

Πώς γράφεται το Sankakkei;

Σύνδεση με τέχνη

σχέδιο μόδας, origami

Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα

Γεωμετρικές έννοιες/ Τρίγωνο

Α' Γυμνασίου, Ενότητα 9: <https://mathm.schools.ac.cy/index.php/el/mathimatika/programmatismoi>

Εξοπλισμός/ υλικό

- έγχρωμο χαρτί
- ψαλίδι

Διάρκεια: 45 λεπτά

Περιγραφή δραστηριότητας

Σε αυτό το μάθημα, οι μαθητές μαθαίνουν μερικά βασικά μαθηματικά στοιχεία για τα είδη τριγώνων. Βλέπουν μερικές ιαπωνικές εφαρμογές των τριγώνων στην τέχνη και το σχέδιο και μαθαίνουν πώς να φτιάχνουν οι ίδιοι δύο απλά origamis.

Μαθησιακοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, οι μαθητές σας θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- σχεδιάζουν ένα τρίγωνο σύμφωνα με τις οδηγίες,
- διακρίνουν μεταξύ ισόπλευρου τριγώνου, ισοσκελούς τριγώνου και σκαληνού τριγώνου,
- διακρίνουν το ορθογώνιο τρίγωνο, το αμβλύ τρίγωνο και το οξυγώνιο τρίγωνο,
- συγκρίνουν τους τύπους τριγώνων ανάλογα με τις γωνίες και τις πλευρές τους,
- φτιάχνουν έναν σελιδοδείκτη οριγκάμι και έναν γερανό οριγκάμι σύμφωνα με τις οδηγίες.

Οδηγίες

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

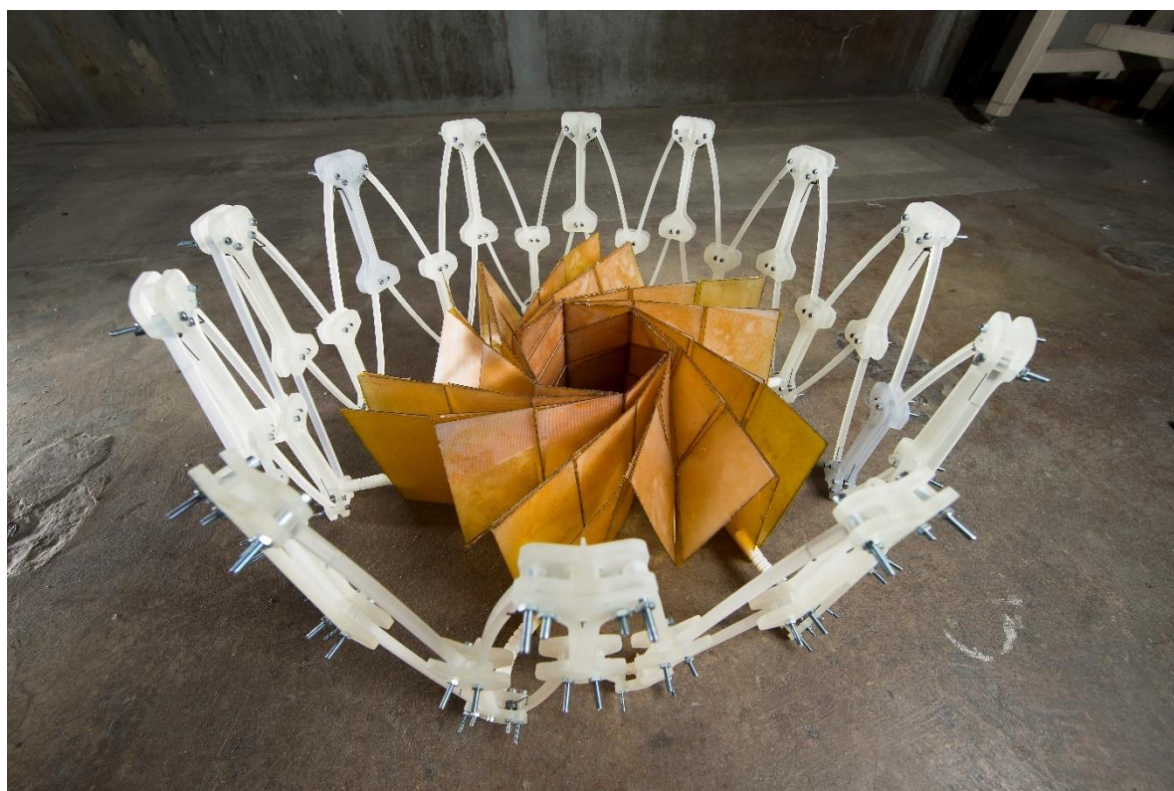
Δείξτε στους μαθητές σας εικόνες τριών αντικειμένων (εικόνες 1-3) και ζητήστε τους να βρουν τι σημαίνει "sankakkei" στα ιαπωνικά για να μάθουν τι κοινό έχουν όλα αυτά τα αντικείμενα.



