



Platoonilised kehad

JUHEND

Tegevuse nimi	Platoonilised kehad
Tegevuse kestus	1 tund
Vajalik materjal	Platooniliste kehade õpikarp, käärid, liim
Osalevate õpilaste arv (komplekti kohta))	2, kui soovite, et kõik lapsed ehitaksid kõik viis kindlat keha. Kui soovite aega kokku hoida, siis rohkem õpilasi

1. samm: ettevalmistus

Alustage küsimusega, mida õpilased teavad kehade kohta. Mis need on? Kas nad oskavad mõnda nimetada? Võite näidata neile mõningaid esemeid klassiruumis: kriidipulk või pliiatsikarp võib näida silindrina, käsn võib näida kuubikujuline ja väljaspool klassiruumi võite leida näiteid pallide kohta!

2. samm: kehade ruumilisus ja komplekti kasutamine

Platoonilised kehad on hulktahukad, mida filosoof Platon on looduses täheldanud ja mis koosnevad identsete geomeetriliste kujundite seeriast. Ta andis nendele kehadele oma elemendi, et selgitada universumi tähendust. Need elemendid on tuli, õhk, vesi, maa ja ruum. Mida kujutavad need kujundid?

Nelja elemendi teooriat (kus viienda elemendina on ruum) kasutati antiikajal maailma toimimise selgitamiseks ja see oli tuntud teooria kreeklaste, aga ka mitmete teiste



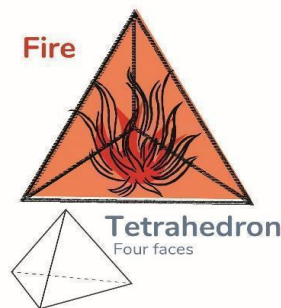
Kaasrahanud
Euroopa Liit

MATEMAATIKA

tsivilisatsioonide seas Aasias, Aafrikas ja Ameerikas. See teooria kadus, kui see vastandus renessansiaja modernsele teadusele. Me võime selle mõju ka tänapäeval siiski märgata. Näiteks on astroloogias iga tähtkuju seotud ühega neljast põhielemendist.

Selleks, et jätkata tegevust, kaasates samal ajal õpilasi, võite kas ehitada tegevuslehtedel olevad kehad või näidata neist trükitud pilte.

Toome siinjuures näiteid selle kohta, mida võib küsida platooniliste kehadega seoses. Võib viidata komplektis olevale loole ja kasutada seda klassi ees jutustamisel! Võib kehasid esitleda erinevas järjekorras, olenevalt teie eelistustest. Käesolevas juhendis on ruumilised kehad esitatud lähtuvalt nende tahkude arvust.



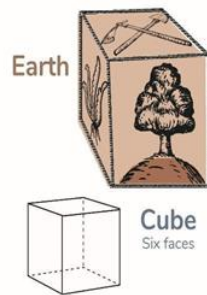
Tetraeeder toetab Maa peale, see kujutab tuld, mis tõuseb taevasse. Selle terav tipp rõhutab elemendi ohtlikkust.

Võib küsida oma õpilastelt: mida see arv teie arvates endast kujutab? Kas see meenutab teile midagi konkreetset? Kas te nõustute Platoni arvamusega või oleksite teie seostanud kujundit mõne teise elemendiga? Miks?

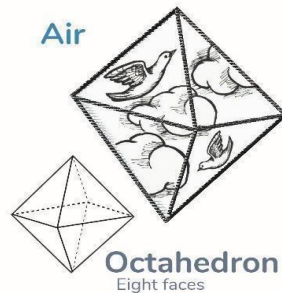


**Kaasrahanud
Euroopa Liit**

MATEMAATIKA



Kuup esindab stabiilsust ja lihtsust, seega esindab ta Maad. Platoni järgi on Maa ise kuupidest tehtud ning seletab seda, miks Maa püsib koos. 2020. aastal kinnitas D.J. Jerolmacki juhitud uurimisrühm Pennsylvania ülikoolist osaliselt seda hüpoteesi, sest nad avastasid, et kivimid kipuvad purunema kuubikujuliselt. Täielik doktoritöö on leitav siit (inglise keeles): <https://doi.org/10.1073/pnas.2001037117>



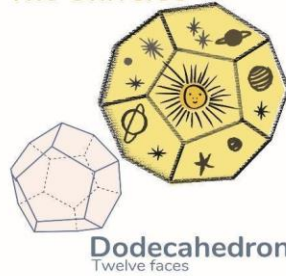
Kahest püramiidist ja kaheksast kolmnurgast koosnev oktaeeder kujutab õhku. Platoni seisukohalt esindavad kolmnurgad valguse omadusi, mis seletab, miks ta seostas tetraeedrit (mis koosneb neljast kolmnurgast) tulega.



**Kaasrahanud
Euroopa Liit**

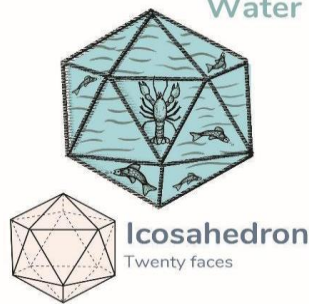
MY BOX OF STEAM Projektinumber: 2022-2-EE01-KA220SCH-00099273 Rahastatud Euroopa Liidu poolt. Avaldatud seisukohad ja arvamused on ainult autori(te) omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu või Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusamet (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Euroopa Liit ega EACEA nende eest ei vastuta.

The Universe



Dodekaeeder koosneb viisnurkadest. Sellel on kaksteist tahku, mis seletab, miks seda seostatakse universumiga (või kosmosega üldiselt): iga külg esindab üht kaheteistkümnest tähtkujust, millele viidatakse sodiaagimärkides.

Water



Ikosaeeder koosneb kahekümnest kolmnurgast: see on kõige rohkemate külgedega ruumiline keha! Veel kord, kuna see tahkis koosneb kolmnurkadest, tähendab see, et vesi on element, mis on igavesti voolav ja mida on raske kinni püüda.

3. samm: ruumiliste kehade ehitamine

Nüüd, kui on teada saadud, milline lugu on ruumiliste kehade taga, võib hakata neid ehitama. Liimige iga keha küljed kokku. Kasutage elementide loomiseks faili, kus asuvad vajalikud näpunäited! Kui hakkate tööle komplekti esimese töökavaga, võib õpetaja paluda õpilastel enne kehade ehitamist alustada tahke keha mõõtmest. Kui te töötate teise töökava järgi, võib paluda õpilastel kõigepealt ehitada ruumilised kehad ja seejärel töötada nende mõõtmete kallal.



Kaasrahanud
Euroopa Liit