

Kako se piše Sankakkei?

Povezava dejavnosti z umetnostjo

modno oblikovanje, origami

Povezava z lokalnim in nacionalnim šolskim učnim načrtom

Geometrijski pojmi / Trikotnik

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_matematika.pdf

Oprema

- barvni papir
- škarje

Trajanje dejavnosti: 45 minut

Opis dejavnosti

V tej učni uri učenci spoznajo nekaj osnovnih matematičnih dejstev o vrstah trikotnikov. Oglejajo si nekaj japonskih aplikacij trikotnikov v umetnosti in oblikovanju ter se naučijo, kako sami izdelati dva preprosta origamija.

Učni cilji

Po končani dejavnosti morajo učenci znati:

- Po navodilih narisati trikotnik.
- Razlikovati med enakostraničnim trikotnikom, enakokrakim trikotnikom in raznostraničnim trikotnikom.
- Razlikovati med pravokotnim trikotnikom, ostrokotnim trikotnikom in topokotnim trikotnikom.
- Primerjati vrste trikotnikov glede na njihove kote in stranice.
- Po navodilih izdelati origami knjižno kazalko in origami žerjava.

Navodila

Korak 1 - Motivacijska faza

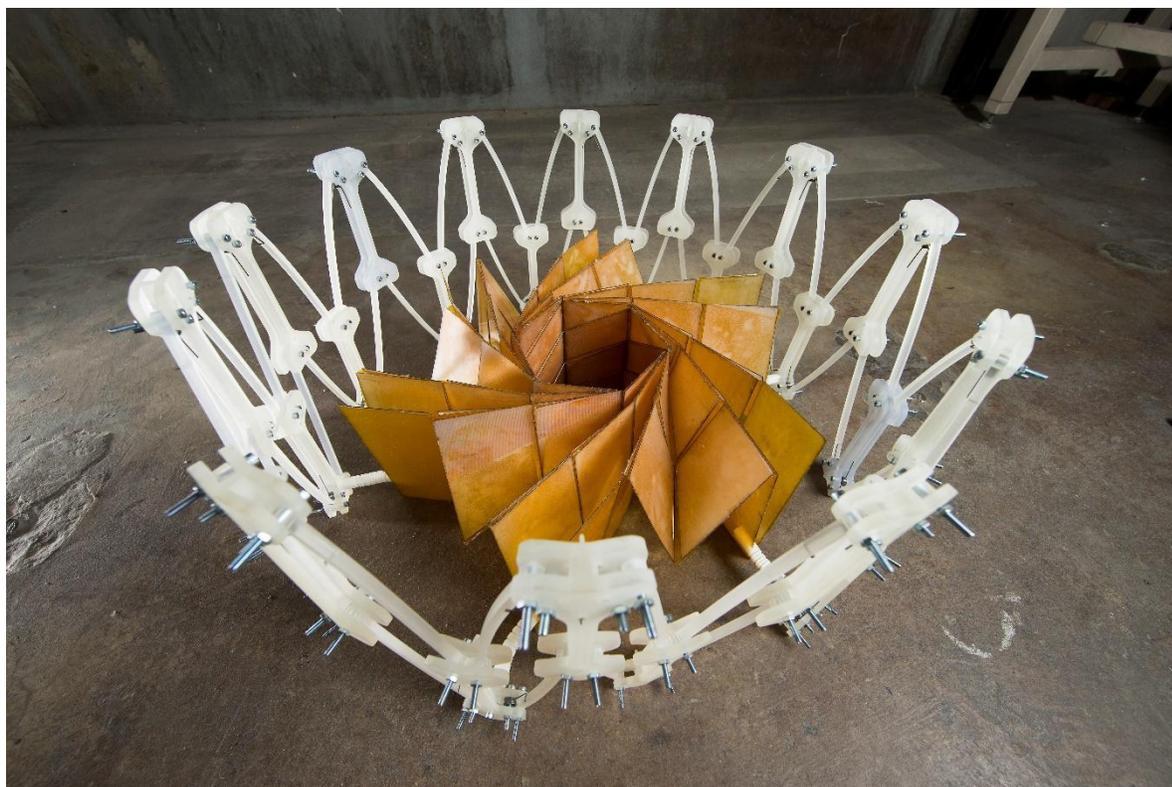
Učencem pokažite slike treh predmetov (sl. 1-3) in jih prosite, naj poiščejo, kaj v japonščini pomeni "sankakkei", da bi izvedeli, kaj imajo ti predmeti skupnega.



Slika 1: Anonimni, mozaik z glavo Meduze, ok. 115-150 n. št., Muzej J. Paula Gettyja



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



Slika 3: Prototipni niz sončnih panelov, foto: Univerza Brigham Young

Vsi trije predmeti vključujejo trikotnike v svojih modelih. Na mozaiku Meduze so trikotniki okraski. Na kulturnih torbicah legendarnega japonskega oblikovalca Isseyja Miyakeja (1938-2022) so trikotniki prav tako okraski, vendar tudi gube, ki omogočajo pregibanje torbice. Prototip sončnih panelov, ki sta ga zasnovala doktorski študent in inženir agencije Nasa, uporablja tradicijo origamija za učinkovito shranjevanje panelov med poletom v vesolje.

Origami, japonska beseda, ki pomeni "zlaganje papirja", se je začel razvijati v 17. stoletju. Danes so pravila strožja kot v preteklosti - pravi origami je narejen iz kvadratnega lista papirja brez rezov ali lepila. Nauki origamija so našli pot tudi na druga področja, med drugim v inženirstvo in pakiranje.

Korak 2 - Raziskovalna faza

Naloga 1:

Uvod v temo trikotnikov in poleg drugih pojmov in definicij, ki se vam zdijo primerni, razložite naslednje pojme: enakostranični trikotnik, enakokraki trikotnik, raznostranični trikotnik; pravokotni trikotnik, topokotni trikotnik, ostrokotni trikotnik.

Naloga 2:

Učencem predstavite gif, kako izdelati origami knjižno kazalko (**PPT predstavitev 1 v okviru te dejavnosti**). To je precej enostavno. Dovolite jim, da vadijo osnovne origami pregibe.

Naloga 3:

Učencem pokažite predstavitev izdelave origami žerjava (**PPT predstavitev 2 v okviru te dejavnosti**). Ta vaja je zahtevnejša, zato morate sami prej izdelati vsaj dva žerjava.

Korak 3 - Utrjevalna faza

Učencem na zaslonu/beli tabli pokažite shemo razvitega origamija žerjava (**delovni list 1 v okviru te dejavnosti**). Skupaj določite vrste trikotnikov, ki so vidni na diagramu. Učenci lahko opazujejo tudi svoje sestavljene origamije in poskušajo povezati trikotnike na njih s tistimi na diagramu.

Dodatno gradivo za prenos

Dve predstavitvi in delovni list najdete na spletni strani kot ločeni datoteki pod dejavnostjo:

Predstavitev 1: Origami knjižna kazalka, z dovoljenjem Narodne galerije Slovenije

Predstavitev 2: Origami žerjav, z dovoljenjem Narodne galerije Slovenije

Delovni list 1: Origami diagram žerjava, z dovoljenjem Narodne galerije Slovenije

Viri

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

Slika 1: Anonimno, *Mozaik z glavo Meduze*, ok. 115-150 n. št., 270,5 x 270,5 cm, kamen, Muzej J. Paula Gettyja, javna last

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

Slika 3: Prototipni niz sončnih panelov, foto: Univerza Brigham Young

Oznake

- Spletna dejavnost
- Dejavnost v razredu
- Izkustveno učenje;
- Gamificirana dejavnost