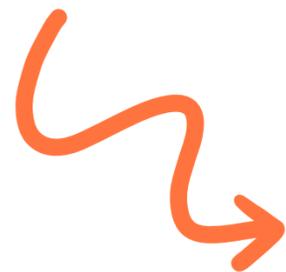




Sounds like a plan

Teknologioiden



hyödyntäminen

oppimistehtävissä



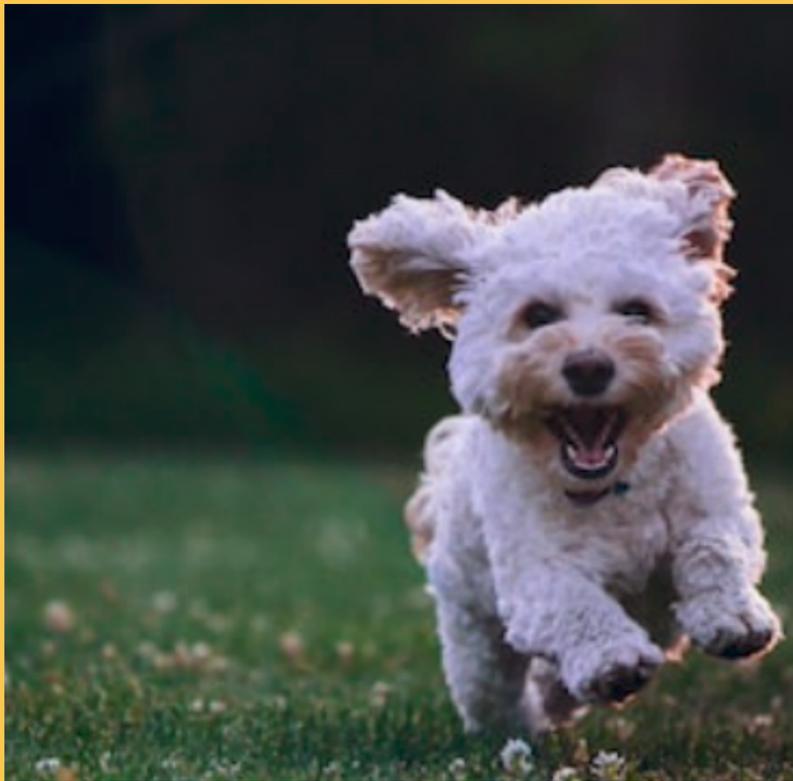
Let's get started

Esittely

- Käsityönopettaja (KM), teollinen muotoilija (AMK)
- Käsityön lehtori Arabian peruskoulussa (2018-)
- Mukana koulun muotoilupainotuksen sekä maker -kulttuurin kehittämisessä
- Perusharjoittelijoiden ohjaaja (Helsingin yliopisto, käsityönopettajankoulutus)
- Helsingin seudun käsityönopettajien ry:n hallituksen jäsen



Mikä kuvastaa fiilistäsi juuri nyt?



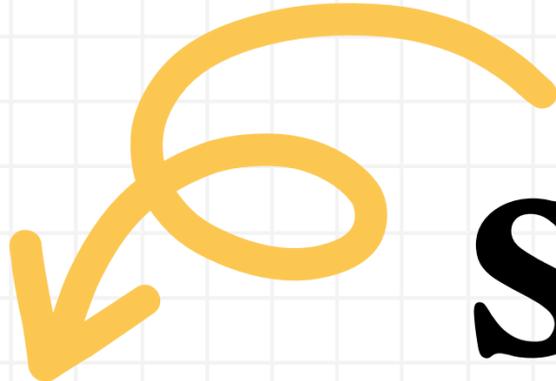
1.



2.



3.



Sisältö



Käsityönopetus ja
muotoilukasvatus



Teknologia, mitä
se on?



Erilaiset
oppimistehtävät



Oppimistehtävien
suunnittelu

Arabian peruskoulu ja käsityönopetus

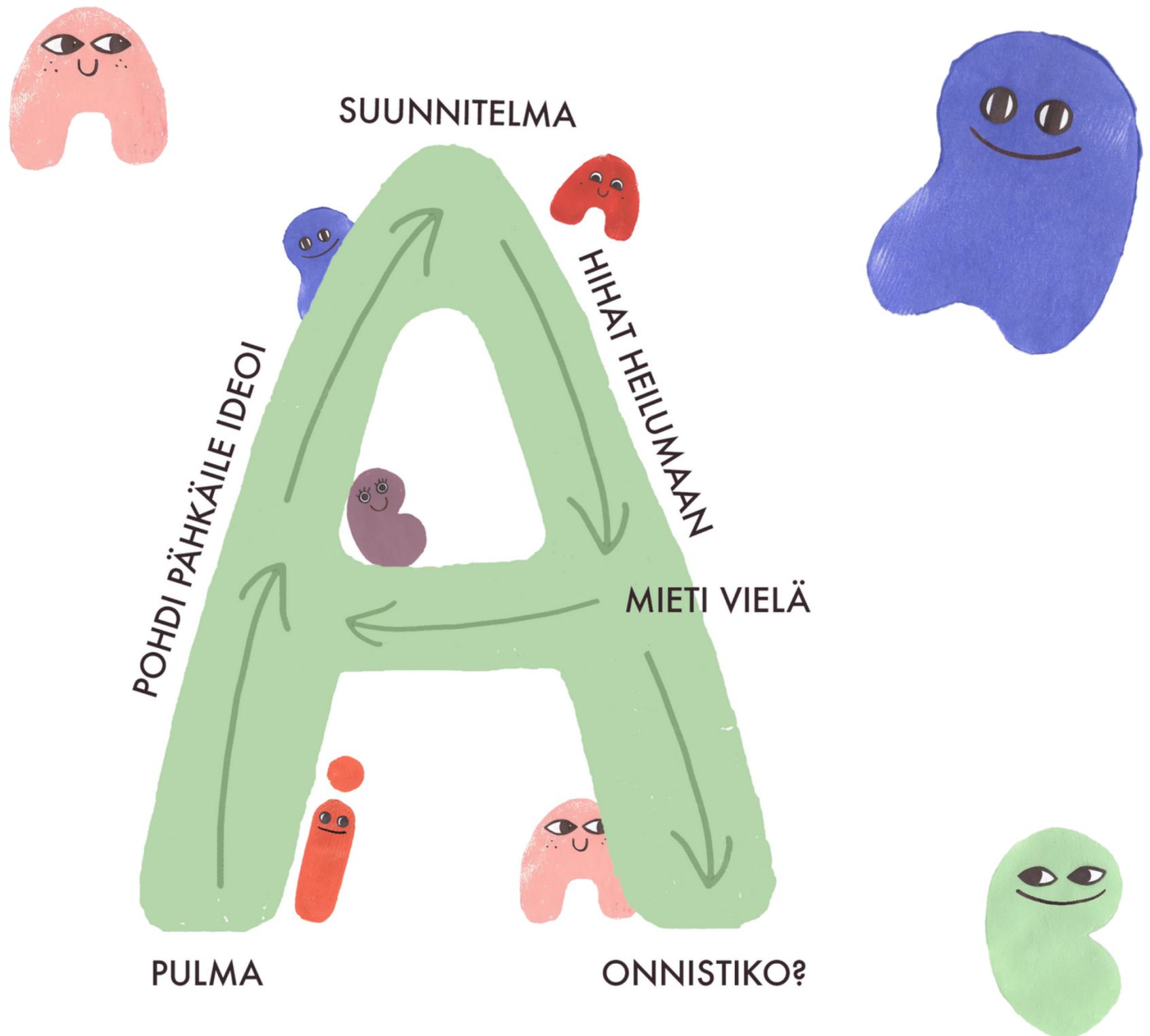
- Yhtenäiskoulu Helsingissä, oppilaita n. 870
- Koulussamme on muotoilupainotus (HDW - tunnustus 2023)
- Työpari- ja tiimityöskentelyä, kolme käsityönopettajaa
- Kollegiaalista tukea ja yhteiskehittämistä
- Tavoite olla kiinni ajassa, resurssit kunnossa



