

Maaret Ahonen

Annoskoon arvioinnin luotettavuus

Restonomi- ja sosionomiopiskelijoiden ruokamäärien arvioinnin erot

Opinnäytetyö

Syksy 2017

SeAMK Ruoka

Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Ruoka

Tutkinto-ohjelma: Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut

Tekijä: Maaret Ahonen

Työn nimi: Annoskoon arvioinnin luotettavuus: restonomi- ja sosionomiopiskelijoiden ruokamäärien arvioinnin erot

Ohjaaja: Kaija Nissinen

Vuosi: 2017

Sivumäärä: 67

Liitteiden lukumäärä: 3

Ruoka-annoskokojen arviointitutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten ravitsemisalalla opiskelevien ja työskentelevien ruoka-annoskokojen arvioinnit eroavat keskenään varhaiskasvatukseen suuntautuneiden sosionomiopiskelijoiden arvioinneista. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, osaavatko ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät arvioida elintarvikkeiden annosmääriä paremmin kuin varhaiskasvatukseen suuntautuneet sosionomiopiskelijat. Tutkimuksessa keskityttiin ravitsemustutkimukseen, sen toteuttamiseen ja annoskoon määrittämiseen.

Aineiston keruu toteutettiin DAGIS-tutkimushankkeen lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimuksen yhteydessä syksyllä 2016. Tutkimustilanteissa tutkittavien tuli verrata etukäteen punnittuja ruoka-annoksia annoskuvakirjan annosvalokuvaan sekä valita heidän mielestään ruoka-annosta parhaiten vastaava annoskuva. Annoskoon mahdollisimman tarkka määrittäminen on laadukkaan ja luotettavan ravitsemustutkimuksen tärkeä osatekijä (Foster ym. 2008, 175). Yksi tutkittava arvioi arviointitilanteesta riippuen 21–23 ruoka-annosta. Tutkimukseen osallistui yhteensä 66 henkilöä.

Ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät arvioivat pääsääntöisesti paremmin ruoka-annosten oikeita annoskokoja kuin varhaiskasvatukseen suuntautuneet sosionomiopiskelijat. Ero oli kuitenkin pieni. Restonomiopiskelijoilla täysin oikein menneitä arvioita oli keskimäärin 72 % ja sosionomiopiskelijoilla 69 % kaikista arvioinneista. Ravitsemisalan henkilöt arvioivat paremmin terveellisinä pidettyjä ruokia, kuten lämpimiä kasviksia, tuoreita vihanneksia ja puuroja. Sen sijaan varhaiskasvatukseen suuntautuneet sosionomiopiskelijat arvioivat paremmin päiväkotiympäristön ja lasten tyypillisiä ruokia, kuten muroja ja teollisia lastenruokia.

Tutkimuksen tavoitteiden näkökulmasta tutkimusaineisto ei ollut täysin relevantti, jotta sen avulla olisi voinut saada luotettavia vastauksia siihen, tuleeko henkilöt, joilla on ravitsemisalan kokemusta, sivuuttaa annoskuvien validoinneista. Jotta tutkimusaineiston avulla olisi voinut tehdä tällaisia päätelmiä, tutkimusaineiston koon olisi täytynyt olla suurempi. Tulokset kuitenkin viittaavat siihen suuntaan, että myös ravitsemisalan henkilöt voisivat osallistua annoskuvien validointiin.

Avainsanat: validiteetti, ravitsemus, ruokatottumukset, arviointi

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Food

Degree programme: Food and Hospitality

Author: Maaret Ahonen

Title of thesis: Validity of Portion Size Estimation: Differences between the Estimations by the Students of Food and Hospitality and Students of Social Services

Supervisor: Kaija Nissinen

Year: 2017

Number of pages: 67

Number of appendices: 3

The aim of the estimation study of food portion size was to find out how the estimations made by students with food and hospitality background differ from the estimations by students with social services background. The aim of the study was to clarify whether the students with food and hospitality background can estimate the portion sizes better the students with social services background. The study focused on nutrition research, its implementation and determination of the portion size.

The data was collected within the DAGIS research project in the autumn of 2016. The participants compared the pre-weighed food portions to the portion pictures in a children's food portion book and matched the portions to the corresponding pictures. Accurate portion size estimation is the most important element of a high quality and reliable nutrition research (Foster et al. 2008, 175). One participant estimated 21 to 23 portions depending on the research situation. Altogether 66 people participated in the study.

In general, participants with food and hospitality background estimated the food portion sizes better than the students with social services background. However, the difference was small. The total proportion of exactly correct estimations was 72 % in students of Food and Hospitality and 69 % in students of Social Services. The participants with food and hospitality background estimated healthy foods such as warm vegetables, fresh vegetables and porridge better. On the other hand, the students with social services background estimated typical children's food and food in nursery environment such as cereal and industrial baby food better.

The size of the research material should have been larger to be relevant to get reliable answers to whether the people with nutrition background should be ignored when estimating food portion pictures. However, the results suggest that even the people with nutrition background can participate in the validation of food portion pictures.

Keywords: validity, nutrition, eating habits, estimation

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
1 JOHDANTO	7
2 VALIDITEETTI TUTKIMUKSESSA	9
2.1 Validiteetti	9
2.2 Ulkoinen validiteetti	10
2.3 Sisäinen validiteetti	11
2.4 Sisäisen validiteetin eri tarkastelunäkökulmat.....	11
3 RUOANKÄYTÖN TUTKIMINEN.....	13
3.1 Ruoankäytön tutkimusmenetelmät.....	13
3.2 Syödyn ruoan annoskoon määrittäminen.....	17
3.3 Annoskuvien ja kuvakirjojen validointi.....	20
4 LASTEN RUOANKÄYTÖN TUTKIMINEN	25
4.1 Lasten ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin tutkimus Suomessa.....	25
4.2 Lapsen iän vaikutus ruoankäytön tutkimiseen	27
4.3 Lasten annoskuvakirjat	29
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSAINEISTO.....	31
5.1 Työn tavoitteet ja rajaukset	31
5.2 Tutkimuksen taustaa.....	31
5.3 Tutkimusjoukko.....	33
5.4 Tutkimusaineiston keruu	34
5.5 Aineiston käsittely	37
6 TULOKSET	38
6.1 Koko tutkimusjoukon taustatiedot	38
6.1.1 Restonomiopiskelijoiden taustatiedot.....	40
6.1.2 Sosionomiopiskelijoiden taustatiedot	41
6.2 Ruoka-annosten arvioinnit	42
6.2.1 Koko tutkimusjoukon ruoka-annosten arvioinnit.....	42

6.2.2 Restonomiopiskelijoiden ruoka-annosten arvioinnit	44
6.2.3 Sosionomiopiskelijoiden ruoka-annosten arvioinnit	46
6.2.4 Eri opiskelijaryhmien virhearvioinnit ja oikeat arviot	48
6.3 Johtopäätökset.....	51
7 POHDINTA	54
LÄHTEET	60
LIITTEET.....	67

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Prosenttiosuudet tutkimuksen kaikista osallistujista (n=66), jotka valitsivat oikean, vierekkäisen (+1/-1) tai etäisen (>+1/<-1) annoksen numeron verrattuna oikeaan annosnumeroon (n=arvioiden määrä/elintarvikeryhmä).	44
Kuvio 2. Prosenttiosuudet restonomiopiskelijoista (n=30), jotka valitsivat oikean, vierekkäisen (+1/-1) tai etäisen (>+1/<-1) annoksen numeron verrattuna oikeaan annosnumeroon (n=arvioiden määrä/elintarvikeryhmä).	46
Kuvio 3. Prosenttiosuudet sosionomiopiskelijoista (n=36), jotka valitsivat oikean, vierekkäisen (+1/-1) tai etäisen (>+1/<-1) annoksen numeron verrattuna oikeaan annosnumeroon (n=arvioiden määrä/elintarvikeryhmä).	48
Kuvio 4. Restonomiopiskelijoiden (n=30) ja sosionomiopiskelijoiden (n=36) ruoka-annoskokojen virhearviointien keskiarvo yhden tutkimustilanteen aikana.	49
Kuvio 5. Restonomiopiskelijoiden, sosionomiopiskelijoiden sekä kaikkien tutkimukseen osallistuneiden oikeat vastaukset prosentteina.	49
Kuvio 6. Eriteltynä kahden eri opiskelijaryhmän (restonomiopiskelijat ja sosionomiopiskelijat) oikeiden vastauksien jakautuminen prosentteina eri elintarvikeryhmien välillä.	51
Taulukko 1. Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden taustatiedot.	39
Taulukko 2. Restonomiopiskelijoiden taustatiedot.	41
Taulukko 3. Sosionomiopiskelijoiden taustatiedot.	42

1 JOHDANTO

Erilaisissa ruoankäytön tutkimuksissa ruoka-annosten koon arvioimiseen käytetään erilaisia apuvälineitä, kuten talousvaakaa (Männistö 2012, 257), annoskuvakirjaa, talousmittoja tai ruokamalleja (Frobisher & Maxwell 2003, 182). Näitä apuvälineitä käytetään ravitsemustutkimuksissa, koska on tärkeää, että tutkittavat kykenevät arvioimaan omaa ruoankäyttöään totuudenmukaisesti (Foster ym. 2008, 509). Annoskoon mahdollisimman tarkka määrittäminen on laadukkaan ja luotettavan ravitsemustutkimuksen tärkeä osatekijä (Ovaskainen ym. 2008, 675). Lisäksi näitä apuvälineitä käytetään, koska ruoka-annoskokojen arviointia pidetään haastavana kognitiivisena tehtävänä, joka vaatii kehittynyttä ajantajua, hyvää muistia ja keskittymiskykyä sekä tietoutta eri elintarvikkeiden nimistä (Livingstone & Robson 2000, 280).

Nykyisin suosittu ruoka-annosten koon arvioimisen apuväline on annoskuvakirja. Annoskuvakirjasta tutkittavan on mahdollista valita useista annosvaihtoehdoista se, joka parhaiten kuvaa nautitun ruoan tai juoman annoskokoa. (Männistö 2012, 257.) Esimerkiksi viimeksi vuonna 2012 julkaistussa kansallisessa Finravinto-tutkimuksessa toteutettiin reaaliaikainen ravintohaastattelu, jossa tutkittavien ruoka-annosten arvioinnin apuna käytettiin Ruokien annoskuvakirjaa sekä tuotemerkkien annospainoja (Heldán ym. 2013, 4). Tämä Ruokien annoskuvakirja on julkaistu ensimmäisen kerran jo 1980-luvulla (Pietinen ym. 1988). Uusin versio ruokien annoskuvakirjasta on julkaistu vuonna 2014 (Paturi ym. 2014), siihen on vuosien varrella lisäilty kuvia ja tehty muutamia muokkauksia (Ovaskainen ym. 2008, 675).

Suomessa lasten ruoka-annoskokojen arviointiin ei ollut julkaistu omaa ikäspesifiä annoskuvakirjaa ennen vuotta 2015 (Nissinen ym. 2016). Ikäspesifien annoskuvakirjojen käyttö on suositeltua, koska tutkimusten mukaan ne parantavat ruoka-annosten arvioinnin tarkkuutta (Foster ym. 2008, 183; Frobisher & Maxwell 2003, 188). Lasten annoskuvakirjan julkistuksen jälkeen sen luotettavuutta ja käytettävyyttä on haluttu tutkia varhaiskasvatuksessa päiväkotihenkilökunnalla sekä päiväkotilasten vanhemmilla ja huoltajilla (Nissinen 2017).

Lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimuksen esitutkimuksen suunnitteluvaiheessa selvisi, että European Food Safety Authorityn (EFSA [viitattu 27.11.2017], 3) mukaan annoskuvakirjojen ja annoskuvien validointiin eivät voi osallistua henkilöt, joilla on ravitsemisalalan kokemusta. Tämä EFSA:n väite jäi esitutkimusvaiheessa mietityttämään tutkimuksen toteutuksessa mukana ollutta tämän opinnäytetyön tekijää. Muutaman vuoden jälkeen opintojen loppupuolella, kun oli aika saattaa opinnot päätökseen, ajauduttiin sattumalta opinnäytetyön aiheen mietintävaiheessa uudelleen tähän EFSA:n väitteeseen. Nyt oli aika saada vastauksia siihen, onko ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät todella syytä poissulkea annoskuvakirjojen ja annoskuvien validointiin liittyvistä tutkimuksista.

2 VALIDITEETTI TUTKIMUKSESSA

2.1 Validiteetti

Validiteetista eli validiudesta puhutaan myös pätevytenä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231). Validiteetin määrittämiseen on olemassa useita samantyyllisiä selityksiä. Holopaisen ja Pulkkisen (2008, 16) mukaan mittaamisen validiteetti kertoo, missä määrin on kyetty mittaamaan juuri sitä, mitä oli tarkoituskin mitata. Kun puolestaan Hirsjärvi ym. (2009, 231) toteavat, että validiteetti ilmaisee, kuinka hyvin tutkimuksessa käytetyllä mittaus- tai tutkimusmenetelmällä mitataan juuri sitä, mitä piti mitata. Sen sijaan Heikkilä (2014, 27) sanoo, että validius on systemaattisen virheen puuttumista. Systemaattinen virhe syntyy jossakin aineiston keruun vaiheessa ja siihen liittyvästä tekijästä, joka pyrkii vaikuttamaan koko aineistoon samansuuntaisesti. Systemaattisen virheen vaikutus ei vähene tutkimusotoksen kasvassa, mutta sen suuruutta on vaikea tarkastella. Mikäli tutkimuksessa esiintyy systemaattinen virhe, tutkimuksen reliabiliteetti eli toistettavuus ja validiteetti usein alenevat. (Heikkilä 2014, 177.)

Validiteetin kannalta ensimmäisenä on syytä pohtia, millainen tutkimuksen strategia on validi, eikä millä mittareilla tuloksia saadaan. Lisäksi tutkijan täytyy miettiä, millaista tietoa tutkimuksen avulla halutaan saada, jotta hän voi valita tarkoituksenmukaisen tutkimusmenetelmän. Kun tutkimuksen validiteettia arvioidaan, on keskeistä, että huomio kohdistetaan kysymykseen, kuinka hyvin tutkimustapa ja siinä käytetyt eri menetelmät vastaavat tutkittavaa ilmiötä. Validius voidaan todeta hyväksi siinä tapauksessa, jos tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimuskysymykset ovat oikeat. Toisin sanoen sovellettavan tutkimusotteen on tärkeää kunnioittaa tutkittavan ilmiön olemusta sekä kysymyksen asettelua. Validiteetti siis tarkoittaa tutkimuksen tai väitteen pätevyyttä eli sitä, oikeuttavatko käytetty aineisto, tutkimusmenetelmät ja saadut tulokset esitettyihin väitteisiin. (Hiltunen 2009.) Tutkimuksen validiteetin kannalta ideaalitalanne on, kun muuttuja eli mittauskohteet mittaavat täsmälleen sitä, mitä oli tarkoituskin mitata (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2014, 19–20).

On hyvä huomioida, että etenkin teoreettisten käsitteiden validiteetti on loppujen lopuksi arviointikysymys, sillä tutkijayhteisössä pitkäaikaisen keskustelun tuloksena tutkijat ovat keskenään sopineet, että tiettyä käsitettä voidaan mitata tietyllä mittarilla. Jos tutkimuksen tulokset osoittavat, että saatu tieto vastaa vallitsevaa teoriaa tai kykenee sitä tarkentamaan ja parantamaan, siinä tapauksessa tulos on pätevä eli validi. (Hiltunen 2009.) Ongelmana on, että tässä tapauksessa validiteetti tulee määritellyksi tavalla, joka saattaa sulkea mittausten ulkopuolelle merkittävää tietoa. Toisaalta on itsestään selvää, että jos tulokset antavat samoista asioista kovin erilaisia mittalukuja, tuloksia voidaan pitää käyttökelvottomina. Kuitenkin tällöin erilaisen vastauksen taakse voi kätkeytyä tutkimuksen kannalta tärkeää tietoa eikä vain virheitä. (Nummenmaa ym. 1997, 207.)

Tutkimuksissa mittarit tai menetelmät eivät aina vastaa täysin sitä, mitä tutkija olettaa tutkivansa. Esimerkiksi tutkittavat ovat saattaneet vastata kyselylomakkeen kaikkiin kysymyksiin, mutta siitä huolimatta he ovat ymmärtäneet monet kysymykset toisin kuin tutkija on ajatellut. Tällöin tuloksia ei voida pitää pätevinä, jos tutkija käsittelee saatuja tuloksia edelleen oman alkuperäisen ajatusmallinsa mukaisesti. Tässä tapauksessa mittari aiheuttaa virheen tuloksiin. (Hirsjärvi 2009, 231–232.)

Jälkikäteen validiutta on vaikea tarkastella. Tämän vuoksi tutkimuksen validius täytyy varmistaa jo etukäteen huolellisella suunnittelulla ja tarkoin valitulla tiedonkeruulla. Esimerkiksi tutkimuslomakkeen kysymysten on mitattava yksiselitteisesti oikeita asioita, ja niiden tulee huomioida koko tutkimusongelma. Näiden lisäksi pätevän tutkimuksen toteutumista edesauttavat perusjoukon tarkka määrittely, edustavan otoksen saaminen ja korkea vastausprosentti. (Heikkilä 2014, 27.) Jos tutkimuksesta puuttuu kokonaan validiteetti, se tekee tutkimuksesta arvottoman (Hiltunen 2009).

2.2 Ulkoinen validiteetti

Validiteettia tarkastellaan usein sisäisen ja ulkoisen validiteetin näkökulmasta (Metsämuuronen 2005, 57). Tutkimuksen ulkoinen validiteetti tarkoittaa, että tulokset

ovat siirrettävissä tai yleistettävissä. Perusedellytyksenä on, että tutkimukseen valittu otos edustaa perusjoukkoa. (Karjalainen 2010, 16.) Perusjoukko eli populaatio tarkoittaa joukkoa, joka on tutkimuksen kohteena (Nummenmaa ym. 2014, 17). Jos otannassa on tapahtunut virhe, koeasetelma voi heikentää ulkoista validiteettia (Karjalainen 2010, 16). Esimerkiksi ruoankäytön tutkimuksissa ruokapäiväkirjojen kirjaaminen saattaa muuttaa tutkittavien ruoankäyttöä kahdella tavalla joko siten, että tutkittavat eivät syö kuten tavanomaisesti, vaan sen sijaan haluavat antaa ruokavaliostaan todellisuutta paremman kuvan, tai tutkittavat eivät syö kovin monimutkaisia ruokia kirjaamispäivinä, jotta nautitun ruoan kirjaaminen olisi helpompaa (Männistö 2012, 258). Tällöin tutkimustulokset sisältävät virheitä. Lisäksi ympäristön muutokset ja historian huomioiminen saattaa tuottaa haasteita ulkoisen validiteetin kannalta (Karjalainen 2010, 26).

