολίες, τις αβεβαιότητες ή τις αποτυχίες. Η αναστοχαστική εξέταση των εμπειριών που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας επίλυσης προβλημάτων ενισχύει την αυτοπεποίθησή τους και την επιμονή τους. Η ευελιξία αναπτύσσεται καθώς τα παιδιά ακούν τις ιστορίες των άλλων, συνειδητοποιούν ότι υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι προσέγγισης ενός προβλήματος και μαθαίνουν πώς να προσαρμόζονται στους άλλους κατά τη διάρκεια μελλοντικής ομαδικής εργασίας. Το να δίνουν και να λαμβάνουν συμβουλές και ανατροφοδότηση ενισχύει επίσης τις δεξιότητες ενσυναίσθησης και συνεργασίας.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Σκοπός της συζήτησης είναι να βοηθήσει τους μαθητές να συνειδητοποιήσουν πώς βίωσαν τη συνεργασία στις εργασίες, ποιες στρατηγικές χρησιμοποίησαν και πώς αλληλοϋποστηρίχθηκαν όταν αντιμετώπισαν δυσκολίες. Αυτό αποσκοπεί στην ενίσχυση της ανθεκτικότητάς τους — δηλαδή, της ικανότητάς τους να αντιμετωπίζουν την αβεβαιότητα και τις προκλήσεις. Είναι σημαντικό για αυτούς να αναγνωρίσουν ότι επιτρέπεται να κάνουν λάθη και ότι μπορούμε να μάθουμε από αυτά.

Επιπλέον, ενισχύεται και η ευελιξία τους καθώς ακούν τις εμπειρίες των άλλων, γίνονται ανοιχτοί σε διαφορετικές προσεγγίσεις και μαθαίνουν πώς να προσαρμόζονται στις διαφορές που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας. Ο στόχος είναι να ενισχυθεί η αυτοαναστοχαστική σκέψη των μαθητών, να βελτιωθεί η προσέγγισή τους απέναντι στις προκλήσεις και τη συνεργασία, και να τους ενισχυθεί η ικανότητά τους να ανταποκρίνονται με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση σε νέες ή δύσκολες καταστάσεις.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Ανάπτυξη της κατανόησης κειμένου και της αναγνώρισης βασικών πληροφοριών.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Υπολογιστής, διαδίκτυο

Σημειώσεις προετοιμασίας

Η ιστορία είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο σε πολλές γλώσσες. Η δραστηριότητα στο Genially μπορεί να επεξεργαστεί και να επαναχρησιμοποιηθεί μετά την εγγραφή. Είναι επίσης δυνατή η αλλαγή της γλώσσας.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Με ποιον χαρακτήρα θα θέλατε να γίνετε φίλοι; Γιατί;
- Προσκάλεσατε ποτέ άτομα σε πάρτι γενεθλίων; Πώς προετοιμάστηκατε γι' αυτό;
- Πώς νιώσατε όταν αντιμετωπίσατε δυσκολίες κατά τη διάρκεια των εργασιών;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Τι κάνατε σε περιπτώσεις που δεν γνωρίζατε αμέσως τη λύση;
- Υπήρξε κάποια στιγμή που έπρεπε να αλλάξετε το σχέδιό σας; Πώς το αποφασίσατε αυτό;
- Πώς αντιδράσατε όταν κάποιος σκέφτηκε ή έκανε την άσκηση διαφορετικά από τους άλλους;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ποιο ήταν το πιο σημαντικό πράγμα που μάθατε σχετικά με τη συνεργασία;
- Πώς βοηθήσατε ο ένας τον άλλον για να πετύχετε ως ομάδα;
- Πώς νιώσατε όταν καταφέρατε να βγείτε από μια δύσκολη κατάσταση;
- Τι συνέβη όταν η εργασία ήταν διαφορετική από αυτό που περιμένατε;
- Τι νομίζετε ότι μπορείτε να κάνετε την επόμενη φορά για να προσαρμοστείτε ακόμα καλύτερα αν προκύψει μια νέα πρόκληση;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Αξίζει να αφιερώσετε χρόνο για να συζητήσετε τις λύσεις των εργασιών και τις ιδέες που κρύβονται πίσω από αυτές. Είναι σημαντικό οι μαθητές να αισθάνονται ασφαλείς κατά τη διάρκεια της συζήτησης, γι' αυτό συνιστάται η δημιουργία μιας ατμόσφαιρας υποστήριξης και αποδοχής. Πρέπει να ενθαρρύνονται να μοιράζονται ανοιχτά τα συναισθήματα και τις εμπειρίες τους, ακόμα κι αν αυτές περιλαμβάνουν μερικές φορές δυσκολίες ή αβεβαιότητες. Είναι καλό να θεσπιστεί ένας κανόνας μέσα στην ομάδα, σύμφωνα με τον οποίο όλοι ακούγονται και οι απόψεις γίνονται σεβαστές. Εάν προκύψουν διαφωνίες ή διαφορετικές απόψεις, είναι χρήσιμο να τις συζητήσετε μαζί και να τονίσετε ότι η ποικιλομορφία των απόψεων ενισχύει την ομάδα. Είναι επίσης ωφέλιμο ο εκπαιδευτικός να ενεργεί ως συντονιστής, κατευθύνοντας τη συζήτηση προς τις θετικές εμπειρίες και τον τρόπο με τον οποίο μπορούμε να μάθουμε και να εξελιχθούμε από τις προκλήσεις.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Παραρτήματα

Πιλοτική εφαρμογή (λεπτομερές παράδειγμα με σχέδιο μαθήματος/δραστηριότητας), συνημμένα

Δραστηριότητα "Escape Room" βασισμένη στην ιστορία "Ο πελαργός και η αλεπού"

(Το παραμύθι είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο σε πολλές γλώσσες και εκδοχές. Για παράδειγμα, στα αγγλικά: https://www.youtube.com/watch?v=7n538d6rHhE)

Η δραστηριότητα πραγματοποιείται στον χώρο του σχολείου. Δεδομένου ότι τα παιδιά βρίσκονται σε ένα οικείο περιβάλλον, αρκεί να αναφερθούν τα ονόματα των τοποθεσιών, αλλά αυτό μπορεί επίσης να υποστηριχθεί με έναν απλό χάρτη. Μπορούν να προσκληθούν βοηθοί από τις ανώτερες τάξεις. Κάθε ομάδα ξεκινά από διαφορετικό σταθμό. Στο τέλος, οι κωδικοί πρέπει να εισαχθούν με τη σωστή σειρά, όπως υποδεικνύεται στο φύλλο κωδικών.
Τα παιδιά πρέπει να έχουν έτοιμη μια κασετίνα με μολύβια και στυλό.

Πρόγραμμα:
Σχηματισμός ομάδων και παρακίνηση: 15 λεπτά
Επίλυση εργασιών: 85 λεπτά
Ολοκλήρωση: 20 λεπτά

Σχηματισμός ομάδων: με χρώματα (κόκκινο, κίτρινο, μπλε, πράσινο, λευκό)
Α) Τυχαία: Τα φύλλα κωδικών τοποθετούνται σε σφραγισμένους φακέλους. Κάθε μαθητής τραβάει ένα, και το χρώμα του φύλλου κωδικού καθορίζει την ομάδα του. Σε αυτή την περίπτωση, η σύνθεση των ομάδων δεν μπορεί να επηρεαστεί, κάτι που μπορεί να δημιουργήσει προκλήσεις κατά τη διάρκεια της συνεργατικής εργασίας.
Β) Καθοδηγούμενη: Τα φύλλα κωδικών διανέμονται από τον εκπαιδευτικό σύμφωνα με τα ονόματα των μαθητών

Φύλλο διαδρομής			
Σταθμός	**Τοποθεσία**	**Κωδικός που λάβατε**	**Πώς ένιωσες κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας; Χρωμάτισε το κατάλληλο σύμβολο!**
1.	**κυλικείο σχολείου**		
2.	**βιβλιοθήκη**		
3.	**γυμναστήριο**		
4.	**μικρή αυλή**		
5.	**υποδοχή**		
Αν ολοκληρώσατε τις δραστηριότητες, επιστρέψτε στην τάξη!			

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σταθμοί:

1. **Φάε σαν τον πελαργός!**

Διαθεματική ενσωμάτωση: Περιβαλλοντικές Σπουδές, Μαθηματικά
Υλικά: Πλαστικά μπουκάλια μισού λίτρου με φαρδύ στόμιο, κινέζικα ξυλάκια δεμένα μεταξύ τους στο άκρο με λαστιχάκι, κομμάτια νήματος μήκους 5–10 εκατοστών. Συνιστάται κάθε ζευγάρι να λάβει ένα σετ.
Εργασία: Ο πελαργός είναι ένα πουλί που ζει κοντά στο νερό. Με το μακρύ ράμφος του, πιάνει επιδέξια μικρά ζώα: έντομα, σκαθάρια, βατράχια, ποντίκια, αρουραίους, σαύρες, φίδια. Στην ιστορία, τρώει το μεσημεριανό του από ένα μπουκάλι. Μπορείτε και εσείς να βγάλετε τις "λιχουδιές" από το μπουκάλι;
Κωδικός: Μετρήστε πόσα κομμάτια νήματος υπάρχουν μέσα στο μπουκάλι!
Λύση: 9

2. **Βρείτε το γεύμα της αλεπούς!**

Διαθεματική ενσωμάτωση: Μαθηματικά, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
Υλικά: Μια ζυγαριά ή μια κρεμάστρα με μανταλάκια στα άκρα· αρκετές χάρτινες σακούλες διαφορετικού βάρους, η καθεμία με διαφορετικό αριθμό
Εργασία: Η αλεπού είναι αρπακτικό ζώο. Η διατροφή της αποτελείται κυρίως από μικρά τρωκτικά, αλλά τρώει επίσης έντομα, σκουλήκια, ψάρια και πολλά φρούτα το φθινόπωρο. Το γεύμα της αλεπούς στην ιστορία βρίσκεται στη βαρύτερη σακούλα. Μπορείς να το βρεις;
Κωδικός: Ο αριθμός που είναι γραμμένος στη βαρύτερη σακούλα
Λύση: 1

3. **Τι ώρα είναι το πάρτι;**

Διαθεματική ενσωμάτωση: Μαθηματικά, Εικαστικές Τέχνες, Ανάγνωση
Υλικά: Ένα φύλλο εργασίας κομμένο σε τόσα κομμάτια όσα είναι τα μέλη της ομάδας, χρωματιστά μολύβια

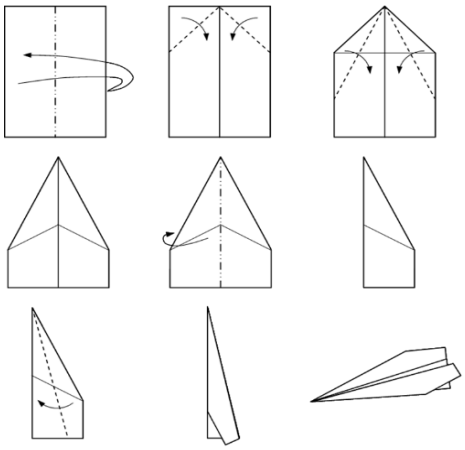
Εργασία: Γνωρίζετε τους ρωμαϊκούς αριθμούς; Βρείτε όλους τους ρωμαϊκούς αριθμούς IV και χρωματίστε τα σωστά τετράγωνα! Αν ταξινομήσετε τις στήλες με αλφαβητική σειρά, θα μάθετε τι ώρα ξεκινά το πάρτι.
Κωδικός: Ο αριθμός στη θέση των δεκάδων στην ένδειξη των λεπτών του ψηφιακού ρολογιού
Λύση: 3

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

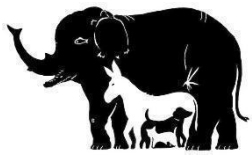
4. Στείλτε την πρόσκληση με αεροπλάνο!

Διαθεματική ενσωμάτωση: Σχεδιασμός και Τεχνολογία, Μαθηματικά
Υλικά: Ένα φύλλο χαρτιού Α4 ανά παιδί, τυπωμένες οδηγίες για το δίπλωμα
Εργασία: Διπλώστε ένα χαρταετό!
Κωδικός: Ο υπεύθυνος του σταθμού θα αποκαλύψει τον κωδικό αν όλα τα παιδιά καταφέρουν να διπλώσουν ένα αεροπλανάκι που πετάει. (Τα μέλη της ομάδας μπορούν να βοηθήσουν το ένα το άλλο, αλλά δεν πρέπει να το διπλώσουν το ένα για το άλλο!)
Λύση: 8



5. Ποιος προσκλήθηκε στο πάρτι;

Διαθεματική ενσωμάτωση: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Μαθηματικά
Υλικά: Εκτυπωμένη εικόνα



Εργασία: Μετρήστε πόσα τετράποδα ζώα βλέπετε στην εικόνα! (Προαιρετικά, η ομάδα μπορεί επίσης να συζητήσει με τον υπεύθυνο του σταθμού για αυτά τα ζώα.)
Κωδικός: Ο αριθμός των τετράποδων ζώων.
Λύση: 7

Δραστηριότητα για να γεμίσει ο χρόνος: Αν μία από τις ομάδες τελειώσει νωρίτερα, θα λάβει μια εικόνα για χρωματισμό που σχετίζεται με την ιστορία.
https://www.istockphoto.com/hu/vektor/r%C3%B3ka-%C3%A9s-g%C3%B3lya-mese-illusztr%C3%A1ci%C3%B3-gyerekeknek-vicces-rajzfilmfigur%C3%A1k-gm649289912-118011323

Η λύση:
Οι ομάδες συγκεντρώνονται στην τάξη. Οι κωδικοί πρέπει να εισαχθούν σε μια εργασία στο Genially, την οποία συζητούν όλοι μαζί. Αν ο κωδικός είναι σωστός, μπορούν να παρακολουθήσουν το βίντεο κινουμένων σχεδίων.
Στη συνέχεια, ακολουθεί συζήτηση για την ιστορία και τα χαρακτηριστικά των χαρακτήρων.

Genially: https://view.genially.com/6820a971f80d552083de1dd1/interactive-content-the-fox-and-the-stork

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Αξιολόγηση της δραστηριότητας:
Κάθε ομάδα αναστοχάζεται σχετικά με την ομαδική της εργασία, ανταλλάσσοντας σχόλια, αιτήματα και συμβουλές μεταξύ τους με βάση το φύλλο προόδου.
Αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό: έπαινος και καθοδήγηση που παρέχονται ατομικά και στην ομάδα ως σύνολο.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.2 Στοιχεία τοπίου

Αυτό το πρόγραμμα STEAM, διάρκειας τουλάχιστον 2 ωρών, αποτελεί έναν εξαιρετικό συνδυασμό επιστήμης και εικαστικών τεχνών. Αναλύοντας οικεία μέρη, όπως τον δρόμο του σχολείου τους ή το τοπικό πάρκο, οι μαθητές διερευνούν πώς η τοποθέτηση μεγάλων και μικρών αντικειμένων σε ένα επίπεδο εδάφους δημιουργεί την ψευδαίσθηση του βάθους. Μέσα από πειράματα με "ματάκι" και τη μέθοδο δοκιμής και λάθους, οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, ανθεκτικότητας και ευελιξίας, ανακαλύπτοντας πώς να χειρίζονται την προοπτική και την κλίμακα σε μια δισδιάστατη επιφάνεια. Η τελική φάση της δημιουργίας κολάζ καλλιεργεί τη δημιουργικότητα, καθώς απαιτεί από τους μαθητές να κάνουν συνειδητές επιλογές σχετικά με τις γραμμές του ορίζοντα και την επικάλυψη στοιχείων, προκειμένου να δημιουργήσουν μια ρεαλιστική σκηνή. Αξιολογώντας αμοιβαία τις εργασίες τους με βάση κριτήρια του "πραγματικού κόσμου", οι μαθητές εξασκούνται στην επικοινωνία με βάση τη λογική, εξηγώντας γιατί ορισμένες καλλιτεχνικές επιλογές φαίνονται "πραγματικές" ή "αδύνατες". Αυτό αναπτύσσει την κριτική τους σκέψη.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Β΄ τάξη	Ολόκληρη η τάξη (μέγ. 30 μαθητές)	τουλάχιστον 2 ώρες	3 στάδια	Φυσικές και Κοινωνικές Επιστήμες (Γεωγραφία), Εικαστικές Τέχνες

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Αυτό το πρόγραμμα STEAM για παιδιά ηλικίας 6-8 ετών συνδυάζει γνώσεις και ιδέες σχετικά με τις φυσικές επιστήμες και τις εικαστικές τέχνες. Χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα στοιχεία τοπίου που συνδέονται με ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, τον δρόμο ή το πάρκο, τα παιδιά θα δημιουργήσουν ένα κολάζ με (ατμοσφαιρική) προοπτική. Στην πρώτη φάση αυτού του μαθήματος STEAM, υπάρχει μια φάση μέτρησης σε χιλιοστά και βάρος, κατά την οποία οι μαθητές ανακαλύπτουν 2 τύπους τοπίων σύμφωνα με τα συγκεκριμένα στοιχεία του τοπίου τους. Ακολουθεί μια φάση μουσικού μαθήματος, κατά την οποία, ξεκινώντας από την παρατήρηση εικόνων από τον κόσμο των παιδιών, διερευνούν την υποδήλωση του χώρου και την τοποθέτηση στοιχείων (μεγάλων/μικρών) στο επίπεδο του εδάφους (ατμοσφαιρική προοπτική). Τέλος, οι μαθητές δημιουργούν ένα χαρακτηριστικό τοπίο (δρόμο ή πάρκο) σε ένα κολάζ, όπου το βάθος υποδηλώνεται με την τοποθέτηση συγκεκριμένων στοιχείων του τοπίου.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Εστίαση στις δεξιότητες του SPIRIT

- κριτική σκέψη
- επίλυση προβλημάτων
- δημιουργικότητα

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Στόχος στις Φυσικές Επιστήμες: οι μαθητές μπορούν να περιγράψουν ένα τοπίο χρησιμοποιώντας απλά στοιχεία τοπίου.
- Στόχος Τέχνης: οι μαθητές μπορούν να τοποθετήσουν οπτικά στοιχεία σε ένα χωρικό πλαίσιο σε ένα επίπεδο εδάφους
- Διαθεματικός στόχος: οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν χωρικές υποδείξεις για να αναπαραστήσουν ένα συγκεκριμένο τοπίο και τα στοιχεία του σε ένα κολάζ.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος στο πλαίσιο των STEAM

Στα παιδιά αρέσει να παίζουν στο πάρκο. Ωστόσο, ο δρόμος της πόλης ή του χωριού είναι κάτι εντελώς διαφορετικό. Ειδικά αν θέλεις να παίξεις! Ζούμε σε διαφορετικά περιβάλλοντα που έχουν κατασκευαστεί σκόπιμα για να πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια που εξασφαλίζουν χρησιμότητα, ευκολία χρήσης και ασφάλεια. Μαζί με τα παιδιά, εξερευνούμε 2 τέτοια περιβάλλοντα, τον δρόμο και το πάρκο. Σε αυτά ανακαλύπτουμε, για παράδειγμα, ότι το πάρκο προορίζεται για χαλάρωση και παιχνίδι, αλλά και για ασφάλεια – πώς γίνεται όλα αυτά να είναι δυνατά. Κοιτάζοντας κριτικά το δικό μας περιβάλλον, ανακαλύπτουμε αυτά τα στοιχεία του τοπίου και τις σαφείς επιλογές που γίνονται κατά το σχεδιασμό ενός περιβάλλοντος ή ενός τοπίου. Στη συνέχεια, θέλουμε να σχεδιάσουμε το δικό μας τοπίο μέσω ενός κολάζ. Αλλά πώς μεταφέρουμε όλα αυτά στο φύλλο σχεδίασής μας και πώς εξασφαλίζουμε ότι το τοπίο είναι σωστό; Σε αυτή τη δραστηριότητα STEAM, οι μαθητές λαμβάνουν επίσης εργαλεία για την επίλυση αυτού του προβλήματος, καθώς η αναπαράσταση ενός χώρου, ενός τοπίου, στο φύλλο σχεδίασης δεν είναι και τόσο εύκολη. Υπάρχουν πολλές κρίσιμες επιλογές που πρέπει να γίνουν.

Επισκόπηση υλικών

Για τη φάση των Φυσικών Επιστημών:

- εικόνες από 2 τύπους τοπίων κοντά στο σχολείο

Για τη φάση της Τέχνης:

- εικόνες τοπίων με έμφαση στην τοποθέτηση των στοιχείων στο επίπεδο του εδάφους (μεγάλα/μικρά, κοντά/μακριά)
- φωτογραφική μηχανή

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Για τη φάση εφαρμογής:

- ασπρόμαυρες φωτοτυπίες στοιχείων τοπίου (μικρά/μεγάλα)
- χαρτί σχεδίασης Α3
- κόλλα (Pritt stick)
- ψαλίδι
- Μολύβι σχεδίασης HB, μαύρο χρωματιστό μολύβι/μαύρος μαρκαδόρος

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και τάξης

Εσωτερικός χώρος — στην τάξη, με δυνατότητα εργασίας στο ύπαιθρο. Αυτό το μάθημα μπορεί να μετατραπεί σε μάθημα μάθησης στο ύπαιθρο, κάνοντας ορισμένες προσαρμογές στη δομή και την οργάνωσή του.

Διάταξη:

- ζητήστε από τους μαθητές να εργαστούν σε ομάδες των 4 (τοποθετήστε τα θρανία 2x2).

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Αυτό το μάθημα προάγει σε μεγάλο βαθμό την κριτική σκέψη. Ως εκ τούτου, απαιτεί την πλήρη προσοχή και συμμετοχή των μαθητών. Όσο περισσότερο οι εικόνες που θα συζητηθούν προέρχονται από το άμεσο περιβάλλον των μαθητών, τόσο περισσότερο θα παραμείνουν αφοσιωμένοι κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος. Ο συνδυασμός επιστημονικών εννοιών και οπτικής έρευνας οδηγεί σε μια δημιουργική τελική έρευνα, στην οποία δίνονται στα παιδιά σαφή κριτήρια για την επίλυση αυτού του προβλήματος. Όσο περισσότερο προτρέπετε τους μαθητές να ασκήσουν κριτική σκέψη, τόσο μεγαλύτερη επιτυχία θα έχουν στην εκπόνηση της δημιουργικής τελικής εργασίας. Επομένως, τολμήστε να ενσωματώσετε στο μάθημά σας αρκετές φάσεις δοκιμών και εξάσκησης, έτσι ώστε οι μαθητές να καταλήξουν σε ένα έξυπνο και δικό τους τελικό αποτέλεσμα μέσω δοκιμών, λαθών και αναστοχασμού.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Επιστήμη, στοιχεία τοπίου**	Ο δάσκαλος δείχνει φωτογραφίες του δρόμου στον οποίο βρίσκεται το σχολείο (ή των γύρω δρόμων), χωρίς όμως να το αναφέρει. Οι	**Κριτική σκέψη**	40 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Επιστήμη, στοιχεία**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

		μαθητές καταλαβαίνουν από μόνοι τους ότι πρόκειται για τον δρόμο του σχολείου. Στη συνέχεια, προβάλλονται φωτογραφίες ενός πάρκου κοντά στο σχολείο. ● Οι μαθητές θα αντιδράσουν με ενθουσιασμό, επειδή αναγνωρίζουν αυτά τα μέρη. ● Οι μαθητές μπορεί να πουν ήδη τι κάνουν σε αυτά τα μέρη και τι αναγνωρίζουν. Θα εξετάσουμε αυτά τα 2 μέρη (τοπία) με περισσότερες λεπτομέρειες, ώστε να μάθετε το όνομα όσων βλέπετε εδώ. ● Στους μαθητές δίνονται διάφορες φωτογραφίες και κάρτες με συγκεκριμένες ονομασίες (π.χ. "Μια μονοκατοικία") ● Οι μαθητές πρέπει να χωρίσουν τις φωτογραφίες σε 2 ομάδες (τον δρόμο και το πάρκο) και να τοποθετήσουν την αντίστοιχη ονομασία στη σωστή θέση πάνω στη φωτογραφία. Με βάση την ταξινόμηση που έκαναν οι μαθητές, ακολουθεί μια σύντομη διδακτική-μαθησιακή συζήτηση. Σχεδιάζεται ένα διάγραμμα στον πίνακα που καθιστά σαφή τη διαφορά μεταξύ των δύο τοπίων (και των στοιχείων του τοπίου). Ταξινομούμε σε 2 κατηγορίες ● το δρόμο ● το πάρκο Ο εκπαιδευτικός εισάγει τις έννοιες του τοπίου, των στοιχείων του τοπίου κ.λπ. Ακολουθεί μια τελική φάση ελέγχου: στους μαθητές παρουσιάζονται 4 εικόνες τοπίων και πρέπει να σκεφτούν "κριτικά" αν είναι σωστές ή όχι. Π.χ. Σε έναν πολυσύχναστο			**τοπίου**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		δρόμο, υπάρχει μια κούνια στη μέση; Άρα, αυτό δεν είναι δυνατό; (Σημείωση: τα "λάθος" τοπία δημιουργήθηκαν με το ChatGPT)			
2ο	**Εικαστικές τέχνες – χώρος, τοποθέτηση στο έδαφος επίπεδο**	Ο δάσκαλος δείχνει ξανά εικόνες και, μέσω της παρατήρησης (εικόνες), αναζητούμε και ονομάζουμε τα οπτικά χαρακτηριστικά ενός τοπίου. Τώρα όμως δεν εστιάζουμε τόσο στα στοιχεία όσο στη θέση και την κατανομή τους στη συνολική εικόνα. ● Γραμμή ορίζοντα: η γραμμή που γίνεται ορατή εκεί όπου συναντώνται ο αέρας και η γη ● Η θέση και τα χαρακτηριστικά αυτής της γραμμής καθορίζουν την εικόνα που βλέπουμε από το τοπίο -π.χ. Brussels Ridge – ευθεία γραμμή ορίζοντα Ορεινό τοπίο – κυματιστή έως γωνιώδης γραμμή ορίζοντα Τι είναι μακριά και τι είναι κοντά σε ένα τοπίο; ● Πώς το διακρίνουμε αυτό; ● Χρησιμοποιώντας στοιχεία του τοπίου, αναζητούμε κριτήρια για το κοντά/μακριά Έμφαση σε μεγάλες και μικρές μορφές και στοιχεία του τοπίου που καθορίζουν το βάθος σε μια εικόνα Αφήστε τα παιδιά να αντιληφθούν συγκεκριμένα το μέγεθος των αντικειμένων στην εικόνα και να τα συγκρίνουν. Τι ξεχωρίζει; ● Οι μεγάλες μορφές/στοιχεία σημαίνουν ότι βρίσκονται όλο και πιο κοντά στην εικόνα ● οι μικρές μορφές/στοιχεία βρίσκονται πιο μακριά στην εικόνα ● Πώς το διαπιστώνουμε αυτό; Ακολουθεί μια φάση ελέγχου: Ψάχνουμε για άλλες πιθανότητες ● Ποιος είναι ο πιο μικρός στην τάξη;	**Κριτική σκέψη Επίλυση προβλημάτων**	40 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Εικαστικές τέχνες – χώρος, τοποθέτηση στο επίπεδο του εδάφους ( )**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		• Ποιος είναι ο μεγαλύτερος της τάξης; Τώρα, σε μια εικόνα, μπορούμε να κάνουμε το Χ μεγαλύτερο από το Υ; • Παρουσιάστε τον πίνακα με τις τρύπες (1 ανά ομάδα των 4) • Πώς; Σε ομάδες (νησίδες, πάγκοι 2x2) οι μαθητές αναζητούν την εικόνα Ο δάσκαλος ελέγχει αν η φωτογραφία που τραβήχτηκε είναι σωστή. Οι μαθητές μπορούν να κάνουν τα μικρότερα αντικείμενα να φαίνονται μεγαλύτερα από ένα μεγαλύτερο αντικείμενο Μία ή περισσότερες φωτογραφίες παρουσιάζονται στην τάξη και συζητούνται.			
3ο	**Φάση δημιουργικής εφαρμογής: Επιστήμη και Τέχνη**	Επισκοπήστε εν συντομία τα κριτήρια του σταδίου 1. Επιλέξτε τώρα ένα συγκεκριμένο τοπίο και εντοπίστε αυτά τα στοιχεία στην επιλογή των ασπρόμαυρων αντιγράφων. • Χωρίστε τα ασπρόμαυρα αντίγραφα (και τα δύο τοπία ανακατεμένα μεταξύ τους). Έλεγχος: Είναι σωστή η επιλογή του τοπίου; Μπορείτε να αιτιολογήσετε την επιλογή σας; • Κόψτε 7 διαφορετικά στοιχεία, τουλάχιστον 1 μεγάλο και 1 πολύ μικρό Μοιράζεται χαρτί ζωγραφικής. • Τακτοποιήστε τα στοιχεία που κόψατε από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο πάνω στο φύλλο χαρτιού σας. Έλεγχος: Λειτουργεί αυτό; • Κοιτάξτε μαζί, επικυρώστε και αξιολογήστε τη δουλειά του άλλου. Κριτική σκέψη: είναι σωστό αυτό;	**Κριτική σκέψη Επίλυση προβλημάτων Δημιουργικότητα**	40 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Φάση δημιουργικής εφαρμογής: Επιστήμη και τέχνη**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

		Τώρα τακτοποιήστε τα κομμένα στοιχεία σας από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο πάνω στο φύλλο χαρτιού σας, αλλά με επικάλυψη (το ένα μπροστά και το άλλο πίσω). ● Ελέγξτε: τι συμβαίνει στην εικόνα σας; Θα μπορούσε αυτή η εικόνα να είναι ένα πραγματικό τοπίο; Κριτική σκέψη: είναι αυτό δυνατό; Σχεδιάζοντας ένα τοπίο + δημιουργώντας ένα κολάζ με στοιχεία τοπίου Τώρα θα φτιάξετε το δικό σας τοπίο! ● Πάρτε το φύλλο χαρτιού σας και τοποθετήστε το οριζόντια. ● Θα ξεκινήσουμε χωρίζοντας το φύλλο σε δύο μέρη (ο δάσκαλος δείχνει όλα τα βήματα) ● αυτή είναι η γραμμή του ορίζοντα ● εσείς αποφασίζετε αν θα τοποθετήσετε αυτή τη γραμμή στη μέση ή στην κορυφή ● επιλέγετε αν αυτή η γραμμή του ορίζοντα θα είναι ευθεία ή καμπύλη Ο ουρανός βρίσκεται στο πάνω τμήμα. Κάτω από αυτόν βρίσκεται το έδαφος, όπου τοποθετούνται τα μικρά και τα μεγάλα στοιχεία. (Βλ. παράρτημα, ο δάσκαλος το δείχνει επίσης στον πίνακα.) Τώρα τοποθετήστε τα στοιχεία του τοπίου που έχετε κόψει στο φύλλο χαρτιού σας. Να θυμάστε ότι τα μεγάλα στοιχεία τοποθετούνται μπροστά και τα μικρά πίσω. Οι μαθητές τακτοποιούν το τοπίο τους με τα στοιχεία τους στο φύλλο χαρτιού τους από κοντά προς μακριά (ατμοσφαιρική προοπτική). Έλεγχος: είναι σωστό αυτό;			

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		• Οι μαθητές ελέγχουν αμοιβαία τις εργασίες τους για να δουν αν είναι σωστές. Μπορεί η εικόνα να γίνει πραγματικό τοπίο; Κριτική σκέψη: Τι βρισκόταν πιο κοντά στο φύλλο/την εικόνα σας; Σχόλια για το διάγραμμα στον πίνακα: • Τι ήταν μακριά; • Από πού προέρχονται τα μεγάλα/μικρά στοιχεία του τοπίου; Μόλις το ελέγξει ο δάσκαλος, μπορείτε να το κολλήσετε στο φύλλο. Στη συνέχεια, συνεχίστε να σχεδιάζετε το τοπίο σας με μολύβι. Ο δάσκαλος περιφέρεται στην τάξη και κάνει διάφορες ερωτήσεις σε κάθε μαθητή ξεχωριστά σχετικά με τη διαδικασία. • Γιατί βάζετε αυτό το στοιχείο εκεί; • Γιατί αυτό το μεγάλο στοιχείο είναι μπροστά; • Γιατί το μικρό στοιχείο βρίσκεται πίσω; • Τι είδους τοπίο επιλέξατε και γιατί; Οι μαθητές σχεδιάζουν το τοπίο τους με μολύβι ή μαύρο μολύβι, μαύρους μαρκαδόρους, μέχρι το τοπίο που έχουν επιλέξει να είναι πλήρως ορατό. • Δουλεύουν μόνο με μαύρο και άσπρο, χωρίς χρώμα!			

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Το να αφήνετε τις επιλογές ανοιχτές (ποιο τοπίο να επιλέξουν, πού και πώς πρέπει να περνά η γραμμή του ορίζοντα) μπορεί να κάνει την εργασία πιο απλή για τους μαθητές. Όσο λιγότερες είναι οι ανοιχτές επιλογές, τόσο πιο εύκολη γίνεται η εργασία. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι το να κάνετε τα πάντα κλειστά και να μην δίνετε καμία ελευθερία επιλογής αποκλείει σε μεγάλο βαθμό την κριτική σκέψη.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Η ορολογία πρέπει να προσαρμόζεται στο γλωσσικό επίπεδο των μαθητών. Π.χ. η επιλογή του όρου "φυτά" αντί για "βλάστηση".
- Μπορούν επίσης να επιλεγούν και άλλα στρώματα που διαμορφώνουν το τοπίο (γυαλιά). Π.χ. νερό, ανάγλυφο κ.λπ. Όσο περισσότερα στρώματα που διαμορφώνουν το τοπίο εφαρμόζονται σε αυτή την εργασία, τόσο πιο απαιτητικό γίνεται το μάθημα STEAM.
- Όταν λαμβάνονται υπόψη μόνο φυσικά τοπία ή στρώματα, το υλικό επεξεργασίας μπορεί επίσης να προσαρμοστεί. Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο φυσικά υλικά (φύλλα, χόρτο, άμμος, βότσαλα, κλαδιά, βρύα, χώμα κ.λπ.) για τη δημιουργία ενός τοπίου. Αυτό μετατρέπει αυτό το μάθημα STEAM σε μια εξαιρετική δραστηριότητα μάθησης στην ύπαιθρο.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Τι βλέπετε στο τοπίο;
- Γιατί επιλέξατε αυτό το τοπίο;
- Πώς μοιάζει το τοπίο;
- Τi βρήκατε δύσκολο/εύκολο;
- Σε ποιο τοπίο θα θέλατε να περπατήσετε; Γιατί;
- Ποια τοπία είναι πιο σαφώς καθορισμένα σύμφωνα με τα κριτήρια του τοπίου;
- Ποιο τοπίο έχει το μεγαλύτερο βάθος; Γιατί;
- Ποιο τοπίο φαίνεται το πιο "πραγματικό"; Σαν να μπορούσε πραγματικά να υπάρχει. Γιατί;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.2.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Επιστήμη, στοιχεία τοπίου

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Η κριτική σκέψη αποκτά κυρίαρχη θέση σε αυτό το στάδιο. Με τη μετάβαση από ερωτήσεις ανοιχτού τύπου σε κριτήρια και ταξινόμηση, καταλήγουμε στα απαραίτητα συμπεράσματα. Καθορίζονται γεγονότα τα οποία, με τη σειρά τους, αποτελούν τη βάση για νέα "σωστή" κριτική σκέψη.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν απλά στοιχεία του τοπίου για να περιγράψουν ένα συγκεκριμένο τοπίο.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- εικόνες από 2 τύπους τοπίων κοντά στο σχολείο, PowerPoint, διάγραμμα στον πίνακα

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Χωρίστε τους μαθητές σε ζευγάρια, κάντε μια κριτική επιλογή των εικόνων που θα συζητηθούν.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι βλέπουμε όλοι σε έναν δρόμο;
- Μπορεί ένα κτίριο για κατοικία να βρίσκεται μέσα σε ένα πάρκο;
- Υπάρχει κούνια στη μέση του δρόμου; Γιατί όχι;
- Βλέπετε πεζοδρόμια σε ένα πάρκο; Γιατί ναι/γιατί όχι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικές)

/

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σταδίου

- Η ορολογία πρέπει να προσαρμόζεται στο γλωσσικό επίπεδο του μαθητή. Π.χ. η επιλογή του όρου "φυτά" αντί για "βλάστηση".
- Δώστε προτεραιότητα στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, ώστε οι μαθητές να καταλήξουν στα απαραίτητα κριτήρια, αλλά ρωτήστε τους αντί να δίνετε εσείς την απάντηση
- Δώστε στους μαθητές αρκετές ευκαιρίες και χρόνο να βρουν οι ίδιοι τις απαντήσεις
- Αφήστε τους να παρατηρούν με συγκεντρωμένο τρόπο και να ονομάσουν τι άλλο μπορεί να δει κανείς πέρα από αυτό που παρατηρούμε αρχικά.

Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Εικαστικές Τέχνες – χώρος, τοποθέτηση στο επίπεδο του εδάφους

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κριτική σκέψη: Η κριτική σκέψη αποκτά κυρίαρχο ρόλο σε αυτό το στάδιο. Με τη μετάβαση από τις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου στα κριτήρια και την ταξινόμηση, καταλήγουμε στα απαραίτητα συμπεράσματα. Καθορίζονται γεγονότα τα οποία, με τη σειρά τους, αποτελούν τη βάση για μια νέα "σωστή" κριτική σκέψη. Επίλυση προβλημάτων: Αποσυνδέοντας την αντίληψη από συγκεκριμένες φωτογραφίες, αλλά έχοντας να τραβήξουν οι ίδιοι μια φωτογραφία στην οποία το μακρινό/μικρό και το κοντινό/μεγάλο πρέπει να αποτελούν μέρος της σύνθεσης, αντιμετωπίζουν ένα πρόβλημα. Μπορούμε να χειριστούμε το ίδιο στοιχείο σε μία φωτογραφία;

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Περιγραφή του χώρου και της θέσης των αντικειμένων στο χώρο χρησιμοποιώντας χωρικές έννοιες. (μεγάλο/μικρό, κοντά/μακριά)
- Δημιουργία εικόνας (2D ή 3D) μέσω της συνειδητής τοποθέτησης αντικειμένων στο χώρο.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Περιγραφή του χώρου και της θέσης των αντικειμένων στο χώρο χρησιμοποιώντας έννοιες του χώρου. (μεγάλο/μικρό, κοντά/μακριά)
- Δημιουργία εικόνας (2D ή 3D) μέσω της συνειδητής τοποθέτησης αντικειμένων στο χώρο

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- PowerPoint με φωτογραφίες, διάγραμμα στον πίνακα, πίνακας με οπές.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- PowerPoint, πίνακας με οπές (1 για κάθε ομάδα)

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πού βρίσκονται τα μικρά και τα μεγάλα στοιχεία στην εικόνα;
- Είναι το μικρό στοιχείο πραγματικά μικρότερο από το μεγάλο αντικείμενο στην ίδια εικόνα; (π.χ. αυτοκίνητα του ίδιου τύπου)
- Γιατί συμβαίνει αυτό;
- Ξεχωρίζει κάποια σαφής γραμμή σε ένα τοπίο;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτού του σταδίου

- Η δομή αυτού του σταδίου είναι σε μεγάλο βαθμό ίδια με εκείνη του σταδίου των φυσικών επιστημών. Και εδώ είναι πάλι κρίσιμο να επιλέξετε εικόνες που τα παιδιά αναγνωρίζουν από το δικό τους περιβάλλον, αλλά και άλλες εικόνες που παίζουν με την (ατμοσφαιρική) προοπτική με διασκεδαστικό τρόπο. Π.χ. μια μεγεθυμένη μύτη μιας αγελάδας στη φάρμα του πάρκου.

Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

- Αφιερώστε αρκετό χρόνο στην αντίληψη του μεγέθους των αντικειμένων στην εικόνα. Εάν είναι δυνατόν, περιγράψτε επίσης τα αντικείμενα στην εικόνα για να εστιάσετε περισσότερο την προσοχή των παιδιών και να τους δείξετε ξεκάθαρα ότι το μέγεθος εξαρτάται από τη θέση τους στην εικόνα.
- Αν χρειαστεί, μπορείτε απλώς να επισημάνετε τα μεγάλα και τα μικρά αντικείμενα και τη θέση τους. Η γραμμή του ορίζοντα αποτελεί σημείο αναφοράς στην εικόνα για την τοποθέτηση, αλλά δεν είναι πάντα ευδιάκριτη και, ως εκ τούτου, σαφής σε ένα αστικό τοπίο.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Φάση δημιουργικής εφαρμογής: Επιστήμη και Τέχνη

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Επίλυση προβλημάτων και κριτική σκέψη:

Το στάδιο 3 έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να πρέπει να εφαρμόσουν στην πράξη τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει στα προηγούμενα στάδια (1 και 2). Χωρίς κριτική σκέψη, δεν μπορούν να λύσουν αυτό το πρόβλημα, το οποίο περιλαμβάνει την οργάνωση ενός συγκεκριμένου τοπίου με τα δικά του στοιχεία σε προοπτική. Πρόκειται για το να καταστεί ρητή η σκέψη επίλυσης προβλημάτων και ταυτόχρονα να τους δοθούν τα εργαλεία για να διαμορφώσουν τις δικές τους απαντήσεις. Αυτό γίνεται με τη μορφή ενός σχεδίου κολάζ. Η περαιτέρω επεξεργασία μέσω του σχεδίου δίνει στα παιδιά ακόμη περισσότερες ευκαιρίες να ολοκληρώσουν τη δουλειά τους με δημιουργικό τρόπο. Η δική τους συνεισφορά και οι πιθανότητες επιτυχίας είναι υψηλές. Γι΄ αυτό το λόγο πρέπει να εξασφαλίσετε αυτόματα τη συμμετοχή και την παρακίνηση των μαθητών σε αυτό το μάθημα STEAM.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Σχεδιάστε ένα τοπίο χρησιμοποιώντας απλά στοιχεία τοπίου (π.χ. λιβάδια, δέντρα, σπίτια, δρόμους, πλατείες, πάρκα, ποτάμια, δάση, εργοστάσια κ.λπ.).
- Περιγραφή του χώρου και της θέσης των αντικειμένων στο χώρο χρησιμοποιώντας χωρικές έννοιες (μεγάλο/μικρό, κοντά/μακριά).
- Δημιουργία εικόνας (2D ή 3D) τοποθετώντας συνειδητά αντικείμενα στο χώρο.
- Χρήση χωρικής υπόδειξης σε 2D: χρήση ορίζοντα σε ένα εικαστικό έργο.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Σχεδιασμός ενός τοπίου με χρήση απλών στοιχείων τοπίου (π.χ. λιβάδια, δέντρα, σπίτια, δρόμους, πλατείες, πάρκα, ποτάμια, δάση, εργοστάσια κ.λπ.).
- Περιγραφή του χώρου και της θέσης των αντικειμένων στο χώρο με τη χρήση χωρικών εννοιών (μεγάλο/μικρό, κοντά/μακριά).
- Δημιουργία εικόνας (2D ή 3D) με τη συνειδητή τοποθέτηση αντικειμένων στο χώρο.
- Χρήση χωρικής υπόδειξης σε 2D: χρήση ορίζοντα σε ένα εικαστικό έργο

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- ασπρόμαυρα αντίγραφα, ψαλίδι, χαρτί σχεδίασης Α3, κόλλα, μολύβι σχεδίασης, μαύρο μολύβι ή/και μαρκαδόρος, διάγραμμα σε μαυροπίνακα.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

- Γιατί τοποθετείτε αυτό το στοιχείο στο συγκεκριμένο σημείο;
- Γιατί αυτό το μεγάλο στοιχείο βρίσκεται μπροστά;
- Γιατί το μικρό στοιχείο βρίσκεται πίσω;
- Τι είδους τοπίο επιλέξατε και γιατί;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτής της φάσης

- Αφήστε τα παιδιά να εξετάσουν τα μεγέθη των στοιχείων που έχουν κόψει, επιτρέποντάς τους να πειραματιστούν με την εικόνα του τοπίου τους. Επομένως, αφήστε τα να δοκιμάσουν τα μεγέθη και τις παραλλαγές πριν συνεχίσουν να εργάζονται στα δικά τους έργα.
- Ενθαρρύνετέ τα να παρατηρούν πώς άλλες ομάδες δημιουργούν και αναπτύσσουν τα τοπία τους και να χρησιμοποιούν συνεχώς τις δεξιότητες κριτικής σκέψης τους. Ενθαρρύνετέ τα επίσης να εξετάζουν προσεκτικά τις επιλογές τους και τις συνέπειές που έχουν οι επιλογές αυτές.
- Ο περιορισμός ή η αύξηση του αριθμού των στοιχείων που πρέπει να κοπούν καθιστά την εργασία ευκολότερη ή πιο δύσκολη. Προσαρμόστε ανάλογα με την τάξη σας.

Co-funded by the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού για την Εκπαίδευση και τον Πολιτισμό (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

4.3 Παγωτό με τη μέθοδο STEAM

Αυτό το πρόγραμμα STEAM,

διάρκειας τουλάχιστον 90 λεπτών, βοηθά τους μαθητές της Β' τάξης να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και ευελιξία, καθώς μετατρέπουν υγρά συστατικά σε παγωτό χωρίς τη χρήση μηχανής. Μέσα από μια διαδικασία "ανακίνησης-κατάψυξης-μεταφοράς", τα παιδιά καλλιεργούν την αλληλεξάρτηση και την ομαδική εργασία, εναλλάσσοντας ρόλους και υποστηρίζοντας το ένα το άλλο κατά τη διάρκεια του πειράματος. Οι μαθητές οξύνουν τη λογική τους σκέψη παρατηρώντας πώς η θερμοκρασία και η κίνηση μεταβάλλουν τα υλικά, προσαρμόζοντας τη στρατηγική τους σε περίπτωση που το μείγμα δεν παγώσει ομοιόμορφα. Η συνεδρία ολοκληρώνεται με μια ανασκόπηση, κατά την οποία οι ομάδες αξιολογούν τη συνεργασία τους και προτείνουν βελτιώσεις για μελλοντικά επιστημονικά πειράματα.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Β΄ τάξης	12-14 μαθητές σε μικρές ομάδες	τουλάχιστον 90 λεπτά	5 στάδια	Φυσικές επιστήμες (καταστάσεις της ύλης, μεταβολή της θερμοκρασίας), Κοινωνικο-Συναισθηματική Μάθηση

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Συνδεσιμότητα
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Αίσθημα θαυμασμού / Περιέργεια / Ανοιχτό πνεύμα

Συμπληρωματικές/Δευτερεύουσες δεξιότητες SPIRIT

- Ευελιξία
- Επίλυση προβλημάτων

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Παρατήρηση και περιγραφή μιας αλλαγής κατάστασης (υγρό → υλικό σε ημιστερεή μορφή) μέσω ψύξης και ανάμειξης.
- Να κατανοήσουν με απλό τρόπο ότι ο πάγος μαζί με το αλάτι γίνονται πιο κρύα και βοηθούν στην κατάψυξη.
- Να εξασκηθούν στις βασικές μετρήσεις (κούπες/κουτάλια) και να ακολουθήσουν μια ακολουθία ενεργειών με ασφάλεια.
- Εμπλουτισμός λεξιλογίου: πάγωμα, τήξη, ανακίνηση, κρύο, ανάμιξη, ομαδική εργασία, μοίρασμα, πείραμα.
- Να εξερευνήσουν την αιτιώδη συνάφεια: το ανακάτεμα, η εξάπλωση, ο χρόνος και η θερμοκρασία επηρεάζουν τα αποτελέσματα.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο (από τη σκοπιά των μαθητών): Οι άνθρωποι μπορούν να φτιάξουν παγωτό χωρίς μηχανή, χρησιμοποιώντας κρύο και κίνηση. Τόσο οι επιστήμονες όσο και οι σεφ δοκιμάζουν ιδέες, παρατηρούν αλλαγές και βελτιώνουν τη μέθοδό τους βήμα προς βήμα.

Ορισμός του προβλήματος (από τη σκοπιά των μαθητών, ανάλογα με την ηλικία):

"Πώς μπορεί η ομάδα μας να συνεργαστεί για να μετατρέψει ένα υγρό μείγμα σε παγωτό χρησιμοποιώντας πάγο, αλάτι και ανακίνηση — και πώς μπορούμε να λύσουμε προβλήματα και να αλλάξουμε τη στρατηγική μας αν δεν παγώσει ομοιόμορφα;"

Επισκόπηση υλικών

- Βάση για βίγκαν παγωτό ανά ομάδα: φυτικό γάλα, φυτική κρέμα, ζάχαρη, άρωμα βανίλιας, μια πρέζα αλάτι
- Μεζούρες/κουτάλια μέτρησης, μικρά μπολ, χτυπητήρι/κουτάλι
- 1 μικρή σακούλα με φερμουάρ (συστατικά) + 1 μεγαλύτερη σακούλα με φερμουάρ (πάγος/λουτρό αλατιού) ανά ομάδα
- Πάγος και αλάτι σε κοκκία (ή χοντρό αλάτι)
- Πετσέτες (για το ανακίνημα + προστασία των χεριών)
- Ζαχαρωτά/σάλτσες ή ασφαλείς γαρνιτούρες
- Συσκευή αναπαραγωγής μουσικής για το παιχνίδι "μουσικά αγάλματα"
- Λίστα ελέγχου αλλεργιών/ευαισθησιών + υλικά υγιεινής
- Ποτήρια/κουτάλια για κοινή χρήση, κάδος απορριμμάτων, πανιά καθαρισμού

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και αίθουσας

- Κεντρικός χώρος συγκέντρωσης για εισαγωγή, οδηγίες ασφάλειας και έλεγχο αλλεργιών
- Τραπέζια ομάδων/χώροι στο πάτωμα για μετρήσεις και προετοιμασία σακουλών
- Ανοιχτός χώρος για το παιχνίδι "μουσικά αγάλματα" (σε εσωτερικό χώρο ή σε σκιερό εξωτερικό χώρο όταν ο καιρός είναι καλός)
- Σταθμός διακόσμησης + καθαρισμού.

Σημειώσεις σχετικά με την προσέγγιση βάσει έρευνας και την ενσωμάτωση

Σε αυτή τη δραστηριότητα, τα παιδιά εξερευνούν ένα οικείο φαινόμενο της καθημερινής ζωής — την κατάψυξη του παγωτού — μέσω παιχνιδιάρικης επιστημονικής έρευνας και ομαδικής εργασίας. Ξεκινούν προβλέποντας τι θα συμβεί όταν ένα υγρό μείγμα τοποθετηθεί σε ένα πολύ κρύο λουτρό πάγου και αλατιού, βασιζόμενα στις καθημερινές τους εμπειρίες με το λιώσιμο και την κατάψυξη. Στη συνέχεια, δοκιμάζουν τις ιδέες τους μετρώντας τα συστατικά, σφραγίζοντας προσεκτικά τις σακούλες και ανακινώντας τις σύμφωνα με μια δομημένη ρουτίνα που επιτρέπει την παρατήρηση και τη σύγκριση.

Αυτό ακολουθεί έναν απλό ερευνητικό κύκλο: οι μαθητές προβλέπουν, δοκιμάζουν και παρατηρούν πώς το κρύο και η κίνηση μεταβάλλουν τα υλικά, και στη συνέχεια προσαρμόζουν την προσέγγισή τους όταν εμφανίζονται προβλήματα (άνιση κατάψυξη, ανεπαρκής ανάμιξη, κρύα χέρια, διαρροές). Επίσης, συνδέουν τη μάθηση των φυσικών επιστημών με αξίες, ασκώντας τη φροντίδα για τους ανθρώπους (αλλεργίες, δικαιοσύνη, υγιεινή) και τη φροντίδα για τη φύση (συστατικά φυτικής προέλευσης, ελαχιστοποίηση των αποβλήτων, καθαρισμός). Το αποτέλεσμα είναι άμεσο και ουσιαστικό: οι μαθητές βιώνουν πώς η περιέργεια, η συνεργασία και η έξυπνη στρατηγική οδηγούν σε ένα κοινό αποτέλεσμα.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εισαγωγή και αποστολή της ομάδας**	Οι μαθητές συζητούν γρήγορα σε ζευγάρια για τα αγαπημένα τους παγωμένα γλυκά και στη συνέχεια ακούν την αποστολή: να φτιάξουν παγωτό χωρίς μηχανή. Εξετάζουν θέματα υγιεινής και αλλεργιών και δίνουν μια "υπόσχεση επιστήμονα" ως τάξη ότι θα εργαστούν με ασφάλεια και ευγένεια.	**Συνδεσιμότητα Περιέργεια Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και αποστολή της ομάδας**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2ο	**Σχεδιασμός, μέτρηση και προετοιμασία (Ερευνα/Σχεδιασμός)**	Οι ομάδες ακολουθούν τις εικονογραφημένες κάρτες συνταγών για να μετρήσουν και να αναμίξουν τα συστατικά, να σφραγίσουν τον εσωτερικό σάκο και να προετοιμάσουν το λουτρό πάγου και αλατιού. Αναθέτουν ρόλους και επιλύουν προβλήματα προετοιμασίας (διαρροές, σφράγιση, ελλείποντα εργαλεία).	**Επίλυση προβλημάτων Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Συνδεσιμότητα**	20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχεδιασμός, μέτρηση και προετοιμασία (Ερευνα/Σχεδιασμός)**
3ο	**Πείραμα ανακίνησης (Μουσικά αγάλματα)**	Οι ομάδες τυλίγουν τις σακούλες με πετσέτες και παίζουν το παιχνίδι "Μουσικά αγάλματα": ανακίνηση → ακινησία → πάσα. Παρατηρούν τις αλλαγές και προσαρμόζουν τη στρατηγική τους (απλώνοντας το μείγμα σε λεπτό στρώμα, ανακινώντας πιο σταθερά, αλλάζοντας ρόλους) για να παγώσουν το μείγμα πιο ομοιόμορφα	**Ευελιξία Συνδεσιμότητα Περιέργεια Επίλυση προβλημάτων**	20-25 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Πείραμα ανακίνησης (Μουσικά αγάλματα)**
4ο	**Δοκιμή, Διακόσμηση και Μοίρασμα (Ανάλυση και Συμπέρασμα)**	Οι μαθητές ανοίγουν την εσωτερική σακούλα, βγάζουν το παγωτό, το διακοσμούν και το μοιράζονται δίκαια. Περιγράφουν τη μετατροπή από υγρό σε παγωτό και αναφέρουν πώς η ομάδα τους συνέβαλε στο αποτέλεσμα.	**Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Συνδεσιμότητα Περιέργεια**	10 - 15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Δοκιμάστε, διακοσμήστε και μοιραστείτε (Ανάλυση και Συμπέρασμα)**
5ο	**Αναστοχασμός και ιδέες για την "επόμενη φορά"**	Οι ομάδες αναστοχάζονται σχετικά με το τι πέτυχε, ποιο πρόβλημα έλυσαν και τι θα άλλαζαν την επόμενη φορά. Ολοκληρώνουν αναφέροντας σε όλους μια νέα ερώτηση-απορία για να εξερευνήσουν αργότερα.	**Περιέργεια Ευελιξία Επίλυση προβλημάτων Συνδεσιμότητα**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Ανασκόπηση και ιδέες για την "επόμενη φορά"**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Πρόκληση: Οι σακούλες έχουν διαρροή/χύνουν το περιεχόμενό τους.
- Συμβουλή: Κλείστε διπλά τη σφραγίδα και κάντε μια "δοκιμή συμπίεσης" πάνω από ένα μπολ πριν ανακινήσετε· έχετε έτοιμες μικρές εφεδρικές σακούλες.
- Πρόκληση: Κρύα χέρια.
- Συμβουλή: Τυλίξτε τα χέρια πάντα με πετσέτες· εναλλάξτε συχνά τους συμμετέχοντες που ανακινούν τις σακούλες· επιτρέψτε σε κάποιον να αναλάβει τον ρόλο του παρατηρητή/προπονητή για σύντομες περιόδους.
- Πρόκληση: Άνιση συμμετοχή.
- Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε κάρτες ρόλων που εναλλάσσονται: υπεύθυνος μέτρησης, αναμίξεως, ελέγχου σφράγισης, ανακίνησης, παρατηρητής-ενθαρρυντής.
- Πρόκληση: Το μείγμα παγώνει άνισα.
- Συμβουλή: Ισιώστε/απλώστε συχνά την εσωτερική σακούλα και διατηρήστε τον πάγο συμπιεσμένο γύρω της· ανακινήστε σταθερά και όχι άγρια.
- Πρόκληση: Υψηλή ενέργεια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού "μουσικά αγάλματα".
- Συμβουλή: Κάντε πρώτα μια δοκιμαστική σειρά χωρίς σακούλες· κρατήστε τα διαστήματα της μουσικής σύντομα· διδάξτε τον κανόνα "παγώστε σαν άγαλμα".

Σημειώσεις προσαρμογής επιπέδου δυσκολίας

- Επίπεδο αρχαρίων: Μετρήστε εκ των προτέρων τα συστατικά· χρησιμοποιήστε κάρτες με εικόνες· χρησιμοποιήστε προτροπές προφορικής παρατήρησης αντί για γραπτές.
- Ενδιάμεσο επίπεδο: Οι μαθητές μετρούν μόνοι τους και εξηγούν με δικά τους λόγια την έννοια "κρύο + ανακίνηση".
- Προχωρημένο επίπεδο: Συγκρίνετε δύο συνθήκες (π.χ., αραιή επάλειψη έναντι μη επάλειψης· μακρύτερο ανακίνηση έναντι συντομότερου) και ψηφίστε ποια στρατηγική λειτούργησε καλύτερα και γιατί.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Σε ποιο σημείο δείξατε αλληλεξάρτηση σήμερα — πώς βοηθήσατε την ομάδα σας;
- Πώς ασκήσατε την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης (αλλεργίες, υγιεινή, δικαιοσύνη, καθαρισμός, αποφυγή σπατάλης);
- Τι σας προκάλεσε τη μεγαλύτερη αίσθηση θαυμασμού — τι σας εξέπληξε σχετικά με την αλλαγή;
- Πότε χρειάστηκε να έχετε ευελιξία — τι αλλάξατε στις περιπτώσεις όπου κάτι δεν δούλευε;
- Ποιο πρόβλημα έλυσε η ομάδα σας και πώς το λύσατε;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.3.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και αποστολή της ομάδας (Σύνδεση)

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Δημιουργεί αίσθημα σύνδεσης, βοηθώντας τους μαθητές να μοιραστούν προσωπικές ιδέες, να ακούσουν έναν συμμαθητή τους και να νιώσουν μέρος μιας κοινής αποστολής της ομάδας
- Ξυπνά το αίσθημα του θαυμασμού/της περιέργειας, καλώντας τα παιδιά να προβλέψουν πώς το "κρύο + το κούνημα" θα μπορούσε να μετατρέψει ένα υγρό σε παγωτό
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης, θέτοντας κανόνες ευαισθητοποίησης για τις αλλεργίες, υγιεινής και σεβασμού πριν από την επαφή με τα υλικά.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- Συνδεσιμότητα: να μοιραστούν μια ιδέα με έναν συμμαθητή, να ακούσουν με σεβασμό και να χρησιμοποιήσουν ευγενική ομαδική γλώσσα ("Μπορούμε να το κάνουμε μαζί").
- Περιέργεια / απορία: να πουν ένα "Αναρωτιέμαι..." ή μια πρόβλεψη για το τι θα συμβεί στο μείγμα όταν κρυώσει πολύ.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να ακολουθούν έναν κανόνα ασφάλειας/υγιεινής που προστατεύει τους άλλους (αλλεργίες, καθαρά χέρια) και σέβεται τα συστατικά.
- Αίσθημα θαυμασμού: να εκφράσουν την περιέργειά τους για το πώς αυτές οι συνήθειες ομαδικής εργασίας θα τους βοηθήσουν να πετύχουν στην αποστολή "φούσκα" για την κοινότητα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

Εισάγει την έννοια της αλλαγής κατάστασης και καλλιεργεί μια νοοτροπία παρατήρησης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Οπτικό βοήθημα (υγρό → παγωτό), οδηγίες για την ανάθεση ομάδων, λίστα ελέγχου αλλεργιών.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Προετοιμάστε απλά οπτικά βοηθήματα· επιβεβαιώστε τις αλλεργίες· χωρίστε τους μαθητές σε ομάδες.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι νομίζετε ότι θα συμβεί όταν το μείγμα μας κρυώσει πολύ;
- Πώς θα συνεργαστούμε σήμερα ως μια ευγενική και δίκαιη ομάδα;
- Ποιος κανόνας εξασφαλίζει την ασφάλεια και τη συμμετοχή όλων;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι σας ενδιαφέρει περισσότερο αυτή τη στιγμή;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Μερικοί μαθητές δεν μιλούν. Συμβουλή: εισαγωγικές φράσεις ("Το αγαπημένο μου...", "Αναρωτιέμαι...").
- Πρόκληση: Οι μαθητές βιάζονται. Συμβουλή: "Επιστημονική παύση" — δεν δίνονται υλικά μέχρι να επαναληφθούν οι κανόνες.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχεδιασμός, μέτρηση και προετοιμασία (Ερευνα/Σχεδιασμός)

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, καθώς οι μαθητές ακολουθούν μια ακολουθία βημάτων, μετρούν προσεκτικά και επιλύουν προβλήματα εγκατάστασης (σφράγιση, διαρροές, ελλείποντα εργαλεία)
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης μέσω της προσεκτικής χρήσης των συστατικών (χωρίς σπατάλη), της υγιεινής και του σεβασμού των διατροφικών αναγκών
- Δημιουργεί αίσθημα σύνδεσης μέσω της κατανομής ρόλων και της αλληλοβοήθειας, ώστε οι συμμαθητές να πετύχουν με ακρίβεια και υπομονή.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να ακολουθούν ένα σχέδιο συνταγής βήμα προς βήμα και να επιλύουν ένα πρόβλημα προετοιμασίας (καλύτερη σφράγιση, καθαρισμός διαρροής, επαναμέτρηση) χωρίς να τα παρατάνε.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να μετρούν προσεκτικά για να μειώσουν τα απόβλητα και να ακολουθούν ρουτίνες ασφαλείς για αλλεργίες και υγιεινής.
- Συνδεσιμότητα: να συνεργάζονται αναλαμβάνοντας ρόλους (μετρητής, αναμικτήρας, ελεγκτής) και να υποστηρίζουν έναν συμμαθητή όταν ένα βήμα είναι δύσκολο.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Μέτρηση + προετοιμασία του περιβάλλοντος του πειράματος για ψύξη/κατάψυξη.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Όργανα μέτρησης, μπολ, χτυπητήρι/κουτάλι, μικρές και μεγάλες σακούλες με φερμουάρ, πάγος, αλάτι, πετσέτες.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Κάρτες με εικονογραφημένες συνταγές, επίδειξη κλεισίματος των σακουλών από ενήλικα, προετοιμασία των υλικών ανά ομάδα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πόσα κουτάλια/φλιτζάνια προσθέσατε;
- Πώς μπορείτε να ελέγξετε αν η σακούλα σας έχει κλείσει καλά;
- Τι θα κάνετε αν χυθεί κάτι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι βοήθησε την ομάδα σου να παραμείνει ακριβής και ψύχραιμη;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Μέτρηση της σύγχυσης. Συμβουλή: προσημασμένα μεζούρα ή κάρτες με εικόνες που δείχνουν τις ποσότητες.
- Πρόκληση: Διαρροές. Συμβουλή: Βάλτε τη εσωτερική σακούλα μέσα σε μια δεύτερη σακούλα· κάντε μια γρήγορη δοκιμή συμπίεσης πάνω από ένα μπολ.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Πείραμα ανακίνησης με "Μουσικά Αγάλματα" (Σχεδιασμός και Έρευνα)

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ευελιξία, καθώς οι ομάδες προσαρμόζουν τη μέθοδό τους όταν το πάγωμα είναι άνισο (απλώνουν πιο αραιά, αλλάζουν τον τρόπο ανακίνησης, εναλλάσσουν ρόλους)
- Ενισχύει τη συνδεσιμότητα μέσω της δίκαιης εναλλαγής σειράς, της ενθάρρυνσης και του κοινού ρυθμού κατά τη διάρκεια της ρουτίνας "ανακίνηση–πάγωμα–παράδοση"
- Ξυπνά την περιέργεια και το αίσθημα του θαυμασμού, καθώς οι μαθητές παρακολουθούν το μείγμα να αλλάζει βήμα-βήμα και ρωτούν "Τι συμβαίνει τώρα;"
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, καθώς οι μαθητές εντοπίζουν τι δεν λειτουργεί και επιλέγουν μία βελτίωση για να τη δοκιμάσουν στη συνέχεια.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- Ευελιξία: να δοκιμάσουν μια νέα στρατηγική όταν η πρώτη προσέγγιση δεν λειτουργεί καλά (να ανοίξουν τη σακούλα, να ανακινήσουν πιο σταθερά, να εναλλάσσονται πιο γρήγορα).
- Συνδεσιμότητα: να παίρνουν τη σειρά τους δίκαια, να ενθαρρύνουν τους συμπαίκτες τους και να ακολουθούν τους κοινούς κανόνες του παιχνιδιού χωρίς συγκρούσεις.
- Περιέργεια και θαυμασμό: να περιγράψουν τουλάχιστον μία αλλαγή που παρατήρησαν μέσα στη σακούλα με την πάροδο του χρόνου (παχύτερα άκρα, παγωμένα κομμάτια, πιο μαλακό κέντρο).
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να ονομάσουν ένα πρόβλημα (πολύ ρευστό, πολύ κρύα χέρια, άνιση κατάψυξη) και να επιλέξουν μία λύση για να τη δοκιμάσουν.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους / το πρόγραμμα σπουδών

Να βιώσουν την αλλαγή κατάστασης και να τη συνδέσουν με τη θερμοκρασία, την κίνηση και το χρόνο.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Προετοιμασμένες σακούλες, πετσέτες, συσκευή αναπαραγωγής μουσικής.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Να γίνει μία δοκιμαστική σειρά χωρίς σακούλες· σύντομα μουσικά κομμάτια· επίδειξη της "απαλής ανατάραξης του επιστήμονα".

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι παρατηρείτε ότι αλλάζει μέσα στη σακούλα;
- Ποια είναι μια μικρή αλλαγή που μπορεί να δοκιμάσει η ομάδα σας στη συνέχεια;
- Πώς μπορείτε να διασφαλίσετε ότι θα πάρουν όλοι τον λόγο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια στρατηγική βοήθησε περισσότερο την ομάδα σας και γιατί;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Υπερβολικά έντονο κούνημα. Συμβουλή: δείξτε πώς να κουνάτε απαλά· ορίστε έναν υπεύθυνο ασφαλείας.
- Πρόκληση: Δυσφορία λόγω κρύου. Συμβουλή: χρησιμοποιήστε παχύτερες πετσέτες, επιταχύνετε την εναλλαγή, δώστε προαιρετικά τη σειρά σε έναν παρατηρητή.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Γευσιγνωσία, Διακόσμηση και Κοινή Απόλαυση (Ανάλυση και Συμπέρασμα)

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης μέσω του δίκαιου μοιράσματος, της υγιεινής, του σεβασμού στις αλλεργίες και της εκτίμησης των φυτικών συστατικών
- Δημιουργεί αίσθημα σύνδεσης μέσω του κοινού εορτασμού της επιτυχίας, της χρήσης ευγενικής γλώσσας και της αναγνώρισης των συνεισφορών του καθενός
- Διατηρεί ζωντανή την περιέργεια και το αίσθημα του θαυμασμού, συνδέοντας το νόστιμο αποτέλεσμα με την επιστημονική αλλαγή που μόλις παρατήρησαν.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να μοιράζονται με ασφάλεια και δικαιοσύνη, να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και να δείχνουν σεβασμό στις διατροφικές ανάγκες και τα συστατικά.
- Συνδεσιμότητα: να λένε μια ευγενική ή ευγνώμων φράση σε έναν συμμαθητή ("Σ' ευχαριστώ για...") και να γιορτάζουν την ομαδική προσπάθεια.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Περιέργεια και θαυμασμό τους: να περιγράψουν την αλλαγή "πριν και μετά" χρησιμοποιώντας απλές επιστημονικές λέξεις (υγρό → πιο πυκνό → παγωτό).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Ενισχύει την παρατήρηση και την αιτιώδη συνάφεια με ένα πραγματικό αισθητηριακό αποτέλεσμα.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Γαρνιτούρες, ποτήρια/κουτάλια, κάρτες υποδείξεων.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Πρωτόκολλα υγιεινής για τη χρήση από πολλούς· προμερισμένες μερίδες γαρνιτούρων· ξεχωριστά κουτάλια.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πώς άλλαξε από την αρχή;
- Τι βοήθησε να παγώσει καλύτερα;
- Πώς βοήθησαν τα μέλη της ομάδας σας το ένα το άλλο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά το στάδιο (Προαιρετικό)

- Τι θα δοκιμάζατε διαφορετικά την επόμενη φορά;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Η υφή δεν είναι τέλεια. Συμβουλή: γιορτάστε τη μάθηση· συγκρίνετε το "μαλακό παγωτό" με το "σκληρό".
- Πρόκληση: Κίνδυνος διασταυρούμενης μόλυνσης. Συμβουλή: ατομικά ποτήρια/κουτάλια· σαφής επισήμανση αλλεργιογόνων.

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Ανασκόπηση και ολοκλήρωση (Περαιτέρω διερεύνηση)

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Εμβαθύνει την περιέργεια/την αίσθηση του θαυμασμού, μετατρέποντας την εμπειρία σε νέες ερωτήσεις και "επόμενα πειράματα"
- Αναπτύσσει την ευελιξία, βοηθώντας τους μαθητές να σκεφτούν πώς θα αλλάξουν τη στρατηγική τους την επόμενη φορά
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, καθώς οι μαθητές προσδιορίζουν τι πήγε στραβά/σωστά και επιλέγουν μία βελτίωση
- Ενισχύει την αίσθηση της σύνδεσης, μέσω της ανταλλαγής σκέψεων και της αναγνώρισης των προσπαθειών των συμμαθητών.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- Περιέργεια / απορία: να μοιραστούν μία νέα ερώτηση του τύπου "Αναρωτιέμαι..." σχετικά με το πάγωμα, το ανακίνηση ή τα συστατικά.
- Ευελιξία: να προτείνουν μία αλλαγή στρατηγικής που θα δοκίμαζαν την επόμενη φορά και να εξηγήσουν γιατί.
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να εντοπίσουν ένα πρόβλημα που αντιμετώπισε η ομάδα τους και να περιγράψουν τη λύση που χρησιμοποίησαν (ή θα χρησιμοποιούσαν).
- Συνδεσιμότητα: να αναφέρουν μία χρήσιμη συμπεριφορά της ομάδας που παρατήρησαν και να ευχαριστήσουν έναν συμμαθητή τους γι' αυτό.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Ενθαρρύνει την περαιτέρω έρευνα και τη νοοτροπία της επανάληψης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την εφαρμογή

Φύλλο αναστοχασμού ή αυτοκόλλητα σημειώματα· πρότυπα προτάσεων.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Να είστε σύντομοι· παρέχετε πρότυπα φράσεων: "Την επόμενη φορά θα...", "Παρατήρησα ότι...", "Αναρωτιέμαι...".

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι θα αλλάζατε για να παγώσει πιο γρήγορα;
- Ποιο πρόβλημα λύσατε σήμερα;
- Για ποια ζητήματα εξακολουθείτε να αναρωτιέστε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι σας εξέπληξε περισσότερο σήμερα;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Τα παιδιά δεν μπορούν να σκεφτούν μια νέα ιδέα. Συμβουλή: προσφέρετε κάρτες επιλογών (χρόνος, κούνημα, διάδοση).
- Πρόκληση: Οι αναστοχασμοί παραμένουν ασαφείς. Συμβουλή: Ζητήστε να περιλαμβάνεται μια λέξη δεξιότητας στην απάντηση (συνδεσιμότητα / εκτίμηση / περιέργεια / ευελιξία / επίλυση προβλημάτων).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.4 Δημιουργία συναισθημάτων

Αυτό το δίωρο πρόγραμμα STEAM για μαθητές της Β' τάξης χρησιμοποιεί δομικά υλικά για να μετατρέψει αφηρημένα συναισθήματα σε ορατές, φυσικές κατασκευές. Μέσα από το σκίτσο και την κατασκευή, τα παιδιά μαθαίνουν βασικές αρχές της μηχανικής, όπως η ισορροπία και η συμμετρία, για να αποτυπώσουν διαφορετικές διαθέσεις. Το έργο αναπτύσσει τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση και την ενσυναίσθηση, καθώς οι μαθητές μοιράζονται προσωπικές ιστορίες και ακούν τις εμπειρίες των συμμαθητών τους. Η εργασία σε μικρές ομάδες ενισχύει την ευελιξία και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, καθώς οι ομάδες πρέπει να προσαρμόσουν τα σχέδιά τους ώστε να λειτουργούν με ανακυκλωμένα υλικά. Η δραστηριότητα ολοκληρώνεται με παρουσιάσεις και αναστοχασμό, βοηθώντας τους μαθητές να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση στην επικοινωνία σύνθετων συναισθημάτων μέσω της τέχνης και του σχεδιασμού.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Β΄ τάξης	Όλη η τάξη Ομάδες των 3–4 μαθητών	τουλάχιστον 2 ώρες	7 στάδια	Φυσικές Επιστήμες, Τέχνη,Σχεδιασμός Τεχνολογία

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Ευελιξία
- Δημιουργικότητα
- Συναισθηματική ευαισθησία και επικοινωνία
- Ενσυναίσθηση

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Να μάθουν βασικές αρχές της μηχανικής (ισορροπία, συμμετρία, σχεδιασμός).
- Εξάσκηση στην παρατήρηση και την επίλυση προβλημάτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Στην καθημερινή ζωή, τα συναισθήματα εκφράζονται όχι μόνο με λέξεις, αλλά και με χειρονομίες, αντικείμενα, χρώματα και μορφές. Για παράδειγμα, τα παιδιά συχνά δυσκολεύονται να εκφράσουν τα συναισθήματά τους με λόγια, αλλά μπορεί να φτιάξουν ένα ακατάστατο δωμάτιο όταν αισθάνονται χάος ή έναν ψηλό πύργο όταν είναι ενθουσιασμένα. Αυτή η δραστηριότητα μετατρέπει αυτή την διαισθητική γλώσσα σε μια κοινή, συνειδητή διαδικασία. Η πρόκληση: "Μπορούμε να φτιάξουμε κάτι που να αντιπροσωπεύει το πώς νιώθουμε;" πηγάζει από την εμπειρία που έχουν βιώσει και τους δίνει τα εργαλεία για να κάνουν τα συναισθήματα ορατά και να τα συζητήσουν.

Τα υλικά με μια ματιά

- Ξύλινα μπλοκ, LEGO, μαγνητικά πλακίδια ή ανακυκλωμένα υλικά (χαρτόνι, σωλήνες, καπάκια μπουκαλιών)
- Πολύχρωμες λωρίδες χαρτιού ή υφάσματος
- Βασικά εργαλεία ζωγραφικής (μαρκαδόροι, κηρομπογιές)
- Κάρτες συναισθημάτων ή εικονίδια προσώπων
- Κολλητική ταινία και κόλλα

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και τάξης

Περιβάλλον:
Εσωτερικός χώρος — κατά προτίμηση ένα μεγάλο δωμάτιο ή μια γωνιά της τάξης όπου τα παιδιά μπορούν να κινούνται ελεύθερα και να έχουν πρόσβαση στα υλικά κατασκευής.
Διάταξη:
Οργανώστε το δωμάτιο με σαφώς καθορισμένες περιοχές:

- Μια ζώνη κατασκευών με όλα τα υλικά κατασκευής ταξινομημένα σε κουτιά ή δίσκους.
- Ένας χώρος έκθεσης όπου μπορούν να παρατηρηθούν και να συζητηθούν οι ολοκληρωμένες συναισθηματικές κατασκευές.