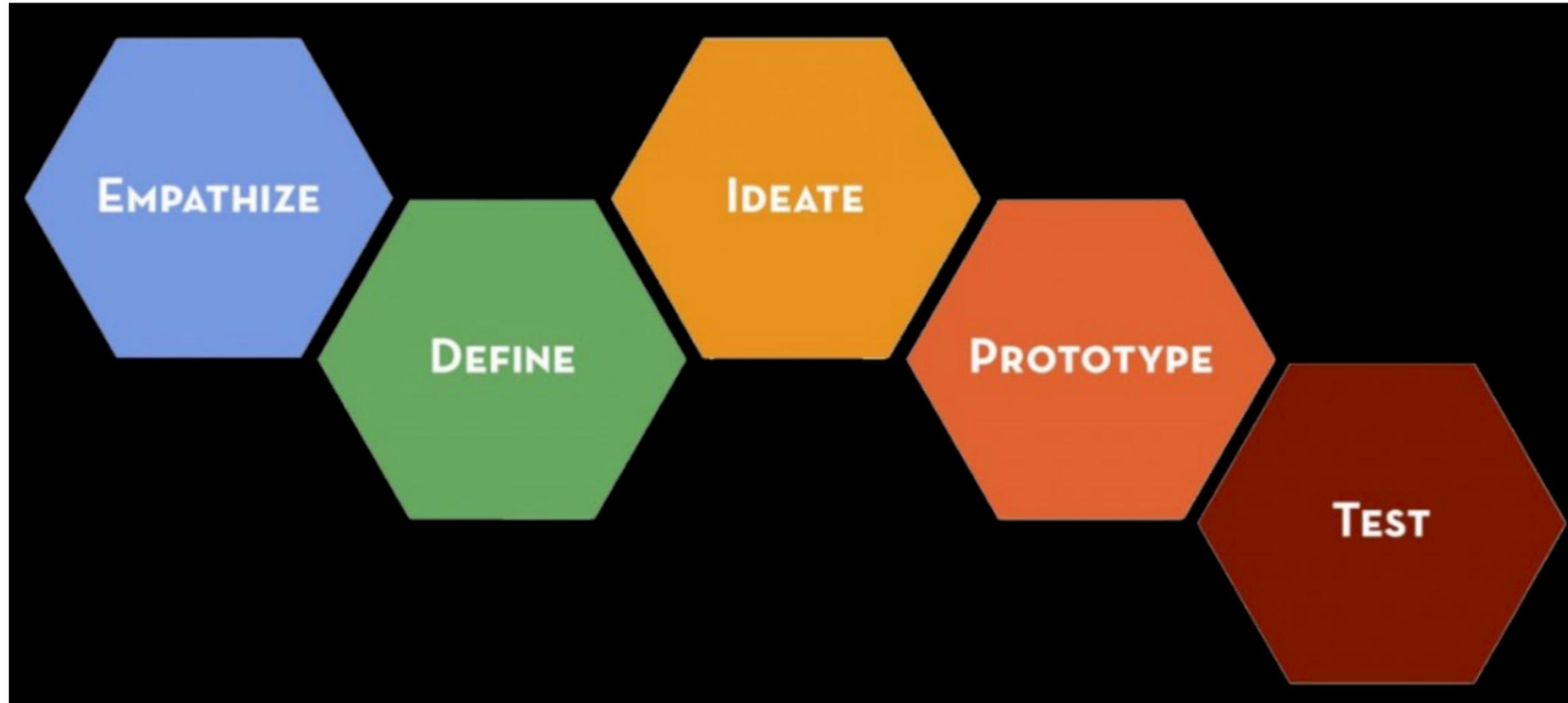
Mitä on muotoilukasvatus

Muotoilukasvatus keskittyy luovaan ongelmanatkaisuun sekä ympäristön havainnointiin. Oppilaat saavat luovia välineitä kohdata arjen haasteita tulevaisuudessa.

