



Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντανakλούν κατ' ανάγκη τις απόψεις και τις γνώμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές.

STEAME ACADEMY

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ) - ΕΠΙΠΕΔΟ 2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ

ΤΙΤΛΟΣ: **Ανακαλύπτοντας τον Antoni Gaudi**

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Επισκόπηση

Τίτλος	Ανακαλύπτοντας τον Αντόνι Γκαουντί		
Ερώτηση ή θέμα αφόρμησης	1. Πώς το αρχιτεκτονικό στυλ του Αντόνι Γκαουντί αντικατοπτρίζει τη βαθιά κατανόηση και ενσωμάτωση των μαθηματικών αρχών; 2. Ποιες καινοτόμες τεχνικές μηχανικής χρησιμοποίησε ο Γκαουντί για να ξεπεράσει τις δομικές προκλήσεις στα εμβληματικά κτίριά του, όπως η Sagrada Familia και το πάρκο Güell; 3. Με ποιους τρόπους το καλλιτεχνικό όραμα και η εκτίμηση του Γκαουντί για τη φύση επηρέασαν τα αρχιτεκτονικά του σχέδια και πώς αυτή η διασταύρωση τέχνης και επιστήμης συνεχίζει να εμπνέει τους σύγχρονους αρχιτέκτονες;		
Ηλικίες, βαθμίδες, ...	Δευτεροβάθμια (15-19)	9η έως 10η τάξη	
Διάρκεια, χρονοδιάγραμμα, δραστηριότητες	10 διδακτικές περιόδους	Δέκα 45λεπτες διδακτικές περιόδους	Τουλάχιστον 10
Ευθυγράμμιση με το πρόγραμμα σπουδών	Επιστήμη, τεχνολογία, μαθηματικά, τέχνη, μηχανική		
Συνεισφέροντες, Συνεργάτες			
Περίληψη - Σύνοψη	Οι μαθητές εμβαθύνουν στα αρχιτεκτονικά θαύματα του Αντόνι Γκαουντί, συγχωνεύοντας τα μαθηματικά, την τεχνολογία, τη μηχανική, την τέχνη και την επιστήμη. Μέσα από διαδραστικές συνεδρίες, αποκαλύπτουν τις μαθηματικές		

Αναφορές, παραθέσεις	περιπλοκές που διέπουν τα σχέδια του Γκαουντί, χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία για να αναλύσουν τις δομές του. Αναλύουν τα επιτεύγματα της μηχανικής πίσω από τις δημιουργίες του, εκτιμώντας τις καινοτόμες τεχνικές του. Εξερευνώντας καλλιτεχνικά κινήματα όπως το Art Nouveau, δημιουργούν έργα τέχνης εμπνευσμένα από τον Γκαουντί, συνδυάζοντας την τέχνη με την επιστημονική κατανόηση. Οι συζητήσεις εμβαθύνουν την κατανόηση, προωθώντας την κριτική σκέψη. Μέχρι το τέλος του μαθήματος, οι μαθητές κατανοούν τη συγχώνευση των κλάδων στο έργο του Γκαουντί, πυροδοτώντας έναν πρωτόγνωρο θαυμασμό για την αρμονική αλληλεπίδραση των μαθηματικών, της τεχνολογίας, της μηχανικής, της τέχνης και της επιστήμης.
----------------------	---