Μια γωνιά αναστοχασμού με μαξιλάρια ή καρέκλες και κάρτες συναισθημάτων για να βοηθήσετε τα παιδιά να αναγνωρίσουν τα συναισθήματά τους πριν ξεκινήσουν την κατασκευή.
Η διάταξη πρέπει να προάγει την αυτονομία και τη συνεργασία, με ελεύθερη πρόσβαση στα υλικά και αρκετό χώρο για δημιουργία χωρίς περιορισμούς.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις σχετικά με την προσέγγιση που βασίζεται στην έρευνα και την ενσωμάτωση

Αυτή η δραστηριότητα ενθαρρύνει τα παιδιά να προσεγγίσουν την εργασία σαν νεαροί ερευνητές. Καθώς κατασκευάζουν τις συναισθηματικές τους κατασκευές, καλούνται να παρατηρήσουν και να αναστοχαστούν σχετικά με τις συνδέσεις μεταξύ χρωμάτων, σχημάτων και συναισθημάτων που συναντούν στην καθημερινή τους ζωή. Μέσω καθοδηγούμενων ερωτήσεων, διατυπώνουν υποθέσεις όπως "Ποιο σχήμα θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει τον θυμό;" ή "Το κίτρινο σημαίνει πάντα ευτυχία;" και τις δοκιμάζουν μέσω της διαδικασίας σχεδιασμού. Η δραστηριότητα ενσωματώνει τον συναισθηματικό αναστοχασμό με τη σχεδιαστική σκέψη, προσκαλώντας τα παιδιά να συνδέσουν τις συναισθηματικές εμπειρίες από το σπίτι, το σχολείο ή το περιβάλλον τους με τις δημιουργικές επιλογές τους κατά τη δημιουργία.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Προθέρμανση με τον Κύκλο των Συναισθημάτων**	Η δραστηριότητα ξεκινά με τη δημιουργία ενός κύκλου, προκειμένου να εισαχθούν τα βασικά λεξιλόγια συναισθημάτων και να δημιουργηθεί ένα ασφαλές και εκφραστικό κλίμα στην ομάδα. Τα παιδιά κάθονται σε κύκλο μαζί με τον δάσκαλο. Ένας εικονογραφημένος πίνακας παρουσιάζει 5–6 βασικά συναισθήματα (π.χ. χαρά, λύπη, φόβος, θυμός, ηρεμία, ενθουσιασμός). Ο δάσκαλος δείχνει το καθένα και λέει: "Μπορείτε να σκεφτείτε μια στιγμή που νιώσατε...;" Οι μαθητές μοιράζονται σύντομες ιστορίες ή παραδείγματα	**Συναισθηματική επίγνωση και επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Προθέρμανση με τον "Κύκλο των Συναισθημάτων"**
2ο	**Σχηματισμός ομάδων + Ανάθεση καρτών συναισθημάτων**	Οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες και σε κάθε ομάδα δίνεται μια κάρτα με ένα τυχαία επιλεγμένο συναίσθημα. Αυτό το βήμα καθορίζει τη δομή της συνεργατικής εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας. Ο εκπαιδευτικός χωρίζει την τάξη σε μικρές ομάδες (3–5 μαθητές η καθεμία), φροντίζοντας να υπάρχει ανάμειξη διαφορετικών προσωπικοτήτων. Κάθε ομάδα λαμβάνει μια κάρτα που απεικονίζει ένα συναίσθημα από τον κύκλο προθέρμανσης.	**Συνειδητοποίηση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση**	10 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχηματισμός ομάδων + Ανάθεση καρτών συναισθημάτων**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3ο	**Ανταλλαγή προσωπικών εμπειριών και ανταλλαγή ιδεών για συναισθηματικές εκφράσεις**	Κάθε ομάδα συζητά το συναίσθημα που της ανατέθηκε. Οι μαθητές καλούνται να μοιραστούν προσωπικές ιστορίες που σχετίζονται με αυτό το συναίσθημα, χρησιμοποιώντας σχέδια ή εισαγωγικές φράσεις για να διευκολύνουν την έκφραση και τη συμμετοχή. Οι μαθητές κάθονται σε μικρές ομάδες και μιλούν για μια στιγμή που ένιωσαν το συναίσθημα που τους ανατέθηκε. Μπορούν: ● Να μοιραστούν σύντομες προσωπικές ιστορίες χρησιμοποιώντας εισαγωγικές φράσεις όπως "Ένιωσα ___ όταν ___" ● Να ζωγραφίσουν τη στιγμή που θυμούνται ● Να χρησιμοποιήσουν απλό λεξιλόγιο συναισθημάτων ή emoji ως υποδείξεις, αν χρειαστεί	**Συναισθηματική επίγνωση και επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Κοινοποίηση προσωπικών εμπειριών και ανταλλαγή ιδεών για συναισθηματικές εκφράσεις**
4ο	**Σχεδιασμός και οργάνωση μιας συναισθηματικής δομής**	Κάθε ομάδα αρχίζει να σχεδιάζει τον "Πύργο των Συναισθημάτων" της. Οι μαθητές αναλογίζονται πώς να απεικονίσουν οπτικά το συναίσθημα που τους έχει ανατεθεί, χρησιμοποιώντας σχήματα, χρώματα, ύψος και ισορροπία. Αυτό το στάδιο υποστηρίζει τη μετάβαση από το αφηρημένο συναίσθημα στη συγκεκριμένη μορφή. Οι ομάδες κάθονται μαζί με χαρτί και μαρκαδόρους για να: ● Να σκεφτούν πώς ο πύργος τους θα απεικονίσει οπτικά το συναίσθημά τους ● να σκιαγραφήσουν τις σχεδιαστικές τους ιδέες ● Συζητήσουν χαρακτηριστικά όπως το ύψος (ψηλό/χαμηλό), το σχήμα (αιχμηρό/στρογγυλό), την ισορροπία (σταθερή/ασταθής), το χρώμα (φωτεινό/σκούρο) ● Λάβουν απλές αποφάσεις σχετικά με τα υλικά και τη δομή.	**Συνειδητοποίηση και επικοινωνία συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Δημιουργικότητα**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Σχεδίαση και σχεδιασμός μιας συναισθηματικής δομής**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

5ο	**Κατασκευή του "Πύργου των Συναισθημάτων"**	Οι μαθητές χρησιμοποιούν ανακυκλώσιμα υλικά για να υλοποιήσουν το σχέδιο του "Πύργου των Συναισθημάτων" της ομάδας τους. Συνεργάζονται, προσαρμόζουν τα σχέδιά τους και αναστοχάζονται μαζί κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής. ● Οι μαθητές συγκεντρώνονται γύρω από έναν χώρο εργασίας με τα υλικά τους ● Ξεκινούν την κατασκευή της δομής με βάση το σκίτσο τους ● Μερικοί μαθητές κατασκευάζουν, ενώ άλλοι βοηθούν ή καθοδηγούν σύμφωνα με το σχέδιο της ομάδας ● Οι ενήλικες περιφέρονται για να παρατηρούν, να κάνουν ερωτήσεις και να υποστηρίζουν τις συζητήσεις σχετικά με τα συναισθήματα και την ομαδική εργασία.	**Συναισθηματική ευαισθητοποίηση και επικοινωνία Ενσυναίσθηση, Ευελιξία Δημιουργικότητα**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Κατασκευή του Πύργου των Συναισθημάτων**
6ο	**Ομαδικές παρουσιάσεις των "Πύργων Συναισθημάτων"**	Κάθε ομάδα παρουσιάζει τον "Πύργο των Συναισθημάτων" της στην τάξη, εξηγώντας ποιο συναίσθημα αντιπροσώπευε, πώς το εξέφρασε μέσω της δομής και μοιράζεται κάποιες ιστορίες ή σκέψεις που συζητήθηκαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σχεδιασμού του πύργου. ● Οι ομάδες στέκονται δίπλα στους πύργους τους και παρουσιάζουν με τη σειρά ● Κάθε μέλος μπορεί να μιλήσει για μια διαφορετική πτυχή: το συναίσθημα, τις σχεδιαστικές επιλογές ή τις προσωπικές ιστορίες ● Η τάξη ακούει και μπορεί να κάνει ερωτήσεις ή να δώσει σχόλια.	**Συναισθηματική επίγνωση και επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	15-20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Ομαδικές παρουσιάσεις των Πύργων Συναισθημάτων**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

7ο	**Τελικός κύκλος αναστοχασμού**	Τα παιδιά συγκεντρώνονται σε κύκλο για να αναστοχαστούν σχετικά με τη δραστηριότητα. Καλούνται να μοιραστούν τι ανακάλυψαν για τα δικά τους συναισθήματα και πώς το να ακούνε τους άλλους τους βοήθησε να κατανοήσουν καλύτερα τους συμμαθητές τους. • Οι μαθητές κάθονται σε κύκλο, ενδεχομένως με τους πύργους συναισθημάτων γύρω τους • Κάθε παιδί καλείται να μοιραστεί μια σκέψη, ένα συναίσθημα ή κάτι που έμαθε από την εμπειρία • Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα μαλακό αντικείμενο (π.χ. "ραβδί του λόγου") για να καθοριστεί η σειρά.	**Συναισθηματική επίγνωση και επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	10-15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 7 – Τελικός κύκλος αναστοχασμού**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

Για να υποστηρίξετε τα παιδιά καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος, είναι χρήσιμο να:

- Δημιουργήσετε μια ήρεμη, φιλόξενη ατμόσφαιρα, ώστε όλοι να αισθάνονται ασφαλείς να μοιραστούν τις σκέψεις τους.
- Χρησιμοποιήστε κάρτες συναισθημάτων ή έναν οπτικό πίνακα για να βοηθήσετε τα παιδιά να αναγνωρίσουν και να ονομάσουν τα συναισθήματά τους.
- Να κάνετε μια σύντομη επίδειξη για να εμπνεύσετε όσους δεν ξέρουν από πού να αρχίσουν να κατασκευάζουν.
- Να θέτετε ανοιχτές ερωτήσεις, όπως "Τι σας θυμίζει αυτό το σχήμα;", για να διεγείρετε την περιέργεια και τον στοχασμό.
- Να αφήσετε τους μαθητές να μοιραστούν τις σκέψεις τους σε ζευγάρια πριν από τις συζητήσεις με όλη την ομάδα, ώστε να μειωθεί το άγχος και να ενισχυθεί η επικοινωνία.
- Να είστε ευέλικτοι — αν η ενέργεια πέσει, κάντε ένα σύντομο διάλειμμα με κίνηση ή περάστε στο σχέδιο για να διατηρήσετε υψηλό το ενδιαφέρον.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

- Αρχάριοι: Δώστε μια σειρά εικόνων/καταστάσεων που απεικονίζουν συναισθήματα για να βοηθήσετε στην αναγνώρισή τους. Αφήστε τους μαθητές να φτιάξουν πρώτα τις κατασκευές τους και μετά να διηγηθούν τις ιστορίες τους.
- Μαθητές προχωρημένου επιπέδου: Προτρέψτε τα παιδιά να εξερευνήσουν τη συναισθηματική ένταση (π.χ., πώς θα διέφερε ένας πύργος που εκφράζει "μεγάλη οργή" από έναν που εκφράζει "ελαφρά ενόχληση";). Αφήστε τα να κατασκευάσουν πιο αφηρημένες αναπαραστάσεις
- Ειδικοί: Χρησιμοποιήστε πιο λεπτές και σύνθετες συναισθηματικές αποχρώσεις (π.χ. ζήλια). Σκεφτείτε μαζί καταστάσεις όπου μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλοί πύργοι.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και προβληματισμού για το πρόγραμμα STEAM

- Πώς νιώσατε που χτίσατε κάτι που έδειχνε πώς αισθάνεστε;
- Ποιο μέρος του πύργου σας εκφράζει καλύτερα το συναίσθημα της ομάδας σας;
- Τι ανακαλύψατε για τα συναισθήματα των συμμαθητών σας;
- Τι μπορούμε να κάνουμε για να κατανοήσουμε καλύτερα τα συναισθήματα των άλλων στην τάξη;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.4.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Προθέρμανση με τον "Κύκλο των Συναισθημάτων"

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Προάγει τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση, προτρέποντας τα παιδιά να ανακαλέσουν και να ονομάσουν προσωπικές συναισθηματικές εμπειρίες
- Ενθαρρύνει την προσεκτική ακρόαση και τον αμοιβαίο σεβασμό
- Δημιουργεί ένα ασφαλές συναισθηματικό περιβάλλον που υποστηρίζει τη μετέπειτα ομαδική εργασία και τη δημιουργικότητα.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Τα παιδιά αποκτούν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στην έκφραση των συναισθημάτων τους μπροστά στους συμμαθητές τους
- Οι μαθητές αρχίζουν να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα των άλλων ακούγοντας τα παραδείγματα που μοιράζονται
- Η ομάδα αρχίζει να χτίζει εμπιστοσύνη και συναισθηματική ειλικρίνεια.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Γλώσσα: εξάσκηση της προφορικής έκφρασης και της αφήγησης ιστοριών
- Αγωγή Ζωής: εκμάθηση της ακρόασης με σεβασμό και της ενσυναίσθησης σε ομαδικές δραστηριότητες.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πίνακας συναισθημάτων με εικόνες/εικονίδια (μπορεί να περιλαμβάνει μεταφορές σχετικές με τον καιρό ή τα χρώματα)
- Ένα μαλακό αντικείμενο (π.χ. μαλακή μπάλα) που θα περνάει από χέρι σε χέρι κατά τη διάρκεια της ομιλίας.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ετοιμάστε έναν πίνακα συναισθημάτων που να είναι ορατός και σαφής
- Διαμορφώστε τον χώρο σε κύκλο
- Εξασκηθείτε εκ των προτέρων με μερικά παραδείγματα για να δείξετε πώς γίνεται η ανταλλαγή

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πότε νιώσατε αυτό το συναίσθημα για τελευταία φορά;
- Πώς νιώθατε στο πρόσωπο ή στο σώμα σας εκείνη τη στιγμή;
- Τι σας βοήθησε να νιώσετε καλύτερα (ή να παραμείνετε) με αυτό το συναίσθημα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Πώς νιώθετε όταν μιλάτε για συναισθήματα σε μια ομάδα;
- Μάθατε κάτι καινούργιο για έναν συμμαθητή σας σήμερα;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Μερικά παιδιά μπορεί να νιώθουν ντροπαλά – αφήστε τα να περάσουν ή δώστε τους την επιλογή να δείξουν απλώς ένα συναίσθημα
- Δείξτε ευαισθησία με ένα προσωπικό παράδειγμα για να δημιουργήσετε ένα ανοιχτό κλίμα
- Διατηρήστε τον ρυθμό χρησιμοποιώντας ένα μαλακό αντικείμενο για να υποδείξετε ποιος θα μιλήσει στη συνέχεια.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχηματισμός ομάδων + Ανάθεση καρτών συναισθημάτων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Οι μαθητές θα συνεργαστούν για να κατανοήσουν σε βάθος μια συναισθηματική έννοια
- Θα αρχίσουν να αναγνωρίζουν ότι τα συναισθήματα μπορούν να βιωθούν με διαφορετικούς τρόπους
- Θα αρχίσουν να μοιράζονται ρόλους και ευθύνες με σεβασμό και χωρίς αποκλεισμούς.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές θα συνεργαστούν για να κατανοήσουν σε βάθος μία συναισθηματική έννοια
- Θα αρχίσουν να αναγνωρίζουν ότι τα συναισθήματα μπορούν να βιωθούν με διαφορετικούς τρόπους
- Θα αρχίσουν να μοιράζονται ρόλους και ευθύνες με σεβασμό και χωρίς αποκλεισμούς.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Αγωγή Ζωής - Συναισθηματική Αγωγή: Αναγνώριση και εξερεύνηση βασικών συναισθημάτων
- Αγωγή Ζωής: Εφαρμογή της ομαδικής εργασίας χωρίς αποκλεισμούς
- Γλώσσα/Τέχνη: Προετοιμασία για εκφραστικές δραστηριότητες με βάση κοινό περιεχόμενο.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Κάρτες συναισθημάτων (με όνομα, εικονίδιο και, ενδεχομένως, χρωματικές ενδείξεις)
- Έτοιμη λίστα ή πίνακας για την κατανομή των μαθητών σε ομάδες.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Εκτυπώστε και πλαστικοποιήστε τις κάρτες συναισθημάτων
- Λάβετε υπόψη τη δυναμική των μαθητών κατά τη δημιουργία των ομάδων
- Προαιρετικά, αφήστε τους μαθητές να τραβήξουν κάρτες για μεγαλύτερη συμμετοχή.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Έχετε νιώσει ποτέ αυτό το συναίσθημα;
- Τι γνωρίζετε ήδη γι' αυτό;
- Πώς μπορεί αυτό το συναίσθημα να διαφέρει από άτομο σε άτομο;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικά)

- Πώς ξεκίνησε η ομάδα σας να συζητάει για αυτό το συναίσθημα;
- Είχατε όλοι παρόμοιες εμπειρίες ή ήταν διαφορετικές;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αν οι μαθητές δυσκολεύονται να συμμετάσχουν, προσφέρετε προαιρετικές εισαγωγικές φράσεις
- Φροντίστε να δοθεί λόγος σε όλους τους μαθητές — εξετάστε το ενδεχόμενο να αναθέσετε εναλλασσόμενους μικρούς ρόλους, αν αυτό σας φαίνεται χρήσιμο
- Επιλέξτε απλά συναισθήματα με τα οποία μπορούν να ταυτιστούν οι νεότερες ηλικιακές ομάδες.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Ανταλλαγή προσωπικών εμπειριών και ανταλλαγή ιδεών για συναισθηματικές εκφράσεις

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ενσυναίσθηση μέσω της ακρόασης από τους συνομηλίκους
- Υποστηρίζει τη συναισθηματική συνειδητοποίηση, καθιστώντας τα προσωπικά συναισθήματα ορατά και μοιραζόμενα
- Ενισχύει τη συνεργασία μέσω της αφήγησης με σεβασμό.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μαθαίνουν να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τις δικές τους συναισθηματικές εμπειρίες
- Εξασκούνται στο να εκφράζουν τα συναισθήματά τους με σαφήνεια και να ακούν τους άλλους χωρίς να τους κρίνουν
- Εξερευνούν πώς ένα συναίσθημα μπορεί να βιώνεται διαφορετικά από διαφορετικούς ανθρώπους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Γλώσσα: Χρήση προσωπικής αφήγησης και συντακτικών δομών
- Εικαστικές τέχνες: Έκφραση συναισθημάτων μέσω συμβολικής ζωγραφικής.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Κάρτες με εισαγωγικές φράσεις για συναισθήματα
- Λευκό χαρτί και ξυλομπογιές
- Αφίσες με emoji/συναισθήματα για επιπλέον υποστήριξη.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε διαφοροποιημένα βοηθήματα για νεότερους μαθητές ή πολυγλωσσικούς μαθητές
- Προσφέρετε την επιλογή της αφήγησης ιστοριών, της ζωγραφικής ή και των δύο
- Εξασφαλίστε ψυχολογική ασφάλεια ενισχύοντας τους κανόνες της σεβαστικής ακρόασης.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πώς νιώθετε αυτό το συναίσθημα στο σώμα σας;
- Σε τι είδους καταστάσεις νιώθετε συνήθως έτσι;
- Πώς θα περιγράφατε αυτό το συναίσθημα σε ένα ρομπότ ή έναν εξωγήινο που δεν καταλαβαίνει τα συναισθήματα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Η ομάδα σας βρήκε παρόμοιες ιστορίες ή πολύ διαφορετικές;
- Ήταν εύκολο ή δύσκολο να μοιραστείτε μια ιστορία σχετικά με αυτό το συναίσθημα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Επιτρέψτε στους μαθητές να περάσουν το γύρο αν δεν αισθάνονται έτοιμοι να μοιραστούν
- Αναγνωρίστε όλες τις ιστορίες ως σημαντικές, ανεξάρτητα από το πόσο μεγάλες ή μικρές είναι
- Δώστε παραδείγματα ή παρουσιάστε τη δική σας σύντομη ιστορία, αν χρειαστεί.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Σχεδιασμός και οργάνωση μιας συναισθηματικής δομής

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει τη συναισθηματική επίγνωση, καθώς οι μαθητές σκέφτονται σε βάθος πώς μπορούν να εκφραστούν τα συναισθήματα με φυσικό τρόπο
- Αναπτύσσει δεξιότητες επικοινωνίας και λήψης αποφάσεων μέσω του ομαδικού σχεδιασμού
- Ενθαρρύνει τη δημιουργική σκέψη και τη συμβολική συλλογιστική.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές κατανοούν ότι τα συναισθήματα μπορούν να εκφραστούν με μη λεκτικούς, δημιουργικούς τρόπους
- Εξερευνούν πώς τα σχήματα, η ισορροπία και τα χρώματα αντανακλούν εσωτερικές καταστάσεις
- Μαθαίνουν να συνεργάζονται ως ομάδα για να σχεδιάσουν και να συμφωνήσουν σε έναν κοινό στόχο.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Εικαστικές τέχνες: Εξερεύνηση στοιχείων του σχεδιασμού (γραμμή, σχήμα, χρώμα, υφή)
- Γλώσσα: Περιγραφή προθέσεων και επιλογών.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Μεγάλο χαρτί για σκίτσα
- Χρωματιστά μολύβια ή μαρκαδόροι
- Κάρτες συναισθημάτων ως οπτική αναφορά.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ενθαρρύνετε όλα τα μέλη της ομάδας να συνεισφέρουν ιδέες
- Προσφέρετε οπτικές υποδείξεις (π.χ. δείγματα πύργων, πίνακες χρωμάτων/συναισθημάτων)
- Υποστηρίξτε τους μαθητές που ενδέχεται να δυσκολεύονται με την οπτική φαντασία μέσω συζήτησης ή χειρονομιών.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Ποιο σχήμα ταιριάζει καλύτερα σε αυτό το συναίσθημα;
- Αυτό το συναίσθημα θα ήταν μια ψηλή ή μια χαμηλή κατασκευή;
- Ποια χρώματα ταιριάζουν με το πώς νιώθετε;
- Πώς μπορείτε να δείξετε ισορροπία ή ανισορροπία;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ήταν εύκολο να συμφωνήσετε σε ένα σχέδιο;
- Είχε κανείς στην ομάδα διαφορετική ιδέα για το πώς θα έπρεπε να μοιάζει το συναίσθημα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι δεν υπάρχουν "λανθασμένα" σχέδια – όλες οι ιδέες είναι έγκυρες
- Παρεμβαίνετε για να βοηθήσετε τις ομάδες που έχουν κολλήσει, προτείνοντας ιδέες του τύπου "Τι θα γινόταν αν...";
- Χρησιμοποιήστε emoji ή αφίσες συναισθημάτων για να υποστηρίξετε τους μαθητές που εκφράζονται λιγότερο προφορικά

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Κατασκευή του "Πύργου των Συναισθημάτων"

Πώς συμβάλλει αυτό στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων του SPIRIT

- Ενισχύει την ομαδική εργασία, την επικοινωνία και την ικανότητα συμβιβασμού
- Ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα και τη συναισθηματική έκφραση σε ένα πρακτικό πλαίσιο
- Προάγει την επιμονή και την ευελιξία στην προσαρμογή του σχεδιασμού στα υλικά του πραγματικού κόσμου.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές επιδεικνύουν την κατανόησή τους για τα συναισθήματα μέσω της συμβολικής κατασκευής
- Ακούουν και συνεργάζονται για να δημιουργήσουν ένα κοινό προϊόν
- Αναπτύσσουν υπομονή, ανθεκτικότητα και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, ενώ εργάζονται με ατελή ή περιορισμένους πόρους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Τέχνη και Σχεδιασμός: Κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων χρησιμοποιώντας διάφορα υλικά
- Επιστήμη/Μηχανική: Εφαρμογή βασικών αρχών σχεδιασμού και σταθερότητας

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ανακυκλωμένα υλικά (κουτιά, σωλήνες, σπάγκος, χαρτί, πλαστικά δοχεία)
- Κολλητική ταινία, κόλλα, ψαλίδι
- Μαρκαδόροι, μπογιά, αυτοκόλλητα (προαιρετικά για διακόσμηση)

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν αρκετά υλικά για όλες τις ομάδες
- Ορίστε έναν ελεύθερο χώρο για την κατασκευή
- Έχετε έτοιμα τα υλικά καθαρισμού για το τέλος της συνεδρίας.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς εκφράζει ο πύργος σας το συναίσθημα που σας ανατέθηκε;
- Ποιο μέρος της διαδικασίας κατασκευής είναι το πιο δύσκολο μέχρι τώρα;
- Ακολουθείτε πιστά το σχέδιό σας ή κάνατε αλλαγές καθώς χτίζετε;
- Πώς βοηθήσατε ο ένας τον άλλον να παραμείνετε συγκεντρωμένοι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Συνέβη κάτι απροσδόκητο κατά τη διάρκεια της κατασκευής;
- Άλλαξαν τα συναισθήματά σας καθώς δουλεύατε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Υπενθυμίστε στους μαθητές να ανατρέξουν στα σκίτσα τους αν κολλήσουν
- Προσφέρετε ήπια καθοδήγηση στις ομάδες που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ομαδική εργασία
- Επιβραβεύστε την προσπάθεια και τη διαδικασία, όχι μόνο το τελικό προϊόν.

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Ομαδικές παρουσιάσεις των "Πύργων Συναισθημάτων"

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει το συναισθηματικό λεξιλόγιο και την επικοινωνία
- Ενθαρρύνει την ενσυναίσθηση μέσω της ακρόασης των συναισθηματικών εμπειριών των συμμαθητών
- Αναπτύσσει δεξιότητες παρουσίασης και δημόσιας ομιλίας σε ένα ασφαλές και υποστηρικτικό περιβάλλον.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές εκφράζουν τη συναισθηματική τους κατανόηση μέσω συμβολικής γλώσσας και σχεδιασμού
- Δείχνουν εκτίμηση και περιέργεια για τις συναισθηματικές εμπειρίες των άλλων
- Αποκτούν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στην έκφραση των δικών τους ιδεών και συναισθημάτων δημόσια.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Δεξιότητες προφορικής επικοινωνίας και παρουσίασης (Γλώσσα)
- Τέχνη: Ερμηνεία και παρουσίαση δημιουργικών επιλογών

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πύργοι συναισθημάτων
- Κάρτα συναισθημάτων που χρησιμοποιεί κάθε ομάδα (εάν υπάρχει)

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Δημιουργήστε έναν ήσυχο χώρο, κατάλληλο για συγκέντρωση, για τις παρουσιάσεις
- Υπενθυμίστε στους μαθητές να ακούν με σεβασμό και να χειροκροτούν μετά από κάθε ομάδα.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο συναίσθημα αντιπροσωπεύει ο πύργος σας;
- Ποια ιστορία ή ποιο συναίσθημα ενέπνευσε το σχέδιό σας;
- Ποιο μέρος του πύργου σας δείχνει καλύτερα αυτό το συναίσθημα;
- Μάθατε κάτι για αυτό το συναίσθημα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ήταν εύκολο ή δύσκολο να μιλήσετε για αυτό το συναίσθημα; Γιατί;
- Τι παρατηρήσατε σχετικά με τους πύργους και τα συναισθήματα των άλλων ομάδων;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Υποστηρίξτε τους ντροπαλούς μαθητές με προτάσεις για να ξεκινήσουν ή με την υποστήριξη της ομάδας
- Ενθαρρύνετε τη θετική ανατροφοδότηση μεταξύ συμμαθητών μετά από κάθε παρουσίαση
- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι όλα τα συναισθήματα είναι έγκυρα και πολύτιμα.

ΣΤΑΔΙΟ 7 – Τελικός κύκλος αναστοχασμού

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενθαρρύνει την αυτογνωσία μέσω της αναστοχαστικής εξέτασης των συναισθηματικών εμπειριών
- Αναπτύσσει την ενσυναίσθηση μέσω της ανταλλαγής εμπειριών και της ακρόασης των άλλων
- Προάγει τη θετική ομαδική ταυτότητα και τη συναισθηματική έκφραση.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μαθαίνουν να εκφράζουν αυτό που αισθάνονται και να αναστοχάζονται πάνω στη σημασία της εμπειρίας
- Αναγνωρίζουν την ποικιλία των συναισθηματικών αντιδράσεων και τον τρόπο με τον οποίο εκφράζονται
- Νιώθουν μεγαλύτερη άνεση να μιλούν για τα συναισθήματα σε ομαδικό περιβάλλον.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους και το πρόγραμμα σπουδών

- Γλωσσικα: Ομιλία και ακρόαση
- Αγωγή Ζωής: Σεβασμός και εκτίμηση των απόψεων των άλλων.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πύργοι συναισθημάτων (οπτικό σημείο αναφοράς)
- Αντικείμενο συζήτησης (προαιρετικό)
- Οπτικός πίνακας συναισθημάτων (προαιρετικό).

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Δημιουργήστε μια ήρεμη, σεβαστή ατμόσφαιρα
- Ενθαρρύνετε την εθελοντική συμμετοχή, χωρίς πίεση
- Έχετε έτοιμες υποδείξεις σε περίπτωση που οι μαθητές χρειαστούν βοήθεια για να ξεκινήσουν.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι μάθατε για τα συναισθήματά σας κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας;
- Πώς νιώσατε που φτιάξατε κάτι όλοι μαζί ως ομάδα;
- Τι σας εξέπληξε σχετικά με τους άλλους πύργους ή τα άλλα συναισθήματα;
- Πώς άλλαξαν τα συναισθήματά σας κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι θα θυμάστε περισσότερο από αυτή την εμπειρία;
- Ανακαλύψατε κάτι καινούργιο για κάποιον συμμαθητή σας σήμερα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αποδεχθείτε κάθε είδους σκέψεις – σύντομες, μακρές, σοβαρές, αστείες
- Αναγνωρίστε κάθε συμβολή με ένα νεύμα ή ένα χαμόγελο
- Αν ένα παιδί δεν θέλει να μιλήσει, αφήστε το να ζωγραφίσει ή να δείξει με χειρονομίες την απάντησή του

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.5 Το μαγικό ουράνιο τόξο

Σε αυτό το πρόγραμμα STEAM τριών σταδίων, οι μαθητές της Β΄ τάξης εξερευνούν την επιστήμη των ουράνιων τόξων μέσω της αφήγησης ιστοριών και πρακτικών πειραμάτων. Τα παιδιά χρησιμοποιούν καθρέφτες, CD και μπουκάλια ψεκασμού νερού για να διερευνήσουν πώς αλληλεπιδρούν το φως και το νερό για να δημιουργήσουν διαφορετικά χρώματα. Η δραστηριότητα αναπτύσσει την κριτική σκέψη και την περιέργεια, καθώς οι μαθητές παρατηρούν φυσικά φαινόμενα και δοκιμάζουν τις δικές τους επιστημονικές ιδέες. Οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και ευελιξίας, προσαρμόζοντας τα εργαλεία και τις πηγές φωτός τους για να επιτύχουν τα καλύτερα αποτελέσματα. Το έργο ολοκληρώνεται με καλλιτεχνική ζωγραφική και ομαδική ανασκόπηση, βοηθώντας τα παιδιά να εκτιμήσουν τη φύση και να σκεφτούν βήμα προς βήμα όπως οι επιστήμονες.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Β΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (μέγ. 20-25 μαθητές)	3 x 45 λεπτά	3 στάδια	Φυσικές Επιστήμες, Σχεδιασμός και Τεχνολογία, Τέχνες, Μαθηματικά

Περίληψη της δραστηριότητας STEAM

Σε αυτή τη δραστηριότητα STEAM, οι εκπαιδευτικοί καθοδηγούν τους μαθητές της δεύτερης τάξης στην εξερεύνηση του φυσικού φαινομένου του ουράνιου τόξου μέσω της αφήγησης ιστοριών, των πρακτικών πειραμάτων και της δημιουργικής έκφρασης. Οι μαθητές διερευνούν τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν το φως και το νερό, χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία όπως καθρέφτες, νερό, μπουκάλια ψεκασμού, CD και πρίσματα. Μέσα από καθοδηγούμενη έρευνα, παρατήρηση και συζήτηση, τα παιδιά μεταβαίνουν από την περιέργεια και τις ερωτήσεις σε βασικές επιστημονικές εξηγήσεις, εκφράζοντας παράλληλα την κατανόησή τους μέσω της τέχνης. Η δραστηριότητα είναι πολυαισθητηριακή, βασίζεται στην έρευνα και είναι κατάλληλη για την ηλικία των μαθητών, υποστηρίζοντας την πρώιμη επιστημονική σκέψη, τη δημιουργικότητα, τη συνεργασία και τη στοχαστική μάθηση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Κριτική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων
- Δημιουργικότητα
- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Φυσικές Επιστήμες / Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Φως, νερό, διάθλαση, φυσικά φαινόμενα (ουράνια τόξα)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Χρήση πηγών φωτός και απλών οπτικών εργαλείων
- Εικαστικές τέχνες: Δημιουργική απεικόνιση των παρατηρήσεων
- Μαθηματικά: Ακολουθίες, εξαγωγή συμπερασμάτων, παρατήρηση γωνιών και μοτίβων

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Έχετε δει ποτέ ένα ουράνιο τόξο και αναρωτηθεί από πού προέρχονται τα χρώματά του; Στην καθημερινή ζωή, τα παιδιά συχνά παρατηρούν ουράνια τόξα μετά τη βροχή, αλλά ο λόγος πίσω από αυτά δεν είναι προφανής. Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές αντιμετωπίζουν την πρόκληση να ανακαλύψουν πώς το φως και το νερό συνεργάζονται για να δημιουργήσουν ένα ουράνιο τόξο. Μέσα από πειράματα, παρατήρηση και συζήτηση, διερευνούν ερωτήματα όπως: Τι συμβαίνει στο φως όταν διαπερνά το νερό; Γιατί εμφανίζονται τα χρώματα; Ποιες συνθήκες απαιτούνται για να δούμε ένα ουράνιο τόξο; Πειραματιζόμενοι, κάνοντας λάθη και προσπαθώντας ξανά, οι μαθητές βιώνουν τον τρόπο με τον οποίο οι επιστήμονες εξερευνούν τον κόσμο — αποδεικνύοντας ότι η επιστήμη δεν είναι μαγεία, αλλά περιέργεια, προσεκτική παρατήρηση και σκέψη που γίνεται βήμα με βήμα.

Τα υλικά με μια ματιά

Σταθμός 1 – Καθρέφτης + Νερό + Φως (διάθλαση/αντανάκλαση)

- Διαφανές ποτήρι ή μπολ γεμάτο με νερό
- Μικρός καθρέφτης (που χωράει στο ποτήρι/μπολ υπό γωνία)
- Φακός ή ισχυρός προβολέας
- Λευκό χαρτί/επιφάνεια για να βοηθήσει τους μαθητές να δουν τα χρώματα (συνιστάται)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σταθμός 2 – CD ή πρίσμα + πηγή φωτός (διάσπαση του φωτός σε χρώματα)

- CD (ένα ανά ομάδα) και/ή πρίσματα (εάν υπάρχουν)
- Φακός / ισχυρός λαμπτήρας ή ηλιακό φως κοντά σε παράθυρο
- Λευκό χαρτί/επιφάνεια (συνιστάται)

Σταθμός 3 – Ψεκασμός νερού + ηλιακό φως (μίνι ουράνιο τόξο)

- Μπουκάλια ψεκασμού (γεμάτα με καθαρό νερό)
- Άμεσο ηλιακό φως (σε εξωτερικό χώρο ή δίπλα σε ηλιόλουστο παράθυρο)
- Προαιρετικά: σκούρο φόντο (π.χ. μπουφάν/χαρτόνι) για να φαίνονται καλύτερα τα χρώματα

Υλικά για την τάξη και την τεκμηρίωση

- Φύλλα εργασίας παρατήρησης (σχέδιο + σύντομο κείμενο, ή διαφοροποιημένες εκδόσεις)
- Μολύβια και ξυλομπογιές/κραγιόνια
- Κάρτες οδηγιών για κάθε σταθμό με εικόνες και απλές οδηγίες βήμα προς βήμα
- Πίνακες με κλιπ (προαιρετικά, χρήσιμοι σε εξωτερικούς χώρους)

Υλικά ασφάλειας και πρακτικής χρήσης

- Χαρτοπετσέτες ή πανιά για χυμένα υγρά
- Τραπεζομάντιλα (προαιρετικά)
- Ένας δίσκος ανά σταθμό για τη συγκέντρωση των υλικών (συνιστάται)
- Μαντηλάκια για πλύσιμο χεριών / καθαρισμό (προαιρετικά)

Οπτικό υλικό και βοηθητικό υλικό (προαιρετικό αλλά συνιστάται)

- Εικονογραφημένη ιστορία / διαφάνειες της "Μάρι, της Μικρής Επιστήμονος" (για το Στάδιο 1)
- Εικόνες με το ουράνιο τόξο ή σύντομο βίντεο ως εφεδρικό υλικό σε περίπτωση που δεν υπάρχει ηλιακό φως
- Προετοιμασμένα πρότυπα τόξου ουράνιου τόξου (για μαθητές που χρειάζονται περισσότερη υποστήριξη)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και τάξης

- Φάση 1 – Εσωτερικός χώρος (τάξη): Αφήγηση ιστορίας, παρακίνηση, κοινές ερωτήσεις και διατύπωση υποθέσεων.
- Φάση 2 – Εσωτερικός χώρος και εξωτερικός χώρος (πειραματικοί σταθμοί): Πρακτικά πειράματα με χρήση φωτός, νερού, καθρεφτών, CD και μπουκαλιών ψεκασμού. Σημείωση: Το πείραμα με το ψεκασμό νερού πρέπει να πραγματοποιείται σε εξωτερικό χώρο ή κοντά στο φως του ήλιου· οι άλλοι σταθμοί μπορούν να βρίσκονται σε εσωτερικό χώρο με ελεγχόμενο φωτισμό.
- Φάση 3 – Εσωτερικός χώρος (τάξη): Καλλιτεχνική αναπαράσταση, αναστοχασμός και ομαδική συζήτηση. Οι πειραματικοί σταθμοί πρέπει να οργανωθούν με σύστημα καρουζέλ, με σαφείς οπτικές οδηγίες σε κάθε σταθμό.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Η δραστηριότητα αυτή ακολουθεί μια προσέγγιση βασισμένη στην έρευνα και τη μάθηση μέσω ανακάλυψης, όπου οι μαθητές ενθαρρύνονται να εξερευνήσουν τα φαινόμενα αντί να λαμβάνουν έτοιμες εξηγήσεις. Ο εκπαιδευτικός ενεργεί ως διαμεσολαβητής και οδηγός, υποστηρίζοντας τους μαθητές στο να θέτουν ερωτήσεις, να δοκιμάζουν ιδέες και να εξάγουν συμπεράσματα από τις δικές τους εμπειρίες.

Η ενσωμάτωση των STEAM επιτυγχάνεται ως εξής:

- Φυσικές Επιστήμες: Παρατήρηση και εξήγηση της αλληλεπίδρασης φωτός-νερού
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Σκόπιμη χρήση εργαλείων (φακοί, καθρέφτες, πρίσματα)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική: Σχεδιασμός και προσαρμογή πειραματικών διατάξεων
- Τέχνη: Δημιουργική απεικόνιση επιστημονικών παρατηρήσεων
- Μαθηματικά: Αναγνώριση μοτίβων, αλληλουχιών και λογικών σχέσεων.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εισαγωγή και Κίνητρα**	Οι μαθητές ακούν την ιστορία της Μάρι, της Μικρής Επιστήμονος, συζητούν προσωπικές εμπειρίες με τα ουράνια τόξα και διατυπώνουν αρχικές υποθέσεις. Ο εκπαιδευτικός συλλέγει βασικό λεξιλόγιο και ιδέες, δημιουργώντας ένα κοινό σημείο εκκίνησης για την έρευνα.	**Περιέργεια, αίσθημα θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα Κριτική σκέψη Ευελιξία Ανθεκτικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και Κίνητρα**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2ο	**Πειραματισμός**	Οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες σε τρεις προκαθορισμένους σταθμούς επιστημονικών πειραμάτων. Ο στόχος είναι να εξερευνήσουν τη διάθλαση του φωτός και να κατανοήσουν πώς σχηματίζονται τα ουράνια τόξα. Σταθμοί: 1) Καθρέφτης + Νερό + Φως: Ένα διαφανές ποτήρι γεμίζει με νερό και ένας μικρός καθρέφτης τοποθετείται μέσα σε αυτό υπό γωνία. Ένας φακός φωτίζει τον καθρέφτη. Οι μαθητές παρατηρούν πώς ανακλάται το φως και ποια χρώματα εμφανίζονται. 2) CD ή πρίσμα + πηγή φωτός: Οι μαθητές κατευθύνουν το φως του ήλιου ή το φως ενός φακού πάνω σε ένα CD ή μέσα από ένα πρίσμα και παρατηρούν τη διάσπαση του φωτός σε χρώματα. 3) Ψεκασμός νερού + φως του ήλιου: Χρησιμοποιώντας ένα μπουκάλι ψεκασμού, οι μαθητές δημιουργούν μια λεπτή ομίχλη υπό το άμεσο φως του ήλιου (σε εξωτερικό χώρο ή δίπλα σε παράθυρο) και προσπαθούν να εντοπίσουν ένα πραγματικό μίνι ουράνιο τόξο. Κάθε ομάδα συμπληρώνει ένα φύλλο εργασίας με σχέδια και σύντομες γραπτές απαντήσεις σε καθοδηγούμενες ερωτήσεις.	**Κριτική σκέψη Επίλυση προβλημάτων Περιέργεια Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Πειραματισμός**
3ο	**Αναστοχασμός και Καλλιτεχνική Απεικόνιση**	Με βάση τις εμπειρίες που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των πειραμάτων, οι μαθητές, ατομικά ή σε ζευγάρια, δημιουργούν μια ζωγραφιά με θέμα το ουράνιο τόξο, η οποία απεικονίζει πώς σχηματίστηκε το ουράνιο τόξο, τι παρατήρησαν κατά τη διάρκεια των πειραμάτων και ποια εργαλεία χρησιμοποίησαν. Μπορούν να προσθέσουν μια σύντομη γραπτή ή προφορική εξήγηση δίπλα στη ζωγραφιά τους. Ακολουθεί συζήτηση στην τάξη, όπου οι μαθητές μοιράζονται τις εμπειρίες τους και ο δάσκαλος διευκολύνει την καθοδηγούμενη αναστοχασμό και την αυτοαξιολόγηση μέσω ανοιχτών ερωτήσεων!	**Κριτική σκέψη Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Περιέργεια Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Αναστοχασμός και Καλλιτεχνική Αναπαράσταση**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Αόρατα αποτελέσματα κατά τη διάρκεια των πειραμάτων: Εάν το ουράνιο τόξο δεν εμφανιστεί, ο εκπαιδευτικός υποστηρίζει τη διερεύνηση με καθοδηγητικές ερωτήσεις όπως: "Τι θα μπορούσαμε να δοκιμάσουμε διαφορετικά;" Μην αντιμετωπίζετε την αποτυχία ως λάθος — ενθαρρύνετέ την ως μια νέα ευκαιρία για να προσπαθήσετε ξανά.
- Ομάδες που εργάζονται με διαφορετικούς ρυθμούς: Προετοιμάστε διαφοροποιημένα φύλλα εργασίας με προαιρετικές επιπλέον ερωτήσεις ή πρότυπα για χρωματισμό ουράνιων τόξων.
- Κακές συνθήκες φωτισμού: Χρησιμοποιήστε εναλλακτικές λύσεις, όπως βίντεο, προβολή εικόνων ή πηγές φωτισμού LED.
- Διατήρηση της προσοχής: Μετατρέψτε τα πειράματα σε σύντομες προκλήσεις, π.χ.: "Έχετε 5 λεπτά για να παρατηρήσετε όσο το δυνατόν περισσότερα χρώματα!"
- Ενίσχυση του αισθήματος της κοινότητας: Αφήστε τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα μεγάλο ομαδικό κολάζ με θέμα το ουράνιο τόξο και δώστε σε κάθε έναν ένα "Πιστοποιητικό Νέου Εξερευνητή" στο τέλος.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να προσαρμοστεί σε διαφορετικά επίπεδα δεξιοτήτων των μαθητών, διατηρώντας παράλληλα την ομοιομορφία μεταξύ των ομάδων:

- Αρχάριοι: Οι μαθητές ενεργούν ως παρατηρητές, χρησιμοποιώντας πρότυπα σχεδίασης ή επιλέγοντας απαντήσεις από τις παρεχόμενες επιλογές. Η έμφαση δίνεται στις δεξιότητες παρατήρησης και στην εξοικείωση με τα φαινόμενα.
- Προχωρημένοι μαθητές: Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά σε πειράματα, κάνουν ερωτήσεις, καταγράφουν παρατηρήσεις, δημιουργούν οπτικές αναπαραστάσεις και παρέχουν απλές εξηγήσεις. Αυτό το επίπεδο αναπτύσσει την επικοινωνία, τη δημιουργικότητα και την περιέργεια.
- Ειδικοί: Οι μαθητές διερευνούν ανεξάρτητα παραλλαγές (π.χ. αλλάζοντας τις γωνίες του φωτός, δοκιμάζοντας υλικά), συνδέουν τα ευρήματα με φαινόμενα του πραγματικού κόσμου και δημιουργούν νέες ερωτήσεις. Αυτό το επίπεδο αναπτύσσει την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων και την ευελιξία.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτά τα επίπεδα για αξιολόγηση ή αυτοαξιολόγηση (π.χ. με ένα σύστημα αυτοκόλλητων ή διακριτικών), εξασφαλίζοντας συνεπή διαφοροποίηση και αξιολόγηση μεταξύ των μαθητών

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

Αυτές οι ερωτήσεις στοχεύουν στην προώθηση της αυτοαναστοχασμού των μαθητών και στην παροχή χρήσιμης ανατροφοδότησης στον εκπαιδευτικό:

- Ποιο ήταν για εσάς το πιο ενδιαφέρον μέρος της δραστηριότητας;
- Ποιο πείραμα θα δοκιμάζατε ξανά και γιατί;
- Τι μάθατε για το φως που δεν γνωρίζατε πριν;
- Ποια εργασία ήταν η πιο δύσκολη για σας;
- Αν μπορούσατε να το ξανακάνετε, τι θα κάνατε διαφορετικά;
- Θα μπορούσατε να δοκιμάσετε ένα από αυτά τα πειράματα στο σπίτι;

Οι απαντήσεις μπορούν να είναι προφορικές ή οπτικές, ανάλογα με τις ικανότητες των μαθητών. Οι μαθητές μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν εργαλεία αυτοαξιολόγησης, όπως χρωματιστές κουκκίδες ή αυτοκόλλητα emoji.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4.5.2. Λεπτομέρειες φάσεων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και Κίνητρα

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Η αφήγηση ιστοριών και η υποβολή ερωτήσεων πυροδοτούν την περιέργεια, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να εξερευνήσουν προσωπικές εμπειρίες.
- Κριτική σκέψη: Τα παιδιά αναλύουν τις παρατηρήσεις τους, αμφισβητούν τις παραδοχές και διατυπώνουν υποθέσεις.
- Ευελιξία: Οι μαθητές εξετάζουν πολλαπλές εξηγήσεις και παραμένουν ανοιχτοί στην αναθεώρηση των ιδεών τους.
- Ανθεκτικότητα: Οι μαθητές ενθαρρύνονται να εκφράζουν ιδέες, να δοκιμάζουν υποθέσεις και να εκτιμούν κάθε συμβολή στη μαθησιακή διαδικασία.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Τι επιδιώκουμε όσον αφορά την κατανόηση και τη συμπεριφορά των μαθητών:

- Οι μαθητές μπορούν να διατυπώνουν ερωτήσεις σχετικά με ένα φυσικό φαινόμενο.
- Κατανοούν ότι είναι φυσιολογικό να μην έχουν άμεσες απαντήσεις, καθώς οι λύσεις μπορούν να ανακαλυφθούν.
- Η λεκτική τους έκφραση βελτιώνεται: περιγράφουν εμπειρίες και χρησιμοποιούν επιστημονικό λεξιλόγιο (π.χ. φως, διάθλαση, ανάκλαση).
- Συνειδητοποιούν ότι οι επιστήμονες θέτουν ερωτήσεις και πειραματίζονται, δεν αναμένεται να γνωρίζουν τα πάντα από την αρχή.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Μετεωρολογικά φαινόμενα, ο ρόλος του φωτός και του νερού στη φύση
- Γλώσσα και Λογοτεχνία: Κατανόηση προφορικού λόγου· εκφραστική ομιλία
- Αυτογνωσία και ταυτότητα (διαθεματική): Κοινοποίηση προσωπικών εμπειριών· εκτίμηση των ιδεών των άλλων
- Φυσικές Επιστήμες: Διατύπωση υποθέσεων· αποκάλυψη προγενέστερων αντιλήψεων.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Προβολή ή εικονογραφημένη ιστορία της "Μάρι, της μικρής επιστήμονος" (σε χαρτί A3, ψηφιακή μορφή ή ως μαριονέτα)
- Εκτυπωμένες ή προβαλλόμενες εικόνες ουράνιων τόξων (από βιβλία ή το διαδίκτυο)
- Πίνακας ή αφίσα για τη συλλογή λέξεων-κλειδιών
- Κιμωλία ή μαρκαδόροι· προαιρετικά φύλλα σημειώσεων για τα παιδιά που επιθυμούν να γράψουν.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ο δάσκαλος πρέπει να κάνει πρόβα για το πώς θα αφηγηθεί την ιστορία της Μάρι με τρόπο που να τραβάει το ενδιαφέρον (π.χ. με παιχνίδι ρόλων, εικόνες ή μαριονέτες)
- Προετοιμάστε εικόνες ουράνιων τόξων και τοποθετήστε τις σε σημείο όπου οι μαθητές μπορούν να τις δουν εύκολα
- Σχεδιάστε εκ των προτέρων ποιες ανοιχτές ερωτήσεις θα χρησιμοποιήσετε για τη συζήτηση
- Δημιουργήστε μια υποστηρικτική ατμόσφαιρα: όλες οι απαντήσεις αποτελούν έγκυρα σημεία εκκίνησης
- Εξετάστε το ενδεχόμενο να καταγράψετε τις αρχικές υποθέσεις των μαθητών (γραπτές ή προφορικές) για μελλοντική αναφορά κατά τη διάρκεια του πειράματος.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πού έχετε δει ουράνιο τόξο στο παρελθόν; Τι κάνατε εκείνη τη στιγμή;
- Τι νομίζετε ότι προκαλεί αυτά τα χρώματα;
- Τι συμβαίνει στο φως όταν περνάει μέσα από το νερό ή ένα παράθυρο;
- Πώς θα μπορούσε η Μάρι να ξεκινήσει την έρευνά της για να ανακαλύψει το μυστικό του ουράνιου τόξου;
- Μπορείτε να σκεφτείτε κάτι που μοιάζει με ουράνιο τόξο, αλλά δεν είναι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ποιο ήταν για εσάς το πιο ενδιαφέρον μέρος της ιστορίας της Μάρι;
- Σκεφτήκατε κάτι που δεν έχετε πει ποτέ φωναχτά;
- Γιατί μπορεί να είναι χρήσιμο να κάνουμε ερωτήσεις πριν από το πείραμα;
- Πιστεύετε ότι είναι θετικό όταν κάποιος δεν ξέρει αμέσως την απάντηση, αλλά αποφασίζει να πάει να τη βρει;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Για τα ντροπαλά παιδιά: Αφήστε τα να ζωγραφίσουν ή απλώς να ακούσουν, μπορούν να συμμετάσχουν αργότερα
- Για υπερδραστήριους μαθητές: Χρησιμοποιήστε εικόνες ή αφηγήσεις με κίνηση για να διοχετεύσουν την ενέργειά τους
- Για ήσυχες τάξεις: Απευθύνετε ερωτήσεις σε μεμονωμένα άτομα (π.χ., "Άννα, τι πιστεύεις;")
- Για διαφορετικά επίπεδα ικανοτήτων: Αποδεχτείτε ποικίλες απαντήσεις· προσαρμόστε τις ερωτήσεις από απλές σε πιο αφηρημένες, ανάλογα με τον μαθητή.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Πειραματισμός

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Κριτική σκέψη: Οι μαθητές αναλύουν τα αποτελέσματα των πειραμάτων, τα συγκρίνουν με τις αρχικές υποθέσεις και εξάγουν λογικά συμπεράσματα.
- Επίλυση προβλημάτων: Οι μαθητές επαναλαμβάνουν τα πειράματα, προσαρμόζουν τα εργαλεία ή τις μεθόδους και βρίσκουν λύσεις όταν τα αποτελέσματα δεν είναι σαφή.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: Οι ομάδες κατανέμουν τα καθήκοντα, υποστηρίζουν η μία την άλλη και συνεργάζονται για να κάνουν ανακαλύψεις.
- Δημιουργικότητα: Οι μαθητές απεικονίζουν οπτικά τις παρατηρήσεις τους, εξερευνώντας ευφάνταστους τρόπους παρουσίασης των δεδομένων.
- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Οι μαθητές διερευνούν φαινόμενα, θέτουν ερωτήσεις και παραμένουν αφοσιωμένοι στην ανακάλυψη νέων πτυχών της αλληλεπίδρασης του φωτός και του νερού.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Μέσω αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναμένεται να αναπτύξουν τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Κριτική σκέψη: Να εξάγουν συμπεράσματα με βάση τις παρατηρήσεις τους και να τα συσχετίζουν με τις αρχικές υποθέσεις.
- Επίλυση προβλημάτων: Να κατανοήσουν ότι τα επιστημονικά αποτελέσματα απαιτούν επανάληψη, προσαρμογή και ακρίβεια για την επίτευξη αξιόπιστων αποτελεσμάτων.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: Βελτίωση των δεξιοτήτων επικοινωνίας και ομαδικής εργασίας μέσω της αλληλεπίδρασης σε ομάδες και των κοινών πειραμάτων.
- Δημιουργικότητα: Να απεικονίζουν οπτικά τις παρατηρήσεις τους και να εξερευνούν ευφάνταστους τρόπους για να εξηγήσουν τα φαινόμενα.
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Να παραμένουν ενεργοί, να θέτουν ερωτήσεις και να εξερευνούν τη φυσική συμπεριφορά του φωτός και του νερού.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Φυσικές Επιστήμες: Φως, νερό και φυσικά φαινόμενα
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Χρήση πηγών φωτός και οπτικών εργαλείων
- Μαθηματικά / Λογική σκέψη: Εξαγωγή συμπερασμάτων, αλληλουχία
- Αγωγή Ζωής: Ομαδική εργασία, από κοινού λήψη αποφάσεων, επιχειρηματολογία

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Χαρτί, χρωματιστά μολύβια, βέλη κατεύθυνσης
- Διαφανή ποτήρια, νερό, μικροί καθρέφτες, φακοί
- CD, πρίσματα
- Ψεκαστήρες, ηλιακό φως (ή ισχυροί λαμπτήρες)
- Φύλλα εργασίας με μολύβια και χρωματιστά μολύβια
- Κάρτες οδηγιών για τους σταθμούς με εικόνες και απλά βήματα
- Οπτικά βοηθήματα για έμπνευση
- Χαρτοπετσέτες για χυμένα υγρά ή ατυχήματα με νερό.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Δοκιμάστε κάθε πείραμα εκ των προτέρων! Δοκιμάστε τα πριν από τη συνεδρία για να βεβαιωθείτε ότι είναι εφικτά
- Εξασφαλίστε τον κατάλληλο φωτισμό, ιδανικά φυσικό ηλιακό φως για καλύτερα αποτελέσματα
- Παρέχετε σαφείς, εικονογραφημένες οδηγίες σε κάθε σταθμό (μία ανά ομάδα)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Οργανώστε και τοποθετήστε όλα τα υλικά εκ των προτέρων, ταξινομημένα με σαφήνεια ανά σταθμό
- Ελέγξτε την ασφάλεια και τη σταθερότητα (π.χ. βεβαιωθείτε ότι τα ποτήρια είναι σταθερά, ότι οι φακοί είναι φορτισμένοι)

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι συμβαίνει στο φως όταν διαπερνά το νερό ή προσπίπτει σε έναν καθρέφτη;
- Πώς αλλάζει το φως όταν το ρίχνετε πάνω σε ένα CD ή ένα πρίσμα;
- Είδατε χρώματα στα ψεκασμένα νερά; Ποιες συνθήκες απαιτήθηκαν;
- Ποιο πείραμα σας άρεσε περισσότερο; Γιατί;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ποιο πείραμα ήταν το πιο εντυπωσιακό ή συναρπαστικό για εσάς;
- Σας εξέπληξε κάποιο αποτέλεσμα;
- Ποιες απαντήσεις βρήκατε στις ερωτήσεις σας; Πιστεύετε ότι καταλάβατε το μυστικό του ουράνιου τόξου;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πείραμα με ψεκασμό νερού: Καλύτερα να γίνεται σε εξωτερικό χώρο υπό ηλιακή ακτινοβολία· αν βρέχει, χρησιμοποιήστε βιντεοπροβολή του εφέ ψεκασμού σε εσωτερικό χώρο
- Θέματα φωτισμού: Σκιάστε το δωμάτιο ή χρησιμοποιήστε πιο σκοτεινούς χώρους για πειράματα με φακό
- Ισορροπία συμμετοχής της ομάδας: Αναθέστε εναλλασσόμενους ρόλους (π.χ. "χειριστής φωτισμού", "παρατηρητής", "καταγραφέας")
- Ντροπαλοί μαθητές: Αφήστε τους να παρατηρήσουν πρώτα και, στη συνέχεια, να δοκιμάσουν όταν νιώσουν πιο άνετα
- Δυσκολίες με τα εργαλεία: Προσφέρετε εναλλακτικές λύσεις, π.χ. CD αν τα πρίσματα δεν είναι διαθέσιμα ή είναι πολύ δύσκολο να τα χειριστούν.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Αναστοχασμός και Καλλιτεχνική Αναπαράσταση

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Κριτική σκέψη: Ανάλυση των παρατηρήσεων, σύνδεσή τους με προηγούμενες γνώσεις και διόρθωση παρανοήσεων.
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Ενασχόληση με νέα φαινόμενα και εξερεύνηση πολλαπλών προοπτικών.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: Μοιραστείτε τις δημιουργίες με σεβασμό και εκτιμήστε τις διαφορετικές ερμηνείες.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Μέσω αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναμένεται να αναπτύξουν τις ακόλουθες δεξιότητες:

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Κριτική σκέψη: Να περιγράφουν και να ερμηνεύουν τις παρατηρήσεις τους, να τις συνδέουν με προηγούμενες γνώσεις και να βελτιώνουν την κατανόησή τους για τα φυσικά φαινόμενα.
- Δημιουργικότητα: Να εκφράζουν την κατανόηση και τις παρατηρήσεις τους μέσω της τέχνης, εξερευνώντας ευφάνταστους τρόπους για να αναπαραστήσουν έννοιες όπως το φως, η διάθλαση και τα χρώματα. Οι μαθητές ερμηνεύουν ελεύθερα τις εμπειρίες τους και εξερευνούν ευφάνταστους τρόπους για να εκφράσουν τις παρατηρήσεις τους.
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Να ασχολούνται ενεργά με τα φυσικά φαινόμενα, θέτοντας ερωτήσεις και εξερευνώντας πώς σχηματίζονται τα ουράνια τόξα.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: Να αναστοχάζονται πάνω στις παρατηρήσεις τους, εκτιμώντας τόσο το φυσικό περιβάλλον όσο και τις διαφορετικές οπτικές των συμμαθητών τους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Εικαστικές τέχνες: Απεικόνιση χρωματικών διαβαθμίσεων, μορφών και εφέ φωτισμού
- Φυσικές Επιστήμες - Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Επεξεργασία φυσικών φαινομένων
- Γλώσσα και επικοινωνία: Προφορικές ή γραπτές περιλήψεις, εμπλουτισμός λεξιλογίου
- Αγωγή Ζωής: Αυτογνωσία και ταυτότητα: Ανταλλαγή εμπειριών, αυτοαξιολόγηση.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Λευκό χαρτί σχεδίασης ή χαρτί ακουαρέλας
- Χρωματιστά μολύβια, ακουαρέλες, πινέλα, ποτηράκια με νερό
- Παραδείγματα φωτογραφιών με ουράνιο τόξο
- Αρχικές φράσεις για προβληματισμό (π.χ. "Στο πείραμα είδα ότι...", "Το ουράνιο τόξο σχηματίστηκε επειδή...").

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ετοιμάστε δείγματα σχεδίων σε διαφορετικά καλλιτεχνικά στυλ
- Υποστηρίξτε τους μαθητές που δυσκολεύονται με τη γραφή, προσφέροντάς τους εισαγωγικές φράσεις ή πρότυπα
- Αφιερώστε χρόνο για παρουσιάσεις μεταξύ συμμαθητών ή σε επίπεδο τάξης
- Εκθέστε τα έργα τέχνης των μαθητών ως αφίσες στον τοίχο της τάξης ή στον πίνακα ανακοινώσεων.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο πείραμα επιλέξατε να ζωγραφίσετε; Τι παρατηρήσατε σε αυτό;
- Τι συμβαίνει στο φως όταν συναντά το νερό;
- Γιατί βλέπουμε τα χρώματα σε σχήμα τόξου;
- Τι θα εξηγούσατε σε έναν φίλο που δεν ήταν εδώ σήμερα;
- Ποιο εργαλείο βρήκατε πιο ενδιαφέρον και γιατί;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι μάθατε για τα ουράνια τόξα που δεν ξέρατε πριν;
- Ποια ήταν η πιο εκπληκτική παρατήρησή σας;
- Ποιο εργαλείο σας βοήθησε να κατανοήσετε περισσότερα;
- Αν μπορούσατε να το ξανακάνετε, τι θα δοκιμάζατε διαφορετικά;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Για μαθητές με λιγότερες δεξιότητες στο σχέδιο: Δώστε τους πρότυπα ή προτυπωμένα περιγράμματα
- Για όσους τελειώνουν γρήγορα: Ενθαρρύνετέ τους να προσθέσουν επιπλέον εξηγήσεις ή να σχεδιάσουν ένα δεύτερο πείραμα
- Για τους ντροπαλούς μαθητές: Χρησιμοποιήστε την ανταλλαγή σε ζευγάρια αντί για παρουσίαση σε όλη την τάξη
- Για να διατηρήσετε το κίνητρο: Διοργανώστε μια σύντομη "περιήγηση στη γκαλερί" στο τέλος, όπου οι μαθητές θα δουν τις εργασίες των άλλων
- Απλή ιδέα αξιολόγησης: Χρησιμοποιήστε εικονίδια συναισθημάτων (🙂 😕 🤔) για την αυτοαξιολόγηση της κατανόησης ή της απόλαυσης.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Παραρτήματα

Πιλοτική εφαρμογή (λεπτομερές παράδειγμα με σχέδιο μαθήματος/δραστηριότητας), συνημμένα

1. Η ιστορία της Μάρι

Σύντομη αφήγηση για τη "Μάρι, τη μικρή επιστήμονα", που εξερευνά το μυστήριο των ουράνιων τόξων. Διατίθεται σε εικονογραφημένη μορφή A4 ή σε ψηφιακή έκδοση για προβολή. Μπορεί επίσης να παρουσιαστεί με μαριονέτες ή μέσω θεατρικής παράστασης.

"Μια φορά κι έναν καιρό, ζούσε ένα κοριτσάκι που το έλεγαν Μάρι και της άρεσε πολύ να κάνει ερωτήσεις. Δεν περνούσε μέρα χωρίς να κοιτάζει τον ουρανό, να ακούει τη βροχή ή να παίζει με ένα ποτήρι νερό στο φως του ήλιου. Μια μέρα, εμφανίστηκε ένα ουράνιο τόξο στον ουρανό. Η Μάρι σταμάτησε, κοίταξε ψηλά και είπε: "Πώς φτάνουν εκεί αυτά τα χρώματα; Γιατί το ουράνιο τόξο εμφανίζεται μόνο όταν βρέχει και λάμπει ο ήλιος;" Τα άλλα παιδιά έτρεξαν μπροστά, αλλά η Μάρι έμεινε ακίνητη, παρατηρώντας. Τότε αποφάσισε: θα το ανακάλυπτε! Θα γινόταν επιστήμονας — κάποιος που δεν κοιτάζει απλώς τον κόσμο, αλλά κάνει ερωτήσεις και πειράματα. Έτσι ξεκίνησε το ταξίδι της Μάρι στον μυστηριώδη κόσμο του φωτός και του νερού..."

2. Κάρτες οδηγιών για τους σταθμούς πειραμάτων

Κάθε σταθμός διαθέτει ένα οπτικό φύλλο οδηγιών με απλά εικονίδια και βήματα (π.χ. νερό, καθρέφτης, βέλος), καθιστώντας τα κατάλληλα ακόμη και για μαθητές που δεν μπορούν ακόμα να διαβάζουν ανεξάρτητα.

3. Φύλλο εργασίας παρατήρησης (εκδόσεις με σχέδια + κείμενο)

Χώρος για τους μαθητές να καταγράφουν τα ευρήματά τους κατά τη διάρκεια κάθε πειράματος: σχέδια και σύντομες προτάσεις όπως "Παρατήρησα...", "Χρησιμοποιήσαμε...". Μια διαφοροποιημένη έκδοση μπορεί να περιλαμβάνει εικονογράμματα ή επιλογές εικόνων.

4. Πρότυπο δημιουργίας ουράνιου τόξου

Προσχεδιασμένα πρότυπα τόξου για αρχάριους· κενά φύλλα A4 για προχωρημένους μαθητές. Πρόταση τίτλου: "Έτσι γεννιέται ένα ουράνιο τόξο!"

5. Φύλλο αναστοχασμού μαθητή (απαντήσεις Ναι/Όχι με εικονογράμματα):

Οι ερωτήσεις περιλαμβάνουν:

- Παρατήρησα πώς αλλάζει το φως.
- Ζωγράφισα ένα ουράνιο τόξο.
- Συμμετείχα στο πείραμα.
- Έκανα τουλάχιστον μία ερώτηση.

Μπορεί επίσης να συμπληρωθεί προφορικά με τη βοήθεια του δασκάλου.

6. Οδηγός για τον εκπαιδευτικό

Περιλαμβάνει αναλυτικές οδηγίες για το πείραμα, εναλλακτικές ρυθμίσεις (π.χ. για συνθήκες χαμηλού φωτισμού ή περιορισμένου χρόνου), στρατηγικές διαφοροποίησης, προδιατυπωμένες καθοδηγητικές ερωτήσεις, πιθανές απαντήσεις και εργαλεία αξιολόγησης (προφορικά, οπτικά, ομαδικά).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

7. Πρότυπο αφίσας για την τάξη – "Τοίχος του εξερευνητή"

Μεγάλο χαρτί Α3 ή Α2 για τη δημιουργία μιας συνεργατικής αφίσας με το ουράνιο τόξο, στην οποία θα συμπεριληφθούν τα έργα τέχνης όλων. Προτεινόμενος κεντρικός τίτλος: "Έτσι γεννιέται το ουράνιο τόξο – το δοκιμάσαμε οι ίδιοι!" Χρησιμοποιείται για την ολοκλήρωση και την ομαδική ανασκόπηση της εμπειρίας

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.1 Ζωγραφική και δημιουργική εργασία στο σχολείο

Αυτό το τρίωρο πρόγραμμα STEAM αναπτύσσει τις δεξιότητες SPRIT των μαθητών της Γ΄ τάξης μέσω δύο σταδίων που συνδυάζουν την τέχνη με τις φυσικές επιστήμες και την παιδαγωγική του “δημιουργού”, με θέμα ένα αερόστατο (ενδιαφέρον φυσικό αντικείμενο) που εμφανίζεται σε ένα έργο τέχνης ενός γνωστού καλλιτέχνη. Στο πρώτο στάδιο, τα παιδιά παρατηρούν πίνακες διάσημων καλλιτεχνών. Η ευελιξία τους αναπτύσσεται καθώς ακούν τις διαφορετικές ιδέες των συμμαθητών τους σχετικά με το τι σκεφτόταν ο καλλιτέχνης. Στο δεύτερο στάδιο, οι μαθητές κατασκευάζουν ένα αερόστατο ή οποιοδήποτε άλλο ενδιαφέρον αντικείμενο χρησιμοποιώντας απλά υλικά, όπως κουτιά αυγών και αφρό, ενώ παράλληλα αναπτύσσονται οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, εκτίμησης των άλλων, δημιουργικότητας και ρύθμισης των συναισθημάτων. Το αντικείμενο επιλέγεται από τα παιδιά από έναν από τους πίνακες. Μέσα από την προετοιμασία, τη δοκιμή και τη βελτίωση, μαθαίνουν να παραμένουν ψύχραιμοι και να βρίσκουν νέους τρόπους για να επιτύχουν τους στόχους τους. Οι ομαδικές συζητήσεις βοηθούν επίσης τους μαθητές να αναπτύξουν ενσυναίσθηση, ακούγοντας και εκτιμώντας τις απόψεις των άλλων. Τέλος, το έργο ενισχύει επίσης την ανθεκτικότητα, δείχνοντας στους μαθητές ότι η επανάληψη της προσπάθειας μετά από ένα λάθος αποτελεί σημαντικό μέρος της μάθησης. Το έργο STEAM μπορεί να συνεχιστεί με άλλες χειροποίητες δημιουργίες, αλλά σε αυτή την περίπτωση τα παιδιά πρέπει να εντοπίσουν το αντικείμενο που πρόκειται να δημιουργήσουν σε έναν από τους πίνακες.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Γ΄ τάξη	Μία τάξη (μέγ. 30 μαθητές)	180 λεπτά	2 στάδια	Γλώσσα: Γραμματική και Λογοτεχνία, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ψηφιακή κουλτούρα, Σχεδιασμός και Τεχνολογία, Εικαστικές τέχνες

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Στο πλαίσιο της δραστηριότητας, οι μαθητές εξοικειώνονται με τα έργα τέχνης του Pál Szinyei Merse, κατά προτίμηση μέσω επίσκεψης στην Εθνική Πινακοθήκη της Ουγγαρίας. Εάν η επίσκεψη στο μουσείο δεν είναι εφικτή, η ζωή και το έργο του καλλιτέχνη παρουσιάζονται στην τάξη μέσω συζήτησης που συνοδεύεται από οπτικές προβολές, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης επιλεγμένων πινάκων, με ιδιαίτερη έμφαση σε αυτόν που απεικονίζει ένα αερόστατο.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Στο επόμενο μέρος του προγράμματος, οι μαθητές συμμετέχουν σε μια δημιουργική δραστηριότητα: κατασκευάζουν αερόστατα χρησιμοποιώντας πολυστυρένιο και κουτιά αυγών, αντλώντας έμπνευση από το μοτίβο που απεικονίζεται στον πίνακα. Καθ' όλη τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας, οι μαθητές αναπτύσσουν τις λεπτές κινητικές τους δεξιότητες, τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και τη χωρική σκέψη. Οι δραστηριότητες στοχεύουν επίσης στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της ευελιξίας των μαθητών, με ιδιαίτερη έμφαση στην ενίσχυση της προσαρμοστικότητας, της επιμονής και της θετικής στάσης απέναντι σε νέες προκλήσεις.

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Δημιουργικότητα
- Επίλυση προβλημάτων
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων παρατήρησης, αναλυτικής σκέψης και μνήμης
- Βελτίωση της κατανόησης του κειμένου και εμπλουτισμός του λεξιλογίου
- Ανάπτυξη της διαμόρφωσης απόψεων και της οπτικής επικοινωνίας
- Ερμηνεία των θεμάτων και των μοτίβων των έργων τέχνης (π.χ. φύση, αερόστατο, σχέση μεταξύ ανθρώπων και περιβάλλοντος)
- Βασική κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των αερόστατων και του ρόλου τους ως μέσου μεταφοράς
- Εξοικείωση με τα υλικά: αναγνώριση των ιδιοτήτων των χρησιμοποιούμενων υλικών (πολυστυρένιο, χαρτί, πλαστικό)
- Δημιουργία μοντέλου ακολουθώντας απλά τεχνικά βήματα
- Κατανόηση του ρόλου των βασικών δομικών στοιχείων (π.χ. πώς ένα μοντέλο αερόστατου μπορεί να παραμείνει στον αέρα)
- Πρακτικές γνώσεις σχετικά με την εργασία και τη χρήση διαφορετικών υλικών.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Κατά τη διάρκεια της σειράς εργασιών, τα παιδιά αντιμετωπίζουν και επιλύουν πραγματικά προβλήματα που σχετίζονται με την ιστορία, καλύπτοντας τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής, της τέχνης και των μαθηματικών (STEAM). Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση παρέχει στους μαθητές την ευκαιρία όχι μόνο να αποκτήσουν γνώσεις, αλλά και να αναπτύξουν τις προσωπικές τους ικανότητες και τις κοινωνικές τους δεξιότητες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την επιτυχή λειτουργία τους στην πραγματική ζωή.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση υλικών

Πίνακες του Pál Szinyei Merse σε κάποια μορφή (πρωτότυποι πίνακες στο μουσείο· προβολές εικόνων ή εκτυπωμένες εικόνες αναρτημένες στον τοίχο της τάξης).

- ψαλίδι
- κόλλα
- ξύλινα καλαμάκια
- κουτί αυγών
- μπάλα από φελιζόλ
- χρώματα, χρωματιστό χαρτί, γκλίτερ κ.λπ. (για διακόσμηση)
- κολλητική ταινία

Διάταξη εσωτερικού/εξωτερικού χώρου και αίθουσας

Προσαρμογή στις συνθήκες του μουσείου. Στην περίπτωση δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται στην τάξη, οι εικόνες πρέπει να εκτίθενται ή να προβάλλονται με τρόπο που να εξασφαλίζει ότι είναι σαφώς ορατές από όλους τους μαθητές.
Κατά τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας, η αίθουσα διδασκαλίας πρέπει να διαμορφωθεί έτσι ώστε να διευκολύνει την ομαδική εργασία, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των μαθητών.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, η προσεκτική παρατήρηση και ανάλυση των πινάκων ενθαρρύνει τους μαθητές να θέτουν ερωτήσεις, να εκφράζουν τις απόψεις τους και να διεξάγουν ατομική ή ομαδική έρευνα σχετικά με το θέμα. Αυτή η διαδικασία ενισχύει την κριτική σκέψη και την ικανότητα για αυτόνομη μάθηση. Στη δραστηριότητα κατασκευής αερόστατου, οι μαθητές εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν από τις παρατηρήσεις και την ανάλυσή τους στη μοντελοποίηση, αναπτύσσοντας παράλληλα τις δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων και τη δημιουργικότητά τους. Η ολοκληρωμένη προσέγγιση παρέχει την ευκαιρία να συνδεθούν η τέχνη, η τεχνολογία και οι φυσικές επιστήμες, προωθώντας τη διεπιστημονική σκέψη και την πρακτική εφαρμογή των εννοιών που έχουν διδαχθεί.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εκπαιδευτική συνεδρία στο μουσείο, Γνωριμία με τους πίνακες**	• Εκπαιδευτική συνεδρία στο μουσείο / "Περιήγηση" στην τάξη με παρουσίαση των πινάκων. • Εξερεύνηση του έργου του Pál Szinyei Merse, παρατήρηση και ανάλυση επιλεγμένων πινάκων	**Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Περιέργεια, Αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα**	90 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εκπαιδευτική δραστηριότητα στο μουσείο, Γνωριμία με τους πίνακες**
2ο	**Δημιουργική εργασία – κατασκευή αερόστατου από φελιζόλ και κουτιά αυγών**	Κατασκευή αερόστατου: • Κόψτε το τμήμα του κουτιού αυγών όπου βρίσκονται τα αυγά – αυτό θα χρησιμεύσει ως καλάθι του αερόστατου. • Στερεώστε 4 έως 6 οδοντογλυφίδες ίσου μήκους στο εσωτερικό του καλαθιού χρησιμοποιώντας κολλητική ταινία ζωγράφου. Ο αριθμός των οδοντογλυφίδων μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα από τους μαθητές (4, 5 ή 6 είναι όλα αποδεκτά). • Τοποθετήστε μια μπάλα από φελιζόλ πάνω στις οδοντογλυφίδες και στερεώστε την με μια μικρή ποσότητα υγρής κόλλας. • Το αερόστατο μπορεί να διακοσμηθεί όπως επιθυμείτε. • Εάν η διάμετρος της μπάλας από φελιζόλ είναι μεγαλύτερη από το πλάτος του καλαθιού, μπορεί να τοποθετηθεί πάνω στις οδοντογλυφίδες χωρίς κόλλα, τρυπώντας την πάνω τους. Ωστόσο, για να εξασφαλιστεί η σταθερότητα, συνιστάται να χρησιμοποιηθεί λίγη κόλλα ακόμη και σε αυτή την περίπτωση.	**Δημιουργικότητα Επίλυση προβλημάτων**	90 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Δημιουργική εργασία – κατασκευή αερόστατου από φελιζόλ και κουτιά αυγών**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

Λαμβάνοντας υπόψη διαφορετικούς τρόπους μάθησης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ποικίλες ερωτήσεις και εργασίες για να ενθαρρυνθεί η σκέψη και η ενεργός συμμετοχή. Η θετική ανατροφοδότηση είναι απαραίτητη, καθώς ενισχύει την προθυμία των μαθητών να πειραματιστούν και την επιμονή τους. Εάν οι μαθητές δυσκολεύονται να εκφράσουν τις σκέψεις τους σχετικά με τα έργα τέχνης, μπορούν να φανούν χρήσιμες οπτικές ή παιχνιώδεις μέθοδοι — όπως το σχέδιο ή η σύντομη αφήγηση ιστοριών. Κατά τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας, ένα ευέλικτο πρόγραμμα μπορεί να υποστηρίξει τον πειραματισμό και την επίλυση προβλημάτων, διασφαλίζοντας παράλληλα την ασφαλή χρήση υλικών και εργαλείων.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Κατά την παρατήρηση και την ανάλυση των πινάκων, είναι χρήσιμο να εστιάζουμε σε απλούστερα, εύκολα διακριτά οπτικά στοιχεία, προσφέροντας παράλληλα πιο σύνθετες, σε βάθος ερωτήσεις ως προαιρετικές προτροπές. Ο αριθμός των έργων τέχνης που συζητούνται μπορεί επίσης να προσαρμοστεί ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών.

Κατά τη διάρκεια της δημιουργικής δραστηριότητας, η εργασία κατασκευής αερόπλοιου μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί: η απλούστερη εκδοχή περιλαμβάνει λιγότερα στοιχεία, ενώ οι πιο προχωρημένες εκδοχές επιτρέπουν περίτεχνες διακοσμήσεις και πιο σύνθετες δομές. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να παρακολουθούν συνεχώς τις ανάγκες των μαθητών και να παρέχουν υποστήριξη όταν είναι απαραίτητο, ώστε να διασφαλίσουν ότι όλοι οι μαθητές θα βιώσουν την επιτυχία κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Ποιο μέρος του σημερινού προγράμματος σας άρεσε περισσότερο και γιατί;
- Αντιμετωπίσατε δυσκολίες κατά τη διάρκεια της εργασίας σας που καταφέρατε να επιλύσετε; Πώς τα καταφέρατε;
- Πώς νιώσατε όταν κάτι δεν πήγε όπως θέλατε από την πρώτη φορά;
- Τι μάθατε σήμερα σχετικά με την προσαρμογή και την εξεύρεση νέων λύσεων;
- Πώς συνέβαλαν οι απόψεις ή η βοήθεια των συμμαθητών σας στην καλύτερη εκτέλεση της εργασίας;
- Για ποιο στοιχείο νιώθετε πιο περήφανοι μετά από τη σημερινή μέρα;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.1.2. Λεπτομέρειες φάσεων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εκπαιδευτική συνεδρία στο μουσείο, Γνωριμία με τους πίνακες

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Στόχος της συνεδρίας είναι οι μαθητές να αναπτύξουν ανθεκτικότητα και ευελιξία μέσω της παρατήρησης και της ερμηνείας των πινάκων του Pál Szinyei Merse. Μελετώντας προσεκτικά τα έργα τέχνης και συζητώντας διάφορες ερμηνείες, οι μαθητές συνειδητοποιούν ότι η κατανόηση δεν είναι πάντα άμεση, αλλά μπορεί να επιτευχθεί μέσω της επιμονής και του στοχευμένου αναστοχασμού. Η ανθεκτικότητα ενισχύεται με την καλλιέργεια της υπομονής και της αποδοχής της αβεβαιότητας, ενώ η ευελιξία εκδηλώνεται μέσω της αποδοχής διαφορετικών απόψεων, της ανοιχτότητας και της ανταπόκρισης σε νέες προοπτικές.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Οι μαθητές μαθαίνουν να παρατηρούν τις οπτικές λεπτομέρειες με επιμονή και συνειδητά, ακόμη και αν δεν κατανοούν τη σημασία τους στην αρχή. Αποδέχονται ότι το να κάνουν λάθη ή να μην γνωρίζουν κάτι δεν αποτελεί αποτυχία, αλλά μέρος της μαθησιακής διαδικασίας. Γίνονται ικανοί να ακούν και να αποδέχονται διαφορετικές ερμηνείες και να εκφράζουν με αυτοπεποίθηση τις δικές τους σκέψεις. Βελτιώνονται η ανοιχτότητά τους, η συναισθηματική τους επίγνωση και η ικανότητά τους να προσαρμόζονται με ευελιξία σε διαφορετικές απόψεις.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων παρατήρησης, αναλυτικών ικανοτήτων και μνήμης
- Βελτίωση της κατανόησης του κειμένου και εμπλουτισμός του λεξιλογίου
- Ενίσχυση της διαμόρφωσης απόψεων και της οπτικής επικοινωνίας
- Ερμηνεία των θεμάτων και των μοτίβων των έργων τέχνης (π.χ. φύση, αερόστατο, σχέση μεταξύ ανθρώπων και περιβάλλοντος)

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Πίνακες του Pál Szinyei Merse σε κάποια μορφή (πρωτότυποι πίνακες στο μουσείο· προβολές εικόνων ή εκτυπωμένες εικόνες αναρτημένες στον τοίχο της τάξης).

Σημειώσεις προετοιμασίας

Πρέπει να προετοιμαστούν αναπαραγωγές υψηλής ποιότητας των πινάκων, είτε για προβολή είτε σε έντυπη μορφή. Είναι σημαντικό να δοθεί μια βασική, κατάλληλη για την ηλικία των μαθητών, επισκόπηση της ζωής και του έργου του καλλιτέχνη, αποφεύγοντας υπερβολικά περίπλοκες βιογραφικές λεπτομέρειες.
Συνιστάται να δοθεί εκ των προτέρων ένα σύντομο πλαίσιο, σε αφηγηματικό ύφος, για να διευκολυνθεί η κατανόηση των έργων τέχνης, καθώς και να δοθεί χρόνος για σιωπηλή παρατήρηση. Ο προγραμματισμός των ερωτήσεων εκ των προτέρων βοηθά στην καθοδήγηση της διαδικασίας παρατήρησης (βλ. παράρτημα).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει επίσης να είναι προετοιμασμένος να ενεργοποιήσει τη φαντασία και τις προηγούμενες εμπειρίες των μαθητών (π.χ. αν έχουν δει ποτέ αερόστατο, αν έχουν επισκεφθεί μουσείο ή τι σημαίνει για αυτούς ο όρος "παλιός πίνακας").