2.3 Sisäinen validiteetti

Sisäinen pätevyys eli validiteetti määritellään tutkimuksen omana luotettavuutena. Sisäistä validiteettia voidaan tarkastella erilaisten kysymysten avulla: Ovatko käsitteet oikeita? Onko teoria oikein valittu? Onko mittari oikein muodostettu? Mitataanko mittarilla sitä, mitä pitikin? Mitkä tekijät mittaustilanteissa vaikuttavat luotettavuutta alentavasti? Hyvä tutkimusasetelma, oikean käsitteen muodostaminen ja teorian johtaminen sekä otanta ovat keinoja, joiden avulla voidaan edesauttaa ja parantaa tutkimuksen validiteettia. Näillä keinoilla kyetään karsimaan pahimmat epäluotettavuuden lähteet pois. (Metsämuuronen 2005, 58.)

2.4 Sisäisen validiteetin eri tarkastelunäkökulmat

Sisäinen validiteetti voidaan jakaa eri tarkastelunäkökulmien mukaan. Nummenmaa ym. (1997, 203) muistuttavat, että sisällön validiteetista ei ole eroteltavissa eri lajeja tai puolia, vaan kyse on samasta asiasta, jota tarkastellaan eri näkökulmista. Esimerkiksi Metsämuuronen (2005, 65) tarkastelee sisäistä validiteettia sisällön validiuden, käsitevalidiuden ja kriteerivalidiuden näkökulmista. Näiden tarkastelunäkökulmien lisäksi Nummenmaa ym. (1997, 203) mainitsevat konstruktiovaliditeetin.

Sisällön validius on enemmänkin käsitteellinen tai teoreettinen. Kun tutkitaan sisällön validiutta, tarkastellaan, ovatko tutkimuksen mittarissa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja oikein operationalisoidut sekä kattavatko käsitteet riittävän laajasti tutkittavan ilmiön. Käsitevalidius tarkastelee luotettavuutta vielä tarkemmin. Tällöin yksittäinen käsite ja sen operationalisointi ovat tutkimuksen kohteena. Tiettyä muuttujien takana olevaa käsitettä mittaavien osioiden tulee olla yhteydessä keskenään systemaattisemmin kuin muiden muuttujien kanssa. (Metsämuuronen 2005, 65–66.)

Kriteerivaliditeetti vertaa mittauksessa mittarilla saatua arvoa validiuden kriteerinä toimivaan arvoon. Kriteereinä voivat olla yhtäaikais- eli rinnakkaisvaliditeetti ja ennustevaliditeetti. Rinnakkaisvaliditeetista puhutaan, kun validiuden kriteerinä on samalla mittarilla mitattu muu pistemäärä tai toisella mittarilla samanaikaisesti saatu arvo (Metsämuuronen 2005, 66), mahdollisesti työläämmin hankittu tieto (Nummenmaa ym. 1997, 206). Puolestaan ennustevaliditeetti ilmaisee, kuinka hyvin mittari pystyy ennustamaan jotakin myöhemmin tapahtuvaa ilmiötä (Nummenmaa ym. 1997, 205).

3 RUOANKÄYTÖN TUTKIMINEN

3.1 Ruoankäytön tutkimusmenetelmät

Ruoankäytön mittaamisessa on mahdollisuus käyttää erilaisia menetelmiä. Valittaessa tutkimukseen parhaiten soveltuvaa menetelmää on tehtävä päätöksiä esimerkiksi siitä, minkä tasoista tietoa on tarkoitus saada. Ruoankäyttöön liittyvä tieto voidaan jaotella neljään tasoon:

1. Väestöryhmän keskimääräinen ruoankäyttötieto,
2. Väestöryhmän keskimääräinen ruoankäyttö ja sen hajonta,
3. Yksilön ruoankäyttö suhteessa muuhun tutkimusjoukkoon ja
4. Yksilön keskimääräinen ruoankäytön oikea absoluuttinen taso.

(Männistö 2012, 256.)

Myös tutkittavien henkilöiden ikä ja terveydentila vaikuttavat tutkimusmenetelmän valintaan. Esimerkiksi lapset, ikäihmiset ja sairaat eivät kykene suoriutumaan kaikista edellä mainituista tutkimusmenetelmistä. Lisäksi menetelmän valintaan vaikuttavat käytettävissä olevat tutkimuksen resurssit, kuten tutkimuksen henkilökunnan aika ja koulutustaso. Käytännössä ruoankäytön mittaaminen voi tuntua helpolta ja yksinkertaiselta, todellisuudessa näin ei kuitenkaan ole. Ihmisen ruokavalio saattaa vaihdella päivän ja vuodenaikojen mukaan. Myös samalla henkilöllä syödyn elintarvikkeen annoskoko saattaa vaihdella joka aterialla. (Männistö 2012, 256.)

Ruokapäiväkirja. Ruokapäiväkirja tarkoittaa jokaisen nautitun ruoan ja juoman kirjaamista päiväkirjanomaisesti tietyllä aikavälillä (Kyttälä ym. 2008, 15; Männistö 2012, 257). Ajanjakso saattaa vaihdella yhdestä päivästä muutamaan päivään, jopa viikkoihin tai kuukausiin. Ajanjakson pituus määräytyy kerättävän tiedon tason mukaan. Yksilöiden ruoankäyttöä voidaan arvioida luotettavasti viikon kestäväällä ruokapäiväkirjalla. Mikäli tavoitteena on saada selville väestöryhmän ruoankäyttöä ruokapäiväkirjan avulla, ryhmäkeskiarvojen saamiseen riittää usein kaksi arkipäivää ja yksi viikonlopun päivä (mieluiten ei peräkkäisiä päiviä). Tällä tavoin tehdään yleensä kliinisessä tutkimuksessa, jossa on tarkoituksena seurata tutkittavien ruoankäyttöä tutkimuksen eri vaiheissa. (Männistö 2012, 257.) Esimerkiksi Lagströmin ym. (1997)

Kyttälän ym. (2008, 13) mukaan ”Varhaislapsuudessa alkava sydän- ja verisuonitautisairastuvuuden ehkäisy” -projektissa, jossa tarkoituksena oli vähentää sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä lapsille ja heidän vanhemmilleen kohdistetun ravitsemusneuvonnan avulla, lasten ruoankäyttöä seurattiin kolmen ja neljän päivän ruokapäiväkirjojen avulla.

Ruokapäiväkirjan avulla pyritään selvittämään kaikista nautituista ruoista tai juomista seuraavat tiedot: mitä syödään tai juodaan ja kuinka paljon (annoskoko). Riippuen tutkimuksesta elintarvikkeesta saatavan tiedon tarkkuus vaihtelee. Nautitun ruoan tai juoman annoskoon määrän mittaamiseen voidaan käyttää apuna talousvaaka. Talousvaaka on kuitenkin harvinainen kotitalouksissa. Kumulatiivinen punnitsemistekniikka, jossa punnitaan ensin tyhjä lautanen ja sen jälkeen tutkittava annostelee lautaselle yhden ruoan kerrallaan, on helppo ja suositeltu. Annoskoon voi kuvailla myös talousmittoja apuna käyttäen, esimerkiksi lasi vettä tai yksi desilitra perunoita. Nykyisin ruoka-annosten arvioinnissa käytetään myös valmiita annoskuvakirjoja. Tutkittava valitsee annoskuvakirjan useista annosvaihtoehdoista sen, joka kuvaa parhaiten nautitun juoman tai ruoan annoskoko. Jokaisen nautitun ruoan ja juoman kirjaaminen soveltuu tutkimuksiin, joissa tutkittavat kykenevät arvioimaan ruoankäyttöön. Esimerkiksi lapsille ja ikäihmisille ruokapäiväkirjan kirjaus saattaa olla liian haasteellista. Tästä syystä heitä koskevissa ruoankäytön tutkimuksissa käytetään usein ruoankäyttöhaastattelua. (Männistö 2012, 257–258.)

Päiväkirjamainen ruoankäytön kirjaaminen saattaa muuttaa tutkittavien ruoankäyttöä kahdella tavalla: tutkittavat eivät syö kuten tavanomaisesti, vaan sen sijaan haluavat antaa ruokavaliostaan todellisuutta paremman kuvan (Kyttälä 2008, 16), tai tutkittavat eivät syö kovin monimutkaisia ruokia kirjaamispäivinä, jotta nautitun ruoan kirjaaminen olisi helpompaa (Männistö 2012, 258). Lisäksi alkoholiannoksia tai välipaloja ei välttämättä muisteta kirjata tai ei käytetä kirjanpitopäivinä tavanomaiseen tapaan. Tällainen kirjaustapa, jossa kaunistellaan omaa ruokavaliota, on tietenkin vaarana myös muissakin tutkimusmenetelmissä. (Männistö 2012, 258.)

24 tunnin ruoankäyttöhaastattelu. Edellisen vuorokauden tai kahden edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelussa haastattelijan on tarkoituksena auttaa tutkittavaa muistelemaan 24 tai 48 tunnin ajalta jokaisen nautitun ruoan ja juoman.

Ruokien ja juomien annoskokojen arvioinnissa voidaan käyttää apuna annoskuva-kirjaa, talousmittoja tai ruokamalleja. Haastattelussa käytettävä lomake voi olla joko täysin avoin tai valmiiksi muotoiltu ja esikoodattu. Haastattelun hyvänä puolena on, että tutkittavan antamaa tietoa voidaan keskustelun lomassa tarkentaa lisäkysymyk-sillä. Lisäksi haastattelu on mahdollista tallentaa heti haastattelutilanteen aikana tie-tojärjestelmiin, mikä vähentää aineiston keruun ja tulosten raportoimisen välistä ai-kaa. (Männistö 2012, 258.)

Kun suurissa väestötutkimuksissa tarvitaan tietoa ryhmätason ruoankäytöstä, toteu-tetaan lähes poikkeuksetta 24 tunnin ruoankäyttöhaastattelu. Sen sijaan jos tutki-muksen avulla halutaan saada yksilöntason tietoa, yksi vuorokausi ei anna totuu-denmukaista kuvaa yksilön tavallisesta ruokavaliosta. Tässä tapauksessa haastat-telu täytyy toistaa useampana päivänä, ei kuitenkaan peräkkäisinä päivinä. Tällöin ruokapäiväkirja olisi kuitenkin taloudellisesti parempi vaihtoehto saada vastaava tieto. “Kahta edellistä päivää koskeva ruoankäyttöhaastattelu on vähimmäisvaati-mus, jos tavoitteena on selvittää ryhmätason keskimääräisen saannin lisäksi saan-nin jakaumaa esimerkiksi niiden tutkittavien osuus, joiden ravintoaineen saanti jää alle suosituksen.” (Männistö 2012, 258–259.)

Tutkittavien kannalta edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelu on yksinkertai-sin ja helpoin ruoankäytön tutkimusmenetelmistä. Lisäksi se on kohtuullisen halpa tutkimusmenetelmä selvittää ryhmätason ruoankäyttötietoja. Myös haastattelun osallistumisaktiivisuus on suuri. Alle 7-vuotiaille ja iäkkäille ihmisille edellisen päi-vän muistelu saattaa kuitenkin olla hankalaa. Menetelmän avulla tulee ilmi, että ruo-kaa nautitaan vähemmän kuin ruokavaliohaastattelussa, mutta yhtä paljon kuin ruo-kapäiväkirjassa. (Männistö 2012, 259.)

Ruokavaliohaastattelu. Ruokavaliohaastattelu tarkoittaa yksilön tavanomaisen ruoankäytön pitkäaikaista mittaamista, kuten edellisen kuukauden, puolen vuoden tai vuoden ajalta (Kyttälä 2008, 16; Männistö 2012, 259). Tässä tutkimusmenetel-mässä lähtökohtana on yksilön ateriarvot. Ruokavaliohaastattelussa nautitut an-nokset arvioidaan usein ruokamallien tai annoskuvakirjojen avulla. Ruokavaliohaas-tattelu on haastava tutkittavalle, jonka vuoksi menetelmää ei suositella käytettäväksi alle 14-vuotiaille tai hyvin iäkkäille henkilöille. (Männistö 2012, 259.)

Ruokavaliohaastattelu on erinomainen tutkimusmenetelmä erityisesti ravinnon ja sairausriskin välisten yhteyksien tutkimiseen, sillä menetelmä mittaa yksilön tavanomaista ruokavaliota suhteellisen pitkällä aikavälillä. “Menetelmän kyky mitata yksilön absoluuttista ruoankäytön ja ravinnonsaannin tasoa ei ole niin hyvä kuin sen kyky erotella erilaiset henkilöt toisistaan.” Menetelmä soveltuu erityisesti tutkimuksiin, joiden tarkoituksena on ryhmitellä tutkittavat analyysissa esimerkiksi kvintiileihin eli viiteen yhtä suureen osaan kunkin ravintotekijän saannin mukaan. Ruokapäiväkirjoihin verrattuna ruokavaliohaastattelu usein arvioi, että tutkittavat nauttivat ruokaa enemmän. (Männistö 2012, 259.)

Siitä huolimatta, että ruokavaliohaastattelu on yksi parhaista ruoankäytön tutkimusmenetelmänä, sillä on olemassa myös rajoitteita. Ruokavaliohaastattelu on kaikista kallein ruoankäytön tutkimusmenetelmä, koska sen toteuttaminen edellyttää paljon resursseja kenttätyöskentelyvaiheessa. (Männistö 2012, 259.) Lisäksi se perustuu täysin tutkittavan omakohtaiseen kykyyn arvioida tavanomaista ruokavaliotaan samoin kuin hänen muistiinsa (Kyttälä 2008, 16). Koska tämä tutkimusmenetelmä nojautuu säännöllisyyteen, epäsäännöllisesti nautitut ruoka-aineet voivat jäädä helposti aliarvioiduksi (Männistö 2012, 259). Ruokavaliohaastattelu mittaaakin huonosti sellaisen yksilön ruoankäyttöä, jolla on epäsäännöllinen ateriarytmi (Kyttälä 2008, 16; Männistö 2012, 259).

Frekvenssityyppinen ruoankäyttökysely. Frekvenssityyppisellä ruoankäyttökyselyllä mitataan, kuinka usein tutkittava on tavanomaisesti käyttänyt eri elintarvikkeita ja ruokalajeja tietyllä aikavälillä esimerkiksi edellisen kuuden tai kahdentoista kuukauden aikana (Kyttälä ym. 2008, 16; Männistö 2012, 259). Tätä tutkimusmenetelmää käytetään tutkittaessa ravinnonkäytön ja sairausriskin välisiä yhteyksiä suurissa epidemiologisissa tutkimuksissa, joissa tarvitaan tietoa tutkittavan pidemmän aikavälin ruoankäytöstä. Lisäksi sitä käytetään, jos tarkoituksena on ryhmitellä henkilöt oikein ruoka- tai ravintoaineiden saannin pienen tai suuren asteikon välillä (Männistö 2012, 259–260).

Frekvenssityyppinen ruoankäyttökysely pohjautuu mahdollisimman hyvään elintarvikelistaan, jonka elintarvikkeet on tarkasti mietitty ja valittu tutkimusjoukon lähtökohdista (Kyttälä 2008, 16; Männistö 2012, 260). Kyselyyn valikoituvien elintarvikkeiden tai ruokalajien on hyvä täyttää kolme ehtoa: huomattava määrä tutkimusväestöstä syö kyseistä ruokaa suhteellisen usein, ruoka on kiinnostuksen kohteena olevan ravintoaineen hyvä saantilähde sekä lisäksi ruoan käyttö vaihtelee tutkimukseen osallistujien välillä. Frekvenssikyselyn tarkoituksena on saada tutkittavat oikeaan järjestykseen keskenään, eikä mitata yksittäisten henkilöiden ruoankäyttöä absoluuttisella tasolla, ilman vertauskohtaa. (Männistö 2012, 260.)

Ruokafrekvenssikyselyissä ei ole aina kysymyksiä annoskoista. Annoskokojen puuttuvaa tietoa pidetään frekvenssikyselyssä puuttuvan tiedon ongelmana. Frekvenssikyselyissä, joissa tarkastellaan ravintoaineiden saantia, annoskoot ovat tärkeitä. Jos kyselyssä käytetään vakioituja annoskokoja, tutkimuksessa saatetaan ottaa huomioon tutkittavien sukupuoli, mutta ei heidän ikää, BMI:tä eli painoindeksiä ja liikunnallista aktiivisuutta. Siksi tavanomainen annoskoko voi olla hyvin samanlainen nuorella fyysisesti aktiivisella miehellä kuin ikääntyvällä istumatyötä tekevällä miehellä. Vakioidut annoskoot voivat siis ali- tai yliarvioida tavanomaisen saannin tietyillä väestöryhmillä. (Køster-Rasmussen ym. 2014, 1914.)

3.2 Syödyn ruoan annoskoon määrittäminen

Ravitsemustutkimuksissa yhdenmukaisen tiedon keruussa on useita metodologisia haasteita. Yksi näistä haasteista on syödyn ruoan annoskokoon luotettava määrittäminen. (Trolle ym. 2013, 2298.) Annoskoon arviointi on monimutkainen kognitiivinen tehtävä, joka vaatii kirjoitus- ja lukutaitoa, kehittynyttä ajantajua, hyvää muistia ja keskittymiskykyä sekä elintarviketuntemusta (Livingstone & Robson 2000, 280). Annoskokojen arviointi on haastavaa etenkin lapsilla ja vanhuksilla, mutta myös aikuisilla. Jokaisen ruoan annoskoon tarkka mittaaminen tai arvioiminen on tärkeää, jotta syödyn ruoan annoskoon perusteella voidaan tutkimuksessa saada selville ravintoaineiden ja muiden ruoka-aineiden saanti. Näistä syistä ruoka-annoskokojen mittaamisen ja arvioimisen avuksi on kehitetty useita erilaisia menetelmiä. (Foster ym. 2008, 175.)

Yksi näistä mittausmenetelmistä on ruoan punnitseminen esimerkiksi talousvaakaa käyttäen (Männistö 2012, 258). Ruoan punnitsemista pidetään kuitenkin liian työläänä laajoissa kansallisissa tutkimuksissa, joissa edustava otos ja korkea vastausprosentti ovat tärkeitä (Trolle ym. 2013, 2298). Foster ym. (2008, 175) tarkentavat, että ruoka-annosten punnitseminen ja kirjaaminen vaatii hyvin motivoituneen ja sitoutuneen tutkimusjoukon, joka edustaa hyvin epätodennäköisesti tutkittavaa väestöryhmää. Punnitsemisen sijaan ravitsemustutkimuksissa käytetäänkin nykyään muita arviointimenetelmiä ruoankäytön annoskoon määrittämisessä (Trolle ym. 2013, 2298).

