

Διδακτικό Σενάριο

1. Τίτλος

Αριθμοί και Δημιουργία. Μαθηματικά μέσα από την Τέχνη

2. Λέξεις - κλειδιά

Μαθηματικά, Δημιουργία, Αριθμοί, Τέχνη, Δημιουργική Έκφραση, Συνδυασμός Μαθηματικών και Τέχνης, Χρώματα, Μοτίβα, Καλλιτεχνική Έκφραση, Χειροτεχνία, Ανάπτυξη Δεξιοτήτων

3. Βασικές πληροφορίες

Θέμα STEAM: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο στις για ενδοσχολική εργασία:
90 λεπτά

Γενική περιγραφή του σεναρίου:

<u>Φάσεις</u>	<u>Στάδιο</u>	<u>Χρόνος</u>
Εισαγωγή στα Μαθηματικά μέσω της Τέχνης	Προπαρασκευαστικό Στάδιο	30 λεπτά
Δημιουργία Καλλιτεχνικών Έργων με Αριθμούς	Στάδιο Υλοποίησης	45 λεπτά
Παρουσίαση και Συζήτηση	Στάδιο Αξιολόγησης	15 λεπτά

Ηλικιακή ομάδα: 8-12 ετών

Εκτιμώμενο επίπεδο δυσκολίας:

Πολύ εύκολο	Εύκολο	Μέτριο	Δύσκολο	Πολύ δύσκολο
	X			

Διδακτικοί πόροι

Υλικά:

- Χαρτί: Χαρτόνι ή απλό χαρτί σε διάφορα χρώματα.
- Μαρκadόροι: Χρωματιστοί μαρκadόροι ή μαρκadόροι νερού για τη σχεδίαση.
- Χρώματα: Χρώματα (ακρυλικά, τέμπερες) και πινέλα για την καλλιτεχνική εργασία.
- Κόλλα: Κόλλα για την κολλήση διαφόρων στοιχείων.
- Ψαλίδια: Ψαλίδια για κοπή χαρτιού.
- Διακοσμητικά Υλικά: Στρας, αυτοκόλλητα, και άλλα διακοσμητικά για την εμπλουτισμένη δημιουργία.
- Στατιστικά Δεδομένα ή Πίνακες: Εάν απαιτείται, πίνακες ή φύλλα δεδομένων με αριθμούς για έμπνευση.
- Εικόνες και Παράδειγμα Καλλιτεχνικών Έργων: Εικόνες έργων τέχνης που ενσωματώνουν μαθηματικά στοιχεία για καθοδήγηση.

Σχολική υποδομή: Δεν απαιτείται ειδική σχολική υποδομή εκτός από τον βασικό εξοπλισμό της τάξης.

Πρόσθετο υλικό από εξωτερικές πηγές/διαδικτυακά εργαλεία:

- GeoGebra (<https://www.geogebra.org/>)
Δωρεάν μαθηματικό λογισμικό που παρέχει εργαλεία για γεωμετρία, άλγεβρα, και λογισμό. Ιδανικό για τη δημιουργία και ανάλυση γεωμετρικών σχημάτων.
- Math Playground (<https://www.mathplayground.com/>)
Διαδικτυακή πλατφόρμα που προσφέρει διασκεδαστικά μαθηματικά παιχνίδια και δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων γεωμετρικών δραστηριοτήτων.
- Canva (<https://www.canva.com/>): Εργαλείο σχεδίασης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργήσουν ψηφιακά καλλιτεχνικά έργα που ενσωματώνουν μαθηματικές έννοιες.
- Μαθηματικά και τέχνη (φυλλάδιο) (http://1lyk-p-falir.att.sch.gr/newsite/images/1ogelpfal/projects/Projects_2015-2016/Project-Mathimatika-kai-texni-2016.pdf)
- Μπόνους σενάριο από την πλατφόρμα Aesop με τίτλο "Τα Μαθηματικά μέσα από την Τέχνη". <https://aesop.iep.edu.gr/node/17869>

Διαφοροποιημένη διδασκαλία για μαθητές με διαφορετικές ικανότητες και στυλ μάθησης στην ίδια τάξη:

- Προσαρμοσμένες Δραστηριότητες: Δημιουργήστε δραστηριότητες με διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας. Για παράδειγμα, οι πιο προχωρημένοι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν με πιο σύνθετους αριθμούς και μοτίβα, ενώ οι αρχάριοι να εστιάσουν σε βασικούς αριθμούς και απλές σχεδιάσεις.
- Επιλογές Υλικών: Προσφέρετε ποικιλία υλικών και εργαλείων για τη δημιουργία έργων τέχνης. Ορισμένοι μαθητές μπορεί να προτιμούν μαρκadόρους, ενώ άλλοι μπορεί να προτιμούν χρώματα ή ψηφιακά εργαλεία.