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Ποιο ήταν το πρώτο πράγμα που παρατηρήσατε στον πίνακα; Και τώρα, αν κοιτάξετε ξανά, βλέπετε κάτι άλλο;
- Ποια πιστεύετε ότι ήταν η πρόθεση του καλλιτέχνη; Γιατί πιστεύετε ότι ζωγράφισε αυτή τη συγκεκριμένη σκηνή;
- Τι θα κάνατε αν δεν καταλαβαίνατε τι συμβαίνει στον πίνακα; Τι θα μπορούσε να σας βοηθήσει σε μια τέτοια περίπτωση;
- Υπήρχε κάποια λεπτομέρεια στον πίνακα που σας φάνηκε δύσκολο να καταλάβετε; Τι γνώμη έχετε γι' αυτήν τώρα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Υπήρξε κάποια στιγμή που δεν ήσασταν σίγουροι για το τι βλέπατε; Τι κάνατε τότε;
- Άλλαξε η γνώμη σας για τον πίνακα καθώς τον κοιτάζατε περισσότερο; Γιατί;
- Πώς νιώσατε όταν οι άλλοι είδαν τον ίδιο πίνακα διαφορετικά από εσάς;
- Ποιο ήταν το πιο δύσκολο μέρος αυτής της άσκησης και πώς το λύσατε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Για τους διστακτικούς μαθητές, είναι χρήσιμο να χρησιμοποιείτε απλές, ανοιχτές ερωτήσεις, όπως "Τι παρατηρείτε πρώτα;" και να τονίζετε ότι κάθε απάντηση έχει αξία. Όταν οι απαντήσεις είναι γρήγορες και επιφανειακές, το να ρωτάτε για άλλες αισθήσεις, για παράδειγμα "Τι ήχους θα μπορούσατε να ακούσετε εκεί;", μπορεί να εμβαθύνει την παρατήρηση. Σε περιπτώσεις διαφορετικών απόψεων, είναι σημαντικό να τονίζετε ότι η τέχνη μπορεί να ερμηνευτεί με πολλούς τρόπους, κάτι που βοηθά στην ανάπτυξη της ευελιξίας. Οι ντροπαλοί μαθητές μπορούν να εμπλακούν μέσω συζητήσεων σε μικρές ομάδες ή ζευγάρια. Για όσους έχουν δυσκολίες συγκέντρωσης, η ανάθεση συγκεκριμένων εργασιών αναζήτησης, όπως "Βρες ένα μοναδικό σχήμα!", τους βοηθά να συγκεντρωθούν καλύτερα. Για να καλλιεργήσετε την ανθεκτικότητα, επαινέστε τους μαθητές που προσπαθούν ξανά ή αναζητούν εναλλακτικές λύσεις μετά από λάθη.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Δημιουργική εργασία – κατασκευή αερόστατου από φελιζόλ και κουτιά αυγών

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κατά τη διάρκεια της δημιουργικής δραστηριότητας, οι μαθητές αντιμετωπίζουν καταστάσεις όπου τα αρχικά τους σχέδια μπορεί να μην αποδώσουν από την πρώτη στιγμή, ή να χρειαστεί να προσαρμοστούν κατά τη χρήση υλικών και εργαλείων. Αυτό υποστηρίζει την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας, καθώς μαθαίνουν να βιώνουν και να αποδέχονται τις αποτυχίες και να αναζητούν νέες λύσεις. Η ικανότητα της ευελιξίας εκδηλώνεται όταν οι μαθητές προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες, σκέφτονται δημιουργικά και βρίσκουν εναλλακτικές λύσεις σε προβλήματα που προκύπτουν.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στην επίλυση προβλημάτων, επικοινωνούν και αναστοχάζονται πάνω στη δουλειά τους, κάτι που ενισχύει επίσης τις ικανότητες της αυτορρύθμισης και της συνεργασίας.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Στόχος της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να μάθουν να αποδέχονται την αποτυχία και να είναι σε θέση να ξαναρχίσουν την εργασία, ενισχύοντας έτσι την ανθεκτικότητά τους. Είναι σημαντικό οι μαθητές να αναπτύξουν ευελιξία στην προσαρμογή τους σε προβλήματα που προκύπτουν και να καταστούν ικανοί να αναζητούν εναλλακτικές λύσεις. Η δραστηριότητα στοχεύει επίσης στο να αναγνωρίζουν και να εκφράζουν τα δικά τους συναισθήματα και σκέψεις κατά τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας, ενισχύοντας την ικανότητά τους για αυτοαναστοχασμό. Μέρος αυτής της ανάπτυξης είναι η ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των παιδιών και η ενθάρρυνσή τους να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις με επιμονή στην ολοκλήρωση της εργασίας. Τέλος, ο στόχος είναι οι μαθητές να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους στη συνεργασία και να είναι σε θέση να ακούν τις ιδέες των άλλων, προκειμένου να βρουν λύσεις από κοινού με ευελιξία.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Ανάπτυξη της μνήμης
- Βελτίωση της κατανόησης του κειμένου και εμπλουτισμός του λεξιλογίου
- Ερμηνεία των θεμάτων και των μοτίβων των έργων τέχνης (π.χ. φύση, αερόστατο, η σχέση μεταξύ ανθρώπων και περιβάλλοντος)
- Βασική κατανόηση της λειτουργίας και του ρόλου του αερόστατου ως μέσου μεταφοράς
- Γνώση των υλικών: αναγνώριση των ιδιοτήτων των χρησιμοποιούμενων υλικών (φελιζόλ, χαρτί, πλαστικό)
- Κατασκευή μοντέλου μέσω απλών τεχνικών βημάτων
- Κατανόηση του ρόλου των βασικών δομικών στοιχείων (π.χ. πώς ένα μοντέλο αερόστατου μπορεί να παραμείνει στον αέρα)
- Πρακτική γνώση του τρόπου εργασίας και χρήσης των υλικών

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- ψαλίδι
- κόλλα
- ξύλινα καλαμάκια
- κουτί αυγών
- μπάλα από φελιζόλ
- χρώματα, χρωματιστό χαρτί, γκλίτερ κ.λπ. (για διακόσμηση)
- κολλητική ταινία

Σημειώσεις προετοιμασίας

Για την επιτυχή διεξαγωγή της δραστηριότητας, είναι απαραίτητο να προετοιμαστούν εκ των προτέρων όλα τα απαραίτητα υλικά. Είναι χρήσιμο να επιδειχθούν εκ των προτέρων τα βήματα κατασκευής του αερόστατου και να δοθούν παραδείγματα για να διευκολυνθεί η οπτική κατανόηση των μαθητών. Πρέπει να δοθούν σαφείς και απλές οδηγίες, ενώ οι μαθητές πρέπει να έχουν αρκετό χρόνο για να πειραματιστούν και να ξαναρχίσουν αν χρειαστεί. Είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι διαφορετικές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ικανότητες των μαθητών και να προσφέρεται ευέλικτη υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας. Οι οδηγίες ασφαλείας πρέπει επίσης να εξηγηθούν εκ των προτέρων, με ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση της κόλλας και των μικρών εξαρτημάτων.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο είναι το εναλλακτικό σας σχέδιό σε περίπτωση που κάτι δεν πάει όπως το είχατε φανταστεί;
- Τι μπορείτε να κάνετε αν η κόλλα δεν κρατήσει αρκετά καλά; Έχετε κάποια άλλη ιδέα;
- Πώς θα αλλάζατε την αρχική σας ιδέα αν δεν λειτουργήσει όπως είχατε σχεδιάσει;
- Ποια άλλα υλικά θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε αν το υλικό που επιλέξατε δεν είναι διαθέσιμο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Υπήρχε κάποιο σημείο που έπρεπε να ξαναρχίσετε από την αρχή; Πώς νιώσατε εκείνη τη στιγμή;
- Τι ήταν αυτό που σας φάνηκε δύσκολο στην αρχή, αλλά καταφέρατε να το λύσετε τελικά;
- Αν μπορούσατε να το φτιάξετε ξανά, τι θα κάνατε διαφορετικά;
- Για ποιο στοιχείο του αερόστατου που ολοκληρώσατε είστε πιο περήφανοι;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αν οι μαθητές αισθάνονται αβεβαιότητα ή φοβούνται να κάνουν λάθη, ενθαρρύνετέ τους να δοκιμάσουν χωρίς φόβο και τονίστε ότι τα λάθη είναι πολύτιμες ευκαιρίες για μάθηση. Αν η κόλλα δεν κρατάει καλά, βοηθήστε τους να βρουν εναλλακτικές λύσεις ή δώστε τους περισσότερο χρόνο για να στεγνώσει. Όταν προκύπτουν διαφορετικές ιδέες, τονίστε την αξία της δημιουργικότητας και των πολλαπλών λύσεων, αναπτύσσοντας έτσι την ευελιξία και την ικανότητά τους να συνεργάζονται.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Παραρτήματα

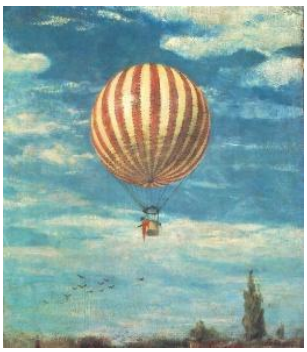
Πιλοτική εφαρμογή (λεπτομερές παράδειγμα με σχέδιο μαθήματος/δραστηριότητας), συνημμένα

Οι πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν, με περιγραφές και προτεινόμενες ερωτήσεις.

	Πικνίκ τον Μάιο (1873) • Αυτός ο πίνακας σηματοδότησε το τέλος της πρώτης καλλιτεχνικής περιόδου του Σζινέι. • Δημιουργήθηκε στο εργαστήριο και όχι σε εξωτερικό χώρο. • Ο ίδιος ο Szinyei εμφανίζεται στον πίνακα (ο άνδρας που βρίσκεται ξαπλωμένος μπρούμυτα με την πλάτη στραμμένη προς εμάς, γυρίζοντας συμβολικά την πλάτη στους επικριτές). • **Προτεινόμενες ερωτήσεις:** Ποια χρώματα βλέπετε στον πίνακα; (πολύ πράσινο· οι άνθρωποι – κόκκινοι, μπορντό – δένουν αρμονικά με το πράσινο γρασίδι) Τι κάνουν; Πιστεύετε ότι είναι φίλοι; Βρίσκεται ο ζωγράφος στον πίνακα; Αν ναι, ποιος νομίζετε ότι είναι; Πηγαίνετε κι εσείς για πικνίκ ή πεζοπορίες;
	"Κυρία με βιολετί" (1874) • Η σύζυγός του πόζαρε ως μοντέλο. • Τα χρώματα δεν είναι ιδιαίτερα έντονα. • Το τοπίο ζωγραφίστηκε εν μέρει από μνήμης. • Και αυτό δημιουργήθηκε στο εργαστήριο. • Τα δέντρα ρίχνουν σκιές πάνω στη γυναίκα. • Είναι ενδιαφέρον ότι το φόρεμα το έραψε η σύζυγος του ζωγράφου, η Ζόφια Πρόμπστνερ. • **Προτεινόμενες ερωτήσεις:** Πώς είναι τα χρώματα στον πίνακα; (πιο σκούρα, το ίδιο και το φόρεμα είναι σκούρο) Ποια νομίζετε ότι είναι η γυναίκα στην εικόνα; Πώς νομίζετε ότι αισθάνεται; (Ήταν στενοχωρημένη επειδή δεν της άρεσε να ποζάρει και ήταν έγκυος στο πρώτο τους παιδί, με αποτέλεσμα το φόρεμα να της είναι στενό.) Έχετε ζωγραφίσει ποτέ κάποιο μέλος της οικογένειάς σας ή κάποιον φίλο;

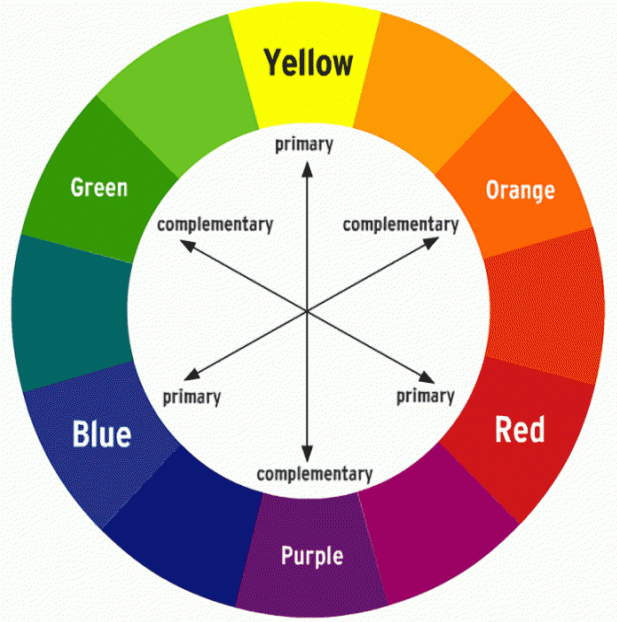
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	**Το μπαλόνι (1882)** • Ζωγράφισε το αερόστατο του κουνιάδου του. • Τον γοήτευε η πτήση. • Με αυτό το αερόστατο, ο κουνιάδος του Σζινέι ταξίδεψε σε όλη την Ευρώπη και σε μέρη της Ασίας, ενώ εγκαταστάθηκε ακόμη και στην Ιαπωνία για κάποιο διάστημα. • Το αερόπλοιο μπορεί να συμβολίζει πολλά πράγματα: τη νοσταλγία, την πτήση της δημιουργικότητας, την καλλιτεχνική ελευθερία. • **Προτεινόμενες ερωτήσεις:** Τι χρώματα έχει το αερόστατο; (λευκό και κόκκινο, αντίθεση ζεστών και ψυχρών χρωμάτων) Πού βρίσκεται; (πετάει, αλλά είναι ακόμα κοντά στο έδαφος) Ποιος μπορεί να χαιρετάει " " από το καλάθι; (ο κουνιάδος του Σζίνιε) Πού μπορείτε να δείτε ακόμα αυτό το αερόστατο σήμερα; Έχετε πετάξει ποτέ;
	"Skylark" (1882) • Το μεγαλύτερο μέρος του πίνακα καταλαμβάνει ο ουρανός (περίπου τα 3/4 του). • Τα μπλε και πράσινα χρώματα που βρίσκονται το ένα δίπλα στο άλλο σχεδόν δονούνται. • Η κυρία κοιτάζει τον κορυδαλό που πετά ψηλά στον ουρανό (μια αντίθεση μεταξύ ελευθερίας και προσκόλλησης στη γη). • Και αυτός ο πίνακας ζωγραφίστηκε στο εργαστήριο. • **Προτεινόμενες ερωτήσεις:** Ποια χρώματα κυριαρχούν στον πίνακα και ποιο χρώμα είναι πιο άφθονο; Γιατί νομίζετε ότι υπάρχει περισσότερο μπλε; (συμβολίζει την ελευθερία) Ο τίτλος του πίνακα είναι *"Skylark"*, αλλά πού είναι το πουλί; Έχετε δει ποτέ κορυδαλλό; Έχετε ακούσει το τραγούδι του; Έχετε κάποιο αγαπημένο πουλί;
	Λιβάδι με παπαρούνες (1902) • Η αντίθεση του πράσινου με το κόκκινο δημιουργεί επίσης ένα εφέ δόνησης. • Αν και οι παπαρούνες είναι μικρές, κυριαρχούν στον πίνακα. • Το επίκεντρο δεν είναι μόνο τα λουλούδια, αλλά και το μονοπάτι δίπλα τους. • **Προτεινόμενες ερωτήσεις:** Τι είδους λουλούδια υπάρχουν στον πίνακα; Τα χρώματα που βρίσκονται το ένα απέναντι από το άλλο στον χρωματικό κύκλο είναι συμπληρωματικά χρώματα, όπως πορτοκαλί-μπλε, κίτρινο-μοβ, πράσινο-κόκκινο. Βλέπετε κάποιο από αυτά στον πίνακα; Τι αποτέλεσμα έχει η χρήση τέτοιων αντιθέσεων; (Κάνει τον πίνακα να δονείται.)

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

5.2 Πώς ακούγεται η βροχόπτωση;

Αυτό το τρίωρο πρόγραμμα STEAM για μαθητές της Γ΄ τάξης περιλαμβάνει 3 στάδια που αναπτύσσουν τις δεξιότητες SPIRIT των μαθητών, συνδυάζοντας την επιστήμη του καιρού με την τέχνη της μουσικής. Στο πρώτο στάδιο, οι μαθητές εξασκούν τη δημιουργικότητα και την κριτική σκέψη, εξερευνώντας πώς να παράγουν δυνατούς και απαλούς ήχους χρησιμοποιώντας καθημερινά υλικά και όργανα. Το δεύτερο στάδιο ενθαρρύνει την περιέργεια και το αίσθημα του θαυμασμού, καθώς τα παιδιά μαθαίνουν να αναγνωρίζουν διαφορετικές μορφές βροχόπτωσης, όπως βροχή, χιόνι και χαλάζι. Στο τελικό στάδιο, οι ομάδες χρησιμοποιούν και πάλι τη δημιουργικότητά τους για να παρουσιάσουν "ηχητικές ιστορίες" που μιμούνται συγκεκριμένα καιρικά σενάρια, όπως ένα απαλό ψιλόβροχο ή μια ισχυρή χαλαζόπτωση. Συνδέοντας την επιστήμη με τον ήχο, οι μαθητές μαθαίνουν να παρατηρούν τον φυσικό κόσμο πιο προσεκτικά και να εκφράζουν τις επιστημονικές τους γνώσεις μέσω καλλιτεχνικής παράστασης.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Γ΄ τάξη	Όλη η τάξη	3 ώρες	3 στάδια	Φυσικές και κοινωνικές Επιστήμες (Γεωγραφία), Μουσική

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Κριτική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων
- Δημιουργικότητα
- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Στόχος για τις Φυσικές Επιστήμες: Οι μαθητές μπορούν να περιγράψουν τις διάφορες μορφές βροχόπτωσης.
- Στόχος για τις Τέχνες: Οι μαθητές μπορούν να παράγουν δυνατούς και απαλούς ήχους.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος στο πλαίσιο του STEAM

Στην καθημερινή ζωή, ο καιρός δεν είναι μόνο κάτι που βλέπουμε, αλλά και κάτι που ακούμε. Το απαλό στάξιμο της βροχής, το ήπιο θρόισμα του χιονιού ή ο δυνατός θόρυβος του χαλαζιού είναι ήχοι που τα παιδιά συναντούν συχνά, όμως συχνά δεν τους συνδέουν συνειδητά με τις διάφορες μορφές βροχόπτωσης.
Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές μαθαίνουν αρχικά να αναγνωρίζουν τις διάφορες μορφές βροχόπτωσης που μπορούν να συναντήσουν στην καθημερινή τους ζωή. Στη συνέχεια, συνδέουν αυτές τις μορφές με τους αντίστοιχους ήχους και αναλογίζονται το ερώτημα: "Πώς ακούγεται η βροχόπτωση;" Αυτή η διαδικασία προσδίδει βαθύτερο νόημα στη μάθησή τους: καλούνται να σκεφτούν πιο κριτικά, κάτι που τους βοηθά να απομνημονεύσουν καλύτερα την ύλη των Φυσικών Επιστημών.
Συνδυάζοντας τις φυσικές επιστήμες και τη μουσική, αυτή η δραστηριότητα καθιστά τις εμπειρίες της φύσης τόσο απτές όσο και δημιουργικές.

Επισκόπηση υλικών

Για τη φάση της τέχνης:

- Το ίδιο το σώμα (χωρίς φωνή)
- Υλικά της τάξης
- Μουσικά όργανα Orff (ξυλόφωνα, μεταλλόφωνα, τύμπανα, μαράκες και κρουστά)
- Κρουστά

Για τη φάση των φυσικών επιστημών:

- PowerPoint με τρέχουσες εικόνες βροχόπτωσης
- Φύλλο εργασίας
- Λευκός πίνακας

Για τη φάση εφαρμογής:

- Κάρτες με περιγραφές σεναρίων βροχόπτωσης

Διάταξη εσωτερικού/εξωτερικού χώρου και αίθουσας διδασκαλίας

Εσωτερικός χώρος — μέσα στην τάξη, με δυνατότητα χρήσης επιπλέον χώρου στους διαδρόμους ή σε μια επιπλέον αίθουσα όπου οι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν με/να εξασκηθούν στους διαφορετικούς ήχους.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Κατά τη διάρκεια του τμήματος που βασίζεται στις τέχνες, οι μαθητές συμμετέχουν σε έρευνα ανοιχτού τύπου που διεγείρει τη δημιουργικότητά τους. Τους δίνεται η ελευθερία να πειραματίζονται ανεξάρτητα, κάτι που οξύνει τις δεξιότητές τους στη δημιουργική σκέψη.
Το επιστημονικό τμήμα εστιάζει σε επιστημονικές έννοιες, καθιερωμένη ορολογία και πραγματικές γνώσεις που διδάσκονται συστηματικά. Αυτό παρέχει μια στέρεη βάση γνώσεων στην οποία οι μαθητές μπορούν να αντλήσουν αργότερα.
Ο συνδυασμός αυτών των δύο προσεγγίσεων – της ανοιχτής, δημιουργικής έρευνας και της δομημένης επιστημονικής γνώσης – δημιουργεί μια πλούσια μαθησιακή διαδικασία. Η διαδικασία αυτή κορυφώνεται με ένα δημιουργικό τελικό έργο, στο οποίο οι μαθητές ενσωματώνουν και εφαρμόζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους με πρωτότυπο τρόπο.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εξερεύνηση των ήχων**	Υπάρχουν τέσσερα τραπέζια με διαφορετικά υλικά: • Οι μαθητές εξερευνούν πώς μπορούν να δημιουργήσουν ήχους με τα υλικά. • Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις "λύσεις" της. Οι μαθητές προσπαθούν να μιμηθούν τον πιο απαλό ήχο που μπορούν. • Προσπαθούν να μιμηθούν τον πιο δυνατό ήχο που μπορούν. • Προσπαθούν να μιμηθούν έναν ήχο που δεν είναι ούτε πολύ απαλός ούτε πολύ δυνατός. • ΑΥΤΟ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΤΟ ΙΔΙΟ "ΥΛΙΚΟ" Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις "λύσεις" της.	**Κριτική σκέψη Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εξερεύνηση των ήχων**
		Εισαγωγή Στο προηγούμενο μάθημα, μάθαμε πώς σχηματίζονται οι βροχοπτώσεις. • Ποιος μπορεί να το εξηγήσει ξανά;	**Περιέργεια Κριτική σκέψη**	90 λεπτά	

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2ο	**Φυσική – μορφές κατακρήμνισης**	• Τι ήταν η "συμπύκνωση"; • Από τι αποτελείται ένα σύννεφο; Προβάλλονται tweets και φωτογραφίες του καιρού από τις τελευταίες ημέρες. Ρωτήστε τους μαθητές τι βλέπουν και τι διαβάζουν. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές θα καταλάβουν ότι υπάρχουν διάφορες μορφές βροχόπτωσης. **Επεξήγηση** Συζητάμε τις διάφορες μορφές βροχόπτωσης (μαζί με την έντασή τους) και την τυπική τους εμφάνιση. Προβάλλεται η φωτογραφία και ο δάσκαλος κάνει ερωτήσεις (π.χ., τι βλέπετε εδώ; Πώς σχετίζεται αυτή η φωτογραφία με τη βροχόπτωση;). Ο δάσκαλος γράφει στον πίνακα τις διάφορες μορφές βροχόπτωσης (+ εξήγηση + διαφορετικές εντάσεις). Οι μαθητές καταγράφουν κάθε μορφή βροχόπτωσης στο φύλλο εργασίας τους και μπορούν να επιλέξουν πώς θα την εξηγήσουν (μέσω σχεδίου ή με λέξεις). Ρωτήστε τους μαθητές για ποια από αυτές τις μορφές βροχόπτωσης θα ήθελαν να μάθουν περισσότερα **Άσκηση ανασκόπησης** Όλη η τάξη μαζί: Πρώτα, αναθεωρήστε τις φωτογραφίες/τα tweets από τη φάση προσανατολισμού και δείτε αν μπορούν τώρα να τις ονομάσουν/περιγράψουν σωστά Ατομικά: Μοιράστε ένα φύλλο εργασίας. Στην αριστερή στήλη θα βρείτε τις διάφορες μορφές βροχόπτωσης. Στη δεξιά στήλη θα βρείτε τις περιγραφές των διαφόρων μορφών βροχόπτωσης. Εναπόκειται στους μαθητές να προσδιορίσουν ποια περιγραφή αντιστοιχεί σε ποια μορφή βροχόπτωσης. Προσοχή: λείπει μία περιγραφή. Στη συνέχεια, θα διορθώσουμε το φύλλο εργασίας όλοι μαζί.			**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Φυσικές επιστήμες – μορφές βροχόπτωσης**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

3ο	**Φάση δημιουργικής εφαρμογής: Φυσικές επιστήμες και τέχνες**	Ο εκπαιδευτικός δίνει σε κάθε ομάδα μια κάρτα με την περιγραφή μιας κατάστασης βροχόπτωσης. Πιθανές προτάσεις που πρέπει να εκφράσουν προφορικά: · • Αρχικά, το χιόνι πέφτει αργά και στη συνέχεια μετατρέπεται σε έντονη χιονόπτωση. • Η πυκνή ομίχλη απλώνεται αργά πάνω από το χωράφι και η ορατότητα χάνεται. • Το χαλάζι χτυπά απαλά στην αρχή, μετά πιο δυνατά, μέχρι που τελικά ξεσπά μια απειλητική χαλαζοθύελλα. • Σε ένα αποπνικτικό καλοκαιρινό βράδυ, τα καταιγιστικά σύννεφα πλησιάζουν απειλητικά. • Μετά από μια δυνατή βροντή, ξεσπά μια σύντομη, έντονη καταιγίδα, που σταδιακά μετατρέπεται σε ψιλή ψιχάλα. Εναπόκειται σε κάθε ομάδα να μιμηθεί την πρόταση/τη βροχόπτωση. Πρέπει να δώσουν προσοχή στην ένταση της φωνής, που ποικίλει μεταξύ "δυνατής" και "απαλής". Δίνεται χρόνος στους μαθητές να εκφράσουν φωνητικά τις προτάσεις τους σχετικά με τη βροχόπτωση. Ως ενδιάμεσος έλεγχος, ο εκπαιδευτικός επισκέπτεται κάθε ομάδα. Με αυτόν τον τρόπο, ο εκπαιδευτικός μπορεί να ακούσει αν η φωνητική απόδοση είναι σωστή (φάση δοκιμής του μοντέλου STEMOOV). Στη συνέχεια, ο στόχος είναι κάθε ομάδα να "εκφράσει" φωνητικά την πρότασή της στον υπόλοιπο τάξη χωρίς να τη διαβάσει δυνατά. Κάθε ομάδα προχωρά μπροστά και "κάνει την πρότασή της να ακουστεί". Οι υπόλοιποι μαθητές δεν κοιτάζουν και πρέπει να προσπαθήσουν να μαντέψουν τι έγραφε στην κάρτα τους. Είναι σημαντικό ο δάσκαλος να δώσει προσοχή στην ποιότητα της προφοράς: είναι πραγματικά απαλοί ή δυνατοί ήχοι; Ταιριάζει η προφορά με ακρίβεια με την καιρική κατάσταση; Εάν όχι, είναι	**Κριτική σκέψη Επίλυση προβλημάτων Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Φάση δημιουργικής εφαρμογής : Επιστήμη και τέχνη**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		σημαντικό να το επισημάνει και να τους ζητήσει να επιστρέψουν στη φάση "δοκιμής". Αναπαραγωγή ηχητικού αποσπάσματος με βροχοπτώσεις. Οι μαθητές ακούν (χωρίς να κοιτάζουν) (http://www.youtube.com/watch?v=EGRoX2jy7dI). • Συζητήστε ποιες μορφές βροχόπτωσης ακούστηκαν και πώς αναπαραστάθηκαν οι ήχοι. - Ποιες διαφορές ακούσατε; Εστιάστε ειδικά στην ένταση • Σκεφτείτε πώς έχει εξελιχθεί η κατανόησή τους από την αρχή του μαθήματος. Αφήστε τους να ακούσουν ξανά το βίντεο, αλλά αυτή τη φορά μπορούν να το παρακολουθήσουν και να συμμετάσχουν. • Συζητήστε πώς έχει διευρυνθεί το πεδίο των συσχετισμών τους σε σύγκριση με την πρώτη φάση του μαθήματος			

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Στην ιδανική περίπτωση, οι μαθητές έχουν ήδη μάθει πώς σχηματίζονται οι βροχοπτώσεις (κύκλος του νερού) και ότι τα σύννεφα αποτελούνται από μικροσκοπικά σταγονίδια νερού.
- Στην ιδανική περίπτωση, οι μαθητές γνωρίζουν τι είναι ο κεραυνός και η αστραπή.
- Βεβαιωθείτε ότι όλη η ορολογία που χρησιμοποιείται είναι κατανοητή για τους μαθητές.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

- Όταν περιορίζετε τα "όργανα" στο ίδιο τους το σώμα, η δραστηριότητα γίνεται πολύ πιο απαιτητική.
- Ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών, μπορείτε να τους αναθέσετε μια συγκεκριμένη ομάδα οργάνων (μερικά ευκολότερα ή πιο δύσκολα).
- Μπορείτε να προσαρμόσετε τη δυσκολία ανάλογα με την πολυπλοκότητα των προτάσεων.
- Μπορείτε επίσης να διαφοροποιήσετε τον αριθμό των τύπων βροχοπτώσεων που καλύπτονται.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης και προβληματισμού για το πρόγραμμα STEAM

- Δημιουργικότητα: Με ποιους τρόπους καταφέρατε να παράγετε περισσότερους ήχους από ό,τι αρχικά θεωρούσατε δυνατό;
- Κριτική σκέψη: Ποιο ηχητικό απόσπασμα πιστεύετε ότι αντιπροσώπευε καλύτερα ή λιγότερο αποτελεσματικά την πρόταση για τον καιρό, και γιατί;
- Επίλυση προβλημάτων: Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίσατε και πώς τις αντιμετωπίσατε;
- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού: Σε ποια στιγμή κατά τη διάρκεια του μαθήματος εκπλαγήκατε περισσότερο;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.2.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εξερεύνηση των ήχων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κριτική σκέψη (είναι αυτός ο πιο απαλός ήχος που μπορεί να υπάρξει;), δημιουργικότητα (πώς μπορούμε να κάνουμε τον ήχο πιο απαλό;)

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Κριτική σκέψη (π.χ., "Είναι αυτός ο πιο απαλός ήχος που μπορεί να γίνει;"):
Τα παιδιά αναστοχάζονται ενεργά για τους ήχους τους και προσαρμόζουν τις τεχνικές τους για να παράγουν πιο απαλούς ήχους. Συγκρίνουν τους ήχους τους και αναρωτιούνται αν μπορούν να γίνουν πιο απαλοί. Συμπεριφορά:

- Κάνουν μια παύση και επανεξετάζουν την προσέγγισή τους.
- Πειραματίζονται με τα υλικά κάνοντας μικρές προσαρμογές.
- Συζητούν μεταξύ τους για το αποτέλεσμα (π.χ., "Είναι αυτός ο πιο απαλός ήχος;").

Δημιουργικότητα (π.χ., "Πώς μπορούμε να κάνουμε τον ήχο πιο απαλό;"):
Τα παιδιά δοκιμάζουν νέες προσεγγίσεις και εξερευνούν διαφορετικές τεχνικές για να επιτύχουν τον στόχο τους. Σκέφτονται έξω από τα καθιερωμένα πλαίσια και πειραματίζονται με τα υλικά. Συμπεριφορά:

- Πειραματίζονται με διάφορους τρόπους για να τροποποιήσουν τον ήχο.
- Συνεργάζονται μέσα στην ομάδα τους για να βρουν εναλλακτικές μεθόδους.
- Έχουν ευελιξία στην προσέγγισή τους, κάνοντας αλλαγές όταν οι αρχικές τους προσπάθειες αποτυγχάνουν

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Οι μαθητές μπορούν να παράγουν δυνατούς και απαλούς ήχους με διαφορετικά είδη υλικών.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Το ίδιο το σώμα (χωρίς φωνή) – πολύτιμο δωρεάν υλικό – Μουσικά όργανα Orff – Κρουστά όργανα.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Χωρίστε τους μαθητές σε μικρές ομάδες.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Είναι αυτός ένας απαλός ήχος; Είναι αυτός ο πιο απαλός ήχος που μπορούμε να παράγουμε; ΚΡΙΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές ασχολούνται με την εσωτερική συνειδητοποίηση της ποιότητας (δεν είναι ο δάσκαλος που αξιολογεί)
- Σε ποιον άρεσε αυτός ο ήχος; Με αυτόν τον τρόπο, μπορείτε να καλλιεργήσετε την ενσυναίσθηση, καθώς μπορείτε να λάβετε υπόψη ποιος θεωρεί "ωραίους" τους διάφορους ήχους.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

/

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Τοποθετήστε τις ομάδες σε διαφορετικό δωμάτιο ή χώρο, ώστε να μπορούν να διεξάγουν την ηχητική τους έρευνα χωρίς διακοπές.
- Είναι σημαντικό για εσάς, ως εκπαιδευτικός, να επισκέπτεστε κάθε ομάδα κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, ώστε να τις προτρέπετε να εξερευνήσουν ακόμα πιο δημιουργικούς τρόπους για να παράγουν δυνατούς ή απαλούς ήχους με τα όργανά τους.
- Ενθαρρύνετε τις πολλαπλές λύσεις και προτρέψτε τους πραγματικά να βρουν έναν ακόμα πιο απαλό ήχο.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Μορφές κατακρήμνησης

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναζήτηση (Αναφέροντας διάφορα στοιχεία και ρεκόρ σχετικά με τις μορφές βροχόπτωσης, δημιουργείτε ένα αίσθημα θαυμασμού — για παράδειγμα, πόσο μεγάλο ήταν το μεγαλύτερο χαλάζι)
- Περιέργεια, κριτική σκέψη (Πρέπει να αποφασίσουν ποια είναι η σωστή λύση. Αυτό αποτελεί κριτική σκέψη).

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Διερώτηση (π.χ., "Πόσο μεγάλη ήταν η μεγαλύτερη χαλαζόκοκκος;")
Η αίσθηση του θαυμασμού των παιδιών πυροδοτείται από τα ενδιαφέροντα γεγονότα και τα ρεκόρ που μοιράζονται, ωθώντας τα να κάνουν ερωτήσεις και να εκφράσουν έκπληξη. Η περιέργειά τους τα οδηγεί να εξερευνήσουν και να αναζητήσουν απαντήσεις σε νέες ερωτήσεις σχετικά με τις βροχοπτώσεις. Συμπεριφορά:

- Ενθουσιασμός και περιέργεια όταν μοιράζονται νέα στοιχεία ή εκπληκτικές λεπτομέρειες.
- Σηκώνουν το χέρι ή μοιράζονται σκέψεις σχετικά με γεγονότα που βρίσκουν ενδιαφέροντα (π.χ., σχετικά με το μέγεθος των χαλαζιών).
- Συμμετοχή σε συζητήσεις με τους συμμαθητές τους σχετικά με ασυνήθιστα ή εκπληκτικά γεγονότα, δείχνοντας ενθουσιασμό να μάθουν περισσότερα.

Περιέργεια (π.χ., "Τι θέλετε να μάθετε περισσότερα;")
Τα παιδιά εκδηλώνουν την περιέργειά τους θέτοντας ερωτήσεις και επιδιώκοντας την περαιτέρω εξερεύνηση των μορφών βροχόπτωσης. Νιώθουν την ανάγκη να εξερευνήσουν θέματα που προκαλούν το ενδιαφέρον τους. Συμπεριφορά:

- Θέτουν συμπληρωματικές ερωτήσεις με βάση τις εξηγήσεις ή τις φωτογραφίες του δασκάλου.
- Μοιράζονται προσωπικές παρατηρήσεις ή αναρωτιούνται φωναχτά ("Πώς σχηματίζεται το χαλάζι;" ή "Πόσο μεγάλες μπορούν να γίνουν οι χαλαζόκοκκοι;").
- Αναζήτηση μοτίβων ή συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών τύπων βροχοπτώσεων και των επιπτώσεών τους στον πραγματικό κόσμο.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κριτική σκέψη (π.χ., "Ποια είναι η σωστή λύση;")
Τα παιδιά επιδεικνύουν κριτική σκέψη όταν καλούνται να επιλέξουν τις σωστές περιγραφές των μορφών βροχόπτωσης. Συγκρίνουν τις επιλογές και αξιολογούν την ακρίβεια των πληροφοριών με βάση την κατανόησή τους. Συμπεριφορά:

- Παρατηρούν προσεκτικά τις εικόνες ή τα tweets και στη συνέχεια αποφασίζουν ποια μορφή βροχόπτωσης αντιστοιχεί σε ποια περιγραφή.
- Συζήτηση με τους συμμαθητές για να αξιολογήσουν ποια περιγραφή ταιριάζει καλύτερα, δείχνοντας ότι μπορούν να συγκρίνουν και να αναλύουν.
- Διασταύρωση των επιλογών τους με αυτές των άλλων ή με τις εξηγήσεις του δασκάλου, δείχνοντας αυτοπεποίθηση ή δισταγμό καθώς βελτιώνουν τις απαντήσεις τους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Οι μαθητές μπορούν να ονομάσουν και να περιγράψουν τις διάφορες μορφές βροχόπτωσης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Παρουσίαση PowerPoint με φωτογραφίες των διαφόρων μορφών βροχής + σημειώσεις στον πίνακα + Φύλλο εργασίας.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Παρουσίαση PowerPoint και φύλλο εργασίας.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Θέτοντας στοχευμένες ερωτήσεις, όπως "Ποιο ήταν κάποτε το μεγαλύτερο χαλάζι;", δημιουργείτε έκπληξη και περιέργεια.
- Οι βροχοπτώσεις αποτελούνται πάντα από νερό; Χρησιμοποιείτε αυτό το θέμα για να αναπτύξετε την κριτική σκέψη και την περιέργεια.

Ερωτήσεις ανασκόπησης (Προαιρετικό)

/

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Κάντε πολλές ερωτήσεις σχετικά με τις φωτογραφίες που δείχνουν διαφορετικούς τύπους βροχοπτώσεων. Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν αυτό που βλέπουν.
- Επιλέξτε φωτογραφίες και καιρικά φαινόμενα που είναι πολύ αναγνωρίσιμα και πρόσφατα.
- Ανασκόπηση άσκησης: Εάν είναι απαραίτητο, επεξεργαστείτε την με όλη την τάξη.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Φάση δημιουργικής εφαρμογής: Επιστήμη και τέχνη

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κριτική σκέψη: Είναι αυτός ο σωστός ήχος για αυτή την καιρική κατάσταση;
Επίλυση προβλημάτων / Δημιουργικότητα: Πώς μπορούμε να αναπαραστήσουμε αυτή τη συγκεκριμένη μετεωρολογική κατάσταση μέσω του ήχου;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Κριτική σκέψη (π.χ., "Είναι αυτός ο σωστός ήχος για αυτή την καιρική κατάσταση;")
Τα παιδιά επιδεικνύουν κριτική σκέψη όταν αξιολογούν τις φωνητικές τους εκφράσεις για να διαπιστώσουν αν αντιστοιχούν πραγματικά στην περιγραφόμενη καιρική κατάσταση. Σκέφτονται αν οι ηχητικές τους επιλογές είναι κατάλληλες όσον αφορά την ένταση και την ακρίβεια. Συμπεριφορά:

- Κάνουν μια παύση για να σκεφτούν αν οι φωνητικές τους εκφράσεις ταιριάζουν με την περιγραφή του καιρού (π.χ., "Είναι αυτός ένας δυνατός ή απαλός ήχος για καταιγίδα;").
- Συζήτηση με τα μέλη της ομάδας για το αν ο ήχος αντιπροσωπεύει σωστά τις καιρικές συνθήκες και πραγματοποίηση προσαρμογών.
- Ακούνε προσεκτικά τις δικές τους φωνητικές εκφράσεις και τις συγκρίνουν με αυτές των συμμαθητών τους, διασφαλίζοντας ότι ο ήχος ταιριάζει με την κατάσταση.

Επίλυση προβλημάτων / Δημιουργικότητα (π.χ., "Πώς μπορούμε να αναπαραστήσουμε αυτή τη συγκεκριμένη καιρική κατάσταση μέσω του ήχου;")
Τα παιδιά χρησιμοποιούν τη δημιουργικότητά τους για να πειραματιστούν με διαφορετικές φωνητικές τεχνικές, προκειμένου να αποτυπώσουν την ουσία μιας καιρικής κατάστασης, εστιάζοντας στην ένταση και τη δυναμική των ήχων τους. Ασχολούνται με την επίλυση προβλημάτων για να βρουν τον καλύτερο τρόπο αναπαραγωγής των ήχων της βροχόπτωσης. Συμπεριφορά:

- Συνεργάζονται μέσα στην ομάδα τους, δοκιμάζοντας διαφορετικές μεθόδους για να εκφράσουν φωνητικά την καιρική κατάσταση (π.χ., απαλό χιόνι έναντι δυνατής βροχής).
- Εξερευνούν διαφορετικές φωνητικές τεχνικές (π.χ. ψίθυροι, δυνατές κραυγές ή ποικίλοι ρυθμοί) για να ταιριάξουν με την περιγραφή των καιρικών συνθηκών.
- Προσαρμόζουν την προσέγγισή τους μετά από δοκιμές, επιδεικνύοντας ευελιξία στις λύσεις τους και προσπαθώντας ξανά μέχρι να αισθανθούν ικανοποιημένοι με την αναπαράστασή τους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Οι μαθητές μπορούν να παράγουν δυνατούς και απαλούς ήχους με διαφορετικά είδη υλικών.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Κάρτες με μια κατάσταση βροχόπτωσης - Το ίδιο το σώμα (χωρίς φωνή) - πολύτιμο δωρεάν υλικό - Μουσικά όργανα Orff - Κρουστά όργανα.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Κάρτες με μια κατάσταση βροχόπτωσης

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Κριτική σκέψη: Ο ήχος αντιπροσωπεύει με ακρίβεια τη δεδομένη καιρική κατάσταση; Θα μπορούσε να βελτιωθεί;
- Ενσυναίσθηση / Αναστοχασμός: Ποιος ήχος σας φάνηκε πιο ευχάριστος;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Μπορείτε επίσης να δώσετε την ίδια πρόταση σε δύο ομάδες. Με αυτόν τον τρόπο, θα συνειδητοποιήσουν ότι δεν προφέρουν όλοι την ίδια πρόταση με τον ίδιο τρόπο.
- Οι διαφορετικές προτάσεις μπορούν να γραφτούν στον πίνακα ως βοήθεια για τους άλλους μαθητές που πρέπει να μαντέψουν τι προφέρθηκε.
- Βεβαιωθείτε ότι οι προτάσεις που περιγράφουν τις καιρικές συνθήκες είναι κατανοητές (ώστε οι μαθητές να γνωρίζουν τι σημαίνουν). Εάν είναι απαραίτητο, επαναλάβετε τις προτάσεις με όλη την τάξη εκ των προτέρων.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Παραρτήματα

Πιλοτική εφαρμογή (λεπτομερές παράδειγμα με σχέδιο μαθήματος/δραστηριότητας), συνημμένα

Ταιριάξτε τις διάφορες περιγραφές με τη σωστή μορφή βροχόπτωσης.

Τύπος βροχόπτωσης	Περιγραφή
1 Ομίχλη	A. Σταγονίδια νερού που πέφτουν στο έδαφος.
2 Παγετός	B. Νεφελώδης μάζα νερού με λιγότερα σταγονίδια, κοντά στο έδαφος, οπότε η ορατότητα παραμένει αρκετά καλή (έως 5 χλμ.).
3 Βροχή	C. Σταγόνες βροχής που πέφτουν σε επιφάνεια με θερμοκρασία κάτω από το σημείο πήξης. Το νερό παγώνει αμέσως και σχηματίζει ένα λείο στρώμα πάγου στην επιφάνεια.
4 Χιόνι	D. Νεφώδης μάζα νερού που αιωρείται κοντά στο έδαφος, μειώνοντας την ορατότητα σε 1 χλμ. το πολύ.
5 Χαλάζι	E. Αυτή η βροχόπτωση εμφανίζεται συχνά το πρωί. Συμβαίνει συμπύκνωση, σχηματίζοντας μικρές σταγόνες νερού στο γρασίδι.
6 Δροσιά	F. Πολύ λεπτά σταγονίδια νερού που πέφτουν.
7 Παγωμένη βροχή	G. Στρογγυλά κομμάτια πάγου που πέφτουν.
8 Ομίχλη	H. Παγωμένα σταγονίδια νερού που πέφτουν.
9 Ψιλή βροχή	

Πλαίσια απαντήσεων:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

φύλλο εργασίας, PowerPoint

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.3 Πρόκληση πυραμίδας από σπαγγέτι και μαρσμέλοου

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος STEAM διάρκειας 200 λεπτών, οι μαθητές της 3ης τάξης θα αναπτύξουν τη δημιουργικότητα, την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, την κριτική σκέψη, την ανθεκτικότητα, την εκτίμηση των ανθρώπων, την περιέργεια, την αίσθηση του θαυμασμού και την ανοιχτότητα μέσα από 7 φάσεις κατασκευής πυραμίδων από σπαγγέτι και μαρσμέλοου. Η δραστηριότητα αναπτύσσει αυτές τις δεξιότητες, ενώ οι μαθητές δημιουργούν μοντέλα πυραμίδων και προσδιορίζουν σημεία, ευθείες και γωνίες. Οι ομάδες εξασκούνται στην επίλυση προβλημάτων, καθώς και στην αξιολόγηση των ιδεών των άλλων και στην ανοιχτή στάση απέναντί τους, σχεδιάζοντας σταθερές κατασκευές εντός αυστηρών ποσοτικών περιορισμών, προκειμένου να αποφευχθεί η σπατάλη πόρων. Μέσα από δύο δοκιμές κατασκευής (δημιουργία πρωτοτύπου, αξιολόγηση και βελτίωση), οι μαθητές ενισχύουν την ανθεκτικότητα και την ευελιξία τους, προσαρμόζοντας τα σχέδιά τους σε περίπτωση που οι κατασκευές παρουσιάσουν αστάθεια ή σπάσουν. Το έργο ολοκληρώνεται με μια ανασκόπηση, κατά την οποία οι μαθητές συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους και χρησιμοποιούν γεωμετρικό λεξιλόγιο για να εξηγήσουν την επιτυχία της ομάδας τους.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Γ΄τάξη (βασική δραστηριότητα· επεκτάσεις για τις τάξεις Δ΄-Ε΄στις "Σημειώσεις προσαρμογής επιπέδου δυσκολίας")	Όλη η τάξη (μέγ. ~30 μαθητές)	180–200 λεπτά (συν προαιρετικός χρόνος παράτασης)	7 στάδια	Μαθηματικά – Γεωμετρία (τρισδιάστατα σχήματα + λεξιλόγιο τύπου Ευκλείδη: σημείο/ευθεία/παράλληλη/γωνία)

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Η δραστηριότητα "Σπαγγέτι και Μαρσμέλοου" έχει σχεδιαστεί για να ενθαρρύνει τους μαθητές να συνεργαστούν για να κατασκευάσουν και να δοκιμάσουν τα σχέδιά τους, με έμφαση στη ριζοσπαστική συνεργασία και την τάση προς τη δράση. Αυτή η άσκηση STEAM είναι ένας εξαιρετικός τρόπος για να ωθήσει τους μαθητές να κατασκευάσουν, να δοκιμάσουν και να επαναλάβουν. Η δραστηριότητα αυτή ενθαρρύνει επίσης την κριτική σκέψη, ζητώντας από τους μαθητές να συνθέσουν γρήγορα όσα έμαθαν για να δημιουργήσουν νέα σχέδια. Οι μαθητές πρέπει επίσης να επιδείξουν ανθεκτικότητα όταν αντιμετωπίζουν προκλήσεις ή απογοητεύσεις.

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Επίλυση προβλημάτων
- Κριτική σκέψη
- Ευελιξία
- Ανθεκτικότητα

Συμπληρωματικές/Δευτερεύουσες δεξιότητες SPIRIT

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης (διαχείριση πόρων: περιορισμένα υλικά, επαναχρησιμοποίηση, ελαχιστοποίηση αποβλήτων)

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Αναγνώριση και χρήση του λεξιλογίου της γεωμετρίας: σημείο, ευθεία, παράλληλες ευθείες, γωνία
- Αναγνώριση και σύγκριση στερεών: τριγωνική πυραμίδα, τετραγωνική πυραμίδα, ορθογώνια πυραμίδα
- Κατανόηση του γεγονότος ότι οι πυραμίδες ονομάζονται ανάλογα με το σχήμα της βάσης τους
- Εφαρμογή χωρικής λογικής και γεωμετρικής γλώσσας κατά τη δημιουργία ενός τρισδιάστατου μοντέλου
- Συνεργασία για τον σχεδιασμό, τη δοκιμή, τη βελτίωση και την αξιολόγηση ενός σχεδίου υπό περιορισμούς

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος στο πλαίσιο των STEAM

- Σύνδεση (από τη σκοπιά των μαθητών):

Οι μηχανικοί και οι αρχιτέκτονες κατασκευάζουν ανθεκτικές κατασκευές με περιορισμένα υλικά. Πρέπει να εξετάζουν προσεκτικά τα μοντέλα, να σχεδιάζουν με προσοχή, να δοκιμάζουν ιδέες, να διορθώνουν τα λάθη και να αποφεύγουν τη σπατάλη πόρων.

- Ορισμός του προβλήματος (από τη σκοπιά των μαθητών):

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

"Πώς μπορεί η ομάδα μας να χρησιμοποιήσει περιορισμένη ποσότητα σπαγγέτι και μαρσμέλοου για να κατασκευάσει μια σταθερή ορθογώνια πυραμίδα με ορθογώνια βάση 4×3 που να ταιριάζει με το μοντέλο του δασκάλου, χρησιμοποιώντας παράλληλα τα υλικά με σύνεση και μαθαίνοντας να περιγράφουμε αυτό που βλέπουμε με γεωμετρικούς όρους;"

Επισκόπηση υλικών

- Ταμπλέτες/πρόσβαση στο LMS (προαιρετική αναπαραγωγή βίντεο στην τάξη, αν χρειαστεί)
- Εκτυπώσεις φύλλων αξιολόγησης (από τα βίντεο του αναστρεφόμενου μαθήματος)
- 3 έτοιμα μοντέλα ορθογώνιων πυραμίδων (με ορθογώνια βάση 4×3) ορατά σε κάθε τραπέζι
- Ξηρά μακαρόνια (περιορισμένη ποσότητα ανά ομάδα)
- Μαρσμέλοου (περιορισμένη ποσότητα ανά ομάδα)
- Χαρτί διαγράμματος και μαρκαδόροι (σχέδιο ομάδας + σημειώσεις)
- Χρονόμετρο
- Φύλλο περιορισμών (όρια πόρων + οδηγίες για ελαχιστοποίηση αποβλήτων)
- Φύλλα γρήγορης λίστας ελέγχου παρατηρήσεων (σημεία/γραμμές/παράλληλες/γωνίες)

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και αίθουσας διδασκαλίας

Εσωτερικός χώρος

- Τραπέζια διατεταγμένα σε ομάδες (4–6 μαθητές ανά ομάδα)
- Ένα μοντέλο πυραμίδας ανά ομάδα (ή 3 μοντέλα κατανεμημένα σε όλη την αίθουσα)
- Πίνακας/χώρος για ερωτήσεις προς όλη την τάξη + τελική ανασκόπηση
- "Σταθμός υλικών" με προμετρημένα πακέτα για κάθε ομάδα (για τη διασφάλιση της ισότητας και της υπεύθυνης διαχείρισης)

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Οι μαθητές φτάνουν στην τάξη έχοντας ήδη αποκτήσει βασικές γνώσεις από σύντομα βίντεο (αναστρεφόμενη τάξη), απελευθερώνοντας έτσι χρόνο για πρακτική έρευνα, κατασκευή και επανάληψη. Ξεκινούν παρατηρώντας ένα πραγματικό μοντέλο και προσδιορίζοντας τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του (έρευνα), στη συνέχεια δημιουργούν και δοκιμάζουν ένα πρωτότυπο υπό συγκεκριμένους περιορισμούς (σχεδιασμός) και, τέλος, συγκρίνουν τα αποτελέσματα και αναστοχάζονται τόσο τις στρατηγικές όσο και τη χρήση των πόρων (σύνδεση). Η δομή των δύο δοκιμών σε συνδυασμό με την ανταλλαγή ιδεών μεταξύ συμμαθητών με τη μέθοδο "χιονοστιβάδας" αντικατοπτρίζει τους πραγματικούς κύκλους της μηχανικής: παρατήρηση → σχεδιασμός → δοκιμή → μάθηση → βελτίωση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εισαγωγική δραστηριότητα στη γεωμετρία και ονομασία πυραμίδων**	Οι ομάδες συνδυάζουν τις ιδέες από το ερωτηματολόγιο εξόδου και απαντούν: "Γιατί οι πυραμίδες ονομάζονται τριγωνικές/τετράγωνες/ορθογώνιες;" χρησιμοποιώντας στοιχεία σχετικά με το σχήμα της βάσης.	**Κριτική σκέψη**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Προθέρμανση στη γεωμετρία και ονομασία πυραμίδων**
2ο	**Διερεύνηση μοντέλου**	Οι μαθητές εξετάζουν ατομικά το μοντέλο της ορθογώνιας πυραμίδας και προσδιορίζουν σημεία, ευθείες, παράλληλες ευθείες και γωνίες χρησιμοποιώντας έναν κατάλογο ελέγχου.	**Κριτική σκέψη**	20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Διερεύνηση του μοντέλου**
3ο	**Ομαδικό σχέδιο δράσης και κανόνες διαχείρισης**	Οι ομάδες ανταλλάσσουν σημειώσεις, αναθέτουν ρόλους και καταρτίζουν ένα σχέδιο κατασκευής που περιλαμβάνει κανόνες εξοικονόμησης υλικών	**Επίλυση προβλημάτων Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Σχέδιο δράσης της ομάδας και κανόνες υπεύθυνης διαχείρισης**
4ο	**Δοκιμαστική κατασκευή 1**	Οι ομάδες κατασκευάζουν υπό χρονικούς και υλικούς περιορισμούς, προσαρμόζοντας γρήγορα τη σχεδίασή τους όταν τα εξαρτήματα σπάνε ή ταλαντεύονται.	**Ανθεκτικότητα Επίλυση προβλημάτων**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Δοκιμαστική κατασκευή 1**
5ο	**Ενδιάμεση ανασκόπηση και Ανταλλαγή "χιονοστιβάδας"**	Οι ομάδες αξιολογούν τι συνέβη, ανταλλάσσουν μια συμβουλή με μια άλλη ομάδα και επιλέγουν μια αλλαγή για να δοκιμάσουν.	**Ευελιξία Κριτική σκέψη**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Ενδιάμεση ανασκόπηση + Ανταλλαγή "χιονόμπαλας"**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6ο	**Δοκιμή κατασκευής 2**	Οι ομάδες ανακατασκευάζουν χρησιμοποιώντας την αλλαγή που επέλεξαν και στοχεύουν σε καλύτερη σταθερότητα + λιγότερα απόβλητα.	**Ευελιξία Ανθεκτικότητα**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Δοκιμαστική κατασκευή 2**
7ο	**Ομαδική ανασκόπηση και σύγκριση μοντέλων**	Οι ομάδες συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους με το μοντέλο, αναφέρουν μία γεωμετρική παρατήρηση, μία στρατηγική παρατήρηση και ένα συμπέρασμα σχετικά με τη διαχείριση.	**Κριτική σκέψη Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 7 – Ομαδική ανασκόπηση και σύγκριση μοντέλων " "**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Αποδεχτείτε την αποτυχία: "Οι μηχανικοί αναμένουν διακοπές και επανακατασκευές — αυτό είναι φυσιολογικό". Χρησιμοποιήστε το σύνθημα "Διακοπή → Αναπνοή → Ανακατασκευή".
- Χρησιμοποιήστε ένα ορατό χρονόμετρο με σημεία ελέγχου ("Στο μισό του χρόνου — ελέγξτε τη βάση σας!").
- Ενθαρρύνετε την επαναχρησιμοποίηση: τα σπασμένα κομμάτια σπαγγέτι μπορούν να γίνουν στηρίγματα.
- Αν οι ομάδες κολλήσουν, ρωτήστε: "Ποια είναι η μικρότερη αλλαγή που μπορείτε να δοκιμάσετε στη συνέχεια;"
- Κάντε ορατή τη διαχείριση: κάθε ομάδα διατηρεί μια "στοίβα επαναχρησιμοποίησης" και μια "γωνιά απορριμμάτων"
- Θόρυβος/χάος: Χρησιμοποιήστε ένα γρήγορο σήμα ("Χέρια επιστήμονα!") για παύση + επαναφορά.
- Ανισόμορφη συμμετοχή: Κάρτες ρόλων + εναλλαγή ρόλων μεταξύ της Δοκιμής 1 και της Δοκιμής 2.

Σημειώσεις προσαρμογής επιπέδου δυσκολίας

Α) Προσαρμογή ανά τάξη (βάθος περιεχομένου)

- Γ΄ τάξη (Βασικό):
  - Αναγνωρίστε τα ονόματα των πυραμίδων με βάση το σχήμα της βάσης
  - Βρείτε τα σημεία/ευθείες/παράλληλες ευθείες/γωνίες χρησιμοποιώντας έναν καθοδηγητικό κατάλογο ελέγχου
  - Κατασκευάστε με γνώμονα τη σταθερότητα και ταιριάξτε το μοντέλο "όσο το δυνατόν πιο κοντά"
- Δ΄ τάξη (Επέκταση):
  - Μετρήστε τις πλευρές/τις ακμές/τις κορυφές και συγκρίνετέ τις με το μοντέλο

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Ταξινομήστε τις γωνίες με μεγαλύτερη ακρίβεια (ορθή/οξεία/αμβλεία) χρησιμοποιώντας έναν πίνακα αναφοράς
- Προσθέστε μια απλή "βαθμολογία σταθερότητας" (αν στέκεται 10 δευτερόλεπτα = επιτυχία)

- Ε΄ τάξη (Επέκταση):
  - Προσθέστε μια "βαθμολογία αποδοτικότητας" (σταθερή δομή + ελάχιστα απόβλητα)
  - Απαιτήστε συλλογιστική τύπου "ισχυρισμός–απόδειξη": "Αλλάξαμε το Χ επειδή συνέβη το Υ."
  - Εξερευνήστε το ζήτημα της κλιμάκωσης: "Τι αλλάζει αν η βάση γίνει 5×4;"

Β) Προσαρμογή ανάλογα με το επίπεδο δεξιοτήτων (ίδια εργασία, διαφορετικά βοηθήματα)

- Επίλυση προβλημάτων
  - Αρχάριοι: Δώστε μια κάρτα σχεδίου 3 βημάτων (Βάση → Γωνίες → Κορυφή) + κάρτες ρόλων. Οδηγία: "Ποιο είναι το πρώτο, μικρότερο βήμα;"
  - Ενδιάμεσο επίπεδο: Οι ομάδες συντάσσουν το δικό τους σχέδιο + επιλέγουν μία στρατηγική σταθερότητας πριν από την κατασκευή.
  - Προχωρημένοι: Οι ομάδες ακολουθούν τον κανόνα της μίας αλλαγής μεταξύ της Προσπάθειας 1 και της Προσπάθειας 2 και εξηγούν την αιτία-αποτέλεσμα.
- Κριτική σκέψη
  - Αρχάριοι: Λίστα ελέγχου "Δείξε και ονόμασε" με οπτικά βοηθήματα (σημείο/ευθεία/παράλληλη/γωνία).
  - Ενδιάμεσο επίπεδο: Προσθέστε μια πρόταση τεκμηρίωσης: "Είναι μια ορθογώνια πυραμίδα επειδή η βάση είναι ορθογώνιο."
  - Προχωρημένο: Σύγκριση μοντέλου και κατασκευής με βάση δύο κριτήρια (ακρίβεια + σταθερότητα) και αιτιολόγηση με αποδεικτικά στοιχεία.
- Ευελιξία
  - Αρχάριοι: Παρέχετε ένα μενού "Δοκιμάστε στη συνέχεια" (συντόμευση ακμής / ανακατασκευή βάσης / προσθήκη στήριξης / εναλλαγή ρόλων).
  - Μεσαίο επίπεδο: Υιοθέτηση μιας πρότασης συμμαθητή από την ανταλλαγή "χιονοστιβάδας" και εξήγηση του γιατί ταιριάζει.
  - Προχωρημένο: Αξιολογήστε δύο προτάσεις, απορρίψτε τη μία με αιτιολόγηση και εφαρμόστε την καλύτερη.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Ανθεκτικότητα
  - Αρχάριοι: Σύνθημα της τάξης: "Σπάσε → ανάπνευσε → ξαναχτίσε". Αναθέστε έναν "ρόλο επαναφοράς".
  - Ενδιάμεσο επίπεδο: Καταγράψτε μία πρόκληση + μία ενέργεια αντιμετώπισης ("Νιώσαμε ότι κολλήσαμε όταν... οπότε...").
  - Προχωρημένο: Αντιμετωπίστε την αποτυχία ως δεδομένη: "Η Προσπάθεια 1 μας δίδαξε... οπότε στην Προσπάθεια 2..."
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
  - Αρχάριοι: "Επαναχρησιμοποιήστε κάτι μία φορά πριν αγοράσετε καινούργιο". Διατηρήστε ένα δίσκο για επαναχρησιμοποίηση.
  - Ενδιάμεσοι: Γρήγορη καταμέτρηση: χρησιμοποιήθηκε / επαναχρησιμοποιήθηκε / σπαταλήθηκε + ένας στόχος βελτίωσης για την Προσπάθεια 2.
  - Προχωρημένο: Ισχυρισμός για την αποδοτικότητα: "Βελτιώσαμε τη σταθερότητα ενώ σπαταλήσαμε λιγότερα, επειδή..."

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού του προγράμματος STEAM

- Τι έκανε την πυραμίδα σας πιο ισχυρή ή πιο αδύναμη;
- Τι κάνατε όταν το σχέδιό σας δεν πέτυχε την πρώτη φορά;
- Πώς η ανατροφοδότηση άλλαξε το δεύτερο σχέδιό σας;
- Τι κάνατε για να αποφύγετε τη σπατάλη υλικών;
- Γιατί το σχήμα της βάσης καθορίζει το όνομα της πυραμίδας;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.3.2. Λεπτομέρειες σταδίου και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή στη γεωμετρία και ονομασία των πυραμίδων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την κριτική σκέψη μέσω της ταξινόμησης των πυραμίδων και της αιτιολόγησης των απαντήσεων με βάση στοιχεία σχετικά με το σχήμα της βάσης
- Ενθαρρύνει τους μαθητές να επιλέξουν την πιο ακριβή εξήγηση με βάση την παρατήρηση

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Κριτική σκέψη: να εξηγήσουν ότι οι πυραμίδες ονομάζονται σύμφωνα με το σχήμα της βάσης τους και να δώσουν ένα παράδειγμα.
- Κριτική σκέψη: να χρησιμοποιούν σωστά τουλάχιστον δύο γεωμετρικούς όρους (βάση, όψη, κορυφή, ακμή/γραμμή).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Αναγνώριση και ονομασία τρισδιάστατων σχημάτων με βάση τα καθοριστικά χαρακτηριστικά τους
- Χρήση γεωμετρικού λεξιλογίου στην ομιλία και τη συλλογιστική.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Φύλλα αξιολόγησης (από τα βίντεο)
- Χαρτί διαγράμματος + μαρκαδόροι
- Πυραμίδα-πρότυπο για τον εκπαιδευτικό (ορατή).

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ετοιμάστε μια κάρτα με την υπόδειξη: "Το όνομα προέρχεται από τη βάση".
- Έχετε έτοιμα οπτικά βοηθήματα: τρίγωνο → τριγωνικό, τετράγωνο → τετραγωνικό, ορθογώνιο → ορθογώνιο.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι σχήμα έχει η βάση;
- Αν η βάση είναι ορθογώνιο, πώς ονομάζουμε την πυραμίδα;
- Ποιο μέρος καθορίζει το όνομα: οι πλευρές ή η βάση;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Πώς χρησιμοποιήσατε στοιχεία, και όχι εικασίες, για να επιλέξετε την απάντησή σας;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σταδίου

- Πρόκληση: Οι μαθητές συγχέουν τη βάση με την πλευρά.
- Συμβουλή: Δείξτε με το δάχτυλό σας το κάτω μέρος και πείτε: "Βάση = σχήμα στο κάτω μέρος. Το όνομα προέρχεται από τη βάση."
- Δυσκολία: Μερικοί μαθητές παραμένουν σιωπηλοί.
- Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε πρότυπα προτάσεων: "Νομίζω ότι είναι ____ επειδή ____".

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Ατομική διερεύνηση μοντέλου και λήψη σημειώσεων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την κριτική σκέψη μέσω της προσεκτικής παρατήρησης και της αναγνώρισης μοτίβων
- Αναπτύσσει την ακρίβεια συνδέοντας το λεξιλόγιο (σημείο/γραμμή/παράλληλη/γωνία) με ένα πραγματικό αντικείμενο

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Κριτική σκέψη: να εντοπίζουν ένα σημείο (κορυφή) και μία ευθεία (άκρη) στο μοντέλο.
- Κριτική σκέψη: να εντοπίσουν ένα ζεύγος παράλληλων γραμμών στη βάση και να εξηγήσουν ότι "δεν συναντώνται".
- Κριτική σκέψη: να δείξουν μία γωνία και να την περιγράψουν ως "γωνία όπου συναντώνται δύο ευθείες".

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Να προσδιορίζουν σημεία, ευθείες, παράλληλες ευθείες και γωνίες σε δισδιάστατες/τρισδιάστατες μορφές
- Ενίσχυση του λεξιλογίου της γεωμετρίας μέσω της παρατήρησης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πυραμίδα(-ες) προτύπου για τον εκπαιδευτικό
- Φύλλα ελέγχου παρατήρησης για τους μαθητές
- Μολύβια
- Προαιρετικά: κάρτα οπτικής αναφοράς για γωνίες/παράλληλες γραμμές.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Βεβαιωθείτε ότι κάθε μαθητής μπορεί να δει καθαρά ένα μοντέλο (το ιδανικό είναι ένα μοντέλο ανά ομάδα).
- Παρέχετε πίνακες εργασίας με κλιπ αν οι μαθητές κινούνται στο χώρο.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πού βρίσκεται ένα σημείο (κορυφή);
- Ποια άκρη του σπαγγέτι είναι ευθεία γραμμή;
- Μπορείτε να βρείτε δύο ευθείες στη βάση που έχουν την ίδια κατεύθυνση;

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Πού βρίσκεται μια γωνία στη βάση;"

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικές)

- Ποια γεωμετρική έννοια ήταν πιο εύκολο να βρεις; Ποια ήταν η πιο δύσκολη;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σταδίου

- Πρόκληση (αρχάριοι): Το λεξιλόγιο φαίνεται αφηρημένο.
- Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε αντιστοιχιστική γλώσσα: "Μαρσμέλοου = σημείο, σπαγγέτι = ευθεία". Παρέχετε λίστα ελέγχου με εικόνες.
- Πρόκληση (προχωρημένο επίπεδο): Οι μαθητές τελειώνουν γρήγορα.
- Συμβουλή: Προσθέστε μια φράση τεκμηρίωσης: "Είναι ορθογώνιο επειδή η βάση του είναι ορθογώνιο."

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Ομαδική ανταλλαγή ιδεών και σχέδιο δράσης (με κανόνες διαχείρισης)

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μετατρέποντας τις παρατηρήσεις σε σχέδιο με ρόλους και βήματα
- Αναπτύσσει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης, καθορίζοντας κανόνες χρήσης των πόρων πριν από την κατασκευή.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Επίλυση προβλημάτων: συντάξτε ένα σχέδιο κατασκευής βήμα προς βήμα και αναθέστε ρόλους.
- Επίλυση προβλημάτων: επιλέξτε μία στρατηγική σταθεροποίησης (πρώτα τη βάση / ενισχύστε τις γωνίες / προσθέστε στηρίγματα).
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: συμφωνήστε σε δύο κανόνες χρήσης των υλικών (στοίβα επαναχρησιμοποίησης, μέτρηση πριν το σπάσιμο, αποφυγή σπατάλης).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Εφαρμογή σχεδιασμού και λογικής σε μια εργασία κατασκευής 3D
- Σύνδεση των περιορισμών των πόρων με την υπεύθυνη λήψη αποφάσεων.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Φύλλο σχεδιασμού ομάδας + κάρτες ρόλων
- Χαρτί διαγράμματος + μαρκαδόροι
- Φύλλο περιορισμών (όριο υλικών + κανόνας επαναχρησιμοποίησης)

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε τα υλικά κάθε ομάδας σε ένα δίσκο (μην τα αναπληρώνετε μέχρι να ολοκληρωθεί η ανασκόπηση της Δοκιμής 1).
- Ετοιμάστε μια κάρτα με επιλογές "Δοκιμάστε το επόμενο" για τις ομάδες που θα κολλήσουν.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι πρέπει να φτιάξουμε πρώτα: τη βάση ή το πάνω μέρος;
- Πώς θα ενισχύσουμε τις γωνίες;
- Πώς θα διασφαλίσουμε ότι όλοι θα έχουν μια δουλειά;
- Τι θα κάνουμε με τα σπασμένα κομμάτια;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Συμφωνούν όλοι με το σχέδιο; Ποιο είναι το πρώτο βήμα της ομάδας σας;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Οι ομάδες συζητούν για πολύ ώρα.
- Συμβουλή: Κάντε μια γρήγορη ψηφοφορία και επιλέξτε έναν αρχηγό για να οριστικοποιήσει το σχέδιο σε 30 δευτερόλεπτα.
- Πρόκληση: Οι ομάδες σπαταλούν τα σπαγγέτι νωρίς.
- Συμβουλή: Προσθέστε ένα "δίσκο επαναχρησιμοποίησης" και τον κανόνα: "Επαναχρησιμοποιήστε μία φορά πριν πάρετε καινούργια".

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Δοκιμαστική κατασκευή 1 (Σχεδιασμός και δοκιμή)

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει την ανθεκτικότητα, καθώς οι μαθητές αντιμετωπίζουν τις βλάβες και την πίεση του χρόνου
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω της αντιμετώπισης προβλημάτων σε πραγματικό χρόνο και της λήψης αποφάσεων σχετικά με τη σταθερότητα

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα αναπτύξουν:

- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να κατασκευάσουν ένα πρώτο πρωτότυπο με αναγνωρίσιμη ορθογώνια βάση 4×3 και να επιχειρήσουν να δημιουργήσουν μια κορυφή.
- Ανθεκτικότητα: να ανταποκρίνονται σε μια πρόκληση επιλέγοντας το επόμενο βήμα (ανακατασκευή/ενίσχυση/ανταλλαγή ρόλων).
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να τοποθετούν τα σπασμένα ή αχρησιμοποίητα κομμάτια σε μια στοίβα για επαναχρησιμοποίηση, όχι στα σκουπίδια.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Να εφαρμόσουν τη χωρική λογική και τη γεωμετρική ακρίβεια σε ένα πρακτικό μοντέλο
- Να χρησιμοποιήσουν γεωμετρική ορολογία κατά την κατασκευή (βάση/άκρη/κορυφή).

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ομάδα "σπαγγέτι" + μαρσμέλοου
- Χρονόμετρο
- Ημερολόγιο γρήγορης κατασκευής (Δοκιμή 1).

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Καθορίστε σαφείς κανόνες ασφάλειας και διατροφής (τα μαρσμέλοου είναι συνδετικά στοιχεία, όχι σνακ).
- Ορίστε υπενθυμίσεις για τα χρονικά σημεία ελέγχου (π.χ., "Ελέγξτε τη βάση στα 5 λεπτά.").

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Είναι η βάση σας επίπεδη και ορθογώνια;
- Οι γωνίες σας φαίνονται σταθερές;
- Τι ταλαντεύεται — και τι μπορείτε να αλλάξετε;
- Ποια είναι η πιο μικρή διόρθωση που μπορείτε να δοκιμάσετε πρώτα;"

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικές)

- Τι λειτούργησε καλύτερα στη Δοκιμή 1; Τι έσπασε πρώτα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση (ανθεκτικότητα): Οι μαθητές απογοητεύονται όταν καταρρέει.
- Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε το σύνθημα: "Σπάσιμο → Αναπνοή → Ανακατασκευή" και ορίστε έναν "ρόλο επαναφοράς".
- Πρόκληση (επίλυση προβλημάτων): Οι ομάδες δοκιμάζουν πολλές λύσεις ταυτόχρονα.
- Συμβουλή: Ο εκπαιδευτικός προτρέπει: "Δοκιμάστε μία αλλαγή και μετά ελέγξτε ξανά."

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Ανασκόπηση στη μέση της δοκιμής και ζευγάρωμα με τη μέθοδο "χιονοστιβάδας"

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ευελιξία μέσω της αποδοχής της ανατροφοδότησης και της προσαρμογής της κατεύθυνσης
- Ενισχύει την κριτική σκέψη, επιλέγοντας την πιο χρήσιμη πρόταση με βάση τα στοιχεία

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Κριτική σκέψη: να αναφέρουν μία αιτία αποτυχίας χρησιμοποιώντας στοιχεία ("ανισόπεδη βάση", "αδύναμες γωνίες").
- Ευελιξία: να επιλέξουν μία πρόταση από τους συμμαθητές τους και να εξηγήσουν γιατί ταιριάζει στο πρόβλημά τους.
- Ανθεκτικότητα: να μιλούν για τα λάθη ως εμπειρία μάθησης (και όχι ως ευθύνη).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Αξιολόγηση από συμμαθητές και κύκλος βελτίωσης (παρατήρηση → αξιολόγηση → αναθεώρηση)
- Χρησιμοποιήστε σαφή συλλογιστική και αποδεικτικά στοιχεία στη συζήτηση.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Αυτοκόλλητα σημειώματα
- Φύλλο ερωτήσεων για αναστοχασμό κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ορίστε εκ των προτέρων τους συνεργάτες, ώστε η μέθοδος "χιονοστιβάδας" να διαρκέσει 2 λεπτά και όχι 10.
- Δώστε ένα πρότυπο για την ανατροφοδότηση: "Δοκιμάστε ___ επειδή ___."

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Ποιο είναι ένα πράγμα που θέλετε να βελτιώσετε;
- Ποια πρόταση σας έδωσε η άλλη ομάδα;
- Ποια αλλαγή θα δοκιμάσεις στη συνέχεια;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια ανατροφοδότηση θεωρήσατε πιο χρήσιμη και γιατί;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Οι ομάδες αντιγράφουν τα σχόλια χωρίς να σκέφτονται.
- Συμβουλή: Ζητήστε να χρησιμοποιήσουν τη φράση "επειδή" πριν ξαναχτίσουν.
- Πρόκληση: Οι πάρα πολλές προτάσεις κατακλύζουν την ομάδα.
- Συμβουλή: Κανόνας "Επιλέξτε μόνο μία αλλαγή" για τη Δοκιμή 2.

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Δεύτερη δοκιμή κατασκευής (Εφαρμογή προσαρμογών)

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει την ευελιξία μέσω της δοκιμής μιας αναθεωρημένης στρατηγικής
- Αναπτύσσει την ανθεκτικότητα, καθώς βελτιώνει την ψυχραιμία υπό πίεση και την ταχεία ανάκαμψη

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Ευελιξία: να εφαρμόζουν με συνέπεια μία προγραμματισμένη αλλαγή από το Στάδιο 5.
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να βελτιώσουν τη σταθερότητα σε σύγκριση με τη Δοκιμή 1 (να στέκονται ανεξάρτητα για ένα επιλεγμένο χρονικό διάστημα).
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να επαναχρησιμοποιήσουν τουλάχιστον ένα σπασμένο κομμάτι ως στήριγμα, εάν είναι δυνατόν.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Επαναληπτικός σχεδιασμός: αναθεώρηση με βάση την ανατροφοδότηση και τα στοιχεία
- Βελτίωση της γεωμετρικής ακρίβειας και της σταθερότητας μέσω του σχεδιασμού

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Υπόλοιπα σπαγγέτι + μαρσμέλοου
- Χρονόμετρο
- Ημερολόγιο κατασκευής δοκιμής 2

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Υπενθυμίστε στις ομάδες: "Κανόνας της μίας αλλαγής" (ειδικά για τους μαθητές που βρίσκονται σε στάδιο ανάπτυξης/προχωρημένους).
- Αλλάξτε τους ρόλους αν χρειαστεί, ώστε η συμμετοχή να είναι δίκαιη.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποια είναι η μία αλλαγή που δοκιμάζετε;
- Τι φαίνεται πιο ανθεκτικό από τη δοκιμή 1;
- Πώς διατηρήθηκε το βασικό σας σχήμα ορθογώνιο;
- Τι επαναχρησιμοποιήσατε αντί να το πετάξετε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικές)

- "Βοήθησε η αλλαγή που κάνατε; Πώς το ξέρετε;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σταδίου

- Πρόκληση: Οι ομάδες αλλάζουν πάρα πολλά πράγματα ταυτόχρονα.
- Συμβουλή: Εφαρμόστε τον "κανόνα της μίας αλλαγής", στη συνέχεια δοκιμάστε και παρατηρήστε.
- Πρόκληση: Η δεύτερη αποτυχία οδηγεί στην εγκατάλειψη.
- Συμβουλή: Ρωτήστε: "Τι μας δίδαξε η Δοκιμή 1;" και, στη συνέχεια, επαναφέρετε τη διαδικασία με το μάντρα και ξαναχτίστε πρώτα ένα μικρό τμήμα.

ΣΤΑΔΙΟ 7 – Ομαδική ανασκόπηση και σύγκριση μοντέλων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την κριτική σκέψη μέσω της σύγκρισης και των συμπερασμάτων που βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης μέσω της αναστοχαστικής εξέτασης της χρήσης των πόρων και των υπεύθυνων επιλογών
- Υποστηρίζει την ανθεκτικότητα μέσω της αναγνώρισης της προόδου και της προσπάθειας

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Κριτική σκέψη: να συγκρίνουν την πυραμίδα τους με το πρότυπο χρησιμοποιώντας γεωμετρικούς όρους και μία εξήγηση αιτίας-αποτελέσματος.
- Ανθεκτικότητα: να αναφέρουν μία πρόκληση που ξεπέρασαν και πώς την αντιμετώπισαν.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να αναφέρουν μία επιλογή υπεύθυνης διαχείρισης που έκαναν (επαναχρησιμοποίηση, λιγότερα υλικά, προσεκτικός σχεδιασμός).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Να χρησιμοποιούν γεωμετρικό λεξιλόγιο για να περιγράψουν τρισδιάστατες δομές
- Αναστοχασμός σχετικά με τις σχεδιαστικές επιλογές και τα αποτελέσματα με βάση στοιχεία

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πυραμίδα-πρότυπο του εκπαιδευτικού
- Φύλλο αναστοχασμού (γεωμετρία + αναστοχασμός δεξιοτήτων)
- Προαιρετικά: ετικέτες για την "περιήγηση στη γκαλερί" (Ομάδα Α, Ομάδα Β...).

Σημειώσεις προετοιμασίας

Προετοιμάστε πρότυπα προτάσεων αναστοχασμού:

- Η πυραμίδα μας είναι παρόμοια επειδή...
- Διαφέρει επειδή...
- Βελτιωθήκαμε με...
- Σπαταλήσαμε λιγότερο με...