Muita annoskoon arviointimenetelmiä ovat muun muassa kotitalousmittojen käyttö ja ruokamallit (Ovaskainen ym. 2008, 674). Kun arvioinnissa käytetään kotitalousmittoja, annoskoot ilmoitetaan esimerkiksi lasi vettä tai yksi desilitra perunoita (Männistö 2012, 258). Erityisesti lapsille kotitalousmittojen käyttö annoskoon arvioinnin apuna on haasteellista, jos lapsi ei tunnista yleisiä kotitalousmittoja (Higgins ym. 2009, 1026). Sen sijaan ruokamallit ovat kolmiulotteisia malleja. Mallit voivat olla realistisia jäljennöksiä tai erilaisia neutraaleja muotoja ja kokoja. (United Nations University [viitattu 12.12.2017].) Fosterin ym. (2008, 175) tutkimuksessa selvisi, että lapsilla annoskoon arvioinnin apuna käytetyt ruokamallit eivät auttaneet annoskojen arvioinnin tarkkuudessa ja täsmällisyydessä. Fosterin ym. (2008) tutkimuksen jälkeen Lanerollen, Thoradeniyan ja Silvan (2013, 380) ruokamalleja koskevassa tutkimuksessa sen sijaan todettiin, että realististen ruokamallien käyttö annoskoon arvioinnin apuna lisäsi tarkkuutta ja täsmällisyyttä lasten annoskojen arvioinneissa. He korostivat, että ruokamallien käyttö on helpompaa lasten kanssa, kun ruokamallit ovat realistisia ja ne ovat lähempänä todellisia ruokia.

IPSAS (Interactive portion size assessment system) on uusi menetelmä, jota käytetään apuna ruoka-annoskojen arvioinnissa. IPSAS on vuorovaikutteinen annoskoon arviointijärjestelmä, joka on suunniteltu käytettäväksi 18 kuukauden ikäisillä lapsilla aina 16-vuotiaille lapsille asti. Tämä järjestelmä on tietokonepohjainen ja se on suunniteltu hallinnoitavaksi ruokapäiväkirjojen tai 24 tunnin ruoankäyttöhaastattelun haastatteluvaiheissa. IPSAS-järjestelmässä käytetyt annoskoot ovat ikäspesifisiä. IPSAS toimii siten, että se näyttää ruoka-annoksista digitaalisia kuvia,

joita käytetään syödyn ruoan tai syömättä jätetyn ruoan annoskokojen arvioinnin apuna. Järjestelmää pidetään käytännöllisenä ja helppokäyttöisenä, mikä tarjoaa toimivan ja luotettavan vaihtoehdon syödyn ruoan annoskoon arviointiin punnitsemisen sijaan edellä mainitulle kohderyhmälle. (Foster ym. 2014, 18 & 23.)

Yksi suosituimmista käytössä olevista ruoka-annoksien koon arviointimenetelmistä ovat annoskuvakirjat (Trolle ym. 2013, 2298). Annoskuvakirjat sisältävät tyypillisesti valokuvia ruoka-annoksista kolmessa eri annoskoossa (pieni, keskikokoinen ja iso), joiden katsotaan vastaavan oikeita, suosituimpia ruoka-annoskokoja. Annoskuvakirjoja apuna käyttäen tutkittavia pyydetään valitsemaan valokuva, joka parhaiten vastaa joko tavanomaista annoskokoa tai varsinaista annoskokoa, riippuen käytettävästä tutkimusmenetelmästä. (Turconi ym. 2005, 923.)

Annoskuvakirjojen suosiosta huolimatta annoskuvien avulla toteutettava ruoka-annoskokojen arviointi on yhteydessä annoskokojen yli- tai aliraportointiin. Useat tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että annoskuvat lisäävät ruoka-annoskokojen arviointien tarkkuutta verrattuna arviointeihin, jossa ei ole käytetty apuvälineitä. (Foster 2008, 176.) Jotta annoskuvakirjat ovat luotettavia apuvälineitä ravitsemustutkimuksissa, niiden täytyy edustaa paikallista elintarvikevalikoimaa, ruokalajeja sekä yleisimmin käytössä olevia annoskokoja. Myös tutkittavien ikä tulee ottaa huomioon ruokakuvien käytössä. Jotkut tutkimukset ovat todistaneet, että ikäspesifien annoskuvien käyttö ravitsemustutkimuksissa on merkittävästi parantanut annoskoon arvioinnin tarkkuutta. (Trolle ym. 2013, 2298–2299.) Esimerkiksi Fosterin ym. (2008, 183) tutkimuksessa todettiin, että lapsille suunnattujen annoskuvien käyttö on hyvä apuväline lapsille annoskokojen arvioinnissa. Frobisherin ja Maxwellin (2003, 188) tutkimuksessa käytettiin aikuisille suunnattujen annoskuvia lasten ja aikuisten annoskokojen arvioinnissa. Tässä tutkimuksessa huomattiin, että aikuisille suunnatut annoskuvat eivät sovellu lapsille käytettäväksi, sillä nämä annoskuvat aiheuttavat lapsilla paljon annoskoon virhearviointeja.

3.3 Annoskuvien ja kuvakirjojen validointi

Koska annoskokojen arvioinneissa syödyn ruoan tarkka määrittäminen on tärkeää (Trolle 2013, 2298), annoskuvakirjan valokuvien toimivuus arvioinnin apuvälineenä tulee validoida ennen annoskuvien lisäämistä annoskuvakirjaan (EFSA [viitattu 12.12.2017], 3). Vaikka erilaisia validointitutkimuksia on järjestetty, ei ole olemassa tiettyjä käytänteitä, miten validointitutkimus tulisi edetä ja mitä siinä tulisi ottaa huomioon. Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen eli EFSA (European Food Safety Authority) on kehittänyt omat ohjeet ruoka-annoskuvien validointitutkimukseen (EFSA [viitattu 12.12.2017], 3.)

Validointitutkimuksen tutkimusjoukko tulee koostua sellaisista henkilöistä, joiden ikä ja sukupuoli edustavat sitä joukkoa, jota halutaan tutkia. Henkilöt, joilla on ravitsemisalalan kokemusta, eivät saa osallistua tutkimukseen. Tutkimusjoukon rekrytoimiseen on useita erilaisia mahdollisuuksia. Jokaisen tutkimuksen järjestelyvastaavan tulisi valita tähän tarkoitukseen paras rekrytointimenetelmä. Ihmisiä voidaan rekrytoida tutkimukseen esimerkiksi tutkijan henkilökohtaisten verkostojen kautta, kuten ystävien ja sosiaalisen median kautta. Osallistujien rekrytoimisen helpottamiseksi voidaan käyttää kannustinta, kuten lahjakortteja. Mahdollisesta kannustimesta tulee kuitenkin informoida osallistujille ennen tutkimusta. (EFSA [viitattu 12.12.2017], 3–4.)

Ennen annoskuvien validointia jokaisen osallistujan tulee allekirjoittaa kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Alle 18-vuotiaat eivät voi osallistua tutkimukseen ilman huoltajiensa kirjallista suostumusta. Suostumuslomake voidaan toimittaa osallistujille luettavaksi ja tarkastettavaksi jo muutamaa päivää ennen tutkimusta joko sähköpostitse tai henkilökohtaisesti. Suostumuslomake allekirjoitukseensa tulisi palauttaa viimeistään validointitutkimuksen toteutuspäivänä. (EFSA [viitattu 12.12.2017], 3.)

Validointitutkimuksessa tulisi testata annoskuvakirjan jokaisesta kuvasarjasta kaikki annoskoot. Jos yksi kuvasarja sisältää kuusi erilaista annoskuvaa, on mahdollista, että tutkimukseen otetaan mukaan vain puolet näistä kuvista. Tällöin on suositeltua,

että kuvasarjan ensimmäinen, kolmas ja kuudes annos tulevat valituksi validointiin. (EFSA [viitattu 12.12.2017], 4.)

Ennen validointitutkimuksen järjestämistä on huomioitava, että annosten punnitsemisessa käytettävät digitaaliset keittiövaat ovat luotettavia ja mittaavat yhden gramman tarkkuudella. Annoksen täytyisi painaa saman verran kuin annoskuvakirjan annoskuvassa. Lisäksi jokainen ruoka-annos tulisi tarjoilla mahdollisimman normaaliin tapaan ja samanlaiselta lautaselta kuin mitä kuvakirjassa on käytetty. Jokainen ruoka-annos täytyisi myös asetella pöydälle satunnaisessa järjestyksessä, ettei arvioitavia painoja voisi päätellä muista annoksista. Kuvasarja tulisi sijoittaa arviointipöydällä lautasen oikealle puolella. (EFSA [viitattu 12.12.2017], 5.)

Osallistujien saavuttua validointitutkimukseen heille tulisi kertoa tutkimuksen tavoite ja menettelytavat. Lisäksi allekirjoitetut suostumuslomakkeet tulisi kerätä osallistujien saavuttua. Jokaiselle tutkimukseen osallistujalle on annettava koodi ja vastauslomake. Tutkimustilanteen aikana tutkimukseen osallistuneiden tulisi verrata lautasella olevan ruoka-annoksen annoskokoa valokuvissa oleviin annoksiin. Heidän ei saisi ikinä palata takaisin katsomaan jo arvioitua annosta. Vastauslomakkeeseen osallistujat kirjaavat vastauksensa niille tarkoitettuun kohtaan. Jos tutkimuksen aikana osallistuneilla herää kysyttävää, tutkijoiden täytyisi osata vastata niihin ammatillisesti. Kun vastauslomake on täytetty ja arvioinnit on suoritettu, tutkimusassistentin tehtävänä on tarkistaa lomake epä johdonmukaisuuksilta. (EFSA [viitattu 12.12.2017], 5.)

Trollen ym. (2013, 2298–2300) PANCAKE-projektin esitutkimuksen tavoitteena oli validoida annoskuvakirjan kolmekymmentäkahdeksan eri kuvasarjaa, joista jokainen kuvasarja sisälsi kuusi eri annoskuvaa. Annoskuvakirja oli suunnattu alle kymmenen vuoden ikäisten lasten annoskokojen arviointiin. Validointitutkimukset järjestettiin kolmessa eri Euroopan maassa (Tanska, Belgia ja Tšekki). Kustakin maasta tutkimukseen oli tarkoitus saada osallistumaan 108 vanhempaa, joiden lapset olivat vähintään kolmen kuukauden ikäisiä, mutta enintään kymmenen vuoden ikäisiä. Vanhempia rekrytoitiin tutkimukseen Tanskassa kolmella työpaikalla, Belgiassa kansallisen rekisterin kautta lähettämällä kirjeitä vanhemmille sekä jakamalla lentolehtisiä ja julisteita yliopiston kahvilaan, ruokakauppoihin ja rautatieasemille, lisäksi

Tshekissä julisteiden avulla. Tutkimuksessa kannustimina toimivat lahjakortit, elokuvaliput ja raha. Kaikilta osallistujilta kerättiin kirjallinen suostumus tutkimukseen.

Validointitutkimuksessa 38 eri kuvasarjan validoinnissa käytettiin 45 eri ruokaa. Validointitutkimuksen 38 arvioitavaa ruokaa olivat samanlaiset kuin annoskuvakirjassa, kun puolestaan seitsemän ruokaa oli erilaisia. Nämä erilaiset ruoat olivat kurpitsa, vihannekset, ranskalaiset, pasta, kukkakaali, salaattisekoitus ja maissi, joiden tarkoituksena oli korvata kurkun, keitettyjen perunoiden, spagetin, parsakaalin, lehtisalaatin ja herneen annokset. Ruoka-annosten punnitsemisesta vastasi tutkimushenkilöstö. (Trolle ym. 2013, 2300.)

Validointitilaisuudet alkoivat jokaisessa maassa lyhyellä esittelyllä. Belgiassa esittely tehtiin henkilökohtaisesti jokaisen osallistujan kanssa erikseen, kun taas Tshekissä ja Tanskassa esittely tehtiin yhteisesti kaikille osallistujille. Tämän jälkeen osallistujille annettiin taulukko, johon lautasella olevat punnitut ja koodatut ruoka-annokset oli sijoitettuna yhdessä kuvakirjan kanssa. Tutkittavat arvioivat annoskoot ennalta määrättyssä, mutta kuitenkin satunnaisessa järjestyksessä. Jokainen ruoka kuudessa eri annoskoossa arvioitiin kuusi kertaa kussakin maassa. Jokaisessa maassa 108 tutkimukseen osallistunutta arvioi yhteensä 15 ruoka-annosta. Ruoka-annosten arvioinnin jälkeen kukin osallistuja täytti lyhyen kyselylomakkeen, jossa kysyttiin vaikeuksista, joita hän oli huomannut esimerkiksi käytettäessä kuvasarjaa, kuvien esittämisessä tai annoskuvakirjan valokuvavalikoimassa. Jotta tutkimukset kolmessa eri maassa olivat mahdollisimman vertailukelpoisia, tietojen keruussa käytettiin yhtenäisiä materiaaleja, kuten ilmoittautumis- ja taustatietolomakkeita, ohjeita tutkimushenkilöstölle sekä koodausjärjestelmää. (Trolle ym. 2013, 2300.)

Trollen ym. (2013, 2305) tutkimuksessa selvisi, että kaikissa kolmessa maassa 45 eri ruoasta 32 pystyttiin arvioimaan käyttämällä 38 annoskuvasarjaa. Kuitenkin näistä ruoista 12 pystyttiin arvioimaan hyväksytysti vasta pienen tiheuserosäädön jälkeen. Oikeiden arviointien määrä vaihteli 39 prosentista 70 prosenttiin. Oikeiden vastausten keskiarvo oli 50 prosenttia, kun laskuihin otettiin huomioon validoinnista hyväksytysti suoriutuneet kuvasarjat. Tutkimuksen suorakulmaisten kakkupalojen, lehtisalaatin ja salaattisekoituksen kuvasarjat koitettiin ongelmallisemmiksi.

Myös Ovaskaisen ym. (2008, 674) tutkimuksessa toteutettiin annoskuvien validointi. Osa validoitavista annoskuvista (n=39) oli jo vuosia sitten julkaistusta annoskuva-kirjasta (Haapa ym. 1985), sekä osa (n=13) Suomen Kansanterveyslaitoksen myöhemmin julkaisemasta versiosta. Tutkimuksen kuvat ruoka-annoksista oli järjestetty kuvasarjaan pienimmästä suurimpaan, vasemmalta oikealle.

Tutkimuksen rekrytointi suoritettiin Turussa kuntoutuskeskus Petreassa. Tutkimusjoukko koostui aikuisista kuntoutusasiakkaista sekä Petrean henkilökunnasta. Petrean ruokapalvelujen järjestäjät ja ravintovalmentajat poissuljettiin tutkimuksesta. Tutkimusaineiston keruu järjestettiin kahtena peräkkäisenä päivänä reaaliaikaisina arviointitilaisuuksina. Jokainen tutkittava siis osallistui ruoka-annosten arviointiin näinä kahtena peräkkäisinä päivinä. Samat tutkimustilaisuudet järjestettiin neljä kertaa yhden kuukauden aikana. Tutkimusaineisto muodostui 146 tutkimus- ja taustatietolomakkeesta. (Ovaskainen ym. 2008, 675–676.)

Yhdessä tutkimustilanteessa oli arvioitavana yhteensä 26 etukäteen punnittua ruoka-annosta. Yhteensä koko tutkimuksessa arvioitavia ruoka-annoksia oli 52. (Ovaskainen ym. 2008, 675.) Nämä ruoka-annokset olivat valikoituneet Finravinto 2002 -tutkimuksessa esiin tulleiden pääenergialähteiden mukaan (Männistö, Ovaskainen & Valsta 2003). Jokaista arvioitavaa ruoka-annosta varten oli oma pöytä ja tuoli. Arviointitilaisuudessa tutkittavia pyydettiin istumaan ruoka-annoksen eteen ja arvioimaan annos. Arvioinnissa tutkittavien tuli verrata etukäteen punnittuja ruoka-annoksia annoskuvakirjan annosvalokuviin. Vastauslomakkeeseen tutkittavat vastasivat joko yhden vaihtoehdoista (A, B, C, D tai E) tai kirjoittivat vapaamuotoisen vastauksen. Esitettyjen ruoka-annosten järjestys tutkimuspöydissä vaihteli satunnaisesti. Ruoka-annosten valmistuksesta ja punnitsemisesta sekä tutkimustilaisuuksien valvonnasta vastasi kaksi ravitsemusterapeuttia. Yhdellä tutkittavalla ruoka-annosten arvioinnissa meni noin puolituntia. Arviointitilaisuuden jälkeen tutkittavat täyttivät taustatietolomakkeen. (Ovaskainen ym. 2008, 675–676.)

Ovaskaisen ym. (2008, 674 & 679) annoskuvien validointitutkimuksessa oikeiden vastauksien keskiarvo oli noin 50 prosenttia 7586 arvioinnista. Annoskoon aliarviointi oli tutkimuksessa yleistä, etenkin miehillä. Annoskoon aliarviointi oli yleistä lei-

vän, levitteiden, leikkeleiden ja ruoka-annosten arvioinneissa sekä naisilla että miehillä. Sen sijaan murojen annoskoko arvioitiin usein suuremmaksi kuin se todellisuudessa oli. Erityisesti naiset yliarvioivat välipalojen, vihannesten ja hedelmien annoskokoja. Tutkimuksen levitteiden, leikkeleiden, välipalojen ja makeisten sekä useampaa ruoka-ainetta sisältävien annoksien (mixed dishes) arvioinnista alle 50 prosenttia oli oikein.

4 LASTEN RUOANKÄYTÖN TUTKIMINEN

4.1 Lasten ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin tutkimus Suomessa

Lasten ruoankäyttöön ja ravintoaineiden saantiin liittyvä tieto perustuu pääsääntöisesti paikallisiin tutkimuksiin. Kyttälän ym. (2008, 11–12) mukaan tärkeimpinä suomalaisina lasten ravitsemustutkimuksina pidetään 1970-luvun alussa toteutettua valtakunnallista ”Maalaislapsitutkimusta” (Räsänen, Ahlström & Kantero 1975), 1980-luvulla alkanutta ”Lasten ja nuorten aikuisten sepelvaltimotaudin riskitekijäprojektia” (Åkerblom ym. 1985), 1990-luvulla alkanutta ”Varhaislapsuudessa alkava sydän- ja verisuonitautisairastuvuuden ehkäisy” -projektia (Lagström ym. 1997, Simell ym. 2000, Talvia ym. 2004) sekä vuonna 1996 alkanutta ”Tyypin 1 diabeteksen enustaminen ja ehkäisy” -projektin ravintotutkimusta (Erkkola ym. 2006, Virtanen ym. 2006). Näiden isompien lasten ravitsemustutkimusten lisäksi he mainitsevat, että Suomessa on toteutettu viime vuosikymmeninä joitakin pienempiä lasten ravitsemusta kartoittavia tutkimuksia (Räsänen & Ylönen 1992, Ylönen ym. 1996). Myös 2000-luvulla alkanut kansainvälinen tyypin 1 diabeteksen ympäristötekijöitä selvittävä TEDDY-nimellä tunnettu seurantatutkimus kerää tietoa lapsen ravitsemuksesta myös Suomesta (The TEDDY Study Group 2007). Kyttälän ym. (2008, 11–12) mukaan nämä ”edellä mainitut tutkimukset kattavat lähes kaiken lapsen ravitsemustutkimuksen Suomessa viimeiseltä kolmelta vuosikymmeneltä”.

