

Visual Space Intelligence – *Kennsluáætlun*

Efni: Að skilja rúmfræðilega framsetningu og rúmmálshugsun. Að leysa vandamál sem tengjast opnum aðstæðum og stærðfræðilegum rannsóknum og lítil verkefnavinna við mælingar með mismunandi aðferðum

Viðfangsefni: Stærðfræði

Aldur / bekkur: 11+ / 5+ (miðstig)

Stutt kynning á leiknum.

Cubism Skoraðu á huga þinn í Cubism, cubism er leikur þar sem þarf að nota rökhugsun til að raða 3D formum inn í önnur form með litríkum kubbum.

Sökktu þér niður í Zen umhverfi þegar þú notar rökhugsun til að leysa 60 þrautir sem munu reyna á hæfileika þína í staðbundinni hugsun.



Fallegur leikur með minimalísku yfirbragði. Með mjög vel hönnuðum námsferli og framúrskarandi vélfræði fyrir sýndarveruleika. Þetta er ekki eins og Tetris eða álíka, það er meira eins og tréleikir fyrir börn. Mjög vel er stjórnað á stigvaxandi erfiðleikanum og píanóhljómarir hjálpa til við einbeitinguna. Skemmtilegur leikur fullkominn til að byrja í sýndarveruleika.

Kynning á verkefninu

Markmið verkefnisins er að vinna með hugtökin rúmmál og rúmfræði með nemendum. Búðu til teninga á handvirkan hátt, reiknaðu rúmmálið og reiknaðu síðar flóknara rúmmál með því að nota teninga sem grunn.

Unnið verður í nokkrum lotum með nemendum til að geta unnið mismunandi verkefni sem gera þeim kleift að læra hugtökin.

Markmið:

- Að beita þekkingu og færni sem tengist rétthyrndum og ferhyrndum hlutum
- Að uppgötva rúmmál staðanna sem þú hefur byggt upp með því að þróa þína eigin formúlu
- Að fylgja uppgefinni tímalínu til að klára hvern þátt í verkefninu þínu
- Að vinna í samvinnu við liðsfélaga þína

Að nemendur:

- Nemendur geta skrifað og túlkað töluleg orðtök.
- Nemendur munu þekkja rúmmál sem eiginleika þrívídds rýmis.

- Nemendur bæta sjónræna skynjun fyrir þrívíddarmyndir
- Lærðu um rúmmáls útreikning
- Lærðu um mælikvarða útreikninga
- Lærðu um útreikning á rúmmáli flókinna talna byggða á teningum

- Þekkja þrívíddarmyndir frá tvívíddarmyndum
- skilja mælikvarða og mismun á mælieiningum
- Skiptu flóknu rúmmáli í grunn rúmfræði

Nemendur munu skilja:

- Rúmmál hugtök
- Staðbundna skynjun
- Rúmfræðilegt sjónarhorn

Markmið Aðalnámskrár grunnskóla

- Nemendur geta teiknað skýringarmyndir og unnið með teikningar annarra út frá gefnum forsendum, rannsakað, lýst og metið samband milli hlutar og teikningar af honum.
- Nemendur geta nýtt tölvur til að teikna, rannsaka og setja fram rök um rúmfræðilegar teikningar.
- Nemendur geta notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar þar með talin hugtök um stærðarhlutföll, færslur og fræðilega eiginleika tví- og þrívíðra-forma.
- Nemendur geta unnið í samvinnu við aðra að lausnum stórra og smárra stærðfræðiverkefna
- Nemendur geta notað hugtök og táknmál stærðfræðinnar til að setja fram, tákni og leysa hversdagsleg og fræðileg vandamál, rætt um lausnir og nýtt margvísleg hjálpartæki til stærðfræðilegrar verka, þar með talin tölvutækni.
- Nemendur geta sett upp, túlkað og gagnrýnt stærðfræðilegt líkan af raunverulegum aðstæðum. Það getur m.a. falið í sér reikning, teikningar, myndrit, jöfnur og föll.