ARMU = Arabian muotoilu



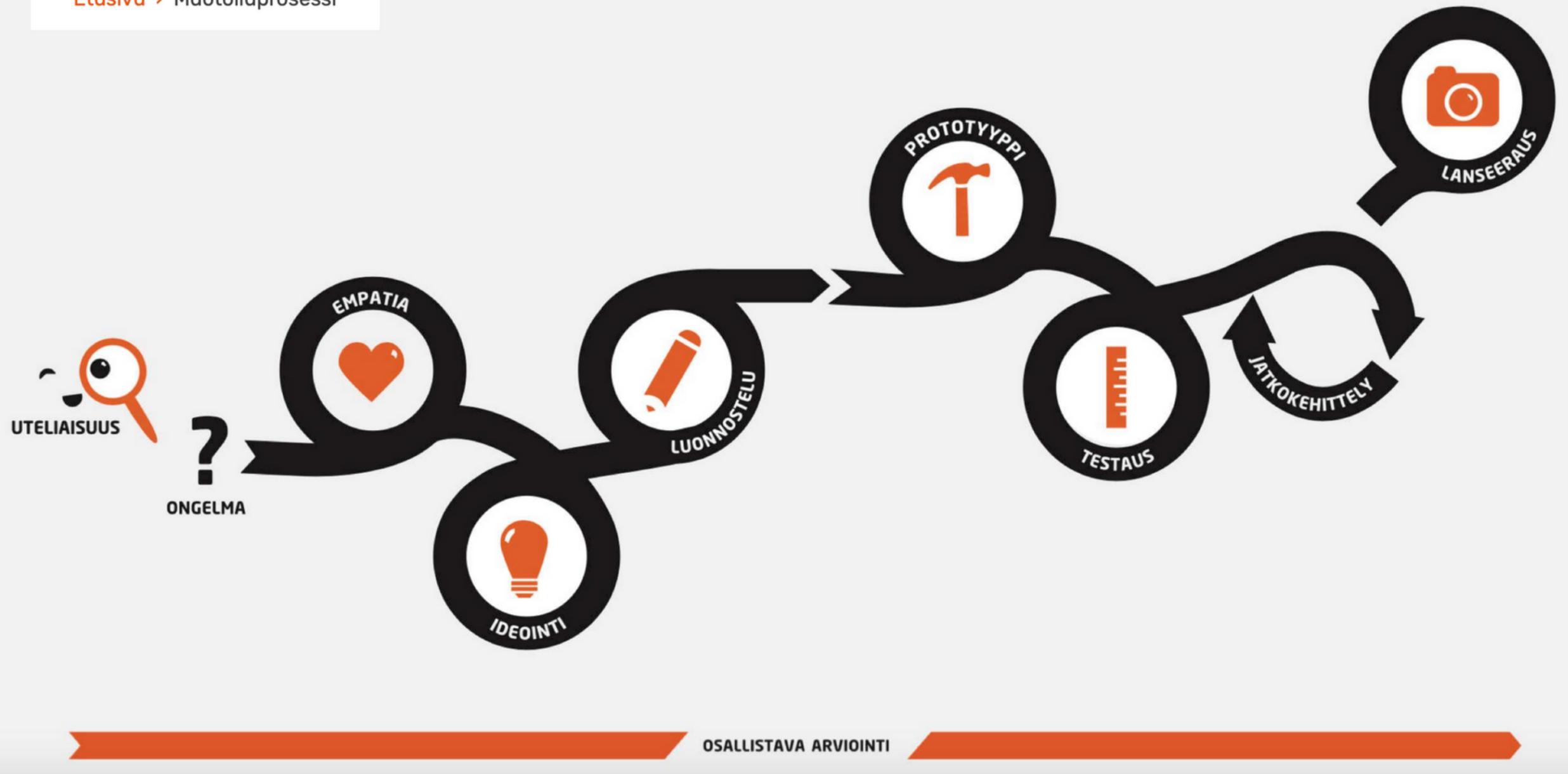
Stanfordin yliopiston muotoiluajattelun menetelmä



<https://dschool.stanford.edu>

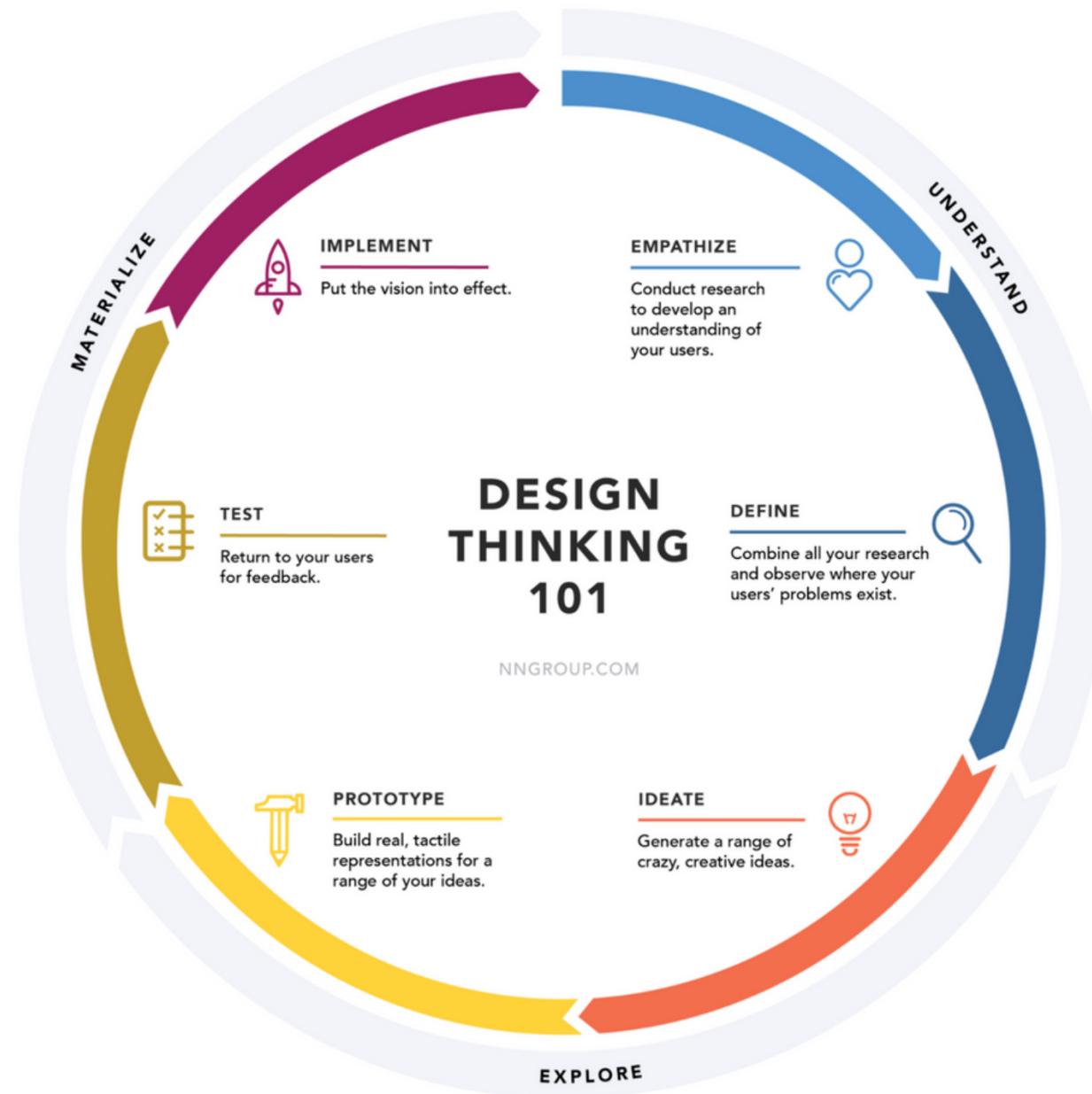
Designmuseon ja Ornamon yhteiskehittämä menetelmä

Etusivu > Muotoiluprosessi



<https://muotoilupakki.fi>

Nielsen Norman Group:in kehittämä muotoiluprosessi



https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/?fbclid=IwAR3wiWw3OYkqCj_ANtFM

Lopuksi muotoilusta...