2. Πλαίσιο STEAME ACADEMY*

Συνεργασία των εκπαιδευτικών	Ο Εκπαιδευτικός 1 και ο Εκπαιδευτικός 2 συνεργάζονται άψογα για να ενσωματώσουν στοιχεία από δύο διαφορετικούς κλάδους στη μαθησιακή εμπειρία, προωθώντας μια διεπιστημονική προσέγγιση. Στην περίπτωση της καθοδήγησης από εκπαιδευτικούς υπηρεσίας για εκπαιδευόμενους εκπαιδευτικούς, η συνεργασία ακολουθεί ένα δομημένο πλάνο εργασίας με σαφείς στόχους και δραστηριότητες για τη διασφάλιση αποτελεσματικής υποστήριξης και επαγγελματικής ανάπτυξης. 1. Καθορισμός στόχων: Ο Εκπαιδευτικός 1 και ο Εκπαιδευτικός 2 καθορίζουν σαφείς μαθησιακούς στόχους που ενσωματώνουν έννοιες και από τους δύο κλάδους, διασφαλίζοντας την ευθυγράμμιση με τα πρότυπα του προγράμματος σπουδών και τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών. 2. Σχεδιασμός και προετοιμασία: Αναπτύσσουν ένα ολοκληρωμένο σχέδιο εργασίας που περιγράφει συγκεκριμένες δραστηριότητες και καθήκοντα τόσο για τους εκπαιδευτικούς υπηρεσίας όσο και για τους εκπαιδευόμενους. Αυτό περιλαμβάνει το σχεδιασμό μαθημάτων, τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού και τον εντοπισμό ευκαιριών για διεπιστημονικές συνδέσεις. 3. Συναντήσεις συνεργασίας: Έχουν προγραμματιστεί τακτικές συναντήσεις συνεργασίας για τη συζήτηση της προόδου, την ανταλλαγή ιδεών και την αντιμετώπιση τυχόν προκλήσεων που προκύπτουν. Ο εκπαιδευτικός 1 παρέχει καθοδήγηση και καθοδήγηση στον μαθητή εκπαιδευτικό, προσφέροντας ιδέες και ανατροφοδότηση με βάση την εμπειρία και την εξειδίκευσή του. 4. Συνδιδασκαλία και παρατήρηση: Ο Εκπαιδευτικός 1 και ο Εκπαιδευτικός 2 συμμετέχουν σε συνεδρίες συνδιδασκαλίας όπου διαμορφώνουν αποτελεσματικές εκπαιδευτικές στρατηγικές και διευκολύνουν τις μαθησιακές εμπειρίες μαζί. Οι εκπαιδευτικοί υπηρεσίας παρατηρούν και παρέχουν ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους εκπαιδευτικούς, προσφέροντας καθοδήγηση σχετικά με την παράδοση μαθημάτων και τη διαχείριση της τάξης. 5. Αναστοχασμός και ανατροφοδότηση: Καθ' όλη τη διάρκεια της συνεργασίας, οι εκπαιδευτικοί υπηρεσίας και οι μαθητές εκπαιδευτικοί συμμετέχουν σε αναστοχαστικές πρακτικές για να αξιολογήσουν την πρόδοό τους και να εντοπίσουν τομείς ανάπτυξης. Ο Εκπαιδευτικός 1 παρέχει εποικοδομητική ανατροφοδότηση και υποστήριξη για να βοηθήσει τους μαθητές εκπαιδευτικούς να αναπτύξουν τις διδακτικές τους δεξιότητες και την
------------------------------	--

αυτοπεποίθησή τους.

Ακολουθώντας αυτή τη συνεργατική προσέγγιση, ο Εκπαιδευτικός 1 και ο Εκπαιδευτικός 2 δημιουργούν ένα υποστηρικτικό περιβάλλον όπου οι εκπαιδευτικοί υπηρεσιών καθοδηγούν αποτελεσματικά τους εκπαιδευόμενους εκπαιδευτικούς, προωθώντας την επαγγελματική ανάπτυξη και ενισχύοντας τη μαθησιακή εμπειρία για όλους τους εμπλεκόμενους.

Οργάνωση STEAME in Life (SiL)

Διαμόρφωση Σχεδίου Δράσης

ΣΤΑΔΙΟ Ι. Προπαρασκευαστική εργασία του εκπαιδευτικού:

α. Έρευνα και σχεδιασμός:

- Διεξαγωγή έρευνας σχετικά με τη ζωή, τα έργα και το αρχιτεκτονικό στυλ του Αντόνι Γκαουντί, εστιάζοντας στις μαθηματικές, τεχνολογικές, καλλιτεχνικές και μηχανικές πτυχές.
- Αναπτύξτε ένα λεπτομερές σχέδιο εργαστηρίου που περιγράφει τους στόχους, τις δραστηριότητες, τα υλικά που απαιτούνται και το χρονοδιάγραμμα.

β. Συγκεντρώστε πόρους:

- Συλλέξτε εικόνες, βίντεο και ενημερωτικό υλικό σχετικά με τα αρχιτεκτονικά αριστουργήματα του Γκαουντί, συμπεριλαμβανομένων των *Sagrada Familia*, *Park Güell* και *Casa Batlló*.
- Αποκτήστε καλλιτεχνικά είδη, γεωμετρικά εργαλεία, λογισμικό ψηφιακού σχεδιασμού και κιτ μηχανικής για πρακτικές δραστηριότητες.

γ. Δραστηριότητες σχεδιασμού:

- Δημιουργήστε διαδραστικές δραστηριότητες και επιδείξεις που αναδεικνύουν τις μαθηματικές αρχές, τις καλλιτεχνικές τεχνικές, τις τεχνολογικές καινοτομίες και τα κατορθώματα της μηχανικής που υπάρχουν στο έργο του Γκαουντί.
- Ανάπτυξη έργων τέχνης κατάλληλων για την ηλικία, μαθηματικών παζλ και προκλήσεων μηχανικής που εμπλέκουν μαθητές δημοτικού σχολείου.

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ. Δραστηριότητες εργαστηρίου:

α. Εισαγωγή στον Αντόνι Γκαουντί:

- Παρέχετε μια επισκόπηση της ζωής και της συμβολής του Γκαουντί στην αρχιτεκτονική, δίνοντας έμφαση στην καινοτόμο προσέγγισή του και τις διεπιστημονικές επιρροές.
- Εμφάνιση εικόνων και βίντεο από τα εμβληματικά κτίρια του Γκαουντί, προκαλώντας περιέργεια και ενθουσιασμό στους μαθητές.

