

MOKKI 6

Matka tuotemuotoiluun
opas opettajalle



MOKKI 6

Matka tuotemuotoiluun
opas opettajalle

MATKA TUOTEMUOTOILUUN – OPAS OPETTAJALLE

© KEHITTÄMISKESKUS OPINKIRJO, DESIGNMUSEO, ORNAMO,
MUOTOILUN SKIDIAKATEMIA JA KIRJOITTAJAT

Toimitus

Mario Kenttälä & Hanna Kapanen

Kirjoittajat

Silvia di Iorio, Mario Kenttälä, Hanna Kapanen, Linda Ukonen, Natalia Riitari,

Petra Ilonen

Muotoilukompassi

Najat Ouadrin-Sorvio & Mario Kenttälä

Kiitokset

Annaleena Huhtaniska, Henna Kangas, Sanna Merikanto-Tolonen, Markus

Myllynneva, Sari Siekkinen-Vappula ja muut MOKKI-koulutuksiin osallistuneet

opettajat arvokkaista keskusteluista, toteutuneista monialaisista oppimiskokona-
suuksista ja mahdollisuudesta oppia yhdessä.

Kuvitus

Aino Kiviranta, Matleena Saarninki

Kansikuva

Starship Technologies -kulttuurisroboti, design Avvan

Graafinen suunnittelu

Matleena Saarninki

Kustantaja

Kehittämiskeskus Opinkirjo, Helsinki

Paino

Libris/Painoliber Oy, Helsinki

ISBN

978-952-5853-71-1

Matka tuotemuotoiluun – opas opettajalle (nid.)

ISBN

978-952-5853-72-8

Matka tuotemuotoiluun – opas opettajalle (PDF)

SISÄLLYSLUETTELO

9 LUKUALLE

11 OSA I

11 MUOTOILUA KOULUISSA

12 MITÄ ON MUOTOILU?

14 MITÄ ON TUOTEMUOTOILU?

16 MUOTOILUAJATELU

17 MUOTOILUPROSESSI

17 MUOTOILUMENETELMÄT

21 VASTUULLINEN MUOTOILUKASVATUS

23 KOHTI PAREMPAA

24 MUOTOILUN MONIALAISIA OPPIMISKOKONAISUUKSIA KOULUISSA

25 YMPÄRISTÖHAASTE: Kestävän kehityksen hengessä

27 PELI-JA LEIKKISUUNNITTELU: Hippoaksi?

29 KOUVUHIITTYYS: Meijän kelepaa viihtyä

31 MUOTOILUA KOULUSSA: #olerokkea

33 ARVIOINTI MUOTOILUPROSESSA

33 ROHKAISEVA JA KANNUSTAVA ILMAPIIRI

33 ITSEARVIOINTI TEKEE OPPIMISEN NÄKYVÄKSI

34 TURVALLINEN VERTAISARVIOINTI

34 MONIPUOLISTA ARVIOINTIA

35 ARVIOINTI MONIALAISESSA OPPIMISKOKONAISUUDESSA

38 OSA II

38 MUOTOILUMENETELMIÄ JA TEHTÄVÄIDEOITA

39 UTELAISUUS

39 Porinayhymät

40 Esineanalyysi 1

40 Esineanalyysi 2

40 Lemmituoteeni

41 Materiaalisuus

41 Kuvailusta muovaten

42 Monialainen muotoilu

42 Muotoilua vai taidetta?

42	Ohjaavuus	57	PROTOTYYPI
43	Kilpailijakartoitus	57	Prototyyppi
43	Toimintakuvaus	57	Käyttötapa
44	Tulevaisuuden tuotteita	58	Virtuaali todellisuus ja lisätty todellisuus
44	Mahdollinen tuleva	58	3D-mallinnos ja 3D-tulostus
45	Museo oppimisympäristönä	58	Open Source Design
45	Luomosvihko	59	Video
46	EMPATIA	59	TESTAUS
46	Kohderyhmä	59	Tuote-estiteily
46	Tiedonkeruu käyttäjiästä	59	Käyttäjätiestaus
47	Haastattelu	60	Väriävalot
47	Havainnointi	60	JATKOKEHITTELY
48	Käyttäjäprofiili	60	kehityskohteet
48	Äärikäyttäjät ja keskiverot	61	Tuotekuvat
48	Aloituspalaveri	61	Käyttöohje
49	Designagentit	61	Graafinen suunnittelu
49	Käytettävyys	62	LANSEERAUS
50	Tuotteen rajoitteet	62	Näyttely
50	IDEOINTI	62	Netisivut
50	Heittäydy leikkiin	63	Blogi
51	Kolmet aivot	63	Some
51	Idearihi	63	AR-juliste
52	Hullut kasit	63	Pitchaus
52	Lumipallorekniikka	64	Mainos
52	Ympäristönvaihdos	64	Juliste
53	Sattumanvaraisuus	65	ARVOINTI
53	Vuoden huonoin tuote	65	Muotoilukompassi
54	Mitä X tekisi?	65	Tikkataulu
54	Koska ja mutta	65	Käsiapalaute
54	Äänestys	66	Pikapeukut, liikennevalot
55	LUONNOSTELU	66	Bingo, taitotilkutätki
55	Luonnosteluharjoitus	67	Meikenttäapalaute
55	Ideataulu	67	Vetäisärvointi
56	Materiaalien maailma	67	Sparaus
56	Konsepti	68	Timanttista työväli

68	Kehäarviointi
68	Kuvien kautta
69	Laiva
69	Yhteinen tarinataru
70	YHTEISTYÖLLÄI
	LIITTEET
75	LIITE 1 MUOTOILUKOMPASSI
76	LIITE 2 TIKKATAULU
77	LIITE 3 NELIKENTTÄPALAUTE
78	LIITE 4 SPARRAUS
80	LIITE 5 TIMANTTISTA TYÖTÄI
82	LIITE 6 MOKKISUUNNITTELUUN TUEKSI

LUKIJALLE

Elämme muotoilussa maailmassa. Jos nyt nostat katseesi, huomaat, että kaikki ympärilläsi on ihmisen muotoilemaa: päälläsi olevat vaatteet, huonekalut, pistorasiat, brändit, liikennevalot, puhelimen käyttöjärjestelmä ja nettisivujen ilme. Muotoilu on kaikkialla ympärillämme, se on osa arkaamme.

Muotoilu pyrkii kohti parempaa. Uudet innovaatiot syntyvät ja ovat aina syntyneet ihmisten tarpeesta tehdä asioita tehokkaammin, paremmin tai helpommin. Hissiiä ei olisi keksitty, ellei ihminen olisi halunnut päästä ylimpiin kerroksiin vähemmällä vaivalla. Tekoälyä ei hyödynnetäisi sairauksien parantamisessa, ellei meillä olisi tarvetta saada ihmisiä pysymään yhä terveempinä. Muotoilu auttaa kulkemaan kohti parempaa – se on luovaa ongelmanratkaisua.

Juuri tässä ajassa tuotemuotoilun maailma on oivallinen oppimisympäristö. Ilmastoteema ja -teot ovat värittäneet yhteiskunnallista keskustelua voimakkaasti, myös lasten ja nuorten keskuudessa. He ovat vaikuttaneet globaalisti poliittisiin päätäisiin ilmastolakkoilemalla ympäri maailmaa. Lapset ja nuoret haluavat vaikuttaa, ja olla sen lisäksi myös osallisena ilmastoon liittyvissä ratkaisuissa, heillä on halu toimia. Tutustumalla tuotemuotoilun lapset ja nuoret saavat tukea yhteisten asioiden äärellä toimimiseen. He oppivat, miten toimia vastuullisina kuluttajina ja kestävämmän tulevaisuuden rakentajina. Tuotemuotoilun maailma antaa mahdollisuuden tarkastella koko tuotteen elinkaarta valmistamiseen valittujen materiaalien eettisyydestä ja ekologisuudesta aina tuotteen kierrätykseen ja loppusijoitukseen asti. Tuotemuotoilu kasvattaa globaalia ymmärrystä siitä, mistä tavarat tulevat, kuka niitä valmistaa ja miksi kuluttaja valitsee tietynlaisia tuotteita. Tutkivan ja kriittisen muotoilukasvatuksen myötä lapsilla ja nuorilla on mahdollisuus tehdä valintoja ja toimia ilmastoon hyväksi tise. He oppivat, että valistunut kuluttaminen ja vastuullinen muotoilu kulkevat käsi kädessä.

Hyödynniämällä muotoilun menetelmiä opetuksessa lapsille ja nuorille annetaan tapoja kehittää olemassa olevaa ja luoda uutta. Lisäksi he oppivat tiedonhakuja ja kriittistä lukutaitoa sekä ideointia, luovaa ajattelua ja heittäytymistäkin. Muotoiluprosessin aikana he oppivat työskentelemään yhdessä toisten kanssa, tutustumaan erilaisiin käyttäjiin ja asettumaan toisen asemaan sekä arvostamaan erilaisia mielipiteitä ja oivalluksia. Muotoillessa

he oppivat tekemällä itse ja ymmärtävät, että epäonnistuminenkin voi olla mahdollisuus. Prosessin aikana koetaan monenlaisia tunteita, kuten jopa turhautuneisuuttakin kymmenien mahdollisuuksien äärellä. Muotoiluprosessi vie kehittämistä kuitenkin luontevasti eteenpäin, ja lapset ja nuoret harjaantuvat kytkeyttämään ja työskentelemään pitkäjänteisesti. Lopuksi he voivat iloitella ratkaisuisia yhdessä muiden kanssa!

Muotoilukasvatusta kehittää tulevaisuuden taitoja. Muotoilukasvatuksessa on kyse tekemisen ja kokeilemisen hyödynämisestä oppimisessa. Muotoiluajattelun kehityksessä lapsista ja nuorista kasvava ratkaisukeskeisiä yhteiskunnan toimijoita.

Helsingissä 1. joulukuuta 2019

Mario Kenttälä ja Hanna Kapanen

OSA I

MUOTOILUA KOULUISSA

Muotoilun määritelmä ja käyttö on laajentunut ja sen mahdollisuudet ihmisten, yhteiskunnan ja liike-elämän ongelmien ratkaisemisessa tunnistetaan. Palveluista toivotaan käyttäjäystävällisempiä ja niitä halutaan kehittää yhdessä käyttäjien kanssa. Yhteiskunnallisia haasteita ratkotaan muotoilun keinoin. Asukkaita kutsutaan muotoilutyöpajoihin kehittämään kaupunkiympäristöä paremmaksi. Myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin on sisällytetty muotoilun teemoja, ja näin muotoilulla nähdään olevan paikka opetuksessakin. Kuka tahansa opettaja voi käyttää muotoiluprosessia työkalunaan. Myös oppilas voidaan jo nähdä vaikakapa oman kouluympäristönsä muotoilijana.

Opinkirjo ja Designmuseo ovat koulutaneet perus- ja toisen asteen opettajia eri puolilta Suomea muotoilun hyödyntämiseen koulutyössä. Muotoiluajattelu ja -prosessi sekä muotoilun menetelmät ovat tulleet opettajille tutuiksi. Muotoilun työkalut ovat auttaneet monialaisten oppimiskokonaisuuksien rakentamisessa. Opettajat ovat rohkeasti kokeilleet muotoiluprosessin ja -menetelmien käyttöä opetuksessa. Oppilaat ovat muotoilleet koulua paremmin toimivaksi, uusia ja hyödyllisiä tuotteita on muotoiltu, lisättyä todellisuutta sekä 3D-mallinnusta että -tulostusta on testattu yhteiskehittämässä. Palvelu- ja tuotemuotoilun menetelmiä on käytetty kouluissa eri puolilla Suomea mallikkaasti pienten ryhmien prosesseina tai koko koulua osallistavina projekteina.

Opettajien suunnittelemat ja toteuttamat monialaiset oppimiskokonaisuudet (mokki) muotoilua hyödyntäen ovat olleet uppeita. Opettajien kokemukset ovat olleet antoisia, hauskoja ja haasteellisiakin, innostavia, yhteistyössä onnistuneita tai yksin läpivietyjä. Kaikki mokki ja mokat ovat opettaneet jotain. Opettajien tekemä työ ja kokeiltu muotoillisten työskentelytapojen äärellä ovat osoittaneet, että muotoilulla on paikkansa koulutyössä. Oppilaiden toteuttamat muotoiluprosessit ovat tuoneet kouluihin esimerkiksi logosuunnittelua, kulttuurien tuntemusta, älyvaatteita, viihtyi-

sämpiä koulutloja, paremmin toimivia ruokailuhelkkiä ja monia uusia toimintatapoja.

Miksi muotoilua siis kouluihin? Sen lisäksi, että se on oiva tapa koulun kehittämiseen aikuisten kesken, oppilaiden kanssa toteutettuna se tarjoaa lapsille ja nuorille mitä taitoja, joita tulevaisuuden (työ)elämään peräänkuulutetaan. Muotoiluprosessi on luova ongelmanratkaisuprosessi, joka pitää sisällään lukemattoman määrän erilaisia menetelmiä, joiden avulla ongelmaan voidaan löytää ratkaisu. Matkaa tehdään vuorovaikutteisesti ja osallistavasti, yhteistyötaidot karttuvat, empatiakyky vahvistuu ja haaviin jää kymmeniä tapoja ideoida uutta. Oppilaat saavat valmiuksia kokeilemiseen, tutkimiseen, kehittämiseen ja kiteyttämiseen. Kriittinen muotoilukäytäntö avaa silmät myös ympäristöteemoihin ja kuluttamiseen. Kohdatessaan ongelman lapset ja nuoret voivat aina hyödyntää oppimaansa muotoilukäytäntöä ja -menetelmiä.

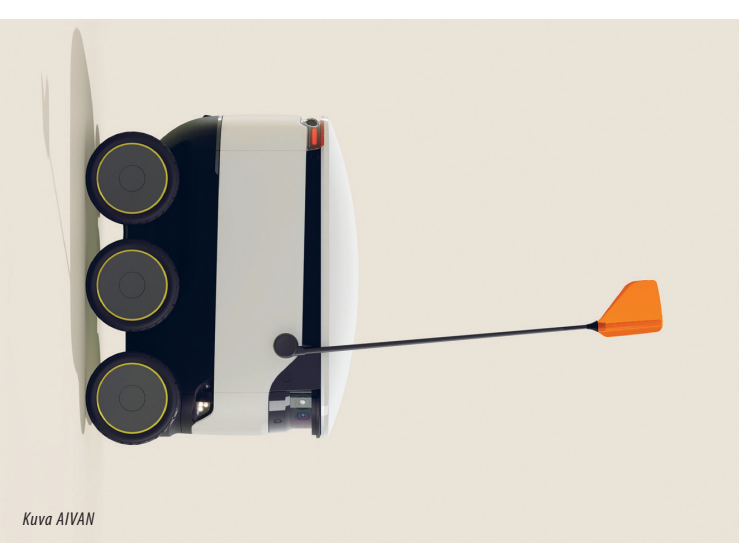
Tämä kirja koostuu kahdesta osasta. Kirjan ensimmäisessä osassa kerrotaan muotoilusta, muotoilukäytännöstä ja -prosessista sekä muotoilukäytännöstä ja sen mahdollistamasta kriittisestä näkökulmasta opetuksessa. Lisäksi ensimmäisessä osassa kuvataan esimerkkien kautta koulujen muotoiluun keskittyviä monialaisia oppimiskokonaisuuksia. Kirjan toisessa osassa on pakillinen muotoilukäytännön soveltuvia toimintaideoita. Muotoilumenetelmät ja tehävimmit tarjolla luontevasti muotoiluprosessin eri vaiheisiin liittyen. Toisen osan lopussa on myös arviointimenetelmiä muotoilun monialaisen oppimiskokonaisuuden arvioimisiin.

MITÄ ON MUOTOILU?

Perinteisesti muotoilu eli design ymmärrettiin esineen muodon ja käytettävyyden suunnitteluna. Tätä muotoilun osa-aluetta kutsutaan tuotemuotoiluksi. Muotoilutyö on kuitenkin paljon laajempaa, koska myös aineettomia asioita, kuten palveluja ja käyttäjäkokemusta muotoillaan. Brändimuotoilu on tärkeä vaihe brändin kehittämisessä. Yrityksille luodaan muotoilustrategioita ja muotoilujohdantia vaikuttaa yrityskulttuuriin. Muotoilu liittyy olennaisesti myös teknologian kehityskulkuun. Armatuina muotoilijan työkenttä onkin hyvin laaja. Muotoilijat ovat eri materiaalien, trendien, tekno-

logisten innovaatioiden ja teollisten tuotantomenetelmien sekä digitaalisten järjestelmien asiantuntijoita. Työ on luonteeltaan ryhmätyötä esimerkiksi insinöörien, käsityöläisten ja palvelualojen ammatilaisten kanssa.

Nämä robotit ajavat 99-prosenttisesti itseohjautuvasti. Projektin aikana tehtiin runsaasti tutkiva työtä, jotta ymmärrystä ihmisten ja robotien kanssakäymisestä karttui. Robotille suunniteltiin useita erilaisia rakenne- ja ulkonäkövaihtoehtoja. Starshipista tuli ensimmäinen kuljetusroboti, joka aloitti säännöllisen kaupallisen toiminnan. Muotoilu auttaa uusien teknologisten mahdollisuuksien käyttöönottoa.



Kuljetusroboti
AIWAN
Asiakas: Starship Technologies
Suunniteltu: 2014-

Kuva AIWAN

MITÄ ON TUOTEMUOTOILU?

Tuotemuotoilu tarkoittaa erilaisten tuotteiden suunnittelua. Muotoilijat suunnittelevat työkseen teollisesti valmistettavia esineitä, tiloja ja kalusteita, vaatteita, asusteita, koruja ja tekstiilejä, laitteita ja koneita, ajoneuvoja sekä digitaalisia käyttöliittymiä ja -järjestelmiä.

Muotoilijat käyttävät tuotesuunnittelussa muotoilun menetelmiä. Tuotemuotoilun ytimessä ovat tuotteen käyttäjän tarpeet, elinkaariajattelu ja esteettisen elämäyksen tuottaminen. Muotoilun menetelmien avulla tutkitaan kuluttajien tottumuksia, käyttäytymistä ja mielipiteitä sekä tuotteiden ominaisuuksia, materiaaleja ja ergonomiaa. Elinkaaritajattelulla tarkoitetaan tuotteen elinajan ympäristövaikutusten huomioon ottamista aina raaka-aineiden tuottamisesta loppuun käytettyjen tuotteiden kierrättämiseen. Suunnittelutyön tuloksena syntyy esteettisesti miellyttäviä, hyvin toimivia tuotteita.

MONIALAINEN TUOTEMUOTOILU

Muotoilijan viiden e:n muistisääntö avaa muotoilun kokonaisvaltaisuutta.

Mieti, millaisia opetuksen sisältöjä tuotemuotoiluun voi liittää, kun muotoiluprosessissa huomioidaan seuraavia asioita:

- Tuotteen
 - eettisyys
 - esteettisyys
 - ergonomisuus
 - ekologisuus
 - ekonomisuus

Tähän voisi hyvinkin lisätä kuudennen e-kirjaimen, sillä muotoilu on aina myös empatiaa. Kun suunnitellaan tuotteita tai palveluja erilaisille käyttäjille, on tärkeää tarkastella jo olemassa olevia ratkaisuja sekä niihin liittyviä pulmia ja toimivuuksia nimenomaan käyttäjien näkökulmasta.

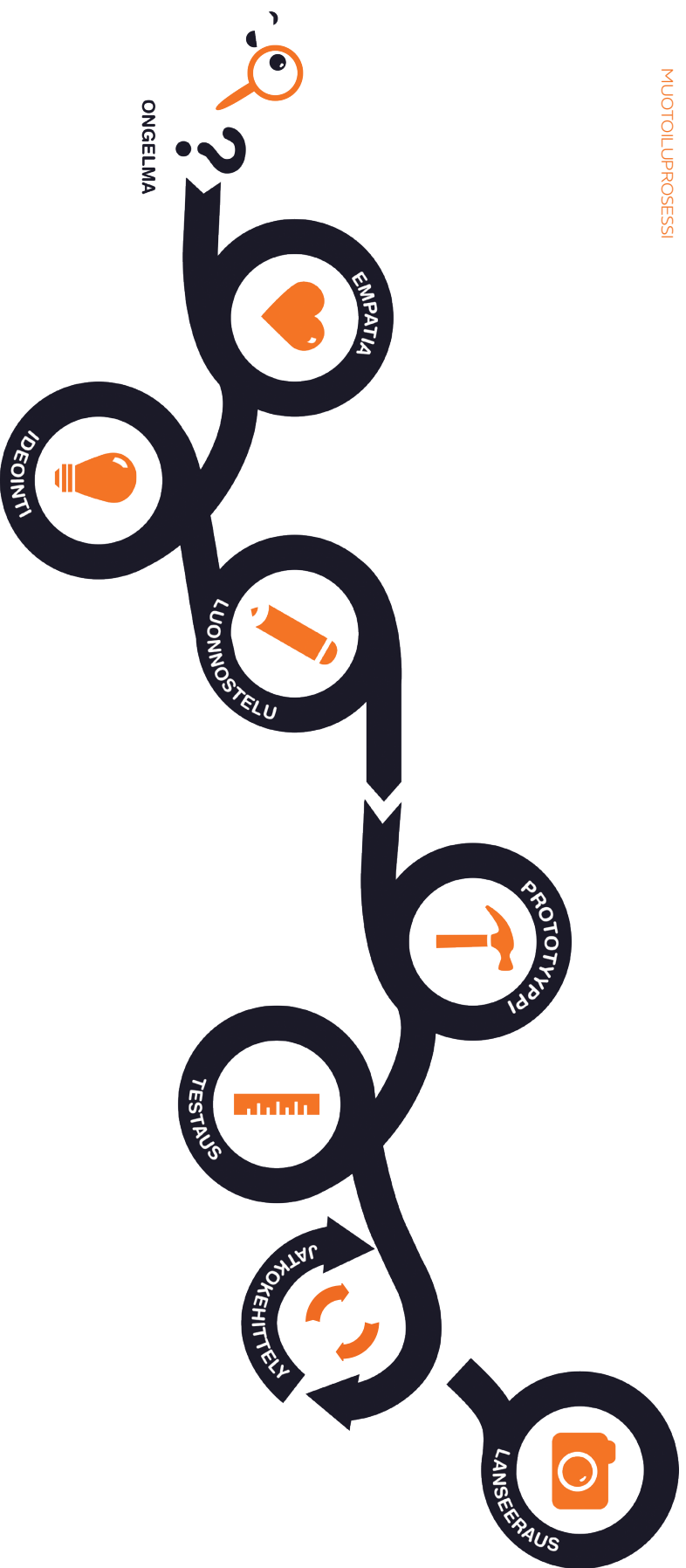
Muotoilukasvatukseen sisältöalueita voivat olla esimerkiksi:

- esineympäristöön tutustuminen, esinesuhde
 - esteettinen kasvatust, visuaalinen kulttuuri
 - kulttuurinen lukutaito (visuaalinen ja materiaallinen kulttuuri)
 - kestävää kehitystä, ympäristösuhte (tuotteen elinkaari, kiertotalous, kiertävyys...)
 - teknologikasvatust (3D-hahmotustaminen, -muodot ja -tulostaminen, lisätty todellisuus, älyvaatteet, älytekniikka...)
 - kulutustajakasvatust (kriittisyys, aktiivisuus, mediaalkutaito...)
 - luova ongelmanratkaisu
 - yritystävyys ja työelämäntaidot
 - osallistuminen ja vaikuttaminen
 - ...
- Muistele laaja-alaisen osaamisen tavoitteet!

Life Straw on 25 cm pitkä muovinen piili, jonka halkaisija on 29 mm. Siinä on jodihelmistä ja aktiivihileistä koostuva suodatin, joka puhdistaa veden juomakelpoiseksi. Life Straw-piiliä voi suodattaa jopa tuhat litraa vettä eli yhden vuoden tarpeen verran. Sitä voidaan siis käyttää useita kertoja. Tuotemuotoilu on myös hädänalaisten auttamiseen tarvittavien tuotteiden suunnittelua ja valmistamista monialaisessa yhteistyössä.



MUOTOILUPROSESSI



OSALLISTAVA ARVIOINTI

Muotoiluprosessin jokaiseen vaiheeseen valitaan omaa projektia tukevia menetelmiä sopiva määrä. Kehittämiseen voi ottaa mukaan kouluyhteisön muitakin jäseniä. Kaikkien ideoita ja osaamista kannattaa hyödyntää yhteiskehittämisessä. On tärkeää arvioida tavoitteiden toteutumista pitkin matkaa.



Kuva AIVAN

Korvaa-kuulokkeet

Aivan

Asiakas: VTT Technical Research Centre

Suunniteltu: 2018-

Korvaa-kuulokkeet on tehty suunnittelijoiden ja tutkijoiden yhteistyönä. Tuotteessa laboratoriossa kehitetyt mikroben kasvattamat biomateriaalit yhdistyvät teolliseen muotoiluun. Kasvatetun materiaalin saatiin halutunlainen tekstuuri ja ominaisuudet. Siitä, miten biomateriaalilla voidaan korvata öljypohjaisia materiaaleja, on jo innostavaa näyttöä.

VASTUULLINEN MUOTOILUKASVATUS

Opetussuunnitelmien arvoperustassa on mainittu kestävä elämäntavan välttämättömyys ja sukupolvien yli ulottuva globaali vastuu. Useat perusopetuksen tavoitteista toteutuvat luonnostaan muotoilukasvatuksen aihepiirin alla. Näistä esimerkkeinä ovat kulutus- ja tuotantotavoissa ilmenevien ristiriitojen pohdinta suhteessa kestävään tulevaisuuteen, sekä elämäntapaamme korjaavien ratkaisujen etsintä ja toteutus.

Muotoilua voidaan lähestyä laajemmassa kontekstissa huomioiden muotoilun sosiaalinen rooli eli ne poliittiset, ekonomiset ja sosiaaliset kontekstit, joissa muotoilua tuotetaan ja kulutetaan. Oppilaat otetaan mukaan tuotemuotoilun tulkintaan ja tuottamiseen. Vallitsevia käytänteitä kyseenalaistetaan analysoimalla tuotteiden esteettisiä, kaupallisia, symbolisia ja ympäristöllisiä merkityksiä. Aiheesta keskustelemalla oppilaille opetetaan aktiivista, yhteiskunnallista otetta sekä kannustetaan vaikuttamiseen ja osallisuuteen.

Oppilaiden kanssa voidaan pohdita oman toiminnan ja valintojen vaikutuksia ympäröivään maailmaan. Tuotemerkit viestivät kuluttajille merkityksiä, tiedostettiin niitä tai ei. Kriittisen lukutaidon avulla opitaan näkemään muotoilujen esineiden, palveluiden, brändien ja mainonnan kuvien merkityksiä. Opitaan näkemään tuotteiden ja kuvien taakse sekä suhtautumaan kriittisesti tarjottuihin malleihin toimintaa ohjaavina tekijöinä.

Muotoilukasvatuksen opittuun tarjoavat hedelmälliset puitteet arvokeskustelulle rennossa, tekemällä oppimisen ilmapiirissä. Tarkoitus ei ole antaa valmiita vastauksia, vaan johdella oppilaat pohtimaan esille nouseviin aiheisiin liittyviä arvoja ja asenteita sekä omaa suhtautumista niihin. Lapsia ja nuoria lähellä olevat, ajankohtaiset aiheet motivoivat. Siksi opettajan on hyvä olla avoin mille teemoille, joita oppilaat nostavat keskusteluun. Vapaa-ajalta poimitut aiheet lähentävät koulu maailmaa ja vertaisyhteisöä, ja hyödyttävät näin oppilaita myös opittuun ulkopuolella. Vastuullinen muotoilukasvatus onkin hyvä aloittaa läheltä; meitä ympäröivän muotoilun arvioimista ja hahmottamisesta.

KESKUSTELUKYMYKSIÄ

- Miksi tuote on olemassa?
- Kuinka tarpeellinen tuote on?
- Kuka sen on suunnitellut?
- Onko tuote toimiva?
- Millaisissa olosuhteissa tuote on valmistettu?
- Mistä materiaaleista se on valmistettu?
- Millä keinoin tuotetta markkinoidaan?
- Mitä arvoja tuote viestii?
- Miksi tuote ostetaan?
- Kuinka pitkä elinkaari tuotteella on?
- Voiko tuotetta huolttaa?
- Kuinka paljon luonnonvaroja tuotteen valmistamiseen kuluu?
- Mitä tuotteelle tapahtuu käytön jälkeen?

Ilmari Tapiovaaran Domus Academican opiskeli- ja asuntolaan suunnitellussa Domus-tuolissa ergo-nomisuus, mukava ja terveellinen istuma-asento toivat suunnittelutyön lähtökohina. Sarjatuotantoon suunnitellun tuolin etuna on koottavuus. Osina pienen kokoon pakattuna sen kuljetus- ja varastointikustannuksissa säästettiin. Tuoli oli myös helppo koota muutaman ruuvin avulla.

Domus-tuoli
Ilmari Tapiovaara
Valmistaja: Keravan Puusepäntehtä
Suunniteltu: 1946



Kuva Rauno Träskelin / Designmuseo

KOHTI PAREMPAA

Kuluttamiseen ja ympäristöön liittyvät ongelmat ovat yhteisiä meille kaikille ja niiden ratkaisemiseksi on vielä monta innovaatiota syntyvä. Ei ole vain yhtä tapaa elää kestävästi, vaan jokainen voi löytää oman tapansa elää kestävä. Tulevaisuuteen suuntaava nuotoilukasvatusta auttaa tunnistamaan mahdollisuuksia positiiviseen muutokseen.

KESKUSTELUKYMYKSIÄ

- Millaista tuotteella parantaisin maailmaa?
- Kuinka parantaisin olemassa olevaa tuotetta?
- Miten tuote voitaisiin valmistaa ympäristöystävällisemmin?
- Mitä uutta teknologiaa voisi soveltaa luovasti?
- Kuinka tuote olisi mahdollisimman kestävä?
- Miten tuote suunnitellaan soveltuvaan yhteiskäyttöön?
- Millainen tuote soveltuisi hyvin lainatalouteen?
- Miten tuote kierrätetään?
- Miten tuotetta voidaan huoltaa ja korjata?
- Miten tuote voidaan myydä ilman turhaa pakkaamista?
- Mikä tuote sopii lähituotantona toteutettavaksi?
- Millainen tuote tarvitaan 20 vuoden päästä?
- Milloin tuote tulee niin tärkeä, ettei siitä haluta luopua?

Koululla toteutuneissa monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa muotoilu hahmotettu oppimista tukevana voimavarana. Muotoilulla on paljon tarjottavaa niin aiheena ja sisältönä kuin myös lähestymistapana maailman monialaisten ilmiöiden tarkasteluun. Muotoilu elää suhteessa koko rakennetun ympäristöön, kulttuuriympäristöön ja luonnonympäristöön. Sitä voi tarkastella yksittäisenä ilmiönä tai yhteydessä laajempiin ilmiöihin.

Muotoilukasvatusta on oppilaslähitöistä. Aiheet ja niiden käsitelytapa tukevat oppilaiden omasta elämämaailmasta ja ratkaisut voivat sijoittua esimerkiksi kouluympäristöön. Oppiminen tapahtuu vuorovaikutuksessa, ja oppilas toimii aktiivisesti keskustelulla, esittelemällä ideoita ja antamalla palautetta.

Kun oppilas linkittää lähiympäristön tarkastelun ja havainnoinnin oppimaansa muotoiluajatteluun, hahmottaa hän prosesseja valmiiden ratkaisujen takaa. Muotoilukasvatuksen tarjoamat käytännön menetelmät auttavat ymmärtämään, mitä muotoilu on toimintana. Kun oppilas kokeilee menetelmiä itse, saa hän uudenlaisia ahaa-elämyksiä, syntyy erilaisia merkityksiä ja tuttu ympäristö näyttäytyy uudessa valossa. Oma tekeminen, kokeilu ja uuden luominen auttavat hahmotamaan omia vaikutusmahdollisuuksia. Ne lisäävät ymmärrystä erilaisten ratkaisujen mahdollisuudesta ja tukevat oppilaan toimijuutta. Globaalun ilmiön hahmottaminen voi alkaa läheltä ja ratkaisukeskeisesti.

Muotoilukasvatuksen tavoitteena ei ole saada kaikista oppilaista muotoilijoita, vaan sen mahdollisuudet ovat monialaiset. Muotoiluoprosessin ja -ajattelun harjoittelusta on hyötyä usealle eri alalle suuntaaville oppilaille. Muotoilukasvatusta tukee laaja-alaisen osaamisen kehitymistä ja sitä voi soveltaa kaikissa koulun oppiaineissa.

Maailman tutkiminen muotoilun keinoin kriittisen kasvatuksen tavoitteen mukaisesti tukee tiedonalaat ylittävää, laaja-alaisen osaamisen muodostumista. Käytännön esimerkit näyttävät innostavalla tavalla, miten luokan ja aineenopettajat voivat ohjata opetussuunnitelman suuntaisesti oppimista muotoilun keinoin, opetussuunnitelman tavoitteisiin nojaten.

YMPÄRISTÖHAASTE: *Kestävän kehityksen hengessä jättevuolet pienemmiksi*

Seinäjoen Alakylän koululla toteutunut monialainen oppimiskokonaisuus *Kestävän kehityksen hengessä: jättevuolet pienemmiksi* tarttui ajankohaiseen ympäristöhaasteeseen, muovin valamerissä. Oppimisen lähtökohana käytettiin oppilaiden lähiympäristöä, kotia ja koulua. Työskentelyrunkona toimi muotoiluoprosessi, jonka askelmia (uteliaisuus, empatia, ideointi, luonnostelu, prototyyppi ja testaus) oppimiskokonaisuudessa seurattiin. Aluksi lähiympäristön muovi-esineitä listattiin, luokiteltiin ja itse materiaalia tarkasteltiin tutkivan oppimisen hengessä. Aiheeseen liittyvää tietoa haettiin lehdistä. Seudun vaatempelijoiden vierailulla tutustuttiin suunnittelutyöhön materiaalin näkökulmasta.

Tutkimusvaihetta seurasivat ongelmanratkaisutehtävät, jotka olivat *uusiainnoviutoitten suunnittelu* ja *roskaamisen puuttuminen*, ja ne tuottivat monia tuoteideoita. Ideat vietiin kohti valmista tuotetta rakentamalla hahmomallit. Kolmiulotteisen mallin avulla idea sai konkreettisen muodon, jonka perusteella se hahmotui paremmin myös muille, sitä pystyi kokeilemaan ja testaamaan. Roskaamisen ongelmasta kerättiin tietoa havainnollisilla toimilla koululla. Empaattisen ymmärryksen lisääntyminen laajensi ymmärrystä ongelmasta. Syntyi konkreettisia ideoita roskaamisen vähentämiseen lähiympäristössä, kuten aiheeseen liittyvän tiedon jakaminen, roska-astioiden lisääminen ja niiden muotoilun parantaminen. Ratkaisuna roskaajille laadittiin kirjeitä, annettiin neuvoja, jaettiin faktaa ja vaikutettiin. Jokaiseen luokkaan saatiin isommat paperiroskitukset ja luokat haastettiin tuunaamaan ne houkutteleviksi.

Monimutkaisen ongelmaan tarttuminen muotoilun avulla toi hyviä tuloksia: ”Olin todella yllätynyt, kuinka aihe tempaisi neljäsluokkalaisten mukaansa, ja kuinka hienoja yhteiskunnallisia ajatuksia sekä mielipiteitä heillä oli.” Muotoiluoprosessin hyödyntäminen opetuksen suunnittelussa jäseni ja teki näkyväksi oppimisprosessia: ”Loppujen lopuksi se, mitä lopputyönä valmistui, ei ollut niin tärkeää kuin te-

kemämme matka. Ja nyt oikeasti voin sanoa näin!” Ajankohainen omaan ympäristöön vaikuttamiseen liittyvä aihe ja monipuoliset työtavat innostivat oppilaita: ”Luokassa oli valtava tekemisen meininki ja innostuneisuus. Oppilaat oikein janoivat tietoa.” Tehdyn työn esittäminen ja lanseeraus toivat kokonaisuuden koko koulun yhteiseksi asiaksi: ”Näyttely luokassa oli menestys. Opettajat sekä muut koulun oppilaat oppivat asioita ja haastelivat mokitoiden monipuolisuutta ja tekijöiden innostuneisuutta sekä muovitetoisuutta.”

Mereen päätyneen muovin hajoaminen kestää tuhansia vuosia. Studio Swinen Sea Chair -tuoli valmistetaan kokonaan meristä löytyneestä muovista. Muovi kerätään yhdessä paikallisten lastajien kanssa ja tuoli valmistetaan meren muovijätteestä sulattamalla. On arvioitu, että yli 8 miljoona tonnia muovijätettä päätyy mereen vuosittain. Muoviin takertuminen ja sen luuleminen ravinnoksi on uhka mereneläimille.

Sea Chair

Studio Swine

Suunniteltu: 2013



Kuva: Juriaan Booij

ESIMERKKI 2: Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu muotoilukäytännössä

PELI- JA LEIKKISUUNNITTELU: Hippaaks?

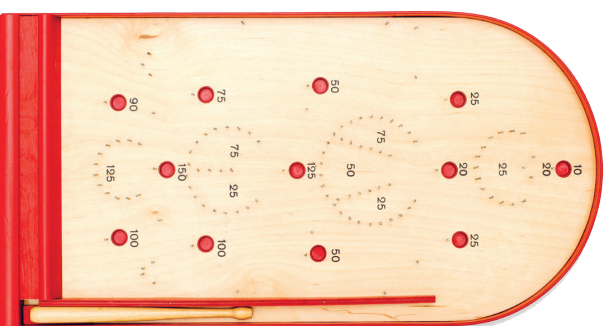
Kruunuhaan yläasteella Helsingissä toteutui monialainen oppimiskokonaisuus *Hippaaks?*, jossa nuoret suunnittelivat uusia pelejä ja leikkejä alakoululaisten välituntikäyttöön. Oppimisympäristönä toimivat oman koulun lisäksi lähikoulu, peli- ja lelukauppa sekä netti. Tuotesuunnittelua tehtiin leikkeihin liittyvien tuotteiden, pelialustojen ja niihin liittyvän tarpeiston äärellä. Tavoite oli ennen kaikkea lisätä välituntien viihdytystä. Orientoituminen tehtiin tutustumalla erilaisiin pelityyppihin pelikaupassa, verkossa ja muistelemalla omia lapsuuden leikkejä ja pelejä. Nopeiden ideointiharjoitusten avulla keksittiin leikkejä annetuista aiheista. Alakoululaisia haastateltamalla selvitettiin, minkälaisia asioita peleiltä toivottiin, esimerkiksi olivatko lyhyet pelit pitkäkestoisia suosittuja ja leikkääkö mieluummin isolla vai pienellä porukalla. Opettajan haastattelussa selvitettiin, minkälaiset pelit ja leikit eivät sovi koulun, jotta saatiin selville suunnittelun reunaehdot. Koonnit haastatteluita esiteltiin yhteisesti. Työ jatkui pienryhmissä, joihin jakauduttiin sen mukaan, minkä pelityypin kehittämiseen kiinnostui. Suunnitelmaan tuli sisällyttää pelin säännöt, ohjeet pelaajille, pelivälineet ja säilytys.

Leikkitutkia ja pelisuunnittelija Kati Heljakka vieraili koululla kertomassa pelien suunnittelusta ja leikin filosofasta. Ryhmät esittelivät asiantuntijalle omia suunnitelmiaan ja saivat palautetta. Tuotemuotoiluun liittyvien käsitteiden ajatuskarta (kestävyys, houkuttavuus, käyttäjäälähtöisyys ja toimivuus) haastoi edelleen kehittämään suunnitelmia. Myöhemmin toteutunut vertaisarvointi annettiin näiden käsitteiden avulla. Ideasta valmiiksi tuotteeksi edettiin ompelamalla, kankeaapainamalla, piirtämällä, sahaamalla ja maalaamalla. Alakoululaiset toimivat tuoteideoiden testaajina. Välniit ratkaisut lanseerattiin alakoululla järjestettynä tapahtumallisena leikkipäivänä. Alakoululaiset pelasivat muun muassa *ATSHUT*-korttipeliä, *Kuka minä olen?* -tutustumispeliä ja *Pizzarizza*-tarkkuuspeliä.

Tuotemuotoiluprojekti kehitti vuorovaikutustaitoja, ryhmätyöaitoja sekä lisäsi empatiaa ja empaattista ymmärrystä, kun suunnittelutehtävässä lähdettiin liikkeelle pienempien oppilaiden toiveista. Omien leikkien ohjaaminen alakoululaisille kehitti sosiaalisia taitoja. Konkreettiseen ja todelliseen suunnitteluongelmaan vastaaminen motivoi oppilaiden into säilyi prosessin ajan. ”He tykkäsivät selvästi tehdä tehtävää, jossa toteutettiin juttuja toisille. Pelit luovutettiin alakoululle.” Oppilaiden omat kokemukset, ammatitsuunnittelu, leikin historia ja filosofia sekoittuivat tuottaen uusia ratkaisuja. Uusi tieto sidottiin oppilaiden elämämaailmaan, kokemuksiin ja toimintaan. Kokemukset olivat hedelmällisiä myös opettajille: ”Tämä oli opettajille antoisa projekti. Tehtävää joutui pohtimaan monelta kantalta. Mökki innosti yrittämään oman mukavuusalueen toimia vain omien oppilaiden parissa.”

Juho Jussila korosti pedagogista tuotesuunnittelua lapsen ehdolla – leikin tuli olla siisti, yksinkertainen ja turvallinen. Värit olivat pesunkestäviä eikä muotoilu sisältänyt teräviä kulmia. Tämä peli on kehitetty laskemisen apuvälineeksi. Se on erinomainen peli päässälaskun harjoittamiseen.

Fortuna-peli
Valmistaja: Juho Jussila
Suunnittelu: 1926



Kuva: Tuukka Koivisto / Designmuseo

ESIMERKKI 3: Erilasten tulevaisuusvaihtoehtojen pohdminen muotoilukavatsuksessa

KOULUVIIHTYVYYS: *Meijän kelepaa viihtyä*

Oulun Länsituulen koulun monialaisen oppimiskokonaisuuden *Meijän kelepaa viihtyä* tavoitteena oli yleisen viihtyvyyden lisäämisen oppilaita osallistavan muotoilutehtävän kautta. Työllä haluttiin lisätä arvostusta kouluympäristöä kohtaan. Opetuskokonaisuus rakennettiin hyödyntämällä muotoiluprosessin askelia. Ensimmäiset otettiin ideointiharjoituksen avulla, jossa tuotettiin runsaslukuisia ideoita työstettiin piirtämällä ja kollaasitekniikalla. Kouluympäristöä havainnoitiin huomioiden ympäristön yksityiskohia, materiaaleja, värejä, tiloja, mittakaavaa ja paikan henkeä. Kouluympäristöön haettiin historiallista näkökulmaan tutustumalla koulujen suunnittelun emmen ja nyt.

Suunnitteluun tutustuttiin muotoilija Juulia Rauhalan vierailulla. Hän kertoi oppilaille muotoilijan työstä ja koulutuksesta. Rauhalan kanssa tehtiin ideointiharjoituksia tulevaisuuden kouluun liittyen. Lempipaiikkaa tutkittiin kuvallisen ilmaisun keinoin. Kouluviihtyyssyyteen liittyvää tietoa kerrytettiin haastattelemalla aiheesta vanhempia. Kertyneen tiedon pohjalta toteutui piirroksia tulevaisuuden koulusta. Tulevaisuuden kouluympäristön perään suunnitteluhaasteena oli tulevaisuuden oppimiskone. Suunnitelmille annettiin kolmulotteinen muoto muovaamalla ideat savesta. Tulevaisuuden koulun tilasuunnitteluun paneuduttiin tilalaatikoiden avulla. Alkuun lämmiteltiin hahmottamalla tilaa legojen avulla, työ jatkui monimateriaalityönä. Valmiita malleja tulevaisuuden koulun tiloista valokuvattiin. Esittelyteksti tarkensi tilan ominaisuuksia ja ideaa. Työskentelyn hedelmiä olivat muun muassa tulevaisuuden koulun odotusaula ja oppilaskahvio. Koko koulun väki sai seurata muotoiluprosessin etenemistä, kun työ tehtiin näkyväksi muotoiluprosessin askelmina koulun yhteisten tilojen seinälle.

Idean ympärille perustettiin designtoimisto. Muotoiluagentteja haettiin ”työpaikkailmoituksin”, ja designtoimistolle suunniteltiin ja

toteutettiin työvaatteet. Työvaatteeseen suunniteltiin ja toteutettiin tunnistettava logo. Agentit jatkoivat työtä ideoiden parissa tunnistamalla oppilaiden tärkeinä pitämiä viihtyvyyttä edistäviä elementtejä, joita koottiin kuvakollaasiksi. Kuvakollaasi kertoi, mistä hyvää koulu rakentuu. Pienoismaailjen pohjalta etsittiin kouluviihtyvyyttä lisääviä käytännön toteutukseen soveltuvia ideoita, joiden mahdollista sijoituspaikkaa koulussa pohdittiin koulun pohjapiirroksen avulla. Valikoidusta tuotteista toteutettiin tarkemmat suunnitelmat ja mallikappaleet. Uuden tuotteen sijoittamiseksi koululle tarvittiin ymmärrystä mitakavasta, johon paneuduttiin yhdessä. Toteutettiin pienoismallin lisäksi prototyyppi ryhmän yhteistyönä. Projektista koottiin loppunäyttely koululle.

Projektin aikana oppilaat pohtivat menneisyyden, nykyisyyden ja tulevaisuuden välisiä yhteyksiä sekä erilaisia tulevaisuusvaihtoehtoja. Lähtökohtana toimi oppilaiden oma arkinen ympäristö. Opettajien mukaan ”monialainen oppimiskokonaisuus *Meidän kelpaava viihtyä* oli monin puolin mielenkiintoinen ja opettavainen kokemus sekä opettajille että oppilaille. Suunnittelun tutustuminen ja suunnittelun opetus todettiin erittäin tärkeäksi.” Nähtiin, että ihminen muokkaa ympäristöä, ja ympäristö muuttuu ajassa.



Varsa-tuoli on suunniteltu osana koulussa toteutettua kouluruokailuun liittynyttä palvelumuotoiluprojektia. Suunnitteluun osallistuvien muotoilijoiden lisäksi koulun oppilaat. Istumismukavuuden lisäksi on huomioitu kalusteen toimivuus osana julkista tilaa. Tuoli on helppo ripustaa pöydän reunalle siivouksen ajaksi ja puunateriaali tuo lämpimän kosketuksen tilaan. Tuolin sopivuus eripituisille ja -ikäisille käyttäjille on tärkeää.

Varsa-tuoli
Suunnittelijat: Muotoilijaton Pekka Toivonen ja Sami Laine sekä Vantaan
Marttiakson koulun oppilaat
Tilaaja: Alustek Oy
Suunniteltu: 2016–2017

30

ESIMERKKI 4: Muotoiluun voi sisältyä viesti tai kannanotto

MUOTOILUJA KOULUSSA: #olerohkea -iltapäiväkerho

Sisustusarkkitehti Natalia Ritari ohjasi iltapäivätoimintaa Snellmanin ala-asteen koululla. Työskentelyn tavoitteena oli ammentaa muotoilun ammatikäytännöistä työvälineitä, joiden avulla oppilaat ymmärtävät mahdollisuutensa toimia aktiivisesti oikeudenmukaisemman maailman puolesta. Ole rohkea -kerhon idea tehdä koulukiusaamisen vastaisia työtä muotoilukasvatuksen metodein tuli muotoilijalta.

Kerhossa harjoiteltiin ongelmanratkaisua, empatiaa ja ryhmässä toimimista. Hyvän ja kiusaamisesta vapaan ympäristön kysymyksiin tartuttiin yhdessä. Koulutilojen fyysisistä ja psyykkisistä vaikutuksista oppimiseen ja viihtyvyyteen selviettiin. Pohdittiin, millaisella näytillä lasten ja nuorten mielestä kiusaamisesta vapaa, saliliva tila. Ratkaisuja tehtiin kokeiluilla koulutilassa ja rakentamalla ideoita kolmiulotteiseen muotoon. Aihetta tarkasteltiin monella tavalla erilaisiin menetelmiin. Muotoilun maailmaan tutustuttiin vierailamalla Designmuseoon. Lisäksi malli Ninja Sarasalo vieraili kerhossa kertomassa, kuinka myös hän oli kokenut lapsena kiusaamista. Tämä herätti paljon ajatuksia.

Kiusaamisen aiheeseen haluttiin puuttua omalla tekemisellä. Rohkeutta tarttua kiusaamiseen käsiteltiin tuotemuotoilun avulla. ”Kerhoni toi oppilaille uusia taitoja ongelmanratkaisuun, ja se puuttui samalla koulukiusaamiseen avoimen kanssakäymisen myötä. Sivusta seurauksena on myös kiusaamisen hyväksyntää. Tähän kaivataan rohkeutta puuttua asioihin. Yksin on vaikea olla rohkea, mutta yhdessä se on helpompaa.”

Aiheen käsittely yhdessä lasten kanssa innosti Ritaria myös ammatillisesti. Syntyi ajatus kiusaamisen vastaisista, lasten ideoihin pohjautuvista tuotteista. Muotoilija suunnittelei kerhon ideoihin pohjaavia, kiusaamista vastustavia painokuvaseja. ”Syntyi *#olerohkea*-kuosit *Möröt* ja *Silmä*. Möröt-kuosi käsittelee sisäisiä mörköjä eli pelkoja. Vaikka mörköjä ei ole olemassa, tunteet niihin liittyen

31

ovat todellisia. Silmä-kuosi muistuttaa siitä, kuinka meidän tulisi olla silmät avoimina ja huomata, mitä ympärilläme tapahtuu, ja jos huomaamme vääräyksiä, tulisi meidän puuttua niihin.” #olerohkea -kuosit lanseerattiin Helsingin Design Weekin Lasten Designviikon aikana. Kuosit valmisti lastenvaateyritys Vimma. Möröt-kuosi oli tapahtuman teemakuosi ja työntekijöiden yhtenäinen pukukoodi. Kuosien tarina nähtiin näyteltyä Designmuseon Studiossa.

Kiusaamiseen puuttuvan kerhon ideana oli, että oppilaat ymmärtävät omat mahdollisuutensa vaikuttaa, ja toimivat aktiivisesti oikeudenmukaiseen maailmaan puolesta. Muotoilun avulla harjaannuttiin tiedostaviksi ja vastuullisiksi toimijoiksi omassa kouluyhteisössä. Abstrakti aihe sidottiin muotoilulle tyypillisesti toimintaan ja konkreettisiin ratkaisuihin sekä tuotesuunnitteluun.

Natalia Ritarin luomat #olerohkea -kuosit VIMMalle on koostettu Muotoilun Skidiakatemian #olerohkea -iltapäiväkerhoon osallistuneiden lasten taideideoista. Kokemukset koululaisten kanssa innostivat Ritaria suunnittelemaan kuosit, joiden avulla lasten kädenjälki ja koulukiusaamisen vastustaminen saatiin näkyviin ja kuuluviin isommalle yleisölle.

Kuva: Salli Mäkinen / Vimma



#olerohkea -kuosi
Suunnittelija: Natalia Ritari ja Muotoilun Skidiakatemian koululaiset
Valmistaja: Vimma
Suunniteltu: 2018

ARVIOINTI MUOTOILUPROSESSISSA

Muotoiluprosessissa opitaan monenlaisia taitoja, ja oppiminen on hyvä tehdä näkyväksi arvioimalla sitä jo prosessin eri vaiheissa. Jos arvioidaan vasta muotoiluprosessin loppuksi, ei oppilailla ole enää mahdollisuuksia parantaa työskentelyään. Palauteen tarkoituksena on kannustaa ja ohjata oppilasta ja kertoa myös, *miten* päästään kohti tavoitteita. Arvioitkulttuurin tulee olla oppilaiden osallisuutta edistävää, keskustelemaa ja vuorovaikutteista. Muotoiluprosessissa on mahdollisuus itsearvioinnin ja vertaisarvioinnin toteuttamiseen pitkien matkain. Itse- ja vertaisarviointi edellyttävät harjoittelua, jotta ne eivät käänny oppimista tai oppimisen iloa vastaan.

ROHKASEVA JA KANNUSTAVA ILMAPIIRI

Rohkaisevan ja kannustavan ilmapiiriin luominen muotoiluprosessissa on tärkeää. Kun etenkin prosessin alussa arvioidaan vahvuuskeskeisesti, uskallus yhdessä kehittämiseen kasvaa. Kannustava palaute auttaa heittäytymään muotoilun rooliin, alentamaan kynnyksiä ideoida rohkeasti ja kertoamaan omia mielipiteitä. Muotoiluprosessin aikana saa myös epäonnistua ja kokeilla uudelleen, ja avoin ja rohkeaseva ilmapiiri auttaa tässä.

Myönteisen palautteen antamista harjoitellaan yhdessä. Palaute ei tule kuitenkaan olla pelkästään kehumista, ja kannustavankin palautteen tulee perustua tosiasioihin. Korjaava palaute kannattaa antaa kahden kesken. Oppilaalla voi itselläänkin olla ehdotus suorituksen tai toiminnan korjaamiseksi, ja sitä kannattaa kysyä. Palaute ohjaa ja tukee oppimisprosessia. Hyvässä ja kannustavassa ilmapiirissä oppilaat tuntevat olonsa turvallisiksi, ja silloinhan oppimista tapahtuu!

ITSEARVIOINTI TEKEE OPPIMISEN NÄKYVÄKSI

Kun muotoiluprosessin eri vaiheissa tehdään itsearviointia, tekee oppilas samalla omaa oppimistaan näkyväksi, ja omistajuus itseän kohdistuvassa arvioinnissa kasvaa. Mitä paremmin itsearviointi tuetaan ja ohjataan, sitä helpompaa on saada oppilas ymmärtämään omaa toimintaansa tai tarkkailemaan omia ajatuksiaan ja tunteitaan. Itsearviointiin tulee olla selkeää,

ykäsi taito kerrallaan etenevää arviointia. Väittämiä voi olla vaikka arvioida, etenkin, jos yhteen väittämään on sisällytetty useampi taito. Mitä nuoremista oppilaista on kyse, sitä tärkeämpää on sanallista arvioinnin kohteet selkeästi.

TURVALLINEN VERTAISARVIOINTI

Vertaisarviointia tulee harjoitella yhdessä! Luottamuksellinen ja kannustava ilmapiiri on tärkeää, kun oppilaat arvioivat toistensa osaamista. Koska vertaisarviointikin kohdistuu tavoitteisiin, on tavoitteiden olava kaikkien tiedossa. Vertaisarviointi aloitetaan myönteisten huomioiden tekemisestä. Yhdessä harjoitellaan rakentavan ja perustellun *palautteen antamista*. Tärkeää on myös opetella myönteisen ja kieltäisen *palautteen vastaanottamista*. Hyvin toteutettuna vertaisarviointi kehittää ryhmähenkkeä ja voimaannuttaa ryhmää, huonosti tehtynä se voi haavoittaa oppilasta.

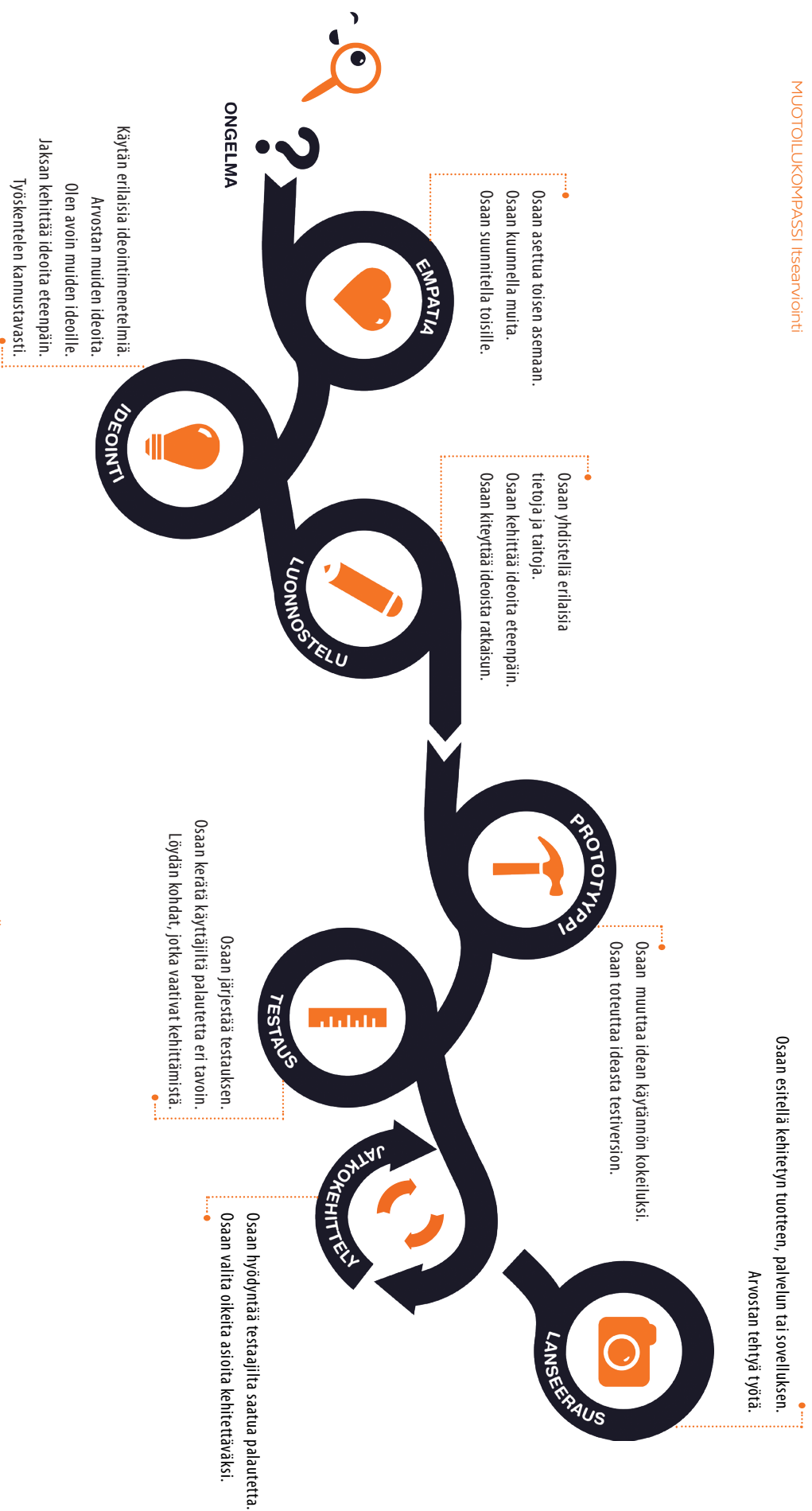
MONIPUOLISTA ARVIOINTIA. EI KUTENKAAAN TYÖLÄITÄ ARVIOINTIMALLEJA

Arvioinnin tulee olla monipuolista. Muotoiluprosessin aikana on mahdollisuus hyödyntää erilaisia arviointimenetelmiä. Joskus on riittävää tehdä pika-arviointia heti työskentelyrypeaman päätteeksi, kun taas toisinaan kannattaa pysähtyä annettujen tavoitteiden äärelle ja pohtia osaamisen kehitymistä kunnolla. Lyhytarviointitekniikoilla, kuten penkutuksella, hymiö- tai värikkoodikorteilla, saadaan nopeasti tietää esimerkiksi, miten yhteistyö on kulkenut tai onko tavoitteeseen päästy. Nopeita arviointimenetelmiä on paljon ja ne antavat riittävästi tietoa siitä, miten työskentely sujuu, joten työläitä arviointimalleja ei ole syytä kehittää. Arvioinnin suurimman painon tulisiikin olla arkipäivän kohtaamisessa oppilaan kanssa.

Pitkäjänteisen työskentelyn päätteeksi voi käydä yhteisen loppuarviointikeskustelun, jonka avulla pystytään näkemään asioiden kehityksen eri vaiheet suunnitelmasta toteutukseen. Ryhmäarviointinissa voidaan tehdä näkyväksi sekä kompastumisia prosessissa että ilon ja oppimisen vaiheita. Yhteisen tarinanarun (s. 69) kokoaminen on yksi keino toteuttaa oppimiskokonaisuuden loppuarviointikeskustelu ryhmässä.

ARVIOINTI MONIALAISESSA OPPIMISKOKONAISUUDESSA

Jos muotoiluprosessi toteutetaan monialaisen oppimiskokonaisuuden osana, arviointi on tehtävä opetussuunnitelman perusteiden mukaisesti. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa on kirjattu, että ”*monialaisen oppimiskokonaisuuden aikana osoitettu osaaminen tulee arvioida, ja se vaikuttaa oppiaineissa annettavaa sanallista arvioita tai arvosanaa muodostettaessa*”. Tämän vuoksi on tärkeää pohtia, mitkä oppiaineet ovat monialaisessa oppimiskokonaisuudessa mukana ja millä sisällöillä. Monialaisen oppimiskokonaisuuden aluksi myös oppilaille kerrotaan arvioinnin ja arvosanan muodostumisen perusteet. Erilaisten tuotosten lisäksi havainnoidaan oppilaan oppimista ja työskentelyä.



YHTEISTYÖ- JA VUOROVAIKUTUSTAIKAT

Osaan toimia yhdessä muiden kanssa.
Osaan perustella mielipiteeni.
Osaan kuunnella muita.
Osaan esittää kysymyksiä.

OSA II

MUOTOILUMENETELMIÄ JA TEHTÄVÄIDEOITA

Muotoilumenetelmät perustuvat kokeilevaan lähestymistapaan. Menetelmät rohkaisevat tuomaan esiin hulluimpiaakin ideoita ja kehittämään niitä edelleen. Tärkeintä on käyttäjälähtöinen suunnitteluprosessi, joka johtaa haluttuun lopputulokseen, olkoon se sitten käyttöesineen tai toiminnan kehittämistä.

Menetelmissä ja tehtäväideoissa edetään suunnitteluprosessin avulla materiaalikokeiluihin, käyttäjäryhmien miettimiseen ja mallikappaleiden eli prototyyppien valmistamiseen. Dokumentointi ja lopputuloksen esittelyminen visuaalisesti ovat myös tärkeitä. Apuvälineinä prosessissa voivat olla erilaiset havainnointi- ja tallennusvälineet, haastattelut, materiaalikokeilut, piirtäminen ja 3D-mallinnus.

EVÄSTYSTÄ MATKALLE

- Ole utelias.
- Ole avoin uudelle tiedolle.
- Ole avoin uusille näkökulmille.
- Ole avoin muiden ideoille.
- Ole valmis leikkiin ja hauskuuteen.
- Alussa lopputulos on vielä tuntematon!
- Luo kokonaisvaltainen kuva ongelmasta.
- Ota tutkiva ote työskentelyyn.
- Ethän rakastu ensimmäiseen ideaan.
- Ethän rakastu omaan ideaasi.
- Pidä kaikki ideat yhteisinä.
- Ole tarkkana, että olet ratkaisemassa oikeaa ongelmaa.



1. UTELAISUUS

Ensimmäinen vaihe suunnittelussa on uteliaisuus: kysyminen, uteliaisuuden herättäminen ja suunnitteluhaasteen etsiminen. Tässä vaiheessa herättäään aivoja, tehdään huomioita, otetaan selvää ja tutkitaan asioita kaikkia aistit avoimina.

Utelaisuuden tarkoituksena on tunnistaa ja määritellä suunnitteluhaaste. Tämän voi muodostaa jokin asia tai ilmiö, josta halutaan yhdessä tehdä parempi. Hyvin määritellyn suunnitteluongelman pohjalta voi syntyä kokonaan uusi asia, jota lähdetään viemään eteenpäin.

PORINARYHMÄT

Luokka jaetaan pienempiin porinaryhmiin, joissa keskustellaan vapaasti tuotemuotoilusta tai valitusta aiheesta (esim. lempiesine, ilmastomuutos). Porinaryhmät voivat kokoontua pulpettien äärellä tai luokkaan rakennetaan erilaisia majoja ja löhöilypaikkoja. Jos koulussa on käytössä erilaisia istuimia, ne toimivat hyvin ja johdattelevat tuotemuotoilun ääreen. On tärkeää, että luokkaan saadaan hyviä ja rento ilmapiiri, jossa voidaan irroitella ja kehittää viljelejäkin ideoita.

Tässä vaiheessa on hyvä muistaa, että kaikki on mahdollista! Opetellaan irti tavanomaisesta.

ESINEANALYYSI 1

Muotoiluprosessin aluksi on hyvä tutustua omaan esineympäristöön kokemuksellisesti ja keskustella syntyneistä ajatuksista. Suhde esineisiin muodostuu tunteiden ja tavoitteellisen toiminnan kautta. Muotoilukasvatus on oppilaslähbioistä ja heti alusta asti on tärkeää rohkaista oppilaita luottamaan omaan kokemukseensa. Miltä luokka näyttää, kun kuljemme siellä tarkkaillen tilan kalusteita, työvälineitä, kantovälineitä...? Herätellään aisteja, opetellaan näkemään tuotteita, tunnistelemaan ja käyttämään niitä. Esitetään kysymyksiä, etsiään ja luodaan vastauksia. Muistetaan, että kaikkeen ei ole oikeaa tai väärää vastausta.

ESINEANALYYSI 2

Luokkaan voidaan kerätä erilaisia esineitä – niin käyttöesineitä kuin koristeitakin, massatuotantoa ja designklassikoita, käytännöllisiä ja epäkäytännöllisiä, esineitä eri kulttuureista tai eri aikakausilta. Keskustellaan esineistä. Keskustelua voidaan käydä pienryhmissä ja lopuksi syntyneet ajatukset jaetaan yhdessä. Kysymyksiä opettaja voi johdella keskustelua haluttuun suuntaan. Missä tilanteessa tuotetta käytetään? Kuka sen on suunnitellut, missä ja mistä materiaalista se on valmistettu? Miten kestävä tuote on? Millainen tuotteen elinkaari on? Miten tuotetta voisi uusiokäyttää? Miten tuote kiertetään? Teiskinkö minä joltain toisista?

LEMPITUOTTEEN

Pyrydetään luokkaa listaamaan kymmenen erilaista tuotetta, joiden ulkonäöstä he pitävät (tai vaihtoehtoisesti jokinainen voi valita yhden). Keskustellaan tuotteiden ulkonäöllisiä ominaisuuksista katsomalla kuvia tuotteista. Keskustellaan, mitkä ominaisuuksista ovat toi-

minnallisia (helpottavat käyttämistä, esimerkiksi tarttumista, päälle laittamista...) ja mitkä ovat kaupallisia (herättävä ostotarpeen, ovat trendikkään värisiä, tietyn brändisiä). Pohditaan, mitä asioita tuote tarvitsee toimiakseen ja mitä asioita ilman se voisi silti olla hyvä tuote (esimerkiksi tarvitseeko pelihiiri rgb-valoja ympärilleen). Oppilaat voivat myös kertoa tuotteista, jotka he ovat halunneet kaupallisten ominaisuuksien, kuten brändin vuoksi, ja mitkä toiminnallisten ominaisuuksiensa vuoksi.

MATERIAALISUUS

Muotoilusta puhuttaessa pelkkä näköaistiin luottaminen ei riitä, vaan on annettava tilaa kaikille aistille. Tunnistellaan esineiden pintaa, haistellaan niitä, testataan esineen ominaisuuksia, esimerkiksi kuinka se johtaa lämpöä, tutkitaan mittakaavaa ja sopivuutta käteen, hahmotellaan esineen mittoja suhteessa kehoon ja kuunnellaan niistä lähteviä ääniä. Esineen tarkastelu silmät sidottuna tai sitä näkemättä, esimerkiksi tunnistelemalla esinettä pussissa, herkeistää aistit äärimmilleen.

KUVALIUSTA MUOVATEN

Esineiden muotokieleen ja rakenteeseen tutustuminen, geometrisien muotojen tunteminen, pinnamuotojen tunnistelu ja muotojen kuvailu ovat tarvittavia taitoja muotoillessa. Niitä voidaan harjoitella paritryönä siten, että toinen parista kuvailee esinettä ja toinen muotoilee sen muovailuvahasta kuvailujen perusteella. Muovailija ei saa nähdä esinettä eikä kuvailija muotoilua, joten paritaiten tämä onnistuu parilla olemalla selät vastakkain. Aikaa annetaan rajattu määrä, esimerkiksi viisi minuuttia. Sen jälkeen parit voivat keskustella keskenään työskentelystä, jonka jälkeen kaikkien parien työt ja malliesineet tuodaan yhteiseen pöytään. Keskustellaan yhteisesti, millä tuntui kuvailu/muotoilu, mikä oli vaikeaa, miksi jossain kohdissa omnistiutuin ja miksi toisissa kohdissa mentiin vikaan.

MONIALAINEN MUOTOILU

Suurin osa muotoilun haasteista on niin monimuotoisia, ettei niitä voi ratkoa vain yhdestä, esimerkiksi teknisestä tai muotoilun näkökulmasta. Ne vaativat laajaa kokonaiskuvan ymmärtämistä ja siksi on tärkeää, että tiimissä on erilaisia osaajia. Käydään läpi erilaisia esimerkkejä tavallisista käyttöesineistä ja isoimmistakin tuotteista traktoreista saksiiin ja saksista vaatteisiin. Mitä eri osaamisen alueita niiden luomiseen on tarvittu? Jaetaan näkemykset yhteisesti. Voidaan keskustella myös siitä, minkälaisia taitoja omasta luokasta löytyy, ja miten niitä voidaan valjastaa oman muotoiluprojektiin käyttöön.

MUOTOILUA VAI TAIDETTA?

Katsotaan erilaisia kuvia esineistä, julisteista, tuotteista, taideteollisuuden tuotteista. Keskustellaan jokaisen kuvan kohdalla, onko kyse käyttöesineestä vai taiteesta? Huomioidaan arviossa käyttötarve, asiakaskunta ja valmistusmenetelmät. Jaetaan syntyneet ajatukset ja näkemykset yhteisesti. Moni tuote voi osua molempiin kategorioihin, ja toisaalta, joskus käyttötuote voi tuntua taiteelta ja päinvastoin. Juliste voi olla sekä kaunis että informatiivinen ja suunniteltu vangitsemaan huomion. Taiteen käyttäjäryhmä on laaja, mutta asiakaskunta vaihteleva, taide syntyy enemmän taiteilijan näkemyksistä kuin käyttäjä- ja valmistustekniset näkökulmat edellä. Vai onko näin?

OHJAAVUUS

Tarkastellaan erilaisia tuotteita pienryhmissä, yksi kerrallaan. Tarkastellaan erityisesti tuotteen toimintoja. Kuvallaan havaintojen perusteella, mistä tietää, miten jokin tuote menee päälle. Tai miten päin sitä tulisi käyttää? Onko jollain kokemuksia siitä, että esimerkiksi jotkut liedet ja hanat ovat vaikeampia käyttää kuin toiset? Tai onko joistain lampuista vaikea tietää, mistä katkaisimesta ne saa sammuksiin? Käydään läpi omia kokemuksia tuotteista, jotka eivät ole onnistuneet kertomaan käyttötapansa, sekä tuotteista, jotka ovat.

Mietitään, miten käytötapa tulisi kertoa, jos näkökyky tai kuulo on heikko.

KILPAILIJAKARTOITUS

Aiheeseen voidaan paneutua tutkimalla, mitä markkinoilla jo löytyy. Tämä voi sulkea joitain ovia, mutta myös inspiroida ja haastaa eteenpäin. Kilpailijakartoitus voidaan tehdä myös kotitentävänä, mikä tarjoaa oppilaille mahdollisuuden käydä lähikaupassa, terveyskeskuksessa tai juna-asemalla täysin uusin silmin. Tuotemuotoiluprojektin aiheesta riippuu paljolti se, mihin suuntaan oppilaita tässä vaiheessa ohjataan. Internetistä löytyy myös erilaisia ratkaisuja, jotka vievät ajattelua eteenpäin. Tämä osio voisi olla mielekästä tehdä vaikka englannin tunnilla. Millä hakusanoilla etsitään? Esimerkkeistä voidaan koota ideataulu tai kirjataan syntyneet ajatukset myös sanoin, samalla ne opitaan englanniksi.

TOIMINTAKUVAUS

Katsotaan videoita roboteista. Mietitään, miten esimerkiksi teollisuusrobotti on saatu toimimaan halutulla tavalla? Entä lelurobotti? Ideoidaan pienryhmässä robotti, joka voisi suorittaa helpon tehtävän (esimerkiksi teepussin kastaminen). Luonnostellaan robotin toimintakuvaus. Miten robotti liikkuu ja missä järjestyksessä toiminnot suoritetaan (esimerkiksi: 1. nostraa kättä, 2. kääntää varttaan, 3. ojentaa jalkaa, 4. ojentaa toista jalkaa). Merkitään luonnokseen, missä kohtaa robotti on suorittanut tehtävänsä, ja missä kohtaa tulee niin sanottu silmukka, eli mitkä kohdat toistuvat ja kuinka monta kertaa (esim. jalan liikutus x 5 kertaa, jonka jälkeen tehtävä 4). Mitä asioita robotille tulisi määrittellä missäkin kohtaa tehtävää (esim. kuinka monta asetetta kääntyä, mihin suuntaan, kuinka monta senttimetriä liikkua). Mikä olisi paras ja tehokkain tapa robotille liikkua? Entä mikä olisi käyttäjän/ihmisen kannalta robotin paras liikkumistapa?

TULEVAISUUDEN TUOTTEITA

Kuljetusrobotit aivat jo lähes itseohjautuvasti, kuulokkeissa käytetään hiivojen ja sienirihmastojen tuottamia biomateriaaleja, savusumu muuttuu sormukseksi, kankaan värjäävästä bakteerien avulla kehitetään ja start up -yritys kehittää syöttävää juomapulloa. Kaikki tämä on jo totta. Keskustellaan, minkälaisia uudenlaisia mahdollisuuksia ja tuotteita tulevaisuudessa nähdään olevan. Keskustelu tulevaisuudesta vahvistaa intoa ryhtyä rakentamaan positiivisia tulevaisuuden näkymiä.

MAHDOLLINEN TULEVA

Keskustellaan alla olevasta listauksesta. Millaiselta tulevaisuus näyttää, jos kaikki alla olevat ehdot täyttyisivät. Valtiaan tuotteita, joita tarkastellaan suhteessa annettuun listaukseen. Mitä huomataan? Voidaan peilata listausta aikaan sata vuotta siten. Keskustelua voidaan laajentaa tutustumalla kiertotalouteen.

- 🍷 Tuotteelle pyritään saamaan mahdollisimman pitkä elinkaari.
- 🍷 Tuote valmistetaan kestävästi.
- 🍷 Tuote suunnitellaan siten, että käytetään koko materiaali hyväksi eli ei tehdä teollista hukkaa (nollahukka).
- 🍷 Tuotteeseen on tarjolla sopivat korjaus-, huolto- ja kunnostuspalvelut.
- 🍷 Tuotteeseen on tarjolla korjauksen edellyttämiä varaosia.
- 🍷 Tuotteesta on olemassa tiedot sen materiaaleista, tuotteen elinkaaren loppuvaiheen jatkokäytöstä ja ympäristövaikutuksista.
- 🍷 Digipohjaiset alustat kasvattavat tavaroiden ja resurssien käyttöastetta.
- 🍷 Digipohjaisten alustojen avulla voidaan myydään, vuokrataan ja ohjataan tuotteita tai materiaaleja uudelleenkäyttöön.
- 🍷 Tuotteen palvelupolku ylettyy resurssien talteenottoon ja kierrätykseen sekä siihen liittyvään toimivaan logistiikkaan.
- 🍷 Resurssitehokkuus pyrkii jätteettömyyteen.
- 🍷 Tuote käytetään uudestaan tai kieräretetään raaka-aineeksi.
- 🍷 Suositetaan uusiutuvia, kierrätettäviä ja biohajavia materiaaleja.

- 🍷 Omistajuutta ei pidetä enää itseisarvona, vaan erilaiset jakamistalouden mallit vakintuvat käytössä.
- 🍷 Tietoisuus ja valikoima vastuullisista vaihtoehtoista kasvaa.

MUSEO OPPIMISYMPÄRISTÖNÄ

Muotoilukasvatusta tukee erilaisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen. Museossa voidaan tutkia ja havainnoida tuotteita/esineitä/designia eri ajoilta. Samoja esineitä voidaan tutkia eri oppiaineiden näkökulmista. Voidaan tarkastella esineitä itseään, sen materiaalia, rakennetta ja teknisiä yksityiskohia. Voidaan hakea tietoa esineiden käyttötavoista, siitä, ketkä niitä ovat käyttäneet, milloin ja missä. Voidaan perehtyä eri tyylisuuntiin, esineiden suunnittelijoihin ja heidän tarinoihinsa. Voidaan pohtia, mihin esineet sijoittuvat maailman kartalla tai mistä ne ovat saaneet vaikutteita. Museoesineitä voikin siis joko ihaillla nautiskellen tai haastaa tarkastelemaan sitä monilaisesti erilaisista näkökulmista. Suunnittelun lähtökohtana museovierailu voi toimia inspiraationa tai tarjota tietoa tulevaa muotoilu-projektia varten.

LUONNOSVIHKO

Tehdään omannäköiset luonnosvihkot muotoiluprosessiin. Kun idea oita tulee paljon, osa niistä saatua unohtua, joten muistiin kirjoittaminen on tärkeää. Luonnosvihko on loistava ideapankki, jonne voi aina palata, ja siihen voi ammentaa lisää ideoita ja ajatuksia muotoiluprosessiin. Luonnosteluvaiheessa luonnosvihko on parhaimmillaan.



2. EMPATIA

Empatiavaiheessa astutaan käyttäjien saappaisiin ja eläytyään uteliasti. Kun ollaan suunnittelemassa kaikille, otetaan kaikki käyttäjät huomioon ja napataan tunteet ja tunnelmat mukaan. Empatia tarkoittaa myötätuntoista eläytymistä toisen tunteisiin ja kokemuksiin. Muotoilun kielellä puhutaan käyttäjäkokemuksesta, jonka avulla lisätään käyttäjämäärystä.

Suunnittelu aloitetaan tutkulla suunniteltavaa kohdetta mahdollisimman monipuolisesti sekä tietoa keräämällä että empatian avulla erilaisten käyttäjien silmin. Empatia on muotoilijan tärkeimpiä työkaluja!

KOHDERYHMÄ

Tuotesuunnittelun pohjana voi olla jokin tietty kohderyhmä, jolle suunnitellaan. Jos suunnitellaan esimerkiksi näkövammaisille, täytyy suunnittelussa ottaa huomioon erilaisia asioita. Tällöin tilanteeseen voidaan eläytyä esimerkiksi laittamalla side silmille, jolloin on mahdollista saada uutta tietoa omaan kokemukseen perustuen. Entä jos kouluruokakalaa käyttävät sekä pieni ekaluokkalainen että lukion opiskelija – miten samat huonekalut, linjat ja astioiden palautus toimivat eri pituisille käyttäjille? Kokeillaan erilaisia toimintoja ”toisen saappaissa”. Eri ryhmien toteutukset voivat poiketa toisistaan esimerkiksi sillä, että kukin ryhmä tekee työn eri kohderyhmälle. Suunnittelutyössä on tärkeää pohtia, millainen suunniteltavan tuotteen kohderyhmä on.

TIEDONKERUU KÄYTTÄJISTÄ

Käyttäjäälähtoisessä suunnittelussa selvitetään, ketkä ovat käyttäjiä ja mitä tarpeita heillä on. Käyttäjät voidaan jakaa ryhmiin, esimerkiksi koulun tilasuunnittelussa huomioidaan neljä ryhmää: oppilaat, opetushenkilökunta, koulusiivoojat ja harrastajat iltaisin. Mietittäen, mitä eri ryhmän edustajat edellyttävät ympäristöltä, jotta he voivat toimia tilassa parhaiten. Asiaa voidaan pohtia toiminnallisuuksien, visuaalisten asioiden, turvallisuuden ja arkkitehtuuristen seikkojen

näkökulmasta. Listataan eri käyttäjäryhmien tarpeet ja arvoidaan niiden jälkeen: välttämätön, tarpeellinen, olisi kiva ja tarpeeton.

Lisäksi kerätään tietoa haastatteleamalla käyttäjiä eri ryhmistä. Voidaan myös käydä tutustumassa toisiin samankaltaisiin ympäristöihin, esimerkiksi naapurikouluun, ja havainnoida, olisiko siellä jokin paremmin, kuinka se on toteutettu ja olisiko sama mahdollista toteuttaa omassa oppimisympäristössä. Kootaan haastattelun tulokset yhteen omen havaintojen kanssa. Valitaan kerätystä materiaalista tärkeimmät asiat, esimerkiksi akustiikka, värimaailma, helppo siivottavuus ja yhteiset pelisäännöt. Tutkitaan hyviä ja toimivaksi havaittuja menetelmiä akustiikan, turvallisuuden ja viihtyvyyden suhteen. Sovelletaan tietoa omiin havaintoihin ja aloitetaan ideointi.

HAASTATTELU

Aiheen tutkimiseksi voidaan suunnitteluongelmaan paneutua haastatteleamalla käyttäjiä, tai jos on valittu tietty käyttäjäryhmä, siihen kuuluvia. Haastatteleamalla valmistajia tai tuotteen myyjiä saadaan myös paljon hyödyllistä tietoa. Kysymysten olisi hyvä olla neutraaleja, jotta ne eivät johdattele vastauksia tiettyyn suuntaan. Haastattelija voi luoda skenaarioita, joiden avulla haastateltava voi eläytyä paremmin aiheeseen (esimerkiksi autetaan haastateltavaa kuvittelemaan haastatteluaiheeseen liittyvä tilanne). Haastattelun dokumentointi on tärkeää, jotta saatuja tietoja voidaan hyödyntää.

HAVAINNOINTI

Olemassa olevien tuotteiden käyttöä voidaan havainnoida itse ko-keilemalla tai seuramalla tosielämän tilanteita. Muistutpanot on mahdollista tehdä paitsi kirjoittaen, myös piirtäen, kuvaamalla tai videoiden. Teknologia voi helpottaa ja nopeuttaa ongelman esiintuomista ja määrittelyä.

KÄYTTÄJÄPROFIILI

Käyttäjäprofiilit (eli persoonat) ovat havainnollistavia kuvauksia käyttäjistä. Ne ovat visuaalisia ja niissä hahmotetaan persoonien tyypillisiä ominaisuuksia. Käyttäjäprofiileissa on kuvitteellinen ihmis-kuva mahdollisesta tuotteen käyttäjästä. Profiilit auttavat suunnittelemaan tuotetta paremmin. Hahmotellaan tehtyjen havaintojen ja taustatietojen pohjalta 4–6 erilaista käyttäjätyyppiä suunnitelmalle, esimerkiksi eskari, yhdeksäsluokkainen, vierailija, opettaja. Keitä he ovat, ikä, kiinnostuksen kohteet? Kuvailiaan tarkasti, mikä heille on tärkeää. Kuinka he toimivat suhteessa tutkittavaan aiheeseen?

ÄÄRIKÄYTTÄJÄT JA KESKIVIERROT

Mietitään omaan aiheeseen liittyen, ketkä ovat suunnitelman keski-määrisiä käyttäjiä, ja minkälaisia erilaisia käyttötapoja ja tilanteita voisi mahdollisesti tulla vastaan. Äärikäyttäjien kartoittaminen ja haastatteluun auttavat näkemään oman aiheen laajemmassa valiossa ja mahdollistavat suunnitelman ongelma-kohtien löytämisen sekä avaavat uusia soveltamismahdollisuuksia.

ALOITUSPALAVERI (KALAMALLIA)

Muotoilu- ja toimistoissa pidetään aloituspalaveri uuden toimeksannon yhteydessä. Luokassa tällainen voidaan pitää esimerkiksi kalamallja-tekniikalla, joka mahdollistaa muotoilu- ja prosessin aiheesta keskustelun ison ryhmän kesken. Kalamalljassa oppilaat asetetaan ympärään muotoon siten, että piiriin keskelle asetetaan viisi tuolia, joista neljä täytetään. Tämä on ”kalamallja”, joka porisee. Muut asettuvat keskusteluun osallistuvien neljän oppilaan ympärille ympärään kehälle. Ideana on, että halukkaat voivat liittyä keskusteluun milloin vain istumalla vapaalle eli viidennelle kalamalljan tuolille. Tällöin yksi keskustelijoista vapauttaa tuolinsa ja niin kiertä jatkun.

Kalamalljakeskustelussa oppilaat ottavat eri rooleja ja esittävät mielipiteitä, jotka saattavat poiketa omasta. Yksi oppilas voi toimia aluk-

si esimerkiksi lääkärin roolissa ja myöhemmin muuttua potilaaksi esittämään mielipiteitä täysin toisesta näkökulmasta. Tämä avartaa ajattelua ja auttaa huomaamaan valitusta aiheesta jotain uutta. Yhtä tärkeää kuin esittää ja perustella omia ajatuksia, on myös kuunnella ja arvostaa toisten mielipiteitä. Keskustelun jälkeen kerätään syntyneet ajatukset. Saadaanko keskustelun perusteella aikaiseksi design brief eli tehtävänanto tulevaan suunnittelutyöhön?

DESIGNAGENTIT

Perustetaan muotoiluhaasteen ympärille designtoimisto. Designtoimistossa työskentelevät muotoiluagentit tai designagentit (koulun oppilaat). Designtoimistoon haetaan työpaikkahakemuksella ja haastattelulla, jos tulijoita on paljon tai kyseessä on koko koulun projekti. Suunnitellaan designtoimistolle nimi, ilme ja tunnistettavat työvaatteet. Designtoimisto voi toimia designagenttien pyörittämänä, keräten oppilailta ideoita liittyen johonkin aiheeseen, kuten viihdytyksen lisäämiseen koulussa sekä tiedotamalla, miten yhteiskenttämisen etenee. Muotoilu- ja toimistokokemusten kautta voi syntyä uusia ajatuksia tutustakin aiheesta. Esiin nousseet ajatukset toimivat pohjana ideoinnille.

KÄYTETTÄVYYS

Käydään läpi erilaisia arkipäiväisiä tuotteita kuvina tai tehdään retili erilaisiin tiloihin ryhmänä. Valitaan tuote, jossa on jokin käyttöä ohjaava toiminto. Tutkitaan valittua tuotetta ja sen toiminnallisuutta tarkasti. Miten tuotteissa on huomioitu eri osien näkyvyys? Onko tuotteen toiminnallisessa osassa esimerkiksi kirkkaammat värit? Missä kohtaa tuotetta on niin sanottu tapahtuma-alue? Tapahtuma-alueeksi kutsutaan kohtaa, jossa jokin tapahtuu, esimerkiksi mihin kohtaan kädet laitetaan käsiensuihkeissa. Jokainen ryhmä voi kerätä yhden esimerkin koulun alueelta, ottaa kuvan ja esitellä sen käytettävyyden näkökulmasta koko luokalle. Miten tuotteen muotoilu on onnistuttu helpottamaan sen käyttöä. Entä miten tuotetta voisi parantaa?

TUOTTEEN RAJOITTEET

Tuotteisiin tehdään rajoitteita, joita emme esimerkiksi näe tai tunnista. Rajoitteita tehdään, jotta tuotteita ei käytetä väärin. Tarkastellaan luokan eteen koottuja tuotteita. Tutkitaan yhtä tuotetta kerrallaan. Selvitetään, mikä voisi olla tuotteen rajoite, esimerkiksi, onko USB-tilkku mahdollista laittaa koneeseen vain tiettyllä tavalla? Onko tämä rajoite vai käyttäjää ohjaava tekijä vai molemmat? Entä esimerkiksi HDMI-tai VGA-kaapeli? Miten taas toimintoja rajoitetaan nettikaupoissa tai verkkopankissa? Keskustellaan yhteisesti, mitä erilaisia tapoja on esittää ihmisiä käyttämästä tuotetta tai palvelua väärin. Onko rajoitteista hyötyä myös tuotteelle?



3. IDEOINTI

Ideointi on muotoiluprosessin alkuvaiheen toimintaa. Ideointivaiheessa ei kannata jarrutella itseään eikä muita. Ideointi auttaa sekä keräämään empaattista ymmärrystä konkreettiseksi ajatuksiksi että antamaan suunnitelluun liittyville ennakkokäsityksille sanallisen muodon.

Saadut ideat eivät ole yhtä kuin valmis suunnitelma. Hyvää ideaa voi tulla keho lopputulos ja sen sijaan huonola vaikuttava idea voikin olla alku ajatukselle, josta syntyy lopulta loistava konsepti. Positiivinen ja kannustava ilmapiiri on tärkeää, jotta saadaan esille myös hulluja ideoita sekä sellaisia ajatuksia, joita ei olla koskaan aikaisemmin tullut pohtineeksi.

HEITÄNDY LEIKKIM

Ideointi on osa arkea, ja sitä tapahtuu mitä arkisimmassa prosesseissa, lapsilla esimerkiksi leikkien ideoisissa. Leikki onkin ideointia luovimmillaan, leikeissä hulluimminkin ideat pääsevät valloilleen ilman realistisen maailman rajoitteita. Keskustellaan yhdessä, miten rajoitteet kannattaa toisinaan laittaa sivuun ja unohtaa niiden ole-

massaolo. Rajoitteiden kartoitus tulee muotoiluprosessin myöhemmässä vaiheessa, nyt ei vielä ole sen aika.

On hyvä ottaa myös pieni hengähdys ideointiin, jalka se esimerkiksi kahteen eri kertaan, jolloin jokaiselle jää aikaa haudutella koettua omassa rauhassa. Näin oppilailla, jotka eivät ehkä ole heti halunneet olla äänessä, voivat toisella kerralla olla rohkeampia yhdessä ideointiin.

KOLMET AIVOT -LÄMMITTELY

Ennen työskentelyä on joskus tarpeen "lämmittää aivot". Työskennellään neljän henkilön ryhmässä. Ryhmät menevät piiriin aakkosjärjestyksessä, yksi on A, toinen B, kolmas C ja neljäs D. A alkaa tekemään hitaasti erilaisia liikkeitä vartalollaan. B alkaa kysymään C:ltä, minkä värisiä asiat ovat, kuten "minkä värinen on taivas? minkä värinen on nurmikko?..". D kysyy helppoja laskutoimituksia C:ltä, kuten paljonko on 12+9, jne. C matkii A:n tekemiä liikkeitä vastaten samalla B:n ja D:n kysymyksiin. Jos vastausta ei kuulu tai se on väärin, kysyjät toistavat kysymystä, kunnes saavat oikean vastauksen. Kun tätä on tehty vähän aikaa, tehtäviä vaihdetaan siten, että jokainen pääsee "lämmittämään aivojaan" C:n paikalle.

IDEARIIHI

Idearhihi on varmasti yksi yleisin ideointitapa, etenkin tarralapulla toteutettuna. Tavoitteena on keksiä suuri määrä ideoita lyhyessä ajassa ja kirjata ne kaikki ylös. Ideoita voi haluessaan yhdistellä ja jatkaa, sillä ideat ovat kaikkien käytössä. On tärkeää, ettei ideoita tässä vaiheessa arvostella, vaan hullunkurisimmatkin ideat hyväksytään mukaan. Myöhemmässä vaiheessa ideoita voidaan ryhmitellä. Tässä tarralaput osoittautuvat käteviksi, koska niitä voi vielä jälkikäteen ryhmitellä helposti. Ideointi voidaan toteuttaa myös Flinga-sovelluksella tai jollain muulla ilmaisella ideointialustalla, jolloin oppilaat ottavat anonymisiti osaa omilta tietokoneiltaan, opettajan projisoidessa sivun valkokankaalle ja toiminessa hallinnoijana.

HULLUT KASIT

Tehtävän tarkoituksena on tuottaa paljon ideoita lyhyessä ajassa. Jokainen taittaa A4-paperinsa kahdeksaan osaan (ensin kahtia, sitten kahtia ja kertaalleen vielä toisin päin kahtia) ja avaa paperin eteenpäin. Paperilla on nyt kasiruudivuokko. Jokainen ideoi piirtämällä ruudukon lokeroihin kahdeksan ratkaisua annettuun teemaan. Aikaa per ideo/rutu on yksi minuutti. Kun aika on loppu, kaikki lopettavat piirtämisen. Jokainen esittelee kolme parasta ideansa muulle ryhmälle. Sen jälkeen kaikki valitsevat itselleen kolme mieluisinta esittelystä ideoista. Aikaa on kuusi minuuttia piirtää valitsenistaan ideoista pidemmälle viety versio. Jokainen esittelee piirroksensa muulle ryhmälle, jonka jälkeen kaikki antavat kaksi ääntä omasta mielestään parhaalle idealle (kaksi viivaa yhdelle idealle, tai yksi viiva kahdelle idealle). Eniten ääniä saaneista ideoista voi lähteä rakentamaan seuraavaksi prototyyppiä.

LUMIPALLOTEKNIIKKA

Aloitetaan ideoimaan valitusta aiheesta pareittain. Yhdistetään hetken kuluttua kaksi paria, jotta saadaan kaksi keitaa isompi ryhmä ja enemmän ideoita. Keskustellaan ideoista, yhdistellään ja valitaan eteenpäin viettäviä ratkaisuja. Ryhmiä voidaan yhdistää edelleen. Ajatuksena on, että ideat ovat yhteisiä. Yhteisöllisyys korostuu, kun toisen ideaa on lupa kehittää eteenpäin. Tässä vaiheessa on tärkeää, ettei mietitä idean toteuttamista vielä liian pitkälle ja rajoiteta näin ideointia.

YMPÄRISTÖVAIHDOS

Toiselle sopii kollektiivinen vuorovaikutteinen äänen ideointi, kuten ideointi. Toinen tarvitsee omaa aikaa ja tilaa ajatella, kolmas haluaa inspiroitua ympäristöstä, musiikista, luonnosta tai jostain muusta. Ideointia voidaan oppilaiden kanssa herätellä ympäristössä. Lähdetään pois totutusta oppimisympäristöstä, esimerkiksi taide-

näyttelyyn, ulos luokasta koulun muihin tiloihin tai kävelyllä. Ympäristön vaihdos aktivoi ajattelua laatikon ulkopuolelle, siellä aukeaa uusi maailma uusine ärsykeineen.

SATTUMANVAIKASUUS

Valitla oma ajattelu rajoittaa ideointia. Mielä sanoo, ettei näin voi tehdä. Keksijän aivoja voidaan herätellä toimimaan toisin ottamalla avuksi sattumanvaraisuus eli random-teknikka. Siinä katsotaan satuttamanvaraisesti esimerkiksi lähimmän kirjan sivulta 34 kolme sanaa, joiden avulla etsitään ratkaisua suunnitteluongelmaan. Valitut sanat voivat tuntua aluksi kovin epäsojivilta, mutta luovasti yhdistellen suunnitteluongelmaan löytyy varmasti täysin uudenlaisia ratkaisuja. Opettajan rooli on keskeinen siinä, että oppilaita kannustetaan hulluttelemaan. Poikkeamalla tavanomaisesta voidaan löytää uusia ideoita ja tuotemuotoilumatkasta tulee hauskenpi. Nyt ei ole oikeita tai vääriä vastauksia.

VIUDEN HUONON TUOTE-KISA

Vuoden huonoin tuote -kilpailu madaltaa kynnyksiä ideoita. Kilpailussa suunnitellaan tuote, joka on suunniteltu mahdollisimman huonosti. Pyritään siihen, että

1. sen käyttämisen opettelu vie aikaa,
2. on vaikea nähdä, mitä käyttötarkoitusta varten se on,
3. on vaikea tietää, miten päin sitä käytetään, mistä sen saisi päälle, ja onko siinä vaarallisia osia tai toimintoja tai mikä nappi aiheuttaa mitään,
4. tuotteen käyttäminen on noloa tai siitä tulee pelokas tai paha mieli,
5. tuotteella pystyy hädin tuskin tekemään tehtävänsä,
6. on vaikea muistaa hetken päästä, että miten sitä käytettinkään ja
7. tuotetta on helppo käyttää väärin, ja sitä käytettäessä esiintyy melkein aina virheitä. Vuoden huonoin tuote -palkinnonsaaja valitaan äänestyksellä.

MITÄ X TEKISI

Uusien ideoiden syntymiseksi on hyvä välillä hypätä toisen saappaisiin. Kun mietti esimerkiksi, mitä Aku Ankka tekisi, saattaa löytyä suunnitteluongelmaan aivan uudenlaisen näkökulman. Ryhmille voidaan jakaa täysin erilaisia henkilöitä, mm. poliitikoita, julkisuuden henkilöitä, satuhahmoja. Presidentti Trumpin ratkaistut kuulosuvat varmasti kovin erilaisilla kuin Äiti Teresan.

Muistetaan, mitä hullumpi idea, sen parempi! Vaikka hulluteluun annetaan lupa, on mahdollista, että oppilaat mieltävät poikkeavat ideat vain hassuteluksi. Mutta mitä jos ihan oikeasti, jotain aivan mahdolliselta kuulostavaa ideaa lähdettäisiinkin viemään eteenpäin. Kouluruokailun parantamiseksi Yhdysvaltain presidentti Trump palkkasi varmasti huippukokkeja laittamaan ruokaa. Miksi ei voisi kutsua eri huippukokkeja koulun ja haastaa heitä suunnittelemaan herkullisempia annoksia kouluruokailuun?

KOSKA JA MUTTA

Tarkastellaan omaa aiheita erilaisten käyttäjien kannalta. Jos on hahmoteltu eri käyttäjätyyppejä, niitä voi käyttää apuna. Muistellaan, mitä sellaisia käyttäjät ovat maininneet tai mitä itse on havaittu, millä saattaisi olla merkitystä suunnitelman kannalta. Kirjoitetaan aiheeseen liittyen virke, joka sisältää sanat ”koska” ja ”mutta”.

ÄÄNESTYS

Jos eri ideoista täytyy valita yksi jatsoon, järjestetään äänestys. Sen voi toteuttaa helposti värillisillä tarralapulla, jolloin jokaiselle värille sovitetaan yhteinen merkitys. Esimerkiksi liikennevalojen värimerkitykset toimivat hyvin. Idealle annetaan joko vihreää tai punaista valoa, tai keuhkaisella idea vielä mietittyä. Oppilaat kiertävät luokassa ja jättävät kukin yhden värillisen palautteen jokaisen työn viereen.

Äänestys voidaan toteuttaa myös värillisillä paperilla omilla paikoilla, jolloin oppilaat nostavat valitsemansa väripaperin ilmaan.

Tieto- ja viestintätekniikka saadaan mukaan erilaisilla ilmaissovelluksilla, jolloin oppilaat äänestävät anonyymisti omilla laitteillaan tai luokkaan järjestetään yksi äänestyspiste. Jokaisella on yksi ääni käytettävänä, ja sovellus laskee lopuksi äänestystuloksen.



4. LUONNOSTELU

Luonnostelussa ideat saavat muodon. Ideoita yhdistellen ja jalostoen päästään luonnostelemaan ratkaisua. Luonnosteluvaiheessa ideoista alkaa hahmotua tuote tai palvelu. Suunnitteluprosessin kannalta on keskeistä käyttää erilaisia visuaalisia malleja ideoinnin pohjalta. Tässä vaiheessa on tärkeitä ymmärrettävyyttä ja asian hahmottaminen kaksi- ja kolmiulotteisen luonnostelun avulla. Luonnosteluun sopivat nepeat menetelmät. Tärkeää on ideoiden tarkentaminen, ei niinkään vielä työn jälki.

LUONNOSTELUHAIKUUTUS

Oppilaita voi kannustaa matalan kynnyksen luonnosteluun näyttämällä esimerkkejä suunnittelijoiden luonnoksista ja erilaisista tekniikoista. Annetaan tehtäväksi yksinkertaisen, helposti tunnistettavan esineen esittäminen piirtäen 30 sekunnissa. Nopean luonnostelun harjoitus madallaa kynnyksiä luonnosteluun ja helpottaa tyhjään paperin kammoa, sekä opettaa, kuinka vähällä piirtämisellä ajatus on tunnistettavissa. Toisinaan vain muutama viiva riittää.

IDEATAULU

Ideataulun avulla visualisoidaan suunnitelmaa. Ideataulun voi koota yhdistelemällä eri paikoista kerättyä kuvamateriaalia, omia piirustuksia, värejä ja erilaisia materiaaleja. Lisäksi siihen voidaan laittaa materiaalinäytteitä, referenssikuvia, omia luonnoksia, tekstiä ja kysymyksiä. Ideataulussa alkaa hahmotua kokonaisuus, jota on helpompaa hallita, kun eri elementit ovat kaikkien nähtävillä. Suunnitelmaan

liittyvän ideataulun rakentamiseen sopivat myös digitaaliset sovellukset, kuten Pinterest. Jos ollaan suunnittelemassa jollekin toiselle, on ideataulu hyvä tapa esitellä ajatuksia suunnittelun alkuvaiheessa. Siihen voidaan palata tarkentamaan suunnitelmaa prosessin aikana ja katsoa onko alkuperäinen idea pysynyt mukana suunnittelun edetessä.

MATERIAALIEN MAAILMA

Usein tehtävänantovaiheessa materiaalivalinta on vielä auki ja oikean toteuttamistavan löytäminen vaatii rohkeaa kokeilua. Yksi mahdollisuus materiaaliähtöiseen työskentelyyn on rakentaa luokkaan muotoilupiiri, eli järjestää kiertettäviä työpisteitä, joissa on eri materiaali- ja/tai valmistustekniikoita. Syntykö eri materiaalista uusia ideoita? Rajoittaako materiaali vai antaako se uusia mahdollisuuksia ideointiin?

KONSEPTTI

Muotoilijoille on luontaista lähestyä suunnitteluongelmaa konseptien ja ratkaisujen kautta. Konsepti on yksinkertaistettu idea tai kokooma ideoita, jolla ongelmaan esitetään ratkaisua. Siinä mainitaan lyhyesti idean kannalta keskeiset tekijät, kuten mahdollinen kohderyhmä, valmistusmateriaali tai vaikka tuotteen nimi. Konsepti ei sisällä tarkempaa teknistä tietoa, ellei kyseinen tekniikka ole juuri idean ydin, eikä sen pohjalta suunnitelmaa voida vielä toteuttaa. Konseptiin avulla tuoteidea voidaan kuitenkin niin sanotusti myydä muulle työryhmälle tai työn tilaajalle. Se voi myös toimia eräänlaisena tietkartana tekijöille, koska konsepti kiteyttää sen, mihin pyritään.

Suunnittelutyön edetessä konseptiin tehdään tarkennuksia ja sitä testataan. Konseptiin ympärille tehtyjä ratkaisuja arvioidaan suhteessa tavoitteisiin. Joskus konseptiin osaa pitää muuttaa tai vaihtaa se kokonaan toiseen, jos sitä ei saada käynnöissä toimimaan tai sen vastaanotto ei vielä ole otollinen. On kuitenkin mahdollista, että käymyös toisiin päin. Muotoiluprosessin tavoitteita ja tehtävänantoa voidaan muokata saatujen oivallusten perusteella niin, että suunnitelu

konsepti täyttää sen päivitetty ehdot. Toimintatonta konseptia ei si-täkään kannata heittää roskakorin, vaan se kannattaa säilyttää luon-noskirjassa odottamassa sopivampia aikoja ja käyttökohteita.



5. PROTOTYYPPI

Prototyyppi on ensimmäinen malli suunnitellusta tuotteesta. Prototyyppin avulla idea saa muodon. Se on luonnostelun tuloksena syntyneen ajatuksen mietympi versio, joka pitää ensin tarkentaa ja sitten rakentaa. Se kannattaa toteuttaa siten, että saadaan mahdollisimman paljon uutta tietoa käyttämät-tä tuhaa aikaa ja materiaaleja sellaiseen, mikä ei kerro suunnitelman kan-nalta uusia asioita. Prototyyppin avulla on tarkoitus ymmärtää lisää suunni-telmasta.

PROTOTYYPPI ELI ENSIMMÄINEN TESTIVERSIO

Prototyyppi on ensimmäinen malli suunnitellusta tuotteesta. Sen avulla tuotteen toiminnallisuutta ja ulkonäköä arvioidaan kolminuol-teisesti. Se voidaan tehdä esimerkiksi muovailuvahasta, askartelumaterialeista, ompelamalla tai rakentamalla, riippuen tuotteesta. Teh-tyjen havaintojen perusteella on mahdollista tehdä vielä muutoksia tuotteeseen tai koko tuoteideaan.

KÄYTTÖTAPA

Miten jokin tuote ohjaa käyttämään sitä oikein? Voiko kaikkia käyt-tötarkoituksia nähdä, ja onko joillakin tuotteilla niitä monta? Oh-jaavtko jotkin käyttömahdollisuudet tuotteen käyttötapaa enem-män oikeaan suuntaan (esim. kaulinella voi hakata talkinaa, mutta pyöritvä rulla ohjaa enemmän kaulimisen suuntaan)? Rakennetaan prototyyppi ja testatetaan, ohjaako tuote käyttämään sitä oikein. Pro-totyyppiä voi muokata huomioiden perusteella toimivammaksi.

VIRTUAALITODELLISUUS (VR) JA LISÄTTY TODELLISUUS (AR)

Virtuaali-todellisuutta (VR) voi käyttää suunnittelun ja tuotteistamisen tukena. Suunnittelijat saattavat hyödyntää sitä koko suunnitteluprosessin ajan, jolloin alkuun tehdään 3D-luonnoksia ja lopuksi tuotteen tarkempia malleja esittelykäyttöön. Virtuaalinen malli sopii esimerkiksi käyttäjätestaukseen ja palautteen keräämiseen testiryhmiltä. Lisätyn todellisuuden (AR) avulla päästään kokeilemaan omien ideoiden toimivuutta oikeassa ympäristössä. Haluttuja elementtejä voidaan lisätä aitoon ympäristöön, kuten luokkatilaa tai koulun pihalle. 3D-mallintamiseen ja lisätyn todellisuuden päästään tutustumaan erilaisilla maksutonilla sovelluksilla. Ideoita voidaan testata myös kuvankäsittelyn kautta.

3D-MALLINNOS JA 3D-TULOSTUS

Tietokoneesta on apua suunnittelussa. Idea voi kehittää kolmiulotteiseksi ja oikeaan mittakaavaan tietokoneavusteisesti. 3D-tulostusta varten malli on tallennettava sopivaan tiedostomuotoon. Esimerkiksi Tinkercad on ilmainen ohjelma, joka on selainpohjainen ja ei vaadi ohjelman asentamista omalle koneelle. Se sisältää runsaasti valmiita malleja, joita voi käyttää oman tekemisen lähtökohdana. Suunnittelun voi aloittaa myös aivan alusta. Useilla kouluilla ja esimerkiksi kirjastoissa on saatavilla 3D-tulostimia ja apua sekä niiden että ohjelmien käyttöön.

OPEN SOURCE DESIGN

Tutustutaan open source designiin. Open source -muotoilussa suunnitelmia ja tietoja jaetaan avoimesti muidenkin käytettäväksi ja kehitettäväksi. Tausalla on yhtiältä kehityvä tekniikka, mikä mahdollistaa ideoiden jaon ja valmistuksen muun muassa 3D-tulostimilla tai CNC-koneilla. Keskeistä on myös idea globalista hyödyistä. Jaetun tiedon avulla edistetään yhteisten ongelmien ratkaisuja ja nopeutetaan kehitystä halutulla alalla. Open source designia voi hyödyntää oman prototyypin teossa, jotta kaikkea ei tarvise aloittaa aivan alusta.

VIDEO

Tuotteen käytöstä voidaan tehdä myös video, joka havainnollistaa tuoteidean. Video voi olla mainosvideo tai opetusvideo, vain mielikuvitus on rajana. Videolle voidaan sopia vaikka kolme leikkausta, jotka suunnitellaan etukäteen ja toteutetaan ilman leikkausohjelmaa, nauhoittamalla peräkkäin. On inspiroivaa, kun oma tuote on jo mainoselokuvassa.



6. TESTAUS

Testaus on tärkeä vaihe. Testaaminen tapahtuu aidossa ympäristössä prototyypin avulla. Testauksen olosuhteet on hyvä miettiä, esimerkiksi eri ajan-kohtina voi tulla erilaisia tuloksia. Testaukseen on tärkeää ottaa mukaan määrätty käyttäjäryhmä. Joskus voi olla parempi testata joku yksittäinen kohta kunnolla kuin koko ideaa heikosti. Testauksella voidaan herättää laajempaa mielenkiintoa projektia kohtaan.

TUOTE-ESITTELY

Tuote-esittely voidaan järjestää luokassa tai vaikka koulun käytävällä, jolloin useampi pääsee testaamaan tuotetta. Testaajilla kerätään palautte vapaasti, värilapuilla tai testatulosten keräämiseen voidaan laatia strukturoitu kyselylomake. Tuote-esittely voidaan järjestää vaikka äidinkielen tunnilla, ns. esitelmänä.

KÄYTTÄJÄTESTAUS

Tehdään käyttäjätestaus. Pyrydetään testaajaa käyttämään kehittyä tuotetta. Havainnoidaan tarkkaan, kuinka käyttö onnistuu. Halutessa voidaan kuvata käyttöä, jolloin voidaan myöhemmin katsoa, oliko tuotteen käyttö helppoa, tuliko turhia liikkeitä, klikkauksia tai esistmistä. Käydään läpi testaajan kanssa kohdat, jotka tuottivat vaikeuksia. Oliko tuotetta helppo käyttää, onnistuiko sen käyttö toivotulla tavalla?

VÄRIVALLOT

Testauksessa voidaan kerätä palautetta värikkäiden tarrujen avulla. Uutta tuotetta testaaville oppilaille ja henkilöikunnalle annetaan värikkäitä tarroja, joita he voivat liimata prototyyppiin kokeillessaan uutta tuotetta, ja kertoa niiden avulla omasta kokemuksestaan. Tarrat värikoodataan esimerkiksi seuraavasti:

Vihreä – ilahduin

Punainen – tässä kohtaa on vielä kehitettävää

Keltainen – en ymmärtänyt tätä kohtaa

Tarrujen avulla ei saada yhtä tarkkaa palautetta kuin vaikkapa haastattelulla, mutta se on kevyt ja helppo tapa löytää keskeisimpiä kehityskohteita ja onnistumisia.

7. JATKOKEHITTELY

Prototyyppiin testauksesta saatuja palautteita hyödynnetään tuotteen jatkokehittelyssä. Kehityskierrokset muokkaavat tuotetta tai palvelua aina paremman suuntaan. Jatkokehittelyä on hyvä tehdä laajemmalla joukolla. Vielä on monenlaisia mahdollisuuksia kehittää ideaa eteenpäin.

KEHITYSKOhteet

Jatkokehittely voidaan aloittaa esimerkiksi luokittelemalla kerättyjä havaintoja ja palautteita. Ne voi luokitella esimerkiksi sen perusteella, miten helppo muutokset on toteuttaa tai miten iso joukko niitä on toivonut. Ensimmäin voidaan myös yrittää löytää tärkeimmät kehityksen kohdat, esimerkiksi valitsemalla kolme eniten palautetta kerännyttä asiaa.

Jatkokehittelyssä voidaan myös hyödyntää useamman vaihtoehdon mallia, jossa suunnitelmaa muutetaan vaihtoehtoisin suuntiin. Tämä on erityisen hyvä tapa silloin, jos toivotut muutoksia ei voida toteuttaa samaan suunnitelmaan.

TUOTEKUVA

Mahdollisia nettisivuja ja julistetta tehdessä tarvitaan suunnitteluisia tuotteita tuotekuva. Suunnitellaan rekvisiittia kuviin ja mietitään ympäristö, jossa tuotetta halutaan kuvattavan. Opiatan, että jokainen elementti kuvassa kertoo tarinaa tuotteesta ja rakentaa tuotteen brändiä. Tämä tehtävä mahdollistaa myös studiokuvauksen perusteiden oppimisen.

KÄYTTÖOHJE

Tehdään omalle tuotteelle käyttöohje. Taudatutkimuksena voidaan etsiä ja analysoida jo olemassaolevien laitteiden käyttöohjeita. Samalla pohditaan, miten käyttöohje saataisiin palvelumaan mahdollisimman monia, myös niitä, jotka eivät ymmärrä ohjeen kieltä. Oetaan selvää, mitkä asiat ainakin tulisi kertoa heti, esimerkiksi kohdat, jotka voivat olla vahingollisia käyttäjälle tai laitteelle. Samoin tutkitaan, mitä väärinymmärryksen mahdollisuuksia ohjeissa esiintyy. Samoin on hyvä kiinnittää huomiota ohjeen pituuteen ja sen materiaaliin: onko sitä mahdollista lukea myös samalla tuotetta käytettäessä? Onko se luettavissa vain virtuaalimuodossa? Miten tuotteen eri osat ja niiden toiminnot voisi esittää mahdollisimman vähillä kuvin, jollei jopa vain yhdessä kuvassa?

GRAAFINEN SUUNNITTELU

Harva tuote on olemassa ilman tuotemerkkiä tai logoa. Tuotemuotoilun tehtävänä voidaan suunnitella tuotteelle sitä ilmentävä nimi ja ulkoasu. Tuotteelle on mahdollista suunnitella pakkaus tai roikku-lappu, riippuen tuotteesta. Mikä olisi osuva nimi tuotteellesi? Millainen kirjoitusasu sopisi nimeen parhaiten? Muistetaan selkeys ja skaalautuvuus. Tuotemerkin tai logon olisi hyvä toimia niin isona kuin pienesäkin koossa.



8. LANSEERAUS

Lanseerauksella saavutetaan halutun kohderyhmän tietoisuus. Lanseeraus voi olla näyttely, tuotekuvien esittely tai esimerkiksi uuden palvelun tai konseptin pitchaus eli hissipuhe, jossa ideaa esitellään ja myydään ytimekkäästi ja tiiviisti käyttäjille, koulun muille oppilaille, vanhemmille, rahoittajille, oppilaskunnalle tai muulle halutulle kohderyhmälle.

Työn saaminen valmiiksi on palkitsevaa ja sen lanseeraus myös palauttaa mieliin muotoiluprosessin vaiheet. Lanseerausfilaisuudessa voidaan keskustella opitusta ja jakaa kokemuksia ja tunteuksia matkan varrelta. Yhdessä voidaan pohtia, mitä ollaan opittu, mikä on ollut haasteellisinta ja mikä hauskinda.

NÄYTTELY

Tuotemuotoiluprojektiin valmistumista kannattaa juhlistaa! Oppilaat kokevat omistumista, kun suunnitellut tuotteet pääsevät näyttelyyn. Näyttelypaikkana voi toimia koulu tai projektin teema voi antaa viiheitä julkisen näyttelypaikan löytymiseksi. Vai millä kuulostaisi näyttely terveyskeskuksessa, juna-asemalla, vanhainkodissa tai kirjastossa? Näyttelyperinteisiin kuuluu myös, että näyttelyä juhlistetaan avajaisissa, jossa tarjoillaan pientä syötävää ja juotavaa. Samalla voidaan jakaa myös todistukset.

NETTISIVUT

Tuotteet voidaan esitellä myös omilla nettisivuilla. Tämä voi olla alinoa tapa esitellä töitä, tai nettisivut rakennetaan täydentämään perinteistä näyttelyä. Virtuaalinen näyttely on helppo koota valmiille nettisivupohjalle, jollaisia netistä löytyy ilmaiseksi. Näyttelyä varten tuotteista otetaan oppilaiden suunnitelmia ja ideoimia tuotekuvia.

BLOGI

Muotoiluprosessin kulku on mahdollista esitellä blogin kautta. Valokuvaaminen ja kirjoittaminen voidaan tehdä pareittain, mikä mahdollistaa kaikkien osallistumisen blogin tekemiseen. Jokainen tunti dokumentoidaan ja kurssin lopussa kuvat ja kirjoitukset kootaan yhteiseen blogiin. Samalla tutustutaan netissä toimimisen sääntöihin ja vastuuseen.

SOME

Muotoiluprosessin aikana on hyvä mahdollisuus ohjata oppilaita fiksuun somen käyttöön. Lanseerauksen ohessa voidaan harjoittaa muotoiluprosessin aiheelle sopivaa somemarkkinointia ja näkyvyyttä. Prosessin aikana voidaan dokumentoida suunnitteluprosessia ja luoda esimerkiksi oma instatili projektille.

AR-JULISTE

Tutustutaan AR-tekniikkaan. AR-juliste tehdään omasta tuotteesta. Julisteen voi tehdä valitsemallaan ilmaisella AR-Creator -ohjelmalla. Tähän suositeltavia ohjelmia ovat Drag and Drop -tyyliset ohjelmat, kuten Blippbuilder (toimii selaimessa <https://www.blippar.com/build-ar>). Lisää ohjelmia löytyy hakusanoilla "free AR creator".

Voidaan myös yhdessä käydä läpi, mitä on AR (Augmented Reality), ja miten se eroaa VR:sta (Virtual Reality). Aiheeseen tutustutaan etsimällä niistä tietoa. Tehdään AR- ja VR-tekniikoista Venn-diagrammi. Piirretään kaksi ympyrää lomittain, ja ympyröiden päällekkäiseen osaan kirjoitetaan AR- ja VR-tekniikkoja yhdistäviä tekojoutia, ja ulkopuolelle jääviin ympyrään osiin erottavia tekijöitä.

PITCHAUS

Pitchaus on tiivis ja myyvä (max 5 min) myyntipuhe omasta tuotteesta. Pitchauksen ideana on vakuuttaa mahdolliset sijoittajat si-

joittamaan tuotteeseen. Pitchatessa herätetään mielenkiinto heti myyntipuheen alussa, tuodaan esiin tuotteen vahvuuksia ja annetaan esimerkkejä siitä, miten oma tuote erottuu kilpailuvista tuotteista, jos sellaisia on. Pitch kannattaa suunnitella ja harjoitella hyvin. Sen voi videoita käynnycällä. Koululla voi pitää myös oman Leijonan luola -tapautuman!

MAINOS

Muotoiluprosessin aikana kehitylle tuotteelle voi tehdä mainosvideon. Mainosvideon ideana on vakuuttaa kuluttajat tuotteen erinomaisuudesta. Ensin tehdään käsikirjoitus videolle, päätetään kuvauspaikat, lavastus, rekvisiitat ja esiintyvien henkilöiden vaatetus. Puheenvuorot kannattaa opetella kunnolla ja harjoittelu on myös tärkeää ennen videointia. Jos on mahdollisuus mikrofonin käyttöön, sitä kannattaa käyttää – se tekee äänen laadusta paremman. Mainosvideolle tehdään kuvakäsikirja eli storyboard. Siinä määritellään videolla nähtävät kuvakulmat. Ja sitten kuvaamaan! Sen jälkeen tehdään editointi, tekstitykset ja lisätään mahdollisesti vielä ääniä tai musiikkia.

JULISTE

Jos tuotetta ei ole vielä oikeasti olemassa, tuoteidea myydään tai esitellään tuotantoon posterin eli julisteen avulla. Siihen kerätään tarvittava tieto tuotteesta sekä esimerkiksi esityskuva tai valokuva prototyypistä. Julisteessa kannattaa keskittyä olennaisimpaan ja karsia kaikki ylimääräinen pois. Vähemmän on enemmän -periaate sopii tähänkin kohtaan.

Julisteen parissa työskentely voi olla omama tehtävänä laajakin ja sisältää ideoina sen muodosta ja sisällöstä, nukeleista kielikuvista ja mainostesteistä. Aina tähän ei ole kuitenkaan aikaa. Tällöin juliste toteutetaan mahdollisimman yksinkertaisesti esimerkiksi valmiin pohjan avulla.

9. ARVIOINTI

Arvioinnin tulee olla monipuolista. Muotoiluprosessin aikana on mahdollisuus hyödyntää erilaisia arviointimenetelmiä, ja toteuttaa myös itse - ja vertaisarviointia. Erilaiset lyhytarviointitekniikat ja arkipäivän kohtaaminen oppilaan kanssa voivat olla riittäviä antamaan tietoa siitä, miten työskentely ja tavoitteiden saavuttaminen sujuvat. Prosessin lopuksi voidaan yhdessä käydä yhteistä matkaa läpi ja pohia opittua.

MUOTOILUKOMPASSI liite 1.

Muotoilukompassi on muotoiluprosessiin tehty itsearviointilomake. Lue lisää s. 36–37 ja katso liite 1.

TIKKATAULU liite 5.

Piirretään tikkataulu arviointipohjaksi tai käytetään liitettä 2. Jaetaan ympyrä neljään sektoriin. Mietitään kolmeen sektoriin valmiiksi väättämää, joita oppilaat arvioivat (esimerkiksi itsearviointiväättämää osasin toimia ryhmässä, kuuntelin ohjeet ja toimin niiden mukaan, onnistuin hyvin parityössä jne.). Neljännen sektoriin oppilas voi itse asettaa itselleen oman tavoitteensa, jota arvoi. Oppilaat tekevät arvioinnin itsenäisesti tikkatauluun: mitä paremmin on omasta mielestään onnistunut, sitä lähemmäksi keskustaa piirretään rasti sektorille.

KÄSI PALAUTE

Jokainen piirtää toisen käteensä ääri viivat paperille. Sen jälkeen jokainen kirjoittaa paperille piirretyr käden eri sormiin arvioitavia asioita.

Peukku: Missä onnistuin?

Etusormi: Huomioin tämän ensi kerralla paremmin.

Keskisormi: Tämä ei mennyt hyvin.

Nimetön: Tämä tuntui mielekkäältä.

Pikkurilli: Vielä yksi asia..

(peukku: peukku ylös, etusormi ”sooso”, keskisormi ylös, nimetön: kihlasormus - tunteet, pikkurilli: pikkuhuomautus)

PIKAPEUKUT, LIKENNEVALOT

Peukutus on helppo ja nopea arviointi, mikäli loppukeskustelulle ei jää aikaa. (Peukku ylös, jos onnistuit tänään tavoitteissasi. Peukku ylös, jos ryhmänne toimi tänään hyvin ja peukku alas, jos ryhmän toiminnassa on parantamisen varaa tms.). Peukutuksen jälkeen voidaan vielä jatkaa keskustelun. Luokan ovenpieleen voi myös laittaa kuvat peukuista ylös, sivulle ja alas. Luokasta lähtiessään jokainen läpsäyttää sitä peukkuja, joka kuvastaa omaa arviointia annettusta aiheesta (esimerkiksi mien tunti meni omalta osaltani? miten ryhmätyönne sujui? oma motivaationi työskennellä tänään tms.). Sama voidaan toteuttaa myös oven pielessä olevia liikennevaloja läpsäyttämällä (esimerkiksi punainen: työskentely ei etene, keltainen: kohta päästään liikkeelle, vihreä: hyvin sujuu, edetään).

BINGO, TAITOTILIKUUTAKKI

Bingolomakeessa on ruudukko, jossa jokaisessa on yksi vääntämä. Työskentelyn jälkeen jokainen värittää ne vääntämät, joista tunnilla suoritui (esimerkiksi kuuntelin muita, arvostin muiden mielipiteitä, kerroin oman mielipiteeni, autoin ryhmän jäsentä, kehuin toista, tein annetut tehtävät jne.). Päätetään yhteisesti, mitä tapahtuu, kun saa bingon. Ruudukko voi olla myös taitotilikuutakki, jonka toivotaan tulevan kokonaan väritetyksi prosessin lopuksi. Harjoiteltavat taidot (esimerkiksi opin perustelemaan mielipiteeni, opin käyttämään ideointimenetelmää) käydään yhdessä läpi prosessin aluksi, ja niitä arvioidaan pitkin prosessia.

NEIKENTÄPPÄLAUTE liite 3.

Neikentäppälaute on muokattu SWOT-menetelmästä, jota käytetään usein muotoiluprosessin eri vaiheissa. Taululle tehdään nelikenttä, jossa ensimmäiseen kenttään piirretään merkiksi aurinko, toiseen puolipilvinen-symboli, kolmanteen sadepilvi ja neljänteen kenttään ukkossymboli. Työruppeaman tai prosessin lopuksi jokainen voi kirjoittaa tarralapulle palautteen työskentelystä esimerkiksi seuraavasti: aurinko=tämä yllätti, puolipilvinen=tätä lisää, sadesää=herätti kysymyksiä, ukkonen=tästä en pitänyt

VERTAISARVIOINTI

Vertaisarviointia voi tehdä ryhmässä, jossa kaikilla on turvallista olla. Vertaisarviointi kohdistuu tavoitteisiin, ei persoonaan, ja tavoitteiden tulee olla kaikkien oppilaiden tiedossa. Vertaisarviointia kannattaa tehdä pienin askelin. Ensin harjoitellaan pareittain myönteisten huomioiden tekemistä toisen työstä tai työskentelystä. Samalla harjoitellaan, miten annetaan perusteltu palaute. Kun vertaisarvioinnin tekeminen on jo tuttua, voidaan harjoitella myös rakentavan palautteen antamista. On myös tärkeää harjoitella myönteisen ja kielteisen palautteen vastaanottamista vertaiseltaan. Miltä tuntui saada palautetta? Miten se auttaa työssäni eteenpäin?

SPARRAUS liite 2.

Opetaja sopii vertaisarviointiparit. Parit perehtyvät toistensa töihin. He heittävät arpakuuviota vuorollaan, ja antavat parilleen palautetta arpakuuviion välisemmän kohdan mukaan. (Tai oppilas valitsee haluamansa kolme palautekohtaa alla olevalta listalta.)

- 🎯 **VAIKUTELMA:** Kerro vaikutelmiasi työstä.
- 🎯 **VAROITUS:** Kerro, mitä kohtaa työssä voisi vielä parantaa.
- 🎯 **IDEA:** Anna joku lisäideaa työhön.
- 🎯 **PARASTA:** Kerro, mikä on paras kohta työssä.

☉ VARASTA: Kerro, mitä voisit vastataa työstä omaan työhösi.

☉ TSEMPPi: Sano jotain myönteistä tai tsemppaavaa työn tekijälle.

TIMANTTISTA TYÖTÄI liite 4.

Annetaan luokkatoverille vahvuusimantti asiasta, jonka hän on hoitanut erityisen hyvin. Opettaja sopii vertaisarviointiparit, jolloin kaikki oppilaat saavat oman arvioinnin. Timanttiin liitetään lapulle kirjoittamalla kuvaus vahvuudesta, josta se annetaan. Timantteja voi mokin aikana jakaa yhden tai useamman kerran. Timanteista voi lopuksi rakentaa vahvuuskaulakorun.

KEHÄARVIOINTI

Piirretään taululle ympyrä. Jokainen saa siirtää vuorollaan taululle sanan, joka kuvaa työskentelyä yhdessä. Jos sanan merkitys on toteutunut, asetetaan se ympyrän keskelle, mikäli se ei ole toteutunut, asetetaan se kehän ulkopuolelle. Sama voidaan tehdä paperilla pöydän äärellä. Keskustelua käydään yhteisesti. Hyviä tuloksia syntyy, kun annetut sanat on etukäteen yhdessä asetettu tavoitteiksi, ja niiden saavuttamista arvioidaan prosessin aikana.

KUVIEN KAUITTA

Kuvien kautta on joskus helpompi puhua vaikeistakin asioista. Asetellaan erilaisia kuvakortteja pöydälle/lattialle. Jokainen saa valita kuvakortista yhden, joka sopii parhaiten kuvaamaan omaa fiilistä, olotilaa, tunnelmaa, tai muuta ohjeen mukaista asiaa (esimerkiksi valitse kuva, joka kuvastaa sitä olotilaa, joka sinulla oli työskentelyn aluksi ja toinen kuva, joka kuvastaa olotilaasi nyt; valitse kuva, joka kuvastaa ryhmäsi tunnelmaa mielestäsi parhaiten; valitse kuva, joka kuvastaa sitä, mitä sinusta tuntuu työskennellä tässä ryhmässä jne.). Asetutaan istumaan piiriin. Jokainen saa vuorollaan esitellä valitsemaansa kuvan ja kertoa, miten se kuvastaa omia tunteuksia tms.

Kaikkie annetaan kertomisrauha, puhetta ei välttämättä kommentoida laisinkaan. Myös lyhyt kommentointi voi olla mukavaa, ohjaaja osaa toimia parhaiten tilanteen ja ryhmän mukaan.

LAIVA

Yhteisessä arviointikeskustelussa omaa tunnelmaa pääsee ilmaistamaan, kun voi sijoittaa itsensä laivan miljööseen. Vaihtoehtoina ovat esimerkiksi veneen tippuminen, huippukannella oteleu, pohjakerroksessa majoilu, pelastusvenessä oleminen tai vaikka merkittävien toimien.

YHTEINEN TARINANARU

Välineet: teippiä, narua 2–4 metriä, kolmenvärisiä tarralappuja
Teipataan seinään pitkä naru, josta toinen pää edustaa muotoilu-prosessin alkua ja toinen pää loppua. Annetaan jokaiselle oppilaalle kaksi tarralappua kustakin (3) väristä, jolloin jokaisella on yhteensä kuusi tarralappua. Sovitaan yhteisesti, että yhden värisiin lappuihin jokainen kirjoittaa kaksi merkittävää kokemusta työskentelyn ajalta, yksi kummallekin lapulle. Seuraavaksi kirjoitetaan kaksi haastavaa hetkeä tai kokemusta uudelle värille. Kolmannen värisiin lappuihin kirjoitetaan kaksi parasta hetkeä prosessin ajalta. Kirjoitetaan aina yksi asia yhdelle lapulle.

Kun kaikki ovat itseksensä kirjoittaneet ajatuksensa, siirrytään narun äärelle. Jokainen käy vuorollaan lisäämässä ensin omat merkittävät hetkensä narun siihen kohtaan, missä vaiheessa prosessia on sen kokenut, ja kertoo samalla äänen (ainakin toisen) lappunsa ajatukset. Seuraavaksi kerrotaan haasteellisista hetkistä vuorotellen samalla lisäten niitä narun ala- tai yläpuolelle. Kolmannella kierroksella kaikki kertovat parhaista hetkistään yhteisen prosessin ajalta.

YHTEISTYÖLLÄI



MUOTOILUN SKIDIAKATEMIA JA DESIGNAKATEMIA



Designmuseon ja Ornamon Helsingin Kulttuurikeskuksen tukemaa muotoilukasvatustoimintaa on toteutettu vuodesta 2010 alkaen. Aluksi muotoilua tarjottiin lapsille ja nuorille harrastuksena Muotoilun Skidiakatemia -iltapäiväkerhoissa. Kehityshankkeessa *Muotoilukasvatius kouluihin* muotoilijat loivat koulujen käyttöön opetusmenetelmiä, jotka perustuvat heidän ammatissaan käyttämiin suunnittelumetodeihin. Vuodesta 2018 siirryttiin koulupäivän sisälle, jolloin muotoilijasta tuli opettajan työpari. Muotoilun Skidiakatemia sai rinnalleen vartuneemmille oppilaille suunnatun Designakatemia-

Hankkeen sydän on tiivis yhteistyö ammattimuotoilijoiden kanssa. Tavoite on, että tutustutaan ja otetaan haltuun muotoilijoiden käyttämiä työskentelymenetelmiä osaksi opetusta. Hankkeen tuloksia on hyödynnetty Muotoilupakin lisäksi osana Opinkirjon ja Designmuseon valtakunnallisia muotoilukasvatuksen opettajien täydennyskoulutuksia ja julkaisussa *Matka palvelumuotoiluun – opas opettajalle* (2017). Skidiakatemia/Designakatemia -hanke on edelleen käynnissä ja kehitystyö jatkuu.



SILVIA DI IORIO

Muotoilija ja muotoilupedagogi Silvia di Iorio on ohjannut Skidiakatemia medianmuotoilukerhoa ja toiminut Designakatemia ohjaajana lukion muotoilujärjestyksen kursseilla. Tähän julkaisuun Silvia on kirjoittanut menetelmien lisäksi mm. kappaleen vastuullisesta muotoilusta. Silvialle vastuullisen muotoilun rooli on keskeinen halutunlaisen tulevaisuuden luomisessa, myös leikkimielisyys ja osallisuuden jakaminen oppilaille ovat tärkeitä sisältöjä opetustyössä.

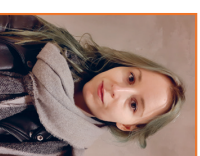


kuv. Laura Oja

NATALIA RITARI

Sisustusarkkitehti ja suunnittelija Natalia Ritari on toiminut Skidiakatemia #olerohkea -iltapäiväkerhon ohjaajana alakoulussa ja Designakatemia ohjaajana yläkoulussa. Kerhossa pureuduttiin koulutuksaamiseen, ja designhänjalaisen kanssa tартuttiin keinoihin parantaa hyvinvointia tilasuunnittelun keinoin. Natalialle on tärkeää funktionaalinen, kestävä ja käyttäjälähtöinen suunnittelu, elämäyksen luominen ja hyvinvoinnin edistäminen muotoilun keinoin.

LINDA UKKONEN



Teollinen muotoilija Linda Ukkonen on erikoistunut mekaniikkasuunnitteluun ja ohjelmointiin. Linda on ollut Designakatemia muotoilijana yläkoulussa, jossa hän jakoi osaamistaan muun muassa 3D -mallinnuksen, koodauksen ja robotiikan parissa. Tässä julkaisussa on Lindan laatimia muotoilumenetelmiä ja tehtäväideoita. Lindan kiinnostuksen kohteita ovat digitaaliset valmistusmenetelmät, ohjelmoinnin käyttö 3d-mallinnuksessa ja teknologia yleisesti.

MOKKI 1 JA MOKKI 2

Opetushenkilöstön pitkäkestoiset täydennyskoulutukset MOKKI: *Muotoilulla monialaisuutta, osallisuutta ja yhteisöllisyyttä* sekä MOKKI: *Tuotemuotoilua ja teknologiaa monialaisesti* kokosivat opettajia yhteen eri puolilla Suomea muotoilukasvatuksen äärelle. Opetushallituksen kustantamissa koulutuksissa tutustuttiin museoihin oppimisympäristöinä, kuultiin monialaisesti muotoilijapuheenvuoroja, saatiin am-

mattimuotoilijoita koulujen oppitunneille, tutustuttiin uusiin teknologioihin start up -yrityksissä, kehitettiin muotoiluprosessin käyttämistä monialaisten oppimiskokonaisuuksien tietkarttana ja päästiin keskustelemaan toisten opettajien kanssa yli kuntarajojen. Opinkirjon ja Designmuseon järjestämien koulutusten myötä kehitettiin Muotoilupakki.fi-sivusto, Muotoilupakki-menetelmäkortti, muotoiluprosessijuliste koululle, tämä kirja ja paljon muita materiaaleja maksutta koulujen käyttöön.



MUOTOILUPAKKI.FI

Muotoilupakki.fi on muotoilukasvatuksen materiaalipankki. Muotoilupakki.fi-sivustolle on koottu *MOKKI*-koulutusten anti ja runsaasti muuta materiaalia. Muotoilupakissa on opettajien toteuttamia muotoilullisia mokiiprojekteja muiden opettajien hyödynnettäväksi, ajankohtaista tietoa muotoilukasvatuksesta, muotoilumenetelmiä ja iso määrä materiaalia vapaaasi tulostettavaksi. Muotoilupakki täydentyy jatkossakin.



DESIGNMUSEO

Kansainvälisesti arvostettu Designmuseo on suomalaisen muotoilun valtakunnallinen vastuumuseo. Designmuseo sijaitsee Helsingissä. Designmuseo tutkii, kerää, tallentaa, dokumentoi ja esittää muotoilua Suomessa ja kansainvälisissä kiertonäyttelyissä. Designmuseossa kehitetään suomalaista muotoilukasvatusta yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa. Museossa on aina runsaasti tarjontaa kouluille. Tutustu museoon itsenäisesti, kulje oppaan kanssa tai työskentele työparissa.



OPINKIRJO
KEHITTÄMISKESKUS

KEHITTÄMISKESKUS OPINKIRJO

Kehittämiskeskus Opinkirjo on lapsi- ja nuorisotyön palvelujärjestö, jonka perustehävä on tukea kouluja niiden kehityksessä jäsentensä oppimista ja hyvinvointia synnyttäviksi oppimiskeskukseksi. Opinkirjo luo tutkimustietoon pohjautuvia käytännöllisiä ratkaisuja opettajille ja ohjaajille. Kehitystyön keskeisin sisältö on yhteisöllisyyttä, osallisuutta ja osallisuuden kehittymistä tukevien menetelmien ja mallien kehittäminen. Tilaa materiaaleja maksutta, kutsu kouluttajaksi tai anna vinkkejä uusien materiaalien kehittämiseen.



ORNAMO

Ornamo ry on vuonna 1911 perustettu muotoilualan asian-tuntijajärjestö. Jäsenistö koostuu alan korkeakoulutetuista ammattilaisista, jotka työskentelevät muun muassa sisustus-arkkitehtuurin, teollisen muotoilun, kaluste-, tekstiili- ja vaatesuunnittelun, pakkaussuunnittelun, palvelumuotoilun, digitaalisen suunnittelun, muotoilukasvatuksen, taidekasityön ja taiteen aloilla. Ornamo tekee tiivistä yhteistyötä muotoilusta kiinnostuneiden yritysten ja muiden toimijoiden kanssa ja vaikuttaa muotoilun edistämiseen myös kansainvälisesti.

LIITE 1
MUOTOILUKOMPASSI Itsearviointi

Kyllä Toisinaan En vielä



EMPATIA

Osaan asettaa toisen asemaan.
Osaan kuunnella muita.
Osaan suunnitella toisille.

☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐



IDEOINTI

Käytän erilaisia ideointimenetelmiä.
Arvostan muiden ideoita.
Olen avoin muiden ideoille.
Jaksan kehittää ideoita eteenpäin.
Työskentelen kannustavasti.

☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐



LUONNOSTELU

Osaan yhdistellä erilaisia tietoja ja taitoja.
Osaan kehittää ideoita eteenpäin.
Osaan kiteyttää ideoista ratkaisun.

☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐



PROTOTYYPPI

Osaan muuttaa idean käytännön kokeiluksi.
Osaan toteuttaa ideasta testiversion.

☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐



TESTAUS

Osaan järjestää testauksen.
Osaan keiätä käyttäjiltä palautetta eri tavoin.
Löydän kohdat, jotka vaativat kehittämistä.

☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐



JATKOKEHITTELY

Osaan hyödyntää testiajailta saatuja palautetta.
Osaan valita oikeita asioita kehitettäväksi.

☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐



LANSEERAUS

Osaan esitellä kehittyvän tuotteen, palvelun tai sovelluksen.
Arvostan tehtyä työtä.

☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐

YHTEISTYÖ- JA VUOROVAIKUTUSTAIDOT

Osaan toimia yhdessä muiden kanssa.
Osaan perustella mielipiteeni.
Osaan kuunnella muita.
Osaan esittää kysymyksiä.

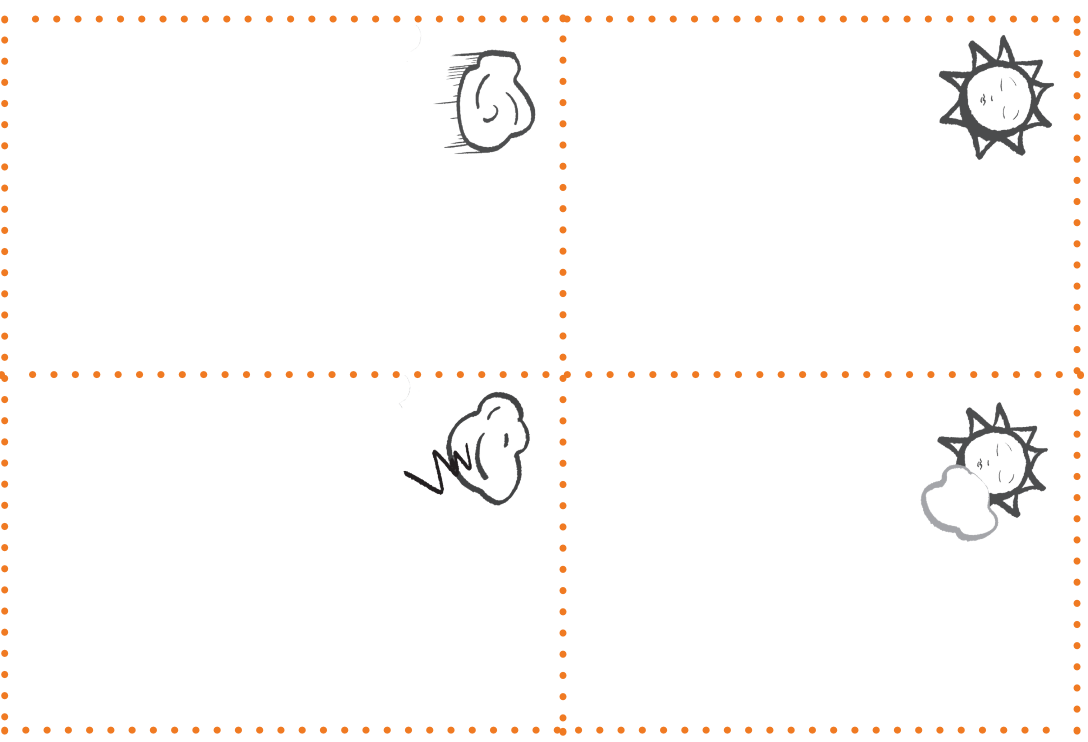
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐

LIITE 2 TIKKATAULU

Kirjoita sektoreille arvioitavat tavoitteet. Arvioi, miten olet onnistunut tavoitteen saavuttamisessa. Mitä paremmin olet onnistunut, sitä lähemmäksi keskustaa merkitse kullekin sektorille X.



LIITE 3 NELIKENTTÄPALAUTE



LITE 4 SPARRAUSKORTIT

--	--	--

6	4	2
---	---	---

VAROITUS

Kerro, mitä kohtaa työssä voisi vielä parantaa.

PARASTA

Kerro, mikä on paras kohta työssä.

TSEMPPI

Sano jotain myönteistä tai tsemppaavaa työn tekijälle.



VAIKUTELMA

Kerro vaikutelma työstä.



IDEA

Anna joku lisäideaa työhön.



VARASTA

Kerro, mitä voitit varastaa työstä omaan työhösi.



VAIKUTELMA

Kerro vaikutelma työstä.



IDEA

Anna joku lisäideaa työhön.



VARASTA

Kerro, mitä voitit varastaa työstä omaan työhösi.

VAROITUS

Kerro, mitä kohtaa työssä voisi vielä parantaa.

PARASTA

Kerro, mikä on paras kohta työssä.

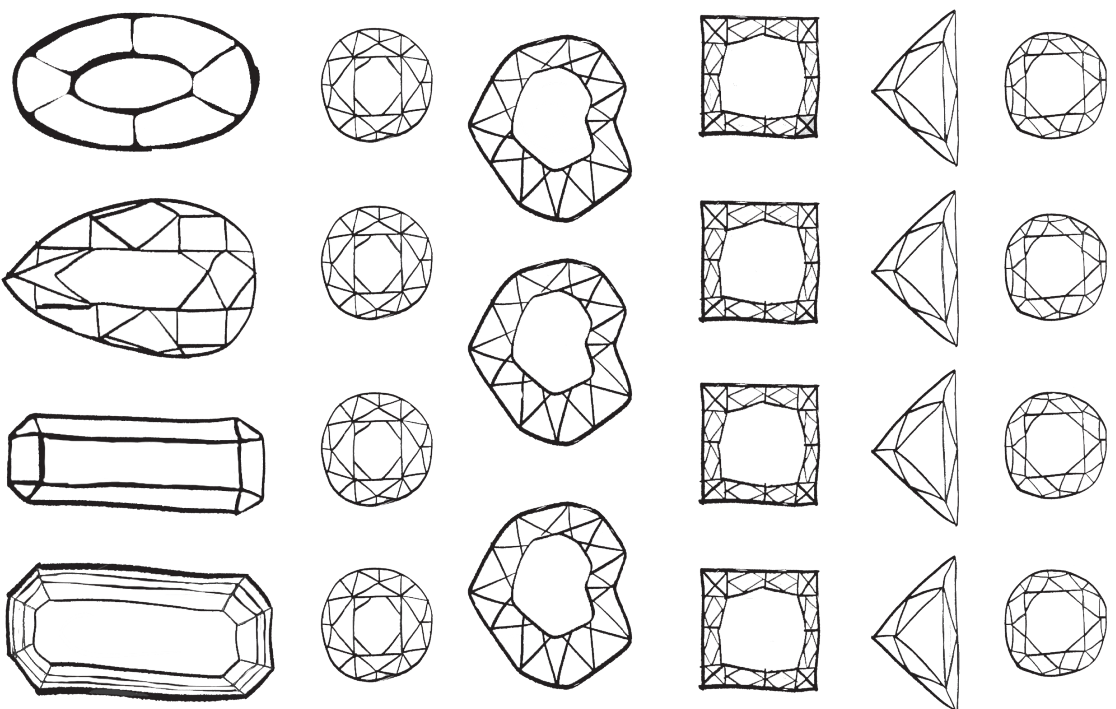
TSEMPPI

Sano jotain myönteistä tai tsemppaavaa työn tekijälle.

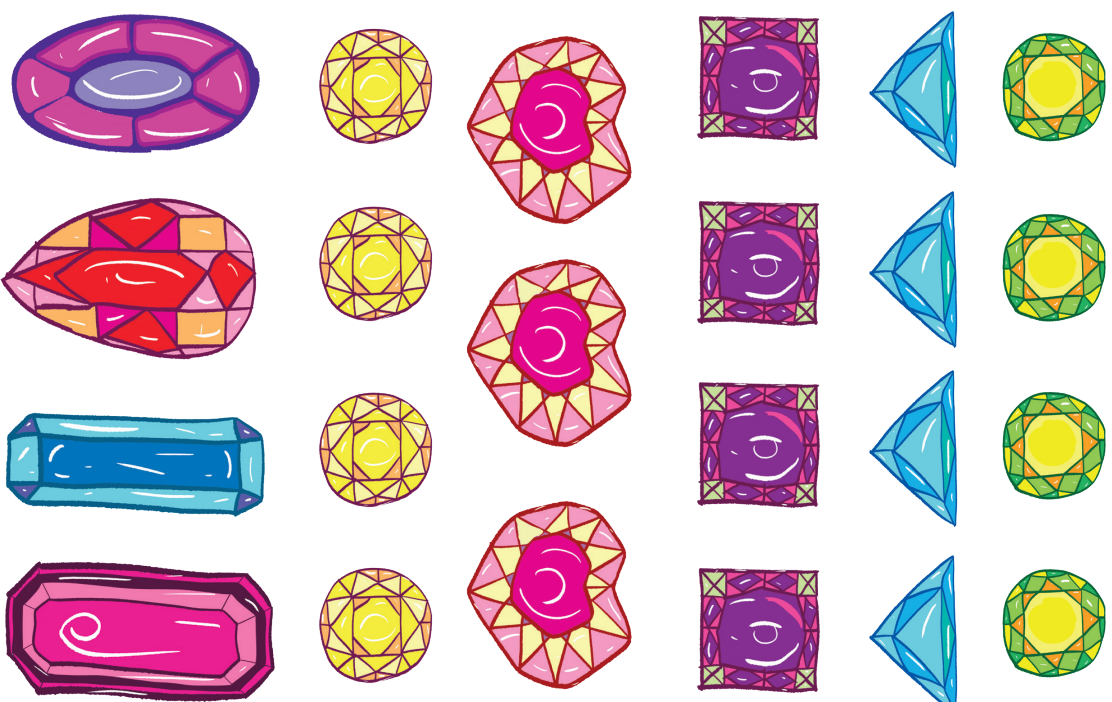
6	4	2
---	---	---

--	--	--

LIITE 5
TIMANTTISTA TYÖTÄ



80



81



6 MOKKI

Matka tuotemuotoiluun – opas opettajalle antaa käytännön vinkkejä muotoilukasvatukseen toteuttamiseen kouluissa ja oppilaitoksissa. Kirjassa kerrotaan muotoilusta ja muotoilukasvatuksesta, ja siinä kuvataan esimerkkien kautta koulujen muotoiluun keskittyviä monialaisia oppimiskokonaisuuksia.

Kirjan toisessa osassa on runsaasti ideoita muotoiluprosessin toteuttamiseen. Muotoilumenetelmät ja tehtävävinkit tarjoillaan luontevasti muotoiluprosessin eri vaiheisiin linkittyen. Kirjassa on myös menetelmiä muotoiluprosessin aikana opitun arviointiin.

*Muotoilu on mahdollisuus,
joka on meistä jokaisen ulottuvilla.
Muotoilu vaikuttaa meihin ja me vaikutamme siihen.
Tarttuessamme muotoiluun siitä voi tulla
oma supervoimamme.*



designmuseo