- Aina ei ole tarpeellista käydä läpi prosessin joka vaiheita
- Iteratiivisuus, kehitellään ja leikitään erilaisilla ideoilla
- Oppilaat harjoittelevat luovia menetelmiä ja saavat supervoiman, jolla ratkaista erilaisia pulmia
- Tärkeänä osana empatia



Teknologia

Mitä tarkoittaa teknologia?

Tietokoneavusteisia
laitteita, esim. 3D -
tulostin

Käsityön
työvälineitä,
esim. metalliviila

Järjestelmä, joka
helpottaa
meidän elämää

Teknologia=

erilaiset laitteet/työvälineet,
joita opetuksessa käytetään

Inkscape ja vektorigrafiikka

Laserleikkuri

3d -tulostus ja Tinkercad

Ohjelmointi ja Scratch

Käsityössä korostetaan **teknologian** sekä **muotoilun** oppisisältöjä (OPS 2016)

Se, mitä teknologioita valitaan on kiinni oppisisällöstä sekä opetusryhmästä

Mihin oppimistehtävällä pyritään ja mitä sen kautta halutaan oppia?





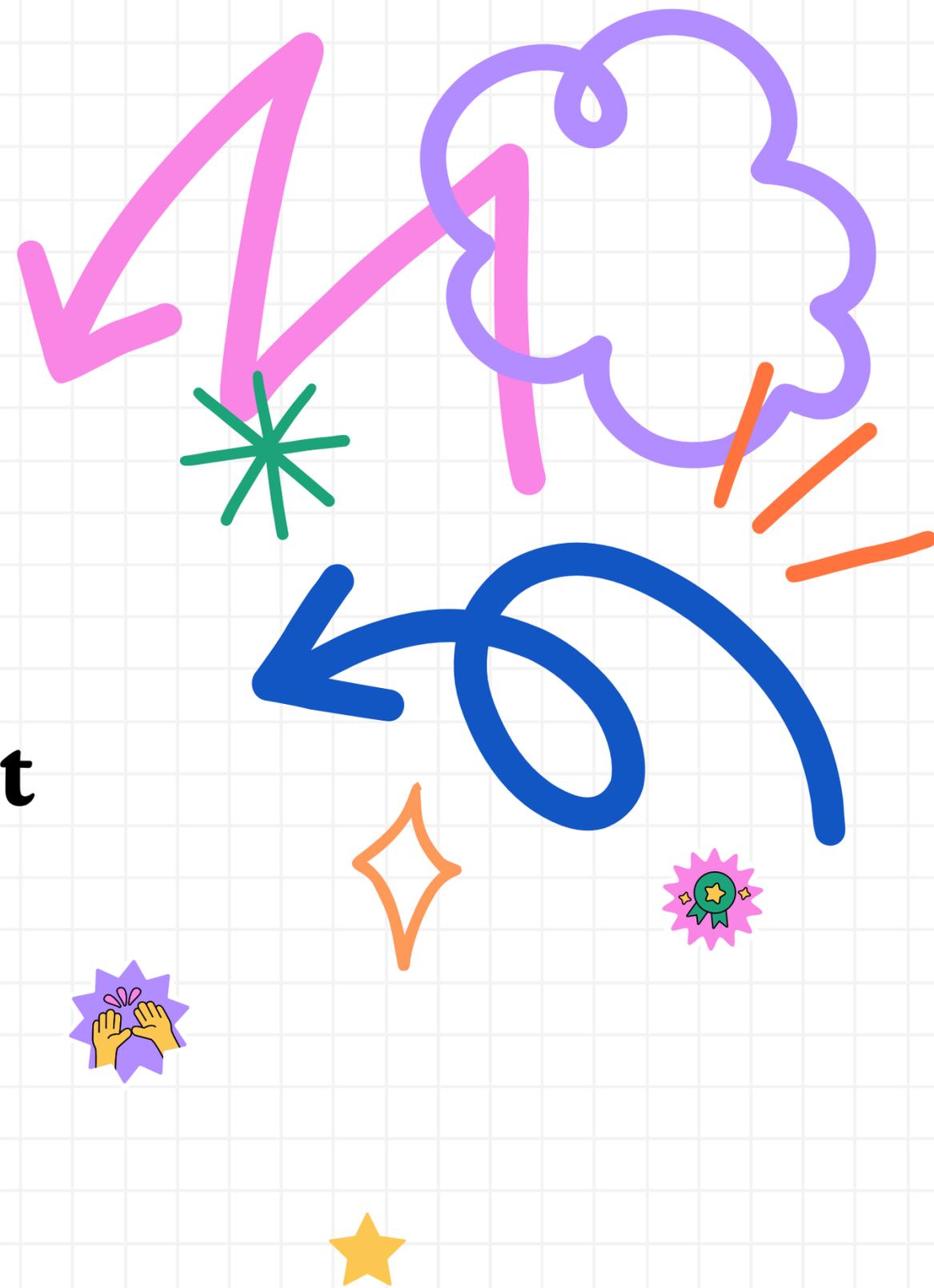
Makerspace -puhtaan työskentelyn tila



3d -tulostimet ja vinyylileikkuri



Oppimistehtävät



Valaisin 6.lk.

Suunnittelu

Oma logo

Vektorigrafiikka

Inkscape

Kirjontatyö (käsikirjonta)

Työsuunnitelma

Luonnokset

Tarkennettu suunnitelma ja työohje

Prototyyppi

Toteutus

Työtavat

Puuntyöstömenetelmät

Metallintyöstömenetelmät

Elektroniikka

Tekstiilityön työtavat

Materiaalit

Esimerkkejä käytössä olevista materiaaleista

vaneri



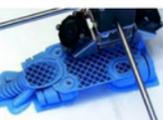
mdf-levy



akryyli



3D-tulostus



voi leikata laserilla

puulevyt ja -laudat (mänty)



kanaverkko + paperimassa



savi->keramiikka



Kangas, lanka



Oma portfolio

Valaisin 6.lk.