β. Μαθηματική Εξερεύνηση:

- Εμπλέξτε τους μαθητές σε πρακτικές δραστηριότητες για να εξερευνήσετε μαθηματικές έννοιες εμπνευσμένες από το έργο του

Γκαουντί, όπως ψηφίδες, συμμετρία και γεωμετρικά σχήματα.

- Καθοδήγηση των φοιτητών στη δημιουργία γεωμετρικών μοτίβων και σχεδίων χρησιμοποιώντας εφόδια τέχνης και γεωμετρικά εργαλεία.

γ. Τεχνολογική ολοκλήρωση:

- Εισαγωγή των μαθητών σε λογισμικό ψηφιακού σχεδιασμού ή εφαρμογές που τους επιτρέπουν να χειρίζονται ψηφιακά και να αναδημιουργούν τα αρχιτεκτονικά στοιχεία του Γκαουντί.
- Διευκόλυνση εικονικών περιηγήσεων ή διαδραστικών προσομοιώσεων των κτιρίων του Γκαουντί, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους.

δ. Καλλιτεχνική έκφραση:

- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους δημιουργώντας τα δικά τους έργα τέχνης εμπνευσμένα από τον Γκαουντί χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα και τεχνικές τέχνης.
- Παρέχετε καθοδήγηση και υποστήριξη καθώς οι μαθητές πειραματίζονται με χρώματα, υφές και φόρμες για να συλλάβουν την ουσία του στυλ του Γκαουντί.

ε. Προκλήσεις μηχανικής:

- Παρουσιάστε προκλήσεις μηχανικής εμπνευσμένες από τις δομές του Γκαουντί, όπως η κατασκευή σταθερών δομών χρησιμοποιώντας μη συμβατικά υλικά ή ο σχεδιασμός καινοτόμων προσόψεων.
- Προωθήστε την ομαδική εργασία και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων καθώς οι μαθητές συνεργάζονται για να ξεπεράσουν τις προκλήσεις της μηχανικής.

ΣΤΑΔΙΟ III. Προβληματισμός και ανακεφαλαίωση:

- Διευκολύνετε μια συνεδρία προβληματισμού όπου οι μαθητές μοιράζονται τις εμπειρίες, τις ιδέες και τις ανακαλύψεις τους από το εργαστήριο.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να εξετάσουν τις συνδέσεις μεταξύ μαθηματικών, τεχνολογίας, τέχνης και μηχανικής στα επιτεύγματα του Γκαουντί.
- Παροχή πόρων και προτάσεων για περαιτέρω διερεύνηση του έργου του Γκαουντί και των διεπιστημονικών επιρροών του.

** υπό ανάπτυξη τα τελικά στοιχεία του πλαισίου*

3. Στόχοι και μεθοδολογίες

Μαθησιακοί σκοποί και στόχοι	Μαθησιακοί σκοποί: 1. Κατανοήστε τη διεπιστημονική φύση των αρχιτεκτονικών σχεδίων του Αντόνι Γκαουντί. 2. Εξερευνήστε τις μαθηματικές αρχές που διέπουν τα έργα του Γκαουντί. 3. Διερευνήστε τις προκλήσεις και τις λύσεις μηχανικής στις κατασκευές του Γκαουντί.
------------------------------	---