Maalaislapsitutkimus toteutettiin vuosina 1970–1971. Tässä ravitsemustutkimuksessa oli tavoitteena saada lisää tietoa suomalaisten lasten ruokatottumuksista. Tutkimukseen osallistui yhteensä 1658 5-, 9- ja 13-vuotiasta lasta 14 paikkakunnalta eri puolilla Suomea. Maalaislapsitutkimuksessa tutkimusmenetelmänä oli edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelu. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin lasten yleistä ruoankäyttöä ja ravintoon liittyviä asenteita kartoittavien kysymysten avulla. (Räsänen ym. 1975, Kyttälän ym. 2008, 12 mukaan.) Tutkimuksessa selvisi, että lasten kokonaisenergiansaannista rasvan osuus oli 40 prosenttia, proteiinin 12 prosenttia ja hiilihydraatin 48 prosenttia (Räsänen & Ahlström 1975, Kyttälän ym. 2008, 12 mukaan).

1980-luvulla alkanut ”Lasten ja nuorten aikuisten sepelvaltimotaudin riskitekijäprojekti” tunnetaan myös nimellä LASERI-tutkimus. LASERI-tutkimuksen tavoitteena oli selvittää sepelvaltimotaudin (CHD) riskitekijöitä ja niiden määräämiä tekijöitä eri-ikäisillä lapsilla eri puolilla Suomea. Tutkimus oli poikkileikkaustutkimus. Se toteutettiin viidessä yliopistokaupungissa (Helsinki, Turku, Tampere, Kuopio ja Oulu) sekä näitä ympäröivissä 12 maaseutukunnassa. Tutkimukseen osallistui yhteensä 3 596 3-, 6-, 9-, 12-, 15- ja 18-vuotiasta lasta. Näistä 1768 osallistui tutkimuksen ravinto-osuuteen hyväksytysti suoritetulla 48 tunnin ruoankäyttöhaastattelulla. LASERI-tutkimuksen ravintotutkimuksia on toteutettu muun muassa vuosina 1980, 1983, 1986 ja 2001. (Åkerblom ym. 1985, Kyttälän ym. 2008, 12–13 mukaan.) STT:n (16.12.2014) mukaan Mika Kähösen tutkimushankkeen LASERI-kohortin tutkimukselle on vielä vuonna 2015 myönnetty rahoitusta.

”Varhaislapsuudessa alkava sydän- ja verisuonitautisairastuvuuden ehkäisy” -projektin tarkoituksena oli vähentää sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä lapsilla ja heidän vanhemmillaan kohdistetun ravitsemusneuvonnan avulla. Vuosina 1989–1992 tutkimukseen rekrytoitiin yhteensä 1062 lasta. Tutkimuksen alkaessa lapset olivat kuuden kuukauden ikäisiä ja sen päättyessä 4-vuotiaita. Nämä lapset jaettiin satunnaisesti interventio- (n=540) ja verrokkiryhmään (n=522). (Lagström ym. 1997, Kyttälän ym. 2008, 13 mukaan.)

Interventioryhmään kuuluneet lapset ja heidän vanhemmat saivat henkilökohtaista ravitsemusneuvontaa. Ravitsemusneuvonnassa nämä interventioperheet kävivät tiettyinä ajankohtina 1–3 kuukauden välein siihen asti, kunnes lapsi täytti 3 vuotta. Ravitsemusneuvonnassa ravitsemusterapeutti muun muassa ehdotti muutoksia ruoan koostumukseen, määrään ja valmistukseen. Eryitystä huomiota kiinnitettiin ruokavalion sisältämään rasvan määrään ja laatuun. Ravitsemusneuvonnan lisäksi interventioperheet pitivät ruokapäiväkirjaa lapsen ruoankäytöstä. Aluksi ruokapäiväkirjoja kirjattiin tiettyinä ajankohtina kolmen päivän ajan, kunnes lapsen ruokavalio monipuolistui kahden ikävuoden jälkeen, minkä myötä ruokapäiväkirjojen kirjattiin neljänä peräkkäisenä päivänä. Ravitsemusterapeutti kirjasi lapsen ruokavalion historian ja opetti vanhempia, kuinka tarkasti ruoankäyttöä tuli kirjata. Vanhemmat sai-

vat kirjalliset ohjeet ja piirustuksia lapsen tavallisista annoskoista. Annoskoon mittaamisessa käytettiin apuna kotitalousmittoja ja talousvaakaa. (Simell ym. 2000, 1318S.)

”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy” -projektin ravintotutkimus oli osa isompaa monitieteistä, väestöpohjaista hanketta, joka toteutettiin kolmella yliopistosairaalan (Oulu, Tampere ja Turku) alueella. Ravintotutkimuksen tarkoituksena oli saada selville lasten ravitsemuksen merkitystä tyypin 1 diabeteksen esiasteen ja kliinisen taudin sekä astman ja allergioiden synnyssä. Ravintotutkimuksen rekrytointi aloitettiin Oulussa vuonna 1996 sekä Tampereella vuonna 1997. Molemmissa kaupungeissa se päättyi syksyllä 2004. (Erkkola ym. 2005, Kyttälän ym. 2008, 13 mukaan.)

Ravintotutkimuksessa vanhemmat täyttivät eri ikävaiheissa lapsensa tausta- ja ravintolomakkeen sekä tiettyinä ajankohtina kolme päivää kestävästä ruokapäiväkirjan. Tämän lisäksi lapsen ruokavalion kehittymistä seurattiin kahden ensimmäisen vuoden ajan lisäruokien aloitusikälomakkeen avulla. Perheen seurantakäynnillä koulutettu tutkimushoitaja tai -lääkäri tarkisti ravintolomakkeet ja ruokapäiväkirjat. Jos ruokapäiväkirjassa esiintyi puuttuvia tietoja elintarvikkeista, ravintoainevalmisteiden ja -juomien määrissä, laaduissa ja tuotenimistä, ne täydennettiin seurantakäynnillä. Ruokapäiväkirjaan ruokamäärät merkittiin kappale- ja tilavuusmittoina. (Kyttälä ym. 2008, 18–19.) Elintarvikkeiden ja ruokien annoskoon arvioimisessa käytettiin apuna annoskuvakirjaa (Paturi ym. 2006; Kyttälän ym. 2008, 19 mukaan). Hankkeen ravintotutkimuksen avulla on saatu selville tietoa muun muassa raskaana olevien naisten (Arkkola ym. 2006, 2008) sekä alle kouluikäisten lasten (Marjamäki ym. 2004, Erkkola ym. 2005, 2006, Räsänen ym. 2006, Erkkola ym. 2009) ravitsemuksesta Suomessa (Kyttälä ym. 2008, 13).

4.2 Lapsen iän vaikutus ruoankäytön tutkimiseen

Lapsen ollessa alle 7-vuotias, lapsen ruoankäytöstä raportoivat yleensä hänen vanhempansa (Livingstone & Robson 2000, 279). Kotona ruokailtaessa vanhemmat ovat niitä henkilöitä, jota pystyvät luotettavimmin kertomaan lapsensa syömistä

ruoista ja nautituista juomista. Sen sijaan lapsen ollessa päivähoidossa tai muuten kodin ulkopuolella ruokailtaessa lapsen vanhemman tietämys lapsen syömien ruokien määrästä ja laadusta luonnollisesti vähenee. Tällöin muut lasta hoitavat henkilöt tai päiväkodin henkilökunta on hyvä ottaa mukaan tutkimuslomakkeen tai ruokapäiväkirjan täyttämiseen. (Kyttälä ym. 2008, 15.) On hyvä huomioida, että lapsenhoitajilla ei välttämättä ole samanlaista motivaatiota lapsen ruoankäytön raportointiin tai heidän huomionsa ei välttämättä ole yhtä hyvä kuin lapsen vanhemmilla (Livingstone & Robson 2000, 288).

Vanhemmatkaan eivät kuitenkaan ole täysin luotettavia raportoijia, sillä heillä saattaa olla tarve ilmoittaa lapsensa ruokavalio terveellisempänä kuin se todellisuudessa on, mikä aiheuttaa virheitä tutkimukseen ja sen tuloksiin (Kyttälä 2008, 15). Esimerkiksi nuorempien lasten vanhemmilla saattaa olla tapana yliportoida lapsensa syömiä (Devaney ym. 2004, 19; Huang ym. 2004, 1882), kun puolestaan hieman vanhempien lasten syömisistä voidaan aliraportoida (Baranowski ym. 1991, Kyttälän ym. 2008, 15 mukaan). Aliraportointi saattaa olla jossain määrin valikoivaa, sillä se voi koskea ainoastaan tiettyjä epäterveellisiksi miellettyjä elintarvikkeita tai mahdollisesta ruokailua kokonaisuudessaan (Lillegaard & Andersen 2005, 998), mikä tarkoittaa sitä, että lasten kaikkien ravintoaineiden raportoitu saanti on käytännössä todellista saantia vähäisempää (Kyttälä 2008, 15).

Kahdeksanvuotiaasta lähtien lapsen kyky ilmoittaa omasta ruoankäytöstään kehitty nopeasti (Livingstone & Robson 2000, 279). Jo 8–10-vuotiaat lapset kykenevät olemaan itsenäisesti tutkimushenkilöinä yksinkertaisia menetelmiä käyttävissä tutkimuksissa. Lomakkeen täyttäminen voi kuitenkin olla haasteellista lapsille, jonka vuoksi vanhempien apu on lapsille vielä tärkeää. Koska tämän ikäiset lapset viettävät yhä enemmän aikaa kodin ulkopuolella sekä myös syövät itsenäisesti, heidän vanhempansa eivät aina pysty kertomaan lapsensa ruoankäytöstä riittävän yksityiskohtaisesti. (Kyttälän ym. 2008, 15.) Kuitenkin haastavin osuus lasten ruoankäytön raportoinnissa on ruoankäytön arvioinnissa (Frobisher & Maxwell 2003, 187).

Erityisesti lapsen ruoankäytön arvioinnissa haastetta lisää se, että yhtäkään lapsille suunnattua apuvälinettä annoskoon arviointiin ei ole vielä osoitettu toimivaksi. Ruoankäytön arviointi on monimutkainen kognitiivinen tehtävä. Ensinnäkin se edellyttää

lapselta kykyä tunnistaa ja havainnoida ruoan määrää suhteessa erilaisiin mittasuhteisiin ja kokoihin. Toiseksi lapsella tulisi olla kehittynyt ajantaju, jotta hän kykenisi kertomaan, kuinka usein hän tavanomaisesti syö erilaisia ruokia ja ruoka-aineita esimerkiksi päivän aikana. Kolmanneksi lapsella tulisi olla kyky ajatella ruokaa abstraktisti tarkastellessa erilaisia ruokamalleja ja ruokavalokuvia. Viimeiseksi lapsen tulisi kyetä huomioimaan, että syödyt annoskoot eivät ole koko ajan samankokoisia. Tällaisiin muutoksiin lapset eivät välttämättä osaa kiinnittää huomiota. Edellä mainittujen asioiden vuoksi ei ole ihme, että ruoankäytön arviointiin liittyvät tehtävät ovat liian haasteellisia lapsille. (Livingstone & Robson 2000, 280.)

Lapsen ruoankäytön mittaamisessa ovat käytössä samat menetelmät kuin aikuisväestöllä. Menetelmän valinnassa tutkijoiden tulee huomioida tutkimuskysymys sekä eri-ikäisten lasten kyvyt ja rajoitukset tutkimushenkilöinä. Alle kouluikäiset tarvitsevat vielä vanhempien apua osallistuessaan tutkimukseen. Yleisimpiä lasten ruoankäytön tutkimusmenetelmiä ovat ruokapäiväkirja ja edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelu, kuten 24 tunnin ruoankäyttöhaastattelu. (Kyttälä ym. 2008, 15.)

4.3 Lasten annoskuvakirjat

Suomen ensimmäinen lasten annoskuvakirja julkaistiin vuonna 2015 (Nissinen ym. 2016). Lasten annoskuvakirja kehitettiin osana DAGIS-tutkimushanketta, sillä Suomen oloihin ei ollut aikaisemmin tuotettu lasten syötyjen ruokamäärien arviointiin luotettavaa annoskuvakirjaa (Sillanpää 2014, 24). Lasten annoskuvakirjan toteutuksessa olivat mukana Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Helsingin yliopiston ravitsemustieteen osasto ja Folkhälsanin tutkimuskeskus (Nissinen ym. 2016.)

Koska Trollen ym. (2013, 2298) mukaan annoskuvakirjat ovat luotettavia apuvälineitä ravitsemustutkimuksissa, kun ne edustavat paikallista elintarvikevalikoimaa, ruokalajeja sekä yleisimmin käytössä olevia annoskokoja, lasten annoskuvakirjaa varten selvitettiin suomalaisten lasten tyypillisimpiä ruokia päivähoidossa ja kotona. Lasten annoskuvakirjaa varten muun muassa selvitettiin ja tutkittiin aiempia lasten ruokavalioon kotona kohdistuneita tutkimuksia. Lisäksi tyypillisten päiväkotiruokien selvittämiseksi tehtiin yhteistyötä Seinäjoen kaupungin ruokapalveluiden kanssa.

Myös aikaisempia päiväkotikäisiin kohdistuneita tutkimuksia käytiin läpi tyypillisempien lasten kotiaterioiden ja yleisesti kotona käytössä olevien elintarvikkeiden määrittämiseksi. (Nissinen 2017.)

Lasten annoskuvakirjassa esitetään kustakin valitusta ruoasta ja ruoka-aineesta pääsääntöisesti neljä erikokoista annosta. Annoskuvakirjan annoskuvat ovat ryhmitelty elintarvikeluokittain. Lasten annoskuvakirja kehitettiin helpottamaan lasten syömien ruokien annoskoon arvioimista. Kirjaa voidaan hyödyntää esimerkiksi ravitsemustutkimuksessa, ravitsemusneuvonnassa sekä terveydenhuollossa. (Nissinen ym. 2016.)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSAINEISTO

5.1 Työn tavoitteet ja rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena oli saadun aineiston avulla selvittää

1. osaavatko ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät arvioida ruoka-annosten annoskokoja paremmin kuin varhaiskasvatukseen suuntautuneet sosionomiopiskelijat ja
2. miten ravitsemisalalla opiskelevien ja työskentelevien ruoka-annoskojen arvioinnit eroavat varhaiskasvatukseen suuntautuneiden sosionomiopiskelijoiden arvioinneista.

Tutkimuskysymykset nousivat esille, kun Nissinen (2017) kertoi, että EFSA:n ([viitattu 27.11.2017], 3) mukaan ravitsemisalalla työskentelevät henkilöt suljetaan pois annoskuvien validoinnista, koska heidän ajatellaan olevan parempia arvioijia. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on saada vastauksia siihen, onko ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät todella syytä poissulkea annoskuvien validoinnista.

5.2 Tutkimuksen taustaa

Suomen ensimmäinen lasten annoskuvakirja julkaistiin vuonna 2015 (Nissinen ym. 2016) ja se tuotettiin DAGIS-tutkimushankkeen tarpeeseen (Sillanpää 2014, 24). Tämä annoskuvakirja lasten ruokamäärien arviointiin kehitettiin, sillä Suomen oloihin ei ollut aikaisemmin tuotettu lasten syötyjen ruokamäärien arviointiin luotettavaa annoskuvakirjaa (Nissinen 2017). DAGIS-tutkimushanke on ”monivuotinen hanke, jossa tutkitaan päiväkotilasten elintapoja ja stressin säätelyä sekä päiväkotihenkilöstön työhyvinvointia”. Sen tavoitteena on pyrkiä luomaan päiväkodista terveyttä edistävä ympäristö sekä lapsille että aikuisille. Tutkimushankkeen toteutuksessa ovat mukana Samfundet Folkhälsan, Helsingin yliopisto, Työterveyslaitos ja Seinäjoen Yliopistokeskus. (DAGIS [viitattu 24.11.2017].)

Lasten annoskuvakirjan julkaisun jälkeen annoskuvakirjan luotettavuutta ja käytettävyyttä haluttiin tutkia varhaiskasvatukseen suuntautuneilla sosionomiopiskelijoilla, varhaiskasvatuksen päiväkotihenkilökunnalla sekä päiväkotilasten vanhemmilla ja huoltajilla. Tähän syystä DAGIS-tutkimushankkeen parissa toteutettiin lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimus vuonna 2016. (Nissinen 2017.) Opinnäytetyö liittyy DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimukseen siten, että opinnäytetyön tutkimusaineiston keruu toteutettiin DAGIS-tutkimushankkeen lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimuksen yhteydessä syksyllä 2016.

DAGIS-tutkimushankkeen lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimukset toteutettiin Seinäjoella ja Kauhajoella viidessä eri päiväkodissa sekä Seinäjoen ammattikorkeakoulun tiloissa. Luotettavuustutkimukseen osallistui Seinäjoen ammattikorkeakoulun varhaiskasvatukseen suuntautuneita sosionomiopiskelijoita, Seinäjoen päiväkotien varhaiskasvattajia sekä näissä päiväkodeissa hoidossa olevien lasten vanhempia ja huoltajia. Yhteensä tutkimukseen osallistui 53 varhaiskasvatuksen opiskelijaa, 54 päiväkotien varhaiskasvattajaa sekä 70 lasten vanhempaa ja huoltajaa. (Nissinen 2017.)

Koska luotettavuustutkimuksen aiheena oli tutkia lasten annoskuvakirjan luotettavuutta ja käytettävyyttä, tutkimustilanteissa arvioitavat ruoka-aineet ja niiden annoskoot määräytyivät annoskuvakirjan valokuvissa esiintyvien ruoka-aineiden ja niiden annoskoon mukaisesti. DAGIS-tutkimushankkeen annoskuvakirjan luotettavuustutkimuksessa oli arvioitavana yhteensä 95 ruoka-ainetta. Erityisesti ravitsemustutkimuksissa on tärkeää, että tutkittavat kykenevät arvioimaan omaa ruoankäyttöään totuudenmukaisesti (Foster ym. 2006, 509). Annoskoon mahdollisimman tarkka määrittäminen onkin laadukkaan ja luotettavan ravitsemustutkimuksen tärkeä osatekijä (Ovaskainen ym. 2008, 675).

Tutkimuspöytiä oli yhteensä kuusitoista. Nämä tutkimuspöydät olivat jaettuna neljään (A, B, C ja D) eri ryhmään, joissa aina yhdessä ryhmässä eli neljässä pöydässä (esim. A1, A2, A3 ja A4) oli arvioitavana samat noin 24 ruokaa ja ruoka-ainetta, mutta jokaisessa pöydässä oli samoista ruoista ja ruoka-aineista eri annoskoot. (Nissinen 2017.) EFSA:n ([viitattu 27.11.2017], 3) mukaan annoskuvakirjan vali-

doinnissa ruoka-annokset tulisi laittaa tutkimuspöydälle esille satunnaisessa järjestyksessä, sillä koon mukaan jaotellut annokset voivat johtaa puolueellisiin arviointeihin eikä se ole tarkoituksenmukaista. DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimuksessa arvioitavien ruoka-annosten koot vaihtelivatkin satunnaisesti. Ruoka-annosten koot ja niiden vaihteleva järjestys eri tutkimuspöydissä oli määritelty Excelin Rand-toiminnolla. (Nissinen 2017.)

DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimuksen ruoka-annosten arvioinnit toteutettiin reaaliajassa. Yksittäisessä tutkimustilanteessa ei ollut esillä kaikkia 16 erilaista tutkimuspöytää kerralla, vaan yhden tutkimustilanteen aikana oli esillä 2–4 eri tutkimuspöytää. Jokainen tutkittava ohjattiin yhteen pöytään saapumisjärjestyksen mukaisesti. Jokaisen tutkittavan tuli siis arvioida yhteensä noin 24 etukäteen punnitun ruoan ja ruoka-annoksen annoskokoja, joiden koon he arvioivat lasten annoskuvakirjan annoskuvien perusteella. Yhden tutkittavan ruoka-annosten arvioinnissa kesti keskimäärin 20–30 minuuttia. (Nissinen ym. [viitattu 27.11.2017].)

5.3 Tutkimusjoukko

Tämän opinnäytetyön tutkimusjoukon muodostivat DAGIS-tutkimushankkeen lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimukseen osallistuneet tutkimusavustajat sekä samaan luotettavuustutkimukseen osallistuneet Seinäjoen ammattikorkeakoulun varhaiskasvatukseen suuntautuneet sosionomiopiskelijat. DAGIS-tutkimushankkeen lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimuksen tutkimusryhmän tutkimusavustajina toimivat Seinäjoen ammattikorkeakoulun restonomiopiskelijat, sillä tutkimusavustajan tehtävät olivat osana restonomiopiskelijöiden opintoja. Opinnäytetyön tutkimukseen osallistui ensimmäisen vuoden restonomiopiskelijoita (n=16), kolmannen vuoden monimuoto-restonomiopiskelijoita (n=6) sekä Seinäjoen ylemmän ammattikorkeakoulun restonomiopiskelijoita (n=11) yhteensä 33. Varhaiskasvatukseen suuntautuneita sosionomiopiskelijoita osallistui tutkimukseen yhteensä 38. Myös sosionomiopiskelijöiden osallistuminen luotettavuustutkimukseen oli osana heidän opintojaan.

Tutkimusaineiston analysointivaiheessa tutkimusaineistosta jouduttiin poistamaan viiden tutkittavan taustatieto- ja tutkimuslomakkeet. Restonomiopiskelijoiden opiskelijaryhmän aineistosta poistettiin ne tutkimus- ja taustatietolomakkeet, joihin opiskelijat olivat vastanneet, että heillä ei ole ravitsemisalalan kokemusta opinnoista tai työelämästä. Sen sijaan varhaiskasvatuksen opiskelijaryhmän aineistosta poistettiin ne tutkimus- ja taustatietolomakkeet, joihin opiskelijat olivat vastanneet, että heillä on ravitsemisalalan kokemusta opinnoista tai työelämästä. Lopulta tutkimusaineiston kooksi tuli 66, joista alemman restonomitutkinnon opiskelijoita oli 14, monimuoto-restonomiopiskelijat 6, ylemmän ammattikorkeakoulun restonomiopiskelijoita 10 ja varhaiskasvatukseen suuntautuneita sosionomiopiskelijoita 36.

Restonomiopiskelijoiden ajateltiin edustavan tutkimuskysymyksissä (ks. luku 5.1) mainittuja ravitsemisalalla opiskelevia ja työskenteleviä. Tämä tutkimusotos valikoitui kohderyhmäksi, koska restonomiopiskelijoiden käsittelemättömät tiedot eli tutkimusaineisto oli etukäteen hankittu, mutta ne olivat jääneet käsittelemättä ja analysoimatta. Tutkimuksen otos tarkoittaa tutkimuksen perusjoukkoa, jolloin vain tietty perusjoukon osajoukko tutkitaan (Heikkilä 2014, 13). Tutkimuskysymysten muotouttua tutkimusjoukkoon lisättiin myös varhaiskasvatukseen suuntautuneiden sosionomiopiskelijoiden tutkimusaineisto, jota verrataan restonomiopiskelijoiden tutkimusaineistoon. Tässä tapauksessa myös sosionomiopiskelijoiden tutkimusaineisto oli käsittelemättä ja analysoimatta.

5.4 Tutkimusaineiston keruu

Opinnäytetyön tutkimus on määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Kvantitatiivisen tutkimuksen tunnusmerkkejä ovat, että se vastaa kysymyksiin mikä, missä, paljonko ja kuinka usein, jolloin tutkittavaa ilmiötä kuvataan numeerisen tiedon pohjalta. Kvantitatiivista tutkimusta käytetään silloin, kun tutkimus edellyttää riittävän suurta ja edustavaa otosta. (Heikkilä 2014, 15.) Aineistosta saatuja tuloksia on tarkoitus pyrkiä yleistämään tutkittavaa perusjoukkoa laajempaan joukkoon tilastollisen päätelyn keinoin (Hirsjärvi ym. 2009, 181).

Ennen tutkimuksen tiedonkeruuta on oltava varmoja, että tutkittava asia saadaan selvitettyä tutkimuslomakkeen kysymysten avulla, sillä tiedonkeruun jälkeen kysymyksiä ei voi enää parannella tai muuttaa. Tutkimuslomakkeen tulee olla muun muassa selkeä, siisti, houkuttelevan näköinen, teksti ja kysymykset hyvin aseteltuina sekä vastausohjeiden tulee olla selkeät ja yksiselitteiset. Lisäksi lomake ei saa olla liian pitkä, jonka vuoksi jokaisen kysymyksen tarpeellisuutta on harkittava. (Heikkilä 2014, 45–47.)

Opinnäytetyön tutkimuksen aineisto kerättiin kahdella erillisellä lomakkeella: tutkimus- ja taustatietolomake (liite 1 & 2). Opinnäytetyön tutkimuslomake oli strukturoitu lomake, jossa oli valmiina nimettynä arviointitilanteesta riippuen 21–23 eri ruokaa ja ruoka-ainetta. Ruokat ja ruoka-aineet olivat lomakkeessa esitetty taulukossa siinä järjestyksessä, kuten ne sijaitsivat tutkimuspöydissä. Tutkimuslomakkeen taulukoihin eri ruokien ja ruoka-aineiden vieressä oleviin tyhjiin aukkoihin tutkittavien tuli vastata ruoan tai ruoka-aineen annoskokoja vastaava kirjain A, B, C, D tai E, jonka he arvioivat lasten annoskuvakirjan kuvien perusteella. Lisäksi tutkittavien tuli kirjoittaa heidän mielestään ruoka-annoksen kokoa parhaiten vastaavan kuvan numero niille varattuun tilaan arviointitaulukossa.

Opinnäytetyön tutkimuksen aineistonkeruu tapahtui samoissa tiloissa kuin DAGIS-tutkimushankkeen lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimukset. Ennen tutkimuksen toteutusta tutkittavia pyydettiin allekirjoittamaan suostumuslomakkeet. Lisäksi heitä informoitiin tutkimuksen tavoitteista ja kulusta. Virallisen DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimuksen jälkeen myös tutkimusavustajat eli restonomiopiskelijat suorittivat saman tutkimustilanteen arvioiden pöydässä samoja etukäteen punnittujen ruokien ja ruoka-annosten annoskokoja. Tutkimusavustajilla ei ollut tietoa tutkimustilanteiden ruoka-annoskokojen oikeista vastauksista, vaan ruoka-annosten punnitsemisen ja esille laiton oli hoitanut DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimuksen vastaava päätutkija ja hänen palkallinen tutkimusassistentti. Jokainen tutkittava osallistui vain kerran tutkimustilanteeseen arvioimalla yhden tutkimuspöydän sisältämät (arviointitilanteesta riippuen) 21–23 ruoka-annosta.

Tutkittavien tuli kiertää tutkimuspöytää ympäri myötäpäivään, pysähtyä yhden ruoka-annoksen kohdalle ja arvioida oikea annoskoko. EFSA:n (lviitattu

27.11.2017], 4) mukaan tutkimukseen osallistujat eivät saa palata taaksepäin arvioimaan uudelleen jo aikaisemmin arvioituja annoksia. Tätä toimintatapaa käytettiin myös DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimuksen ja opinnäytetyön arviointitilanteissa, kun tutkittavia ohjeistettiin, etteivät he saa palata taaksepäin arvioimaan uudelleen jo aikaisemmin arvioituja annoksia.

Annosten vertailun aikana tutkittavien tuli valita se lasten annoskuvakirjan annos ja sitä vastaava kirjan (A, B, C, D tai E), joka heidän mielestään parhaiten vastasi lautasella, kulhossa, mukissa, lasissa olevaa annosta sekä kirjoittaa tutkimuslomakkeeseen heidän mielestään annosta parhaiten vastaava kirjain. Tutkittavilla ei ollut mahdollisuutta valita lasten annoskuvakirjassa esitettyjen ruoka-annosten välistä olevaa annoskokoa. Tämä tarkoittaa sitä, että jos lasten annoskuvakirjassa oli kolme (A, B ja C) kuvaa leipäkuutioista, tutkittava ei voinut valita tutkimuslomakkeeseen vastausvaihtoehtoa A-B tai B-C, vaan vastaus leipäkuutioiden annoskoosta tuli antaa muodossa A, B tai C.

Tutkimustilanteen lautasten, lasien tai mukien annoskoot noudattivat täsmälleen lasten annoskuvakirjan annoskokoja. Jokainen arvioitava ruoka-annos oli vastaavan tutkijan ja palkallisen tutkimusassistentin toimesta mitattu Excell SI-130 elektronisella vaa'alla, jonka tarkkuus on kaksi grammaa. Tutkimusten annosten valmistuksessa käytettiin samoja reseptejä, ja ruoka asetettiin astioihin juuri samalla tavalla kuin lasten annoskuvakirjassa. Lautaset, kulhot, lasit ja muki erosivat annoskuvakirjassa esitetyissä valokuvissa olleista astioista. Ruoka-annosten arvioinnissa kesti keskimäärin 20–30 minuuttia. (Nissinen 2017).

Ruoka-annosten arvioinnin jälkeen, kun tämän kvantitatiivisen tutkimuksen tutkittavat olivat täyttäneet tutkimuslomakkeen, he täyttivät myös lyhyen taustatietolomakkeen. Taustatietolomakkeessa kysyttiin kysymyksiä tutkittavien sukupuolesta, syntymäajasta, painosta, pituudesta, koulutuksesta sekä siitä, oliko vastaaja lapsen huoltaja, tutkimuspäiväkodin henkilökuntaa, sosionomiopiskelija vai muu henkilö. Tutkimus- ja taustatietolomakkeet olivat samat DAGIS-tutkimushankkeen lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimuksessa ja opinnäytetyön kvantitatiivisessä tutkimuksessa.

5.5 Aineiston käsittely

Työn tutkimusaineiston paperiset tutkimuslomakkeiden vastaukset siirrettiin ja käsiteltiin Microsoftin Excel-taulukkolaskentaohjelmalla. Näin ollen myös taulukot ja kuvat tehtiin Excel-taulukkolaskentaohjelmalla. Ohjelman avulla saatiin tehtyä muun muassa erilaisia yhteenvetotaulukoita ja yksiulotteisia jakaumia. Tulokset ilmoitettiin numeerisina tietoina esimerkiksi lukumäärinä ja prosenttiosuuksina kuten kvantitatiivisessa tutkimuksessa on tapana (Heikkilä 2014, 15). Koko tutkimusaineisto käsiteltiin luottamuksellisesti ja ne tullaan säilyttämään Etelä-Pohjanmaan maakunta-korkeakoulun lukollisessa kaapissa.

6 TULOKSET

6.1 Koko tutkimusjoukon taustatiedot

Opiskelijaryhmä ja sukupuoli. Opinnäytetyön tutkimukseen osallistui yhteensä 66 opiskelijaa (taulukko 1). Restonomiopiskelijat nuoret -ryhmään kuuluivat Seinäjoen ammattikorkeakoulun päivätoteutuksessa olevat alemman restonomitutkinnon opiskelijat, joita oli yhteensä 14 (21 %). Sen sijaan restonomiopiskelijat aikuiset -ryhmään kuuluivat Seinäjoen ammattikorkeakoulun ylemmän restonomitutkinnon opiskelijat ja monimuoto-opetuksen restonomiopiskelijat, joita oli yhteensä 16 (24 %). Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosionomiopiskelijoita tutkimukseen osallistui yhteensä 36 (55 %). Tutkittavista naisia oli yhteensä 60 (91 %) ja miehiä 6 (9 %).

Syntymävuosi. Tutkimukseen osallistuneista 45 (68 %) oli aineiston keruun aikaan vuonna 2016 19–23-vuotiaita. Viisi vastaajaa (8 %) oli 24–28-vuotiaita. Neljä vastaajaa (6 %) oli 34–38-vuotiaita, sekä neljä vastaajaa (6 %) oli 49–53-vuotiaita. Näistä edellä mainituista ikäluokista koostui suurin osan vastaajista (88 %).

Koulutustaso. Ruoka-annosten arviointitilanteeseen osallistuneista 32 (48 %) oli suorittanut lukion tai ylioppilastutkinnon. Alemman korkeakoulututkinnon, ammattikorkeakoulututkinnon tai opistotutkinnon oli suorittanut 14 tutkimukseen osallistunutta (21 %). Vastaajista 13 (20 %) oli suorittanut ammattikoulun tai vastaavan ammatillisen koulutuksen. Kuusi vastaajaa (9 %) oli suorittanut sekä ammattikoulun tai vastaavan ammatillisen koulutuksen sekä lukion tai ylioppilastutkinnon. Yhdellä vastaajista (2 %) oli lisensiaatin tai tohtorin tutkinto.

Kokemus ravitsemisalalla. Tutkimukseen osallistuneita pyydettiin vastaamaan taustatietolomakkeeseen (ks. liite 2), ovatko he työskennelleet ravitsemisalalla tai opiskelleet ravitsemisalaa tai ravitsemustiedettä. Vastaajista 36 (55 %) kertoi, että he eivät olleet työskennelleet ravitsemisalalla tai opiskelleet ravitsemisalaa tai ravitsemustiedettä sekä loput 30 vastaajaa (45 %) kertoivat, että he ovat työskennelleet ravitsemisalalla tai opiskelleet ravitsemisalaa tai ravitsemustiedettä.

Taulukko 1. Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden taustatiedot.

	n	%
Yhteensä	66	100
Opiskelijaryhmä		
Restonomiopiskelijät	30	45
Sosionomiopiskelijät	36	55
Sukupuoli		
Nainen	60	91
Mies	6	9
Ikä		
19–23 vuotta	45	68
24–28 vuotta	5	8
29–33 vuotta	3	5
34–38 vuotta	4	6
39–43 vuotta	2	3
44–48 vuotta	2	3
49–53 vuotta	4	6
54–58 vuotta	1	2
Koulutustaso		
Ammattikoulu tai vastaava ammatillinen koulutus	13	20
Lukio/ylioppilastutkinto	32	48
Alempi korkeakoulututkinto/ammattikorkeakoulututkinto/ opistotutkinto	14	21
Lisensiaatin tai tohtorin tutkinto	1	2
Ammattikoulu tai vastaava ammatillinen koulutus sekä lukio/ylioppilastutkinto	6	9
Kokemus ravitsemisalalla		
Ei	36	55
Kyllä	30	45

6.1.1 Restonomiopiskelijöiden taustatiedot

Seinäjoen ammattikorkeakoulun restonomiopiskelijoita tutkimukseen osallistui yhteensä 30 (taulukko 2). Heistä 24 (80 %) oli naisia ja kuusi (20 %) miehiä. Annosten arviointitilaisuuteen osallistuneista restonomiopiskelijoista 13 (43 %) oli aineiston keruun aikaan vuonna 2016 19–23-vuotiaita. Kolme restonomiopiskelijää (10 %) oli 29–33-vuotiaita. Restonomiopiskelijoista neljä (13 %) oli 34–38-vuotiaita, sekä neljä (13 %) oli 49–53-vuotiaita. Nämä ikäluokat muodostivat enemmistön (79 %) tutkimukseen osallistuneista restonomiopiskelijoista. Vastaajista yhdeksän (30 %) oli suorittanut ammattikoulun tai vastaavan ammatillisen koulutuksen, kuusi (20 %) vastaajista lukion tai ylioppilastutkinnon sekä kaksitoista vastaajista (40 %) alemman ammattikorkeakoulun, ammattikorkeakoulun tai opistotutkinnon. Yhdellä vastaajista (3 %) oli lisensiaatin tai tohtorin tutkinto, sekä kahdella vastaajista (7 %) oli suoritettuna ammattikoulun tai vastaavan ammatillisen koulutuksen sekä lukion tai ylioppilastutkinnon. Kaikki 30 restonomiopiskelijää kertoivat, että he ovat työskennelleet ravitsemisalalla tai opiskelleet ravitsemisalaa tai ravitsemustiedettä.

Taulukko 2. Restonomiopiskelijöiden taustatiedot.

	n	%
Yhteensä	30	100
Sukupuoli		
Nainen	24	80
Mies	6	20
Ikä		
19–23 vuotta	13	43
24–28 vuotta	1	3
29–33 vuotta	3	10
34–38 vuotta	4	13
39–43 vuotta	2	7
44–48 vuotta	2	7
49–53 vuotta	4	13
54–58 vuotta	1	3
Koulutustaso		
Ammattikoulu tai vastaava ammatillinen koulutus	9	30
Lukio/ylioppilastutkinto	6	20
Alempi korkeakoulututkinto/ammattikorkeakoulututkinto/ opistotutkinto	12	40
Lisensiaatin tai tohtorin tutkinto	1	3
Ammattikoulu tai vastaava ammatillinen koulutus sekä lukio/ylioppilastutkinto	2	7
Kokemus ravitsemisalalla		
Ei	0	0
Kyllä	30	100

6.1.2 Sosionomiopiskelijöiden taustatiedot

Seinäjoen ammattikorkeakoulun varhaiskasvatukseen suuntautuneita sosionomiopiskelijoita tutkimukseen osallistui yhteensä 36 (taulukko 3). Heistä kaikki olivat naisia. Sosionomiopiskelijoista 32 (89 %) oli ruoka-annosten arviointitilanteen toteutusvuonna 2016 noin 19–23-vuotiaita. Neljä vastaajista (11 %) oli aineiston keruun

aikaan 24–28-vuotiaita. Vastaajista 26 (72 %) oli suorittanut lukion tai ylioppilastutkinnon. Ammattikoulun tai vastaavan ammatillisen koulutuksen oli suorittanut neljä sosionomiopiskelijaa (11 %) sekä neljä (11 %) ammattikoulun tai vastaavan ammatillisen koulutuksen sekä lukion tai ylioppilastutkinnon. Kaksi vastaajista (6 %) oli suorittanut alemman korkeakoulututkinnon, ammattikorkeakoulututkinnon tai opistotutkinnon. Kaikki 36 sosionomiopiskelijaa vastasivat, että he eivät olleet työskennelleet ravitsemisalalla tai opiskelleet ravitsemisalaa tai ravitsemustiedettä.