Sjálfsmat nemenda

Matsblað fyrir kennara

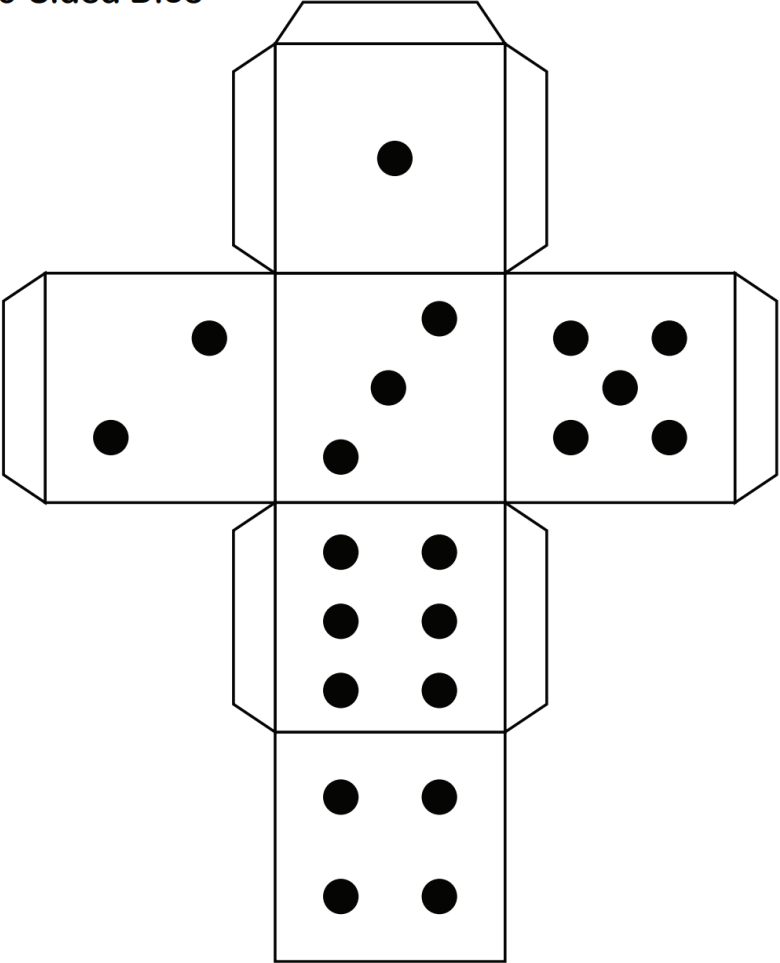
Fjöldi nemenda & kennslustunda:

- 20 nemendur (2 nemendur í hóp)
- 2 kennslustundir (2x45 min)

Búnaður & tæki

- Oculus Quest VR gleraugu
- Athuga hvort internetið virki
- Leikurinn Cubism
- Upplýsingar um efnið til að miðla til nemenda (myndbönd, myndir, fræðslutæki o.s.frv.)
- Prentuð útgáfa af PDF - 2D teikning af rúmfræðiformum (úr CUBISM)

6-Sided Dice



For more Creative Kid Printables, please visit www.timvandevall.com
Created by Tim van de Vall | Copyright © 2013 Dutch Renaissance Press LLC.

Undirbúningur kennara

- Horfa á myndböndin:

CUBISM SÝNISHORN

<https://www.youtube.com/watch?v=UJo398d-K2I>

HANDTRACKING UPDATE

<https://www.youtube.com/watch?v=D8ufYPkKK6E>

VIRTUAL TRAIN TEASER

<https://www.youtube.com/watch?v=YM9LI2j44RQ>

- Undirbúðu og safnaðu öllu sem þarf fyrir kennsluáætlunina
- Lærðu hvernig grunnaðgerðir virka og hvernig þú notar stýringar (búið til handbók fyrir fjarstýringar ef nemendur hafa ekki notað þá áður)
- Búðu til verkefni í Google classroom með verkefnalýsingu og markmiðum (sama verkefni í tvær kennslustundir)

Allt efni sem nemendur þurfa er innifalið í verkefninu

- Skiptu nemendum í hópa með að hámarki tvo nemendur.

