

Visual Space Intelligence – VEGA-opetuskenaario



Aihe: Ymmärtää geometrisen esityksen ja tilavuuden huomioimisen. Avoimiin tilanteisiin ja matemaattisiin tutkimuksiin liittyvien ongelmien ratkaiseminen ja pieni projektityö mittauksissa eri strategioilla

Aihe(t): Matematiikka

Ikä / Arvosana: 11+ / luokka 5+

Lyhyt kuvaus pelistä tässä skenaariossa:

- [Minecraft EDU](#) on avoimen maailman peli, jolla ei ole selkeää tarkoitusta. Tämä antaa paljon vapautta valita, miten pelaat. Pelissä on kuitenkin järjestelmä, joka palkitsee saavutukset tiettyjen toimien suorittamisesta. Kamera on ensimmäisen persoonan kamera, vaikka pelaajat voivat vaihtaa kolmanteen persoonaan milloin tahansa. Peli keskittyy lohkojen sijoittamiseen ja tuhoamiseen, koska ne koostuvat kuutioisista 3D-objekteista, jotka on sijoitettu kiinteälle ruudukkokuviolle. Nämä kuutiot tai lohkot edustavat pääasiassa erilaisia luonnon elementtejä, kuten maata, kiviä, mineraaleja, puunrunkoja jne.



Pelaajat voivat vapaasti liikkua ja muokata ympäristöään luomalla, keräämällä ja kuljettamalla pelin muodostavia lohkoja, jotka voidaan sijoittaa vain pelin kiinteään ruudukkoon. Pelaajat luovat "maatiloja", jotka ovat rakenteita ja mekanismeja tietyn materiaalin hankkimiseksi helpommin (esimerkiksi maatila, joka tuottaa kultaa automaattisesti). Pelistä löytyy erikoisrakenteita, kuten kyliä, kaivosgallerioita, meritemppeleitä, pyramideja ja viidakkotempeleitä.

- [TinkerCAD](#) on ilmainen 3D-mallinnus- ja -suunnitteluohjelmisto, jota kaikki rakastavat sen helppokäyttöisyyden vuoksi.

Sen avulla voit suunnitella intuitiivisesti minkä tahansa kohteen volyymilla ja tuoda ne sitten todellisuuteen 3D-tulostimella. Siksi Tinkercad on nykyään miljoonien Tekijöiden suosikkivaihtoehto tehdä kaikenlaisia esineitä omien ideoidensa mukaan ja omassa kodissaan.

Tinkercadilla voit suunnitella hahmoja, taloja, autoja, kanoja, sänkyjä, lentokoneita tai jopa Minionin. Internetistä löydät satoja vaihteittaisia opetusohjelmia (tosin ei aina espanjaksi).

Tinkercadin suurin etu on, että se käyttää yksinkertaistettua kiinteän geometrian menetelmää objektien rakentamiseen. Sen lisäksi, että käyttäjä tarjoaa valtavan valmiiksi suunniteltujen muotojen kirjaston, käyttäjä voi luoda minkä tahansa objektin yksinkertaisella JavaScript-editorilla.

Sitten ei enää tarvitse kuin viedä Tinkercadiin tehty malli STL- tai OBJ-muodossa, ja ne ovat valmiita 3D-tulostukseen.

Tinkercad on myös yhteensopiva Minecraftin ja Legon kanssa. Lasten suosikkivaihtoehdot. Ja juuri Tinkercad on täydellinen vaihtoehto pienimmille aloittaa suunnittelun ja 3D-tulostuksen oppiminen.

Sen käyttöliittymä on suunniteltu erityisesti lapsille, mikä korostaa sen yksinkertaisuutta, hauskaa muotoilua ja iloisia värejä.



Johdatus skenaarioon

Lavan päätavoitteena on työstää tilavuuden ja geometrian käsitteitä opiskelijoiden kanssa. Luo manuaalisesti kuutioita, laske tilavuus ja laske myöhemmin monimutkaisempia tilavuuksia käyttämällä kuutioita pohjana.

Opiskelijoiden kanssa tehdään useita istuntoja, jotta he voivat suorittaa erilaisia tehtäviä, jotka mahdollistavat käsitteiden oppimisen.

Oppimistulokset:

- Käytä suorakaiteen ja neliön muotoisiin matriisiin liittyviä tietoja ja taitoja
- Päättää taulukkomailmaasi liittyvä teema/konteksti
- Määrittele aluksi vähintään 30 sijainnin/maamerkin pinta-ala ja ympärysmitta maailmassasi
- Selvitä sijaintien määrä: rakenna alue kehittämällä omaa kaavaasi
- Seuraa annettua aikajanaa projektisi jokaisen osan suorittamiseksi.
- Esittele Minecraft-maailmasi
- Työskentely yhteistyössä tiimikavereiden kanssa

Opiskelijat pystyvät:

- Opiskelijat osaavat kirjoittaa ja tulkita numeerisia lausekkeita.
- Opiskelija tunnistaa tilavuuden kolmiulotteisen avaruuden attribuutiksi.
- Paranna 3D-kuvioiden visuaalista havaintoa
- Opi tilavuuden laskemisesta
- Opi mittakaavan laskemisesta
- Opi laskemaan MONITTAISUUSkuvioiden tilavuutta kuutioiden perusteella
- Tunnista 3D-kuvioita 2D-näkymistä
- Ymmärrä asteikot ja mittauserot
- Jakamaan monimutkaisen tilavuuden perusgeometrioihin

Oppilaat ymmärtävät:

- Tilavuuskäsite
- Tilahavainnointigeometrinen
- Näkökulma

Espanjan opetussuunnitelman matematiikan oppimistulokset

Ovat tietokokonaisuus, jonka avulla voimme ymmärtää ja jäsentää todellisuutta, analysoida sitä ja saada tietoa sen arvioimiseksi ja päätösten tekemiseksi. se on välttämätöntä jokapäiväisessä elämässä oppiakseen oppimaan ja myös siihen, mitä sen oppiminen edistää yleistä älyllistä koulutusta ja kognitiivista kehitystä. Matemaattisten työkalujen avulla voidaan käsitellä monenlaisia tilanteita, jotka tunnistetaan päättelyyn, induktioon, estimointiin, approksimaatioon, todennäköisyyteen, tarkkuuteen, kurinalaisuuteen, turvallisuuteen jne. siten, että niihin ei liity pelkästään määrien ja geometrinen muotojen käyttöä. mutta ennen kaikkea löytää malleja, säännönmukaisuuksia ja matemaattisia lakeja, joiden perushyöty on auttaa meitä ymmärtämään ympäröivää maailmaa (asetus 108/2018).

Skenaarion opetussuunnitelmasovitus on tehty opettajan näkökulmasta. Toisin sanoen sisältö, arviointikriteerit ja kompetenssit on oletettu niin kuin ne olisivat luokkahuoneen didaktisessa ohjelmassa.

Sisältölohko vastaa kohtaa "MEASUREMENT" (mittaus). Tämä lohko sisältää myös kaksi käsitteellistä luokkaa: mittauslaitteiden tunnistaminen ja käyttö. Tämä lohko käsittelee erilaisten instrumenttien ja yksiköiden käyttöä mittausten suorittamiseen, ja niiden vaikeus kasvaa asteittain.

Tämä skenaario on osa 6. peruskoulun opetussuunnitelmaa. Tässä skenaariossa sovellettava 5. luokan Peruskoulun sisältö on seuraava **MITTAUS-lohkon sisältö:**

- Avoimiin tilanteisiin ja matemaattisiin tutkimuksiin liittyvien ongelmien ratkaiseminen ja mittausten pienprojektityö eri strategioilla, yhteistyö muiden kanssa Desimaalimetriikan yksiköt Järjestelmä (pituus, paino/massa, kapasiteetti, pinta-ala) ja vastaavuudet.
- Arjen yksinkertaisten numeeristen tekstien tunnistaminen ja tulkinta, jotka liittyvät mittauksiin ja niiden suuruuteen. Tapahtumien ja ajanjaksojen esitys eri aikaskaaloilla lukurivillä.
- Näille sisällöille vastaavat arviointikriteerit ovat seuraavat. Valitse instrumentit ja mittayksiköt avoimien tilanteiden ja matemaattisten tutkimusten ja pienten työprojektien ratkaisemiseksi mittauksista eri ympäristöissä (luonnollinen, taiteellinen, arkkitehtoninen jne.).
- Hankittua osaamista mitataan saavutusindikaattoreilla, jotka ovat näiden sisältöjen osalta seuraavat. Nämä suoritusindikaattorit liittyvät suoraan sosiaalisiin ja kansalaisosaamiseen, matemaattiseen osaamiseen ja luonnontieteiden ja teknologian perusosaamiseen matemaattiseen osaamiseen, tieteen ja teknologian perusosaamiseen sekä aloitteelliseen ja yrittäjyyteen.
- Käyttää epätavanomaisia (tikkuja, askelmia, laattoja) ja tavanomaisia mittauslaitteita (mittaviiva, painovaaka, neulakello, kalenteri...) ja yksiköitä (kilo, metri, päivä ja tunti) eri suuruusluokkien (pituus, paino/massa ja aika) välittömässä ympäristössään (luokkahuoneessa ja kodissa) olevien esineiden ja tilojen välillä.
- Käyttää ei-tavanomaisia (tikkuja, askelmia, laattoja, köysiä, tikkuja, tölkkejä, pulloja) ja tavanomaisia mittalaitteita (mittanauha, mittaviivain, painovaakoja, mittalasi, kalenteri, käsikello...) ja mittayksiköitä (kilo, metri), metri, päivä ja aika.) ja yksiköt (kilo, metri, senttimetri, litra, päivä, viikko, kuukausi, vuosi ja tunti), jotka sopivat parhaiten kussakin tapauksessa erisuuruisten (pituus, paino/massa, kapasiteetti ja aika) esineiden ja tilojen mittausten tekemiseen. lähiympäristössään (luokkahuoneessa ja kotona).
- Tunnistaa sopivat mittauslaitteet (sekuntikello, viivain, mittari, mittanauha, analoginen kello, digitaalikello, vaaka, vaaka, mittasyylinteri, pullo) eri suuruusluokkien (pituus, paino/massa, kapasiteetti ja aika) mittausten tekemiseen. lähiympäristö (luokkahuone ja leikkipaikka).
- Tunnistaa ja valitsee mittauslaitteet (sekuntikello, viivain, mittari, mittanauha, analoginen kello, digitaalikello, vaaka, vaaka, mittasyylinteri, pullo) mittaamaan tarkasti eri suuruuksia (pituus, pinta, paino/massa, kapasiteetti ja aika) todellisissa ympäristöissä (tori, katu, kilpailut...).
- Tunnistaa ja valitsee mittauslaitteet (sekuntikello, viivain, mittari, mittanauha, analoginen kello, digitaalikello, vaaka, vaaka, mittasyylinteri, pullo), jotta voidaan suorittaa erisuuruisia (pituus, pinta, jne.) mittauksia tarkasti ja tarkasti. paino/massa, kapasiteetti ja aika) todellisissa ympäristöissä (markkinat, katu, kilpailut...).
- Valitsee instrumentteja ja mittayksiköitä avoimien tilanteiden ja matemaattisten tutkimusten sekä mittausten pientyöprojektien ratkaisemiseen eri ympäristöissä (luonnollinen, taiteellinen, arkkitehtoninen...).

Sisältö **GEOMETRIA**-lohkossa :

- Luku π .
- Ympyrän pinta-ala.
- Säännöllisten polygonien pinta-alan ja kehän laskeminen.
- Tasokuvioiden kehän ja pinta-alan laskenta sekä niiden tasokuvioiden ja niiden sommitelmien laskenta.

Sisältöä vastaava arviointikriteeri on seuraava. Laske minkä tahansa tasohahmon pinta-ala ja ympärysmitta ympäristöissä (luonnollinen, taiteellinen ja arkkitehtoninen jne.) käyttämällä erilaisia strategioita (kaavoja, kaavoja, hajoamista jne.) selittämään maailma ympärillämme.

Työtehtävinä ovat sosiaaliset ja kansalaistaidot, matemaattinen osaaminen sekä tieteen ja teknologian perusosaaminen. Vastaavat saavutusindikaattorit.

- Laske piirustuksessa, luokassa tai leikkikentällä löydettyjen säännöllisten ja epäsäännöllisten monikulmioiden (eli kolmio, nelikulmio, viisikulmio, kuusikulmio, seitsemänsikulmio, seitsemänsikulmio ja kahdeksänsikulmio) ympärysmitta, joka ilmaisee tuloksen senttimetreinä. ilmaisemalla tuloksen senttimetreinä. tai m.
- Laske rasterilla, graafisella paperilla, geotasolla jne. muodostettujen suorakulmioiden ja kolmioiden pinta-ala ilmaisemalla tulos epätavanomaisina yksiköinä.
- Tutustu neliön, suorakulmion suuntaviivan ja neliön kehyksiin rakennetun kolmion pinta-alan kaavoihin käyttäaksesi niitä muissa tilanteissa muissa pinta-alan laskentatilanteissa, tulos ilmaisee epätavanomaisissa yksiköissä tavanomaiset yksiköt
- Laske minkä tahansa neliön pinta-ala ja ympärysmitta tasohahmo käyttämällä tavanomaisia yksiköitä ympäristöissä (luonnollinen, taiteellinen ja arkkitehtoninen jne.) käyttämällä erilaisia strategioita (kaavoja, kaavoja, hajoamista jne.) ympäröivän maailman selittämiseen.

Opiskelijoiden itsearviointirubriikki

Tämä rubriikki on tehty auttamaan ymmärtämään, mikä pelien tai kaiken uuden median kannalta on tärkeää. Kokenut opettaja voi juosta ilmankin, mutta tämä auttaa uusia opettajia arvioimaan, mikä on arvokasta.

Ajatuksena on, että jokainen RIVI on vain YKSI muuttuja (esim. muistaminen, siirto, ongelmanratkaisu jne.). Luet ensimmäisen sarakkeen ja annat "arvosanan". Kuvaukset ovat vain antamaan "laatua", jos tarvitset sitä.

Opiskelijan arviointirubriikki				
Tiedon sisältö	1	2	3	4
Tiedon muistaminen	Opiskelija ei muista pelissä käsiteltyä tietoa	Opiskelija muistaa joitain pelissä käsiteltyjä tietoja	Opiskelija muistaa suurimman osan pelissä käsitellyistä tiedoista	Opiskelija muistaa kaikki pelin tiedot hyvin
Siirrä	Opiskelija osaa. t yhdistä pelin tiedot kirjoissa tai muissa medioissa oleviin tietoihin	Opiskelija osaa siirtää pelistä tietoa muihin medioihin	Opiskelija osaa siirtää suurimman osan pelistä olevista tiedoista muihin medioihin	. medias
Taidot	1	2	3	4
Ongelmanratkaisu	Opiskelija ei yrittänyt ratkaista ongelmia pelissä / toiminnan aikana	Opiskelija oli jonkin verran aktiivinen ongelmien ratkaisemisessa toiminnan aikana	Opiskelija teki aktiivisesti yhteistyötä työskennellessään.	Opiskelija työskenteli erittäin aktiivisesti ongelmien ratkaisemiseksi tunnilla
Yhteistyö	Opiskelija ei kyennyt/halunnut tehdä yhteistyötä muiden kanssa.	Opiskelija osallistui, mutta ei ollut erityisen aktiivinen yhteistyössä.	Opiskelija teki aktiivisesti yhteistyötä työskennellessään.	Opiskelija teki erittäin aktiivisesti yhteistyötä työskennellessään.
Luovuus	Opiskelija ei aktiivisesti harkinnut / tarjonnut luovia ratkaisuja tehtäviin tai haasteisiin	Opiskelija tarjosi luovia ideoita ja ratkaisuja toiminnan aikana	Opiskelija pohti / tarjosi luovia ratkaisuja tehtäviin tai haasteisiin	Opiskelija pohti / tarjosi luovia ratkaisuja tehtäviin tai haasteisiin jatkuvasti ja aktiivisesti.

				4
Harjoituksen suorittaminen	Opiskelija ei pystynyt suorittamaan pelin tehtäviä	Opiskelija pystyi suorittamaan osan pelin tehtävistä	Opiskelija pystyi suorittamaan suurimman osan pelin tehtävistä	Opiskelija pystyi suorittamaan kaikki (tai melkein kaikki) tehtävät pelissä
Sitoutuminen	Opiskelija ei ollut sitoutunut tunnilla	Opiskelija oli hieman sitoutunut tunnilla	Opiskelija oli sitoutunut tunnilla	Opiskelija oli erittäin sitoutunut tunnilla

Formatiivinen arviointi

Opiskelijoiden määrä: Kesto (arvioitu aika/tuntien määrä):

- 20 opiskelijaa (2 oppilasta/ryhmä)
- 3 oppituntia á 45 min

Esitiedot (tarvittavat materiaalit ja verkkoresurssit):

- Tietokoneet, joissa on Internet-yhteys
- Minecraft Edu asennettuna ja opiskelijoiden tilit luotu https://www.youtube.com/watch?v=qv4j2nv_j_Y
- Tarkista, että internet toimii
- Tietoja aiheesta välitettäväksi opiskelijoille (videoita, kuvia, opetustyökaluja jne. .)

Ennen ohjelman alkua (valmistautumistyö opettajalle):

- Etsi ja kerää tietoa ja materiaalia aiheesta
- Tarkista tämä Linkit:
 - <https://education.minecraft.net/es-es/homepage>
 - <https://education.minecraft.net/es-es/discover/what-is-minecraft>
 - <https://education.minecraft.net/es-es/get-started/download>

- Katso videot:

MINECRAFT – ALOITUSOPAS

- https://www.youtube.com/watch?v=BEH_fMgRNrc KOMENTOLOHJOJEN
- <https://www.youtube.com/watch?v=ejVmEyxiDno>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Jy7VoAsibdk>
- [Valmistelevä](#)
-
- ja kerää kaikki skenaarioon tarvittavat asiat.
- KÄYTTÖ: kuinka perustoiminnot toimivat ja kuinka käytät ohjaimia (tee ohjaimille käsikirja, jos opiskelijat eivät ole käyttäneet niitä aiemmin)
- Luo tehtävä Google-luokkahuoneessa projektin kuvauksella ja tavoitteilla (sama tehtävä kolmelle oppitunnille) Tehtävään sisältyy kaikki opiskelijoiden tarvitsema materiaali.
- Jaa opiskelijat enintään kahden opiskelijan ryhmiin.

Skenaarion pääosa (tuntien määrä):

Ensimmäinen osa (kolme oppituntia 3 x 45 min)

Oppitunti 1

- Opettaja jakaa oppilaat ryhmiin ja jokainen oppilas saa iPadin ja kirjautuu sisään Classroom-tililleen, josta hän löytää tehtävänsä ja malli digitaaliselle mielikartalle Simple Mindissa
- Opettajan tulee opastaa oppilaat matemaattisiin käsitteisiin tilavuudesta, mittayksiköistä ja 3D-kuvioiden tilavuusvisualisoinnista Infographin ja PDF:n avulla
- Se esittelee vaikeudet laskea tilavuuksia, jotka eivät ole geometrisia peruskuvioita.
- Tämän projektin aikana opiskelijat jaetaan ryhmiin, ja heidän odotetaan rakentavan maailmaa valitsemansa teeman perusteella. Minecraft-maailmassaan opiskelijoiden on dokumentoitava vähintään 30 rakentamansa paikan pinta-ala ja ympärysmitta. Opettajan on varattava riittävästi aikaa ja yksityiskohtainen aikajana oppilaille maailmojen suorittamiseen. Valmistuttuaan maailmansa oppilaiden odotetaan kehittävän käsikirjoituksen, jonka avulla he voivat esitellä maailmaansa koulun yhteisölle. Opettaja voi tallentaa pelin ja luoda digitaalisia esityksiä. Myöhemmässä vaiheessa vuoden aikana opettaja palaa tähän projektiin ja antaa sen avulla oppilaille mahdollisuuden löytää tilavuuden käsite ja tutkia mahdollisia tapoja laskea se. Käytä oheisia asiakirjoja antaaksesi ohjeita opiskelijoillesi.

Oppilaat käyvät läpi Skenaarion ALUE JA TILAVUUS, ja he käyttävät Minecraftia luomaan ja ratkaisemaan ongelmia, jotka liittyvät pinta-alaan ja tilavuuteen. Siirry tähän linkkiin Oppitunnin käynnistämiseen STUDENTS MINECRAFT EDU -istunnossa: <https://education.minecraft.net/es-es/lessons/pinta-ala-ja-tilavuus>



- Suorakulmisen/neliön muotoisen taulukon rivien ja sarakkeiden määrä riippuu lopputuotteesta.
- Numeroille voidaan antaa erilaisia esityksiä.
- Pinta-ala on pinnan peittämiseen tarvittavien neliöyksiköiden määrä. Tilavuus on kapasiteetin mitta ja se mitataan kuutioyksiköissä. (Minecraftin lohkot toimivat neliö/kuutioyksiköinä)

Kysymyksiä

- Miten suorakaiteen/neliön muotoiset taulukot liittyvät pinta-alaan?
- Kuinka voit tunnistaa sijaintisi kehän ja alueen?
- Mikä olisi paras tapa delegoida työtä ryhmissäsi teemasi perusteella?
- Mitä haasteita saatat kohdata?

Oppitunti 2

<https://education.minecraft.net/es-es/lessons/area-and-volume-2>



OHJAAVAT IDEAT

Esittele pinta-alan ja tilavuuden käsite. Selitä opiskelijoille, että tilavuutta voidaan mitata etsimällä samankokoisten tilavuusyksiköiden kokonaismäärä, joka tarvitaan tilan täyttämiseen ilman aukkoja tai päällekkäisyyksiä.

TYÖSKENTELEY

Pyydä oppilaita lataamaan mukana toimitettu Minecraft world file. Käytä tätä maailmaa visuaalisena esityksenä auttaaksesi opiskelijoita ymmärtämään alueen ja tilavuuden käsitteet. Käytä matemaattisia kaavoja ratkaistaksesi jokainen pulma.

Oppilaiden tulee kirjoittaa vastaukset lähellä oleville tauluille ja ottaa kuvakaappaus tai dokumentoida työnsä pelin sisäisellä kameralla. Yksinkertaistaaksesi tämän prosessin, pyydä oppilaita numeroimaan palapelit ja kirjoittamaan vastauksensa paperille. Kun he ovat suorittaneet jokaisen palapelin, pyydä oppilaita työskentelemään pareittain. Jokainen oppilas luo oman palapelinsä Minecraftin lohkojen avulla ja pyytää kumppaniaan ratkaisemaan. Laajennuksena opiskelijat voivat myös käyttää koodiyhteyttä ja agenttia muotojensa rakentamiseen.

Oppitunti 3

Tämän oppitunnin aikana opiskelijat jaetaan ryhmiin, ja heidän odotetaan rakentavan maailmaa valitsemansa teeman perusteella. Minecraft-maailmassaan opiskelijoiden on dokumentoitava vähintään 30 rakentamansa paikan pinta-ala ja ympärysmitta. Opettajan on varattava riittävästi aikaa ja yksityiskohtainen aikajana oppilaille maailmojen suorittamiseen. Valmistuttuaan maailmansa oppilaiden odotetaan kehittävän käsikirjoituksen, jonka avulla he voivat esitellä maailmaansa koulun yhteisölle. Opettaja voi tallentaa pelin ja luoda digitaalisia esityksiä. Myöhemmässä vaiheessa vuoden aikana opettaja palaa tähän projektiin ja antaa sen avulla oppilaille mahdollisuuden löytää tilavuuden käsite ja tutkia mahdollisia tapoja laskea se.

Oletetaan, että minecraft-kuutiossa on $X \text{ mm}^3$, rakenna talo käyttämällä: (X on opettajan aiemmin määrittämä arvo, esim. 500 mm^3 (XX on eri arvo, joka riippuu jokaisesta opettajasta, ja se on tunnistettava ennen opiskelijoiden kanssa työskentelyä esim. Puu 10000, kivi 25000,...))

- Puu. $Xx \text{ mm}^3$
- Kivi $Xx \text{ mm}^3$
- Hiili $Xx \text{ mm}^3$
- Rauta $Xx \text{ mm}^3$
- Lasi: $xx \text{ mm}^3$

- Muunna ensin kuutioiden lukumääräksi ja
- rakenna sitten
- Laske offset kuutioina ehdotuksesta

- Luo oma rakennus ja laske kuinka monta materiaalia tarvitset tehdäksesi sen tosielämässä



Keskustelu oppilaiden kanssa oppitunnin lopussa

- Hakea suorakaiteen ja neliön matriisiin liittyviä tietoja ja taitoja
- Työskentely yhteistyössä tiimikavereiden kanssa
- Päätääksesi liittyvän teeman/kontekstin.
- Määrittää aluksi vähintään 30 sijainnin/maamerkin alueen ja ympärysmittan maailmassasi
- Seuraa annettua aikajanaa projektisi jokaisen osan suorittamiseksi.
- Taulukkomaailmaasipaikoista, joita sinä olet rakentanut kehittämällä omaa kaavaasi
- Esittele Minecraft-maailmasi

Guide Ideas/Essential Understandings:

- Rivien ja sarakkeiden määrä suorakaiteen/neliön muotoisessa taulukossa riippuu lopputuotteesta.
- Numeroille voidaan antaa erilaisia esityksiä.
- Pinta-ala on pinnan peittämiseen tarvittavien neliöyksiköiden määrä. Tilavuus on kapasiteetin mitta ja se mitataan kuutioyksiköissä. (Minecraftin lohkot toimivat neliö/kuutioyksiköinä)

Kysymyksiä

- Miten suorakaiteen/neliön muotoiset taulukot liittyvät pinta-alaan?
- Kuinka voit tunnistaa sijaintisi kehän ja alueen?
- Mikä olisi paras tapa delegoida työtä ryhmissäsi teemasasi perusteella?
- Mitä haasteita saatat kohdata?

Osa 2

(Yksi oppitunti 1 x 45 min)

Oppitunti 1

Valmistelu:

Luo TinkerCAD-tilit kaikille tietokoneille www.tinkercad.com

- <https://www.tinkercad.com/login>
- [Katso](#)

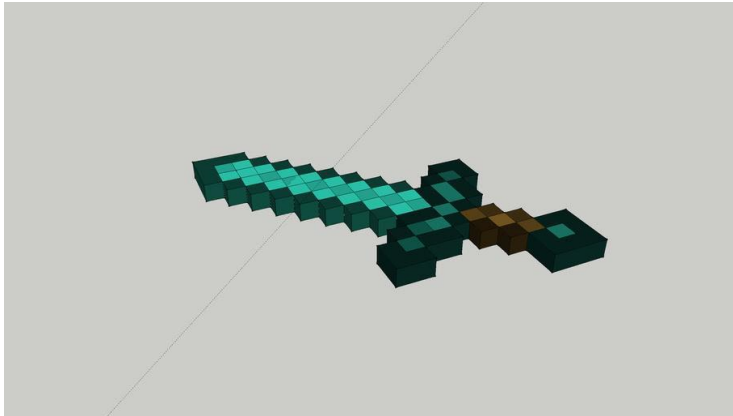
tämä video

- https://www.youtube.com/watch?v=gOs6Mdj7y_4

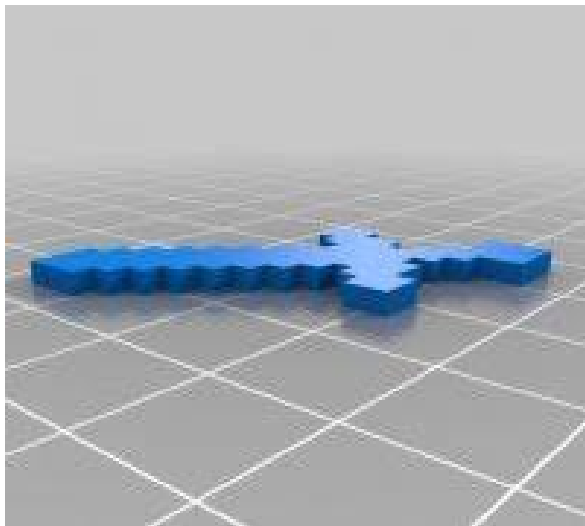
Lue huolellisesti Powerpoint- ja Visualice MP4 -video (Minecraft sword-TINKERCAD.mp4)

Kuvaus:

- Tässä skenaariossa opiskelijat laskevat Minecraft Swordin tilavuuden TinkerCADin avulla.
- Opettaja käyttää Powerpointia työkaluna luokan hallintaan.
- Oheisessa videossa on minecraft-miekan suunnittelu.



Lopuksi, jos koulussa on 3D-tulostin, opettaja voi tulostaa Minecraft-miekan.



Summatiivinen arviointi:

Arvosanat 5-10	5	6	7	8	9	10
Sisällön soveltaminen	<p>Heillä on vaikeuksia soveltaa visuaalisia tilataitojaan.</p> <p>Osoita suuria vaikeuksia yhdistää geometrisia malleja kuvioihin.</p> <p>He eivät käytä asiantuntemusta.</p>	<p>Heillä on vaikeuksia soveltaa visuaalisia tilataitojaan.</p> <p>He yhdistävät geometriset mallit vastaaviin kuvioihinsa, mutta se vie liian paljon aikaa.</p> <p>He soveltavat tietojaan aiheesta: ehdotettujen hahmojen nimeäminen Heillä on</p>	<p>jonkin verran vaikeuksia visuaalisten tilataitojensa soveltamisessa.</p> <p>Yhdistä geometriset mallit niitä vastaaviin kuvioihin kohtuullisessa ajassa.</p> <p>He soveltavat tietämystään aiheesta: he osaavat mitata tai nimetä ehdotetut luvut.</p>	<p>He soveltavat visuaalista tilakyykyään.</p> <p>He yhdistävät geometriset mallit vastaaviin kuvioihinsa vaivattomasti.</p> <p>He soveltavat tietämystään aiheesta: he osaavat mitata tai nimetä ehdotetut luvut.</p>	<p>He soveltavat tilavisuaalisia taitojaan onnistuneesti.</p> <p>Yhdistä geometriset mallit nopeasti niitä vastaaviin kuvioihin.</p> <p>He soveltavat tietämystään aiheesta: he osaavat mitata ja nimetä ehdotetut luvut.</p>	<p>He soveltavat tilavisuaalisia taitojaan onnistuneesti.</p> <p>Yhdistä geometriset mallit nopeasti niitä vastaaviin kuvioihin.</p> <p>He soveltavat tietämystään aiheesta: he osaavat mitata ja nimetä ehdotetut luvut.</p>
Harjoitusresoluutiot	<p>On olemassa yli 5 geometristä mallia, jotka eivät liity omiin kuviinsa.</p>	<p>Vain yksi kuva yhdistetty geometriseen malliinsa.</p>	<p>Yhdistä geometrinen malli omiin kuvioihinsa lukuun ottamatta 3 tai 4.</p>	<p>Yhdistä geometrinen malli omiin kuviinsa paitsi 1 tai 2.</p>	<p>He valitsevat kaikki geometriset mallit vastaavineen kuvineen.</p>	<p>He valitsevat kaikki geometriset mallit vastaavilla kuvioilla.</p>

Taidot	<p>Ei asennetta toimintaan.</p> <p>Vääristää ryhmän toimintaa.</p>	<p>Hänellä on päättäväinen asenne.</p> <p>Työskentele yksilöllisesti.</p> <p>Ei osoita motivaatiota toiminnassa.</p>	<p>Hänellä on päättäväinen ja itsevarma asenne.</p> <p>Kehittää rooliaan ryhmässä.</p> <p>Työskentele yhteistyössä.</p>	<p>Osoittaa motivaatiota toiminnassa.</p> <p>Hänellä on päättäväinen ja itsevarma asenne.</p> <p>Kehittää rooliaan ryhmässä.</p>	<p>Osoittaa motivaatiota toiminnassa.</p> <p>Hänellä on päättäväinen ja itsevarma asenne.</p> <p>Kehittää rooliaan ryhmässä.</p> <p>Toimii luovasti.</p>	<p>Osoittaa motivaatiota toiminnassa.</p> <p>Hänellä on päättäväinen ja itsevarma asenne.</p> <p>Kehittää rooliaan ryhmässä.</p> <p>Toimii luovasti.</p>
Aktiviteetti ja sitoutuminen	<p>Opiskelijalla on ollut haasteita saada tehtävä valmiiksi. Oppilas ei ole osoittanut sitoutumisen merkkejä koulussa eikä kotona.</p>	<p>Opiskelija on vain satunnaisesti osoittanut kiinnostusta työhön ja hänellä on ollut vaikeuksia löytää motivaatiota.</p>	<p>Opiskelija on osoittanut kiinnostusta työhön enimmäkseen sekä kotona että koulussa.</p>	<p>Opiskelija on osoittanut kiinnostusta ja sitoutumista työhön niin kotona kuin koulussakin.</p>	<p>Opiskelija on osoittanut suurta kiinnostusta ja sitoutumista niin tunneilla kuin kotonakin.</p>	<p>Opiskelija on osoittanut suurta kiinnostusta, vastuuta ja sitoutumista niin tunneilla kuin kotonakin.</p>
Kokonaiskuva työstä valmistuttuaan.	<p>Opiskelijalta puuttuu useita osia työstään ja useita kohtia ei ole merkitty luetteloon.</p>	<p>Opiskelijalta puuttuu työstään useita tarkistuslistan osia.</p>	<p>Opiskelijalta puuttuu tiettyjä osia tarkistuslistasta, mutta se on suurelta osin valmis.</p>	<p>Opiskelija on suorittanut kaikki tarkistuslistan osat.</p>	<p>Opiskelija on tehnyt kaikki tarkistuslistan osat ja näet, että opiskelija on pyrkinyt sisällyttämään kaikki osat.</p>	<p>Opiskelija on tehnyt jokaisen tarkistuslistan osan ja näkyy, että opiskelija on käsitellyt sisällön.</p>

<p>Mielikartta: Tekstin rakenne, oikeinkirjoitus ja tekstin asettelu.</p>	<p>Mielikartalta puuttuu tärkeitä osia ja otsikot. Opiskelija käyttää rajallista määrää sanoja ja variaatio on heikko. Opiskelija tarvitsee paljon tukea tehtävän suorittamiseen tarvittavien digitaalisten taitojen kannalta. Tehtävä on täynnä kirjoitus- ja kielivirheitä.</p>	<p>Opiskelijalla on haasteita ajatuskartan sisällön kanssa ja häneltä puuttuu otsikot. Opiskelija käyttää rajoitettua määrää sanoja ja vaihtelu ei ole suuri. Opiskelija tarvitsee tukea tehtävän suorittamiseen tarvittavien digitaalisten taitojen kannalta. Tehtävä on täynnä kirjoitus- ja kielivirheitä.</p>	<p>Opiskelijan mielikartta sisältää perusasiat, mutta siitä puuttuu joitain tärkeitä faktoja. Useimmissa paikoissa opiskelijalla on otsikko, jossa tehtävä niin vaatii. Opiskelijalla on tiettyjä puutteita tehtävän edellyttämässä digitaalisissa taidoissa. Opiskelijalla on useita laiminlyöntejä ja korjaamattomia kirjoitusvirheitä.</p>	<p>Opiskelijan mielikartta sisältää tärkeimmät asiat. Opiskelija käyttää otsikoita ja osaa pohtia sanavalintojaan. Opiskelijalla on koulutyön edellyttämät digitaaliset taidot, hän tuntee oikeinkirjoituksen perusstandardit ja kirjoitetun kielen rakenteet ja osaa käyttää niitä tekstintuotannossa.</p>	<p>Mielikartan sisältö on valmis. Opiskelijalla on luovia otsikoita ja hän osaa pohtia sanavalintojaan monin tavoin. Opiskelijalla on tehtävän edellyttämät digitaaliset taidot. Opiskelija tuntee oikeinkirjoituksen perusnormit ja kirjoitetun kielen rakenteet ja osaa käyttää niitä monipuolisesti ajatuskartossaan.</p>	<p>Mielikartassa on kaikki pyydetty sisältö ja se on rakennettu siten, että opiskelija hallitsee asian. Teksti on koottu monipuolisesti. Opiskelija käyttää monipuolista kieltä ja muuntelee sanojaan. Opiskelija tuntee oikeinkirjoituksen perusnormit ja kirjoitetun kielen rakenteet ja osaa käyttää niitä monipuolisesti tekstintuotannossa.</p>
<p>Kuvat ja kuvatestit</p>	<p>Opiskelijalta puuttuu kuvia.</p>	<p>Oppilaalla on vähän kuvia eikä kuvatekstiä.</p>	<p>Oppilaalla on kuvia, mutta ei kuvatekstejä.</p>	<p>Opiskelijalla on kuvia ja niihin liittyvää tekstiä.</p>	<p>Opiskelijalla on useita kuvia ja kuvailevia kuvatekstejä.</p>	<p>Opiskelijalla on monipuolisia kuvia sekä kuvaavaa ja selittävää tekstiä.</p>

<p>Osoittaa vastuuta työn valmistumisesta. Yhteistyö ja vertaisvastaus</p>	<p>Opiskelijalla oli vaikeuksia tehdä yhteistyötä ryhmänsä kanssa, eikä hän kuunnellut luokkatovereitaan. Opiskelija ei antanut vertaisvastausta eikä ottanut huomioon sitä, mitä ryhmä vastasi.</p>	<p>Oppilaalla oli vaikeuksia tehdä yhteistyötä ryhmänsä kanssa ja kuunnella luokkatovereitaan. Opiskelija antoi vertaispalautetta noudattamatta ohjeita. Opiskelija ei ottanut huomioon ryhmän antamaa vastausta.</p>	<p>Opiskelija teki pääosin hyvää yhteistyötä ryhmänsä kanssa. Opiskelija sai ja antoi ryhmästään palautetta lähes aina ohjeiden mukaan. Vastaus oli enimmäkseen rakentavaa.</p>	<p>Opiskelija osoitti vastuullisuutta ja enimmäkseen hyvää yhteistyökykyä. Opiskelija sai ja antoi palautetta ryhmästään. Vastaus oli rakentava.</p>	<p>Opiskelija osoitti hyvää vastuullisuutta ja hyvää yhteistyökykyä. Opiskelija vastasi monipuolisesti ja otti huomioon ryhmältään saamansa vastaukset.</p>	<p>Opiskelija osoitti erinomaista vastuullisuutta ja erinomaista yhteistyökykyä. Opiskelija pyrki muotoutumaan tehtävään rakentavasti ja arvokkaasti auttaakseen ryhmään edelleen työssään. Opiskelija sai ryhmältään vastauksen ja otti sen huomioon omissa työssään.</p>
<p>Taidot</p>	<p>Opiskelijalla on selviä puutteita aineen ymmärtämisessä.</p>	<p>Opiskelijalla on puutteita aineen ymmärtämisessä.</p>	<p>Opiskelija osoittaa osoitusta tietystä ymmärryksestä ja opitusta aiheesta.</p>	<p>Opiskelija osoittaa hyvää ymmärrystä ja on omaksunut aiheen tärkeimmän sisällön.</p>	<p>Opiskelija osoittaa erinomaista ymmärrystä ja on omaksunut aiheen tärkeimmän sisällön, mutta hänellä ei ole tietoa.</p>	<p>Opiskelija osoittaa erinomaista ymmärrystä ja hallitsee sisällön täysin.</p>