Εικόνα 1: Ανώνυμο, Ψηφιδωτό δάπεδο με κεφάλι Μέδουσας, περ. 115-150 μ.Χ., Μουσείο J. Paul Getty



Εικόνα 2: Issey Miyake, Lucenet W Color Handbags, isseymiyake.com



Εικόνα 3: Πρωτότυπη συστοιχία ηλιακών πάνελ, φωτογραφία: Πανεπιστήμιο Brigham Young

Όλα τα τρία αντικείμενα ενσωματώνουν τρίγωνα στα σχέδιά τους. Στο ψηφιδωτό της Μέδουσας, τα τρίγωνα είναι διακοσμητικά. Στις εμβληματικές τσάντες του θρυλικού Ιάπωνα σχεδιαστή Issey Miyake (1938-2022) τα τρίγωνα είναι επίσης διακοσμητικά στοιχεία, αλλά και πτυχώσεις που επιτρέπουν στην τσάντα να τσαλακωθεί. Το πρωτότυπο των ηλιακών συλλεκτών, που σχεδιάστηκε από έναν διδακτορικό φοιτητή και έναν μηχανικό της Nasa, χρησιμοποιεί την παράδοση του origami για την αποτελεσματική αποθήκευση των συλλεκτών κατά τη διάρκεια της διαστημικής πτήσης.

Το origami, μια ιαπωνική λέξη που σημαίνει «δίπλωμα χαρτιού», άρχισε να ανθίζει τον 17ο αιώνα. Σήμερα, οι κανόνες είναι αυστηρότεροι από ό,τι στο παρελθόν - ένα πραγματικό origami θα είναι φτιαγμένο από ένα τετράγωνο φύλλο χαρτιού χωρίς κοψίματα ή κόλλα. Τα διδάγματα του origami βρήκαν το δρόμο τους και σε άλλους τομείς, όπως η μηχανική και η συσκευασία.

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Εργασία 1:

Κάνετε μια εισαγωγή στο θέμα των τριγώνων και εξηγείτε, εκτός από άλλους όρους και ορισμούς που θεωρείτε κατάλληλους, τους ακόλουθους όρους: ισόπλευρο τρίγωνο, ισοσκελές τρίγωνο, σκαληνό τρίγωνο, ορθογώνιο τρίγωνο, αμβλύ τρίγωνο, οξυκόρυφο τρίγωνο.

Εργασία 2:

Παρουσιάζετε στους μαθητές σας ένα gif για τον τρόπο κατασκευής ενός σελιδοδείκτη οριγκάμι (**Παρουσίαση 1 σε ξεχωριστό αρχείο κάτω από τη δραστηριότητα**). Αυτό είναι αρκετά εύκολο. Τους αφήνετε να εξασκηθούν στις βασικές πτυχές του origami.

Εργασία 3:

Δείχνετε στους μαθητές σας την παρουσίαση του τρόπου κατασκευής ενός γερανού οριγκάμι (**Παρουσίαση 2 ως ξεχωριστό αρχείο κάτω από τη δραστηριότητα**). Αυτή η άσκηση είναι πιο δύσκολη, γι' αυτό θα πρέπει να φτιάξετε εσείς οι ίδιοι τουλάχιστον δύο γεραμούς από πριν.

Στάδιο 3 – Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Δείχνετε στους μαθητές ένα διάγραμμα ενός ξεδιπλωμένου οριγκάμι γερανού στην οθόνη/τον πίνακα (**φύλλο εργασίας που μπορείτε να βρείτε ως ξεχωριστό αρχείο κάτω από τη δραστηριότητα**). Αναγνωρίζετε από κοινού τους τύπους τριγώνων που διακρίνονται στο διάγραμμα. Οι μαθητές μπορούν επίσης να παρατηρήσουν τα ολοκληρωμένα origami τους και να προσπαθήσουν να συνδέσουν τα τριγωνικά σχήματα που υπάρχουν εκεί με αυτά του διαγράμματος.

Επιπλέον υλικό για να κατεβάσετε

Μπορείτε να βρείτε τις 2 παρουσιάσεις του 2^{ου} σταδίου και το φύλλο εργασίας του 3^{ου} ως ξεχωριστά αρχεία κάτω από τη δραστηριότητα.

Πηγές

<https://www.nasa.gov/jpl/news/origami-style-solar-power-20140814>

Εικ. 1: Ανώνυμο, Ψηφιδωτό δάπεδο με κεφάλι Μέδουσας, περ. 115-150 μ.Χ., 270,5 x 270,5 cm, πέτρα, Μουσείο J. Paul Getty, κοινό κτήμα

Εικ. 2: Issey Miyake (1938-2022), Lucenet W Color Handbags, isseymiyake.com

Εικ. 3: Πρωτότυπη συστοιχία ηλιακών πάνελ, φωτογραφία: Πανεπιστήμιο Brigham Young

ΕΤΙΚΕΤΕΣ

- Διαδικτυακή δραστηριότητα
- Δραστηριότητα στην τάξη
- Βιωματική μάθηση,
- Παιχνιδοποιημένη δραστηριότητα