	4. Αναλύστε τα καλλιτεχνικά στοιχεία και τις επιρροές που υπάρχουν στις δημιουργίες του Γκαουντί. 5. Χρησιμοποιήστε την τεχνολογία για να αποδομήσετε και να ανακατασκευάσετε τα σχέδια του Γκαουντί. 6. Ενίσχυση της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας μέσω συνεργατικών δραστηριοτήτων και συζητήσεων. Μαθησιακοί στόχοι: 1. Προσδιορίστε βασικές πτυχές της ζωής και του αρχιτεκτονικού στυλ του Αντόνι Γκαουντί. 2. Εφαρμόστε γεωμετρικές και μαθηματικές έννοιες για να αναλύσετε τα σχέδια του Γκαουντί, όπως συμμετρία, φράκταλ και γεωμετρία. 3. Αξιολογήστε τις τεχνικές μηχανικής που χρησιμοποιεί ο Γκαουντί για την αντιμετώπιση δομικών προκλήσεων στα κτίριά του. 4. Εξετάστε την επιρροή καλλιτεχνικών κινήσεων όπως το Art Nouveau στο έργο του Γκαουντί. 5. Χρησιμοποιήστε ψηφιακά εργαλεία για να εξερευνήσετε και να χειριστείτε τα αρχιτεκτονικά σχέδια του Γκαουντί. 6. Δημιουργήστε πρωτότυπα έργα τέχνης εμπνευσμένα από το στυλ του Γκαουντί, ενσωματώνοντας στοιχεία μαθηματικών, μηχανικής και τέχνης. 7. Συμμετέχετε σε συζητήσεις για να εμβαθύνετε την κατανόηση και την εκτίμηση των διεπιστημονικών συνδέσεων που υπάρχουν στο έργο του Γκαουντί. 8. Προβληματιστείτε σχετικά με τη σημασία της διεπιστημονικής συνεργασίας στην αρχιτεκτονική και σε άλλους τομείς.
Μαθησιακά αποτελέσματα και αναμενόμενα αποτελέσματα	Μαθησιακά Αποτελέσματα: 1. Οι μαθητές θα επιδείξουν κατανόηση του διεπιστημονικού χαρακτήρα των αρχιτεκτονικών σχεδίων του Αντόνι Γκαουντί. 2. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να εφαρμόσουν μαθηματικές αρχές για να αναλύσουν και να ερμηνεύσουν τα έργα του Γκαουντί, συμπεριλαμβανομένων των εννοιών της γεωμετρίας, της συμμετρίας και των φράκταλ. 3. Οι μαθητές θα αξιολογήσουν τις τεχνικές μηχανικής που χρησιμοποίησε ο Γκαουντί για να ξεπεράσει τις δομικές προκλήσεις στα κτίριά του. 4. Οι μαθητές θα αναγνωρίσουν τις καλλιτεχνικές επιρροές και κινήσεις που αντικατοπτρίζονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια του Γκαουντί. 5. Οι μαθητές θα επιδείξουν επάρκεια στη χρήση της τεχνολογίας για να εξερευνήσουν και να χειριστούν τις αρχιτεκτονικές δημιουργίες του Γκαουντί. 6. Οι μαθητές θα επιδείξουν τη δημιουργικότητά τους παράγοντας πρωτότυπα έργα τέχνης εμπνευσμένα από το στυλ του Γκαουντί, ενσωματώνοντας στοιχεία μαθηματικών, μηχανικής και τέχνης.

	7. Οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε συνεργατικές συζητήσεις για να εμβαθύνουν την κατανόησή τους για τις διεπιστημονικές συνδέσεις που υπάρχουν στο έργο του Γκαουντί. Αναμενόμενα αποτελέσματα: 1. Αυξημένη εκτίμηση για την αρμονική ενσωμάτωση των μαθηματικών, της τεχνολογίας, της μηχανικής, της τέχνης και της επιστήμης στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. 2. Βελτιωμένες δεξιότητες κριτικής σκέψης που επιδεικνύονται μέσω της ανάλυσης και αξιολόγησης των αρχιτεκτονικών τεχνικών και επιρροών του Γκαουντί. 3. Βελτιωμένη κατανόηση του ιστορικού και πολιτιστικού πλαισίου που περιβάλλει το έργο του Γκαουντί και της σημασίας του στον τομέα της αρχιτεκτονικής. 4. Ανάπτυξη δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού μέσω της χρήσης της τεχνολογίας για εξερεύνηση και αλληλεπίδραση με τα σχέδια του Γκαουντί. 5. Αυξημένη δημιουργικότητα και αυτοέκφραση μέσω της δημιουργίας πρωτότυπων έργων τέχνης εμπνευσμένων από το στυλ του Γκαουντί. 6. Ενίσχυση δεξιοτήτων επικοινωνίας και συνεργασίας μέσω ομαδικών συζητήσεων και συνεργατικών δραστηριοτήτων. 7. Αυξημένα κίνητρα και ενδιαφέρον για περαιτέρω διερεύνηση διεπιστημονικών θεμάτων και σταδιοδρομιών στην αρχιτεκτονική, τη μηχανική, την τέχνη και τα μαθηματικά.
Προηγούμενες γνώσεις και Προαπαιτούμενα	Προηγούμενες Γνώσεις και Προαπαιτούμενα: 1. Βασική κατανόηση της γεωμετρίας: Οι μαθητές πρέπει να έχουν μια θεμελιώδη κατανόηση γεωμετρικών εννοιών όπως σχήματα, γωνίες, συμμετρία και μοτίβα. 2. Εξοικείωση με μαθηματικές αρχές: Οι φοιτητές πρέπει να έχουν γνώση μαθηματικών εννοιών όπως πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση και βασικές αλγεβρικές πράξεις. 3. Βασική κατανόηση της τεχνολογίας: Οι μαθητές θα πρέπει να αισθάνονται άνετα χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία και λογισμικό για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όπως υπολογιστές, tablet ή smartphones. 4. Ευαισθητοποίηση για τα καλλιτεχνικά κινήματα: Οι μαθητές πρέπει να έχουν κάποια επίγνωση της ιστορίας της τέχνης και των καλλιτεχνικών κινήματων, ιδιαίτερα εκείνων που επικρατούσαν κατά τα τέλη του 19ου και τις αρχές του 20ου αιώνα, όπως η Art Nouveau. 5. Δεξιότητες κριτικής σκέψης: Οι μαθητές πρέπει να διαθέτουν την ικανότητα να αναλύουν και να αξιολογούν πληροφορίες, να κάνουν συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών εννοιών και να συμμετέχουν σε συνεργατικές συζητήσεις. 6. Ενδιαφέρον για την αρχιτεκτονική και το σχεδιασμό: Οι μαθητές πρέπει να έχουν περιέργεια για τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και ενδιαφέρον για τη