- Ομαδική Εργασία: Δημιουργήστε ομάδες μαθητών με διαφορετικές ικανότητες ώστε να συνεργάζονται. Οι πιο ικανοί μαθητές μπορούν να καθοδηγήσουν τους άλλους, ενώ όλοι έχουν την ευκαιρία να συμμετάσχουν και να μάθουν ο ένας από τον άλλο.
- Ατομική Υποστήριξη: Παρέχετε εξατομικευμένη καθοδήγηση και υποστήριξη σε μαθητές που χρειάζονται περισσότερη βοήθεια. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει επιπλέον χρόνο ή υλικά για να ολοκληρώσουν τις δραστηριότητές τους.

Δημιουργήθηκε από: Αναπτυξιακό Κέντρο Θεσσαλίας

4. Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Το σενάριο "Αριθμοί και Δημιουργία: Μαθηματικά μέσα από την Τέχνη" επιλύει το πρόβλημα της έλλειψης ενδιαφέροντος και κατανόησης των μαθηματικών εννοιών από τους μαθητές. Πολλοί μαθητές δυσκολεύονται να συνδεθούν με τα μαθηματικά όταν τα διδάσκονται μόνο θεωρητικά. Αυτό το σενάριο ενσωματώνει την τέχνη, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνήσουν και να εκφράσουν μαθηματικές έννοιες μέσω της δημιουργίας καλλιτεχνικών έργων. Η πρακτική εφαρμογή των αριθμών και των μαθηματικών εννοιών σε συνδυασμό με τη δημιουργικότητα τους βοηθά να κατανοήσουν καλύτερα τις έννοιες, να αναπτύξουν ενδιαφέρον για τα μαθηματικά και να βελτιώσουν τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης. Επίσης, προάγει τη συνεργασία και την ομαδική εργασία, αντιμετωπίζοντας τις κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες των μαθητών.

5. Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

1. Κατανόηση Μαθηματικών Εννοιών. Οι μαθητές θα κατανοήσουν βασικές μαθηματικές έννοιες όπως οι αριθμοί, τα μοτίβα και οι σχέσεις, και θα μπορούν να τις εφαρμόσουν σε καλλιτεχνικά έργα.
2. Δημιουργική Έκφραση. Θα αναπτύξουν τις δημιουργικές τους δεξιότητες μέσω της καλλιτεχνικής διαδικασίας, χρησιμοποιώντας αριθμούς και μαθηματικά στοιχεία στη δημιουργία έργων τέχνης.
3. Ενίσχυση Συνεργασίας. Μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων, οι μαθητές θα μάθουν να συνεργάζονται, να μοιράζονται ιδέες και να υποστηρίζουν ο ένας τον άλλο στην καλλιτεχνική και μαθηματική διαδικασία.
4. Βελτίωση Κριτικής Σκέψης. Οι μαθητές θα ενισχύσουν τις ικανότητές τους στην κριτική σκέψη, αναλύοντας τα έργα τους και συζητώντας τις μαθηματικές έννοιες που περιλαμβάνονται.
5. Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Επίλυσης Προβλημάτων. Θα μάθουν να αντιμετωπίζουν προκλήσεις και να βρίσκουν λύσεις μέσω της διαδικασίας δημιουργίας, ενισχύοντας

την ικανότητά τους να επιλύουν προβλήματα.

6. Ευαισθητοποίηση για τη Σχέση Μαθηματικών και Τέχνης. Θα κατανοήσουν τη σύνδεση μεταξύ μαθηματικών και τέχνης, αναγνωρίζοντας πώς οι μαθηματικές έννοιες μπορούν να ενσωματωθούν σε δημιουργικές διαδικασίες.

6. Φάσεις του Σεναρίου

Φάση 1

Τίτλος: Εισαγωγή στα Μαθηματικά μέσω της Τέχνης

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 30 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στην 1η φάση του σεναρίου, "Εισαγωγή στα Μαθηματικά μέσω της Τέχνης," οι μαθητές εισάγονται στις βασικές μαθηματικές έννοιες με έναν διασκεδαστικό και διαδραστικό τρόπο. Ο εκπαιδευτικός ξεκινά με μια παρουσίαση που συνδυάζει αριθμούς και καλλιτεχνικά στοιχεία, εξηγώντας πώς οι αριθμοί και τα μοτίβα μπορούν να εκφραστούν μέσω της τέχνης. Οι μαθητές εξερευνούν παραδείγματα έργων τέχνης που ενσωματώνουν μαθηματικά στοιχεία, όπως αφηρημένα μοτίβα και γεωμετρικές φόρμες. Η φάση αυτή περιλαμβάνει συζητήσεις που ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή και την κατανόηση της σύνδεσης μεταξύ μαθηματικών και τέχνης, προετοιμάζοντας τους μαθητές για τις επόμενες δημιουργικές δραστηριότητες του σεναρίου.