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Σε τι μοιάζει η πυραμίδα σας με το μοντέλο;
- Τι άλλαξες από τη δοκιμή 1 στη δοκιμή 2;
- Τι μάθατε για τη βάση και το όνομα;
- Πώς χρησιμοποιήσατε τα υλικά με σύνεση;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Τι θα κάνατε πρώτα αν το φτιάχνατε ξανά αύριο;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Οι μαθητές λένε μόνο: "Το δικό μας είναι καλύτερο/χειρότερο".
- Συμβουλή: Ζητήστε μια πρόταση που να περιλαμβάνει το "επειδή" και να συνοδεύεται από αποδεικτικά στοιχεία: "Γέρναγε επειδή..."
- Πρόκληση: Μερικοί μαθητές δεν θέλουν να αναφέρουν τα λάθη τους.
- Συμβουλή: Αποδεχτείτε το ως φυσιολογικό: "Τα λάθη είναι δεδομένα". Ζητήστε "ένα μάθημα που αποκόμισαν" αντί για "μία αποτυχία".

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.4 Ο ρομποτικός μου φίλος

Κατά τη διάρκεια αυτού του 3ωρου προγράμματος STEAM, οι μαθητές τηςΓ΄ τάξης περνούν από 7 στάδια για να σχεδιάσουν ένα ρομπότ που κατανοεί και ανταποκρίνεται στα ανθρώπινα συναισθήματα. Το έργο καλλιεργεί τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση, καθώς τα παιδιά μαθαίνουν να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα των άλλων και να επιλέγουν ευγενικούς τρόπους αντίδρασης. Το ταξίδι ξεκινά με έναν κύκλο συναισθημάτων και συζητήσεις σεναρίων για την ανάπτυξη της ενσυναίσθησης και της κοινωνικής ευαισθητοποίησης. Η εργασία σε μικρές ομάδες βοηθά τους μαθητές να εξασκήσουν την ενσυναίσθηση και τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων, ενώ αντιμετωπίζουν από κοινού κοινωνικές προκλήσεις. Στο στάδιο "Σχεδιασμός της αντίδρασης του ρομπότ", οι μαθητές χρησιμοποιούν τη λογική "ΑΝ-ΤΟΤΕ" για να προγραμματίσουν ανταποκρίσεις που εκφράζουν φροντίδα, κάτι που ενισχύει τόσο την ενσυναίσθηση όσο και τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση, τον έλεγχο των συναισθημάτων και την επικοινωνία. Στη συνέχεια, οι ομάδες κατασκευάζουν και δοκιμάζουν το ρομπότ, με έμφαση στην επίδειξη του τρόπου με τον οποίο το ρομπότ αντιδρά με ενσυναίσθηση στο συγκεκριμένο συναίσθημα. Το πρόγραμμα ολοκληρώνεται με παρουσιάσεις και έναν κύκλο αναστοχασμού, με στόχο τη βελτίωση των δεξιοτήτων επικοινωνίας και αυτορρύθμισης.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Γ΄ τάξης	Όλη η τάξη (Ομάδες των 4 μαθητών)	3 ώρες	7 στάδια	Προγραμματισμός

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Δημιουργικότητα
- Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων
- Ενσυναίσθηση

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Κατανόηση βασικών αρχών λογικής και προγραμματισμού (αν/τότε, ακολουθίες).
- Ανάπτυξη της μηχανικής σκέψης και της σχεδιαστικής σκέψης μέσω της δημιουργίας πρωτοτύπων.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Τα παιδιά σήμερα περιβάλλονται από έξυπνες συσκευές και εικονικούς βοηθούς, ωστόσο αυτές οι τεχνολογίες συχνά στερούνται συναισθηματικής κατανόησης. Αυτή η δραστηριότητα βοηθά τους μαθητές να αναστοχαστούν πάνω σε ένα ζήτημα του πραγματικού κόσμου: "Μπορεί μια μηχανή να είναι καλός φίλος;" ή "Τι χρειάζεται για να υποστηρίξει κανείς συναισθηματικά κάποιον;" Φανταζόμενοι και σχεδιάζοντας ένα ρομπότ που αντιδρά στα ανθρώπινα συναισθήματα, οι μαθητές συνδέουν αφηρημένες έννοιες προγραμματισμού με πραγματικές κοινωνικές ανάγκες. Η πρόκληση εδώ είναι ο σχεδιασμός μιας τεχνολογικής λύσης σε ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζουν καθημερινά: "Πώς να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα των άλλων και να ανταποκρίνονται με ευγένεια".

Επισκόπηση υλικών

- Χαρτί
- Μολύβια
- χρωματιστοί μαρκαδόροι
- κόλλα
- ψαλίδι
- ανακυκλωμένα υλικά για την κατασκευή του ρομπότ (χαρτόνι, καπάκια μπουκαλιών, σωληνάκια κ.λπ.)
- Εκτυπώσιμα μπλοκ προγραμματισμού "AN–TOTE"
- Κάρτες σεναρίων συναισθημάτων

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και τάξης

Περιβάλλον: Εσωτερικός χώρος
Πρόταση διάταξης: Τοποθετήστε τα θρανία σε μικρές ομάδες των 4–5 μαθητών για να ενθαρρύνετε τη συνεργασία. Δημιουργήστε έναν κεντρικό "σταθμό υλικών" με όλα τα ανακυκλωμένα αντικείμενα και εργαλεία. Αφήστε έναν ελεύθερο χώρο ή ένα τραπέζι στο μπροστινό μέρος της τάξης, ώστε οι μαθητές να μπορούν να εκθέσουν ή να δοκιμάσουν τα πρωτότυπα ρομπότ τους. Εάν είναι δυνατόν, τοποθετήστε κοντά μια αφίσα ή μια οθόνη με απλά παραδείγματα ρομπότ ή εκφράσεων του προσώπου για έμπνευση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις σχετικά με την προσέγγιση βάσει έρευνας και την ενσωμάτωση

Σε αυτή τη δραστηριότητα, τα παιδιά ενθαρρύνονται να εξερευνήσουν τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούμε τα συναισθήματα —τόσο ως άνθρωποι όσο και μέσω τεχνητών δημιουργιών. Ξεκινούν παρατηρώντας πώς οι εκφράσεις του προσώπου μεταδίδουν συναισθήματα στην πραγματική ζωή, αντλώντας από προσωπικές εμπειρίες και ιστορίες. Στη συνέχεια, εφαρμόζουν αυτή τη γνώση για να φανταστούν και να σχεδιάσουν ένα ρομπότ που μπορεί να εκφράζει ενσυναίσθηση. Αυτή η διαδικασία αντικατοπτρίζει έναν βασικό ερευνητικό κύκλο: παρατήρηση συναισθηματικών ενδείξεων, προσδιορισμός των στοιχείων που τις καθιστούν αποτελεσματικές, διατύπωση υποθέσεων για τον τρόπο αναπαραγωγής τους σε ένα ρομπότ και δοκιμή των ιδεών τους μέσω σχεδίασης ή κατασκευής. Η σύνδεση με την πραγματική ζωή (π.χ. πώς αισθάνονται όταν κάποιος τους καταλαβαίνει) καθιστά τη μάθηση πιο ελκυστική και ουσιαστική.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εισαγωγή και συζήτηση προθέρμανσης**	Τα παιδιά καλούνται να σκεφτούν τι κάνει κάποιον καλό φίλο και, στη συνέχεια, να φανταστούν αν ένα ρομπότ θα μπορούσε επίσης να είναι καλός φίλος. Τους δείχνουν εικόνες ή βίντεο με ρομπότ και τους παρουσιάζουν την ιδέα ενός ρομπότ που κατανοεί τα συναισθήματα.	**Ενσυναίσθηση Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Δημιουργικότητα**	15 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και συζήτηση προθέρμανσης**
2ο	**Σχηματισμός ομάδων και συζήτηση σχετικά με σενάριο ενσυναίσθησης**	Μετά την εισαγωγική συζήτηση, οι μαθητές σχηματίζουν ομάδες των τεσσάρων. Μέσα σε κάθε ομάδα, οι μαθητές επιλέγουν ή τους ανατίθενται συγκεκριμένοι ρόλοι (π.χ. σχεδιαστής ρομπότ, προγραμματιστής, συγγραφέας, παρουσιαστής) για να εξασφαλιστεί η κοινή ευθύνη και η ενεργή συμμετοχή. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα επιλέγει ή λαμβάνει μια κάρτα σεναρίου συναισθημάτων που περιγράφει μια κατάσταση στην οποία κάποιος χρειάζεται ενσυναίσθηση. Οι μαθητές διαβάζουν και συζητούν το σενάριο, προσδιορίζουν τη σχετική συναισθηματική κατάσταση και αρχίζουν να σκέφτονται πώς θα μπορούσε να αντιδράσει το ρομπότ τους για να βοηθήσει.	**Ενσυναίσθηση Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων**	15-20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχηματισμός ομάδων και συζήτηση σχετικά με το σενάριο ενσυναίσθησης**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3ο	**Σχεδιασμός της αντίδρασης του ρομπότ**	Με βάση το σενάριο που συζητήθηκε στο προηγούμενο στάδιο, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να σχεδιάσουν πώς θα πρέπει να ανταποκρίνεται το ρομπότ τους σε διαφορετικές συναισθηματικές καταστάσεις. Χρησιμοποιώντας απλή λογική τύπου "ΑΝ–ΤΟΤΕ", αντιστοιχίζουν τα συναισθήματα με στοργικές και κατάλληλες απαντήσεις. Αυτές οι ιδέες θα καθοδηγήσουν αργότερα τον σχεδιασμό και την παρουσίαση του ρομπότ. Παράδειγμα: ● ΑΝ ένας συμμαθητής είναι λυπημένος → ΤΟΤΕ το ρομπότ προσφέρει λόγια παρηγοριάς και φωτίζεται με απαλό μπλε χρώμα ● ΑΝ κάποιος είναι θυμωμένος → ΤΟΤΕ το ρομπότ παίζει χαλαρωτικούς ήχους ● ΑΝ ένα παιδί φοβάται → ΤΟΤΕ το ρομπότ λέει: "Δεν είσαι μόνος" και προβάλλει μια ηρεμιστική κινούμενη εικόνα	**Ενσυναίσθηση Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων**	15-20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Σχεδιασμός της απόκρισης του ρομπότ**
4ο	**Σχεδιασμός του ρομπότ**	Κάθε ομάδα κατασκευάζει ένα απλό πρωτότυπο ρομπότ χρησιμοποιώντας ανακυκλωμένα υλικά ή υλικά χειροτεχνίας. Ο σχεδιασμός πρέπει να αντιπροσωπεύει οπτικά και λειτουργικά τις συναισθηματικές αντιδράσεις που ορίστηκαν στο προηγούμενο στάδιο. Οι μαθητές ενσωματώνουν δημιουργικά οπτικά στοιχεία (όπως χρώματα, εκφράσεις του προσώπου, φωτεινά σήματα) για να δείξουν συναισθήματα και αντιδράσεις με ενσυναίσθηση. Το ρομπότ μπορεί να περιλαμβάνει χαρακτηριστικά όπως: ● Εναλλάξιμα "πρόσωπα" που εκφράζουν διαφορετικά συναισθήματα ● Χρωματιστά "φώτα συναισθημάτων" (π.χ. μπλε = ηρεμία, κόκκινο = θυμός) ● Κινητά μέρη για χειρονομίες (π.χ., χέρια για να δίνουν μια αγκαλιά) ● Κουμπιά ή πάνελ από χαρτόνι με ετικέτες που υποδηλώνουν ενέργειες	**Ενσυναίσθηση Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Δημιουργικότητα**	40-45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Σχεδιασμός του ρομπότ**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		• Το ρομπότ δεν χρειάζεται να είναι λειτουργικό — πρόκειται για ένα πρωτότυπο που αναπαριστά αντιδράσεις με ενσυναίσθηση.			
5ο	**Πρόβα και παιχνίδι ρόλων**	Σε αυτό το στάδιο, οι μαθητές κάνουν πρόβα το συναισθηματικό σενάριο που επέλεξαν χρησιμοποιώντας το ρομπότ που σχεδίασαν. Ένας μαθητής παίζει το ρόλο του παιδιού που έχει ανάγκη, ένας άλλος ελέγχει τις ενέργειες και τις αντιδράσεις του ρομπότ, ενώ η υπόλοιπη ομάδα υποστηρίζει τη σκηνή. Η έμφαση δίνεται στην επίδειξη του τρόπου με τον οποίο το ρομπότ αντιδρά με ενσυναίσθηση στο συναίσθημα.	**Ενσυναίσθηση Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία συναισθημάτων**	20 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Πρόβα και παιχνίδι ρόλων**
6ο	**Παρουσιάσεις**	Κάθε ομάδα παρουσιάζει το ρομπότ της στην υπόλοιπη τάξη. Εξηγούν το σενάριο συναισθημάτων στο οποίο εργάστηκαν, δείχνουν πώς έχει σχεδιαστεί το ρομπότ τους ώστε να ανταποκρίνεται με ενσυναίσθηση και αναπαριστούν τη σκηνή χρησιμοποιώντας το πρωτότυπό τους. Η τάξη παρακολουθεί και μπορεί να κάνει ερωτήσεις ή να δώσει σχόλια.	**Ενσυναίσθηση Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Παρουσιάσεις**
7ο	**Τελικός κύκλος αναστοχασμού**	Μετά από όλες τις παρουσιάσεις, η τάξη συγκεντρώνεται σε κύκλο για να αναστοχαστεί σχετικά με τη δραστηριότητα στο σύνολό της. Χρησιμοποιώντας κάρτες συναισθημάτων, ερωτήσεις-κίνητρα ή εισαγωγικές φράσεις, οι μαθητές καλούνται να μοιραστούν όσα έμαθαν σχετικά με τα συναισθήματα, την ενσυναίσθηση και τη συνεργασία. Αυτή η στιγμή βοηθά στην εδραίωση της μάθησης και δημιουργεί χώρο για προσωπικές διαπιστώσεις και σύνδεση μεταξύ των συμμαθητών.	**Ενσυναίσθηση Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων**	5 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 7 – Τελικός κύκλος αναστοχασμού**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Μερικοί μαθητές μπορεί να νιώσουν απογοήτευση αν το ρομπότ τους δεν λειτουργήσει όπως περίμεναν: υπενθυμίστε τους ότι η μέθοδος δοκιμής και λάθους αποτελεί βασικό στοιχείο της πραγματικής μηχανικής.
- Εκτιμήστε τις αποτυχημένες προσπάθειες ως πολύτιμες μαθησιακές εμπειρίες.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να δοκιμάζουν μικρές αλλαγές μία κάθε φορά.
- Αν μια ομάδα έχει κολλήσει, ρωτήστε τους ευγενικά τι έχουν ήδη δοκιμάσει και τι θα μπορούσαν να δοκιμάσουν στη συνέχεια.
- Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να δίνουν το παράδειγμα της περιέργειας και της υπομονής, δείχνοντας ότι τα συναισθήματα και τα λάθη αποτελούν φυσικά στοιχεία της εφεύρεσης.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

- Αρχάριοι: Για μαθητές με αναπτυσσόμενο συναισθηματικό λεξιλόγιο, προσφέρετε πρότυπα προτάσεων ("Όταν κάποιος είναι λυπημένος, μπορώ να...") και δείξτε παραδείγματα απαντήσεων του ρομπότ. Χρησιμοποιήστε κάρτες με emoji για να διευκολύνετε την κατανόηση.
- Προχωρημένοι μαθητές: Ενθαρρύνετε τους μαθητές να αναγνωρίζουν πιο λεπτές συναισθηματικές ενδείξεις και να σκέφτονται πώς θα πρέπει να ανταποκριθεί το ρομπότ. Κάντε την απάντηση του ρομπότ πιο σύνθετη και εκφραστική.
- Ειδικοί: Προσθέστε πολυπλοκότητα με καταστάσεις που συνδυάζουν διάφορα συναισθήματα (π.χ. νευρικότητα και ενθουσιασμό) ή ζητήστε τους να σχεδιάσουν ένα ρομπότ που μπορεί να μαθαίνει από τις αλληλεπιδράσεις.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και προβληματισμού για το πρόγραμμα STEAM

- Σε ποιο συναίσθημα ανταποκρίθηκε καλύτερα το ρομπότ σας;
- Πώς αποφάσισε η ομάδα σας πώς μοιάζει η καλοσύνη;
- Τι μάθατε σχετικά με τη βοήθεια προς τους άλλους;
- Μπορείτε να συμπεριφερθείτε όπως το ρομπότ σας στην πραγματική ζωή;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.4.2. Λεπτομέρειες φάσεων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και συζήτηση προθέρμανσης

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση, συνδέοντας τα συναισθήματα με πραγματικές και φανταστικές καταστάσεις
- Διεγείρει την ενσυναίσθηση ζητώντας από τους μαθητές να φανταστούν τις συναισθηματικές ανάγκες των άλλων (συμπεριλαμβανομένου και ενός ρομπότ!)
- Προάγει τη δημιουργική σκέψη μέσω ερωτήσεων ανοιχτού τύπου

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές αρχίζουν να εκφράζουν χαρακτηριστικά ενσυναίσθησης και υποστήριξης
- Οι μαθητές αρχίζουν να φαντάζονται πώς θα μπορούσαν να αναγνωρίσουν τα συναισθήματα και να ανταποκριθούν σε αυτά
- Οι μαθητές αναπτύσσουν περιέργεια για τον συνδυασμό συναισθημάτων και τεχνολογίας

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Αγωγή Ζωής:: κατανόηση των συναισθημάτων, των σχέσεων
- Εισαγωγή στις Φυσικές Επιστήμες και Σχεδιασμό και Τεχνολογία: ρομπότ και αυτοματοποίηση
- Γλώσσα: έκφραση συναισθημάτων και περιγραφή συμπεριφορών

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Εικόνες ή σύντομα βίντεο με ρομπότ (εκτυπωμένα ή προβαλλόμενα)
- Λευκός πίνακας ή διάγραμμα για λέξεις-κλειδιά
- Προαιρετικά: κάρτες συναισθημάτων

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Επιλέξτε εικόνες ρομπότ κατάλληλες για την ηλικία των παιδιών (απλό σχεδιασμό, εκφραστικά χαρακτηριστικά αν είναι δυνατόν). Προετοιμάστε 1–2 παραδείγματα ορισμών του "καλού φίλου" για να υποστηρίξετε τη συζήτηση

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι κάνει κάποιον καλό φίλο;
- Μπορεί ένα ρομπότ να γίνει καλός φίλος; Γιατί ναι ή γιατί όχι;
- Πώς θα μπορούσε ένα ρομπότ να ξέρει πώς νιώθουμε;
- Τι θα θέλατε να κάνει ένα ρομπότ αν ήσασταν λυπημένοι ή φοβισμένοι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την παράσταση (Προαιρετικό)

- Πίστευε κανείς ότι ένα ρομπότ μπορεί να εκφράζει συναισθήματα; Γιατί;
- Ποια ήταν η πιο εκπληκτική ιδέα που ακούσαμε στη συζήτησή μας;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αν τα παιδιά δυσκολεύονται να φανταστούν τα ρομπότ ως φίλους, χρησιμοποιήστε κινούμενα σχέδια ή γνωστούς χαρακτήρες (π.χ. Baymax, Wall-E)
- Χρησιμοποιήστε εισαγωγικές φράσεις για τα ντροπαλά παιδιά ("Ένας καλός φίλος είναι κάποιος που...")
- Επιβεβαιώστε όλες τις συνεισφορές για να ενθαρρύνετε τη φαντασία

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχηματισμός ομάδων και συζήτηση σεναρίου ενσυναίσθησης

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Οι μαθητές εξασκούνται στον εντοπισμό και την κατανόηση των συναισθημάτων των άλλων
- Συνεργάζονται για να φανταστούν υποστηρικτικές απαντήσεις και απαντήσεις με συμπόνια και ενσυναίσθηση
- Μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συναισθηματικά μηνύματα και ανάγκες στις σχέσεις.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές αναπτύσσουν την ικανότητά τους να υιοθετούν την οπτική γωνία των άλλων
- Νιώθουν μεγαλύτερη άνεση στο να ονομάζουν και να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα
- Ανακαλύπτουν ότι υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι να στηρίξουν κάποιον που έχει ανάγκη
- Αναπτύσσουν την ομαδική εργασία και την προσεκτική ακρόαση με σεβασμό στο πλαίσιο μικρών ομάδων.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Αγωγή Ζωής
    - Ενίσχυση του συναισθηματικού λεξιλογίου και της ενσυναίσθησης
    - Υποστήριξη της συνεργατικής εργασίας και της κοινωνικο-συναισθηματικής μάθησης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Τυπωμένες ή χειρόγραφες κάρτες σεναρίων συναισθημάτων (1 ανά ομάδα)
- Κενό χαρτί ή φύλλα σκίτσων για σημειώσεις ή αρχικές ιδέες (προαιρετικά)
- Χαρτί αφίσας ή πίνακας παρουσιάσεων για συλλογική παρουσίαση (προαιρετικά).

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε εκ των προτέρων κάρτες σεναρίων κατάλληλες για την ηλικία των συμμετεχόντων
- Οργανώστε τον χώρο για την ομαδική εργασία (π.χ. νησίδες γραφείων ή χώρο στο πάτωμα)
- Διευκρινίστε τους ρόλους και τις προσδοκίες των ομάδων με σύντομες περιγραφές/παραδείγματα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς νομίζετε ότι αισθάνεται το άτομο σε αυτή την κατάσταση;
- Σας έχει συμβεί ποτέ κάτι παρόμοιο ή έχει συμβεί σε κάποιον φίλο σας;
- Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε για να τον βοηθήσουμε να νιώσει καλύτερα;
- Πώς θα μπορούσε να αντιδράσει ένα ευγενικό ρομπότ που το χαρακτηρίζει η ενσυναίσθηση σε αυτή την περίπτωση;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ποιο σενάριο σας έκανε να σκεφτείτε περισσότερο;
- Ποια συναισθήματα σας προκάλεσε αυτή η συζήτηση;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αν τα παιδιά δυσκολεύονται να επιλέξουν ρόλους, προτείνετε σύντομες περιγραφές ρόλων ή αφήστε τα να εναλλάσσονται
- Προτείνετε τρόπους για να ξεκινήσουν τις προτάσεις τους, ώστε να διευκολυνθεί η επικοινωνία μεταξύ των ομάδων ("Νομίζω ότι...", "Ίσως θα μπορούσαμε...")
- Σε περίπτωση ασαφών καταστάσεων, διαβάστε τις φωναχτά ή δώστε ένα σύντομο παράδειγμα για να διευκολύνετε την κατανόηση.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Σχεδιασμός της απάντησης του ρομπότ

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Τα παιδιά εξερευνούν πώς να ανταποκρίνονται με ευαισθησία και κατάλληλα στα συναισθήματα των άλλων
- Ασκούνται να φαντάζονται τι είδους υποστήριξη μπορεί να χρειαστεί κάποιος που βρίσκεται σε δυσκολία
- Δημιουργούν ευαισθητοποιημένες και ουσιαστικές απαντήσεις μέσω δομημένης λογικής.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μαθαίνουν να αντιστοιχίζουν τα συναισθήματα με χρήσιμες συμπεριφορές
- Οι μαθητές αναπτύσσουν μεγαλύτερη συνειδητοποίηση του τρόπου με τον οποίο οι λέξεις, ο τόνος και οι χειρονομίες μπορούν να στηρίξουν τους άλλους
- Οι μαθητές συνδέουν την αφηρημένη συναισθηματική γνώση με συγκεκριμένες ενέργειες
- Οι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση στην έκφραση της ενσυναίσθησης με σαφείς και δομημένους τρόπους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Εισαγωγή στη λογική σκέψη και τη λήψη αποφάσεων (δομή "AN–TOTE")
- Κοινωνική και συναισθηματική μάθηση (SEL)
- Προφορική και γραπτή επικοινωνία.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Κάρτα σεναρίων συναισθημάτων (από το προηγούμενο στάδιο)
- Φύλλο εργασίας σχεδιασμού "AN–TOTE" ή λευκό χαρτί
- Στυλό, μαρκαδόροι, προαιρετικά πρότυπα λογικής ροής

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε μερικά παραδείγματα δηλώσεων "AN–TOTE" για να τα παρουσιάσετε στην τάξη
- Ενθαρρύνετε την ποικιλία στις απαντήσεις (τα συναισθήματα μπορούν να έχουν περισσότερες από μία πιθανές υποστηρικτικές ενέργειες)
- Τονίστε ότι όλες οι ιδέες είναι ευπρόσδεκτες, αρκεί να εκφράζουν φροντίδα και κατανόηση.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι θα έκανε ένας φίλος που νοιάζεται σε αυτή την κατάσταση;
- Πώς θα μπορούσε το ρομπότ σας να δείξει καλοσύνη ή υποστήριξη;
- Τι θα μπορούσε να βοηθήσει αυτό το άτομο να νιώσει καλύτερα, πιο ασφαλές ή πιο ήρεμο;
- Τι θα θέλατε ΕΣΕΙΣ να κάνει κάποιος αν αισθανόσασταν έτσι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Βρήκατε κάποια συναισθήματα πιο δύσκολο να αντιμετωπίσετε από άλλα;
- Πώς αποφάσισε η ομάδα σας ποια είναι η καλύτερη ενέργεια του ρομπότ για κάθε συναίσθημα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Μερικά παιδιά μπορεί να προτείνουν "αστείες" ή ανόητες αντιδράσεις του ρομπότ — καθοδηγήστε τα να σκεφτούν τις ανάγκες του ατόμου στο σενάριο
- Προσφέρετε λίστες λέξεων που περιγράφουν συναισθήματα και παραδείγματα απαντήσεων για τους μαθητές που δυσκολεύονται με το λεξιλόγιο
- Υποστηρίξτε τους μαθητές ώστε να συνδυάζουν την ευγένεια με τη δημιουργικότητα — δεν υπάρχει μία και μοναδική σωστή απάντηση.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Σχεδιασμός του ρομπότ

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Οι μαθητές εκφράζουν την ενσυναίσθηση μέσω του δημιουργικού σχεδιασμού
- Σκέφτονται προσεκτικά πώς να απεικονίσουν οπτικά τη φροντίδα, την παρηγοριά και τη συναισθηματική υποστήριξη
- Ασκούνται στην υιοθέτηση της προοπτικής του άλλου, φαντάζοντας πώς μπορεί να αισθάνεται κάποιος όταν βλέπει ή αλληλεπιδρά με το ρομπότ τους.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές θα είναι σε θέση να αποτυπώνουν συναισθηματικές αντιδράσεις μέσω σχεδιαστικών επιλογών
- Μαθαίνουν πώς να εκφράζουν ενσυναίσθηση χρησιμοποιώντας οπτικά και φυσικά στοιχεία

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Θα κατανοήσουν καλύτερα πώς μπορούν να επικοινωνηθούν τα συναισθηματικά μηνύματα μη λεκτικά
- Ασκούνται στην ομαδική εργασία, τη διαπραγμάτευση και την ακρόαση κατά τη διάρκεια της κατασκευής.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Βασικές αρχές σχεδιαστικής σκέψης και δημιουργίας πρωτοτύπων
- Συναισθηματική παιδεία μέσω της σωματικής και οπτικής αναπαράστασης
- Ενσωμάτωση της τέχνης και της δημιουργικότητας στη Συναισθηματική και Κοινωνική Μάθηση (SEL).

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ανακυκλωμένα αντικείμενα (π.χ. κουτιά, σωλήνες, καπάκια, υφάσματα)
- Ψαλίδι, κολλητική ταινία, κόλλα, σπάγκος, χαρτί
- Μαρκαδόροι, στυλό, χρωματιστό χαρτί
- (Προαιρετικά) LED, αυτοκόλλητα, κάρτες ήχου κ.λπ.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ετοιμάστε ένα "τραπέζι υλικών" όπου κάθε ομάδα θα μπορεί να πάρει τα υλικά που χρειάζεται
- Παρουσιάστε παραδείγματα ή εικόνες που θα εμπνεύσουν τους μαθητές με απλά πρωτότυπα ρομπότ
- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι ο σκοπός είναι να εκφράσουν συναισθήματα, όχι να κατασκευάσουν μια μηχανή υψηλής τεχνολογίας.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς δείχνει το ρομπότ σας ενσυναίσθηση;
- Ποιο μέρος του σχεδίου σας αντιπροσωπεύει τον τρόπο με τον οποίο το ρομπότ υποστηρίζει κάποιον;
- Ποια χρώματα, σχήματα ή κινήσεις βοηθούν να δείξετε πώς αισθάνεται το ρομπότ σας;
- Πώς αντανακλούν τα χαρακτηριστικά του ρομπότ το σχέδιό σας "AN–TOTE";

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ποιο συναίσθημα ήταν το πιο δύσκολο να αποδοθεί φυσικά;
- Συνέβαλαν όλοι οι συμμετέχοντες της ομάδας με κάποιο τρόπο στο σχεδιασμό του ρομπότ;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Ορισμένες ομάδες ενδέχεται να δυσκολευτούν να καταλήξουν σε συμφωνία σχετικά με το σχεδιασμό — υπενθυμίστε τους να ανατρέξουν στο σχέδιό τους "AN–TOTE" για καθοδήγηση
- Προτείνετε εισαγωγικές φράσεις όπως: "Το ρομπότ μας βοηθά με το να..." ή "Επιλέξαμε αυτό το πρόσωπο/φως επειδή..."
- Δώστε έμφαση στη λειτουργία και όχι στην τελειότητα — το ρομπότ δεν χρειάζεται να "λειτουργεί", αλλά να εκφράζει ενσυναίσθηση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Πρόβα και παιχνίδι ρόλων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Οι μαθητές προσομοιώνουν πραγματικές καταστάσεις όπου απαιτείται ενσυναίσθηση
- Πρέπει να αναγνωρίζουν και να ανταποκρίνονται σε συναισθηματικά ερεθίσματα
- Εξασκούνται στο να προσφέρουν υποστήριξη και παρηγοριά χρησιμοποιώντας το ρομπότ τους ως εργαλείο.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές θα επιδείξουν την κατανόησή τους για τις συναισθηματικές ανάγκες μέσω της υποκριτικής και της αλληλεπίδρασης
- Θα εφαρμόσουν το σχέδιο του ρομπότ τους για να υποστηρίξουν κάποιον με ενσυναίσθηση
- Οι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση στην έκφραση και την ανταπόκριση στα συναισθήματα σε ένα ασφαλές περιβάλλον.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Θέατρο και παιχνίδι ρόλων για τη συναισθηματική παιδεία
- Εφαρμογή της σχεδιαστικής σκέψης σε σενάρια της πραγματικής ζωής
- Ενίσχυση της λογικής "ΑΝ–ΤΟΤΕ" μέσω ζωντανής επίδειξης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πρωτότυπο ρομπότ
- Κάρτα σεναρίου συναισθημάτων
- (Προαιρετικά) απλά σκηνικά αντικείμενα ή κομμάτια κοστουμιών για την υποστήριξη του παιχνιδιού ρόλων

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι το παιχνίδι ρόλων έχει ως στόχο τη δοκιμή ιδεών και όχι την τέλεια ερμηνεία
- Ενθαρρύνετε την ευγένεια και την ευαισθησία κατά τη διάρκεια των σκηνών
- Υποστηρίξτε τους ντροπαλούς μαθητές, επιτρέποντάς τους να επιλέξουν ρόλους με λιγότερη έκθεση (π.χ. αφηγητής ή χειριστής ρομπότ).

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς βοηθά το ρομπότ σας το άτομο σε αυτή την κατάσταση;
- Πώς νιώσατε όταν αναπαραστήσατε αυτό το συναίσθημα;
- Τι παρατηρήσατε σχετικά με την αντίδραση του συνεργάτη σας;
- Έκανε το ρομπότ κάτι που θα βοηθούσε πραγματικά στην πραγματική ζωή;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την παράσταση (Προαιρετικό)

- Ήταν η αντίδραση του ρομπότ σαφής για το κοινό;
- Πώς συνεργάστηκε η ομάδα σας για να δώσει ζωή στην ενσυναίσθηση;

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Μερικοί μαθητές μπορεί να νιώθουν αμηχανία – δημιουργήστε ένα ζεστό, ενθαρρυντικό περιβάλλον
- Κρατήστε τις σκηνές σύντομες και εστιασμένες για να διατηρήσετε το ενδιαφέρον
- Αν χρειαστεί, κάντε πρώτα ένα απλό παράδειγμα παιχνιδιού ρόλων με όλη την τάξη.

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Παρουσιάσεις

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενθαρρύνει την έκφραση της συναισθηματικής κατανόησης
- Προάγει την εκτίμηση των απόψεων των άλλων και των δημιουργικών λύσεων.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές θα εκφράσουν με δικά τους λόγια την κατανόησή τους για την ενσυναίσθηση
- Θα παρατηρούν και θα μαθαίνουν από τις ερμηνείες των συμμαθητών τους σχετικά με τις συναισθηματικές ανάγκες
- Θα ενισχύσουν την αυτοπεποίθησή τους στην παρουσίαση ιδεών και στην ενεργητική ακρόαση.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Δεξιότητες προφορικής παρουσίασης και αφήγησης
- Επικοινωνία με βάση τη σχεδιαστική σκέψη
- Κοινωνικο-συναισθηματική μάθηση και αναστοχαστική πρακτική.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Πρωτότυπο ρομπότ
- Κάρτα σεναρίου
- Οποιαδήποτε οπτικά βοηθήματα ή σχέδια που ετοίμασε η ομάδα

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Δώστε σε κάθε ομάδα ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και μια απλή δομή (π.χ., 1 λεπτό για το σενάριο, 1 λεπτό για το ρομπότ, 1–2 λεπτά για την επίδειξη)
- Καθοδηγήστε τους μαθητές στο πώς να ακούν με σεβασμό και να θέτουν ουσιαστικές ερωτήσεις
- Ενθαρρύνετε το χειροκρότημα και τα θετικά σχόλια μετά από κάθε παρουσίαση.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι έκανε το ρομπότ σας καλό φίλο σε αυτή την κατάσταση;
- Πώς δείχνει το ρομπότ σας ότι κατανοεί τα συναισθήματα;
- Σας εξέπληξε κάτι σχετικά με τον τρόπο που συνεργάστηκε η ομάδα σας;
- Τι θα προσθέτατε ή θα αλλάζατε αν μπορούσατε να βελτιώσετε το ρομπότ σας;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την παρουσίαση (Προαιρετικό)

- Ποιες αντιδράσεις του ρομπότ σας φάνηκαν πιο παρηγορητικές ή χρήσιμες;
- Τι παρατηρήσατε σχετικά με τον τρόπο που οι διάφορες ομάδες προσέγγισαν το ίδιο συναίσθημα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Υποστηρίξτε τους ντροπαλούς μαθητές, επιτρέποντάς τους να μοιραστούν μικρότερα τμήματα της παρουσίασης
- Αν μια ομάδα δυσκολεύεται, βοηθήστε την να προετοιμάσει ένα σενάριο ή τα βασικά σημεία
- Φροντίστε οι παρουσιάσεις να τηρούν το χρονοδιάγραμμα, ώστε να μπορέσουν να παρουσιάσουν όλες οι ομάδες.

ΣΤΑΔΙΟ 7 – Τελικός κύκλος αναστοχασμού

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενθαρρύνει τους μαθητές να συνδεθούν με τις αναστοχαστικές σκέψεις των άλλων
- Αναπτύσσει το συναισθηματικό λεξιλόγιο και την ικανότητα αναστοχασμού
- Προάγει την ενεργητική ακρόαση και την κοινή κατανόηση.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές αναγνωρίζουν διαφορετικές συναισθηματικές εμπειρίες και αντιδράσεις
- Σκέφτονται πώς η ενσυναίσθηση μπορεί να πάρει διαφορετικές μορφές
- Νιώθουν μεγαλύτερη άνεση να μιλούν για τα συναισθήματα σε ομαδικό περιβάλλον.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Υποστηρίζει την προφορική έκφραση και την ομαδική συζήτηση
- Προάγει την κριτική σκέψη και τη συναισθηματική παιδεία
- Συνδέει τη Συναισθηματική και Κοινωνική Μάθηση (SEL) με τα αποτελέσματα στην επικοινωνία.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την εφαρμογή

- Κάρτες συναισθημάτων (ή απλά emoji)
- Κάρτες σεναρίων από προηγούμενα στάδια
- Προαιρετικά: εισαγωγικές φράσεις όπως "Έμαθα ότι...", "Ένιωσα περήφανος όταν...", "Παρατήρησα ότι..."

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Δημιουργήστε έναν ήρεμο και φιλόξενο χώρο για την ανταλλαγή απόψεων
- Υπενθυμίστε στους μαθητές να ακούν με σεβασμό και να μην διακόπτουν
- Έχετε έτοιμες προαιρετικές υποδείξεις για τους ντροπαλούς μαθητές.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο ήταν ένα συναίσθημα με το οποίο ασχολήθηκε η ομάδα σας σήμερα;
- Πώς έδειξε το ρομπότ σας ενσυναίσθηση;
- Τι μάθατε σχετικά με τη βοήθεια προς τους άλλους μέσω αυτής της δραστηριότητας;
- Υπήρξε κάποια στιγμή σήμερα που νιώσατε πραγματικά συνδεδεμένοι με κάποιον άλλο;
- Τι σας εξέπληξε σχετικά με το πώς μπορεί να φαίνεται ή να γίνεται αισθητή η ενσυναίσθηση;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Πώς θα αισθανόσασταν αν το ρομπότ σας βοηθούσε στην πραγματική ζωή;
- Σας έκανε αυτή η δραστηριότητα να σκεφτείτε διαφορετικά για τη φιλία ή τα συναισθήματα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Αφήστε τους μαθητές να δηλώσουν “πάσο” αν δεν θέλουν να μιλήσουν
- Χρησιμοποιήστε οπτικά βοηθήματα για να υποστηρίξετε τα παιδιά που μιλούν λιγότερο
- Τονίστε ότι όλες οι απαντήσεις είναι ευπρόσδεκτες και εκτιμούνται
- Να είστε σύντομοι και ευγενικοί για να διατηρήσετε έναν θετικό τόνο.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.5 Οικο-Μηχανικοί

Αυτό το πρόγραμμα STEAM 4 σταδίων, διάρκειας τουλάχιστον 3 ωρών, για μαθητές της Γ΄ τάξης διερευνά πώς να καθαρίζουν το βρώμικο νερό χρησιμοποιώντας φυσικά υλικά όπως άμμο, χαλίκι και κάρβουνο. Οι μαθητές αναπτύσσουν κριτική σκέψη κάνοντας υποθέσεις και δοκιμάζοντας ποια στρώματα υλικών φιλτράρουν το νερό πιο αποτελεσματικά.

Οι ομάδες εξασκούν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και σχεδιαστικής σκέψης, κατασκευάζοντας τα δικά τους μοντέλα και διορθώνοντας σχέδια που δεν λειτουργούν αρχικά. Η δραστηριότητα καλλιεργεί τη συνεργασία και την αίσθηση του θαυμασμού, καθώς οι μαθητές συνεργάζονται για να βρουν λύσεις σε ένα παγκόσμιο περιβαλλοντικό πρόβλημα. Μέσω του σχεδιασμού, του πειραματισμού, της παρατήρησης και της αναστοχαστικής σκέψης, οι μαθητές βιώνουν πώς η σχεδιαστική σκέψη και η επιστημονική συλλογιστική μπορούν να εφαρμοστούν σε περιβαλλοντικά προβλήματα. Η δραστηριότητα δίνει έμφαση στην επίλυση προβλημάτων, τη συνεργασία, την ευαισθητοποίηση για τη βιωσιμότητα και τη δημιουργικότητα, ενώ ταυτόχρονα καθιστά τα αφηρημένα παγκόσμια ζητήματα απτά και κατάλληλα για την ηλικία τους. Τα παιδιά βελτιώνουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες μέσω της ζωγραφικής και της συζήτησης, όπου εξηγούν τις παρατηρήσεις τους και όσα έμαθαν.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές Γ΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (μέγ. 20-25 μαθητές)	4 x 45 λεπτά	4 στάδια	Φυσικές Επιστήμες, Σχεδιασμός και Τεχνολογία, Τέχνες, Μαθηματικά

Περίληψη της δραστηριότητας STEAM

Σε αυτή τη δραστηριότητα STEAM, οι εκπαιδευτικοί καθοδηγούν τους μαθητές της Γ΄ τάξης στην εξερεύνηση της πραγματικής πρόκλησης της πρόσβασης σε καθαρό νερό και της ρύπανσης των υδάτων μέσω πρακτικής μηχανικής και μάθησης βασισμένης στην έρευνα. Οι μαθητές σχεδιάζουν, κατασκευάζουν και δοκιμάζουν ένα απλό σύστημα φιλτραρίσματος νερού χρησιμοποιώντας φυσικά και καθημερινά υλικά, όπως άμμο, χαλίκι και ενεργό άνθρακα. Μέσω του σχεδιασμού, του πειραματισμού, της παρατήρησης και της αναστοχαστικής σκέψης, οι μαθητές βιώνουν πώς η μηχανική σκέψη και η επιστημονική συλλογιστική μπορούν να εφαρμοστούν σε περιβαλλοντικά προβλήματα. Η δραστηριότητα δίνει έμφαση στην επίλυση προβλημάτων, τη συνεργασία, την ευαισθητοποίηση για τη βιωσιμότητα και τη δημιουργικότητα, ενώ παράλληλα καθιστά τα αφηρημένα παγκόσμια ζητήματα απτά και κατάλληλα για την ηλικία τους.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Εστίαση στις δεξιότητες του SPIRIT

- Κριτική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων
- Δημιουργικότητα
- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Ευελιξία
- Ανθεκτικότητα

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Περιβαλλοντική εκπαίδευση: ο ρόλος του νερού στη φύση και στην ανθρώπινη ζωή, αιτίες και συνέπειες της ρύπανσης των υδάτων, ο καθαρισμός του νερού ως πρακτική λύση
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική: σχεδιασμός και κατασκευή λειτουργικών, πρακτικών μοντέλων, χρησιμοποιώντας απλά υλικά για την αντιμετώπιση πραγματικών προκλήσεων
- Εικαστικές τέχνες: Καλλιτεχνική αναπαράσταση και δημιουργική οπτική ερμηνεία, σχέδιο διαδικασίας και συμβολική επικοινωνία
- Μαθηματικά: Εκτίμηση και μέτρηση ποσοτήτων, αντίληψη του χρόνου και απλοί υπολογισμοί, σύγκριση ποσοτήτων.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Η πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό αποτελεί μια παγκόσμια πρόκληση που επηρεάζει κοινότητες σε όλο τον κόσμο. Τα παιδιά μπορεί να θεωρούν το καθαρό νερό δεδομένο, ωστόσο πολλοί άνθρωποι αναγκάζονται να βασίζονται σε μολυσμένες ή μη ασφαλείς πηγές. Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν στο ερώτημα: Πώς μπορεί να καθαριστεί το βρώμικο νερό χρησιμοποιώντας απλά, φυσικά υλικά; Σχεδιάζοντας και δοκιμάζοντας τα δικά τους φίλτρα νερού, οι μαθητές ανακαλύπτουν ότι η επιστήμη και η μηχανική προσφέρουν πρακτικές λύσεις σε πραγματικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Μαθαίνουν ότι η βελτίωση μιας λύσης συχνά απαιτεί δοκιμές, παρατήρηση, προσαρμογή και ομαδική εργασία, ακριβώς όπως κάνουν οι πραγματικοί μηχανικοί.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τα υλικά με μια ματιά

Υλικά φιλτραρίσματος και μηχανικής

- Διαφανή πλαστικά μπουκάλια (κομμένα από πριν ώστε να χρησιμοποιηθούν ως χοάνες)
- Λεπτή άμμος
- Μικρά και μεγάλα χαλίκια / βότσαλα
- Ενεργός άνθρακας
- Φίλτρα καφέ, ύφασμα ή χαρτοπετσέτες

Υλικά δοκιμής

- "Μολυσμένο νερό" (καθαρό νερό αναμεμειγμένο με χώμα, άμμο, φύλλα, χρωστική τροφίμων)
- Διαφανή δοχεία για τη συλλογή του φιλτραρισμένου νερού

Υλικά για την τάξη και την τεκμηρίωση

- Φύλλα σχεδιασμού με διαγράμματα φίλτρων
- Φύλλα εργασίας παρατήρησης (εκδόσεις με σχέδια + κείμενο)
- Μολύβια, κηρομπογιές, μαρκαδόροι
- Μεζούρες, μικρά δοχεία

Υλικά ασφάλειας και οργάνωσης

- Δίσκοι ή πλαστικά καλύμματα τραπεζιών
- Χαρτοπετσέτες, πανιά
- Ψαλίδια ασφαλή για παιδιά, κολλητική ταινία
- Είδη για το πλύσιμο των χεριών

Οπτικό υλικό και υλικό υποστήριξης (προαιρετικό, αλλά συνιστάται)

- Εικονογραφημένη ιστορία (Η περιπέτεια του Lary/Mary)
- Κάρτες οπτικών οδηγιών με εικονίδια
- Παραδείγματα διαγραμμάτων φίλτρων
- Αρχικές φράσεις για αναστοχασμό

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Διάταξη εσωτερικού χώρου/υπαίθριου χώρου και αίθουσας διδασκαλίας

- Φάση 1 (Εισαγωγή) – Εσωτερικός χώρος / Διάταξη της τάξης: Οι μαθητές κάθονται σε κύκλο ή σε σχήμα U για να εξασφαλιστεί η ορατότητα και η ενεργή συμμετοχή. Πραγματοποιούνται διαδραστικές συζητήσεις, παρουσιάζονται οπτικά ερεθίσματα και διατυπώνονται υποθέσεις. Συνιστώμενα εργαλεία: προβολέας, έντυπα οπτικά βοηθήματα, βασικοί όροι αναρτημένοι στον πίνακα ή στο flipchart.
- Φάση 2 (Σχεδιασμός και κατασκευή) – Εσωτερικός χώρος / Διάταξη τραπεζιών ανά ομάδες: Οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες σε ξεχωριστά τραπέζια όπου τα υλικά και τα εργαλεία έχουν προετοιμαστεί εκ των προτέρων. Ένας μεγάλος δίσκος ή ένα κάλυμμα τραπεζιού βοηθά στη διαχείριση της ακαταστασίας. Υπάρχει ένας κοινόχρηστος "σταθμός υλικών" για την αναπλήρωση των προμηθειών.
- Φάση 3 (Δοκιμή) – Εξωτερικός χώρος ή καθορισμένη "ζώνη πειραμάτων" σε εσωτερικό χώρο: Εάν είναι δυνατόν, η δοκιμή θα πρέπει να πραγματοποιείται έξω ή κοντά σε τουαλέτες, όπου οι διαρροές είναι διαχειρίσιμες. Σε εσωτερικό χώρο, προετοιμάζεται ένας προστατευμένος χώρος (επενδεδυμένος με πλαστικό ή δίσκους). Ο εκπαιδευτικός διασφαλίζει τις διαδικασίες ασφαλούς χειρισμού του νερού.
- Φάση 4 (Καλλιτεχνική ανασκόπηση) – Εσωτερικός χώρος / Εργασία ατομική ή σε ζεύγη: Μετά το πείραμα, οι μαθητές αναστοχάζονται και δημιουργούν έργα τέχνης ή αφίσες στα θρανία τους. Τα έργα τους μπορούν να εκτεθούν σε μια "ζώνη γκαλερί" (π.χ. τοίχος της τάξης, περβάζι παραθύρου, χώρος στον πίνακα) για να μοιραστούν τα αποτελέσματα.

Σημείωση: Συνιστάται η οργάνωση των φάσεων σχεδιασμού, κατασκευής, δοκιμής και αναστοχασμού ως μέθοδος "καρουζέλ" (για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη μέθοδο "καρουζέλ" και παραδείγματα πρακτικών δραστηριοτήτων STEAM), επιτρέποντας στις ομάδες να προχωρούν βήμα προς βήμα ή να εργάζονται σε χρονικά διαστήματα, υποστηρίζοντας τη ροή και την οργάνωση.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Αυτή η δραστηριότητα STEAM βασίζεται στη μάθηση μέσω της έρευνας: οι μαθητές δεν λαμβάνουν έτοιμα επιστημονικά δεδομένα σχετικά με τον καθαρισμό του νερού, αλλά τα ανακαλύπτουν μέσω πρακτικών πειραμάτων. Ο εκπαιδευτικός ενεργεί ως διαμεσολαβητής και οδηγός, ενθαρρύνοντας τον καταιγισμό ιδεών, την επανεξέταση των προβλημάτων και την επανάληψη δοκιμών που οδηγούν σε λύσεις. Οι μαθητές αρχίζουν διατυπώνοντας υποθέσεις σχετικά με πιθανές μεθόδους καθαρισμού, στη συνέχεια σχεδιάζουν και κατασκευάζουν τα δικά τους συστήματα φίλτρων και, τέλος, τα δοκιμάζουν μέσω ρεαλιστικών, διασκεδαστικών πειραμάτων. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, εσωτερικεύουν τα στάδια της επιστημονικής σκέψης: Ερώτηση → Ιδέα → Σχέδιο → Πείραμα → Παρατήρηση → Συμπέρασμα → Αναθεώρηση. Η δραστηριότητα εφαρμόζει μια διεπιστημονική προσέγγιση:

- Φυσικές Επιστήμες: παρατήρηση και κατανόηση φυσικών υλικών φιλτραρίσματος
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: χρήση απλών εργαλείων για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική: σχεδιασμός και κατασκευή ενός λειτουργικού φυσικού μοντέλου
- Τέχνες: δημιουργική έκφραση και επικοινωνία των ευρημάτων
- Μαθηματικά: σύγκριση ποσοτήτων, μέτρηση χρόνου, καταμέτρηση υλικών (π.χ. βότσαλα)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Η εργασία σε μικρές ομάδες προάγει την κοινωνική μάθηση, ενθαρρύνει τη συνεργασία και καλλιεργεί την συναισθηματική ασφάλεια. Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, κάνοντας ανακαλύψεις και μαθαίνοντας από τις δικές τους επιτυχίες και λάθη. Το πρόγραμμα αυτό προσφέρει εξαιρετικές ευκαιρίες για διαφοροποιημένη διδασκαλία: οι μαθητές με λιγότερη αυτοπεποίθηση μπορούν να αναλάβουν ρόλους όπως παρατηρητές ή εικονογράφοι, οι πιο ενεργοί μαθητές διατυπώνουν υποθέσεις και αναδιαμορφώνουν λύσεις, ενώ οι προχωρημένοι μαθητές αναλύουν τις λειτουργικές διαφορές ανεξάρτητα. Αυτή η δραστηριότητα STEAM χρησιμεύει επίσης ως πρότυπο για την εκπαίδευση με στόχο τη βιωσιμότητα: η πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό αποτελεί παγκόσμιο ζήτημα και οι μαθητές το διερευνούν μέσω των δικών τους λύσεων, καλλιεργώντας το αίσθημα της ευθύνης και της ευαισθητοποίησης.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εισαγωγή και Κίνητρα**	Ο δάσκαλος εισάγει το θέμα μέσω μιας φανταστικής αλλά ρεαλιστικής ιστορίας: "Μια φορά κι έναν καιρό, υπήρχε ένα μικρό αγόρι/κορίτσι που το έλεγαν Λάρι/Μαίρη. Μια ζεστή καλοκαιρινή μέρα, πήγαν για πεζοπορία με την οικογένειά τους. Αφού περπάτησαν για πολύ ώρα, τους τελείωσε το πόσιμο νερό. Κοντά τους, βρήκαν μια λακκούβα – αλλά το νερό φαινόταν βρώμικο. "Πώς μπορούμε να πιούμε από αυτό το νερό αν είναι βρώμικο;" – ρώτησε το παιδί. Και έτσι ξεκίνησε η μηχανική περιπέτειά τους..." Μετά την ιστορία, ο εκπαιδευτικός ξεκινά μια συζήτηση θέτοντας ερωτήσεις όπως: Γιατί δεν μπορούμε να πιούμε οποιοδήποτε νερό βρούμε; Πώς νομίζετε ότι θα μπορούσαμε να το καθαρίσουμε; Τι θα κάνατε αν το μόνο που είχατε ήταν βρώμικο νερό; Πιστεύετε ότι μπορούμε να λύσουμε ένα τέτοιο πρόβλημα μόνοι μας; Ο στόχος είναι να ξυπνήσει το ενδιαφέρον, να δημιουργηθεί μια προσωπική σύνδεση και να εισαχθεί η ιδέα της μάθησης που βασίζεται στην έρευνα. Οι μαθητές καλούνται να μοιραστούν τις δικές τους εμπειρίες, να ανταλλάξουν ιδέες και να αρχίσουν να σκέφτονται πιθανές λύσεις.	**Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα Κριτική σκέψη Ευελιξία Ανθεκτικότητα Επίλυση προβλημάτων Συνδεσιμότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και Κίνητρα**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2ο	**Σχεδιασμός και κατασκευή**	Σε μικρές ομάδες, οι μαθητές σχεδιάζουν και κατασκευάζουν το δικό τους σύστημα φιλτραρίσματος νερού χρησιμοποιώντας φυσικά υλικά. Αρχικά, συζητούν και σχεδιάζουν ένα σχέδιο για το φίλτρο: Με ποια σειρά θα τοποθετήσουν τα υλικά; Γιατί; Ενθαρρύνονται να κάνουν υποθέσεις σχετικά με το ποια υλικά θα συγκρατήσουν την ακαθαρσία πιο αποτελεσματικά. Μόλις συμφωνήσουν στο σχέδιο, αρχίζουν να κατασκευάζουν το φίλτρο νερού χρησιμοποιώντας ένα κομμένο πλαστικό μπουκάλι ως βάση. Τα υλικά που μπορούν να χρησιμοποιήσουν περιλαμβάνουν χαλίκι, άμμο, φίλτρο από χαρτί ή ύφασμα και ενεργό άνθρακα. Αυτά τοποθετούνται σε διαφορετικά στρώματα μέσα στο μπουκάλι. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, οι μαθητές ενθαρρύνονται να κάνουν αλλαγές αν κάτι δεν ταιριάζει ή αν προκύψει μια νέα ιδέα. Ο στόχος δεν είναι η τελειότητα, αλλά ο πειραματισμός, η συνεργασία και η δοκιμή των ιδεών τους στην πράξη.	**Επίλυση προβλημάτων Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα Δημιουργικότητα Ευελιξία Ανθεκτικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχεδιασμός και κατασκευή**
3ο	**Δοκιμή και παρατήρηση**	Κάθε ομάδα δοκιμάζει το φίλτρο νερού που κατασκεύασε η ίδια, ρίχνοντας "μολυσμένο νερό" (ένα μείγμα καθαρού νερού με φυσικές ακαθαρσίες, όπως χώμα, μικρά φύλλα, άμμο ή χρωστική τροφίμων) στην κορυφή του φίλτρου-μπουκαλιού της. Το νερό ρέει μέσα από τα στρώματα των υλικών και στάζει σε ένα διαφανές δοχείο που βρίσκεται από κάτω. Οι μαθητές παρατηρούν τι συμβαίνει, συλλέγουν το φιλτραρισμένο νερό και συγκρίνουν την κατάσταση πριν και μετά. Καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους ζωγραφίζοντας τα δύο δείγματα νερού και περιγράφοντάς τα με επίθετα (π.χ. θολό, πιο διαυγές, καφέ, σχεδόν καθαρό). Οι ομάδες συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους και συζητούν γιατί ορισμένα φίλτρα λειτούργησαν καλύτερα από άλλα. Ο στόχος δεν είναι απλώς να αποκτήσουν καθαρό νερό, αλλά να κατανοήσουν τη διαδικασία φιλτραρίσματος και πώς τα διαφορετικά υλικά επηρεάζουν το αποτέλεσμα.	**Κριτική σκέψη Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα Επίλυση προβλημάτων Ανθεκτικότητα Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Δοκιμή και παρατήρηση**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

4ο	**Αναστοχασμός και Καλλιτεχνική Επεξεργασία**	Αφού ολοκληρώσουν την κατασκευή και τη δοκιμή του φίλτρου, οι μαθητές αναστοχάζονται τις εμπειρίες τους μέσω της δημιουργικής οπτικής έκφρασης. Ατομικά ή σε ζευγάρια, δημιουργούν μια αφίσα, ένα σχέδιο ή ένα κόμικ που απεικονίζει: πώς λειτούργησε το φίλτρο νερού τους, ποια υλικά χρησιμοποίησαν και με ποια σειρά, πώς ήταν το νερό πριν και μετά, τι έμαθαν από το πείραμα. Κάποιοι μπορεί να επιλέξουν να σχεδιάσουν μια σύγκριση "πριν και μετά", ενώ άλλοι μπορεί να απεικονίσουν ολόκληρη την ιστορία της μηχανικής τους περιπέτειας, συμπεριλαμβανομένων των προκλήσεων ή των εκπλήξεων. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να συνοδεύσουν τα σχέδιά τους με απλές λέξεις ή φράσεις και, στη συνέχεια, να παρουσιάσουν τη δουλειά τους στην τάξη ή να την εκθέσουν σε έναν χώρο "γκαλερί". Αυτό καλλιεργεί την υπερηφάνεια για τη μάθηση και δίνει χώρο για πολλαπλές μορφές έκφρασης	**Κριτική σκέψη Ενσυναίσθηση Ανθεκτικότητα Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Αναστοχασμός και Καλλιτεχνική Επεξεργασία**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Διαφορετικοί ρυθμοί εργασίας των ομάδων: Προετοιμάστε διαφοροποιημένες εργασίες (π.χ. επιπλέον πείραμα, μοντέλο φίλτρου προς χρωματισμό, πρότυπο επανασχεδιασμού).
- Αντιμετώπιση της αποτυχίας: Τονίστε ότι στην επιστήμη είναι φυσιολογικό να μην πετύχει κανείς από την πρώτη προσπάθεια – είναι μέρος της μαθησιακής διαδικασίας!
- Έλλειψη υλικών/εργαλείων: Έχετε έτοιμες εναλλακτικές λύσεις (π.χ., κομμάτια από θήκες CD ως πρίσματα, χώμα αντί για κάρβουνο, μικρές πέτρες).
- Διαχείριση θορύβου και συγκέντρωσης: Χρησιμοποιήστε εργασίες με χρονικό περιορισμό, όπως: "Έχετε 5 λεπτά για να σχεδιάσετε!" – βοηθά στη διατήρηση της συγκέντρωσης.
- Υγιεινή και τάξη: Να περιλαμβάνετε πάντα το πλύσιμο των χεριών πριν και μετά την εργασία με νερό· οι χαρτοπετσέτες πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες.
- Κοινή εμπειρία επιτυχίας: Στο τέλος, κάθε ομάδα λαμβάνει ένα πιστοποιητικό ή μια "Σφραγίδα Οικομηχανικού" για να ενισχυθεί η παρακίνηση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Η δραστηριότητα προσαρμόζεται εύκολα στις ικανότητες των μαθητών:

- Βασική συμμετοχή: Ο μαθητής παρατηρεί, χρησιμοποιεί ένα πρότυπο για το σχέδιο, επιλέγει απαντήσεις από εικόνες. Μιλά ελάχιστα, αλλά μπορεί να συμμετάσχει μέσω εργασίας σε ζεύγη ή σιωπηλής παρουσίασης.
- Ενδιάμεση συμμετοχή: Συμμετέχει ενεργά στην κατασκευή και τη δοκιμή, εξηγεί τη διαδικασία με δικά του λόγια. Προσθέτει απλές εξηγήσεις στις παρατηρήσεις του και σχεδιάζει ανεξάρτητα.
- Προχωρημένη συμμετοχή: Πειραματίζεται με παραλλαγές, προτείνει εναλλακτικά υλικά, αναλύει τα αποτελέσματα από πολλαπλές οπτικές γωνίες. Θέτει βαθύτερες ερωτήσεις, διερευνά πολλαπλές μεθόδους εργασίας.
- Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτά τα επίπεδα για διαμορφωτική αξιολόγηση ή αυτοαξιολόγηση, π.χ. με συστήματα χρωματιστών αυτοκόλλητων ή φύλλα οπτικής αυτοαξιολόγησης.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Ποιο ήταν για εσάς το πιο συναρπαστικό μέρος της ημέρας;
- Ποια ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση;
- Τι μάθατε για τη διήθηση του νερού;
- Σας βοήθησε αυτό να καταλάβετε γιατί είναι σημαντικό το καθαρό νερό;
- Ποια ιδέα σας ήρθε για το μέλλον;
- Αν μπορούσατε να το ξανακάνετε, τι θα άλλαζατε;
- Θα μπορούσατε να φτιάξετε ένα φίλτρο στο σπίτι; Τι θα χρησιμοποιούσατε;

Εργαλεία αναστοχασμού:

- Κλίμακα emoji (😍 😐 😕)
- Πίνακας αναστοχασμού "Μου άρεσε – Με εξέπληξε – Θα ήθελα να δοκιμάσω"
- Σύννεφο λέξεων στον πίνακα (π.χ., καθαρό, βρώμικο, φίλτρο, χαλίκι, επιτυχία)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.5.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εισαγωγή και Κίνητρα

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Η δραστηριότητα αναπτύσσει διάφορες δεξιότητες SPIRIT με αυθεντικό και βιωματικό τρόπο

- Περιέργεια: Το πλαίσιο της ιστορίας και οι καθοδηγητικές ερωτήσεις ξυπνούν την περιέργεια των παιδιών για το νερό και το περιβάλλον.
- Κριτική σκέψη: Οι μαθητές αμφισβητούν τις καθημερινές παραδοχές (π.χ. "το νερό της βρύσης είναι πάντα καθαρό") και αξιολογούν ποιοι τύποι φίλτρων λειτουργούν καλύτερα.
- Επίλυση προβλημάτων: Πειραματίζονται με διαφορετικά υλικά και μεθόδους μέχρι να βρουν αποτελεσματικές λύσεις.
- Ανθεκτικότητα: Η διαδικασία δοκιμής και λάθους καλλιεργεί την επιμονή· οι αποτυχημένες προσπάθειες αναδιαμορφώνονται ως ευκαιρίες για βελτίωση.
- Ενσυναίσθηση και εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: Αναλογιζόμενοι τις κοινότητες που δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό, οι μαθητές συνδέουν τη δουλειά τους με πραγματικές ανθρώπινες και περιβαλλοντικές ανάγκες.
- Συνδεσιμότητα: Η ομαδική εργασία προάγει τη συνεργασία και βοηθά τα παιδιά να αντιληφθούν τον ρόλο τους στη συμβολή στην αντιμετώπιση κοινών, παγκόσμιων προκλήσεων

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές αναγνωρίζουν ότι η επίλυση ενός προβλήματος ξεκινά με το να θέτουν τις σωστές ερωτήσεις.
- Είναι σε θέση να διατυπώνουν και να ελέγχουν υποθέσεις (π.χ., "Νομίζω ότι το χαλίκι θα συγκρατήσει τη βρωμιά").
- Αναπτύσσουν κριτική σκέψη αμφισβητώντας τις καθημερινές παραδοχές σχετικά με την ποιότητα του νερού και την επίλυση προβλημάτων, δοκιμάζοντας και αναθεωρώντας διαφορετικά σχέδια φίλτρων.
- Βελτιώνουν την προφορική τους έκφραση, βασισμένη στην προσωπική εμπειρία, (π.χ. όταν μοιράζονται με τους συμμαθητές τους ό,τι γνωρίζουν ή σκέφτονται για το νερό).
- Συνειδητοποιούν ότι οι αποτελεσματικές λύσεις δεν απαιτούν να είναι κανείς επιστήμονας — ξεκινούν με την περιέργεια, τη δημιουργικότητα και τη συνεργασία.
- Ενισχύουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες: οι μαθητές εξασκούνται στην ακρόαση, στην εκ περιτροπής ομιλία και στην εποικοδομητική ομαδική συζήτηση, οι οποίες συμπληρώνουν την ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/τους στόχους του προγράμματος σπουδών

- Περιβαλλοντική εκπαίδευση: χρήση του νερού, ρύπανση, σημασία του καθαρού πόσιμου νερού
- Γλώσσα: αφήγηση ιστοριών, κατανόηση και συζήτηση ενός ακουστικού κειμένου
- Φυσικές Επιστήμες: εντοπισμός προβλημάτων, διατύπωση υποθέσεων

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Η ιστορία (αφηγούμενη προφορικά, εικονογραφημένη ή με βοηθήματα/μαριονέτες)
- Εικόνες διαφόρων τύπων πηγών νερού: νερό της βρύσης, εμφιαλωμένο νερό, βάλτος, λακκούβα
- Μαυροπίνακας ή πίνακας παρουσιάσεων για τη συλλογή βασικών όρων
- Χαρτί ζωγραφικής, φύλλα σημειώσεων, κιμωλία ή μαρκαδόροι
- Εννοιολογικός χάρτης βασικών όρων (π.χ. νερό – καθαρό – μολυσμένο – φίλτρο – υλικά)

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Εξασκηθείτε στην αφήγηση της ιστορίας εκ των προτέρων· προαιρετικά, προσθέστε θεατρικά στοιχεία (π.χ. παιχνίδι ρόλων)
- Προετοιμάστε έντυπες ή ψηφιακές εικόνες διαφορετικών τύπων νερού
- Σχεδιάστε ανοιχτές καθοδηγητικές ερωτήσεις
- Τακτοποιήστε τις θέσεις στην τάξη σε κύκλο ή σε μικρές ομάδες για να ενθαρρύνετε τη συμμετοχή
- Συγκεντρώστε και αναρτήστε βασικούς όρους στον πίνακα για να υποστηρίξετε τη μάθηση στις επόμενες φάσεις

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Από πού παίρνετε συνήθως το πόσιμο νερό σας;
- Έχετε δει ποτέ βρώμικο νερό; Τι περιείχε;
- Ποιο νερό θα επιλέγατε να πιείτε; Γιατί;
- Πώς νομίζετε ότι θα μπορούσαμε να καθαρίσουμε μια λακκούβα;
- Γιατί είναι σημαντικό να πίνουμε πάντα καθαρό νερό;
- Τι μπορεί να συμβεί αν πιούμε μολυσμένο νερό;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ποιο ήταν για εσάς το πιο ενδιαφέρον μέρος της ιστορίας;
- Αναφέρατε σήμερα κάτι που δεν είχατε σκεφτεί πριν;
- Ποια πρόκληση πιστεύετε ότι θα αντιμετωπίσουμε σήμερα;
- Πιστεύετε ότι η ομάδα σας μπορεί να λύσει ένα τέτοιο πρόβλημα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Για τους ντροπαλούς μαθητές: Προσφέρετε τους την επιλογή να ζωγραφίσουν ή απλώς να ακούσουν πρώτα, ώστε να μπορούν να συμμετάσχουν αργότερα, όταν νιώσουν έτοιμοι.
- Για μαθητές με υψηλή ενεργητικότητα: Χρησιμοποιήστε δομημένες μορφές ερωτήσεων-απαντήσεων για να κατευθύνετε την ενέργειά τους παραγωγικά.
- Για ήσυχες τάξεις: Χρησιμοποιήστε άμεσες, συγκεκριμένες ερωτήσεις για να προτρέψετε απαλά τους μαθητές να απαντήσουν (π.χ., "Λάρι, τι θα έκανες σε αυτή την περίπτωση;")
- Για να ενθαρρύνετε ποικίλες απαντήσεις: Χρησιμοποιήστε οπτικές υποδείξεις και εικονογράμματα για να βοηθήσετε τη σκέψη και την έκφραση.
- Ως εισαγωγική δραστηριότητα: Κάντε μια γρήγορη δραστηριότητα όπως "Δείξτε μου πώς μοιάζει κάποιος που διψάει!" ή "Ζωγραφίστε το πιο βρώμικο νερό που έχετε δει ποτέ!

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Σχεδιασμός και κατασκευή

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Επίλυση προβλημάτων: Οι μαθητές αναλαμβάνουν μια αφηρημένη πρόκληση (βρώμικο νερό) και εργάζονται για να βρουν μια πρακτική λύση.
- Δημιουργικότητα: Χρησιμοποιούν καθημερινά υλικά με καινοτόμους τρόπους για να σχεδιάσουν ένα αποτελεσματικό φίλτρο.
- Ανθεκτικότητα: Όταν η πρώτη τους ιδέα δεν λειτουργεί, την αναθεωρούν και προσπαθούν ξανά.
- Ευελιξία: Προσαρμόζουν την προσέγγισή τους όταν τα αποτελέσματα διαφέρουν από τις προσδοκίες.
- Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Οι μαθητές διερευνούν πώς διαφορετικά υλικά επηρεάζουν την ποιότητα του νερού και θέτουν ερωτήσεις σχετικά με τη διαδικασία.
- Εξασκούνται στο να δίνουν και να λαμβάνουν ανατροφοδότηση μέσα στην ομάδα τους.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές είναι σε θέση να περιγράψουν γιατί επέλεξαν μια συγκεκριμένη ακολουθία στρωμάτων στο φίλτρο τους.
- Αποκτούν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στον σχεδιασμό και την κατασκευή απλών λειτουργικών μοντέλων.
- Βελτιώνουν τις λεπτές κινητικές τους δεξιότητες και αναπτύσσουν την αίσθηση των υλικών μέσω της πρακτικής εργασίας.
- Μαθαίνουν ότι η δοκιμή και ο επανασχεδιασμός αποτελούν μέρος κάθε μηχανικής διαδικασίας.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της διήθησης με τη χρήση φυσικών υλικών
- Φυσικές Επιστήμες - Σχεδιασμός και Τεχνολογία: σχεδιασμός, κατασκευή και δοκιμή ενός απλού μοντέλου
- Μαθηματικά: εκτίμηση ποσοτήτων υλικών, σύγκριση όγκων, βασική αλληλουχία
- Αγωγή Ζωής: Επικοινωνία και συνεργασία: ομαδική συζήτηση, συλλογική επίλυση προβλημάτων

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- 1 άδειο διαφανές πλαστικό μπουκάλι ανά ομάδα (κομμένο στη μέση για να χρησιμοποιηθεί ως χωνί)
- Υλικά φιλτραρίσματος: ψιλή άμμος, μικρά και μεγάλα χαλίκια/βότσαλα, ενεργός άνθρακας
- Βάση φιλτραρίσματος: φίλτρο καφέ, πανί ή χαρτοπετσέτα
- Κολλητική ταινία, ψαλίδι (ασφαλές για παιδιά), δοσομετρικό ποτήρι, μικρά δοχεία
- Δίσκος ή πλαστικό τραπεζομάντιλο για να συλλέγει τυχόν διαρροές
- Φύλλο σχεδιασμού (με κενό διάγραμμα φίλτρου)
- Μολύβι, κηρομπογιές για επιγραφές ή σκίτσα
- Πρόσβαση στο "Σταθμό Υλικών" με εφεδρικά αναλώσιμα

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε εκ των προτέρων τα σετ υλικών, ένα για κάθε ομάδα, με έναν εφεδρικό "σταθμό υλικών" για αναπλήρωση.
- Εκτυπώστε ή σχεδιάστε ένα διάγραμμα φίλτρου ως οπτικό βοήθημα σχεδιασμού.
- Λάβετε υπόψη τη δυναμική της ομάδας: αναθέστε ευέλικτους ρόλους (π.χ. σχεδιαστής, κατασκευαστής, υπεύθυνος υλικών) για να εξισορροπήσετε τη συμμετοχή.
- Αφήστε αρκετό χρόνο για την κατασκευή και αναμένετε ότι ορισμένες ομάδες θα αναθεωρήσουν το σχέδιό τους στη διάρκεια της διαδικασίας.
- Κόψτε εκ των προτέρων τα μπουκάλια για λόγους ασφάλειας και εξοικονόμησης χρόνου.
- Έχετε έτοιμα χαρτοπετσέτες ή πανιά για τον καθαρισμό

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο υλικό πιστεύετε ότι θα εμποδίσει περισσότερο τη βρωμιά; Γιατί;
- Τι θα συμβεί αν βάλουμε την άμμο πρώτα; Ή τελευταία;
- Πώς θα μπορούσαμε να εμποδίσουμε τα μικρά κομμάτια να πέσουν μέσα;
- Ποια σειρά πιστεύετε ότι θα λειτουργήσει καλύτερα για να καθαρίσουμε το νερό;
- Αν αυτό δεν λειτουργήσει, τι θα μπορούσατε να αλλάξετε την επόμενη φορά;
- Πώς μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι το νερό θα περνάει αργά μέσα από το φίλτρο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Ποιο ήταν το σχέδιο της ομάδας σας και πώς άλλαξε κατά τη διάρκεια της κατασκευής;
- Τι δυσκολίες αντιμετωπίσατε κατά την κατασκευή του φίλτρου σας;
- Συμμετείχαν όλοι οι μέλη της ομάδας σας; Πώς;
- Τι θα κάνατε διαφορετικά αν ξεκινούσατε από την αρχή;
- Τι θα λέγατε σε μια άλλη ομάδα που το δοκιμάζει για πρώτη φορά;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων κάθε σταδίου

- Για όσους τελειώσουν γρήγορα: προσφέρετε μια επιπλέον πρόκληση: να επανασχεδιάσουν το φίλτρο αφαιρώντας ένα υλικό.
- Για τους μαθητές που δυσκολεύονται με τον προγραμματισμό: παρέχετε μια οπτική υπόδειξη ή ένα φύλλο με παράδειγμα "ακολουθίας φίλτρων".
- Για τα κυρίαρχα μέλη της ομάδας: αναθέστε εναλλασσόμενους ρόλους για να εξασφαλίσετε ισότιμη συμμετοχή.
- Για ευαίσθητους μαθητές: τονίστε ότι κανένα φίλτρο δεν είναι τέλειο, ότι πρόκειται για δοκιμή και μάθηση, όχι για ανταγωνισμό.
- Για να διατηρήσετε την τάξη καθαρή: χρησιμοποιήστε δίσκους ή εφημερίδες κάτω από κάθε χώρο εργασίας και προγραμματίστε μια ρουτίνα καθαρισμού.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Δοκιμή και Παρατήρηση

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα: Οι μαθητές παρακινούνται να διερευνήσουν πώς κάθε στρώμα επηρεάζει το νερό και να θέσουν ερωτήσεις σχετικά με όσα παρατηρούν.
- Κριτική σκέψη: Οι μαθητές αναστοχάζονται σχετικά με την αποτελεσματικότητα των σχεδίων των φίλτρων τους και εξετάζουν τρόπους για να τα βελτιώσουν.
- Επίλυση προβλημάτων: Πειραματίζονται με διαφορετικούς συνδυασμούς υλικών και προσαρμόζουν την προσέγγισή τους για να επιτύχουν καλύτερα αποτελέσματα.
- Ανθεκτικότητα: Οι μαθητές επιμένουν όταν οι αρχικές προσπάθειες δεν αποδίδουν καθαρό νερό, αναθεωρώντας τα φίλτρα τους και δοκιμάζοντας ξανά.
- Δημιουργικότητα: Δοκιμάζουν καινοτόμους τρόπους να τακτοποιήσουν ή να συνδυάσουν υλικά για να βελτιστοποιήσουν τα αποτελέσματα της διήθησης.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών)

- Περιέργεια: Οι μαθητές διερευνούν πώς τα διαφορετικά υλικά επηρεάζουν τη διαύγεια του νερού και θέτουν ερωτήσεις σχετικά με τη διαδικασία.
- Κριτική σκέψη και επίλυση προβλημάτων: Συγκρίνουν τα αποτελέσματα, αναλογίζονται τις σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος και προσαρμόζουν την προσέγγισή τους για να βελτιώσουν τα αποτελέσματα.
- Ανθεκτικότητα: Οι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση στο να κάνουν προβλέψεις και μαθαίνουν να επιμένουν όταν οι αρχικές προσπάθειες δεν αποφέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα.
- Δημιουργικότητα: Αναπτύσσουν ευφάνταστους τρόπους συνδυασμού υλικών για καλύτερα αποτελέσματα διήθησης.
- Συνδεσιμότητα: Μέσω της συνεργατικής ανάλυσης, οι μαθητές εξετάζουν πώς οι λύσεις τους σχετίζονται με τις πραγματικές προκλήσεις που αφορούν το νερό και τις ανάγκες των άλλων.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Φυσικές Επιστήμες: διήθηση, παρατήρηση, σύγκριση και εξαγωγή συμπερασμάτων
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Μηχανική: αξιολόγηση της απόδοσης ενός λειτουργικού σχεδιασμού
- Μαθηματικά: σύγκριση ποσοτήτων (όγκος φιλτραρισμένου νερού), απλές μετρήσεις
- Γλώσσα: περιγραφή παρατηρήσεων και παρουσίαση αποτελεσμάτων
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση: Ευαισθητοποίηση: κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η διήθηση προσομοιώνει τον καθαρισμό του νερού στην πραγματική ζωή

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Το χειροποίητο φίλτρο κάθε ομάδας
- Προαναμεμειγμένο "μολυσμένο νερό" σε διαφανή δοχεία
- Διαφανή ποτήρια ή βάζα για τη συλλογή του φιλτραρισμένου νερού
- Φύλλα σχεδίασης ή πίνακες παρατήρησης
- Μαρκαδόροι, μολύβια για επιγραφές και σκίτσα
- Πετσέτες, δίσκοι ή πλαστικά φύλλα για την αντιμετώπιση τυχόν διαρροών
- Προαιρετικά: μεγεθυντικός φακός για πιο λεπτομερή παρατήρηση

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε εκ των προτέρων μολυσμένο νερό χρησιμοποιώντας ασφαλή, φυσικά υλικά (π.χ. χώμα, κατακάθια καφέ, φύλλα τσαγιού, χρωστικές τροφίμων)
- Επισημάνετε το δοχείο κάθε ομάδας για να παρακολουθείτε τα αποτελέσματα
- Δημιουργήστε έναν απλό πίνακα παρατήρησης ή ένα φύλλο σχεδίασης με δύο πλαίσια: "Πριν / Μετά"
- Δώστε έμφαση στην ασφάλεια και την καθαριότητα: πλύσιμο χεριών πριν και μετά, αποφυγή επαφής με το βρώμικο νερό
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να μιλούν με σεβασμό για τα διαφορετικά αποτελέσματα (όχι "καλύτερα/χειρότερα" φίλτρα — μόνο διαφορετικές στρατηγικές)

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πώς μοιάζει το φιλτραρισμένο νερό σας σε σύγκριση με το αρχικό;
- Ποιο υλικό πιστεύετε ότι βοήθησε περισσότερο; Γιατί;
- Μύριζε διαφορετικά το νερό μετά το φιλτράρισμα;
- Το φίλτρο σας ήταν πιο αποτελεσματικό στο να συγκρατεί μεγάλα κομμάτια ή μικροσκοπικά σωματίδια;
- Τι σας εξέπληξε σχετικά με το αποτέλεσμα;
- Θα ήταν το φίλτρο σας αρκετά ασφαλές για να πιείτε νερό από αυτό; Γιατί ή γιατί όχι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Πόσο κοντά ήταν το αποτέλεσμα στις προσδοκίες σας;
- Λειτούργησε το σχέδιό σας όπως το είχατε σκεφτεί;
- Τι θα αλλάζατε την επόμενη φορά;
- Το φίλτρο σας είχε ως κύριο σκοπό να εμποδίζει τη βρωμιά ή να επιβραδύνει τη ροή του νερού;
- Πιστεύετε ότι τα πραγματικά φίλτρα νερού λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων των σταδίων

- Αν το φίλτρο μιας ομάδας δεν λειτουργεί καθόλου: θεωρήστε το φυσιολογικό! Πείτε: "Τέλεια! Μάθατε κάτι σημαντικό, τώρα μπορείτε να δοκιμάσετε ξανά".
- Για ανυπόμονους μαθητές: χρησιμοποιήστε χρονόμετρα ή κάρτες προκλήσεων ("Μπορείτε να κάνετε δύο δοκιμές σε 5 λεπτά;")
- Για χαοτικές καταστάσεις: ορίστε έναν "υπεύθυνο καθαρισμού" ανά ομάδα για τη διαχείριση του νερού και των υλικών
- Για να ενθαρρύνετε την προσεκτική παρατήρηση: ζητήστε από τους μαθητές να συγκρίνουν το νερό τους με ένα καθαρό δείγμα κάτω από το φως
- Αν ο χρόνος είναι περιορισμένος: παραλείψτε την επανέλεγχο και εστιάστε στην λεπτομερή περιγραφή του πρώτου αποτελέσματος

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Αναστοχασμός και Καλλιτεχνική Επεξεργασία

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες του προγράμματος SPIRIT

- Δημιουργικότητα: Οι μαθητές εξερευνούν νέους τρόπους για να απεικονίσουν οπτικά τις επιστημονικές και προσωπικές τους παρατηρήσεις.
- Κριτική σκέψη: Αναστοχάζονται σχετικά με το τι λειτούργησε και τι δεν λειτούργησε στα σχέδιά τους και εξετάζουν πιθανές βελτιώσεις.
- Ανθεκτικότητα: Οι μαθητές αποκτούν αυτοπεποίθηση στο να δοκιμάζουν νέες ιδέες και να μαθαίνουν από την ανατροφοδότηση.
- Ενσυναίσθηση: Η παρατήρηση των εργασιών των άλλων καλλιεργεί τον σεβασμό για τις διαφορετικές λύσεις και τη συνεργατική μάθηση.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Δημιουργικότητα: Οι μαθητές εκφράζουν δημιουργικά τις παρατηρήσεις και τη μάθησή τους μέσω του σχεδίου, της επισήμανσης και άλλων οπτικών μέσων.
- Κριτική σκέψη: Αναστοχάζονται σχετικά με το τι πέτυχε ή δεν πέτυχε στα πειράματά τους και εξετάζουν τρόπους βελτίωσης.
- Ανθεκτικότητα: Οι μαθητές κατανοούν ότι η μάθηση προέρχεται τόσο από τις επιτυχίες όσο και από τις επαναλαμβανόμενες προσπάθειες.
- Συναισθηματική ευαισθητοποίηση: Συνδέουν τη συναισθηματική τους εμπειρία με την επιστημονική εξερεύνηση και εκτιμούν τις απόψεις των συμμαθητών τους.
- Ενσυναίσθηση: Οι μαθητές παρατηρούν και εκτιμούν τις προσεγγίσεις και τις λύσεις των άλλων, καλλιεργώντας τον σεβασμό για τις διαφορετικές ιδέες

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Εικαστικές τέχνες / Δημιουργικότητα: Έκφραση επιστημονικών παρατηρήσεων και διαδικασιών μέσω του σχεδίου, του σχεδιασμού ή άλλων δημιουργικών μέσων.
- Φυσικές Επιστήμες / Κριτική σκέψη και επίλυση προβλημάτων: Ανασκόπηση των πειραματικών βημάτων και ανάλυση των αποτελεσμάτων.
- Αγωγή Ζωής: Συνεργασία / Συνδεσιμότητα και Ενσυναίσθηση: Συνεργασία, κοινή χρήση υλικών και σεβαστή συζήτηση των αποτελεσμάτων.
- Γλώσσα / Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα και Κριτική σκέψη: Χρήση περιγραφικού λεξιλογίου για την εξήγηση παρατηρήσεων και τη διατύπωση ερωτήσεων.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Χαρτί σχεδίασης A4 ή A3
- Χρωματιστά μολύβια, μαρκαδόροι, κηρομπογιές
- Χάρακες, στένσιλ (προαιρετικά)
- Αυτοκόλλητα ή σφραγίδες για ανατροφοδότηση
- Απλός κατάλογος ελέγχου ή ερωτήσεις αναστοχασμού για κάθε μαθητή
- Χώρος στον τοίχο ή στον πίνακα για την έκθεση των τελικών εργασιών

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε παραδείγματα αφισών ή μορφών (κόμικ, σχέδιο βήμα προς βήμα, πλαίσιο "Η ιστορία του φίλτρου μου")
- Παρέχετε ερωτήσεις για αναστοχασμό τόσο σε οπτική όσο και σε γραπτή μορφή
- Υποστηρίξτε διαφορετικά επίπεδα δεξιοτήτων: επιτρέψτε το σχέδιο, τη γραφή ή και τα δύο
- Προγραμματίστε χρόνο στο τέλος για μια σύντομη "περιήγηση στη γκαλερί" ή παρουσιάσεις από τους συμμαθητές
- Τονίστε ότι κάθε εργασία έχει αξία — ο στόχος είναι η έκφραση της μάθησης, όχι η δημιουργία τέλειου έργου τέχνης

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς έμοιαζε το φίλτρο σας από μέσα;
- Τι σας εξέπληξε περισσότερο;
- Τι θα δοκιμάζατε διαφορετικά την επόμενη φορά;
- Ποιο ήταν το πιο δύσκολο μέρος; Ποιο μέρος σας έκανε να νιώσετε περήφανοι;
- Αν έπρεπε να το εξηγήσετε σε κάποιον άλλο, πώς θα το κάνατε;
- Τι νομίζετε ότι κάνει ένας μηχανικός; Νιώσατε σαν μηχανικοί σήμερα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι μάθατε σήμερα που δεν γνωρίζατε πριν;
- Το σχέδιό σας σας βοήθησε να θυμηθείτε τα βήματα;
- Θα θέλατε να δοκιμάσετε ξανά αυτό το πείραμα με διαφορετικό τρόπο;
- Τι σας άρεσε περισσότερο: η κατασκευή του φίλτρου ή η ανασκόπηση της διαδικασίας;
- Τι σχόλια θα έκανες στην ομάδα σου ή στον εαυτό σου;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων κάθε σταδίου

- Για μαθητές που δεν αισθάνονται τόσο σίγουροι στο σχέδιο: προσφέρετε πρότυπα ή επιτρέψτε τη χρήση μικτών τεχνικών (αποκόμματα, αυτοκόλλητα, κολάζ)
- Για ομάδες που βιάζονται: χρησιμοποιήστε ένα χρονόμετρο για να επιβραδύνετε τα στάδια ("5 λεπτά ακόμα για το σχέδιο", "Τώρα γράψτε δύο ετικέτες")
- Για πιο προχωρημένους μαθητές: προκαλέστε τους να σχεδιάσουν ένα νέο φίλτρο ή να εξηγήσουν πώς μπορεί να βελτιωθεί η πρόσβαση στο νερό παγκοσμίως
- Για να ενθαρρύνετε την παρουσίαση: δώστε σε κάθε μαθητή την ευκαιρία να επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα μοιραστεί τη δουλειά του (περιήγηση στη γκαλερί, ανταλλαγή σε ζευγάρια ή μίνι παρουσίαση)
- Για να υποστηρίξετε τον βαθύτερο προβληματισμό: δώστε εισαγωγικές φράσεις ("Ανακάλυψα ότι...", "Την επόμενη φορά θα...", "Το φίλτρο μας ήταν...")