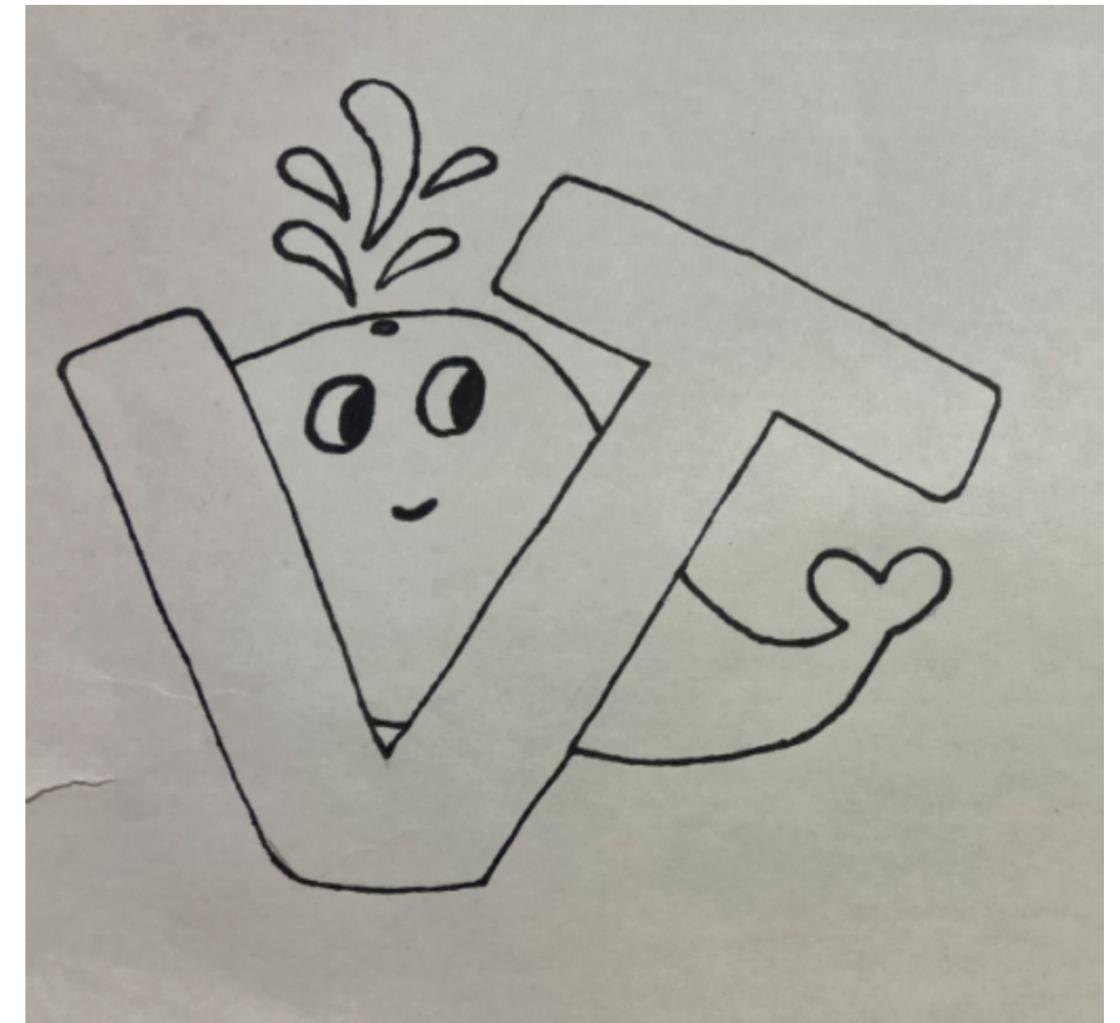
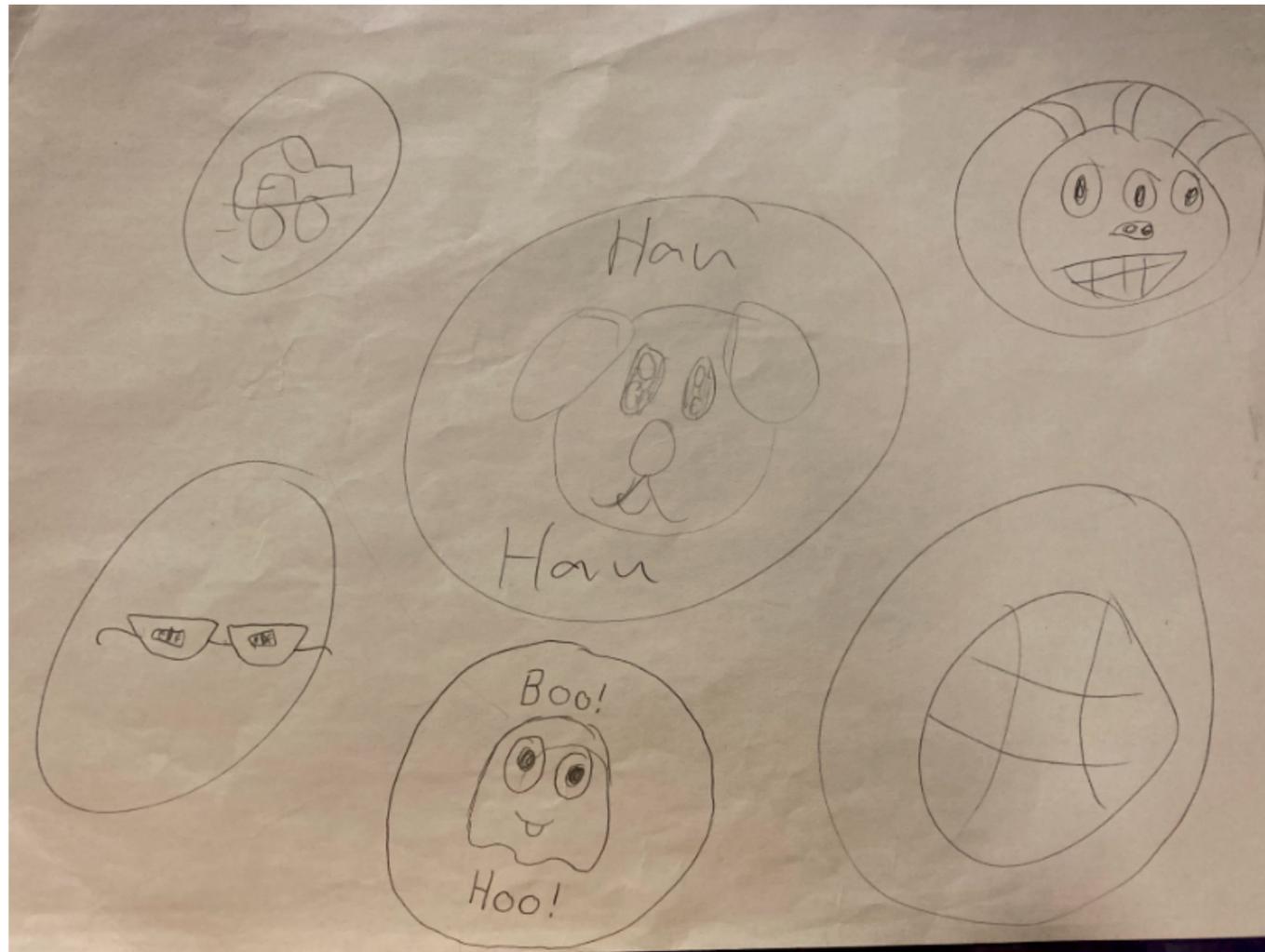
Suunnittelu

