KOULURUOKAILUSUOSITUSTEN TOTEUTUMINEN LEMPÄÄLÄSSÄ

Kouluruoan ravitsemuslaatu

Kaisu Rönö

Opinnäyte
Joulukuu 2010
Palvelun tuottamisen ja
johtamisen koulutusohjelma
Tampereen ammattikorkeakoulu

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Palvelun tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma

RÖNÖ, KAISU: Kouluruokailusuositusten toteutuminen Lempäälässä. Kouluruoan ravitsemuslaatu

Opinnäytetyö 59 s., liitteet 15 s.
Joulukuu 2010

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan antama Kouluruokailusuositus (2008) toimi tämän opinnäytetyön innoittajana. Opinnäytetyön empiirinen osa toteutettiin yhteistyössä Lempäälän ruokapalvelun kanssa. Tässä työssä selvitettiin, onko Lempäälän kouluruoka ravitsemussuositusten mukaista. Empiirisessä osassa tehtiin Sydänliiton ruoan ravitsemuslaatua mittaava kysely Lempäälän kolmelle kouluruokaa valmistavalle keittiölle. Kyselyn perusteella selvitettiin, toteutuiko keittiöillä Sydänliiton perus-, rasva-, suola- ja tiedotuskriteeri. Sydänliiton kyselyn lisäksi tarkasteltiin Lempäälän kouluruokailussa käytettävän ruokalistan ravintoainesisältöä. Ravintoainetiedot saatiin Aterix - ruokaohjelmasta. Yhden viikon ruokalistalla tutkittiin energian, energiaravintoaineiden, tärkeimpien vitamiinien ja kivennäisaineiden sekä ravintokuidun saantia. Viikon aikana toteutunutta ravintoarvojen keskiarvoa verrattiin ravitsemussuosituksiin. Tulosten perusteella annettiin kehitysehdotuksia Lempäälän kouluruokailun kehittämiseen.

Sydänliiton kyselyn mukaan Lempäälän kouluruokaa valmistavilla keittiöillä kaikki neljä ruoan ravitsemuslaatua mittavaa kriteeriä toteutui hyvin. Kriteerien hyvin toteutuminen on Sydänliiton kyselyn tavoite, joten Lempäälän keittiöillä tarjottava ruoka on todennäköisesti suositusten mukaista. Ravintoainelaskelmien perusteella Lempäälän kouluruoassa oli viikon keskiarvolla liian vähän energiaa, hiilihydraatteja ja ravintokuitua. Kouluruoassa oli lähes suositusten mukaisesti rasvaa, mutta kovan rasvan osuus kokonaisrasvamäärästä oli korkea. Lempäälän kouluruoassa oli runsaasti proteiinia, C -vitamiinia, kalsiumia ja tiamiinia. Suolaa ruoassa oli kaksinkertainen määrä suositukseen verrattuna. Raudan määrä ruoassa oli suosituksen mukaista.

Sydänliiton kyselyn mukaan Lempäälän kouluruoka oli suositusten mukaista. Ravintoainelaskelmat antoivat kouluruoan sisällöstä tarkempaa tietoa, jonka perusteella kouluruoan ravitsemuslaatua tulisi parantaa. Lempäälän kouluruokalistan ongelmat kerääntyivät keittopäivien kohdalle. Keittopäiville tulisi lisätä energian, hiilihydraattien ja ravintokuidun saantia. Kovan rasvan osuutta kokonaisrasvan määrästä tulisi korvata pehmeällä rasvalla. Lempäälän kouluruoan suolamäärän vähentämisessä erityishuomio tulisi kohdistaa ruoanvalmistusmenetelmiin ja ruoan maustamiseen. Raaka-aineiden vähäsuolaisuus tulisi määritellä ehdottomaksi laatukriteeriksi elintarvikkeiden hankintaan.

Asiasanat: Kouluruokailu, ravitsemussuositukset, ravintoaine.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
The Degree Programme in Service Management
School of Food Studies and Facility Management

RÖNÖ, KAISU: The School Catering in Lempäälä. The Nutritional Quality of School Meals

Bachelor's thesis 59 pages, appendices 15 pages.
December 2010

The purpose of this thesis was to study the nutritional quality of school meals in Lempäälä. The empirical part of this thesis consists of two research methods: inquiry research and study of nutrient content calculations in one week's period. The Finnish Heart Association has developed an inquiry which measures the nutritional quality of food. There are four criteria: a basic criterion, fat and salt criterion, and an information criterion which measures the nutritional quality of food. All three kitchens which prepare school meals in Lempäälä took part in the inquiry.

The nutrient content calculations were obtained from Aterix food programme. One week's school lunch menu was studied as to energy, carbohydrates, fat, protein, the major vitamins and minerals and dietary fiber. The nutritional values which were realized on one week's menu were compared to the nutritional recommendations of school catering.

All of the Heart Association's four food criteria concerning nutritional quality were realized well in Lempäälä. It was the target of the inquiry study, and it means that the food of Lempäälä school kitchens conforms to nutritional recommendations. According to the results of nutrient content calculations school food contains too little energy, carbohydrates and dietary fiber. School food contains enough protein and major vitamins and minerals, but it contains too much salt. The quantity of fat was as recommended but the quality of fat was not of the right kind. Hard fat should be replaced with soft fat. The intake of energy, carbohydrates and dietary fiber should be increased on soup days because then the lack of those nutrients was the biggest.

Keywords: School catering, nutrition recommendations, nutrient.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO 6
2 KOULURUOKAILU 7
2.1 Kouluruokailun tavoite 7
2.2 Kouluruokailun järjestäminen 8
2.3 Koululounas 8
2.4 Välipalat 9
2.5 Kouluruokailun haasteet 10
3 SUOMALAISET RAVITSEMUSSUOSITUKSET 11
4 KOULURUOKAILUSUOSITUS 13
4.1 Energian tarve 13
4.2 Energiaravintoaineet 14
4.2.1 Rasvat 15
4.2.2 Hiilihydraatit ja ravintokuitu 16
4.2.3 Proteiinit 17
4.3 Vitamiinit ja kivennäisaineet 18
4.3.1 Tiamiini 19
4.3.2 C -vitamiini 19
4.3.3 Kalsium 19
4.3.4 Rauta 20
4.3.5 Suola 21
5 RUOAN RAVITSEMUSLAADUN ARVIOINTI 22
5.1 Suomen Sydänliiton kriteerit 22
5.1.1 Peruskriteeri 23
5.1.2 Rasvakriteeri 24
5.1.3 Suolakriteeri 26
5.1.4 Tiedotuskriteeri 28
5.2. Ravintoainetiheys 28
6 RAVITSEMUSLAATU ELINTARVIKKEIDEN HANKINNASSA 30
6.1 Julkiset hankinnat 30
6.2 Ravitsemuslaatu elintarvikkeiden hankinnassa 31

7 TUTKIMUKSIA RAVITSEMUSLAADUSTA KOULURUOKAILUSSA 33

8 LEMPÄÄLÄN KUNNAN RUOKAPALVELU 36

9 TUTKIMUS RAVITSEMUSLAADUN TOTEUTUMISESTA LEMPÄÄLÄSSÄ .37

9.1 Tutkimuksen tavoite 37

9.2 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus.....37

9.2.1 Sydänliiton kyselytutkimus 38

9.2.2 Ruokalistan ravintoainetietojen tutkiminen.....39

9.3 Tutkimuksen tulokset ja tulosten tarkastelu 42

9.3.1 Sydänliiton kyselytutkimuksen tulokset 42

9.3.2 Ruokalistan ravintoainetietojen tulokset.....47

10 POHDINTA 52

LÄHTEET.....57

LIITTEET 60

1 JOHDANTO

Kouluruokailusuosituksessa (2008) annetaan ohjeistusta kuntapäättäjille, kouluille ja koulujen ruokapalvelun vastaaville siitä, miten kouluaikainen ruokailu tulisi järjestää. Kouluaterian tulisi olla hyvä esimerkki ravitsevasta ruoasta ja samalla sen tulisi edistää lasten ja nuorten terveellisiä ruokailutottumuksia. Suositukset ovat suosituksia, mutta toteutuvat kouluruoalle asetetut vaatimukset todellisuudessa? Opinnäytetyössäni tutkin ravitsemuslaadun toteutumista Lempäälän kunnan kouluruokailussa.

Kouluruokailusuositus toimi opinnäytetyöprosessini alkuunpanijana. Muutama idea mielessäni otin yhteyttä Lempäälän ruokapalvelupäällikkö Liisa Haikkaan. Ravitsemuslaatua käsittelevä aihe nousi esiin, kun mietimme Haikan kanssa mahdollisia opinnäytetyön aiheita. Ravitsemusta käsittelevä aihe kiinnosti minua henkilökohtaisesti ja myös joukkoruokailun kannalta ravitsemuslaatu on hyvin ajankohtainen aihe. Huhtikuussa 2010 ilmestyneessä Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa -julkaisussa painotetaan ruoan ravitsemuslaadun huomioimista ehdottomana valintakriteerinä elintarvikkeiden hankinnassa ja kilpailutuksessa.

Opinnäytetyössäni selvitin, tarjotaanko Lempäälässä ravitsemussuositusten mukaista kouluruokaa ja miten ravitsemuslaadun kriteerit toteutuvat ruoanvalmistuksessa ja raaka-aineiden hankinnassa. Tein Sydänliiton luoman ravitsemuslaadun kriteereitä mittaavan kyselyn Lempäälässä kolmelle kouluruokaa valmistavalle keittiöille. Täydensin lomaketta muutamalla omalla kysymyksellä. Kyselyn avulla tutkin, toteutuiko Sydänliiton perus-, suola, rasva- ja tiedotuskriteeri keittiöillä ja oliko keittiöiden välillä eroja ravitsemuslaadun toteutumisessa.

Keittiöille tekemäni kyselyn lisäksi tutkin Lempäälän kouluruokailussa käytettävän ruokalista ravintoainetietoja. Tutkin yhden viikon ajalta kuinka energia määrä, energiaravintoaineiden, vitamiinien, kivennäisaineiden ja kuidun saanti toteutui ruokalistalla. Saatuja ravintoarvoja vertasin ravitsemussuosituksiin. Tulosten perusteella annoin kehitysehdotuksia ruokalistan ja samalla ruoan ravitsemuslaadun parantamiseen.

2 KOULURUOKAILU

Suomessa on tarjottu vuodesta 1948 lähtien lakisääteinen ja maksuton kouluateria kaikille oppivelvollisuuskoulujen oppilaille. Tällä hetkellä noin 900 000 koululaista ja opiskelijaa syö maksuttoman aterian koulupäivänsä aikana. Kouluruokailu on osa koulun opetus- ja kasvatustehtävää. (Opetushallitus 2010.) Valtion ravitsemusneuvottelukunta (VRN) antoi vuonna 2008 suositukset kouluruokailun järjestämisestä. Kouluruokailusuositukset perustuvat Suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2005).

2.1 Kouluruokailun tavoite

Kouluruokailu on osa oppilashuoltoa, jonka avulla pyritään tukemaan oppilaan terveyttä, kasvua ja kehitystä. Päivittäinen ruokailutapahtuma on osa koulun antamaa ravitsemuskasvatusta. Kouluateria antaa hyvän esimerkin ravitsevasta ruoasta ja edistää näin terveellisiä ruokailutottumuksia. Kouluruokailutilanteessa voidaan lisätä lasten ja nuorten tietoa ja valmiuksia valita monipuolista ja ravitsevaa ruokaa. Esimerkkejä tästä ovat aterioiden malliannokset ja esillä olevan annoksen ravintoainetiedot. (Lyytikäinen 2001, 155–156.)

Perusopetuslaissa sanotaan, että kouluruokailun tulee olla ohjattua. Tähän ohjaamistehtävään tulisi osallistua opettajien, ruokapalveluhenkilöstön ja kaikkien oppimisympäristössä läsnä olevien aikuisten. (Lintukangas, Manninen, Mikkola-Montonen, Palojoki, Partanen & Partanen 2007, 21.) Kouluaterialla opitaan sosiaalisia taitoja, toisten huomioon ottamista, ruokailutilanteisiin liittyvää tapatietoutta sekä käyttäytymissääntöjä. Kouluaterialla tutustutaan pääasiassa terveelliseen suomalaiseen perusruokaan, mutta tehdään myös tutuksi kansainvälistä ruokakulttuuria. (Lyytikäinen 2001,156.)

2.2 Kouluruokailun järjestäminen

Kouluruokailu tulee järjestää säännöllisesti oppilaiden normaalin päivärytmin mukaan. Ruokailu tulisi sovittaa päivään, niin että se jaksottaa koulupäivää. Sopiva lounasaika on noin kello 11–12. Oppilailla tulee olla riittävästi aikaa ruokailuun ja suositeltu vähimmäisaika ateriointiin on 30 minuuttia. Ruokailun jälkeen oppilailla tulisi olla mahdollisuus ulkoilu- tai liikuntahetkeen ennen oppitunnin alkamista. (Kouluruokailusuositus 2008, 6.)

Viihtyisä, meluton ja kiireetön ruokailuympäristö kannustaa lapsia ja nuoria syömään kouluruokaa. Koko koulun henkilökunta, rehtori, opettajat ja ruokapalveluhenkilöstö voivat vaikuttaa ruokasalin viihtyvyyteen ja rauhallisuuteen. Lasten kanssa aterioivat opettajat rauhoittavat ruokailutilannetta ja samalla omalla esimerkillään antavat mallia hyvistä ruokailutavoista. Kouluaterian tulisi parhaimmillaan olla virkistyshetki, jota odotetaan ja jonka jälkeen jaksetaan opiskella koulupäivä loppuun saakka. (Lintukangas ym. 2007, 91–92.)

2.3 Koululounas

Koululounas täydentää kodissa tapahtuvaa ruokailua. Lounaan tulee sisältää noin kolmasosa lasten ja nuorten päivittäisestä ravintoaineiden ja energian tarpeesta. Kouluaterian tulee olla täyspainoinen, ravitsemussuositusten mukainen, maukas ja houkuttelevasti esiin laitettu. Ruoan tarjoilulämpötilan tulee olla oikea; kuumat ruoat tarjotaan kuumina ja kylmät ruoat kylminä. (Lintukangas ym. 2007, 91–92.)

Kouluateria koostetaan Valtion ravitsemusneuvottelukunnan lautasmallin mukaisesti. Puolet lautasesta täytetään kasviksilla, yksi neljännes lihalla, kalalla, munalla tai pavuilla ja toinen neljännes perunalla, riisillä tai pastalla. Ateriaan kuuluu 1–2 viipaletta runsaskuituista leipää ja kasvisrasvapohjaista margariinia tai levitettä. Ruokajuomaksi tarjotaan rasvatonta tai vähärasvaista maitoa ja piimää. Salaatin kanssa tarjotaan kasvisöljypohjaista salaatinkastiketta. (VRN 2005, 35–38.)

Jälkiruokana tai välipalana tarjottavat marjat ja hedelmät täydentävät ateriaa. Puuro ja keittoaterioita tulee täydentää leikkeleillä, marjoilla, hedelmillä tai kasvislisäkkeillä. (VRN 2005, 35–38.) Lautasmalliin (kuvio 1) perustuva päivittäin esillä oleva malliannos ohjaa oppilaita koostamaan itselleen oikeanlaisen ateriakokonaisuuden. Malliannos tulisi sijoittaa linjastoon niin, että oppilaat näkevät sen ennen oman ateriansa annostelua. Malliaterian tulee sisältää kaikki ateriaan kuuluvat osat. (Kouluruokailusuositus 2008, 10.)

KUVIO 1. Lautasmalli aterian koostamiseen (Kouluruokailusuositus 2008, 10)

Kouluruokailusuosituksen mukaan lounaalla tulisi olla mahdollisuus valita kahdesta pääruokavaihtoehdosta. Toinen ruoista voi olla kasvisruoka, jossa eläinkunnan tuotteet on korvattu palkokasveilla tai niistä valmistetuilla tuotteilla esimerkiksi soijarouheella. Terveydellisistä, uskonnollisista ja eettisistä syistä erikoisruokavaliota tarvitsevat on myös otettava huomioon ruoanvalmistuksessa. (Kouluruokailusuositus 2008, 10.)

2.4 Välipalat

Koululounaan lisäksi oppilaille tulisi järjestää mahdollisuus terveelliseen välipalaan, jos oppitunnit jatkuvat lounaan jälkeen kolme tuntia. Välipala on myös osa opetusta ja kouluaikaista ruokailua. Koulujen olisi hyvä tehdä välipalalista, joka yhdessä lounaslistan kanssa muodostaisi monipuolisen ja toisiaan täydentävän kokonaisuuden kouluaikaiseen ruokailuun. (Kouluruokailusuositus 2008, 7.)

Ravitsevan välipalan perustana toimivat marjat, hedelmät, kasvikset ja kuitupitoiset viljavalmisteet. Koulujen kanttiinista ja automaateista myytävät virvoitusjuomat, mehut, makeiset sekä sokeria tai suolaa sisältävät leivonnaiset eivät ole sopivia välipaloja kouluympäristöön.(Kouluruokailusuositus 2008, 7.)

2.5 Kouluruokailun haasteet

Suurissa kouluissa ruokailuaikoja joudutaan porrastamaan pienten ruokailutilojen vuoksi. Osa oppilaista voi jättää kouluruoan syömättä, jos lounas tarjotaan liian aikaisin tai liian myöhään. Lounas korvataan nälän yllättäessä automaatista saatavalla välipalalla tai lähikaupan antimilla. Välipaloissa ravitsemuslaatu ei toteudu samaan tapaan kuin suositusten mukaisella kouluaterialla. (Lintukangas ym. 2007, 92.)

Suomalaisnuorten kouluaikainen ateriointi -raportista (2007) ilmenee, että pojista noin 90 % ja tytöistä 80 % söi kouluaterian päivittäin. Tytöistä kuitenkin melkein viidennes ja pojista 12 % söi aterian pääruokaa harvoin tai ei syönyt lainkaan ruokaa. Oppilaista keskimäärin vain 35 % söi päivittäin kaikki kouluaterian osat. (Raulio, Pietikäinen & Prättälä 2007, 23, 33.)

Suomen Lasten Parlamentti teki jäsenistönsä keskuudessa lokakuussa 2010 kyselyn kouluruokailusta. Viisi kyselyssä tärkeimpänä esiin noussutta asiaa olivat lempiruokien tarjoaminen, ruoan riittävyys, allergiat, ruoan maku ja lämpötila. Kyselyyn osallistuneiden mielestä lasten ruokatoiveiden ja mielipiteiden huomioon ottaminen ruoan suhteen lisäisi kouluruokailun suosiota ja samalla ruoan menekkiä. (Suomen Lasten Parlamentti 2010.)

Oppilas päättää viime kädessä itse, syökö hän koulussa, mitä ruokia valitsee lautaselleen ja miten paljon. Opettajien ja ruokapalveluhenkilöstön tulisi ohjata lapsia ja nuoria täysipainoisen lounaan kokoamisessa, niin että kaikki ateriaan kuuluvat osat tulee syötyä. (Lintukangas ym. 2007, 92.) Koulussa kavereiden toiminta vaikuttaa hyvin paljon lasten ja nuorten asenteisiin ja käyttäytymiseen ruokailutilanteessa. Jos kaveriporukan vahvimmat persoonat jättävät lounaan syömättä, niin tekevät todennäköisesti muutkin porukkaan kuuluvat.

3 SUOMALAISET RAVITSEMUSSUOSITUKSET

Suomalaisten ravitsemussuositusten perustana toimivat pohjoismaiset ravitsemussuositukset. Viimeisin pohjoismainen suositus on annettu vuonna 2004 ja sitä myötäilevä kansallinen ravitsemussuositus julkaistiin vuonna 2005. (VRN 2005, 4.) Pohjoismaisia ravitsemussuosituksia tarkastetaan kahdeksan vuoden välein. Uusien suositusten päivittäminen on aloitettu ja ne on tarkoitus julkaista vuonna 2012. (Pohjoismaiset ravitsemussuositukset 2010.)

Ravintoaineen saantisuositus on se määrä ravintoainetta, joka tämän hetkisen tiedon perusteella tyydyttää ravintoaineen tarpeen ja ylläpitää hyvää ravitsemustilaa. Ravintoainemäärät tulee saada valmiista ruoasta, joten laskelmissa tulee huomioida ruoanvalmistuksessa tapahtuvat ravintoaineiden tappiot. (VRN 2005, 8.) Ravitsemussuositusten tavoitteena on parantaa suomalaisten ruokavaliota, edistää hyvää terveyttä ja ohjeistaa ihmisiä terveellisen ruokavalion koostamiseen. Suositusten mukainen ravinto on todettu tieteellisen tutkimuksen avulla terveyttä edistäväksi. Suositukset on laadittu terveille ja kohtalaisesti liikkuville ihmisille. (VRN 2005, 7.) Vuonna 2010 Valtion ravitsemusneuvottelukunta julkaisi oman ravitsemussuosituksen ikääntyneille.

Vuonna 2005 annetuissa suosituksissa suomalaisten ruokavalioon tulisi lisätä kuitupitoisia hiilihydraatteja. Ruokavaliosta tulisi vähentää puhtaiden sokerien, suolan ja kovan rasvan käyttöä. Kova rasva voidaan osittain korvata pehmeällä rasvalla. Suomalaisten energian saanti ja kulutus tulisi saada tasapainoon lihavuuden ja siitä aiheutuvien sairauksien ehkäisemiseksi. Alkoholista saatavan energian ja siitä aiheutuvien sairauksien takia alkoholin kulutus tulisi pitää kohtuullisena. Proteiinin saanti on suomalaisessa ruokavaliossa riittävää eikä muutoksiin ole tarvetta. (VRN 2005, 7.)

