

MAKUKOULU

Makuoppituntien soveltaminen

Toimintakäsikirja opettajille ja kouluttajille

Sari Mustonen & Hely Tuorila (toim.)

SITRA

ISBN 978-951-563-616-4
(URL:<http://www.sitra.fi>)

Sisällysluettelo

Esipuhe	3
Lukijalle	4
1 Johdanto	5
2 Tuntien järjestäminen	6
2.1 Tunteihin valmistautuminen	7
2.2 Tuntien sisältö	8
3 Oppituntien kuvaus: Makukoulun vaihe 1 (Perustietoa)	9
3.1 Johdatusta aisteihin	10
3.2 Makuaiisti	12
3.3 Hajuaisti	14
3.4 Miten maut vaikuttavat toisiinsa	16
3.5 Näköaisti ja ruoan ulkonäkö	17
3.6 Tuntoaisti ja ruoan rakenne	19
3.7 Suomalaiset perinneruoat	21
3.8 Makujen maantieto	23
3.9 Kertaus	25
3.10 Ravintolakäynti	26
4 Oppituntien kuvaus: Makukoulun vaihe 2 (Case-tyyppinen opetus)	27
4.1 Case 1: Puuroa monessa muodossa	28
4.2 Case 2: Jogurttien ja aromien maailma	30
4.3 Case 3: Ruiselämyksiä leipomossa	32
4.4 Case 4: Juustot aistien puntarissa	35
4.5 Case 5: Lihätietoa ”makkarankuoressa”	39
4.6. Kasvis- ja hedelmäaihteiset tunnit	41
5 Opettajien kommentteja ja parannusehdotuksia	42
6 Suositukset	42
7 Lähteet	42

Liitteet

Esipuhe

Sitra päätti vuonna 2004 aloittaa Elintarvike- ja ravitsemusohjelma ERAn. Ohjelman toteuttaman alan yhteisen strategiaproessin myötä syntyi visio *Suomi - kilpailukykyinen terveellisen ravitsemuksen edelläkävijä*. Vision toteuttamisen yhtenä osana käynnistettiin *Järkipalaa - koululaisten ravitsemus ja välipalahanke*. Hankkeen ympärillä julkinen ja yksityinen sektori tekevät monipuolista yhteistyötä terveellisen ravitsemuksen mallimaan rakentamiseksi.

Lasten ja nuorten terveyden parantaminen ravitsemuksen keinoin on ollut hankkeen kantava teema, jonka pohjalta on syntynyt ravitsemusta ja ruokaa eri puolilta kehittäviä ja tutkivia projekteja.

Kädessäsi oleva *MAKUKOULU - Makuoppituntien soveltaminen - Toimintakäsikirja opettajille ja kouluttajille* on syntynyt aiemman, Sari Mustosen ja Hely Tuorilan toteuttaman projektin pohjalta. ERA-ohjelma lähti mukaan toimintakäsikirjan toteuttamiseen, jotta koululaisille saataisiin mahdollisuus tutustua ohjatusti ruuan, makujen ja hajujen maailmaan. Toimintakäsikirjaan koottiin opettajien avuksi tietoa ja vinkkejä makukoulun toteuttamiseen. Teos johdattaa ymmärtämään ravitsemuksen syömisen, maistamisen ja nautinnon kokonaisuudeksi.

Teos tarjoaa opettajille ja kouluille lisävälineen syömisen, elintarvikkeiden, kuluttajakasvatuksen ja ravitsemuksen tuomiseen osaksi opetusta.

Kiitämme tekijöitä, toivomme monien koulujen ottavan tämän käsikirjan käyttöönsä ja siten nostavan ruuan ja elintarvikkeiden arvostusta.

Helsingissä 25.2.2008

Anu Harkki, ohjelmajohtaja ja Markku Mikola, projektipäällikkö

Lukijalle

Tämä makukoulun toimintakäsikirja on tuotettu osana Sitran Elintarvike- ja ravitsemusohjelmaa (ERA). Käsikirjassa esitellään Helsingin yliopiston Viikin normaalikoulun kuudelle ala-asteen luokalle (hankkeen alussa 2. ja 5. luokat) pidetty kymmenen oppitunnin laajuinen peruskurssi (makukoulun vaihe 1) sekä neljälle luokalle pidetty viiden oppitunnin laajuinen jatkokurssi (makukoulun vaihe 2).

Oppitunnit suunniteltiin ja toteutettiin maa- ja metsätalousministeriön rahoittamassa tutkimushankkeessa Helsingin yliopiston elintarviketeknologian laitoksessa vuosina 2004-07. Tutkimushanke ”Miten huomispäivän kuluttajan elintarvikkeita koskevat laatuodotukset rakentuvat ja säilyvät” kuului ministeriön tutkimusohjelmaan ”Kuluttajat, elintarvikkeet ja luottamus”. Kaksivuotisen seurannan (2005-07) aikana tutkittiin makuoppituntien vaikuttavuutta. Koska seurantatulokset osoittivat makuoppituntien vaikuttavan suotuisasti koululaisten ruokahavaintoihin ja –mieltymyksiin, pidettiin aiheellisena saattaa ohjeet makuoppituntien konkreettisesta tuottamisesta laajempaan tietoisuuteen käsikirjana. Käsikirjan tavoitteena on, että luokanopettajat voisivat sen avulla toteuttaa itsenäisesti makuoppituntien kokonaisuuden tai sen sopivia osia omissa luokissaan.

Käytännön puitteet makukoululle tarjosi Helsingin yliopiston Viikin normaalikoulu. Hankkeen onnistuneen toteutumisen kulmakivi olikin erinomainen yhteistyö Viikin normaalikoulun kanssa. Rehtori Pirkko Mannerin tuki ja sitoutuneisuus hankkeeseen tekivät mittavat aikataulu- ja muut järjestelyt mahdollisiksi. Myös luokkien opettajat Sirku Myllyntausta, Elisa Helin, Mervi Wäre-von Hedenberg, Tiia Niskanen, Kimmo Koskinen, Mauri Laakso, Pekka Ranta ja Matti-Pekka Koivulainen ansaitsevat suuren kiitoksen myönteisestä suhtautumisestaan makukouluun sekä joustavuudestaan aikataulujen ja muiden järjestelyiden kanssa. Lämmin kiitos kuuluu myös makukouluun osallistuneille Viikin normaalikoulun oppilaille innostuksesta ja aktiivisesta osallistumisesta tunneilla.

Raportin toimittajien lisäksi makuoppituntien suunnitteluryhmään kuuluivat ensimmäisessä vaiheessa VTT Anna Huutilainen, tutkimusteknikko Kaisu Taskila ja ETM Reetta Rantanen, kaikki elintarviketeknologian laitoksesta. Toisessa vaiheessa tunteja suunniteltiin yhdessä hankkeeseen osallistuneiden elintarvikeyritysten edustajien Satu Hongellin (Biofincon), Kaija Kuuselan (Fazer leipomot), Ulla Suhosen ja Esko Jussilan (Valio Oy) sekä lihateknologian koetehtaan johtajan Olavi Törmän (HY, elintarviketeknologian laitos) kanssa. Parhaat kiitokset kaikille hyvästä yhteistyöstä.

Raportissa esiintyvät valokuvat on ottanut Anna Huutilainen (Makukoulun vaihe 1) ja Sari Mustonen (Makukoulun vaihe 2), ellei erikseen ole mainittu muuta. Kuvat on numeroitu oppitunneittain: makukoulun vaiheessa 1 tunnin 6 kohdalla Kuva 6.1. ja vaiheessa 2 (Case-opetus) tunnin 2 kohdalla C2.1. jne.

Makukoulu kuuluu opetusohjelmaan jo monissa Euroopan maissa ja toiveenamme on, että se tämän käsikirjan myötä saisi lähitulevaisuudessa jalansijaa myös Suomessa. Kiitämme Sitraa taloudellisesta tuesta. On ollut lämmittävää havaita Sitran kiinnostus huomispäivän kuluttajien ruokavalintoihin. Tämä on meidänkin mielestämme yksi suomalaisten hyvinvoinnin ydinkysymyksiä, nyt ja tulevaisuudessa!

Helsingissä helmikuussa 2008

Toimittajat

1 Johdanto

Tässä raportissa esitellään Helsingin yliopiston elintarviketeknologian laitoksen tutkimushankkeessa Viikin Normaalikoulun kuudelle ala-asteen luokalle pidetty kymmenen oppitunnin (á 75 min) pituinen opetusohjelma sekä neljälle luokalle pidetty viiden oppitunnin (á 75 min) pituinen opetusohjelman jatkokurssi. Raportti on laadittu niin, että kunkin tunnin käytännön toteutus ja tehtävät on kuvattu juuri siten, kuin ne tehtiin. Koska käytännössä kaikkia tehtäviä ei voi toteuttaa samalla tavalla jatkossa muissa kouluissa, tuntien kuvausten lopusta löytyy ns. Idealaatikko, joka sisältää vinkkejä ja ideoita tehtävien muuntelemiseen. Erityisesti makukoulun vaiheen 2 tunnit olivat varta vasten yritysten räätälöimiä ja omilla tuotteilla toteutettuja, joten ko. tuntien aihepiirien (vilja- maito- ja lihatuotteet) demonstroimiseen jatkossa on tarjottu ideoita nykyisten tehtävien muunteluun ja kokonaan uusiin tehtäviin. Vaikka kasvis- ja hedelmäaiheinen tunti jäi makukoulun vaiheessa 2 pitämättä, tässä oppaassa on annettu vinkkejä mahdollisista tehtävistä tällekin tunnille.

Makukoulu toteutettiin kaksiosaisena, ja jatkossa näihin osiin viitataan sanoilla Makukoulun vaihe 1 ja Makukoulun vaihe 2.

Makukoulun vaihe 1

Makukoulun vaiheen 1 opetukseen osallistui 3 toista ja 3 viidettä luokkaa. Opetusohjelman runko noudatti Pierren ja Puisais'n (1987) kehittämää, sittemmin Sapere-menetelmäksi nimettyä ohjelmaa sekä ruotsalaista käännöstä tästä ohjelmasta (Hagman & Algotson, 2000). Menetelmä pohjautuu ajatukseen, että lapselle mieluisin ja palkitsevin oppimismuoto on toimia itse aktiivisesti havainnoiden ja tutkien. Aikuisen ohjaamana lapsen sanavarasto ja asiantuntemus kehittyvät samalla. Tuntien sisältö oli jaoteltu seuraavasti:

- eri aistit (näkö, kuulo, maku, haju, tunto) ja niiden merkitys syömisessä (tunnit 1-6 ja 9)
- suomalaiset perinneruoat ja etniset ruoat (tunnit 7 ja 8)
- tutustuminen ravintolaruokaan (tunti 10).

Tuntien sisältö ja suuri osa tunneilla tehdyistä harjoituksista kehitettiin elintarviketeknologian laitoksessa kattamaan erityisesti eri aistien roolia syömiseen liittyen. Makukoulun vaiheen 1 suunnittelusta ja järjestelyistä vastasi elintarviketeknologian laitos.

Makukoulun vaihe 2

Makuoppituntien ”jatkokoulutus”, vaihe 2, järjestettiin vuotta myöhemmin yhteistyössä suomalaisen elintarviketeollisuuden kanssa. Tähän koulutukseen osallistui edellisenä vuonna mukana olleista 6 luokasta yhteensä 4 (2 kolmatta ja 2 kuudetta luokkaa). Koulutukseen pyrittiin sisällyttämään tärkeät elintarvikeryhmät, mutta hedelmiin ja marjoihin sekä kalaan liittyvälle koulutukselle ei löydetty yhteistyökumppania. Koulutukset kestivät kukin 75 minuuttia, paitsi ruisaiheinen koulutunti (Case 3), johon liittyi ekskursio leipomoon ja johon siitä syystä kului kolme tuntia. Aihepiirit olivat seuraavat:

- Viljatuotteet
- Maitotuotteet
- Lihatuotteet

Makukoulun vaiheen 2 suunnittelusta ja järjestelyistä vastasivat elintarviketeknologian laitos sekä hankkeeseen osallistuneiden elintarvikealan yritysten (Biofincon, Fazer, Raisio, Valio) edustajat yhdessä.

2 Tuntien järjestäminen

Oppitunnit pidettiin luokahuoneissa ja kukin oppitunti suunniteltiin kestämään 75 minuuttia. Käytännön toteutuksen aika vaihteli hieman, riippuen mm. luokan rauhallisuudesta ja välitunnin tarpeesta sekä välitunnin ajoittumisesta. 75 minuutin pituinen opetuskerta oli järkevästi suunniteltavissa, ja oppilaat jaksoivat melko hyvin keskittyä sen ajan. Välitunnin pitämättä jättäminen (esimerkiksi luokanopettajan toiveesta) aiheutti kuitenkin muutamalla luokalla levottomuutta.

Kaikkien mukana olleiden kuuden luokan opettajan sekä koulun rehtorin suhtautuminen opetukseen oli erittäin myönteistä, vaikka opetus vei paljon aikaa opettajien omilta tunneilta monen viikon ajan. Tunnit sisällytettiin lukujärjestyksessä pääasiassa ympäristö- ja luonnontiedon tuntien kohdalle, mutta myös muita oppitunteja käytettiin makuoppitunneiksi. Tuntien sijoittamisessa normaaliin lukujärjestykseen oli vain vähän ongelmia. Tunnit koettiin innostavina ja hyödyllisinä. Oppilaiden innostus oli myös selvästi havaittavissa oppitunneilla. Mitä pidemmälle opetusjaksolla ehdittiin, sitä ennakkoluulottomampia ja innokkaampia oppilaat olivat käyttämään ja kokeilemaan aistejaan harjoituksissa. Opetusjakson viimeisellä kerralla monet oppilaat olivat pettyneitä, kun mukava kurssi loppui.

Tarvittavat elintarvikkeet vietiin mukana koululle. Elintarvikkeiden hankinta ja määrät suunniteltiin tarkasti etukäteen, jolloin tarvittava kertamäärä oli helppo ottaa mukaan. Kaikki näytteet laskettiin oppilaskohtaisesti etukäteen: esimerkiksi mehua laskettiin puoli desilitraa oppilasta kohti, voileipäkeksyjä yksi oppilasta kohti jne.

Elintarvikenäytteet tarjottiin kertakäyttöastioista. Kuljetusta varten tarvittiin päivittäin autoa. Tuntia vetämään tarvittiin kaksi henkilöä, joista toinen opetti ja toinen valmisti elintarvikenäytteet harjoitustehtäviin. Yhden henkilön olisi ollut erittäin vaikea suoriutua molemmista samanaikaisesti. Yksi henkilö ei olisi myöskään pystynyt siirtämään päivittäin kaikkia tarvittavia elintarvikenäytteitä, kirjoja ja muita tavaroita elintarviketeknologian laitokselta koulun tiloihin.

Luokan oma opettaja tai tämän sijainen oli koko ajan paikalla opetuksen aikana, muttei osallistunut opetukseen. Opettajan läsnäololla oli todennäköisesti luokkaa rauhoittava vaikutus. Jotkut opettajat seurasivat kiinnostuneina tuntia, toiset taas tekivät muita töitään luokan takaosassa. Välillä tuntia seurasi myös harjoittelija. Kaikilta saatiin myönteistä palautetta hyvin suunnitelluista järjestelyistä ja onnistuneesta oppilaiden innostamisesta.

Ala-asteen oppilaat eivät jaksa koko tuntia keskittyä yhteen aiheeseen, minkä takia tuntien vaihteleva sisältö ja monet harjoitustehtävät toimivat hyvin. Erittäin levottomia oppilaita jouduttiin ajoittain jonkin verran komentamaan. Oppilaiden rauhoittelukeinoksi koettiin yleisesti erityyppiset lisätehtävät, esimerkiksi piirtäminen jostakin tietystä aiheesta (esim. ”Miltä näytän kun maistan sitruunaa?”) erittäin hyväksi. Lisätehtävät kannatti antaa jo ennen kuin levottomuus oli selvästi havaittavissa. Todennäköisin levottomuuden syntyhetki oli kahden harjoitustehtävän välillä, kun edellinen tehtävä oli ollut innostava ja herättänyt keskustelua. Luokkien omien opettajien tarvitsi vain harvoin puuttua järjestyksenpitoon.

Opetusjakson vetäjällä on hyvä olla jonkin verran pedagogista osaamista, kokemusta opetustyöstä ja kyky tulla lasten ja nuorten kanssa toimeen. Lapset huomaavat nopeasti, jos opettaja ei ole varma itsestään tai asiastaan. Monet harjoitustehtävät varsinkin opetusjakson alussa saattoivat olla oppilaista erikoisia, jolloin vetäjän innostava ja myönteinen suhtautuminen olivat tärkeitä.

2.1 Tunteihin valmistautuminen

Vakituaisesti tarvittavat materiaalit

- 1 iso tarjotin (esim. 31 x 43 cm)
- 6 pientä tarjotinta (esim. 28 x 35 cm)
- Visuaalista materiaalia, esim. Werle, Loukie; Cox, Jill; (suomennos Tuomi, Merja), 2000. Ruoka-aineet – Suuri kuvitettu elintarvikekirja. Könemann, Saksa. 384 s. (tilattavissa esim. bookplus.fi; hinta 7 € + toimituskulut)
- Siivousliinoja

Harjoituksia varten tarvittavat materiaalit: kpl/oppilas

- Läpinäkyviä tai valkoisia muovimukeja (20 tai 25 cl) vettä varten
 - vaihe 1: 15 kpl
 - vaihe 2: 8 kpl
- Läpinäkyviä muovimukeja (10 cl)/oppilas
 - vaihe 1: 15 kpl
 - vaihe 2: 20 kpl
- Kertakäyttölautasia
 - vaihe 1: 10 kpl
 - vaihe 2: 15 kpl
- Kertakäyttölusikoita
 - vaihe 1: 10 kpl
 - vaihe 2: 20 kpl
- Lautasliinoja
 - vaihe 1: 30
 - vaihe 2: 15 kpl
- Pöytätabletteja/liinoja pulpettien ja pöytien peittämiseen (ei välttämätön)

Yleisiä ohjeita tunteja varten:

- Asettele istuinpaikat niin, että lapset istuvat 2-4 hengen ryhmissä kasvot toisiaan vasten.
- Ota lapset mukaan näytteiden tarjoiluun (tarjottimilta).
- Tee pöydistä/pulpeteista kivan näköisiä: esimerkiksi keltaiset pöytätabletit piristävät
- Käytä läpinäkyviä mukeja, jotta esim. tarjottavien juomien värejä voidaan helposti vertailla
- Täytä jokaisen tunnin aluksi 20 – 25 cl mukit vedellä: pyydä lapsia juomaan vähän vettä tunnin alussa ja jokaisen maistamisen välissä.
- Maistatuksiin kannattaa käyttää 10 cl:n muovimukeja: näin lapset ymmärtävät heti, että kyse on vain pienen määrän maistamisesta. Mukeista täytetään noin 4/5.

Makuvihko

Lapsille jaetaan n. 50-sivuinen makuvihko, jonka neljä ensimmäistä sivua jätetään tyhjäksi ja nimetään ”Viisi aistia”. Lapset kuvaavat nämä aistit piirtämällä tai liimaamalla lehdistä leikattuja kuvia silmistä, kielestä, nenästä ym. Lapset voivat koristella kukin oman makuvihkonsa kannen haluamallaan tavalla, jotta vihko tuntuisi omalta.

Jokaisen tunnin jälkeen lapset liimaavat arviointilomakkeen ja mahdollisen muun jaetun materiaalin tunnista vihkoon. Lapset voivat lisätä vihkoon myös oma-aloitteisesti haluamiaan aiheisiin liittyviä asioita. Kunkin lomakkeen/muun materiaalin jälkeen kannattaa jättää 1-2 sivua tyhjää, jotta niihin voi piirtää/liimata kuvia, jotka liittyvät kuhunkin aiheeseen.

Vihkon loppuun lapset voivat tehdä esimerkiksi pienen sanalistan uusista, opituista termeistä. Esimerkiksi hapan kuin sitruuna, ohut kuin parsa jne.

Makuvihko toimii myös linkkinä koulussa pidettyjen makuoppituntien ja kodissa käytävien keskustelujen välillä.

Elintarvikkeet

Tarvittavien elintarvikkeiden ostaminen pitää suunnitella hyvin etukäteen. Esim. sesonkiaikojen tuotteita (kuten kotimaisia omenoita, marjoja) kannattaa käyttää hyväkseen. Elintarvikkeiden pakkaukset suositellaan peitettäväksi, jotta pakkaus ei paljasta sisältöä.

Allergiat

Selvitä makukoulun aluksi lasten allergiat. Vanhemmilta on hyvä pyytää suostumuslomake lapsen osallistumisesta makukouluun.

Muita huomioitavia asioita

Lapsia ei saa pakottaa maistamaan mitään. Ikätoveriensa vaikutuksesta lapset pääsevät yleensä pikkuhiljaa maistamispelostaan. Opettajan pitäisi maistaa näytteitä samaan aikaan kuin lapset. Makuoppitunti on ikään kuin näytelmä, jossa opettaja toimii sekä näyttelijänä että ohjaajana.

2.2 Tuntien sisältö

Kaikki tunnit sisältävät lyhyen, muutaman minuutin pituisen johdannon aiheeseen, minkä jälkeen oppilaiden annetaan itse hahmottaa käsiteltävä asia kokeilun ja keskustelun kautta.

Tunnit rakennetaan erilaisten harjoitustehtävien varaan. Kullakin oppitunnilla tehdään keskimäärin viisi harjoitusta. Tyypillisesti harjoituksiin kuuluu elintarvikenäyte, josta arvioidaan tietyn aistin avulla jotakin ominaisuutta. Yhdellä opetuskerralla arvioidaan keskimäärin viisi elintarvikenäytettä. Suurempi määrä näytteitä on ala-asteikäisille lapsille liian uuvuttavaa ja voi aiheuttaa levottomuutta luokassa erityisesti tunnin loppuvaiheessa.

Lisäksi opetusmenetelminä käytetään keskustelua, lyhyitä tietokilpailuja ja erilaista visuaalista materiaalia, erityisesti ruokakirjoja ja lehtileikkeitä.

Oppituntien kulku noudattaa seuraavaa järjestystä:

- Aiheen esittely (5 min)
- Visuaalinen materiaali, esim. aiheeseen sopivia kuvia ruokakirjoista, lehtileikkeistä, piirtoheitinkalvoilta
- Harjoitukset, 4-5x15 min
- Harjoitusten välillä vihkotyöskentelyä, tyypillisesti piirtämistä
- Aiheen päättäminen ja siivous

3 Oppituntien kuvaus: Makukoulun vaihe 1 (Perustietoa)

Oppituntien aiheet:

1. Johdatusta aisteihin
2. Makuaiisti
3. Hajuaisti
4. Miten maut vaikuttavat toisiinsa
5. Näköaisti ja ruoan ulkonäkö
6. Tuntoaisti ja ruoan rakenne
7. Suomalaiset perinneruoat
8. Makujen maantieto
9. Kertaus
10. Ravintolakäynti

Seuraavassa esitellään kunkin oppitunnin runko ja sisältö (erikseen makukoulun vaihe 1 ja vaihe 2) sellaisena, kun se toteutettiin Helsingin yliopiston Viikin normaalikoulussa. Jatkosovellusta varten tuntien kohdalle on lisätty ns. Idealaatikko, jossa annetaan vinkkejä ja ideoita muista tunnille soveltuvista tehtävistä (joko muunnoksia toteutetuista tai kokonaan uusia).

3.1 Johdatusta aisteihin

Tunnin tavoitteena on tutustuttaa oppilaat opetusmenetelmään sekä omiin aisteihinsa. Tunnilla tähdätään siihen, että oppilaat alkavat hahmottaa miten suuri merkitys haju-, näkö-, kuulo- ja tuntoaistilla on makuaistin lisäksi ruoan aistimisessa.

Tunnille 1 tarvitaan:

Powerpoint-esitys (Tunti1_johdatus_aisteihin)

Makuvihkot

Värikyniä

Lehtiä, joista voidaan leikata silmän, suun, nenän, korvan, käden kuvia vihkoon liimattavaksi

Kuivattuja, erivärisiä hedelmäpaloja

Banaaneja (tavallisia ja ylikypsiä)

Tavallisia sipuleita sekä valkosipuleita

Raastinrauta, perunankuorimisveitsi, porkkana, peruna ja lakana

Näkkileipiä, porkkanoita

Aluksi oppilaille jaetaan tyhjät kouluvihkot (makuvihkot), joihin kaikki tulevat tehtävät tehdään. Vihkon kanteen kukin oppilas kirjoittaa nimensä ja luokkansa. Otsikoksi tulee ”Makukoulu”. Opettaja kirjoittaa taululle mallin. Oppilaat voivat koristella vihkon kannen piirtämällä siihen esimerkiksi ruoka-aiheisia kuvia opetusjakson kuluessa.



Kuva 1.1. Makuvihkon koristelua.

Tutustuminen aiheeseen aloitetaan tehtävällä, jossa oppilaat saavat katsoa toistensa kasvoja: mitä aisteja, aistinelimiä kasvoissa on? Lisäksi keskustellaan aisteista ja niiden merkityksestä syömisessä. Mitä jos jokin aisti puuttuisi, minkälaista syöminen olisi? Oppilailta kysytään, miten ja missä he käyttävät aistejaan päivittäin.

Aistien toiminta esitellään lyhyesti. Heijastamalla näytetään ruokien kuvia ja annetaan oppilaiden keksiä itse niihin liittyvät aistittavat ominaisuudet. Millä aistilla kyseisestä ruoasta voidaan havaita mitään? Tämän kerran harjoitukset liittyvät eri aistien toimintaan (laatikko 1).

Laatikko 1. Tunnin 1 harjoitustehtävät.

Aistit

Leikataan lehdistä kuvia silmistä, suista, nenistä, korvista jne ja liimataan makuvihkoon

Piirrostehtävä

Lempiruoan kuvan piirtäminen vihkoon (sama harjoitus toistetaan kertaustunnilla).

Piirros väritetään.

Näkeminen

Banaanit. Mitä ulkoisesti havaittavaa eroa on tavallisessa ja ylikypsässä banaanissa?

Mitä voidaan päätellä banaanin ulkonäöstä? Mitä banaani kertoo ulkonäöllään, hajullaan, muodollaan?

Haistaminen

Tavallinen sipuli ja valkosipuli kiertävät haisteltavana luokassa, ensin sellaisenaan ja sitten kuorittuna. Mitä haju kertoo sipulista?

Kuuleminen

Peitetään näkyvyys lakanalla/verholla ja raastetaan sekä kuoritaan porkkanaa, perunaa, haukataan näkkileipää, kuoritaan banaania. Oppilaat arvaavat mitä tehdään.

Maistaminen

Kuivattuja, erivärisiä hedelmäpaloja: rusina (ruskea), omena (valkoinen), ananas (keltainen), papaija (oranssi), karpalo (punainen), banaani (keltainen), kiivi (vihreä).

Oppilaat valitsevat maistaisensa (näytteet esillä kahdessa pisteessä). Oppilailta kysytään miksi valitsivat juuri tietyt palat, maistavat: vastasiko maku odotuksia.

Arvioidaan hedelmäpaloja myös ulkonäön, hajun ja tuntuman (käsi- ja suu-) kannalta.

Tunteminen

Tuntoaisti: miltä tuntuu kädessä pala näkkileipää ja porkkanaa? Suutuntuma: miltä näkkileipä ja porkkana tuntuvat suussa? Kerätään kuvailevia sanoja taululle.

Täytetehtävä

Keskustelua kouluruokailusta. Kysymyksiä jokaiseen aistiin liittyen: mitä ääniä ruokalassa on; miltä siellä tuoksuu; onko ruoka/juoma sopivan lämpöistä?

Idealaatikko

Kuuleminen –tehtävässä voidaan taitella taittaa lakanan/verhon takana eri näkkileipälaatuja ja esimerkiksi hapankorppuja. Miten taittamisäännet eroavat? Tämä tehtävä voidaan tehdä myös pareittain niin, että toinen parista taittaa näkkileipää ja hapankorppua ja toinen parista arvaa äänen perusteella, kumpi on ohuempi.

Tunteminen –tehtävässä voi olla tunnusteltavana näkkileivän ja porkkanan sijasta vaikka vaahtokarkkeja, banaania tms. rakenteeltaan pehmeää.

3.2 Makuaisti

Oppitunnin aikana tutustutaan makuihin. Tavoitteena on oppia, mitä makuja erilaiset elintarvikkeet sisältävät ja miten eri tavalla eri ihmiset kokevat maut. Tavoitteena on myös oppia tunnistamaan maut testilappujen (tai liuosten) avulla. Pyritään pois pelkän ”hyvän” ja ”pahan” maun arvioinnista, kohti eri makujen aistimista ja arviointia. Oppilaat yrittävät helposti tarjota ”hyvää” ja ”paha” tai muita mieltymykseen liittyviä sanoja makujen kuvailuun, mutta muita sanoja alkaa yleensä löytyä runsaasti sen jälkeen, kun lapsia kannustetaan miettimään laajemmin.

Tunnille 2 tarvitaan:

Powerpoint-esitys mauista (Tunti2_maut)

Lomake makutestiin (Liite 1)

Kuvia eri makuisista ruoista (näytetään Ruoka-aineet –kirjasta)

Kertakäyttömukeja ja –lusikoita (2 lusikkaa/oppilas)

Makulaput/Makuliuokset (makea, suolainen, hapan, karvas, umami)

Suolakeksi (suolaa 2%, 1/oppilas)

Riisikakku (vähäsuolainen, 0.03%, 1/oppilas)

Sipsi (suolaa 1.5%, 1/oppilas)

Makeuttamatonta mustaherukkamehua

Sokeria (hienoa) (kullekin oppilaalle oma pieni sokerikippo)

Tämän kerran harjoitukset liittyvät makuaistin toimintaan (laatikko 2).

Laatikko 2. Tunnin 2 harjoitustehtävät.

Eri maut

(makea, suolainen, hapan, karvas ja umami) esitellään Powerpoint-esityksen avulla.

Makutesti

Makulaput/Makuliuokset valmistetaan etukäteen (makea, suolainen, hapan, karvas ja umami) Jokaiselle oppilaalle jaetaan laput/liuokset ja arviointilomakkeet sekä vesimuki. Oppilaat maistavat liuoksia yksi kerrallaan ja merkitsevät rastilla lomakkeelle (liite 1), mikä maku on kyseessä. Tehtävän purku. Täytetty lomake liimataan vihkoon.

Mehut

Oppilaille jaetaan lasillinen makeuttamatonta mehua sekä sokeria muovikipossa ja kaksi lusikkaa. Oppilaat lisäävät sokeria lusikallinen kerrallaan kunnes mehu on sopivan makuista. Kuinka monta lusikallista lisättiin? Tehtävän purku.

Suolaton vs. suolainen

Oppilaille jaetaan suolaton riisikakku, suolakeksi ja sipsi. Mitä eroa maussa on? Kolmea näytettä verrataan keskenään. Tehtävän purku.

Yhdistämistehtävä mauista

Oppilaat miettivät onko Ruoka-aineet -kirjan kuvassa näytetty elintarvike makea, suolainen, hapan jne. Yksi elintarvike voi sisältää useampaakin makua. Tehtävän purku.

Täytetehtävä

Piirretään makuvihkoon kuva aiheesta ”Miltä näytän kun maistan sitruunaa”.

Idealaatikko

Makutestissä voidaan makulappujen sijasta käyttää makuliuksia (valmistusohje liitteessä 2). Tällöin kustakin mausta tehdään oma liuos ja kukin oppilas saa itselleen viisi mukia (10 cl), joihin on kaadettu liuksia (1 maku/muki).

Mehu-tehtävässä mehu voi olla mitä tahansa makeuttamatonta mehua mustaherukkamehun sijaan. Tehtävässä voi käyttää myös ”jäteetä” eli jäähdytettyä teetä, jota makeutetaan.

3.3 Hajuaisti

Tällä kerralla opitaan, miten hajuaisti toimii ja mikä merkitys sillä on syömisessä. Tavoitteena on rohkaista oppilaita käyttämään enemmän hajuaistiaan. Powerpoint-esityksen avulla palautetaan aluksi mieleen erilaisia hajukokemuksia. Sen jälkeen siirrytään hajuaistin toiminnan kokeiluun käytännössä aromi- ja elintarvikenäytteiden avulla (laatikko 3). Lapset eivät ole välttämättä tottuneet haistelemaan kovinkaan paljon eri ruokia ja näin esimerkiksi sipulin haju voi olla monesta vastenmielisen voimakas. Tunnin lopuksi annetaan kotitehtäväksi tutustua vanhempien valvonnassa oman kodin maustehylllyyn.

Tunnille 3 tarvitaan:

Powerpoint-esitys hajuaista (Tunti3_hajut)

Ruoka-aineet -kirja

Vanilja-aromia ja vettä (retronasaalitesti)(ks. Powerpoint-esitys)

15 läpinäkymätöntä, korkillista lasipulloa (3x5 hajua) (ks. Powerpoint-esitys)

Pumpulia hajupulloihin

Hajutestien tulokset

Appelsiinien kuoria, appelsiinimehua ja appelsiinimarmeladia (ks. powerpoint-esitys)

Laatikko 3. Tunnin 3 harjoitustehtävät.

Tietokilpailu

Kuinka monta hajua ihminen kykenee erottamaan toisistaan? Vastausvaihtoehdot kirjoitetaan taululle: a) 30, b) 300, c) **3000 (oikea)**. Kysymykseen vastataan viittaamalla. Kuka arvaa oikein? Tarkennukseksi: 3000 ei ole absoluuttisen oikea luku, oikeaa lukua ei edes tiedetä tarkasti. Annetuista vaihtoehdoista se kuvaa kuitenkin parhaiten suuruusluokkaa (ihminen kykenee erottamaan toisistaan tuhansia hajuja, ei vain satoja tai kymmeniä).

Kuvat

Ruoka-aineet -kirjasta näytetään viisi kuvaa. Oppilaat kirjoittavat makuvihkoihin, mitä hajuja esitetyihin ruokiin liittyy (vastaukset numeroidaan 1-5). Kuvat: sinihomejuusto, sipuli, sieni, savukala, pekoni. Keskustelua.

Vanilja-aromitesti

Oppilaille jaetaan vanilja-aromiliuokset kannellisissa muovipurkeissa. Demonstroidaan sitä, että ”maut” ovatkin suurimmaksi osaksi hajuja. Keskustelua hajuaistin toiminnasta. Miltä ruoka maistuu esimerkiksi nuhaisena?

Hajupullot

Kolme hajupistettä, jokaisessa viisi hajupulloa. Oppilaat kiertävät haistelemassa hajuja ja kirjoittavat vihkoonsa kommentteja. Pisteisiin laitetaan oikeat vastaukset ja oppilaat kiertävät tarkistamassa tulokset.

Hajujen vertailua

Oppilaille jaetaan appelsiinien kuoria, appelsiinimehua ja appelsiinimarmeladia. Oppilaat haistelevat ja vertailevat hajuja. Mikä on makein, mikä voimakkain haju? Keskustelua.

Täytetehtävät

Piirretään makuvihkoon kuva aiheesta ”Parhaimman tuoksuinen ruoka tai juoma”. Piirretään mallista hyväntuoksuisten hedelmien kuvia.

Kotitehtävä

Kodin maustehyllly: mitä mausteita löytyy (jokainen etsii vanhempien luvalla viisi maustetta) ja miltä ne tuoksuvat. Hajujen kuvailut kirjoitetaan makuvihkoon ja tehtävä käydään läpi seuraavalla makuoppitunnilla.



Kuva 3.1. Hajupulloja.

Idealaatikko

Hajutestissä esitettävät hajut voivat olla esimerkiksi ruokakaupasta saatavia elintarvikearomeita, jotka imeytetään pullon pohjalla olevaan pumpuliin. Testissä voidaan käyttää myös erilaisia elintarvikkeita, kuten valkosipulia, tai mausteita (esimerkiksi kanelia, mustapippuria, kardemummaa, mausteneilikkaa, basilikaa, oreganoa ym). Tällöin maustetta murskataan tarvittaessa, käärätään pumpuliin ja asetetaan pumpuli pullon/purkin pohjalle. Näin mausteen ulkonäkö ei paljasta, mistä mausteesta on kyse. Maustetestin jälkeen voidaan keskustella, mitä mausteista tulee mieleen, mistä nämä hajut ovat tuttuja.

Hajujen tunnistaminen ilman apua (esim. vaihtoehtosanoja) on erittäin vaikeaa. Voit helpottaa tehtävää antamalla hajujen listan, josta oppilaat voivat valita mielestään oikean vaihtoehdon.

Vanilja-aromitestin voi tehdä myös Jelly Beans –rakeiden* avulla. Tällöin kukin oppilas saa yhden rakeen, pureskelee sitä ensin pitäen sieraimistaan kiinni ja tämän jälkeen vapauttaa sieraimet. Aistimusten vertailua. Sieraimet kiinni rae maistuu vain makealta, mutta sierainten avaamisen jälkeen myös hajuistimus vapautuu.

**parhaiten tähän tarkoitukseen soveltuvat The Jelly Bean Factory –rakeet, joita saa ainakin K-supermarketeista. Ko. pakkauksen kyljessä on rakeiden maut jaoteltuna rakeen värin perusteella.*

3.4 Miten maut vaikuttavat toisiinsa

Tämän kerran tavoitteena on oppia, miten maut tasapainottavat toisiaan sekä oppia tunnistamaan virhemakuja. Aluksi käydään läpi edellisen kerran kotitehtävä. Keskustellaan, millaisia mausteita ja hajuja kodin mausteakaapista löytyi. Sen jälkeen kerrataan eri maut. Oppilaiden kanssa keskustellaan ruokien yhteensopivuudesta kuvien avulla: mitkä ruoat sopivat yhteen ja mitkä eivät? Mitkä ruoat sopisivat yhteen paremmin? (Laatikko 4).

Tunnille 4 tarvitaan:

Kuvia ruoka-aineista (esim. Ruoka-aineet –kirja, aikakauslehtiä)

Sitruuna-/greippiviipaleita ja sokeria

Ruisleipää, joka on pilkottu suupaloiksi

Hedelmäsalaatti-säilykepurkkeja, joissa on ollut seassa sipulinlohkoja (valmistelu edellisenä päivänä)

Kertakäyttölautasia (syviä) ja –mukeja

Laatikko 4. Tunnin 4 harjoitustehtävät.

Maun tasapainottaminen

Greippi/Sitruunaviipaleet ja sokeri. Oppilaat maistavat sitruunaa sellaisenaan ja kirjaavat mielipiteensä vihkoon. Miten kemiallisen aistin kokeminen ilmenee? Millaisen aistimuksen/tuntemuksen sitruuna suussa aiheuttaa? Tämän jälkeen maistetaan sokerin kanssa. Muuttuiko maku? Keskustelua.

Ruokanäyte, joista puuttuu jotakin

Ruisleipää ilman mitään leivän päällisiä tai muita lisukkeita. Oppilaat maistavat ja kirjoittavat kommentit vihkoon. Miltä maistuu, mitä puuttuu? Oppilaat piirtävät unelmiensa voileivän. Entä jos leipä olisi paahtoleipä? Mikä sen päälle sopisi?

Mikä maku ei kuulu joukkoon?

Sipulista hedelmäsalaattia jaetaan oppilaille lautasille. Tehdään ensin silmämääräinen arviointi ja sitten maistamalla tehty arviointi. Arviot kirjoitetaan vihkoon. Mihin sipulin maku sopii? Keskustelua mitä tapahtuu, jos ananaspurkki jää yöksi auki jääkaappiin.

Keskustelua eri virhemakukokemuksista

eli tapauksia kun jokin maku ei kuulu ruokaan:

-metallinmaku (avatussa purkissa säilytetyt säilykkeet)

-home (leipä, marjat, hedelmät / virheellinen säilytyslämpötila tai liian pitkä säilytys)

-maan maku (kulkeutuu esim. multaisista juureksista ja huonosti pestystä ruokkusalaaatista)

-sipuli/kala (esim. puhdistamattomilla leikkuuvälineillä valmistettu salaatti)

-jääkaapin maku (maitoon tai muuhun mietoon elintarvikkeeseen suojaamattomana säilytettynä)

-pilaantuneen maku (ruskea, ylikypsä banaani, käynyt mehu tai hedelmä, pilaantunut

joulukinkku, pilaantunut maito, härskiintynyt ja tummentunut rasva)

Mistä pilaantumisen huomaa? Pilaantuneen ruoan ulkonäkö, rakenne, haju ja maku ovat

muuttuneet. Keskustellaan ihmisen aisteista ja siitä, että ihmisen näkö- ja hajuaisti suojelevat

häntä pilaantuneen ruoan syömiseltä.

Idealaatikko

Maidon virhemaku: Jätä maitoa huoneenlämpöön yöksi. Verrataan tämän maidon hajua jääkaapissa säilytettyyn maitoon (Ei saa maistaa!)

Kermaviiliin/jogurtin maustaminen. Lisätään ensin kermaviiliin/jogurttiin sitruunaa ja maistetaan. Mitä maulle tapahtui? Lisätään tähän sokeria ja maistetaan jälleen. Miltä nyt maistuu?

3.5 Näköaisti ja ruoan ulkonäkö

Tunnin aikana oppilaat oppivat, miten näköaisti vaikuttaa ruokailuun. Tunnilla harjoitellaan kuvailemaan, mitä kaikkea näköaisti havainnoi. Näköaistin suurta merkitystä syömisessä ei välttämättä osaa heti hahmottaa. Aluksi esitetään kuvia erivärisistä, -muotoisista ja -paksuisista elintarvikkeista: mitä muotoja, värejä, ominaisuuksia näemme? Sen jälkeen näytetään kuvia erilaisista aterioista: mikroateria, arkiruoka, gourmet-ateria. Näitä vertaillaan. Keskustellaan siitä, mitä ruoan esillepano viestittää? Miksi hienossa ravintolassa ruoan ulkonäkö on ”taidetta”? Lopuksi annetaan kotitehtäväksi tutustua koululounaan ulkonäköön ja valmistautua kertomaan siitä seuraavalla kerralla (Laatikko 5).

Tunnille 5 tarvitaan:

Kuvia erilaisista elintarvikkeista (Ruoka-aineet –kirja)
Kodin kuvalehtien ruokasivuja leikattavaksi (myös muut lehdet käyvät)
Kuvia erilaisista aterioista (keittokirja)
Elintarvikkeillä värjättyjä mehuja, appelsiinimehu (normaali, keltainen ja punainen), mansikkamehu (normaali, punainen ja vihreä)
Coca-Colaa ja Pepsi Maxia
Vihreää ja punaista salsakastiketta purkeissa

Laatikko 5. Tunnin 5 harjoitustehtävät.

Mehut

Erivärisiä ja –makuisia mehuja, jotka on värjätty karamelliväreillä hämäyksen vuoksi. Oppilaat haistavat ja maistavat mehua ja kirjaavat makuvihkoon vastasiko maku odotuksia. Mitä väri viestittää mehun ominaisuuksista?

Sama ulkonäkö, eri maku

Tehtävänä tunnistaa Coca-Cola ja Pepsi Max. Voidaanko ulkonäössä havaita eroa, entä maussa? Keskustellaan siitä, että juoman ulkonäkö ei kerro kaikkea.

Vihreää ja punaista salsaa

Mitä ulkonäkö kertoo? Mistä värierio johtuu? Vihreään salsaan on käytetty vihreitä tomaatteja ja punaiseen punaisia tomaatteja. Keskustellaan ruoan värin merkityksestä.

Leikkaa ja liimaa

Kukin oppilas leikkaa Kodin Kuvalehdestä herkulliselta näyttävän ruoan kuvan ja liimaa sen makuvihkoon sekä kirjoittaa kuvan viereen perustelut, miksi uskoo ruoan olevan herkullista.

Täytetehtävä

Keskustelu oppilaiden omia kokemuksia: miten ruoan ulkonäkö vaikuttaa sen hyväksyttävyyteen? Kiinnittävätkö he siihen paljon huomiota?

Kotitehtävä

Mitä ruoka näyttää seuraavalla koululounaalla? Oppilaat kirjoittavat ja kuvailevat koululounasta vihkoon. Kotitehtävä puretaan ensi kerralla.

Idealaatikko

Sama ulkonäkö, eri maku:

Coca Cola ja Pepsi Max voidaan korvata esimerkiksi kahdella erimerkkisellä appelsiinimehulla tai vichyllä (maustettu ja maustamaton). Vichyn tapauksessa myös haju voi jo paljastaa eron. Voidaan keskustella myös tästä.

Erilaisia omenia

Hankitaan kaupasta esim. tumman punaisia, vihreitä (esim. Granny Smith), keltaisia, kirjavia, vahakuorisia, mattapintaisia omenoita. Millaisia ennakko-odotuksia omenoiden ulkonäkö aiheuttaa niiden mausta, suutuntumasta?

3.6 Tuntoaisti ja ruoan rakenne

Tunnin tavoitteena on perehdyttää oppilaat tuntoaistin merkitykseen syömisessä sekä ruoan rakenteen yleiseen merkitykseen. Aluksi puretaan edellisellä tunnilla annettu koululounaan ulkonäkö-tehtävä. Sen jälkeen keskustellaan tuntoaistin merkityksestä syömisessä. Mihin tuntoaisti perustuu? Miltä ruoka tuntuu suussa? Onko väliä onko ruoka kuumaa vai kylmää? Lopuksi annetaan kotitehtäväksi haastatella vanhempia oman perheen makuperinteestä ja valmistautua kertomaan siitä seuraavalla kerralla. (Laatikko 6).

Tunnille 6 tarvitaan:

Läpinäkymättömiä paperipusseja

Tunnustelunäytteitä: läpinäkymättömissä paperipusseissa herneitä, pumpulia, havunneulasia, lusikka, makaronia, pistaasipähkinöitä. Näytesettejä tehdään 2 kpl

Kylmäkalle, kuumaa vettä pullossa

Chilillä maustettua kastiketta ja piparminttupastilleja

Kertakäyttölusikoita

Jogurttia, piimää ja viiliä läpinäkyvissä astioissa (esim. lasipulloissa tai –purkeissa)

Margariinia

Vaaleata leipää

Laatikko 6. Tunnin 6 harjoitustehtävät.

Tunnustelunäytteet

Tunnustelunäytteet sisältävät pussit jaetaan ympäri luokkaa. Oppilaat kiertävät tunnustelemassa (eivät saa katsoa) ja kirjaavat vihkoon. Harjoitellaan tuntoaistia kuvaavia sanoja: kova, pistävä, pehmeä, sileä jne. Tämän jälkeen liitetään tehtävä ruokaan. Opittuja adjektiiveja liitetään ruokiin, esim. lanttu/porkkana - kivi – kova, jälkiruokavaahto, hattara jne. – pumpuli – pehmeä.

Hedelmät ja kasvikset

Näytteet jaetaan ryhmiin, niin, että jokainen ryhmä saa yhden hedelmän tai kasviksen. Oppilaat tunnustelevat niitä ja keksivät ilmaisuja, joilla niitä voisi kuvailla. Oppilaille jaetaan veitset, joilla he voivat leikata hedelmiä ja arvioida niiden leikkaamiseen tarvittavaa voimaa sekä hedelmien lohkaistavuutta.

-peruna – rosoinen, kurttuinen

-omena – liukas, tiivis, kova

-ananas – puumainen, suomuinen jne.

Kylmä ja kuuma aistimus

Oppilaat saavat kosketella kylmäkallea ja kuumaa vettä sisältävää pulloa. He miettivät mitkä ruoat ovat parhaimmillaan kuumana ja mitkä kylmänä.

Ruoan rakenne

Luokkaan laitetaan kaksi pistettä, joissa kummassakin on kolme läpinäkyvää astiaa, joissa on viiliä, piimää ja jogurttia. Oppilaat saavat käänellä astioita ja arvioidaan ruoan liikkuvuutta. Keskustellaan siitä, mikä elintarvike purkissa oli ja miten se liikkui purkkia käännettäessä.

Rasva suussa

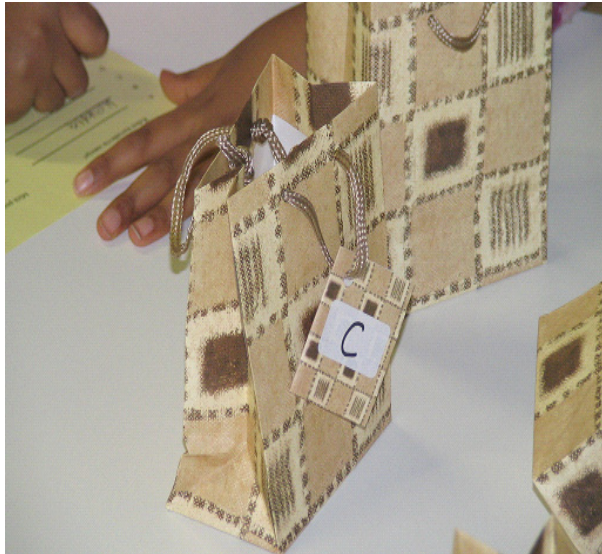
Rasvan sulaminen suussa ja rasvan aiheuttama suutuntuma: Oppilaille jaetaan pieni nokare margariinia kertakäyttölusikalla. Keskustellaan, miten rasva sulaa suussa ja millaisen tuntuman se jättää suuhun. Oppilaille jaetaan myös vaaleata leipää, jolla he voivat poistaa rasvaisen tuntuman suusta.

Polttava ja viilentävä aistimus

Oppilaille jaetaan chilillä maustettua kastiketta pienellä kertakäyttölusikalla ja piparminttupastilli. He maistavat näytteitä ja kertovat minkälaisen aistimuksen ne aiheuttavat. Oppilaille jaetaan myös vaaleata leipää, jolla he voivat poistaa liian polttavaa aistimusta.

Kotitehtävä

Perheeni makuperinne –kotitehtävä. Oppilaita innostetaan selvittämään perheensä ruokaherkut ja makuperinne. Kotitehtävä puretaan ensi kerralla.



Kuva 6.1. Tunnustelunäytteet pussissa.



Kuva 6.2. Polttava ja viilentävä aistimus.

Idealaatikko

Omenoiden suutuntuma

Miten kuvailisit omenien suutuntumaa? (kova, jauhoinen, mehukas jne). Onko suutuntuma ennakoitavissa jo omenan ulkonäöstä? Tämä tehtävä sopii erityisen hyvin, jos edellisellä tunnilla on tehty omenien ulkonäköön liittyvä tehtävä (ks. Idealaatikko, tunti 5).

Tehtävä voidaan järjestää joukkuekisana: mikä joukkue keksii eniten sanoja?

Voidaan versioida tuttua sananselityspeliä, Aliasta: yksi oppilas kuvailee omenan ulkonäköä, suutuntumaa ja toiset arvaavat, mitä omenaa parhaillaan kuvaillaan.

3.7 Suomalaiset perinneruoat

Tunnin tavoitteena on perehdyttää oppilaat suomalaiseen ruokaperinteeseen. Aluksi puretaan edellisellä kerralla annettu perheeni makuperinne –kotitehtävä. Alkuperältään ulkomaalaiset oppilaat säästävät ruokaperinnekertomuksensa seuraavaan kertaan, jolloin keskustellaan etnisistä ruuista. Keskustellaan siitä, mistä kunkin oppilaan perhe ja suku on kotoisin. Opettajat kertovat omista ruokatraditioistaan lasten aktivoimiseksi. Suurta suosiota saa maidon matka –tehtävä, jossa oppilaat saivat piirtää vihkoon maidon matkan lehmästä ruokapöytään. Myös mämmin maistaminen on lapsista hauskaa.

Tunnille 7 tarvitaan:

Kartta Suomesta

Powerpoint-esitys, jossa lähinnä kuvamateriaalia tunnin tueksi (Tunti7_perinneruoat)

Perinneruokakirjoja

Kuvia suomalaisista perinneruoista näytettäväksi (powerpoint-esityksessä)

Salmiakkisisuja

Leipäjuustoa

Mämmiä

Kertakäyttölusikoita

Cocktailtikkuja

Mun lempiruoka on lihapulla –kirja (+ohjaajan opas; tilattavissa Finfood

Lihatiedotuksesta tai esim. www.bookplus.fi, á 8,20 € + toimituskulut)

Mistä maito tulee –opas (tilattavissa maksutta Maito ja Terveys ry:stä:

www.maitojaterveys.fi → Aineiston tilaus)



Kuva 7.1 Leipäjuuston ja mämmin annostelua

Laatikko 7. Tunnin 7 harjoitustehtävät.

Sisu on suomalainen

Oppilaat saavat salmiakkisisun. Mietitään salmiakin suomalaisuutta, onko vastaavanlaista muualla maailmassa?

Maidon matka

Maidon matka lehmästä ruokapöytään. Lapset tekevät itselleen kuvan maidon matkasta. Opettaja kertoo maidon matkan, apuna käytetään kuvia (pp-esitys). Ovatko oppilaat maistaneet käsittelemätöntä maitoa? Lopuksi oppilaille jaetaan näytteenä leipäjuustoa. He arvioivat leipäjuuston makua, suutuntumaa ja ”narskuvuutta”.

Keskustellaan leipäjuuston valmistuksesta, eli kerrotaan, että perinteisesti leipäjuusto tehdään ternimaidosta.

Mämmi

Oppilaille jaetaan pienet näytteet mämmiä. He maistavat mämmiä ja kertovat millaisia erilaisia makuja siitä löytyy. Oppilaille kerrotaan mitä raaka-aineita mämmin valmistukseen käytetään ja miten nämä raaka-aineet vaikuttavat mämmin makuun. Keskustellaan siitä, mikä sopisi mämmin lisukkeeksi. Mitä ulkomaalaiset ajattelevat mämmistä? Mämmissä erikoinen ulkonäkö, mutta herkullinen maku. Suomalaisille mämmitraditio on hyvin tärkeä.

Vuodenaikaruokat

Suomalaiset ruokat käydään läpi vuodenaikakierron mukaan; jouluku, laskiaisen, Runebergin päivä, pääsiäinen, vappu, juhannus, rapukausi, syksy, jouluku. Ruokat ja vuodenaajat/kuukaudet esitetään kalvolla (pp-esitys) ja oppilaat yrittävät yhdistää niitä toisiinsa. Tietävätkö oppilaat, mitä lipeäkala on?

Perinneruokat

Keskustellaan perinteisistä suomalaisista ruuista kuvien avulla.

Lihapullista

Kakkosluokkalaistalle jaetaan ”lempiruokani on lihapulla” -kirja. Keskustellaan lihan matkasta. Oppilaat voivat tutustua kirjaan paremmin itse.



Kuva 7.2 Mämmin maistelu aiheutti erilaisia reaktioita.

Idealaatikko

Juuresten vertailu

Tehtävänä on vertailla erilaisia, suomalaisille tuttuja juureksia: esimerkiksi lanttua, naurista ja porkkanaa. Kirjoitetaan makuvihkoon kuvailevia sanoja ulkonäöstä (väri, koko, muoto), hajusta, suutuntumasta ja mausta. Voidaan toteuttaa Alias-pelin sovelluksena (ks. Idealaatikko, tunti 6).

Laatikkoruokat

Maistellaan erilaisia laatikkoruokia, kuten esimerkiksi maksalaatikkoa, lanttulaatikkoa, silakkalaatikkoa, makaronilaatikkoa jne. Keskustellaan maistetuista ruoista: mistä tykättiin eniten ja miksi? Mikä ruoissa oli tuttua, mikä vierasta?

3.8 Makujen maantieto

Tunnin tavoitteena on perehdyttää oppilaat etnisiin ruokiin. Aluksi muualta kuin Suomesta kotoisin olevat oppilaat kertovat perheensä makuperinteestä. Seuraavaksi annetaan pieni tietoisuus: lisääntyvä kansainvälistyminen heijastuu myös ruokakulttuuriin. Erityisen vankan jalansijan Euroopassa on saanut Välimeren maiden, erityisesti italialainen ruoka. Myös espanjalaisen, kreikkalaisen, marokkolaisen ja Lähi-idän maista peräisin olevan ruoan suosio kasvaa. Lisääntyvä kiinnostus aasialaiseen ruokaan on tehnyt tutuksi myös thaimaalaisen, kiinalaisen ja intialaisen ruoan. Oppilaille jaetaan eksoottisia hedelmiä, joita he innostuneesti opettelevat tuntemaan. Myös eksoottisten mausteiden haistelu on mielenkiintoista.

Tunnille 8 tarvitaan:

Kuvia etnisistä ruoista

Eksoottisia hedelmiä: litsi, pitahaya, rambutan, kiwano

Litsimehua (Rubicon), kertakäyttömukit

2 settiä yrtejä ja maustekasveja: basilika, korianteri, minttu, sitruunamelissa, inkiväärin juuri

Yrttien arviointilomakkeet (liite 4)

Maustepurkkeja: cayenne, kurkuma, sahrami, muskotti, garam masala, piri piri

Punaista ja vihreää thai-chili-kastiketta

Laatikko 8. Tunnin 8 harjoitustehtävät.

Kuvat kertovat

Näytetään etnisiä ruokia kalvolta ja keskustellaan niistä. Keskustellaan kuvien avulla siitä, mitä muualla syödään. Mitä kokeilisi? Miksi muiden maiden ruokia vierastetaan tai pelätään? Miksi on hyvä maistaa uusia ruokia?

Kuvailevat sanat

Kuvailevia sanoja etnisistä hedelmistä litsi, pitahaya, rambutan, ananaskirsikka, avocado: arvioidaan ulkonäköä, miltä tuntuu kädessä, minkälainen tuoksu.

Litsit

Oppilaille jaetaan litsejä katsottavaksi sekä litsimehua maistettavaksi. Arvioidaan makua. Ovatko maistaneet ennen? Mihin ruokaan sopisi?

Yrtit (Ks. Liite 2)

Yrttiruukkuja jaetaan luokkaan kahteen pisteeseen. Oppilaat kirjoittavat lomakkeelle kuvailevia sanoja. Yrttejä saa koskea varovasti.

Mausteet

Mausteet kiertävät luokassa katseltavina ja tuoksunäytteinä. Oppilaat pyrkivät oppimaan harjoittelemalla kunkin mausteen tuoksun.

Yrttiruukkujen ja maustenäytteiden jälkeen taustoitetaan: Yrttien käytöllä ei ole selviä rajoja, mutta vain kahta voimakasta tulisi käyttää yhdessä. Vahvoihin yrteihin luetaan salvia, rosmariini ja väinönputki. Keskivahvoina pidetään basilikaa, kuminaa, tilliä, rakuunaa, kynteliä, meiramia, minttua ja oreganoa. Mietoja yrtejä voidaan käyttää runsaasti ja yhdistellä niitä muiden kanssa. Niitä ovat mm. ruohosipuli, kirveli ja persilja. Suolan voi korvata maustekasveilla ja -yrteillä. Kuivatut yrtit ovat yleensä voimakkaampia kuin tuoreet. Tuoreita yrtejä voi käyttää 2-3-kertaisesti kuivattuihin verrattuna.

Chilit

Punaista ja vihreää chilikastiketta purkeissa: mistä johtuu väriero? Mihin käytetään?



Kuva 8.1. Eksoottisia hedelmiä.



Kuva 8.2. Yrttien tunnustelua.



Kuva 8.3. Mausteiden haistelua.

Idealaatikko

Eksoottiset hedelmät tutussa muodossa

Oppilaat saavat maistaa esimerkiksi mangoa, litsiä, passionhedelmää sellaisenaan ja samoja hedelmiä valmiina mehuina. Verrataan aistimuksia. Oliko mehun maistaminen helpompaa kuin itse hedelmän?

Merien antimien arviointi säilykkeiden avulla

Haistellaan ja maistellaan eksoottisia säilykemuodossa olevia meren antimia, kuten simpukoita, äyriäisiä ja makrilleja ja verrataan niitä suomalaisille perinteisiin ja tutumpiin säilykekaloihin, kuten silakkaan ja silliin.

3.9 Kertaus

Tunnin tavoitteena on kerrata opittua. Kahta ruokanäytettä arvioidaan nyt kaikkia aisteja apuna käyttäen. Tässä vaiheessa oppilaat suoriutuvat tehtävästä jo hyvin tottuneesti. Karkin maistaminen ja arviointi on hauska ”palkinto” kaikista arvioinneista. Toisaalta oppilaat arvioivat mielellään aivan mitä vain, rusinoista näkkileipään.

Tunnille 9 tarvitaan:

Näkkileipää, rusinoita
Arviointilomake, jossa eri aistein arvioidaan näytteitä
Vadelma-salmiakki-ufo –karkkeja (120 kpl)
Marmeladeja: mansikka, appelsiini, päärynä
Maistolautaset ja lusikat
Opetuksen arviointilomake opettajille

Laatikko 9. Tunnin 9 harjoitustehtävät.

Piirtäminen

Piirustus eri aisteista vihkoon. Kuvan aihe: Syöminen on aistien yhteispeliä. Mitä on opittu eri aistien toiminnasta syömiseen liittyen?

Aistien yhteispeli

Syödessä kaikki aistit toimivat yhdessä. Millaista tietoa ruoista saadaan eri aistien avulla? Oppilaille jaetaan ruokanäytteet (näkkileipää, rusinoita). Oppilaat kirjaavat makuvihkoon aistihavainnot kohta kerrallaan:

Näköhavainto:

Hajuhavainto:

Kuulohavainto:

Tuntohavainto: käsituntuma, suutuntuma:

Makuhavainto:

Karkkitesti

Oppilaille jaetaan vadelma-salmiakki-ufo -karkit. Heidän tulee pitää nenästä kiinni maistaessa. Kun karkki on suussa, nenän saa avata. Karkki sulaa suussa, sisällä on salmiakkijauhetta, joka antaa suolaisen ja kirpeän aistimuksen suuhun. Keskustellaan aistimuksen eri vaiheista ja kerrataan opittua.

Marmeladintunnistus

Marmeladinäytteet jaetaan oppilaille. Marmeladien tunnistus ja arviointi kaikkia aisteja apuna käyttäen.

Lopuksi keskustellaan siitä, mikä on erityisesti jäänyt mieleen oppitunneilta. Mikä asia on jäänyt kiinnostamaan enemmän, mikä vaatisi selvitystä? Oliko joku kerta erityisen mieleinen? Oppilaat muistavat yleensä runsaasti yksityiskohtia tunneilta ja mitä opettaja on mistäkin asiasta sanonut. Viimeiseksi kerätään makuvihkot.

Idealaatikko

Jäätelövertailu

Oppilaille jaetaan siivut vaniljan makuista kermajäätelöä ja kasvirasvajäätelöä sekä kaurajäätelöä, soijajäätelöä tai riisijäätelöä. Verrataan jäätelöiden makua, suutuntumaa, sulamista jne. Onko eroja? Mikä maistuu parhaalta?

Tässä voidaan verrata myös esimerkiksi eri valmistajien mansikkakermajäätelöitä tms.

3.10 Ravintolakäynti

Viimeisen oppitunnin tavoitteena on tutustua ravintolaruokaan ja -ympäristöön. Tunnilla tutustutaan erilaisiin ruokalajeihin, saadaan maistiaisia ja harjoitellaan ruokien ja ympäristön arviointia. Ravintolakäynti toteutettiin Viikin kartanon kanssa. Oppilaat vierailivat Viikin kartanossa luokittain. Vierailun kesto oli noin puoli tuntia. Kartano sijaitsi kävelymatkan päässä koululta.

Oppilaille kerrotaan aluksi ravintolamiljööstä, ravintolaruoan valmistamisesta, ruokalistoista, ruoan asettelusta, ruoan tilaamisesta sekä kattauksesta. Mitä ruokia ruokalistalla on ja kuinka niitä voi tilata? Miten noutopöydästä otetaan ruokaa? Jos kattauksessa on monta haarukkaa ja veistä, mistä aletaan? Nämä kysymykset ovat lapsista usein kiinnostavia.



Kuva 10.1. Esimerkkikattaus.

Ravintolakäynnillä opitaan, kuinka miellyttävä ympäristö vaikuttaa syömisen kokonaisuuteen. Oppilaat arvioivat ravintolaympäristöä ja pohtivat, mitä sisustus viestittää.

Oppilaat seuraavat ruoan valmistusta ja tutustuvat ravintolan keittiöön. Kysellään esimerkiksi kuinka paljon perunoita kuluu viikossa, paljonko tehdään kastiketta, jos syömään tulee 80 ihmistä, ja mitä ruoka maksaa. Kokki ja tarjoilija kertovat työstään. Lopuksi oppilaat saavat pienet maistiaiset, jotka syödään salin puolella pöydissä istuen. Yhdessä keskustellaan arkiruoan, kouluruoan ja ravintolaruoan eroista.



Kuvat 10.2-3. Tutustuminen ravintolan keittiöön.

Idealaatikko

Vierailu voidaan toteuttaa esimerkiksi oman koulun ruokalaan ja suunnitella sisältö yhdessä keittiöhenkilökunnan kanssa. Vierailun toteuttamisessa voidaan hyödyntää myös ravintola-alan oppilaitoksia ym. suurtalousalan koulutusyksiköitä.

4 Oppituntien kuvaus: Makukoulun vaihe 2 (Case-tyyppinen opetus)

Seuraavassa esitellään makukoulun vaiheen 2 kunkin oppitunnin runko ja sisältö sellaisenaan, kun se toteutettiin. Makukoulun vaiheen 2 oppitunnit olivat enemmän tapauskohtaisia (Case) ja sidottuja toteuttajayritysten omiin tuotteisiin ja tehtäviin. Kuten vaiheen 1 tuntikuvauksissa, myös tässä osassa kunkin tunnin kohdalle on lisätty ns. Idealaatikko, jossa annetaan vinkkejä ja ideoita muista tunnille soveltuvista tehtävistä (joko muunnoksia toteutetuista tai kokonaan uusia).

Makukoulun vaiheessa 2 tuntien aiheet olivat seuraavat:

- Case 1: Puuroa monessa muodossa (Raisio Oy)
- Case 2: Jogurttien ja aromien maailma (Valio Oy & Biofincon Oy)
- Case 3: Ruiselämyksiä leipomossa (Fazer Leipomot)
- Case 4: Juustot aistien puntarissa (Valio Oy)
- Case 5: Lihätietoa ”makkarankuoressa” (HY, elintarviketeknologian laitos, lihateknologian osasto)

Makukoulun vaihe 2 toteutettiin keväällä 2006.

Tunneille soveltuvaa oppimateriaalia on saatavissa esimerkiksi Finfood Oppimateriaali-sivulta (www.finfood.fi/opetus)

Case-tuntikuvausten jälkeisessä osassa on oma idealaatikkonsa kasvis- ja hedelmäaiheisten tuntien tehtäviksi.

4.1 Case 1: Puuroa monessa muodossa

Tunnin tavoitteena on tutustuttaa oppilaat erilaisiin puuroihin, niiden historiaan, valmistukseen ja aistittaviin ominaisuuksiin. Tunnilla keskustellaan lämpötilan merkityksestä puuroissa. Mitä puuroja syödään lämpiminä (uunipuuro, keitetyt puurot), mitä kylminä (tuorepuuro, viljasmoothiet)? Juuri ennen tuntia valmistetaan puuroja neljästä eri viljasta ja tunnin aikana tehdään kaksi erilaista viljapohjaista välipalaa. Tunti on käytännön syistä pidettävä kotitalousluokassa.

Tunnille Case 1 tarvitaan:

Powerpoint-esitys puuroista ja viljoista (liitteenä)

Muovikippoja, 6/oppilas

Muovilusikoita, 3/oppilas

Arviointilomakkeita (liite Puurotunti)

Ruis-, vehnä- ja kaurahiutaleita sekä ohrajauhoa (ja suolaa) puuron valmistusta varten

Mansikka-banaanituorepuuro:

-2 dl pakastemansikoita

-1 banaani

-3 dl vaniljajogurttia

-1½ dl kaurahiutaleita

-¼ dl sokeria.

Marjat ja banaani soseutetaan, lisätään muut aineet ja sekoitetaan tasaiseksi.

Mangosmoothie:

-1 tlk mangoa sokeriliemessä

-2½ dl hedelmämehua tai vichyä

-1 pussi pikapuurohiutaleita

Soseutetaan sauvasekoittimella tasaiseksi.

Laatikko 11. Tunnin harjoitustehtävät.

Puurojen ominaisuuksien kuvailu

Arvioidaan neljää eri viljoista (ohra, kaura, ruis, vehnä) tehtyjä puuroja ja oppilaat saavat pareittain keksiä, millaisia aistittavia ominaisuuksia puuroilla on. Keksitään sanoja ulkonäöstä, hajusta, mausta ja rakenteesta/suutuntumasta. Kirjataan myös, jos oltiin työparin kanssa jostain ominaisuudesta eri mieltä. Sanat kirjataan lomakkeille ja niistä tehdään opettajan johdolla yhteenveto piirtoheitinkalvolle ja keskustellaan.

Mitä ominaisuuksia puurossa ei saa olla

Keskustellaan, millaisia aistittavia ominaisuuksia hyvässä puurossa ei saa olla. Sanat kirjataan makuvihkoon ja niistä tehdään opettajan johdolla yhteenveto piirtoheitinkalvolle ja keskustellaan.

Lämpötilan merkitys puurossa

Keskustellaan, millaisia puuroja voi syödä kylmänä (tuorepuurot, viljasmoothiet), millaisia lämpiminä (keitetyt puurot, uunipuuro).

Viljaisia välipaloja

Opettajat demonstroivat, millaisia välipaloja viljatuotteista saa nopeasti aikaan (mansikka-banaani tuorepuuro ja mango-smoothie). Oppilaat keksivät pareittain sanoja välipalojen ulkonäöstä, hajusta, mausta ja rakenteesta/suutuntumasta. Sanat kirjataan lomakkeille ja niistä tehdään opettajan johdolla yhteenveto keskustellen.

Tietolaatikko. Viljasta on moneksi (lähde: Finfood oppimateriaali)

Viljasta on moneksi

Vilja on ihmisten perusruokaa. Suomessa tutuimpia viljaruokia ovat erilaiset puurot, joita syödään makeina ja suolaisina niin aamupalalla, välipaloilla kuin pääruualla. Vilja on myös leivän tärkein raaka-aine. Viljan jyvistä saadaan mm. jauhoja, hiutaleita, suurimoita ja leseitä.

Suomalaiset viljat

Vehnä on tärkein leipävilja maailmassa. Vehnästä tehdään erilaisia jauhoja (kuten hiivaleipä-, graham- ja puolikarkeat vehnäjauhot), mannasuurimoita ja hiutaleita.

Ruis on perinteisten suomalaisten ruisleipien raaka-aine, sitä käytetään myös sämpylöiden, puurojen ja monien perinneruokien valmistukseen.

Ohraa käytetään puuroihin, velleihin, piirakoiden täytteeksi, laatikkoruokiin ja rieskoihin.

Kaurahiutaleita käytetään esimerkiksi puuroihin sekä leipien ja sämpylöiden leivontaan.

Muita viljoja

Riisi on vehnän ohella maailman tärkein viljakasvi. Riisistä on puuroutuvia (käytetään puuroihin) ja puuroutumattomia laatuja. Puuroutumattomista laaduista on saatavana tavallista, jasmiini- ja basmatiriisiä. Riisistä tehdään myös hiutaleita, joista voi valmistaa puuroa.

Maissi on yleinen viljelykasvi Amerikassa. Suomessa myydään aamiaishiutaleita ja maissitärkkelystä eli maizena. Popcorn eli paukkumaissi on suosittu naposteltava. Makeaa maissia eli sokerimaissia syödään vihannesten tavoin ruokien lisäkkeenä esimerkiksi grillattuna.

Hirssiä viljellään Afrikassa. Hirssistä tehdään yleensä puuroa, mutta sitä voidaan käyttää myös oluen valmistukseen.

Tattari on kotoisin Pohjois-Intiasta ja Kiinasta. Nykyään tattarin viljelyä on kokeiltu Suomessakin. Tattarista valmistetaan puuroja ja blinejä.

Muut viljavalmistteet

Pastaa käytetään perunan ja riisin tapaan aterialla. Pastalajikkeet saavat nimensä muodon mukaan. Perinteinen pasta tehdään vehnäjauhoista. Suomessa kehitettyjä uusia pastoja ovat **kaura- ja ruispastat**. Niiden maku on viljaisempi kuin valkoisten pastalajikkeiden.

Idealaatikko

Viljat tutuksi

Leipätiedotuksesta (www.leipätiedotus.fi → Tilaus) on mahdollista tilata viljanäytekansiot kotimaisista (ruis, vehnä, ohra ja kaura) ja ulkomaisista viljoista (riisi, maissi, hirssi, durra, tattari, amarantti ja kinoa), á 10 €/kpl + lähetyskulut. Molemmissa kansioissa on 24 näytettä muovipusseissa. (Taustalehtinen. Kartonkikannet. Uudistettu. 2000)

Leipätiedotuksesta on tilattavissa myös useita maksuttomia (pl. lähetyskulut) esitteitä, jotka tukevat tämän tunnin teemaa.

4.2 Case 2: Jogurttien ja aromien maailma

Tunnin tavoitteena on tutustuttaa oppilaat jogurttien ja aromien maailmaan. Kokeillaan erikoisia jogurtin maustamisvaihtoehtoja. Tunnilla käsiteltiin seuraavia aiheita: jogurtin historia, jogurtin kulutus Suomessa, jogurtin käyttömahdollisuudet, suosituimmat jogurttimaut, aromien kehittäminen ja käyttötarkoitukset, mitä tuotekehitys on.

Tunnille Case 2 tarvitaan:

Powerpoint-esitys jogurteihin ja aromeihin liittyen (liitteenä, tehneet Ulla Suhonen ja Satu Hongell)

Muovikippoja 12/oppilas

Muovilusikoita 12/oppilas

Arviointilomakkeita (liite Jogurttitunti)

Vähälaktoosista, maustamatonta jogurtia, 30 ml/oppilas

Mansikkahilloa

Vähälaktoosista jogurtia, johon sekoitettu 8 % mansikkahilloa (valmistettava etukäteen!), 30 ml/oppilas

Vähälaktoosista jogurtia, johon sekoitettu 12 % mansikkahilloa (valmistettava etukäteen!), 30 ml/oppilas

Suolaista, yrtein maustettua jogurtia (valmistettava etukäteen!), 30-40 ml/oppilas

Tuotekehitystehtävää varten vähälaktoosista, maustamatonta jogurtia, 7x30 ml/oppilas

Hilloja tuotekehitystehtävää varten, 7 erilaista

Laatikko 12. Tunnin harjoitustehtävät.

Miten hillon lisäys vaikuttaa jogurtin ominaisuuksiin?

Oppilaille jaetaan kolme jogurtia: maustamaton sekä jogurtti, johon lisätty 8 % mansikkahilloa ja jogurtti, johon lisätty 12 % mansikkahilloa. Jogurteista arvioidaan paksuus, voimakkuus, makeus ja happamuus asteikolla 1-9. Jogurttien miellyttävyydelle annetaan myös kouluarvosana 4-10

Suolainen jogurtti

Oppilaille jaetaan suolaista jogurtia, jota on maustettu yrtein (tsatsiki-tyyppinen). Jogurtia maistetaan ensin sellaisenaan ja todetaan, että makuelämys on outo ja erikoinen. Tämän jälkeen oppilaille jaetaan pala vaaleaa paahtoleipää, jota dipataan jogurttiin. Nyt maistuu jo tutummalta. Arvioidaan miellyttävyys ensin sellaisenaan ja leivän kanssa (kouluarvosana 4-10). Keskustellaan eroista. Syödäänkö jossain maassa suolaista jogurtia? Onko suolainen jogurtti tavallinen Suomessa?

Oppilaat tuotekehittäjinä

Oppilaat saavat toimia itse tuotekehittäjinä: kullekin jaetaan seitsemän purkkia maustamatonta jogurtia, jota he voivat maustaa itse erilaisilla hilloilla. Hillovaihtoehdot ovat aprikoosi, banaani, laku, sitrus, suklaa toffee, tutti-frutti. Maustetuille jogurteille annetaan kouluarvosana 4-10. Valitaan omasta mielestä paras ja huonoin. Ideoidaan, mitä muita makuja jogurtissa voisi olla. Keskustelua.



KuvaC2.1. Suolainenkin jogurtti maistui, kun sen kanssa tarjottiin leipää dipattavaksi.



KuvaC2.2. Tuotekehittäjät kokeilemassa eri makujen sopivuutta jogurttiin.



KuvaC2.3. Sitrushilloa

Idealaatikko

Tuotekehitys

Oppilaat tuotekehittäjinä –tehtävää varten voidaan kaupasta ostaa eksoottisia hilloja jogurttien maustamista varten.

Jogurttien vertailu

Oppilaille annetaan ruokakaupasta ostettuja eri valmistajien vaniljajogurtteja (normaalirasvaisia, rasvattomia) ja jogurttien aistittavia ominaisuuksia vertaillaan. Onko eroja makeudessa, happamuudessa, suutuntumassa, paksuudessa? Mikä on paras, mikä huonoin? Miksi? Voidaan valita myös mansikkajogurtit, vadelmajogurtit jne.

4.3 Case 3: Ruiselämyksiä leipomossa

Tunnin tavoitteena on tutustuttaa oppilaat rukiiseen ja ruisleipään ja tarjota aistielämyksiä ruisherkuilla. Katsotaan myös, miten leipää valmistetaan isossa tehtaassa. Tunti toteutettiin Fazerin Vaaralan leipomossa, jonne matkustettiin tilausbussilla Viikistä. Tunnilla käsiteltiin muun muassa seuraavia asioita: rukiista energiaa, ruisleivän terveellisyys, ruistuotteista hyvät eväät metsäretkelle.

Tunnille Case 3 tarvitaan:

Paahdettuja ruistikkuja ja dippikastiketta
Ruisvälipaloja
Makuvihkot
Eväsleipiä varten:
Erilaisia ruisleipiä (erimuotoisia)
Levitettä
Leikkeleitä
Juustoa
Salaattia
Paprikaa
Tomaattia
Kurkkua
Voipaperia

Laatikko 13. Tunnin harjoitustehtävät.

Leipomon tuoksut

Mietitään aluksi, millaisia aistimuksia leipomosta välittyy jo pihalla (jos ei voida tehdä vierailua, kuvitellaan tilanne)

Aistien virittäminen ruistaajuudelle

Viritellään aisteja käyttöön dippailemalla ruistikkuja ja maistelemalla erilaisia ruistuotteista tehtyjä välipaloja (mm. ruispitsaa, rullia, kerrosleipiä erilaisin täyttein). Maistelun ohessa muodostetaan 2-4 hengen joukkueet kilpailua varten: Nuoremmat lapset (meillä kolmasluokkalaiset) keksivät mahdollisimman paljon kuvailevia sanoja rukiista (samalla harjoitellaan sanaluokkia: substantiiveja, adjektiiveja ja verbejä). Vanhemmat lapset (meillä kuudesluokkalaiset) keksivät mahdollisimman monta ruisaiheisia mainoslauseita. Opettaja kerää keksityt sanat/mainoslauseet ylös. Mainoslauseista voidaan äänestää paras, ja voittajajoukkue saa palkkioksi esim. jotain aiheeseen sopivaa.

Leipomokierros

Tehdään kierros leipomossa ja tutustutaan leivän matkaan taikinavaiheesta pakattuun tuotteeseen asti. Jos leipomovierailu ei ole mahdollinen, leivän reitti voidaan esittää esimerkiksi Finfoodin oppimateriaalin avulla.

Eväsleipien tekeminen

Tunnin loppuksi kukin tekee unelmiensa voileivän tarjolla olevista aineksista evääksi kotimatalle tai loppupäivää varten. Eväsleivät opetellaan käärimään voipaperiin, jossa ne säilyvät hyvinä. Leipomovierailulta voidaan antaa vielä matkaan omia tuotteita kotimaistiaisiksi.



KuvaC3.1. Ruisleivissä on erilaisia muotoja.



KuvaC3.2. Ruisherkut odottavat maistajia.



KuvaC3.3. Ruisherkut herättivät innostusta Fazerilla.

Tietolaatikko Leivonta (lähde: Finfood oppimateriaali)

Leivonta

Leivän tuoksua leipomoista

Leipomoissa jauhoista valmistetaan leipää. Jauhot kuljetetaan myllyistä leipomoihin. Makeita leivonnaisia valmistavia leipomoita kutsutaan konditorioiksi eli sokerileipomoiksi.

Jauhoja ja vettä

Jauhot ovat leivän valmistuksen tärkeä raaka-aine. Erilaisista jauhoista ja niiden sekoituksista tulee erilaista leipää. Jauhot sekoitetaan nesteeseen, veteen tai maitoon. Lisäksi tarvitaan yleensä kohotusainetta, tavallisesti hiivaa, joskus leivinjauhetta. Kohotusaineiden avulla taikina kuohkeutuu ja kohoaa. Mausteista saadaan makua ja rasva mureuttaa lopputuotetta.

Ruisleipä yleensä hapatetaan

Ruisleipä valmistetaan yleensä hapattamalla. Taikinaan tarvitaan hapate, joka sisältää hapantaikinabakteereita. Hapatetta kutsutaan leivän juureksi.

Taikinan tekeminen

Taikina vaivataan taikinakoneessa. Tämän jälkeen taikina paloitellaan halutun suuruisiksi paloiksi. Ne voidaan muotoilla esimerkiksi pieniksi palloiksi sämpylöiden tekemistä varten tai suuremmiksi paloiksi leivän tekoa varten. Muotoilun jälkeen taikinapalojen annetaan levähtää muutaman minuutin ajan, ennen paistamista.

Kerralla uunissa paistuu monta leipää

Leivät paistetaan suurissa uuneissa. Jälkiuunileipää paistetaan miedommassa lämmössä, mutta pitkään, jolloin se saa luonteenomaisen arominsa. Paiston jälkeen leivät jäähdytetään huoneenlämpöiseksi. Lopuksi ne pakataan ja toimitetaan kaappoihin.

Lisää tietoa leivonnasta mm. Leipätiedotuksen sivuilla (www.leipatiedotus.fi).



KuvaC3.4. Pojat tekevät eväslleipiä.

Idealaatikko

Tunnin sisältö on suunniteltu niin, että se on parhaiten toteutettavissa nimenomaan leipomovierailuna. Tunnin toteuttamiseksi ehdotetaan yhteydenottoa koulua lähimpänä sijaitsevaan leipomoon.

Ruisaiheinen mainoslausekilpailu on toteutettavissa myös koululuokassa.

Jos leipomovierailumahdollisuutta ei ole, voidaan tunnilla järjestää esimerkiksi kilpailu, jossa oppilaat jaetaan 2-4 hengen ryhmiin ja jossa heidän tehtävänä on laittaa erilaisia näkkileipiä suolaisuusjärjestykseen. Sama tehtävä voidaan tehdä myös kuitupitoisuudesta. Näkkileipien lisäksi tai sijasta voidaan järjestää erilaisia aamiaismuroja suolaisuuden ja makeuden mukaan.

4.4 Case 4: Juustot aistien puntarissa

Tunnin tavoitteena on tutustuttaa oppilaat juuston valmistukseen ja erilaisten juustotyyppien aistinvaraisiin ominaisuuksiin. Juustojen kuvailussa harjoitellaan flavoripyörän (kuva C4.1.) käyttöä. Havainnollistetaan myös, miten rasvan määrä vaikuttaa juuston ominaisuuksiin.

Tunnin aluksi annetaan pieni tietoisuus juuston historiasta: Juusto on ikivanha ruoka, jonka alkuperä on mahdollisesti vanhempi kuin kirjoitettu historia. Juusto keksittiin luultavasti 8000–3000-luvuilla ennen ajanlaskun alkua, Keski-Aasiassa tai Lähi-idässä, joista juustonvalmistus levisi Eurooppaan. Jo Rooman valtakunnassa tunnettiin juustonvalmistus. Paikalliset juustonvalmistustavat kehittyivät Rooman vaikutusvallan heikennyttyä. Monipuolisimmillaan valmistustavat olivat teollisen ajan alussa, jonka jälkeen ne vähenivät valmistuksen koneistamisen takia ja taloudellisista syistä.



Kuva C4.1. Juustojen flavoripyörä (Appelbye, Randell & Melasniemi, Valio Oy)

Tunnille Case 4 tarvitaan:

Powerpoint-esitys juustojen aistittavista ja ravitsemuksellisista ominaisuuksista, juuston käytöstä Suomessa ja muualla (liitteenä, tehnyt Ulla Suhonen). Esitykseen voi lisätä Tietolaatikosta tietoa juuston valmistuksesta

Finfood-oppimateriaalia

Kertakäyttölautasia 9/oppilas

Arviointilomakkeita (liite Juustotunti)

Brie-juustoa (tai muuta valkohomejuustoa), 2 cm x 1.5 cm pala/oppilas

Aura-juustoa (tai muuta sinihomejuustoa) 2 cm x 1.5 cm pala/oppilas

Oltermanni-juustoa (tai muuta kermajuustoa) 2 cm x 2 cm pala/oppilas

Emmental punaleima –juustoa 2 cm x 2 cm pala/oppilas

Kolmea Edam-juustoa, rasvaprosentit 10 %, 17 % ja 24 % (normaalirasvainen), 2 cm x 2 cm pala/oppilas/juusto (yhteensä 3 palaa/oppilas)

Omena-, päärynä-, rypäle- ja appelsiinimehua (1,5-2 dl/oppilas)

Lehmänmaidosta valmistettua fetajuustoa n. 4 pientä kuutiota/oppilas

Vuohenmaidosta valmistettua fetajuustoa, n. 4 pientä kuutiota/oppilas

Laatikko 14. Tunnin harjoitustehtävät.

Juustojen ominaisuuksien kuvailu flavoripyörän avulla

Oppilaille jaetaan kullekin palat neljää erilaista juustoa:

Brie (valkohomejuusto), Oltermanni, Emmental (Punaleima) ja Aura (sinihomejuusto)
Juustoista arvioidaan hajun ja maun voimakkuus asteikolla 1-9. Oppilaat saavat flavoripyörän, jonka avulla he pareittain tai ryhmissä kuvailevat juustoja. Kuvailevia sanoja kirjoitetaan lomakkeelle. Keskustellaan juustojen ominaisuuksista, kuka tykkäsi mistäkin. Annetaan juustoille kouluarvosana 4-10 miellyttävyydestä.

Miten rasvan määrä vaikuttaa juuston rakenteeseen ja suutuntumaan?

Oppilaille jaetaan kolme palaa rasvapitoisuudeltaan erilaisia Edam-juustoja: 10 %, 17 % ja 24 % (normaalirasvainen). Juustoja tunnustellaan käsin ja suussa ja niistä arvioidaan kovuus ja rasvaisuus asteikolla 1-9 (pehmeä-kova, vähän rasvaa-paljon rasvaa). Juustoille annetaan myös kouluarvosana 4-10. Keskustellaan rasvan vaikutuksista juuston ominaisuuksiin. Vaikuttaako rakenteeseen? Entä hajuun ja makuun?

Vaikuttaako maitolaatu juuston aistittaviin ominaisuuksiin?

Oppilaille jaetaan kahta erilaista Feta-juustoa, lehmän maidosta ja vuohen maidosta valmistettua

Kysytään, kumpi on tehty lehmän maidosta ja kumpi vuohen maidosta sekä perustelut valinnalle. Keskustellaan maitolaadun aiheuttamista eroista. Voiko maitolaadun tietää pelkästään juuston ulkonäön perusteella? (voi, vuohen maidosta tehty feta valkoisempi). Myös Feta-juustoista arvioidaan miellyttävyys kouluarvosanoin 4-10

Viikissä järjestetyllä tunnilla katsottiin video ”Rakastettavat kuplat”, joka kuvaa emmentaljuuston valmistusta. Koska videota ei ole saatavilla jatko-oppitunteihin, voidaan sen anti korvata esittämällä Tietolaatikossa olevat asiat oppilaille.



Kuvat C4.2-3. Juustojen kuvailua flavoripyörää apuna käyttäen.

Juuston valmistus

Juustojen raaka-aineet: Suomessa juustot valmistetaan yleensä lehmänmaidosta, mutta raaka-aineena voi olla myös vuohen- ja lampaanmaito. Yhden juustokilon valmistamiseen tarvitaan noin 10 litraa maitoa.

Juoksettamalla juustomassa ja heraa: Juustojen valmistuksen ensimmäinen vaihe on maidon lämmittäminen. Lämpimään maitoon lisätään juoksute, jolloin maito muuttuu sakeaksi. Tämän jälkeen muodostuu hyytymä, josta erottuu hera ja juustomassa. Tämän jälkeen juustomassa puristetaan muotteihin.

Juustot kypsyvät kellareissa: Kypsyttävistä juustoista puristetaan haluttu määrä heraa pois. Juustot suolataan pitämällä niitä suolaliuoksessa puolesta tunnista muutamaan vuorokauteen. Juustoja kypsytetään juustokellareissa muutaman viikon, kuukauden tai jopa vuoden ajan. Juuston maku on sitä voimakkaampi, mitä kauemmin sitä on kypsytetty. Kypsytyksen aikana juustot saavat tyypillisen rakenteensa ja makunsa. Esimerkiksi juuston kolot ovat bakteereiden aiheuttaman käymisen yhteydessä muodostuneita kaasukuplia.

Juuston tyyppiin ja makuun vaikuttavia tekijöitä

- raaka-aine: esim. onko maito peräisin lehmästä, vuohesta lampaasta ym., maidon säilytysaika, rasvamäärä
- maidon juoksutustapa: hapattaminen – seurauksena tuorejuusto tai piimäjuusto, juoksuttimen alkuperä
- juustomassan eli rahkan käsittelytapa: leikkaus ja heran valuttaminen, lämpökäsittely leikkauksen jälkeen, kuumennus ja venytys (esim. mozzarella), suolaus ja muu maustaminen
- muottiin valaminen ja puristus: muotin koko sekä puristusvoima ja -aika
- käsittely puristuksen jälkeen ja kypsytykset: liottaminen suolavedessä, lämmitys kolojen synnyttämiseksi, homejuustoilla homesienen istutus ja kasvun kiihdyttäminen rei'ittämällä, pinnan käsittely (kuvaaminen, harjaus, öljyminen, pesu viinillä), kypsytysaika, lämpö- ja kosteusolosuhteet



Kuvat C4.4-5. Mehuja ja juustoa

Idealaatikko

Mikä mehu sopii minkä juuston kanssa?

Juustoja maistellessa oppilaat saavat kokeilla erilaisia mehuja juustojen kanssa. Erilaisten yhdistelmien sopivuudesta voidaan keskustella. Mehuina voidaan käyttää omena-, rypäle-, päärynä- ja appelsiinimehua, joista viimeksi mainittu ei välttämättä sovi yhtä hyvin juustojen kanssa kuin kolme muuta.

Feta-juusto –tehtävää voi laajentaa koskemaan myös muita juustoja ja eri eläinten maidoista valmistettuja juustoja (lehmä, lammas, vuohi, puhveli)

Voidaan tutustua myös erilaisiin maidon korvikkeisiin ja verrata niiden hajua, makua, suutuntumaa maidon vastaaviin ominaisuuksiin. Vertailunäytteenä voidaan käyttää esimerkiksi kevytmaitoa ja vertailtavina tuotteina soijamaitoa, riisimaitoa ja kauramaitoa.

Eri tavalla valmistettujen maitojen haju- ja makueroja voidaan tutkia arvioimalla laktoositonta maitoa, HYLA®-maitoa, normaalia maitoa sekä UHT-käsiteltyä maitoa.

Voidaan yrittää tunnistaa maitojen rasvapitoisuuksia ja tätä varten maistellaan rasvatonta maitoa (0 %), ykkösmaitoa (1 %), kevytmaitoa (1,5 %) ja täysmaitoa (3,5 %). Tehtävä tehdään ensin silmät peitettynä ja seuraavassa vaiheessa voi käyttää myös näköhavaintoa apuna tunnistamisessa. Keskustellaan, mitä oppilaat joisivat mieluiten ja miksi. Kirjoitetaan makuvihkoon.

4.5 Case 5: Lihätietoa ”makkarankuoressa”

Tunnin tavoitteena on tutustuttaa oppilaat lihavalmisteiden valmistukseen ja kahden erilaisen valmisteen (nakki ja meetwursti) aistinvaraisiin ominaisuuksiin. Tunnilla käsitellään makkaran valmistusta, esimerkkituotteiden nakin ja meetwurstin valmistuksen eroja ja miten ne vaikuttavat aistittaviin ominaisuuksiin. Lisäksi puhutaan, mitä lihavalmisteet sisältävät. Tunnilla voidaan hyödyntää Finfood-oppimateriaalia sekä Makukoulun vaiheessa 1 käytettyä ”Mun lempiruoka on lihapulla” -kirjaa.

Viikissä tunti aloitettiin kurkistuksella EE-talon koetehtaaseen, jossa valmistetaan erilaisia lihatuotteita. Tehtaassa valmistettiin parhaillaan nakkeja arviointia varten. Koska tehdasvierailu ei ole mahdollinen toteuttaa eri kouluissa, tehdään makkaratehdas ja makkaroiden valmistus tutuksi Finfoodin oppimateriaalin avulla. Erityistä huomiota pitää kiinnittää asioiden hienovaraiseen esittämiseen.

Tunnille Case 5 tarvitaan:

Finfood oppimateriaalia
Muovikippoja 1/oppilas
Kertakäyttölautasia 1/oppilas
Arviointilomake (liite Lihatunti)
Nakkeja, 1/oppilas
Meetwurstimakkara, n. 0.5. cm siivu/oppilas

Laatikko 15. Tunnin harjoitustehtävät.

Kahden erilaisen lihavalmisteen kuvailu

Oppilaille jaetaan kaksi erilaista lihatuotetta, nakki ja meetwursti. Molemmista keksitään pareittain ulkonäöstä, hajusta, mausta ja rakenteesta/suutuntumasta kuvailevia sanoja, jotka kerätään taululle. Keskustellaan, mitkä ominaisuuksista ovat yhteisiä, mitkä erottelevat nämä kaksi tuotetta toisistaan.



Kuva C5.1. Meetwurstin ja nakkien ominaisuuksien kuvailua.

Lihan reitti

Eläimet kuljetetaan maataloilta teurastamoon

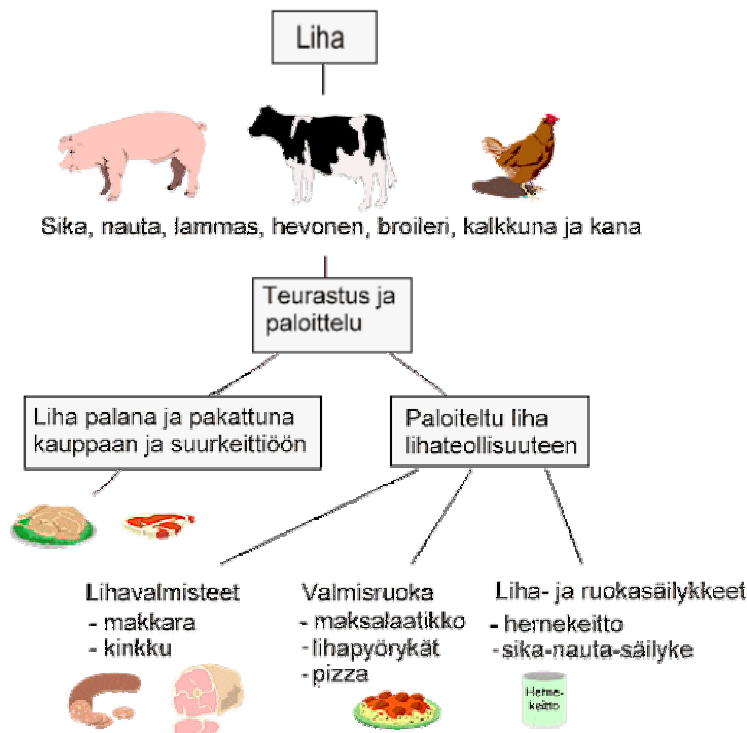
Eläimet kuljetetaan maataloilta teurastamoon erityisesti siihen tarkoitukseen suunnitelluilla kuljetusautoilla. Autoissa on juomavettä eläimille sekä suihkut, joilla eläimiä voidaan vilvoittaa kastelemalla etenkin kuumilla kesäilmoilla. Eläimet teurastetaan teurastamoissa, joissa eläinlääkäri tarkastaa jokaisen eläimen ennen teurastusta. Eläimet teurastetaan tainnuttamalla ja välttämällä turhaa kivun aiheuttamista.

Lihateollisuus nopeuttaa kaupan ja kokin työtä

Lihateollisuus toimittaa vähittäiskauppaan valmiiksi jauhettua, paloittelua ja pakattua lihaa itsepalvelutiskeihin. Teollisuus suikaloi, kuutioi ja leikkaa lihan sopiviksi paloiksi käyttötarkoituksen mukaan.

Lihasta tehdään monenlaisia valmisteita

Liha tuotetaan maataloilla ja käytetään lihateollisuudessa useiden tuotteiden raaka-aineena. Sian- ja naudanlihaa käytetään eniten. Teollisuudessa käytetään myös siipikarjan; broilerin, kanan ja kalkkunan lihaa. Hevonen ja lammas ovat harvinaisia lihateollisuuden raaka-aineita. Suomalaiset syövät pääasiassa Suomessa tuotettua lihaa. Liha on esimerkiksi nakkien sekä muiden makkaroiden ja lihavalmisteiden tärkeä raaka-aine. Makkaroita on useita kymmeniä erilaisia. Lihaa on myös monessa valmisruuassa (Kuva C5.2).



Kuva C5.2. Mitä lihasta tehdään (lähde: Finfood oppimateriaali)

Idealaatikko

Eri eläinten lihasta valmistettujen lihapullien vertailu

Kaupasta saatavien erilaisten einestyöryköiden, esimerkiksi broiler- ja naudanlihapyöryköiden vertailu. Mitä eroa hajussa, maussa, suutuntumassa? Mistä pidetään eniten?

Voidaan vertailla myös rasvapitoisuudeltaan erilaisia lenkkimakkaroita (esim. HK Sininen) tai lihapitoisuudeltaan tai valmistustavaltaan erilaisia leikkeleitä (keittokinkku, palvikinkku, pippurikinkku, lauantaimakkarat, meetwursti).

Kotitehtäväksi (vapaaehtoinen) voidaan ehdottaa erilaisten grillimakkaroiden vertailua (esimerkiksi lihapitoisuudeltaan erilaisia, eri tavoin maustettuja vaihtoehtoja).

4.6. Kasvis- ja hedelmäaiheiset tunnit

Tähän lukuun on koottu ideoita kasvis- ja hedelmäaiheisilla tunneilla tehtäviksi. Oppimateriaalia ko. tunneille kannattaa kysyä esimerkiksi Kotimaiset Kasvikset ry:ltä (<http://www.kotimaisetkasvikset.fi>), Hedelmän ja Marjanviljelijäin liitolta (<http://www.puutarhaliitto.fi/hml/>) tai Arktiset Aromit ry:ltä (<http://www.arktisetaromit.fi>).

Idealaatikko

Tuoreen ja kuivatun hedelmän erot

Verrataan viinirypäleitä ja rusinoita toisiinsa. Mitä viinirypäleen ulkonäölle, hajulle, maulle ja suutuntumalle tapahtuu, kun se kuivataan rusinaksi? Tehtävä voidaan tehdä myös esimerkiksi tuoreelle ja kuivatulle luumulle, tuoreille ja kuivatuille marjoille tai mille tahansa hedelmille, mitä kaupasta löytyy sekä tuoreena että kuivattuna.

Eksoottiset hedelmät

Kuvaillaan erilaisten eksoottisten hedelmien ulkonäköä, hajua, makua ja suutuntumaa. Hedelmävalikoiman voi itse vapaasti suunnitella saatavuuden ja oman mielenkiinnon mukaan. Itse arvioitavien hedelmien lisäksi tehtävässä voidaan hyödyntää Ruoka-aineet –kirjan kuvia eksoottisista hedelmistä.

Tomaatit vertailussa

Verrataan erilaisten tomaattien aistittavia ominaisuuksia ja kirjoitetaan kuvailevia sanoja makuvihkoon. Vertailussa voi olla mukana esimerkiksi tavalliset tomaatit, kirsikkatomaatit, pihvitomaatit, eriväriset tomaatit jne.

Kotimaiset vs. ulkomaiset vihannekset ja hedelmät

Vertaillaan suomalaista ja ulkomaista kurkkua, tomaattia, paprikaa, omenaa jne. Onko eroa? Millaisia erot ovat? Kuvaillaan näytteiden aistittavia ominaisuuksia.

5 Opettajien kommentteja ja parannusehdotuksia

Makukouluun osallistuneiden Viikin normaalikoulun luokkien opettajilta kerättiin palaute vaiheen 1 jälkeen. Opettajat pitivät opetusta ja menetelmiä monipuolisina. Oma makuvihko oli selvästi tärkeä asia erityisesti toisluokkalaisille. Tunnit arvioitiin hyvin ja perusteellisesti suunnitelluiksi ja jäsennellyiksi ja niiden arvioitiin olevan riittävän erilaisia keskenään. Oppilaat olivat todella innostuneita tunteista ja muun muassa arvuuttelivat, mitähän makukoulussa tällä viikolla tapahtuu. Lasten ennakkoluulottomuus uusia makukokeiluja kohtaan yllätti opettajat. Aluksi maisteleminen pelotti, mutta mitä pidemmälle edettiin, sitä innokkaampia oppilaat olivat. Makukoulun koettiin pääosin sopineen hyvin muuhun koulutyöhön, vaikka veikin paljon aikaa. Ympäristö- ja luonnontiedon aisteihin liittyvä aines tuli käsiteltyä perusteellisesti.

Tulevaisuutta ajatellen opettajat antoivat muun muassa seuraavia parannusehdotuksia: rutiinien säilyttäminen (esim. makuvihko), lisää vierailukäyntejä, lisää vihkotehtäviä, kotitehtäviä ja oppilaiden mukaan ottaminen järjestelyihin. Myös ns. pysäkkityöskentelyä toivottiin lisää: eri pisteissä olisi eri tehtävät, oppilaat kiertäisivät pisteestä toiseen. Hyvänä asiana pidettiin makuvihkon jäsentelyä sekä sitä, että oppilaat saivat haistaa, maistaa ja tunnustella, keksiä vapaasti.

6 Suositukset

Makukoulun vaiheen 1 ohjelma on sovellettavissa käytäntöön kokonaisuudessaan. Tässä käsikirjassa kuvattua ohjelmaa voi pitää yhtenä mahdollisena toteutusmuotona, niin että sen perusteella neuvokas opettaja voi tehdä omia ratkaisujaan yksittäisten tehtävien laajuuden suhteen tai siinä, miten interaktiiviseksi opetus kehitetään. Makukoulun vaiheen 2 ohjelma on samoin mahdollista muunnella sen mukaan, miten paikkakunnan elintarviketeollisuus osallistuu, mahdollistaa ekskursioita tms. Viimeksi mainituista kävi hyvin selväksi se, että ollakseen mielenkiintoisia elintarviketeollisuuden suuntautuvien ekskursioiden ei tarvitse suunnata karkki- tai jäätelötehtaaseen, pikemminkin päinvastoin.

Makukouluohjelma sopi molemmille ikäryhmille, mutta varsinkin vaiheen 1 opetus tuntui innostavan erityisesti nuorempaa ikäluokkaa. Vaiheen 2 opetus saattaa sen sijaan sopivina annoksina olla parhaimmillaan hieman varttuneemmille ala-asteen oppilaille.

7 Lähteet

Anonyymi. (2007). *Methodological guide for awakening the sense of taste*. International Association Sapere.

Hagman, U. & Algotson, S. (2000). *Mat för alla sinnen -sensorisk träning enligt SAPERE-metoden*. Stockholm: Blomberg & Jansson.

Puisais, J. & Pierre, C. (1987). *Le goût de l'enfant*. Paris: Flammarion.

Tuorila, H. & Mustonen S. (2007). *Miten huomispäivän kuluttajan elintarvikkeita koskevat laatuodotukset rakentuvat ja säilyvät*. Loppuraportti, MMM-hanke 2004-2007. Elintarviketeknologian laitos, Helsingin yliopisto.

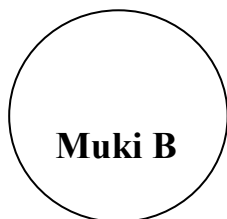
Liite 1 Makujen arviointilomake (Makuaisti-tunti)

Nimi: _____

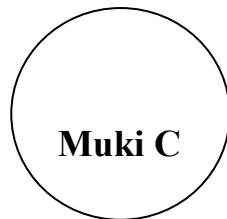
Maista mukista ja vertaa makua lasissa olevaan veteen. **Miltä** mukissa oleva **nestemaistui**? **Rastita** sopivin laatikko. Valitse vain yksi vaihtoehto yhdelle mukille. Arvaa, jos et tiedä.



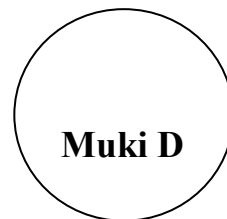
- MAKEA
- SUOLAINEN
- HAPAN
- KARVAS
- UMAMI
(lihan makuinen)



- MAKEA
- SUOLAINEN
- HAPAN
- KARVAS
- UMAMI
(lihan makuinen)



- MAKEA
- SUOLAINEN
- HAPAN
- KARVAS
- UMAMI
(lihan makuinen)



- MAKEA
- SUOLAINEN
- HAPAN
- KARVAS
- UMAMI
(lihan makuinen)



- MAKEA
- SUOLAINEN
- HAPAN
- KARVAS
- UMAMI
(lihan makuinen)

Liite 2 Makuliuosten valmistusohje (Makuaisti-tunti)

5 makuliuosta / oppilas (n. 20 ml)

Tarvitaan 5 litran pulloa
Pieniä kippoja makuaineiden punnitsemista varten.

Liuoksiin tarvittavat aineet:

Maku	Tarvittava aine	Pitoisuus
Makea	Taloussokeri	20 g/l
Suolainen	Merisuolakiteet	2 g/l
Hapan	Sitruunahappo (apteekista)	0,4 g/l
Karvas	Kofeiini (apteekista)	0,4 g/l
<i>Umami (lihan maku)</i>	<i>Natriumglutamaatti</i>	<i>3 g/l</i>
	Vesijohtovesi	

Valmistusohje (sama kaikille): Punnitaan edellä mainittua ainetta tarvittava määrä, ja liuotetaan yhteen litraan vesijohtovettä.

Huom! Kofeiini liukenee hitaasti, joten valmista karvaan makuinen liuos jo edellisenä päivänä.
Huom! Jos natriumglutamaattia ei ole saatavilla, makutesti voidaan tehdä myös vain neljällä makuliuoksella.

Yrttien kuvailutehtävä

Miltä yrtit näyttävät? Entä tuoksuvat? Miltä ne tuntuvat sormissa?

Keksi mahdollisimman monta yrttejä kuvailevaa sanaa ja kirjoita ne alla olevaan tilaan.

Minttu:

Salvia:

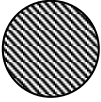

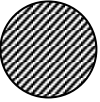

Korianteri:

Sitruunamelissa:

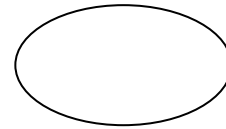
Liite C1-Puurotunti (1/2)

Millaisia aistittavia ominaisuuksia, hyviä ja huonoja, puuroista löytyy?

Nimet



				
Ulkonäkö + ----- -				
Haju + ----- -				
Rakenne + ----- -				
Suutuntuma + ----- -				
Maku + ----- -				

Liite C1-Puurotunti (2/2)



Millaisia aistittavia ominaisuuksia puuronäytteistä löytyy?

Nimet _____

	Tuorepuuro 	Smoothie 	Lämpötilan vaikutus puuron ominaisuuksiin
Ulkonäkö +			
-			
Haju +			
-			
Rakenne +			
-			
Suutuntuma +			
-			
Maku +			
-			

JOGURTTITESTI

NÄYTE _____

Maista jogurttia ihan rauhassa ja kerro sitten mitä mieltä olit → laita rasti ruutuun!
Vastaa jokaiseen kysymykseen ☺

1. kuinka **paksua** jogurtti oli, kun otit sitä lusikalla?

löysää paksua

2. kuinka **voimakas haju ja maku** jogurtissa oli?

mieto voimakas

3. kuinka **hapanta** jogurtti oli?

ei hapanta tosi hapanta

4. kuinka **makeaa** jogurtti oli?

ei makeaa tosi makeaa

Anna vielä kouluarvosana 4 – 10 jogurtille _____

☺ KIITOS SINULLE ☺

Mitäs muuten pidit tästä jogurtista?

Suolainen välipala

Maista ihan uudenlaista välipalaa, välipalajogurttia.

1. ekaksi maista jogurtia

Mitä tykkäsit?

Anna kouluarvosana 4 - 10 jogurtille

2. tokaksi kasta leipää jogurttiin ja maista uudelleen!

Mitä tykkäsit nyt?

Anna taas kouluarvosana 4 – 10 mutta nyt jogurtille ja leivälle yhdessä

Kerro vielä ikäsi _____

Oletko tyttö yes/no
vai poika yes/no

☺ KIITOS SINULLE ☺

Maista jokaista jogurttia ihan rauhassa

Anna sitten jokaiselle kouluarvosana 4 – 10

Banaani _____

Aprikoosi _____

Sitrus _____

Suklaa _____

Toffee _____

Tutti-Fruitti _____

Laku _____

Kerro vielä mikä maku oli sinun mielestäsi paras?

Miksi?

Entä mikä maku sinun mielestäsi oli kaikista huonoin?

Miksi?

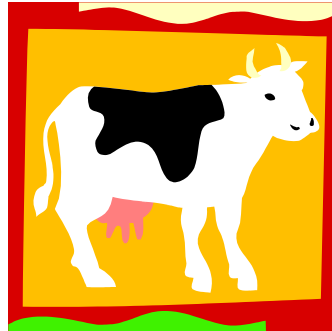
Keksi itse joku uusi, ihana maku jogurttiin

Kerro vielä ikäsi _____

Oletko tyttö yes/no vai poika yes/no

☺ KIITOS SINULLE ☺





ARVIOINTILOMAKE: Fetajuusto

Maista rauhassa juustoja ja vastaa kysymyksiin.

1: Kumpi juusto on tehty VUOHEN maidosta? Ympyröi mielestäsi oikean näytteen koodi.

K

L

2. Miksi luulet, että ympyröimäsi juusto on tehty VUOHEN maidosta?



OMA MIELIPITEESI FETAJUUSTOISTA

Anna juustolle KOULUARVOSANA 4-10, 4=ala-arvoinen, 10=kiitettävä

Näyte K _____

Näyte L _____

Mielipiteitäsi, kommenttejasi:

Maista juustoja rauhassa ja arvioi lomakkeella kysytyjen ominaisuuksien voimakkuutta laittamalla rasti sopivaan ruutuun.

1. Haista juustoa. Kuinka voimakas haju juustossa mielestäsi on?

mieto voimakas

2. Maista juustoa. Kuinka voimakas maku juustossa mielestäsi on?

mieto voimakas

3. Kuvaile juustojen hajua ja makua flavoripyörän avulla:



4. Anna juustolle vielä KOULUARVOSANA 4-10, 4=ala-arvoinen, 10=kiitettävä

Ikä: _____

Sukupuoli (ympyröi): tyttö poika

Maista juustoja rauhassa ja arvioi lomakkeella kysytyjen ominaisuuksien voimakkuutta laittamalla rasti sopivaan ruutuun.



1. Juuston kovuus

Näyte P:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pehmeä									kova

Näyte R:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pehmeä									kova

Näyte S:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pehmeä									kova

2. Juuston rasvaisuus

Näyte P:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vähän rasvaa									paljon rasvaa

Näyte R:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vähän rasvaa									paljon rasvaa

Näyte S:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vähän rasvaa									paljon rasvaa

3. Mitä pidit juustosta? Anna kouluarvosana 4-10 (4=ala-arvoinen, 10=kiitettävä)

P: _____

R: _____

S: _____

Nimi: _____

Edessäsi on kaksi lihatuotetta, nakki ja meetwursti. Tehtävänäsi on keksiä tuotteiden ulkonäköä, hajua, makua ja suutuntumaa/rakennetta kuvailevia sanoja. Katso, tunnustele, taita, haista, puraise, pureskele ja nielaise tuotteita. Mitä tuotteita toisistaan erottelevia sanoja sinulle tulee mieleen?

Nakki/Meetwursti

Ulkonäkö

Haju

Maku

Suutuntuma/rakenne