Oma logo

Vektorigrafiikka

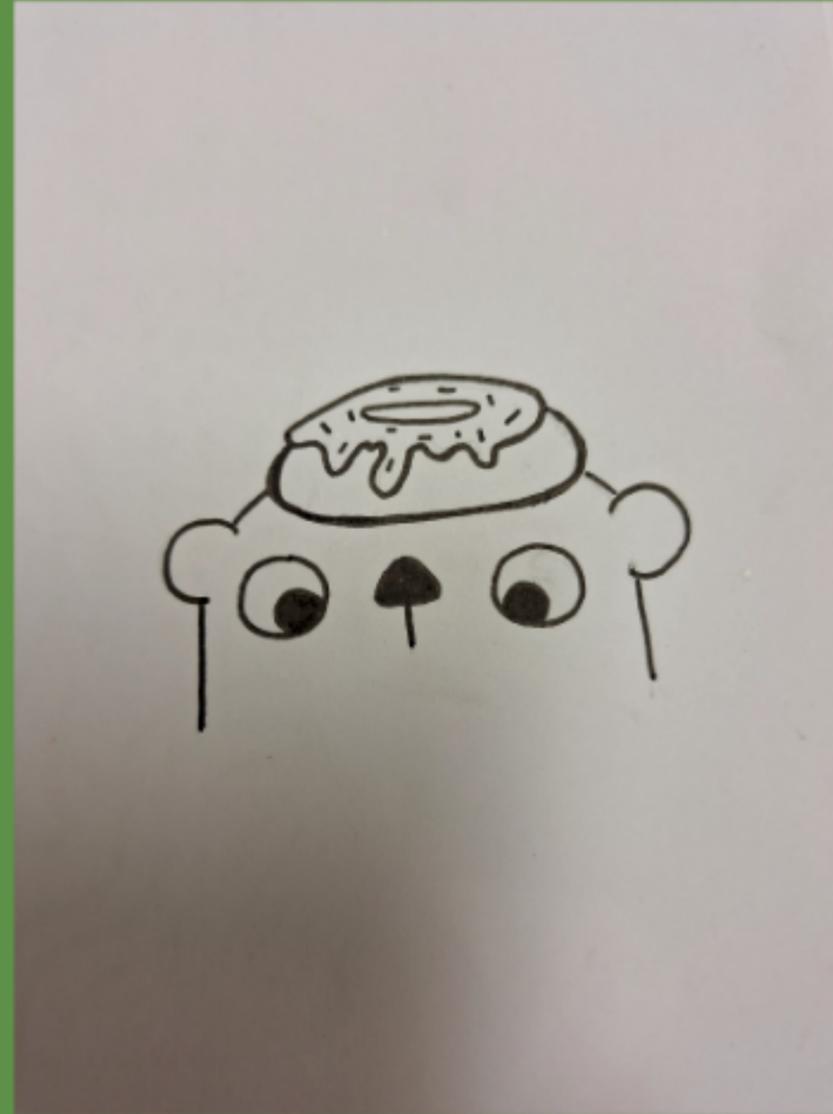
Inkscape

Kirjontatyö (käsin kirjonta)



Logojen suunnittelu

Ensimmäiset tunnukset me käytettiin logojen suunnitteluun, piirtämiseen ja tietokoneelle siirtämiseen ja siellä parantamiseen/editointiin.



Valaisin 6.lk.

```
graph TD; A[Valaisin 6.lk.] --> B[Suunnittelu]; B --> C[Työsuunnitelma]; C --> D[Luonnokset]; D --> E[Tarkennettu suunnitelma ja työohje]; E --> F[Prototyyppi];
```