Mediuutisissa toukokuussa 2010 olleessa kirjoituksessa Mikael Fogelholmin mukaan uusiin 2012 julkaistaviin ravitsemussuosituksiin tulee pieniä muutoksia D -vitamiinin, ravintokuidun ja rasvan saantisuositusten osalta. Suomalaisten suurimpia ravitsemusongelmia tällä hetkellä ovat D -vitamiinin ja ravintokuidun liian vähäinen saanti sekä rasvan laadun muuttaminen ruokavaliossa kovasta rasvasta pehmeäksi rasvaksi. (Mediuutiset 2010.)

Suomen Sydänliitto antoi omat suosituksensa kovan rasvan osalta lokakuussa 2010. Ravinto sydänterveyden edistämisessä -suosituksessa kovan rasvan saanti on tarkennettu 10 energiaprosentista 7–10 energiaprosenttiin. Pehmeän rasvan määrää suositellaan lisättäväksi vähennetyn kovan rasvan määrällä. (Sydänliitto 2010.) Vuonna 2012 julkaistavien uusien ravitsemussuositusten ja Sydänliiton suositusten mukaan ruokavalion kovan rasvan määrään tulee kiinnittää erityishuomiota ja pyrkiä korvaamaan kova rasva pehmeällä rasvalla

4 KOULURUOKAILUSUOSITUS

Valtion ravitsemusneuvottelukunta julkaisi vuonna 2008 Kouluruokailusuosituksen, joka perustuu kansallisiin ravitsemussuosituksiin. Kouluruokailusuosituksissa käydään yksityiskohtaisesti läpi kouluruokailun järjestämiseen liittyviä asioita. Suosituksen tarkoitus on antaa suuntaviivoja niin kuntapäättäjille, ruokahuollon vastaaville kuin kouluillekin kouluruokailun järjestämisestä. Valtion ravitsemusneuvottelukunta pitää tärkeänä, että suositus otetaan käyttöön kaikissa Suomen kunnissa. (Kouluruokailusuositus 2008, 3.)

4.1 Energian tarve

Ihmisen energian saannin tulisi olla tasapainossa kulutukseen nähden. Näin ylläpidetään hyvää terveyttä ja pysytään normaalipainoisina. Energiaa tarvitaan perusaineenvaihduntaan, lämmöntuottoon ja liikkumiseen. Lapsilla energiaa kuluu myös kasvuun ja kehitykseen. Tämän vuoksi lasten energian tarve painokiloa kohden on suurempi kuin aikuisilla. (VRN 2005, 10–11.) Taulukossa 1 nähdään ala-asteikäisten lasten viitteellinen energiantarve vuorokaudessa. (VRN 2005, 12.)

TAULUKKO 1. Energian viitearvot lapsille (VRN 2005, 12)

Ikä	**Arvioitu energiantarve MJ/vrk (kcal/vrk)**	
	Tytöt	**Pojat**
6v	6,8 (1630)	7,4 (1770)
7v	7,2 (1720)	8,1(1940)
8v	7,4 (1770)	8,2 (1960)
9v	7,6 (1820)	8,6 (2060)
10v	8,0 (1910)	9,2 (2200)
11v	8,2 (1960)	9,4 (2250)
12v	8,7 (2080)	9,8 (2340)

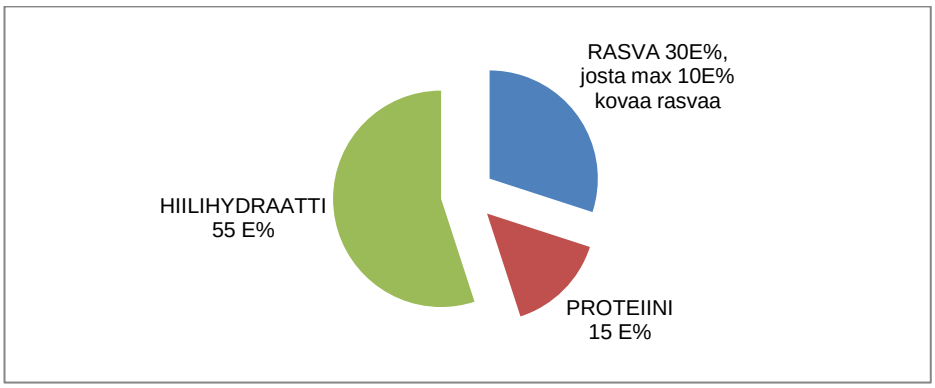
Lintukankaan ym. (2007, 91) mukaan kouluaterian energian tarpeen tulisi kattaa noin kolmannes lapsen ja nuoren päivittäisestä energian tarpeesta. Taulukossa 2 nähdään kouluaterian viitteelliset arvot eri kouluasteilla.

TAULUKKO 2. Kouluaterian energiasisältö (Kouluruokailusuositus 2008, 8)

Kouluaste	Kcal	MJ
Esiopetus- 2.vl	550	2.3
3. -6. vl.	650	2.7
7. -9. vl.	740	3.1
Toinen aste	860	3.6

4.2 Energiaravintoaineet

Energiaravintoaineita ovat ne ravinnon osat, joita elimistön aineenvaihdunta voi käyttää energian tuottamiseen. Energiaravintoaineita ovat rasvat, hiilihydraatit ja proteiinit. (Aro, Mutanen & Uusitupa 2005, 110.) Kuviossa 2 nähdään energiaravintoaineiden suositeltavat osuudet kouluaterialla. Energiaravintoaineet ilmoitetaan prosentteina kokonaisenergian saannista (E %).



KUVIO 2. Energiaravintoaineiden osuudet kouluaterialla (Kouluruokailusuositus 2008, 8)

4.2.1 Rasvat

Rasvat toimivat elimistön energialähteenä ja -varastona. Rasvoja tarvitaan solujen rakennusaineeksi, sisäelinten suojaksi, kehon lämmönsäätelyyn ja perusaineenvaihdunnan, hermo- ja muistitoiminnan ylläpitoon. Rasvat osallistuvat hormonien valmistamiseen ja toimivat välttämättömien rasvahappojen ja rasvaliukoisten A-, D- E- ja K -vitamiinien lähteenä. Rasvat tehostavat rasvaliukoisten vitamiinien ja kalsiumin imeytymistä elimistössä. Rasvat säätelevät myös kolesteroliaineenvaihduntaan. (Peltosaari, Raukola & Partanen 2002, 71.)

Suositusten mukainen kouluruoka sisältää 30 E % rasvaa, josta maksimissaan 10 E % saa olla tyydyttynyttä eli kovaa rasvaa. Monityydyttymättömien rasvahappojen osuudeksi suositellaan 5–10 E %. Kovan rasvan lähteitä suomalaisten ruokavaliossa ovat maito, voi, liharuoat, juusto, jogurtit ja muut maitovalmisteet. Kasvirasvoista kookosrasva on kovaa rasvaa. Kerta- ja monityydyttymättömän rasvan eli pehmeän rasvan lähteitä ovat kasviöljyt, erityisesti rypsiöljy, kasvirasvalevitteet, siipikarjan ja kalan rasva. (VRN 2005, 14–17.)

Suositusten mukaan koulussa tarjottavan lihan, makkaran, lihavalmisteiden ja juuston tulee olla vähärasvaisia. Ruoanvalmistuksessa tulisi käyttää vähärasvaisia menetelmiä. Ruoanvalmistukseen suositellaan rypsiöljyä tai kasviöljyvalmisteita. Peruna kypsennetään pääsääntöisesti ilman rasvan lisäystä. Leivän päälle suositellaan kasvirasvapohjaisia margariineja tai levitteitä, joiden kovan rasvan osuus on enintään 33 % rasvasta. Salaatille suositellaan kasviöljypohjaisia kastikkeita. Pehmeän rasvan lähteenä kalaa suositellaan tarjottavaksi kerran viikossa, mahdollisuuksien mukaan jopa kahdesti eri kalalajeja vaihdellen. Ruokajuomaksi tarjotaan rasvatonta tai vähärasvaista (enintään 1,0 %) maitoa ja piimää. (VRN 2005, 8–9.)

4.2.2 Hiilihydraatit ja ravintokuitu

Hiilihydraatit toimivat elimistön energian lähteenä ja ylläpitävät veren sokeritasapainoa. Ne osallistuvat myös rasva-aineenvaihduntaan. Ravintokuitu on kasvissolujen hiilihydraatti, jota ihmisen ruoansulatusnesteet ja -entsyymit eivät pysty sulattamaan tai hajottamaan. Runsaskuituinen ruokavalio vaikuttaa edullisesti elimistön sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan. Runsaskuituinen ravinto, jossa rasvojen ja hiilihydraattien osuudet ovat tasapainossa edistää terveyttä ja samalla vähentää lihavuutta ja siitä johtuvia sairauksia. (VRN 2005, 17–19.)

Ravintokuitu on joko veteen liukenematon eli geeliytymätön tai veteen liukeneva eli geeliytyvä kuitu. Veteen liukenemattomia kuituja ovat selluloosa, hemiselluloosa ja ligniini. Niitä on runsaasti juureksissa, täysjyvävalmisteissa ja leseissä. Veteen liukenematon kuitu parantaa suoliston toimintaa ja ehkäisee suolistosairauksien syntymistä. Veteen liukenevia kuituja ovat pektiini, kasvikumit ja glukaani. Pektiiniä on hedelmissä, marjoissa ja palkokasveissa. Guarkumi on kasvikumia ja glukaania on kaurassa ja kauraleseissä. Veteen liukenevat kuidut hidastavat mahalaukun tyhjenemistä, vaikuttavat glukoosi- ja rasva-aineenvaihduntaan sekä tasaavat veren sokerin nousua aterioiden jälkeen. (VRN 2005 18.)

Suosituksen mukainen kouluruoka sisältää 55 E % hiilihydraatteja. Ravintokuidun päivittäinen saantisuositus on aikuisille 25–35 g, mikä vastaa noin 3g/MJ. Lasten ruoan kuitupitoisuutta lisätään leikki-iästä lähtien niin, että murrosiässä saavutetaan aikuisten saantisuositukset. Hiilihydraattien lähteitä ovat viljavalmisteet, hedelmät, marjat, kasvikset, maitovalmisteet ja puhdistetut sokerit. Puhdistettuja sokereita ovat sakkaroosi, fruktoosi, tärkkelysperäiset makeuttajat ja muut sokerivalmisteet, joita käytetään sellaiseen tai niitä lisätään elintarvikkeisiin valmistuksen yhteydessä. (VRN 2005, 17–19.)

Kouluruoalla tulisi tarjota monipuolisesti erilaisia kasviksia, hedelmiä ja marjoja. Hedelmät, juurekset ja vihannekset voidaan tarjota sellaisenaan tai pilkottuina, raasteina, salaatteina tai lämpimänä kasvislisäkkeenä. Vuodenajan sesonkituotteet tulisi ottaa huomioon ja käyttää mahdollisuuksien mukaan kotimaisia raaka-aineita.

Lasten ja nuorten tulisi syödä kasviksia, marjoja ja hedelmiä viidestä kuuteen annosta päivässä. Konkreettisesti ajateltuna yksi annos on verrattavissa kouralliseen, joten koko päivän annos olisi viidestä kuuteen kourallista kasvikunnantuotteita. (Kouluikäisten lasten ravitsemus 2010.) Etikkaan säilötyt kasvikset eivät korvaa tuoreita kasviksia. Koulussa tarjottavan leivän tulisi olla runsaskuituista. Leivän kuitupitoisuuden tulisi olla 6g /100g tai enemmän. Näkkileivän rinnalle suositellaan tarjottavaksi myös pehmeitä leipävaihtoehtoja. Täysjyväviljavalmisteiden käyttöä suositellaan. Perunan sijasta voidaan tarjota täysjyväriisiä tai tummaa pastaa. (Kouluruokailusuositus 2008, 8–9.)

4.2.3 Proteiinit

Proteiinit toimivat energian lähteen lisäksi elimistössä solujen ja kudosten rakennusaineena. Proteiineja tarvitaan elimistön toimintaa säätelevien entsyymien ja hormonien rakennusaineeksi. Proteiinit säätelevät elimistön pH- ja vesitasapainoa sekä ylläpitävät natrium-kaliumtasapainoa. Myös puolustusjärjestelmän vasta-aineet, jotka toimivat mikrobeja vastaan ovat proteiinia. Lipoproteniini ja hemoglobiini, joka on suurimaksi osaksi proteiinia, toimivat elimistössä kuljetustehtävissä. Proteiinin tarve on erityisen suuri kasvukauden aikana, jolloin solut uusiutuvat, lihakset ja elinten koko kasvaa sekä veren määrä lisääntyy. (Peltosaari ym. 2002, 86–87.)

Suositusten mukainen kouluruoka sisältää 15 E % proteiinia. Proteiinia saadaan eläin- ja kasvikunnan tuotteista. Proteiinin lähteitä ovat kananmuna, liha, kala, siipikarja, täysjyväviljat ja maitovalmisteet. Kasvisproteiinin parhaita lähteitä ovat palkokasvit, kuten soija ja muut pavut sekä herneet. Muita hyviä lähteitä ovat pähkinät, siemenet, riisi ja peruna. Hedelmissä, marjoissa ja vihanneksissa on vain vähän proteiinia. (VRN 2005, 20–21.) Koulussa kasvisruokaa syövien ruokavalioon on hyvä lisätä palkokasveja, papuja, pähkinöitä ja siemeniä, jotta proteiinin saati olisi riittävää.

4.3 Vitamiinit ja kivennäisaineet

Vitamiinit ja kivennäisaineet ovat välttämättömiä ravintoaineita ja ne saadaan pääosin ravinnosta. Poikkeus on D-vitamiini, jonka esiastetta muodostuu ihon pintakerroksessa auringon ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta. Vitamiinien ja kivennäisaineiden puutos aiheuttaa niille ominaisia puutostauteja. (Peltosaari ym. 2002, 116, 123.) Vitamiinit jaetaan vesi- ja rasvaliukoisiin vitamiineihin. Vesiliukoisia vitamiineja ovat tiamiini (B_1), riboflaviini (B_2), niasiini (B_3), pantoteenihappo (B_5), pyridoksiini (B_6), kobalamiini (B_{12}), foolihappo, biotiini ja C-vitamiini. Vesiliukoiset vitamiinit tuhoutuvat ja vähenevät ruoanvalmistuksen yhteydessä rasvaliukoisia helpommin. Vesiliukoiset vitamiinit eivät varastoidu elimistöön lukuun ottamatta B_{12} -vitamiinia. Rasvaliukoisia vitamiineja ovat A-, D-, E- ja K-vitamiini. Rasvaliukoiset vitamiinit voivat varastoitua elimistöön. (Lindholm 2010, 16–17.)

Kivennäisaineita ovat fosfori, kalium, kalsium, magnesium, kloridi, natrium ja rikki. Kivennäisaineita, joita tarvitaan vain hyvin pieniä määriä (mikro- tai milligramma) vuorokaudessa, kutsutaan hivenaineiksi. Ravinnosta saatavia hivenaineita ovat fluori, jodi, koboltti, kromi, kupari, mangaani, rauta, sinkki, pii, boori ja molybdeeni. Ruoan valmistus- ja säilytysmenetelmät eivät pääsääntöisesti tuhoa kivennäis- ja hivenaineita. (Lindholm 2010, 78–79.)

Kouluruokailusuosituksissa (2008) on annettu suositus ravintoainetiheydestä tiamiinille, C -vitamiinille, kalsiumille, raudalle, suolalle ja ravintokuidulle. Taulukossa 3 nähdään suositukset ravintoainetiheydestä.

TAULUKKO 3. Suositus ravintoainetiheydestä (Kouluruokailusuositus 2008, 11)

RAVINTOAINE	SUOSITUS/ MJ	1000 kcal	600 kcal
Tiamiini mg	0,12	0,5	0,3
C -vitamiini mg	8	34	20
Kalsium mg	100	420	252
Rauta mg	1,6	6,7	4,0
Suola (NaCl) g	max 0,5	max 2,1	1,3
Ravintokuitu g	3	12,6	7,6

4.3.1 Tiamiini

B_1 - vitamiini eli tiamiini on vesiliukoinen vitamiini. Tiamiini vaikuttaa elimistön toimintakykyyn ja se osallistuu hiilihydraattien ja rasvan muuttamiseen energiaksi. Tiamiini on välttämätön normaalille kasvulle ja se vaikuttaa hermoston kunnossapitoon. Suurin syy tiamiinin puutokseen on yksipuolinen ruokavalio, joka sisältää pääasiassa kuorittua valkoista viljaa. Hyvä tiamiinin lähteitä ovat sianliha, täysjyvävilja, pähkinät, palkokasvit ja kananmuna. (Lindholm 2010,18,168.)

4.3.2 C -vitamiini

C -vitamiini eli askorbiinihappo on vesiliukoinen vitamiini. Se osallistuu elimistön kannalta hyvin keskeiseen kollageeniproteiinin muodostamiseen ja sen ylläpitoon. C -vitamiini edistää raudan imeytymistä ja sen käyttöä elimistössä. C -vitamiini toimii myös apuna elimistön immuunijärjestelmässä. (Lindholm 2010, 48–51.) C -vitamiinin lähteitä ovat hedelmät, marjat, vihannekset ja juurekset. Parhaita lähteitä ovat ruusunmarja, tyrnimarja, mustaherukka, mustikka, mansikka, sitrushedelmät ja paprika. Ruoanvalmistuksessa kannattaa huomioida se, että C -vitamiini hajoaa ja liukenee helposti keitinveteen. Samoin raastaminen ja leikkaaminen hajottavat C -vitamiinia. Varastoitaessa perunoiden ja vihannesten C -vitamiinipitoisuus heikkenee. (Lindholm 2010, 52, 168.)

4.3.3 Kalsium

Elimistön yleisin kivennäisaine on kalsium. Kalsium on tärkeä tekijä luuston ja hampaiden rakentajana ja kunnossapitäjänä. Ihmiskehossa kalsiumia on noin 1000 -1200 g, josta suurin osa on luustossa ja hampaissa. Noin 1 % kalsiumista on ionisoitunut vereen ja muihin elimistön nesteisiin. Ionisoitunut kalsium säätelee elimistön nestetasapainoa, sydämen toimintaa, verenhyytymistä, happo -emästasapainoa ja hermoimpulssien välittymistä. (VRN 2005, 28.)

Kalsiumin saannin tulisi olla riittävää lasten ja nuorten kasvukauden aikana. Nopein kasvu lapsilla ja nuorilla tapahtuu kasvupyrähdysten aikana ja silloin luodaan perusta luun maksimimassalle. Luu saavuttaa maksimimassansa ja -tiheytensä noin 20 vuoden iässä. (VRN 2005,28.) Parhaita kalsiumin lähteitä ovat maito ja maitotuotteet, ruotoineen syötävät pikkukalat, pähkinät ja siemenet. Kalsium imeytyy elimistöön paremmin maitotuotteista kuin kasvikunnantuotteista. (Lindholm 2010,87,168.)

4.3.4 Rauta

Rauta on elimistön tärkein hivenaine. Raudanpuute saa aikaan yleisimmän puutostaudin, raudanpuutosanemian. Rauta toimii hapen kuljettajana punasolujen hemoglobiinissa ja lihasten myoglobiinissa. Rautaa tarvitaan happea ja elektroneja kuljettavien entsyymien toimintaan sekä maksan ja aivojen aineenvaihduntaan. Raudan tarve on suurinta pienillä lapsilla, kasvuikäisillä nuorilla ja hedelmällisessä iässä olevilla naisilla. (VRN 2005, 29.)

Rauta on huonosti imeytyvä ravintoaine. Sen imeytymistehokkuuteen vaikuttavat raudan määrä ja laatu ruoassa, aterian koostumus sekä elimistön olemassa olevat rautavarat. Kun elimistössä on vähän rautaa, sen imeytyminen tehostuu. Ruoan rauta voi olla hemirautaa tai ei-hemirautaa. Hemirautaa esiintyy eläinkunnantuotteissa ja se imeytyy suolistossa paremmin kuin ei -hemirauta. Ei-hemirautaa esiintyy kasvikunnantuotteissa esimerkiksi viljassa ja kasviksissa. Sen imeytymistä häiritsevät tee, kaakao, pavut, soija ja kalsium. Ei-hemiraudan imeytymistä tehostavat C -vitamiini ja fruktoosi sekä lihan tai kalan syöminen samalla aterialla. (VRN 2005, 29.)

Parhaita raudan lähteitä ovat täysjyvävilja, sisäelimet, veriruoat, liha, kala, leseet, kaalit ja herneet. Kasvisruokavalioita noudattavien tulee huolehtia riittävästä raudan saannista. Arvioitaessa jotakin ruoka-ainetta raudanlähteenä tulee huomioida kokonaisuus eli se, mitä muuta syödään samalla aterialla. (Lindholm 2010, 116–118, 170.)

4.3.5 Suola

Natrium on pieninä määrinä elintärkeä kivennäisaine. Natrium tehtäviä elimistössä ovat osmoottisen paineen ylläpito ja nestetasapainon säätely sekä osallistuminen moniin aineenvaihdunnan prosesseihin. Natriumia saadaan ravinnosta ja tärkein lähde on ruokasuola eli natriumkloridi (NaCl). Runsas natriumin saanti altistaa sydän- ja verisuonitaudeille ja nostaa verenpainetta. Lasten ja nuorten runsas natriumin saanti saattaa olla yhteydessä vanhempana tulevaan korkeaan verenpaineeseen. Lapset olisikin hyvä totuttaa pienenä vähäsuolaiseen ruokavalioon. (VRN 2005, 32.)

Suomessa natriumia saadaan liikaa ruokasuolan muodossa. Suolaa lisätään ruokaan makua antamaan ja parantamaan ruoan säilyvyyttä. Suurin osa suolasta saadaan piilosuolana leikkeleistä, juustosta ja leivästä. Napostelurruoista perunalastut ja suolapähkinät sisältävät runsaasi suolaa. Vähäsuolaisempaan ruokavalioon totuteltaessa ruokasuola voidaan vaihtaa mineraalisuolaan. Mineraalisuolassa natriumkloridia on korvattu suolaisuuden tuntua antavilla yhdisteillä, kuten kaliumkloridilla ja magnesiumsulfaatilla. (Lindholm 2010, 98–99.)

