



HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

# **Ravintoainerata**

## **Pedagoginen rastityöskentely energia- ja suojaravintoaineista**

Helsingin yliopisto  
Kasvatustieteiden maisteriohjelma  
Kotitalousopettajan opintosuunta  
Opettaja työnsä tutkijana 10 op  
Kasvatustiede  
Toukokuu 2024  
Riina Apell  
Miia Härkönen  
Henna Jaakkonen  
Jonna Kantola

Ohjaajat: Päivi Palojoki, Kati Oikarinen

## Sisällysluettelo

1	JOHDANTO .....	3
2	OPETUSKOKEILUN LÄHTÖKOHDAT .....	5
	2.1 Ravintoaineet kotitalousopetuksessa .....	5
	2.2 Sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys ja sen liittäminen opetuskokeiluun ....	6
	2.3 Pelillisuus, ryhmässä oppiminen ja ongelmanratkaisu .....	8
	2.4 STEAM kotitalousopetuksessa .....	10
3	OPETUSKOKEILU .....	11
	3.1 Opetettävien luokkien havainnointi .....	11
	3.2 Opetuskokeilun ja -materiaalien suunnittelu .....	12
	3.3 Opetuskokeilun toteutus luokka 1 .....	13
	3.4 Opetuskokeilun toteutus luokka 2 .....	17
4	TASA-ARVO JA YHDENVERTAISUUS, EETTISYYS.....	20
5	REFLEKTOINTIA JA POHDINTAA.....	22
6	SUMMARY .....	25
	LÄHTEET .....	28
	LIITTEET .....	30

# 1 Johdanto

Tämä raportti on toteutettu keväällä 2024 osana Opettaja työnsä tutkijana –opintojaksoa, joka kuuluu osaksi Helsingin yliopiston kotitalousopintojen maisterivaiheen kasvatustieteellisiä ja pedagogisia opintoja. Opintojakson kantavana teemana tänä lukuvuonna oli STEAM-pedagogiikka, jonka lisäksi huomiota kiinnitettiin opettajaidentiteetin kehittymiseen, opetuksen tasa-arvoon ja yhdenvertaisuuteen sekä digitaalisten työvälineiden mielekkääseen pedagogiseen käyttöön kotitalousopetuksessa. STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics*) yhdistää monialaisen opetuksen ja oppimisen.

Kehitimme ”Opeta toisin” opetuskokeilun, jossa STEAM kulkee projektimme mukana. Opetuskokeilun tarkoituksena oli tuoda opetettavaan kouluun jokin uusi, mielekkäällä opetustavalla toteutettu opetuskokeilu. Koulussa, jossa opetuskokeilu toteutui, korostui vahvasti opettajajohtoinen opetustyyli teorian osalta. Tästä halusimme irtaantua opetuskokeilussamme, jolloin toteutimme sen pelillisenä opetuskertana ottaen STEAM:in huomioon. Opetuskokeilumme noudattaa pääosin niin sanotun avoimen opetuksen runkoa, jossa oppilaat ottavat vastuuta omasta oppimisestaan ja heistä toivotaan tulevan itseohjautuneempia toimijoita (Moilanen, 2023). Oppilaille annettiin itsenäistä vastuuta opetuskokeilun tehtävien tekemisessä, jolloin opettajan roolia voitiin muuttaa tiedon jakajasta oppimisen ohjaajaksi ja opiskeltavan asiasisällön asiantuntijaksi (Toivola ym., 2017, s. 26). Toteutimme opetuskokeilut kahdelle eri luokalle (luokka 1 ja luokka 2). Tällöin päädyimme siihen, että kaksi meistä toteutti opetuskokeilun suojaravintoaineista ja toiset kaksi toteutti opetuskokeilun energiaravintoaineista. Käytännössä opetusrunko oli siis samanlainen, mutta osa tehtävistä oli erilaisia opiskeltavan aiheen takia.

Raportissa tulemme avaamaan STEAM-pedagogiikkaa tarkemmin sekä sitä, kuinka se nivoutuu meidän opetuskokeiluumme. Tarkastelemme myös pelillisyyttä ja sen merkitystä oppimisessa. STEAM:in ja pelillisyyden tarkoituksena on tarjota oppilaille mielekkäämpi opetustapa etenkin asioiden oppimiseen, jotka yleensä voivat tuntua vaikeilta ja isoilta kokonaisuuksilta. Tällöin ravitsemukseen liittyvät aiheet olivat oivallinen valinta pelillisen opetuskokeilun aiheeksi. Avaamme myös opetuskokeilumme

taustalla olevaa oppimiskäsitystä ja suunniteltujen opetuskertojen toteutusta sekä op-  
pilailta saatua palautetta.



## 2 Opetuskokeilun lähtökohdat

### 2.1 Ravintoaineet kotitalousopetuksessa

Perusopetuksen opetussuunnitelman (2014, s. 437) mukaan kotitalouden oppiaineen päämääränä on kehittää kykyjä ja valmiuksia toimimaan kodin arjessa sekä omaksua kestävän ja hyvinvointia edistävän elämäntavan edellyttämiä tietoja, taitoja, asenteita ja toimintavalmiuksia. Kotitalousopetuksessa oppiminen rakennetaan jatkumoksi, jolloin oppilaiden tiedot ja taidot syvenevät vaiheittain kokonaisuuksiksi. Opittuja kokonaisuuksia sovelletaan oppilaan omassa elämässä erilaisten kotitehtävien avulla. (POPS, 2014, s. 438.) Kotitalouden sisältöalueen S1 ruokaosaaminen ja ruokakulttuuri tavoitteet korostavat pohtimaan ruokaan ja syömiseen liittyviä valintoja ja tottumuksia erilaisista näkökulmista, kuten ravitsemussuosittelusten, ruokaturvallisuuden, elintarviketuntemuksen, taloudellisuuden, eettisyyden ja ruokaan liittyvän luotettavan tiedon näkökulmista (POPS, 2014, s. 439). Ravintoaineiden opetus kotitalouden oppiaineessa kannustaa oppilaita pohtimaan ruokaa ja siihen liittyviä valintoja. Ruokaan liittyviä valintoja voi olla esimerkiksi se, valitseeko oppilas aamupalaksi täysjyväreis-leivän vai vaalean paahtoleivän. Kotitalouden oppiaineessa oppimistehtävät vahvistavat oppilaiden kokonaisvaltaista näkemystä arjen rakentumisesta ja sen monimuotoisuudesta. Keskeistä kuitenkin on, että kotitalouden opetuksessa tiedot ja taidot kietoutuvat yhteen, esimerkiksi ravintoaineiden opetuksessa teoria ja käytäntö kohtaavat oppitunnin aikana. (POPS, 2014, s. 439.)

Suunnitellessamme kehittämisprojektia valitsimme opetuskokonaisuuden tavoitteiksi Perusopetuksen opetussuunnitelmasta (2014, s. 438) T2, T4, T8 ja T12. Opetuskokonaisuuden tavoitteina on siis ohjata oppilasta harjoittelemaan kädentaitoja sekä huomioimaan luovuus ja estetiikka ruoanvalmistuksessa, ajankäytön ja yhteistyötaitojen harjoittelu sekä ongelmanratkaisu. Luovuutta ja estetiikkaa painotetaan tässä opetuskokeilussa ruoan esillepanon kautta, esimerkiksi oppitunnilla valmistettavat smoothie bowlit koristellaan usein esteettisesti erilaisilla raaka-aineilla, kuten myslillä, marjoilla tai kookoshiutaleilla. Ajankäyttö ja yhteistyötaidot sekä ongelmanratkaisu tulevat esille rasteryöntelyn yhteydessä. Rasteryöntelyssä oppilaat toimivat ryhmissä, jolloin yhteistyötaidot tulevat tarpeen. Lisäksi jokaiseen rastiin on varattu tietty aikaraja, joka

ilmoitetaan oppilaille ennen työskentelyn aloitusta. Oppiainekohtaisten tavoitteiden lisäksi huomioimme myös laaja-alaisen osaamisen tavoitteet. Tässä opetuskokonaisuudessa erityisesti keskiössä on L3 itsestä huolehtiminen ja arjen taidot. L3 keskittyy ohjaamaan oppilasta huolehtimaan itsestään ja toisista sekä harjoittelemaan arjen kannalta tärkeitä taitoja. Oppilas oppii ymmärtämään hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sekä haittaavia tekijöitä. (POPS, 2014, s. 22.)

## **2.2 Sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys ja sen liittäminen opetuskokeiluun**

Opetuksen toteuttamista voidaan tulkita ja jäsentää erilaisten oppimiskäsitysten avulla. Niitä ovat behavioristinen, kognitiivinen, konstruktivistinen ja kontekstuaalinen oppiminen. Perusopetuksen opetussuunnitelmassa noudatetaan oppilaan aktiivisen toimijuuden oppimiskäsitystä, jossa myönteiset tunnekokemukset, oppimisen ilo ja uutta luova toiminta edistävät oppimista ja innostavat kehittämään omaa osaamista (POPS, 2014, s. 17). Oppilaskeskeisyys yhdistetään usein konstruktiviseen oppimiskäsitykseen, jossa yhdistyvät aikaisemman tiedon hyödyntäminen uuden oppimisessa, aktiivinen oppiminen ja sosiaalinen yhteenkuuluvuus (Toivola ym., 2017, s. 21). Yhä enemmän halutaan päästä irti opettajakeskeisyydestä opetuksessa, vaikkakin silläkin voi olla oma paikkansa tietyissä tilanteissa. Koulumaailmassa kuitenkin halutaan yhä enemmän vuorovaikutuksellisempaa toimintaa, jossa oppilaiden toimijuus ja aloitteellisuus näkyvät sen sijaan, että oppilaat omaksuisivat tietoa valmiiden materiaalien pohjalta. (Kumpulainen ym., 2010, s. 50.) Opettajalla on mahdollisuus olla tukena ja tarjota näkökulmia, mutta loppupeleissä opiskelija on itse aktiivinen toimija, joka käsittelee tiedon ja sisäistää sen merkityksen (Kauppila, 2007, s. 40).

Toivola (ym., 2017, s. 21) on tuonut erilaisia tunnusmerkkejä oppilaslähtöisestä oppimisenäkemyksestä. Meidän opetuksessamme korostuivat muun muassa nämä asiat: ”Oppimisympäristön rakentamisessa kiinnitetään huomiota positiivisen ilmapiiriin ja tunteiden merkityksellisyyteen.”, ”Opettaja uskoo oppilaan kykyyn tehdä asianmukaisia valintoja ja hyödyntää omaa oppimispotentiaaliaan.” ja ”Oppilailla on mahdollisuus valita, mitä he tekevät ja kuinka he sen tekevät sekä myöhemmin ottaa vastuu omista valinnoistaan.”. Nämä näkyivät niin tehtävissä, kuin ruoanvalmistuksessa, joita

avaamme vielä tarkemmin. Oppilaslähtöinen oppimiskäsitys liitetään sosiokonstruktivismiin, jossa opettajasta tulee tiedon siirtäjästä tiedon hankkimisprosessin rakentava ohjaaja (Kauppila, 2007, s. 50).

Konstruktivisesta oppimiskäsityksestä korostui erityisesti sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys, jossa painottuu sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitys oppimiselle. Tässä halutaan tuoda esiin oppilaan oma sisäinen ja vuorovaikutuksellinen pohdinta yhdessä sosiaalisia suhteita korostaen. (Kauppila, 2007, s. 48; Toivola ym., 2017, s. 27.) Halusimme saada koko luokan toimimaan yhdessä ryhmänä, jolloin toisten kuunteleminen ja yhdessä pohtiminen korostuivat. Yhdessä oppiminen auttaa luovassa ja kriittisessä ajattelussa, mutta myös ongelmanratkaisutaidoissa ja ymmärtämään erilaisia näkökulmia (POPS, 2014, s. 17). Jotkin oppilaat saattoivat kysyä opettajalta suoraan vastauksia. Emme kuitenkaan antaneet vastausta, vaan kannustimme heitä pohtimaan itse vastausta ilman, että tarvitsisi pelätä sen menevän väärin. Virheiden sallivuus on tärkeää, jolloin oikeiden ratkaisujen tai tapaan ajatella liittyy myös epätäydellisyys ja yksilöllisyys. Virheiden avulla oppilas voi löytää oman tapansa ymmärtää oppimaansa. (Toivola ym., 2017, s. 27.)

Sosiokonstruktivistisessa oppimisessä korostuvat yhteistoimintamuodot- ja menetelmät (Kauppila, 2007, s. 52). Halusimme painottaa opetuksen aikana, että tämä on yhdessä tekemistä, jolloin heidän tulisi yhdessä miettiä, mistä vastaus tiettyyn tehtävään voisi löytyä. Kävimme kuitenkin aina jokaisen ryhmän kanssa oikeat vastaukset läpi ennen seuraavaan rastiin siirtymistä. Se, että oppilaat pääsevät itse tuottamaan tietoa ja tarttumaan sisältöihin ratkaistakseen ongelmia yhdessä, edistää oppilaan omaa aktiivisuutta ja motivaatiota. Opettaja ohjaa oppilaiden itseohjautuvuutta, rakentaa osallistumismahdollisuuksia ja ohjaa ryhmä- ja oppimisprosessia. (Kauppila, 2007, s. 50; Kumpulainen ym., 2010, s. 51.) Sosiokonstruktivismi antaa opettajalle mahdollisuuden edistää opiskelijan mielekästä oppimista (Kauppila, 2007, s. 48) ja mielekkään oppimisen tärkeys oli meille asia, jonka halusimmekin pitää koko ajan mielessä, kun rakensimme opetuskokeilua.

## 2.3 Pelillisuus, ryhmässä oppiminen ja ongelmanratkaisu

Tässä opetuskokeilussa yhdistimme siis sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen pelillisyyden, ryhmässä oppimisen sekä ongelmanratkaisun, joissa kaikissa painottuu kyseisen oppimiskäsityksen mukaisesti sosiaalinen vuorovaikutus. Pelillisyydellä tarkoitetaan tässä opetuskokeilussa Ängeslevän (2014, s. 121) määriteltämän mukaisesti asi tiedon ja oppisisältöjen houkuttelevammaksi ja ymmärrettävämmäksi tekemistä. Pelillisyydessä ei siis ole tarkoituksena kokonaisen pelin hyödyntäminen, vaan opetuksen yhteyteen liitettävät pelilliset elementit (Soanjärvi & Harviainen, 2019, s. 140), jotka voivat ilmetä esimerkiksi motivaatiota tuottavana rakenteena, jossa itse oppiminen tapahtuu muuta tekemällä (Ängeslevä, 2014, s. 130). Pelillisyyden hyödyt ovatkin monenlaisia. Pelillisuus tarjoaa tilaisuuden toimia monenlaisten ihmisten kanssa (POPS, 2014, s. 101) eli ryhmässä oppiminen ja sosiaalinen vuorovaikutus harjaantuvat samanaikaisesti kuin pelejä hyödynnetään välineenä taidon oppimiseen (Aurava, 2018, s. 82). Pelillisuus toimii hyvänä motivaattorina, joka upottaa lapset ja nuoret tehtävien maailmaan ja saa heidät kiinnostumaan oppimisesta. Pelillisuus mahdollistaa myös oppilaiden palkitsemisen. (Laakso ym., 2021, s. 5–6.) Lisäksi pelaamalla oppiminen yhdistetään elämyksellisyyden pedagogisiin oppimisympäristöihin ja pelioppimisen keinoina voidaan käyttää esimerkiksi pistetyöskentelyä ja saavutuksia (Holmström & Karevaara, 2014, s. 192).

Pelillisyyttä hyödynnettiin opetuksessamme ravitsemuksen sisältöjen opettamiseen. Loimme oppitunnille erilaisia rastityöskentelypisteitä, joissa oppilaat kiersivät ryhmissä ratkaisemassa erilaisia ravitsemukseen liittyviä tehtäviä, joiden suorittamisesta he ansaisivat palkinnoksi raaka-aineita päivän ruoanvalmistusosioon. Palkintojen saaminen ilmoitettiin oppilaille rastityöskentelypisteiden tehtävämonisteissa olevilla laatikoilla, joissa luki esimerkiksi seuraavasti: ”Suorittamalla tämän rastin, ansaitsette päivän ateriaan kasvikset.” Pelillisyyttä ylläpidettiin myös pitämällä salassa päivän ruoanvalmistusosiota, jonka sai selville vasta suorittamalla päivän viimeisen rastin. Yllätykset ovatkin peleissä tärkeässä roolissa ja toimivat oppimisen mahdollistajana, sillä ne pitävät pelaajien mielenkiinnon tehtävien äärellä (Huttunen, 2021, s. 84). Näemmekin tehtävärastityöskentelymme täyttävän pelillisyyden keskeisiä elementtejä, sillä se sisälsi raaka-aineilla palkitsemista sekä yllätyksellisen elementin. On myös tärkeää muistaa, ettei pelaamisen aina tarvitse perustua paremmuusjärjestykseen, vaan kiinnostava

pelii voi olla myös vaihtoehtoisen elämysten tarjoamista ja uusien asioiden oppimista. Nämä elämykset voivat puolestaan toteutua esimerkiksi vaihtoehtoisen pelitapojen ja sivutarinoiden hyödyntämisellä tai käyttämällä oppimisympäristöjä hyödyksi uudella tavalla. (Ängeslevä, 2014, s. 121–122.) Meidän opetuskokeilussamme korostui luokkahuoneen hyödyntäminen aiempaa monipuolisemmin liikkuvalla työpistetyöskentelyllä.

Tällaiseen ryhmätyöskentelyn muotoon sisältyy kuitenkin riski siitä, etteivät oppilaat pysy aiheessa tai keskustelu ei tuota sitä, mitä siltä toivotaan. Ryhmätyöskentelymuotoihin sisältyy myös riski tietynlaisista valtasuhteista oppilaiden välillä, joka voi haitata oppilaiden oppimista tai osallistumista. Voi myös käydä niin, että osa ryhmästä pohtii aiheita syvällisemmin, osa seuraa sivusta tai osa tekee jotain aivan muuta. (Kumpulainen ym., 2010, s. 55.) Toisaalta taas toiminnalliset työtavat, kuten tässä tapauksessa pelillisen rastiöskentelytavan mahdollistama fyysinen aktiivisuus sekä kokeellisuus toimivat oppimisen ilon edistäjinä sekä vahvistavat oppilaiden edellytyksiä luovaan ajatteluun ja oivaltamiseen (POPS, 2014, s. 21). Pelimäinen työskentely rohkaisee oppilaita myös aktiiviseen tiedon tuottamiseen sekä yhteisölliseen oppimiseen (Krofkors ym., 2014, s. 67), joita pidimme opetuskokeilun tärkeänä lähtökohtana. Oppilaat usein myös korostavat liikkumisen vapautta yhtenä kotitalousopetuksen parhaimmista puolista (Haverinen, 2009, s. 67), jonka vuoksi näimme toiminnallisen rastiöskentelyn positiivisena ja erilaisena keinoja opettaa ravitsemuksen sisältöjä perinteisen opettajajohtoisen teoriaopetuksen sijaan.

Kotitaloustaitojen kolmijaon mukaisesti tehtävä huomioi käytännön taitojen lisäksi myös yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot sekä tiedonhankinta- ja käsittelytaidot (Haverinen, 2009, s. 7). Yhteistyö- ja vuorovaikutustaitojen osalta oppilaat harjoittelivat yhdessä työskentelyä, itsensä ilmaisua sekä muiden kuuntelua. Parhaimmassa tapauksessa yhdessä toimiminen muodostaakin ryhmän jäsenten välille positiivisen riippuvuussuhteen, jossa jokaisella ryhmän jäsenellä on oma tärkeä tehtävä (Wennonen & Palojoki, 2015, s. 7). Perusopetuksen opetussuunnitelman mukaan (POPS, 2014, s. 438) kotitalousopetuksen suunnittelussa kiinnitetään huomiota tietojen ja taitojen vaiheittaiseen syvenemiseen ja opetuksessa painotetaan ongelmanratkaisua sekä tietojen ja taitojen soveltamista ja luovuutta. Pelillisuus toimiikin hyvänä tapana tiedonhankintaan, kuten ongelmanratkaisuun (Holmström & Karevaara, 2014, s. 192). Tiedon-

hankinta- ja käsittelytaidot toteutuivatkin oppitunnillamme ryhmissä toteuttavan itseenäisen tiedonhaun kautta, jossa rastityöskentelypisteiden vastauksia pohdittiin soveltamalla kotitalouden Kimara-oppikirjasta (Haveri ym., 2023) löytyviä tietoja. Luovuutta pääsi toteuttamaan rastityöskentelypisteellä, jossa oppilaita pyydettiin suunnittelemaan ravitseva aamu- tai iltapala sekä käytännön ruoanvalmistuksessa esillepanon kautta.

## 2.4 STEAM kotitalousopetuksessa

STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts ja Mathematics*) -pedagogiikalla tarkoitetaan monialaista opetusta, jossa on mahdollisuus toteuttaa oppiaineita rajat ylittäviä ja integroivia projekteja edistään oppilaiden yhteisöllisten oppimistaitojen kehittymistä. STEAM tarjoaa mahdollisuuden avoimen ongelman käsittelyyn, neuvotteluun, kokeiluun, uuden luomiseen sekä yhdessä työskentelemiseen eri tiedonalojen, oppiaineiden ja ympäröivän yhteiskunnan välillä. (Ata Aktürk & Demircan, 2017.) Aikaisempi tutkimus on osoittanut STEAM:in olevan toimiva ja tehokas tapa harjoittaa esimerkiksi yhteisöllisen oppimisen ja ongelmanratkaisun taitoja (esim. Riikonen, Seitanmaa-Hakkarainen & Hakkarainen 2020). Helsingin kaupunki taas kertoo STEAM:in avulla lisäävän merkityksellisyyttä ja innostusta oppimiseen, vahvistaen oppijoiden toimijuutta esimerkiksi tutkimisen ja kokeilun avulla (Helsinki oppii, 2024).

STEAM voi näkyä kotitalousopetuksessa monin tavoin. Meidän opetuskokeilussamme luonnontieteet yhdistettiin kotitalousopetukseen erityisesti päivän aiheen, ravitsemuksen kautta. Energia- ja suojaravintoaineet yhdistettiin biologisen teorian kautta lopulta käytännön ruoanvalmistukseen ja syömiseen. Teknologiaa taas hyödynnettiin opetuksen visuaalisessa toteutuksessa: teimme PowerPointit opetuskerroille, joista löytyi esimerkiksi päivän aikataulutusta oppilaiden työskentelyn tueksi. Engineering eli tekniikka näkyi opetuksessa ruokakokonaisuuden rakentamisessa käytettyjen työskentelypisteiden avulla, joissa oppilaat pääsivät käyttämään ongelmanratkaisutaitoja ansaitakseen raaka-aineen päivän ateriakokonaisuuteen. Taiteellisuutta oppilaat pääsivät toteuttamaan valmistettavan ruoan esillepanossa ja koristelussa. Keskityimme erityisesti smoothiebowlin koristeluun, johon annoimme kaikille samat lisukkeet koristeeksi, mutta jokaiselle vapauden toteuttaa omaa tyyliä.

## 3 Opetuskokeilu

### 3.1 Opetettävien luokkien havainnointi

Opetuskokeilu toteutettiin eräässä Uudenmaan alueen koulussa, jossa oppilaita on noin 400. Kävimme havainnoimassa seitsemännen luokan opetusryhmää eli luokkaa 1 helmikuussa 2024 yhden opetuskerran (3 x 45 min) ajan. Kyseinen luokka oli 19 oppilaan iso ryhmä. Oppilaat olivat innostuneita ja aktiivisia tunnin aikana, joten ajattelimme heti opetuskokeilun onnistuvan kyseisessä ryhmässä. He tekivät tällä kerralla karjalapiirakoita, jotka onnistuivatkin hienosti. Innostuneisuus meni välillä kuitenkin levottomuuden puolelle, jolloin oppilaita tuli rauhoitella keskittymään taas omaan tekemiseen. Välitunnit olivat oleellisia (niin pitkä, kuin lyhyt ”siirtymisvälitunti”), sillä oppilaat pääsivät purkamaan ylimääräistä energiaa ulkona. Opettajan kertomana, luokassa oli valitettavasti meneillään kiusaamista, joka piti ottaa huomioon opetuksessa. Oppilaiden välistä vuorovaikutusta tuli pitää silmällä entistä tarkemmin ja ryhmien kokoonpanoja ei saanut sekoittaa, sillä ne oli muodostettu kiusaaminen huomioon ottaen. Ryhmän taitotaso oli vaihtelevaa. Ryhmässä oli muutamia oppilaita, jotka pärjäsivät hyvin itsenäisesti, mutta suurin osa oppilaista tarvitsivat paljonkin tukea ja ohjausta. Myös opettaja pyysi meitä huomioimaan tehtävien tason ja reseptien selkeyden tälle luokalle sopivaksi. Erityisesti pitkien ja monivaiheisten reseptien seuraaminen tuotti suurimmalle osalle oppilaista hankaluuksia. Jälkitöiden tekoon tuli myös jättää hyvin aikaa, sillä siirtyminen työtehtävästä toiseen herpaannutti osan keskittymistä.

Kävimme havainnoimassa myös toista seitsemäsluokkaisten opetusryhmää eli luokkaa 2 helmikuussa 2024 yhden opetuskerran (3 x 45 min) ajan. Tunnin aiheena olivat karjalanpiirakat. Kyseinen oppilasryhmä oli mukavan pieni ryhmä, joka koostuu 14:sta viestintäluokkaa käyvästä seitsemäsluokkalaisesta. Opettaja kuvaili ryhmää erittäin osaavaksi seitsemäsluokkaisten ryhmäksi ja luokan havainnointi osoitti väitteen olevan totuudenmukainen. Oppilaat olivat hyvin itseohjautuvia ja osallistuivat aktiivisesti opetukseen. Luokassa oli hyvä yhteishenki ja kaikki pystyvät työskentelemään kaikkien kanssa. Opettaja kertoikin, että tässä ryhmässä pienryhmien sekoittaminen työskentelyä varten onnistuu mukavasti ja työporeja ja -ryhmiä pystyy näin vaihtelemaan pitkin lukuvuotta. Oppilaita ei juurikaan tarvinnut vaatia keskittymään asiaan, pientä

levottomuutta alkoi tosin näkymään oppitunnin loppupuolella, jonka vuoksi opettajalta vaadittiin pientä muistuttelua keskittymiskyvyn suhteen. Oppilaat kysyivät opettajalta mielellään apua käytännön taitojen harjoitteluvaiheessa ja he olivat innokkaita oppimaan lisää. Oppilaat kykenivät myös suunnittelemaan työnjakoja itsenäisesti omissa pienryhmissään. Jälkitöiden pariin luokkaa ei tarvinnut hoputtaa, vaan ryhmäläiset tarttuivat toimeen hyvinkin itsenäisesti. Keittiöiden siisteydestä pidettiin huolta koko ruoanlaiton ajan, eikä jälkitöitä näin päässyt kertymään tunnin loppuun hirveätä määrää. Näytti siltä, että tässä ryhmässä opettaja pystyy keskittymään nimenomaisesti kotitaloustaitojen opetukseen, eikä aikaa mene yleisen järjestyksen ylläpitämiseen ja kaoksen hallintaan. Opettaja keskittyi opetuksessaan hyvin perinteiseen opettajajohtoiseen opetukseen. Teknologisten laitteiden käytön rooli jäi opetuksessa minimaaliseksi. Tästä ryhmästä jäi kokonaisuudessaan erittäin positiivinen olo, jonka kanssa myös vaativampien tehtävien suorittaminen olisi mahdollista.

### **3.2 Opetuskokeilun ja -materiaalien suunnittelu**

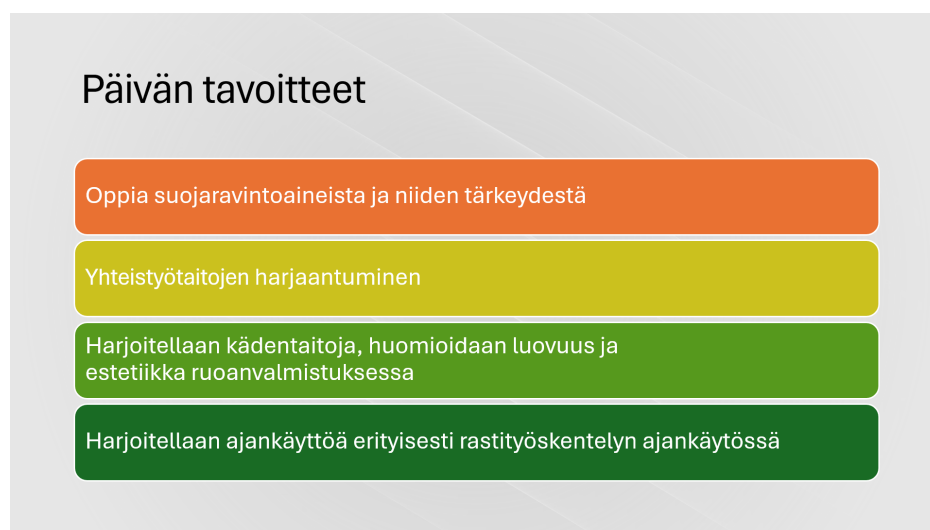
Kohdeluokilla oli tähän aikaan meneillään kotitalousopetuksessa ravitsemuksen aihe, joten päätimme hyödyntää sitä ja suunnitella opetuskokeilun osaksi oppilaiden ravitsemuksen kokonaisuutta. Ravintoainerata idea syntyi, kun halusimme hyödyntää opetuksessa mysteeriboksiin liittyviä elementtejä, pelillisyyttä sekä työpistetyöskentelyä. Kaikki opetusmateriaalit tehtiin alusta alkaen itse ja yhdessä koko ryhmän kesken. Opetusmateriaaleina toimineet rastitehtävät pohjautuivat kotitalousopetuksen Kimara-kirjaan ja sieltä löytyviin teoriaosuuksiin. Tämän lisäksi halusimme hyödyntää rasti-tehtävissä tiedon soveltamisen taitoa, joissa oppilaat pääsivät myös liittämään ravitsemuksen asioita omaan käytännön elämäänsä. Teimme jokaiselle työskentelyrastille oman tehtävän ryhmien lukumäärän mukaan, lukuun ottamatta oman aterian suunnittelu ja maalarastia, jotka olivat molemmille luokille samat, käsitellen kokonaisvaltaisesti suoja- ja energiaravintoaineita. Erilaisia rastitehtäviä kehittelimme siis yhteensä 9 kappaletta, sisältäen esimerkiksi monivalinta-, yhdistys, sekä soveltavia tehtäviä (ks. liitteet). Tämän lisäksi teimme jokaiselle tehtävälle oman vastauslapun, jossa oli joko tehtävän oikeat tai esimerkki vastaukset. Opetuskokeilun ruokaohjeet myös laadimme itse, oman keittiökokeilun pohjalta.



### 3.3 Opetuskokeilun toteutus luokka 1

Opetuskokeilu pidettiin kahdelle eri luokalle, hieman eri aihein. Toteutimme ensimmäisen opetuskokeilun maaliskuussa 2024 helsinkiläisessä yläkoulussa. Opetuksemme ajoittui klo 8.15–10.45 ja oli laajuudeltaan 3 x 45 min. Saavuimme kouluun noin parikymmentä minuuttia ennen oppitunnin alkua, jolloin tulostimme reseptit ja rastityöskentelyyn tarvittavat laput. Tiedostamme, ettei paperinkulutus ole kovin ekologista, mutta tässä tavassa hyödyntää opetuskokeilu koimme sen olevanärkevin vaihtoehto, sillä oppilailla ei ollut omia läppäreitä ollenkaan. Ollisimme toki muuten mielellämme hyödyntäneet teknologiaa opetuksessamme. Ennen tuntia valmistelimme rastityöskentelyn myös valmiiksi, jotta siihen ei menisi aikaa itse oppitunnilla.

Kun oppilaat tulivat luokkaan, istuutuivat he heti omille paikoilleen. Tässä vaiheessa he malttoivat vielä kuunnella hyvin. Kerroimme alkuun taas kertauksena, keitä me olemme ja miksi olemme opettamassa heitä. Heidän oma opettajansa painotti myös sitä, että hän on mukana seuraamassa oppituntia, jolloin se myös ehkä rauhoitti oppilaita kuuntelemaan, kun he tiesivät, ettei nyt voi lähteä hölmöilemään. Olimme tehneet opetuksen alkuun PowerPoint -esityksen, jonka heijastimme valkokankaalle. Kävimme tässä läpi tunnin aiheesta, mutta emme pitäneet minkäänlaista teoriaosuutta heille, sillä tarkoitus oli, että he oppisivat tunnin aiheen rastityöskentelyn muodossa. Toimme myös selkeästi esiin tunnin tavoitteet (kuva 1) ja tunnin rakenteen sekä mitä missäkin rasteilla tehdään.



Kuva 1: Opetuskerran tavoitteet

Työskentely sujui melko hyvin. Saimme pidettyä rastityöskentelyn aikataulusta hyvin kiinni. Oppilaat saivat noin 7 minuuttia aikaa yhden rastin työskentelyyn, jolloin siirryttiin seuraavaan. Rastit ja tehtävät ovat näkyvillä liitteissä (ks. Liite 1–6). Jokaiselta rastilta ryhmä ansaitsi päivän valmistettavaan ateriaan jonkun raaka-aineen, jolloin ryhmä pääsi arvuuttelemaan mikä valmistettava ateria voisi olla kyseessä. Viimeisenä rastina (Liite 6) oli maalirasti, jossa rasteilta kerätyt raaka-aineet yhdistettiin vielä teoriaan.

Oppilaat pitivät erilaisesta opetuksesta, koska se oli erilainen, mihin ovat yleensä totuneet. Tehtävien suorittaminen kuitenkin koitui joillekin hieman haasteelliseksi, mutta toisaalta huomasimme myös sen johtuvan siitä, ettei kirjaakaan ollut avattu ja sieltä alettu vastausta etsimään, eli kyse oli enemmänkin omasta tahdosta tehdä tehtäviä. Osa taas tarttui ahkerasti tehtävien pariin ja tehtävät tulivat tehtyä melko ripeästi. Ollisimme kaivanneet rastityöskentelyyn enemmän yhteistoiminnallista otetta, koska huomasimme, että osa ryhmän oppilaista tekivät rasteja itsekseen ja pyysivät opettajalta myös melko paljon apua. Yritimme kuitenkin kannustaa aina tiettyä oppilasta pyytämään omalta ryhmältään apua, koska useimmiten vastaus ja apu saatiin kuitenkin tätä kautta yhdessä pohtimalla. Mikäli ryhmä ei kuitenkaan ymmärtänyt tehtävänantoa, auttoimme toki tässä ja kävimme loppuun ennen seuraavaa rastille siirtymistä tehtävien vastaukset läpi ja pyysimme myös oppilaita kertomaan, miten he olivat päätyneet näihin vastauksiin.

Tunnin aiheeksi nimetyn suoja-aineratatyöskentelyn jälkeen he saivat tietää opetuskerralla valmistettavan aterian. Halusimme ennen ruoanvalmistuksen aloittamista liittää myös viimeisen tehtävän liittyen päivän ruokiin, jotka olivat tofu-nuudeliwok ja smoothiebowl. Oppilaat ottivat tofun melko huonosti vastaan ja tuli paljon kommentteja siitä, että ”En syö”, ”Miksei kanaa?”, ”Hyi tofua”. Smoothiebowlin he ottivat kuitenkin hyvin vastaan. Kuitenkin ruokailutilanteessa kysellessämme ruoasta yllätyimme, että myös oppilaat, jotka ensin olivat ennakkoluuloisia tofua kohtaan, maistoivat ja kehuivat sanoen, ettei se niin paha ollutkaan. Ohjeesta otettiin jopa kuviakin. Tämä oli siis onnistunut kokeilu ruoan osalta tälle luokalle, jossa ei ollut ennen kokkailtu ruokaa tofusta ollenkaan. Itse ruoanvalmistus onnistui ihan hyvin, mutta huomasimme, että tofu-nuudeliwok ohjeemme oli hieman epäselkeä heille. Tästä olisi siis voinut tehdä

vähän yksinkertaisemman juuri tätä luokkaa varten. Jouduimme jonkin verran ohjeistamaan ruoanvalmistuksen aikana, mutta kaikki saivat kuitenkin ajallaan ja oikein mallikkaasti tehtyä ruoat valmiiksi (kuva 2 ja kuva 3).

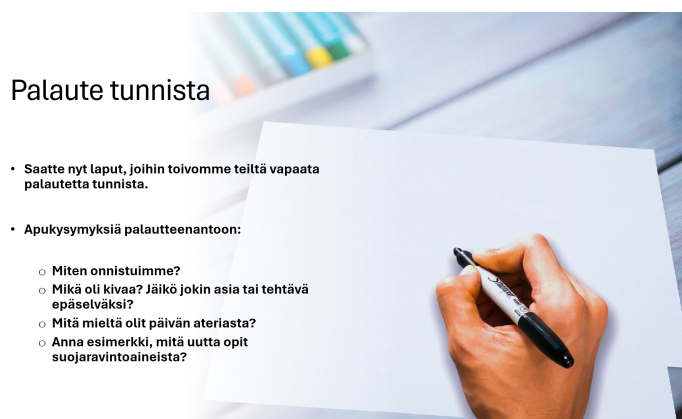


*Kuva 2: Tofu-nuudeliwok*



*Kuva 3: Smoothie bowl*

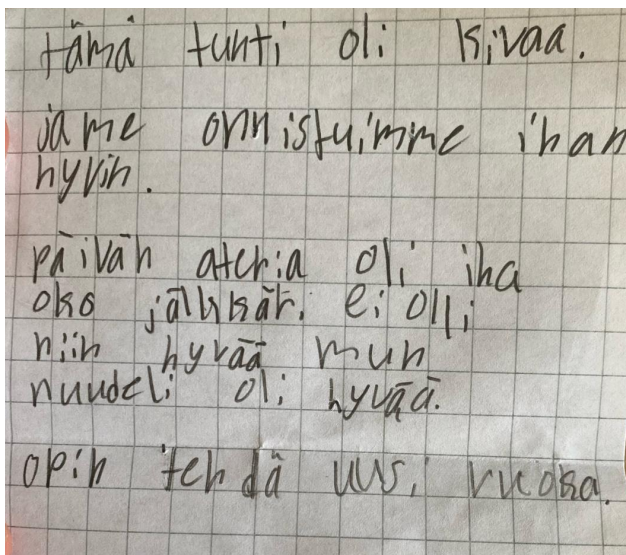
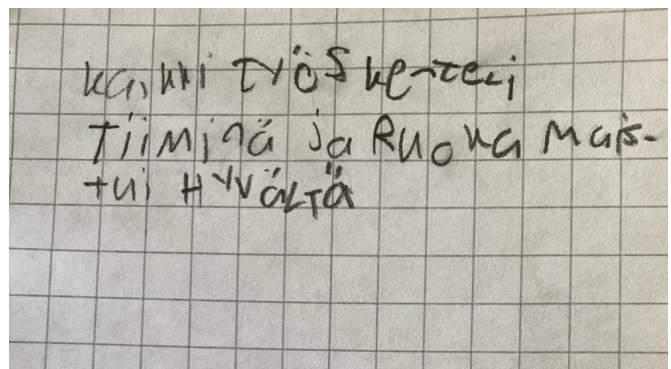
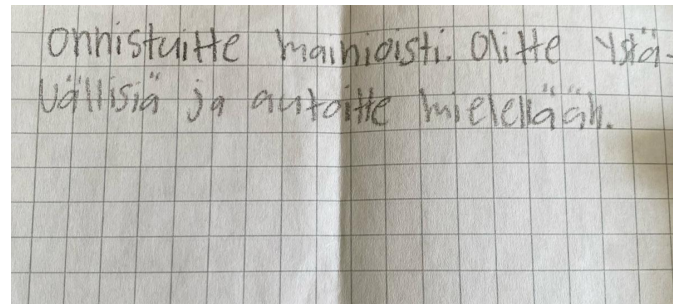
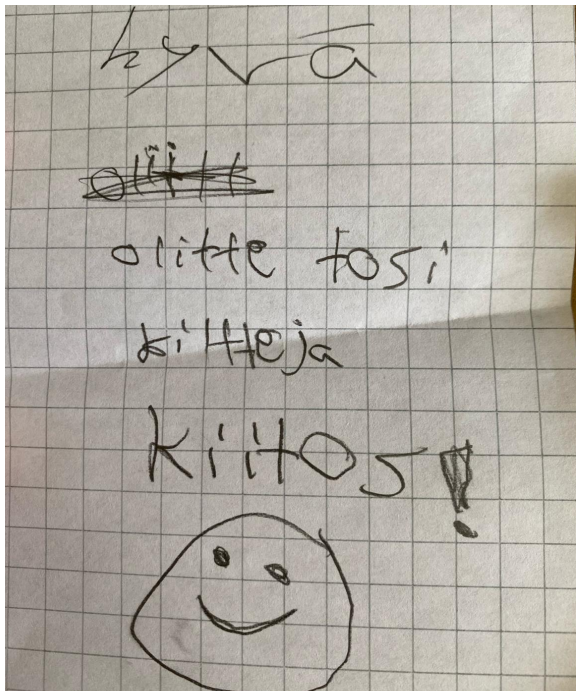
Ruokailun ja jälkitöiden jälkeen oppilaat palasivat vielä 10 minuutiksi omiin pöytiin istumaan. Annoimme heille pienet paperilaput, johon he saivat anonymisti kirjoittaa palautetta tunnista. Olimme myös heijastaneet PowerPoint -diain apukysymyksiä palautteenantoa varten (kuva 4).



*Kuva 4: Apukysymykset palautteeseen*



Saimme kivoja palautteita tunnista (kuva 5), jossa keuhuttiin esimerkiksi opetusta ja opettajia. Ruokiin kohdistui ennakkoluuloja, jotka suurimmalla osalla kumoutui, kun ruokaa pääsi maistamaan. Opettajalta pyysimme myös kootusti palautteen molempien luokkien oppitunneista, jota emme valitettavasti ehtineet saamaan koulun kiireisen aikataulun vuoksi.

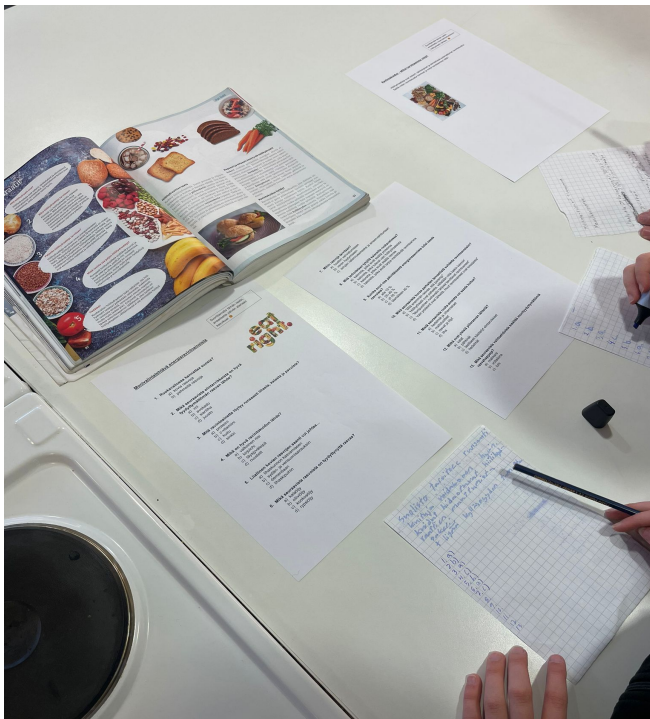


Kuva 5: Oppilailta saatuja palautteita

### 3.4 Opetuskokeilun toteutus luokka 2

Toinen opetuskerta toteutettiin samaisella viikolla kuin ensimmäinen opetuskerta. Opetuskerta koostui kolmesta 45 minuutin mittaisesta oppitunnista, joista ensimmäisen jälkeen oppilailla oli 30 minuutin mittainen ruokavälitunti. Ensimmäisen oppitunnin aikana esittäydyimme oppilaille sekä kerroimme päivän aiheesta ja aikataulusta. Tämän opetuskerran keskeisenä käsitteenä oli energiaravintoaineet.

Ensimmäinen oppitunti koostui päivän teoriaosuudesta, eli ravintoaineradasta. Jaoin ravintoaineradan neljään eri keittiöön, jolloin oppilaat pääsivät liikkeelle omista pöytäryhmistään. Oppilaat työskentelivät heille valmiiksi annetuissa neljän hengen pöytäryhmissä. Jokaisella rastilla oli yksi energiaravintoaineisiin liittyvä tehtävä (Liite 7, 8, 9, 10), johon oppilasryhmät pohtivat yhdessä vastauksia oppikirjan avulla. Tehtävärastien suorittamiseen olimme varanneet noin 7 minuuttia aikaa, joka tuntui ajallisesti riittävän melko hyvin. Oppilaat saivat pyytää aina tarvittaessa apua opettajilta, mutta pääosin oppilaat onnistuivat tehtävissä itsenäisesti. Tehtävien valmistuessa kiersimme tarkistamassa valmiit tehtävärastit, ja samalla keskustelimme oppilaiden kanssa tehtävärastin aiheesta ja vastauksista (kuva 6), jotta rastin aiheesta ei jää esimerkiksi epäselvyyksiä. Piilotetut raaka-aineet toivat jännitystä tekemiseen (kuva 7).



Kuva 6: Oppilaat rastityöskentelemässä.



Kuva 7: Oppitunnin raaka-aineet piilotettuina.



Kaikki tehtävärastit valmistuivat juuri ennen ruokavälitunnin alkua ja oppilaat pääsivät ajallaan välitunnille. Ruokavälitunnin aikana keräsimme teoriaosuuden tehtävärastit pois ja asettelimme ruoanvalmistuksen osuuden valmiiksi. Viimeisenä ja kokoavana tehtävärastina oli maalarasti (Liite 11), jossa oppilasryhmät jaottelivat oppitunnin ruoanvalmistuksen osuuteen ansaittuja raaka-aineita eri ravintoaineisiin. Tällä oppitunnilla tehtävän raaka-aineita oli tofu, täysjyvänuudelit, banaani ja mustikat sekä jogurtti. Raaka-aineet tuli jaotella proteiineihin, hiilihydraatteihin, vitamiineihin ja kalsiumiin. Jaottelun jälkeen kävimme yhteisesti luokan kanssa läpi, mihin ravintoaineeseen mikäkin raaka-aine kuuluu. Lisäksi esittelimme erikseen tofun raaka-aineena, sillä tofu oli oppilaille suhteellisen uusi raaka-aine. Tofu aiheutti hieman epäilyksiä osalla oppilaissa, mutta kuulimme myös positiivisia mielipiteitä. Maalarastin jälkeen kävimme ruokaohjeet yhteisesti läpi, jonka jälkeen oppilaat pääsivät ruoanvalmistuksen pariin (kuva 8).



*Kuva 8: Ruoanvalmistus ja valmiit ruoat.*

Ruokailun jälkeen jaoin oppilaille pienet paperilaput, joihin oppilaat saivat kirjoittaa anonymisti palautteen oppitunnista. Palautteen kirjoittamiseen ei jäänyt mielestämme tarpeeksi aikaa, sillä oppilaiden täytyi siirtyä seuraavalle oppitunnille hieman normaalia aikaisemmin. Kiireestä huolimatta saimme jokaiselta oppilaalta kirjallisen palautteen oppitunnista (kuva 9).

Ilkari oli hyvä  
Ja opetus oli hyvä

En oikein välittänyt  
wokista, mutta piin  
Smoothie innusta.  
Osaat neuvot.

Oli kivaa! Reseptit oli  
kivoja ja jotain uutta.  
Smoothie bowlin resepti  
oli tosi simppeleä mutta  
hyvä. Wokin resepti oli  
tosi hyvä ja muistava.

Tehtiin hyvää  
ruokaa, eka tunti  
oli myös tosi  
hauskaa kiitos!  
Oli kivaa

Palautte  
Oli kiva kun olitte  
meidän kanssa,  
oli kiva saada  
vähän vaihtelua.  
Te kerratte ohjeet  
todella selkeästi.  
Teidän kanssa oli  
kiva toimia ja  
oppia :)

Kiitos olitte tosi  
hyviä opettajia ja  
ruoka oli tosi  
hyvää. Mulla oli  
hieman ennakkoluuloja  
mutta ne  
katosi. Rastirata  
oli myös tosi kiva  
ja opetit hyvin.

Kuva 9: Oppilailta saatuja palautteita

Osalta oppilaista saimme myös suullista palautetta. Palautteet olivat pääosin positiivisia, mutta esimerkiksi tofu-nuudeliwok ei ollut kaikkien mieleen. Oppilaat pitivät ravintaineradasta ja erityisesti siitä, että rastityöskentely oli heille uutta ja erilaista.

## 4 Tasa-arvo ja yhdenvertaisuus, eettisyys

Kotitalouden osalta erityistä huomioita kiinnitetään jokaisen oppilaan yhdenvertaiseen ja tasapuoliseen osallistumiseen oppimistilanteissa (POPS, 2014, s. 437). Yhdenvertainen ja tasa-arvoinen opetus ottaa huomioon myös jokaisen oppilaan yksilölliset tarpeet (Malin & Palojoki, 2015, s. 60). Yhdenvertaisesta kohtelusta säädetään myös Yhdenvertaisuuslaissa 1325/2014, joka velvoittaa opetuksen järjestäjiä arvioimaan toimintansa vaikutuksia eri väestöryhmiin sekä luomaan toimintasuunnitelmat yhdenvertaisuuden edistämiseksi. Laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta 609/1986 puolestaan edellyttää tasa-arvon huomioimista samojen mahdollisuuksien tarjoamisella sukupuoli-identiteetistä riippumatta sekä oppimateriaalien, opetuksen että opintosuoritusten arvioinnin osalta. Tavoite tasa-arvosta sekä yhdenvertaisuusperiaatteiden noudattaminen toimivatkin perusopetuksen kehittämisen perusteena (POPS, 2014, s. 16) ja kotitalousopetuksella voidaan nähdä olevan tässä vahva rooli erityisesti tasa-arvon edistämisen osalta (Rantanen & Palojoki, 2015, s. 92).

Tasa-arvoista työskentelyä tuetaan hyvin vuorovaikutteisella toiminnalla, yhteistyöllä sekä monipuolisilla työskentelytavoilla (Malin & Palojoki, 2015, s. 59), jonka vuoksi näimme yhteistyöhön sekä vuorovaikutukselliseen toimintaan tähtäävän pienryhmissä suoritettavan rastityöskentelytavan oivallisena työtapana tasa-arvoisen kotitalousopetuksen edistämiseen. Pyrimme edistämään tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta myös huomioimalla oppilaiden tasapuolisen kohtelun ja avunsaannin. Tämän huomasimme olevan välillä haastavaa, sillä osa oppilaista tarvitsi enemmän huomiota ja ohjausta esimerkiksi kielellisten haasteiden tai haastavan käytöksen vuoksi. Toisaalta näiden yksilöllisten tarpeiden huomioiminen edistää myös osaltaan oppilaiden yhdenvertaista ja tasapuolista kohtelua. Tulevina opettajina riittämättömyyden tunne oli kuitenkin välillä läsnä, sillä oli haastavaa löytää aikaa jokaiselle oppilaalle tasapuolisesti. Tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta ylläpidettiin myös myönteisen ilmapiirin avulla. Pyrimme luomaan luokkaan ilmapiirin, jossa kaikki oppilaat tunsivat itsensä arvostetuiksi riippumatta taustastaan ja kyvyistään. Kaikkia oppilaita myös kannustettiin osallistumaan tehtäviin omana itsenään. Tasa-arvoisella ja yhdenvertaisella kohtelulla pyritään myös ehkäisemään syrjintää (OPH, 2024), jonka vuoksi ryhmätyöskentelyn ryhmäajoissa



noudatettiin opettajan ennakkotietoja ja ryhmäjakoja oppilaiden yhdenvertaisen ja tasa-arvoisen kohtelun turvaamiseksi.

Yhdenvertaisen kohtelun ja tasavertaisen mahdollisuuksien tarjoamisen vuoksi jätimme opetuskokeilustamme pois oppimateriaalina hyödynnettävänä digitaaliset työvälineet, sillä kyseisen koulun oppilailla ei ole käytössään koulun tarjoamia tietokoneita tai tabletteja. Oppilaiden omien puhelimien hyödyntämistä emme nähneet varteenotettavana vaihtoehtona, sillä kaikilla oppilailla ei välttämättä ole käytössään puhelinta tai mahdollisuudet käyttää internetiä voivat olla rajalliset. Tämä ei olisi taannut jokaiselle oppilaalle yhdenvertaisia mahdollisuuksia osallistua opetukseen, mikä olisi voinut johtaa oppimistilanteen eriarvoisuuteen. Toisaalta erilaisten oppijoiden huomiointi tapahtuu usein paremmin ilman digitaalisia työvälineitä. Tämä myös säästää opettajan aikaa sekä mahdollistaa paremmin isomman oppilasryhmän samanaikaisen ohjauksen. (Rantanen & Palojoki, 2015, s. 75–76.) Digitaalisten työvälineiden käytön ei ole osoitettu myöskään tuottavan yksilöllisempiä tai tasa-arvoisempia opetustilanteita (Selwy, 2011; viitattu lähteessä Rantanen & Palojoki, 2015, s. 76). Rastityöskentelypisteiden ohjaaminen olisikin digitaalisten laitteiden käytön myötä ollut haastavampaa, sillä emme olisi nähneet mitä oppilaat todellisuudessa laitteilla tekevät. Tämä olisi myös mahdollisesti heikentänyt oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta sekä mahdollisuuksiamme huomata oppilaiden yksilölliset ohjauksen tarpeet.

Tämän raportin kirjoittamisessa olemme noudattaneet Hyvän tieteellisen käytännön (HTK, 2023) mukaisia eettisiä periaatteita. Olemme pyrkineet raportoimaan opetuskokeilustamme mahdollisimman avoimesti, luotettavasti ja rehellisesti, huolehtien kuitenkin osallistuneen koulun, opettajien sekä oppilaiden anonymiteetista. Raportin autenttisuutta on pyritty lisäämään opetuskokeilun tehtäviin, ruoanvalmistukseen ja oppilaiden opetuskerrasta anonymisti antamiin palautteisiin liittyvillä kuvilla. Luvat kuvien ottamiseen on saatu oppilailta. Lähdeviitteet muiden tutkijoiden töihin on merkitty raporttiin asianmukaisesti.

## 5 Reflektointia ja pohdintaa

Koemme saavuttaneemme opeta toisin -opetuskokeilun tavoitteet. Opetettavat luokat olivat tottuneet hyvin perinteiseen opetustyyliin, jossa opettaja kertoo tunnin aluksi päivän aiheen ja valmistettavat ruoat. Lähdimme rohkeasti haastamaan tätä perinteistä tyyliä, jonka vuoksi meidän toteuttamaa ravintoainerataa, jossa oppilaat pääsivät ravintoaineradan avulla ratkaisemaan päivän ruoanvalmistusosiota, oli uudenlainen ja erilainen kokemus oppilaille. Lisäksi saimme tuotua työpistetyöskentelyyn uudenlaista näkökulmaa hyödyntämällä pelillisyyttä. Kokonaisuutemme ei välttämättä kuulosta nykyaikaisen ja kehittyneen opettajan korvaan kovinkaan erilaiselta tai uudelta tyyliltä, mutta tärkeää onkin huomioida millaiseen luokkaan ja kouluun sijoitimme opetuksen ja mitkä olivat opetuksemme lähtökohdat. Opetuskokeilun sujuvuutta ja onnistumista lisäsi se, että yhdelle tämän kokeilun toteuttajista koulu, opettaja sekä opetettavat luokat olivat tuttuja entuudestaan.

Opetuskokeilun aiheena oli ravitsemuksen opetussisältöihin liittyvät suoja- ja energia-ravintoaineet. Opetettavat aiheet olivat osa isompaa keväällä käytävää ravitsemuksen kokonaisuutta, ja tarkoituksena kerrata opittuja asioita ja soveltaa jo olemassa olevaa tietoa. Tavoitteena oli tuoda kyseisen koulun oppilaiden opetukseen jotain uutta ja erilaista, joka poikkeaa tavanomaisesta kotitaloustunnista ja haastaa vaikean ravitsemuksen sisältöjen opettamisen tapoja. Opetuskokeilun tavoitteet saavutettiin sosiokonstruktivistisen oppimiskäsityksen ja opetuksen avulla, jossa opettajan rooli muuttui tiedon jakajasta oppimisen ohjaajaksi ja oman tiedon asiantuntijaksi. Oppija toimi aktiivisessa roolissa, jossa uutta tietoa rakennettiin vanhan tiedon päälle sekä oppilaat pääsivät itse ohjaamaan omaan oppimistaan vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Opettajan rooli oli ohjata ja auttaa oikeaan suuntaan sekä keskustella merkityksistä oppilaiden kanssa. Tärkeää oli se, kuinka päivän aihe ja asiat ymmärretään, eikä niinkään miten paljon pientä oppilaiden arkielämään liittymätöntä tietoa aiheeseen liittyen opitaan.

Luokassa 1 oli hankaluuksia aktivoinnin ja motivaation kanssa, jonka vuoksi olimme varautuneet helposti lähestyttävillä ja matalan kynnyksen tehtävillä. Myös luokan 1 kanssa ajankäyttöön ja taitotasoon liittyvät haasteet pakottivat meitä pitämään aiheen

ja tehtävät ytimekkäinä ja suhteellisen yksinkertaisina. Opetuskerran jälkeen totesimekin, että luokan 1 kanssa olisi pitänyt varata ruoanvalmistukseen enemmän aikaa ja ruoanvalmistusohjetta olisi pitänyt hieman yksinkertaistaa. Tämä näkyi eroavaisuutena luokan 2 kanssa, jolla taitotaso oli korkeampaa ja ajankäyttö hallitumpaa. Luokan 2 osalta haluttiin hyödyntää ja valjastaa oppilaiden innostuneisuus sekä jo alla oleva osaaminen, jonka vuoksi rastitehtävät suhteutettiin hieman vaativimmiksi. Tämän luokan kanssa ruoanlaitto oli itseohjautuvampaa ja vaati vähemmän opettajien ohjausta. Molemmissa luokissa oli kuitenkin omat vahvuudet, joita pystyttiin hyödyntämään. Esimerkiksi luokassa 1 oppilaat olivat hyvin hauskoja ja vitsikkäitä, jolloin huumorilla saimme myös paljon aikaiseksi. Molemmat luokat olivat vaikuttuneita päivän oppitunnin esteettisyydestä. Oppilaat pitivät monipuolisista ja värikkäistä kuvista ja päivän teemoituksesta. Huomasimmekin, kuinka tärkeää on panostaa esimerkiksi tehtäviin ulkonäöllisesti. Se motivoi ja innostaa oppilaita tutustumaan ja tutkimaan asioita. Myös ravitsemuksen sisällöt heräävät ihan eri tavoin eloon, kun liittyy niihin värejä sekä kuvia.

Ravintoainerataa voisi kehittää monin tavoin vielä erilaisemmaksi ja monipuolisemmaksi opetustavaksi. Jouduimme jättämään kokonaan pois oppilaiden osallisuuden digitaalisten laitteiden kanssa, sillä kunnioitimme kyseisessä koulussa olevia toimintatapoja ja sääntöjä. Jatkossa ravintoainerataa voisi kuitenkin kehittää ja ottaa mukaan esimerkiksi digitaalista teknologiaa vielä enemmän. Rastitehtävät ja niiden vastaukset voisivat olla digitaalisessa muodossa, tai tehtävissä voitaisiin hyödyntää esimerkiksi videoita, qr-koodeja tai nettisivuja. Opetuskokeilu onnistuu kuitenkin yhtä hyvin myös perinteisesti paperia ja kynää käyttäen. Ravintoaineradan pystyy toteuttamaan yhden opettajan johdolla niin, että oppilaiden suorittaessa yhden rastin hakisivat he opettajalta ansaitsemansa raaka-aineen ja rastityöskentelypisteiden vastaukset käytäisiin läpi esimerkiksi koko radan jälkeen yhdessä. Opetuskokeilu soveltuu erinomaisesti ravitsemuksen sisältöjen kertaukseen esimerkiksi ennen koetta, mutta rastitehtävistä voi muokata sopivia myös aiheen herättelyä tai itse sisältöjen läpikäymistä varten.

Opetuskokeilu opetti meille monipuolista ryhmänhallintaa ja erilaisten oppijoiden huomioimista. Oli mielenkiintoista nähdä, kuinka hyvinkin samankaltaisesti, vain erilaisilla sisällöillä tehty kokeilu toteutui kahden eri ryhmän välillä. Pääsimme kokeilemaan eri-

laisia motivoinnin keinoja, sekä harjoittamaan opetuksen yksilöllistämisen taitoja. Opetuskokeilu ja ”Opettaja työnsä tutkijana” -kurssi kannustaa meitä jatkossa kokeilemaan rohkeasti uusia menetelmiä ja kehittämään omaa osaamista.

## 6 Summary

### **Nutrient station – Pedagogical station work on energy and micronutrients.**

This development project was part of the “Teach Differently” course at the University of Helsinki. The overarching theme of the course in spring 2024 was STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*), teacher identity, equality and equity, and meaningful pedagogical use of digital tools in home economics education. We chose macronutrients and micronutrients as our topic for the project. Our project was named “Nutrient station – Pedagogical station work on energy and micronutrients”.

STEAM pedagogy refers to interdisciplinary teaching that allows for the implementation of cross-curricular and integrative projects, promoting the development of students' collaborative learning skills. STEAM-guided pedagogy provides opportunities for open problem-solving, negotiation, experimentation, innovation, and collaborative work across different domains of knowledge, subjects, and the surrounding society. In our project STEAM-pedagogy was operationalized especially through science, since macro- and micronutrients are considered part of biological science. Besides science, we also applied engineering, arts and technology in our teaching experiment. Engineering was demonstrated through the utilization of workstations in constructing the lesson's meal, where the students engaged in planning and problem-solving tasks. Creativity is shown through the presentation and decoration of the prepared meals. We specifically focused on the esthetic decoration of smoothie bowls, providing all students with the same toppings for embellishment while allowing everyone the freedom to express their unique style. We used digital technology to create a PowerPoint presentation for the lessons to introduce the lesson's topic.

Additionally, our project incorporates other pedagogical factors, such as the social constructivist learning theory and the elements of games. In this project, the elements of games relates to make the theoretical nutrition-related contents more appealing and understandable for the students. Elements of games can manifest, for example, a motivational and supportive structure where learning occurs through student's active engagement. In our project the elements of games were utilized to support learning of

the often rather theoretical concepts related to micronutrients and energy. We created workstations for the lesson, where the students rotated in groups to solve the tasks. As an additional element, while solving each task, the students earned ingredients as rewards for the lesson's cooking part.

Our project was implemented in a secondary school in the Uusimaa area, and it consisted of 3x45min lessons. Because our team size was four teacher students, we decided to work in pairs and implement the project into two different classes with slightly different topics, macronutrients and micronutrients. Dividing the topics into two different ones worked out well since nutrients can be hard to learn all in one lesson since there are a lot of different terms and nutritional theory included in this content area. The lesson started with a brief introduction using a PowerPoint presentation, where we explained the topic, structure, and objectives of the lesson. After the introduction the students started working in groups of four and moved on from one workstation to the next one. During the workstation rotations, students were encouraged to utilize their home economics books for assistance in completing the tasks and to seek help from the teachers if needed. Whenever one task was done, the teacher would come, discuss the correct answer with the students so that there would not be any uncertainties or misunderstandings regarding the topic of the station.

Once all the tasks were done, the students had a recess and during that the teachers would clean up the stations and set the final station for each table. The final station consisted of a summarizing task, where the student groups categorized the earned ingredients which they had earned from the earlier task into different nutrients. This lesson the ingredients were tofu, whole wheat noodles, banana, blueberries, and yoghurt, later to be used in the food preparation task. The ingredients were to be categorized into proteins, carbohydrates, vitamins, and calcium. After the categorization, we collectively went through with the class which ingredient belonged to which nutrient. At this stage, we also revealed this lesson's food preparation task, which was tofu noodle stir fry and smoothie bowls. After the students had finished cooking and eating, we gave them a small piece of paper to write their feedback on the lesson. Based on the feedback received, the students really liked the lesson and especially the station work because it was new and motivating for them.

As a summary, we wanted to create a lesson that includes fun, and which represents a new way of teaching and learning about nutrients in home economics class. The goal was to add up variation to this specific school's students' education, diverging from the usual home economics class and challenging the ways of teaching the complex nutrition content stemming from the national curriculum. The objectives of the teaching experiment were achieved through a socioconstructivist approach to learning and teaching, where the teacher's role shifted from being a distributor of knowledge to becoming a facilitator of learning. The learners took on an active role, build new knowledge on existing foundations, and guided their learning through interaction with others. The teacher's role was deliberately shifted to guide and assist student's learning processes into the right direction and engage in discussions the meaning and everyday applications of the learned issues with the students. We wanted to focus more on how well the lessons' topic and concepts were understood, rather than how much trivial information was learned about the subject.

For future development, this lesson plan could be enhanced by incorporating more digital technology. Station work tasks and their solutions could be digital, or tasks could utilize resources like videos, QR codes, or websites. The nutrition station work can be also implemented under the guidance of one teacher, where students, upon completing a station work task, would retrieve their earned ingredient from the teacher, and the answers to the station work tasks would be discussed collectively, perhaps after completing the entire course. This teaching experiment is particularly suitable for reviewing nutrition content, for example, before an exam.

## Lähteet

- Ata Aktürk, A., & Demircan, O. (2017). A review of studies on STEM and STEAM education in early childhood. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 18(2), 757-776.
- Aurava, R. (2018). Peli ja leikki kansallisessa opetussuunnitelmassa. Pelitutkimuksen vuosikirja 2018.
- Haveri, M., Heino, L., Leskinen, J., Palojoki, P. & Soljanto, H. (2023). Kimara 7-9 luokan kotitalous. SanomaPro: Helsinki.
- Haverinen, L. (2009). Johdatus kotitalouden taitopedagogiikkaan - kertomukset kotitalousopetuksen hiljaisen tiedon tulkkina. *Kotitalous- ja käsityötieteiden laitoksen julkaisuja* 18.
- Helsinki oppii. (2024). STEAM @ Stadi. Helsingin kaupunki. Luettu 6.3.2024. <https://helsinkioppii.hel.fi/oppiminen/steam/>
- Holmström, A-L. & Karevaara, K. (2014). Pelit tiedonhankinnan apuna. Kohti varhaisakateemisia taitoja. Teoksessa L. Krokfors, M. Kangas ja K. Kopisto (toim.), *Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisyyt ja leikillisyyt opetuksessa* (s.191–207). Tampere: Vastapaino.
- HTK (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauseräilyt käsittelemisen Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja* 2/2023.
- Huttunen, K (2021). Digitaaliset pelit ja sovellukset lapsen kehityksen tukena. Teoksessa M. Laakso, A. Nylynd, A. Kautto, L. Kanto ja A-K. Tolonen (toim.), *Kieli leikki ja pelillisyyt* (s. 76–92). Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistyksen julkaisuja.
- Kauppila, Reijo A. (2007). Ihmisen tapa oppia: johdatus sosiokonstruktiviseen oppimiskäsitykseen. PS-kustannus.
- Krokfors, L., Kangas, M. & Hyvärinen, R. (2014). Oppimispelit rajoja ylittävinä ja osallistavina oppimisympäristöinä. Teoksessa L. Krokfors, M. Kangas ja K. Kopisto (toim.), *Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisyyt ja leikillisyyt opetuksessa* (s.67–72). Tampere: Vastapaino.
- Kumpulainen, K., Krokfors, L., Lipponen, L., Tissari, V., Hilppö, J. & Rajala, A. (2010). Oppimisen sillat: kohti osallistavia oppimisympäristöjä. CICERO Learning, Helsingin yliopisto. <http://doi.org/10.31885/2018.00012>



- Laakso, M., Nylynd, A., Kautto, A., Kanto, L & Tolonen, A-K. (2021). Kieli, leikki ja pelillisuus. Teoksessa M. Laakso, A. Nylynd, A. Kautto, L. Kanto ja A-K. Tolonen (toim.), *Kieli leikki ja pelillisuus* (s. 3–10). Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistyksen julkaisuja.
- Laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta 609/1986. Luettu 2.4.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860609>
- Malin, A. & Palojoki, P. (2015). Flexible Learning Environments in Home Economics Education. Teoksessa H. Janhonen-Abuquah ja P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus – Creative and responsible home economics education* (s. 63–72). *Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja* 38.
- Moilanen, A. (2023). Mitä lasten itseohjautuvasta oppimisesta tiedetään? Teoksessa *Tieteessä tapahtuu*, 41 (2). <https://journal.fi/tt/article/view/129069/78088>
- POPS (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet.
- OPH (2024). Opetushallitus. Toiminnallinen tasa-arvo ja yhdenvertaisuussuunnitelma. Luettu 3.4.2023. <https://www.oph.fi/fi/opettajat-ja-kasvattajat/toiminnallinen-tasa-arvo-ja-yhdenvertaisuussuunnitelma>
- Rantanen, M. & Palojoki, P. (2015). Kotitalous verkko-opetuksena. Teoksessa H. Janhonen-Abuquah ja P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus – Creative and responsible home economics education* (s. 73–94). *Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja* 38.
- Riikonen, S., Seitamaa-Hakkarainen, P. & Hakkarainen, K. (2020). Bringing maker practices to school: Tracing discursive and materially mediated aspects of student teams' collaborative making processes. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 15, 319–349.
- Soanjärvi, N. & Harviainen J.T. (2019). Pelaamalla oppiminen ja pelien opetuskäyttö. Teoksessa T. Tossavainen (toim.), *Pelikasvattajan käsikirja 2* (s. 139–146).
- Toivola, M., Peura, P. & Humaloja, M. (2017). *Flipped learning: käänteinen oppiminen*. Helsinki: Edita. E-kirja.
- Wennonen, S. & Palojoki, P. (2015). Vastuullisuus ja vastuullisuuskasvatus kotitalousopetuksessa. Teoksessa H. Janhonen-Abuquah ja P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus – Creative and responsible home economics education* (s. 6–28). *Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja* 38.
- Yhdenvertaisuuslaki 1325/2014. Luettu 2.4.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141325>
- Ängeslevä, S. (2014). Tosielämän minicraftaaminen. Teoksessa L. Krokfors, M. Kangas ja K. Kopisto (toim.), *Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa* (s.118–132). Tampere: Vastapaino.

## Liitteet

### LIITE 1: Luokka 1 tehtävärasti 1

Suorittamalla tämän rastin, ansaitsette ryhmällemme päivän ateriaan kasvikset



### Monivalintatehtävä suojaravintoaineista

1. Mikä seuraavista ruoka-aineista on hyvä kalsiumin lähde?

- a) Appelsiini
- b) Kananmuna
- c) Maito



2. Mihin suojaravintoaineeseen liittyy usein auringonvalon saanti?

- a) D-vitamiini
- b) C-vitamiini
- c) E-vitamiini

3. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?

- a) Hivenaineet ovat tarpeellisia, kun taas kivennäisaineet eivät ole.
- b) Hivenaineet ovat kivennäisaineita, joita tarvitaan hyvin pieniä määriä.
- c) Hivenaineet ovat makeita, kun taas kivennäisaineet ovat suolaisia

4. Liiallinen kofeiinin juonti voi heikentää...

- a) Magnesiumin imeytymistä
- b) Sinkin saantia elimistöön
- c) B12-vitamiinin imeytymistä
- d) Kalsiumin imeytymistä

5. Mikä suojaravintoaine on tärkeä elimistön vastustuskyvylle?

- a) Biotiini
- b) Magnesium
- c) Sinkki

**6. Mikä vitamiini on tunnettu ”kauneusvitamiinina” eli auttaa vahvistamaan esimerkiksi kynsien ja hiusten kasvua sekä ihon terveyttä?**

- a) Biotiini (=B7-vitamiini)
- b) E-vitamiini
- c) A-vitamiini
- d) D-vitamiini

**7. Mistä seuraavista elintarvikkeista saa luonnollisesti C-vitamiinia?**

- a) Riisi
- b) Punainen liha
- c) Appelsiini

**8. Mitä tarkoitetaan ravintolisällä?**

- a) Ravintolisät ovat tuotteita, joilla korvataan tavallisia ruoka-aineita.
- b) Ravintolisät ovat erilaisia aineita, jotka täydentävät ruokavaliota.
- c) Ravintolisä on elintarvike, joka on käynyt läpi erityisen prosessin, jotta niiden ravintoarvo on korkeampi.

**9. Mitkä seuraavista elintarvikkeista ovat hyviä raudan lähteitä?**

- a) Appelsiini ja banaani
- b) Pinaatti ja punajuuri
- c) Leipä ja pasta
- d) Jogurtti ja maito

**10. Rungas suolan saaminen voi johtaa...**

- a) Verenpaineen nousuun
- b) Painon laskuun
- c) Iho-ongelmiin

## LIITE 2: Luokka 1 tehtävärasti 1 oikeat vastaukset

Monivalintatehtävän oikeat vastaukset

1. c)
2. a)
3. b)
4. c)
5. c)
6. a)
7. c)
8. b)
9. b)
10. a)

## LIITE 3: Luokka 1 tehtävärasti 2

Suorittamalla tämän osion, ansaitsette raaka-aineet jälkkäriin 😊

**Vitamiinit – millaisia niitä onkaan?**

Erittele vesi- ja rasvaliukoiset vitamiinit. Selitä myös, miten ne eroavat toisistaan?



## LIITE 4: Luokka 1 tehtävärasti 2 oikeat vastaukset

### Vitamiinitehtävän oikeat vastaukset

Vitamiinit jaetaan yleisesti kahteen ryhmään niiden liukoisuuden perusteella: vesi- ja rasvaliukoiset vitamiinit

#### **1. Vesiliukoiset vitamiinit**

- C- ja B-vitamiinit (B-vitamiineja on monia erilaisia)
- Elimistö ei pysty varastoimaan vesiliukoisia vitamiineja suuria määriä, vaan ylimääräinen poistuu elimistöstä virtsan mukana.
- Tärkeää saada päivittäin

#### **2. Vastaliukoiset vitamiinit**




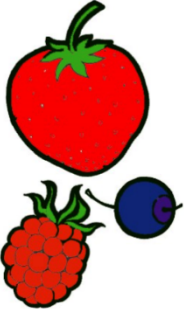


- K-, A-, D-, ja E- vitamiinit (muistisääntö KADE)
- Rasvaliukoiset vitamiinit varastoituvat elimistöön rasvakudokseen ja maksaan
  - o ne voivat varastoitua elimistössä jopa kuukausia
- Päivittäinen saanti ei ole niin kriittistä, sillä elimistö osaa käyttää varastoja tarpeen mukaan

## LIITE 5: Luokka 1 tehtävärasti 3

Tällä rastilla ansaitsette ryhmällemme päivän aterian proteiinin lähteen 😊

**Suojaravintoaineiden kirjo**

Katsokaa alla olevia ruoka-aineita. Sivuuun on koottu suojaravintoaineita, joita löytyy tietystä ruoka-aineesta runsaasti. *Yhdistäkää oikea suojaravintoaine lappunen oikeaan kuvassa näkyvään ruoka-aineeseen.*

<p>1. parsakaali</p> 	<p>2. maito</p> 
<p>3. suola</p> 	<p>4. marjat</p> 
<p>5. liha</p> 	<p>6. pinaatti</p> 

## LIITE 6: Luokka 1 tehtävärasti 3 oikeat vastaukset ja lisätietoa

Yhdistystehtävän oikeat vastaukset

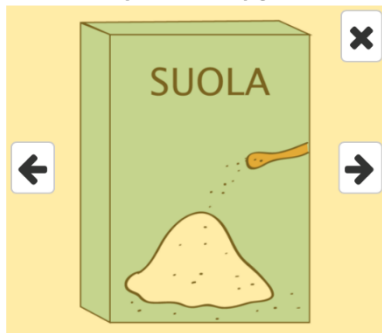
1. (vitamiini) folaatti



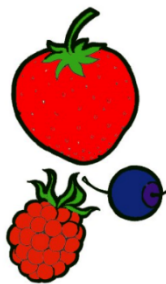
2. (kivennäisaine) kalsium



3. (hivenaine) jodi



4. vitamiini (erityisesti C-vitamiini)



5. (hivenaine) rauta



6. (kivennäisaine) kalium





Lisätietoa suojaravintoaineista:

**1. (Vitamiini) folaatti**

- Suomalaiset saavat ravinnostaan keskimäärin liian vähän folaattia
- Folaatin puute voi johtaa anemiaan, mutta myös hermosto-oireisiin ja kasvun hidastumiseen

**2. (Kivennäisaine) kalsium**

- Luuston tärkein rakennusaine
- Kalsium imeytyy parhaiten yhdessä D-vitamiinin kanssa
- Kalsiumin saannilla vähennämme riskiä välttää osteoporoosin, eli luuston heikentymisen ja haurastumisen myöhemmässä vaiheessa

**3. (Hivenaine) jodi**

- Jodi on tärkeää kilpirauhasen normaalille toiminnalle
- Jodia saadaan yleisesti hyvin monista ruoista, kuten maito ja maitotuotteet, kala, kananmuna, viljavalmistet, joissa käytetty jodioitua suolaa
- Suolan kannattaa olla jodioitua suolaa

**4. Vitamiini (erityisesti C-vitamiini)**

- C-vitamiini vaikuttaa vireystilaan ja vastustuskykyyn
- Osallistuu hiusten ja ihon hyvinvoinnin ylläpitämiseen
- Edesauttaa haavojen parantumista

**5. (Hivenaine) rauta**

- Elimistölle välttämätöntä
- Kuljettaa happea tärkeisiin elimiin, kuten sydämeen ja lihaksiin
- Raudan puute yleisin anemian syy

**6. (Kivennäisaine) kalium**

- Elimistö ei tuota itse kaliumia, joten saatava ravinnon kautta
- Kalium osallistuu sydämen, lihasten, munuaisten ja keskushermoston aineenvaihduntaan sekä hermoimpulssin siirtoon

## LIITE 7: Luokka 1 tehtävärasti 4

Tällä rastilla ansaitsette ryhmällemme päivän aterian hiilihydraatin ja kuidun lähteen 😊

### Vitamiinit – niillä on tärkeitä vaikutuksia!

*Yhdistä oikea vitamiini oikeaan vaikutukseen, eli millä tavoin mikäkin vitamiini vaikuttaa kehossa jonkinlaiseen toimintaan.*

Kirjaa oikeat vastaukset ylös vastaamaan oikeaa vitamiinikirjainta oikeaan numeroon. "Numero = vitamiinin kirjain"

Vitamiinit ovat **A, B, C, D, K**. Yhdistä nämä alla oleviin oikeisiin numeroihin.

- 1) Ihon ja limakalvojen hyvinvointi
- 2) Parantaa hämäränäköä
- 3) Edistää hermoston toimintaa
- 4) Osallistuu energia-aineenvaihduntaan
- 5) Estää väsymystä
- 6) Edistää vireyttä ja yleiskuntoa
- 7) Parantaa raudan imeytymistä
- 8) Vahvistaa luustoa ja hampaita
- 9) Suojaa soluja
- 10) Suojaa solujen rakennetta
- 11) Vaikuttaa veren hyytymiseen



## LIITE 8: Luokka 1 tehtävärasti 4 oikeat vastaukset

Vitamiinien vaikutustehtävän oikeat vastaukset

- 1 = A  
 2 = A  
 3 = B  
 4 = B  
 5 = B  
 6 = C  
 7 = C  
 8 = D  
 9 = C  
 10 = E  
 11 = K

Kuvana:

Vitamiinit	Mistä saa	Miten vaikuttaa
A (rasvaliukoinen)	maksa, kananmuna, vitamiinoitu margariini, porkkana (esiastetta)	ihon ja limakalvojen hyvinvointi, parantaa hämäränäköä
B (vesiliukoinen)	viljavalmisteet, maitotuotteet, liha, kala, kananmuna, peruna, pavut, herneet, pähkinät	edistää hermoston toimintaa, osallistuu energia-aineenvaihduntaan, estää väsymystä
C (vesiliukoinen)	kasvikset, marjat, hedelmät	edistää vireyttä ja yleiskuntoa, parantaa raudan imeytymistä, suojaa soluja
D (rasvaliukoinen)	muodostuu auringonvalon vaikutuksesta ihosta, kala, kananmuna, vitaminoidut maitotuotteet, margariinit	vahvistaa luustoa ja hampaita
E (rasvaliukoinen)	täysviljatuotteet, kasviöljyt, pähkinät	suoja solujen rakennetta
K (rasvaliukoinen)	muodostuu suolistossa, kasvikset	veren hyytymiseen

## LIITE 9: Luokka 1 tehtävärasti 5

Tällä rastilla ansaitsette ryhmällemme koristeet jälkkäriin 😊

### Oman aterian suunnittelu

Ravintoaineet jaetaan energiaravintoaineisiin (hiilihydraatit, rasvat, proteiinit) ja suojaravintoaineisiin (vitamiinit, kivennäisaineet).

Pohtikaa ensin, mitä söitte aamupalaksi tänään ja löytyykö niistä tärkeitä ravintoaineita. *Suunnitelkaa joko aamu- tai iltapalaksi soveltuva ateria, joka sisältää monipuolisesti tärkeitä ravintoaineita.* Merkitkää, mitä ravintoainetta mikäkin ruoka-aine sisältää.



## LIITE 10: Luokka 1 tehtävärasti 5 esimerkkivastaus

Oman aterian suunnittelun tehtävän oikeat vastaukset:

Esimerkki aamu- ja iltapalasta

**Aamupala:** trendikäs tuorepuuro, jonka voi valmistaa edellisenä iltana ja on valmis seuraavaksi aamuksi. Se voisi sisältää:

- Kaurahiutaleita: hyvä hiilihydraattien ja kuitujen lähde
- Maitoa: hyvä kalsiumin lähde
- Maitorahkaa tai maustettua rahkaa: hyvä proteiinin lähde
- Marjoja sekä sekaan että koristeluun: hyvä vitamiinien lähde
- Chia-siemeniä: hyvä proteiinin, kuidun, kasviperäisten omega-3-rasvahappojen ja hivenaineiden lähde (huom. vuorokaudessa 1–2 rkl)

**Iltapala:** kananmunaleivät ja jogurtti hedelmillä tai marjoilla

- Ruisleipä tai moniviljaleipä: hyvä hiilihydraattien, kuitujen lähde
- Kananmuna: hyvä proteiinin lähde
- Jogurtti: hyvä kalsiumin lähde
- Marjat / hedelmät: hyvä vitamiinien lähde

## LIITE 11: Luokka 1 maalarasti

**Maalarasti – pääsit perille asti!**

Katso liinan alle. Näet nyt edessäsi erilaisia ruoka-aineita. Näistä ruoka-aineista syntyvät päivän ateriakokonaisuutemme. Teidän tehtävänne on pohtia, mitkä rasteilta ansaitut ravintoaineet liittyvät miinhinkin raaka-aineeseen.

*Yhdistäkää ravintoainelaput oikeisiin raaka-aineisiin.* Kun olette valmiita, käymme läpi päivän ruokaohjeet ja sen jälkeen aloitamme ruoanvalmistuksen.

## LIITE 12: Luokka 2 tehtävärasti 1

Suorittamalla tämän rastin, ansaitsette päivän ateriaan kasvikset 😊

**Monivalintatehtävä energiaravintoaineista****1. Ruokavaliossa kannattaa suosia?**

- a) kovia rasvoja
- b) pehmeitä rasvoja

**2. Mikä seuraavista elintarvikkeista on hyvä tyydyttämättömän rasvan lähde?**

- a) voi
- b) avokado
- c) sianliha
- d) juusto

**3. Mitä ravintoainetta löytyy runsaasti lihasta, kalasta ja pavuista?**

- a) proteiini
- b) c-vitamiini
- c) kuitu
- d) sinkki

**4. Mikä on hyvä ravintokuidun lähde?**

- a) valkoinen riisi
- b) kirjolohi
- c) täysjyväleipä
- d) nuudelit

**5. Liiallinen kovien rasvojen saanti voi johtaa...**

- a) lihaskunnon kasvamiseen
- b) sydän- ja verisuonisairauksiin
- c) dementiaan
- d) lihaskipuihin

**6. Mikä seuraavista rasvoista on tyydyttynyttä rasvaa?**

- a) kalaöljy
- b) oliiviöljy
- c) kookosöljy
- d) rypsiöljy



**7. Mihin rasvoja tarvitaan?**

- a) luuston vahvistumiseen
- b) veren hyytymiseen
- c) solujen rakennusaineeksi ja aineenvaihduntaan

**8. Mitä tarkoitetaan tyhjillä kaloreilla ruokavaliossa?**

- a) kaloreita, jotka eivät sisällä proteiinia
- b) kaloreita, jotka tulevat vain hiilihydraateista
- c) kaloreita, jotka eivät sisällä rasvaa
- d) kaloreita, jotka eivät tarjoa merkittävää ravintoarvoa

**9. Kuinka suuri osa päivittäisestä energiansaannista tulisi saada rasvoista?**

- a) alle 10 %
- b) 25–40 %
- c) yli 50 %
- d) täsmälleen 40 %

**10. Mikä seuraavista kuvaa parhaiten terveellistä suhdetta ravintoaineisiin?**

- a) ”Mitä enemmän rasvaa, sitä parempi”
- b) ”Hiilihydraatit ovat pahasta, vältetään niitä kaikin keinoin”
- c) ”Monipuolinen ruokavalio tarjoaa tarvittavat ravintoaineet”
- d) Vain proteiinit ovat tärkeitä, muut ravintoaineet ovat toissijaisia”

**11. Mistä seuraavista ruoka-aineista voi saada kuitua?**

- a) hedelmät ja vihannekset
- b) maitotuotteet
- c) rasvat ja öljyt
- d) liha

**12. Mitkä ovat yleisiä piilorasvan lähteitä?**

- a) kalat
- b) pähkinät
- c) teollisesti käsitellyt elintarvikkeet
- d) hedelmät

**13. Mikä seuraavista vaihtoehdoista sisältää monitydyttymättömiä rasvahappoja?**

- a) makkara
- b) voitaikina
- c) lohi



## LIITE 13: Luokka 2 tehtävärasti 1 oikeat vastaukset

Monivalintatehtävän oikeat vastaukset

1. b)
2. b)
3. a)
4. c)
5. b)
6. c)
7. c)
8. d)
9. b)
10. c)
11. a)
12. c)
13. c)

## LIITE 14: Luokka 2 tehtävärasti 2

Veikkaa ja voita! Suorittamalla tämän rastin ansaitsette ruoanvalmistusosioon ryhmällemme proteiinin lähteen 😊

### Proteiinit – mistä saat niitä eniten?

Proteiinit ovat ihmiselle välttämättömiä ja niitä tulee saada ravinnosta, sillä elimistö ei voi muodostaa niitä itse. Proteiineissa laatu on tärkeämpää kuin niiden määrä.

*Järjestelkää suurimmasta pienimpään mistä saatte eniten sellaista proteiinia, jota elimistö pystyy käyttämään hyödyksi parhaiten?*



## LIITE 15: Luokka 2 tehtävärasti 2 oikeat vastaukset

### Proteiinitehtävän vastaukset

**Eniten ravitsemuksellisesti hyvää proteiinia saa** (suurimmasta pienimpään):

Liha, kala (18-26g/100g)

Kananmuna (13g/100g)

Tofu (8g/100g)

Maito (3,3g/100g)

Juusto (15-30g/100g)

Soija (36g/100g)

Riisi (2,7g/100g)

Vehnä (7,6g/100g)

Maissi (2,6g/100g)

**HUOM!** Tehtävän vastaus ei ole täysin yksiselitteinen ja proteiinin määrä riippuu siitä minkä tyyppisestä lihasta, kalasta, juustosta ym. on kysymys.

**Pääasia** on ymmärtää, että pääsääntöisesti eläinperäistä tuotteista saa enemmän proteiinia kuin kasvikunnan tuotteista.

Vaikka jossakin tuotteissa proteiinin määrä näyttää määrällisesti korkealta, ei se välttämättä ravitsemukselliselta laadultaan ole paras vaihtoehto. Esimerkiksi juustot sisältävät paljon proteiinia, mutta rasvapitoisuutensa vuoksi niitä kannattaa syödä vain kohtuullisia määriä. Proteiinien määrän sijaan tärkeintä on niiden laatu eli se, kuinka hyvin elimistö pystyy käyttämään niitä hyödykseen.

## LIITE 16: Luokka 2 tehtävärasti 3

Suorittamalla tämän rastin, ansaitsette ryhmällemme raaka-aineet jälkkäriin 😊

**Oman aterian suunnittelu**

Ravintoaineet jaetaan energiaravintoaineisiin (hiilihydraatit, rasvat, proteiinit) ja suojaravintoaineisiin (vitamiinit, kivennäisaineet).

Pohtikaa ryhmässä ensin, mitä söitte aamupalaksi tänään ja löytyykö niistä tärkeitä ravintoaineita. *Suunnitelkaa joko aamu- tai iltapalaksi soveltuva ateria, joka sisältää monipuolisesti tärkeitä ravintoaineita.* Merkitkää, mitä ravintoainetta mikäkin ruoka-aine sisältää.



## LIITE 17: Luokka 2 tehtävärasti 3 esimerkkivastaus

Oman aterian suunnittelun tehtävän oikeat vastaukset:

Esimerkki aamu- ja iltapalasta

**Aamupala:** trendikäs tuorepuuro, jonka voi valmistaa edellisenä iltana ja on valmis seuraavaksi aamuksi. Se voisi sisältää:

- Kaurahiutaleita: hyvä hiilihydraattien ja kuitujen lähde
- Maitoa: hyvä kalsiumin lähde
- Maitorahkaa tai maustettua rahkaa: hyvä proteiinin lähde
- Marjoja sekä sekaan että koristeluun: hyvä vitamiinien lähde
- Chia-siemeniä: hyvä proteiinin, kuidun, kasviperäisten omega-3-rasvahappojen ja hivenaineiden lähde (huom. vuorokaudessa 1–2 rkl)

**Iltapala:** kananmunaleivät ja jogurtti hedelmillä tai marjoilla

- Ruisleipä tai moniviljaleipä: hyvä hiilihydraattien, kuitujen lähde
- Kananmuna: hyvä proteiinin lähde
- Jogurtti: hyvä kalsiumin lähde
- Marjat / hedelmät: hyvä vitamiinien lähde

## LIITE 18: Luokka 2 tehtävärasti 4

Suorittamalla tämän rastin, ansaitsette ruoanvalmistusosioon hiilihydraatin lähteen. 😊

**Ravintokuidut - Miksi tarvitsemme niitä?**

Hiilihydraatteja ovat sokerit, tärkkelykset ja elimistössä sulamattomat ravintokuidut. Selitä miten ravintokuidut toimivat ja miksi tarvitsemme niitä?



## LIITE 19: Luokka 2 tehtävärasti 4 oikeat vastaukset

Ravintokuitutehtävän oikeat vastaukset

Ihmisen elimistö ei pysty pilkkomaan ravintokuituja, jonka vuoksi ravintokuidut esimerkiksi hidastavat hiilihydraattien muuttumista sokeriksi. Ihminen tarvitsee ravintokuituja muun muassa **suolen hyvinvointiin** ja **verensokerin tasapainoon**. Lisäksi ravintokuidut lisäävät **kylläisyyden tunnetta**.

## LIITE 20: Luokka 2 maahirasti

**Maahirasti – pääsit perille asti!**

Katso liinan alle. Näet nyt edessäsi erilaisia ruoka-aineita. Näistä ruoka-aineista syntyvät päivän ateriakokonaisuutenne. Teidän tehtävänne on *pohtia, mitkä rasteilta ansaitut ravinto-aineet liittyvät mihinkin raaka-aineeseen.*



Yhdistäkää ravintoainelaput oikeisiin raaka-aineisiin. Kun olette valmiita, käymme läpi päivän ruokaohjeet ja sen jälkeen aloitamme ruoanvalmistuksen.



## LIITE 21: Ruokaohje pääruokaan

**Tofu-nuudeliwokki**Ainekset:

- Maustamaton tofu 125 g (puolikas paketti)
- Täysjyvänuudeli 100 g

Kastike:

- Soijakastike 3 rkl
- Riisiviinietikka 2 rkl
- Hunaja 2 tl
- Inkivääri 1 rkl
- Sitruuna 3 rkl
- Chili 0,5

Wok kasvikset:

- Paprika ½ kpl
- Porkkana 1 kpl
- Valkosipulinkynsi 1
- Vihreitä papuja 50 g
- Korianteri koristeeksi
- Öljyä paistamiseen

Valmistusohje:

1. Laita tofut kahden talouspaperin väliin ja paina niitä kevyesti käsilläsi, jotta ylimääräinen kosteus saadaan pois ja jotta tofulle saadaan rapeampi paistopinta.
2. Paloittele tofu noin arpakuution kokoisiksi kuutioiksi.
3. Hienonna valkosipuli ja pilko paprika ja porkkana.
4. Kuumenna paistinpannu ja lisää tofukuutiot. Paista käänellen, kunnes ne saavat hieman väriä.
5. Lisää mukaan öljy ja valkosipuli. Kypsennä hetki keskilämmöllä, kunnes tofut ja valkosipuli saavat kullanruskean värin.
6. Nosta tofut ja valkosipuli erilliseen kulhoon odottamaan.
7. Hienonna chili ja raasta inkivääri kastiketta varten.
8. Valmista kastike erilliseen kulhoon lisäämällä sinne soijakastike, riisiviinietikka, hunaja, sitruuna ja hienonnetut chili ja inkivääri.
9. Valmista nuudelit pakkauksen ohjeen mukaan.
10. Kuumenna pannu uudelleen, lisää hieman öljyä ja laita paprika ja porkkana paistumaan. Paista niitä 2–3 min käänellen. Lisää vihreät pavut.
11. Kun kasvikset ovat kypsiä, vähennä lämpöä ja lisää tofut ja valkosipuli. Paista seosta hetki.
12. Lisää nuudelit ja kastike, sekoita hyvin.
13. Annostele tofuwokki lautaselle ja koristele korianterilla

## LIITE 22: Ruokaohje jälkiruokaan

**Smoothiebowl**Ainekset:

- Jogurttia 2 dl
- Banaani 1 kpl
- Pakastemarjat 3 dl

Koristeluun:

- Kookoshiutaleet/muru
- Marjoja
- Banaani
- Granolaa

Valmistusohje:

1. Laita jogurtti, banaani ja pakastemarjat kulhoon.
2. Sekoita ainekset sauvasekoittimella.
3. Kaada smoothie kulhoihin.
4. Koristele smoothiebowl haluamallasi tavalla.