Suunnittelu

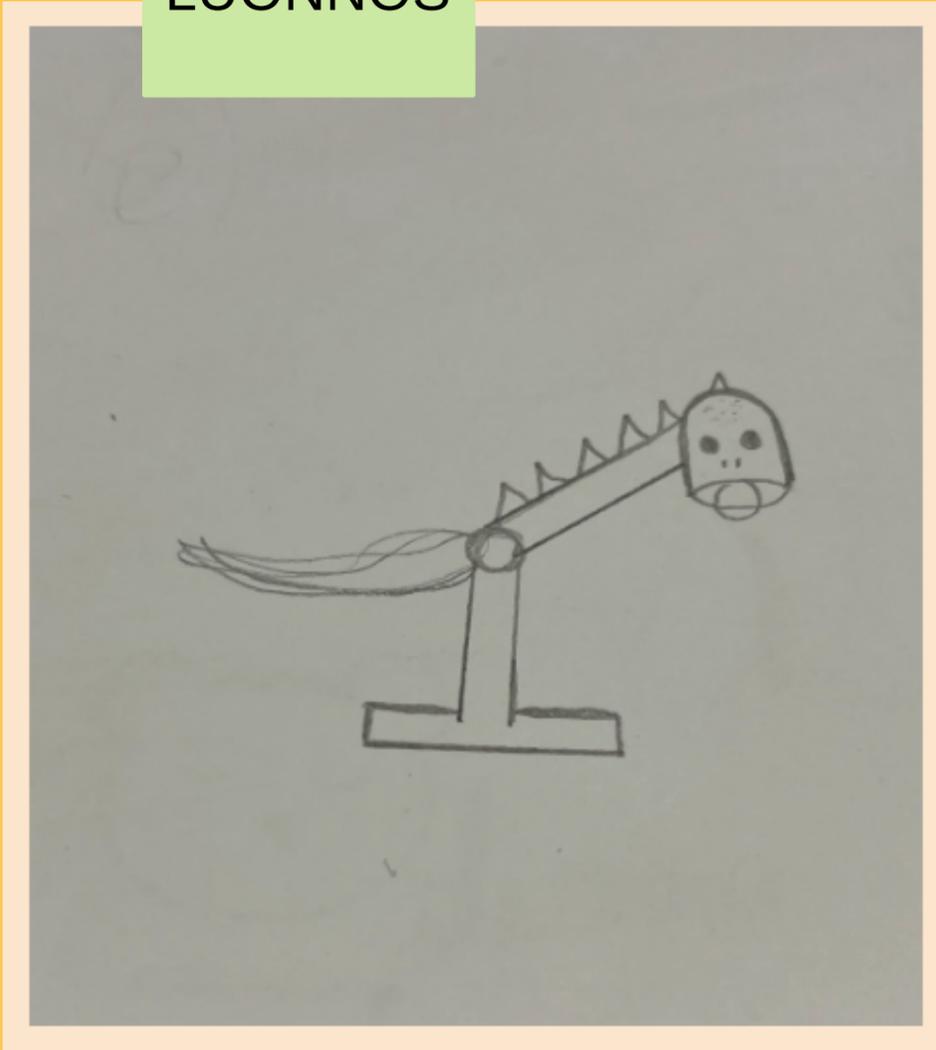
Työsuunnitelma

Luonnokset

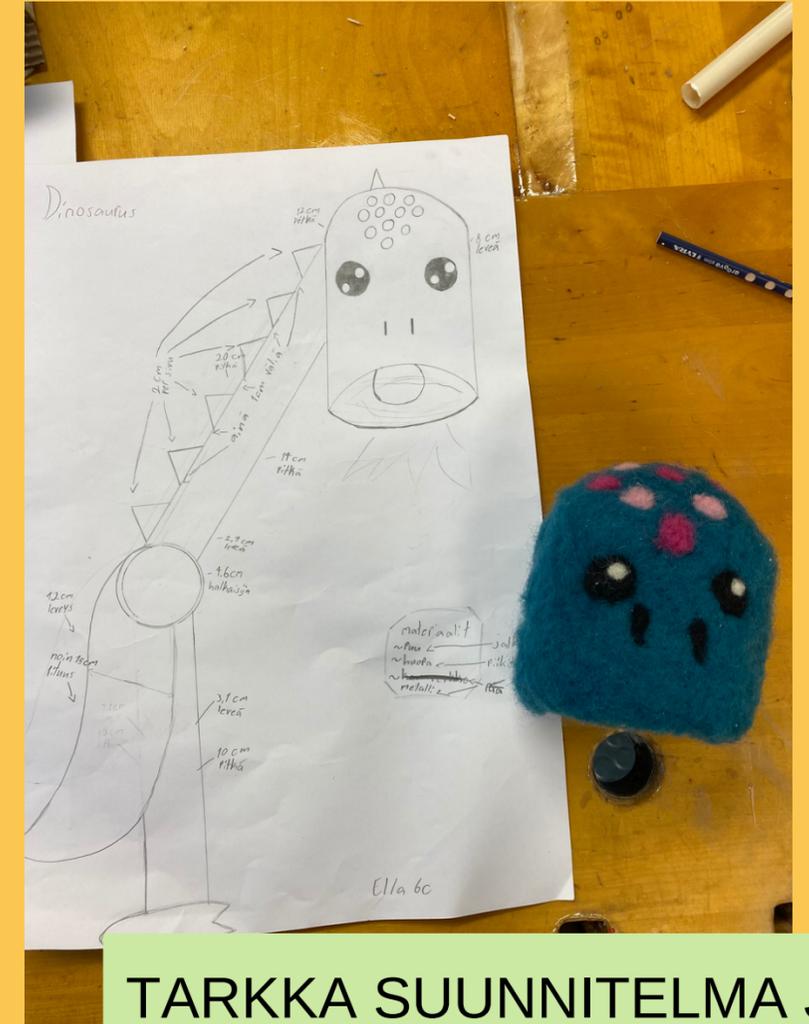
Tarkennettu
suunnitelma ja
työohje

Prototyyppi

LUONNOS



PROTOTYYPPI



TARKKA SUUNNITELMA JA
TUOTTEEN VALMISTUSTA

“JEEEEE!!! Tänään pääsin tekemään pahvista prototyyppiä valaisimesta. Se oli kivaa, mutta oli vaikeeta saada se varjostin kaarevaan muotoon. Lopulta onnistuin.”

Kokeilua pahvimallin avulla

Valaisin 6.lk.

Toteutus

Materiaalit

Työtavat

Puuntyöstömenetelmät

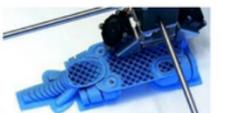
Metallintyöstömenetelmät

Elektroniikka

Tekstiilityön työtavat

Oma portfolio

Esimerkkejä käytössä olevista materiaaleista

 <p>vaneri</p>	 <p>mdf-levy</p>	 <p>akryyli</p>	 <p>3D-tulostus</p> <p>voi leikata laserilla</p>
 <p>puulevyt ja -laudat (mänty)</p>	 <p>kanaverkko + paperimassa</p>	 <p>savi->keramiikka</p>	 <p>Kangas, lanka</p>

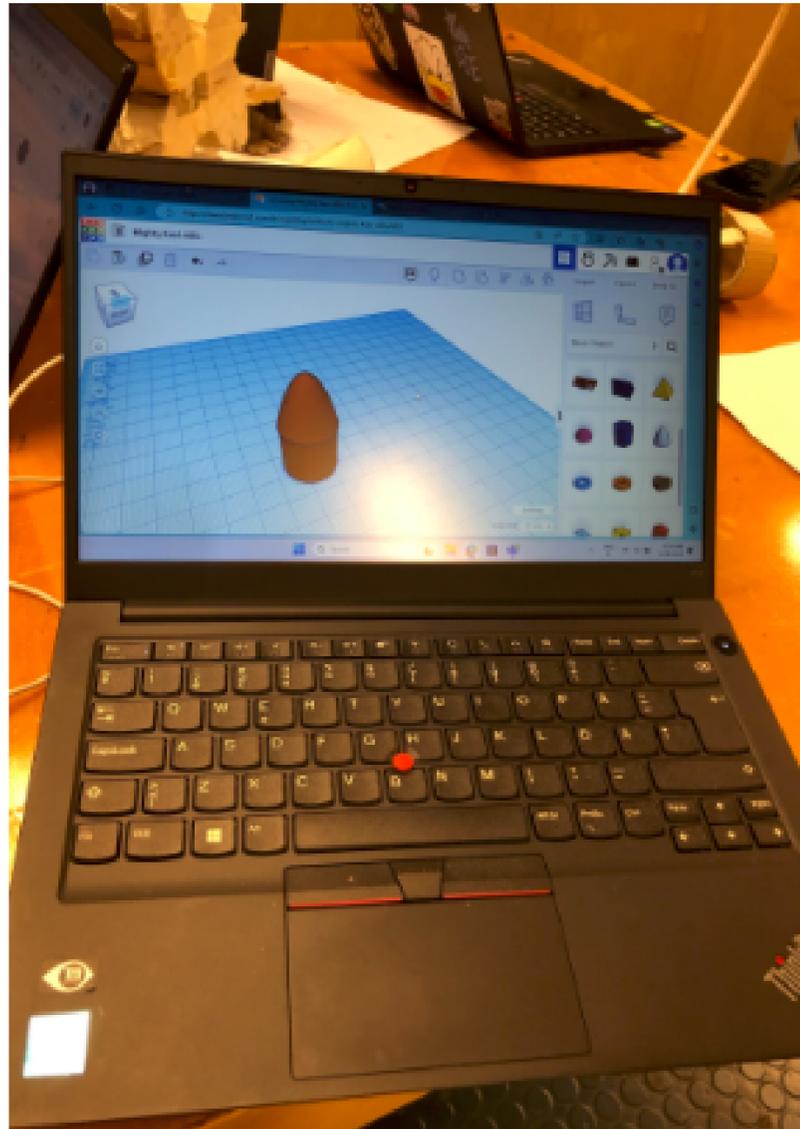
LISÄÄ SUUNNITTELUA

Me tehtiin meidän valaisimista
pahvista 3d suunnitelma sen
oikeassa koossa.