	διερεύνηση της διασταύρωσης των μαθηματικών, της τεχνολογίας, της μηχανικής, της τέχνης και της επιστήμης στα αρχιτεκτονικά αριστουργήματα. 7. Ανοικτότητα στη διεπιστημονική μάθηση: Οι μαθητές πρέπει να είναι ανοιχτόμυαλοι και πρόθυμοι να διερευνήσουν συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών θεματικών περιοχών, κατανοώντας ότι αυτό το μάθημα θα ενσωματώσει έννοιες από τα μαθηματικά, την τεχνολογία, τη μηχανική, την τέχνη και την επιστήμη.
Κίνητρα, Μεθοδολογία, Στρατηγικές, Υποστήριξη	1. Έρευνα βάσει έργου: Εισαγάγετε το μάθημα παρουσιάζοντας ένα γενικό έργο ή μια ερώτηση διερεύνησης που πλαισιώνει την εξερεύνηση του έργου του Γκαουντί από τους μαθητές. Αυτή η διερευνητική προσέγγιση ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στην επίλυση προβλημάτων και την κριτική σκέψη καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος. 2. Συνεργατική μάθηση: Διευκολύνετε τις συνεργατικές μαθησιακές εμπειρίες όπου οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να διερευνήσουν διαφορετικές πτυχές της αρχιτεκτονικής του Γκαουντί. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να μοιραστούν τα ευρήματά τους, να συζητήσουν τις ερμηνείες τους και να συνεργαστούν σε εργασίες έργου, προωθώντας την ομαδική εργασία και τις δεξιότητες επικοινωνίας. 3. Πρακτικές δραστηριότητες: Ενσωματώστε πρακτικές δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνήσουν μαθηματικές έννοιες μέσω απτών εμπειριών. Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν γεωμετρικά μοντέλα εμπνευσμένα από τα σχέδια του Γκαουντί χρησιμοποιώντας δομικά στοιχεία ή υλικά χειροτεχνίας, ενισχύοντας την κατανόησή τους για τη γεωμετρία και τη συμμετρία. 4. Ενσωμάτωση τεχνολογίας: Χρησιμοποιήστε τεχνολογικά εργαλεία και πόρους για να βελτιώσετε την εξερεύνηση της αρχιτεκτονικής του Γκαουντί από τους μαθητές. Παρέχετε πρόσβαση σε ψηφιακές προσομοιώσεις, εικονικές περιηγήσεις και παρουσιάσεις πολυμέσων που επιτρέπουν στους μαθητές να απεικονίσουν και να αλληλεπιδράσουν με τα σχέδια του Γκαουντί σε ένα εικονικό περιβάλλον. 5. Αυθεντικές αξιολογήσεις: Σχεδιάστε αυθεντικές εργασίες αξιολόγησης που απαιτούν από τους μαθητές να εφαρμόσουν τη μάθησή τους σε πραγματικές προκλήσεις. Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να συνεργαστούν για να σχεδιάσουν και να παρουσιάσουν τα δικά τους αρχιτεκτονικά μοντέλα εμπνευσμένα από το στυλ του Γκαουντί, αποδεικνύοντας την κατανόησή τους για τις μαθηματικές αρχές, τις τεχνικές μηχανικής και τις καλλιτεχνικές έννοιες. 6. Προβληματισμός και ανατροφοδότηση: Δημιουργήστε ευκαιρίες για τους μαθητές να προβληματιστούν σχετικά με τη μάθησή τους και να λάβουν ανατροφοδότηση καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να τεκμηριώσουν την πρόοδό τους, να προβληματιστούν σχετικά με τις στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων και να εξετάσουν πώς εξελίχθηκε η κατανόησή τους για την αρχιτεκτονική του Γκαουντί με την πάροδο του χρόνου. 7. Υποστήριξη: Παρέχετε υποστήριξη για να βοηθήσετε τους μαθητές να πλοηγηθούν σε σύνθετες έννοιες και εργασίες. Χωρίστε το έργο σε διαχειρίσιμα βήματα, προσφέρετε καθοδήγηση και πόρους όπως απαιτείται και δώστε ευκαιρίες στους μαθητές να ζητήσουν διευκρινίσεις και βοήθεια από

4. Προετοιμασία και μέσα

Προετοιμασία,
Διευθέτηση χώρου,
Συμβουλές
αντιμετώπισης
προβλημάτων

Διαδικασίες: Εναλλαγή μεταξύ διαδραστικών παρουσιάσεων, πρακτικών δραστηριοτήτων και ομαδικών συζητήσεων. Χρησιμοποιήστε την τάξη για παρουσιάσεις και έργα τέχνης, υπαίθριους χώρους για αρχιτεκτονικές παρατηρήσεις και εργαστήριο υπολογιστών για προσομοιώσεις ψηφιακού σχεδιασμού. Προετοιμάστε προμήθειες τέχνης, γεωμετρικά εργαλεία, ψηφιακές συσκευές και υλικά αναφοράς..