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Παραρτήματα

Πιλοτική εφαρμογή (λεπτομερές παράδειγμα με σχέδιο μαθήματος/δραστηριότητας), συνημμένα

1. Πρόταση για αφήγηση – "Η περιπέτεια του Λάρι/της Μαίρης"
   - Σύντομη εικονογραφημένη ιστορία σε κάρτες A3 ή σε ψηφιακή μορφή
   - Μπορεί να αναπαρασταθεί με μαριονέτες
   - Εισάγει το βασικό πρόβλημα: έλλειψη νερού – μολυσμένο νερό – αναζήτηση λύσεων
2. Πρότυπο σχεδιασμού
   - Κενό σχέδιο μπουκαλιού PET όπου οι μαθητές μπορούν να σημειώσουν τα στρώματα του φίλτρου
   - Πλαίσιο κειμένου: "Γιατί επιλέξαμε αυτή τη σειρά;"
3. Οπτικές κάρτες οδηγιών
   - Οδηγίες για τους σταθμούς με εικονίδια (π.χ. άμμος, νερό, χύσιμο) με απλή γλώσσα
   - Σχεδιασμένες ώστε να είναι προσιτές σε αρχάριους αναγνώστες και παιδιά που μόλις αρχίζουν να διαβάζουν
4. Φύλλο παρατήρησης πειράματος
   - Τμήματα ζωγραφικής: "Έτσι έμοιαζε το νερό πριν/μετά", "Παρατήρησα..."
   - Έκδοση με κείμενο για πιο προχωρημένους μαθητές
5. Φύλλο αναστοχασμού και αξιολόγησης των μαθητών
   - Παρατήρησα πώς άλλαξε το νερό.
   - Συμμετείχα στον σχεδιασμό.
   - Έκανα ένα σχέδιο.
   - Βοήθησα κάποιον άλλο.
6. Πρότυπο έκθεσης – "Explorer Wall"
   - Ένα μεγάλο φύλλο A2 ή πολλά φύλλα A3 ενωμένα μεταξύ τους
   - Στο κέντρο: "Έτσι καθαρίσαμε το νερό – Ήμασταν Οικολογικοί Μηχανικοί!"
7. Οδηγός για τον εκπαιδευτικό:
   - Βήματα δραστηριότητας (με χρονοδιάγραμμα), κάρτες ρόλων, ιδέες διαφοροποίησης
   - Παραδείγματα απαντήσεων, καθοδηγητικές ερωτήσεις, οδηγίες αξιολόγησης

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.6 Οι καταστάσεις της ύλης σε κίνηση

Οι μαθητές συνδυάζουν την επιστήμη με την τέχνη για να εξερευνήσουν με δημιουργικούς τρόπους πώς το νερό παγώνει, λιώνει και εξατμίζεται. Το έργο αναπτύσσει τη δημιουργικότητα, προτρέποντας τα παιδιά να βρουν εκφραστικές κινήσεις που αντιπροσωπεύουν μικροσκοπικά σωματίδια σε διαφορετικές καταστάσεις της ύλης. Τα παιδιά βελτιώνουν την κριτική τους σκέψη καθώς αναλύουν φωτογραφίες από την πραγματική ζωή και αποφασίζουν πώς να μεταφράσουν με ακρίβεια τις επιστημονικές έννοιες σε σωματικές κινήσεις. Η ομαδική εργασία και η επίλυση προβλημάτων ενισχύονται καθώς μικρές ομάδες συνεργάζονται για να χορογραφήσουν και να παρουσιάσουν τις δικές τους μοναδικές "ιστορίες κίνησης" σχετικά με τις μεταβάσεις φάσεων. Αυτή η προσέγγιση που βασίζεται στην κίνηση πυροδοτεί την περιέργεια και το αίσθημα του θαυμασμού, βοηθώντας τους μαθητές να κατανοήσουν και να απομνημονεύσουν σύνθετα φυσικά φαινόμενα μέσω ενεργού, βιωματικού παιχνιδιού.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Γ΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (μέγ. 30 μαθητές)	240 λεπτά	3 στάδια	Φυσικές Επιστήμες, Φυσική Αγωγή - Εκφραστικές Τέχνες: Κίνηση

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Πρόκειται για μια δραστηριότητα διάρκειας τεσσάρων ωρών για παιδιά ηλικίας 9–10 ετών, η οποία συνδυάζει τις γνώσεις σχετικά με τις καταστάσεις της ύλης και την έκφραση των μεταβάσεων της ύλης μέσω της κίνησης. Στο πρώτο μέρος, οι μαθητές εξερευνούν διάφορες μεταβάσεις: πάγωμα / στερεοποίηση - σκλήρυνση, συρρίκνωση, επιμήκυνση κ.λπ. Στη συνέχεια, μαθαίνουν για τις καταστάσεις συσσωμάτωσης και τη μετάβαση φάσης. Στο τελευταίο μέρος του μαθήματος, οι μαθητές καλούνται να εκφράσουν αυτές τις έννοιες μέσω της κίνησης. Δυνατοί και απαλοί ήχοι.

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Επίλυση προβλημάτων
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Κριτική σκέψη
- Δημιουργικότητα

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Στόχος για την Τέχνη:
  - Κατά την κίνηση, να αξιοποιούν συνειδητά τον χώρο που καταλαμβάνουν οι ίδιοι ή οι άλλοι
  - Να αναγνωρίζουν, να μιμούνται και να περιγράφουν την ενέργεια μιας κίνησης: εκρηκτική ή ελεγχόμενη. Για παράδειγμα: να κινούνται σαν μια σταγόνα βροχής που κατεβαίνει σε ένα παράθυρο (ελεγχόμενη)
- Στόχος για τις Φυσικές Επιστήμες: Να περιγράψουν ορισμένα φυσικά φαινόμενα που σχετίζονται με τη θερμοκρασία: διαστολή και συστολή, τήξη και στερεοποίηση, εξάτμιση και συμπύκνωση.
- Διαθεματικός στόχος: Οι μαθητές μπορούν να μετατρέψουν μια συγκεκριμένη έννοια των μεταβάσεων φάσης σε μια ιστορία κίνησης

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Στην καθημερινή ζωή, οι μαθητές βιώνουν διάφορες αλλαγές στις καταστάσεις της ύλης. Το παγωτό που λιώνει σε μια ζεστή μέρα, το νερό που μετατρέπεται σε παγάκια στον καταψύκτη ή ο ατμός που θολώνει τον καθρέφτη του μπάνιου μετά από ένα ζεστό ντους είναι καταστάσεις που τα παιδιά αντιμετωπίζουν τακτικά. Ωστόσο, συχνά δεν συνδέουν συνειδητά αυτές τις εμπειρίες με την επιστημονική έννοια των μεταβάσεων της ύλης από μια κατάσταση σε άλλη. Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές μαθαίνουν πρώτα να αναγνωρίζουν τους διαφορετικούς τύπους μεταβάσεων που μπορούν να παρατηρήσουν στην καθημερινή ζωή. Ο τελικός στόχος είναι να εξηγήσουν αυτές τις μεταβάσεις μέσω της κίνησης. Αυτή η δημιουργική προσέγγιση προσδίδει βαθύτερο νόημα στη μάθησή τους: καλούνται να σκεφτούν πιο κριτικά, κάτι που τους βοηθά να απομνημονεύσουν τις επιστημονικές έννοιες πιο αποτελεσματικά. Συνδυάζοντας την επιστήμη με τις καθημερινές εμπειρίες και την κίνηση, αυτή η δραστηριότητα καθιστά τα φυσικά φαινόμενα τόσο απτά όσο και ελκυστικά.

Τα υλικά με μια ματιά

Για τη φάση της τέχνης:

- Το ίδιο τους το σώμα

Για τη φάση της επιστήμης:

- PowerPoint με τρέχουσες εικόνες καθημερινών φαινομένων που συνδέονται με αυτές τις μεταβάσεις φάσης.
- παγάκια, καθρέφτης

Για τη φάση της εφαρμογής:

- Κάρτες με περιγραφές σεναρίων φάσεων

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και αίθουσας

Εσωτερικός χώρος — στην τάξη, με δυνατότητα χρήσης επιπλέον χώρου στους διαδρόμους ή σε μια επιπλέον αίθουσα όπου οι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν με/να εξασκηθούν στις διάφορες κινήσεις.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Κατά τη διάρκεια του τμήματος που βασίζεται στις τέχνες, οι μαθητές συμμετέχουν σε ανοιχτή έρευνα που διεγείρει τη δημιουργικότητά τους. Τους δίνεται η ελευθερία να πειραματίζονται ανεξάρτητα, κάτι που οξύνει τις δεξιότητες δημιουργικής σκέψης τους. Το τμήμα των φυσικών επιστημών επικεντρώνεται σε επιστημονικές έννοιες, καθιερωμένη ορολογία και πραγματικές γνώσεις που διδάσκονται συστηματικά. Αυτό παρέχει μια στέρεη βάση γνώσεων στην οποία οι μαθητές μπορούν να αντλήσουν αργότερα.
Ο συνδυασμός αυτών των δύο προσεγγίσεων – της ανοιχτής, δημιουργικής έρευνας και της δομημένης επιστημονικής γνώσης – δημιουργεί μια πλούσια μαθησιακή διαδικασία. Η διαδικασία αυτή κορυφώνεται με ένα δημιουργικό τελικό έργο, στο οποίο οι μαθητές ενσωματώνουν και εφαρμόζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους με πρωτότυπο τρόπο.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εξερεύνηση των κινήσεων (Εκφραστικές Τέχνες)**	Το μάθημα ξεκινά με ένα "καλλιτεχνικό μέρος: κίνηση". Χρησιμοποιώντας τέσσερις εικόνες με οικεία αντικείμενα ή καταστάσεις (παγωτό που λιώνει, κεριά που έχουν στερεοποιηθεί, ζωγραφική μιας καρδιάς σε ένα "υγρό" παράθυρο και νερό που βράζει και βγάζει ατμό), οι μαθητές προτείνουν διάφορες λέξεις που σχετίζονται με την κίνηση. Εξετάζουμε τις εικόνες μία προς μία: • Τι βλέπετε; • Τι συμβαίνει στη φωτογραφία; Πού; • Πώς κινείται ή εξελίσσεται το γεγονός στη φωτογραφία; Μαζί, βγάζουμε ορισμούς για κάθε φωτογραφία:	**Κριτική σκέψη Δημιουργικότητα**	90 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εξερεύνηση κινήσεων (Εκφραστικές Τέχνες)**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

		Δημιουργούμε έναν νοητικό χάρτη με λέξεις που σχετίζονται με την κίνηση για κάθε εικόνα. Φωτογραφία 1 (Εξάτμιση – αιωρείται ψηλά στον αέρα, πηδά ελαφρά, φτερουγίζει, έχει μικρό βάρος, κινείται πολύ ελαφρά): ΠΛΕΥΣΗ, ΑΝΑΒΑΣΗ, ΦΥΣΗ, ΕΞΑΠΛΩΣΗ, ΠΗΔΗΜΑ Φωτογραφία 2 (Συμπύκνωση – μικρό, ελαφρύ, κυλά ξαφνικά προς τα κάτω με μεγάλη ενέργεια): ΠΤΩΣΗ, ΚΑΤΑΒΑΣΗ, ΑΡΓΗ ΒΥΘΙΣΗ Φωτογραφία 3 (Πάγωμα – περιλαμβάνει επίσης ΔΥΝΑΜΗ, απαιτεί μεγάλη μυϊκή ένταση, μεταβαίνει από κάτι υγρό σε κάτι πολύ σκληρό, κινείται αργά): ΤΕΝΤΩΝΕΤΑΙ, ΣΚΛΗΡΥΝΕΙ, ΠΑΓΩΝΕΙ, ΣΤΕΚΕΤΑΙ ΑΚΙΝΗΤΟ, ΣΥΡΡΙΚΝΩΝΕΤΑΙ Φωτογραφία 4 (Τήξη – το αντίθετο της κατάψυξης): ΧΑΛΑΡΩΜΕΝΟ ή ΡΕΥΣΤΟ, ΜΑΛΑΚΩΝΕΙ, ΕΚΤΕΙΝΕΤΑΙ, ΕΠΕΚΤΕΙΝΕΤΑΙ, ΒΥΘΙΖΕΤΑΙ Στη συνέχεια, οι μαθητές αναπαριστούν σωματικά όλες αυτές τις λέξεις με το σώμα τους. Ο δάσκαλος ή ένας μαθητής επιδεικνύει μια συγκεκριμένη κίνηση και οι υπόλοιποι μαθητές την μιμούνται.			
2ο	**Επιστήμη – κατάσταση της ύλης, μεταβάσεις φάσεων και μοντέλο σωματιδίων**	Στο τμήμα των φυσικών επιστημών, οι μαθητές μαθαίνουν για τις τρεις καταστάσεις της ύλης και τις ονομασίες των διαφορετικών μεταβάσεων φάσης μέσω συγκεκριμένων καταστάσεων και εμπειριών. (βλ. PowerPoint για τις διαφορετικές καταστάσεις και εμπειρίες). Κάθε κατάσταση της ύλης απεικονίζεται οπτικά χρησιμοποιώντας το μοντέλο σωματιδίων. Η ύλη που διδάσκεται συνθέτεται μέσω ενός διαγράμματος στον πίνακα, το οποίο οι μαθητές αντιγράφουν.	**Κριτική σκέψη Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού**	90 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Φυσικές επιστήμες – κατάσταση της ύλης, μεταβάσεις φάσεων και μοντέλο σωματιδίων**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

3ο	**Φάση δημιουργικής εφαρμογής: Φυσικές επιστήμες και τέχνες**	Σύνδεση των εννοιών των καταστάσεων της ύλης με τον νοητικό χάρτη κίνησης: • Σε ποια κατηγορία κινήσεων ανήκουν η συμπύκνωση, η εξάτμιση, η κατάψυξη και η τήξη; • Γιατί; • Είναι πλήρεις οι ιδιότητες των κινήσεων; Χρειάζεται να αφαιρέσουμε κάτι; Τι ταιριάζει και τι όχι; • Μπορούμε τώρα να κινηθούμε σαν να "παγώνουμε"; Επιστρέφοντας στο μοντέλο των σωματιδίων σε κυκλική διάταξη: Πώς πρέπει να τοποθετηθούμε για: • Στερεό; (σε μια γραμμή, το ένα δίπλα στο άλλο) • Υγρό; (αναμεμειγμένοι, κοντά) • Αέριο; (χαλαρά, διασκορπισμένα, μακριά το ένα από το άλλο) Τώρα θα εξασκηθούμε στο να σχηματίζουμε μαζί μια ενιαία στερεή μάζα. "Συνθέτουμε" τους εαυτούς μας δίπλα και πάνω ο ένας στον άλλο. Οι μαθητές περπατούν γύρω από την τάξη· ένας μαθητής σταματά και σχηματίζει το στερεό σχήμα. Οι άλλοι αντιλαμβάνονται ότι κάποιος έχει σταματήσει και προσαρμόζουν τη θέση τους γύρω από αυτό το άτομο — χωρίς να πέφτουν, να κλίνουν ή να στηρίζουν ο ένας τον άλλον. Τελική φάση: Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των τεσσάρων. Κάθε ομάδα λαμβάνει μια κάρτα που απεικονίζει μία από τις μεταβάσεις φάσης. Αρχικά, τους δίνεται μόνο το όνομα της μετάβασης φάσης. (Μια επιλογή διαφοροποίησης είναι να μπορούν να ανατρέξουν στις δικές τους σημειώσεις ή ο δάσκαλος να παρουσιάσει οπτικά τα αντίστοιχα μοντέλα σωματιδίων.) Η κάρτα περιλαμβάνει επίσης τις εμπλεκόμενες ουσίες, μια απεικόνιση συγκεκριμένων καταστάσεων	**Επίλυση προβλημάτων Κριτική σκέψη Δημιουργικότητα**	60 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Δημιουργική εφαρμογή Φάση " ": Επιστήμη και τέχνη**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		χρησιμοποιώντας το μοντέλο σωματιδίων και ορισμένα χαρακτηριστικά κίνησης. Το καθήκον της ομάδας είναι να μετατρέψει αυτή την κάρτα σε παρτιτούρα κίνησης, ιστορία ή σύντομη χορογραφία. Οι μαθητές "διαβάζουν" τις πληροφορίες και τις μεταφράζουν σε κινήσεις. Έχουν στη διάθεσή τους 7 λεπτά για να προετοιμαστούν, δίνοντας προσοχή στις κινητικές ιδιότητες της κατάστασης της ύλης και στο μοντέλο σωματιδίων. Στη συνέχεια, ακολουθεί η παρουσίαση. Κάθε ομάδα παρουσιάζει το κινητικό της κομμάτι ή τη χορογραφία της. Οι υπόλοιποι μαθητές της τάξης προσπαθούν να μαντέψουν ποια ουσία αναπαρίσταται και ποιες κινητικές ιδιότητες που συνδέονται με μια κατάσταση της ύλης παρατηρούν.			

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Αυτό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την τάξη. Σε μια τάξη της Δ΄ δημοτικού, το σημείο εκκίνησης μπορεί να είναι ότι οι μαθητές έχουν ήδη μάθει για τον κύκλο του νερού στην Γ΄ δημοτικού και έχουν ήδη συναντήσει την εξάτμιση και τη συμπύκνωση (με ή χωρίς αυτούς τους συγκεκριμένους όρους). Μπορεί επίσης να έχουν ήδη κάνει το πείραμα με τον βραστήρα και τον καθρέφτη. Σε μια τάξη της Γ΄ τάξης, αυτό πιθανότατα δεν θα ισχύει. Μπορεί να έχουν ήδη κάποια προηγούμενη γνώση σχετικά με το σημείο τήξης του πάγου (0 °C) και το σημείο βρασμού του νερού (100 °C).
- Σε αυτό το μάθημα, βασιζόμαστε σε μεγάλο βαθμό σε ό,τι γνωρίζουν ήδη τα παιδιά από την καθημερινή τους ζωή (ένα παγωτό που λιώνει, νερό που βράζει, συμπύκνωση σε παράθυρο/ντους/καθρέφτη κ.λπ.).

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

- Όλες οι έννοιες είναι αρκετά αφηρημένες και πρέπει να γίνουν καλά κατανοητές προτού μπορέσουν να μεταφραστούν σε κίνηση.
- Δεν είναι απαραίτητο να καλυφθούν όλες οι έννοιες σε ένα μόνο μάθημα (για παράδειγμα, η εξάχνωση μπορεί να παραλειφθεί).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης και προβληματισμού για το πρόγραμμα STEAM

- Δημιουργικότητα: Με ποιους τρόπους καταφέρατε να δημιουργήσετε περισσότερες κινήσεις από ό,τι αρχικά θεωρούσατε δυνατό;
- Κριτική σκέψη: Ποια κίνηση αντιπροσώπευε καλύτερα ή λιγότερο αποτελεσματικά τη φάση μετάβασης και γιατί;
- Επίλυση προβλημάτων: Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίσατε και πώς τις αντιμετωπίσατε;
- Αναζήτηση: Σε ποια στιγμή κατά τη διάρκεια του μαθήματος εκπλαγήκατε περισσότερο;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

5.6.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εξερεύνηση κινήσεων (Εκφραστικές Τέχνες)

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κριτική σκέψη και δημιουργικότητα.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Κριτική σκέψη (π.χ., "Τι συμβαίνει στη φωτογραφία; Πώς κινείται ή εξελίσσεται;")

Τα παιδιά ασκούν κριτική σκέψη αναλύοντας τις εικόνες και εντοπίζοντας μοτίβα κίνησης που σχετίζονται με κάθε σενάριο. Εστιάζουν στην ερμηνεία της σχέσης μεταξύ του αντικειμένου ή της κατάστασης και της κίνησης που συνδέεται με αυτό, ενώ διατυπώνουν ορισμούς για κάθε εικόνα. Συμπεριφορά:

- Συζήτηση και σύγκριση με τους συμμαθητές για τον εντοπισμό βασικών λεπτομερειών στις εικόνες (π.χ., "Πώς μοιάζει το παγωτό που λιώνει όταν κινείται;").
- Να ακούνε προσεκτικά τις ερωτήσεις του δασκάλου και να συμμετέχουν ενεργά στον ορισμό των λέξεων που περιγράφουν την κίνηση (π.χ., "Επιπλέει, αλλά πώς το περιγράφουμε;").
- Να σκέφτονται κριτικά σχετικά με τις κινήσεις και να συνεισφέρουν τις δικές τους ιδέες στον νοητικό χάρτη της ομάδας.

Δημιουργικότητα (π.χ., "Πώς μπορούμε να κινηθούμε για να το αναπαραστήσουμε αυτό;")

Τα παιδιά χρησιμοποιούν τη δημιουργικότητά τους για να μετατρέψουν αφηρημένες λέξεις που περιγράφουν κινήσεις σε σωματικές πράξεις. Πειραματίζονται με το σώμα τους για να βρουν τρόπους να εκφράσουν αυτές τις κινήσεις, δείχνοντας ευελιξία στην προσαρμογή τους σε διαφορετικές έννοιες. Συμπεριφορά:

- Αναπαράσταση των λέξεων με δημιουργικούς και ποικίλους τρόπους (π.χ., "Πώς νιώθεις όταν επιπλέεις; Ας πηδήξουμε ελαφρά!").
- Μιμούνται τις κινήσεις που επιδεικνύουν οι συμμαθητές τους ή ο δάσκαλος και στη συνέχεια τις τροποποιούν για να προσθέσουν τη δική τους προσωπική πινελιά.
- Συνεργάζονται σε ζευγάρια ή μικρές ομάδες, εξερευνώντας διαφορετικούς τρόπους να ενσαρκώσουν κάθε κίνηση, δείχνοντας ενθουσιασμό και ενέργεια.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Κατά την κίνηση, να αξιοποιούν συνειδητά τον χώρο που καταλαμβάνουν οι ίδιοι ή οι άλλοι.
Να αναγνωρίζουν, να μιμούνται και να περιγράφουν την ενέργεια μιας κίνησης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

4 εικόνες (παγωτό που λιώνει, κεριά που έχουν στερεοποιηθεί, ζωγραφική μιας καρδιάς σε ένα "βρεγμένο" παράθυρο και νερό που βράζει με ατμό). Το ίδιο το σώμα.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Με ποιον τρόπο βλέπετε κίνηση στη φωτογραφία;
- Για παράδειγμα, σε μια φωτογραφία με ένα παγάκι που λιώνει: πού πηγαίνει το νερό που λιώνει;
- Σε μια φωτογραφία που δείχνει βραστό νερό με ατμό: πού πηγαίνει ο "ατμός";

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Προτρέψτε τους μαθητές να κάνουν μεγαλύτερες κινήσεις, να εκτελούν τις κινήσεις πιο αργά και να τις κάνουν πιο ευδιάκριτες (π.χ., όταν σηκώνονται, πρέπει να κάνουν τον εαυτό τους να φαίνεται πραγματικά μεγάλο).

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Φυσικές Επιστήμες – κατάσταση της ύλης, μεταβάσεις φάσεων και μοντέλο σωματιδίων

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

Αναζήτηση (Αυτό αξιοποιεί την αίσθηση του θαυμασμού τους· οι μαθητές εκπλήσσονται που το νερό δεν χάνεται, αλλά μετατρέπεται σε άλλη κατάσταση της ύλης.)

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Αναζήτηση (π.χ., "Πώς κινούνται αυτά τα σωματίδια στις διαφορετικές καταστάσεις της ύλης;")

Τα παιδιά αναπτύσσουν την περιέργεια καθώς ενδιαφέρονται για το πώς συμπεριφέρονται τα σωματίδια στις διαφορετικές καταστάσεις της ύλης. Οι συγκεκριμένες εμπειρίες και οι οπτικές αναπαραστάσεις πυροδοτούν ερωτήσεις σχετικά με τον κόσμο γύρω τους, γεγονός που τα οδηγεί να εξερευνήσουν και να αναζητήσουν απαντήσεις. Συμπεριφορά:

- Θέτοντας ερωτήσεις σχετικά με τα σωματίδια, όπως "Γιατί τα σωματίδια κινούνται διαφορετικά σε στερεά, υγρά και αέρια;" ή "Τι συμβαίνει στα σωματίδια όταν κάτι λιώνει;"
- Εκδήλωση περιέργειας επισημαίνοντας παραδείγματα διαφορετικών καταστάσεων της ύλης στην καθημερινή τους ζωή (π.χ., ο πάγος που λιώνει και γίνεται νερό ή ο υδρατμός που αναδύεται από ένα βραστήρα).
- Εκφράζουν έκπληξη ή ενθουσιασμό όταν βλέπουν το μοντέλο των σωματιδίων και συνειδητοποιούν πώς αυτό αναπαριστά φαινόμενα του πραγματικού κόσμου.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Να περιγράψουν ορισμένα φυσικά φαινόμενα που σχετίζονται με τη θερμοκρασία: διαστολή και συστολή, τήξη και στερεοποίηση, εξάτμιση και συμπύκνωση. Να περιγράψουν το αέριο, το υγρό και το στερεό.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Παρουσίαση PowerPoint με φωτογραφίες των διαφόρων φαινομένων: παγάκια, καθρέφτης, ηλεκτρικός βραστήρας κ.λπ.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Παρουσίαση PowerPoint και φύλλο εργασίας.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

Αναρωτιέμαι: Μπορείς να κάνεις το νερό να εξαφανιστεί; Τι συμβαίνει στο νερό όταν εξατμίζεται;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Λάβετε υπόψη τις προηγούμενες γνώσεις και τις προσωπικές εμπειρίες των μαθητών. Είναι απαραίτητο να βασιστείτε σε αυτές.
- Χρησιμοποιήστε συγκεκριμένα υλικά (π.χ. ένα στερεοποιημένο κερί, υδρατμούς και συμπύκνωση από βραστήρα) ή υλικά με έντονο οπτικό χαρακτήρα που δείχνουν με σαφήνεια τις διαφορετικές καταστάσεις και μεταβάσεις. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε "κινούμενα υλικά" για να απεικονίσετε τις διαδικασίες, όπως ένα time-lapse ενός κεριού που λιώνει και στη συνέχεια στερεοποιείται.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Φάση δημιουργικής εφαρμογής: Φυσικές Επιστήμες και Τέχνη

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Επίλυση προβλημάτων: Βρίσκουν τρόπους να αναπαραστήσουν την έννοια με το σώμα τους, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τα άλλα τρία μέλη της ομάδας.
- Κριτική σκέψη: Αυτό που δείχνουν με τις κινήσεις τους αντανακλά με ακρίβεια τη σωστή επιστημονική κατανόηση;
- Δημιουργικότητα: Βρίσκουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να απεικονίσουν με σαφήνεια τη μετάβαση φάσης μέσω της κίνησης του σώματος.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Επίλυση προβλημάτων:
Όταν τα παιδιά έχουν αποκτήσει δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, θα τα παρατηρήσετε:

- Να συνεργάζονται αποτελεσματικά σε ομάδες, συζητώντας ιδέες για το πώς να απεικονίσουν την έννοια χρησιμοποιώντας το σώμα τους.
- Να συντονίζουν τις κινήσεις τους με τους συμμαθητές τους, διασφαλίζοντας ότι όλοι είναι συγχρονισμένοι και συμβάλλουν στη συνολική αναπαράσταση.
- Να προσαρμόζουν τις κινήσεις τους όταν κάτι δεν λειτουργεί, λαμβάνοντας γρήγορες αποφάσεις για προσαρμογή και βελτίωση.

Κριτική σκέψη:
Όταν τα παιδιά έχουν αναπτύξει δεξιότητες κριτικής σκέψης, θα τα παρατηρήσετε:

- Να αξιολογούν αν οι κινήσεις τους ταιριάζουν με την επιστημονική έννοια (π.χ., "Έτσι συμπεριφέρονται τα σωματίδια του αερίου;").
- Να αναθεωρούν τις ενέργειές τους αν αισθάνονται ότι κάτι δεν είναι εντελώς σωστό, δείχνοντας ότι λαμβάνουν υπόψη την ακρίβεια.
- Να δίνουν εποικοδομητική ανατροφοδότηση στους συμμαθητές τους, αναλύοντας αν οι κινήσεις των συμμαθητών τους συνάδουν με τις επιστημονικές αρχές.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Δημιουργικότητα
Όταν τα παιδιά έχουν αναπτύξει τη δημιουργικότητά τους, θα τα δείτε:

- Να πειραματίζονται με διαφορετικές κινήσεις για να αναπαραστήσουν τις μεταβάσεις φάσεων, δείχνοντας ενθουσιασμό για το να δοκιμάζουν νέες ιδέες.
- Να εκφράζονται με φαντασία, χρησιμοποιώντας τη γλώσσα του σώματος για να μεταδώσουν δημιουργικά επιστημονικές έννοιες (π.χ., ρευστές κινήσεις για την τήξη, άκαμπτες χειρονομίες για την κατάψυξη).
- Να προσθέτουν μια πινελιά φαντασίας στις κινήσεις τους, ενσωματώνοντας συχνά δραματικά ή παιχνιδιάρικα στοιχεία στην παράστασή τους.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Εξάσκηση επιστημονικών εννοιών και στόχων κίνησης.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Κάρτες με όρους για τις μεταβάσεις φάσης.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Κριτική σκέψη: Η κίνηση που βλέπετε αντιπροσωπεύει με ακρίβεια τη συγκεκριμένη φάση μετάβασης; Θα μπορούσε να βελτιωθεί ώστε να δείχνει τη μετάβαση πιο καθαρά;
- Ενσυναίσθηση / Αναστοχασμός: Ποιες κινήσεις θεωρήσατε πιο αποτελεσματικές ή εκφραστικές; Λάβετε υπόψη τις απόψεις των άλλων μελών της ομάδας.

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

Ζητήστε τους να χρησιμοποιήσουν το φύλλο εργασίας καθώς και το αντίστοιχο διάγραμμα στον πίνακα/φύλλο σημειώσεων.

Εξασκηθείτε στις διάφορες φάσεις με όλη την τάξη.

Εξάσκηση της τήξης (στερεό → υγρό):

- Επιστρέφουμε σε στερεή μορφή, στέκοντας ακίνητοι και σταθεροί, κρατώντας όλοι τα χέρια.
- "Ανοίγουμε" αργά και απαλά, όσο μπορούμε, χωρίς να αφήσουμε τα χέρια μας.

Εξάσκηση στην εξάτμιση:

- Απομακρυνόμαστε περισσότερο, γινόμαστε πιο εκτεταμένοι, προσθέτουμε άλματα, αιωρούμαστε μέσα στην αίθουσα, κινούμαστε από ψηλά προς τα κάτω.
- Νιώθουμε ελαφριοί, κινούμενοι αργά και ομαλά μέσα στο χώρο.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ STEAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

6.1 Δραστηριότητα STEAM – Εξερεύνηση με βάση μια ιστορία

Το βιωματικό πρόγραμμα STEAM για μαθητές της 4ης τάξης διαρκεί τουλάχιστον 6 ώρες (μέγιστο 4 ολόκληρα απογεύματα) και μετατρέπει μια γνωστή ιστορία ή παραμύθι σε μια σειρά σωματικών, συναισθηματικών και λογικών προκλήσεων. Το ταξίδι ξεκινά με τους μαθητές να βυθίζονται σε μια ιστορία μέσω διαδραστικής ανάγνωσης, παιχνιδιών εμπλουτισμού λεξιλογίου και άλλων εργαλείων για τη δημιουργία μιας κοινής περιπέτειας. Στη συνέχεια, η πλοκή μεταφέρεται σε εξωτερικό χώρο, όπου οι ομάδες αντιμετωπίζουν μια σειρά προκλήσεων – από την αναγνώριση ήχων της φύσης έως την επίλυση γρίφων – για να εξασκηθούν στην επίμονη επίλυση προβλημάτων. Στη συνέχεια, η εστίαση μετατοπίζεται στην ενσυναίσθηση, καθώς οι μαθητές "μπαίνουν στη θέση" των χαρακτήρων μέσω θεατρικών παιχνιδιών ρόλων και ασκήσεων οικοδόμησης εμπιστοσύνης. Η εμπειρία ολοκληρώνεται με μια συλλογική δημιουργική συνεδρία, όπου οι ομάδες απεικονίζουν τον κόσμο της ιστορίας από την οπτική γωνία διαφορετικών πλασμάτων. Καθ' όλη τη διάρκεια των συνεδριών που διαρκούν μια ολόκληρη μέρα ή ένα απόγευμα, η συνεχής εναλλαγή μεταξύ σωματικής δραστηριότητας, επιστήμης και τέχνης αναγκάζει τους μαθητές να εξασκήσουν την ψυχική ανθεκτικότητα και να παραμείνουν ευέλικτοι όταν αλλάζουν τα σχέδια. Κατά τη διάρκεια της τελικής συνεδρίας αναστοχασμού, οι μαθητές συνειδητοποιούν ότι, όπως ο ήρωας της ιστορίας τους, έχουν τη δύναμη να προσπαθήσουν ξανά και να βρουν πολλούς τρόπους για να λύσουν τα προβλήματα. Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη περιπέτεια που μετατρέπει μια απλή ιστορία σε ένα ισχυρό διαθεματικό μάθημα για την αυτοπεποίθηση και την ομαδική εργασία.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Δ΄ τάξης	Μία τάξη	4 x 90 λεπτά	4 στάδια	Γλώσσα: Γραμματική και λογοτεχνία, Εικαστικές τέχνες, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Μαθηματικά, Μουσική, Φυσική Αγωγή

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Περίληψη της εκδήλωσης STEAM

Κατά τη διάρκεια της εμπειρικής ημέρας STEAM, που βασίζεται σε μια ιστορία, οι μαθητές αλληλεπιδρούν με την αφήγηση μέσω μιας ποικιλίας δραστηριοτήτων. Καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, εναλλάσσονται δραστηριότητες που βασίζονται στην κίνηση, την τέχνη, το θέατρο και τη φύση, προσφέροντας ευκαιρίες για συνεργασία, δημιουργική σκέψη και επίλυση προβλημάτων. Το πρόγραμμα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη της ανθεκτικότητας και της γνωστικής ευελιξίας: οι μαθητές μαθαίνουν πώς να προσαρμόζονται, να προσπαθούν ξανά και να βλέπουν τον κόσμο από διαφορετικές οπτικές γωνίες μέσα από προκλήσεις και δοκιμασίες.

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Ενσυναίσθηση
- Ευελιξία
- Ανθεκτικότητα
- Δημιουργικότητα
- Επίλυση προβλημάτων

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

Οι δραστηριότητες της Ημέρας STEAM υποστηρίζουν τη σύνθετη, βιωματική μάθηση, καθώς και την ανάπτυξη βασικών ικανοτήτων. Το πρόγραμμα στοχεύει στην καλλιέργεια της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, της δημιουργικής και συνεργατικής σκέψης των μαθητών, ενώ παράλληλα ενισχύει τις γλωσσικές, μαθηματικές, επιστημονικές, τεχνικές και κοινωνικές δεξιότητές τους. Οι τέσσερις φάσεις — επεξεργασία ιστοριών, κινητικές και αισθητηριακές προκλήσεις, δραστηριότητες δραματοποίησης και συνεργατική καλλιτεχνική δημιουργία — ανταποκρίνονται σε διαφορετικούς τρόπους μάθησης και προάγουν την ευέλικτη σκέψη, την ανθεκτικότητα, την επικοινωνία και την αυτοέκφραση. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση προσφέρει ευκαιρίες για την εξερεύνηση των συνδέσεων μεταξύ των μαθημάτων και την απόκτηση γνώσεων μέσω συναρπαστικών εμπειριών.

Οι στόχοι των δραστηριοτήτων περιλαμβάνουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάγνωσης, τη χρήση τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας, την ενίσχυση των μαθηματικών ικανοτήτων, την προώθηση της καλλιτεχνικής και ηθικής εκπαίδευσης, τη βελτίωση κοινωνικών ικανοτήτων όπως η ρεαλιστική αξιολόγηση του εαυτού και των άλλων και την ενίσχυση της αυτοπεποίθησης, καθώς και την προσωπική ανάπτυξη με έμφαση στην ικανότητα έκφρασης και τον σεβασμό προς τις παραδόσεις.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συνδέσεις μεταξύ μαθημάτων:

- Γλώσσα και Λογοτεχνία: Οι μαθητές ακούν ιστορίες, δημιουργούν αφηγήσεις, εξασκούνται σε διαλόγους, εμπλουτίζουν το λεξιλόγιό τους και αναστοχάζονται πάνω στους χαρακτήρες. Βελτιώνονται οι δεξιότητές τους στην προφορική έκφραση, στην κατανόηση κειμένου και στην αφήγηση ιστοριών.
- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Οι μαθητές αναγνωρίζουν φυσικούς ήχους, παρατηρούν υλικά και συμμετέχουν σε ασκήσεις εκτίμησης και μέτρησης, αποκτώντας γνώσεις σχετικά με το περιβάλλον. Αυτές οι δραστηριότητες ενισχύουν τις δεξιότητες παρατήρησης, την οργάνωση και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση.
- Μαθηματικά: Οι προκλήσεις λογικής, αποκρυπτογράφησης και μέτρησης αναπτύσσουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, τις ικανότητες εκτίμησης, τη σύγκριση ποσοτήτων και την εφαρμογή μονάδων μέτρησης.
- Εικαστικές Τέχνες: Μέσα από τη συνεργατική δημιουργία, τα παιδιά βιώνουν τον ρόλο της σύνθεσης, του χρώματος, του σχήματος και της προοπτικής στην εικαστική έκφραση. Οι καλλιτεχνικές δραστηριότητες καλλιεργούν την αισθητική ευαισθησία, τη δημιουργικότητα και την ομαδική εργασία.
- Μουσική / Φυσική Αγωγή / Θέατρο και Χορός: Το τραγούδι προθέρμανσης, τα παιχνίδια κίνησης, τα φανταστικά ταξίδια και οι θεατρικές ασκήσεις συμβάλλουν στην ανάπτυξη της αίσθησης του ρυθμού, της σωματικής επίγνωσης, των δεξιοτήτων αυτοσχεδιασμού και της αυτοέκφρασης.
- Αγωγή Ζωής: Ηθική- Αξίες: Η από κοινού εξερεύνηση των διλημμάτων της ιστορίας και των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι χαρακτήρες ενισχύει την ενσυναίσθηση, τη συμπόνια, τις κοινωνικές σχέσεις και τις συζητήσεις σχετικά με τη λήψη σωστών αποφάσεων. Οι τελικοί αναστοχασμοί προσφέρουν ευκαιρίες για αυτογνωσία και ανάπτυξη αξιών.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο μέσω των STEAM και ορισμός του προβλήματος

Η πολύπλοκη σειρά δραστηριοτήτων της Ημέρας STEAM – η οποία ενσωματώνει θεατρικά, επιστημονικά, κινητικά και καλλιτεχνικά στοιχεία μέσα σε μια ιστορία – δημιουργεί ένα περιβάλλον βιωματικής μάθησης που συνδέεται στενά με την καθημερινή ζωή των παιδιών και τις πραγματικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν. Καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, οι μαθητές εξασκούν βασικές δεξιότητες για την καθημερινή ζωή, όπως η επίλυση προβλημάτων, η συνεργασία, η δημιουργικότητα, η προσαρμοστικότητα και η επιμονή. Οι ποικίλες δραστηριότητες – από την υπέρβαση εμποδίων και την επίλυση λογικών γρίφων έως τα συνεργατικά καλλιτεχνικά έργα και το παιχνίδι ρόλων με χαρακτήρες της ιστορίας – προσφέρουν έναν ασφαλή και υποστηρικτικό χώρο όπου οι μαθητές μπορούν να αντιμετωπίζουν προκλήσεις, να κάνουν λάθη, να επανεξετάζουν τις στρατηγικές τους και να βιώνουν τους πολλούς δρόμους που οδηγούν στην επιτυχία.

Η επιτυχής ολοκλήρωση αυτών των δραστηριοτήτων απαιτεί δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων, η προσαρμοστικότητα, η διαχείριση του άγχους, η συνεργασία, η αποτελεσματική επικοινωνία, η εκμάθηση στρατηγικών αντιμετώπισης, η λήψη αποφάσεων, η υιοθέτηση της οπτικής του άλλου, η ανεκτικότητα, η υπομονετική ομαδική εργασία και η προσεκτική, συγκεντρωμένη εργασία. Μέσα από αυτές τις εμπειρίες, αναπτύσσονται άμεσα η ανθεκτικότητα (συναισθηματική δύναμη) και η ευελιξία (νοητική προσαρμοστικότητα). Οι μαθητές μαθαίνουν να μην εγκαταλείπουν σε

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

δύσκολες καταστάσεις, αλλά να βρίσκουν νέες λύσεις, να σκέφτονται διαφορετικά και να μαθαίνουν από τα λάθη τους. Η συναισθηματική και κοινωνική ασφάλεια, η δημιουργική ελευθερία και το παιγνιώδες πνεύμα συμβάλλουν όλα στην ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων με φυσικό τρόπο και με εσωτερική παρακίνηση.

Στο τέλος της ημέρας, οι μαθητές όχι μόνο βιώνουν την προσωπική επιτυχία ως ήρωες μιας ιστορίας, αλλά αναγνωρίζουν και τη δική τους εξέλιξη: γίνονται πιο γενναίοι, πιο συνεργάσιμοι και πιο ευέλικτοι στο τρόπο σκέψης – ιδιότητες απαραίτητες για να ευδοκιμήσουν τόσο στο σχολείο όσο και στο σπίτι.

Επισκόπηση υλικών

Η περιγραφή των εργαλείων που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων βρίσκεται σε κάθε στάδιο.

Εσωτερικός/Εξωτερικός χώρος και διάταξη της αίθουσας

Οι περισσότερες δραστηριότητες μπορούν να πραγματοποιηθούν σε εσωτερικούς χώρους, σε περιβάλλον τάξης, ενώ η διαδρομή εμποδίων μπορεί να πραγματοποιηθεί σε εξωτερικούς χώρους – όπως στην αυλή του σχολείου ή σε ένα κοντινό πάρκο.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Η Ημέρα STEAM σχεδιάστηκε ακολουθώντας μια ερευνητική παιδαγωγική προσέγγιση που υποστηρίζει τη βιωματική, ενεργητική μάθηση, καθώς και τη συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη των μαθητών. Το πρόγραμμα βασίζεται στις αρχές της βιωματικής μάθησης, παρέχοντας στα παιδιά ευκαιρίες να πειραματίζονται, να κάνουν λάθη και να αναζητούν νέες λύσεις σε ένα παιγνιώδες και ασφαλές περιβάλλον. Οι τέσσερις φάσεις είναι δομημένες έτσι ώστε η μαθησιακή διαδικασία να γίνεται απτή μέσω μιας ιστορίας, ενώ διάφοροι κλάδοι – επιστήμη, τεχνολογία, μαθηματικά, τέχνες και κίνηση – αλληλοσυνδέονται φυσικά. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση όχι μόνο μεταδίδει γνώσεις επί των θεμάτων, αλλά και καλλιεργεί τη δημιουργικότητα, τη σκέψη για την επίλυση προβλημάτων, τη συνεργασία και την ευελιξία. Το θεατρικό παιχνίδι, οι διαδρομές εμποδίων, η καλλιτεχνική δημιουργία και η επεξεργασία της ιστορίας συμβάλλουν όλα στο να ανακαλύψουν οι μαθητές τον κόσμο – και τον εαυτό τους – μέσω κοινών, στοχαστικών και ουσιαστικών εμπειριών.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Στην πύλη του παραμυθένιου κόσμου – Εισαγωγή στην ιστορία και εμπλοκή**	Γνωριμία με το παραμύθι – Μάθημα εξερεύνησης του κειμένου Οι μαθητές φαντάζονται τον εαυτό τους ως ήρωες μιας ιστορίας και προσεγγίζουν το παραμύθι με παιγνιώδεις και πολυδιάστατες μεθόδους. Δεν γνωρίζουν απλώς την ιστορία, αλλά αλληλεπιδρούν ενεργά και δημιουργικά μαζί της χρησιμοποιώντας εικόνες, κίνηση και λέξεις. Ο εκπαιδευτικός προετοιμάζει την ιστορία, η οποία μπορεί να είναι ένα παραδοσιακό λαϊκό παραμύθι ή μια σύγχρονη ιστορία. Η ιστορία παρουσιάζεται με διαδραστικό, πολυαισθητηριακό τρόπο (π.χ. εικόνες, αντικείμενα, ήχοι, σκηνές με κίνηση, ταξινόμηση λέξεων-κλειδιών κ.λπ.). Η ημέρα STEAM βασίζεται ιδανικά σε μια ιστορία που περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία: • έναν σαφή κύριο χαρακτήρα (κατά προτίμηση ένα παιδί ή έναν νεαρό με τον οποίο μπορούν να ταυτιστούν οι μαθητές) • έναν στόχο ή μια πρόκληση που ο πρωταγωνιστής θέλει να επιτύχει • ένα ταξίδι με δοκιμασίες που πρέπει να ξεπεραστούν • την εμφάνιση βοηθών (ζώα, άνθρωποι, μαγικά όντα ή, σε μια σύγχρονη ιστορία: ένα ρομπότ, ένας φίλος, μια εφεύρεση) • μια σύγκρουση ή ένα εμπόδιο που μπορεί να επιλυθεί • μια λύση, μια μεταμόρφωση και ένα ηθικό δίδαγμα στο τέλος Πρόσθετα κριτήρια επιλογής για την ιστορία:	**Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα Ενσυναίσθηση Ευελιξία Ανθεκτικότητα**	90 λεπτά.	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Στις πύλες του κόσμου των παραμυθιών – Εισαγωγή στην ιστορία και εμπλοκή**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		• Πρέπει να συνδέεται με την τοπική κουλτούρα και να είναι οικείο στους μαθητές. • Πρέπει να περιλαμβάνει ενδιαφέροντες και ποικίλους χαρακτήρες ή σκηνικά, ώστε να εμπνέει διάφορες δραστηριότητες. • Δεν πρέπει να είναι πολύ μακρά ή περίπλοκη — να μπορεί εύκολα να χωριστεί σε μέρη. • Πρέπει να περιέχει στοιχεία που προσφέρονται για κίνηση, οπτικοποίηση ή δημιουργική έκφραση. Δομή της δραστηριότητας: • Σχηματισμός ομάδων (3–4 μαθητές ανά ομάδα), συναισθηματική προετοιμασία: τραγούδι (ένα τραγούδι σχετικό με την επιλεγμένη ιστορία), εμπλουτισμός λεξιλογίου με άγνωστες λέξεις της ιστορίας (π.χ., διαδικτυακή δραστηριότητα μέσω του WordWall). • Ανάπτυξη γλωσσικής δημιουργικότητας με τη χρήση καρτών αναγραμματισμού για την αποκάλυψη του τίτλου της ιστορίας. • Αφήγηση της ιστορίας — ο εκπαιδευτικός διαβάζει την ιστορία δυνατά. • Κατανόηση κειμένου – οι μαθητές ανακαλούν το περιεχόμενο χρησιμοποιώντας κάρτες ερωτήσεων. Κάθε ομάδα ρίχνει ένα ζάρι και απαντά στην ερώτηση που αντιστοιχεί στον αριθμό που έπεσε. Οι ερωτήσεις στις οποίες δόθηκαν σωστές απαντήσεις συλλέγονται από την ομάδα. • ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ • Εμπλουτισμός λεξιλογίου – κάθε ομάδα τραβάει κάρτες με λέξεις ή προτάσεις που σχετίζονται με την ιστορία. Κρατούν τις κάρτες που μπορούν να εξηγήσουν· αλλιώς, τις			

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		επιστρέφουν. Μόνο ένα μέλος της ομάδας κάθε φορά μπορεί να πάρει μια νέα κάρτα. • Ενίσχυση και εξάσκηση – διαδικτυακές ασκήσεις που ολοκληρώνονται σε ομάδες σε tablet (π.χ., κουίζ, αλληλουχία γεγονότων, σωστό/λάθος, πολλαπλή επιλογή μέσω των εφαρμογών LearningApps ή WordWall). • Αξιολόγηση της κατανόησης κειμένου μέσω θεατρικού παιχνιδιού – παιχνίδι "Hot Seat": ένας εθελοντής κάθεται μπροστά στην τάξη, υποδυόμενος τον κύριο χαρακτήρα της ιστορίας. Οι συμμαθητές του κάνουν ερωτήσεις σχετικά με τα γεγονότα. • Ανατροφοδότηση και αυτοαξιολόγηση – οι μαθητές χρησιμοποιούν τη στάση του σώματος για να εκφράσουν πόσο καλά κατάλαβαν την ιστορία (π.χ., ένα περιστέρι για πλήρη κατανόηση, ένα ψάρι για μερική κατανόηση και μια αλεπού που κρύβεται για σύγχυση). • Ανάθεση εργασίας για το σπίτι – ζητείται από τους μαθητές να παρακολουθήσουν στο σπίτι μια κινούμενη εικόνα της επιλεγμένης ιστορίας.			
2ο	**Αγώνας εμποδίων**	Διαδρομή με εμπόδια σε εξωτερικό χώρο – ταξίδι στον κόσμο του παραμυθιού Οι μαθητές ολοκληρώνουν έναν αγώνα εμποδίων με "Επτά Προκλήσεις" σε ομάδες των 6-7 ατόμων, έχοντας μαζί τους μια κάρτα διαδρομής και έναν χάρτη. Κάθε σταθμός αναφέρεται στους χαρακτήρες, τις τοποθεσίες ή τις προκλήσεις της επιλεγμένης ιστορίας, αλλά το συγκεκριμένο παραμύθι μπορεί να είναι οποιοδήποτε επιλέξει ο τοπικός εκπαιδευτικός (ένα λαϊκό παραμύθι ή μια σύγχρονη ιστορία).	**Δημιουργικότητα Επίλυση προβλημάτων Ευελιξία Ανθεκτικότητα**	90 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Αγώνας εμποδίων**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		Κάθε σταθμός απαιτεί διαφορετικές δεξιότητες: κίνηση, λογική σκέψη, δημιουργικότητα, αισθητηριακή αντίληψη, μετρήσεις και συνεργασία. Παραδείγματα σταθμών: Σταθμός 1 – Ήχοι της φύσης Αναγνώριση διαφορετικών ήχων ζώων και της φύσης (π.χ. κελαηδίσματα πουλιών, ροή νερού, θόρυβος του ανέμου). ● Ανάπτυξη: ακουστική προσοχή, δεξιότητες παρατήρησης, συγκέντρωση. ● Ευελιξία: αν δεν αναγνωρίσουν έναν ήχο στην αρχή, πρέπει να δοκιμάσουν νέες ιδέες (π.χ. μέθοδος αποκλεισμού). Σταθμός 2 – Πρόκληση δεξιότητας Ισορροπία, ρίψη προς στόχο, διέλευση εμποδίων ή άλλες σωματικές δραστηριότητες. ● Ανάπτυξη: συντονισμός, γρήγορη αντίδραση, επιμονή. ● Ανθεκτικότητα: αν κάνουν λάθη, πρέπει να προσπαθήσουν ξανά. Σταθμός 3 – Κρυμμένο μήνυμα κάτω από το νερό Επίλυση γρίφου ή απόκτηση κρυφών πληροφοριών από ένα παιχνίδι "ψαρέματος" (π.χ. με μαγνητική ράβδο ψαρέματος). ● Ανάπτυξη: λογική σκέψη, επίλυση προβλημάτων. ● Ευελιξία: αν δεν πετύχουν αμέσως, πρέπει να προσαρμόσουν τη στρατηγική τους. Σταθμός 4 – Κυνήγι χρωμάτων και σχημάτων Η ομάδα λαμβάνει μια λίστα (π.χ. 5 χρώματα, 5 σχήματα) και πρέπει να βρει όλα τα αντικείμενα στην καθορισμένη περιοχή. ● Ανάπτυξη: οπτική αντίληψη, ομαδική εργασία.			

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		• Ευελιξία: δοκιμή νέων μεθόδων αναζήτησης αν κολλήσουν. Σταθμός 5 – Αισθητηριακή αναγνώριση Αναγνώριση αντικειμένων μέσω της αφής μέσα σε ένα κουτί ή έναν υφασμάτινο σάκο. • Αναπτύσσει: την απτική αντίληψη, τη μνήμη, τις περιγραφικές δεξιότητες. • Ανθεκτικότητα: πολλαπλές προσπάθειες, διαφορετικοί τρόποι σκέψης. Σταθμός 6 – Τα μυστικά της γης και του ουρανού Εκτίμηση εμβαδού και ύψους, εξέταση επιφανειών, αναγνώριση υλικών (π.χ. χώμα, πέτρα, σκυρόδεμα) και συζήτηση για τις περιβαλλοντικές συνδέσεις. • Αναπτύσσει: δεξιότητες μέτρησης, περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, μαθηματική σκέψη. • Ευελιξία: δοκιμή διαφορετικών μεθόδων μέτρησης. Σταθμός 7 – Αποκρυπτογράφηση Αποκρυπτογράφηση συμβόλων, μυστικής γραφής ή λογικών γρίφων. • Αναπτύσσει: λογική σκέψη, αναγνώριση προτύπων, δημιουργικότητα. • Ανθεκτικότητα: επανεξέταση της προσέγγισης μετά από ανεπιτυχείς προσπάθειες. +1 Σταθμός – Εορτασμός Μια κοινή δραστηριότητα κλεισίματος: τραγούδι, χορός ή δημιουργική δραστηριότητα για την ενίσχυση του ομαδικού πνεύματος. • Αναπτύσσει: συνεργασία, εμπειρία κοινότητας. • Ευελιξία: εναλλαγή ρόλων, από κοινού λήψη αποφάσεων.			

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3ο	**Συνεδρία δραματοπαιδαγωγικής**	Η σειρά των ασκήσεων είναι καθορισμένη, αλλά οι ασκήσεις 2, 4 και 6 μπορούν να παραλειφθούν. Πρόσθετες παραλλαγές: 3/β; 6/β; 6/γ. Προθέρμανση: 1. Φανταστικό ταξίδι – Φανταστική είσοδος στον κόσμο της ιστορίας Με χαλαρωτική μουσική να παίζει, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να φανταστούν ότι εισέρχονται σε έναν σημαντικό τόπο από την επιλεγμένη ιστορία (π.χ. κήπος, δάσος, κάστρο, σπήλαιο). Μια άσκηση κίνησης που συνδέεται με ένα στοιχείο της ιστορίας, όπως ένα λουλούδι, βοηθά στη χαλάρωση και την εμβάθυνση. Για παράδειγμα, κατάσταση μπουμπουκιού: κουλουριάζονται, σκύβουν προς τα εμπρός, αγκαλιάζουν το σώμα τους με τα δύο χέρια· κατάσταση άνθισης: τα χέρια υψώνονται ψηλά, ανοίγουν προς τα πλάγια, τεντώνονται προς τα πάνω, στέκονται στις μύτες των ποδιών· στη συνέχεια, η άσκηση τελειώνει με το κατέβασμα των χεριών. Αναστοχασμός, συζήτηση: Καταφέρατε να χαλαρώσετε; Ποιες εικόνες ή διαθέσεις εμφανίστηκαν στη φαντασία σας; 2. Αναδρομή στην ιστορία – Αφήγηση σε κύκλο (συλλογική επανάληψη) Περνώντας από χέρι σε χέρι ένα αντικείμενο που σχετίζεται με την ιστορία, κάθε μαθητής προσθέτει μια πρόταση για να ξαναδιηγηθεί το παραμύθι. Με αυτόν τον τρόπο, τα κύρια γεγονότα επεξεργάζονται από κοινού. Αναστοχασμός, συζήτηση: Έλειπε κάτι σημαντικό; Ποιες εκφράσεις ήταν ιδιαίτερα ζωντανές;	**Ενσυναίσθηση Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Ανθεκτικότητα Ευελιξία Συναισθηματική επίγνωση, ρύθμιση και επικοινωνία**	90 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Συνεδρία δραματοπαιδαγωγικής**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

		3. Κύριο μέρος: 3/α. Εκφράζοντας – ενσαρκώνοντας τις σκέψεις των χαρακτήρων Οι μαθητές μπαίνουν στη θέση ενός χαρακτήρα και εκφράζουν τι θα μπορούσαν να έχουν αισθανθεί ή σκεφτεί σε αυτή την κατάσταση. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει αρχικά παραδείγματα, αλλά πρέπει να παραμείνει ανοιχτός στις ιδέες των ίδιων των μαθητών. Αναστοχασμός: Ποιες δηλώσεις ήταν ιδιαίτερα διορατικές ή μοναδικές; Πόσο καλά αντανακλούσαν την προσωπικότητα του χαρακτήρα; 3/β. Απεικόνιση του ταξιδιού του ήρωα – επεξεργασία μέσω της κίνησης Ο ήρωας της επιλεγμένης ιστορίας (ένας επιλεγμένος μαθητής) αρχίζει να περπατά και οι άλλοι τον ακολουθούν σε μια γραμμή, μιμούμενοι τις κινήσεις του. Διάφορα εμπόδια αναπαρίστανται σωματικά μέσω της κίνησης (π.χ. νερό, πυκνό δάσος, σπήλαιο, βουνό). Για παράδειγμα: μικρά βήματα, μεγάλα βήματα, σκύψιμο στο σπήλαιο, περπάτημα σκυμμένοι, διάσχιση νερού που φτάνει μέχρι τη μέση (με αντίσταση), παραπάτημα μέσα σε πυκνό δάσος, αναρρίχηση σε βουνό, κατάβαση σε κοιλάδα... 4. Συγχρονισμός ομάδας – Κύμα – παιχνίδι κύκλου με κράτημα χεριών ή ώμων Οι μαθητές στέκονται σε κύκλο κρατώντας τα χέρια ή τους ώμους. Ξεκινά ένα "κύμα" που κινείται μέσα στην ομάδα με κινήσεις (π.χ. σκύψιμο και όρθιση) που γίνονται κάθε φορά πιο ομαλές. Η άσκηση αναπτύσσει την ομαδική προσοχή, τον ρυθμό και την αμοιβαία εναρμόνιση. Αναστοχασμός, συζήτηση: Τι βοήθησε την ομάδα να κινηθεί ομαδικά; Πώς νιώσατε όταν συνεργαστήκατε;			

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

		5. Παιχνιδιάρικη άσκηση διαλόγου – ερμηνεία ρόλων με εξάσκηση φωνής και τονισμού Οι μαθητές επαναλαμβάνουν έναν χαρακτηριστικό, επαναλαμβανόμενο διάλογο από την ιστορία (π.χ. αίτημα, απειλή, απάντηση) με διαφορετικούς τόνους και συναισθηματική έμφαση, μεταδίδοντάς τον γύρω από τον κύκλο. Οι παραλλαγές βοηθούν στην εμβάθυνση της κατανόησης των ρόλων. Αναστοχασμός, συζήτηση: Ποια χαρακτηριστικά βοήθησαν τους χαρακτήρες να επιλύσουν τις καταστάσεις τους; 6/α. Παιχνίδι οραματισμού – καθοδηγούμενη φαντασία Σε ζευγάρια, ένας μαθητής περπατά με κλειστά μάτια, ενώ ο σύντροφός του "καθοδηγεί" προφορικά τη φαντασία του, περιγράφοντας τι θα έβλεπε σε ένα φανταστικό μέρος που σχετίζεται με την ιστορία (π.χ. κήπος, παλάτι, δάσος). 6/β. Δημιουργία ζωντανής εικόνας – σχηματισμός ζωντανής εικόνας Οι μαθητές δημιουργούν εκ περιτροπής "στατικές εικόνες" από τοποθεσίες ή χαρακτήρες της ιστορίας. Χρησιμοποιούν τη στάση του σώματος και τις εκφράσεις του προσώπου για να αναπαραστήσουν χαρακτήρες, αντικείμενα ή σκηνές. Στο τέλος δημιουργείται μια συλλογική σύνθεση. 6/γ. Ο τυφλός οδηγεί – παιχνίδι εμπιστοσύνης Σε ζευγάρια, ένας μαθητής κινείται με κλειστά μάτια, ενώ ο άλλος τον καθοδηγεί σιωπηλά μέσω της αφής (κρατώντας το χέρι, αγγίζοντας τον ώμο, ενώνοντας τα δάχτυλα κ.λπ.). Είναι σημαντικό να γίνεται εναλλαγή ρόλων και να μοιράζονται οι μαθητές τις εμπειρίες τους.			

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

		Αναστοχασμός, συζήτηση: Πώς νιώσατε όταν καθοδηγούσατε ή ακολουθούσατε; Πόση εμπιστοσύνη αναπτύχθηκε; Πώς σχετίζεται αυτό με τις σχέσεις μεταξύ των χαρακτήρων; Κλείσιμο: 6. Πού είναι η έξοδος; – επικοινωνία μέσω της οπτικής επαφής Οι μαθητές στέκονται σε κύκλο κρατώντας τα χέρια, με έναν μαθητή να παίζει στο κέντρο, με κλειστά μάτια. Ο δάσκαλος σηματοδοτεί την έξοδο (ανάμεσα σε δύο μαθητές). Αφού ανοίξει τα μάτια του, αυτός που βρίσκεται στο κέντρο προσπαθεί να βρει τη σωστή κατεύθυνση βασιζόμενος μόνο στην οπτική επαφή. Αναστοχασμός, συζήτηση: Πώς ήταν να βασίζεστε αποκλειστικά στην οπτική επαφή; Πόσο σαφές ήταν το μήνυμα; Κύκλος κλεισίματος – Τι παίρνετε μαζί σας; Οι μαθητές τοποθετούν μια πέτρα σε ένα καλάθι και μοιράζονται εν συντομία τι έμαθαν από τους χαρακτήρες της ιστορίας: ποιο χαρακτηριστικό ή ποια πράξη ήταν πιο σημαντική για αυτούς. Αναστοχασμός, συζήτηση: Ποιο χαρακτηριστικό αναφέρθηκε περισσότερο; Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτά σε άλλες καταστάσεις;			

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4ο	**Καλλιτεχνική δραστηριότητα**	Στη στεριά (δάσος), στο νερό και στον αέρα – από την οπτική γωνία επιλεγμένων χαρακτήρων ή πλασμάτων της ιστορίας • Προετοιμασία – Σχηματισμός ομάδων, τακτοποίηση υλικών • Αναδρομή στην επιλεγμένη ιστορία • Πραγματικοί και φανταστικοί τόποι: ξηρά, νερό, αέρας • Έμπνευση και ιδέες: τεχνική προετοιμασία για τη δημιουργική διαδικασία • Διασκεδαστική δραστηριότητα για να πυροδοτηθεί η φαντασία • Δημιουργική ομαδική εργασία • Συζήτηση, αναστοχασμός, ολοκλήρωση. 	**Δημιουργικότητα Ανθεκτικότητα Ευελιξία**	90 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Καλλιτεχνική δραστηριότητα**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Ανάπτυξη υπομονής σε εργασίες πολλών βημάτων.
- Μερικές φορές μια ομάδα μπορεί να κολλήσει. Είναι σημαντικό να τους δοθεί χρόνος να βρουν το δικό τους ρυθμό και ευκαιρίες για σταδιακές νέες προσπάθειες.
- Παροχή δομημένης υποστήριξης όταν κολλάνε.
- Εάν μια ομάδα αισθανθεί αβεβαιότητα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθήσει στην πρόοδο με καθοδηγητικές ερωτήσεις, κατευθυνόμενη ιδεοθύελλα ή δομημένες υποδείξεις (π.χ. εισαγωγικές φράσεις, οπτικά παραδείγματα).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Προετοιμασία για την επίλυση συγκρούσεων.
- Στην ομαδική εργασία, είναι χρήσιμο να συζητηθεί εκ των προτέρων πώς θα αντιμετωπίζονται οι διαφορές απόψεων και η λήψη αποφάσεων (π.χ. "αποφασίζουμε με ψηφοφορία", "δοκιμάζουμε και τις δύο ιδέες και μετά επιλέγουμε", "περιμένουμε ένα λεπτό και μετά συζητάμε ξανά").
- Λήψη υπόψη των ατομικών ευαισθησιών.
- Κατά τη διάρκεια εντατικών, ολοήμερων δραστηριοτήτων, είναι σημαντικό να δίνεται προσοχή στις ατομικές ανάγκες: να επιτρέπονται σύντομα διαλείμματα, ευκαιρίες για απομάκρυνση ή ξεχωριστές συζητήσεις, αν χρειαστεί.
- Ο εκπαιδευτικός ως πρότυπο.
- Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αποτελέσει πρότυπο ανθεκτικότητας και ευελιξίας: αν τα πράγματα δεν πάνε όπως έχουν προγραμματιστεί, η προσαρμογή με χιούμορ και η δημιουργική επανεξέταση των καταστάσεων χρησιμεύουν ως παράδειγμα για τα παιδιά.
- Διατήρηση μιας ασφαλούς ατμόσφαιρας συνεχώς.
- Ο καθορισμός βασικών κανόνων στην αρχή της ημέρας (π.χ. σεβασμός, αμοιβαία ακρόαση, το να κάνεις λάθη είναι εντάξει) βοηθά τους μαθητές να αισθάνονται ασφαλείς να δοκιμάσουν νέα πράγματα, υποστηρίζοντας έτσι την ανάπτυξη της ανθεκτικότητάς τους.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Οι δραστηριότητες της Ημέρας STEAM μπορούν να δοκιμαστούν ήδη από την Γ΄ τάξη, με ελαφρές τροποποιήσεις.
Εάν είναι απαραίτητο, ορισμένα μέρη των εργασιών μπορούν να παραλειφθούν και ο χρόνος που διατίθεται για τις δραστηριότητες μπορεί να μειωθεί, ανάλογα με τη σύνθεση και τις ικανότητες της ομάδας των μαθητών.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

Μετά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων STEAM, είναι χρήσιμο να ρωτήσετε τους μαθητές τι είδους εμπειρίες τους πρόσφερε αυτό το ταξίδι πολλών συνεδριών στον κόσμο της επιλεγμένης ιστορίας.
Μπορείτε να ξεκινήσετε τη συζήτηση κλεισίματος με μια δραστηριότητα "προθέρμανσης". Οι παρακάτω εισαγωγικές φράσεις βοηθούν τους μαθητές να αναστοχαστούν και να εκφράσουν πώς εξελίχθηκαν προσωπικά, κοινωνικά και συναισθηματικά κατά τη διάρκεια των συνεδριών:

- Ήμουν πιο επιμονητικός/η όταν...
- Μπορούσα να σκεφτώ με ευελιξία καλύτερα όταν...
- Η ομάδα μας συνεργάστηκε πολύ καλά όταν...

Μπορείτε επίσης να ενθαρρύνετε τους μαθητές να δημιουργήσουν τις δικές τους εισαγωγικές φράσεις και να προσκαλέσουν τους συμμαθητές τους να τις συμπληρώσουν. Για τους μαθητές που δυσκολεύονται να εκφραστούν προφορικά, μπορείτε να τους προσφέρετε μη λεκτικές επιλογές, όπως χειρονομίες, κινήσεις ή σχέδια, για να εκφράσουν τα συναισθήματα και τις εντυπώσεις τους.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Προτεινόμενες ερωτήσεις:

Προσωπική και βασισμένη στην ιστορία αναστοχασμός:

- Τι μάθατε από τους χαρακτήρες της ιστορίας που μπορείτε να εφαρμόσετε στη δική σας ζωή;
- Πώς νιώσατε όταν "μπήκατε στη θέση τους" και βιώσατε τις δυσκολίες τους;
- Τα παραδείγματα των χαρακτήρων σε βοήθησαν να αντιμετωπίσεις τις προκλήσεις με περισσότερο θάρρος;
- Τι έκαναν οι χαρακτήρες όταν βρέθηκαν σε μια δύσκολη κατάσταση;
- Τι τους βοήθησε περισσότερο όταν ένιωθαν ότι δεν υπήρχε διέξοδος;
- Μπορείτε να δώσετε ένα παράδειγμα από τη δική σας ζωή που να μοιάζει με τον τρόπο που οι χαρακτήρες έπρεπε να προσαρμοστούν;
- Ποιο μέρος των συνεδριών σας άρεσε περισσότερο και γιατί;
- Ποια δραστηριότητα θα έπρεπε να επαναλάβουμε στο μέλλον;
- Ποια ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση; Την αντιμετωπίσατε μόνοι σας ή σας βοήθησε κάποιος;

Ερωτήσεις για την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας:

- Υπήρξε κάποια εργασία που δεν πήγε καλά από την πρώτη φορά; Τι κάνατε τότε;
- Σε ποια κατάσταση χρειάστηκε να δείξετε τη μεγαλύτερη επιμονή;
- Τι σας βοήθησε να συνεχίσετε όταν τα πράγματα ήταν δύσκολα;
- Πώς νιώσατε όταν καταφέρατε να μάθετε κάτι από ένα λάθος;
- Υπήρξε κάποια στιγμή που έπρεπε να ξαναδοκιμάσετε κάτι; Πώς νιώσατε;

Ερωτήσεις για την ανάπτυξη της ευελιξίας:

- Υπήρξε κάποια στιγμή που χρειάστηκε να αλλάξετε το σχέδιό σας; Γιατί και πώς το κάνατε;
- Πώς προσαρμοστήκατε ο ένας με τον άλλο μέσα στην ομάδα;
- Ποιες νέες ιδέες προέκυψαν όταν μια εργασία δεν πήγε όπως είχε προγραμματιστεί;
- Πότε χρειάστηκε να σκεφτείτε διαφορετικά από ό,τι είχατε αρχικά προγραμματίσει;
- Τι μάθατε από το να εγκαταλείψετε την αρχική σας ιδέα;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.1.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Στην Πύλη του Παραμυθένιου Κόσμου – Εισαγωγή στην Ιστορία και Εμπλοκή

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Καθώς οι μαθητές ακολουθούν το ταξίδι ενός ήρωα παραμυθιού, εισέρχονται σταδιακά σε έναν άγνωστο, φανταστικό κόσμο. Αυτή η μετάβαση – κατά τη διάρκεια της οποίας αναλαμβάνουν διαφορετικούς ρόλους, προοπτικές και καταστάσεις – απαιτεί και αναπτύσσει ταυτόχρονα την πνευματική ευελιξία. Η ερμηνεία της ιστορίας, ο προβληματισμός σχετικά με τις ενέργειες των διαφόρων χαρακτήρων και η προσαρμογή σε νέα ερωτήματα υποστηρίζουν την ανάπτυξη της ευέλικτης σκέψης, ειδικά όταν η αφήγηση επιτρέπει πολλαπλές ερμηνείες.
Σε αυτό το στάδιο, η ανθεκτικότητα καλλιεργείται κυρίως μέσω της εμπλοκής των μαθητών με τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο πρωταγωνιστής. Ταυτιζόμενοι με τον χαρακτήρα, οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν με ασφάλεια πώς να ξεπεράσουν δυσκολίες, λάθη ή αμφιβολίες. Σε ομαδικές συζητήσεις, συνειδητοποιούν ότι και ο ήρωας κάνει λάθη, αναπροσαρμόζεται και παρόλα αυτά φτάνει στον στόχο του – προσφέροντας ένα ισχυρό πρότυπο με το οποίο μπορούν να ταυτιστούν.
Η δημιουργική, δραματική ενασχόληση με την ιστορία ενεργοποιεί τη φαντασία και τη συναισθηματική εμπλοκή των μαθητών, βοηθώντας τους να αντλήσουν από τους εσωτερικούς τους πόρους. Με αυτόν τον τρόπο, η ανθεκτικότητα αναπτύσσεται όχι μόνο γνωστικά, αλλά και συναισθηματικά.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Στόχος της δραστηριότητας είναι η ανάπτυξη της ευελιξίας και των δεξιοτήτων αντιμετώπισης προβλημάτων των μαθητών στους ακόλουθους τομείς:

- Οι μαθητές είναι σε θέση να αποδεχτούν και να ερμηνεύσουν τα λάθη και τις αποτυχίες του χαρακτήρα της ιστορίας και, με βάση αυτά, να προσδιορίσουν τις δικές τους στρατηγικές αντιμετώπισης.
- Αναγνωρίζουν ότι μια δύσκολη κατάσταση μπορεί να έχει περισσότερες από μία πιθανές απαντήσεις και είναι σε θέση να αναστοχαστούν σχετικά με την απόφαση ενός χαρακτήρα από τουλάχιστον δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες.
- Μπορούν να ταυτιστούν συναισθηματικά με τους χαρακτήρες της ιστορίας και να εκφράσουν πώς θα ενεργούσαν σε μια παρόμοια κατάσταση.
- Είναι σε θέση να συμμετέχουν σε ομαδική εργασία πάνω στην ιστορία με ανοιχτό πνεύμα και συνεργασία, προσαρμοζόμενοι στις σκέψεις και τις ερμηνείες των άλλων.
- Είναι σε θέση να δώσει ανατροφοδότηση σχετικά με τις δικές του εμπειρίες, συναισθήματα και διαπιστώσεις, και να τις εκφράσει με τρόπο στοχαστικό.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Επανάληψη της ιστορίας χρησιμοποιώντας καθοδηγητικές ερωτήσεις
- Επεξήγηση λεξιλογίου, εκφράσεων και συνδυασμών λέξεων
- Απόκτηση και εξάσκηση γνώσεων μέσω εργαλείων ΤΠΕ
- Ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων μέσω του θεατρικού παιχνιδιού

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Διδακτικά βοηθήματα: έντυπη έκδοση της ιστορίας, φύλλο εργασίας, προβολέας, φορητός υπολογιστής.
Ανάλογα με το μέγεθος της τάξης και τον αριθμό των ομάδων: tablet, κάρτες λεξιλογίου, κάρτες ερωτήσεων, ζάρια και άλλο υποστηρικτικό υλικό.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ο εκπαιδευτικός επιλέγει εκ των προτέρων την ιστορία, η οποία θα αποτελέσει το κεντρικό στοιχείο της ημέρας STEAM. Συνιστάται να επιλεγεί μια ιστορία που είναι πλούσια σε οπτικά στοιχεία και προσφέρει πολλαπλές ευκαιρίες για ερμηνεία και δημιουργικές δραστηριότητες.
- Εκτός από τη γνώση της ιστορίας, συνιστάται να προετοιμάσετε ή να εκτυπώσετε εκ των προτέρων τις σχετικές κάρτες ερωτήσεων, τις κάρτες εξήγησης λεξιλογίου και τις κάρτες παιχνιδιού αναγραμματισμού.
- Για τις διαδικτυακές δραστηριότητες (WordWall, LearningApps κ.λπ.), ενδέχεται να απαιτούνται tablet ή άλλες ψηφιακές συσκευές και πρόσβαση στο διαδίκτυο.
- Για να ενισχύσει την ατμόσφαιρα της αφήγησης, ο εκπαιδευτικός μπορεί να προετοιμάσει εικόνες, ήχους, μουσικά αποσπάσματα ή συμβολικά βοηθήματα και διακοσμητικά στοιχεία.
- Αξίζει να δημιουργηθεί ένα ήσυχο, οργανωμένο περιβάλλον που να ευνοεί τη διαρκή προσοχή και τη συναισθηματική εμπλοκή. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει επίσης να είναι προετοιμασμένοι να ενεργοποιήσουν τη φαντασία και τις προηγούμενες εμπειρίες των μαθητών (π.χ. αν έχουν δει ποτέ αερόστατο, αν έχουν επισκεφθεί μουσείο ή τι σημαίνει για αυτούς ο όρος "παλαιά ζωγραφική").