3d -tulostus ja Tinkercad





3d -tulostus ja Tinkercad

3d -mallit ja niiden tulostaminen

- Haluttu muoto mallinnetaan CAD -ohjelmalla, kuten esim **Tinkercad**, Vertex, Adobe Illustrator, Blender, Inkscape jne.
- Melko hidasta, soveltuu pienien osien tulostukseen
- Tinkercad--> selainpohjainen ja sisältää paljon ohjevideoita
- Cura--> Valmiiden mallien tulostamiseen



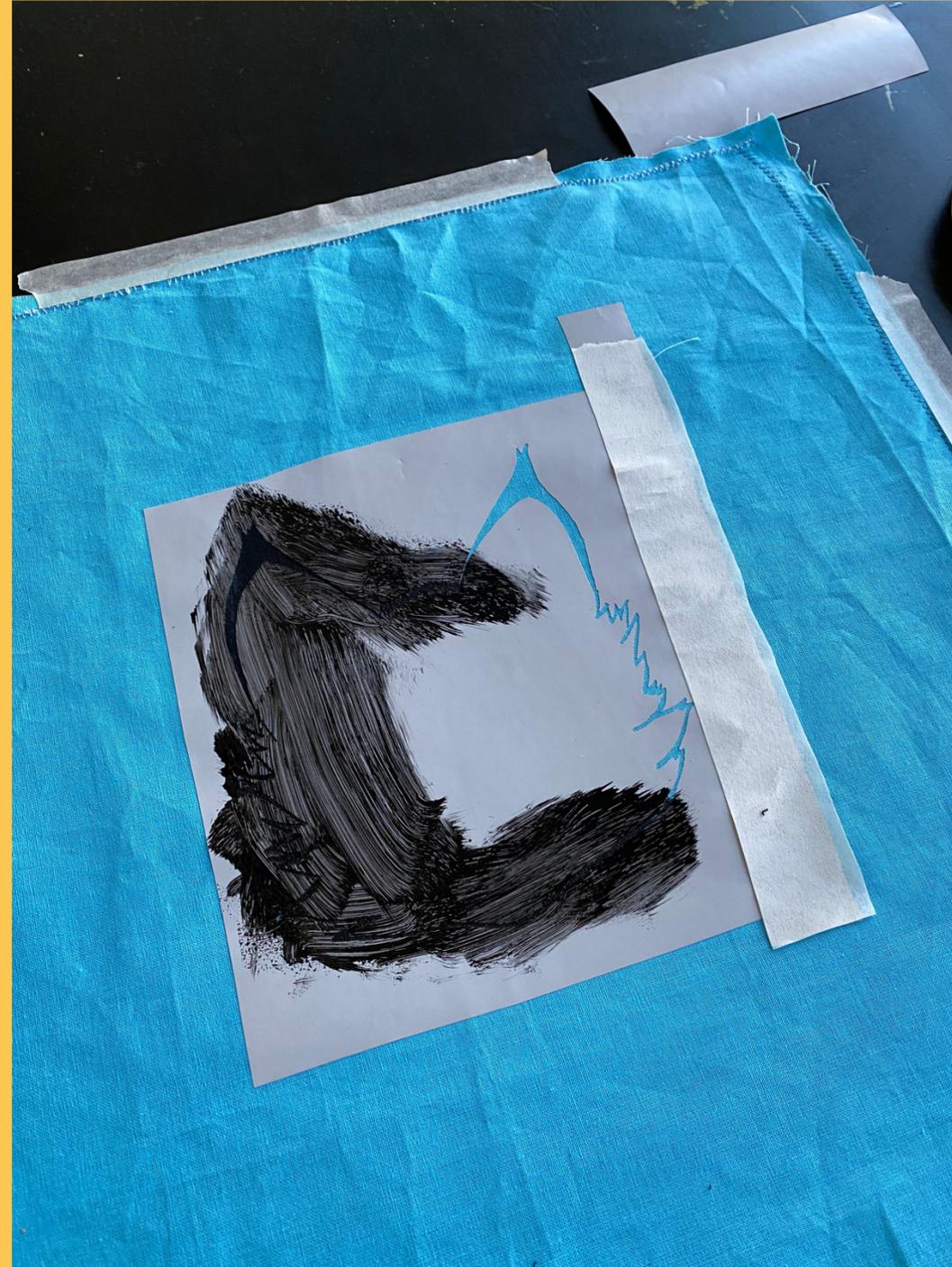


**Laserleikkuri
ja inkscape**

Vinkit 3d -mallintamiseen sekä laserleikkuriin

- Tinkercadiin voi luoda oman luokkahuoneen opetusryhmän tölle
- Harkitse, mitä tulostimella kannattaa tehdä, mitä ei
- Laserleikkuriin voi kuvion piirtää itse tai etsiä valmiin mallin, jota muokata
- Tietokonetyöskentely vaatii yhteiset säännöt sekä selkeät ohjeet





Vinyylileikkuri ja sapluuna

- Oppilas piirtää kuvan käsin/koneella
- Skannataan digitaaliseen muotoon
- Vektoroidaan Inkscape -ohjelmalla
- Kuva siirretään Roland Cut Studio -ajuriin ja tarra leikataan vinyylileikkurin avulla

Miten ohjata ja mahdollistaa oppilaan ideat?

- Ideoissa samankaltaisuuksia --> työvaiheita voi käydä yhteisesti läpi
- Myöntää oma keskeneräisyys--> selvitetään yhdessä
- Oppilaiden pulmat visaisia, joka pitää työn mielenkiinnon yllä
- Motivaatio kohdilla, kun saa toteuttaa omanlaista työtä



Haasteita...

- Vaatii oppilaan itseohjautuvuutta
- Opettajalta pitkiä hermoja
- Kaikki eivät saa joka tunti tarpeeksi ohjausta
- Yksi iso projekti/lukuvuosi ja arviointi



...mutta enemmän onnistumisia!