Πόροι, Εργαλεία, Υλικά,
Επισυναπτόμενα,
Εξοπλισμός

Εκπαιδευτικές πηγές και ψηφιακό υλικό με τις σχετικές αναφορές που απαιτούνται για την υλοποίηση του σχεδίου μάθησης

Υγιεινή και Ασφάλεια

5. Εφαρμογή

Μαθησιακές
δραστηριότητες,
Διαδικασίες,
Αναστοχασμοί

1. Δημιουργικές δραστηριότητες και εργασίες:

- Ατομικά: Οι μαθητές δημιουργούν σκίτσα ή ψηφιακές απεικονίσεις αρχιτεκτονικών σχεδίων εμπνευσμένων από τον Γκαουντί, εφαρμόζοντας μαθηματικές αρχές και καλλιτεχνικά στοιχεία.
- Ομαδικά: Σε ομάδες, οι μαθητές συνεργάζονται για να κατασκευάσουν φυσικά μοντέλα των δομών του Γκαουντί χρησιμοποιώντας ανακυκλωμένα υλικά, εστιάζοντας στις προκλήσεις της μηχανικής και της αισθητικής του σχεδιασμού.
- Στην τάξη: Η τάξη συμμετέχει συλλογικά σε μια εικονική περιήγηση στα αριστουργήματα του Γκαουντί, ακολουθούμενη από μια ομαδική συζήτηση σχετικά με τις μαθηματικές, τεχνολογικές και καλλιτεχνικές πτυχές που παρατηρούνται.

2. Δέσμευση και ενεργός συμμετοχή:

- Πρακτικές δραστηριότητες: Οι μαθητές συμμετέχουν σε πρακτικές δραστηριότητες όπως η κατασκευή γεωμετρικών δομών με χειρισμούς, ο πειραματισμός με συμμετρία και η εξερεύνηση ψηφίδων μέσω της τέχνης.
- Διαδραστικές προσομοιώσεις: Χρησιμοποιώντας ψηφιακές προσομοιώσεις και διαδραστικές εφαρμογές, οι μαθητές διερευνούν ενεργά μαθηματικές έννοιες που σχετίζονται με την αρχιτεκτονική του Γκαουντί, όπως φράκταλ και χωρική γεωμετρία.

3. Ανατροφοδότηση και προβληματισμός:

- Αξιολόγηση από ομοτίμους: Οι μαθητές παρέχουν επικοδομητική ανατροφοδότηση στους συνομηλίκους τους κατά τη διάρκεια

συνεργατικών δραστηριοτήτων, εστιάζοντας στα δυνατά σημεία, στους τομείς βελτίωσης και στις γνώσεις που αποκτήθηκαν.

- Αναστοχασμός: Μέσω ημερολογίου ή διαδικτυακών προβληματισμών, οι μαθητές τεκμηριώνουν τη μαθησιακή τους διαδικασία, τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν και τις στρατηγικές που χρησιμοποιούνται, προωθώντας τη μεταγνωστική επίγνωση.

4. Παρακολούθηση της μάθησης και της αξιολόγησης της προόδου των μαθητών:

- Διαμορφωτική αξιολόγηση: Οι εκπαιδευτικοί παρακολουθούν την κατανόηση των μαθητών μέσω συνεχών διαμορφωτικών αξιολογήσεων, συμπεριλαμβανομένων παρατηρήσεων, κουίζ και συζητήσεων, προσαρμόζοντας ανάλογα τη διδασκαλία.
- Δοκιμασίες επίδοσης: Οι μαθητές επιδεικνύουν την κατανόησή τους μέσω δοκιμασιών επίδοσης, όπως η παρουσίαση των αρχιτεκτονικών μοντέλων τους, η εξήγηση των σχεδιαστικών επιλογών και η παρουσίαση μαθηματικών εννοιών που εφαρμόζονται.
- Ρουμπρίκες και Λίστες Ελέγχου: Οι ρουμπρίκες και οι λίστες ελέγχου χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της δημιουργικότητας, της κριτικής σκέψης, της συνεργασίας και της επίτευξης των μαθησιακών στόχων των μαθητών, παρέχοντας σαφή κριτήρια αξιολόγησης.