Kouluruokailussa tarjottavan pehmeän leivän ja näkkileivän tulisi olla vähäsuolaisia. Peruna, riisi, ja pasta tulisi valmistaa ilman suolalisäystä. Osa suolasta voidaan korvata ruokaa maustettaessa yrteillä ja suolattomilla mausteseoksilla. Aterialla tarjottava lihan, makkaran, lihavalmisteiden ja juuston tulisi olla vähäsuolaisia. (Kouluruokailusuositus 2008, 9.) Etikkaan säilötyt punajuuret ja maustekurkut, sinappi, ketsuppi, aromisuola sekä soijakastike lisäävät aterian suolapitoisuutta. Niiden käyttötiheys kouluaterialla ja aterian lisukkeina tulisi huomioida suolan saannissa.

5 RUOAN RAVITSEMUSLAADUN ARVIOINTI

Ruoan ravitsemuslaatu kuvaa yksittäisen elintarvikkeen, ruoan tai ruokavalion ravintoainesisältöä tai koostumusta verrattuna ravitsemussuosituksiin. Yksittäiset elintarvikkeet tai ruoat voivat joko parantaa tai huonontaa ruokavaliota. Ruokavalion koostumusta huonontavat kova rasva, suola ja sokeri ja sitä parantavat pehmeä rasva ja kuitu. (Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa 2010, 14.) Ruoan ravitsemuslaatua voidaan arvioida Suomen Sydänliiton joukkoruokailuun kehittämien kriteerien avulla tai laskemalla ravintoainemääriä käsin tai ravintoainelaskentaohjelman avulla. Ravitsemuslaatua mittaava elintarvikekohtainen kriteeristö tulisi liittää kuntien hankintasopimuksiin. (Kouluruokailusuositus 2008, 11.)

5.1 Suomen Sydänliiton kriteerit

Vuonna 2003 Sydänliitto asetti työryhmän, jonka tavoitteena oli luoda suurkeittiöiden käyttöön sopivia työvälineitä ruoan ravitsemuslaadun arviointiin. Vuonna 2004 julkaistiin raportti suurkeittiöille luoduista ravitsemuslaadun kriteeristä ja niiden toteutumisesta julkisia ruokapalveluita tuottavissa suurkeittiöissä. Kriteerit on laadittu suomalaiselle arkiruoalle. Kriteereissä elintarvikkeiden laatua ja käyttötiheyttä verrataan ravitsemussuosituksiin. Huomiota kiinnitetään myös ruoanvalmistusmenetelmiin. (Vanhala, Hasunen, Mertanen, Nurttila, Prättälä & Koivisto 2004, 9, 14, 46.)

Sydänliitto julkaisi (2006) Arkilounas on sydämen asia -oppaan suurkeittiöiden työvälineeksi ruoan ravitsemuslaadun arviointiin. Oppaassa esitellään laatua arvioivat kriteerit ja se sisältää valmiin kyselylomakkeen keittiöiden käyttöön. Sydänliiton kriteereitä on neljä: perus-, rasva-, suola- ja tiedotuskriteeri. Kriteerit on pisteytetty erikseen ja tavoite on, että kaikki kriteerit toteutuvat keittiöllä hyvin. Kriteerien avulla ei voida selvittää ruokien tarkkoja ravintoainesisältöjä, mutta niiden avulla voidaan arvioida, onko ruokailijoilla mahdollisuus valita päivittäin ravitsemussuositusten mukaista ruokaa. (Koivisto, Vanhala & Olli 2006, 3–4.)

5.1.1 Peruskriteeri

Peruskriteeri sisältää viisi kohtaa, joista kaikkien tulee toteutua joka päivä. Aterialla tulee joka päivä olla tarjolla ruisleipää, ruisnäkkileipää tai jotain muuta runsaskuituista leipää. Runsaskuituisessa leivässä kuitua on vähintään 6 g / 100g. Päivittäin tarjottavan leipärasvan tulee olla margariinia tai kasvirasvalevitettä, joissa kovan rasvan määrä saa olla enintään 33 % koko rasvan määrästä. Jotta pehmeän rasvan saanti on riittävää, suositellaan 60 -70 % rasvaa sisältäviä levitteitä. (Koivisto ym. 2006, 8–9.) Kuviossa 3 nähdään peruskriteerin viisi kohtaa.

KUVIO 3. Peruskriteeri (Koivisto ym. 2006, 8–12, muokattu)

Aterialla tarjotaan joka päivä rasvatonta maitoa tai piimää, myös vähälaktoosinen/laktoositon vaihtoehto erikoisruokavaliota noudattaville. Jos aterialla tarjotaan useita maitolaatuja, rasvaton maito tulee asettaa ensisijaisesti tarjolle ja sen tulee olla helposti saatavissa. (Koivisto ym. 2006, 10.)

Aterian yhteydessä tulee päivittäin tarjota tuoreita kasviksia, tuoresalaattia, marjoja ja hedelmiä. Tarjolla voi olla tuoresalaattia, juurespaloja, tuoreita vihanneksia, miedosti sokeroituja marjoja, tuoremarjakeittoa tai hedelmiä. Kouluruokailua ajatellen on hyvä muistaa, että lapset pitävät enemmän raaoissa kasviksia kuin kypsistä. (Koivisto ym. 2006, 11.)

Kasviksia voidaan tarjota keitettynä lisäkkeenä tai osana ruokaa kastikkeissa ja padoissa. Keittojen ja puurojen lisukkeena tulee myös tarjota tuoreita kasviksia. Kasvisruokien valmistuksessa tulee huomioida vähäsuolaisuus ja -rasvaisuus. Ruokaisat salaatit, jotka sisältävät esimerkiksi riisiä, makaronia, lihaa tai kalaa, eivät korvaa tuoresalaatteja. (Koivisto ym. 2006, 11.) Aterian yhteydessä tarjotaan päivittäin kasvisöljypohjaista salaatinkastiketta. Kastikkeet tarjotaan erillään niin, että asiakkaat saavat itse annostella sen oman tarpeensa mukaan. Kasviöljypohjaisista kastikkeista saadaan ravintoon lisää pehmeää rasvaa. (Koivisto ym. 2006, 12.)

5.1.2 Rasvakriteeri

Rasvakriteeri sisältää kahdeksan kohtaa, joiden toteutumista tulkitaan asteikolla: kriteeri toteutuu hyvin, keskinkertaisesti tai huonosti. Tulosten tulkintaan vaikuttaa se, kuinka monta alakohtaa toteutuu. Kahdeksasta alakohdasta ainakin kuuden tulee toteutua, jotta kriteeri toteutuu hyvin. (Koivisto ym. 2006, 4.)

Kalaa tulisi tarjota vähintään kerran viikossa. Rasvaisista kaloista suositellaan lohta, kirjolohta, silakoita ja muikkua niiden hyvien rasvahappojen takia. Tuoretta kalaa käyttämällä voidaan vaikuttaa ruoan rasva- ja suolapitoisuuteen. Kalavalmisteissa esimerkiksi kalapuikoissa ja mantelikalassa kalan osuus on hyvin pieni verrattuna leivityksen määrään. (Koivisto ym. 2006, 13–14.)

Makkararuokia ja rasvaisia perunalisäkkeitä (kermaperunat, paistettu peruna ja ranskalaiset) tulisi tarjota harvemmin kuin kerran viikossa. Yleensä makkarat sisältävät paljon kovaa rasvaa ja suolaa. Makkarat sisältävät myös nitriittiä, jonka käytöstä on annettu lapsille päivittäinen turvallisuusraja. Jo 1-2 nakkia päivässä ylittää tämän rajan. Ruoan rasvan ja suolan määrää voidaan vähentää käyttämällä vähärasvaista ja vähäsuolaista makkaraa. Perunan valmistukseen ei tulisi lisätä rasvaa tai suolaa. Kun tarjotaan rasvaisia perunalisäkkeitä, tulisi vaihtoehtona olla aina myös keitettyä perunaa. (Koivisto ym. 2006, 15–16.) Kuviossa 4 nähdään rasvakriteerin kahdeksan kohtaa.

KUVIO 4. Rasvakriteeri (Koivisto ym. 2006, 13–21, muokattu)

Runsasrasvaista, yli 15 % rasvaa sisältävää kermaa, kermavalmistetta tai kasvirasvasekoitetta tulisi käyttää ruoanvalmistuksessa harvemmin kuin kerran viikossa. Myös juustoja, joissa on rasvaa yli 17 %, tulisi käyttää ruoanvalmistuksessa ja leivän päällä harvemmin kuin kerran viikossa. Vähärasvaisempaa juustoa voidaan käyttää useammin esimerkiksi kasvirasvapohjaisia tuorejuustoja ja sekä rypsiöljyä sisältäviä juustoja. Vähärasvaisten juustojen käyttöä päivittäisessä ruoanvalmistuksessa ei kuitenkaan suositella, koska juustot sisältävät usein runsaasti suolaa. (Koivisto ym. 2006, 17–18.)

Runsasrasvaisia valmisruokia ja puolivalmisteita tulisi käyttää harvemmin kuin kerran viikossa. Valmisruoista tulisi käyttää vähärasvaisia vaihtoehtoja. Markkinoilla olevista valmisruoista suurin osa ylittää annetut suositukset rasvapitoisuudellaan. Juuri valmisruokien kohdalla olisi tärkeää saada valmistajat tuottamaan suositusten mukaista ruokaa. Valmisruokien tarjouspyyntöjä tehtäessä olisi tärkeää lisätä hankintakriteeriksi suositusten mukainen rasvapitoisuus. (Koivisto ym. 2006, 19.)

Voita tai voi-kasviöljyseoksia ei tulisi käyttää lainkaan ruoanvalmistuksessa. Ruoanvalmistusrasvana tulisi käyttää öljyjä. Rasvoista suositellaan rypsiöljyä tai pehmeitä tai juoksevia margariineja. Ruoanvalmistusmenetelmistä suositellaan uunissa kypsentämistä, hauduttamista ja parilointia. Näissä menetelmissä ei tarvita rasvalisäystä. Uppopaistamista ja ruoan käristämistä on syytä välttää, samoin leivittämistä ja leivitettyjä puolivalmisteita. Peruna, riisi ja makaroni lisäkkeet valmistetaan ilman rasvalisäystä. (Koivisto ym. 2006, 20.) Aterialla tarjottava liha ja jauheliha tulisi olla vähärasvaista. Liharuokien rasvaisuutta lisää ruokiin laitettavat kermat, kermavalmisteet ja juustot. Liha, jauheliha ja siipikarjanliha ovat vähärasvaisia, kun rasvapitoisuus jää alle 10 %. Marinadit vaikuttavat myös ruoan rasva ja suola määrään. (Koivisto ym. 2006, 21.)

5.1.3 Suolakriteeri

Suolakriteeriä tulkitaan asteikolla: kriteeri toteutuu hyvin, keskinkertaisesti tai huonosti. Suolakriteerin kuudesta kohdasta viiden tulee toteutua, jotta kriteeri toteutuu hyvin. Suolaa ja sitä sisältäviä mausteita tulisi käyttää enintään ruokaohjeen mukaan, ei sattumanvaraisesti ruoanvalmistajan maun mukaan. Suurkeittiöillä tulisi olla vakioidut ruokaohjeet, joiden mukaan myös mausteet lisätään ruokaan. Ohjeilla ruoasta saadaan tasalaatuista suolan määrän suhteen, mutta se ei tee ruoasta vielä vähäsuolaista. Keittiöiden haasteena onkin tarkastaa ruokaohjeiden suolan määrä ja pyrkiä kohti vähäsuolaista ruokaa. Suolan vähentäminen kannattaa tehdä pikku hiljaa, jotta asiakkaat tottuvat vähemmän suola sisältäviin ruokiin. (Koivisto ym. 2006, 23.)

Runsaasti suolaa sisältäviä valmisruokia ja puolivalmisteita tulisi käyttää harvemmin kuin kerran viikossa. Perunan, kasvisten, riisin ja makaronin kypsentämisessä ei tulisi käyttää suolaa, suolaa sisältäviä mausteita tai liemivalmisteita. Pöytämausteista tulisi ilmetä niiden sisältämän suolan määrä. (Koivisto ym. 2006, 24.)

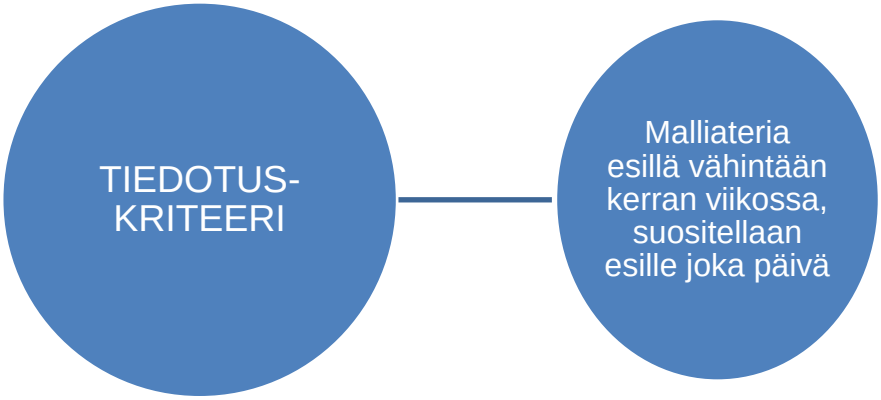
Vähäsuolaista leipää tulisi tarjota aterian yhteydessä vähintään 2-3 kertaa viikossa. Tavoite on, että vähäsuolaista leipä olisi tarjolla joka päivä. (Koivisto ym. 2006, 26.) Pehmeä leipä on vähäsuolaista, kun sen suolapitoisuus on korkeintaan 0,7 % ja näkkileivällä 1,2 % tai vähemmän. Vähänsuolaisen leivän saatavuus paranisi, jos leipomoiden tarjouspyyntöihin laitettaisiin ehto leivän vähäsuolaisuudesta. (Koivisto ym. 2006, 26.) Kuviosta 5 nähdään suolakriteerin kuusi kohtaa.

KUVIO 5. Suolakriteeri (Koivisto ym. 2006, 23–26, muokattu)

Ruoan suolapitoisuus on laskettavissa ravintolaskentaohjelmilla, mutta myös manuaalisesti. Ruoan raaka-aineiden suolan kokonaismäärä jaetaan ruoan raaka-aineiden kokonaispainolla ja tulos kerrotaan sadalla. Saadaan suolan osuus prosentteina. (Koivisto ym. 2006, 23, 25.) Pakkausselosteissa suolan määrä voidaan ilmoittaa kolmella tavalla: suola grammoina/100 grammaa, suolaprosenttina (%) tai natrium grammoina 100/grammaa. Natriumin määrä ei ole sama kuin suolan määrä. Natriumin määrä muutetaan suolaksi kertomalla se luvulla 2,5. (Duodecim 2010.)

5.1.4 Tiedotuskriteeri

Tiedotuskriteerin tavoite on ohjata asiakasta koostamaan ravitsemussuositusten mukainen ateria. Tiedotuskriteeri toteutuu hyvin, jos malliateria on asiakkaan nähtävissä kerran viikossa. Malliateria koostetaan lautasmallin mukaisesti tarjolla olevista ruokalajista. Malliaterian olisi hyvä olla esillä joka päivä. Ruokailijoille voidaan kertoa ravitsemuslaadun kriteerien toteutumisesta ja aterian ravintoarvoista, jos ne on laskettu. Erikoisruokavaliot ja vähäsuolainen leipä on hyvä merkitä selkeästi linjastoon. Asiakkaita voidaan myös tiedottaa levitteiden rasvamäärästä ja salaatinkastikkeen koostumuksesta. (Koivisto ym. 2006, 27.) Kuviossa 6 nähdään tiedotuskriteerin toteutumisen edellytys.



KUVIO 6. Tiedotuskriteeri (Koivisto ym. 2006, 27, muokattu)

5.2. Ravintoainetiheys

”Ravintoainetiheydellä tarkoitetaan sitä, kuinka paljon ruoka sisältää ravintoaineita suhteessa sen energiamäärään” (Roche 2007). Elintarvike, jossa on huono ravintoainetiheys sisältää paljon energiaa, mutta vähän proteiinia, vitamiineja ja kivennäisaineita. Ravintoainetiheyden merkitys korostuu silloin, kun ruokaa syödään pieniä määriä. Pitkälle jalostetuissa, sokeroiduissa ja runsaasti rasvaa sisältävissä elintarvikkeissa on yleensä pieni ravintoainetiheys esimerkiksi vaaleassa leivässä, säilykehedelmissä, mehuissa, kalapuikoissa, lihapullissa, voissa ja ranskalaisissa.

Ravintoainetiheydeltään hyviä elintarvikkeita ovat kananmuna, täysjyvävalmisteet, tuoreet hedelmät ja marjat, kala, vähärasvaiset ja sokeroimattomat maitovalmisteet sekä juurekset ja vihannekset. (Roche 2007.)

Ravintoainetiheyttä arvioidaan laskemalla aterian keskeisten ravintoaineiden määrä energiayksikköä kohden. Energiayksikkönä käytetään yleensä 1 MJ tai 1000 Kcal. Kouluruokailusuosituksessa keskeisiä ravintoaineita ovat tiamiini, C - vitamiini, kalsium, rauta, suola ja kuitu. Ravintoaineiden seuranta-ajaksi suositellaan 4–6 viikkoa kattavan keskiarvon saamiseksi. Ravintoainetiheyden lisäksi aterialla tulee toteutua energian, energiaravintoaineiden ja kovan rasva suositukset. (Kouluruokailusuositus 2008, 11.) Ravintoainetiheyttä arvioitaessa keittiön raaka-ainetietojen, ruokaohjeiden ja ravintoainepäivitysten tulee olla ajan tasalla.

6 RAVITSEMUSLAATU ELINTARVIKKEIDEN HANKINNASSA

6.1 Julkiset hankinnat

Hankinnalla tarkoitetaan kirjallisen sopimuksen tekemistä hankintayksikön ja yrityksen tai muun toimittajan välille. Hankintasopimuksessa sovitaan tavaroiden hankinnasta, palvelun suorittamisesta tai urakan tekemisestä taloudellista vastiketta vastaan. Hankintayksikkö on julkinen ostaja, useimmiten valtion tai kunnan viranomainen tai liikelaitos. Julkiset hankinnat tehdään julkisilla varoilla ja ne voidaan jakaa kansallisiin ja EU-hankintoihin hankinnan kokonaisarvon mukaan. Julkisia hankintoja säädellään Hankintalailla (348/2007) ja Hankinta-asetuksella (614/2007). Työ- ja elinkeinoministeriö ylläpitää maksutonta, sähköistä HILMA -ilmoituskanavaa, jossa hankintayksiköt ilmoittavat julkisista hankinnoista. (Kuntatiedon keskus 2007.)

Hankintalailla säädellään kilpailuttamista ja sen periaatteita. Periaatteita ovat syrjimättömyys, yhdenvertaisuus, avoimuus ja suhteellisuus. Syrjimättömyysperiaatteessa kaikkia on kohdeltava samalla tavalla. Hankinnan vaatimukset eivät saa olla paikallisia niin, että ne suosivat tai syrjivät tiettyjä alueita. Hankinnan kohteen määrittelyn tulee olla kaikille yhdenvertainen. Avoimuusperiaate tarkoitta sitä, että hankinnasta ilmoitetaan julkisesti ja tarjouspyyntö on avoimesti kaikkien halukkaiden saatavilla. Hankintamenettelyn tiedot ovat lähtökohtaisesti julkisia. Tarjouskilpailun ratkettua tulos ilmoitetaan kaikille tarjouskilpailuun osallistuneelle. Suhteellisuusperiaatteessa mukaan huomioidaan myös kohtuullisuus hankintojen vaatimusten laadinnassa. (Kuntatiedon keskus 2007.)

Hankintalain periaatteiden tehtävänä on turvata markkinoiden toimivuus. Jos laatukriteerit asetetaan liian tiukoiksi nykyisiä markkinoita ajatellen, elintarvikkeita tai palveluita ei välttämättä ole saatavilla. Hankinta ei onnistu ja se joudutaan uusimaan väljemmällä kriteeristöllä. Tiukat kriteerit saattavat myös suosia markkinoiden isoja toimijoita. Uusilla ja pienillä toimijoilla ei ole käytettävissä yhtä nopeasti samanlaisia resursseja kriteerien toteuttamiseen kuin suurilla. (Haapanen, Hyrkkänen & Korhonen 2010, 12.)

6.2 Ravitsemuslaatu elintarvikkeiden hankinnassa

Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa (2010, 34, 50) -julkaisun työryhmä ehdottaa, että ravitsemuslaatu on otettava taloudellisten kriteerien rinnalle ehdottomaksi valintakriteeriksi elintarvikkeiden hankintaan ja ruokapalvelujen kilpailutukseen. Ravitsemuksellinen laatukriteeristö tulisi ottaa käyttöön kilpailutuksessa vähitellen, luonnollisesti aina hankintasopimuskauden alkaessa. Kriteerit sopivat myös työvälineeksi ravitsemuslaadun arviointiin palveluntuottajille, joita ei kilpailuteta esimerkiksi kunnan omille keittiöille. Kriteeristön pohjana on käytetty Sydänliiton Sydänmerkki-ateriajärjestelmää, joka perustuu osittain Koiviston ym. (2006) Arkilounas on sydämen asia -oppaan kriteereihin. (Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa 2010, 34, 50.) Työryhmän laatima laatukriteeristö on liitteenä (liite 1).

Joukkoruokailun kehittämisen avuksi tehty ravitsemuksellinen laatukriteeristö on kompromissin tulos. Ongelmia tuotti epätyydyttävä markkinatilanne. Ravitsemussuositukset täyttävien tuotteiden tarjonta oli monissa tuoteryhmissä niukkaa tai vain yhden toimijan varassa. Hankalinta oli löytää suurtalouksiin sopivia vähäsuolaisia valmisruokia ja puolivalmisteita. Laatukriteeristön tehnyt työryhmä toivoikin, että elintarviketeollisuus jatkaisi panostamistaan terveyttä edistävien tuotteiden kehityksessä ja suuntaisi tuotteita myös ruokapalvelujen tarpeisiin. Näin markkinatilanne paranisi myös suurkeittiöiden kohdalla. (Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa 2010, 62.)

Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa julkaisun työryhmä teki ruokapalvelujen hankintakriteerien tueksi ohjeistuksen elintarvikkeiden hankintaan. Käytännössä kriteerien rasva- ja suolarajat on helpompi saavuttaa, kun ruoanvalmistuksessa käytettävät elintarvikkeet sisältävät vain vähän kovaa rasvaa ja suolaa. Elintarvikkeiden hankinnasta annettu ohjeistus on liitteenä (liite 2). Elintarvikkeiden hankinnasta ja valmistuksessa tulisi huomioida myös raaka-aineiden, erityisesti kasvisten, hedelmien ja marjojen tuoreus, välttää raaka-aineiden turhaa käsittelyä ja edistää kestävän kehityksen periaatetta. (Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa 2010, 49, 52–53.)

Vuonna 2009 Valtioneuvosto antaman kestävän kehityksen periaatteen mukaan luonnonmukaisesti tuotettua, kasvis- ja sesonkiruokaa tulisi tarjota valtiohallinnon keittiössä tai ruokapalvelussa kerran viikossa vuoteen 2010 mennessä ja vähintään kahdesti viikossa vuoteen 2015 mennessä. (Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa 2010, 49, 52–53.)

Maa- ja metsätalousministeriön Suomalaisen ruokakulttuurin edistämisohjelma (Sre) tuotti huhtikuussa 2010 sähköisen kyselyn elintarvikkeiden hankinnasta julkisen sektorin ruokapalvelupäälliköille. Kysely lähetettiin 600 ruokapalvelunasiantuntijalle ja vastauksia siihen saatiin 250 kappaletta. Kyselyn mukaan julkisella sektorilla yleisimmin käytettyjä laatukriteerejä raaka-aineiden kilpailutuksessa ovat tuotteiden suola- ja rasvaprosentti sekä pakkauskoko. Tärkeimmät laatukriteerit ovat ravitsemuksellisia. Kyselyyn vastanneista 80 % käytti rasvaprosenttia ja 77 % suolaprosenttia laatukriteerinä. Kuitupitoisuus oli laatukriteerinä 47 % vastanneista. (Suomalaisen ruokakulttuurin edistämisohjelma 2010.)

7 TUTKIMUKSIA RAVITSEMUSLAADUSTA KOULURUOKAILUSSA

Kouluruokailu puhuttaa ja siitä kirjoitetaan paljonlehtien palstoilla niin uutisissa kuin mielipideosastoillakin. Kouluruokailusta on tehty useita opinnäytetöitä. Toukokuussa 2010 Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistui Anu Kukkosen opinnäytetyö, jossa kysyttiin Ylöjärvellä oppilaiden mielipidettä kouluruoasta. Marraskuussa 2010 Riikka Puustinen teki opinnäytetyönään asiakastyytyväisyyskyselyn Pirkkalan kunnan kouluruokailusta. Oma työni jatkaa tätä kouluruokatöiden sarjaan, mutta lähestyn paljon käytettyä aihetta ruoan ravitsemuslaadun kannalta. Seuraavaksi tarkastelen muita tutkimuksia, joissa yhdistyy kouluruokailu ja ravitsemuslaatu.

Sydänliiton asettama työryhmä kehitti vuonna 2004 ravitsemussuosituksiin perustuvat kriteerit lounasruoan ravitsemuslaadun arvioimiseksi. Suurkeittiöiden tarjoaman ruoan ravitsemuksellinen laatu -raportissa esiteltiin kriteeristö ja selvitettiin, miten kriteerit toteutuvat suomalaisissa julkisissa keittiöissä. Tutkimuksesta kävi ilmi, että kriteerit toteutuivat keittiöissä keskimäärin huonosti. Kouluruokailussa peruskriteerin toteutumista vaikeutti margariinin huono saatavuus. Leivän päälle oli tarjolla voi-kasviöljyseoksia tai voita. Kouluruoan toinen ongelma oli tuoreiden kasvisten ja salaattien heikko tarjonta. Kouluruoassa oli myös liikaa suolaa eikä tavoite malliaterian esiinlaittamisesta toteutunut. (Vanhala ym. 2004, 16, 47–50.)

Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opiskelija Miia Mäki (2006) tutki opinnäytetyössään Pikkolan yläasteella kouluruoan ravitsemuslaatua. Ravitsemuslaadun toteutumista tutkittiin Sydänliiton kriteerien perusteella kuuden viikon ruokalistalla. Pikkolan kouluruoan tuloksia verrattiin Sydänliiton 2004 tekemään tutkimukseen. Pikkolassa kouluruoan ravitsemuslaatu toteutui keskimääräistä paremmin. Rasvan laatu ja määrä olivat suositusten mukaisia. Heikot tulokset saatiin ruokien suolamäärästä ja tiedotuskriteerin toteutumisesta. Malliannosta ei koululla juuri käytetty. Mäki toteaa lopussa, että kouluruokailun laadusta saataisiin parempi kokonaiskuva yhdistelemällä kouluruokailututkimus ja tutkimus ravitsemuslaadusta. (Mäki 2006, 34–36.)

Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opiskelijat Mari Auvinen ja Jaana Immonen (2007) selvittivät opinnäytetyössään Kangasalan, Lempäälän, Nokian, Ylöjärven ja Vesilahden kouluruoan ravitsemuslaatua Sydänliiton kriteerien perusteella. Ravitsemuslaadun tutkimisen lisäksi tutkimukseen osallistuneiden koulujen 8. luokkalaisille tehtiin kysely, jonka avulla selvitettiin oppilaiden asiakastyytyväisyyttä kouluruokailuun. Jokaiselta paikkakunnalta tutkimukseen osallistui yksi koulu. Tutkimuksessa oli mukana Lempäälän Hakkarin koulu, joka osallistui myös tässä työssä tehtyyn Sydänliiton kyselyyn.

Auvisen ja Immosen (2007) tekemän tutkimuksen mukaan peruskriteeri oli ainoa, joka toteutui täydellisesti kaikissa koulussa. Rasvakriteeri toteutui neljällä koululla. Lempäälän rasvakriteeri toteutui, mutta ruoanvalmistukseen käytetty voi/voi-kasviöljyseos pudotti yhden kriteerin pois täysistä pisteistä. Suolakriteerin toteutumisen perusteella kaikilla kouluilla oli parannettavaa suolan käytön vähentämiseksi. Lempäälässä tulisi vähentää suolaa sisältävien valmisruokien ja puolivalmisteiden käyttöä, keittää makaroni ilman suolaa ja tarjota useammin vähäsuolaista leipää. Tiedotuskriteeri toteutui vain kahdella koululla, joista toinen oli Lempäälän Hakkarissa. Lempäälässä malliateria oli esillä joka päivä. Lempäälässä oli myös tehty jonkin verran ravintoainelaskelmia pääruoille, salaateille ja ruokajuomille. Tutkimuksen mukaan keittiöillä oli pääsääntöisesti perusasiat kunnossa, mutta kaikilla löytyi parantamisen varaa. Lopuksi Auvinen ja Immonen peräänkuuluttavat ruokapalveluhenkilöstön, terveydenhoitajien ja opettajien yhteistyön merkitystä kouluruokailun tavoitteiden saavuttamiseksi. (Auvinen & Immonen 2007, 56–62, 69.)

Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelija Tiina Vainio (2008) teki opinnäytetyönsä Äänekosken kaupungin ruokapalvelun ja ruoan ravitsemuslaadun kehittämisestä. Vainio arvioi kuuden viikon ruokalistalla koululaisten ravitsemussuositusten toteutumista. Koululaiset olivat 7–10 -vuotiaita. Lounaslistan ravitsemuslaatua arvioitiin vertaamalla tärkeimpien ravintoaineiden toteutuneita grammamääriä suositeltuun annoskokoon sekä ravintoaineiden prosentuaalista osuutta energiasta. Ravintoainelaskelmissa käytettiin apuna Aromi -ruokaohjelmaa. Tuloksista kävi ilmi että energiaravintoaineista hiilihydraatit jäivät selvästi alle suosituksen (toteutunut 46E % /suositus 55 E %). (Vainio 2008, 35–36.)

Vainion tutkimuksessa proteiinin osuus taas ylitti suositukset (25 E % / 15 E %). Rasvan saanti toteutui lähes suosituksen mukaan (28 E % / 30 E %). Grammamääräisesti tutkittuna koululaiset saivat todellisuudessa lounaasta keskimäärin 220 kcal liian vähän energiaa. Vainio toteaa lopussa, että annoskokoa ja sen todellista toteutumista kouluaterialla kannattaa painottaa tämän tyyppisissä tutkimuksissa. (Vainio 2008, 35–36.)

Mikkelin ammattikorkeakoulun opiskelija Sirja Rousi (2010) teki opinnäytetyönään tutkimuksen Porvoon Amiston toisen asteen kouluruokailusta. Tutkimuskohteina olivat neljän toimipisteen lounaslistat kahden viikon jaksolta. Kouluaterioiden ravitsemuslaatua verrattiin energiaravintoaineiden ja rasvan laadun osalta prosentuaalisiin saantisuosituksiin. Työssä arvioitiin myös energian saantia ja ravintoainetiheyksiä. Ravintoainelaskelmissa apuna käytettiin Aterix -ruokaohjelmaa. Ravintoainelaskelmien lisäksi Rousi teki keittiölle Sydänliiton kriteereitä mittaavan kyselyn. (Rousi 2010, 27–28.)

Rousin tekemässä Sydänliiton kyselyssä peruskriteeri toteutuu kaikissa toimipisteissä osittain hyvin. Rasvakriteeri aiheutti eroavuuksia toimipisteiden välillä. Suolakriteeri toteutui keittiöllä kohtalaisesti. Tiedotuskriteeri toteutui hyvin vaihtelevasti. Toisissa paikoissa malliateria oli esillä päivittäin, toisissa taas ei koskaan. (Rousi 2010, 34–37.) Mielenkiintoisen kyselystä tekee se että, vaikka kaikki toimipisteet ovat saman yksikön alaisia, niiden toiminta poikkeaa hyvin paljon toisistaan. Odotan mielenkiinnolla oman työni tutkimustuloksia siitä, poikkeavatko Lempäälän kunnan keittiöiden käytännöt toisistaan.

Rousin tutkimuksen ravintoainelaskelmista kävi ilmi, että aterioiden energiasisältö on lähellä suosituksia. Proteiinien saanti oli suositusten mukaista, mutta hiilihydraattien osuus jäi suosituksia pienemmäksi. Ravintokuidun osuus jäi kaikissa toimipaikoissa hieman alle suositusten. Rasvaa ateriat sisälsivät kaikissa toimipaikoissa yli suositusten, mutta kovan rasvan osuus oli suositusten mukaista. Ateriat sisälsivät myös liikaa suolaa. Aterioiden C -vitamiinin, kalsiumin ja tiamiinin saanti oli keskimäärin riittävää. Raudan saanti jäi taas kaikissa toimipisteissä suosituksia alhaisemmaksi. Rousi toteaa loppuun opinnäytetyön olleen runsastöinen, mutta sen tuloksista on paljon hyötyä, kun halutaan kehittää ruoan ravitsemuslaatua. (Rousi 2010, 38–45, 53.)

8 LEMPÄÄLÄN KUNNAN RUOKAPALVELU

Opinnäytetyöni ravitsemuslaatua koskevan tutkimusosan tein yhteistyössä Lempäälän kunnan ruokapalvelun kanssa. Lempäälän kunnan ruokapalvelu kuuluu huoltopalveluyksikköön yhdessä siivouspalvelujen kanssa. Kunnan organisaatiossa ruokapalvelu toimii yleishallinnon alaisuudessa. (Lempäälä.) Lempäälän kunnan ruokapalvelupäällikkönä toimii Liisa Haikka.

Kunnan ruokapalvelu valmistaa päivittäin n.5600 lounasannosta, neljässä eri toimipisteessä. Himmin keittiö toimii terveyskeskuskeittiönä ja huolehtii terveyskeskuksen ja vanhusten ruokapalvelusta. Hakkarin, Moision ja Sääksen valmistuskeittiöt tekevät ruoan Lempäälän kouluihin ja päiväkoteihin. (Haikka 2010.) Hakkarin keittiöllä valmistetaan päivittäin 1280 ja Sääksen keittiöllä 1085 lounasannosta. Lempäälän kunnan suurin ruoanvalmistusyksikkö on Moision keittiö, jossa tehdään päivittäin 2200 annosta. Moision koululla annoksista syödään 450, muut annokset kuljetetaan alueen jakelukeittiöihin tarjoiltaviksi. Elokuussa 2010 Moision keittiön ruoanvalmistuksessa otettiin käyttöön cook & chill -menetelmä ja noin neljäsosa kunnan ruokapalvelun lounasaterioista valmistetaan tällä menetelmällä. (Lempäälä-Vesilahden Sanomat 2010.) Lempäälässä cook & chill aiheutti paljon puhetta käyttöönottonsa jälkeen. Muutos kouluruokailussa herätti vahvoja tunteita ja aihetta puitiin paikallislehden sivuilla ja vanhempainilloissa.

Kunnan ruokalistasuunnittelusta vastaa ruokapalvelupäällikkö yhdessä ruokapalveluesimiesten kanssa. Käytössä on kuuden viikon kiertävä lista. Lempäälä, Vesilahti, Pirkkala, Ylöjärvi ja Nokia käyttävät samaa Aterix - ruokaohjelmaa. Ohjelman pääkäyttäjä toimii Pirkkalassa. Kuntien yhteistyö toimii myös elintarvikkeiden hankinnassa. Lempäälän, Vesilahden, Pirkkalan, Ylöjärven ja Nokian lisäksi hankintarenkaaseen kuuluu Kangasalan kunta. Hankinnoissa käytetään ravitsemuksellisina laatukriteereinä vähäsuolaisuutta, vähärasvaisuutta ja kuitupitoisuutta. Lempäälän hankinnoissa huomioidaan ensisijaisesti tuotteet, jotka eivät sisällä natriumglutamaattia. Vuonna 2010 Lempäälän kunnan keskimääräinen elintarvikkeiden raaka-ainehinta/kouluruoka-annos oli 0,72€. (Haikka 2010.)

9 TUTKIMUS RAVITSEMUSLAADUN TOTEUTUMISESTA LEMPÄÄLÄSSÄ

Kouluruokailusuosituksen (2008, 11) mukaan ruokalistan ravitsemuslaadun arviointi ruoan ravintoainetietojen perusteella tulisi tehdä 4–6 viikon ajalta kattavan keskiarvon saamiseksi. Alkuperäinen suunnitelmani oli tehdä kouluruokailusuositusten mukainen ravintoaineiden tarkastelu, mutta tietojen saaminen niin pitkältä ajanjaksolta olisi tuottanut paljon lisätyötä Lempäälän ruokapalvelun henkilökunnalle. Ruokaohjelmien käytössä on valitettavan usein ongelmana puutteelliset tietokannat. Ohjelmia käytetään reseptipankkeina, mutta ravintoainepäivitykset jäävät tekemättä, yleensä ajan tai tiedon puutteen takia. Ruokalistojen muuttuessa uusien ruokien ja raaka-aineiden myötä myös ruokaohjeita tulisi päivittää säännöllisesti. Alkuperäisen suunnitelmani kariuduttua, päädyin toiseen tutkimusmenetelmään, jonka avulla arvioin ruoan ravitsemuslaadun toteutumista.

9.1 Tutkimuksen tavoite

Opinnäytetyössäni tutkin ravitsemuslaadun toteutumista Lempäälän kunnan kouluruokailussa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, onko kouluissa tarjottava ruoka ravitsemussuositusten mukaista ja toteutuuko Sydänliiton ravitsemuslaatua mittaavat kriteerit keittiöillä ruoanvalmistuksessa ja elintarvikkeiden hankinnassa. Saatujen tulosten perusteella voidaan kehittään ruokalistaa ja samalla kouluruoan ravitsemuslaatua.

9.2 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus

Opinnäytetyöni empiirisessä osassa tein kvantitatiivisen tutkimuksen. Tutkimukseni oli tapaustutkimus, jossa tutkin suppeaa, rajattua kokonaisuutta (KvaliMOTV 2006). Tutkimukseni voidaan yleistää käsittämään Lempäälän kunnan kouluruokailua kokonaisuudessaan, koska tutkimukseen osallistui kaikki kolme kunnan keittiötä, jotka valmistavat kouluruokaa.

Kouluruokalista, jonka ravintoainetietoja tarkastelin, on myös käytössä kaikissa Lempäälän kouluruokaa valmistavissa toimipisteissä. Tutkimukseni koostui kahdesta tiedonkeruu menetelmästä: Sydänliiton ruoan ravitsemuslaatua mittavasta kyselylomakkeesta ja yhden viikon ruokalistan ravintoainetietojen tutkimisesta.

9.2.1 Sydänliiton kyselytutkimus

Kyselylomakkeeni oli Sydänliiton suurkeittiöille luoma kysely (2006), jossa selvitetään perus-, rasva-, suola- ja tiedotuskriteerin toteutumista suomalaisella arkiruoalla. Kriteerien avulla ei voida selvittää ruokien tarkkoja ravintoainesisältöjä, mutta niillä voidaan arvioida, onko ruokailijoilla mahdollisuus valita päivittäin ravitsemussuositusten mukaista ruokaa (Koivisto ym. 2006, 3). Lisäsin kyselylomakkeeseen muutamia omia kysymyksiä saadakseni lisätietoja keittiöiden toiminnasta ja kouluruokailusta yleensä. Tein kyselylomakkeen Microsoft Word ohjelmalla siten, että kysely oli mahdollista toteuttaa sähköisesti.

Ennen kyselylomakkeen lähettämistä esittelin sen ohjaavalle opettajalle ja opponentilleni sekä yhdelle ruokapalvelualalla työskentelevälle henkilölle. Lisäsin kyselyyn muutamaan kysymykseen vastausvaihtoehdoksi ei käytetä/tarjota koskaan, koska suunnitelmaseminaarissa saamani palautteen mukaan keittiöillä ei välttämättä käytetä kyselyssä mukana olevia raaka-aineita. Lisäämäni vastausvaihtoehdot ja omat kysymykset näkyvät kyselylomakkeessa punaisena tekstinä. Muutosten jälkeen lähetin kyselylomakkeen Hakkarin, Moision ja Sääksen keittiöiden ruokapalveluesimiesten täytettäväksi. Lähetin kyselyn myös ruokapalvelupäällikkö Haikalle tiedottaakseni häntä siitä, että olen aloittanut tutkimuksen tekemisen. Täytetyt kyselylomakkeet palautuivat sähköpostiini neljässä arkipäivässä niiden lähettämisestä. Kyselylomake on liitteenä (liite 3).

Kyselylomakkeen tutkimisen aloitin laskemalla kriteereistä saatavat pisteet yhteen. Kriteerit on pisteytetty erikseen ja saatujen pisteiden määrä kertoo sen, miten kyseiset kriteerit toteutuvat keittiöllä. Peruskriteeri joko toteutuu tai ei toteudu, rasva-, suola- ja tiedotuskriteeriä tulkitaan asteikolla: kriteeri toteutuu hyvin, kohtalaisesti tai huonosti (Koivisto ym. 2006, 3–4). Tarkastelin kriteerien toteutumista keittiökohtaisesti ja vertailin keittiöiden tuloksia toisiinsa. Hakkarin keittiön tuloksia vertasin myös Auvisen ja Immosen (2007) tekemään Sydänliiton kyselyyn.

9.2.2 Ruokalistan ravintoainetietojen tutkiminen

Tutkimuksessani tarkastelin Lempäälän kouluruokalistaa yhden viikon osalta. Ruokalistan ravintoainetiedot ovat peräisin Lempäälässä käytössä olevasta Aterix -ruokaohjelmasta. Tutkimusaineistona käytössäni oli ruokien ravintoainetiedot annoskokoineen ilman ruokaohjeita. Ruokalistan ravintoainetiedot sain valmiina ruokapalvelupäällikkö Liisa Haikalta.

Tutkin ruokalistan ravintoaineiden saantia energian, energiaravintoaineiden, tyydyttyneen rasvan ja tärkeimpien vitamiinien, kivennäisaineiden sekä ravintokuidun osalta. Vertasin tuloksia kouluruokailusta annettuihin ravitsemussuosituksiin. Tutkimuksessa käytin energiayksikkönä 600 kcal, joka on alaasteikäisten lasten kouluaterian viitteellisen energiasisällön keskiarvo. Tuloksissa tarkastelin päiväkohtaisia ravintoarvoja sekä koko viikon keskiarvoa.

Ravintoainetietojen käsittelyssä käytin apunani Microsoft Exceliä. Tein Exceliin taulukon, johon kirjasin aterioilla toteutuneet ravintoarvot, koko viikon keskiarvon ja ravitsemussuositusten mukaiset ravintoainearvot. Vertasin saamiani tuloksia ravitsemussuositusten lisäksi Tiina Vainion (2008) ja Sirpa Rousin (2010) tekemiin kouluruokailun ravitsemuslaatua käsitteleviin tutkimuksiin. Taulukossa 4 on tutkimani ruokalista annoskokoineen.

TAULUKKO 4. Lempäälän kunnan kouluruokalista

MAANANTAI	TIISTAI	KESKIVIIKKO	TORSTAI	PERJANTAI
Possupata (204 g)	Nakki/Makkara-keitto (251 g)	Makaroni-laatikko (300 g)	Kalaleike (110 g)	Broiler-kasviskeitto (270 g)
Peruna (150 g)	Tumma leipä ja levite (35 g)	Kiinankaali-paprika-ananassalaatti (50 g)	Peruna (150 g)	Tumma leipä ja levite (35 g)
Kaali-vihannes-salaatti (50 g)	Rasvaton maito (200 g)	Salaatin-kastike (15 g)	Kermaviili-kastike (62 g)	Leikkele, juusto (15 g)
Salaatin-kastike (15 g)	Kurkku (40 g)	Rasvaton maito (200 g)	Porkkana-persikka-salaatti (40 g)	Rasvaton maito (200g)
Rasvaton maito (200 g)		Näkkileipä ja levite (40 g)	Salaatin-kastike (15g)	Paprika, keltainen (40 g)
Näkkileipä ja levite (40 g)		Ketsuppi (20 g)	Rasvaton maito (200 g)	
			Näkkileipä ja levite (40 g)	
(659 g)	(526 g)	(625 g)	(617 g)	(560 g)

Aterian osien annoskokoa pienentämällä tai suurentamalla voidaan vaikuttaa aterialla toteutuvaan ravintosisältöön. Annoskokoa säädellään myös asiakaskunnan mukaan, lapsille tarjotaan pienempiä annoksia kuin aikuisille. Taulukossa 5 on Sydänliiton esimerkki annoskoot (Sydänliitto 2008) ja Liisa Haikalta saamani Lempäälän ruokapalvelun ohjeelliset annoskoot kouluruokailuun. Sydänliiton annoskoot on tarkoitettu kevyttä työtä tekevälle ja kohtalaisesti liikuntaa harrastavalle aikuiselle (Sydänliitto 2008).

TAULUKKO 5. Sydänliiton ja Lempäälän ruokapalvelun annoskoot

	SYDÄNLIITTO	LEMPÄÄLÄ
PÄÄRUOAT	Annoskoko / g	Annoskoko / g
Keitot	400	270
Laatikkoruoat, risotot, pasta-ateriat, ateriasalaatit, pitsa	300	250
Pääruokakastikkeet	150	200–250
Kappaleruoat & kastike: esim. pihvit, ohukaiset, murekeruoat, kääryleet, broilerin liha ilman nahkaa	170 (pääruoka 120 g, kastike 50 g)	ka.120
PÄÄRUOAN PERUNA-, RIISI JA PASTALISÄKKEET	Annoskoko / g (kypsänä)	Annoskoko / g
Pasta	120	
Riisi	100	
Keitetty peruna	150	130
Muu perunalisäke (perunasose, lohko- ja uuniperuna)	150	
MUUT ATERIAN OSAT	Annoskoko / g	Annoskoko / g
Leipä	30, keitolla 60	
Margariini ja muu kasvirasvalevite	5, keitolla 10	
Maito ja piimä	170	
Tuoresalaatti tai kasvikset	150 -200	60
Salaatinkastike	15	

Kouluruokasuosituksissa (2008, 11) ravintoaineiden tarkastelu suositellaan tehtäväksi 4–6 viikon jaksolta. Tutkimukseni yhden viikon osalta ei anna kouluruokasuositusten mukaista keskiarvoa ruoan ravintosisällöstä, mutta sen avulla saadaan suuntaa antavaa tietoa ruokalistan ravitsemuslaadusta. Huomasin tulosten käsittelyn alussa, että ruokalistalla oli joitain annoskoko virheitä ja puuttuvia tietoja. Yritin ensin hakea puuttuvia tietoja Finelin elintarvikkeiden koostumustietopankista. Työ oli hyvin haastavaa, koska minulla ei ollut riittävästi tietoa käytetyistä ruokaohjeista eikä puuttuvista raaka-aineista. Ravintoainetiedoista puuttuivat salaatinkastikkeet ja suurin osa suolamääristä. Täydentääkseni ruokalistan tietoja pyysin Lempäälästä lisätietoja saamiini ravintoainetietoihin. Olin myös yhteydessä Pirkkalan Aterix -ruokaohjelman pääkäyttäjään. Hänen avullaan sain ravintoainetiedot koottua niin, että pystyin luotettavasti tutkimaan toteutuneita tuloksia. Ruokalistan ruoka-ainetiedot ja ravintosisältölaskelmat ovat liitteenä (liite 4).

9.3 Tutkimuksen tulokset ja tulosten tarkastelu

9.3.1 Sydänliiton kyselytutkimuksen tulokset

Sydänliiton ravitsemuslaatua mittaavan kyselytutkimuksen mukaan peruskriteeri toteutui Hakkarin, Moision ja Sääksen keittiöllä. Hakkarissa peruskriteeri oli toteutunut myös Auvisen ja Immosen (2007) tutkimuksessa. Lempäälän kunnan ruokalistoja (Lempäälä 2010) katsottaessa keittopäivinä tarjotaan usein tuorepala tai hedelmä pääruoan lisukkeena. Keiton kanssa ei tarjota tuoresalaattia, joten tällöin ei todennäköisesti ole tarjolla salaatinkastikettakaan. Tästä päätellen peruskriteerin kaikki viisi kohtaa ei toteudu kouluruokailussa keittopäivinä.

Tekemäni Sydänliiton kyselyn mukaan rasvakriteeri toteutui kaikilla keittiöillä hyvin. Hakkarin ja Moision keittiöillä toteutui kaikki kahdeksan kohtaa. Sääksen keittiöllä kahdeksasta kohdasta seitsemän toteutui. Sääksen keittiön pisteitä pudotti voi/voi-kasviöljyseoksen käyttö perunasoseen valmistuksessa. Sääksen keittiöllä kriteeri toteutui kuitenkin hyvin, vaikka täysiä pisteitä ei saatukaan. Hakkarin keittiöllä oli Auvisen ja Immosen (2007) mukaan käytetty voi/voi-kasviöljyseosta ruoanvalmistukseen. Tämän tutkimuksen mukaan niin ei enää tehty. Rasvakriteerin kohdalla lisäämäni vastausvaihtoehto: ei käytetä/tarjota koskaan, esiintyi kaikkien keittiöiden vastauksissa. Lempäälän kouluruokaa tekevillä keittiöillä ei tarjota koskaan rasvaisia perunalisäkkeitä. Hakkarin, Moision ja Sääksen keittiöillä ei myöskään koskaan tarjota tai käytetä yli 17 % rasvaa sisältävää juustoa.

Sydänliiton kyselyn mukaan myös suolakriteeri toteutui hyvin kaikilla keittiöillä. Hakkarin keittiö sai täydet kahdeksan pistettä tästä kriteeristä. Sääksen keittiön pisteitä pudotti suolan käyttäminen makaronin ja riisin kypsentämisessä. Moision keittiön pisteitä pudotti yhdellä se, että kyselyn mukaan keittiöllä suola ja suolaa sisältävät mausteet lisätään ruokaan ruoanvalmistajan oman harkinnan mukaan.

Vapaasti maustettaessa ruokiin lisätään helposti liikaa suolaa. Maustamiseen ja ruoan maun varmistamiseen kuluu myös enemmän aikaa, kun kerralla ohjeen mukaan tehtävään maustamiseen. Hakkarin keittiön suolakriteeri toteutui Auvisen ja Immosen (2007) tekemässä tutkimuksessa kohtalaisesti. Pisteitä silloin pudottivat suolaisten valmisruokien ja puolivalmisteiden liiallinen käyttö, makaronin kypsennyksessä käytetty suola sekä liian harvoin tarjolla ollut vähäsuolainen leipä. Tämän tutkimuksen mukaan nämä kohdat on nyt Hakkarin keittiöllä kunnossa. Suolaisia valmisruokia ja puolivalmisteita käytetään harvemmin kuin kerran viikossa, makaronin kypsennykseen ei käytetä lainkaan suolaa ja vähäsuolaista leipää on tarjolla joka päivä.

Tiedotuskriteeri toteutui Sydänliiton kyselyn mukaan kaikilla keittiöillä hyvin. Kriteerin toteutumisen edellytyksenä malliaterian tulee olla esillä kerran viikossa (Koivisto ym. 2006, 27). Hakkarin, Moision ja Sääksen keittiöillä malliateria on esillä joka päivä. Tämä on erittäin hyvä asia, koska malliateriasta lapset ja nuoret saavat esimerkin täysipainoisen kouluaterian koostamiseen. Auvisen ja Immosen tutkimuksen (2007) mukaan Hakkarissa malliateria oli esillä päivittäin jo vuonna 2007. Taulukosta 6 nähdään keittiöiden pisteet Sydänliiton kyselyn perus- ja rasvakriteerin osalta ja taulukosta 7 suola- ja tiedotuskriteerin pisteet.

TAULUKKO 6. Keittiöiden saamat pisteet perus- ja rasvakriteeristä

	PERUSKRITEERI					RASVAKRITEERI							
Kysymys	1\5	2\5	3\5	4\5	5\5	1\8	2\8	3\8	4\8	5\8	6\8	7\8	8\8
HAKKARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MOISIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SÄÄKSI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

1\5 runsaskuituinen leipä
2\5 kasvirasvalevite
3\5 rasvaton maito
4\5 marja, kasvikset
5\5 salaatinkastike

1\8 kalaa kerran viikossa
2\8 harvoin makkararuokia
3\8 harvoin rasvaista perunalisäkkeistä
4\8 harvoin kermavalmisteita
5\8 harvoin yli 17 % juustoja
6\8 harvoin rasvaisia valmisruokia
7\8 voita ei käytetä ruoanvalmistukseen
8\8 liha vähärasvaista 10 % tai alle

TAULUKKO 7. Keittiöiden saamat pisteet suola- ja tiedotuskriteeristä

	SUOLAKRITEERI						TIEDOTUSKRITEERI
Kysymys	1\6	2\6	3\6	4\6	5\6	6\6	1\1
HAKKARI	1	1	1	1	1	1	2
MOISIO	0	1	1	1	1	1	2
SÄÄKSI	1	1	1	0	1	1	2

1\6 suola lisätään ohjeen mukaan	2p malliateria esillä 1 x vkossa
2\6 perunat kypsyy ilman suolaa	1p harvemmin kuin 1 x vkossa
3\6 kasvikset kypsyy ilman suolaa	0p ei ole koskaan esillä
4\6 pasta/riisi kypsyy ilman suolaa	
5\6 harvoin suolaisia valmisruokia	
6\6 vähäsuolaista leipää 2-3 x vkossa	

Sydänliiton ravitsemuslaatua mittaavien kysymysten lisäksi tein kyselylomakkeeseen omia kysymyksiä, joiden avulla halusin saada lisätietoja keittiöillä tarjottavista elintarvikkeista. Leivän levitteenä kaikilla keittiöillä käytettiin 60 % Keiju tai Floora margariinia. Suositusten mukainen levite sisältää 60–70 % rasvaa, jotta pehmeän rasvan saanti olisi riittävää (Koivisto ym. 2006, 8–9). Juomavalikoima oli suositusten mukainen, koska kaikilla keittiöillä tarjottiin rasvattoman maidon lisäksi vähälaktoosista rasvatonta maitoa, laktoositonta maitojuomaa, rasvatonta piimää ja vettä. Arki ruoka on sydämen asia – oppaan suosituksen mukaan aterialla tulee olla tarjolla rasvatonta maitoa ja piimää, myös erikoisruokavaliota noudattaville (Koivisto ym. 2006, 10).

Tarjottavia kalalajeja kysyessäni halusin selvittää, mitä kalaa kouluissa tarjotaan. Pyysin mainitsemaan kaksi kalalajia ja kaikki vastasivat samalla tavalla: seiti ja kirjolohi. Koiviston ym.(2006, 13–14) mukaan kirjolohi on rasvaisena kalana hyvä rasvahappojen lähde. Käytettäessä tuoretta kalaa ruoan rasva- ja suolapitoisuus saadaan pysymään alhaisena. Seiti on usein pakastettujen kalavalmisteiden raaka-aine. Kalapuikot ja mantelikala maistuvat lapsille, mutta niiden rasva- ja suolapitoisuus kohoavat usein korkealle. Myös kalan osuus pakastevalmisteissa on pieni verrattuna leivityksen määrään. (Koivisto ym. 2006, 13–14.) Kalavalmisteiden käyttö on edullisempaa ja helpompaa keittiöille kuin tuoreen kalan käyttö. Kalavalmisteet myös yleensä maistuvat lapsille paremmin kuin tuore kala.

Sydänliiton suurkeittiöille tekemän oppaan, Arkiruoka on sydämen asia, mukaan suurkeittiöiden haasteena on tarkastaa ruokaohjeiden suolan määrä ja pyrkiä kohti vähäsuolaista ruokaa (Koivisto ym. 2006, 23). Lisäämässäni omassa kysymyksessä halusin tietää, laskevatko kouluruokaa valmistavat keittiöt kouluaterian suolapitoisuuksia ja kuinka usein sitä tehdään. Hakkarissa ruoan suolapitoisuutta ei lasketa. Moisiossa ja Sääksen keittiöillä aterian suolapitoisuus lasketaan muutaman kerran vuodessa. Ruoan todellista suolapitoisuutta on vaikeaa tietää tarkasti, jos sitä ei mitata koskaan. Jos ruokia maustetaan ruoanvalmistaja harkinnan mukaan ilman ohjetta, suolanpitoisuuden mittaaminen ja vähäsuolaisen ruoan tekeminen on hyvin vaikeaa. Vähäsuolaisten raaka-aineiden hankinta helpottaa hieman pyrkimystä vähäsuolaisen ruoan valmistamiseen.

Lempäälän kouluruokaa valmistavilla keittiöillä tiedotuskriteerin toteutuminen on esimerkillistä. Malliateria on esillä joka päivä. Kysyin keittiöiltä, lasketaanko malliaterioille ravintoainesisältöjä ja laitetaanko niitä koskaan esille. Hakkarin keittiöillä ei lasketa koskaan malliaterian ravintoainesisältöä. Moision ja Sääksen keittiöillä malliaterian ravintoainesisältöjä lasketaan joskus. Ravintoainesisällön tuominen malliaterian mukana ruokailijoiden nähtäväksi täydentäisi kouluaterian ravitsemuskasvatustehtävää ja lisäsi samalla lasten ja nuorten tietoisuutta terveellisestä ruoasta (Lyytikäinen 2001, 15).

Kyselylomakkeen omissa kysymyksissä tiedustelin kouluruokailun järjestämiseen liittyvänä asiana Hakkarin, Moision ja Sääksen koulujen ruokailuaikoja. Kouluissa syödään 10.15–12.15 välisenä aikana. Kouluruokailusuosituksessa (2008, 6) sopiva lounasaika on noin 11–12 välillä. Hakkarissa kouluateria on tarjolla suositusten mukaisesti 11–12.15, mutta Moision ja Sääksen kouluilla ruokailu alkaa jo kello 10.15. Heti kymmenen jälkeen syömään tulevat voivat joutua ruokalautasen ääreen liian aikaisin ja jättävät aterian tästä syystä syömättä. Halusin tietää myös ruokailevatko opettajat oppilaiden kanssa kouluaterialla. Kaikissa lomakkeissa vastaus oli kyllä, mutta Hakkarissa oli maininta siitä, että opettajat ruokailevat omassa ryhmässään. Lintukankaan (2007, 91–92) mukaan kouluruokailun tulisi perusopetuslain mukaan olla ohjattua. Lasten kanssa aterioivat opettajat rauhoittavat ruokailutilannetta ja antavat hyvää esimerkkiä oikeanlaisista ruokailutavoista.

Omien kysymysten osiossa kysyin, järjestetäänkö kouluilla lasten toiveruokaviikkoja. Moision keittiöllä vastattiin kyllä, Hakkarissa järjestetään kerran vuodessa ja Sääksen keittiön vastaus oli joskus. Suomen Lasten Parlamentin (2010) jäsenistölleen tekemän kouluruokaa koskevan kyselyn mukaan lapset haluaisivat osallistua enemmän koulujen ruokalistasuunnitteluun. Lasten toiveruokien tuominen ruokalistalle lisäisi kouluruoan suosiota ja samalla ruoan menekkiä (Suomen Lasten Parlamentti 2010).

Viimeisenä kohtana kyselyssä oli avoimesti vastattava kysymys, jossa halusin kuulla vastaajan oman mielipiteen kouluruoan arvostuksesta ja kouluruokailun tämän hetkisestä tilasta. Vastaajien mielestä varsinkaan yläkoululaiset eivät osaa arvostaa kouluruokaa. Vaikka kouluruoka on monipuolista ja valmistettu hyvistä raaka-aineista, ruokakulttuurin muutos vaikuttaa kouluruoan maistuvuuteen. Lapset ja nuoret eivät pidä kouluissa valmistettavasta perusruoasta, koska kotona tehty ruoka on erilaista ja eri makuista. Yhden vastaajan mielestä kouluruoan ja yleensäkin ruoan arvostuksen periaatteet opitaan kotona. Lapset matkivat aikuisten, vanhempien ja opettajien suhtautumista kouluruokaan ja omaksuvat samanlaiset asenteet kouluruokailua kohtaan. Peruskoulun jälkeen jatkoopintoihin lähtevät oppilaat osaavat arvostaa kouluruokaa aivan toisella tavalla ja ovat kiitollisia ilmaisesta tai opiskelijahintaisesta kouluateriasta. Vaikka kouluruoka saa paljon kritiikkiä, se koetaan kuitenkin vastaajien mielestä tärkeäksi osaksi koulupäivää ja lasten hyvinvointia.

Lempäälän kunnan kolmelle kouluruokaa valmistaville keittiöille tehdyn kyselyn mukaan Hakkarin, Moision ja Sääksen keittiöillä Sydänliiton neljä ruoan ravitsemuslaatua mittaavaa kriteeriä toteutui hyvin. Sydänliiton perus-, rasva-, suola- ja tiedotuskriteerin hyvin toteutuminen on kyselyn tavoite (Koivisto ym. 2006, 3). Kaikkien kriteerien toteutuessa hyvin, Lempäälän keittiöillä tarjottava kouluruoka on todennäköisesti suositusten mukaista. Kun keittiöitä vertaillaan keskenään, Hakkarin keittiö selviytyy parhaiten Sydänliiton kyselystä. Hakkarissa kaikki kriteerit toteutuvat täysillä pisteillä. Toiseksi kyselyn perusteella tulee Moision keittiö yhden pisteen menetyksellä. Kolmanneksi tulee Sääksen keittiö kahden pisteen menetyksellä. Pienillä muutoksilla myös Moision ja Sääksen keittiöt pääset yhtä hyvään tulokseen Hakkarin keittiön kanssa.

9.3.2 Ruokalistan ravintoainetietojen tulokset

Kouluaterian tulee sisältää noin kolmasosa lasten ja nuorten päivittäisestä ravintoaineiden ja energian tarpeesta (Lintukangas ym. 2007, 91). Taulukossa 8 nähdään Lempäälän kouluruokailussa viikon aikana toteutuneet ravintoarvot, niiden keskiarvo sekä kouluateriasta annetut ravitsemussuositukset 600 kcal energiayksikköä kohden.

TAULUKKO 8. Kouluaterioilla toteutuneet ravintoarvot

Muuttuja	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Keskiarvo	Suositus
Energia(kcal)	506	342	593	640	345	485	600
Rasva (E %)	24	35	24	30	24	27	30
Kova rasva (E %)	8	10,3	7	15	9,9	10	max 10
Proteiini (E %)	24	18	28	14	30	23	15
Hiilihydraatti (E %)	52	47	48	56	46	50	55
Tiamiini (mg)	1,1	0,3	0,4	0,3	0,2	0,5	0,3
C -vitamiini (mg)	40,5	18,3	22,0	25,3	109,0	43,0	20,4
Kalsium (mg)	304	291	529	424	389	387	252
Rauta (mg)	4,7	2,3	5,9	4,4	2,2	3,9	4,0
Suola (g)	2,0	1,8	3,2	3,2	2,8	2,6	max 1,3
Ravintokuitu (g)	8,8	4,3	7,6	7,6	4,6	6,6	7,6

Kouluruokailusuosituksen (2008, 8) mukaan ala-asteikäisten lasten viitteellisen energiasisällön keskiarvo on 600 kcal. Lempäälässä kouluaterian viikon energiasisällön keskiarvo on 485 kcal. Keskiarvo jää 115 kcal suosituksen alapuolelle. Viikon ruokalistalla oli kaksi keittopäivää. Molempina keittopäivinä kouluaterian energiasisältö jäi huomattavasti alhaisemmaksi verrattuna muihin päiviin.

Suositusten mukainen kouluruoka sisältää 55 E % hiilihydraatteja (Kouluruokailusuositus 2008, 8). Lempäälässä viikon keskiarvo hiilihydraattien osalta oli 50 E %. Myös ravintokuidun viikon keskiarvo 6,6 g/600 kcal, jäi alle annetun suosituksen, joka oli 7,6 g/600 kcal. Hiilihydraattien prosentuaalista osuutta laskivat keittopäivät, jolloin myös energian saanti oli alhaista.

Hiilihydraattien lähteistä kasvikset, hedelmät ja marjat (VRN 2005, 17–19) tulisi tarjota mieluiten tuoreena, jotta niiden ravintoarvot ovat parhaimmillaan. Etikkaan säilötyt kasvikset tai sokeriliemeen/omaan liemeen säilötyt hedelmät eivät korvaa tuoreita vastaavia raaka-aineita salaateissa tai jälkiruoissa. Lempäälässä salaattien raaka-aineena oli käytetty persikkaa ja ananasta.

Energiaravintoaineista rasvan suositeltu osuus kouluaterialla on 30 E %, josta maksimissaan 10 E % saa olla tyydyttynyttä eli kovaa rasvaa (Kouluruokailusuositus 2008, 8). Lempäälässä rasvan keskimääräinen osuus oli 27 E % ja se jäi hieman alle suosituksen. Kovan rasva osuus kokonaisrasvan määrästä oli 10 E %, joka oli suosituksissa mainittu maksimimäärä kovalle rasvalle. Lempäälässä kovan rasvan osuutta tulisi hieman korvata pehmeällä rasvalla. Kovan rasvan lähteitä ovat maitotuotteet, juusto, makkara ja liharuoat (VRN 2005, 14–17). Lempäälän viikon ruokalistan kovan rasvan määrä nostaa runsas liharuokien käyttö. Possupata, makkarakeitto ja makaronilaatikko ovat kovan rasvan lähteitä.

Kouluruokailusuosituksen (2008, 8) mukaan kouluruoan proteiininosuuden tulee olla 15 E %. Lempäälässä viikon ruokalistalla proteiinimäärän keskiarvo on 23 E %. Proteiinia saadaan useista lähteistä muun muassa kananmunasta, lihasta, kalasta, siipikarjasta ja maitotuotteista. Proteiinin saanti jää harvoin liian alhaiseksi suosituksiin verrattuna (VRN 2005, 20). Peltosaaren ym.(2002, 86–87) mukaan proteiinin tarve on suurimmillaan lasten kasvukauden aikana, joten on hyvä, että lapset saavat kouluruoasta riittävästi proteiinia. Lempäälän viikon ruokalistalla proteiinin osuus oli suurin, kun tarjolla oli broileri-kasviskeittoa. Makaronilaatikko päivänä proteiinin osuus oli myös korkea. Laatikkoruoissa käytetty muna-maitoseos nostaa proteiinin osuutta aterialla.

Kouluruoasta saatavan tiamiini osuus ylitti Lempäälässä suosituksen. Viikon ruokalistan tiamiinin keskiarvo oli 0,5 mg/600kcal suosituksen ollessa 0,3mg/600 kcal. Korkein tiamiini arvo 1,1 mg/600 kcal oli possupata päivänä ja se nosti koko viikon keskiarvoa. Ruoan raaka-aineena oli käytetty sianlihaa, joka on hyvä tiamiinin lähde (Lindholm 2010,168). Lindholmin (2010, 168) mukaan myös peruna ja maito ovat hyviä tiamiinin lähteitä. Perunaa ja maitotuotteita esiintyy Lempäälän ruokalistalla runsaasti.

Tiamiinin saantia voidaan laskea pienentämällä sianlihasta tehtyjen ruokien annoskokoa. Ravintoainelaskelmissa possupadan annoskoko oli 204 grammaa. Annoskoko on suuri, kun sitä verrataan Sydänliiton pääruokakastikkeen 150 gramman annoskokoon (taulukko 5). Lempäälässä sianliharuoan annoskoon pienentäminen vähentäisi tiamiinin saannin lisäksi myös ruoasta saatavan kovan rasvan osuutta.

C -vitamiinin saanti kouluruoassa ylittää reippaasti suosituksen. Suosituksen ollessa 20,4 mg/600 kcal, Lempäälässä C -vitamiinin saannin viikon keskiarvo on 43,0 mg/600 kcal. C -vitamiinin lähteitä ovat hedelmät, marjat, juurekset ja vihannekset (Lindholm 2010, 168). Korkeimmat C -vitamiini arvot Lempäälässä oli päivinä, jolloin kouluruoalla tarjottiin kaalia ja paprikaa. Kaali ja paprika ovat Lindholmin (2010, 168) mukaan hyviä C -vitamiinin lähteitä. C -vitamiini hajoaa herkästi raastettaessa ja se myös liukenee helposti keitinveteen. Varastoitaessa perunoiden ja vihannesten C -vitamiinipitoisuus laskee. (Lindholm 2010, 52.) Vaikka C -vitamiinin saanti Lempäälässä ylittääkin suosituksen, sen saama keskiarvo on todellisuudessa alhaisempi, jos ravintoainelaskelmissa ei ole huomioitu ruoanvalmistuksen ja varastoinnin aikana tapahtuvaa C -vitamiinin hajoamista.

Lempäälän kouluruoassa kalsiumin saannin viikon keskiarvo on 387 mg/600 kcal. Suositus 252 mg/600 kcal ylittyy viikon jokaisella kouluaterialla. Korkeimmillaan kalsiumin saanti on laatikkoruokapäivänä ruoassa käytettävän munamaitoseoksen takia. Lindholmin (2010, 87) mukaan kalsiumin parhaita lähteitä ovat maito ja maitotuotteet. Maitovalmisteet ovat myös kovan rasvan lähteitä (VRN 2005, 14–17). Lempäälässä runsas maitotuotteiden käyttö lisää kovan rasvan osuutta ja nostaa kalsiumin saannin yli suosituksen. Laatikkoruoka kohottaa viikon kalsiumin saannin keskiarvoa, mutta pidemmällä aika välillä kalsiumin saanti todennäköisesti tasoittuisi. Kalsium riittävä saanti on tärkeää lapsille ja nuorille kasvukauden aikana luuston ja hampaiden kehittyessä (VRN 2005, 28). Tämän tutkimuksen mukaan Lempäälän kouluruoka tukee kalsiumin saannin kautta tätä lasten ja nuorten tärkeää luustonkehitystä.

Raudan saanti Lempäälän kouluruoalla on lähes suosituksen mukaista. Viikon keskiarvo on 3,9 mg/600 kcal suosituksen ollessa 4,0mg/600 kcal. Raudan saanti oli alhaista viikon kahtena keittopäivänä. Raudan parhaita lähteitä Lindholmin (2010, 170) mukaan ovat täysjyväviljat, sisäelimet, veriruoat, liha, kala ja kaalit. Kasvikunnan tuotteista saatavan raudan esimerkiksi täysjyväviljan ja kaalin imeytymistä häiritsee kalsium, mutta sen imeytymistä taas tehostaa C- vitamiini (VRN 2005, 29). Lempäälän viikon ravintosisällön keskiarvon perusteella ruokalistalla oli runsaasti niin kalsiumia kuin C -vitamiiniakin. Näin ollessa on vaikeaa sanoa, imeytyykö täysjyvätuotteiden ja kasvisten sisältämästä rauta ravinnosta elimistöön toivotulla tavalla.

Lempäälässä kouluaterian suolamäärän keskiarvo ylitti kaksinkertaisesti annetun suosituksen. Kouluruoasta saatiin viikon aikana keskimäärin 2,6 g/600 kcal, kun suositus on maksimissaan 1,3 g/600 kcal. Viikon jokaisella aterialla suolan käytöstä annettu maksimisuositus ylittyi. Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa julkaisun (2010, 50) mukaan vähäsuolaiset ja vähärasvaiset raaka-aineet tulisi saada ehdottomiksi laatukriteereiksi keittiöiden hankintoihin. Vähäsuolaisista raaka-aineista pystytään helpommin valmistamaan vähäsuolaista ruokaa ja näin myös pienentämään ruokien suolapitoisuuksia. Lempäälä tekee raaka-ainehankinnoissa yhteistyötä ympäristökuntiensa kanssa. Seuraavan raaka-aineiden kilpailutuksen lähestyessä, kannattaa kuntien hankintarenkaan määritellä vähäsuolaisuus ehdottomaksi laatukriteeriksi elintarvikkeiden hankintaan.

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan (2005, 7) ravitsemussuositusten tavoitteena on parantaa suomalaisten ruokavaliota. Vuonna 2005 annetuissa suosituksissa suomalaisten ruokavalioon kaivattiin lisää kuitupitoisia hiilihydraatteja. Kovan rasvan, puhtaiden sokerien ja suolan käyttöä tulisi vähentää. Myös energian kulutus ja saanti olisi hyvä saada tasapainoon. (VRN 2005, 7.) Tämän tutkimuksen perusteella Lempäälän kouluruoan viikon ruokalistalla on juuri samoja ongelmia, kun suomalaisessa ruokavaliossa yleensä. Lempäälässä kovan rasvan osuutta kokonaisrasvan määrästä tulisi korvata pehmeällä rasvalla. Suolan saantia tulisi vähentää huomattavasti. Hiilihydraattien ja ravintokuidun saantia tulisi vastaavasti lisätä. Proteiineja kouluruoassa on suosituksiin nähden liikaa, joten myös proteiinien saantia tulisi tarkkailla.

Energiaa Lempäälän kouluruoasta saadaan keskimäärin 115 kcal liian vähän suositukseen nähden. Lapsilla ja nuorilla energian tarve painokiloa kohden on suurempi kuin aikuisilla, koska energiaa kuuluu normaalien elintoimintojen ja liikkumisen lisäksi myös kasvuun ja kehitykseen (VRN 2005, 10). Lempäälässä yksi syy alhaiseen aterioiden energiamäärän keskiarvoon on keittopäivissä. Tutkimalleni viikolle sattui kaksi keittopäivää, jolloin molempien aterioiden energiamäärä jäi reilusti alle suositusten. Kaksi alhaista lukemaa pudotti myös viikon keskiarvoa. Keittopäivinä myös hiilihydraattien ja ravintokuidun saanti jäi keskiarvoon nähden alhaiseksi.

Tiina Vainion (2008) teki opinnäytetyön Äänekosken ruokapalvelun ja ravitsemuslaadun kehittämisestä. Vainion tutkimustulokset ovat lähes samanlaiset, kun Lempäälässä tekemäni tutkimuksen. Vainion (2008) tutkimuksessa aterioiden keskiarvo energiamäärästä jäi 220 kcal alle suosituksen. Hiilihydraattien keskiarvo jäi alle suositusten ja proteiinien keskiarvo ylitti reilusti suositukset, samalla tavalla kuin Lempäälän tutkimuksessa. Äänekoskella myös rasvan suhteen liikuttiin samoissa lukemissa kuin Lempäälässä.

Sirja Rousi (2010) tutki opinnäytetyössään Porvoon kouluruokailun ravitsemuslaatua. Rousin tutkimuksen tulokset poikkeavat hieman Lempäälän tutkimuksen tuloksista. Porvoossa energiamäärä oli lähellä suosituksia, samoin proteiinin, tiamiinin, C -vitamiinin ja kalsiumin. Lempäälän tutkimuksessa proteiinin, tiamiinin, C-vitamiinin ja kalsiumin saanti ylitti reilusti suositukset. Hiilihydraatin ja ravintokuidun saannissa jäätiin molemmissa tutkimuksissa suosituksen alapuolelle. Suolan käyttö ylitti maksimisuosituksen Porvoossa ja Lempäälässä. Porvoossa raudan saanti jäi alle suosituksen, kun Lempäälässä päästiin hyvin lähelle annettua suositusta. Porvoossa rasvan saanti ylitti suosituksen, kun taas Lempäälässä jäätiin hieman rasvasuosituksen alapuolelle.

10 POHDINTA

Opinnäytetyössäni tutkin Lempäälän kunnan kouluruoan ravitsemuslaatua. Tutkimuksessani käytin kahta tiedonkeruumenetelmää: Sydänliiton ruoan ravitsemuslaatua mittaavaa kyselylomaketta ja yhden viikon kouluruokalistan ravintoainetietoja. Sydänliiton kyselyn tein kolmelle Lempäälässä kouluruokaa valmistavalle keittiölle. Ravintoainetiedot kouluaterioista sain Aterix -ruokaohjelmasta. Toteutuneita ravintoarvoja vertasin ravitsemussuosituksiin.

Tässä tutkimuksessa tekemäni Sydänliiton ruoan ravitsemuslaatua mittavaan kyselyn mukaan Lempäälän kunnan kouluruokaa valmistavilla keittiöillä kaikki neljä kriteeriä toteutuivat hyvin. Se on myös Sydänliiton kyselyn tavoite. Tavoitteen toteutuessa keittiöillä tarjottava ruoka on todennäköisesti suositusten mukaista. Ravintoainesisältöön perustuvan yhden viikon kouluruokalistan tutkimisen perusteella ravitsemussuositukset eivät kuitenkaan toteudu aterioilla suositusten mukaisesti. Mielestäni ravintoainesisällön perusteella tehty tutkimus heikentää Sydänliiton kyselystä saamieni tulosten luotettavuutta. Lempäälän kouluruoassa on liian vähän energiaa, hiilihydraatteja ja ravintokuitua. Rasvoja kouluruoassa on hieman alle suositusten, mutta kovan rasvan osuutta tulisi korvata pehmeällä rasvalla. Kouluruoassa oli tutkimuksen mukaan runsaasti proteiinia, C -vitamiini, kalsiumia ja tiamiinia. Raudan saanti oli suositusten mukaista. Lempäälän kouluruoassa oli myös liikaa suolaa.

Lempäälän kouluruoan ravintoainelaskelmien avulla havaitut aterioiden ravintosisällön ongelmat keskittyvät keittopäivien kohdalle. Lempäälän ruokalistasuunnittelussa kannattaa pyrkiä siihen, että viikossa olisi vain yksi keittopäivä. Kasvisten saannin monipuolistamiseksi keittopäivinä olisi hyvä tarjota kahta erilaista tuorepalaa. Keittopäivien energian, hiilihydraattien ja ravintokuidun saantia voidaan lisätä tarjoamalla runsaskuituista täysjyväleipää ja hiilihydraattipitoisia jälkiruokia esimerkiksi ruismarjapuuroa, vatkattua marjapuuroa, rusina- tai luumukiisseliä ja hedelmiä. Jälkiruokana voidaan tarjota marja- tai hedelmärahkaa. Rahkasta ja kermasta valmistetut jälkiruoat lisäävät aterian proteiinin, kovan rasvan ja kalsiumin saantia (Fineli 2010). Niiden saanti oli Lempäälän ruokalistalla tämän tutkimuksen mukaan jo valmiiksi runsasta.

Kovan rasvan lähteitä Lempäälän ruokalistalla olivat liharuoat ja runsas maitovalmisteiden käyttö. Lempäälän ruokalistaa koostettaessa kovan rasvan lähteenä toimivia liharuokia tulisi korvata kalalla ja siipikarjanlihalla, jotka ovat pehmeän rasvan lähteitä. Ruoanvalmistuksessa tulisi käyttää rypsiöljyä, joka on myös hyvä pehmeän rasvan lähde. Kovan rasvan lähteenä toimivaa voita tai voikasviöljyseoksia ei tulisi käyttää ruoanvalmistuksessa. Kovan rasvan vähentämiseen ja sen korvaamiseen pehmeällä rasvalla tulisi kiinnittää erityishuomiota. Uudet vuonna 2012 julkaistavat ravitsemussuositukset ja Sydänliiton lokakuussa antama suositus korostaa rasvan laadun merkitystä.

Lempäälässä suolan käytön vähentämisessä huomio kannattaa kiinnittää ruokaohjeiden päivittämiseen, ruoanvalmistusmenetelmiin ja ohjeiden noudattamiseen ruokia maustettaessa. Keittiöllä ruoanvalmistaja on vastuussa siitä, miten ruoka maustetaan. Ruoat tulisi maustaa vakioidun ruokaohjeen mukaan, eikä ruoanvalmistajan oman harkinnan mukaan. Kouluruokailusuosituksen (2008, 9) mukaan osa suolasta voidaan korvata yrteillä ja suolattomilla mausteseoksilla. Ruoanvalmistuksessa perunan, kasvisten, riisi ja makaronin kypsentämiseen ei tulisi käyttää suolaa, suolaa sisältäviä mausteita eikä liemivalmisteita (Koivisto ym. 2006, 24). Raaka-aineiden hankinnoissa Lempäälä tekee yhteistyötä ympäristökuntiensa kanssa. Seuraavan raaka-aineiden kilpailutuksen lähestyessä, kuntien hankintarenkaan kannattaa määritellä vähäsuolaisuus ehdottomaksi laatukriteeriksi elintarvikkeiden hankintaan. Vähäsuolaisista raaka-aineista valmistuu helpommin vähäsuolaista ruokaa.

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa reliabiliteetti ei mielestäni toteutunut Sydänliiton kyselyn kohdalla, mutta ravintoainetietojen tarkastelun perusteella reliabiliteetti toteutui. Sähköisesti tehdyn kyselyn etuna on sen nopea toteutus, mutta myös kysymysten väärin ymmärtämisen riski on suuri. Vastauksissa voidaan myös antaa hieman kaunisteltu kuva todellisuuteen nähden. Kyselyn luotettavuutta horjutti kuitenkin eniten saamani ravintoaineidentiedot.

Sydänliiton kyselylomake sopii parhaiten keittiöiden sisäiseen oma-valvontaan. Sellaisenaan käytettynä kysely on myös hieman vanhentunut ja sen vastausvaihtoehdot tarvitsevat päivitystä. Tutkimusaineistona olleiden ruokalistan ravintoainetietojen uskon olevan luotettavia, koska niiden päivittämisessä on ollut mukana Aterix -ohjelman pääkäyttäjä. Validiteettia eli tutkimuksen pätevyyttä arvioitaessa mielestäni viikon ruokalistan keskiarvosta saadaan hyvä suuntaa-antava kuva Lempäälän kouluruokailusta. Mielestäni tutkimuksen validiteetti toteutui ruokalistan ravintoaineiden tarkastelun osalta.

Tein opinnäytetyöni tutkimuksen kouluaterioiden yhden viikon ravintoainesisällön keskiarvojen mukaan. Kivennäisaineiden ja vitamiinien saanti olisi todennäköisesti tasoittunut lähelle suosituksia, jos tutkimus olisi voitu toteuttaa pidemmällä ajan jaksolla. Energian, hiilihydraattien, proteiinin, rasvan, suolan ja ravintokuidun osalta luulen, että tulokset olisivat olleet samansuuntaisia tekemäni tutkimuksen kanssa ajan jaksosta huolimatta. Luuloni perustuu siihen, että tässä tutkimuksessa tuli ilmi samoja ongelmia, jotka on havaittu suomalaisen ruokavalion ongelmakohdiksi myös kansallisissa ravitsemussuosituksissa.

Aterioiden ravintosisältölaskelmien avulla voidaan konkreettisesti esittää, millaista ruoka on ravitsemuslaadultaan. Jotta laskelmia voidaan hyödyntää esimerkiksi asiakasviestinnässä malliaterian ja sen ravintosisällön avulla, keittiöiden ruokaohjelmien tulee olla ajan tasalla niin raaka-aineiden, ruokaohjeiden kuin ravintoainetietojen osalta. Ruokaohjelmien ylläpitäminen on aikaa vievää työtä, mutta ajan tasalla olevista ohjelmista on paljon hyötyä keittiöiden arjessa. Ravintoainetietojen avulla keittiöllä voidaan seurata ravitsemussuositusten toteutumista ja suunnitella ravitsemuksen kannalta täysipainoisia ruokalistoja.

Vaikka kouluruoka täyttäisi kaikki sille asetetut suositukset, se ei hyödytä ketään, jos lapset eivät syö kouluruokaa. Viime kädessä lapset itse päättävät missä he syövät ja mitä suuhunsa laittavat. Raulion ym. (2007) tekemän Suomalaisten nuorten kouluaikainen ruokailu -raportin mukaan oppilaista keskimäärin 35 % söi päivittäin kaikki aterian osat. Aikuisten läsnäolo kouluruokailussa on tärkeää sen takia, että lasten lautaselle saadaan kaikki ateriaan kuuluvat osat.

Lasten kanssa ruokailevat opettajat antavat mallin, miten ruoka-annos kootaan oikeaoppisesti ja samalla he toimivat esimerkkiä ruokailutilanteissa. Myös ruokapalveluhenkilökunnan tulisi osallistua tähän kasvatustehtävään.

Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa -julkaisussa (2010, 63) ruokapalveluhenkilöstön tulisi hallita riittävä ravitsemusosaaminen ja ylläpitää sekä kehittää ravitsemustietouttaan. Ruokapalveluhenkilöstö, joka itse ymmärtää ravitsemussuositusten merkityksen ja osaa arvioida ruoan ravitsemuslaatua, pystyy ja haluaa opastaa asiakkaita terveellisen aterian koostamisessa. Myös erikoisruokavaliot kannattaa tehdä tutuiksi koko ruokapalveluhenkilöstölle, kokeista tarjoilijaan, jotta tieto kulkee kattilasta asiakkaan lautaselle asti. Yksi opinnäytetyönaihe voisi olla, miten asiakkaille pystytään viestittämään keittiöllä tehtävästä terveellisestä ja ravitsemussuositukset täyttävästä ruoasta. Viestintä voisi olla viikoittainen malliannos ravintoainetietoineen henkilöstöravintolassa, infotilaisuus vanhainkodissa, leikin avulla toteutettu ravitsemuspäivä päiväkodissa tai ruokien ravitsemusta käsittelevän teemaviikon järjestäminen koulussa.

Kuten jo nimen muutos kertoo, ruokahuollosta ruokapalveluksi, myös kuntien päiväkodeissa ja kouluissa järjestettävä ruokailu on palvelua. Asiakkaina ovat lapset ja nuoret ja heillä on oikeus vaatia palvelua. Suomen Lasten Parlamentin (2010) mukaan kouluruokailun suosio nousisi, jos lapsilla olisi mahdollisuus osallistua kouluruokailun suunnitteluun. Paras esimerkki tästä on lasten suosikkiruokaviikon järjestäminen. Suomen Lasten Parlamentin Internet-sivustoilta löytyy valmis kyselytyöväline koulujen ja kuntien käyttöön, jonka avulla voidaan kartoittaa lasten mielipiteitä kouluruokailusta ja suosikkiruoista (Suomen Lasten Parlamentti 2010). Opinnäytetyönaiheeksi sopisi hyvin lapsille tehtävä suosikkiruokien kysely ja sen toteuttaminen käytännössä.

Tekemästäni kyselytutkimuksesta kävi ilmi yhden ruokapalvelun esimiehen mielipide siitä, miten suomalainen ruokakulttuuri on muuttunut. Kouluruoka ei maistu lapsille, koska kotona tarjottava ruoka on erilaista ja eri makuista, kun kouluissa. Hyvä esimerkki ruokakulttuurin muutoksesta tulee omalta kohdaltani, kun kysyin tuttavani esikouluikäiseltä ja kolmasluokkalaiselta tytöiltä heidän lempiruokiaan. Tyttöjen suosikkiruokia olivat kasvissosekeitto, nuudelit ja tortillat. Tyttöjen lempiruokia näkee harvoin koulujen ruokalistoilla.

Opinnäytetyöni onnistumista pohtiessani matkan varrella on ollut riemun, mutta myös epätoivon hetkiä. En tiedä onko järjestelmällisyys hyvä vai paha asia, mutta kun aloitan jonkun työn, haluan saada sen nopealla aikataululla myös päätöksen. Niin kävi myös tämän työn kanssa. Tuskallisinta oli odottaa minusta riippumatonta materiaalia työstettäväksi. Tämän takia myös opinnäytetyösuunnitelman aikataulu venähti alkuun suunnitellusta. Hetkittäin olin työn tekemisen kanssa aivan jumissa. Näin jälkeenpäin harmittaa myös se, etten päässyt käyttämään Aterix -ohjelmaa. Olen tyytyväinen työni rajaukseen ja lopputulokseen vaikka alkuun petyin, koska en voinut toteuttaa alkuperäistä suunnitelmaani. Kunnianhimoinen alkuperäissuunnitelmani oli tutkia ruokalistan ravintoainetietoja 4–6 viikon ajalta. Sen työn voi nyt joku muu tehdä opinnäytteenään, mutta jos siihen työhön lähtee, kannatta ensin selvittää onko kohdekeittiön ruokaohjelma ajan tasalla.

Tampereen ammattikorkeakoululle voin antaa kiitosta opinnäytetyön lähteiden raportointiohjeistuksesta. Vaikka alkuun tekstiviitteiden merkitseminen tuntuu työläältä, niin käytännössä niiden merkitsemisestä on paljon hyötyä tekstin lukijalle. Lähdeviidakkoa kahlatessani eteeni tuli useiden ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä. Monesta opinnäytetyöstä oli vaikea selvittää mistä kirjoitettu tieto oli peräisin, koska tekstiviitteet puuttuivat osittain tai kokonaan.

LÄHTEET

Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.) 2007. Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim.

Auvinen, M. & Immonen, J. 2007. Asiakastyytyväisyys ja kouluaterioiden ravitsemuksellinen laatu kouluruokailussa. Palvelun tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Tampere: Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Duodecim. 2010. Mistä tietää ruoan suolapitoisuuden?. Luettu 3.12.2010. http://www.duodecim.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=640&p_navi=96663&p_sivu=73057

Fineli. 2010. Elintarvikkeiden koostumustietopankki. Luettu 12.12.2010. http://www.fineli.fi/.

Haapanen, A., Hyrkkänen, S. & Korhonen, S. 2010. Julkisten ruokapalvelujen laatukriteerit. FCG Finnish Consultig & Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu. Helsinki.

Haikka, L. 2010. Ruokapalvelupäällikkö. Haastattelu 4.11.2010. Lempäälän kunta. Moision valmistuskeittiö.

Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa. 2010. Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmän toimenpidesuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:11. Helsinki.

Koivisto, P., Vanhala, M. & Olli, M. 2006. Arkilounas on sydämen asia. Kriteerit aterioiden ravitsemuksellisen laadun arviointiin. Opas suurkeittiöille. Suomen sydänliitto. Helsinki.

Kouluikäisten lasten ravitsemus. 2010. Valio. Luettu 9.11.2010. http://www.valio.fi/ravitsemus.

Kouluruokailusuositus. 2008. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Tulostettu 15.8.2010. http://wwwb.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/kouluruokailu/.

Kuntatiedon keskus. 2007. Hankinnat. Julkisen hankinnan peruskäsitteet. Päivitetty 9.7.2007. Luettu 12.11.2010. http://kunnat.net/.

Kuntatiedon keskus. 2010. Hankintalain muutokset voimaan 1.6.2010. Päivitetty 24.5.2010. Luettu 12.11.2010. http://kunnat.net/.

KvaliMOTV. 2006. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Luettu 30.11.2010. http://www.fsd.uta.fi/menetelmäopetus/.

Lempäälä. Kunnan henkilöstöorganisaatio. Luettu 16.11.2010. http://www.lempaala.fi/.

Lempäälä. 2010. Koulujen ruokalista viikko 48. Luettu 30.11.2010. http://www.lempaala.fi/.

Lempäälä-Vesilahden Sanomat. 2010. Moisiossa kokataan lähes 2500 annosta päivässä. 6.9.2010. N:o 67, 4.

Lindholm, R. 2010. Vitamiinikirja. Ruoka vitamiinien ja hivenaineiden lähteenä. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Moreeni.

Lintukangas, S., Manninen, M., Mikkola - Montonen, A., Palojoki, P., Partanen, M. & Partanen, R. 2007. Kouluruokailun käsikirja. Laatueväitä koulutyöhön. Helsinki: Opetushallitus.

Lyytikäinen, A. 2001. Kouluikäisten ravitsemuskasvatus. Teoksessa Fogelholm, M. (toim.) Ratkaisuja ravitsemukseen. Ravitsemuskasvatus ja elämänkaari. Helsinki: Palmenia, 155–156.

Mediuutiset. 2010. Ravitsemussuositukset tarkentuvat. 3.5.2010. Luettu 16.9.2010. http://mediuutiset.fi/uutisarkisto/.

Mäki, M. 2006. Kouluruoan ravitsemuksellisen laadun toteutuminen Pikkolan yläasteella. Palvelun tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Tampere: Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Opetushallitus. 2010. Kouluruokailu. Päivitetty 12.7.2010. Luettu 12.9. 2010. http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/perusopetus/.

Peltosaari, L., Raukola, H. & Partanen, R. 2002. Ravitsemustieto. 1. uudistettu painos. Keuruu: Otava.

Pohjoismaiset ravitsemussuositukset. 2010. Norden. Luettu 5.11.2010. http://www.norden.org/fi/yhteistyoealueet/elintarvikkeet/pohjoismaiset-ravitsemussuositukset-nnr/.

Raulio, S., Pietikäinen, M. & Prättälä, R. 2007. Suomalaisnuorten kouluaikainen ateriointi. Ruokapalveluiden seurantaraportti 2. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B26/2007. Helsinki.

Roche. 2007. Terveelliset ravintotottumukset. Ravintoainetiheys. Luettu 11.11.2010. http://www.rakasluuranko.fi/ravinto/.

Rousi, S. 2010. Kouluruokailu Porvoon Amistossa. Kouluruoan ravitsemuksellinen laatu. Palvelun tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Suomalaisen ruokakulttuurin edistämisohjelma. 2010. Julkisilla ruokapalveluilla harvoin strategisia tavoitteita. Luettu 28.11.2010. http://www.laatuketju.fi/ajankohtaista/.

Suomen Lasten Parlamentti. 2010. Lasten ääni lautaselle - kouluruokailukampanja alkaa. Luettu 28.11.2010. http://www.lastenparlamentti.fi/.

Sydänliitto. 2008. Sydänmerkki-aterian kriteerit. Luettu 9.11.2010. http://www.sydanmerkki.fi/sydanmerkki_ateria/ruokapalvelut/.

Sydänliitto. 2010. Suomen Sydänliitto ry. Luettu 8.11.2010. http://www.sydanliitto.fi/sydanliitto/.

Vainio, T. 2008. Ruokapalvelun ja ravitsemuksellisen laadun kehittäminen Äänekosken kaupungissa. Palvelun tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Vanhala, M., Hasunen, K., Mertanen, E., Nurttila, A., Prättälä, R. & Koivisto, P. 2004. Suurkeittiöiden tarjoaman ruoan ravitsemuksellinen laatu. Raportti joukkoruokailun seurantajärjestelmään luoduista ravitsemuskriteereistä ja niiden toteutumisesta julkisia ruokapalveluita tuottavissa suurkeittiöissä vuonna 2004. Suomen Sydänliitto ry. Suomen Sydänliiton julkaisuja 2004:1. Helsinki.

VRN. 2005. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Edita Publishing Oy.

LIITTEET

LIITE 1: (1) 3

KRITEERIT RUOKAPALVEJUEN HANKINTAAN JA KILPAILUTUKSEEN

Ruokapalvelujen ravitsemuksellisia laatukriteereitä käytetään ateriapalveluiden järjestäjiä kilpailuttaessa. Kriteerit ovat ehdottomia. Ne käsittävät suositeltavien aterioiden tarjonnan ja ravitsemuslaadun.

Aterialla tarkoitetaan päivittäin tarjolla olevaa kokonaisuutta, johon kuuluu pääruoka ja sen mahdollinen lämmin lisäke sekä muuta aterianosat: kasvislisäke ja salaatinkastike, leipä, margariini sekä ruokajuoma.

1. Suositeltavien aterioiden tarjonta

1.1 Lounasateria ravintolassa, jossa on tarjolla useita ateriavaihtoehtoja

1. Kriteerien mukaisia aterioita (pääruoka, taulukko 2.1; mahdolliset lisäkkeet, taulukko 2.2; muut aterianosat, taulukko 2.3) on oltava päivittäin tarjolla

   vähintään 1, jos ateriavaihtoehtoja on 2-4

   vähintään 2, jos ateriavaihtoehtoja on 5 tai useampia
2. Asiakkaalle on kuvattava

   – malliateria, joka on koostettu päivän tarjonnasta (voi olla myös kuva tai sanallinen ohje). Malliateria pitää sisällään suosituksen mukaiset aterianosat (pääruoka mahdollinen lämmin lisäke, maito, leipä, rasva, salaatti/kasvikset, salaattikastike)

   – ko. ateria on merkittävä ruokalistalla
3. Joka päivä on oltava tarjolla (taulukko 2.3)

   – runsaasti kuitua ja enintään 0,7 % suolaa sisältävää leipää

   – suosituksen mukaista leipärasvaa

   – rasvatonta maitoa

   – tuoreita kasviksia, tuoresalaattia, marjoja tai hedelmiä
4. Kriteerien mukaisten pääruokien kierron on oltava vähintään 4 viikkoa ja kriteerit täyttävää kalaruokaa on tarjottava vähintään kerran viikossa

(jatkuu)

1.2 Ateria ravintolassa, jossa on tarjolla vain yksi ateriavaihtoehto

1. Tarjolla on oltava kriteerien mukainen ateria (pääruoka, taulukko 2.1; mahdolliset lisäkkeet, taulukko 2.2; muuta aterianosat, taulukko 2.3). Enintään 20 % kiertävän ruokalistan aterioista voi poiketa kriteereistä.
2. Asiakkaalle on kuvattava

   – malliateria, joka on koostettu päivän tarjonnasta (voi olla myös kuva tai sanallinen ohje). Malliateria pitää sisällään suosituksen 1 mukaiset aterian osat (pääruoka lämpimine lisäkkeineen, maito, leipä, rasva, salaatti/kasvikset, salaatinkastike)
3. Kriteerien mukaisten pääruokien kierron on oltava vähintään 4 viikkoa ja kalaruokia on tarjottava vähintään kerran viikossa.

2. Suositeltavan aterian ravitsemuslaatu

Ateriakokonaisuuden osien tulee täyttää alla olevat ravitsemuskriteerit.

2.1 Pääruoka

Pääruokatyypit	**Ravintosisältö/100 g (enintään)**		
	Rasva (g)	**Tyydyttynyt rasva (g)**	**Suola (NaCl, g)**
Pääruokakeitot, pääruokapuurot(1)	3 (5)	1 (1,5)	0,5
Laatikkoruoat, risotot, pasta-ateriat, ateriasalaatit(2), pitsa	5 (7)	2 (2)	0,6
Pääruokakastikkeet (esim. stroganoff, kana-kastike)	9 (11)	3,5 (3,5)	0,8
Kappaleruoat kastikkeella tai ilman: esim. pihvit, ohukaiset, murekeruoat, kääryleet, broileri	8 (12)	3 (3,5)	0,8
Suluissa olevat rasvaluvut koskevat kala-aterioita. Luvut ovat muita suuremmat kalan sisältämän hyvän rasva vuoksi. (1) Puurojen vilja-raaka-aineissa kuitua vähintään 6g/100g (2) Ateriasalaatissa kasvisten osuus vähintään 150 g			

(jatkuu)

2.2 Pääruoan peruna-, riisi- ja pastalisäkkeet

LIITE 1:3 (3)

Lisäke	Ravintosisältö/100g			
	Rasva (g)	**Tyydyttynyt rasva (g)**	**Suola NaCl (g)**	**Kuitu g/100g (kuivapainosta)**
Pasta	enintään 2	enintään 0,7	enintään 0,3	vähintään 6
Riisi, ohrasuurimo, riisi-ruisseokset ja vastaavat	enintään 2	enintään 0,7	enintään 0,3	vähintään 6
Keitetty peruna	ei lisättyä ras-vaa	0	ei lisättyä suolaa	0
Muu perunalisäke (esim. perunasose, lohkoperunat, uuniperuna)	enintään 2	enintään 0,7	enintään 0,3	0
Huomioidaan myös kullekin erityisryhmälle asetetut ravitsemussuositukset esim. kouluruokailusuositus kouluruokaa tarjoavissa ravintoloissa.				

2.3 Muut aterianosat

Aterian osa	Ravintosisältö			
	Rasva g/100 g	**Kova rasva- % rasvasta**	**Suola (NaCl) g/ 100g**	**Kuitu g/100g**
Leipä	x	x	tuoreleipä 0,7 näkkileipä 1,2	vähintään 6
Leipärasva	x	enintään 33 %	enintään 1	x
Maito tai piimä	enintään 0,5	x	x	x
Kasvislisäke – tuoreet kasvikset	ei lisätty rasvaa	x	ei lisättyä suolaa	x
– kypsennetyt kasvikset	enintään 2, kasvisöljyä	x	ei lisättyä suolaa	x
Salaatinkastike	x	enintään 20 %	enintään 1	x

3. Kriteerien toteutumisen varmistaminen

Ruokapalvelun tarjoajan täytyy tarjouksessaan pystyä kuvaamaan, miten kriteerien toteutuminen varmistetaan ja miten niitä seurataan. Kuvauksesta tulee ilmetä:

– malliaterian kuvaaminen asiakkaalle

– ruokalajien ravintosisältö 100 g: aa kohden

– ruoan ravitsemuksellisen laadun seuranta osana oma-valvontaa

– ruokalistasuunnittelu, joka osoittaa kriteerien mukaisten pääaterioiden tarjonnan päivittäin ja pidemmällä aikavälillä (ruokalistakierto)

– kuvas keittiöhenkilökunnan ammattitaidosta/osaamisesta

Ateriat voidaan toteuttaa esimerkiksi Sydänmerkki-ateriajärjestelmän mukaisesti.

LÄHDE: Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa 2010. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:11. Helsinki, 75–77.

OHJEITA ELINTARVIKKEIDEN HANKINTAAN

Jotta ruokapalvelun hankintakriteereissä esitetyt vaatimukset (liite 1) toteutuvat, on elintarvikkeiden hankinnassa huomioitava seuraavaa:

1. Tarjolle on hankittava:

   – Leipää, jossa on vähintään 6 % kuitua ja enintään 0,7 % suolaa (näkkileivässä korkeintaan 1,2 %). Mikäli leipä leivotaan itse, on kriteerit huomioitava reseptissä.
   – Leipärasvaa, jonka suolapitoisuus on korkeintaan 1 % ja kokonaisrasvasta enintään 33 % saa olla kovaa rasvaa.
   – Rasvatonta maitoa. Kouluruokailussa käy myös 1 % rasvaa sisältävä maito.
   – Tuoreita kasviksia, joissa ei ole lisättyä rasvaa tai suolaa. Huomattavaa on, että keittiössä niihin ei saa lisätä rasvaa tai suolaa. Sama pätee pääruoan lisäkkeenä tarjottavaan keitettyyn perunaan. Jos tarjotaan kypsennettyjä kasviksia, niihin voi ruoanvalmistuksessa lisätä kasvisöljyä 2 g/ 100g kasviksia.
   – Salaatinkastiketta, jossa on enintään 1 % suolaa ja enintään 20 % kovaa rasvaa kokonaisrasvasta. Mikäli kastike tehdään itse, on kriteerit huomioitava reseptissä.
   – Mikäli pääruoan lisäkkeenä on pastaa, riisiä, ohrasuurimoita, riisiruisseoksia tai vastaavia, tulee niiden kuitupitoisuuden olla vähintään 6 g/100 g (laskettu kuivapainosta). Näiden tuotteiden sekä erilaisten perunalisäkkeiden (perunasose, lohkoperunat, uuniperuna yms.) valmistuksessa on varmistettava, että lopputuotteiden suolapitoisuus on korkeintaan 0,3 %, rasvapitoisuus korkeintaan 2 % ja rasvasta kovaa enintään 33 %.

(jatkuu)

2. Ruoanvalmistukseen on suositeltavaa hankkia pääruokien kriteerien täyttymistä helpottavia elintarvikkeita:

– Jauheliha, raaka ja kypsä: rasvaa enintään 10 %, suolaa 0,8 %.
– Kokoliha, raaka: rasvaa enintään 10 %, suolaa 0,9 %.
– Kokoliha, kypsä: rasvaa enintään 12 %, suolaa 0,8 %
– Kermat ja niiden kaltaiset valmisteet: rasvaa enintään 10 %.
– Juustot ja niiden kaltaiset valmisteet: rasvaa enintään 17 %, jos rasvaa enemmän, kovaa rasvaa enintään 33 % rasvasta, suolaa enintään 1,2 %.
– Ruoanvalmistusrasvat: kovaa rasvaa enintään 20 % rasvasta, suolaa enintään 1,0 %.

LÄHDE: Joukkoruokailu kehittäminen Suomessa. 2010. Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmän toimenpidesuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:11. Helsinki, 51–52.

TUTKIMUKSEN KYSELYLOMAKE LIITE 3: 1 (5)

Hyvä ruokapalvelun esimies

Olen Kaisu Rönö ja opiskelen Tampereen ammattikorkeakoulussa palvelun tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelmassa. Ruokapalvelupäällikkö Liisa Haikan luvalla teen opinnäytetyöni Lempäälän kouluruokailua koskien. Työssäni tutkin ravitsemuslaadun toteutumista kunnan kouluruokailussa.

Oheinen kyselylomake on osa työtäni ja olen lähettänyt sen Hakkarin, Moision ja Sääksen keittiöiden ruokapalvelun esimiehille täytettäväksi. Kyselylomake on Suomen Sydänliiton luoma työväline ruoan ravitsemuslaadun arviointiin. Sydänliiton kehittämä kriteeristö toimii lounasruoan terveellisyyden mittarina. Jos mittarin neljä kriteeriä, peruskriteeri, suolakriteeri, rasvakriteeri sekä tiedotuskriteeri toteutuvat keittiössä hyvin, tarjolla oleva ruoka on todennäköisesti suositusten mukaista. Punaisella olevat kysymykset olen itse lisännyt täydentämään kriteerien tietoja.

Pyydän Teitä ystävällisesti vastaamaan tähän kyselyyn, jolla saan tärkeää tietoa opinnäytetyöhöni. Toteutan kyselyn sähköisellä lomakkeella. Vastaaminen on helppoa. Vastaus annetaan ruutua klikkaamalla ja avoimiin harmaisiin vastauskohtiin voitte kirjoittaa vapaata tekstiä. Valitkaa vastauksista yksi vaihtoehto, jos kysymyksen yhteydessä ei ole toisin sanottu.

Jos vastaamisen kanssa tulee ongelmia tai lomake herättää kysymyksiä, voitte ottaa minuun yhteyttä sähköpostin kautta. Vastaamisenne jälkeen tallentakaa lomake koneellenne ja lähettäkää se takaisin sähköpostiini liitetiedostona. Toivon saavani täytetyt lomakkeet takaisin 3.12.2010 mennessä.

Ystävällisin terveisin,
Kaisu Rönö

(jatkuu)

KRITEERIT RUOAN RAVITSEMUSLAADUN ARVIOINTIIN

PERUSKRITEERI

Onko aterioiden yhteydessä tarjolla joka päivä	**Kyllä**	**Ei**
1. ruisleipää, ruisnäkkileipää tai muuta runsaskuituista leipää (kuitua yli 6g/100g)	☐1	☐0
2. margariinia tai muuta kasvirasvalevitettä	☐1	☐0
3. rasvatonta maitoa	☐1	☐0
4. tuoreita kasviksia, tuoresalaattia, marjoja tai hedelmiä	☐1	☐0
5. kasvisöljypohjaista kastiketta salaatin kanssa	☐1	☐0

Mitä leivän levitettä käytätte?

Mitä juomia kouluaterialla tarjotaan?
Merkitse niin monta vaihtoehtoa kun haluat.

☐ rasvaton maito
☐ 1 % maito
☐ kevyt maito
☐ vähälaktoosinen rasvaton maito
☐ vähälaktoosinen kevytmaito
☐ muu ruokajuoma, mikä?
☐ laktoositon maitojuoma
☐ rasvaton piimä
☐ 1 % piimä
☐ kotikalja
☐ vesi

RASVAKRITEERI

1. Kuinka usein keittiössänne tarjotaan kalaruokia?

☐ 1 kerran viikossa tai useammin
☐ 0 harvemmin kuin kerran viikossa

Mitä kalaa yleensä tarjoatte (mainitse 2 lajia)?

2. Kuinka usein keittiössänne tarjotaan makkararuoka?

☐ 1 harvemmin kuin kerran viikossa
☐ 0 kerran viikossa tai useammin

3. Kuinka usein keittiössänne tarjotaan rasvaisia perunalisäkkeitä (paistettuja perunoita, kermaperunoita, lohkoperunoita, ranskalaisia)?

☐ 1 ei tarjota koskaan
☐ 1 harvemmin kuin kerran viikossa
☐ 0 kerran viikossa tai useammin

(jatkuu)

4. Kuinka usein keittiössänne käytetään kermaa tai kermavalmistetta, jossa rasvaa on yli 15 %?

☐ 1 ei käytetä koskaan
☐ 1 harvemmin kuin kerran viikossa
☐ 0 kerran viikossa tai useammin

5. Kuinka usein keittiössänne käytetään tai tarjotaan juustoja, jossa on rasvaa yli 17 %?

☐ 1 ei käytetä koskaan
☐ 1 harvemmin kuin kerran viikossa
☐ 0 kerran viikossa tai useammin

6. Kuinka usein keittiössänne käytetään runsas-rasvaisia valmisruokia tai puolivalmisteita? (laatikkoruoat, pitsat, lasagne, joissa rasvaa yli 5 %, pääruokakeitot, joissa rasvaa yli 3 %, aterian osana tarjottavat pihvit, pyörykät, mantelikala, kalapuikot, joissa rasvaa yli 10 %, kastikkeet ja pataruoat joissa rasvaa yli 5 %)

☐ 1 ei käytetä koskaan
☐ 1 harvemmin kuin kerran viikossa
☐ 0 kerran viikossa tai useammin

7. Käytetäänkö keittiössänne voita tai voi-kasviöljyseosta?

☐ 1 ei käytetä minkään ruoan valmistukseen
☐ 0 lihan paistamiseen
☐ 0 kalan paistamiseen
☐ 0 perunasoseen valmistamiseen
☐ 0 käytetään jonkin muun ruoan valmistukseen

8. Mikä on yleensä käyttämänne jauhelihan ja lihan(sika, nauta, siipikarja) **rasvapitoisuus?**

☐ 1 jauheliha ja kokoliha 10 % tai vähemmän (jauheliha kypsänä 10 %, koko liha kypsänä 12 % tai vähemmän)
☐ 0 jauheliha yli 10 %, kypsä yli 12 %
☐ 0 kokoliha yli 10 %, kypsä yli 12 %

(jatkuu)

SUOLAKRITEERI LIITE 3: 4 (5)

1. Miten suola ja suolaa sisältävät mausteet lisätään ruokiin?
☐ 1 enintään ruokaohjeen mukaan
☐ 0 ruoanvalmistajan oman harkinnan mukaan

Maustetaanko ruokia yli ohjeen?

2. Käytetäänkö perunoiden kypsentämiseen suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita?
☐ 1 ei
☐ 0 kyllä

3. Käytetäänkö kasvisten kypsentämiseen suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita?
☐ 1 ei
☐ 0 kyllä

4. Käytetäänkö makaronin ja riisin kypsentämiseen suolaa tai suolaa sisältäviä mausteita?

☐ 1 ei käytetä
☐ 1 käytetään hyvin vähän (kypsässä tuotteessa suolaa enintään 0,3 g/100g)
☐ 0 käytetään makaronin kypsentämiseen
☐ 0 käytetään riisin kypsentämiseen

5. Kuinka usein keittiössänne käytetään runsaasti suolaa sisältäviä valmisruokia tai puolivalmisteita (aterian osana tarjottavat pihvit, pyörykät, mantelikala, kalapuikot ja vastaavat, joissa suolaa yli 1,0 %; kokonaiset ateriat, kuten laatikkoruoat, lasagne ja keitot, joissa suolaa yli 0,6 %, kastikkeet ja pataruoat, joissa suolaa yli 0,8 %)**?**

☐ 1 ei käytetä koskaan
☐ 1 harvemmin kuin kerran viikossa
☐ 0 kerran viikossa

6. Kuinka usein keittiössänne tarjotaan vähäsuolaista leipää(pehmeässä leivässä suolaa enintään 0,7 %, näkkileivässä 1,2 %)**?**

☐ 1 joka päivä
☐ 1 vähintään 2 kertaa viikossa
☐ 0 kerran viikossa
☐ 0 harvemmin kuin kerran viikossa

7. Kuinka usein kouluaterioiden suolapitoisuutta lasketaan?
Valitse yksi vaihtoehto.
☐ kerran viikossa
☐ kerran kuukaudessa
☐ muutaman kerran vuodessa
☐ emme laske kouluaterioiden suolapitoisuutta
☐ Muu, mikä?

(jatkuu)

TIEDOITUSKRITEERI LIITE 3: 5 (5)

1. Kuinka usein asetatte asiakkaitten näkyville malliaterian?
☐ 2 joka päivä
☐ 2 vähintään kerran viikossa
☐ 1 harvemmin kuin kerran viikossa
☐ 0 ei koskaan

2. Kuinka usein laskette malliaterian ravintosisällön ja laitatte tiedot esille?
☐ kerran viikossa
☐ kerran kuukaudessa
☐ muutaman kerran vuodessa
☐ ei koskaan

YLEISTIETOJA

Keittiöllä valmistettavien lounasannosten määrä/ pv

Koulussanne ruokailuaika on kello

Ruokailevatko opettajat yhdessä lasten kanssa kouluaterialla

Järjestetäänkö teillä lasten toiveruoka viikkoja?

Kouluruoalle asetetaan kovia vaatimuksia, mutta arvostetaanko kouluruokaa riittävästi. Mitä Te, alan ammattilainen, olette mieltä kouluruokailun tämän hetkisestä tilasta? Nyt sana on vapaa. Kiitos.

Vastaaja oli

☐ Hakkarin keittiöltä
☐ Moision keittiöltä
☐ Sääksen keittiöltä

KIITOS VASTAAMISESTA!

LIITE 4: 1 (5)

RUOKALISTAN RUOKA- JA RAVINTOAINETIEDOT

(jatkuu)

OPINNÄYTETYÖ

Ruokalista - ravintoarvot **Viikko 49**

sivu 1

	annoskoko	energia kJ	kcal	suola g	rasva g	tyydytt. g	hiilihydraatti g	proteiini g	ravintokuitu g	kalsium mg	c-vitamiini mg	rauta mg
Maanantai 06.12.2010												
Lounas												
Possupata	204 g	633,91	151,50	1,03	5,93	2,15	7,75	16,44	1,11	25,18	4,01	1,19
Peruna, keitetty	150 g	501,92	119,96	0,00	0,18	0,05	26,40	2,75	1,50	10,53	15,00	1,23
Maito, rasvaton	200 g	288,04	68,84	0,22	0,16	0,14	9,80	6,80	0,00	240,00	2,40	0,08
Näkkileipä ja levite	40 g	597,94	142,91	0,74	6,69	2,09	17,16	3,12	4,47	13,80	0,00	1,83
Kaali-vihannessalaatti	50 g	94,28	22,53	0,03	0,25	0,04	3,65	1,30	1,71	14,75	19,10	0,40
Salaatinkastike, Thousand Isla	15 g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ateria yhteensä		**2116,09**	**505,74**	**2,02**	**13,21**	**4,47**	**64,76**	**30,41**	**8,79**	**304,26**	**40,51**	**4,73**
Päivä yhteensä		**2116,09**	**505,74**	**2,02**	**13,21**	**4,47**	**64,76**	**30,41**	**8,79**	**304,26**	**40,51**	**4,73**
Tiistai 07.12.2010												
Lounas												
Nakki-/ Makkarakeitto	251 g	774,25	185,05	1,15	8,96	2,64	19,30	6,73	1,71	44,86	15,91	1,25
Tumma leipä + levite	35 g	367,74	87,89	0,44	4,14	1,08	10,85	2,21	2,54	6,51	0,00	0,94
Maito, rasvaton	200 g	288,04	68,84	0,22	0,16	0,14	9,80	6,80	0,00	240,00	2,40	0,08
Kurkku	50 g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ateria yhteensä		**1430,03**	**341,78**	**1,81**	**13,26**	**3,86**	**39,95**	**15,74**	**4,25**	**291,37**	**18,31**	**2,27**
Päivä yhteensä		**1430,03**	**341,78**	**1,81**	**13,26**	**3,86**	**39,95**	**15,74**	**4,25**	**291,37**	**18,31**	**2,27**
Keskiviikko 08.12.2010												
Lounas												
Makaronilaatikko , GN 1/1-65	300 g	1457,95	348,45	1,75	9,21	2,70	39,99	24,19	2,19	253,61	2,08	3,59
Ketsuppi	20 g	75,40	18,02	0,43	0,08	0,02	3,84	0,42	0,24	5,60	0,00	0,20
Näkkileipä ja levite	40 g	597,94	142,91	0,74	6,69	2,09	17,16	3,12	4,47	13,80	0,00	1,83
Maito, rasvaton	200 g	288,04	68,84	0,22	0,16	0,14	9,80	6,80	0,00	240,00	2,40	0,08
Kiinankaali-paprika-ananassal	50 g	60,81	14,53	0,01	0,08	0,02	2,93	0,47	0,65	15,71	17,53	0,17
Salaatinkastike, Thousand Isla	15 g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ateria yhteensä		**2480,14**	**592,75**	**3,15**	**16,22**	**4,97**	**73,72**	**35,00**	**7,55**	**528,72**	**22,01**	**5,87**
Päivä yhteensä		**2480,14**	**592,75**	**3,15**	**16,22**	**4,97**	**73,72**	**35,00**	**7,55**	**528,72**	**22,01**	**5,87**
Torstai 09.12.2010												
Lounas												
Kalapyörykkä	100 g	904,95	216,28	1,75	14,82	3,40	4,29	16,71	0,36	89,92	0,00	1,33
Kermaviilikastike	62 g	372,09	88,93	0,42	6,92	4,66	4,65	1,77	0,02	58,45	0,39	0,03
Peruna kuorineen keitetty	150 g	444,00	106,12	0,00	0,15	0,05	23,55	2,25	2,10	8,40	15,00	1,01
Näkkileipä ja levite	40 g	597,94	142,91	0,74	6,69	2,09	17,16	3,12	4,47	13,80	0,00	1,83
Maito, rasvaton	200 g	288,04	68,84	0,22	0,16	0,14	9,80	6,80	0,00	240,00	2,40	0,08
Porkkana-persikkasalaatti - KC	50 g	71,05	16,98	0,02	0,05	0,01	3,61	0,45	0,67	13,54	7,50	0,16
Salaatinkastike, Thousand Isla	15 g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ateria yhteensä		**2678,07**	**640,06**	**3,15**	**28,79**	**10,35**	**63,06**	**31,10**	**7,62**	**424,11**	**25,29**	**4,44**
Päivä yhteensä		**2678,07**	**640,06**	**3,15**	**28,79**	**10,35**	**63,06**	**31,10**	**7,62**	**424,11**	**25,29**	**4,44**
Perjantai 10.12.2010												

Copyright © 1990-2009 Jamix

LIITE 4: 2 (5)

(jatkuu)

OPINNÄYTETYÖ

Ruokalista - ravintoarvot **Viikko 49**

sivu 2

	annoskoko	energia kJ	/ kcal	suola g	rasva g	tyydytt. g	hiilihydraatti g	proteiini g	ravintokuitu g	kalsium mg	c-vitamiini mg	rauta mg
Lounas												
Broiler-kasviskeitto , kypsä per	270 g	552,47	132,04	1,88	2,28	0,84	16,39	11,83	1,06	9,21	4,50	0,80
Tumma leipä + levite	35 g	367,74	87,89	0,44	4,14	1,08	10,85	2,21	2,54	6,51	0,00	0,94
Maito, rasvaton	200 g	288,04	68,84	0,22	0,16	0,14	9,80	6,80	0,00	240,00	2,40	0,08
Leikkele, juusto	15 g	180,00	43,02	0,21	2,55	1,65	0,30	4,65	0,00	129,00	0,00	0,03
Paprika keltainen	50 g	53,62	12,82	0,00	0,20	0,03	2,25	0,47	0,95	4,50	102,45	0,30
Ateria yhteensä		**1441,87**	**344,61**	**2,75**	**9,33**	**3,74**	**39,59**	**25,96**	**4,55**	**389,22**	**109,35**	**2,15**
Päivä yhteensä		**1441,87**	**344,61**	**2,75**	**9,33**	**3,74**	**39,59**	**25,96**	**4,55**	**389,22**	**109,35**	**2,15**
Kaikki yhteensä		**10146,20**	**2424,94**	**12,88**	**80,81**	**27,39**	**281,08**	**138,21**	**32,76**	**1937,68**	**215,47**	**19,46**
Keskiarvo päivistä		**2029,24**	**484,99**	**2,58**	**16,16**	**5,48**	**56,22**	**27,64**	**6,55**	**387,54**	**43,09**	**3,89**

Copyright © 1990-2009 Jamix

VERTAILU SUOSITUKSIIN OPINNÄYTETYÖ

tarkennus

ruokaohjeet/ruoka-aineet	annoskoko

Viikko 49

MAANANTAI 06.12.2010

Lounas

Possupata	204 g
Peruna, keitetty	150 g
Maito, rasvaton	200 g
Näkkileipä ja levite	40 g
Kaali-vihannessalaatti	50 g
yhteensä	644 g

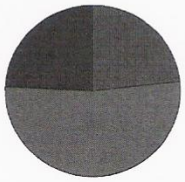
+15 g salaatin kastike

659 g

RAVINTOSISÄLTÖ

Energiaravintoaineet		
Rasva	13,21 g	23,72 %
Tyydyttyneet	4,47 g	8,03 %
Monoeenit	2,74 g	4,92 %
Monityydytt.	2,77 g	4,97 %
Hiilihydraatti	64,76 g	52,03 %
Proteiini	30,41 g	24,43 %
Laktoosi	9,97 g	
Kolesteroli	44,20 mg	
Ravintokuitu	8,79 g	
Linolihappo	1,64 g	2,95 %
Sokeri	1,64 g	0,25 %
Sokerit yht.	0,00 g	

Energia
505,74 kcal
2116,09 kJ
2,11 MJ



23,72 % 52,03 % 24,43 %

Kivennäisaineet	
Natrium	895,27 mg
Kalium	1909,89 mg
Kalsium	304,26 mg
Magnesium	140,01 mg
Fosfori	555,68 mg
Rauta	4,73 mg
Sinkki	4,87 mg

Suola	0,96 g
Suola-%	0,15 %
Vesi	515,96 g

Vitamiinit	
A-vitamiini	533,78 ug
D-vitamiini	1,61 ug
Tiamiini (b1)	1,10 mg
Riboflaviini (b2)	0,79 mg
Niasiiniekv.	9,61 mg
Pyridoksiini (b6)	0,87 mg
B12-vitamiini	1,35 ug
Foolihappo	92,73 ug
C-vitamiini	40,51 mg
E-vitamiini	2,43 mg

VERTAILU SUOSITUKSIIN OPINNÄYTETYÖ

tarkennus

ruokaohjeet/ruoka-aineet	annoskoko

TIISTAI 07.12.2010

Lounas

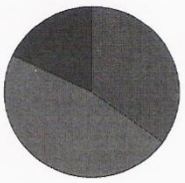
Nakki-/ Makkarakeitto	251 g
Tumma leipä + levite	35 g
Maito, rasvaton	200 g
Kurkku	~~40~~ g 50
yhteensä	526 g

536 g

RAVINTOSISÄLTÖ

Energiaravintoaineet		
Rasva	13,26 g	35,24 %
Tyydyttyneet	3,86 g	10,26 %
Monoeenit	4,48 g	11,90 %
Monityydytt.	1,60 g	4,25 %
Hiilihydraatti	39,95 g	47,49 %
Proteiini	15,74 g	18,71 %
Laktoosi	10,76 g	
Kolesteroli	30,25 mg	
Ravintokuitu	4,25 g	
Linolihappo	1,21 g	3,22 %
Sokeri	0,00 g	0,00 %
Sokerit yht.	0,00 g	

Energia
341,78 kcal
1430,03 kJ
1,43 MJ



35,24 % 47,49 % 18,71 %

Kivennäisaineet	
Natrium	763,07 mg
Kalium	1081,33 mg
Kalsium	291,37 mg
Magnesium	79,29 mg
Fosfori	382,83 mg
Rauta	2,27 mg
Sinkki	2,61 mg

Suola	0,44 g
Suola-%	0,08 %
Vesi	416,37 g

Vitamiinit	
A-vitamiini	282,38 ug
D-vitamiini	0,63 ug
Tiamiini (b1)	0,31 mg
Riboflaviini (b2)	0,56 mg
Niasiiniekv.	2,09 mg
Pyridoksiini (b6)	0,28 mg
B12-vitamiini	0,78 ug
Foolihappo	53,16 ug
C-vitamiini	18,31 mg
E-vitamiini	1,29 mg

(jatkuu)

VERTAILU SUOSITUKSIIN

OPINNÄYTETYÖ

tarkennus

ruokaohjeet/ruoka-aineet | annoskoko

KESKIVIIKKO 08.12.2010

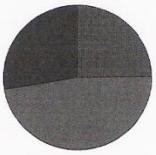
Lounas

Makaronilaatikko , GN 1/1-65	5388 g	300 g
Ketsuppi	20 g	
Näkkileipä ja levite	40 g	
Maito, rasvaton	200 g	
Kiinankaali-paprika-ananassalaatti	50 g	
yhteensä	5698 g	610 g + 15 g = 625 g

RAVINTOSISÄLTÖ

Energiaravintoaineet			
Rasva	172,52 g	24,10 %	16,23
Tyydyttyneet	50,82 g	7,10 %	4,07
Monoeenit	30,36 g	4,24 %	
Monityydytt.	17,56 g	2,45 %	
Hiilihydraatti	752,01 g	46,99 %	73,72
Proteiini	445,08 g	27,81 %	34,99
Laktoosi	120,23 g		
Kolesteroli	1404,48 mg		
Ravintokuitu	44,93 g		7,56
Linolihappo	13,33 g	1,86 %	
Sokeri	0,01 g	0,00 %	
Sokerit yht.	0,00 g		

Energia		
	2480,14	6502,45 kcal
		27206,92 kJ
	592,75	27,21 MJ



24,10 % 46,99 % 27,81 %

Kivennäisaineet		
Natrium		13144,19 mg
Kalium		10766,08 mg
Kalsium	527,71	4830,07 mg
Magnesium		899,93 mg
Fosfori		5934,22 mg
Rauta	5,88	67,02 mg
Sinkki		59,57 mg

Suola	0,09 g
Suola-%	0,00 %
Vesi	4207,42 g

Vitamiinit		
A-vitamiini		1660,70 ug
D-vitamiini		6,79 ug
Tiamiini (b1)	0,39	3,68 mg
Riboflaviini (b2)		8,76 mg
Niasiiniekv.		53,72 mg
Pyridoksiini (b6)		5,99 mg
B12-vitamiini		15,01 ug
Foolihappo		492,34 ug
C-vitamiini	22,01	57,24 mg
E-vitamiini		9,89 mg

VERTAILU SUOSITUKSIIN

OPINNÄYTETYÖ

tarkennus 863,2

ruokaohjeet/ruoka-aineet | annoskoko

TORSTAI 09.12.2010

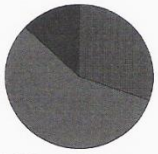
Lounas

Kalaleike	100 g	
Kermaviilikastike	62 g	
Peruna kuorineen keitetty	150 g	
Näkkileipä ja levite	40 g	
Maito, rasvaton	200 g	
Porkkana-persikkasalaatti - KOPIO -	50 g ~~40 g~~	+ 15 g 677
yhteensä	592 g	

RAVINTOSISÄLTÖ

Energiaravintoaineet		
Rasva	13,97 g	30,18 %
Tyydyttyneet	6,95 g	15,01 %
Monoeenit	1,80 g	3,89 %
Monityydytt.	2,16 g	4,67 %
Hiilihydraatti	58,05 g	56,11 %
Proteiini	14,30 g	13,82 %
Laktoosi	10,38 g	
Kolesteroli	27,53 mg	
Ravintokuitu	7,12 g	
Linolihappo	0,50 g	1,08 %
Sokeri	9,47 g	1,60 %
Sokerit yht.	0,00 g	

Energia	
420,39 kcal	
1758,92 kJ	
1,76 MJ	



30,18 % 56,11 % 13,82 %

Kivennäisaineet	
Natrium	551,94 mg
Kalium	1393,55 mg
Kalsium	331,48 mg
Magnesium	106,38 mg
Fosfori	402,86 mg
Rauta	3,08 mg
Sinkki	2,73 mg

Suola	0,23 g
Suola-%	0,04 %
Vesi	382,44 g

Vitamiinit	
A-vitamiini	290,36 ug
D-vitamiini	1,21 ug
Tiamiini (b1)	0,27 mg
Riboflaviini (b2)	0,62 mg
Niasiiniekv.	6,28 mg
Pyridoksiini (b6)	0,78 mg
B12-vitamiini	0,96 ug
Foolihappo	54,51 ug
C-vitamiini	23,79 mg
E-vitamiini	1,72 mg

(jatkuu)

VERTAILU SUOSITUKSIIN

OPINNÄYTETYÖ

tarkennus

ruokaohjeet/ruoka-aineet	annoskoko

PERJANTAI 10.12.2010

Lounas

Broiler-kasviskeitto , kypsä peruna	270 g
Tumma leipä + levite	35 g
Maito, rasvaton	200 g
Leikkele, juusto	15 g
Paprika keltainen	40 g
yhteensä	560 g

50g

570

RAVINTOSISÄLTÖ

Energiaravintoaineet		
Rasva	9,29 g	24,67 %
Tyydyttyneet	3,73 g	9,90 %
Monoeenit	3,43 g	9,11 %
Monityydytt.	1,69 g	4,49 %
Hiilihydraatti	39,14 g	46,49 %
Proteiini	25,87 g	30,73 %
Laktoosi	9,82 g	
Kolesteroli	50,70 mg	
Ravintokuitu	4,36 g	
Linolihappo	1,12 g	2,97 %
Sokeri	0,00 g	0,00 %
Sokerit yht.	0,00 g	

Energia
342,04 kcal
1431,15 kJ
1,43 MJ

24,67 % 46,49 % 30,73 %

Kivennäisaineet	
Natrium	1131,07 mg
Kalium	950,18 mg
Kalsium	388,32 mg
Magnesium	84,47 mg
Fosfori	450,17 mg
Rauta	2,09 mg
Sinkki	2,98 mg
Suola	1,09 g
Suola-%	0,19 %
Vesi	440,79 g

Vitamiinit	
A-vitamiini	81,48 ug
D-vitamiini	0,60 ug
Tiamiini (b1)	0,23 mg
Riboflaviini (b2)	0,59 mg
Niasiiniekv.	2,98 mg
Pyridoksiini (b6)	0,67 mg
B12-vitamiini	1,01 ug
Foolihappo	84,58 ug
C-vitamiini	88,86 mg
E-vitamiini	2,25 mg