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι θα μπορούσατε να κάνετε αν βρισκόσασταν στη θέση του ήρωα όταν αντιμετώπισε μια δυσκολία;
- Γιατί ο χαρακτήρας δεν τα παράτησε όταν κάτι δεν πήγε καλά από την πρώτη φορά;
- Πώς οι εμπειρίες του ήρωα κατά τη διάρκεια της πορείας του άλλαξαν τον τρόπο σκέψης του;
- Υπήρξε κάποια στιγμή που έπρεπε να βρει μια νέα λύση; Πώς τον βοήθησε η σκέψη του σε αυτό;
- Τι βοήθησε τον ήρωα να προχωρήσει μπροστά όταν φαινόταν ότι δεν υπήρχε διέξοδος;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι μάθατε από τους χαρακτήρες της ιστορίας; Ποιες ιδιότητες βοήθησαν τον ήρωα να ξεπεράσει τις προκλήσεις;
- Πώς σας βοήθησε αυτό το μάθημα να συνδεθείτε με τους συμμαθητές σας;
- Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίσατε κατά τη διάρκεια του μαθήματος; Πώς τις ξεπεράσατε;
- Τι πήγε πραγματικά καλά; Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις γνώσεις ή την εμπειρία που αποκτήσατε και σε άλλες καταστάσεις;
- Ποια ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση για τον ήρωα της ιστορίας; Πώς την αντιμετώπισε;
- Υπήρχε κάποιο σημείο όπου πιστεύεις ότι ο ήρωας έδειξε ευέλικτη σκέψη;
- Με ποιον τρόπο ο ήρωας σου θυμίζει τον εαυτό σας; Έχετε βρεθεί ποτέ σε παρόμοια κατάσταση;
- Τι σας δίδαξε αυτή η ιστορία σχετικά με την επιμονή ή το να προσπαθείτε ξανά;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων επί σκηνής

- Προκλήσεις στην ενασχόληση με τον κόσμο της ιστορίας
- Η εμπλοκή μπορεί να ενισχυθεί με τη συνειδητή οργάνωση του μαθησιακού περιβάλλοντος – ο φωτισμός, ο χώρος και η ατμόσφαιρα πρέπει να ενισχύουν την εμπειρία της αφήγησης. Η απαλή μουσική υπόκρουση, τα οπτικά βοηθήματα ή τα συμβολικά αντικείμενα μπορούν να διεγείρουν τη φαντασία και να βοηθήσουν τους μαθητές να βυθιστούν στην αφήγηση.
- Δυσκολίες στην ομαδική εργασία
- Κατά τη δημιουργία ομάδων, είναι χρήσιμο να λαμβάνονται υπόψη τα διαφορετικά δυνατά σημεία των μαθητών. Η συμπερίληψη ενός μαθητή που μιλάει με αυτοπεποίθηση, ενός συνεργάσιμου συμμαθητή ή ενός μαθητή με τεχνολογικές γνώσεις σε κάθε ομάδα μπορεί να ενισχύσει τη συνεργασία. Η θετική ανατροφοδότηση και οι σαφώς καθορισμένοι ρόλοι στην ομάδα συμβάλλουν επίσης σε μια πιο αποτελεσματική ομαδική εργασία.
- Δυσκολίες με μια εργασία
- Αν οι μαθητές κολλήσουν, μπορεί να είναι χρήσιμο να τους προσφέρετε την ευκαιρία να ξαναδοκιμάσουν ή να προτείνετε εναλλακτικούς τρόπους σκέψης. Ενθαρρυντικές φράσεις όπως "Δοκίμασε μια διαφορετική προσέγγιση" ή "Δες το από μια άλλη οπτική γωνία" μπορεί να τους βοηθήσουν να ξεπεράσουν τη δυσκολία.
- Μειωμένη παρακίνηση ή προσοχή
- Είναι σημαντικό να ξυπνήσετε την περιέργεια νωρίς στη συνεδρία — για παράδειγμα, παρουσιάζοντας συναρπαστικές εργασίες που θα ακολουθήσουν ή παίζοντας μουσική από μια κινηματογραφική διασκευή της ιστορίας. Μια ποικιλία παιχνιδιάρικων, οπτικά ελκυστικών δραστηριοτήτων μπορεί να βοηθήσει στη διατήρηση της συγκέντρωσης. Η δημιουργία συνεργατικού ανταγωνισμού, όπως η ολοκλήρωση μιας εργασίας εντός χρονικού ορίου, μπορεί επίσης να ενισχύσει την παρακίνηση.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Αγώνας εμποδίων

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Κατά τη διάρκεια των Επτά Προκλήσεων, οι μαθητές αντιμετωπίζουν συνεχώς νέες καταστάσεις και διάφορους τύπους εργασιών που παρουσιάζουν τόσο σωματικές όσο και πνευματικές προκλήσεις. Οι ποικίλοι σταθμοί απαιτούν διαφορετικές δεξιότητες, οπότε οι συμμετέχοντες πρέπει να προσαρμόζονται γρήγορα σε διαφορετικούς τύπους εργασιών και μεθόδους εργασίας.

- Ανθεκτικότητα: Τα παιδιά μαθαίνουν ότι το να κάνουν λάθη είναι φυσικό και ότι μπορούν να προσπαθήσουν ξανά μετά από μια αποτυχία. Σε κάθε σταθμό, έχουν την ευκαιρία να δοκιμάσουν πολλαπλές προσεγγίσεις και να επιχειρήσουν ξανά τις εργασίες. Αυτό αναπτύσσει την επιμονή και την αντοχή στο άγχος.
- Ευελιξία: Η γρήγορη κατανόηση των τύπων και των κανόνων των εργασιών και η άμεση ανταπόκριση συμβάλλουν στην προσαρμοστικότητα. Τα παιδιά μαθαίνουν να σκέφτονται από διαφορετικές οπτικές γωνίες και να βρίσκουν δημιουργικές λύσεις αν η πρώτη ιδέα δεν αποδώσει.
- Ομαδική εργασία: Δεδομένου ότι οι σταθμοί απαιτούν συνεργασία, οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας, ακούν τις ιδέες των άλλων και εναλλάσσονται στους ρόλους κατά τη διάρκεια των εργασιών. Αυτό υποστηρίζει την ανάπτυξη της κοινωνικής ευελιξίας.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Θετική αυτοαξιολόγηση: Η επιτυχής ολοκλήρωση των εργασιών ενισχύει την αυτοπεποίθηση, και οι μαθητές λαμβάνουν επιβεβαίωση ότι είναι ικανοί να αντιμετωπίζουν μεταβαλλόμενες καταστάσεις.

Οι "Επτά Προκλήσεις" παρέχουν έτσι ένα ασφαλές, παιγνιώδες πλαίσιο μέσω του οποίου τα παιδιά μπορούν να συνειδητοποιήσουν και να εξασκήσουν στρατηγικές που τα βοηθούν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες και να προσαρμοστούν με ευελιξία σε νέες καταστάσεις.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Στόχος της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να εξασκηθούν στην υπέρβαση δυσκολιών και στην προσαρμογή σε νέες καταστάσεις σε ένα ασφαλές, παιχνιδιάρικο περιβάλλον:

- Είναι σε θέση να αναγνωρίσουν ότι η αποτυχία ή τα λάθη αποτελούν μέρος της μαθησιακής διαδικασίας και ότι τα αποτελέσματα μπορούν να βελτιωθούν μέσω επαναλαμβανόμενων προσπαθειών.
- Προσεγγίζουν τις εργασίες με ανοιχτό πνεύμα, ακόμη και όταν αυτές διαφέρουν από τις συνήθεις δραστηριότητες της τάξης.
- Μπορούν να αλλάξουν στρατηγικές αν μια μέθοδος δεν οδηγήσει σε επιτυχία και είναι σε θέση να αναζητήσουν εναλλακτικές λύσεις.
- Είναι ευέλικτοι όσον αφορά την αλλαγή ρόλων, την κατανομή εργασιών και τις μεθόδους εργασίας εντός της ομάδας.
- Μπορούν να παρακινήσουν τον εαυτό τους και τους συμμαθητές τους να ολοκληρώσουν την εργασία, ακόμη και αν η λύση απαιτεί περισσότερο χρόνο ή πολλαπλές προσπάθειες.
- Αξιολογούν θετικά τις δικές τους προσπάθειες και αυτές των συμμαθητών τους, όχι μόνο το τελικό αποτέλεσμα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Ανάπτυξη ενδιαφέροντος για τη φύση, δεξιοτήτων παρατήρησης και ακουστικής προσοχής μέσω της αναγνώρισης των κελαηδημάτων των πουλιών και άλλων περιβαλλοντικών ήχων, καθώς και της παρατήρησης των χαρακτηριστικών τους. (Σταθμοί: 1, 5)
- Ενίσχυση των δεξιοτήτων αδρής κινητικότητας, του συντονισμού και της αίσθησης ισορροπίας μέσω προκλήσεων ευκινησίας και κίνησης, καθώς και μέσω του συντονισμού των κινήσεων των μελών της ομάδας. (Σταθμοί: 2, 4, 8)
- Αναγνώριση των σχέσεων μέρους-συνόλου, ανάπτυξη της οπτικής αντίληψης, των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων και της δημιουργικότητας μέσω παζλ, απτικής αναγνώρισης και δραστηριοτήτων αποκρυπτογράφησης. (Σταθμοί: 3, 5, 7)
- Ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης μέσω της εκτίμησης, της μέτρησης, της σύγκρισης, της χρήσης μονάδων, καθώς και της εξέτασης υλικών από το περιβάλλον και της κατανόησης θεμάτων προστασίας του περιβάλλοντος. (Σταθμός: 6)
- Ανάπτυξη γλωσσικών και λογικών δεξιοτήτων μέσω της ταξινόμησης γραμμάτων, της αποκρυπτογράφησης και εργασιών που απαιτούν δημιουργική σκέψη. (Σταθμοί: 3, 7)
- Ανάπτυξη της μουσικής ακοής, της αίσθησης του ρυθμού και της κουλτούρας της κίνησης μέσω του τραγουδιού, του χορού και της συλλογικής κίνησης· εκμάθηση πολιτιστικών παραδόσεων. (Σταθμός: 8)

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Σταθμός 1 – Ήχοι της φύσης
Εργασία: Αναγνώριση ήχων ζώων και της φύσης (π.χ. κελαηδίσματα πουλιών, ροή νερού, θόρυβος του ανέμου).

Υλικά:

- Ηχογραφήσεις (που μπορούν να αναπαραχθούν μέσω τηλεφώνου, tablet ή ηχείου)
- Συσκευή αναπαραγωγής ήχου και ηχείο
- Φύλλο εργασίας για την αναγνώριση των ήχων (με εικόνες ή γραπτά)
- Στυλό, μολύβια

Σταθμός 2 – Πρόκληση ευκινησίας
Εργασία: Ισορροπία, ρίψη προς στόχο, διέλευση εμποδίων.

Υλικά:

- Μικροί κώνοι ή δείκτες για τη δημιουργία διαδρομής εμποδίων
- Μπάλες, σακουλάκια με φασόλια ή δαχτυλίδια για ρίψη σε στόχο
- Εξοπλισμός ισορροπίας (π.χ. πάγκος, χοντρό σχοινί στο έδαφος)
- Χρονόμετρο (χρονόμετρο, κινητό τηλέφωνο)

Σταθμός 3 – Κρυμμένο μήνυμα κάτω από το νερό
Εργασία: Συναρμολογήστε ένα παζλ ή αποκτήστε πληροφορίες από ένα μαγνητικό παιχνίδι "ψαρέματος".

Υλικά:

- Μαγνητικές ράβδοι ψαρέματος
- "Ψάρια" ή αντικείμενα με μαγνήτες, σημειωμένα με αριθμούς, γράμματα ή κομμάτια εικόνων
- Παζλ (εκτυπωμένη και κομμένη εικόνα, π.χ. παλάτι ή άλλη σκηνή)
- Πλαστικό δοχείο ή κουβάς που να αναπαριστά το "νερό"

Σταθμός 4 – Αναζήτηση χρωμάτων και σχημάτων
Εργασία: Βρείτε και καταγράψτε μια δεδομένη λίστα χρωμάτων και σχημάτων.

Υλικά:

- Λίστα με τα στοιχεία που πρέπει να βρεθούν (χρώματα, σχήματα) με εικόνες
- Ταμπλέτα ή φωτογραφική μηχανή για την καταγραφή
- Μαρκαδόρος για να σημειώνετε τα στοιχεία που βρήκατε

Σταθμός 5 – Αισθητηριακή αναγνώριση
Εργασία: Αναγνώριση αντικειμένων μέσα σε κουτί ή υφασμάτινη τσάντα μέσω της αφής.

Υλικά:

- Υφασμάτινες τσάντες ή κουτιά με καλυμμένα ανοίγματα
- Αντικείμενα από διάφορα υλικά και σχήματα (π.χ. σφουγγάρι, πέτρα, ξύλο, μέταλλο, πλαστικό παιχνίδι, αυτοκινητάκι, μολύβι)
- Λίστα πιθανών αντικειμένων προς αναγνώριση

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σταθμός 6 – Τα μυστικά της Γης και του Ουρανού
Εργασία: Εκτίμηση εμβαδού και ύψους, εξέταση υλικών.

Υλικά:

- Μεζούρα, τροχός μέτρησης ή κορδόνι
- Σημειωματάριο και μολύβι για τις ε
- κτιμήσεις
- Δείγματα υλικών για αναγνώριση (αν χρειαστεί)
- Για τη μέτρηση του ύψους των δέντρων: μεζούρα και βοηθητικό εργαλείο (π.χ. τριγωνικό πρότυπο ή εφαρμογή)

Σταθμός 7 – Αποκρυπτογράφηση
Εργασία: Λύστε συμβολισμούς, μυστικά κείμενα ή λογικά παζλ.

Υλικά:

- Τυπωμένοι γρίφοι/φύλλα κωδικών
- Στυλό, μολύβια
- Λύσεις για αναφορά από τον εκπαιδευτικό

+1 Σταθμός – Εορτασμός
Εργασία: Κοινή δραστηριότητα λήξης (τραγούδι, χορός, δημιουργία).

Υλικά:

- Ηχείο και συσκευή αναπαραγωγής μουσικής
- Απλά μουσικά όργανα (π.χ. κρουστά, τύμπανο) ή εργαλεία δημιουργίας (χαρτί ζωγραφικής, μαρκαδόροι)
- Επαρκής χώρος για κίνηση.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Επιλογή τοποθεσίας: Επιλέξτε μια ασφαλή περιοχή, εύκολη στην πεζοπορία, με ποικίλα χαρακτηριστικά εδάφους (π.χ. δέντρα, σκιερά σημεία, χορτοτάπητες). Εξερευνήστε τη διαδρομή εκ των προτέρων.
- Σήμανση σταθμών: Αριθμήστε κάθε σταθμό και σηματοδοτήστε τους σαφώς με ορατές ενδείξεις (σημαίες, πινακίδες). Βεβαιωθείτε ότι η κατεύθυνση της πορείας είναι σαφής.
- Χρονικό πλαίσιο: Αφιερώστε περίπου 8–10 λεπτά ανά σταθμό, συν το χρόνο μετάβασης μεταξύ τους.
- Βοηθοί: Αναθέστε σε κάθε σταθμό έναν ενήλικα ή έναν μεγαλύτερο μαθητή που γνωρίζει την άσκηση και επιβλέπει την τήρηση των κανόνων.
- Φύλλα διαδρομής και διακριτικά ομάδων: Προετοιμάστε απλά φύλλα διαδρομής με χώρους για σφραγίδες ή υπογραφές. Διακρίνετε τις ομάδες με χρώμα, μπαντάνες ή διακριτικά.
- Ευελιξία στη χρήση του εξοπλισμού: Έχετε έτοιμες εναλλακτικές δραστηριότητες σε περίπτωση καιρικών συνθηκών ή τεχνικών προβλημάτων (π.χ., μίμηση ζωντανού ήχου αντί για αναγνώριση ηχογραφημένου ήχου).
- Προετοιμασία για το κλείσιμο: Εξασφαλίστε τον χώρο και τα υλικά που απαιτούνται για την τελική ομαδική δραστηριότητα. Αφήστε χρόνο για σύντομη ανατροφοδότηση ή αναστοχασμό (π.χ., καθισμένοι σε κύκλο και μοιραζόμενοι "Ποιος ήταν ο αγαπημένος σας σταθμός;").

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι κάνατε όταν κάτι δεν πήγε καλά την πρώτη φορά;
- Πώς νιώσατε κατά τη διάρκεια των προκλήσεων;
- Πού βρήκατε τη δύναμη να συνεχίσετε να προσπαθείτε;
- Ποιος ή τι σας βοήθησε να μην τα παρατήσετε;
- Τι μάθατε από τα λάθη σας σε αυτές τις παιγνιώδεις καταστάσεις;
- Τι άλλαξε κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και πώς αντιδράσατε σε αυτό;
- Πώς προσαρμόσατε το σχέδιό σας αν κάτι δεν πήγε όπως περιμένατε;
- Τι άλλο δοκίμασατε όταν η πρώτη σας ιδέα δεν πέτυχε;
- Μπόρεσατε να αλλάξετε ρόλους ή να συνεργαστείτε με διαφορετικό τρόπο για να βελτιωθείτε;
- Θυμάστε κάποια φορά που αντιμετώπισατε μια παρόμοια πρόκληση; Τι σας βοήθησε τότε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά το στάδιο (Προαιρετικό)

- Υπήρχε κάποια εργασία που βρήκατε δύσκολη; Τι κάνατε όταν κολλήσατε;
- Πότε χρειάστηκε να αλλάξετε το σχέδιό σας; Γιατί η νέα ιδέα λειτούργησε καλύτερα;
- Τι σας βοήθησε να μην τα παρατήσετε σε μια δύσκολη στιγμή;
- Με ποιους τρόπους δείξατε ευελιξία ως ομάδα; Πώς λάβατε αποφάσεις από κοινού;
- Τι μάθατε σήμερα για τον εαυτό σας ή την ομάδα σας που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε σε άλλες καταστάσεις;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων των σταδίων

- Διαχείριση χρόνου: Αν μια ομάδα κολλήσει ή περάσει πολύ χρόνο σε ένα σταθμό, υποδείξτε διακριτικά ότι είναι ώρα να προχωρήσουν, ή ενθαρρύνετε την πρόοδο με καθοδηγητικές ερωτήσεις.
- Διατήρηση της παρακίνησης: Επαινέστε την προσπάθεια, τη συνεργασία και την επιμονή, όχι μόνο τη λύση. Τονίστε ότι το να κάνεις λάθη είναι μέρος της μάθησης και ότι κάθε προσπάθεια έχει αξία.
- Ενίσχυση της ευελιξίας: Ενθαρρύνετε τις ομάδες να δοκιμάσουν διαφορετικές προσεγγίσεις — όπως την εναλλαγή ρόλων, την αλλαγή της σειράς των εργασιών ή τη χρήση νέων στρατηγικών — αν η πρώτη προσπάθεια δεν αποδώσει.
- Σε περίπτωση έλλειψης εξοπλισμού ή τεχνικών προβλημάτων: Έχετε έτοιμες απλοποιημένες ή εναλλακτικές λύσεις (π.χ. ζωντανή μίμηση ήχου για την αναγνώριση ήχων, εκτίμηση αντί για μετρήσεις). Είναι σημαντικό να διατηρηθεί η εμπειρία διασκεδαστική και θετική.
- Διαχείριση της δυναμικής της ομάδας: Εάν προκύψει ένταση ή σύγκρουση στην ομάδα, επαναπροσανατολίστε την προσοχή στον κοινό στόχο και υπενθυμίστε τους ότι η συνεργασία είναι το κλειδί για την επιτυχία.
- Κόπωση ή απώλεια συγκέντρωσης: Μια σύντομη σωματική προθέρμανση, ένα ομαδικό σύνθημα ενθάρρυνσης ή μια διασκεδαστική δραστηριότητα αναζωογόνησης μπορούν να βοηθήσουν στην ανάκτηση της ενέργειας και της συγκέντρωσης.
- Δυσκολίες λόγω καιρού: Προγραμματίστε εκ των προτέρων εναλλακτικές εκδοχές σε κλειστό χώρο ή συντομευμένες εκδοχές, ώστε να προσαρμόσετε γρήγορα τη δραστηριότητα αν χρειαστεί.
- Αξέχαστο κλείσιμο: Ο τελικός σταθμός (εορτασμός) προσφέρει την ευκαιρία να μοιραστούν οι συμμετέχοντες τις εμπειρίες τους και να κλείσουν συναισθηματικά τη δραστηριότητα. Αξίζει να διατηρηθεί αυτό το μέρος, ακόμη και αν ο χρόνος είναι περιορισμένος.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Συνεδρία δραματικής παιδαγωγικής

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Οι συνεδρίες θεάτρου παρέχουν ένα πλαίσιο μάθησης βασισμένο στην εμπειρία που προάγει την ανάπτυξη της συναισθηματικής, κοινωνικής και γνωστικής ευελιξίας των μαθητών. Οι ασκήσεις εστιάζουν στην επεξεργασία μιας ιστορίας, προσφέροντας στους μαθητές την ευκαιρία να εξερευνήσουν διαφορετικές καταστάσεις και ρόλους σε ένα ασφαλές, δημιουργικό περιβάλλον.
Οι δραστηριότητες που εκθέτουν τους μαθητές σε καταστάσεις αντιμετώπισης προβλημάτων – είτε μέσω κίνησης, συναισθηματικής έκφρασης είτε συμβολικών μορφών – υποστηρίζουν την ανάπτυξη της ανθεκτικότητας. Η έκφραση των σκέψεων των χαρακτήρων, η υπέρβαση εμποδίων και η συμμετοχή σε παιχνίδια που βασίζονται στην εμπιστοσύνη και τη συνεργασία συμβάλλουν όλα στην ενίσχυση της συναισθηματικής αυτορρύθμισης, των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και της αυτοπεποίθησης. Οι μαθητές βιώνουν ότι οι δυσκολίες έχουν λύσεις και ότι αυτές οι καταστάσεις κρύβουν δυνατότητες ανάπτυξης.
Η ανάπτυξη της ευελιξίας προάγεται από βιωματικά παιδαγωγικά στοιχεία και ποικίλες μορφές δραστηριοτήτων. Οι μαθητές δοκιμάζουν διάφορους ρόλους, στάσεις, μορφές κίνησης και τρόπους επικοινωνίας, προσαρμόζοντας συνεχώς τον εαυτό τους στην κατάσταση και ο ένας στον άλλον. Οι αλλαγές ρόλων, η ποικιλία στη συναισθηματική έκφραση και οι εργασίες που απαιτούν συντονισμό μεταξύ τους ενισχύουν την προσαρμοστικότητα, την ανοικτότητα και την ευέλικτη σκέψη.
Η πολυπλοκότητα της συνεδρίας επιτρέπει στους μαθητές να επεξεργάζονται ανεξάρτητα τις εμπειρίες τους και να αποκτούν θεμελιώδεις δεξιότητες και στάσεις που αποτελούν τη βάση για ανθεκτική και ευέλικτη λειτουργία σε μελλοντικές σχολικές, κοινωνικές και καθημερινές καταστάσεις.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων, οι μαθητές:

- Αναπτύσσουν την ικανότητά τους να αναγνωρίζουν και να ονομάζουν τα συναισθήματα, ειδικά σε καταστάσεις που είναι απροσδόκητες, αβέβαιες ή απαιτητικές (π.χ. αλλαγές ρόλων, άγνωστες εργασίες, νέες δυναμικές της ομάδας).
  Αυτό υποστηρίζει την ανάπτυξη της συναισθηματικής ρύθμισης και βοηθά στην καθιέρωση αποτελεσματικών στρατηγικών αντιμετώπισης — θεμελιωδών στοιχείων της ανθεκτικότητας.
- Γίνονται ικανοί να αποδέχονται διαφορετικές οπτικές γωνίες και να αναλαμβάνουν διάφορους ρόλους, κάτι που τους επιτρέπει να ερμηνεύουν ιστορίες και ανθρώπινες συμπεριφορές με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.
  Αυτό καλλιεργεί την ευέλικτη σκέψη και ενισχύει την ικανότητα προσαρμογής σε μεταβαλλόμενες συνθήκες (ευελιξία).
- Αποκτούν εμπειρία στην ομαδική εργασία και στους μηχανισμούς κοινωνικής αντιμετώπισης, ενώ συνεργάζονται, διαπραγματεύονται και λαμβάνουν κοινές αποφάσεις κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας δραματικών καταστάσεων.
  Τέτοιες συνεργατικές εμπειρίες χτίζουν την κοινωνική ανθεκτικότητα — την ικανότητα να βασίζονται στους άλλους, να προσφέρουν βοήθεια και να δέχονται βοήθεια.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Αυξάνουν την ανοιχτότητά τους στη δημιουργική σκέψη και μαθαίνουν ότι η αβεβαιότητα, τα λάθη ή οι άγνωστες καταστάσεις δεν αποτελούν απειλές, αλλά ευκαιρίες για ανάπτυξη.
  Τα σενάρια ελεύθερου παιχνιδιού και λήψης αποφάσεων χωρίς προκαθορισμένο τέλος αναπτύσσουν δεξιότητες διαχείρισης κινδύνου και επίλυσης προβλημάτων, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της εσωτερικής ευελιξίας.
- Μαθαίνουν να εκτιμούν τις δικές τους προσπάθειες και αυτές των συνομηλίκων τους, δημιουργώντας σταδιακά ένα εσωτερικό σύστημα ενίσχυσης που δεν βασίζεται αποκλειστικά στην εξωτερική αναγνώριση.
  Αυτή η διαδικασία υποστηρίζει την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης και της εγγενούς κινητοποίησης, οι οποίες αποτελούν τη βάση για μια διαρκή, ανθεκτική και προσαρμοστική συμπεριφορά.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Οι δραστηριότητες της συνεδρίας συνδέονται στενά με τους εκπαιδευτικούς στόχους του 21ου αιώνα. Η προσέγγιση της δραματοπαιδαγωγικής υποστηρίζει ολοκληρωμένα τη συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη των μαθητών, τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες συνεργασίας και τις επικοινωνιακές ικανότητες.

1. Ταξίδι στη φαντασία – Φανταστική είσοδος στον κόσμο της ιστορίας

Ανάπτυξη σωματικής και νοητικής συνειδητοποίησης, συναισθηματικής εναρμόνισης, ενεργοποίησης της οπτικής και σωματικής φαντασίας.

2. Αναδρομή στο παραμύθι – Αφήγηση σε κύκλο

Δημιουργία προφορικού κειμένου, κατανόηση προφορικού λόγου, δημιουργική αφήγηση.

3/α Εκφώνηση – ενσάρκωση των σκέψεων των χαρακτήρων

Ενσυναίσθηση, ερμηνεία κειμένου, ερμηνεία ρόλου, έκφραση συναισθημάτων.

3/β Απεικόνιση του ταξιδιού του ήρωα – επεξεργασία μέσω της κίνησης

Συνειδητοποίηση του σώματος, συντονισμός κινήσεων, συμβολική σκέψη, δημιουργική έκφραση.

4. Συγχρονισμός της ομάδας – Παιχνίδι "Κύμα"

Ομαδική συνεργασία, αίσθηση του ρυθμού, κοινή προσοχή.

5. Ασκήσεις διαλόγου με παιχνιδιάρικο χαρακτήρα – ερμηνεία ρόλων με εξάσκηση στη φωνή και τον τονισμό. Έκφραση συναισθημάτων, ποικιλία στον τόνο της φωνής, επικοινωνία μέσω παιχνιδιού ρόλων.

6/α Παιχνίδι οραματισμού – καθοδηγούμενη φαντασία

Χωρικός προσανατολισμός, αποδοχή διαφορετικών απόψεων, λεκτική έκφραση.

6/β Δημιουργία "ταμπλό" – σχηματισμός ζωντανής εικόνας

Συνειδητοποίηση ρόλου, συνειδητοποίηση σώματος, καλλιτεχνική αυτοέκφραση.

6/γ Οδηγός στα τυφλά – παιχνίδι εμπιστοσύνης

Οικοδόμηση εμπιστοσύνης, αίσθηση ευθύνης, μη λεκτική επικοινωνία.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

7. Πού είναι η έξοδος; – επικοινωνία μέσω της οπτικής επαφής

Ανάπτυξη της συγκέντρωσης, ερμηνεία μη λεκτικών σημάτων, προσοχή στους άλλους.

8. Κλείσιμο του κύκλου – Τι παίρνεις μαζί σου;

Αυτοανασκόπηση, επεξεργασία εμπειριών, ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Οι περισσότερες δραστηριότητες μπορούν να πραγματοποιηθούν σε ένα ασφαλές, ήρεμο περιβάλλον χωρίς την ανάγκη ειδικού εξοπλισμού. Κυρίως, απαιτείται ένας χώρος κατάλληλος για κίνηση και ένα περιβάλλον χωρίς διαταραχές. Τα ακόλουθα βοηθήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν προαιρετικά για ορισμένες ασκήσεις:

- 1. Ταξίδι στη φαντασία – Φανταστική είσοδος στον κόσμο της ιστορίας
  - Μουσική χαλάρωσης και συσκευή αναπαραγωγής (π.χ. ηχείο, τηλέφωνο, συσκευή αναπαραγωγής πολυμέσων)
  - Συσκευή κατάλληλη για την αναπαραγωγή μουσικής χαλάρωσης (π.χ. ηχείο, τηλέφωνο, συσκευή αναπαραγωγής πολυμέσων)
- 2. Αναδρομή στην ιστορία – Αφήγηση σε κύκλο
  - Ένα μικρό αντικείμενο που σχετίζεται με τον κόσμο της ιστορίας (π.χ. λουλούδι, διακοσμητικό) για να το περνάτε από χέρι σε χέρι κατά τη διάρκεια της ιστορίας
- 6/α Παιχνίδι οραματισμού – Καθοδηγούμενη φαντασία
  - Μάσκα για τα μάτια ή μαντήλι για να καλύψετε τα μάτια (προαιρετικό)
- 6/β Δημιουργία ζωντανής εικόνας – σχηματισμός ζωντανής εικόνας
  - Συσκευή για τη λήψη φωτογραφιών, όπως κινητό τηλέφωνο ή φωτογραφική μηχανή (προαιρετικό)
- 6/γ Οδηγώντας με δεμένα μάτια – παιχνίδι εμπιστοσύνης
  - Μάσκα ή μαντήλι για να καλύψετε τα μάτια (προαιρετικό)
- 8. Κύκλος κλεισίματος – Τι παίρνεις μαζί σου;
  - Μικρές πέτρες ή άλλα μικροσκοπικά αντικείμενα
  - Ένα καλάθι ή κουτί για να μαζέψετε τα αντικείμενα.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμασία του χώρου: Είναι σημαντικό ο χώρος διεξαγωγής της συνεδρίας να είναι ασφαλής, οργανωμένος και αρκετά ευρύχωρος για δραστηριότητες που περιλαμβάνουν κίνηση. Μια κυκλική ή ημικυκλική διάταξη είναι ιδανική για ομαδικές εργασίες.
- Προετοιμασία των υλικών: Όλα τα απαραίτητα βοηθήματα (π.χ. μουσική χαλάρωσης, αντικείμενα, βότσαλα, μαντίλια) πρέπει να προετοιμαστούν εκ των προτέρων και να τοποθετηθούν σε εύκολα προσβάσιμο σημείο.
- Επιλογή μουσικής: Για χαλάρωση, συνιστάται ήρεμη, ορχηστρική μουσική – κατά προτίμηση χωρίς φωνητικά – καθώς υποστηρίζει την ανάδυση εσωτερικών εικόνων και προάγει τη χαλάρωση.
- Σκέψεις σχετικά με τη δυναμική της ομάδας: Τα παιχνίδια που βασίζονται στην εμπιστοσύνη (π.χ. καθοδήγηση με δεμένα μάτια, παιχνίδι επαφής με τα μάτια) πρέπει να εισάγονται μόνο όταν έχει αναπτυχθεί ένα αίσθημα ανοιχτότητας και μια ατμόσφαιρα αποδοχής μεταξύ των μελών της ομάδας.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Σκόπιμη προετοιμασία για αναστοχασμό: Στο τέλος της συνεδρίας, είναι σημαντικό να αφιερωθεί χρόνος για την ανταλλαγή εμπειριών και τη συζήτηση των διαπιστώσεων. Υποστηρίξτε τους μαθητές ώστε να εκφράσουν τις εσωτερικές τους εμπειρίες και σκέψεις με δικά τους λόγια κατά τη διάρκεια της αναστοχαστικής συζήτησης.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

1. Ταξίδι στη φαντασία (χαλάρωση, ενεργοποίηση της φαντασίας):

- Κατάφερες να χαλαρώσετε;
- Ποιες εικόνες ή συναισθήματα φανταστήκατε;
- Πώς νιώσατε ενώ κάνατε τις κινήσεις που σχετίζονταν με τα λουλούδια;

2. Αναδρομή στην ιστορία – Αφήγηση σε κύκλο

- Ποιο μέρος της ιστορίας σας άρεσε περισσότερο;
- Υπήρχε κάτι που σας έλειψε από την ιστορία;
- Γιατί πιστεύετε ότι αυτή η ιστορία είναι σημαντική;

3/α Εκφράζοντας με τη φωνή – ενσαρκώνοντας τις σκέψεις των χαρακτήρων

- Πώς νομίζετε ότι ένιωθε ο χαρακτήρας σε εκείνη την κατάσταση;
- Ποιο ήταν το πιο ενδιαφέρον πράγμα που είπατε ή άκουσατε;

3/β Απεικόνιση του ταξιδιού του ήρωα – επεξεργασία με βάση την κίνηση

- Ποια εμπόδια έπρεπε να ξεπεράσει ο ήρωας;
- Υπήρχε κάποιο σημείο που σας φάνηκε δύσκολο; Πώς το αντιμετωπίσατε;
- Τι μάθατε σχετικά με την προσαρμογή ενώ κινείστε;

4. Παιχνίδι με κύματα (Συντονισμός, συνεργασία):

- Τι σας βοήθησε να κινηθείτε συγχρονισμένα με την ομάδα;
- Πώς νιώσατε όταν δίνατε προσοχή στους άλλους και ήσασταν σε αρμονία μαζί τους;
- Χρειάστηκε να αλλάξετε τις κινήσεις σας για να συνεργαστείτε καλύτερα με την ομάδα;

5. Άσκηση διαλογικού παιχνιδιού (Ρόλοι, εξάσκηση φωνητικής έκφρασης):

- Πώς νιώσατε όταν μιλούσατε με διαφορετικούς τόνους ή έμφαση;
- Τι μάθατε για τους χαρακτήρες μέσα από τις φωνές τους;
- Υπήρξε κάποια στιγμή που χρειάστηκε να αλλάξετε τον τρόπο που μιλούσατε για να κατανοήσετε καλύτερα τον ρόλο;

6/α Παιχνίδι οραματισμού – καθοδηγούμενη φαντασία (Καθοδηγούμενη φαντασία, εμπιστοσύνη):

- Πώς ήταν να κινείστε με κλειστά μάτια;
- Πώς νιώσατε όταν ο σύντροφός σας καθοδηγούσε τη φαντασία σας;
- Υπήρξε κάποια στιγμή που έπρεπε να εμπιστευτετε τον σύντροφό σας; Πώς νιώσατε;

6/β Δημιουργία "Tableau" – σχηματισμός μιας ζωντανής εικόνας (Ζωντανά αγάλματα, συνεργασία):

- Ποιον χαρακτήρα ή ποια κατάσταση αναπαράστησατε με τα σώματα σας;
- Πώς συνεργαστήκατε με τους άλλους για να δημιουργήσετε μια κοινή σκηνή;
- Είχατε κάποια ιδέα που εξέπληξε τους άλλους;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6/γ Οδηγώντας με κλειστά μάτια – παιχνίδι εμπιστοσύνης (Εμπιστοσύνη, μη λεκτική επικοινωνία):

- Πώς νιώσατε όταν καθοδηγούσατε ή ακολουθούσατε τον σύντροφό σας;
- Πόσο εμπιστευόσασταν τον σύντροφό σας;
- Τι μάθατε σχετικά με το να δίνετε προσοχή ο ένας στον άλλον χωρίς να μιλάτε;

7. Πού είναι η έξοδος; – (Επικοινωνία μέσω επαφής με τα μάτια):

- Πώς ήταν να επικοινωνείτε μόνο με τα μάτια σας;
- Ήταν εύκολο να καταλάβετε προς τα πού να πάτε;
- Γιατί πιστεύετε ότι η προσοχή και η οπτική επαφή είναι σημαντικές;

8. Κύκλος κλεισίματος – Τι παίρνετε μαζί σας; (Αναστοχασμός, διδάγματα):

- Ποια αρετή μάθατε από τους χαρακτήρες της ιστορίας;
- Πώς μπορείτε να αξιοποιήσετε αυτή την αρετή στη δική σας ζωή;
- Υπήρχε κάποια δραστηριότητα που θα θέλατε να ξαναδοκιμάσετε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την παράσταση (Προαιρετικό)

- Ποιο ήταν το πιο σημαντικό πράγμα που μάθατε κατά τη διάρκεια της δραματοποιημένης συνεδρίας;
- Υπήρξε κάποια στιγμή που κάτι σου φάνηκε δύσκολο, αλλά κατάφερατε να το λύσετε; Πείτε μας γι' αυτό!
- Πότε χρειάστηκε να δείξετε ευελιξία ή να αλλάξετε το αρχικό σας σχέδιο;
- Τι κάνατε για να βοηθήσετε τον συνεργάτη σας;
- Πώς νιώσατε που συνεργαστήκατε με την ομάδα;
- Με ποιο τρόπο πιστεύετε ότι αυτά τα παιχνίδια θα μπορούσαν να σας βοηθήσουν αν βρεθείτε σε μια δύσκολη κατάσταση στο μέλλον;
- Ποιες προσωπικές ιδιότητες χρησιμοποιήσατε σήμερα που σας βοήθησαν να είστε γενναίοι, επίμονοι και ευπροσάρμοστοι;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- **Ταξίδι στη φαντασία** – Φανταστική είσοδος στον κόσμο της ιστορίας. Πιθανή δυσκολία: Δυσκολία στη χαλάρωση ή στη συγκέντρωση.
  Συμβουλή: Σκοτεινιάστε το δωμάτιο, σβήστε τα φώτα και ζητήστε από τους μαθητές να κλείσουν τα μάτια τους. Χρησιμοποιήστε ήρεμες, αργές οδηγίες για να τους καθοδηγήσετε στον εσωτερικό φανταστικό κόσμο τους.
- **Αναδρομή στην ιστορία** – Αφήγηση σε κύκλο. Πιθανή δυσκολία: Δισταγμός να μιλήσουν ή να ξεχάσουν τμήματα της ιστορίας.
  Συμβουλή: Αφήστε τους μαθητές να περάσουν τη σειρά τους αν αισθάνονται αβεβαιότητα. Μπορείτε να τους δώσετε μια λέξη-κλειδί για να ξεκινήσουν ή να συνοψίσετε εν συντομία τα βασικά σημεία της ιστορίας πριν ξεκινήσετε.
- **Εκφραστείτε φωνητικά** – ενσαρκώστε τις σκέψεις των χαρακτήρων. Πιθανή δυσκολία: Οι μαθητές δεν προσφέρονται εθελοντικά ή δυσκολεύονται να εκφράσουν τα συναισθήματά τους.
  Συμβουλή: Ξεκινήστε με ένα παράδειγμα από τον δάσκαλο. Δώστε υποστηρικτικές καθοδηγητικές ερωτήσεις όπως: "Τι νομίζετε ότι ένιωσε ο χαρακτήρας όταν...;"

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- **Απεικόνιση του ταξιδιού του ήρωα** – επεξεργασία μέσω της κίνησης. Πιθανή δυσκολία: Η ομάδα είναι θορυβώδης ή δεν συγκεντρώνεται.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε σαφείς λέξεις-κλειδιά (π.χ. "Σπήλαιο!", "Νερό!") για να επαναπροσανατολίσετε τους μαθητές και να δομήσετε τη δραστηριότητα.
  Δείξτε πρώτα τα εμπόδια όλοι μαζί πριν από τον ατομικό αυτοσχεδιασμό.
  Συγχρονισμός της ομάδας – Κύμα – παιχνίδι κύκλου με κράτημα από το χέρι ή τον ώμο. Πιθανή δυσκολία: Η κίνηση είναι ασυντόνιστη, χωρίς ρυθμό.
  Συμβουλή: Εξασκηθείτε στην κίνηση αργά, σαν σε αργή κίνηση. Προσαρμόστε το ρυθμό ώστε να ταιριάζει με το τέμπο της ομάδας για να υποστηρίξετε τη ροή.
- **Παιγνιώδης άσκηση διαλόγου** – ερμηνεία ρόλων με εξάσκηση φωνής και τονισμού. Πιθανή δυσκολία: Ήσυχη, μονότονη ομιλία.
  Συμβουλή: Δώστε φωνητικά παραδείγματα που εκφράζουν διαφορετικά συναισθήματα (π.χ. φόβο, θυμό, χαρά). Η θετική ανατροφοδότηση ενισχύει την αυτοπεποίθηση των μαθητών να πειραματιστούν.
- **Παιχνίδι οραματισμού** – καθοδηγούμενη φαντασία. Πιθανή δυσκολία: Ο "οδηγός" δεν ξέρει τι να πει· ο "περιπατητής" αισθάνεται αβεβαιότητα.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε ερωτήσεις για να ξεκινήσετε, όπως: "Μπορείς να δεις κάτι στο γρασίδι;" Σύντομες επιδείξεις ή παραδείγματα μπορούν να βοηθήσουν πριν από την άσκηση.
- **Δημιουργία σκηνής** – σχηματισμός μιας ζωντανής εικόνας. Πιθανή δυσκολία: Λίγες ιδέες ή δισταγμός στην έκφραση του ρόλου.
  Συμβουλή: Κάντε ομαδική ιδεοθύελλα ιδεών και, στη συνέχεια, επιλέξτε τους ρόλους. Η από κοινού παρουσίαση μειώνει την ατομική πίεση και ενισχύει την αυτοπεποίθηση.
- **Οδηγώντας με κλειστά μάτια** – παιχνίδι εμπιστοσύνης. Πιθανή δυσκολία: Οι μαθητές φοβούνται να κλείσουν τα μάτια τους ή αισθάνονται αβεβαιότητα σχετικά με το να καθοδηγήσουν κάποιον.
  Συμβουλή: Δείξτε διαφορετικές μεθόδους καθοδήγησης (π.χ. κρατώντας τα χέρια, αγγίζοντας τους ώμους). Η εναλλαγή ρόλων βοηθά στην εδραίωση της αμοιβαίας εμπιστοσύνης.
- **Πού είναι η έξοδος;** – επικοινωνία μέσω οπτικής επαφής. Πιθανή δυσκολία: Ο μαθητής στο κέντρο δεν μπορεί να αποφασίσει· τα μηνύματα των ματιών δεν είναι σαφή.
  Συμβουλή: Ενθαρρύνετε τους μαθητές να εστιάζουν στα μάτια που φαίνονται πιο φιλόξενα. Δώστε έμφαση στη σιωπή και στη συγκεντρωμένη προσοχή κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.
- **Κλείσιμο κύκλου** – Τι παίρνεις μαζί σου. Πιθανή δυσκολία: Δισταγμός να μοιραστεί κανείς, ντροπαλότητα.
  Συμβουλή: Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ξεκινήσει πρώτος και να μοιραστεί ένα παράδειγμα. Η λεκτική ανταλλαγή δεν πρέπει να είναι υποχρεωτική, αλλά η συμβολική συμμετοχή (όπως το να βάλει κανείς ένα βότσαλο σε ένα καλάθι) πρέπει να περιλαμβάνεται.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Καλλιτεχνική δραστηριότητα

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Η συνεργατική καλλιτεχνική δημιουργία – με βάση τις οπτικές γωνίες των χαρακτήρων της ιστορίας που επιλέγουν οι μαθητές – προσφέρει στα παιδιά την ευκαιρία να φανταστούν νέες καταστάσεις, να δουν γνωστές ιστορίες από διαφορετικές οπτικές γωνίες και να προσαρμοστούν με ευελιξία σε μια δημιουργική πρόκληση. Αυτό υποστηρίζει άμεσα την ανάπτυξη της ευελιξίας, καθώς οι μαθητές πρέπει

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

να προσαρμοστούν στις ιδέες των άλλων, σε μια κοινή ομαδική ιδέα και σε οποιεσδήποτε αλλαγές προκύψουν κατά τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας.
Η ανθεκτικότητα – η ικανότητα να αντιμετωπίζει κανείς τις προκλήσεις – αναπτύσσεται επίσης σε πολλαπλά επίπεδα κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Η εκ νέου εμβάθυνση στον κόσμο της ιστορίας, η αντιμετώπιση άγνωστων καταστάσεων (π.χ. "Πώς βλέπει το δάσος ένα πουλί ή ένα ψάρι;") και η διαχείριση των διαφωνιών κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας συμβάλλουν όλες στην ενίσχυση της εσωτερικής ευελιξίας, της συναισθηματικής ρύθμισης και της σκέψης που αποσκοπεί στην επίλυση προβλημάτων.
Καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας, οι μαθητές:

- Μπαίνουν στη θέση διαφορετικών πλασμάτων, ενισχύοντας την ενσυναίσθηση και τη νοητική ευελιξία
- Προσαρμόζονται σε έναν κοινό δημιουργικό χώρο και στη δυναμική της ομάδας, αναπτύσσοντας ευελιξία μέσω της συνεργασίας στην πραγματική ζωή
- Αναζητούν δημιουργικές λύσεις τόσο σε τεχνικές όσο και σε διαπροσωπικές προκλήσεις
- Εξασκούν την επιμονή, μαθαίνοντας πώς να συνεχίζουν ακόμα και όταν κάτι δεν λειτουργεί αμέσως

Η οπτική και χωρική δημιουργία αποτελεί ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό εργαλείο για την τόνωση της ευέλικτης σκέψης και των εσωτερικών πόρων σε αυτή την ηλικία. Επιτρέπει την παιγνιώδη, συμβολική και ελεύθερη έκφραση, ενώ παράλληλα υποστηρίζει τη συναισθηματική και γνωστική επεξεργασία των εμπειριών.
Η τελική ομαδική συζήτηση και αναστοχασμός ενισχύουν περαιτέρω την αυτογνωσία και την αυτορρύθμιση, καθώς οι μαθητές μοιράζονται τις εμπειρίες και τις ιδέες τους από τη δημιουργική διαδικασία.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ο στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να αναπτύξουν την προσαρμοστικότητά τους και τη συναισθηματική ανθεκτικότητά τους μέσω συνεργατικής δημιουργικής εργασίας βασισμένης σε μια ιστορία. Κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας, ενθαρρύνονται να εξερευνήσουν διαφορετικές οπτικές γωνίες, να συνεργαστούν μεταξύ τους, να αναζητήσουν λύσεις και να ανταποκριθούν δημιουργικά στις προκλήσεις που προκύπτουν. Μέσω αυτής της ελκυστικής, βασισμένης στην εμπειρία δραστηριότητας, τα παιδιά μπορούν να ανακαλύψουν πώς να ενεργοποιούν τους εσωτερικούς τους πόρους όταν αντιμετωπίζουν νέες καταστάσεις.
Μαθησιακά Αποτελέσματα:

- Οι μαθητές θα είναι σε θέση να προσαρμοστούν στη δυναμική της ομάδας και να ανταποκριθούν με ευελιξία σε διαφορετικές ιδέες και απόψεις κατά τη διάρκεια της δημιουργικής διαδικασίας.
- Θα συνειδητοποιήσουν ότι το να κάνουν λάθη ή να αλλάζουν μια λύση που είχαν επιλέξει προηγουμένως αποτελεί φυσικό μέρος της συνεργασίας και της δημιουργίας.
- Θα μάθουν να αποδέχονται τις οπτικές γωνίες των άλλων και να λαμβάνουν κοινές αποφάσεις εντός της ομάδας, ενώ εργάζονται προς την επίτευξη ενός κοινού δημιουργικού στόχου.
- Οι μαθητές θα εξασκηθούν στο να αντιμετωπίζουν τις δυσκολίες (π.χ. έλλειψη ιδεών, διαφορετικές απόψεις) με ηρεμία και υπομονή.
  Θα αναγνωρίσουν την αξία των δικών τους συνεισφορών, κάτι που θα ενισχύσει την αυτοπεποίθησή τους και την εσωτερική τους σταθερότητα.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές
Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Οι μαθητές θα κατανοήσουν ότι οι διαφορετικές λύσεις μπορούν να εμπλουτίσουν το τελικό αποτέλεσμα και ότι η ευελιξία μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο πόρο στη δημιουργική διαδικασία.
- Μπαίνοντας στη θέση ενός επιλεγμένου χαρακτήρα της ιστορίας, οι μαθητές θα μάθουν να βλέπουν τα προβλήματα από νέες οπτικές γωνίες, κάτι που θα τους βοηθήσει να αναπτύξουν μια πιο ευέλικτη στάση στις δικές τους πραγματικές καταστάσεις.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Ανάπτυξη της οπτικής αντίληψης και των δημιουργικών δεξιοτήτων
- Κατανόηση του νοήματος και του αισθητικού μηνύματος των εικαστικών εικόνων
- Εξοικείωση με τις μεθόδους οπτικής έκφρασης και τις τεχνικές εικονογράφησης
- Εξάσκηση στην οπτική αναπαράσταση τόσο φανταστικών (παραμυθιών) όσο και πραγματικών χώρων και περιβαλλόντων
- Παρατήρηση και αξιοποίηση των οπτικών χαρακτηριστικών της φύσης (γη, νερό, αέρας), όπου αυτό είναι σκόπιμο
- Οπτική ερμηνεία της πλοκής και των χαρακτήρων της ιστορίας
- Ενίσχυση του ενδιαφέροντος και της εκτίμησης για τις πολιτιστικές αξίες (όπου ισχύει)
- Ανάπτυξη της ενσυναίσθησης, της φαντασίας και της οπτικής σκέψης
- Ενίσχυση των δεξιοτήτων συνεργασίας μέσω της ομαδικής δημιουργίας.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Μεγάλα φύλλα χαρτιού περιτυλίγματος, χαρτιού ζωγραφικής ή χαρτονιού (ένα ανά ομάδα)
- Χρωματιστά μολύβια, μαρκαδόροι, κηρομπογιές, παστέλ λαδιού
- Χρώματα τέμπερας ή ακουαρέλας (προαιρετικά), πινέλα, δοχεία με νερό, πανιά ή χαρτοπετσέτες
- Κόλλα, ψαλίδια (εάν περιλαμβάνεται εργασία κολάζ ή κοπής και επικόλλησης)
- Προκομμένα πρότυπα, υφές, εικόνες (π.χ. ζώα, στοιχεία τοπίου – ανάλογα με τις ανάγκες)
- Εφημερίδες ή πλαστικά φύλλα για την προστασία του δαπέδου (εάν οι μαθητές εργάζονται στο πάτωμα)
- Χώρος στο πάτωμα ή τραπέζια αρκετά μεγάλα ώστε να φιλοξενήσουν άνετα τις ομάδες
- Κείμενο του παραμυθιού (ή οπτικά βοηθήματα που απεικονίζουν στοιχεία της ιστορίας – προαιρετικά)
- Εικονογραφικές απεικονίσεις φυσικών περιβαλλόντων: δάσος, νερό, ουρανός (π.χ. κάρτες, αφίσες ή ψηφιακές προβολές – ανάλογα με τις ανάγκες)
- Συσκευή μέτρησης χρόνου (ρολόι, κουδούνι κ.λπ.)

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ο προγραμματισμός της συγκρότησης των ομάδων συμβάλλει στην ομαλή διεξαγωγή της εργασίας και στην αρμονική συνεργασία. Συνιστάται να αναμιγνύονται μαθητές με διαφορετικές ικανότητες και χαρακτήρες σε κάθε ομάδα.
- Προετοιμάστε όλα τα απαραίτητα υλικά και εργαλεία εκ των προτέρων και τακτοποιήστε τα σε ένα εύκολα προσβάσιμο μέρος, ώστε οι μαθητές να μπορούν να τα φτάσουν χωρίς δυσκολία.
- Παρέχετε έναν κατάλληλο χώρο εργασίας· για εργασίες τέχνης που γίνονται στο πάτωμα, συνιστάται να προστατεύσετε το πάτωμα με εφημερίδες ή πλαστικά καλύμματα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Η αναδρομή στην επιλεγμένη ιστορία πρέπει να είναι σύντομη και εστιασμένη, ώστε οι μαθητές να έχουν ακόμα φρέσκες τις αναμνήσεις τους από την πλοκή και τους χαρακτήρες.
- Προετοιμάστε οπτικά βοηθήματα (εικόνες, κάρτες, πρότυπα) για να ενισχύσετε τη φαντασία και την ικανότητα να βλέπουν τα πράγματα από τη σκοπιά των άλλων.
- Προγραμματίστε και χρονομετρήστε τις οδηγίες και τις παιγνιώδης ασκήσεις που διεγείρουν τη φαντασία και υποστηρίζουν την ομαδική εργασία, ώστε να διατηρηθεί η κινητοποίηση καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας.
- Λάβετε υπόψη ότι οι μαθητές εργάζονται με διαφορετικούς ρυθμούς· αφήστε αρκετό χρόνο όχι μόνο για τη δημιουργική διαδικασία, αλλά και για την ανταλλαγή απόψεων και την ομαδική αναστοχασμό.
- Διατηρήστε μια θετική ατμόσφαιρα· ενθαρρύνετε τους μαθητές να υλοποιήσουν τις ιδέες τους και να συμμετάσχουν σε ανοιχτή επικοινωνία.
- Να είστε προετοιμασμένοι για πιθανά τεχνικά προβλήματα και να έχετε έτοιμα εφεδρικά υλικά (π.χ. μολύβια, χαρτί).

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς μπορείτε να φανταστείτε και να απεικονίσετε τα διαφορετικά σκηνικά της ιστορίας (ξηρά, νερό, αέρας) από τη δική σας οπτική γωνία;
- Ποια πλάσματα ή χαρακτήρες θα μπορούσαν να ζουν σε κάθε περιβάλλον; Ποιες ιδιότητες τους βοηθούν να επιβιώσουν ή να ζήσουν περιπέτειες;
- Πώς μπορείτε να μοιραστείτε τις ιδέες σας ως ομάδα, ώστε όλοι να συμβάλλουν στη δημιουργία;
- Τι συμβαίνει αν μια ιδέα δεν πετύχει ή αν το αποτέλεσμα της ομάδας διαφέρει από το αναμενόμενο; Πώς μπορείτε να το αντιμετωπίσετε;
- Πώς μπορείτε να προσαρμοστείτε αν κάποιος άλλος φαντάζεται τη σκηνή ή την οπτική γωνία διαφορετικά;
- Τι κάνετε αν προκύψουν δυσκολίες ή συγκρούσεις μέσα στην ομάδα; Πώς μπορείτε να υποστηρίξετε ο ένας τον άλλον;
- Πώς ήταν η εμπειρία να δείτε την ιστορία από μια διαφορετική οπτική γωνία; Σας βοήθησε να κατανοήσετε καλύτερα τους χαρακτήρες ή τις καταστάσεις;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την παράσταση (Προαιρετικό)

- Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίσατε κατά τη διάρκεια της δημιουργικής εργασίας και πώς καταφέρατε να τις λύσετε;
- Πώς καταφέρατε να προσαρμοστείτε στις ιδέες ή τις αλλαγές των μελών της ομάδας σας;
- Νιώσατε ότι, παρά τις δυσκολίες, καταφέρατε να συνεργαστείτε και να υλοποιήσετε τις ιδέες σας;
- Τι μάθατε σχετικά με τον τρόπο να ανταποκρίνεστε με ευελιξία σε μια απροσδόκητη κατάσταση ή αλλαγή;
- Από ποια νέα οπτική γωνία καταφέρατε να δείτε τον κόσμο και τους χαρακτήρες της ιστορίας; Σας βοήθησε αυτό να κατανοήσετε καλύτερα την ιστορία;
- Ποιο ήταν το αγαπημένο σας μέρος της δημιουργικής διαδικασίας και γιατί;
- Τι θα κρατήσετε από αυτή τη συνεργατική εργασία που θα σας βοηθήσει να αντιμετωπίσετε μελλοντικές καταστάσεις ή να εργαστείτε σε ομάδες;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Τα μέλη της ομάδας δεν μπορούν να συμφωνήσουν.
  Απαιτείται προσεκτικός προγραμματισμός πριν από τη δραστηριότητα. Είναι σημαντικό να επιλέξετε το κατάλληλο μέγεθος χαρτιού και να λάβετε υπόψη τη σύνθεση και το μέγεθος των ομάδων. Ο διορισμός αρχηγών ομάδων μπορεί να διευκολύνει τη συνεργασία.
- Δεν υπάρχουν ιδέες.
  Η δημιουργία μιας ατμόσφαιρας που ενθαρρύνει την αφήγηση ιστοριών και εμπνέει μπορεί να βοηθήσει στην πιο εύκολη ενεργοποίηση της φαντασίας. Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας, συνιστάται η παρουσίαση παραδειγμάτων και η ανάδειξη δημιουργικών λύσεων. Εάν είναι απαραίτητο, μπορεί να παρασχεθεί ατομική υποστήριξη σε συγκεκριμένες ομάδες.
- Υπάρχουν πάρα πολλές ιδέες.
  Συνιστάται να οριστεί χρονικό όριο για την απόφαση σχετικά με την ιδέα που θα υλοποιηθεί. Οι αξιόλογες ιδέες που δεν μπορούν να ολοκληρωθούν λόγω χρονικών περιορισμών μπορούν να υλοποιηθούν σε μεταγενέστερη ημερομηνία.
- Η ομάδα κάνει πολύ θόρυβο.
  Η αναπαραγωγή χαλαρωτικής μουσικής μπορεί να συμβάλει στην προώθηση της συγκεντρωμένης και ήρεμης εργασίας και στη διατήρηση της συγκέντρωσης.
- Αβεβαιότητα στη χρήση των εργαλείων.
  Χρησιμοποιείτε μόνο εργαλεία με τα οποία οι μαθητές αισθάνονται ήδη άνετα, ώστε να αποφύγετε την αβεβαιότητα και την ένταση.
- Προβλήματα με την αναπαράσταση.
  Είναι σημαντικό να διατηρείται μια χαλαρή και υποστηρικτική ατμόσφαιρα, όπου οι προσπάθειες ενθαρρύνονται και υπάρχει περιθώριο για νέα προσπάθεια. Η χρήση προτύπων ή παραδειγμάτων μπορεί να διευκολύνει την εργασία και να ενισχύσει την αυτοπεποίθηση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.2 Πρόκληση "Σαπουνόφουσκες"

Σε αυτό το πρόγραμμα διάρκειας πολλών εβδομάδων, οι μαθητές της 4ης τάξης αναλαμβάνουν τον ρόλο των "κοινοτικών επιστημόνων" για να αντιμετωπίσουν την πρόκληση της δημιουργίας φυσαλίδων που διαρκούν πολύ. Οι μαθητές αναπτύσσουν την κριτική σκέψη ακολουθώντας την επιστημονική μέθοδο, προκειμένου να ελέγξουν πώς η αλλαγή διαφορετικών συστατικών επηρεάζει τα αποτελέσματά τους. Οι ομάδες εξασκούνται στην επίλυση προβλημάτων και τη δημιουργικότητα, σχεδιάζοντας διάφορα ραβδιά και διορθώνοντας τα σχέδιά τους όταν οι φυσαλίδες σκάουν πολύ νωρίς. Το έργο ενισχύει τη συνοχή και την υπευθυνότητα, καθώς οι μαθητές οργανώνουν μια ασφαλή και βιώσιμη εκδήλωση με φυσαλίδες για τη σχολική τους κοινότητα. Αναλύοντας τα δεδομένα τους και δοκιμάζοντας ξανά, οι μαθητές αναπτύσσουν ανθεκτικότητα και μαθαίνουν ότι κάθε αποτυχημένη δοκιμή παρέχει σημαντικά στοιχεία για βελτίωση.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Δ΄, Ε΄ ή και Στ΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (μέγ. 30 μαθητές) που εργάζεται σε ομάδες	8 συνεδρίες διάρκειας ~45–60 λεπτών η καθεμία (σε διάστημα ~3–4 εβδομάδων) + εκδήλωση με τη συμμετοχή της τοπικής κοινότητας	8 στάδια	Φυσικές Επιστήμες (επιστημονική μέθοδος, υλικά, μίγματα, μεταβλητές, δεδομένα, συμπεράσματα) + Αγωγή Ζωής: συμμετοχή στην κοινότητα/πολιτική συμμετοχή (ενσωματωμένη)

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Επίλυση προβλημάτων
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Κριτική σκέψη
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Κατανόηση και εφαρμογή της επιστημονικής μεθόδου: παρατήρηση → ερώτηση → υπόθεση → πείραμα → ανάλυση → συμπέρασμα → επανάληψη.
- Προσδιορισμός και έλεγχος των μεταβλητών σε δίκαιες δοκιμές (αλλαγή ενός στοιχείου κάθε φορά).
- Συλλογή, καταγραφή και ερμηνεία εμπειρικών δεδομένων (μέγεθος φυσαλίδων, διάρκεια ζωής, σημειώσεις ποιότητας, περιβαλλοντικές συνθήκες).
- Λήψη αποφάσεων βάσει τεκμηρίων, χρησιμοποιώντας συγκρίσεις και μοτίβα.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός πραγματικού αποτελέσματος για ένα πραγματικό κοινό (σχολική κοινότητα), συμπεριλαμβανομένων επιλογών σχετικά με την ασφάλεια και τη βιωσιμότητα.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο (από τη σκοπιά των μαθητών):
Οι επιστήμονες δεν "μαθαίνουν απλώς γεγονότα" — δοκιμάζουν ιδέες, βελτιώνουν σχέδια και χρησιμοποιούν στοιχεία για να κάνουν κάτι να λειτουργεί καλύτερα στην πραγματική ζωή. Όσοι δημιουργούν φυσαλίδες, οι μηχανικοί και οι επιστήμονες πρέπει όλοι να κατανοούν τα μείγματα, τα υλικά και τις συνθήκες για να δημιουργήσουν ανθεκτικές φυσαλίδες που διαρκούν.

Ορισμός του προβλήματος (από την οπτική γωνία των μαθητών, ανάλογα με την ηλικία):
"Πώς μπορούμε, ως ομάδα νεαρών επιστημόνων και δημιουργών κοινότητας, να δημιουργήσουμε το καλύτερο διάλυμα και ραβδί για φυσαλίδες, ώστε να φτιάξουμε μεγάλες, ανθεκτικές φυσαλίδες — και να μοιραστούμε αυτή τη χαρά με ασφάλεια και υπευθυνότητα με το σχολείο μας;"

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τα υλικά με μια ματιά

- Συστατικά για τις φυσαλίδες: υγρό πιάτων, νερό (βρύσης ή αποσταγμένο), γλυκερίνη και/ή σιρόπι καλαμποκιού
- (προαιρετικά ενισχυτικά: άμυλο καλαμποκιού, ζελατίνη, κόμμι γκουάρ — επιλογή του εκπαιδευτικού)
- Μεζούρες/κουτάλια μέτρησης, δοχεία ανάμειξης, αναδευτήρες
- Υλικά για την κατασκευή ραβδιών: ξυλάκια/καρφιά, σύρμα, καλαμάκια, κορδόνια/βρόχοι από βαμβάκι, μανταλάκια, βαρίδια
- Φύλλα δεδομένων/τετράδια (πίνακες + σημειώσεις παρατήρησης), πίνακες με κλιπ (χρήσιμοι σε εξωτερικούς χώρους)
- Χρονόμετρα/χρονόμετρα με στάση; απλά εργαλεία "αναφοράς μεγέθους" (κύκλοι από κορδόνι, μέτρα, κύκλοι με κιμωλία)
- Ασφάλεια: γυαλιά προστασίας, ποδιές, πετσέτες, αντιολισθητικά χαλάκια (αν χρειαστεί)
- Αφίσες/χαρτί διαγράμματος: πίνακας υποθέσεων, πίνακας μεταβλητών, ρόλοι ομάδων, χρονοδιάγραμμα, σχέδιο εκδήλωσης
- Προμήθειες εκδήλωσης: πινακίδες, δίσκοι διανομής, υλικά καθαρισμού, δελτία/κάρτες ανατροφοδότησης.

Διάταξη εσωτερικού χώρου/υπαίθριου χώρου και αίθουσας διδασκαλίας

Εσωτερικός χώρος:

- Τραπέζια ομάδων για σχεδιασμό/έρευνα/επεξεργασία δεδομένων
- Κεντρικός τοίχος/πίνακας: "Πίνακας Επιστήμης" (ερωτήσεις, υποθέσεις, μεταβλητές, χρονοδιάγραμμα, ρόλοι)

Εξωτερικός χώρος (προτιμάται για δοκιμές/εκδήλωση):

- Σηματοδοτημένες "διαδρομές δοκιμών" ή ζώνες (ασφαλής απόσταση, μη ολισθηρή επιφάνεια)
- Ένας σταθμός ανά ομάδα: δοχείο διαλύματος + ραβδί + σημείο καταγραφής δεδομένων
- Ένας σταθμός "πλύσης/καθαρισμού"

Περιοχή κύκλου:

- Σύντομες συζητήσεις σε κύκλο στο τέλος κάθε συνεδρίας (ονομασία δεξιοτήτων + επόμενα βήματα).

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Σε αυτή τη δραστηριότητα, τα παιδιά ενθαρρύνονται να εξερευνήσουν ένα οικείο, παιχνιδιάρικο φαινόμενο — τις σαπουνόφουσκες — μέσα από το πρίσμα της πραγματικής επιστημονικής έρευνας και ενός πραγματικού κοινοτικού σκοπού. Ξεκινούν παρατηρώντας τις φούσκες και αναρωτιούνται γιατί μερικές σκάουν γρήγορα ενώ άλλες αιωρούνται περισσότερο, χρησιμοποιώντας τις δικές τους εμπειρίες για να διατυπώσουν ουσιαστικές ερωτήσεις. Στη συνέχεια, εφαρμόζουν αυτές τις ιδέες για να σχεδιάσουν και να δοκιμάσουν συνταγές για φούσκες και ραβδιά που μπορούν να δημιουργήσουν "τις καλύτερες φούσκες" για μια σχολική εκδήλωση.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Αυτή η διαδικασία αντικατοπτρίζει έναν βασικό ερευνητικό κύκλο: οι μαθητές παρατηρούν τη συμπεριφορά των φυσαλίδων, διατυπώνουν ερωτήματα και διατυπώνουν υποθέσεις σχετικά με το τι θα μπορούσε να βελτιώσει το μέγεθος και τη διάρκεια τους (συστατικά, αναλογίες, σχήματα ραβδιών, τεχνική, άνεμος/σκιά). Στη συνέχεια, πραγματοποιούν δίκαιες δοκιμές αλλάζοντας μία μεταβλητή κάθε φορά, συλλέγουν στοιχεία και αναλύουν μοτίβα πριν επιλέξουν μια τελική λύση και σχεδιασμό. Τέλος, επεκτείνουν τη μάθησή τους σχεδιάζοντας και διοργανώνοντας μια πραγματική εκδήλωση με φυσαλίδες — όπου πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους ανθρώπους, τη φύση, την ασφάλεια και τη βιωσιμότητα, προσαρμόζοντας ταυτόχρονα τη διοργάνωση σε πραγματικό χρόνο.

Επειδή το αποτέλεσμα είναι ευχάριστο και μοιράζεται με άλλους, η μάθηση αποκτά μεγαλύτερο νόημα: οι μαθητές διαπιστώνουν ότι η προσεκτική σκέψη, η ομαδική εργασία και η υπευθυνότητα μπορούν να δημιουργήσουν κάτι που ωφελεί την κοινότητά τους — και όχι μόνο τη δική τους ομάδα.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Ομαδική εργασία και καθορισμός πλαισίου**	Οι μαθητές συμμετέχουν σε σύντομες ομαδικές προκλήσεις για να εξασκηθούν στη συνεργασία και τη στρατηγική, και στη συνέχεια συνδέουν αυτές τις δεξιότητες με τη νέα τους αποστολή: να γίνουν "κοινοτικοί επιστήμονες" που θα φέρουν τη χαρά των φυσαλίδων στο σχολείο.	**Συνδεσιμότητα Επίλυση προβλημάτων Κριτική σκέψη Εκτίμηση των ανθρώπων Αίσθηση του θαυμασμού**	1 συνεδρία (45–60 λεπτά)	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Ομαδική εργασία και καθορισμός πλαισίου**
2ο	**Επιστημονική μέθοδος και έρευνα**	Οι μαθητές μαθαίνουν/αναθεωρούν την επιστημονική μέθοδο, εξερευνούν μια έρευνα για τις φυσαλίδες προσαρμοσμένη στα παιδιά και επιλέγουν μερικές μεταβλητές που μπορούν να ελεγχθούν. Συντάσσουν απλές υποθέσεις και συμφωνούν σε δίκαιους κανόνες δοκιμών.	**Αίσθημα θαυμασμού Κριτική σκέψη Επίλυση προβλημάτων Συνδεσιμότητα Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	1 συνεδρία	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Επιστημονική μέθοδος και έρευνα**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3ο	**Δημιουργία πρωτοτύπων λύσεων και ραβδιών**	Οι ομάδες αναμιγνύουν τις πρώτες συνταγές και κατασκευάζουν τα πρώτα ραβδιά. Επισημαίνουν τα πάντα με σαφήνεια και προετοιμάζονται για δίκαιες δοκιμές, εφαρμόζοντας την ασφαλή και υπεύθυνη χρήση των υλικών.	**Επίλυση προβλημάτων Κριτική σκέψη, Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Συνδεσιμότητα**	1 συνεδρία	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Δημιουργία πρωτοτύπων λύσεων και ραβδιών**
4ο	**Δοκιμές και συλλογή δεδομένων**	Οι ομάδες διεξάγουν δίκαιες δοκιμές σε εξωτερικούς χώρους, καταγράφουν το μέγεθος και τη διάρκεια ζωής των φυσαλίδων και σημειώνουν τις συνθήκες (άνεμος/σκιά). Επαναλαμβάνουν τις δοκιμές και εναλλάσσουν τους ρόλους για λόγους ακρίβειας.	**Κριτική σκέψη Επίλυση προβλημάτων Ανθεκτικότητα Συνδεσιμότητα Αίσθηση θαυμασμού**	1 – 2 συνεδρίες	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Δοκιμές και συλλογή δεδομένων**
5ο	**Επιλογή και σχεδιασμός βάσει στοιχείων**	Οι ομάδες συγκρίνουν τα αποτελέσματα, επιλέγουν μια "τελική" συνταγή και ένα ραβδί και σχεδιάζουν το περίπτερο φυσαλίδων τους για την κοινοτική εκδήλωση, λαμβάνοντας υπόψη τους ρόλους, την ασφάλεια και τη βιωσιμότητα.	**Κριτική σκέψη Επίλυση προβλημάτων Αλληλεξάρτηση Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	1 συνεδρία	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Επιλογή βάσει στοιχείων και σχεδιασμός με βάση το " "**
6ο	**Πρόβα και προετοιμασία**	Οι μαθητές κάνουν μια πλήρη πρόβα των σταθμών με τις φυσαλίδες, προβάρουν την υποδοχή των επισκεπτών και την εξήγηση της επιστήμης, και βελτιώνουν το σχέδιο χρησιμοποιώντας τα σχόλια από την πρόβα.	**Συνδεσιμότητα Επίλυση προβλημάτων Ανθεκτικότητα Εκτίμηση των ανθρώπων**	1 συνεδρία	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Πρόβα και προετοιμασία**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

7ο	**Κοινοτική εκδήλωση "φυσαλίδων"**	Οι μαθητές διοργανώνουν την εκδήλωση "φυσαλίδα" για συμμαθητές, καθηγητές και προσκεκλημένους. Διαχειρίζονται τη ροή της εκδήλωσης, υποστηρίζουν τους επισκέπτες, επιλύουν προβλήματα σε πραγματικό χρόνο και συλλέγουν σχόλια με σεβασμό.	**Συνδεσιμότητα Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Επίλυση προβλημάτων Κριτική σκέψη**	1 συνεδρία εκδήλωσης	**ΣΤΑΔΙΟ 7 – Εκδήλωση "Community Bubble"**
8ο	**Ανασκόπηση και εορτασμός**	Οι μαθητές αναλύουν τα σχόλια και τα αποτελέσματα, αναστοχάζονται σχετικά με τις δεξιότητες και τον αντίκτυπο στην κοινότητα και γιορτάζουν την πρόοδό τους. Προσδιορίζουν τι θα βελτιώσουν την επόμενη φορά και γιατί.	**Κριτική σκέψη Συνδεσιμότητα Ανθεκτικότητα Αίσθηση θαυμασμού Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	1 συνεδρία	**ΣΤΑΔΙΟ 8 – Ανασκόπηση και εορτασμός**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Πρόκληση: Πάρα πολλές μεταβλητές ταυτόχρονα → τα αποτελέσματα είναι συγκεχυμένα.
  - Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε έναν κανόνα της τάξης: αλλάξτε ΜΙΑ παράμετρο ανά δοκιμή· διατηρήστε ορατό έναν "πίνακα παραμέτρων".
- Πρόκληση: Άνιση συμμετοχή στις ομάδες.
  - Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε εναλλασσόμενους ρόλους (Αναμικτήρας / Κατασκευαστής ραβδιών / Φυσητήρας φυσαλίδων / Καταγραφέας δεδομένων / Επόπτης ασφάλειας).
- Πρόκληση: Οι καιρικές συνθήκες (άνεμος/βροχή) επηρεάζουν τις δοκιμές ή την εκδήλωση.
  - Συμβουλή: Έχετε έτοιμο ένα εναλλακτικό σχέδιο για εσωτερικούς χώρους: μικρότερες φυσαλίδες με δίσκους + δοκιμές τεχνικής κοντά σε ανοιχτά παράθυρα ή σε προστατευμένο χώρο.
- Πρόκληση: Ολισθηρές επιφάνειες και ζητήματα ασφάλειας.
  - Συμβουλή: Κάντε τις δοκιμές σε ασφαλές έδαφος, ορίστε όρια, προσθέστε σταθμό καθαρισμού και χρησιμοποιήστε μια "ζώνη αργού περπατήματος".
- Πρόκληση: Οι ομάδες απογοητεύονται όταν οι φυσαλίδες δεν βγαίνουν.
  - Συμβουλή: Κανονικοποιήστε τις επαναλήψεις: "αποτυχημένη δοκιμή = χρήσιμα στοιχεία". Καταγράψτε "Τι μάθαμε" σε κάθε συνεδρία.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προσαρμογής επιπέδου δυσκολίας

- Επίπεδο αρχαρίων: περιορίστε τις επιλογές συνταγών σε 2–3· παρέχετε εισαγωγικές φράσεις για υποθέσεις και συμπεράσματα· ο εκπαιδευτικός παρέχει τη βάση του ραβδιού, οι μαθητές την τροποποιούν.
- Ενδιάμεσο επίπεδο: οι ομάδες δοκιμάζουν 1 μεταβλητή συστατικού + 1 μεταβλητή ραβδιού· πλήρεις πίνακες δεδομένων· σύγκριση μοτίβων.
- Προχωρημένο επίπεδο: προσθέστε περιβαλλοντικές μεταβλητές (σκιά/άνεμος) ή έμφαση στη βιωσιμότητα (πιο φιλικές προς το περιβάλλον επιλογές, σχέδιο ελαχιστοποίησης αποβλήτων)· δημιουργήστε έναν σύντομο "οδηγό διδασκαλίας" για τους επισκέπτες.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού του προγράμματος STEAM

- Πού χρησιμοποιήσατε κριτική σκέψη — ποια στοιχεία σας βοήθησαν να αποφασίσετε;
- Πότε χρειαστήκατε επίλυση προβλημάτων και ποια στρατηγική λειτούργησε καλύτερα;
- Πώς δείξατε τη συνδεσιμότητα ως ομάδα και ως σχολική κοινότητα;
- Με ποιους τρόπους ασκήσατε την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης (ασφάλεια, δικαιοσύνη, φροντίδα για τον χώρο);
- Τι σας προκάλεσε τη μεγαλύτερη αίσθηση θαυμασμού και ποια νέα ερώτηση εξακολουθείτε να έχετε;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.2.2. Λεπτομέρειες σταδίου και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Συντονισμός της ανακάλυψης του σχεδίου και του σχήματος

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Δημιουργεί αίσθημα σύνδεσης μέσω της επίτευξης κοινών επιτυχιών με ομαδική εργασία, ακρόαση και εμπιστοσύνη
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, καθώς οι μαθητές συντονίζουν τις ενέργειές τους, σχεδιάζουν τις κινήσεις τους και προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους από κοινού
- Ενισχύει την κριτική σκέψη μέσω της παρατήρησης μοτίβων, της πρόβλεψης αποτελεσμάτων και της αναστοχαστικής εξέτασης των αιτίων της επιτυχίας
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων μέσω της εναλλαγής ρόλων με σεβασμό, της ενθάρρυνσης των συμμαθητών και της δίκαιης συμμετοχής
- Ξυπνά το αίσθημα του θαυμασμού, δείχνοντας τι μπορούν να επιτύχουν οι ομάδες όταν όλοι συνεισφέρουν.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Συνδεσιμότητα: να περιγράψουν πώς η ομαδική εργασία βοήθησε την ομάδα να πετύχει και να αναφέρουν μία υποστηρικτική συμπεριφορά που χρησιμοποίησαν (ακρόαση, εναλλαγή ρόλων, ενθάρρυνση).
- Επίλυση προβλημάτων: να χρησιμοποιούν μια απλή στρατηγική (σχέδιο → προσπάθεια → προσαρμογή) κατά τη διάρκεια μιας ομαδικής πρόκλησης και να εξηγούν τι άλλαξαν και γιατί.
- Κριτική σκέψη: να εντοπίζουν ένα μοτίβο ή έναν "κανόνα" σε ένα παιχνίδι και να το χρησιμοποιούν για να λάβουν μια καλύτερη απόφαση στον επόμενο γύρο.
- Εκτίμηση των ανθρώπων: να επιδείξουν δίκαιη συμμετοχή μοιράζοντας τους ρόλους και μιλώντας με σεβασμό κατά τη λήψη ομαδικών αποφάσεων.
- Αίσθημα θαυμασμού: εκφράζουν περιέργεια για το πώς αυτές οι συνήθειες ομαδικής εργασίας θα τους βοηθήσουν να επιτύχουν στην αποστολή "φυσαλίδα" για την κοινότητα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Βάσεις για συνήθειες επιστημονικής μεθόδου: παρατήρηση, σχεδιασμός, ομαδική εργασία, καταγραφή μοτίβων.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Σετ πυραμίδας από ποτήρια με ελαστικά λουριά, ποτήρια, μαρκάκια Nim, απλά φύλλα παρατήρησης.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Προετοιμάστε τα σετ για τις ομάδες· παρουσιάστε γρήγορα τους κανόνες· κρατήστε τους γύρους σύντομους· αναθέστε εναλλασσόμενους ρόλους.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι δοκίμασε πρώτα η ομάδα σας — και τι αλλάξατε;
- Τι βοήθησε όλους να παραμείνουν ενταγμένοι;
- Ποια μοτίβα παρατηρήσατε που σας βοήθησαν να κερδίσετε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι διευκόλυνε την ομαδική εργασία; Τι την δυσκόλεψε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Ένας μαθητής κυριαρχεί. Συμβουλή: κάρτες ρόλων + χρονομετρητής για τις σειρές.
- Πρόκληση: Μερικοί μαθητές παραμένουν σιωπηλοί. Συμβουλή: εισαγωγικές φράσεις ("Παρατήρησα...", "Προτείνω...") + ανάθεση ρόλου "ομιλητή".