Skipulag kennslustunda:

Fyrsti hluti (tvær kennslustundir 2x45mín)

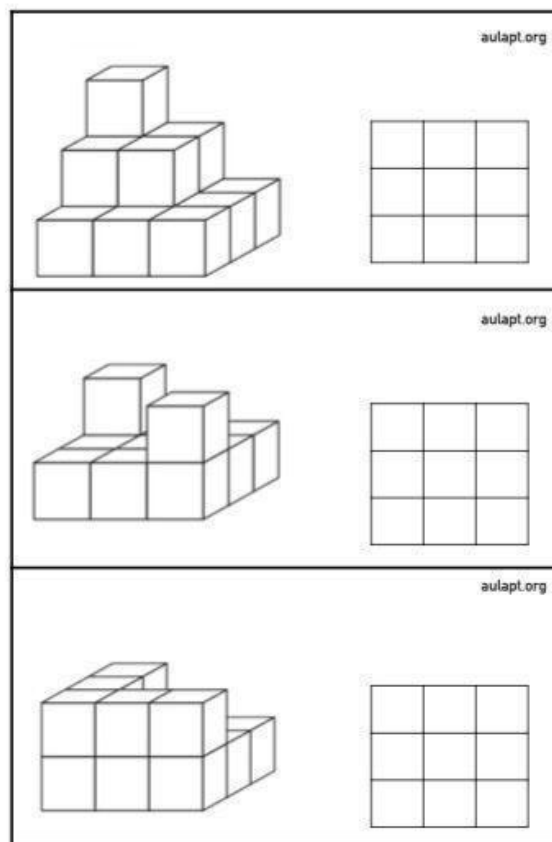
Kennslustund 1

Í kennslustund þarf kennari að kynna hugtökin rúmmál, rúmfræði, rými og útreikningar fyrir nemendum.

<https://www.youtube.com/watch?v=jgpwhYLM6uo>

<https://www.khanacademy.org/math/cc-fifth-grade-math/5th-volume/volume-with-unit-cubes/v/how-we-measure-volume>

e



Kennarinn verður að kynna fyrir nemendum stærðfræðileg hugtök rúmmáls, mælieiningar og rúmmálsmyndar þrívíddarmynda með því að nota Infograph og PDF

It presents the difficulty of calculating volumes that are not basic geometric figures.

Það sýnir erfiðleikana við að reikna út rúmmál

HLAÐA NIÐUR TENINGSFORMINU Á PDF

<https://www.childreninthewilderness.com/wp-content/uploads/2017/09/Dice-Template.pdf>

Hægt væri að skipta bekknum í hópa (styrking á hópvinnu) og smíða, með teningum, sína eigin litla teninga sem passa inn í stóran tening. Og til þess að framkvæma þessa starfsemi verða þeir að framkvæma þá þekkingu sem þeir hafa lært og finna rúmmál stóra teningsins, til að vita hversu stóran þeir þurfa að byggja hann.

Héðan getur þú þróað fjölda leikja, til dæmis búið til lið og annað lið verður að giska á rúmmál stóra teningsins, hins liðsins, vita rúmmál litlu teninganna og öfugt.

Í gegnum leikinn geta nemendur einnig þjálfað notkun á mælieiningum (fyrir andstæðinga til að reikna út rúmmál annars tenings getur þú breytt mælieiningunum og þannig þjálfað nemendur í segja mismunandi mælieiningar), brotið tölur niður í frumstuðla (þegar nemendur hafa fundið rúmmál stóra teningsins, verða þeir að finna rúmmál minni teningana eða fjölda teninga sem komas inn í þann stóra o.s.fv.

Nemendur búa til sjónræna framsetningu t.d með grafi eða skýringarmynd um:

- Fyrir mælikvarða
- Fyrir útreikning á rúmmáli tenings

- Hvernig reikna skal flókið rúmmál á tengini

Kennarinn sýnir nemendum hvernig á að reikna rúmmál hluta, nemendur þurfa að reikna út mismunandi teninga og teikna 2D mynd af hlutum úr Cubism leiknum

The student and his team must solve the Cubism Quiz corresponding to each figure, count the total number of cubes that the figure has and calculate the volume based on the number of cubes.

Hver nemandi og hópurinn hans verður að leysa Cubism verkefnið við hvern hlut. Telja heildarfjölda teninga sem myndin hefur og reikna rúmmálið út frá fjölda teninga.

Hver nemandi mun velja mismunandi gerðir úr CUBISM leiknum, þeir verða að klára ákveðin verkefni áður en haldið er í frekari verkefni eins og:

- Ákvarða fjölda teninga
- Reikna rúmmál
- Nemendur þurfa að finna hvaða mynd þeir eiga að leita að

Þeir þurfa að teikna 3 aðalmyndina: FRAMHLIÐ, HLIÐ OG TOP