Αξιολόγηση

1. Διαμορφωτική αξιολόγηση:

- Συνεχείς έλεγχοι κατανόησης κατά τη διάρκεια συζητήσεων στην τάξη, πρακτικών δραστηριοτήτων και ομαδικής εργασίας.
- Τακτική ανατροφοδότηση που παρέχεται στους μαθητές για να καθοδηγήσει τη μάθησή τους και να αντιμετωπίσει τις παρανοήσεις.
- Γρήγορα κουίζ ή κάρτες εξόδου για να μετρήσετε την κατανόηση βασικών εννοιών και δεξιοτήτων.
- Ευκαιρίες αξιολόγησης από ομοτίμους και αυτοαξιολόγησης, όπου οι μαθητές προβληματίζονται για τη δική τους πρόοδο και παρέχουν ανατροφοδότηση στους συμμαθητές.

2. Τελική Αξιολόγηση:

- Τελικό έργο όπου οι μαθητές σχεδιάζουν και παρουσιάζουν τα δικά τους αρχιτεκτονικά μοντέλα εμπνευσμένα από τον Γκαουντί, ενσωματώνοντας μαθηματικές, μηχανικές και καλλιτεχνικές αρχές.
- Γραπτές σκέψεις ή δοκίμια όπου οι μαθητές αναλύουν τις διεπιστημονικές συνδέσεις που υπάρχουν στο έργο του Γκαουντί και στη δική τους δημιουργική διαδικασία.
- Παρουσιάσεις ή εκθέσεις όπου οι μαθητές παρουσιάζουν τα έργα τέχνης τους και εξηγούν τις μαθηματικές και τεχνολογικές έννοιες που εφαρμόζονται.

Παρουσίαση - Αναφορά - Διαμοιρασμός

1. Παρουσίαση PowerPoint: Δημιουργήστε μια οπτικά ελκυστική παρουσίαση PowerPoint οργανώνοντας περιεχόμενο σε διαφάνειες, ενσωματώνοντας γραφικά και γραφικά και παρέχοντας μια σαφή αφήγηση κατά τη διάρκεια της παρουσίασης. Μοιραστείτε το αρχείο PowerPoint με το ακροατήριό σας μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή μιας πλατφόρμας κοινής χρήσης αρχείων μετά

την παρουσίαση για αναφορά.

2. Γραπτή έκθεση: Προετοιμάστε μια γραπτή έκθεση δομώντας τις πληροφορίες σε τμήματα με επικεφαλίδες και υπότιτλους, παρέχοντας λεπτομερή ανάλυση και υποστηρίζοντας τα ευρήματα με αποδεικτικά στοιχεία και δεδομένα. Μοιραστείτε την έκθεση ηλεκτρονικά ή σε έντυπη μορφή με τα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή μέσω πλατφόρμας ανταλλαγής εγγράφων.

3. Εικονική συνάντηση: Πραγματοποιήστε μια εικονική συνάντηση χρησιμοποιώντας λογισμικό τηλεδιάσκεψης, όπου παρουσιάζετε διαφάνειες ή έγγραφα σε πραγματικό χρόνο σε απομακρυσμένους συμμετέχοντες. Μοιραστείτε τον σύνδεσμο της σύσκεψης με τους συμμετέχοντες εκ των προτέρων και ενθαρρύνετε την ενεργό συμμετοχή μέσω συνεδριών και συζητήσεων ερωτήσεων και απαντήσεων.

4. Διαδραστικός πίνακας ελέγχου: Δημιουργήστε έναν διαδραστικό πίνακα ελέγχου ή ένα εργαλείο οπτικοποίησης δεδομένων για να παρουσιάσετε σύνθετες πληροφορίες ή αναλυτικά στοιχεία σε φιλική προς το χρήστη μορφή. Μοιραστείτε τον πίνακα εργαλείων με τους ενδιαφερόμενους μέσω ενός συνδέσμου web ή ενσωματώστε τον σε μια παρουσίαση ή αναφορά για εύκολη πρόσβαση και εξερεύνηση.

5. Πλατφόρμα ομαδικής συνεργασίας: Χρησιμοποιήστε μια πλατφόρμα ομαδικής συνεργασίας, όπως το Microsoft Teams ή το Google Workspace, για να δημιουργήσετε και να μοιραστείτε παρουσιάσεις, αναφορές και έγγραφα συνεργατικά. Προσκαλέστε τα μέλη της ομάδας να συνεισφέρουν, να αναθεωρήσουν και να παρέχουν σχόλια σε πραγματικό χρόνο, προωθώντας τη συνεργασία και την αποτελεσματικότητα.

Επεκτάσεις - Άλλες
πληροφορίες

STEAME ACADEMY Πρωτότυπο/Οδηγός για τη μάθηση και τη δημιουργικότητα Προσέγγιση
Διαμόρφωση σχεδίου δράσης

Σημαντικά βήματα της μαθησιακής προσέγγισης STEAME:

ΣΤΑΔΙΟ Ι: Προετοιμασία από έναν ή περισσότερους εκπαιδευτικούς

1. Διατύπωση αρχικών σκέψεων σχετικά με τους θεματικούς τομείς/περιοχές που πρέπει να καλυφθούν
2. Σύνδεση με την πραγματικότητα του ευρύτερου περιβάλλοντος / εργασία / επιχειρήσεις / γονείς / κοινωνία / περιβάλλον / ηθική
3. Ηλικιακή ομάδα-στόχος των μαθητών - Σύνδεση με το επίσημο πρόγραμμα σπουδών - Καθορισμός στόχων και σκοπών
4. Οργάνωση των εργασιών των εμπλεκόμενων μερών - Ορισμός Συντονιστή - Χώροι εργασίας κ.λπ.

ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ: Διαμόρφωση σχεδίου δράσης (Βήματα 1-18)

Προετοιμασία (από τους εκπαιδευτικούς)

1. Σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο - Αναστοχασμός
2. Κινητοποίηση - Κίνητρα
3. Διατύπωση ενός προβλήματος (ενδεχομένως σε στάδια ή φάσεις) που προκύπτει από τα παραπάνω

Ανάπτυξη (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (στο 9-11, από τους εκπαιδευτικούς)

4. Ανάπτυξη υποβάθρου- Αναζήτηση / Συγκέντρωση πληροφοριών
5. Απλοποίηση του ζητήματος - Διαμόρφωση του προβλήματος σε έναν περιορισμένο αριθμό απαιτήσεων
6. Διατύπωση περίπτωσης - Σχεδιασμός - προσδιορισμός υλικών για οικοδόμηση / ανάπτυξη / δημιουργία
7. Κατασκευή - Ροή εργασιών – εφαρμογή των project
8. Παρατήρηση -Πειραματισμός - Αρχικά συμπεράσματα
9. Τεκμηρίωση - Αναζήτηση θεματικών περιοχών (πεδία ΤΝ) που σχετίζονται με το υπό μελέτη θέμα - Επεξήγηση με βάση τις υπάρχουσες θεωρίες ή/και τα εμπειρικά αποτελέσματα
10. Συγκέντρωση αποτελεσμάτων/πληροφοριών με βάση τα σημεία 7, 8, 9
11. Πρώτη ομαδική παρουσίαση από τους μαθητές

Διαμόρφωση και αποτελέσματα (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

12. Διαμόρφωση μοντέλων STEAME για την περιγραφή / αναπαράσταση / απεικόνιση των αποτελεσμάτων
13. Μελέτη των αποτελεσμάτων στο σημείο 9 και εξαγωγή συμπερασμάτων, χρησιμοποιώντας το σημείο 12

14. Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή - Προτάσεις για την ανάπτυξη του σημείου 9
(Επιχειρηματικότητα - SIL ημέρες)

Ανασκόπηση (από εκπαιδευτικούς)

15. Επανεξέταση του προβλήματος και επανεξέταση και υπό περισσότερο απαιτητικές συνθήκες

Ολοκλήρωση έργου (από τους μαθητές) - Καθοδήγηση και αξιολόγηση (από τους εκπαιδευτικούς)

16. Επανάληψη των βημάτων 5 έως 11 με πρόσθετες ή νέες απαιτήσεις όπως διατυπώνονται στο σημείο 15
17. Διερεύνηση - Μελέτες περιπτώσεων - Επέκταση - Νέες θεωρίες - Έλεγχος νέων συμπερασμάτων
18. Παρουσίαση συμπερασμάτων - Τακτικές επικοινωνίας.

ΣΤΑΔΙΟ III: STEAME ACADEMY Δράσεις και συνεργασία σε δημιουργικά έργα για μαθητές σχολείων

Τίτλος του έργου: _____

Σύντομη περιγραφή/προγραμματισμός των οργανωτικών διευθετήσεων/αρμοδιοτήτων για δράση

ΣΤΑΔΙΟ	Δραστηριότητες/Βήματα Εκπαιδευτικός 1(T1) Συνεργασία με τον T2 και καθοδήγηση των μαθητών	Δραστηριότητες /Βήματα Από Μαθητές Ηλικιακή ομάδα: ____	Δραστηριότητες /Βήματα Εκπαιδευτικός 2 (T2) Συνεργασία με T1 και καθοδήγηση των μαθητών
A	Προετοιμασία των σταδίων 1,2,3		Συνεργασία στο βήμα 3
B	Καθοδήγηση στο βήμα 9	4,5,6,7,8,9,10	Καθοδήγηση και υποστήριξη στο βήμα 9
C	Δημιουργική αξιολόγηση	11	Δημιουργική αξιολόγηση
D	Καθοδήγηση	12	Καθοδήγηση
E	Καθοδήγηση	13 (9+12)	Καθοδήγηση
F	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή	14 Συνάντηση με εκπροσώπους φορέων	Οργάνωση (SIL) STEAME στην καθημερινή ζωή
G	Προετοιμασία του βήματος 15		Συνεργασία στο βήμα 15
H	Καθοδήγηση	16 (επανάληψη 5-11)	Καθοδήγηση και υποστήριξη
I	Καθοδήγηση	17	Καθοδήγηση και υποστήριξη
K	Δημιουργική αξιολόγηση	18	Δημιουργική αξιολόγηση

--	--	--	--