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Μέτρηση και υπολογισμός μηκών (Κλίμακα σχεδίου)

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Ενισχύει την αίσθηση του θαυμασμού μετατρέποντας την περιέργεια ("Γιατί σκάνε οι φυσαλίδες;") σε ερωτήσεις που μπορούν να ελεγχθούν
- Αναπτύσσει την κριτική σκέψη, συγκρίνοντας πηγές/συνταγές και αποφασίζοντας τι φαίνεται πιο αξιόπιστο ή λογικό
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, καθώς οι ομάδες επιλέγουν ένα δίκαιο σχέδιο δοκιμής και μεταβλητές που μπορούν πραγματικά να δοκιμαστούν
- Αναπτύσσει την αίσθηση της σύνδεσης μέσω της κοινής συζήτησης, της διαπραγμάτευσης και της από κοινού λήψης αποφάσεων
- Υποστηρίζει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης, λαμβάνοντας υπόψη την ασφάλεια, την καθαριότητα και την υπεύθυνη χρήση των συστατικών.)

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Αίσθημα θαυμασμού: να διατυπώσουν τουλάχιστον μία ερώτηση τύπου "Αναρωτιέμαι..." και να τη μετατρέψουν σε ερώτηση που μπορεί να ελεγχθεί.
- Κριτική σκέψη: να συγκρίνουν δύο ιδέες συνταγών και να εξηγήσουν ποια φαίνεται πιο ελπιδοφόρα και γιατί (με βάση λόγους, όχι εικασίες).
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να επιλέξουν μία μεταβλητή που θα αλλάξουν και ένα στοιχείο που θα διατηρήσουν ως έχει, ώστε η δοκιμή να είναι δίκαιη.
- Συνδεσιμότητα: να καταλήξουν σε ομαδική συμφωνία ακούγοντας, ψηφίζοντας ή συνδυάζοντας ιδέες με σεβασμό.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να προσδιορίσουν τουλάχιστον έναν κανόνα ασφάλειας/βιωσιμότητας για τα συστατικά και τον καθαρισμό.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Επιστημονική μέθοδος: ερώτηση, υπόθεση, προσδιορισμός μεταβλητών· ερευνητική παιδεία.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Συσκευές/εκτυπώσεις, αφίσα επιστημονικής μεθόδου, φύλλα εργασίας υποθέσεων, "πίνακας μεταβλητών".

Σημειώσεις προετοιμασίας

Επιλέξτε πηγές κατάλληλες για παιδιά· παρέχετε ένα πρότυπο σύγκρισης· ορίστε ένα χρονικό όριο για την έρευνα.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι νομίζετε ότι κάνει τις φυσαλίδες πιο ανθεκτικές;
- Ποιο συστατικό ή χαρακτηριστικό του ραβδιού θα δοκιμάσετε πρώτα — και γιατί;
- Πώς θα διασφαλίσετε ότι η δοκιμή σας θα είναι δίκαιη;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ποια υπόθεση ανυπομονείτε περισσότερο να δοκιμάσετε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Πάρα πολλές ιδέες ταυτόχρονα. Συμβουλή: Περιορίστε τις μεταβλητές σε 1–2 ανά ομάδα.
- Πρόκληση: Αντιγραφή τυχαίων συνταγών από το διαδίκτυο. Συμβουλή: Ζητήστε μια αιτιολόγηση του τύπου "επειδή..." για κάθε επιλογή.

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Πρωτότυπα λύσεων και ραβδιά

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω της προσεκτικής μέτρησης, της ανάμειξης, της επισήμανσης και της κατασκευής λειτουργικών εργαλείων
- Ενισχύει την κριτική σκέψη, καθώς οι μαθητές συνδέουν τις υποθέσεις τους με συγκεκριμένες επιλογές σχεδιασμού/συστατικών
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης μέσω του ασφαλούς χειρισμού, της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων και της υπεύθυνης επιλογής υλικών
- Δημιουργεί αίσθημα συνδεσιμότητας μέσω κοινών ρόλων και συντονισμένης ομαδικής εργασίας.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών)

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να ακολουθούν ένα βήμα-βήμα σχέδιο ανάμειξης και να διορθώνουν λάθη (λανθασμένη ποσότητα, ελλείπουσα ετικέτα) χρησιμοποιώντας ελέγχους.
- Κριτική σκέψη: να εξηγήσουν πώς η συνταγή ή η επιλογή του ραβδιού τους ταιριάζει με την υπόθεσή τους ("Επιλέξαμε το Χ επειδή πιστεύουμε ότι θα...").

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να επιδεικνύουν ασφαλή και προσεκτική χρήση των υλικών και να ακολουθούν τους κανόνες καθαρισμού για την προστασία των ανθρώπων και του περιβάλλοντος.
- Συνδεσιμότητα: να συνεργάζονται αναλαμβάνοντας ρόλους, ώστε η ομάδα να ολοκληρώσει ένα πρωτότυπο με κοινή συμβολή.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Διάταξη πειράματος: ελεγχόμενες αναμίξεις, σχεδιασμός εργαλείων, προετοιμασία για δίκαιες δοκιμές.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Συστατικά, εργαλεία μέτρησης, δοχεία, προμήθειες για τα ραβδιά, ετικέτες, ποδιές/προστατευτικά γυαλιά.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Ενημέρωση για θέματα ασφάλειας· σταθμοί τοποθέτησης ετικετών· παροχή εφεδρικού "τυποποιημένου διαλύματος".

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς θα μετρήσετε με ακρίβεια;
- Πώς θα επισημάνετε τη συνταγή σας ώστε να είναι επαναλήψιμη;
- Ποιο μέρος του ραβδιού μπορεί να επηρεάσει το μέγεθος των φυσαλίδων;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Τι σας εξέπληξε κατά τη δημιουργία του πρωτοτύπου σας;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σταδίου

- Πρόκληση: Ακατάστατοι πάγκοι εργασίας και σπατάλη υλικών. Συμβουλή: ο ρόλος του "επόπτη υλικών" + δίσκοι με μετρημένες ποσότητες συστατικών.
- Πρόκληση: Τα ραβδιά δεν κρατούν το φιλμ. Συμβουλή: προσθέστε βρόχο από κορδόνι / προσαρμόστε το σχήμα / χρησιμοποιήστε την τεχνική της αργής βύθισης.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Δοκιμές και συλλογή δεδομένων (1–2 συνεδρίες)

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει την κριτική σκέψη μέσω της συλλογής στοιχείων, της αναγνώρισης μοτίβων και της δίκαιης σύγκρισης αποτελεσμάτων
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω ελεγχόμενων αλλαγών και βελτιώσεων με βάση τα δεδομένα
- Χτίζει ανθεκτικότητα, θεωρώντας φυσιολογικές τις αποτυχημένες προσπάθειες και ενθαρρύνοντας την ήρεμη επανάληψη
- Ενισχύει τη συνδεσιμότητα μέσω κοινών ρόλων, κοινής ερμηνείας των γεγονότων και σεβασμού στις διαφωνίες
- Διατηρεί ζωντανή την αίσθηση του θαυμασμού μέσω της άμεσης παρατήρησης εκπληκτικών αποτελεσμάτων και ερωτήσεων του τύπου "Τι θα γινόταν αν;".

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Κριτική σκέψη: να καταγράφουν συνεπή δεδομένα σε επαναλαμβανόμενες δοκιμές και να εντοπίζουν τουλάχιστον ένα μοτίβο από τα αποτελέσματα.
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να αλλάζουν μία μεταβλητή κάθε φορά και να χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα για να αποφασίσουν την επόμενη δοκιμή.
- Ανθεκτικότητα: να ανταποκρίνονται στις αποτυχημένες δοκιμές προσπαθώντας ξανά με μια νέα στρατηγική (τεχνική, ρύθμιση του ραβδιού ή τροποποίηση της συνταγής).
- Συνεργασία: εναλλάσσουν τους ρόλους και συνεργάζονται, ώστε οι δοκιμές να παραμείνουν δίκαιες και οργανωμένες.
- Αίσθημα θαυμασμού: να θέτουν τουλάχιστον μία νέα ερώτηση με βάση όσα παρατηρούν κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

Φάση ανάλυσης: συλλογιστική βασισμένη σε στοιχεία, δίκαιες δοκιμές, επαναλαμβανόμενες προσπάθειες.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Διαγράμματα δεδομένων, χρονόμετρα, κύκλοι αναφοράς μεγέθους, ημερολόγιο ανέμου/σκιάς, πίνακες σημειώσεων.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Σημειώστε τις ζώνες δοκιμών· επιδείξτε τον "κανόνα της μίας μεταβλητής"· δείξτε πώς γίνεται η σωστή καταχώριση δεδομένων.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποια μεταβλητή αλλάζετε σήμερα;
- Τι παρέμεινε το ίδιο για να είναι δίκαιη η δοκιμή;
- Τι υποδεικνύουν τα δεδομένα σας ότι πρέπει να δοκιμάσετε στη συνέχεια;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τα στοιχεία σας ταιριάζουν με την υπόθεσή σας; Τι θα μπορούσε να το εξηγήσει αυτό;"

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτής της φάσης

- Πρόκληση: Οι μαθητές αλλάζουν πολλές μεταβλητές. Συμβουλή: ο ρόλος του "ελεγκτή δίκαιου πειράματος" + λίστα ελέγχου πριν από κάθε δοκιμή.
- Πρόκληση: Τα δεδομένα γίνονται ασυνεπή. Συμβουλή: τυποποίηση: ίδιος ανεμιστήρας, ίδιος χρόνος εμβάπτισης, ίδια μέθοδος μέτρησης.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Επιλογή και σχεδιασμός έργου

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την κριτική σκέψη μέσω της επιλογής τελικών σχεδίων με βάση τα στοιχεία (και όχι τις προτιμήσεις)
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω του λογιστικού σχεδιασμού, της ιεράρχησης των πόρων και της πρόβλεψης προβλημάτων
- Ενισχύει τη συνδεσιμότητα μέσω του συντονισμού των ρόλων και της ευθυγράμμισης της ομάδας γύρω από έναν κοινό κοινοτικό στόχο
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης μέσω του σχεδιασμού για τις ανάγκες των επισκεπτών, την ασφάλεια, την ένταξη και τον καθαρισμό.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Κριτική σκέψη: να αιτιολογούν την τελική τους επιλογή χρησιμοποιώντας στοιχεία από δεδομένα ("Το επιλέξαμε αυτό επειδή...").
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να δημιουργήσουν ένα ρεαλιστικό σχέδιο εκδήλωσης με ρόλους, κατάλογο υλικών και απλό χρονοδιάγραμμα.
- Συνδεσιμότητα: να αναθέσουν ρόλους δίκαια και να περιγράψουν πώς η ομαδική εργασία θα συμβάλει στην ομαλή διεξαγωγή της εκδήλωσης.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να συμπεριλάβουν τουλάχιστον δύο δράσεις ασφάλειας/βιωσιμότητας στο σχέδιο (π.χ. ζώνες ασφαλείας, καθαρισμός, ελαχιστοποίηση αποβλήτων).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Συμπέρασμα + εφαρμογή: χρήση στοιχείων για τη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό της εφαρμογής στην πραγματική ζωή.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Πρότυπα σχεδιασμού, χαρτί αφίσας, μαρκαδόροι, κάρτες ρόλων, λίστα ελέγχου.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Παρουσιάστε ένα παράδειγμα διάταξης περιπτέρου· προωθήστε την "ενσυναίσθηση προς το κοινό" (μικρά παιδιά, ενήλικες, προσβασιμότητα).

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι δείχνουν τα στοιχεία σας ότι είναι καλύτερο;
- Ποιο είναι το κοινό σας και τι χρειάζεται;
- Τι θα μπορούσε να πάει στραβά — και ποιο είναι το εφεδρικό σας σχέδιο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την παρουσίαση (Προαιρετικό)

- Κατανοούν όλοι τον ρόλο τους και γιατί είναι σημαντικός;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Πρόκληση: Διαφωνίες σχετικά με το "καλύτερο". Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε έναν κανόνα βάσει δεδομένων: επιλέξτε με βάση συμφωνημένα κριτήρια (μέγεθος + διάρκεια ζωής + ευκολία + ασφάλεια).
- Πρόκληση: Υπερβολικά φιλόδοξα σχέδια. Συμβουλή: Σχεδιασμός με βάση το "απαραίτητο / επιθυμητό".

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Πρόβα και προετοιμασία

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ανθεκτικότητα, χρησιμοποιώντας την ανατροφοδότηση από την πρόβα για βελτίωση αντί να αποθαρρύνεται
- Ενισχύει τη συνδεσιμότητα μέσω συντονισμένης εξάσκησης και υποστήριξης για τους ανήσυχους συμπαίκτες
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, βρίσκοντας λύσεις για ζητήματα εγκατάστασης, χρονισμού και ροής επισκεπτών
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων μέσω της εξάσκησης φιλικής γλώσσας και της διευκόλυνσης της ένταξης

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Ανθεκτικότητα: να δέχονται ανατροφοδότηση και να κάνουν τουλάχιστον μία βελτίωση στη διοργάνωση ή στο σχέδιό τους.
- Συνδεσιμότητα: να υποστηρίζουν τους συμμαθητές τους μέσω της εξάσκησης ρόλων και της κοινής ευθύνης κατά τη διάρκεια της πρόβας.
- Επίλυση προβλημάτων: να εντοπίζουν ένα πιθανό πρόβλημα κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης (διαρροές, συνωστισμός, σπάσιμο ραβδιών) και να εξασκούνται στην εφαρμογή μιας λύσης.
- Εκτίμηση των ανθρώπων: να προβάρουν σεβασμό, φιλόξενη υποδοχή και σαφείς οδηγίες, ώστε οι επισκέπτες να αισθάνονται ασφαλείς και να νιώθουν ότι ανήκουν στην ομάδα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Προετοιμασία + αναστοχασμός: εφαρμογή της μάθησης, βελτίωση της επικοινωνίας και των διαδικασιών.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Τελικές κάρτες συνταγών, πινακίδες σταθμών, κάρτες με σενάρια για τους επισκέπτες, δελτία σχολίων, "κιτ επιδιόρθωσης".

Σημειώσεις προετοιμασίας

Προσομοιώστε σκόπιμα διάφορες προκλήσεις (άνεμος, υπερβολικός αριθμός επισκεπτών, χυμένος δίσκος) για να εξασκηθείτε στις ανταποκρίσεις.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι θα πείτε πρώτα στους επισκέπτες;
- Πώς θα διατηρήσετε την περιοχή ασφαλή;
- Τι θα κάνετε αν σπάσει ή χυθεί κάτι;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά την άσκηση (προαιρετικές)

- Τι αλλάξατε μετά την πρόβα — και γιατί;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Πρόκληση: Οι μαθητές νιώθουν ντροπαλοί. Συμβουλή: δημιουργήστε ζευγάρια πρεσβευτών· επιτρέψτε τον ρόλο του "συνομιλητή"· χρησιμοποιήστε εισαγωγικές φράσεις.
- Πρόκληση: Η προετοιμασία διαρκεί πολύ. Συμβουλή: εξάσκηση με χρονικό περιορισμό + απλοποιημένη διάταξη.

ΣΤΑΔΙΟ 7 – Εκδήλωση "Community Bubble"

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει τη συνδεσιμότητα δημιουργώντας κοινή χαρά και θετικές σχέσεις σε όλο το σχολείο
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης μέσω της ασφαλούς διοργάνωσης, της δικαιοσύνης, της φροντίδας για τον χώρο και της αλληλεπίδρασης με σεβασμό
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω της προσαρμογής σε πραγματικό χρόνο (άνεμος, πλήθος, χυμένα υγρά, κουρασμένα χέρια)
- Αναπτύσσει την κριτική σκέψη, καθώς απαιτεί την κατανόηση των αναγκών του κοινού και την κατάλληλη προσαρμογή των οδηγιών και της ροής της δραστηριότητας.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Συνδεσιμότητα: να καλωσορίζουν τους επισκέπτες και να δημιουργούν μια συνεργατική, χαρούμενη εμπειρία που να δίνει την αίσθηση της συμμετοχής και της ένταξης.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να επιδεικνύουν ασφάλεια, δικαιοσύνη και υπευθυνότητα για το περιβάλλον κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης.
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων: να χειρίζονται τουλάχιστον ένα απρόβλεπτο ζήτημα με ψυχραιμία, χρησιμοποιώντας μια προγραμματισμένη στρατηγική.
- Κριτική σκέψη: να προσαρμόσουν την εμπειρία στο περίπτερο με βάση τα σχόλια ή τις παρατηρήσεις των επισκεπτών (ρυθμός, εξήγηση, οργάνωση).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Εφαρμογή στην πραγματική ζωή: επιστήμη + κοινωνική συμμετοχή + υπεύθυνη πρακτική.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Λύσεις έτοιμες για χρήση σε εκδηλώσεις, ραβδιά, πινακίδες, εργαλεία συλλογής σχολίων, είδη καθαρισμού.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Συντονίστε το πρόγραμμα· ετοιμάστε ένα σχέδιο για τις καιρικές συνθήκες· ορίστε "επιπλέον προσωπικό" για να βοηθήσει σε οποιοδήποτε περίπτερο.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς θα καλωσορίσετε και θα καθοδηγήσετε τους επισκέπτες;
- Πώς θα διασφαλίσετε την ασφάλεια του χώρου;
- Τι σχόλια λαμβάνετε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι πήγε καλά — και τι καταφέρατε να επιλύσετε εκείνη τη στιγμή;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων στη σκηνή

- Πρόκληση: Έλεγχος του πλήθους. Συμβουλή: απλό σύστημα ουράς + ρόλοι (υποδοχέας, βοηθός, υπεύθυνος ασφάλειας).
- Πρόκληση: Ο άνεμος καταστρέφει τις φυσαλίδες. Συμβουλή: μετακίνησή σας σε προστατευμένο σημείο + προσαρμογή της τεχνικής/του ραβδιού.

ΣΤΑΔΙΟ 8 – Ανασκόπηση και εορτασμός

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει την κριτική σκέψη μέσω της αναστοχαστικής εξέτασης των στοιχείων, της ανατροφοδότησης και των αιτίων της επιτυχίας
- Αναπτύσσει την ανθεκτικότητα, παρουσιάζοντας τα λάθη και τις αλλαγές ως ευκαιρίες ανάπτυξης και μάθησης
- Εμβαθύνει τη συνδεσιμότητα, εφόσον οι μαθητές διηγούνται την κοινή τους ιστορία και εκτιμούν τις συνεισφορές όλων
- Ενισχύει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης μέσω της αναστοχαστικής εξέτασης της ευθύνης και του αντίκτυπου
- Αναζωογονεί το αίσθημα του θαυμασμού, αναγνωρίζοντας πώς η επιστήμη και η ομαδική εργασία δημιούργησαν κάτι σημαντικό.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές αναπτύσσουν:

- Κριτική σκέψη: να εξηγήσουν τι λειτούργησε καλύτερα και γιατί, χρησιμοποιώντας τόσο δεδομένα όσο και ανατροφοδότηση από τα γεγονότα.
- Ανθεκτικότητα: να εντοπίσουν μία πρόκληση που αντιμετώπισαν και να περιγράψουν πώς βελτιώθηκαν ή προσαρμόστηκαν με την πάροδο του χρόνου.
- Συνδεσιμότητα: να αναγνωρίσουν και να εκτιμήσουν τουλάχιστον μία συμβολή ενός συμμαθητή ή μιας άλλης ομάδας.
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης: να περιγράψουν πώς φρόντισαν για την ασφάλεια των άλλων και για το περιβάλλον κατά τη διάρκεια του έργου.
- Αίσθημα θαυμασμού: να μοιραστούν ένα νέο επιστημονικό ερώτημα που θέλουν να διερευνήσουν στη συνέχεια σχετικά με τις φυσαλίδες, τα μείγματα ή τα υλικά.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Ολοκλήρωση του επιστημονικού κύκλου: συμπεράσματα, αναστοχασμός και "περαιτέρω έρευνα".

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Συνοπτικές αναφορές, ερωτήσεις για αναστοχασμό, διακριτικά/εμβλήματα επιβράβευσης, αφίσα της τάξης με τα "διδάγματα".

Σημειώσεις προετοιμασίας

Συγκεντρώστε τα σχόλια των επισκεπτών· προετοιμάστε πρότυπα προτάσεων· επιβραβεύστε τόσο τα αποτελέσματα όσο και την ανάπτυξη δεξιοτήτων.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι σας εξέπληξε περισσότερο;
- Τι σας δίδαξαν τα στοιχεία και τα σχόλιά σας;
- Πώς υποστήριξε η ομάδα σου τους άλλους — και τη σχολική κοινότητα;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι θα αλλάζατε την επόμενη φορά και τι θα διατηρούσατε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Πρόκληση: Μόνο λίγοι μαθητές συμμετέχουν. Συμβουλή: ξεκινήστε με τη μέθοδο "σκέψου–ζευγάρωσε–μοιράσου"· επιτρέψτε γραπτές αναστοχαστικές σκέψεις.
- Πρόκληση: Οι αναστοχασμοί παραμένουν "επιφανειακοί". Συμβουλή: Ζητήστε να περιλαμβάνεται μία λέξη-δεξιότητα σε κάθε απάντηση (συνδεσιμότητα, εκτίμηση, κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων, απορία).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.3 Ιστορίες λεμονάδας: Από την οικογενειακή παράδοση στη σχολική κοινότητα

Αυτό το διεπιστημονικό έργο για μαθητές της Δ΄ τάξης μετατρέπει ένα απλό ποτό σε μια ουσιαστική εξερεύνηση της παραδοσιακής οικογενειακής γνώσης σχετικά με την επιστήμη των τροφίμων και τη βιωσιμότητα. Το ταξίδι ξεκινά με τους μαθητές να συνδέουν τη λεμονάδα με προσωπικές αναμνήσεις, χρησιμοποιώντας συναισθήματα "που συνδέονται με τη γεύση" για να δημιουργήσουν μια κοινή συλλογή πολιτισμικών ιστοριών. Στη συνέχεια, τα παιδιά μπαίνουν στη θέση των ερευνητών, παίρνοντας συνεντεύξεις από τις οικογένειές τους για συνταγές και διεξάγοντας προσεκτικές δοκιμές γεύσης για να συγκρίνουν τις σπιτικές εκδοχές με τις επιλογές που διατίθενται στο εμπόριο. Ο πυρήνας του προγράμματος αποτελείται από ένα "Εργαστήριο Πειραμάτων Συνταγών", όπου οι ομάδες εφαρμόζουν τον κύκλο της επιστημονικής έρευνας για να δοκιμάσουν τις αναλογίες οξέος, νερού και γλυκύτητας.

Πέρα από την επιστήμη, οι μαθητές εξασκούνται στην "αφήγηση ιστοριών" και στην "επιστημονική επικοινωνία", συντάσσοντας μηνύματα με σεβασμό προς την κοινότητά τους, τα οποία εξηγούν τόσο τη χημεία όσο και την ιστορία του μείγματός τους. Το έργο κορυφώνεται με ένα φιλικό προς το περιβάλλον περίπτερο λεμονάδας που διαχειρίζονται οι ίδιοι οι μαθητές και δίνει προτεραιότητα στη μείωση των αποβλήτων μέσω της κομποστοποίησης των φλούδων και της χρήσης επαναχρησιμοποιήσιμων ποτηριών. Σερβίροντας τις δικές τους δημιουργίες στο σχολείο, οι μαθητές εξασκούν κοινωνικο-συναισθηματικές δεξιότητες υψηλού επιπέδου, όπως η αποδοχή διαφορετικών προτιμήσεων και η συνεργασία ως συντονισμένη ομάδα. Πρόκειται για μια περιπέτεια πολλών εβδομάδων που αποδεικνύει πώς μια μικρή επιλογή —όπως ένα συστατικό ή ένα ποτήρι— μπορεί να επηρεάσει τόσο τους ανθρώπους όσο και τον πλανήτη.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Γ΄ και Δ΄ τάξης (κοινή προσπάθεια)	12-24 μαθητές	Πολλαπλές συνεδρίες σε διάστημα 2–4 εβδομάδων (με δυνατότητα προσαρμογής του βάθους)	6 στάδια (ενότητες συνεδριών)	Διαθεματική προσέγγιση με έμφαση στις Φυσικές Επιστήμες + Γλώσσας + SEL (και βασικές αριθμητικές δεξιότητες μέσω μετρήσεων/τιμολόγησης)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Έμφαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Συνδεσιμότητα
- Ενσυναίσθηση
- Ρύθμιση και επικοινωνία της συναισθηματικής επίγνωσης

Συμπληρωματικές/Δευτερεύουσες δεξιότητες SPIRIT:

- Επίλυση προβλημάτων

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Εφαρμογή ενός απλού κύκλου έρευνας στην επιστήμη των τροφίμων (παρατήρηση, ερώτηση, δοκιμή, καταγραφή, σύγκριση, βελτίωση).
- Χρήση εργαλείων μέτρησης για την παρακολούθηση και προσαρμογή μιας συνταγής (αναλογίες σε πρακτική μορφή).
- Ανάπτυξη αφηγηματικής ικανότητας: μοίρασμα και συγγραφή προσωπικών/πολιτισμικών ιστοριών με σαφή ακροατήριο και σεβασμό στον τόνο.
- Σύγκριση συστατικών και επιλογών συσκευασίας από την οπτική γωνία της υγείας και της βιωσιμότητας (κατάλληλη για την ηλικία).
- Συνεργασία σε ομάδες με καθορισμένους ρόλους και κοινή ευθύνη για την επίτευξη ενός πραγματικού αποτελέσματος για το σχολείο και την κοινότητα.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος στο πλαίσιο των STEAM

Σύνδεση (από την οπτική γωνία των μαθητών):

Η λεμονάδα είναι κάτι που οι οικογένειες παρασκευάζουν με διαφορετικούς τρόπους. Η γεύση της διαφέρει ανάλογα με τα συστατικά και τις επιλογές. Όταν την παρασκευάζουμε για άλλους ανθρώπους, πρέπει να σκεφτούμε τι τους αρέσει, τι είναι υγιεινό και πώς να αποφύγουμε τη σπατάλη.

Ορισμός του προβλήματος (από τη σκοπιά των μαθητών, ανάλογα με την ηλικία):

"Πώς μπορούμε να φτιάξουμε μια λεμονάδα που να αφηγείται τις ιστορίες της οικογένειάς μας, να αρέσει σε πολλούς ανθρώπους, να χρησιμοποιεί τα συστατικά με σύνεση και να ενώνει το σχολείο μας — χωρίς να δημιουργεί περιττά απόβλητα;"

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση υλικών

- Φρέσκα λεμόνια (ιδανικά από τα δέντρα του σχολείου, αν υπάρχουν), νερό
- Ζάχαρη και/ή μέλι (προαιρετικά), προαιρετικά αρωματικά (μέντα, μούρα)
- Αποχυμωτές (χειροκίνητοι/ηλεκτρικοί), κανάτες, κουτάλια ανάδευσης
- Μεζούρες/κουτάλια μέτρησης, φύλλα καταγραφής συνταγών
- Κύπελλα/κουτάλια γευσιγνωσίας, νερό για ξέπλυμα, χαρτοπετσέτες
- (Προαιρετικά) ταινίες μέτρησης pH για απλή σύγκριση οξύτητας
- Χαρτί διαγράμματος, μαρκαδόροι, πίνακες με κλιπ
- Προτροπές για ιστορίες, χαρτί σχεδίασης, πρότυπα προτάσεων, λίστες λέξεων
- Λίστα ελέγχου αλλεργιών/ευαισθησιών
- Υλικά για το περίπτερο: φυλλάδια, μενού, πινακίδες, κονκάρδες ρόλων
- Προϊόντα βιωσιμότητας: επαναχρησιμοποιούμενα ποτήρια, αν είναι δυνατόν, κάδος κομποστοποίησης για φλούδες, κάδος ανακύκλωσης, κιτ καθαρισμού

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και αίθουσας

- Γωνιά αφήγησης ιστοριών (καθίσματα σε κύκλο + υλικά σχεδίασης)
- Σταθμός έρευνας (ταμπλέτες/βιβλία + φύλλα εργασίας με συνταγές)
- Σταθμός δοκιμής γεύσης (μικρά ποτήρια δειγμάτων + πίνακες παρατήρησης· υπό επίβλεψη)
- Σταθμός εργαστηρίου συνταγών (αποχυμωτές, εργαλεία μέτρησης, χώρος ανάμειξης· εξοπλισμός υγιεινής)
- Σταθμός σχεδιασμού/οργάνωσης εκδήλωσης (αφίσες, φύλλα τιμών, πίνακες ρόλων)
- Τελική θέση του περιπτέρου (υπαίθριος σκιασμένος χώρος ή καφετέρια) με σαφή ροή κίνησης και χώρο καθαρισμού

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Οι μαθητές ξεκινούν από την εμπειρία και το νόημα της καθημερινότητάς τους —οικογενειακές παραδόσεις και αναμνήσεις— και στη συνέχεια προχωρούν σε δομημένη εξερεύνηση. Συλλέγουν συνταγές μέσω συνεντεύξεων στο σπίτι, συγκρίνουν επιλογές μέσω καθοδηγούμενης γευσιγνωσίας και δοκιμάζουν αναλογίες συστατικών μέσω πρακτικής ανάμειξης. Αυτό αντικατοπτρίζει έναν κύκλο έρευνας φιλικό προς τα παιδιά: παρατήρηση → σύγκριση → δοκιμή → βελτίωση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Το έργο ενσωματώνει τις φυσικές επιστήμες (συστατικά και αλλαγές), τη γλώσσα (αφήγηση ιστοριών και πειστική επικοινωνία) και την αγωγή ζωής σε ότι αφορά στη βιωσιμότητα (επιλογές συσκευασίας, μείωση αποβλήτων) σε έναν συνεκτικό σκοπό: την εξυπηρέτηση της σχολικής κοινότητας. Καθ' όλη τη διάρκεια, οι μαθητές εξασκούνται στο να επικοινωνούν τα συναισθήματα και τις προτιμήσεις τους με σεβασμό, να ακούν τις απόψεις των άλλων και να λαμβάνουν αποφάσεις από κοινού. Το πραγματικό κοινό (το σχολείο) διατηρεί υψηλό το κίνητρο και κάνει τη μάθηση να φαίνεται σχετική και κοινή.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Ιστορίες και γευστικές αναμνήσεις**	Οι μαθητές συνδέουν τη λεμονάδα με αναμνήσεις και συναισθήματα μέσω του παραδείγματος του δασκάλου και της ανταλλαγής εμπειριών μεταξύ των μαθητών, και στη συνέχεια ξεκινούν μια συλλογή "Ιστοριών για τη λεμονάδα" στην τάξη	**Συναισθηματική επίγνωση/επικοινωνία Ενσυναίσθηση Συνδεσιμότητα**	45-60 λεπτά.	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Ιστορίες και γευστικές αναμνήσεις**
2ο	**Έρευνα για οικογενειακές συνταγές και σεβασμός στη σύγκριση**	Οι μαθητές μοιράζονται οικογενειακές συνταγές και συγκρίνουν τα σπιτικά με τα αγορασμένα μέσω μιας καθοδηγούμενης γευσιγνωσίας και ενός πίνακα παρατήρησης, εστιάζοντας στη σεβαστή γλώσσα και στις συνειδητές επιλογές.	**Ενσυναίσθηση Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Συναισθηματική επίγνωση/επικοινωνία**	45-60 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Έρευνα για τις οικογενειακές συνταγές και σεβαστική σύγκριση**
3ο	**Εργαστήριο πειραμάτων συνταγών**	Οι ομάδες δοκιμάζουν αναλογίες λεμονιού/γλυκαντικού/νερού και καταγράφουν τα αποτελέσματα, στη συνέχεια επιλύουν προβλήματα βελτιώνοντας τη συνταγή τους ως προς τη γεύση, την ισορροπία και την περιεκτικότητα	**Επίλυση προβλημάτων Συνδεσιμότητα Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	1–2 συνεδρίες × 40–60 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Εργαστήριο πειραμάτων συνταγών**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

4ο	**Ιστορία + Επιστημονική επικοινωνία**	Οι ομάδες ολοκληρώνουν μια σύντομη "κάρτα ιστορίας συνταγής" στην οποία εξηγούν τη λεμονάδα τους και τι συμβολίζει, χρησιμοποιώντας σαφή και ευγενική επικοινωνία.	**Συναισθηματική επίγνωση/επικοινωνία Ενσυναίσθηση**	40-60 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Ιστορία + Επιστημονική Επικοινωνία**
5ο	**Παρατηρήσεις σχετικά με τον σχεδιασμό εκδηλώσεων και τη βιωσιμότητα**	Οι μαθητές σχεδιάζουν ρόλους, σήμανση, τιμολόγηση (προαιρετικά) και φιλικές προς το περιβάλλον διαδικασίες σερβιρίσματος για τη διοργάνωση μιας σχολικής εκδήλωσης λεμονάδας.	**Συνδεσιμότητα Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Επίλυση προβλημάτων**	40-60 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Παρατηρήσεις σχετικά με τον σχεδιασμό εκδηλώσεων και τη βιωσιμότητα**
6ο	**Περίπτερο λεμονάδας + Ανασκόπηση**	Οι μαθητές διαχειρίζονται το περίπτερο, καλωσορίζουν τους επισκέπτες, μοιράζονται ιστορίες και επιστημονικές γνώσεις, συλλέγουν σχόλια και αναστοχάζονται σχετικά με όσα έμαθαν για τους ανθρώπους, τη φύση και την ομαδική εργασία.	**Συνδεσιμότητα Ενσυναίσθηση Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης Συναισθηματική επίγνωση/επικοινωνία**	Ημέρα της εκδήλωσης + 40–60 λεπτά αναστοχασμού	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Περίπτερο λεμονάδας + Ανασκόπηση**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Διαφωνίες σχετικά με τη γεύση: Αποδεχτείτε τις διαφορές ("Διαφορετικές γεύσεις, διαφορετικές προτιμήσεις") και χρησιμοποιήστε φράσεις που εκφράζουν σεβασμό.
- Πάρα πολλές ιδέες: Περιορίστε τις ομάδες σε 1–2 μεταβλητές ανά γύρο δοκιμών (π.χ., ποσότητα γλυκαντικού + ένα πρόσθετο).
- Αλλεργίες/διατροφικές ανάγκες: Χρησιμοποιήστε έναν κατάλογο ελέγχου από νωρίς· διατηρήστε τα αρωματικά προαιρετικά και σαφώς επισημασμένα.
- Χρονική απόκλιση κατά τη διάρκεια των εβδομάδων: Χρησιμοποιήστε έναν ορατό πίνακα χρονοδιαγράμματος: "Αυτή την εβδομάδα ερευνούμε· την επόμενη δοκιμάζουμε· μετά σχεδιάζουμε· και τέλος διοργανώνουμε".
- Υγιεινή + ασφάλεια: Σαφείς ρουτίνες: πλύσιμο χεριών, χρήση καθαρών ποτηριών, μη κοινή χρήση ποτηριών, ο δάσκαλος διαχειρίζεται τα μαχαίρια, εάν χρησιμοποιούνται

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προσαρμογής επιπέδου δυσκολίας

- Επίπεδο αρχαρίων: Εστίαση στην αφήγηση ιστοριών + απλή γλώσσα γευσιγνωσίας + μία συνταγή για την τάξη (ανάμειξη υπό την καθοδήγηση του δασκάλου)
- Ενδιάμεσο επίπεδο: Οι ομάδες εκτελούν 2–3 δοκιμαστικές παρτίδες χρησιμοποιώντας εργαλεία μέτρησης και καταγράφουν απλά αποτελέσματα.
- Προχωρημένο επίπεδο: Προσθέστε τιμολόγηση/κόστος, σύγκριση συσκευασιών, φόρμες σχολίων επισκεπτών και ένα στοιχείο "δέσμευσης για βιωσιμότητα".

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Τι μάθατε για το πώς τα συστατικά αλλάζουν τη γεύση;
- Τι μάθατε σχετικά με το πώς να μιλάτε με σεβασμό όταν οι άνθρωποι διαφωνούν;
- Πώς πήρε η ομάδα σας αποφάσεις από κοινού;
- Ποιες επιλογές μας βοήθησαν να μειώσουμε τα απόβλητα;
- Τι θα βελτιώνατε την επόμενη φορά — όσον αφορά τη γεύση, την ομαδική εργασία ή τη βιωσιμότητα;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.3.2. Λεπτομέρειες φάσεων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Ιστορίες και γευστικές αναμνήσεις

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει τη συναισθηματική ευαισθησία και την επικοινωνία, συνδέοντας τη γεύση με τα συναισθήματα και μαθαίνοντας να περιγράφει τα συναισθήματα με τις κατάλληλες λέξεις
- Ενισχύει την ενσυναίσθηση, καθώς οι μαθητές ακούν τις αναμνήσεις των συμμαθητών τους και σέβονται τις διαφορές στις εμπειρίες
- Υποστηρίζει τη συνδεσιμότητα δημιουργώντας μια κοινή τράπεζα ιστοριών της τάξης που δίνει αξία στη φωνή του καθενός

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές (θα είναι σε θέση να/θα κατανοούν/θα κάνουν ...):

- Να χρησιμοποιούν τουλάχιστον δύο λέξεις που εκφράζουν συναισθήματα για να περιγράψουν μια ανάμνηση που σχετίζεται με τη γεύση (π.χ. περήφανος, ανακουφισμένος, ενθουσιασμένος).
- Να ακούνε χωρίς να διακόπτουν και να απαντούν με ένα σεβαστό σχόλιο ή ερώτηση.
- Να μοιραστούν μια παράδοση ή μια οικογενειακή σχέση και να παρατηρήσουν ομοιότητες/διαφορές μέσα στην ομάδα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Γλώσσα: Δεξιότητες αφήγησης και προφορικής επικοινωνίας· χρήση περιγραφικού λεξιλογίου και καλλιέργεια ακρόασης με σεβασμό.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Ιστορία από τον εκπαιδευτικό/ανάγνωση φωναχτά, ερωτήσεις για την ιστορία, λίστα λέξεων για τα συναισθήματα, φύλλα ζωγραφικής/γραφής.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Προετοιμάστε βασικές προτάσεις: "Θυμάμαι όταν...", "Με έκανε να νιώσω...", "Παρατήρησα ότι..."

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι σας θυμίζει η λεμονάδα;
- Πώς νιώσατε εκείνη τη στιγμή;
- Τι μάθατε για τους συμμαθητές σας από τις ιστορίες τους;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Πώς μπορούν οι λέξεις να βοηθήσουν κάποιον να νιώσει ότι ανήκει στην ομάδα όταν μοιράζεται μια ανάμνηση;

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- **Πρόκληση**: Μερικοί μαθητές δυσκολεύονται να μοιραστούν προσωπικές ιστορίες.
  Συμβουλή: Προσφέρετε επιλογές: να το ζωγραφίσουν, να γράψουν μια πρόταση ή να το μοιραστούν μόνο με έναν συμμαθητή.
- **Πρόκληση**: Οι μαθητές αντιδρούν αρνητικά στις παραδόσεις των άλλων.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε έναν κανόνα της τάξης: "Το διαφορετικό είναι ενδιαφέρον", και παρέχετε πλαίσια για απαντήσεις που εκφράζουν σεβασμό.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Έρευνα για οικογενειακές συνταγές και σεβασμός στις συγκρίσεις

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Ενισχύει την ενσυναίσθηση, τιμώντας διαφορετικές οικογενειακές/πολιτισμικές συνταγές και γευστικές προτιμήσεις χωρίς κρίση
- Αναπτύσσει την εκτίμηση για τους ανθρώπους και τη φύση, καθώς οι μαθητές παρατηρούν τις λίστες συστατικών και συζητούν τα απορρίμματα συσκευασίας με συγκεκριμένο τρόπο
- Αναπτύσσει τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση και την επικοινωνία, ασκώντας μια γλώσσα γευστικής περιγραφής που εκφράζει σεβασμό ("Προτιμώ...", "Παρατηρώ...") αντί για αγενείς αντιδράσεις.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές (θα είναι σε θέση να/θα κατανοούν/θα κάνουν:

- Να καταγράψουν τουλάχιστον τρεις παρατηρήσεις συγκρίνοντας τα σπιτικά με τα αγορασμένα προϊόντα (γεύση, γλυκύτητα, συστατικά, συσκευασία).
- Να χρησιμοποιούν γλώσσα σεβασμού για να εκφράζουν τις προτιμήσεις τους και να ανταποκρίνονται με ηρεμία στις προτιμήσεις των άλλων.
- Να εντοπίσουν μία επιλογή βιωσιμότητας (π.χ. λιγότερα μπουκάλια, κομποστοποίηση φλούδων, επαναχρησιμοποιούμενα ποτήρια).

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Παρατήρηση + απλή καταγραφή δεδομένων· πρώιμη ανάπτυξη λογικής σχετικά με την υγεία και τη βιωσιμότητα.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Δείγματα σπιτικά + αγορασμένα (προελεγμένα), ποτήρια γευσιγνωσίας, πίνακες παρατήρησης, κατάλογος αλλεργιών.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Δεν απαιτείται δέσιμο των ματιών — οι ασφαλείς διαδικασίες γευσιγνωσίας έχουν μεγαλύτερη σημασία από τα "εφέ του παιχνιδιού". Παρέχετε νερό για ξέπλυμα.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι παρατηρείτε σχετικά με τα συστατικά;
- Πώς μπορούμε να μιλήσουμε ευγενικά αν δεν μας αρέσει κάτι;
- Τι γίνεται με το μπουκάλι ή το κουτί μετά που το πίνουμε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι μάθατε σήμερα για τις προτιμήσεις και τον σεβασμό;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- **Πρόκληση**: Οι μαθητές αντιδρούν με δραματικές εκφράσεις αηδίας.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε ένα πρωτόκολλο γλώσσας γεύσης: "Παρατηρώ... / Προτιμώ... / Αναρωτιέμαι..."
- **Πρόκληση**: Η καταγραφή των δεδομένων γίνεται ακατάστατη.
  Συμβουλή: Κρατήστε τον πίνακα απλό: 3 στήλες (γεύση / συστατικά / συσκευασία).

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Εργαστήριο πειραμάτων συνταγών

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μέσω της δοκιμής αναλογιών, της παρατήρησης των αποτελεσμάτων και της κατάρτισης ενός σαφούς σχεδίου για το τι πρέπει να αλλάξει στη συνέχεια
- Ενισχύει τη συνδεσιμότητα μέσω κοινών ρόλων και συνεργατικής λήψης αποφάσεων υπό πραγματικούς περιορισμούς
- Αναπτύσσει την εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης, μέσω της προσεκτικής επιλογής συστατικών (ισορροπία, όχι υπερβολή) και της μείωσης των αποβλήτων κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Να μετρήσουν με ακρίβεια τα συστατικά για τουλάχιστον δύο δοκιμαστικές παρτίδες και να καταγράψουν τι έκαναν.
- Να εντοπίσουν ένα "πρόβλημα στη συνταγή" (πολύ ξινό/γλυκό/αδύναμο) και να προτείνουν μια λογική αλλαγή.
- Να εργαστούν ως ομάδα χρησιμοποιώντας ρόλους (υπεύθυνος μέτρησης, υπεύθυνος ανάμειξης, υπεύθυνος καταγραφής, δοκιμαστής/εκπρόσωπος) και να επιλύουν τις διαφωνίες με σεβασμό.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Πρακτική μέτρηση + κύκλος έρευνας· αιτία-αποτέλεσμα στα συστατικά και τα γευστικά αποτελέσματα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Λεμόνια, νερό, γλυκαντικά, κανάτες, εργαλεία μέτρησης, ημερολόγια καταγραφής δεδομένων (προαιρετικά ταινίες μέτρησης pH).

Σημειώσεις προετοιμασίας

Περιορίστε τις δοκιμές: 2–3 το πολύ ανά συνεδρία. Χρησιμοποιήστε τον κανόνα "μία αλλαγή κάθε φορά" για να διατηρήσετε τα αποτελέσματα κατανοητά.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο είναι το πρόβλημα με αυτή τη παρτίδα;
- Ποια αλλαγή μπορούμε να δοκιμάσουμε στη συνέχεια;
- Πώς αποφασίζουμε δίκαια όταν οι άνθρωποι διαφωνούν;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια αλλαγή βοήθησε περισσότερο και πώς το ξέρετε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- **Πρόκληση**: Οι ομάδες συνεχίζουν να αλλάζουν πάρα πολλά πράγματα.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε ένα "δελτίο αλλαγών" για την ομάδα: μόνο μία μεταβλητή ανά δοκιμή.
- **Πρόκληση**: Οι ισχυρές προσωπικότητες κυριαρχούν στις αποφάσεις.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε μια γρήγορη ψηφοφορία + ζητήστε έναν λόγο από κάθε άτομο πριν αποφασίσετε.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Ιστορία + Επιστημονική Επικοινωνία

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Αναπτύσσει τη συναισθηματική ευαισθησία και την επικοινωνία, διαμορφώνοντας ένα μήνυμα με τον κατάλληλο τόνο, σαφήνεια και πρόθεση
- Ενισχύει την ενσυναίσθηση, καθώς γράφουμε για ένα πραγματικό κοινό (πελάτες) και εξετάζουμε τι θα τους κάνει να νιώσουν ευπρόσδεκτοι και σεβαστοί

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές (θα είναι σε θέση να/θα κατανοούν/θα κάνουν...):

- Να γράψουν μια σύντομη "ιστορία-συνταγή" που να περιλαμβάνει: μια σύνδεση με την ευγνωμοσύνη/παράδοση, μία λέξη που εκφράζει συναίσθημα και ένα σαφές μήνυμα προς τον αναγνώστη.
- Να δημιουργήσουν μια απλή επιστημονική εξήγηση (π.χ., "Το λεμόνι δίνει ξινή γεύση επειδή είναι όξινο.").
- Να εξασκηθούν στο να λένε την ιστορία τους δυνατά με σεβασμό και φιλικό τόνο.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Αφηγηματική γραφή, επίγνωση του κοινού, εξάσκηση στην προφορική παρουσίαση.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Πρότυπα ιστοριών, λίστες λέξεων, δείγματα κειμένων, χαρτί σχεδίασης, κάρτες αφίσας για το περίπτερο.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Δώστε ένα σύντομο παράδειγμα: "Αυτή η συνταγή μου θυμίζει..., με κάνει να νιώθω..., επιλέξαμε... επειδή..."

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι θέλετε να νιώσουν οι άνθρωποι όταν διαβάσουν αυτό;
- Ποια ιστορία είστε περήφανοι να μοιραστείτε;
- Πώς μπορούμε να εξηγήσουμε τη λεμονάδα μας με απλό και ευγενικό τρόπο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ποιες λέξεις έκαναν το μήνυμά σου να ακουστεί πιο αυθεντικό;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της παρουσίασης

- **Πρόκληση**: Οι μαθητές γράφουν κείμενα που είναι πολύ μακρά ή πολύ ασαφή.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε μια δομή 3 προτάσεων: Ιστορία → Συναίσθημα → Επιλογή.
- **Πρόκληση**: Μερικοί μαθητές νιώθουν ντροπαλοί κατά την παρουσίαση.
  Συμβουλή: Συνδυάστε τους παρουσιαστές σε ζεύγη· επιτρέψτε την κοινή ανάγνωση."

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Σχεδιασμός εκδηλώσεων και βιωσιμότητα

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενισχύει τη συνδεσιμότητα μέσω του σχεδιασμού ρόλων, χρονοδιαγραμμάτων και της κοινής ευθύνης για μια πραγματική κοινοτική στιγμή
- Αναπτύσσει την εκτίμηση για τους ανθρώπους και τη φύση μέσω συγκεκριμένων αποφάσεων βιωσιμότητας (ποτήρια, απορρίμματα, φλούδες, καθαρισμός)
- Αναπτύσσει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, προβλέποντας προκλήσεις (πλήθος, επαναπληρώσεις, χυμένα υγρά) και δημιουργώντας απλές λύσεις

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές (θα είναι σε θέση να/θα κατανοούν/θα κάνουν...):

- Να επιλέξουν και να περιγράψουν έναν ρόλο και πώς αυτός βοηθά την ομάδα να πετύχει (σερβιτόρος, υπεύθυνος υποδοχής, υπεύθυνος καθαρισμού, αφηγητής ιστοριών, υπεύθυνος συλλογής σχολίων).
- Να προσδιορίσουν τουλάχιστον δύο πρακτικές βιωσιμότητας που θα ακολουθήσει το περίπτερο.
- Να καταρτίσουν ένα απλό σχέδιο για ένα πιθανό πρόβλημα ("Αν μας τελειώσει ο πάγος...", "Αν χυθεί κάτι...")

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Σχεδιασμός και Τεχνολογία, Γλώσσα: Χρήση της πειθούς (φυλλάδια/μενού), πρακτική αριθμητική (προαιρετική τιμολόγηση).

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Πρότυπα φυλλαδίων/μενού, πίνακας ρόλων, λίστα ελέγχου βιωσιμότητας, υλικά σήμανσης.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Διατηρήστε το ρεαλιστικό: λιγότερες επιλογές μενού, σαφής ροή στα σταθμούς, ορατό σχέδιο καθαρισμού.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Πώς θα καλωσορίσουμε όλους;
- Πώς θα μειώσουμε τα απορρίμματα σήμερα;
- Τι θα μπορούσε να πάει στραβά — και ποιο είναι το σχέδιό μας;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Νιώθουν όλοι ότι έχουν κατανοήσει το σχέδιο και ότι συμμετέχουν σε αυτό;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτής της φάσης

- **Πρόκληση**: Ο σχεδιασμός γίνεται χαοτικός.
  Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε έναν απλό χάρτη θέσεων και ένα πρόγραμμα εναλλαγής ρόλων.
- **Πρόκληση**: Οι ιδέες για τη βιωσιμότητα παραμένουν αφηρημένες.
  Συμβουλή: Κάντε τις ορατές: κάδοι με ετικέτες + κουβάς για φλούδες + πινακίδα υπενθύμισης για τα επαναχρησιμοποιούμενα ποτήρια.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Περίπτερο λεμονάδας + Ανασκόπηση

- **Πώς συμβάλλει αυτό στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων του** προγράμματος SPIRIT
- Δημιουργεί αίσθημα σύνδεσης μέσω της αλληλεπίδρασης με την ευρύτερη σχολική κοινότητα και της συνεργασίας ως συντονισμένη ομάδα
- Ενισχύει την ενσυναίσθηση μέσω της φιλόξενης γλώσσας, της ενεργητικής ακρόασης και της σεβαστικής αλληλεπίδρασης με τους πελάτες
- Αναπτύσσει την εκτίμηση για τους ανθρώπους και τη φύση, εφαρμόζοντας βιώσιμες πρακτικές εξυπηρέτησης και εξηγώντας γιατί είναι σημαντικές
- Εμβαθύνει τη συναισθηματική επίγνωση και την επικοινωνία μέσω της αναστοχαστικής εξέτασης της υπερηφάνειας, του άγχους, των συναισθημάτων που προκύπτουν από την ομαδική εργασία και του αντίκτυπου

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Ως αποτέλεσμα αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές (θα είναι σε θέση να/θα κατανοούν/θα κάνουν...):

- Να καλωσορίζουν τους επισκέπτες με έναν σεβασμό χαιρετισμό και να εξηγούν ένα μέρος της ιστορίας ή της επιστήμης τους.
- Να επιδείξουν μία πράξη βιωσιμότητας κατά τη διάρκεια της προσφοράς (διαλογή απορριμμάτων, κομποστοποίηση φλούδων, ενθάρρυνση της χρήσης επαναχρησιμοποιήσιμων αντικειμένων).
- Να αναστοχαστούν, χρησιμοποιώντας λεξιλόγιο συναισθημάτων, για το πώς ένιωσαν που εξυπηρέτησαν την κοινότητα και εργάστηκαν ως ομάδα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Εφαρμογή στην πραγματική ζωή + εμπέδωση· προφορική επικοινωνία και κοινωνική συμμετοχή.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

Εγκατάσταση πάγκου, δελτία σχολίων (απλά), φύλλα αναστοχασμού, κιτ καθαρισμού.

Σημειώσεις προετοιμασίας

Κρατήστε τα σχόλια απλά: χαμογελαστά πρόσωπα ή "Μου άρεσε πολύ / Ήταν εντάξει / Δεν είναι για μένα" με ένα προαιρετικό σχόλιο.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Τι παρατηρήσατε σχετικά με τον τρόπο που αντέδρασαν οι άνθρωποι;
- Πώς χειριστήκατε τις διαφορές στις γευστικές προτιμήσεις;
- Τι κάναμε σήμερα που βοήθησε τους ανθρώπους και βοήθησε τον πλανήτη;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Ποιο είναι το ένα πράγμα για το οποίο νιώθετε περήφανοι — και γιατί;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Πρόκληση: Οι μαθητές νιώθουν αμηχανία λόγω του πλήθους.
  - Συμβουλή: Χρησιμοποιήστε σύντομες βάρδιες και ένα ήσυχο σημείο για διάλειμμα· εναλλάξτε τους ρόλους.
- Πρόκληση: Ο καθαρισμός γίνεται βιαστικά.
  - Συμβουλή: Αναθέστε έναν ρόλο για τον τελικό "έλεγχο της Γης" — κανείς δεν φεύγει μέχρι να τακτοποιηθούν σωστά οι κάδοι.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.4 Αποστολή της ομάδας: Διάσωση του πλανήτη

Αυτή η 6ωρη υπαίθρια περιπέτεια μετατρέπει τους μαθητές της Δ΄ τάξης σε "αστροναύτες διάσωσης" με αποστολή να σώσουν έναν πλανήτη που έχει υποστεί ζημιά, επιλύοντας πραγματικές περιβαλλοντικές κρίσεις. Το ταξίδι ακολουθεί 6 στάδια, όπου οι ομάδες πρέπει να κατασκευάσουν λειτουργικά φίλτρα νερού, να διασχίσουν "πεδία λάβας" με ανθεκτικές γέφυρες και να σχεδιάσουν καταφύγια ανθεκτικά στον άνεμο. Χρησιμοποιώντας ένα μείγμα φυσικών και ανακυκλωμένων υλικών, οι μαθητές εφαρμόζουν κύκλους επιστημονικής και σχεδιαστικής σκέψης για να προστατεύσουν την αποστολή τους από προσομοιωμένους "εξωγήινους ανέμους" και ρύπανση. Μια μοναδική έμφαση στις "δεξιότητες SPIRIT" ενσωματώνει συναισθηματικές ανατροφοδοτήσεις μετά από κάθε πρόκληση, βοηθώντας τους μαθητές να ονομάσουν τα συναισθήματά τους χρησιμοποιώντας εικονίδια καιρού όπως "ηλιόλουστο" ή "καταιγίδα". Η αποστολή ολοκληρώνεται με έναν "Περίπατο Αναστοχασμού" με συναισθηματικές προτροπές, όπου οι ομάδες γιορτάζουν τόσο τις μηχανικές τους επιτυχίες όσο και την πρόοδό τους στην ενσυναίσθηση και την ανθεκτικότητα.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Δ΄ και Ε΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (Ομάδες των 5–6 μαθητών)	6 ώρες	6 στάδια	Φυσικές Επιστήμες και Τέχνη

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Ανθεκτικότητα
- Επίλυση προβλημάτων
- Συναισθηματική επίγνωση, ρύθμιση και επικοινωνία
- Ενσυναίσθηση
- Δημιουργικότητα

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι

- Εφαρμογή της επιστημονικής σκέψης σε πραγματικές προκλήσεις (Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Σχεδιασμός και Τεχνολογία).
- Χρήση της δημιουργικότητας και του σχεδιασμού για την κατασκευή και τη δοκιμή πρωτοτύπων.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και επίλυσης προβλημάτων υπό περιορισμούς.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος

Τα παιδιά αναλαμβάνουν τον επείγοντα ρόλο νεαρών αστροναυτών που αποστέλλονται για να σώσουν έναν πλανήτη που έχει υποστεί ζημιά — αντανακλώντας πραγματικές περιβαλλοντικές κρίσεις όπως η ρύπανση, οι φυσικές καταστροφές και η κλιματική αλλαγή. Η δραστηριότητα αντικατοπτρίζει τις πραγματικές ανάγκες για καθαρό νερό, σταθερή υποδομή και προστασία από ακραία καιρικά φαινόμενα. Αυτές είναι προκλήσεις που τα παιδιά πιθανότατα έχουν δει σε ειδήσεις, τοπικές συζητήσεις ή έχουν βιώσει κατά τη διάρκεια οικογενειακών πεζοπορικών ή πλημμυρών στην πόλη. Πρέπει να συνεργαστούν για να λύσουν πρακτικά προβλήματα επιβίωσης, καθιστώντας τη μάθηση βαθιά σχετική και αξέχαστη.

Τα υλικά με μια ματιά

- Φυσικά/ανακυκλωμένα υλικά (φύλλα, χαρτόνι, σπάγκος, πλαστικά μπουκάλια, ξυλαράκια)
- Νερό, άμμος, ύφασμα, μικρά δοχεία
- Ανεμιστήρες ή χαρτόνι για προσομοίωση ανέμου
- Φάκελοι αποστολών με οδηγίες ρόλων
- Κάρτες συναισθημάτων/καιρού, πίνακες με κλιπ (προαιρετικά), χρονόμετρα

Διάταξη εσωτερικού/εξωτερικού χώρου και τάξης

Περιβάλλον: Εξωτερικός χώρος, κατά προτίμηση σε φυσικό περιβάλλον, όπως πάρκο, αυλή σχολείου με δέντρα ή ανοιχτό χωράφι.
Περιγραφή διάταξης:

- Βάση αποστολής: Κεντρική περιοχή με όλα τα υλικά έτοιμα (φυσικά και ανακυκλωμένα αντικείμενα).
- Ζώνες προκλήσεων: Τρεις σαφώς σημαδεμένες περιοχές (π.χ. κώνοι, πινακίδες, κιμωλία) για κάθε αποστολή (Φίλτρο Νερού, Γέφυρα Λάβας, Καταφύγιο από τον Εξωγήινο Άνεμο).
- Μονοπάτι Προβληματισμού: Ένα σύντομο μονοπάτι ή χώρος με κάρτες/πινακίδες για καθοδηγούμενο προβληματισμό.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση

Η δραστηριότητα βασίζεται στη μάθηση μέσω της έρευνας και της εμπειρίας. Τα παιδιά διατυπώνουν ερωτήσεις ("Πώς μπορούμε να καθαρίσουμε το βρώμικο νερό;" "Ποια υλικά θα αντέξουν στον άνεμο;"), δοκιμάζουν υποθέσεις μέσω της κατασκευής και αναθεωρούν τις λύσεις τους με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών. Επίσης, αντλούν στοιχεία από τις δικές τους παρατηρήσεις —ίσως θυμόμενοι μια οικογενειακή εκδρομή για κάμπινγκ, μια καταιγίδα ή ένα δελτίο ειδήσεων— προσδίδοντας πραγματική σημασία σε κάθε πρόβλημα. Οι συναισθηματικές ανασκοπήσεις προσθέτουν μια κοινωνικο-συναισθηματική διάσταση, προωθώντας τη μεταγνώση και τη στοχαστική μάθηση.

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Ανάθεση ρόλων σε συνεργατικές ομάδες + Εισαγωγή με βάση μια ιστορία**	Οι μαθητές εισάγονται σε ένα φανταστικό σενάριο: είναι αστροναύτες που προσγειώνονται σε έναν κατεστραμμένο πλανήτη και πρέπει να ολοκληρώσουν τρεις αποστολές επιβίωσης. Η ιστορία δημιουργεί μια αίσθηση επείγοντος και εμπλοκής. Αυτό το στάδιο καλλιεργεί την περιέργεια και θέτει προσδοκίες. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες των 4–5 ατόμων, διαβάζουν τις οδηγίες της αποστολής τους και αναθέτουν ρόλους όπως: • Αρχηγός αποστολής • Υπεύθυνος υλικών • Αναφορέας συναισθημάτων • Χρονομέτρης	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Ανάθεση ρόλων σε συνεργατική ομάδα + Εισαγωγή με βάση μια ιστορία**
2ο	**Πρόκληση για καθαρό νερό + Συναισθηματική αξιολόγηση της ομάδας**	Μετά την προσγείωση στον πλανήτη, οι ομάδες πρέπει να εξασφαλίσουν πρόσβαση σε καθαρό νερό. Η αποστολή τους είναι να κατασκευάσουν ένα απλό φίλτρο χρησιμοποιώντας φυσικά ή ανακυκλωμένα υλικά. Στη συνέχεια, πραγματοποιούν συναισθηματική αξιολόγηση ως ομάδα.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Ανθεκτικότητα Επίλυση προβλημάτων**	90 λεπτά (70 λεπτά + 20 λεπτά)	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Πρόκληση "Καθαρό Νερό" + Συναισθηματική αξιολόγηση της ομάδας**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

3ο	**Πρόκληση "Γέφυρα της Λάβας" + Συναισθηματική Αξιολόγηση της Ομάδας**	Οι ομάδες πρέπει να κατασκευάσουν μια γέφυρα πάνω από ένα "πεδίο λάβας" (περιοχή που έχει σημειωθεί στο έδαφος) χρησιμοποιώντας περιορισμένα υλικά. Στη συνέχεια, κάνουν μια παύση για συναισθηματική ανασκόπηση και μοιράζονται πώς τους έκανε να νιώσουν η πρόκληση και πώς υποστήριξαν ο ένας τον άλλον.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Ανθεκτικότητα Επίλυση προβλημάτων**	90 λεπτά (70 λεπτά πρόκληση + 20 λεπτά αναστοχασμός)	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Πρόκληση "Γέφυρα της Λάβας" + Ομαδική άσκηση " " Συναισθηματική αξιολόγηση**
4ο	**Κατασκευή ανθεκτικού στον άνεμο καταφυγίου**	Οι ομάδες καλούνται να κατασκευάσουν ένα καταφύγιο χρησιμοποιώντας φυσικά ή ανακυκλωμένα υλικά, το οποίο θα προστατεύει από ισχυρούς "εξωγήινους ανέμους" (που προσομοιώνονται με ανεμιστήρα ή χαρτόνι που κουνιέται). Η κατασκευή πρέπει να παραμείνει όρθια και να προστατεύει ένα μικρό αντικείμενο (π.χ. ένα ποτήρι ή ένα πλαστικό φιγούρα).	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Ανθεκτικότητα Επίλυση προβλημάτων**	60 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Κατασκευή ανθεκτικού στον άνεμο καταφυγίου**
5ο	**Περίπατος αναστοχασμού με συναισθηματικές προτροπές**	Οι μαθητές κάνουν μια σύντομη βόλτα (στο διάδρομο, στην αυλή του σχολείου ή σε καθορισμένο χώρο) με την ομάδα τους και τον "αναφορέα συναισθημάτων". Κατά μήκος της διαδρομής, συναντούν ερωτήσεις αναστοχασμού που τους καθοδηγούν να συζητήσουν τόσο τις τεχνικές όσο και τις συναισθηματικές πτυχές των αποστολών τους.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση**	30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Περίπατος αναστοχασμού με ερωτήσεις για τα συναισθήματα**
6ο	**Αναστοχασμός με όλη την τάξη και κύκλος ανταλλαγής απόψεων**	Αφού ολοκληρωθούν όλες οι αποστολές και ο περίπατος αναστοχασμού, όλη η ομάδα συγκεντρώνεται σε κύκλο. Κάθε ομάδα καλείται να μοιραστεί μία τεχνική γνώση (από τις προκλήσεις) και μία συναισθηματική διαπίστωση (από την ομαδική εργασία ή τις συζητήσεις). Ο εκπαιδευτικός διευκολύνει διακριτικά τη συζήτηση, αναγνωρίζοντας τόσο τη μηχανική προσπάθεια όσο και τη συναισθηματική ανάπτυξη.	**Συνειδητοποίηση, ρύθμιση και επικοινωνία των συναισθημάτων Ενσυναίσθηση Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης**	25-30 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Αναστοχασμός ολόκληρης της τάξης και κύκλος ανταλλαγής**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM)

- Δείξτε από νωρίς πώς να ρυθμίζετε τα συναισθήματα — για παράδειγμα, δείξτε πώς να ονομάζετε ένα συναίσθημα και να παίρνετε μια ανάσα πριν λύσετε ένα πρόβλημα.
- Παρέχετε υποστηρικτικά σενάρια για τον "αναφορέα συναισθημάτων" (π.χ., "Παρατήρησα ότι αρχίσαμε να βιαζόμαστε — μπορούμε να επιβραδύνουμε;").
- Ενθαρρύνετε τις μικρές επιτυχίες: επαινέστε στιγμές όπως το να δέσει καλά ένας κόμπος ή να επιδειχθεί ήρεμη ομαδική εργασία.
- Ζητήστε από έναν ενήλικα να περιφέρεται ανάμεσα στις ομάδες για να δείξει ανθεκτικότητα και ήρεμη επίλυση προβλημάτων όταν προκύπτει απογοήτευση.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

- Αρχάριοι: Για μαθητές με χαμηλότερο επίπεδο συναισθηματικής ρύθμισης, διατηρήστε τους ρόλους σταθερούς και ορίστε έναν ήρεμο συμμαθητή ως συν-ηγέτη. Δώστε επιπλέον δομή στον ρόλο του "αναφορέα συναισθημάτων" (π.χ., λίστα ελέγχου).
- Προχωρημένοι μαθητές: Χρησιμοποιήστε λίστες ελέγχου με πιο λεπτές συναισθηματικές αποχρώσεις, τόσο ευχάριστες όσο και δυσάρεστες (ζήλια, ενοχή, ικανοποίηση κ.λπ.). Θυμηθείτε να επιβραβεύετε πάντα τις προσπάθειές τους!
- Ειδικοί: Για ομάδες με μεγαλύτερη συναισθηματική ωριμότητα, ενθαρρύνετε την ανταλλαγή βαθύτερων σχολίων μεταξύ συμμαθητών μετά από κάθε αποστολή ("Τι κάναμε καλά; Τι μπορούμε να βελτιώσουμε από συναισθηματική άποψη;").

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού του προγράμματος STEAM

- Ποιο συναίσθημα εμφανίστηκε περισσότερο κατά τη διάρκεια της αποστολής;
- Πώς βοήθησε η ομάδα σας ο ένας τον άλλον όταν η κατάσταση έγινε αγχωτική;
- Ποια ήταν η στιγμή που σας έκανε πιο περήφανους — συναισθηματικά και τεχνικά;
- Αν μπορούσατε να κάνετε ένα πράγμα διαφορετικά, ποιο θα ήταν αυτό;
- Όταν κάτι δεν δούλεψε με την πρώτη προσπάθεια (φίλτρο νερού, γέφυρα, καταφύγιο), πώς αντιδράσατε και τι σας βοήθησε να ξαναδοκιμάσετε;
- Ποια στιγμή της αποστολής σας έκανε να νιώσετε απογοητευμένοι και πώς σας βοήθησε η ομάδα σας να ανακτήσετε την ηρεμία και το κίνητρό σας;
- Ποια στρατηγική χρησιμοποιήσατε για να παραμείνετε συγκεντρωμένοι, ακόμα και όταν η κατασκευή φαινόταν δύσκολη ή ο χρόνος τελείωνε;
- Τι μάθατε για τον εαυτό σας όταν έπρεπε να προσαρμοστείτε ή να αλλάξετε την ιδέα σας κατά τη διάρκεια της αποστολής;
- Ποιες πληροφορίες ή παρατηρήσεις καθοδήγησαν την ομάδα σου στην επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιούσατε για να αντιμετωπίσετε κάθε πρόκληση (βρώμικο νερό, λάβα, άνεμος);

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Πώς επιλέξατε ανάμεσα σε διαφορετικές ιδέες μέσα στην ομάδα σας; Ποια διαδικασία λήψης αποφάσεων χρησιμοποιήσατε;
- Τι σας έδειξε η πρώτη σας δοκιμή (του φίλτρου, της γέφυρας ή του καταφυγίου) και πώς βελτιώσατε το σχέδιο αφού είδατε το αποτέλεσμα;
- Με ποιον τρόπο η επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας βελτίωσε — ή περιέπλεξε — την αναζήτηση λύσης;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.4.2. Λεπτομέρειες σταδίου και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – Συνεργατική ανάθεση ρόλων στην ομάδα + Εισαγωγή με βάση μια ιστορία

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Αυτό το στάδιο υποστηρίζει:

- Τη συνεργασία και τη σαφήνεια των ρόλων μέσα σε μια ομάδα
- Την ενεργητική ακρόαση και την από κοινού λήψη αποφάσεων
- Συναισθηματική ευαισθητοποίηση μέσω της εισαγωγής του ρόλου του "Συναισθηματικού Αναφορέα"

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Να καλλιεργήσουμε μια νοοτροπία συνεργασίας.
- Να αναπτύξουμε τη φαντασία και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων σε ένα περιβάλλον συνεργασίας.
- Να ξεκινήσει η συνειδητοποίηση των ρόλων και των συναισθηματικών δυναμικών μέσα σε μια ομάδα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Επιστήμες (Γεωγραφία - Γεωλογία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση)

- Κατανόηση της σημασίας του καθαρού νερού για τα οικοσυστήματα και την επιβίωση του ανθρώπου.
- Εξερεύνηση βασικών τεχνικών φιλτραρίσματος νερού με τη χρήση φυσικών υλικών.
- Διερεύνηση των ιδιοτήτων των υλικών (απορρόφηση, διήθηση, διαπερατότητα).

Γεωγραφία

- Αναγνώριση του ρόλου του νερού στη διατήρηση της ζωής στους πλανήτες.
- Εξετάστε τις περιβαλλοντικές προκλήσεις σε ακραία ενδιαιτήματα (π.χ. άνυδρες ή μολυσμένες περιοχές, εξωγήινα περιβάλλοντα).

Σχεδιασμός και Τεχνολογία

- Εφαρμογή της επίλυσης προβλημάτων και της σχεδιαστικής σκέψης για τη δημιουργία ενός λειτουργικού συστήματος διήθησης.
- Χρησιμοποιήστε επαναληπτικές δοκιμές και βελτιώσεις για να τελειοποιήσετε τις λύσεις.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Φάκελοι αποστολής (με εκτυπωμένα σενάρια και στόχους)
- Σήματα ή κάρτες ρόλων (Ηγέτης, Υπεύθυνος Υλικών, Αναφορέας Συναισθημάτων, Χρονομέτρης)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε τον χώρο της τάξης με θεματικές αφίσες ή σκηνικά αντικείμενα.
- Δημιουργήστε και εκτυπώστε εκ των προτέρων τους φακέλους αποστολής και τις κάρτες ρόλων.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Τι είδους προβλήματα πιστεύετε ότι ενδέχεται να αντιμετωπίσουμε σε αυτόν τον πλανήτη;
- Πώς πιστεύετε ότι ο ρόλος σας μπορεί να βοηθήσει την ομάδα σας να πετύχει;
- Τι σημαίνει να είσαι καλός συμπαίκτης;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Πώς νιώσατε όταν σας ανατέθηκε ένας ρόλος;
- Τι σας ενθουσιάζει ή σας αγχώνει σε αυτή την αποστολή;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Βεβαιωθείτε ότι οι μαθητές κατανοούν πλήρως τους ρόλους τους.
- Εάν ορισμένοι μαθητές δεν συμμετέχουν ενεργά, χρησιμοποιήστε δραματική αφήγηση ή οπτικό υλικό με διαστημικό θέμα για να τραβήξετε την προσοχή τους.
- Προσφέρετε στους μαθητές την ευελιξία να αλλάξουν ρόλους αργότερα, αν χρειαστεί.

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Πρόκληση "Καθαρό Νερό" + Συναισθηματικός έλεγχος της ομάδας

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

Ενισχύει τη συναισθηματική επίγνωση, καθώς γίνεται μια παύση για κοινή συναισθηματική αξιολόγηση, χρησιμοποιώντας μεταφορές και σύμβολα για τον προσδιορισμό των συναισθημάτων της ομάδας.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές εφαρμόζουν πρακτική επίλυση προβλημάτων για να προσομοιώσουν τη σκέψη επιβίωσης.
- Προσδιορίζουν και ονομάζουν τη συναισθηματική τους κατάσταση χρησιμοποιώντας συμβολικά εργαλεία.
- Ακούουν ενεργά τους συμμαθητές τους και αρχίζουν να χτίζουν από κοινού μια συναισθηματική γλώσσα.
- Βιώνουν τη σχέση μεταξύ ομαδικής εργασίας, άγχους και ρύθμισης των συναισθημάτων.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

Επιστήμες (Γεωλογία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση):

- Κατανόηση των βασικών αρχών της διήθησης και του ρόλου του καθαρού νερού στα οικοσυστήματα και την επιβίωση.

Γεωγραφία:

- Εξερεύνηση των προκλήσεων που αφορούν τους πόρους σε διαφορετικά περιβάλλοντα.

Σχεδιασμός και Τεχνολογία:

- Εξάσκηση στο σχεδιαστικό σκέψη και στη δοκιμή υλικών.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Βρώμικο νερό (προετοιμασμένο από τον εκπαιδευτικό)
- Φυσικά υλικά: άμμος, χαλίκι, ύφασμα, βαμβάκι, φίλτρα καφέ, πλαστικά μπουκάλια, ποτήρια
- Διαφανή δοχεία
- Κάρτες συναισθηματικής αξιολόγησης (emoji, εικονίδια καιρού).

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε το βρώμικο νερό με ασφάλεια (π.χ., προσθέστε χώμα, χρωστική τροφίμων).
- Εκτυπώστε τις οπτικές κάρτες για την καταγραφή των συναισθημάτων.
- Εξασφαλίστε ίση πρόσβαση στα υλικά για όλες τις ομάδες.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποια στρατηγική χρησιμοποίησε η ομάδα σας για να φιλτράρει το νερό;
- Ποια υλικά λειτούργησαν καλύτερα; Γιατί;
- Πώς επικοινωνούσε η ομάδα σας κατά τη διάρκεια της πρόκλησης;
- Ποιο συναίσθημα περιγράφει καλύτερα την ομάδα σας αυτή τη στιγμή;
- Τι σας έκανε να νιώσετε ότι συμμετέχετε ή ότι αποκλείεστε κατά τη διάρκεια της πρόκλησης;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Τι θα βελτιώνατε αν έπρεπε να φιλτράρετε ξανά νερό;
- Άλλαξε η διάθεση κάποιου κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας; Γιατί;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αν είναι δύσκολο να αναγνωριστούν τα συναισθήματα, δώστε απλές υποδείξεις: "Είμαστε ηλιόλουστοι ή συννεφιασμένοι σήμερα;"
- Αν οι ομάδες δυσκολεύονται με το σχεδιασμό του φίλτρου, ενθαρρύνετε την ανταλλαγή συμβουλών μεταξύ των ομάδων.
- Κρατήστε την αξιολόγηση σύντομη αλλά ειλικρινή· χρησιμοποιήστε την για να χτίσετε εμπιστοσύνη στην ομάδα, όχι για να επιτύχετε την τελειότητα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Πρόκληση της Γέφυρας της Λάβας + Συζήτηση για τα συναισθήματα της ομάδας

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Ενθαρρύνει την ενσυναίσθηση, καθώς τα μέλη της ομάδας παρατηρούν το άγχος ή την απογοήτευση των άλλων και τα υποστηρίζουν.
- Αναπτύσσει την ανθεκτικότητα και τη ρύθμιση των συναισθημάτων όταν κάποια μέρη αποτυγχάνουν ή οι σχεδιασμοί δεν λειτουργούν.
- Προωθεί τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων, όπου η επιτυχία εξαρτάται από την ακρόαση και την προσαρμογή.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μαθαίνουν να διαχειρίζονται την απογοήτευση και να ανασυντάσσονται συνεργατικά.
- Αναπτύσσουν ευαισθησία απέναντι στις συναισθηματικές καταστάσεις των συμμαθητών τους.
- Εξασκούνται στο να ισορροπούν τις τεχνικές απαιτήσεις με τη συναισθηματική ευαισθητοποίηση.
- Εκφράζουν στρατηγικές αντιμετώπισης των συναισθημάτων σε πραγματικό χρόνο.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Μαθηματικά / Φυσικές Επιστήμες: δύναμη, τάση, κατανομή φορτίου
- Σχεδιασμός Τεχνολογία -Μηχανική / STEM: σχεδιασμός πρωτοτύπων, περιορισμοί υλικών
- Φυσικές Επιστήμες /Γεωγραφία - Γη: σκέψη σχετικά με δομικές λύσεις στη φύση ή σε άλλους κόσμους.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ξύλα, χαρτόνι, κολλητική ταινία, σπάγκος
- Μικρό αντικείμενο (πέτρα, μπουκάλι) για δοκιμή
- Κάρτες συναισθηματικής αξιολόγησης (emoji, εικονίδια καιρού).