Φύλλα δραστηριοτήτων:

Φύλλο Δραστηριοτήτων - Φάση 1: Εισαγωγή στα Μαθηματικά μέσω της Τέχνης

Σκοπός: Να κατανοήσουμε τη σύνδεση μεταξύ μαθηματικών και τέχνης.

Δραστηριότητα 1: Αναγνώριση Μαθηματικών Εννοιών

Οδηγίες: Παρατηρήστε τα παρακάτω γεωμετρικά σχήματα και τα μαθηματικά μοτίβα. Σημειώστε τα σχήματα που μπορείτε να δείτε:

Κύκλος
Τετράγωνο
Τρίγωνο
Αριθμοί (π.χ. 1, 2, 3)

Δραστηριότητα 2: Δημιουργία Ιδέας

Οδηγίες: Σκεφτείτε πώς μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αριθμούς ή γεωμετρικά σχήματα για να δημιουργήσετε ένα έργο τέχνης. Γράψτε ή σχεδιάστε την ιδέα σας παρακάτω:

Θέμα: _____

Σχήματα και αριθμοί που θα χρησιμοποιήσω: _____

Δραστηριότητα 3: Συζήτηση στην Τάξη

Οδηγίες: Στη διάρκεια της συζήτησης, απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Πώς πιστεύετε ότι οι αριθμοί και τα σχήματα μπορούν να συνδυαστούν στην τέχνη;

Ποιο έργο τέχνης που είδατε σας εντυπωσίασε περισσότερο και γιατί;

Φάση 2

Τίτλος: Δημιουργία Καλλιτεχνικών Έργων με Αριθμούς

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 45 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στη 2η φάση του σεναρίου, "Δημιουργία Καλλιτεχνικών Έργων με Αριθμούς," οι μαθητές εφαρμόζουν τις γνώσεις τους για τους αριθμούς και τα μοτίβα δημιουργώντας τα δικά τους καλλιτεχνικά έργα. Με τη βοήθεια υλικών όπως χαρτόνι, μαρκαδόροι και χρώματα, οι μαθητές σχεδιάζουν και αναπαριστούν αριθμούς και γεωμετρικά σχήματα σε συνδυασμό με καλλιτεχνικές τεχνικές. Καθώς δημιουργούν, ενθαρρύνονται να πειραματιστούν με διαφορετικά χρώματα και σχέδια, αναπτύσσοντας τη δημιουργικότητά τους και την ικανότητα να συνδυάζουν μαθηματικά στοιχεία με την τέχνη. Αυτή η διαδικασία τους βοηθά να εμβαθύνουν στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών, καθιστώντας τη μάθηση διασκεδαστική και βιωματική.

Φύλλα δραστηριοτήτων: N/A

Φάση 3

Τίτλος: Παρουσίαση και Συζήτηση

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 15 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στην 3η φάση του σεναρίου, "Παρουσίαση και Συζήτηση," οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να παρουσιάσουν τα καλλιτεχνικά έργα που δημιούργησαν, εστιάζοντας στη σύνδεση των αριθμών και των μαθηματικών με την τέχνη. Κάθε μαθητής ή ομάδα εξηγεί τη διαδικασία δημιουργίας του έργου τους, αναφέροντας τους αριθμούς και τα μοτίβα που χρησιμοποίησαν και τη σημασία τους. Ακολουθεί μια ανοιχτή συζήτηση, όπου οι μαθητές ανατροφοδοτούν ο ένας τον άλλον, αναγνωρίζοντας τα δημιουργικά στοιχεία και τις μαθηματικές έννοιες που ενσωματώθηκαν στα έργα. Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τη συζήτηση, επισημαίνοντας τα μαθησιακά σημεία και ενθαρρύνοντας τους μαθητές να σκεφτούν πώς η τέχνη μπορεί να εκφράσει μαθηματικές έννοιες, προάγοντας έτσι την κριτική σκέψη και την αυτοεκτίμηση.

Φύλλα δραστηριοτήτων: N/A

7. Μεθοδολογία Αξιολόγησης

- **Δημιουργικές Παρουσιάσεις:**

Στην 3η φάση, αξιολογήστε τις παρουσιάσεις των μαθητών βάσει κριτηρίων όπως η σαφήνεια, η δημιουργικότητα και η ικανότητα να εξηγήσουν τη σύνδεση μεταξύ μαθηματικών και τέχνης. Χρησιμοποιήστε μια απλή στήλη βαθμολογίας για την αξιολόγηση.

- **Φύλλο Αυτοαξιολόγησης:**

Δώστε στους μαθητές ένα φύλλο αυτοαξιολόγησης όπου θα μπορέσουν να κρίνουν τη δική τους συμμετοχή και δημιουργία. Ερωτήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν: "Πώς χρησιμοποίησα τους αριθμούς στην τέχνη μου;" ή "Τι θα ήθελα να βελτιώσω στην επόμενη δραστηριότητα;"

8. Επιπλέον πληροφορίες / πόροι για τον εκπαιδευτικό

N/A