STEAMit! -kokeilun nimi: 3d-piirtäminen ja sen opettaminen alakouluryhmälle tai päiväkotiryhmälle

Koulun nimi: Luostarinvuoren koulu, Luostarivuoren yksikkö

Ajankohta: loka-joulukuu 2020

Lisätietoja: Olli Pekanheimo

Kohderyhmä: STEAM-valinnaisaineen 8.lk opiskelijat ja Kerttulin koulun tokaluokka

Oppiaineet: STEAM-valinnaisaine, 3d-kerho

Keskeisimmät oppimistavoitteet: 8. luokkalaiset oppivat 3d-piirtämään ja käyttämään piirustustablettia, tokaluokkalaiset tutustuvat 3d-tulostamisen saloihin ja piirustustabletteihin.

Tuotos: 3d silhuetti tokaluokkalaisen piirustuksen pohjalta kaikille projektiin osallistuneille tokaluokkalaisille.

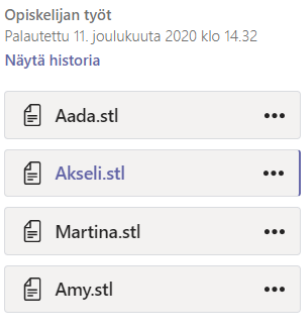
Projektiin kuluu aikaa noin 4-8 h.

Tarvitset projektin toteuttamiseen näitä materiaaleja: 3d-tulostin. Piirtotabletteja. Läppärit oppilaille tietty.

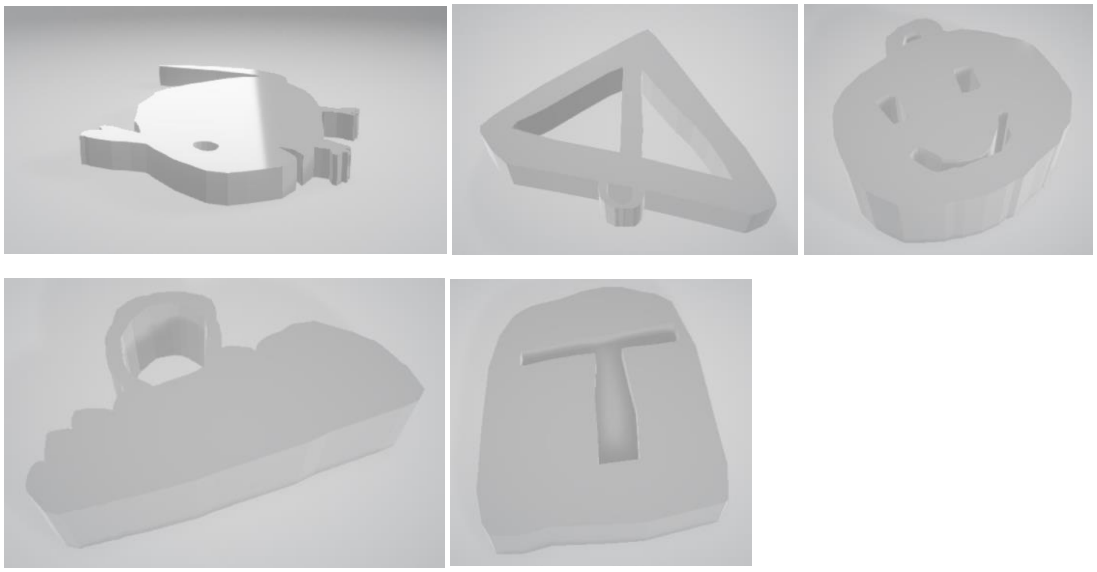
Toimi näin:
Hanki käyttöösi piirtotabletteja. Me tilasimme STEAMit! -rahoilla 10, mallia Wacom Intuos S piirtopöytä á 80 €. Tablettiin löytyy ohjelma SoftWare Centeristä.

Seuraavaksi harjoittelimme piirtämistä SketchUpilla. Myös muuta ohjelmaa voi käyttää – tuo ei ole paras vaihtoehto… Oppilaiden pitää osata kääntää näkymä 3d-ohjelmassa kaksiulotteiseksi (kamera katsoo piirtoaluetta ylhäältä päin), jotta piirustuksen voi piirtää ongelmitta. Kun ääriviivat on piirretty, tehdään mallista paksumpi Push/Pull -työkalulla. Myös skaala on tärkeä, opettelimme 3 cm viivan piirtämistä mallin viereen referenssiksi. 3d-piirtämisessä hiiri on käytännössä välttämätön – touchpadilla vain turhautuu.

Loin ryhmän Teamsiin tiedostonpalautustehtävän, johon valmiit 3d-tiedostot voitiin palauttaa. Rekrytoin Kerttulista yhden tokaluokan, jotka saapuivat koulullemme (maskeineen) perjantaina 11.12. valinnaisaineen aikaan. Tokaluokkalaisille toiminta oli myyty 3d-kerhona, ja jokaisella oli oma pieni piirustus mukanaan.



Oppilaat jakautuivat neljästään (2+2) eri tiloihin ympäri koulua. Tokaluokkalainen piirsi tabletilla kuvan suoraan 3d-ohjelmaan, kasiluokkalainen stilisoi reunat ja teki siitä paksumman, tallensi sen oppilaan nimellä ja työnsi Teamsiin.



Kolme kasiluokkalaista vastasi tulostamisesta. Tosin tiedossa oli, että siihen kuluisi reilusti enemmän aikaa, mutta tulostin lauloi kuitenkin koko parituntisen ajan. Muut tulostettaisiin myöhemmin – tärkeintä oli saada kuvat meille.

LUOSTARIVUOREN KOULU
KERTTULIN YKSIKKÖ
050-4323 610

Ultimaker

SketchUp
DELL
wacom

Meidän projektimme kohokohta oli tietysti tokaluokkalaisten saapuminen ja ilo. Kasiluokkalaiset esiintyivät edukseen, ja iltapäivä oli harvinaisen mukava.

Ongelmia oli liuta, tässä pahimmat:

Varmista ensin, että oppilaiden läppäreillä toimii SoftWare Center. Me törmäsimme **viikkoja** vieneeseen ongelmaan, jossa suurin osan läppäreistä piti kytkeä uudelleen O-verkkoon piuhan ja adapterin kanssa (joita meillä oli yksi). Ja osa koneista piti vaihtaa, koska tuo ei onnistunut. Samalla paljastui laajempi ongelma koulun kasiluokkalaisten verkkoon pääsemisessä, jota ratkotaan edelleen tammikuussa 2021.

Vapaapiirto kynällä ja tabletilla ei ottanut onnistuakseen, ennen kuin otimme pois päältä Windowsin oman kynäohjelman. Tähän tuhraantui myös aikaa kohtuuttomasti.

Ensimmäisten tulostusten jälkeen 3d-tulostin lakkasi toimimasta, joten tulostus on vielä kesken. Tiedostot ovat onneksi meillä tallessa, joten pikkuhiljaa tämäkin juna etenee. Saadaan samalla harjoitella 3d-tulostimen korjaamista.