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ορίστε με σαφήνεια το "κενό της λάβας" με κολλητική ταινία ή μαρκαδόρους
- Βεβαιωθείτε ότι κάθε ομάδα διαθέτει το ίδιο σετ υλικών
- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι οι μερικές αποτυχίες αποτελούν ευκαιρίες για επανάληψη.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Ποιο τμήμα της γέφυράς σας είναι το πιο ανθεκτικό; Ποιο είναι το πιο αδύναμο;
- Πώς αντέδρασε η ομάδα σας όταν ένα κομμάτι απέτυχε;
- Τι συναίσθημα νιώθετε αυτή τη στιγμή;
- Τι θα μπορούσε να πει ή να κάνει κάποιος από την ομάδα σας για να σας βοηθήσει αυτή τη στιγμή;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Αν το χτίζατε ξανά, τι αλλαγές θα κάνατε;
- Η συναισθηματική σας αξιολόγηση βοήθησε την ομάδα σας να παραμείνει συγκεντρωμένη ή ήρεμη;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αν μια ομάδα δεν μπορεί να ολοκληρώσει μια πλήρη γέφυρα, ενθαρρύνετέ την να δοκιμάσει μικρότερα ανοίγματα
- Υπενθυμίστε τους να κάνουν μια παύση και να πάρουν μια ανάσα αν η απογοήτευσή τους αυξηθεί
- Ενθαρρύνετε την ανταλλαγή μικρών συμβουλών μεταξύ των ομάδων όταν αντιμετωπίζουν δυσκολίες.

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Κατασκευή ενός ανθεκτικού στον άνεμο καταφυγίου

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Προάγει την επίλυση προβλημάτων και την ανθεκτικότητα απέναντι στην αποτυχία.
- Ενισχύει τη συνεργασία, καθώς οι μαθητές πρέπει να συνδυάζουν ιδέες και να προσαρμόζονται.
- Ενθαρρύνει τη ρύθμιση των συναισθημάτων όταν τα έργα δεν αποδίδουν αρχικά.
- Δημιουργεί ευκαιρίες για ενσυναίσθηση, καθώς οι μαθητές υποστηρίζουν τους συμμαθητές τους που ενδέχεται να αισθάνονται αποθαρρυμένοι.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές εξασκούνται στο να παραμένουν ψύχραιμοι και να σκέφτονται εποικοδομητικά όταν αντιμετωπίζουν εμπόδια.
- Αναπτύσσουν υπομονή και επιμονή.
- Μαθαίνουν να ενθαρρύνουν και να αναγνωρίζουν τη συμβολή του άλλου.
- Κατανοούν την αξία των δοκιμών, της ανατροφοδότησης και του επανασχεδιασμού.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Φυσικές Επιστήμες: ιδιότητες υλικών, καιρικές συνθήκες/αντοχή στον άνεμο
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: κύκλοι σχεδιασμού, κατασκευής και δοκιμών
- Μαθηματικά: διαστάσεις δομών, ισορροπία και αναλογία.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ανακυκλωμένα και φυσικά υλικά: χαρτόνι, ξυλάκια, ύφασμα, σπάγκος, κολλητική ταινία
- Μικρό αντικείμενο δοκιμής (π.χ. πλαστικό φιγούρα ή χάρτινο ποτήρι)
- Ανεμιστήρας ή μεγάλο κομμάτι χαρτόνι (για προσομοίωση ανέμου).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Ορίστε σαφή όρια μεγέθους για το καταφύγιο (π.χ., πρέπει να χωράει πάνω σε ένα γραφείο)
- Προετοιμάστε εκ των προτέρων τον χώρο δοκιμών και τον ανεμιστήρα
- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι η δοκιμή αποτελεί μέρος της σχεδίασης και όχι τελική αξιολόγηση.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο σχήμα είναι πιο σταθερό στον άνεμο;
- Τι μάθατε από την πρώτη σας δοκιμή;
- Πώς αποφασίζατε ποιος κάνει τι στην ομάδα σας;
- Πώς υποστήριξε η ομάδα σας τα μέλη της όταν τα πράγματα δεν πάνε καλά;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικές)

- Ποια ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση για την ομάδα σας; Πώς την ξεπεράσατε;
- Ποιος ήταν ο ρόλος των συναισθημάτων στην επίλυση των προβλημάτων;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Ενθαρρύνετε την επανάληψη: ο επανασχεδιασμός αποτελεί μέρος της μάθησης
- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι ο ισχυρός άνεμος μπορεί να ρίξει οποιοδήποτε καταφύγιο — το θέμα είναι η μάθηση, όχι η τελειότητα
- Προσφέρετε θετική ενίσχυση για τη συνεργασία, όχι μόνο για την τελική κατασκευή.

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Περίπατος αναστοχασμού με συναισθηματικές προτροπές

Πώς αναπτύσσονται συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT

- Υποστηρίζει τη συναισθηματική επίγνωση, προσκαλώντας τον αναστοχασμό πάνω στα συναισθήματα και τη δυναμική της ομάδας
- Ενισχύει την ενσυναίσθηση μέσω κοινών ιστοριών και ενεργητικής ακρόασης
- Ενθαρρύνει τη συνεργασία μέσω της ομαδικής συζήτησης
- Χτίζει ανθεκτικότητα, κανονικοποιώντας τις προκλήσεις και γιορτάζοντας την πρόοδο.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μαθαίνουν να μιλούν για τα συναισθήματα χρησιμοποιώντας εποικοδομητική γλώσσα
- Αναστοχάζονται για το πώς η ομαδική εργασία έκανε τη διαφορά
- Αποδομούν τις συναισθηματικές διακυμάνσεις στις ομαδικές εργασίες
- Ασκούνται στην προσεκτική ακρόαση και την υποστήριξη των συμμαθητών τους.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Φυσική Αγωγή: οργανωμένη κίνηση και χωρική αντίληψη
- Αγωγή Ζωής: συναισθηματική παιδεία και ομαδική επικοινωνία.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Κάρτες αναστοχασμού ή τυπωμένες οδηγίες
- Πινακίδες, κώνοι, κορδόνι ή ταινία για τη σήμανση της διαδρομής
- Προαιρετικά: πίνακες σημειώσεων και στυλό για τη λήψη σημειώσεων.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Επιλέξτε μια ασφαλή και ήσυχη διαδρομή
- Τοποθετήστε 4–6 κάρτες υποδείξεων σε ορατά διαστήματα
- Προετοιμάστε έναν μαθητή ανά ομάδα (αναφορέα συναισθημάτων) για να καθοδηγήσει τη συζήτηση.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

- Πότε ένιωσε η ομάδα σας πιο ενωμένη;
- Ποια αποστολή ήταν η πιο δύσκολη συναισθηματικά;
- Πώς σας υποστήριξε σήμερα κάποιος από την ομάδα σας;
- Ποιο είναι το ένα πράγμα που μάθατε για τα συναισθήματα κατά τη διάρκεια των αποστολών;

Ερωτήσεις ανασκόπησης μετά το στάδιο (Προαιρετικό)

- Τι παρατηρήσατε κατά τη διάρκεια της βόλτας που δεν είχατε σκεφτεί πριν;
- Πώς μπορούμε να αξιοποιήσουμε αυτές τις σκέψεις στην καθημερινή μας σχολική ζωή;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Διατηρήστε μια ήρεμη ατμόσφαιρα με σεβασμό
- Ενθαρρύνετε κάθε μαθητή να μιλήσει τουλάχιστον μία φορά
- Δώστε στους μαθητές την ελευθερία να εκφραστούν με διάφορους τρόπους (λέξεις, σχέδια, χειρονομίες).

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Αναστοχασμός ολόκληρης της τάξης και κύκλος ανταλλαγής απόψεων

Πώς συμβάλλει αυτό στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων του προγράμματος SPIRIT

- Αναπτύσσει την αυτογνωσία μέσω της συναισθηματικής έκφρασης
- Χτίζει την ενσυναίσθηση μέσω της ακρόασης των εμπειριών των συμμαθητών
- Ενθαρρύνει τις επικοινωνιακές δεξιότητες σε ένα περιβάλλον ομαδικής συνεργασίας που χαρακτηρίζεται από σεβασμό
- Προάγει το αίσθημα της κοινότητας και του κοινού σκοπού.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές εκφράζουν τη συναισθηματική τους μάθηση και τις ομαδικές προκλήσεις
- Αναγνωρίζουν και εκτιμούν τις προσπάθειες και τα συναισθήματα των άλλων
- Εξασκούνται στην εκ περιτροπής ομιλία και στην ενεργητική ακρόαση
- Αποχωρούν από την εμπειρία με μια αίσθηση κοινής επιτυχίας.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Αγωγή Ζωής: ομαδικός διάλογος, συναισθηματική παιδεία
- Προφορική επικοινωνία (Γλώσσα): δομημένη ανταλλαγή απόψεων και εμπλουτισμός λεξιλογίου.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ένα αντικείμενο για συζήτηση (προαιρετικό, για να χρησιμοποιείται εκ περιτροπής)
- Κάρτες συναισθημάτων ή ερωτήσεις-οδηγοί (αν χρειαστεί)
- Ένα απαλό κουδούνι ή καμπανάκι για το κλείσιμο της συνεδρίας.

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε 1–2 ερωτήσεις για κάθε ομάδα, από τις οποίες θα επιλέξουν
- Δημιουργήστε έναν ήσυχο, φιλόξενο χώρο
- Υπενθυμίστε στους μαθητές τους κανόνες σεβασμού κατά τη συζήτηση.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Ποιο ήταν ένα πράγμα που έκανε καλά η ομάδα σας;
- Ποιο συναίσθημα σας εξέπληξε σήμερα;
- Τι σας βοήθησε να παραμείνετε συγκεντρωμένοι κατά τη διάρκεια των αποστολών;
- Τι θα κάνατε διαφορετικά την επόμενη φορά;

Ερωτήσεις ανασκόπησης (προαιρετικές)

- Πώς μπορούμε να εφαρμόσουμε όσα μάθαμε σήμερα σε άλλα μαθήματα;
- Τι συναίσθημα νιώθετε τώρα που τελειώνουμε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Χρησιμοποιήστε ένα αντικείμενο για να βοηθήσετε στη διαχείριση των σειρών ομιλίας
- Επιτρέψτε στους ντροπαλούς μαθητές να μιλήσουν σε ζευγάρια ή να γράψουν τις σκέψεις τους
- Διατηρήστε έναν ήρεμο ρυθμό, αλλά μην αφήσετε μια ομάδα να κυριαρχήσει
- Αναγνωρίστε όλες τις συνεισφορές θερμά και εν συντομία.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.5 Γέφυρα του Ντα Βίντσι: Εξερεύνηση, Σχεδιασμός και Κατασκευή: Από Μοντέλα σε μια Πραγματική Αυτοστηριζόμενη Γέφυρα

Σε αυτή την ολοήμερη δραστηριότητα STEAM, οι μαθητές της Δ΄ τάξης θα μπουν στη θέση του Λεονάρντο ντα Βίντσι και θα λύσουν μια κλασική μηχανική πρόκληση: να κατασκευάσουν μια γέφυρα χωρίς κόλλα, καρφιά ή σχοινί. Το ταξίδι οδηγεί τους μαθητές μέσα από 6 συναρπαστικά στάδια, όπου ξεκινούν από τη μελέτη ιστορικών σκίτσων και της φυσικής της τριβής και καταλήγουν στην κατασκευή του δικού τους λειτουργικού μοντέλου. Οι ομάδες θα ακολουθήσουν έναν κύκλο μηχανικής με βάση τη σχεδιαστική σκέψη – έρευνα, εννοιολογικός σχεδιασμός, μοντελοποίηση, δημιουργία πρωτοτύπου με μολύβι και δοκιμή φορτίου των σχεδίων τους – για να διαπιστώσουν πόσο βάρος μπορεί να αντέξει η κατασκευή τους. Σε αυτή την πρόκληση, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και έχουν συγκεκριμένους ρόλους: ο σχεδιαστής ηγείται του σχεδιασμού, ο κατασκευαστής συναρμολογεί τη δομή, ο ελεγκτής μετρά τη φορτιστική ικανότητα, ο καταγραφέας καταγράφει τα δεδομένα και ο υπεύθυνος ασφάλειας διασφαλίζει ότι όλα τα υλικά χρησιμοποιούνται υπεύθυνα. Σε μια μοναδική "ανταλλαγή γνώσεων", οι αρχικές ομάδες αναδιοργανώνονται σε νέες ομάδες, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να μοιραστούν τις εμπειρίες τους από επιτυχίες και αποτυχίες με τους συμμαθητές τους, ενώ οι νέες ομάδες χρησιμοποιούν αυτές τις πληροφορίες για να κατασκευάσουν μια δεύτερη, βελτιωμένη έκδοση του πρωτοτύπου τους. Η περιπέτεια κορυφώνεται σε εξωτερικό χώρο, όπου οι μαθητές κατασκευάζουν μια μεγάλη ξύλινη γέφυρα με βάση τα πρωτότυπα μοντέλα, με τη συμμετοχή μίας ή/και περισσότερων ομάδων.

Φύλλο βασικών πληροφοριών

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός μαθητών	Διάρκεια	Αριθμός σταδίων και	Σύνδεση και συνάφεια με τα μαθήματα
Μαθητές της Δ΄ τάξης	Ολόκληρη η τάξη (περίπου 20–28 μαθητές), ομάδες των 4–5	6 x 45 λεπτά	6 στάδια	Φυσικές Επιστήμες, Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική, Τέχνες, Μαθηματικά

Περίληψη εκδήλωσης STEAM

Σε αυτό το ολοήμερο πρόγραμμα STEAM, οι εκπαιδευτικοί καθοδηγούν τους μαθητές της Δ΄ τάξης σε μια αυθεντική μηχανική πρόκληση εμπνευσμένη από τον Λεονάρντο ντα Βίντσι: την κατασκευή μιας αυτοσυντηρούμενης γέφυρας που στέκεται χωρίς κόλλα, καρφιά ή συνδέσεις με σχοινιά. Οι μαθητές ξεκινούν εξερευνώντας τον Ντα Βίντσι ως εφευρέτη και καλλιτέχνη, και στη συνέχεια προχωρούν σε μια δομημένη διαδικασία μηχανικής: ορισμός του

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

προβλήματος → σχεδιασμός → δημιουργία πρωτοτύπου → δοκιμή → επανασχεδιασμός → κατασκευή σε πραγματικό περιβάλλον. Κατασκευάζουν ένα επιτραπέζιο μοντέλο γέφυρας (π.χ. με μολύβια/ράβδους), δοκιμάζουν το μέγιστο βάρος που μπορεί να αντέξει, αναλύουν τι κάνει τις κατασκευές σταθερές και, τέλος, κατασκευάζουν μια μεγαλύτερη έκδοση σε εξωτερικό χώρο χρησιμοποιώντας ξύλινα κομμάτια (όπου το επιτρέπουν οι συνθήκες). Η Ημέρα STEAM δίνει έμφαση στη μηχανική σχεδιαστική σκέψη (επανάληψη, δοκιμή, βελτίωση), στην επιστημονική συλλογιστική (δυνάμεις, τριβή, ισορροπία, σταθερότητα), στις μαθηματικές μετρήσεις (μήκος, συμμετρία, απλές συγκρίσεις φορτίων), στη δημιουργική επικοινωνία (σκίτσα, αφίσες, παρουσιάσεις), στη συνεργασία και στην ανθεκτικότητα (ρόλοι στην ομάδα, μάθηση από την αποτυχία).

Εστίαση στις δεξιότητες SPIRIT

- Δημιουργικότητα
- Περιέργεια, αίσθηση θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα
- Εκτίμηση των ανθρώπων και της φύσης
- Ανθεκτικότητα
- Συνδεσιμότητα
- Κριτική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων

Σύνδεση με το εθνικό πρόγραμμα σπουδών και στόχοι:

- Φυσικές Επιστήμες: Κατανόηση των βασικών αρχών των δυνάμεων και της σταθερότητας (ισορροπία, τριβή, έλξη/συμπίεση με απλά λόγια). Διατύπωση προβλέψεων και επαλήθευση υποθέσεων μέσω πειραμάτων
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική: Χρησιμοποιήστε υλικά με σκοπό· σχεδιάστε, κατασκευάστε, δοκιμάστε και βελτιώστε ένα λειτουργικό μοντέλο. Εφαρμόστε τον κύκλο της μηχανικής (καθορισμός → σχεδιασμός → κατασκευή → δοκιμή → βελτίωση).
- Μαθηματικά: Μέτρηση και σύγκριση μήκους· αναγνώριση συμμετρίας και μοτίβων. Εκτίμηση και σύγκριση φορτίων/βαρών κατά τη διάρκεια των δοκιμών.
- Ενσωμάτωση Τεχνών / Γλώσσας / Ιστορίας: Ερμηνεία των σκίτσων του Ντα Βίντσι· δημιουργία σχεδιαγραμμάτων. Επικοινωνία της διαδικασίας μέσω αφισών, διαγραμμάτων και σύντομων παρουσιάσεων.

Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο και ορισμός του προβλήματος:

Φανταστείτε ότι η ομάδα σας εξερευνά τη φύση και φτάνετε σε ένα ρέμα ή ένα χάσμα. Δεν υπάρχει γέφυρα και η διάβαση δεν είναι ασφαλής. Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κόλλα, καρφιά ή κολλητική ταινία, παρά μόνο τα υλικά που μπορείτε να μεταφέρετε. Ερώτηση-πρόκληση: Πώς μπορούμε να κατασκευάσουμε μια γέφυρα που θα παραμένει σταθερή χρησιμοποιώντας μόνο έξυπνη δομή και προσεκτικό σχεδιασμό; Ο Λεονάρντο ντα Βίντσι σχεδίασε μια γέφυρα βασισμένη σε ένα έξυπνο μοτίβο αλληλοσύνδεσης. Σήμερα, οι μαθητές θα αναλάβουν τον ρόλο των μηχανικών: θα σχεδιάσουν,

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

θα δημιουργήσουν πρωτότυπα, θα δοκιμάσουν και θα βελτιώσουν, και στη συνέχεια θα επιχειρήσουν μια μεγαλύτερη κατασκευή σε εξωτερικό χώρο για να δουν πώς λειτουργούν οι σχεδιαστικές επιλογές σε πραγματικές συνθήκες.

Τα υλικά με μια ματιά

Υλικά για την κατασκευή πρωτοτύπου σε εσωτερικό χώρο (ανά ομάδα)

- 9–12 μη ξυσμένα μολύβια ή ξύλινες ράβδοι/καρφιά (το ίδιο μέγεθος είναι το καλύτερο)
- Προαιρετικά στοιχεία σταθεροποίησης μόνο για επεκτάσεις (λαστιχάκια, κλιπ) που χρησιμοποιούνται μετά την προσπάθεια "καθαρής δομής"
- Εκτυπωμένες εικόνες/σκίτσα γεφυρών (σχέδιο του Ντα Βίντσι + φωτογραφίες πραγματικών γεφυρών)
- Χάρακες / μεζούρα
- Φύλλα σχεδιασμού (σκίτσο γέφυρας + κατάλογος υλικών + προβλεπόμενο φορτίο)
- Φύλλο παρατήρησης (σύγκριση προσπάθειας 1 / προσπάθειας 2)

Υλικά δοκιμών (εσωτερικού χώρου)

- Τυποποιημένα βάρη δοκιμής: μικρά βιβλία, μπουκάλια νερού, πανομοιότυπα μπλοκ/δοχεία
- Χρονόμετρο (προαιρετικό), απλή κάρτα βαθμολογίας για φορτίο/χρόνο

Υλικά κατασκευής για εξωτερικούς χώρους (σετ για την τάξη)

- Ξύλινα πηχάκια/μακριά ξύλα (ελεγμένα εκ των προτέρων, χωρίς σκλήθρες)
- Γάντια εργασίας (συνιστάται)
- Κώνοι/σχοινί για τη σήμανση των ορίων ασφαλείας
- Κιτ πρώτων βοηθειών στον χώρο
- Πίνακες με κλιπ / φωτογραφική μηχανή για τεκμηρίωση

Δάσκαλος / Διαμόρφωση της αίθουσας

- Προβολέας/διαφάνειες για την εισαγωγή στο da Vinci (προαιρετικό)
- Σταθμοί / δίσκοι για υλικά
- Ετικέτες για τους ρόλους των ομάδων (Μηχανικός, Κατασκευαστής, Ελεγκτής, Καταγραφέας, Υπεύθυνος Ασφάλειας).

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Διάταξη εσωτερικού χώρου/εξωτερικού χώρου και αίθουσας διδασκαλίας:

Φάση Α – Εσωτερικός χώρος (τάξη / χώρος δημιουργίας):

- Έρευνα και έμπνευση: Εξερεύνηση των ιδεών του Λεονάρντο ντα Βίντσι, ιστορικών γεφυρών και του βασικού μηχανικού προβλήματος μέσω συζήτησης, εικόνων και σύντομων βίντεο.
- Διαμόρφωση ιδεών και αρχικός σχεδιασμός: Προσδιορισμός των βασικών αρχών των αυτοφερόμενων κατασκευών και σχεδιασμός των πρώτων λύσεων σε ομάδες
- Δημιουργία πρωτοτύπων σε τραπέζι (Γύρος 1): Κατασκευή μοντέλων μικρής κλίμακας με τη χρήση μολυβιών/ράβδων
- Δοκιμή, παρατήρηση και αναστοχασμός: Αξιολόγηση της σταθερότητας, εντοπισμός προβλημάτων και καταγραφή των ευρημάτων
- Αναδιάταξη ομάδων και ανταλλαγή γνώσεων: Οι ομάδες αναδιατάσσονται σκόπιμα μετά το πρώτο πρωτότυπο, ώστε οι μαθητές να μοιράζονται ιδέες, να εξηγούν λύσεις και να μαθαίνουν ο ένας από τον άλλον (συνδεσιμότητα, μάθηση από ομοτίμους)
- Δημιουργία πρωτοτύπων σε τραπέζι (Γύρος 2): Εφαρμογή των νέων ιδεών σε βελτιωμένους σχεδιασμούς
- Τεκμηρίωση και αναστοχασμός: Καταγραφή σχεδιαστικών αποφάσεων, προκλήσεων και μαθησιακών αποτελεσμάτων

Φάση Β – Υπαίθρια δραστηριότητα (αυλή σχολείου / πάρκο, εφόσον υπάρχει):

- Πραγματικό περιβάλλον (προσομοίωση χάσματος/ρεύματος)
- Κατασκευή μεγάλης κλίμακας με ξύλινα κομμάτια
- Δοκιμές σε εξωτερικό χώρο, παρατήρηση, φωτογραφική τεκμηρίωση
- Διαδικασίες με προτεραιότητα στην ασφάλεια και σαφή όρια
- Αυτή η διάταξη αντικατοπτρίζει τη λογική του προτύπου: εισαγωγή → κατασκευή → δοκιμή → αναστοχασμός, που επεκτείνεται σε ένα πρόγραμμα ολόκληρης της ημέρας.

Σημειώσεις σχετικά με την ερευνητική προσέγγιση και την ενσωμάτωση:

Αυτή η ημέρα STEAM βασίζεται στη μάθηση μέσω της έρευνας και στον μηχανικό σχεδιασμό. Οι μαθητές δεν λαμβάνουν αμέσως μια μοναδική "σωστή" μέθοδο· αντίθετα, καθοδηγούνται να εξερευνήσουν, να εντοπίσουν μοτίβα, να δοκιμάσουν ιδέες και να βελτιώσουν λύσεις. Ο εκπαιδευτικός ενεργεί ως διαμεσολαβητής χρησιμοποιώντας δομημένες ερωτήσεις αντί για άμεση επίλυση προβλημάτων. Η ενσωμάτωση των STEAM είναι ρητή: επιστήμη (δυνάμεις, σταθερότητα, τριβή, δοκιμές φορτίου), τεχνολογία (ασφαλής χρήση εργαλείων· τεκμηρίωση αποτελεσμάτων: χρονόμετρο/φωτογραφική μηχανή προαιρετικά), σχεδιασμός και τεχνολογία - μηχανική (κύκλος σχεδιασμού· περιορισμοί· δημιουργία πρωτοτύπων· επανασχεδιασμός), τέχνες (σκίτσα εμπνευσμένα από τον Ντα Βίντσι, οπτική παρουσίαση), μαθηματικά (μέτρηση, σύγκριση, καταγραφή, απλοί πίνακες δεδομένων· εργασία με κλίμακα, αναλογίες και αναλογική συλλογιστική κατά τη μετατροπή επιτραπέζιων μοντέλων σε μια μεγαλύτερη δομή του πραγματικού κόσμου.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Επισκόπηση της ροής του μαθήματος (με σύνδεσμο προς τις λεπτομέρειες παρακάτω)

Στάδιο	Τίτλος	Σύντομη περιγραφή	Δεξιότητες SPIRIT	Διάρκεια	Σύνδεσμος προς λεπτομέρειες
1ο	**Εμπνεύσεις και πλαίσιο**	Οι μαθητές εισάγονται στην ημέρα STEAM μέσω παιχνιδιάρικων δραστηριοτήτων που καλλιεργούν την περιέργεια. Εξερευνούν αντικείμενα της καθημερινότητας μαντεύοντας τις πιθανές λειτουργίες τους και στη συνέχεια ανακαλύπτουν τον Λεονάρντο ντα Βίντσι ως εφευρέτη, μηχανικό και καλλιτέχνη. Μέσω οπτικών παραδειγμάτων και αφήγησης, η πρόκληση της γέφυρας παρουσιάζεται ως ένα πραγματικό πρόβλημα. Αυτό το στάδιο ενισχύει την κινητοποίηση, ενεργοποιεί τις προηγούμενες γνώσεις και πλαισιώνει το κεντρικό μηχανικό έργο της ημέρας.	**Περιέργεια, αίσθηση του θαυμασμού και ανοιχτό πνεύμα Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 1 – Εμπνεύσεις και πλαίσιο**
2ο	**Η επιστήμη της σταθερότητας**	Μέσα από σύντομες, πρακτικές μικροέρευνες και καθοδηγούμενη παρατήρηση, οι μαθητές εξερευνούν βασικές επιστημονικές έννοιες που σχετίζονται με τις κατασκευές: ισορροπία, τριβή, φορτίο και σταθερότητα. Παρακολουθούν και αναλύουν επανειλημμένα σύντομα βίντεο αναφοράς με αυτοστηριζόμενες γέφυρες, συλλέγοντας παρατηρήσεις και ανεπίσημα δεδομένα σχετικά με τον τρόπο αλληλεπίδρασης των στοιχείων, τα σημεία όπου ασκούνται δυνάμεις και τους παράγοντες που συμβάλλουν στη σταθερότητα. Χρησιμοποιώντας απλά υλικά, οι μαθητές δοκιμάζουν τι προκαλεί την ανατροπή, την ολίσθηση ή την κατάρρευση των αντικειμένων και συγκρίνουν τα ευρήματά τους με όσα παρατήρησαν στα βίντεο. Με βάση αυτά τα στοιχεία, συνθέτουν τις γνώσεις τους και αναπτύσσουν τις δικές τους σχεδιαστικές ιδέες, αντί να αντιγράφουν μια μοναδική λύση. Αυτό το στάδιο αναπτύσσει ένα κοινό επιστημονικό λεξιλόγιο και μια εννοιολογική βάση βασισμένη στην έρευνα για τον μετέπειτα σχεδιασμό γεφυρών.	**Κριτική σκέψη**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 2 – Η επιστήμη της σταθερότητας**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

3ο	**Σχεδιάστε σαν μηχανικός**	Δουλεύοντας σε ομάδες, οι μαθητές αναλαμβάνουν συγκεκριμένους ρόλους μηχανικών και αναλύουν τους περιορισμούς του σχεδιασμού της πρόκλησης της γέφυρας (χωρίς κόλλα, αυτοστηριζόμενη κατασκευή, περιορισμένα υλικά). Δημιουργούν προσχέδια, συζητούν πιθανές λύσεις και προβλέπουν ποια σχέδια ενδέχεται να λειτουργήσουν καλύτερα. Δίνεται έμφαση στην ομαδική εργασία, στη λήψη αποφάσεων και στην αιτιολόγηση των ιδεών πριν ξεκινήσει η κατασκευή.	**Επίλυση προβλημάτων**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 3 – Σχεδιάστε σαν μηχανικός**
4ο	**Κατασκευή πρωτοτύπου v1**	Οι ομάδες κατασκευάζουν το πρώτο τους πρωτότυπο γέφυρας εσωτερικού χώρου χρησιμοποιώντας απλά υλικά, εστιάζοντας στη δομή και όχι στις συνδέσεις. Οι μαθητές δοκιμάζουν τις ιδέες τους στην πράξη, παρατηρούν πού αποτυγχάνουν τα σχέδια και προσαρμόζουν την προσέγγισή τους. Ο εκπαιδευτικός υποστηρίζει τη μάθηση μέσω καθοδηγητικών ερωτήσεων και όχι με άμεσες λύσεις. Αυτό το στάδιο δίνει έμφαση στον πειραματισμό, τη δημιουργικότητα και τη μάθηση μέσω δοκιμών και σφαλμάτων.	**Ανθεκτικότητα Δημιουργικότητα**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 4 – Κατασκευή πρωτοτύπου v1 με τη μέθοδο " "**
5ο	**Δοκιμή, βελτίωση και ανταλλαγή γνώσεων**	Οι μαθητές δοκιμάζουν συστηματικά τα πρωτότυπα των γεφυρών τους, προσθέτοντας φορτίο και παρατηρώντας την απόδοσή τους. Με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών, επανασχεδιάζουν και βελτιώνουν τις κατασκευές τους, δημιουργώντας μια δεύτερη έκδοση. Μετά τον πρώτο γύρο δοκιμών, οι ομάδες αναδιοργανώνονται σκόπιμα. Οι μαθητές εξηγούν τα σχέδιά τους, τα αποτελέσματα των δοκιμών και τις βελτιώσεις στους νέους συμπαίκτες τους, επιτρέποντας την ανταλλαγή ιδεών και στρατηγικών σε όλη την ομάδα. Αυτή η ανταλλαγή μεταξύ συμμαθητών ενισχύει τη συλλογιστική βάσει τεκμηρίων, τις δεξιότητες επικοινωνίας και την ευέλικτη επίλυση προβλημάτων	**Κριτική σκέψη Ευελιξία**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 5 – Δοκιμή, βελτίωση και ανταλλαγή γνώσεων**
6ο	**Κατασκευή και παρουσίαση σε**	Οι μαθητές μεταφέρουν τη γνώση που απέκτησαν στην τάξη σε ένα πραγματικό περιβάλλον, κατασκευάζοντας μια μεγαλύτερη γέφυρα	**Συνδεσιμότητα Εκτίμηση της**	45 λεπτά	**ΣΤΑΔΙΟ 6 – Κατασκευή και**

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

	εξωτερικό χώρο	σε εξωτερικό χώρο χρησιμοποιώντας ξύλινα στοιχεία. Προσαρμόζουν τα σχέδιά τους σε νέες συνθήκες, όπως το ανώμαλο έδαφος και η κλίμακα. Η ημέρα STEAM ολοκληρώνεται με μια γκαλερί αναστοχασμού, όπου οι ομάδες παρουσιάζουν τη δουλειά τους, συζητούν τις προκλήσεις και τις επιτυχίες τους και αναστοχάζονται σχετικά με τη συνεργασία, τη μηχανική σκέψη και τη σύνδεση μεταξύ σχεδιασμού και φύσης	**φύσης και των ανθρώπων**		**παρουσίαση σε εξωτερικό χώρο**

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση προκλήσεων (για ολόκληρο το πρόγραμμα STEAM):

- Εστιάστε στη διαδικασία, όχι στην τελειότητα: Δώστε έμφαση στον σχεδιασμό, τις δοκιμές και τον επανασχεδιασμό, παρά στο τελικό προϊόν.
- Αντιμετωπίστε την αποτυχία ως μάθηση: Θεωρήστε τις καταρρεύσεις ή τις αδύναμες κατασκευές ως πολύτιμες πληροφορίες για βελτίωση.
- Χρησιμοποιήστε καθοδηγητικές ερωτήσεις αντί για λύσεις: Ενισχύστε τη σκέψη με υποδείξεις (π.χ. "Τι θα μπορούσατε να αλλάξετε πρώτα;").
- Διαχειριστείτε τον χρόνο οπτικά: Προβάλετε τα στάδια της ημέρας STEAM, ώστε οι μαθητές να βλέπουν την πορεία της μάθησης.
- Καθορίστε και εναλλάξτε τους ρόλους της ομάδας: Οι σαφείς ρόλοι εξασφαλίζουν ισορροπημένη συμμετοχή και μειώνουν τις συγκρούσεις.
- Προετοιμάστε επιπλέον υλικά: Αναμένετε σπασίματα και επανασχεδιασμό· τα ανταλλακτικά διατηρούν τη δυναμική.
- Εξασφαλίστε την ασφάλεια σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους: Ορίστε σαφή όρια, χρησιμοποιήστε ένα σήμα διακοπής και επιβλέψτε τον χειρισμό των εργαλείων.
- Διαφοροποιήστε ανάλογα με το επίπεδο δυσκολίας: Επιτρέψτε στις ομάδες να επικεντρωθούν στη σταθερότητα, το φορτίο ή τον επανασχεδιασμό, ανάλογα με την ετοιμότητά τους.
- Εκτιμήστε την ομαδική εργασία και τη δημιουργικότητα: Αναγνωρίστε τη συνεργασία, την επιμονή και την καινοτόμο σκέψη.
- Ολοκληρώστε με ανασκόπηση: Κλείστε τη μέρα με ανταλλαγή απόψεων, περιήγηση στη γκαλερί ή σύντομες ομαδικές ανασκοπήσεις για να εδραιώσετε τη μάθηση.

Σημειώσεις για την προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας

Καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας STEAM, η διαφοροποίηση ενσωματώνεται στη μαθησιακή διαδικασία, ώστε όλοι οι μαθητές να μπορούν να συμμετέχουν ουσιαστικά, ανεξάρτητα από την προηγούμενη εμπειρία ή το επίπεδο αυτοπεποίθησής τους. Αντί να διαχωρίζει τους μαθητές ανάλογα με τις ικανότητές τους, η δραστηριότητα προσφέρει ευέλικτα σημεία εισόδου και ποικίλα επίπεδα συμμετοχής, επιτρέποντας στους μαθητές να προοδεύουν με το δικό τους ρυθμό μέσα σε ομάδες μεικτών ικανοτήτων. Οι μαθητές μπορούν να μετακινούνται μεταξύ των επιπέδων ανάλογα με την εργασία, τον ρόλο τους μέσα στην ομάδα ή την αυξανόμενη αυτοπεποίθησή τους.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Αρχάριοι: Οι μαθητές λαμβάνουν δομημένη υποστήριξη για να κατανοήσουν τη βασική ιδέα της σταθερότητας και των αυτοστηριζόμενων κατασκευών. Οπτικά ερεθίσματα και απλοποιημένα βοηθήματα σχεδιασμού καθοδηγούν τη σκέψη τους. Ρόλοι όπως ο παρατηρητής, ο καταγραφέας ή ο υπεύθυνος ασφάλειας επιτρέπουν την ουσιαστική συμμετοχή χωρίς την πίεση της ηγεσίας της κατασκευής. Η έμφαση δίνεται στην εξερεύνηση μιας σαφούς βελτίωσης κάθε φορά, υποστηρίζοντας την επιτυχία μέσω μικρών, διαχειρίσιμων αλλαγών στο σχεδιασμό.
- Προχωρημένοι μαθητές: Οι μαθητές αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στην κατασκευή και τον επανασχεδιασμό της γέφυρας. Συνήθως δημιουργούν ένα αρχικό πρωτότυπο και μια αναθεωρημένη έκδοση, χρησιμοποιώντας παρατηρήσεις και απλές μετρήσεις για να εξηγήσουν γιατί ορισμένα στοιχεία λειτούργησαν ή απέτυχαν. Οι μαθητές διατυπώνουν τις σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος με δικά τους λόγια και λαμβάνουν συνεργατικές αποφάσεις με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια των δοκιμών.
- Ειδικοί: Οι μαθητές εμπλέκονται σε βαθύτερη εξερεύνηση προτείνοντας εναλλακτικές παραλλαγές σχεδιασμού και δοκιμάζοντας τις αλλαγές συστηματικά, διατηρώντας ορισμένες μεταβλητές σταθερές ενώ τροποποιούν άλλες. Συγκρίνουν αποτελέσματα, εντοπίζουν μοτίβα και συνδέουν τα σχέδιά τους με πραγματικές γέφυρες ή ιστορικά κτίσματα εμπνευσμένα από τον Λεονάρντο ντα Βίντσι. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής σε εξωτερικό χώρο, λαμβάνουν επίσης υπόψη την κλίμακα και τις περιβαλλοντικές συνθήκες, επιδεικνύοντας την ικανότητα να μεταφέρουν τη μάθηση από τα μοντέλα της τάξης σε πραγματικά πλαίσια.

Σε όλα τα επίπεδα, η συμμετοχή εκτιμάται εξίσου. Η έμφαση παραμένει στη στοχαστική συμμετοχή, τη συνεργασία και τη μάθηση μέσω του πειραματισμού και όχι στην επίτευξη ενός μεμονωμένου "προχωρημένου" αποτελέσματος.

Ερωτήσεις ανασκόπησης και αναστοχασμού για το πρόγραμμα STEAM

- Ποια ήταν η πρώτη σας ιδέα για τη γέφυρα και πώς άλλαξε κατά τη διάρκεια της ημέρας;
- Τι βοήθησε τη γέφυρά σας να σταθεί χωρίς κόλλα ή καρφιά;
- Ποια ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση και πώς προσπάθησε η ομάδα σου να την αντιμετωπίσει;
- Τι μάθατε για την ισορροπία, το βάρος ή τη σταθερότητα;
- Πώς συνεργάστηκε η ομάδα σου και ποιος ήταν ο ρόλος σου;
- Για ποιο πράγμα είστε πιο περήφανοι από τη σημερινή εργασία;
- Πού θα μπορούσε να είναι χρήσιμη μια τέτοια γέφυρα στην πραγματική ζωή;
- Αν είχατε περισσότερο χρόνο, τι θα βελτιώνατε στη συνέχεια;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

6.5.2. Λεπτομέρειες σταδίων και ροή δραστηριοτήτων

ΣΤΑΔΙΟ 1 – ΕΜΠΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

Αυτό το εναρκτήριο στάδιο αναπτύσσει κυρίως την περιέργεια, τη δημιουργικότητα και την ανοιχτότητα, ενώ παράλληλα θέτει τα θεμέλια για την κριτική σκέψη και τη συνδεσιμότητα. Μέσα από παιχνιδιάρικη εξερεύνηση και συζήτηση, οι μαθητές ενθαρρύνονται να παρατηρούν οικεία αντικείμενα με ασυνήθιστους τρόπους, κάτι που υποστηρίζει την ευέλικτη σκέψη και τη φαντασία. Ακούγοντας τις ιδέες των συμμαθητών τους και απαντώντας με σεβασμό, οι μαθητές εξασκούνται στην ανοιχτότητα απέναντι σε διαφορετικές οπτικές γωνίες και μαθαίνουν ότι μπορεί να υπάρχουν πολλές πιθανές λύσεις για το ίδιο πρόβλημα. Η παρουσίαση του Λεονάρντο ντα Βίντσι ως καλλιτέχνη και εφευρέτη βοηθά τους μαθητές να αντιληφθούν ότι η δημιουργικότητα και η επίλυση προβλημάτων είναι στενά συνδεδεμένες, ενισχύοντας τη νοοτροπία STEAM από την αρχή της ημέρας.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

Μέχρι το τέλος αυτού του σταδίου, οι μαθητές αναμένεται να μοιράζονται με αυτοπεποίθηση ιδέες σε ομαδικό περιβάλλον και να προτείνουν περισσότερες από μία πιθανές εξηγήσεις ή λειτουργίες για ένα άγνωστο αντικείμενο. Αρχίζουν να κατανοούν ότι οι εφευρέσεις δημιουργούνται για να ανταποκρίνονται σε ανθρώπινες ανάγκες ή προκλήσεις, και όχι ότι εμφανίζονται τυχαία. Οι μαθητές εξασκούνται επίσης στο να εξηγούν τη σκέψη τους χρησιμοποιώντας απλή συλλογιστική (για παράδειγμα, συνδέοντας μια ιδέα με ένα ορατό στοιχείο, όπως το σχήμα ή το υλικό). Από πλευράς συμπεριφοράς, ο στόχος είναι να δημιουργηθεί μια κουλτούρα στην τάξη όπου η περιέργεια εκτιμάται, οι ιδέες μοιράζονται χωρίς το φόβο του "λάθους" και η σεβαστή ακρόαση γίνεται ο κανόνας για το υπόλοιπο της ημέρας STEAM.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Από τη σκοπιά της γλώσσας και της γραμματικής, αυτό το στάδιο υποστηρίζει την προφορική επικοινωνία, την ανάπτυξη του λεξιλογίου και τις βασικές δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Οι μαθητές εξασκούνται στη διατύπωση πλήρων προτάσεων, όπως "Νομίζω ότι αυτό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για..., επειδή..." και στην ανταπόκριση στις ιδέες των άλλων.
- Από την άποψη της ιστορίας και των τεχνών, οι μαθητές γνωρίζουν τον Λεονάρντο ντα Βίντσι ως ιστορική προσωπικότητα που συνδύαζε την παρατήρηση, την καλλιτεχνική δεξιότητα και την εφευρετική σκέψη. Αρχίζουν να κατανοούν το σχέδιο και το σκίτσο ως εργαλεία σκέψης και σχεδιασμού, και όχι μόνο ως μορφή καλλιτεχνικής έκφρασης.
- Αυτό το στάδιο υποστηρίζει επίσης τη διαθεματική προετοιμασία για το STEAM, καθώς προετοιμάζει τους μαθητές για μετέπειτα επιστημονική παρατήρηση και μηχανικό σχεδιασμό, δίνοντας έμφαση στην προσεκτική παρατήρηση, τη διατύπωση ερωτήσεων και τη δημιουργία ιδεών.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Κουτί με "μυστηριώδη αντικείμενα" που περιέχει 6-8 συνηθισμένα ή ασυνήθιστα αντικείμενα τα οποία μπορούν να ερμηνευθούν με πολλαπλούς τρόπους
- Οπτικό υλικό που παρουσιάζει τον Λεονάρντο ντα Βίντσι, όπως μια σύντομη παρουσίαση με διαφάνειες ή μια παρουσίαση, ή εκτυπωμένες εικόνες επιλεγμένων εφευρέσεων (π.χ. σκίτσα γεφυρών, μηχανικά σχέδια), καθώς και ένα ή δύο έργα τέχνης για να τονιστεί η σύνδεση μεταξύ καλλιτέχνη και εφευρέτη
- Πίνακας, flipchart ή μεγάλο χαρτί για τη συλλογή βασικών ιδεών, λεξιλογίου και ερωτήσεων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της συζήτησης
- Μαρκαδόροι ή κιμωλία για την καταγραφή των απαντήσεων των μαθητών
- Αυτοκόλλητα σημειώματα για να προσθέτουν οι μαθητές ιδέες ή ερωτήσεις οπτικά (προαιρετικά)

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Επιλέξτε 6–8 ασφαλή, απτά και οπτικά ενδιαφέροντα μυστικά αντικείμενα που δεν έχουν μία προφανή και μοναδική λειτουργία
- Προετοιμάστε εκ των προτέρων το κουτί με τα μυστηριώδη αντικείμενα, ώστε τα αντικείμενα να μπορούν να αποκαλύπτονται ένα προς ένα
- Επιλέξτε 4–6 εικόνες εφευρέσεων του Λεονάρντο ντα Βίντσι που δείχνουν με σαφήνεια τη δομή, τον μηχανισμό ή την πρόθεση επίλυσης προβλημάτων
- Επιλέξτε 1–2 έργα τέχνης του Ντα Βίντσι για να τονίσετε τη σύνδεση μεταξύ τέχνης και εφεύρεσης
- Δοκιμάστε εκ των προτέρων την παρουσίαση ή τα έντυπα οπτικά υλικά, ώστε να εξασφαλίσετε την ορατότητα για όλους τους μαθητές
- Σχεδιάστε τη ροή και το χρονοδιάγραμμα της δραστηριότητας, ώστε να διατηρηθεί ένας ζωηρός ρυθμός και να αποφευχθούν υπερβολικά μακρές συζητήσεις
- Προετοιμάστε ανοιχτές καθοδηγητικές ερωτήσεις που ενθαρρύνουν τη συλλογιστική αντί για τις σωστές απαντήσεις
- Αποφασίστε πώς θα καταγραφούν οι βασικές ιδέες και το λεξιλόγιο (πίνακας, flipchart ή μεγάλο χαρτί)
- Τακτοποιήστε τις θέσεις στην τάξη (σε κύκλο ή ημικύκλιο) ώστε να διευκολύνετε την ορατότητα, την αλληλεπίδραση και τη συζήτηση

Κατευθυντικές ερωτήσεις

Παρατήρηση και περιέργεια (ερωτήσεις προθέρμανσης):

- Τι παρατηρείτε σχετικά με αυτό το αντικείμενο;
- Ποια στοιχεία παρατηρείτε (σχήμα, υλικό, μέγεθος);
- Για ποιο σκοπό πιστεύετε ότι μπορεί να χρησιμοποιείται αυτό το αντικείμενο;

Συλλογισμός και εξήγηση:

- Γιατί πιστεύετε ότι κάποιος θα εφευρίσκει κάτι τέτοιο;
- Ποιο πρόβλημα θα μπορούσε να βοηθήσει να λύσει αυτό το αντικείμενο;
- Πώς το σχήμα ή το υλικό του υποστηρίζει την ιδέα σου;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σκέψη και δημιουργικότητα του εφευρέτη

- Γιατί οι εφευρέτες σχεδιάζουν ή σκιαγραφούν τις ιδέες τους;
- Πώς θα μπορούσε ένας εφευρέτης να βελτιώσει αυτό το αντικείμενο;
- Για ποιο σκοπό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί αυτό το αντικείμενο σε μια διαφορετική κατάσταση;

Σύνδεση με την πρόκληση της γέφυρας:

- Γιατί οι άνθρωποι χρειάζονται γέφυρες;
- Ποια προβλήματα μας βοηθούν να λύσουμε οι γέφυρες;
- Τι πιστεύετε ότι κάνει μια γέφυρα ανθεκτική ή χρήσιμη;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Τι μάθαμε σήμερα για τον τρόπο σκέψης των εφευρετών;
- Ποια ιδέα σας εξέπληξε περισσότερο;
- Ακούσατε κάποια ιδέα που σας έκανε να αλλάξετε γνώμη;
- Τι σας βοήθησε να βρείτε νέες ιδέες;
- Πώς σας βοήθησε η ακρόαση των άλλων στη σκέψη σας;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της σκηνής

- Διατηρήστε τον ρυθμό ζωντανό και περιορίστε τον χρόνο συζήτησης ανά αντικείμενο για να διατηρήσετε το ενδιαφέρον.
- Ενθαρρύνετε τόσο τις ευφάνταστες ("τρελές") ιδέες όσο και τις ιδέες που βασίζονται σε στοιχεία, εκτιμώντας ξεκάθαρα κάθε τύπο.
- Αν μερικοί μαθητές κυριαρχούν στη συζήτηση, προσκαλέστε σκόπιμα τους πιο ήσυχους μαθητές να μοιραστούν τις σκέψεις τους ή επιτρέψτε τους να επισημάνουν οπτικά στοιχεία αντί να μιλήσουν.
- Επαναπροσδιορίστε τις ιδέες που ξεφεύγουν από το θέμα, θέτοντας συμπληρωματικές ερωτήσεις που τις επανασυνδέουν με την παρατήρηση ή την επίλυση προβλημάτων.
- Αποφύγετε να κρίνετε τις ιδέες ως σωστές ή λανθασμένες· χρησιμοποιήστε ουδέτερες απαντήσεις όπως "Αυτή είναι μια ενδιαφέρουσα πιθανότητα" ή "Πείτε μας τι σας έκανε να το σκεφτείτε αυτό".
- Χρησιμοποιήστε τον πίνακα ή το flipchart για να οργανώσετε οπτικά τις ιδέες, βοηθώντας τους μαθητές να διακρίνουν μοτίβα και συνδέσεις.
- Εάν οι μαθητές δυσκολεύονται να βρουν ιδέες, δώστε ένα παράδειγμα φωναχτά και στη συνέχεια αποσυρθείτε.
- Ενισχύστε την προσεκτική ακρόαση και την εναλλαγή λόγου, ώστε να καθορίσετε τις προσδοκίες για συνεργασία καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας STEAM.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 2 – Η επιστήμη της σταθερότητας

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

Αυτό το στάδιο αναπτύσσει κυρίως την κριτική σκέψη, την περιέργεια και την επίλυση προβλημάτων, ενώ παράλληλα ενισχύει την ανοιχτότητα και την ανθεκτικότητα. Μέσα από πρακτικές μικροέρευνες οι μαθητές παρατηρούν σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος και αρχίζουν να συλλογίζονται για το γιατί οι δομές συμπεριφέρονται με τον τρόπο που συμπεριφέρονται. Μαθαίνουν να αμφισβητούν τις πρώτες εντυπώσεις, να δοκιμάζουν ιδέες και να αναθεωρούν τη σκέψη τους με βάση τα στοιχεία. Η συνεργασία κατά τη διάρκεια των ερευνών υποστηρίζει επίσης τη συνεργασία με σεβασμό και την κοινή κατανόηση.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές αναγνωρίζουν ότι η σταθερότητα εξαρτάται από την ισορροπία, τα σημεία επαφής, την τριβή και την κατανομή του φορτίου.
- Οι μαθητές περιγράφουν τις παρατηρήσεις τους χρησιμοποιώντας απλή επιστημονική γλώσσα (π.χ. σταθερό, ασταθές, βαρύτερο, γλιστρά, ισορροπημένο).
- Οι μαθητές κάνουν προβλέψεις πριν από τις δοκιμές και αναστοχάζονται τα αποτελέσματα μετά από αυτές.
- Οι μαθητές επιδεικνύουν υπομονή και επιμονή όταν τα αποτελέσματα διαφέρουν από τις προσδοκίες.
- Οι μαθητές ακούν τις εξηγήσεις των άλλων και βασίζονται στις κοινές παρατηρήσεις.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Φυσικές Επιστήμες: Κατανόηση βασικών εννοιών όπως οι δυνάμεις, η ισορροπία, η τριβή και η σταθερότητα μέσω της παρατήρησης και του πειράματος. Ανάπτυξη πρώιμης επιστημονικής συλλογιστικής μέσω της πρόβλεψης, της δοκιμής, της παρατήρησης και της εξήγησης των αποτελεσμάτων.
- Μαθηματικά: Σύγκριση ποσοτήτων (περισσότερο/λιγότερο, βαρύτερο/ελαφρύτερο). Αναγνώριση απλών μοτίβων που σχετίζονται με τη δομή και τη στήριξη.
- Γλώσσα και γραμματισμός: Χρήση περιγραφικής και επεξηγηματικής γλώσσας για την επικοινωνία παρατηρήσεων και ιδεών.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Μη ξυσμένα μολύβια, ξύλινα ξυλάκια ή χάρακες (για δοκιμές ισορροπίας και δομής)
- Μικρά βάρη (γόμες, μπλοκ, πανομοιότυπα μικρά βιβλία ή δοχεία)
- Διαφορετικές επιφάνειες για δοκιμές τριβής (λεία επιφάνεια τραπεζιού, χαρτί, ύφασμα, γυαλόχαρτο)
- Χάρακες ή μεζούρα
- Απλές κάρτες έρευνας ή οπτικές οδηγίες (προαιρετικά)
- Πίνακας, flipchart ή μεγάλο χαρτί για τη συλλογή παρατηρήσεων και βασικών όρων

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Προετοιμάστε εκ των προτέρων 2–3 απλές διατάξεις για μίνι-ερευνες (ισορροπία, τριβή, φορτίο).
- Δοκιμάστε κάθε δραστηριότητα εκ των προτέρων για να βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί μέσα σε λίγα λεπτά.
- Αποφασίστε αν οι έρευνες θα γίνουν ως επιδείξεις με όλη την τάξη ή με εναλλαγή σε μικρές ομάδες.
- Προετοιμάστε βασικό λεξιλόγιο για να το παρουσιάσετε ή να το συλλέξετε κατά τη διάρκεια της συζήτησης (π.χ. ισορροπία, σταθερότητα, ολίσθηση, βάρος).
- Βεβαιωθείτε ότι τα υλικά είναι ασφαλή και εύχρηστα για όλους τους μαθητές.

Κατευθυντικές ερωτήσεις

Πρόβλεψη και παρατήρηση:

- Τι νομίζετε ότι θα συμβεί αν προσθέσουμε βάρος εδώ;
- Ποια κατασκευή πιστεύετε ότι θα αντέξει περισσότερο; Γιατί;
- Τι παρατηρείτε όταν αρχίζει να πέφτει ή να γλιστράει;

Συλλογισμός και εξήγηση:

- Γιατί πιστεύετε ότι αυτή η κατασκευή είναι πιο σταθερή από την άλλη;
- Πώς επηρεάζει η επιφάνεια το αποτέλεσμα;
- Πού παρατηρείτε ισορροπία ή ανισορροπία;

Σύνδεση με την κατασκευή γεφυρών:

- Πώς θα μπορούσε αυτή η ιδέα να μας βοηθήσει όταν χτίζουμε τη γέφυρά μας;
- Τι πρέπει να θυμόμαστε όταν θέλουμε κάτι να παραμείνει όρθιο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Τι ανακαλύψατε σχετικά με το τι κάνει μια κατασκευή σταθερή;
- Ποια δοκιμή σας εξέπληξε περισσότερο;
- Υπήρξε κάποια πρόβλεψη που αποδείχθηκε διαφορετική από ό,τι περιμένατε;
- Ποια ιδέα πιστεύετε ότι θα είναι η πιο σημαντική για την κατασκευή της γέφυράς μας;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων κάθε σταδίου

- Αν οι μαθητές βιαστούν να βγάλουν συμπεράσματα, επιβραδύνετε τη διαδικασία ζητώντας τους να περιγράψουν αυτό που βλέπουν πριν εξηγήσουν το γιατί.
- Χρησιμοποιήστε συγκρίσεις (αυτό έναντι εκείνου) για να ενισχύσετε τη σαφήνεια της σκέψης.
- Αν η προσοχή τους μειωθεί, μετατρέψτε την έρευνα σε μια γρήγορη πρόκληση (π.χ. "Μπορείτε να το κάνετε να σταθεί περισσότερο;").
- Τονίστε ότι αυτό το στάδιο αφορά την εξερεύνηση και την κατανόηση, όχι το να είναι κάποιος σωστός.
- Συνδέστε σαφώς τις ανακαλύψεις με την επόμενη μηχανική εργασία, ώστε να διατηρηθεί η συνάφεια και η παρακίνηση.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 3 – Σχεδιάστε σαν μηχανικός

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

Αυτό το στάδιο αναπτύσσει έντονα την επίλυση προβλημάτων, τη συνεργασία, την κριτική σκέψη και την υπευθυνότητα. Οι μαθητές μαθαίνουν να μην βιάζονται πριν δράσουν, να αναλύουν τους περιορισμούς και να λαμβάνουν συνειδητές αποφάσεις ως ομάδα. Συζητώντας ιδέες, διαπραγματευόμενοι ρόλους και αιτιολογώντας σχεδιαστικές επιλογές, εξασκούνται στην επικοινωνία με σεβασμό και στην κοινή ανάληψη ευθύνης για την εργασία. Ο σχεδιασμός πριν από την κατασκευή ενισχύει επίσης την ανθεκτικότητα, καθώς οι μαθητές κατανοούν ότι ο επανασχεδιασμός αποτελεί μέρος μιας αναμενόμενης διαδικασίας και όχι ένδειξη αποτυχίας.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές κατανοούν ότι η μηχανική ξεκινά με τον σχεδιασμό και όχι με την άμεση κατασκευή.
- Οι μαθητές αναγνωρίζουν και σέβονται τους περιορισμούς του σχεδιασμού (αυτοστηριζόμενη κατασκευή, χωρίς κόλλα ή καρφιά, περιορισμένα υλικά).
- Οι μαθητές δημιουργούν και συζητούν πολλαπλές σχεδιαστικές ιδέες πριν επιλέξουν μία.
- Οι μαθητές αιτιολογούν τις σχεδιαστικές επιλογές τους χρησιμοποιώντας απλή συλλογιστική και στοιχεία από τις ανακαλύψεις του Σταδίου 2.
- Οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη για έναν συγκεκριμένο ρόλο μέσα στην ομάδα τους και συνεργάζονται αποτελεσματικά.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική: Εφαρμογή της διαδικασίας μηχανικού σχεδιασμού: καθορισμός του προβλήματος, σχεδιασμός λύσης και προετοιμασία για δοκιμές. Κατανόηση του ρόλου των περιορισμών και των κριτηρίων στις μηχανικές προκλήσεις.
- Μαθηματικά: Μέτρηση και εκτίμηση αποστάσεων (άνοιγμα γέφυρας, πλάτος χάσματος). Σύγκριση ποσοτήτων (αριθμός τεμαχίων που χρησιμοποιούνται, προγραμματισμένο ύψος ή πλάτος).
- Τέχνες: Δημιουργία σαφών σκίτσων σχεδιασμού και διαγραμμάτων για την οπτική επικοινωνία ιδεών.
- Γλώσσα: Χρήση δομημένης προφορικής γλώσσας για την εξήγηση σχεδίων, ρόλων και αποφάσεων.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Φύλλα σχεδιασμού με χώρο για το σκίτσο της γέφυρας, τον κατάλογο των υλικών, τα προβλεπόμενα πλεονεκτήματα και τα αδύνατα σημεία
- Μολύβια χωρίς μύτη, ξύλινες ράβδοι ή ξυλαράκια (για τη δοκιμή ιδεών κατά τον σχεδιασμό)
- Χάρακες ή μεζούρα
- Εικόνες από σκίτσα γεφυρών του Λεονάρντο ντα Βίντσι και παραδείγματα πραγματικών γεφυρών (για έμπνευση)
- Κάρτες ρόλων ή ετικέτες (Μηχανικός, Κατασκευαστής, Ελεγκτής, Καταγραφέας, Υπεύθυνος Ασφάλειας)
- Πίνακας ή flipchart για την καταγραφή των κοινών περιορισμών και των κριτηρίων επιτυχίας.

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Αποφασίστε το τυπικό μέγεθος του κενού που θα λάβουν υπόψη όλες οι ομάδες.
- Προετοιμάστε και αντιγράψτε τα φύλλα σχεδιασμού εκ των προτέρων.
- Δημιουργήστε σαφείς περιγραφές ρόλων, ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν τις προσδοκίες.
- Εξετάστε τα ευρήματα του Σταδίου 2 και επιλέξτε 2–3 βασικές ιδέες για να υπενθυμίσετε στους μαθητές (π.χ. ισορροπία, σημεία επαφής).
- Προετοιμάστε παραδείγματα σκίτσων μόνο ως πηγή έμπνευσης, όχι ως πρότυπα που πρέπει να αντιγραφούν ακριβώς.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

- Κατανόηση της πρόκλησης: Ποιο ακριβώς είναι το πρόβλημα που πρέπει να λύσουμε σήμερα; Ποιοι είναι οι κανόνες και οι περιορισμοί που πρέπει να ακολουθήσουμε;
- Σχεδιασμός και σχεδίαση: Πώς θα συγκρατηθούν τα κομμάτια χωρίς κόλλα ή ταινία; Πού μπορεί να είναι η γέφυρα πιο αδύναμη; Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ισορροπία ή το σχήμα για να την κάνουμε πιο ανθεκτική;
- Ομαδική εργασία και ρόλοι: Ποιος θα επικεντρωθεί σε ποια εργασία στην ομάδα σας; Πώς θα λαμβάνετε αποφάσεις αν διαφωνείτε;
- Πρόβλεψη: Τι πιστεύετε ότι θα λειτουργήσει καλύτερα στο σχέδιό σας; Γιατί;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια ήταν η πιο σημαντική απόφαση που πήρε η ομάδα σας κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού;
- Είχε ο καθένας κάποιο ρόλο; Πώς βοήθησε αυτό;
- Για ποιο μέρος του σχεδίου σας αισθάνεστε μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση;
- Τι πιστεύετε ότι μπορεί να αποτελέσει πρόκληση όταν αρχίσετε την κατασκευή;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Αν οι μαθητές θέλουν να ξεκινήσουν αμέσως την κατασκευή, υπενθυμίστε τους ότι οι μηχανικοί πάντα σχεδιάζουν πρώτα.
- Ενθαρρύνετε τις ομάδες να κρατήσουν τα σχέδιά τους απλά και όχι πολύπλοκα.
- Αν προκύψουν διαφωνίες, προτείνετε να δοκιμάσουν τις ιδέες τους αργότερα, αντί να διαφωνούν τώρα.
- Υποστηρίξτε τους μαθητές που δυσκολεύονται με το σχέδιο, επιτρέποντάς τους να χρησιμοποιούν σύμβολα ή ετικέτες αντί για λεπτομερή σκίτσα.
- Τονίστε ότι τα σχέδια μπορούν να αλλάξουν· ο σχεδιασμός είναι ένας οδηγός, όχι η τελική απάντηση.
- Δείξτε συνεχώς πόσος χρόνος απομένει και προειδοποιήστε τους 5 λεπτά πριν προχωρήσετε στο επόμενο στάδιο.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 4 – Κατασκευή πρωτοτύπου v1

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Αναπτύσσει την ανθεκτικότητα, επιτρέποντας στους μαθητές να βιώσουν την αποτυχία και να μάθουν από αυτήν.
- Ενισχύει τη δημιουργικότητα μέσω της πρακτικής πειραματικής ενασχόλησης με τη δομή και τη μορφή.
- Ενθαρρύνει την επίλυση προβλημάτων, καθώς οι μαθητές προσαρμόζουν τα σχέδιά τους όταν οι ιδέες δεν λειτουργούν όπως αναμενόταν.
- Υποστηρίζει τη συνεργασία και την υπευθυνότητα μέσω της ομαδικής εργασίας με βάση τους ρόλους.
- Ενισχύει την ανοιχτότητα στην αλλαγή και την ευελιξία στη σκέψη.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μετατρέπουν ένα σχεδιασμένο σχέδιο σε φυσική δομή.
- Οι μαθητές δοκιμάζουν τις ιδέες τους στην πράξη και παρατηρούν τι λειτουργεί και τι όχι.
- Οι μαθητές παραμένουν αφοσιωμένοι ακόμη και όταν η κατασκευή καταρρέει ή αποτυγχάνει.
- Οι μαθητές προτείνουν τουλάχιστον μία πιθανή βελτίωση με βάση την παρατήρησή τους.
- Οι μαθητές συνεργάζονται με σεβασμό και ακολουθούν τους συμφωνημένους ρόλους της ομάδας.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Τεχνολογία και Μηχανική: Κατασκευή ενός λειτουργικού πρωτοτύπου υπό δεδομένους περιορισμούς. Κατανόηση του γεγονότος ότι οι μηχανικές λύσεις απαιτούν δοκιμές και αναθεώρηση.
- Επιστήμη: Παρατήρηση της σταθερότητας, της ισορροπίας και των επιδράσεων των δυνάμεων κατά τη διάρκεια της κατασκευής.
- Μαθηματικά: Μέτρηση του ανοίγματος, του ύψους ή της ευθυγράμμισης κατά τη διάρκεια της κατασκευής.
- Γλώσσα και γραμματισμός: Χρήση περιγραφικής γλώσσας για την εξήγηση προβλημάτων και ιδεών εντός της ομάδας.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Μολύβια χωρίς μύτη, ξύλινες ράβδοι ή πείροι (ένα σετ ανά ομάδα)
- Φύλλα σχεδιασμού από το Στάδιο 3
- Χάρακες ή μεζούρα
- Επίπεδη επιφάνεια εργασίας (τραπέζι ή χώρος στο πάτωμα)
- Προαιρετικά: φωτογραφική μηχανή ή tablet για την καταγραφή των προσπαθειών
- Πίνακας ή flipchart για την καταγραφή κοινών προκλήσεων ή ανακαλύψεων

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ομάδες διαθέτουν ίσες ποσότητες υλικών.
- Προετοιμάστε ένα τυπικό κενό δοκιμής (π.χ. δύο καρέκλες ή σημαδεμένο χώρο στο πάτωμα).
- Επανεξετάστε τους κανόνες ασφαλείας για το χειρισμό μακρών αντικειμένων.
- Αποφασίστε εκ των προτέρων ότι δεν επιτρέπονται σταθεροποιητικά μέσα (κόλλα, ταινία, λαστιχάκια) κατά τη διάρκεια αυτής της πρώτης κατασκευής.
- Προγραμματίστε να περιφέρεστε και να παρατηρείτε, αντί να παρεμβαίνετε άμεσα.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

Παρατήρηση και αναστοχασμός:

- Τι συμβαίνει καθώς τοποθετείτε αυτό το κομμάτι;
- Πού αρχίζει η κατασκευή να ταλαντεύεται ή να καταρρέει;

Επίλυση προβλημάτων:

- Τι θα μπορούσατε να αλλάξετε χωρίς να ξεκινήσετε από την αρχή;
- Πώς θα μπορούσε να βοηθήσει η προσαρμογή της γωνίας ή της θέσης;

Σύνδεση με τον σχεδιασμό:

- Πώς συγκρίνεται αυτό με το αρχικό σας σχέδιο;
- Ποιο μέρος του σχεδίου λειτούργησε καλύτερα από το αναμενόμενο;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση κατά τη διάρκεια της κατασκευής;
- Σας εξέπληξε κάτι όταν ξεκινήσατε την κατασκευή της γέφυρας;
- Τι θα θέλατε να αλλάξετε στην επόμενη έκδοση;
- Τι μάθατε από κάτι που δεν λειτούργησε;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σταδίου

- Υπενθυμίστε στους μαθητές ότι η κατάρρευση αποτελεί μέρος της μαθησιακής διαδικασίας και όχι λάθος.
- Ενθαρρύνετε τις μικρές προσαρμογές αντί για πλήρη ανακατασκευή, όποτε είναι δυνατόν.
- Αν αυξηθεί η απογοήτευση, διακόψτε για λίγο τη δραστηριότητα της ομάδας και επικεντρωθείτε ξανά στην παρατήρηση.
- Αποφύγετε να δίνετε άμεσες λύσεις· αντ' αυτού, καθοδηγήστε τους μαθητές με ερωτήσεις.
- Επισημάνετε παραδείγματα επιμονής και ομαδικής εργασίας κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.
- Δώστε μια σαφή προειδοποίηση για το χρόνο (π.χ. "απομένουν 10 λεπτά") για να υποστηρίξετε τον ρυθμό της εργασίας.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 5 – Δοκιμή, βελτίωση, τεκμηρίωση

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Αναπτύσσει την κριτική σκέψη, ενθαρρύνοντας την αξιολόγηση των σχεδίων με βάση τα στοιχεία.
- Ενισχύει την ευελιξία, καθώς οι μαθητές τροποποιούν τις ιδέες τους με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών.
- Ενισχύει την επίλυση προβλημάτων μέσω επαναληπτικού επανασχεδιασμού.
- Υποστηρίζει την ανθεκτικότητα, παρουσιάζοντας την αποτυχία ως χρήσιμη ανατροφοδότηση.
- Ενθαρρύνει την επικοινωνία και τη σύνδεση μέσω της ανταλλαγής αποτελεσμάτων και εξηγήσεων.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές δοκιμάζουν το πρωτότυπο της γέφυράς τους χρησιμοποιώντας μια σαφή και δίκαιη μέθοδο.
- Οι μαθητές παρατηρούν και περιγράφουν πώς αντιδρά η κατασκευή στο πρόσθετο φορτίο.
- Οι μαθητές εντοπίζουν τουλάχιστον ένα αδύνατο σημείο στο πρώτο τους σχέδιο.
- Οι μαθητές επανασχεδιάζουν και κατασκευάζουν μια βελτιωμένη δεύτερη έκδοση της γέφυρας.
- Οι μαθητές εξηγούν τι άλλαξαν και γιατί, χρησιμοποιώντας τις παρατηρήσεις τους ως αποδεικτικά στοιχεία.
- Οι μαθητές τεκμηριώνουν τη διαδικασία τους μέσω σκίτσων, σημειώσεων ή απλών δεδομένων.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς στόχους/το πρόγραμμα σπουδών

- Φυσικές Επιστήμες: Παρατήρηση σχέσεων αιτίας-αποτελέσματος μεταξύ δομής και φορτίου. Κατανόηση της σταθερότητας μέσω δοκιμών και συγκρίσεων.
- Μαθηματικά: Μέτρηση του ανοίγματος και καταμέτρηση ή σύγκριση των προστιθέμενων βαρών. Καταγραφή των αποτελεσμάτων σε απλούς πίνακες ή διαγράμματα.
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική: Εφαρμογή του κύκλου σχεδιασμού της μηχανικής: δοκιμή → ανάλυση → βελτίωση.
- Γλώσσα και γραμματισμός: Χρήση επεξηγηματικής γλώσσας για την περιγραφή των αποτελεσμάτων και την αιτιολόγηση των αποφάσεων.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ολοκληρωμένα πρωτότυπα γεφυρών από το Στάδιο 4
- Τυποποιημένα βάρη δοκιμής (μικρά βιβλία, πανομοιότυπα μπλοκ, μπουκάλια νερού)
- Δοχεία ή μαρκαδόροι για την καταμέτρηση του πρόσθετου φορτίου
- Χάρακες ή μεζούρα
- Φύλλα παρατήρησης και επανασχεδιασμού
- Μολύβια ή μαρκαδόροι
- Πίνακας ή flipchart για τη συλλογή των παρατηρήσεων ολόκληρης της τάξης

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Αποφασίστε για ένα τυποποιημένο πρωτόκολλο δοκιμών για όλες τις ομάδες (ίδιο κενό, ίδιος τύπος βάρους).
- Προετοιμάστε αρκετά πανομοιότυπα βάρη για να εξασφαλίσετε τη δίκαιη διεξαγωγή της δοκιμής.
- Επανεξετάστε τους κανόνες ασφαλείας, τονίζοντας ότι τα βάρη, και όχι οι μαθητές, δοκιμάζουν τη γέφυρα.
- Προετοιμάστε φύλλα καταγραφής με σαφείς ενότητες: αποτελέσματα δοκιμών, αλλαγές που έγιναν, λόγοι βελτίωσης.
- Προγραμματίστε χρόνο τόσο για τις δοκιμές όσο και για τον επανασχεδιασμό εντός του 45λεπτου διαστήματος.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

Δοκιμή και παρατήρηση:

- Τι συμβαίνει όταν προσθέτουμε βάρος εδώ;
- Πού αρχίζει η γέφυρα να αλλάζει ή να καταρρέει;

Ανάλυση και βελτίωση:

- Γιατί πιστεύετε ότι κατέρρευσε σε αυτό το σημείο;
- Ποια μικρή αλλαγή θα μπορούσε να την κάνει πιο ανθεκτική;
- Πώς μπορούμε να ελέγξουμε αν αυτή η αλλαγή βοηθάει πραγματικά;

Τεκμηρίωση και επικοινωνία:

- Πώς θα δείξετε ποια στοιχεία έχετε αλλάξει;
- Ποια στοιχεία έχετε που αποδεικνύουν ότι ο σχεδιασμός σας βελτιώθηκε;

Ερωτήσεις ανασκόπησης φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια αλλαγή έκανε τη μεγαλύτερη διαφορά στη γέφυρά σας;
- Πώς σας βοήθησαν οι δοκιμές να αποφασίσετε τι πρέπει να βελτιώσετε;
- Η δεύτερη έκδοση λειτούργησε καλύτερα από την πρώτη; Γιατί;
- Τι μάθατε από το σχέδιο μιας άλλης ομάδας;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων κάθε σταδίου

- Δώστε έμφαση στις αργές και προσεκτικές δοκιμές αντί να βιαστείτε να προσθέσετε βάρος.
- Αν οι ομάδες νιώθουν αποθαρρυμένες, επισημάνετε τις μερικές επιτυχίες (π.χ. "Κράτησε ένα μπλοκ παραπάνω").
- Ενθαρρύνετε τις ομάδες να αλλάζουν μία μεταβλητή κάθε φορά για πιο σαφή αποτελέσματα.
- Υποστηρίξτε τους μαθητές που δυσκολεύονται με τη γραφή, επιτρέποντάς τους να χρησιμοποιούν διαγράμματα ή σκίτσα με επισημάνσεις.
- Φροντίστε οι αναφορές να είναι σύντομες και εστιασμένες, ώστε να μένει χρόνος για επανασχεδιασμό.
- Τονίστε ότι η βελτίωση, και όχι το μέγιστο φορτίο, είναι ο βασικός δείκτης επιτυχίας.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

ΣΤΑΔΙΟ 6 – Κατασκευή και παρουσίαση σε εξωτερικό χώρο

Πώς αναπτύσσει αυτό συγκεκριμένες δεξιότητες SPIRIT:

- Αναπτύσσει την αίσθηση της σύνδεσης, τοποθετώντας τη μάθηση σε ένα πραγματικό, υπαίθριο πλαίσιο.
- Ενισχύει την εκτίμηση για τον άνθρωπο και τη φύση μέσω της υπεύθυνης χρήσης υλικών και της ασφαλούς συνεργασίας σε εξωτερικούς χώρους.
- Ενισχύει τη συνεργασία, καθώς οι ομάδες συντονίζουν τις δράσεις τους σε έναν ευρύτερο χώρο με πραγματικούς περιορισμούς.
- Υποστηρίζει την ανθεκτικότητα και την ευελιξία, καθώς οι μαθητές προσαρμόζουν τα σχέδια εσωτερικού χώρου στις συνθήκες του εξωτερικού χώρου.
- Ενθαρρύνει τον αναστοχασμό και την αυτογνωσία, καθώς οι μαθητές αναστοχάζονται την πορεία ολόκληρης της ημέρας STEAM.

Τι θέλουμε να επιτύχουμε όσον αφορά την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων (κατανόηση και/ή συμπεριφορά των μαθητών);

- Οι μαθητές μεταφέρουν τις αρχές σχεδιασμού από τα πρωτότυπα εσωτερικού χώρου σε μια υπαίθρια κατασκευή μεγαλύτερης κλίμακας.
- Οι μαθητές προσαρμόζουν τα σχέδιά τους ανάλογα με περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως το ανώμαλο έδαφος ή ο άνεμος.
- Οι μαθητές επιδεικνύουν ασφαλή και υπεύθυνη χρήση εργαλείων και υλικών.
- Οι μαθητές επικοινωνούν αποτελεσματικά μέσα στις ομάδες τους κατά τη διάρκεια της κατασκευής.
- Οι μαθητές αναστοχάζονται τόσο τη διαδικασία όσο και το αποτέλεσμα της εργασίας τους.
- Οι μαθητές αναγνωρίζουν τον ρόλο τους σε ένα ομαδικό τεχνικό επίτευγμα.

Σύνδεση με τους ακαδημαϊκούς/προγραμματικούς στόχους

- Σχεδιασμός και Τεχνολογία - Μηχανική: Εφαρμογή της μηχανικής σχεδιαστικής σκέψης σε πραγματικό πλαίσιο. Κατανόηση των περιορισμών κλίμακας και υλικών στην κατασκευή.
- Φυσικές Επιστήμες: Παρατήρηση του τρόπου με τον οποίο οι εξωτερικοί παράγοντες επηρεάζουν τη σταθερότητα και τη δομή.
- Μαθηματικά: Εκτίμηση αποστάσεων και σύγκριση μεγεθών μεταξύ κατασκευών εσωτερικού και εξωτερικού χώρου.
- Τέχνες και επικοινωνία: Παρουσίαση της εργασίας οπτικά και προφορικά μέσω έκθεσης ή γκαλερί.
- Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση: Εφαρμογή υπεύθυνης αλληλεπίδρασης με το εξωτερικό περιβάλλον.

Υλικά και εργαλεία που απαιτούνται για την υλοποίηση

- Ξύλινες σανίδες, μακριά ξύλα ή προκομμένα ξύλινα στοιχεία (ελεγμένα για ασφάλεια)
- Γάντια εργασίας (συνιστάται)
- Κώνοι, σχοινιά ή δείκτες για τον καθορισμό των ορίων ασφαλούς εργασίας
- Πίνακες σημειώσεων, φωτογραφικές μηχανές ή tablet για την καταγραφή
- Κάρτες αναστοχασμού ή αυτοκόλλητα σημειώματα

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές

- Κιτ πρώτων βοηθειών διαθέσιμο στον χώρο

Σημειώσεις προετοιμασίας

- Επιθεωρήστε εκ των προτέρων τον εξωτερικό χώρο ως προς την ασφάλεια και την καταλληλότητά του.
- Καθορίστε μια σαφή ζώνη κατασκευής και μια ζώνη παρατήρησης.
- Προετοιμάστε ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης για περίπτωση κακοκαιρίας (μεγάλος εσωτερικός χώρος ή απλοποιημένη κατασκευή).
- Επανεξετάστε τους κανόνες ασφαλείας με τους μαθητές πριν ξεκινήσετε την κατασκευή στον εξωτερικό χώρο.
- Προετοιμάστε ερωτήσεις για αναστοχασμό ή χώρο έκθεσης για την παρουσίαση.

Κατευθυντήριες ερωτήσεις

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής:

- Τι διαφορά υπάρχει μεταξύ της κατασκευής σε εξωτερικό χώρο και σε εσωτερικό χώρο;
- Πώς επηρεάζει το έδαφος ή ο χώρος την κατασκευή σας;

Κατά τη διάρκεια της παρατήρησης:

- Ποια μέρη της γέφυρας φαίνονται πιο σταθερά;
- Πού διαπιστώνετε δυσκολίες που οφείλονται στην κλίμακα ή στο περιβάλλον;

Κατά τη διάρκεια της ανασκόπησης:

- Τι βοήθησε την ομάδα σας να συνεργαστεί καλά;
- Πώς σας βοήθησαν οι σημερινές δοκιμές να σκεφτείτε σαν μηχανικοί;

Ερωτήσεις ανασκόπησης της φάσης (Προαιρετικό)

- Ποια ήταν η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ της γέφυρας που φτιάξατε σε εσωτερικό χώρο και αυτής που φτιάξατε σε εξωτερικό χώρο;
- Τι έπρεπε να αλλάξετε όταν μεταφερθήκατε στον εξωτερικό χώρο;
- Για ποιο σημείο είστε πιο περήφανοι από τη σημερινή ημέρα STEAM;
- Τι μάθατε για τη δουλειά ως ομάδα;

Συμβουλές και κόλπα για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της φάσης

- Δώστε προτεραιότητα στην ασφάλεια· διακόψτε την κατασκευή αν οι συνθήκες γίνουν επικίνδυνες.
- Αναθέστε ξανά σαφείς ρόλους για να αποφύγετε τον συνωστισμό και τη σύγχυση στον εξωτερικό χώρο.
- Αν ο χρόνος είναι περιορισμένος, εστιάστε σε μία επιτυχημένη κατασκευή στο ύπαιθρο ανά ομάδα, αντί να επιδιώκετε την τελειότητα.
- Ενθαρρύνετε την παρατήρηση και τη συζήτηση, ακόμη και αν η κατασκευή στον εξωτερικό χώρο είναι μερική.
- Δώστε έμφαση στην αναστοχασμό και τη μάθηση, παρά στην τελική εμφάνιση ή αντοχή.
- Τραβήξτε φωτογραφίες ή κρατήστε σύντομες σημειώσεις για να βοηθήσετε τους μαθητές να θυμηθούν και να μοιραστούν την εμπειρία τους αργότερα.

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται αποκλειστικά των συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Δημόσιο Ίδρυμα Tempus. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η Δημόσιο Ίδρυμα Tempus μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές