



HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

# **Maailman houkuttelevin kuppikakku**

## **Estetiikkaa kotitalousopetuksessa projektioppimisen keinoin**

Helsingin yliopisto  
Kasvatustieteiden maisteriohjelma  
Kotitalousopettajan opintosuunta  
Opettaja työnsä tutkijana -raportti  
Kotitaloustiede  
Toukokuu 2023



# Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	PROJEKTIOPPIMINEN KOTITALOUSOPETUKSEN KONTEKSTISSA.....	3
2.1	Opetussuunnitelmalähtöisyys .....	3
2.2	Ohjaava kysymys, aktiivinen tiedon rakentaminen ja yhdessä tekeminen .....	4
2.3	Digitaalisten välineiden hyödyntäminen .....	6
2.4	Artefakti, reflektio ja tavoitteellinen pitkäjänteinen työskentely .....	7
3	ESTETIIKKA.....	9
4	KEHITTÄMISPROJEKTIN TOTEUTUS .....	10
4.1	Opetuskokeilun kuvaus.....	11
4.1.1	Aiheen valinta, opetussuunnitelmalähtöisyys ja ohjaava kysymys .....	11
4.1.2	Aktiivinen tiedon rakentaminen ryhmissä digitaalisia välineitä hyödyntäen.....	12
4.1.3	Artefaktit, reflektio ja eettisten periaatteiden huomioiminen .....	13
4.2	Oppilaiden oppimiselle asetetut tavoitteet .....	14
4.3	Koulun ja opetusryhmän esittely .....	15
4.4	Projektin eteneminen .....	16
4.4.1	Ensimmäinen opetuskerta .....	16
4.4.2	Toinen opetuskerta.....	20
4.4.3	Oppilaiden itsearviointi .....	22
4.5	Palaute .....	23
4.5.1	Opettajan palaute .....	23
4.5.2	Oppilaiden palaute .....	24
5	POHDINTAA .....	24
	SUMMARY.....	27
	LÄHTEET.....	30
	LIITTEET.....	33
	Liite 1. Tuntisuunnitelma 27.2. ....	33
	Liite 2. Powerpoint -esitys 27.2. ....	36
	Liite 3. Tuntisuunnitelma 6.3. ....	39
	Liite 4. Powerpoint -esitys 6.3. ....	42
	Liite 5: Oppilaiden artefaktit .....	44
	Liite 6: Itsearviointi- ja palautelomake .....	46
	Liite 7: Oppilaiden e-lomake vastaukset .....	49

# 1 Johdanto

Tämä raportti on osa Opettaja työnsä tutkijana –opintojakson kehittämisprojektia ja käsittelee opintojaksolla ryhmässä suunnittelemaamme opetuskokeilukokonaisuutta. Opintojakson ydinajatuksena on “Opeta toisin” ja tehtävänäme oli suunnitella sekä toteuttaa opetuskokeilukokonaisuus hyödyntäen projektioppimisen mallia. Ryhmämme valitsi aiheeksi estetiikan, jota lähestyimme leivonnan näkökulmasta. Valintojamme opetuskokeilua suunnitellessamme ohjasi projektioppimisen mallin lisäksi sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys.

Projektioppiminen on pedagoginen lähestymistapa, jota ilmentävät arkielämälähtöisyys, yhteistyö ja ongelmanratkaisu (Lavonen ym., 2023, s. 5). Se on usein liitetty sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen (Kokotsaki, Menzies & Wiggins, 2016, s. 267). Projektioppiminen sopii hyvin kotitalousopetukseen, jossa oppilas nähdään aktiivisena oppijana, joka asettaa tavoitteita ja ratkaisee ongelmia (Elorinne, Arai & Autio, 2017, s. 151). Kysymykset joihin oppilaat etsivät projekteissa vastauksia, ovat heille merkityksellisiä (Krajcik, Miller & Chen, 2021, s. 4). Keskeisiä piirteitä projektioppimisen mallia hyödyntävässä opetuksessa ovat opetussuunnitelmalähtöisyys, ohjaava kysymys, aktiivinen tiedonrakentaminen yhteistyössä muiden kanssa, kognitiivisten välineiden hyödyntäminen, artefakti, reflektointi sekä sitoutuneisuus (Lavonen & Juuti, 2022, s. 102–107). Tässä projektissa keskeisiksi tavoitteiksi opetussuunnitelmasta nousee erityisesti kolme kotitalouden oppiaineeseen kirjattua tavoitetta, jotka liittyivät luovuuteen, estetiikkaan, toiminnan suunnitteluun sekä tieto- ja viestintäteknologian käyttöön. Lisäksi suunnittelussa on otettu huomioon laaja-alaisen osaamisen tavoitteita. Meidän ohjaava kysymyksemme tässä opetuskokeilussa estetiikan teeman mukaisesti on “Mikä tekee kuppikakusta houkuttelevan näköisen?”. Ohjaavan kysymyksen avulla lähdetään rakentamaan tietoa aktiivisesti ja yhteistyössä muiden kanssa (Lavonen & Juuti, 2022, s. 104–105). Aktiivinen tiedon rakentaminen tapahtuu projektioppimisessa erilaisia kognitiivisia välineitä hyödyntäen (Lavonen & Juuti, 2022, s. 106). Usein käytetään erilaisia digitaalisia välineitä, joilla pyritään lisäämään oppilaiden sitoutumista oppimisprosessiin (Lavonen, Loukomies, Vartiainen & Palojoki, 2022, s. 920). Tässä kehittämisprojektissa oppilaat pääsevät hyödyntämään tieto- ja viestintäteknologiaa useassa projektin vaiheessa; suunnittelussa, tiedon tallentamisessa, lopullisen artefaktin luomisessa sekä itsearvioinnissa.

Arkiympäristön koristelu visuaalisesti mahdollisimman miellyttäväksi on arjen estetiikkaa, jolla on merkitystä yksilön hyvinvointiin (Haapala, 2015, Luku 1). Tätä kautta estetiikka kytkeytyy tiiviisti myös kotitalouden oppiaineeseen, jonka tavoitteena on arjen laadun parantaminen (Janhonen-Abuquah & Palojoki, 2005, s. 363). Kotitalouden opetuksen yhtenä tavoitteena on kannustaa oppilasta luovuuteen ja estetiikan huomioimiseen (POPS, 2014, s. 438). Ruoan estetiikka yhdistetään useimmiten tarjoiluun ja esillepanoon (Hynynen ym., 2018, s. 52). Kotitalousopetuksessakin huomio tuntuu useimmiten kiinnittyvän nimenomaan tarjoiluun ja esillepanoon, eikä itse ruokaan, vaikka ruoan estetiikkaan liittyvät moniaistillisuuden kautta useat tekijät. Kehittämiprojektin tarkoituksena on herätellä oppilaita pohtimaan estetiikan merkitystä leivonnassa ja sitä, millaiset asiat vaikuttavat siihen, koemmeko jonkun tuotteen houkuttelevana vai emme. Aihe on ajankohtainen ja lähellä oppilaiden omaa elämää, sillä he törmäävät siihen arjessaan esimerkiksi sosiaalisen median kautta, jossa eteen tulee ruokakuvia, joiden estetiikkaan on kiinnitetty erityistä huomiota. Ruokakuvia sosiaalisessa mediassa jakavat niin ravintolat kuin kuluttajat (Gambetti & Han, 2022, s. 3322). Tämän takia koimme myös tärkeäksi herätellä oppilaita siihen, miten estetiikka ja tehdyt valinnat esitystavoissa vaikuttavat kuvien taustalla.

Tässä raportissa esittelemme ensin kehittämiprojektin teoreettista taustaa eli projektioppimista sen keskeisten piirteiden kautta, peilaten sitä samalla sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen. Projektioppimisen jälkeen siirrymme estetiikan määrittelyyn. Teoreettisen viitekehyksen jälkeen tarkastelemme itse kehittämiprojektia aloittaen kuvaamalla projektin ja sen suunnittelua, tavoitteita sekä opetettavan ryhmän ja koulun. Käymme läpi myös oppituntien etenemisen, oppilaiden itsearvioinnin sekä oppilailta ja opettajalta saamamme palautteen. Lopuksi pohdinnassa käymme läpi projektin onnistumisia sekä kehityskohteita.

## 2 Projektioppiminen kotitalousopetuksen kontekstissa

Kehittämiprojektimme pohjautuu projektioppimisen malliin, johon liittyy tietyt sille luonteenomaiset keskeiset piirteet. Tässä luvussa käymme läpi nämä projektioppimisen mallin piirteet ja miten ne voidaan huomioida kotitalousopetuksen kontekstissa. Peilaamme projektioppimista myös sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen, joka on vaikuttanut kehittämiprojektimme suunnittelun taustalla.

### 2.1 Opetussuunnitelmalähtöisyys

Projektioppiminen on pedagoginen lähestymistapa, joka ohjaa oppilaita yhteistyön ja tieteellisten käytänteiden avulla ottamaan selvää arkielämän ilmiöistä ja ratkomaan niihin liittyviä ongelmia (Lavonen ym., 2023, s. 5). Sitä on esitetty lähestymistavaksi opetuksen uudistamiseen jo useamman kerran vuosien varrella (Lavonen & Juuti, 2022, s. 97). Tarkoituksena projektioppimisessa on kehittää taitoja, joita oppilaat tarvitsevat arjessa ja työelämässä (Lavonen ym., 2022, s. 929). Projektioppiminen sopiikin hyvin kotitalouden kontekstiin, sillä oppiaineen tehtäväksi on opetussuunnitelmaan kirjattu arjessa tarvittavien tietojen ja taitojen kartuttaminen, sekä kyky soveltaa niitä (POPS, 2014, s. 437). Perinteisesti kotitalousopetus on myös hyvin käytännönläheistä, joka tukee projektimuotoista opetusta. Aiheet, jotka vastaavat todellisen elämän tilanteita myös lisäävät oppilaan motivaatiota ja innostusta oppia (Elorinne ym., 2017, s. 151–153.) Samalla projektioppiminen on omiaan vastaamaan laaja-alaisen osaamisen tavoitteisiin, joissa pyrkimys on, että oppilaat oppivat käyttämään tietojaan ja taitojaan tilanteen edellyttämällä tavalla. Laaja-alainen osaaminen on tiedon- ja taidonalat ylittävää ja yhdistävää osaamista. (POPS, 2014, s. 20.)

Konstruktivistiset oppimiskäsitykset pohjaavat konstruktivistiseen käsitykseen tiedosta, jonka mukaan yksilö rakentaa tietoa aistihavaintojensa pohjalta tai sosiaalisesti ja kulttuurisesti rakentuvassa vuorovaikutuksessa (Siljander, 2014, Luku 8.3). Opetussuunnitelma vuodelta 2014 pohjaa oppimiskäsitykseen, jossa oppilas nähdään aktiivisena toimijana, joka oppii esimerkiksi asettamaan tavoitteita sekä ratkaisemaan ongelmia, niin yksin kuin yhdessä muiden kanssa. Oppimisen todetaan myös olevan vuorovaikutuksellista toimintaa niin muiden oppilaiden, opettajien, eri yhteisöjen kuin oppimisjärjestö-

jenkin kanssa. (POPS, 2014, s. 17.) Oppimiskäsitys muodostaa pohjan opetuksen järjestämiselle ja sillä voidaan perustella opetuksen toteuttamiseksi valittuja pedagogisia menetelmiä (Siljander, 2014, Luku 8.3.5). Kuten opetussuunnitelmassa myös projektioppimisessa korostetaan oppilaan aktiivista roolia tiedon rakentajana ja se on usein liitetty sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen (Kokotsaki ym., 2016, s. 267).

Keskeisiä piirteitä projektioppimisen mallia hyödyntävää opetusta suunniteltaessa voidaan nähdä olevan kahdeksan. Ensimmäinen keskeinen piirre on, että lähtökohtana ovat opetussuunnitelman tavoitteet (Lavonen & Juuti, 2022, s. 102). Opetussuunnitelman ja projektioppimisen suhteen voitaisiin siis nähdä olevan kaksisuuntainen. Toisaalta opetussuunnitelman tavoitteet perustelevat hyvin projektioppimisen mallin hyödyntämistä, mutta samalla niiden tulee toimia mallin pohjalta suunnitellun opetuksen lähtökohtana. Kotitalouden oppiaineen tavoitteita on opetussuunnitelmaan kirjattu kolmetoista ja ne jakautuvat käytännön toimintataitojen, yhteistyö- ja vuorovaikutustaitojen sekä tiedonhallintataitojen alle. Tavoitteisiin liittyvät keskeiset sisältöalueet ovat ruokaosaaminen ja ruokakulttuuri, asuminen ja yhdessä eläminen sekä kuluttaja- ja talousosaaminen. (POPS, 2014, s. 438–439.) Oppiaineeseen sidottujen tavoitteiden lisäksi opetussuunnitelmaan on kirjattu laaja-alaisen osaamisen tavoitteet, joita on seitsemän (POPS, 2014, s. 281–285).

## **2.2 Ohjaava kysymys, aktiivinen tiedon rakentaminen ja yhdessä tekeminen**

Toinen projektioppimisen keskeinen piirre on ohjaava kysymys, joka kertoo projektin päämäärän ja tavoitteen, sitouttamalla oppilaat samalla pitkäkestoiseen opiskeluun (Lavonen & Juuti, 2022, s. 103). Onnistunut ohjaava kysymys on sidoksissa oppilaiden arkeen ja sitä kautta merkityksellinen heille (Lavonen ym., 2022, s. 930; Miller & Krajcik, 2019, s. 3). Sen tarkoitus on ohjata oppilaat tutkimaan, sekä auttaa säilyttämään motivaatio projektin läpi (Miller & Krajcik, 2019, s. 3). Onnistuessaan ohjaava kysymys innostaa kysymään lisäkysymyksiä ja olennaista onkin, että oppilaat etsivät ratkaisuja itse muodostamiinsa ja heille merkityksellisiin kysymyksiin (Krajcik ym., 2021, s. 4; Lavonen & Juuti, 2022, s. 104). Opettajan on ohjaavan kysymyksen muodostamisen lisäksi tärkeää tukea näiden lisä- eli tutkimuskysymysten muodostusprosessia avustavilla kysymyksillä (Lavonen ym., 2022, s. 930). Kotitalousopetuksen kontekstissa oppilaiden iästä riippuen ohjaava kysymys voi esimerkiksi olla “Miten saat mustikkatahran poistet-

tua pöytäliinasta?” (Lavonen ym., 2022, s. 922), “Mitä tulee tietää verkkokaupassa asioidessa?” tai “Mikä tekee kuppikakusta houkuttelevan?”.

Sosiokonstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppilas on aktiivinen tiedon valikoija, muokkaaja ja tulkitsija. Vastuu oppimisesta on oppilaalla itsellään ja hän etsii aktiivisesti tietoa itsestään ja ulkopuolisesta maailmasta. (Siljander, 2014, Luku 8.3.) Kolmantena luonteenomaisena piirteenä projektioppiseen liittyy tämä edellä mainittu aktiivinen tiedon rakentaminen (Kokotsaki ym., 2016, s. 267; Lavonen & Juuti, 2022, s. 104). Tästäkin syystä projektioppiminen sopii kotitalousopetukseen, jossa oppilas nähdään aktiivisena oppijana, joka asettaa tavoitteita ja ratkaisee ongelmia (Elorinne ym., 2017, s. 151). Projektin edetessä oppilaat käsittelevät aktiivisesti saatavilla olevaa informaatiota sekä aikaisempia tietojaan havaintojen, mittausten ja keskustelujen kautta (Lavonen & Juuti, 2022, s. 104). Kotitalousopetuksessa esimerkiksi ryhmässä suoritettava ruoanvalmistustilanne on erinomainen aktiiviselle tiedon rakentamiselle ja sopii siksi osaksi projektioppimista. Ruoan valmistus jo itsessään on projekti, johon kuuluu suunnittelu, toteutus ja arviointi (Elorinne ym., 2017, s. 153). Siinä oppilaat pääsevät hyödyntämään jo olemassa olevia tietojaan, joita jakavat ryhmän kanssa. Ruoan valmistukseen liittyy myös paljon havainnointia, kun esimerkiksi pohditaan, milloin leivonnainen on kypsä tai kuorrutuksen koostumus hyvä pursotettavaksi. Projektioppimisessa tämä tiedon rakentaminen tarkoittaa tietoista ja järjestelmällistä työskentelyä tutkimuskysymysten, selitysten ja mallien kehittämiseksi (Lavonen & Juuti, 2022, s. 105). Projektioppimisen yhteydessä ruoanvalmistukseen tulee siis liittyä oppilaiden keksimä tutkimuskysymys, joka on syntynyt opettajan muotoileman ohjaavan kysymyksen pohjalta.

Oppimisen sosiaalista luonnetta korostava sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys sopii kotitalousopetuksen lähtökohdaksi sen ryhmätyöpohjaisten työskentelytapojen johdosta. Kotitalouden oppimisprosessin keskeinen osa on oppimisen sosiaalinen luonne, jossa oppiminen nähdään kokemuksellisena, kokonaisvaltaisena sekä kontekstisidonnaisena (Malin & Palojoki, 2015, s. 71). Tähän liittyy myös projektioppimisen neljäs keskeinen piirre, yhdessä tekeminen. Projektin aikana oppilaat työskentelevät vuorovaikutuksessa ja yhteistyötä tehden. Yhteistyö mahdollistaa tilanteet, joissa aktiivista tiedon rakentamista tapahtuu keskustelujen kautta. (Lavonen & Juuti, 2022, s. 105.) Onnistuneessa

ryhmätyöskentelyssä ryhmän jäsenten osallistuminen on tasapuolista (Kokotsaki ym. 2016, s. 274).

Oppimisen tarkastelu sosiaalisuutta korostavien oppimiskäsitysten kautta vaikuttaa epäilemättä myös opettajan rooliin oppimistilanteissa. Siirtymä aikaisemmin vallalla olleesta behavioristisesta oppimiskäsityksestä sosiokonstruktivistiseen on tuonut mukanaan muutoksen, jonka mukaan oppiminen koetaan enemmän myös oppilaiden ja opettajien välisenä yhteistyönä (Janhonen, Mäkelä & Palojoki, 2015, s. 110). Tällöin opettaminen ei ole tiedonjakamista vaan oppimisprosessin ohjaamista. Ohjaamisen lähtökohtana tulee olla oppilaan aiemmat tiedot, kokemukset ja käsitykset. Lisäksi tulee korostaa ongelmaakeskeisyyttä ja painottaa sosiaalista vuorovaikutusta. Tietoa ei ole mahdollista siirtää opettajalta oppilaalle, vaan oppilaan on luotava tietoa itse. (Siljander, 2014, Luku 8.3.5.)

### **2.3 Digitaalisten välineiden hyödyntäminen**

Sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen pohjautuvat oppimismenetelmät perustuvat ihmisten, työvälineiden ja ympäristön yhteistyöhön (Malin & Palojoki, 2015, s. 63). Projektioppimisen piirteisiin kuuluu, että yhdessä tehtävässä tiedon rakentamisessa hyödynnetään erilaisia kognitiivisia välineitä. Työskentelyn apuna käytetään välineitä, joiden avulla hankitaan ja käsitellään aineistoja sekä mallinnetaan ja simuloidaan ilmiöitä. (Lavonen & Juuti, 2022, s. 106.) Kotitalousopetuksessa voitaisiin muun muassa erilaisin välinein mitata ruokien tai keitinveden lämpötiloja tai eri aineiden pH-arvoja. Myös tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää ja esimerkiksi verkkooppimisympäristöt soveltuvat hyvin tiedon jakamiseen (Lavonen & Juuti, 2022, s. 106).

Kotitalousopetuksen käytännöllinen luonne asettaa helposti kyseenalaiseksi, onko digitaalisuus tarpeen myös kyseisen aineen oppitunneilla. Arkipäivän digitalisoituminen on kuitenkin aiheuttanut sen, että oppilaiden on myös kotitalouden kontekstissa osattava käyttää digitaalisia työkaluja selvittääkseen kodin töistä, kuten esimerkiksi budjetoinnista ja ateriasuunnittelusta (Taar, Koppel, Palojoki, Rendahl & Åbacka, 2022, s. 7414–7415). Toisaalta monimuotoisten oppimisympäristöjen hyödyntämiseen myös kannustetaan ja tähän sisältyvät muun muassa sosiaalinen media ja internet (Elorinne ym., 2017, s. 151). Sosiaalinen media ja internet ovat muuttaneet tapaa, jolla ihmiset etsivät tietoa. Lisäksi teknologiaa hyödynnetään myös sosiaaliin tarkoituksiin, verkostoitumiseen ja



kommunikointiin (Malin & Palojoki, 2015, s. 63.) Hölttä (2014, s. 72) esittää, että kotitalous sopii erittäin hyvin medialukutaidon opettamiseen ja perustelee tätä sillä, että tiedonhakuun on luontevaa liittää mediakriittisyyden opettaminen. Lisäksi hän kuvaa, että yksilöihin kohdistuvan mainonnan arkisen luonteen vuoksi on helppoa tehdä kriittisestä medialukutaidosta osa onnistunutta arjenhallintaa (Hölttä, 2014, s. 72).

Digitaaliset välineet eivät kuitenkaan automaattisesti mahdollista oppimista, vaan digitaalisuutta tulee hyödyntää pedagogisesti mielekkäissä opetustavoissa (Rantanen & Palojoki, 2015, s. 74). On siis tärkeää suunnitella ennakolta, että miten digitaalisuuden ottaa huomioon opetuksessa. Digitaalisten välineiden hyödyntäminen voi lisätä oppilaiden sitoutumista oppimisprosessiin, sillä esimerkiksi älypuhelimet ovat oppilaille tuttuja välineitä. Tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää niin suunnittelussa, tiedon rakentamisessa kuin myös lopullisen artefaktin luomisessa, joka voi olla esimerkiksi älypuhelimella otettu valokuva. (Lavonen, ym., 2022, s. 920–922.)

Virossa vuonna 2017 tehdyn tutkimuksen mukaan kotitalousopettajat käyttävät tieto- ja viestintäteknikkaa pääasiassa helpottaakseen tuntiensa havainnollistamista (Veeber, Taar, Paas ja Lind, 2017, s. 403). Toisaalta digitaalisuuden kuvataan tarjoavan mahdollisuuksia tehokkaaseen tiedonhakuun sekä mahdollisuuksia havainnollistaa ja rakentaa opetettavia sisältöjä erilaisin tavoin huomioiden samalla myös erilaiset oppijat (Hölttä, 2014, s. 68). Vaikka digitaalisuuden täyttä potentiaalia ei välttämättä hyödynnetä, ovat kotitalousopettajat siirtyneet yhä enemmän digitaalisuuden käyttöönottoon omassa opetuksessaan. Etenkin koronapandemian myötä opettajien oli pakko siirtyä etäopetukseen, joka pakotti äkilliseen digitaalisten ratkaisuiden käyttöönottoon, ja täten lisäsi oletettavasti myös opettajien omaa digitaalista kompetenssia (Taar ym., 2022, s. 7415). Projektioppimisessa älypuhelimet ja kuvien ottaminen voivat toimia oppimista edistävinä välineinä. Valokuvaus osana projektioppimista voi innostaa ja sitouttaa oppilaita tieteellisiin ja teknisiin käytänteisiin sekä lisätä heidän kiinnostustaan oppimisympäristöä kohtaan. (Lavonen ym., 2021, s. 926.)

## **2.4 Artefakti, reflektio ja tavoitteellinen pitkäjänteinen työskentely**

Kuudes projektioppimista kuvaava piirre on, että tavoitteellinen työskentely projektin parissa tähtää aina johonkin konkreettiseen tuotokseen, joka voi olla esimerkiksi havain-

toihin perustuva (Lavonen & Juuti, 2022, s. 98). Nämä projektien aikana luodut tuotokset eli artefaktit tehostavat oppilaiden oppimista (Lavonen ym., 2022, s. 920). Niiden tarkoituksena on innostaa oppilaat samankaltaisiin prosesseihin kuin mihin tutkijat innostuvat tehdessään tutkimusta, jolloin oppimista tapahtuu tutkimukseen liittyvissä vuorovaikutustilanteissa (Lavonen & Juuti, 2022, s. 107). Artefakti voi olla esimerkiksi esine, suunnitelma tai raportti (Lavonen & Juuti, 2022, s. 102). Ne tekevät näkyväksi sen, mitä oppilaat ovat projektin aikana oppineet (Krajcik ym., 2021, s. 4). Tyypillisesti projektioppimisen sosiaalisen luonteen mukaisesti ryhmissä yhteistoiminnallisesti tehdyt projektit ja artefaktit esitellään lopuksi muulle luokalle tai opettajalle (Lavonen ym., 2022, s. 920). Kotitaloudessa esimerkiksi ruoanvalmistuksessa syntyy aina lopullinen tuotos, kuva valmiista annoksesta tai leivonnaisesta taas voisi olla projektioppimisen mallin mukainen digitaalinen artefakti.

Reflektio on prosessi, jossa harkinnan, pohtimisen ja ajattelun avulla kuvataan ja selitetään toimintaa. Se on ajattelun näkyväksi tekemistä ja myös yksi projektioppimisen tärkeistä piirteistä. Reflektio on keino ohjata omaa oppimisprosessia, sillä se auttaa tunnistamaan omia vahvuuksia ja kehittämiskohteita. Edellä mainittu artefaktien esittely muille on samalla oman ja ryhmän ajattelun ja toiminnan esittelyä. (Lavonen & Juuti, 2022, s. 107–108.) Oppilaiden välinen keskustelu sekä oppilaan ja opettajan väliset keskustelut tukevat reflektointia (Krajcik ym., 2021, s. 7). Esittäessään kysymyksiä siitä, mitä oppilaat ovat tehneet ja mitä aikovat tehdä seuraavaksi, opettaja tukee opiskelijoiden reflektiota ja auttaa heitä tulemaan tietoiseksi omasta toiminnasta, jolloin sen kehittäminen on mahdollista (Lavonen & Juuti, 2022, s. 108).

Viimeinen keskeinen piirre, joka on seurausta aikaisemmista piirteistä, on se, että projektioppiminen sitouttaa oppilaat pitkäjänteiseen ja tavoitteelliseen työskentelyyn (Lavonen & Juuti, 2022, s. 108). Aikaisemmin esiteltyjen piirteiden hyödyntäminen ja niiden pohjalta opetuksen suunnittelu, lisäävät sitoutuneisuutta ja motivaatiota (Krajcik ym., 2021, s. 3). Sitoutuminen oppimiseen edellyttää, että oppilaalla on kiinnostusta opiskeltavaa asiaa kohtaan. Kiinnostus pyritään herättämään alussa ohjaavan kysymyksen ja sitä edeltävän keskustelun avulla, jotka kontekstualisoivat opiskeltavan asian. Projektin aikana sitouttaviksi tilanteiksi koetaan hetket, joissa oppilas pohtii tutkimuskysymystään, suunnittelee tai rakentaa mallia. (Lavonen & Juuti, 2022, s. 108–109.)

### 3 Estetiikka

Esteettisyys on kauneusarvoihin liittyvää, ulkonäöltään kaunista tai tuottaa aistimielihyvää (Hynynen ym., 2018, s. 47). Esteettisten arvojen ja yksilön mahdollisuuksien kokea esteettisiä elämyksiä nähdään usein kuuluvan osaksi hyvää elämää (Haapala, 2015, Luku 1). Tieteen termipankin (2019) määritelmän mukaan estetiikka on kauneuden, esteettisen kokemuksen ja arvottamisen teoriaa. Estetiikan teorian ja käsitteen taustalla katsotaan olevan 1700-luvulla vaikuttaneen Alexander Baumgartenin, joka esitti estetiikan olevan autonomisessa suhteessa rationaaliseen tietoon oleva aistitietoa koskeva tiede (Tieteen termipankki, 2019). Immanuel Kant oli alun perin sitä mieltä, että kauneuden kokemus ja väite kauneudesta ovat subjektiivisia, eikä niillä näin ollen ole yleistettävissä olevaa arvoa. Väite siitä, että jokin objekti on kaunis, pohjautui Kantin mukaan ainoastaan yksilön tunteisiin mielihyvästä, eikä sen perusteella voida olettaa, että kaikki muut jakaisivat saman näkemyksen objektin kauneudesta. Myöhemmin hän kuitenkin tuli siihen tulokseen, että esteettinen validiteetti on mahdollinen. (Kemal, 1997, s. 2–3.)

Usein esteettisyyden määritellään olevan jotain aistinvaraisesti havaittavaa, mutta tämä määritelmä on kapea, sillä se ei pidä sisällään esimerkiksi sanataideteoksia ja muita abstrakteja esteettisen kokemuksen lähteitä. Esteettisiin kokemuksiin liittyy vahvasti aistillisten kokemusten lisäksi myös kuvitteelliset kokemukset. (Haapala, 2015, Luku 1.) Esimerkiksi luettaessa kirjaa, voitaisiin ajatella, että kokemus on enimmäkseen kuvitteellinen. Toisaalta leivonnaisten estetiikassa kyse on tällöin niin aistittavista kokemuksista, siitä miltä se leivonnainen näyttää, mutta myös kuvitteellisista, miltä uskomme sen maistuvan aistikokemuksemme perusteella. Ennakko-odotukset siitä, miltä jokin maistuu, perustuvat pitkälti tuotteen visuaalisiin ominaisuuksiin. Esimerkiksi ilman värejä ruoan laadun ja miellyttävyyden arvioiminen on lähes mahdotonta. (Hynynen ym., 2018, s. 47.) Punaiseen väriin liitetään usein makea maku. Myös muun muassa ruoan ääni, ruokailuvälineet, lautanen ja paukkaukset vaikuttavat kokemukseen (Kurikka & Riukulehto, 2015, s. 25).

Yksilön esteettinen hyvinvointi lisääntyy sitä mukaa, mitä enemmän hän kokee korkeatasoisia esteettisiä elämyksiä. Esteetti pyrkii esteettisten arvojen maksimointiin, tekemällä omasta arkiympäristöstään mahdollisimman esteettisen. Arjen estetiikan voidaan nähdä olevan arkiympäristön koristelua visuaalisesti mahdollisimman miellyttäväksi. (Haapala, 2015, Luku 1.) Kotitalousoppiaineen tavoite on arjen laadun parantaminen

(Janhonen-Abruquah & Palojoki, 2005, s. 363). Siksi estetiikkaa on tärkeä huomioida opetuksessa ja kotitalouden opetuksen tavoitteiden yhtenä käytännön toimintataitojen osana on kannustaa oppilasta luovuuteen ja estetiikan huomioimiseen (POPS, 2014, s. 438). Tutkimuksissa on todettu, että ruoan estetiikkaa yhdistetään useimmiten tarjoiluun ja esillepanoon, eikä itse ruokaan. Herkemmin ruoan estetiikkaa liitetään myös juhlaruokailuun kuin arkeen. (Hynynen ym., 2018, s. 52.) Kotitalousopetuksessakin huomio tuntuu useimmiten kiinnittyvän nimenomaan tarjoiluun ja esillepanoon.

Digitalisaatio on lisännyt ruokakuvien merkitystä keskustelussa ruoasta ja estetiikasta ja tehnyt aiheesta myös uudella tavalla ajankohtaisen. Nykyään sosiaalinen media on täynnä ruokakuvia, joita jakavat niin ravintolat kuin kuluttajat. Ruokakuvien jakamisen on jopa havaittu lisäävän nautinnon kokemusta ruokailtaessa. Ravintoloille taas leviävät ruokakuvat ovat edullista mainosta. (Gambetti & Han, 2022, s. 3322–3323.) Yksilön jakamalla ruokakuvilla viestitään omaa identiteettiä, mutta ruokakuvat myös yhdistävät yhteisöjä. Ruokakuvissa estetiikka on keskeisessä osassa, sillä se vaikuttaa siihen paljonko kuva saa tykkäyksiä ja moniko sen näkee. Monet sosiaalisen median alustat, kuten Instagram, ovat tehneet kuvien muokkaamisesta ja tätä kautta estetiikan parantamisesta erittäin helppoa valmiiden filttareiden avulla. (Arumsari & Lingga, 2019, s. 352–353.) Sosiaalisen median luonne ja kuvien muokkaamisen helppous aiheuttavat sen, että ruoan laatua on kuvien perusteella haastavampi arvioida. Kotitalouden oppiaineen tavoitteisiin kuuluu myös mediakriittisyyden harjoittelu (POPS, 2014, s. 439). Ruokakuvien kautta ruoka, estetiikka ja mediakriittisyys kietoutuvat toisiinsa ja sosiaalinen media tuo ne lähelle nuorten omaa arkea. Seuraavassa luvussa käymme tarkemmin läpi, miten nämä aiheet on otettu huomioon kehittämisprojektissamme.

## **4 Kehittämisprojektin toteutus**

Tässä luvussa käydään läpi projektioppimisen mallin mukaan suunnittelemaamme ja toteuttamaamme opetuskokeilua. Ensimmäisessä alaluvussa on kuvaus suunnittelemaamme opetuskokeilusta. Tämän jälkeen kuvaamme opetuskokeilussa oppilaiden oppimiselle asettamamme tavoitteet. Luvussa 4.3 on kuvattu koulu ja opetusryhmä, jossa kokeilu toteutettiin. Lopuksi käymme läpi opetustuntien kulun.

## 4.1 Opetuskokeilun kuvaus

### 4.1.1 Aiheen valinta, opetussuunnitelmalähtöisyys ja ohjaava kysymys

Aloitimme opetuskokeilun suunnittelun projektioppimisen mallin mukaisesti tammi-kuussa 2023. Teemaksi valikoitui nopeasti ruoan estetiikka oman kiinnostuksemme johdosta. Kuten teoreettisessa viitekehyksessä esitimme, projektioppimisen mallin mukaisessa suunnittelussa lähtökohtana tulee olla opetussuunnitelman tavoitteet (Lavonen & Juuti, 2022, s. 102). Kotitalouden opetuksen yhtenä tavoitteena on kannustaa oppilasta luovuuteen ja estetiikan huomioimiseen (POPS, 2014, s. 438). Halusimme suunnitella projektin estetiikan ympärille myös siksi, että puhuttaessa ruoasta estetiikka liitetään usein enimmäkseen juhlaan, esillepanoon ja tarjoiluun eikä niinkään arkeen ja itse ruokaan (Hynynen ym., 2018, s. 52). Myös kotitalousopetuksessa huomio kiinnittyy mielestämme useammin juuri tarjoiluun ja esillepanoon, joten halusimme lähestyä aihetta toisesta näkökulmasta. Kuten luvussa 3 toimme esille, ruoan estetiikka on oppilaiden arkipäivässä sosiaalisen median myötä myös enemmän läsnä. Sosiaalisen median luonteeseen kuuluu olennaisesti kuvien muokkaaminen, joten sitä kautta aihe kytkeytyy myös mediakriittisyyteen. Kuvailimme tarkemmin opetukselle asettamiimme tavoitteita luvussa 4.3.

Opetuskokeilumme aihe tarkentui leivontaan oltuamme yhteydessä projektikoulumme opettajaan ja saatuamme selville kurssin sisällön. Projektioppimisen keskeisten piirteiden mukaan lähdimme seuraavaksi miettimään ohjaavaa kysymystä (Lavonen & Juuti, 2022, s. 103). Aloitimme ideoimalla ensin useampia potentiaalisia mahdollisuuksia. Alkuperäinen suunnitelmamme oli lähteä tekemään projektia aiheesta: “Mikä tekee täytekakusta houkuttelevan näköisen?”. Tämä olisi sopinut myös kyseisen opetusryhmän aiheisältöihin. Saatuamme palautetta ideastamme ja pohdittuamme asiaa, tulimme siihen tulokseen, että täytekakuprojekti oli aivan liian suuri kahdelle 90 minuutin opetuskerhalle toteutettavaksi. Pidimme kuitenkin ajatuksesta leivonnan ja estetiikan yhdistämisestä, joten päädyimme lopulta toteuttamaan suunnitelman vaihtamalla täytekakun kuppikakkuihin. Lopulliseksi ohjaavaksi kysymykseksi muodostui; “Mikä tekee kuppikakusta houkuttelevan näköisen?”. Koimme kysymyksen olevan sellainen, joka antaa oppilaille mahdollisuuden viedä omaa tutkimustaan laajasti monenlaisiin heidän haluamiinsa eri suuntiin estetiikan rajoissa. Tavoitteena oli, että se ohjaisi oppilaat tutkimaan ja auttaisi säilyttämään motivaation projektin läpi (Miller & Krajcik, 2019, s. 3).

Ohjaavan kysymyksemme tarkoituksena oli ohjata oppilaat pohtimaan houkuttelevuutta, ei pelkästään kuppikakun ominaisuuksien näkökulmasta, vaan myös lopullisen digitaalisen artefaktin eli kuvaamisen näkökulmasta. Tätä kautta projektin teema ja ohjaava kysymys kytkeytyvät vielä lähemmin oppilaiden omaan arkeen. Nuoret hyödyntävät paljon sosiaalista mediaa, jossa kaikki ei aina ole sitä miltä näyttää. Pohdimme kysymystä muodostaessamme, haluammeko käyttää sanaa herkullinen vai houkutteleva, mutta koimme, että houkutteleva on monipuolisempi termi, joka antaa enemmän pohdinnan aihetta. Se myös kytkeytyy vielä tiiviimmin estetiikan teemaan luvussa kolme esittelemämme moniaistillisuuden kautta.

#### **4.1.2 Aktiivinen tiedon rakentaminen ryhmissä digitaalisia välineitä hyödyntäen**

Sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen ja projektioppimisen luonteeseen kuuluu aktiivinen tiedon rakentaminen, joka tarkoittaa tietoista ja järjestelmällistä työskentelyä tutkimuskysymysten parissa, oppilaiden välisessä vuorovaikutuksessa ja yhteistyötä tehden (Kokotsaki ym., 2016, s. 267; Lavonen & Juuti, 2022, s. 104–105; Siljander, 2014, Luku 8.3.4). Suunnittelimme opetuskokeilun toteutettavaksi ryhmissä. Etukäteen koimme tärkeäksi pohtia, miten saamme oppilaat muodostamaan omat tutkimuskysymykset esittämämme ohjaavan kysymyksemme pohjalta. Päätimme tukea tutkimuskysymysten muodostusprosessia sanallisesti kuvailemalla, että tutkimuskysymyksen tulisi olla ohjaavan kysymyksen suuntaisesti suunniteltu tarkempi kysymys. Lisäksi päätimme antaa oppilaille esimerkkejä mahdollisista tutkimuskysymyksistä opetukseen valmistamassamme esityksessä (Liite 2.)

Projektioppimisessa työskentelyn apuna käytetään välineitä, joiden avulla hankitaan ja käsitellään aineistoja sekä mallinnetaan ja simuloidaan ilmiöitä (Lavonen & Juuti, 2022, s. 106). Usein käytetään erilaisia digitaalisia välineitä ja niiden hyödyntäminen voi lisätä oppilaiden sitoutumista niiden tuttuuden takia (Lavonen ym., 2022, s. 920). Hyödynsimme tieto- ja viestintäteknologiaa projektissamme valmistamalla tunneille Power Point –esitykset (Liite 2; Liite 4). Halusimme käyttää esitystä, jotta kertomamme asiat eivät jäisi ainoastaan kuulon varaan vaan ne olivat myös luettavissa. Päätimme myös, että haluamme hyödyntää esitystä oppilaiden aktivointiin sisällyttämällä sinne kuvia, joiden esteettisyyden ajattelimme innostavan heitä. Lisäksi käytimme “odotukset vs. Todellisuus” -henkisiä kuvia, joiden ajattelimme olevan heille tuttuja sosiaalisen median maailmasta ja sitä kautta sitouttavan heitä prosessiin. (Liite 1.) Aluksi suunnittelimme

käyttävämme lisäksi Kahoot! -visailua oppilaiden aktivoimiseen. Tarkoituksena oli muodostaa kuvapareja kuppikakkukuvista ja oppilaiden tehtävänä olisi ollut aina valita, kumpi kuva näyttää houkuttelevammalta. Tämän avulla olisimme voineet tehdä näkyväksi, kuinka monet asiat niin itse kuppikakussa, kuin myös kuvassa vaikuttavat houkuttelevuuteen. Emme kuitenkaan lopulta toteuttaneet tätä, sillä kuvien hyödyntäminen olisi vaatinut maksullisen version sovelluksesta.

Halusimme että oppilaat pääsevät käyttämään digitaalisia apuvälineitä projektissa monipuolisesti. Digitaalisuus päätettiin ottaa mukaan suunnitteluvaiheeseen tiedonhakuun, jolloin oppilaat saivat koululta saamiensa Chromebook –tietokoneiden tai omien älypuhelimensa avulla etsiä haluamistaan sosiaalisen median lähteistä inspiraatiota siitä, millaisen kuppikakun he haluavat toteuttaa. Tämän lisäksi älypuhelimia käytettiin lopullisten artefaktien kuvaamiseen ja oppimisalusta Classroomia tiedon tallentamiseen. Lopuksi hyödynnettiin vielä e-lomaketta itsearviointiin sekä palautteen antamiseen.

#### **4.1.3 Artefaktit, reflektio ja eettisten periaatteiden huomioiminen**

Tavoitteellisen työskentelyn projektin parissa tulee tähdätä aina artefaktiin (Lavonen & Juuti, 2022, s. 98). Tässä opetuskokeilussa päätimme, että oppilaat valmistavat kuppikakut ja ottavat niistä suunnitelmiensa mukaiset kuvat älypuhelimilla. Kuvat olisivat siis projektin lopulliset digitaaliset artefaktit. Toiveenamme oli, että oppilaat tarkastelisivat estetiikkaa ja visuaalisuutta läpi projektin niin kuppikakkuja valmistaessaan kuin myös kuvien oton yhteydessä.

Suunnittelimme, että oppilaat esittelevät projektien valmistuttua tutkimuskysymyksensä, lopulliset artefaktinsa sekä tutkimustuloksensa sanallisesti muulle luokalle. Tämä omien töiden muille esittely voidaan nähdä oman ja ryhmän ajattelun ja toiminnan esittelyinä (Lavonen & Juuti, 2022, s. 108). Halusimme, että reflektiota eli oman ajattelun näkyväksi tekemistä oppilaat pääsevät tekemään myös itsearvioinnin muodossa. Tämä itsearviointi haluttiin toteuttaa sähköisiä lomakkeita hyödyntämällä. Koska myös oppilaan ja opettajan väliset keskustelut tukevat reflektointia (Krajcik ym., 2021, s. 7), päätimme jo suunnitteluvaiheessa, että kierrämme luokassa ryhmien luona aktiivisesti esittämässä lisäkysymyksiä.

Kehittämiprojekteja suunniteltaessa tulee sitoutua noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä (HTK-ohje 2023, 2023, s. 8). Siksi ne on myös tässä projektissa otettu huomioon

jo suunnitteluvaiheessa. Luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto ovat hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteet. (HTK-ohje 2023, 2023, s. 11–12.) Pyrimme hyvällä suunnittelulla, jota tukivat opintojakson muilta opiskelijoilta saamamme op-ponoinnit, sekä mahdollisimman yksityiskohtaisella raportoinnilla, avoimella keskustelulla, yhteistyökoulun ja sen opettajan sekä muiden kumppaneiden arvostuksella ja oppilaiden yksityisyyden kunnioittamisella huomiomaan hyvän tieteellisen käytännön periaatteet. Opetuskokeilussa eettiset periaatteet päätimme huomioida molemmilla oppitunneilla suullisen kuvanottoluvan myötä sekä sillä, että oppilaiden yksityisyyden suojaamiseksi nimi- ja henkilötiedot suunnittelupapereista ja muista dokumenteista sumennettiin. Oppilailta kysyttiin suostumusta heidän kirjallisen suunnitelmansa valokuvaamiseen ja yleiseen valokuvaamiseen esimerkiksi kuppikakkujen paistamisesta, kuorru- tuksesta ja lopputuloksesta. Heille painotettiin, että kuvat tulevat ainoastaan tätä kurssi- työtä varten, eikä heidän kasvojansa näy yhdessäkään kuvassa. Myös itsearviointi ja pa- lautelomake olivat anonymoituja. Huolehdimme lisäksi, että omista kirjallisista töistäm- me ei saisi selville myöskään sitä, missä koulussa toteutimme projektin oppilaiden anonymiteetin suojaamiseksi.

## 4.2 Oppilaiden oppimiselle asetetut tavoitteet

Kotitalousopetuksen tavoitteena on muun muassa kehittää hyvinvointia edistävän elä- mäntavan edellyttämiä tietoja, taitoja ja toimintavalmiuksia (POPS, 2014, s. 437). Suunnittelemassamme opetuskokeilussa oppiaineeseen liittyviä tavoitteita oli kolme, ja tämän lisäksi olemme nostaneet keskiöön yhden laaja-alaisen osaamisen tavoitteista.

Ensimmäinen tavoite (T1) opetussuunnitelmassa on ohjata oppilasta suunnittelemaan, organisoimaan ja arvioimaan työtä ja toimintaa (POPS, 2014, s. 438). Opetuskokei- lumme tavoitteena on, että oppilaat oppivat suunnittelemaan, organisoimaan ja arvioi- maan työtään ja toimintaansa projektin tekemisen yhteydessä. Tavoitteena on, että oppi- laat oppivat muodostamaan tutkimuskysymyksiä, suunnittelemaan, miten löytävät vas- tauksia muodostamiinsa kysymyksiin, sekä lopuksi arvioimaan projektin onnistumista.

Käytännön toimintataitojen tavoitteisiin (T2) on kirjattu tavoite ohjata oppilasta harjoit- telemaan kotitalouden hallinnassa tarvittavia kädentaitoja ja kannustaa häntä luovuuteen ja estetiikan huomioimiseen (POPS, 2014, s. 438). Opetuskokeilumme tavoitteena on, että oppilaat oppivat huomioimaan estetiikkaa tutkimalla kuppikakkujen valmistamista



keskittymällä muun muassa kuorruttamiseen, väreihin, koristeluun ja viimeistelyyn, mutta myös ruokakuvien visuaalisuuteen esimerkiksi kuvakulmien ja valaistuksen kautta. Kuppikakkujen valmistuksen kautta oppilaat pääsevät harjoittamaan kädentaitoja sekä kehittämään luovuuttaan.

Kolmantena tavoitteenamme oli, että oppilaat oppivat etsimään inspiraatiota ja ruokaohjeita, sekä arvioimaan niiden käytettävyyttä. Tämä tavoite nousi perusopetuksen opetussuunnitelmaan kirjatussa tavoitteesta T10, joka on kannustaa oppilasta hankkimaan ja arvioimaan kotitalouteen liittyvää tietoa sekä ohjaamaan oppilasta käyttämään luotettavaa tietoa valintojen perustana. (POPS, 2014, s. 438.)

Laaja-alaisen osaamisen osalta projektin tavoitteeksi on asetettu tieto- ja viestintäteknologian osaamisen kehittäminen (L5). Oppilaita ohjataan kehittämään käytännön tieto- ja viestintäteknologiaaitoja projektin tuotosten luomisessa. Lopullinen tuotos on kuva, joka liitetään oppilaiden Classroom alustalle ja jonka yhteydessä oppilaat refleктоivat oman projektinsa onnistumista. Keskeisenä tavoitteena on, että oppilaat oppivat hyödyntämään tieto- ja viestintäteknologiaa tiedonhallinnassa sekä tutkivassa ja luovassa työskentelyssä (POPS, 2014, s. 23). Tätä harjoitellaan kannustamalla oppilaita tiedonhakuun projektisuunnitelmaa tehtäessä. Oppilaat ohjattiin hakemaan inspiraatiota kuppikakun visuaalisuuden suunnitteluun. Oppilaat saivat vapaasti valita, halusivatko etsiä inspiraatiota esimerkiksi Googlasta tai sosiaalisesta mediasta, mutta kannustimme heitä sosiaalisen median sisältöjen, kuten Pinterestin pariin. Pinterestiä ehdotimme siksi, että sen keskeinen ajatus on juuri inspiraation etsiminen ja jakaminen. Oppilaat ohjattiin myös etsimään verkosta haluamansa kuorruteohje kuppikakkujen koristelua varten. Ohjeistimme valitsemaan ohjeen, joka vastaa heidän haluamaansa vaikeustasoa ja pohtimaan samalla, ovatko ohjeen määrät projektiin sopivat.

### **4.3 Koulun ja opetusryhmän esittely**

Tämä projektioppimiskokeilu toteutettiin eräässä eteläsuomalaisessa koulussa. Yleisopetuksen luokkien lisäksi kokeilukoulussamme toimivat kieli- ja liikuntapainotteiset luokat, joihin voi hakea soveltuvuuskokeilla. Koulussa jokaiselle oppilaalle jaetaan henkilökohtainen tietokone, Chromebook, opiskelua varten.

Koulun omassa opetussuunnitelmassa opetuksen lähtökohdiksi mainitaan merkitykselliset sisällöt, monipuoliset menetelmät sekä innostus. Lisäksi korostetaan opetusmene-

telmien vaihtelevuutta, elämyksellisyyttä, toiminnallisuutta sekä yhdessä oppimista. Tästäkin syystä kyseinen koulu tuntui oikealta valinnalta tämän projektin toteuttamista varten. Koulussa opetettavana ryhmänämme tässä projektissa oli kahdeksannen luokan valinnaisryhmä. Tämän valinnaiskurssin pääpaino on leivonnassa ja lisäksi kurssin sisältöihin kuuluu juhlien suunnittelu. Valitsimme projektimme aiheen niin, että se sopi näihin sisältöihin.

Kävimme tutustumassa ryhmään helmikuussa 2023. Ensivaikutelmamme oli heti, että ryhmä oli hyvin rauhallinen ja itseohjautuva. Kaikki jaksoivat kuunnella ohjeistukset rauhassa ennen töihin ryhtymistä. Myös ruoanvalmistukseen ryhdyttiin oma-aloitteisesti hyvin ryhmässä toimien. Seuraamallamme kerralla ryhmäjako oli eri, kuin pitämillämme tunneilla. Projektioppimisen onnistumisen kannalta on tärkeää, että opettaja muodostaa toimivat ryhmät (Kokotsaki ym., 2016, s. 273). Tässä tilanteessa ryhmien muodostukseen vaikuttavat koulun käytännöt. Emme lähteneet muodostamaan projektia varten uusia ryhmiä, sillä koemme, että vaikka pääsimme seuraamaan opetusta ja tutustumaan ryhmään, tuntee ryhmän oma opettaja oppilaat kuitenkin parhaiten. Kävimme kuitenkin tutustumiskerralla läpi myös tulevat ryhmät, jolloin selvisi, että yksi ryhmistä on sellainen, jossa kaksi oppilaista vaatii enemmän ohjausta. Yhteensä ryhmiä oli neljä, näistä yksi oli kolmen hengen ryhmä ja kolme neljän hengen ryhmiä. Uudet ryhmät muodostuivat oppilaiden omien toiveiden pohjalta.

Tutustumiskerralla kävimme läpi myös käytännön asioita. Varmistimme, että voimme ottaa luokassa kuvia projektin etenemisestä, kunhan niissä ei näy oppilaita. Kävimme läpi myös yhdessä alustavaa suunnitelmaamme ja lupasimme toimittaa opettajalle tarkemman tuntisuunnitelman ja tiedot aineksista ennen ensimmäistä opetuskertaamme 27.2.

## **4.4 Projektin eteneminen**

### **4.4.1 Ensimmäinen opetuskerta**

Ensimmäisen opetuskerran pidimme maanantaina 27.2. Oppitunti alkoi klo 8.00 ja oli pituudeltaan 90 minuuttia. Aloitimme opetuskerran esittelemällä itsemme, jonka jälkeen kävimme läpi projektin sisällön. Tämän jälkeen kerroimme tarkemmin ensimmäisen opetuskerran ohjelmasta ja aikataulusta. Projektin ja päivän aikataulun esittelemisessä

hyödynsimme PowerPoint -esitystä (liite 2). Samassa esittelimme oppilaille myös ohjaavan kysymyksemme “Mikä tekee kuppikakusta houkuttelevan näköisen?”.

Esityksen kuvat oli valittu niin, että ne innostaisivat oppilaita aiheen pariin. Viimeisessä diassa meillä oli esiteltynä kuppikakkuja tilanteista, joissa lopputulos ei vastannut suunnitelmaa tai odotuksia. Näin saimme oppilaat hyvin johdateltua aiheen pariin myös huumorin keinoin. Ajattelimme, että hyödyntämällä sosiaalisesta mediasta otettuja kuvia, ohjeistus olisi myös lähempänä oppilaiden omaa arkea. Kuvat toimivat hyvin ja yksi ryhmistä sanoikin, että he saivat inspiraation tutkimuskysymykseensä nimenomaan dioissa nähdystä kuvista. Kuvien avulla liitimme ohjaavaa kysymystämme paremmin oppilaiden omaan arkeen, jolloin siitä tuli heille merkityksellisempi (Lavonen ym., 2022, s. 930).

Tärkeää projektipohjaisen oppimisen mallin onnistumisessa on oppilaiden orientointi tehtävään. Oppilaat tulee saada pohtimaan projektia jo ennen kuin he aloittavat suunnittelun ja toisaalta suunnittelu tulee aloittaa hyvissä ajoin ennen projektin toteuttamista. (Kokotsaki ym., 2016, s. 273.) Siksi tunnin rakenne muodostettiin sellaiseksi, että esitelyämme projektin, oppilaat siirtyivät valmistamaan kuppikakkuja ja vasta tämän jälkeen tekemään tutkimussuunnitelmaa. Kun kuppikakkupohjat valmistettiin ensin ja suunnitteluun siirryttiin vasta tämän jälkeen, saivat ideat muhia oppilaiden päässä leivonnan ajan. Uskomme, että välissä käsillä työskentely lisäsi oppilaiden luovuutta. Tämä aikataulutus oli myös käytännön syistä hyvä, sillä kuppikakkujen kypsymisaika kyettiin näin hyödyntämään suunnitelmien tekoon. Kokonaisuudessaan projekti oli jaettu kahdelle opetuskerralla, jotta aikaa olisi riittävästi koko projektin toteuttamista varten.

Kun kuppikakut oli saatu uuniin, ryhmä sai siirtyä tekemään tutkimussuunnitelmaa. Projektioppimisessa olennaista on tiedonrakentelu, eli tietoinen ja järjestelmällinen työskentely tutkimuskysymysten, selitysten ja tulkintojen kehittämiseksi ja parantamiseksi (Lavonen & Juuti, 2022, s. 105). Tässä luokassa normaalina käytäntönä on, että puhelimet jätetään tunnin alussa reppuihin, eikä niitä oteta omalle paikalle ollenkaan, ellei tehtävien tekeminen sitä edellytä. Tutkimussuunnitelmaa varten oppilaat saivat hyödyntää puhelimiaan tiedonhakua varten. He etsivät netistä inspiraatiota kuppikakkuihin, sekä ohjeet siihen, millaisen kuorrutuksen he haluavat seuraavalla kerralla valmistaa. Digitaalisuus on tärkeä osa onnistunutta projektioppimisen mallia. Keskeistä on esimerkiksi rohkaista oppilaita tekemään perusteltua tiedonhakua, joka kehittää oppilai-

den kriittistä ajattelua. (Kokotsaki ym., 2016, s. 273.) Oppilaiden kriittistä ajattelua kehitti, kun he etsivät sellaisia inspiraation lähteitä, jotka olisivat aidosti toteutettavissa. Etsiessään kuorrutteiden ohjeita, he joutuivat myös pohtimaan, paljonko aineksia tarvitaan omien kuppikakkujen kuorruttamiseen.

On havaittu, että luovuuteen kannustaminen, yhdessä tekeminen, visuaalisuus ja mahdollisuus vaikuttaa innostavat oppilaita (Rantanen & Palojoki, 2015, s. 81). Suunnitelmat kuppikakuista toteutettiin paperilla, jotta oppilaat pääsivät hyödyntämään luovuutta ja kuvaamataidon osaamistaan suunnitelmien teossa. Tarkoituksena tutkimussuunnitelman tekemisessä oli, että oppilaat ryhmissä muodostavat tutkimuskysymyksen, kirjoittavat ylös, miten aikovat etsiä kysymykseen vastausta sekä suunnittelevat kuppikakkujen ulkonäön. Opetuskerran eteneminen on kuvattu tarkemmin kuviossa 1. sekä tuntisuunnitelmassa (Liite 1).

Kuvio 1. Ensimmäisen opetuskerran eteneminen

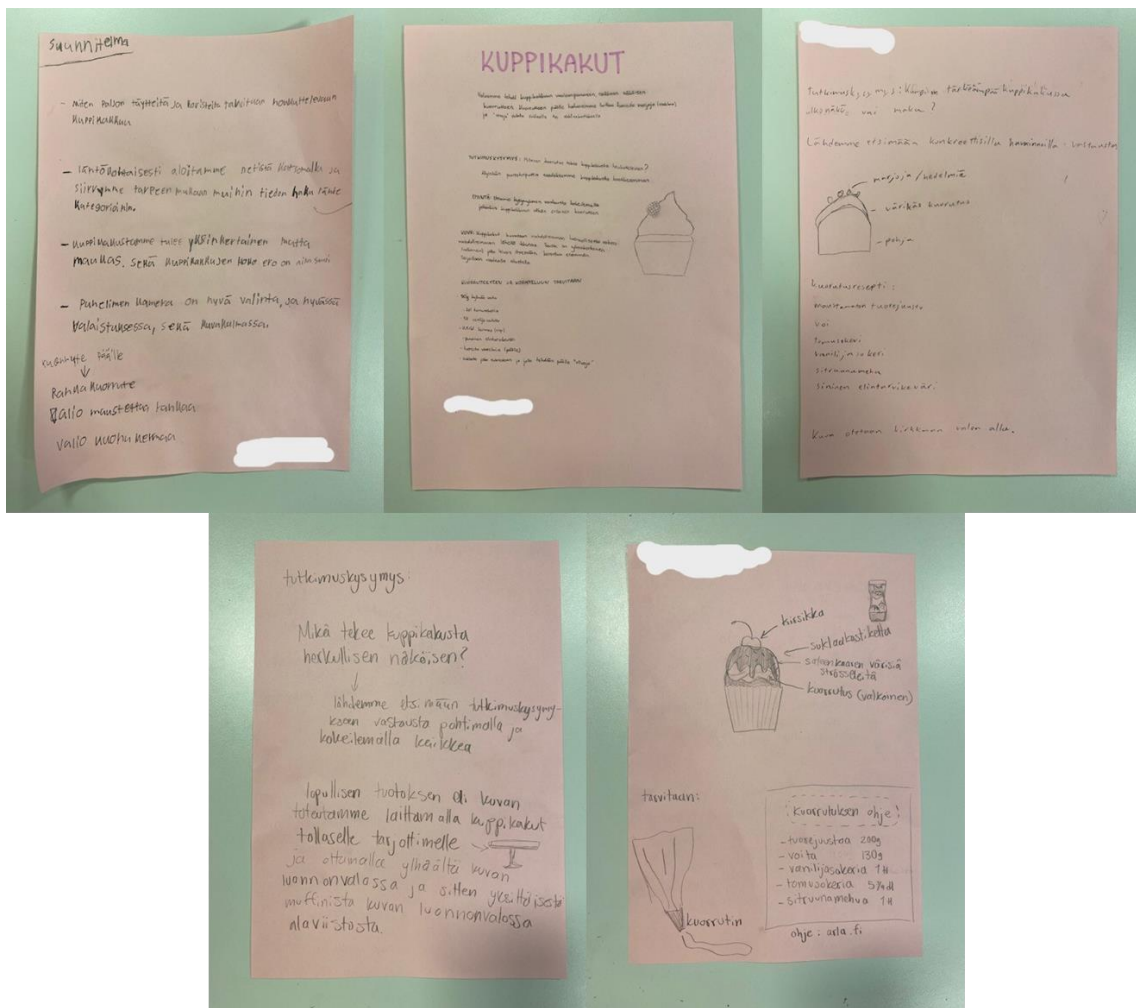


Onnistunut ohjaava kysymys innostaa kysymään lisäkysymyksiä (Lavonen & Juuti, 2022, s. 104). Lisäksi opettajan on tärkeää tukea oppilaita tutkimuskysymysten muodostusprosessia (Lavonen ym., 2022, s. 930). Keskeistä on myös seurata ryhmien työskentelyä ja yksilöiden osallistumista työskentelyyn (Kokotsaki ym., 2016, s. 273). Kiertelimme ryhmien luona kyselemässä suunnitelmien etenemisestä sekä antamassa kannustavaa palautetta. Ohjaava kysymyksemme osoittautui onnistuneeksi, sillä tutkimuskysymysten muodostaminen tuntui olevan oppilaille helppoa ja mielekästä. Olimme positiivisesti yllättyneitä siitä, miten nopeasti oppilaat keksivät tutkimuskysymyksensä. Selvästi he nauttivat siitä, että he pääsivät suunnittelemaan ja olemaan vastuussa projektin etenemisestä. Projektioppimisessa olennaista onkin siirtää vastuu päätöksenteosta ja oppimisesta oppilaille (Kokotsaki ym., 2016, s. 273). Yhdessä ryhmässä tuntui olevan haasteita nimenomaan yhteistyön tekemisessä, jonka myötä pyrimme kannustamaan

heitä yhteistyöhön kyselemällä ideasta kaikilta ryhmän jäseniltä ja näin ollen saamaan aikaan yhteistä ryhmän sisäistä keskustelua.

Ensimmäisen ryhmän tutkimuskysymys oli “Millainen kuorrutus tekee kuppikakuista houkuttelevan?” Toinen ryhmä lähti tutkimaan sitä, “Mikä tekee kuppikakusta herkullisen näköisen?”, tässä tuli mielestämme esiin hyvin moniaistillisuus eli, miten ulkonäkö vaikuttaa makuun. Kolmas ryhmä lähti pohtimaan aihetta matemaattisesti määrien kautta; “Miten paljon täytteitä ja koristeita tarvitaan houkuttelevaan kuppikakuun?” ja neljännen ryhmän kysymys taas oli “Kumpi on tärkeämpää kuppikakussa ulkonäkö vai maku?” (Kuva 1.)

Kuva 1. Oppilaiden tutkimussuunnitelmat



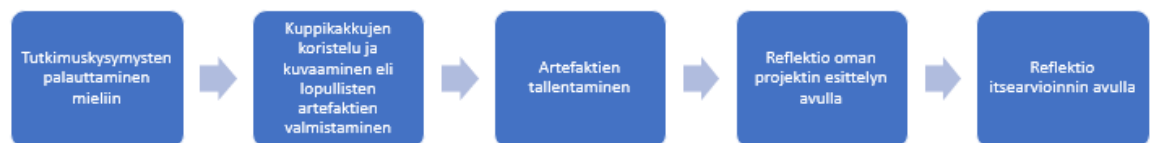
Tärkeää onnistuneen projektipohjaisen oppimisen mallissa on hyvin suunniteltu aikataulu (Kokotsaki ym. 2016, s. 273). Tehdessämme tuntisuunnitelmaa, halusimme varmistaa, että kaikille riittää tarpeeksi aikaa omien tutkimussuunnitelmien tekemiseen. Aika-

taulussa oli joustoa, sillä tiesimme, että ryhmät ovat todennäköisesti eri aikaan valmiita kuppikakkupohjien kanssa. Seurasimme tunnin aikana ryhmien edistymistä ja varmistimme, että pohjat menivät uuniin ennen asettamaamme takarajaa. Ryhmien tehdessä suunnitelmia, tiedustelimme välillä, missä vaiheessa he ovat ja pidimme myös oppilaat tietoisina siitä, paljonko aikaa on jäljellä. Aikatauluissa pysyttiin hyvin, ja tähän vaikutti varmasti myös se, että teimme ne näkyviksi jo heti tunnin alussa (Liite 2).

#### 4.4.2 Toinen opetuskerta

Pidimme toisen ja samalla viimeisen opetuskertamme maanantaina 6.3 klo 8.00–9.30. Tämän opetuskerran kulku on kuvattu kuviossa 2. Alkuun kertosimme hieman edellisen viikon oppimiskertaa ja koostamamme PowerPoint -esityksen avulla kävimme läpi tulevan tunnin ohjelman ja tavoitteet (Liite 4). Ennen tunnin alkua jaoin oppilaiden edellisellä tunnilla tekemät suunnitelmat (Kuva 1) heille pöytiin valmiiksi muistin virkistykseksi. Tällä tavoin pyrittiin palauttamaan oppilaiden mieleen viime kerralla pienryhmien tekemät päätökset koskien esimerkiksi tutkimuskysymystä sekä kuppikakkujen koristelua.

Kuvio 2. Toisen opetuskerran eteneminen



Tunnin alustuksen ja muutamille ryhmille osoitettujen ruokaohjeiden pienten muutosten antamisen jälkeen oppilaat siirtyivät valmistamaan kuorrutusta ja koristelemaan kuppikakkujansa suunnitelmiensa mukaisesti. Valitettavasti yhden ryhmän suunnitelma jäi toteuttamatta, sillä ryhmästä olisi ollut vain yksi jäsen paikalla. Ainoa paikalla ollut ryhmäläinen saatiin kuitenkin sulavasti siirrettyä toiseen ryhmään ja sen myötä oppilaat aloittivat kuorrutteen valmistuksen. Vaikka on harmi, että yksi suunnitelmista jäi toteuttamatta, voidaan ryhmien yhdistäminen myös nähdä mahdollisuutena ryhmien väliselle yhteistyölle, jossa aktiivista tiedon rakentamista tapahtuu keskustelujen kautta (Lavonen & Juuti, 2022, s. 105).

Ryhmät työskentelivät pääosin hyvin itsenäisesti kuorutteiden parissa ja tuntuivat suhtautuvan innostuneesti vapaavalintaisten suunnitelmiensa toteuttamiseen. Yksi ryhmistä jopa omatoimisesti sovelsi kuorutusreseptejä yhdistelemällä itselleen toisen kuorutuksen sen jälkeen, kun heidän alkuperäinen kuorutteensa loppui ennenaikaisesti. Tämä kuvastaa hyvin sosiokonstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaista ajatusta aktiivisesta oppijasta (Siljander, 2014, Luku 8.3). Me kiertelimme seuraamassa oppilaiden työskentelyä ja tukemassa sitä avustavilla kysymyksillä. Oppilailta meinasi välillä unohtua itse tutkimuksen tekeminen, joten tukena kyselimme heiltä “Mikä teidän tutkimuskysymys olikaan?” “Miten aiotte etsiä kysymykseen vastausta?”. Näin varmistettiin, että oppilaat muistivat projektin tarkoituksen.

Koristelu vei kokonaisuudessaan yllättävän paljon aikaa jälkitöineen, ja ryhmät olivat pienellä vaihtelulla noin tunnissa saaneet aikaan niin kuppikakut, kuin ottaneet tarvittavat kuvat valmistamistaan leivonnaisista. Projektioppimiseen kuuluu konkreettisten tuotosten eli artefaktien kanssa työskentely, joka edistää oppimista (Lavonen & Juuti, 2022, s. 107). Oppilasryhmien ottamat kuvat olivat tämän projektin lopullinen artefakti. Projektioppimisen ainutlaatuista luonnetta lisäävät artefaktit ovatkin yleensä esitelyjuuri esimerkiksi kuvien, videoiden tai piirrosten muodossa (Kokotsaki ym., 2016 s. 273). Kuvien ottaminen sujui ryhmiltä hyvin ja esimerkiksi valon vaikutusta kuvanottamiseen pohdittiin ryhmien toimesta. Tässä tuli jälleen esille hyvin projektin monialaisuus kuvaamataidon näkökulmasta. Yksi ryhmistä esimerkiksi lisäsi luonnonvalon määrää kuvassaan siirtymällä lähelle ikkunaa sekä sälekaihtimia avaamalla. Ryhmät eivät kuitenkaan lähteneet rekvisiitan avulla juurikaan vaikuttamaan kuviensa sisältöön, vaan tyytyivät kuvaamaan pelkistetysti kuppikakkujaan valitsemallaan astialla. Huomionarvoista oli myös se, että ryhmät miettivät lautaselle asetettujen kuppikakkujen määrän vaikutusta kuvaan ja päätyivät esimerkiksi vähentämään leivonnaisten määrää lopullisesta kuvastaan. Ennen syömään rauhoittumista muistuttelimme edelleen työn tutkimuksellisesta puolesta ja ohjasimme oppilaita vastaamaan tutkimuskysymyksen toteutumista koskevaan kysymykseen Classroom –alustalla sekä liittämään mukaan myös projektin lopullisen tuotoksen eli kuvan kuppikakuista. Oppilaiden lopulliset tuotokset ovat tämän raportin liitteenä (Liite 5). Syömiseen oppilailla jäi aikaa juuri sopivasti, eikä yhdellekään ryhmälle tullut kiire.

Tunnin lähestyessä loppuaan muistutimme ryhmiä vastaamaan laatimaamme arviointi- ja palautelomakkeeseen. Reflektiivisyys kuuluu projektioppimisen piirteisiin ja sillä tavoitellaan tiedon muodostamista ja pyritään selvittämään kokemuksia (Lavonen & Juuti, 2022, s. 107). Reflektiivisyyttä tapahtui itsearvioinnin lisäksi keskusteluissa läpi opituntien. Itsearviointilomakkeen kohdalla jälkeen päin huomasimme, että ryhmille olisi pitänyt selvemmin ohjeistaa, että tekeekö jokainen pienryhmistä oman lomakkeen vai täyttävätkö ryhmän jäsenet yhden yhteisen lomakkeen. Osa ryhmistä teki siis itsearvioinnin ryhmätyönä ja osa vastasi kysymyksiin itsenäisesti. Päätimme, että emme kuitenkaan pyydä oppilaita enää uudestaan täyttämään lomaketta. Kun oppilaat olivat valmiita tehtävien kanssa, tunnin lopussa ryhmät saivat vielä suullisesti esittää muille oman projektinsa, mitä he olivat mieltä projektista, miltä heidän valmistamansa leivonnaiset olivat maistuneet sekä miten tutkimuskysymyksen toteutuminen heidän mielestään meni ja mitä he ehkä seuraavalla kerralla tekisivät toisin. Projektioppimisessä reflektiiviseen prosessiin kuuluu kokemusten mieleen palauttaminen sekä kertaaminen muille (Lavonen & Juuti, 2022, s. 107).

#### **4.4.3 Oppilaiden itsearviointi**

Oppilaat suorittivat itsearvioinnin e-lomakkeella ja lomakkeen yhteydessä keräsimme heiltä myös palautetta projektista (Liite 6). Täytettyjä lomakkeita saimme viisi kappaletta (Liite 7). Tämä tarkoittaa sitä, että kaksi ryhmistä vastasi lomakkeeseen ryhmänä ja yhdessä ryhmässä oppilaat vastasivat tähän itsenäisesti. Paikalla ryhmiä oli kolme. Meidän olisi pitänyt vielä ennen lomakkeen täyttämistä tarkemmin tarkentaa, että haluammeko, että oppilaat vastaavat ryhmänä vai itsenäisesti. Tällä kertaa tiedot kerättiin kuitenkin vain meitä ja projektia varten, eivätkä ne tule vaikuttamaan oppilaiden arviointiin, joten emme pyytäneet oppilaita täyttämään lomaketta uudestaan.

Kaikkien vastausten perusteella oppilaat kokivat yhteistyön ryhmässä sujuneen hyvin. Vastausten perusteella töiden nähtiin jakautuneen tasaisesti ja yhteistyön olleen sujuvaa. Oli ilo huomata, että oppilailta myös suunnittelutyö sujui hyvin yhteistyöllä. (Liite 7.)

Kysyttäessä, mitä oppilaat oppivat projektin aikana, vastauksissa korostui erityisesti kuorutteen valmistamiseen liittyvät näkökulmat. Etenkin kuorutuksen koostumuksen hyväksi saaminen nousi esiin vastauksissa. (Liite 7.)

*Opin miten kuorutetaan hyvin ja millainen kuorutus pysyy kasassa.*



*Pitää olla kärsivällinen kuorruksen kanssa.*

*Opin projektin aikana, että ei saa vatkata sähkövatkaimella kuorrutetta liian, tai siitä tulee löysää eikä siitä enää tule kuohkeaa.*

Sama näkyi myös pohdintoissa siitä, mitä oppilaat seuraavalla kerralla tekisivät toisin ja, kun kysyttiin, mikä projektissa oli vaikeinta (Liite 7).

*Tekisin seuraavalla kerralla toisin siten, että antaisin kuorrutteen jähmettyä jääkaapissa ennen koristelua.*

*Vaikeinta oli kuorrutteen koostumuksen hyväksi saaminen.*

Näistä vastauksista voimme päätellä oppilaiden oppineen tärkeitä ruoanvalmistuksen kemiaan ja fysiikkaan liittyviä taitoja.

Kivointa oppilaiden mielestä projektin tekemisessä oli kuppikakkujen koristelu. Tämä oli tietysti kiva kuulla, sillä se oli projektissa estetiikan huomioimisen näkökulmasta keskiössä. Jokaisessa vastauksessa kivoimmaksi asiaksi nousi koristelu. (Liite 7.)

## **4.5 Palaute**

### **4.5.1 Opettajan palaute**

Oppituntien jälkeen saimme opettajalta välittömästi suullista palautetta kokonaisuudestamme. Opettaja oli tyytyväinen opetuksen sisältöihin ja valitsemaamme aiheeseen, sillä juuri ruoan (ja ruoan valokuvaukseen vaikuttavaan) estetiikkaan tulee kiinnitettyä suhteessa vähemmän huomiota kuin esimerkiksi ruoan makuun tai rakenteeseen.

Saimme myös muutamia parannusehdotuksia opetuskokeiluamme koskien. Luokan ollessa selkeästi hyvin itseohjautuva ja omatoiminen, annoimme heidän tehdä omia valintojaan ja ohjata itsenäisesti projektin kulkua. Oli tietoinen päätös ja sovittu toimintatapa, ettemme mene liikaa ohjaamaan, vaan annamme oppilaiden rauhassa miettiä ja löytää polkunsaa. Opettaja olisi toivonut meiltä yleisesti ohjaavampaa otetta oppitunteihin ja erityisesti palautelomakkeen kirjoittamiseen ohjeistamisessa ja kannustamisessa. Ohjeet oppitunnin kululle olivat taululla ja oppilaat tekivät oppitunnin tehtävät järjestelmällisesti, mutta kaikille suunnattu yleinen ohjeistus palautelomakkeen täytön osalta jäi epäselväksi, jolloin osa teki palautteen ryhmänä, osa yksilöinä.

Toiselle oppitunnillemme olimme varanneet katsottavaksi videoita, mikäli aikaa olisi jäänyt yli kuppikakkujen koristelun ja valokuvauksen lomasta. Ylimääräistä aikaa ei jäänyt, joten emme katsoneet videoita. Opettaja olisi toivonut, että olisimme näyttäneet nämä videot heti tunnin alkuun oppilaille, jotta heille syntyisi visio siitä, miten eri kuppikakkuja voisi esimerkiksi kuorruttaa tai koristella. Koska projektioppimisen taustalla on oppilaiden oma tiedonhaku ja tutkimuksellinen ote, koimme, että videoiden näyttäminen tunnin alkuun olisi ollut liian ohjaavaa. Projektimme oli kuitenkin kokonaisuudessaan opettajan mukaan erinomaista vaihtelua oppitunneille ja hän koki nähneensä myös oppilaissaan uusia puolia projektin kulun aikana.

#### 4.5.2 Oppilaiden palaute

Oppilaiden itsearviointilomakkeella pyysimme oppilaita antamaan myös meille palautetta projektista. Palautteita oli mukava lukea ja ne antoivat meille vahvistusta siitä, että olimme onnistuneet kehittämään kivan ja oppilaita innostavan projektin, jossa he pääsivät harjoittelemaan luovuutta ja estetiikan huomioimista. (Liite 7.)

*Oli kivaa ja makoisaa, kiitos. Saimme uusia eväitä leivontaan.*

*Oli tosi hauska projekti ja tätä oli kiva tehdä, kun sai itse suunnitella ja koristella muffinssit oman näköisiksi.*

## 5 Pohdintaa

Tämän kehittämisprojektin tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa opetuskokeilu projektioppimisen mallin mukaisesti. Yhtenä tärkeänä lähtökohtana projektilla olivat opetussuunnitelmatavoitteet. Koemme, että kehittämisprojektissamme oppilaille asettamamme tavoitteet toteutuivat monelta osin odotustemme mukaisesti. Olimme määritelleet opetussuunnitelman mukaisesti oppilaille tavoitteeksi, että he oppivat huomioimaan estetiikkaa tutkimalla kuppikakkujen kuorruttamista, värejä, koristelua ja viimeistelyä sekä valokuvien visuaalisuuden kautta. Oppilaan osasivat hienosti kiinnittää huomiota molempiin. Ehkä seuraavassa projektissa voisimme koittaa keskittää tavoitteemme joko valokuvaamiseen tai kuppikakkujen koristeluun, jolloin jäisi enemmän aikaa panostaa valittuun päätavoitteeseen. Toisaalta projektin voisi toteuttaa myös kolmen opetuskerran projektina, jolloin aikaa jäisi enemmän myös esimerkiksi kuvien editoimiseen.

Projektioppimisen tavoitteiden mukaisesti aktiivista tiedon rakentamista tapahtui, kun jokainen ryhmä pääsi kiinni tutkimuskysymysten muodostamiseen, itse tuotoksen toteuttamiseen sekä siihen, että laadittuun tutkimuskysymykseen löydettiin vastaus ja oppilaat saivat tuotettua artefaktit. Tietoa rakennettiin myös yli oppiainerajojen, kun suunnittelussa hyödynnettiin kuvaamataittoa, kuorutteen valmistuksessa tehtiin havaintoja liittyen kemiaan ja kuorutusohjeita varten jouduttiin pohtia määriä matematiikkaa hyödyntäen. Keskeisimpänä oli tietenkin estetiikan tieteenalan yhdistäminen kotitaloustieteeseen. Jos tekisimme projektin uudestaan, pyrkisimme vielä selvemmin tuomaan monitieteisyyden näkyviin. Tässä projektissa se tuli esille keskusteluissa, mutta olisimme esimerkiksi hyvin voineet projektin päätteeksi koota, vaikka Flingaan näkyville, mitä kaikkia oppiaineita projektissa hyödynsimme. Myös itse estetiikan termin moniulotteisuutta olisi voinut avata oppilaille enemmän.

Keskeistä sosiokonstruktivistisessä oppimiskäsityksessä, joka oli suunnitelumme lähtökohtana, on oppilaan aktiivisen roolin lisäksi oppimisen sosiaalinen luonne. Kehittämisprojektin opeta toisin –tavoite näkyikin projektissamme erityisesti siinä, miten oppilaslähtöistä opetuksen toteutus oli. Projektioppimisen mallin mukaisesti keskityimme opetuksessa toimimaan enemmän ohjaajina ja tukemaan oppilaiden itsenäistä toimintaa ja päätöksen tekoa. Oppimisen sosiaalinen luonne taas näkyi siinä, että oppilaan työskentelivät ryhmissä ja jakoivat tietoa myös ryhmien välillä esitellessään artefakteja. Jatkossa tiedon jakoa ryhmien välillä voisi lisätä niin, että esimerkiksi myös suunnitelmat laadattaisiin classroomiin, jossa oppilaat voisivat kommentoida toistensa suunnitelmia. Tässä projektissa meillä ei ollut pääsyä oppilaiden classroomiin, joten siksi sen käyttö oli rajattua. Oppilaiden palautteissa korostui kuitenkin erityisesti onnistumiset ryhmätyöskentelyssä, joten koemme, että tavoitteet tältä osin täyttyivät.

Kehittämisprojektissa keskeisenä tavoitteena oli myös tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen, sillä projektioppimista usein tuetaan digitaalisilla välineillä niiden lisäessä oppilaiden sitoutumista. (Lavonen ym., 2019, s. 920; Lavonen & Juuti, 2022, s. 98). Hyödynsimme projektissa tieto- ja viestintäteknologiaa useassa vaiheessa onnistuneesti, tiedonhakuun, artefaktien tekoon, tiedon tallentamiseen ja reflektointiin. Mikäli aikaa projektin suunnitteluun ja oppituntien toteuttamiseen olisi ollut enemmän, olisimme voineet harkita digitaalisuuden hyödyntämistä vielä monipuolisemmin. Digitaalisuutta olisi esimerkiksi voitu hyödyntää oppilaiden aktivoinnissa tietovisan tavoin,

monitieteisyyden koontina Flingan kautta tai suunnitelmien monipuoliseen jakamiseen, kuten jo aiemmin olemme esittäneet. Halusimme tässä projektissa varmistaa, että digitaalisuus oli keskeinen osa projektiamme, mutta kuitenkin siten, että digitaalisuutta koskevat ratkaisumme olivat perusteltuja ja sujuvasti toteutettavissa.

Saamamme palautteen perusteella oppilaat kokivat projektimme mielekkäänä, mikä myös näkyi oppitunneilla aiheeseen välittömänä tarttumisena sekä hyvänä tekemisen meininkinä. Tämä kertoo myös siitä, että projektioppimisen keskeinen piirre sitoutuneisuus saavutettiin. Paremman ajan puitteissa olisi ollut innostavaa päästä toteuttamaan alkuperäinen ideamme, jossa kuppikakkujen tilalla oli täytekakku. Isompi projekti olisi varmasti luonut vielä upeampia ideoita oppilailta ja herätellyt mielikuvitusta esimerkiksi koristelun suhteen vieläkin enemmän. Projektin voisi toteuttaa myös esimerkiksi keksien avulla, jolloin keksien rapeuden ja tällä tavalla äänen kautta saataisiin tuotua mukaan vielä enemmän moniaistillisuutta.

Kokonaisuudessaan projektissamme oli siis paljon onnistunutta ja myös sellaista asiaa, joka jäi vielä mietityttämään, että olisimmeko voineet tehdä jotain toisin. Itsellemme asetimme tavoitteeksi suunnitella ja toteuttaa projektioppimisen mallin mukainen opetuskokeilu ja siinä onnistuimme. Samalla kehittämisprojekti opetti paljon projektioppimisen mallin mukaisen opetuksen suunnittelusta. Tulevaisuudessa mahdollisesti opetuksessa projektioppimista on varmasti helpompi hyödyntää tämän syväluotaavan projektin jälkeen ja mahdollisesti ottaa jotain käyttöön jopa tästä tekemästämme projektista. Estetiikka on nimittäin tärkeää pitää mielessä kotitalousopetuksessa ja etenkin sen aiemmasta poikkeava esiin nostaminen on aina positiivista.

## Summary

### *The most tempting cupcake in the world – Aesthetics and Project-based learning in Home Economics*

The aim of this didactic project was to plan and implement a teaching experiment using project-based learning model. Project-based learning is a pedagogical approach that guides pupils to solve problems of everyday life while working together with others. Pupils work with research questions that they have formed and are meaningful to them, practicing skills they will need in everyday life and in work life. Project-based learning works well in the context of home economics where pupils practice everyday life skills and how to apply those. In home economics classroom, pupils work typically in small groups, which supports using project-based learning. Additionally, project-based learning emphasizes the social aspects of learning so we based our choices on a socio-constructivist view. The basic idea of socio-constructivist is that learning happens always in a social context.

When planning teaching using project-based learning, it is important to consider a few main characteristics of the model. Goals set for learning must come from the curriculum. The theme of our design was aesthetics, which is an important part of home economics and has also been noted in The National Core Curriculum for Basic Education 2014. In our design we focused on aesthetics of food, cupcakes especially. The most important aim was to encourage pupils to be creative and acknowledge aesthetics. Very often, when it is talked about aesthetics of food, only layout and serving is considered. We wanted to guide pupils to focus more on the appearance of the cupcake itself and to examine what makes a cupcake look tempting.

One main thing in project-based learning is that at the end of the project pupils create an artefact which can also be digital. The artefact shows what pupils have learned during the project. In our design, the artefact was a photo of the cupcakes the group had made and decorated. When pupils took the photos, we also encouraged them to focus on the aesthetics of the photograph. In social media, pupils are faced with many food pictures that have been shared by restaurants and individuals. Food pictures have become an important part of social media and they can be a tool to express one's identity. Besides, they bring together communities and can even make eating experiences more enjoyable

for some people. Many of these photos might have been edited, so it is important for pupils to understand that reality might be different than what we see in those photos.

We carried out our design in upper comprehensive school in southern Finland. The group of pupils included fifteen eight graders. We had two 90-minute lessons. The pupils were really calm, excited and independent learners. In the first lesson, we introduced ourselves, the upcoming project and its aims. We used a Power point - presentation for the introduction including pictures of cupcakes from social media with “expectations and reality” to activate pupils and raise their interest. In addition, we presented our driving question “What makes a cupcake look tempting?”. The purpose of the driving question is to activate pupils to start constructing knowledge collaboratively and to engage pupils to work in long-term After our introduction, pupils baked the cupcakes they were going to decorate in the next lesson. While the muffins were in the oven, pupils started to work in the groups forming their own research questions and planning how to find answers to those. The planning was made on paper and first the pupils wrote down their research question. We let the pupils decide if they wanted their research questions to be about the aesthetics of the cupcake or focus more on the aesthetics of the final digital artefact, the photo. After writing down the questions, the pupils started to look for an inspiration for their cupcake decorations. We encouraged them to find pictures of aesthetic cupcakes from social media and to draw and describe on the paper what kind of cupcakes they want to make. We asked the pupils to draw their design to encourage them to be creative and use art skills. Besides, pupils needed to look for a recipe for the frosting. It was important to look for a a recipe that was easy enough to make and suitable for 6-9 cupcakes. During this process, pupils practiced their skills for searching information.

We started our second lesson by introducing the program and aims of the lesson. We gave pupils back their research plan and they started to prepare the frosting and decorate their cupcakes. For decoration some colored the frosting and used chocolate and berries. We participated in the classroom making sure pupils remembered their research question and that the mission was to find an answer to that. In project-based learning, the teachers’ role is to work as a guide through the project, asking questions which help the pupils to construct knowledge. Conversation between the group members and the teacher help pupils to learn. After finishing the cupcakes, pupils moved on to taking photo-

graphs. They focused on lighting, layout and that the photo showed what they had been researching, if they had for example used a different amount of frosting on cupcakes. The final artefacts were loaded to a digital learning environment which was used in the lessons. At the end of the lesson, every group reflected on their learning by presenting their work to others, by telling what was the research question, what had they done and what were the findings. Pupils were also asked to reflect on their learning by filling a digital self-evaluation form. It revealed that pupils felt they had learned how to make a successful frosting and additionally, they learned new skills related to chemistry and physics. In conclusion, pupils felt they had succeeded in research project and working as a group.

## Lähteet

Arumsari, R. and Lingga, A. (2019). Constructing Deliciousness Through Instagram: The Aesthetics of Foodstagram. *6th Bandung Creative Movement*, 351–355.

Elorinne, A.-L., Arai, N. & Autio, M. (2017). Pedagogics in Home Economics Meet Everyday Life: Crossing Boundaries and Developing Insight in Finland and Japan. Teoksessa E. Kimonen & R. Nevalainen (toim.) *Reforming Teaching and Teacher Education: Bright Prospects for Active Schools* (s. 145–168). Sense Publisher.

Gambetti, A. & Han, Q. (2022). Camera eats first: exploring food aesthetics portrayed on social media using deep learning. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(9), 3300–3331. DOI: [10.1108/IJCHM-09-2021-1206](https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2021-1206)

Haapala, A. (2015). Mitä on esteettinen hyvinvointi? Teoksessa A. Haapala, K. Puolakka & T. Rannisto. (toim.), *Ympäristö, estetiikka ja hyvinvointi*. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

HTK-ohje 2023. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2*. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta.

Hynynen, A., Hopia, A., Uimonen, H., Pitkäkoski, T., Aaltojärvi, I., Paakki, M., & Kontukoski, M. (2018). *Ei ainoastaan leivästä: Ruoka, kokemus ja moniaistisuus*. Tampereen teknillinen yliopisto. Arkkitehtuurin laboratorio.

Hölttä, M. (2014). Tieto- ja viestintäteknikka kotitalousopetuksessa. Teoksessa Kuusi-saari, H. & Käyhkö, L. (toim.), *Tutki, kehitä, kehity: Kotitalous yhteiskunnallisena oppiaineena* (s. 67—78). BoD - Books on Demand, Helsinki, Suomi

Janhonen-Abuquah, H. & Palojoki, P. (2005). Good practice in multicultural integration work in Finland: *Collaborative learning in culturally sensitive projects*. *International Journal of Consumer Studies*, 29(4), 359–370.

Janhonen, K., Mäkelä, J. & Palojoki, P. (2015) Perusopetuksen ruokakasvatus ravintotiedosta ruokatajuun. Teoksessa H. Janhonen-Abuquah & P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus* (s. 107—120). Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja 38. Helsinki: Unigrafia.



Kemal, S. (1997). *Kant's Aesthetic Theory*. 2nd rev. Basigstoke: Palgrave Macmilla.

Kokotsaki, D., Menzies, V. & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. DOI: 10.1177/1365480216659733

Krajcik, J., Miller, E. & Chen, I-C. (2021). *Using Project-Based Learning to Leverage Culturally Relevant Pedagogy for Science Sensemaking in Urban Elementary Classrooms*. DOI: 10.1007/978-3-030-37743-4\_10-1.

Kurikka, H., & Riukulehto, S. (2015). *Tiekartta elämyksellisiin ruokakokemuksiin*. Raportteja 149. Helsingin yliopisto: Ruralia-instituutti.

Lavonen, J. & Juuti, K. (2022). Mitä on projektioppiminen? Teoksessa K. Juuti, J. Lavonen & K. Salmela-Aro (toim.), *Projektioppiminen luonnontieteissä*. (s. 97–123). Gaudeamus. DOI: 10.31885/9789523458437

Lavonen, L., Loukomies, A., Vartiainen, J. & Palojoki, P. (2022). Supporting Pupils' scientific and engineering practices in everyday life contexts at the primary school level during a project-based learning unit in Finland. *Education 3–13*, 50(7), 918–933. DOI: 10.1080/03004279.2021.1921823

Lavonen, L., Loukomies, A., Vartiainen, J., & Palojoki, P. (2023). Promoting third grade pupils' learning of science knowledge through project-based learning in a Finnish primary school. *NorDina: Nordic Studies in Science Education*. (hyväksytty/painossa)

Malin, A. & Palojoki, P. (2015). Flexible Learning Environments in Home Economics Education. Teoksessa H. Janhonen-Abuquah & P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus* (s. 63–72). Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja 38. Helsinki: Unigrafia.

Miller, E. & Krajcik, J. (2019). Promoting Deep Learning through Project-Based Learning: a Design Problem. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research* 1(7). DOI: 10.1186/s43031-019-0009-6

POPS. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Opetushallitus. Helsinki: Next Print Oy.

Rantanen, M. & Palojoki, P. (2015). Kotitalous verkko-opetuksena. Teoksessa H. Janhonen-Abuquah & P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus* (s. 73–94). Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja 38. Helsinki: Unigrafia.

Siljander, P. (2014). *Systemaattinen johdatus kasvatustieteeseen: peruskäsitteet ja pääsuuntaukset (uudistettu painos)*. Tampere: Otava.

Taar, J., Koppel, K., Palojoki, P., Rendahl, J. & Åbacka, G. (2022). *Digital tools in home economics education, really? Carrying out a collaborative project for developing learning tasks with the support of digital tools*. INTED2022 Proceedings. 16th International Technology, Education and Development Conference. IATED Academy, s. 7414—7421. DOI: 10.21125/inted.2022.1870

Tieteen termipankki. (2019). *Estetiikka:estetiikka*. Luettu 20.3.2023. <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Estetiikka:estetiikka>

Veeber, E., Taar, J., Paas, K. & Lind, E. (2017). Handicraft and home economics teachers' understanding of the possibilities of ICT usage in their practice. Teoksessa V. Dislere. (toim.), *Rural Environment Education Personality. Proceedings of the 10th International Scientific Conference 2017* (s. 400–407). Latvia University of Agriculture.

## Liitteet

### Liite 1. Tuntisuunnitelma 27.2.

#### Yhden opetuskerran tuntisuunnitelma

Perustietoja harjoittelutilanteesta ja oppijoista

**Opiskelijan nimi:** Petra Koivisto, Sanna Elomaa & Lotta Nuutinen

**Ryhmän opettaja:**

**Paikka:**

**Opetusaika:** 27.2.2023 klo 8.00–9.30

**Ryhmä:** 8lk leivontakurssi

**Opetuskerran aihe:** Projektioppiminen, kuppikakkujen estetiikka, visuaalisuus

**Ohjaavakysymys:** Mikä tekee kuppikakusta houkuttelevan näköisen?

**Aihe:** Estetiikka/Visuaalisuus

**Opetuskerran tavoitteet:**

T1 ohjata oppilasta suunnittelemaan, organisoimaan ja arvioimaan työtä ja toimintaa

T2 ohjata oppilasta harjoittelemaan kotitalouden hallinnassa tarvittavia kädentaitoja sekä kannustaa luovuuteen ja estetiikan huomioimiseen

T10 kannustaa oppilasta hankkimaan ja arvioimaan kotitalouteen liittyvää tietoa sekä ohjata käyttämään luotettavaa tietoa valintojen perustana

Oppilaat muodostavat omat tutkimuskysymyksensä kuppikakkujen estetiikkaan ja visuaalisuuteen liittyen.

Oppilaat pohtivat kuppikakkuihin liittyvää estetiikkaa ja visuaalisuutta.

Oppilaat suunnittelevat seuraavaa kertaa varten kuppikakkujen ulkoasua ja muotoa.

Ajankäyttö	MITÄ Tehtävä ja sen tavoite	MITEN JA MIKSI Opetustapahtuman organisointi: Oppimis- tehtävät, opetusme- netelmät ja kriittiset kohdat tavoitteiden saavuttamiseksi MOTIVOINTI PEDAGOGINEN TYÖVÄLINE	MISSÄ Materiaalit ja välineet ja oppimisympäristö	PALAUTE Tehtävän tavoit- teen saavutta- misen arviointi
8-8.10	Oppilaat saapuvat luok- kaan, esitellään itsem- me, projekti ja tunnin kulku (PP)		PowerPoint	

8.10-8.15	KAHOOT, kuvapareja kuppikakuista, kumpi on houkuttelevampi? -> Herätellään pohtimaan mikä vaikuttaa	Tavoitteena tarjota esimerkkejä vaikuttavista tekijöistä ja innostaa tehtävään	Chromebook/Kahoot	
8.15-8.20	Ohjaavan kysymyksen esittely "Mikä tekee kuppikakusta houkuttelevan näköisen?", Ohjaavasta kysymyksestä ryhmien on tarkoitus kehittää omat tutkimuskysymykset esim. "Miten värit vaikuttavat houkuttelevuuteen?"	Kriittisenä kohtana, oppilaiden ohjaaminen tutkimuskysymyksen muodostamiseen	PowerPoint	Formatiivinen arviointi, oppilaan ohjaus ja välitön palaute tilanteen mukaisesti
8.20-8.35	Valmistetaan taikina			Formatiivinen arviointi, oppilaan ohjaus ja välitön palaute tilanteen mukaisesti
8.35-8.50	Kuppikakut uunissa 12-14min  Jälkitöitä + suunnittelua			Formatiivinen arviointi, oppilaan ohjaus ja välitön palaute tilanteen mukaisesti
09.05	Kuppikakut valmiit ja keittiöt puhtaat			

09.05-09.25	Suunnitelmien teko, tiedonhakua ja mallien etsimistä, kaikilla tutkimuskysymys valmiina, ostolistat	Suunnitelmat tehdään paperille, niistä otetaan kuvat classroomiin	Chromebook	Formatiivinen arviointi, oppilaan ohjaus ja välitön palaute tilanteen mukaisesti
09.25-09.30	Seuraavan kerran esittely, tunnin lopetus			Itsearviointia suullisesti

Kuppikakkujen ohje:

8kpl (2 per oppilas)

1 kananmuna

0,5dl sokeri

2 rkl öljyä

1dl vehnä jauhoja

0,5tl leivinjauhetta

2 rkl maitoa

0,5 tl vaniljasokeria

(+ suklaamuffineihin  $\frac{3}{4}$  dl kaakaojauhetta)

1. Uuni 200C
2. Vaahdota muna ja sokeri vaahdoksi, lisää öljy
3. Sekoita kuivat aineet keskenään, lisää siivilän läpi ja varovasti kääntelee. Lisää maito.
4. Annostele vuokiin ja paista 12-14 minuuttia keskitasolla.

## Liite 2. Powerpoint -esitys 27.2.



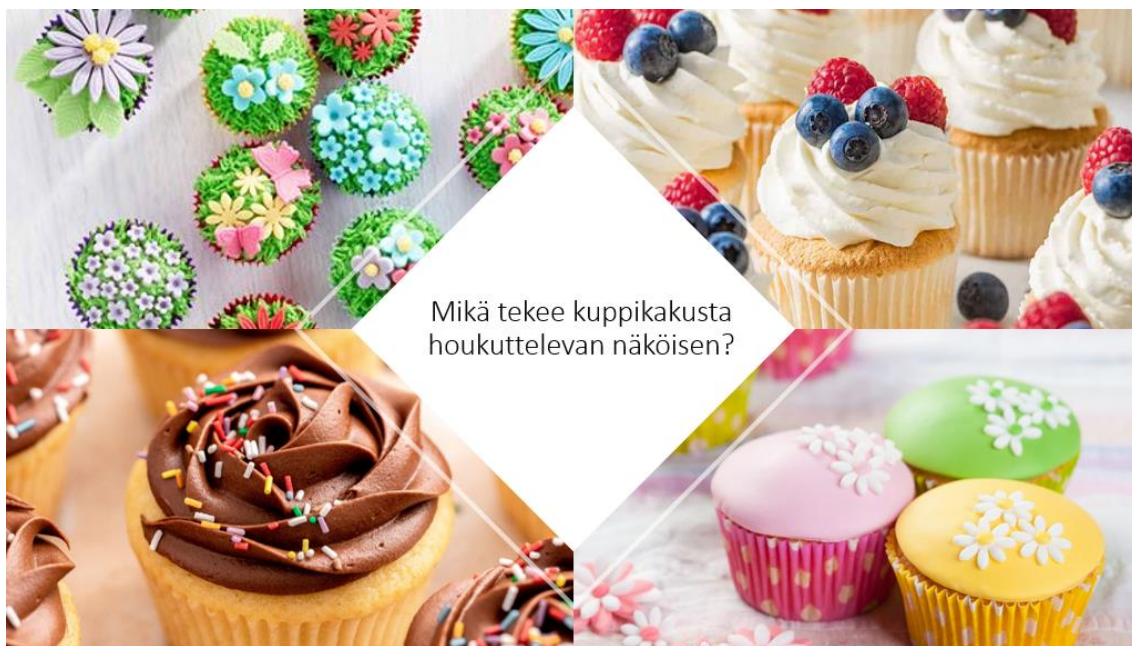
### Tunnin aikataulu ja tavoitteet

- 08.00 Käydään läpi projektin sisältö
- 8.20 Kuppikakkupohjien leivonta
- 09.05 Omien tutkimuskysymysten ja suunnitelmien teko
- 09.25 Seuraavan kerran läpikäynti ja tunnin lopetus

#### Tavoitteet:

- Tutkimuskysymysten muodostus ryhmässä
- Suunnitelman teko ryhmätyönä
- Kuppikakkupohjien valmistus





Mikä tekee kuppikakusta houkuttelevan näköisen?

## Tutkimuskysymysten muodostaminen

- Jokainen ryhmä muodostaa oman tutkimuskysymyksen ohjaavan kysymyksen tiimoilta
- Tutkimuskysymys on tarkempi kuin ohjaavakysymys, samasta aihepiiristä
- Tutkimuskysymys voisi olla esimerkiksi:

Miten värit vaikuttavat houkuttelevuuteen?

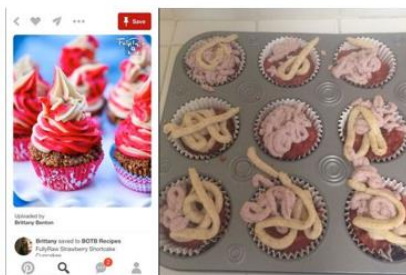
Miten kuvan valaistus vaikuttaa houkuttelevuuteen?





## Suunnitelmien teko

- Mikä on tutkimuskysymyksenne?
- Miten lähдете etsimään tutkimuskysymykseen vastausta?
  - Millainen kuppikakustanne tulee?
- Miten toteutate lopullisen tuotoksen (kuvan)?





### Liite 3. Tuntisuunnitelma 6.3.

#### Yhden opetuskerran tuntisuunnitelma

Opetusaika: 6.3.2023 klo 8.00 - 9.30

Opetuskerran aihe: Kuppikakkujen

Millainen käsitys oppimisesta ohjaa opetuksen suunnitteluasi? Sosiokonstruktivistinen

Opetuskerran tavoitteet: Saada kuppikakut valmiiksi, Tuottaa lopputuotos, käydä läpi projektin sujumista.

Ajankäyttö	MITÄ Tehtävä ja sen tavoite	MITEN JA MIKSI Opetustapahtuman organisointi: Oppimis- tehtävät, opetusmene- telmät ja kriittiset koh- dat tavoitteiden saa- vuttamiseksi MOTIVOINTI PEDAGOGINEN TYÖVÄLINE (ruoka, asuminen ja kulutta- juus)	MISSÄ Materiaalit ja väli- neet ja oppimisym- päristö	PALAUTE Tehtävän tavoit- teen saavuttami- sen arviointi
8.00-8.10	Tunnin alustus	Powerpoint-esitys	Luokka	
8.10-9.10	Kuorutteiden tekemi- nen, kuorutus, koriste- lu, valokuvaus Classroomiin laittami- nen ja tehtävään vas- taaminen Jos jää aikaa, niin vide- oita/ projektin ja kuppi- kakkujen esittely toisille oman Powerpointin esi- tyksen avulla	Koristelu ja valoku- vaaminen	Luokka Classroom	Formatiivinen palaute, oppilaan ohjaus tarpeen mukaan.
9.10	Kuppikakkujen syöti /mehua/kahvia/teetä kuppikakkujen kanssa?		Luokka	
9.20	E-lomake itsearviointi ja palaute meille		E-lomake	Itsearviointia
9.30	Tunnin lopetus ja kiittä- minen		Luokka	

Ruokakuvauksesta videot:

[Etiketti.fi -lehden ruokakuvaukset | Yritysjulkaisut - YouTube](#)



[Ruokakuvaus | Natalia Salmela WTD - YouTube](#)



#### Pursotus

<https://www.google.com/search?q=pursotus+tutorial&oq=pursotus+tutorial&aqs=chrome..69i57j33i160.6344j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:6c39c3e7,vid:6AzOuH6-hj8>

#### Liitteet:

- Ostoslista
- 2dl kuohukermaa
- 200g vaniljarahka
- 500g voi
- 1 pkt tomusokeri
- Sitruuna (sitruunamehu koululla?)
- 200g tuorejuusto maustamaton
- 2 pkt tuoreita vadelmia

1 tlk säilykekirsikka (jos ei, 1 pkt vadelmia lisää)

1 suklaakastike

Haluaisivatko oppilaat kuppikakujen kanssa mehua, kahvia tai teetä?

**Classroom tehtävänanto:**

**Tehtävä 1.**

Ladatkaa ryhmänne lopullinen kuva tähän. Kirjoittakaa oheen tutkimuskysymyksenne. Miten ja millaisia vastauksia löysitte kysymykseen?

(Saisiko tehtävän niin, että oppilaat näkevät toistensa tuotokset?)

**Tehtävä 2.**

Käy vastaamassa projektia koskevaan kyselyyn oheisesta linkistä:

<https://elomake.helsinki.fi/lomakkeet/122753/lomakkeet.html>

## Liite 4. Powerpoint -esitys 6.3.



### Tunnin aikataulu

- 8.10 Kuorrutteiden tekeminen
- kuppikakujen kuorrutus ja koristelu
- Lopullisten kuvien ottaminen
- Kuvien muokkaus ja tallennus Classroomiin
- 9.10 Kuppikakujen syöminen
- 9.20 Itsearviointi ja palautelomakkeen täyttäminen
- 9.30 Tunnin lopetus

## Tunnin tavoitteet

- Etsiä ja löytää vastaukset keksimiinne tutkimuskysymyksiin
- Valmistaa houkuttelevat kuppikakut loppuun
- Ikuistaa kuppikakut kuvien muotoon
- Arvioida oman projektin onnistumista



## Liite 5: Oppilaiden artefaktit



Tutkimuskysymys:  
Mikä tekee muffinsista herkullisen?

Muffinsista tekee herkullisen herkullinen kuohkea kuorrutus ja hyvä pohja. Muffinsissa pitäisi myös olla jotain kastiketta kuten suklaata tai jotain kinuskia että se maistuisi paremmalta ja joku koriste, esim kirsikka tai joku marja. Koriste lisää makua paljon.



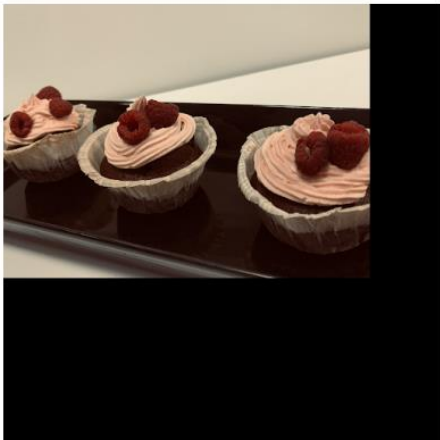
Kuvien ja artikkelien perusteella houkuttelevaan kuppikakuun tarvitaan paljon koristeita ja täytteitä. Ajatus ja ulkonäkö ovat tärkeä osa kuppikakun houkuttelevuudesta.

(RYHMÄ II)



(RYHMÄ III)

TUTKIMUSKYSYMYS: Millainen kuorutus tekee kuppikakusta houkuttelevan?

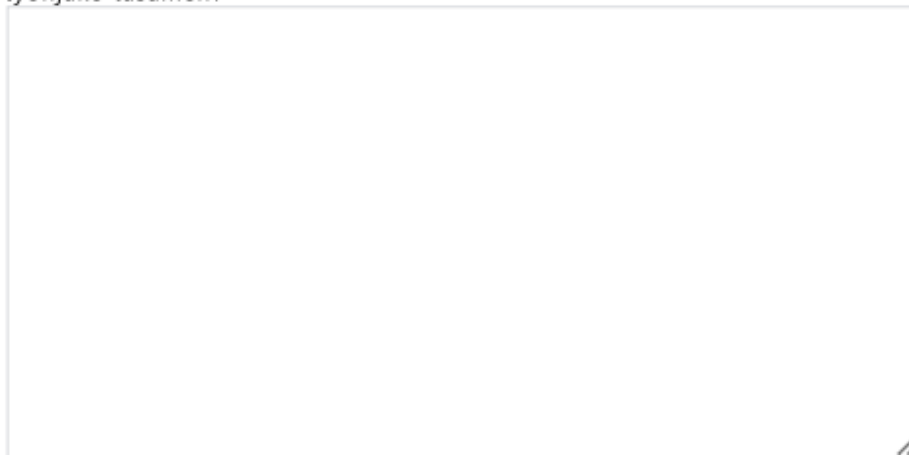


## Liite 6: Itsearviointi- ja palautelomake

# Kuppikakkuprojektin itsearviointi ja palaute opeille

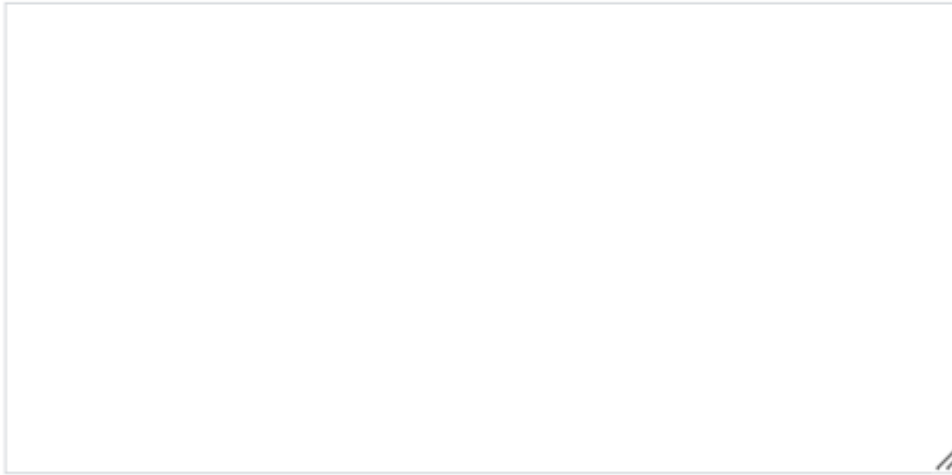
### Kysymykset

Miten ryhmällänne sujui yhteistyö? Oliko työnjako tasainen?

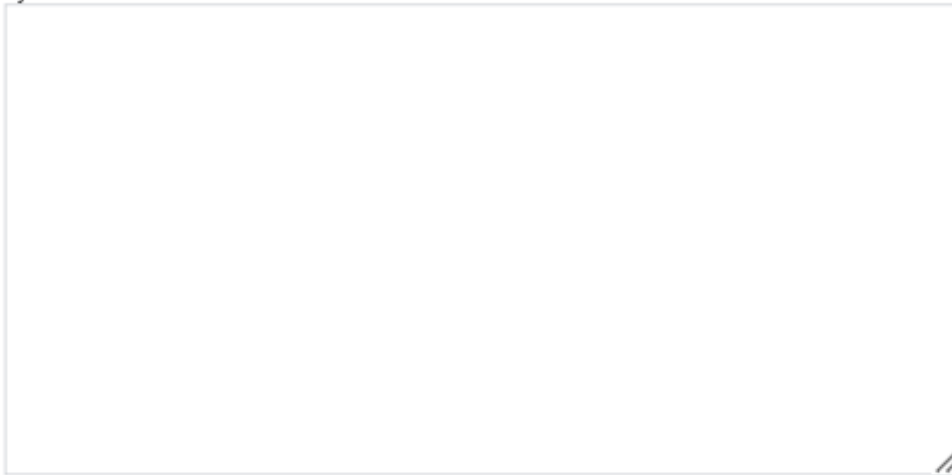


Mitä opit projektin aikana?

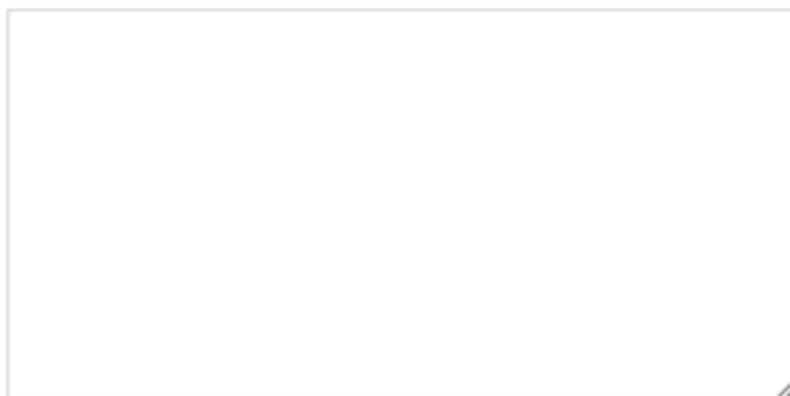




Missä ryhmänne  
onnistui erityisen  
hyvin?



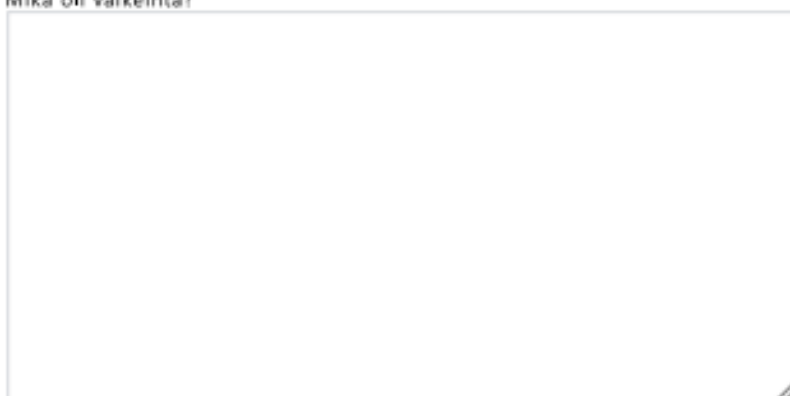
Mitä tekisit seuraavalla  
kerralla toisin?



Mikä oli projektin  
tekemisessä kivointa?



Mikä oli vaikeinta?



## Liite 7: Oppilaiden e-lomake vastaukset

### Miten ryhmällänne sujui yhteistyö? Oliko työnjako tasainen?

Sujui hyvin ja saimme tehtyä yhdessä työn.

Kaikki teki omat muffinsut ja tiskasivat, työ sujui tasaisesti

Yhteistyö oli hyvää ja työnjako tasainen.

Kyllä kaikki sai tehdä saman verran asioita ja meillä oli hyvä yhteishenki

Ryhmällämme sujui yhteistyö todella hyvin. Työnjako oli tasaista ja kaikki tekivät yhtä paljon kaikkea.

### Mitä opit projektin aikana?

Opin miten kuorutetaan hyvin ja millainen kuorutus pysyy kasassa.

Pitää olla kärsivällinen kuorutuksen kanssa.

Opimme tekemään kuppikkuja paremmin.

Opin että ei tarvitse kiirehtiä liikaa

Opin projektin aikana, että ei saa vatkata sähkövatkaimella kuorutetta liian pitkään, tai siitä tulee löysää eikä siitä enää tule kuohkeaa.

### Missä ryhmänne onnistui erityisen hyvin?

Onnistuimme luomaan kauniin lopputuloksen, joka maistui yhtä makealta miltä näytti

Ryhmätyö!

Kaikki sujui hyvin, missään ei erityisen hyvin.

Yhteishengessä

Onnistuimme hyvin yhteishengessä.

### Mitä tekisit seuraavalla kerralla toisin?

Vatkaisin ensin vispikerman

Kuorutteen

Parantamisen varaa ei ole.

Kuorutteen paremmin

Tekisin seuraavalla kerralla toisin siten, että antaisin kuorutteen jähmettyä jääkaapissa ennen koristelua.

### Mikä oli projektin tekemisessä kivointa?

Kuppikakkujen koristelu ja syönti

Muffinssin koristelu

Kuppikakkujen Koristelu.

Koristelu

Kivointa oli koristelu.

### Mikä oli vaikeinta?

Suunnittelu ja päättäminen

Kuorutus ja kaiken koossa pitäminen

Mikään ei ollut vaikeaa

Vaikeinta oli kuorutteen määrän määrittely

Vaikeinta oli kuorutteen koostumuksen hyväksi saaminen.

**Millaista palautetta haluat antaa projektista?**

Oli kivaa ja makeisaa, kiitos. Saimme uusia eväitä leivontaan.

Hieno idea

Ei ole palautetta.

Se oli kivaa!

Oli tosi hauska projekti ja tätä oli kiva tehdä, kun sai itse suunnitella ja koristella muffinssit oman näköisiksi.