Taulukko 3. Sosionomiopiskelijoiden taustatiedot.

	n	%
Yhteensä	36	100
Sukupuoli		
Nainen	36	100
Mies	0	0
Ikä		
19–23 vuotta	32	89
24–28 vuotta	4	11
Ylin koulutus		
Ammattikoulu tai vastaava ammatillinen koulutus	4	11
Lukio/ylioppilastutkinto	26	72
Alempi korkeakoulututkinto/ammattikorkeakoulututkinto/opistotutkinto	2	6
Ammattikoulu tai vastaava ammatillinen koulutus sekä lukio/ylioppilastutkinto	4	11
Kokemus ravitsemisalalla		
Ei	36	100
Kyllä	0	0

6.2 Ruoka-annosten arvioinnit

6.2.1 Koko tutkimusjoukon ruoka-annosten arvioinnit

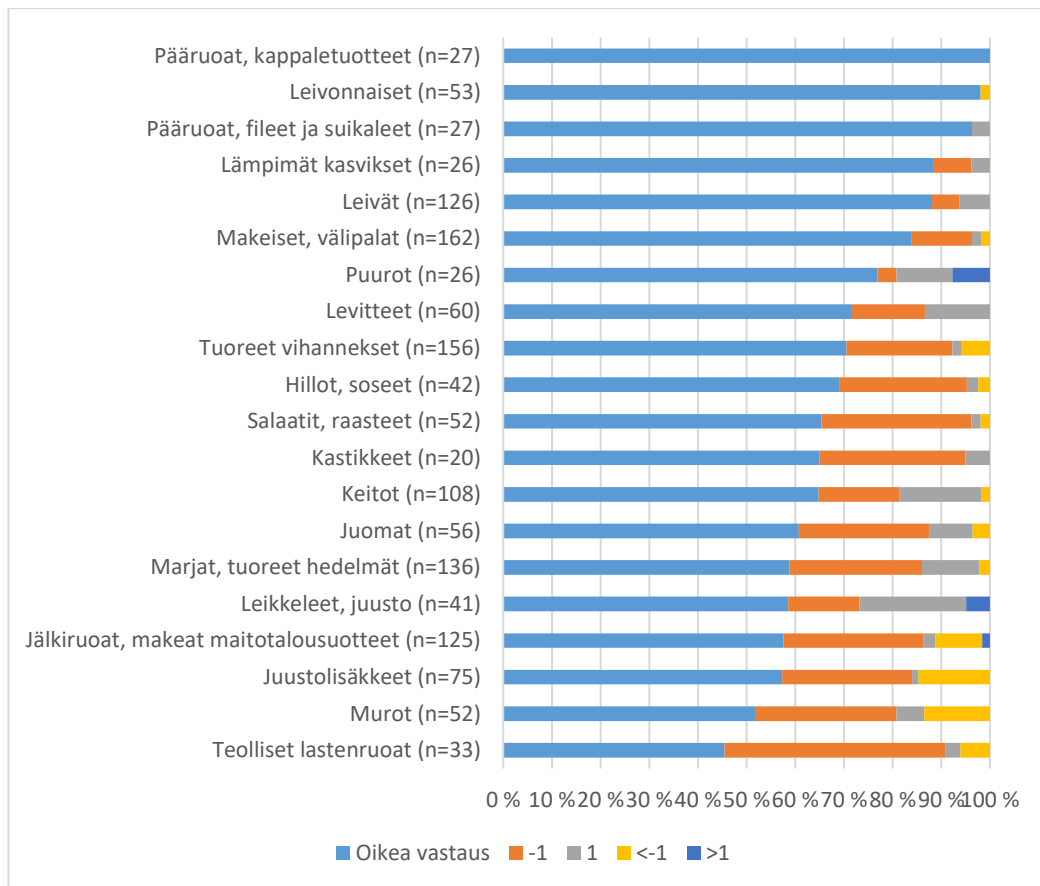
Kuviossa 1 on koottuna koko tutkimusjoukon (n=66) ruokien ja ruoka-aineiden annoskokojen arvioinnit. Ruoka-annoskokojen arviointitilaisuudessa esiintyneet ruoat

ja ruoka-aineet luokiteltiin tulosten taulukointia varten eri elintarvikeryhmiin (ks. liite 3). Koska kaikki tutkimukseen osallistuneet eivät arvioineet samoja tai kaikkien tutkimuksessa esiintyvien ruoka-annosten kokoja, vastausten määrä vaihtelee eri elintarvikeryhmien välillä.

Tutkittavat, jotka olivat arvioineet pääruoan kappaletuotteita, arvioivat pääruoan kappaletuotteet täysin oikein (n=27) vertailemalla annoskuvakirjan kuvia. Tässä tutkimuksessa ainoana arvioitavana pääruoan kappaletuotteina olivat kalapuikot. Tämän jälkeen parhaiten oli arvioitu leivonnaiset (n=53), pääruoan fileet ja suikaleet (n=27), lämpimät kasvikset (n=26) sekä leivät (n=126). Näistä arvioinneista yli 85 prosenttia oli oikein. Leivonnaisten arvioinneista ainoastaan yksi oli väärin. Tässä tapauksessa tutkittava oli arvioinut leivonnaisen annoskoon kahta annosnumeron pienemmäksi (<-1) verrattuna oikeaan annosnumeroon. Myös pääruoan fileiden ja suikaleiden arvioinneista ainoastaan yksi arviointi oli väärin. Tällöin tutkittava oli arvioinut pääruoan fileet ja suikaleet yhden annoskoon suuremmaksi (+1) kuin annoskuvakirjan oikea annoskoko oli ollut.

Makeisten ja välipalojen (n=162), puurojen (n=26), levitteiden (n=60) ja tuoreiden vihannesten (n=156) annoskoista oli arvioitu 70–85 prosenttia oikein. Sen sijaan hillojen ja soseiden (n=42), salaattien ja raasteiden (n=52), kastikkeiden (n=20), keittojen (n=108), perunan (n=39), juomien (n=56), marjojen ja tuoreiden hedelmien (n=136), leikkeleiden ja juuston (n=41), jälkiruokien ja makeiden maitotaloustuotteiden (n=125) sekä juustolisäkkeiden (n=75) annoskokojen arvioinneista 55–70 prosenttia oli oikein.

Murojen ja teollisten lastenruokien annoskokojen arviointi oli ruoka-annosten arviointitilanteessa ollut kaikista haasteellisinta tutkimukseen osallistuneille. Murojen kaikista arvioinneista (n=52) 27 arviointia (noin 50 %) oli oikein. Teollisten lastenruokien arvioinneista (n=33) 15 arviointia (noin 45 %) oli oikein. Lopuista teollisen lastenruoan annoskokojen arvioinneista 15 arviointia oli yhden annoskoon pienempi (-1), yksi arviointi oli yhden annoskoon suurempi (1) ja kaksi arviointia oli kaksi annoskokoa pienempi (<-1) kuin todellisuudessa teollisten lastenruokien annoskoko oli ollut.



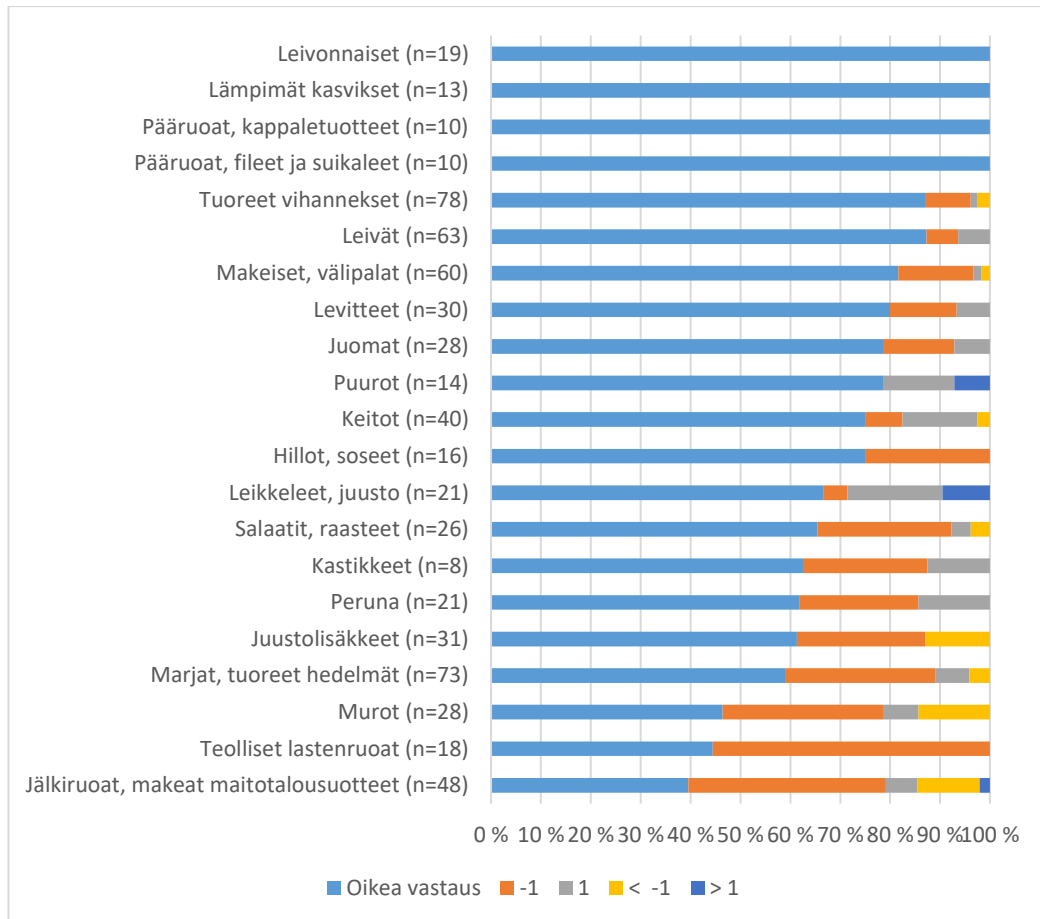
Kuvio 1. Prosenttiosuudet tutkimuksen kaikista osallistujista (n=66), jotka valitsivat oikean, vierekkäisen (+1/−1) tai etäisen (>+1/<−1) annoksen numeron verrattuna oikeaan annosnumeroon (n=arvioiden määrä/elintarvikeryhmä).

6.2.2 Restonomiopiskelijöiden ruoka-annosten arvioinnit

Kuviossa 2 on esitettyä prosenttiosuudet tutkimusjoukon restonomiopiskelijoista (n=30), jotka valitsivat ruoka-annosten arviointitilaisuudessa oikean, vierekkäisen (+1/−1) tai etäisen (>+1/<−1) annosnumeron verrattuna oikeaan annoskuvakirjan annosnumeroon. Ruoka-annosten arvioinneista leivonnaisten (n=19), lämpimien kasvien (n=13), pääruoan kappaletuotteiden (n=10) sekä pääruoan fileiden ja suikaleiden (n=10) annoskoot olivat arvioitu kaikki oikein. Näiden jälkeen parhaiten oli arvioitu tuoreet vihannekset (n=78) ja leivät (n=63), joiden vastauksista yli 85 prosenttia oli oikein. Tuoreiden vihanneksen annoskoon arvioinneista 68 oli oikein. Kahdeksan vastaajista oli arvioinut leipien vierekkäisen (+1/−1) annosnumeron verrattuna annoskuvakirjan oikeaan annosnumeroon. Vierekkäisistä vastauksista seitsemän oli ollut yhden annoskoon pienempi (−1) ja yksi vastaus oli ollut yhden annoskoon suurempi (+1) kuin oikea annoskoko. Kaksi vastaajista oli arvioinut tuoreet

vihannekset kaksi annosnumeroa pienemmäksi (<-1) verrattuna annoskuvakirjan oikeaan annosnumeroon. Leipien annoskoon arvioinneista 55 oli oikein. Kahdeksan vastaajista oli arvioinut leipien vierekkäisen ($+1/-1$) annosnumeron verrattuna annoskuvakirjan oikeaan annosnumeroon. Vierekkäisistä vastauksista neljä oli ollut yhden annoskoon pienempi (-1) ja neljä oli ollut yhden annoskoon suurempi ($+1$) kuin oikea annoskoko.

Ruoka-annosten arviointitilaisuudessa restonomiopiskelijoille haasteellisia arvioitava olivat murot ($n=28$), teolliset lastenruoat ($n=18$) sekä jälkiruoat ja makeat maitotaloustuotteet ($n=48$). Näiden elintarvikeryhmien annoskokojen arvioinneista alle 50 prosenttia oli arvioitu oikein. Murojen arvioinneista 13 arviointia (noin 45 %) oli oikein. Lopuista arvioinneista, yhdeksän arviointia oli yhden annoskoon pienempi (-1), kaksi arviointia oli yhden annoskoon suurempi ($+1$) ja neljä arviointia oli kaksi annoskokoa pienempi (<-1) kuin todellisuudessa murojen annoskoko oli ollut. Teollisten lastenruokien annoskoon arvioinneista kahdeksan (alle 45 %) oli oikein. Loput kymmenen vastausta oli ollut yhden annosnumeron pienempi (-1) verrattuna annoskuvakirjan oikeaan annosnumeroon. Jälkiruokien ja makeiden maitotaloustuotteiden arvioinneista 19 (40 %) oli oikein. Jälkiruokien ja makeiden maitotaloustuotteiden vääristä arvioinneista 19 oli yhden annoskoon pienempi (-1), kolme arviointia oli yhden annoskoon suurempi ($+1$), kuusi arviointia oli kaksi annoskokoa pienempi (<-1) ja yksi arviointi oli kaksi annoskokoa suurempi ($>+1$) kuin mitä annoskoko oli todellisuudessa ollut.



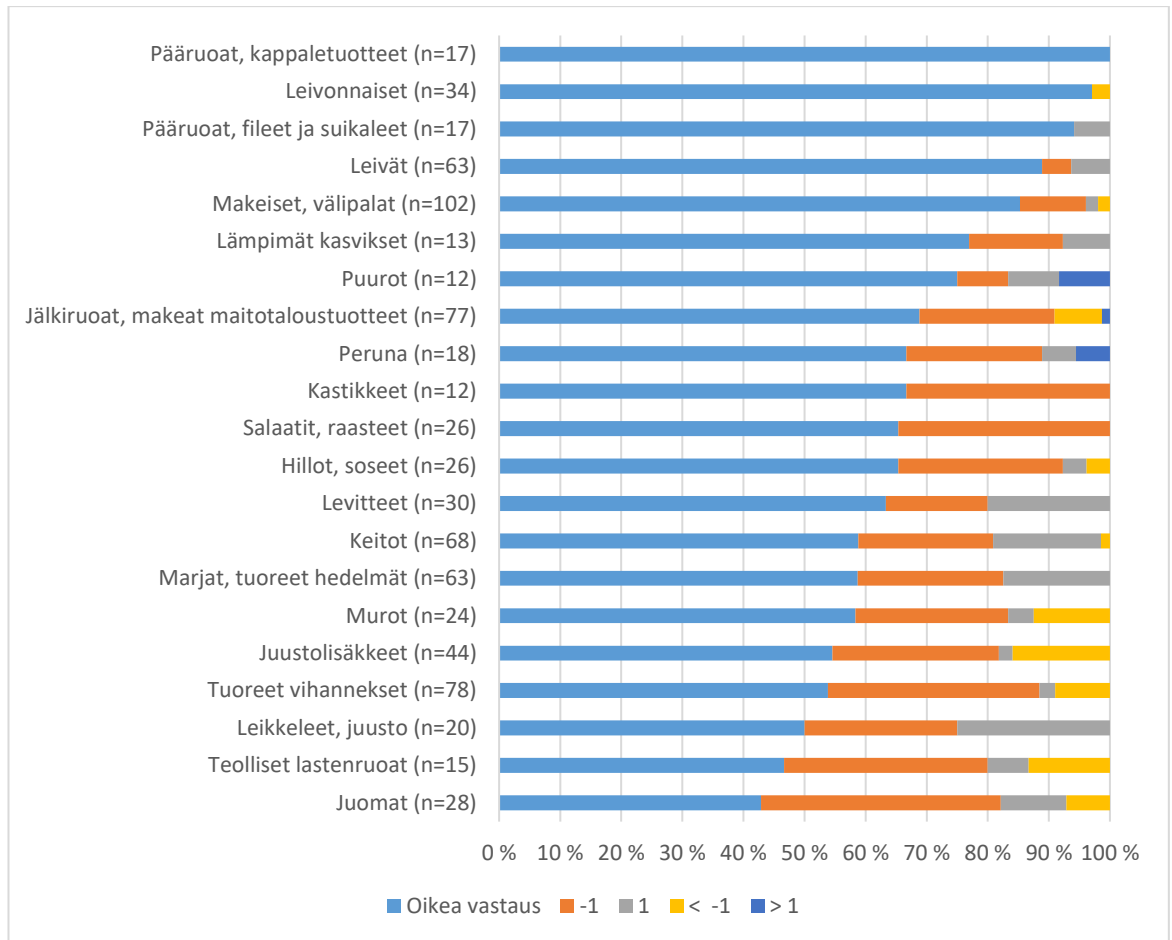
Kuvio 2. Prosenttiosuudet restonomiopiskelijoista (n=30), jotka valitsivat oikean, vierekkäisen (+1/-1) tai etäisen (>+1/<-1) annoksen numeron verrattuna oikeaan annosnumeroon (n=arvioiden määrä/elintarvikeryhmä).

6.2.3 Sosionomiopiskelijoiden ruoka-annosten arvioinnit

Kuviossa 3 on esitettyä prosenttiosuudet tutkimusjoukon sosionomiopiskelijoista (n=36), jotka valitsivat ruoka-annosten arviointitilaisuudessa oikean, vierekkäisen (+1/-1) tai etäisen (>+1/<-1) annosnumeron verrattuna oikeaan annoskuvakirjan annosnumeroon. Jokaisen pääruoan kappaletuotteen (n=17) annoskoon arviointi oli suoritettu oikein. Leivonnaisten annoskoon arvioinneista (n=34) ainoastaan yksi vastaus oli väärä. Tässä tapauksessa tutkittava oli arvioinut leivonnaisen annoskoon kahta annoskokoa pienemmäksi (<-1) kuin mitä se todellisuudessa oli ollut. Myös pääruoan fileet ja suikaleet annoskoon arvioinneista (n=17) ainoastaan yksi oli väärä. Tällöin tutkittava oli arvioinut pääruoan fileet ja suikaleet yhden annoskoon suuremmaksi (+1) kuin mitä annoskuvakirjan oikea annoskoko oli ollut. Leipien annoskoon arviointeja oli yhteensä 63. Näistä 56 arviointia (yli 85 %) oli

oikein. Seitsemän vastaajista oli arvioinut leivän vierekkäisen (+1/−1) annosnumeron verrattuna oikeaan annosnumeroon. Vierekkäisistä vastauksista kolme oli arvioinut leivän annoskoon yhden annoskoon pienemmäksi (−1) ja neljä oli arvioinut yhden annoskoon suuremmaksi (+1) kuin oikea annoskoko.

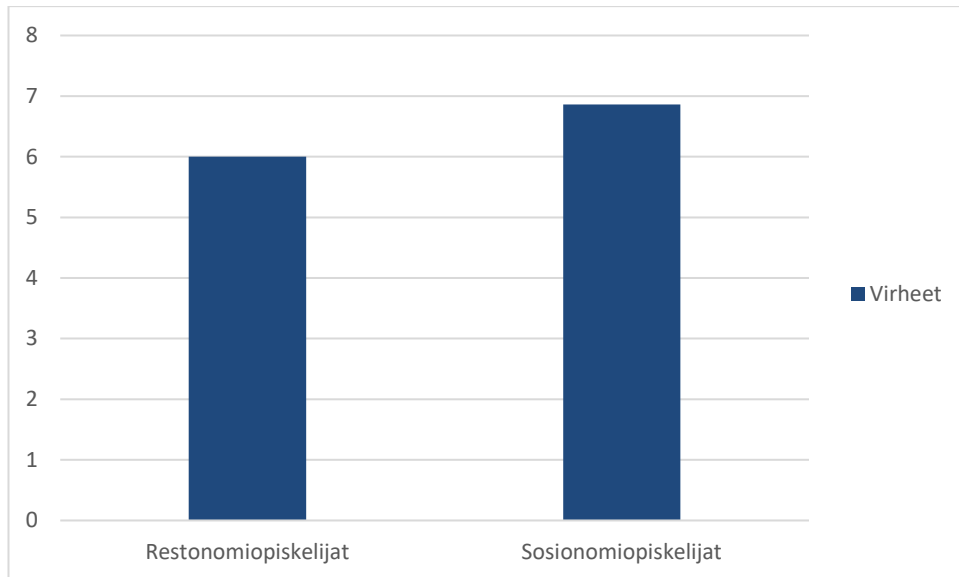
Ruoka-annosten arviointitilaisuudessa sosionomiopiskelijoille haasteellisia arvioitava olivat leikkeleet ja juusto (n=20), teolliset lastenruoat (n=15) sekä juomat (n=28). Näiden elintarvikeryhmien annoskokojen arvioinneista 50 prosenttia tai alle 50 prosenttia oli oikein. Leikkeleet ja juuston annoskoon arvioinneista kymmenen arviointia (50 %) oli oikein. Kymmenen tutkittavaa oli arvioinut leikkeleiden ja juuston vierekkäisen (+1/−1) annoksenumeron verrattuna oikeaan annosnumeroon. Vierekkäisistä arvioinneista viisi oli yhden annoskoon pienempi (−1) ja viisi oli yhden annoskoon suurempi (+1). Teollisten lastenruokien annoskoon arvioinneista 7 (noin 45 %) oli oikein. Loput kahdeksan arviointia oli vääriä. Näistä vääristä arvioinneista viisi oli yhden annosnumeron pienempi (−1), yksi arviointi yhden annosnumeron suurempi (+1) ja kaksi arviointia kaksi annosnumeroa pienempiä (<−1) verrattuna annoskuvakirjan oikeaan annosnumeroon. Juomien annoskoon arvioinneista 12 arviointia (alle 45 %) oli oikein. Lisäksi juomien annoskoon arvioinneista 11 arviointia oli yhden annoskoon pienempi (−1), kolme arviointia oli yhden annoskoon suurempi (+1) sekä kaksi arviointia oli kaksi annoskokoa pienempi (<−1) kuin annoskoko oli todellisuudessa ollut.



Kuvio 3. Prosenttiosuudet sosionomiopiskelijoista (n=36), jotka valitsivat oikean, vierekkäisen (+1/-1) tai etäisen (>+1/<-1) annoksen numeron verrattuna oikeaan annosnumeroon (n=arvioiden määrä/elintarvikeryhmä).

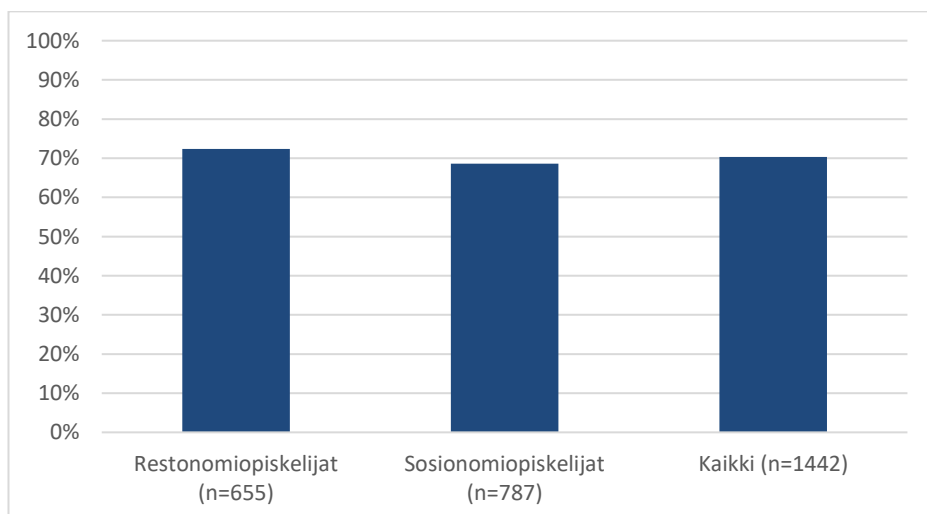
6.2.4 Eri opiskelijaryhmien virhearvioinnit ja oikeat arviot

Kuviossa 4 on kuvattuna erikseen yhden restonomi- tai sosionomiopiskelijän virhearviointien keskiarvoarviointitilaisuudessa. Restonomiopiskelijat tekivät keskimäärin kuusi virhearviointia arviointitilaisuudessa, kun taas sosionomiopiskelijat noin 6,9 virhearviointia.



Kuvio 4. Restonomiopiskelijöiden (n=30) ja sosionomiopiskelijöiden (n=36) ruoka-annostoköjien virhearviointien keskiarvo yhden tutkimustilanteen aikana.

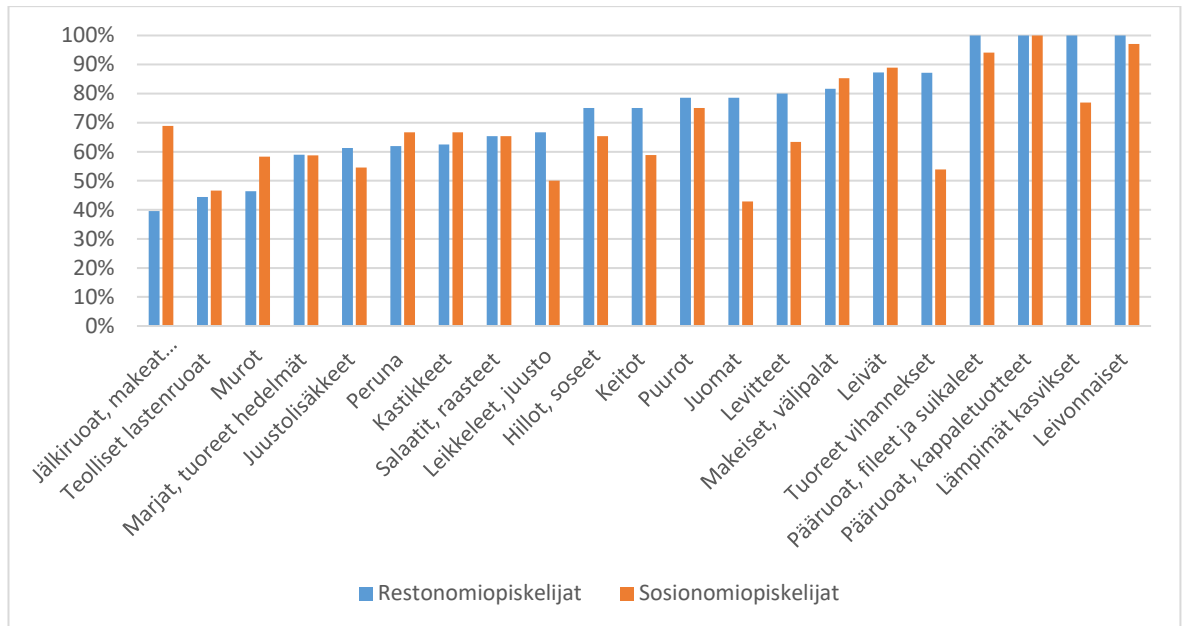
Kuviossa 5 on eriteltynä restonomiopiskelijöiden, varhaiskasvatukseen suuntautuneiden sosionomiopiskelijöiden ja kaikkien tutkimukseen osallistuneiden opiskelijöiden oikeat vastaukset verrattuna kunkin ryhmän kaikkiin vastauksiin. Restonomiopiskelijöiden ruoka-annosten arvioinneista 72 prosenttia oli oikein 655 arvioinnista. Sen sijaan sosionomiopiskelijöiden ruoka-annosten arvioinneista 69 prosenttia oli oikein 787 arvioinnista. Kokonaisuudessa kaikkien tutkimukseen osallistuneiden ruoka-annosten arvioinneista 70 prosenttia oli oikein 1442 vastauksesta.



Kuvio 5. Restonomiopiskelijöiden, sosionomiopiskelijöiden sekä kaikkien tutkimukseen osallistuneiden oikeat vastaukset prosentteina.

Kuviossa 6 on eriteltyä erikseen kahden opiskelijaryhmän (restonomiopiskelijat ja sosionomiopiskelijat) oikeiden vastauksien jakautuminen prosentteina eri elintarvikeryhmien välillä. Restonomiopiskelijat (n=30) arvioivat enemmän oikeita vastauksia kymmenessä eri elintarvikeryhmässä. Kun taas sosionomiopiskelijat (n=36) arvioivat enemmän oikeita vastauksia seitsemässä eri elintarvikeryhmässä. Pääruoan kappaletuotteiden annoskoon arvioinnit suorittivat molempien opiskelijaryhmien tutkittavat täysin oikein. Lisäksi marjojen ja tuoreiden hedelmien sekä salaattien ja raasteiden oikeiden vastausten prosenttiosuudet olivat samat molemmilla opiskelijaryhmillä.

Samat prosenttiosuudet tai alle viiden prosentin ero ruoka-annoskokojen oikeissa arvioinneissa oli kymmenessä eri elintarvikeryhmässä. Näitä elintarvikeryhmiä olivat teolliset lastenruoat, marjat ja tuoreet hedelmät, peruna, kastikkeet, salaatit ja raasteet, puurot, makeiset ja välipalat, leivät, pääruoan kappaletuotteet sekä leivonnaiset. Kuuden prosentin ero oli kahdessa elintarvikeryhmässä. Nämä elintarvikeryhmät olivat pääruoan fileet ja suikaleet sekä juustolisäkkeet. Selvä (yli kymmenen prosentin) ero oikeiden vastausten välillä oli yhdeksässä eri elintarvikeryhmässä. Näitä elintarvikeryhmiä olivat jälkiruoat ja makeat maitotaloustuotteet, murot, leikkeleet ja juusto, hillot ja soseet, keitot, juomat, levitteet, tuoreet vihannekset sekä lämpimät kasvikset. Yli kymmenen prosentin eron elintarvikeryhmistä restonomiopiskelijat arvioivat selvästi enemmän oikeita vastauksia leikkeleissä ja juustoissa, hillloissa ja soseissa, keitoissa, juomissa, levitteissä, tuoreissa vihanneksissa ja lämpimissä kasviksissa. Puolestaan sosionomiopiskelijat arvioivat enemmän oikeita vastauksia seuraavissa elintarvikeryhmissä: jälkiruoat ja makeat maitotaloustuotteet sekä murot.



Kuvio 6. Eriteltynä kahden eri opiskelijaryhmän (restonomiopiskelijät ja sosionomiopiskelijät) oikeiden vastauksien jakautuminen prosentteina eri elintarvikeryhmien välillä.

6.3 Johtopäätökset

Ravitsemisalalan opiskelijoille helpoimpia arvioitavia olivat leivonnaiset, lämpimät kasvikset, pääruoan kappaletuotteet, pääruoan fileet ja suikaleet, tuoreet vihannekset sekä leivät. Näiden annosten arvioinneista suurin osa meni täysin oikein. Haasteellisimpia olivat murot, teolliset lastenruoat sekä jälkiruoat ja makeat maitotaloustuotteet. Varhaiskasvatukseen opiskelijoille helpoimpia arvioitavia olivat pääruoan kappaletuotteet, leivonnaiset, pääruoan fileet ja suikaleet, leivät sekä makeiset ja välipalat, kun taas haasteellisimpia olivat leikkeleet ja juusto, teolliset lastenruoat ja juomat.

Ravitsemisalalla opiskelevat arvioivat pääsääntöisesti paremmin ruoka-annosten oikeita annoskokoja kuin varhaiskasvatukseen opiskelijat. 21 elintarvikeryhmän annosten arvioinneissa ravitsemisalalan opiskelijat arvioivat selvästi enemmän (yli 10 %) oikeita annoskokoja yhdeksässä eri elintarvikeryhmässä kuin varhaiskasvatukseen opiskelijat. Sen sijaan varhaiskasvatukseen opiskelijat arvioivat selvästi enemmän (yli 10 %) oikeita annoskokoja kahdessa elintarvikeryhmässä kuin ravitsemis-

alan opiskelijat. Seitsemässä elintarvikeryhmässä ruoka-annosten oikeiden arvioinnin eroavaisuudet olivat alle kuusi prosenttia. Kolmen elintarvikeryhmän oikeiden vastausten prosenttiosuudet olivat samat sekä ravitsemisalan opiskelijoilla että varhaiskasvatuksen opiskelijoilla.

Suurimmat eroavaisuudet olivat jälkiruokien ja makeiden maitovalmisteiden, juomien, tuoreiden vihannesten ja lämpimien kasvisten annosten oikeissa arvioinneissa. Jälkiruokien ja makeiden maitovalmisteiden oikeiden vastausten eroavaisuus ravitsemisalan ja varhaiskasvatuksen opiskelijoilla välillä oli 29 prosenttia, juomien 36 prosenttia, tuoreiden vihannesten 33 prosenttia ja lämpimien kasvisten 23 prosenttia. Näistä ainoastaan jälkiruokien ja makeiden maitovalmisteiden annoskoot arvioivat paremmin varhaiskasvatuksen opiskelijat. Juomien, tuoreiden vihannesten ja lämpimien kasvisten arvioinnista suoriutuivat paremmin ravitsemisalan opiskelijat.

Tuloksista voi päätellä, että varhaiskasvatuksen opiskelijat arvioivat paremmin päiväkotiympäristön ja lasten tyypillisiä ruokia, kuten murot ja teolliset lastenruoat. Näiden lisäksi he arvioivat paremmin leivät, makeiset ja välipalat, kastikkeet, perunan sekä jälkiruoat ja makeat maitotaloustuotteet kuin ravitsemisalan opiskelijat. Sen sijaan ravitsemisalan opiskelijat arvioivat paremmin terveellisinä pidettyjä ruokia, kuten lämpimät kasvikset, tuoreet vihannekset ja puurot. Näiden lisäksi he arvioivat paremmin pääruoan fileet ja suikaleet, levitteet, juomat, juustolisäkkeet, keitot, hillot ja soseet sekä leikkeleet ja juuston.

Tutkimustilaisuudessa yksi ravitsemisalan opiskelija arvioi keskimäärin kuusi annosta väärin, kun taas varhaiskasvatuksen opiskelija arvioi keskimäärin 6,9 annosta väärin. Restonomiopiskelijoiden ruoka-annosten arvioinneista 72 prosenttia oli oikein 655 arvioinnista. Sen sijaan sosionomiopiskelijoiden ruoka-annosten arvioinneista 69 prosenttia oli oikein 787 arvioinnista. Kokonaisuudessa kaikkien tutkimukseen osallistuneiden ruoka-annosten arvioinneista 70 prosenttia oli oikein 1442 vastauksesta. Ovaskaisen ym. (2008, 679) annoskuvien validoinnissa oikeiden vastausten keskiarvo oli noin 50 prosenttia 7586 arvioinnista. Myös Trollen ym. (2013, 2305) annoskuvien validointitutkimuksessa oikeiden vastausten keskiarvo oli 50 prosenttia, kun laskuihin otettiin huomioon validoinnista hyväksytysti suoriutuneet

kuvasarjat. Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa vastaajien oikeiden vastausten osuus kaikista vastauksista oli selvästi suurempi.

Tutkimusaineisto ei ole täysin relevantti tutkimuskysymysten näkökulmasta, jotta sen avulla voitaisiin saada luotettavia vastauksia siihen, tuleeko henkilöt, joilla on ravitsemisalan kokemusta, sivuuttaa annoskuvien validoinneista. Jotta tutkimusaineiston avulla voitaisiin tehdä tällaisia päätelmiä, tutkimusaineiston koko tulisi olla suurempi. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan, vaikka annoskokojen arvioinneissa oli osittain selviä eroavaisuuksia, ravitsemisalan opiskelijat eivät kuitenkaan arvioi niin paljon paremmin ruoka-annosten kokoja kuin muun alan henkilöt, jonka vuoksi ravitsemisalan henkilöt olisi syytä jättää pois annoskuvien validoinnista. Jotta ravitsemisalan henkilöt tulisi sivuuttaa ruoka-annosten arviointitutkimuksissa, ruoka-annosten annoskokojen arviointituloksissa olisi täytynyt tulla julki huomattavat erot arviointitaidoissa ravitsemisalan ja muun alan opiskelijoiden välillä.

7 POHDINTA

Tavoitteiden toteutuminen. Opinnäytetyön tavoitteena oli ensinnäkin saadun aineiston avulla selvittää, miten ravitsemisalalla opiskelevien ja työskentelevien ruoka-annoskokojen arvioinnit eroavat varhaiskasvatukseen suuntautuneiden sosionomiopiskelijoiden arvioinneista. Toiseksi, osaavatko ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät arvioida ruoka-annosten annosmääriä paremmin kuin varhaiskasvatukseen suuntautuneet sosionomiopiskelijat. Lisäksi opinnäytetyöni tarkoituksena oli saada vastauksia siihen, onko ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät todella syytä poissulkea annoskuvien validoinnista.

Tutkimusaineiston avulla saatiin osittain vastauksia tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksen avulla saatiin vastauksia siihen, miten ravitsemisalalla opiskelevien ja työskentelevien ruoka-annosten arvioinnit eroavat varhaiskasvatukseen suuntautuneiden sosionomiopiskelijoiden arvioinneista. Lisäksi saatiin vastauksia myös siihen, osaavatko ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät arvioida ruokien annoskokoja paremmin kuin varhaiskasvatukseen suuntautuneet opiskelijat. Tutkimusjoukon koko jäi kuitenkin pienehköksi, jonka vuoksi tuloksia ei voi yleistää koskemaan kaikkia ravitsemisalalla opiskelevia ja työskenteleviä sekä muun alan henkilöitä. Koska tutkimusaineisto oli suppea, tuloksista ei voi tehdä luotettavia päätelmiä siitä, täytyykö ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät todella poissulkea annoskuvien validointiin liittyvistä tutkimuksista.

Tutkimuksen rajoitteet. Opinnäytetyössä esiintyi muutamia rajoitteita, jotka olennaisesti vaikuttivat tutkimusprosessiin. Merkittävin rajoite oli aika. Kokonaisuudessaan tämän tutkimuksen työstöön oli käytettävissä aikaa ainoastaan puolitoista kuukautta. Nopea aikataulu tarkoitti sitä, että tavoitteet tuli rajata suppeasti ja tarkasti, teoriataustan tuli olla kompakti ja lopullisessa viimeistelyssä ei voinut olla liian tarkka, ettei aika loppu kesken.

Toinen rajoite oli valmis tutkimusaineisto. Koska tässä opinnäytetyössä oli käytössä muiden keräämä aineisto eli sekundaariaineisto (Hirsjärvi 2009, 186), taustatieto-

tutkimuslomakkeen suunnitteluun ei voinut vaikuttaa. Taustatietolomake sisälsi tämän opinnäytetyön kannalta tarpeettomia kysymyksiä muun muassa tutkimukseen osallistuneiden painosta, pituudesta sekä siitä onko tutkittava tutkimuspäiväkodissa olevan lapsen vanhempi vai tutkimuspäiväkodin henkilökuntaa. Toisaalta kysymykset olivat täysin ymmärrettäviä, koska ne olivat suunniteltu ensisijaisesti DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimuksen tutkimusjoukolle. Kysymykset olivat kuitenkin helppo sivuuttaa tutkimusaineiston analysointivaiheessa. Vaikka valmis aineisto oli osittain rajoite, tälle opinnäytetyölle se oli enemmänkin mahdollisuus. Valmis tutkimusaineisto edesauttoi sitä, että opinnäytetyö oli mahdollista työstää puolessatoista kuukaudessa.

Tutkimusta rajoitti myös se, että varsinaisista läsnäoloa vaativista restonomiopinoista oli kulunut yli vuosi aikaa. Tämä vaikutti prosessiin siten, että erilaisten menetelmien ja ohjelmistojen käytön muistin virkistämiseksi tuli etsiä ohjeita internetistä, kirjallisuudesta ja YouTuben opetusvideoista sekä aikaisemmista muistiinpanoista. Tämä hidasti tutkimusprosessia ja hieman turhautti nopean aikataulun vuoksi.

Teoriataustan toimivuus. Koska tutkimusaineisto oli etukäteen kerätty, oli tässä työssä kaikista haastavinta teoriataustan rajaaminen. Erityisen vaikeaa siitä teki se, miten teoriataustan yhdisti ja rajasi valmiin tutkimusaineiston, tutkimusjoukon ja tutkimuskysymysten mukaan. Lisäksi huolimatta siitä, että opinnäytetyössä käsiteltäviin aiheisiin oli hieman perehdytty opintojen aikana, orientoituminen itselle suhteellisen vieraaseen aiheeseen oli haasteellista.

Teoriatausta koostui validiteetista tutkimuksessa, ruoankäytön tutkimisesta sekä tarkemmin vielä lasten ruoankäytön tutkimisesta. Tässä työssä tutkittiin annoskuvakirjan validiteettia eli, miten annoskuvakirjan avulla pystytään määrittämään nähty annoskoko ja miten annoskoon arvioinnit eroavat keskenään kahden opiskelijaryhmän välillä. Heikkilän (2014, 27) mukaan validius eli validiteetti on systemaattisen virheen puuttumista. Puolestaan DAGIS-tutkimushankkeen luotettavuustutkimuksen validoinnin avulla, mikä olennaisesti liittyi tähän opinnäytetyöhön, pyrittiin selvittämään, ovatko lasten annoskuvakirjan annoskuvat ylipäätensä luotettavia ja

käyttökelpoisia apuvälineitä lasten ruoka-annoskokojen arvioinnin tukena. Sen tarkoituksena oli selvittää, esiintyykö annoskuviissa systemaattinen virhe, joka pyrkii vaikuttamaan koko aineistoon samansuuntaisesti. Mikäli tutkimuksessa esiintyy systemaattinen virhe, tutkimuksen reliabiliteetti eli toistettavuus ja validiteetti usein alenevat (Heikkilä 2014, 177). Tässä tapauksessa jos arvioinnin apuna käytetty annoskuva ohjasi systemaattisesti arvioimaan annoskoon väärin, voidaan olettaa, että annoskuva ei ole annoskuvakirjassa pätevä.

Tutkimuksen tavoitteissa ja tutkimusaineiston keruussa tulevat ilmi annoskokojen luotettavan määrittämisen tärkeys ja annoskuvien luotettavuustutkimus, jonka vuoksi teoriataustassa kerrottiin myös annoskuvien validoinnista ja validointiprosessin ohjeistuksesta. Validiteettia koskevasta teoriasta tuli hyvin tiivis ja toimiva teksti. Alun perin validiteetin käsittely teoriataustassa tuntui hieman irtonaiselta, mutta jälkikäteen laajemmasta näkökulmasta ajateltuna validiteetti on hyvin relevantti tässä opinnäytetyössä käsiteltävien aiheiden kannalta. Myös annoskuvien validointiprosessia koskeva teoria tukee hyvin päälukua 5, jossa käsiteltiin muun muassa tutkimuksen taustaa ja aineiston keruuta.

Teoriataustan kirjoituksen aikana selvisi, että ravitsemustutkimuksissa yhdenmukaisen tiedon keruussa yksi metodologisista haasteita on syödyn ruoan annoskoon luotettava määrittäminen (Trolle ym. 2013, 2298). Jotta syödyn ruoan annoskoon perusteella voidaan tutkimuksessa saada selville ravintoaineiden ja muiden ruoka-aineiden saantia, jokaisen ruoan annoskoon tarkka mittaaminen tai arvioiminen on tärkeää (Foster ym. 2008, 175). Teoriataustassa ja itse asiassa koko opinnäytetyössä korostuukin vahvana teemana annoskoon arviointi ja sen tärkeys ravitsemustutkimuksissa. Annoskoon arviointi on erityisen tärkeä tämän opinnäytetyön kannalta, koska tutkimuskysymyksissä tarkastellaan eri väestöryhmien ruoka-annoskokojen arvioinnin tarkkuutta ja eroavaisuuksia. Teoriataustan syödyn ruoan annoskoon määrittäminen luvussa 3.2 tukee erityisen hyvin näitä käsiteltäviä asioita.

Kokonaisuudessaan teoriataustan kirjoittamisesta jäi hieman ristiriitaiset mielikuvat. Tavallista nopeammalla aikataululla toteutettuna tämän opinnäytetyön teoriatausta on yllättävänkin kattava. Teoriataustaa olisi kuitenkin haluttu vielä tarkentaa ja etsiä

siihen lisää tietoa, mutta aikataulun puitteissa se ei ollut enää mahdollista. On kuitenkin huomioitava, että teoriataustan kirjoitus oli hyvin hidasta ja työlästä, koska arviolta puolet opinnäytetyön teoriataustan tekstistä on viitattu erinäisistä englanninkielisistä tieteellisistä ravitsemusartikkeleista, joiden suomentaminen osoittautui välillä haastavaksi. Lisäksi täysin tähän aiheeseen liittyvää opinnäytetyötä ei ollut aikaisemmin tehty, mistä olisi voinut saada mallia kirjoitusprosessiin.

Tutkimusaineiston käsittely. Vastausten analysoinnissa käytettiin Excel-tilukkolaskentaohjelmaa. Vaikka tutkimuksen analysoinnissa käytettyä Excel-tilukkolaskentaohjelmaa oli opintojen aikana tullut opeteltua, tämän ohjelman käytöstä oli kulunut jo muutama vuosi, jonka vuoksi vastausten käsittely oli työlästä ja hidasta. Muistin virkistämiseksi, miten Excel-tilukkolaskentaohjelman avulla luodaan Pivot-tilukoita, jouduttiin selailemaan vanhoja palautettuja koulutehtäviä, etsimään kirjallisia ohjeita erilaisilta verkkosivuilta sekä katsomaan opetusvideoita YouTubesta. Erilaisia kirjallisia ohjeita lukemalla ja opetusvideoita katsomalla saatiin tutkimusten analysoinnin kannalta tärkeää apua.

Edellä mainittujen ohjeiden ja opetusvideoiden avulla aineiston analysointi tilukkomuotoon luonnistui hitaasti, mutta varmasti. Välillä ohjeet eivät auttaneet, joten tilukoiden luontia tuli harjoitella yrityksen ja erheen kautta. Muutaman tietokoneen ääressä istutun päivän jälkeen tutkimusaineisto oli tilukkomuodossa. Tilukoiden jälkeen oli aika kirjoittaa tietoa tilukoiden tulkitsemiseksi. Tilukoiden tulkitsemiseen saatiin apua aiemmin opintojen parissa tehdyistä kvantitatiivisista tutkimuksista, jonka vuoksi tilukoiden tietojen kirjoittaminen luonnistui nopeasti.

Tämän vaiheen jälkeen huomattiin, että viiden tutkimushenkilön tutkimusaineisto täytyi poistaa tuloksista, mistä syytä tulosten analysointi hidastui huomattavasti. Restonomiopiskelijoiden opiskelijaryhmän aineistosta poistettiin ne tutkimus- ja taustatietolomakkeet, joihin opiskelijat olivat vastanneet, että heillä ei ole ravitsemisalan kokemusta opinnoista tai työelämästä. Sen sijaan varhaiskasvatuksen opiskelijaryhmän aineistosta poistettiin ne tutkimus- ja taustatietolomakkeet, joihin opiskelijat olivat vastanneet, että heillä on ravitsemisalan kokemusta opinnoista tai työelämästä. Tällöin tavoin tutkimuksen kokonaisluotettavuus kasvoi, mutta työstäminen hidastui. Onneksi siinä vaiheessa tilukkolaskentaohjelman käyttö oli hyvin tuttua,

että tulosten analysointi sujui nopeammin kuin ensimmäisellä kerralla. Samalla kaikki jo aikaisemmin analysoidut tulokset tuli tarkistettua uudelleen mahdollisten analysointivaiheessa tapahtuneiden virheiden varalta. Tarkistuksessa huomattiin, että tutkimusten analysointivaiheessa oli tullut ainoastaan yksi näppäilyvirhe annoskoon kirjaamisessa taulukkolaskentaohjelmaan.

Tärkeimmät tulokset. Tarkastellessa tutkimuksen tuloksia niiden luotettavuus voidaan todeta hyväksi siinä tapauksessa, jos tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimuskysymykset ovat oikeat (Hiltunen 18.2.2009). Tuloksista selvisi, että ravitsemisalalla opiskelevat ja työskentelevät arvioivat pääsääntöisesti paremmin ruoka-annosten oikeita annoskokoja kuin varhaiskasvatukseen suuntautuneet opiskelijat. Ravitsemisalan opiskelijat arvioivat paremmin terveellisinä pidettyjä ruokia, kuten lämpimät kasvikset, tuoreet vihannekset ja puurot. Näiden lisäksi he arvioivat paremmin pääruoan fileet ja suikaleet, levitteet, juomat, juustolisäkkeet, keitot, hillot ja soseet sekä leikkeleet ja juuston. Sen sijaan varhaiskasvatuksen opiskelijat arvioivat paremmin päiväkotiympäristön ja lasten tyyppisiä ruokia, kuten murot ja teolliset lastenruoat. Näiden lisäksi he arvioivat paremmin leivät, makeiset ja välipalat, kastikkeet, perunan sekä jälkiruoat ja makeat maitotaloustuotteet kuin ravitsemisalan opiskelijat.

Tutkimustilaisuudessa yksi ravitsemisalan opiskelija arvioi keskimäärin kuusi annosta väärin, kun taas varhaiskasvatuksen opiskelija arvioi keskimäärin 6,9 annosta väärin. Restonomiopiskelijoiden ruoka-annosten arvioinneista 72 prosenttia oli oikein 655 arvioinnista. Sen sijaan sosionomiopiskelijoiden ruoka-annosten arvioinneista 69 prosenttia oli oikein 787 arvioinnista. Kokonaisuudessa kaikkien tutkimukseen osallistuneiden ruoka-annosten arvioinneista 70 prosenttia oli oikein 1442 vastauksesta. Ovaskaisen ym. (2008, 679) annoskuvien validoinnissa oikeiden vastausten keskiarvo oli noin 50 prosenttia 7586 arvioinnista. Myös Trollen ym. (2013, 2305) annoskuvien validointitutkimuksessa oikeiden vastausten keskiarvo oli 50 prosenttia, kun laskuihin otettiin huomioon validoinnista hyväksytysti suoriutuneet kuvasarjat. Tässä opinnäytetyön tutkimuksessa vastaajien oikeiden vastausten osuus kaikista vastauksista oli selvästi suurempi.

Tutkimusaineisto ei ole täysin relevantti tutkimuskysymysten näkökulmasta, jotta sen avulla voitaisiin saada luotettavia vastauksia siihen, tuleeko henkilöt, joilla on

ravitsemisalalan kokemusta, sivuuttaa annoskuvien validoinneista. Jotta tutkimusaineiston avulla voitaisiin tehdä tällaisia päätelmiä, tutkimusaineiston koko tulisi olla suurempi. Kuitenkin tämän tutkimuksen tulosten mukaan, vaikka annoskokojen arvioinneissa oli osittain selviä eroavaisuuksia, ravitsemisalalan opiskelijat eivät kuitenkaan arvioi niin paljon paremmin ruoka-annosten kokoja kuin muun alan henkilöt, jonka vuoksi ravitsemisalalan henkilöt olisi syytä jättää pois annoskuvien validoinnista. Jotta ravitsemisalalan henkilöt tulisi sivuuttaa ruoka-annosten arviointitutkimuksissa, ruoka-annosten annoskokojen arviointituloksissa olisi täytynyt tulla julki huomattavat erot arviointitaidoissa ravitsemisalalan ja muun alan opiskelijoiden välillä.

Jatkotoimenpiteet. Tutkimusta voitaisiin laajentaa ja tutkimusaineiston kokoa suurentaa, jolloin tutkimustulokset voisivat olla yleistettävissä suurempaan joukkoon. Tutkimusjoukkoa voisi laajentaa siten, että ravitsemisalalan henkilöt koostuisivat monipuolisesti sekä ravitsemisalalla työskentelevistä että opiskelevista. Sen sijaan vertailuryhmän, joka tässä tutkimuksessa koostui vain varhaiskasvatukseen suuntautuneista sosionomiopiskelijoista, tulisi mieluiten edustaa monipuolisesti eri aloja. Näin vertailukohteeksi saataisiin monipuolinen joukko muun alan henkilöitä. Mielenkiintoista olisi myös tietää, miten ravitsemisalalla opiskelevien ja työskentelevien ruoka-annoskokojen arvioinnit eroavat keskenään. Annoskuvien tai annoskuvakirjan validointi (ks. lisää luvussa 3.3) on kuitenkin hyvin työläs prosessi, jonka vuoksi opinnäytetyön puitteissa se saattaisi olla liian suuritöinen yhdelle tai kahdelle opiskelijalla. Jos sama tutkimus toteutettaisiin uudelleen suuremmalle tutkimusjoukolla, olisi hyvin mielenkiintoista saada tietää sen tutkimustulokset ja vertailla niitä tämän opinnäytetyön tuloksiin.

LÄHTEET

- Arkkola, T., Uusitalo, U., Kronberg-Kippilä, C., Männistö, S., Virtanen, M., Kenward, M. G., Veijola, R., Knip, M., Ovaskainen, M-L. & Virtanen, S.M. 2008. Seven distinct dietary patterns identified among pregnant Finnish women: associations with nutrient intake and sociodemographic factors.[Verkkoartikkeli]. *Public Health Nutrition* 11 (2), 176–182. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/seven-distinct-dietary-patterns-identified-among-pregnant-finnish-women-associations-with-nutrient-intake-and-sociodemographic-factors/4F969795C170BC8B70ED89A853C07C5C>
- Arkkola, T., Uusitalo, U., Pietikäinen, M., Metsälä, J., Kronberg-Kippilä, C., Erkkola, M., Veijola, R., Knip, M., Virtanen, S. M. & Ovaskainen, M-L. 2006. Dietary intake and use of dietary supplements in relation to demographic variables among pregnant Finnish women. [Verkkoartikkeli]. *British Journal of Nutrition* 96 (5), 913–920. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/CF0A6C790CB6423EC44F57DC36E1A5C7/S0007114506003126a.pdf/dietary_intake_and_use_of_dietary_supplements_in_relation_to_demographic_variables_among_pregnant_finnish_women.pdf
- Baranowski, T., Sprague, D., Baranowski, J. H. & Harrison, J. A. 1991. Accuracy of maternal dietary recall for preschool children. *Journal of the American Dietetic Association* 91 (6), 669–674.
- Dagis. Ei päiväystä. Ajankohtaista tutkimushankkeessa. [Verkkosivu]. Helsinki: DAGIS-hanke. [Viitattu 24.11.2017]. Saatavana: <https://dagis.fi/>
- Devaney, B., Ziegler, P., Pac, S., Karwe, V. & Barr, S. I. 2004. Nutrient intakes of infants and toddlers. *Journal of the American Dietetic Association* 104, 14–21.
- EFSA. Ei päiväystä. Example of a protocol for validation of a food picture book based on the PILOT-PANEU project¹. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 27.11.2017]. Saatavana: http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/efsa_rep/blobserver_assets/3944A-6-3-3.pdf
- Erkkola, M., Pigg, H-M., Virta-Autio, P., Hekkala, A., Hyppönen, E., Knip, M. & Virtanen, S-M. 2005. Infant feeding patterns in the Finnish type 1 diabetes prediction and prevention nutrition study cohort. [Verkkoartikkeli]. *European Journal of Clinical Nutrition* 59 (1), 107–113. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana EBSCO-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Erkkola, M., Kronberg-Kippilä, C., Kyttälä, P., Lehtisalo, J., Reinivuo, H., Tapanainen, H., Veijola, R., Knip, M., Ovaskainen, M-L. & Virtanen, S. M. 2009. Sucrose in the diet of 3-year-old Finnish children: sources, determinants and im-

- pact on food and nutrient intake. [Verkkoartikkeli]. *British Journal of Nutrition* 101 (8), 1209–1217. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/5EBD5F841124AAEBD9EC46C7ABF44FE3/S0007114508057619a.pdf/sucrose_in_the_diet_of_3yearold_finnish_children_sources_determinants_and_impact_on_food_and_nutrient_intake.pdf
- Erkkola, M., Kronberg-Kippilä, C., Knip, M. & Virtanen S. 2006. Ravitsemus elämäntapa- ja elämäntapaa – tavoitteisiin matkaa. *Suomen Lääkärilehti* 48, 5029–5035.
- Foster, E., Hawkins, A., Simpson, E. & Adamson, A. J. 2014. Developing an interactive portion size assessment system (IPSAS) for use with children. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 27 (s1), 18–25.
- Foster, E., Matthews, J. N. S., Lloyd, J., Marshall, L., Mathers, J. C., Nelson, M., Barton, K. L., Wrieden, W. L., Cornelissen, P., Harris, J. & Adamson, A. J. 2008. Children's estimates of food portion size: the development and evaluation of three portion size assessment tools for use with children. [Verkkoartikkeli]. *British Journal of Nutrition* 99, 175–184. [Viitattu 11.12.2017]. Saatavana: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/DBDE66D744D8BC07BFB26FCD2130D860/S000711450779390Xa.pdf/childrens_estimates_of_food_portion_size_the_development_and_evaluation_of_three_portion_size_assessment_tools_for_use_with_children.pdf
- Frobisher, C. & Maxwell, S. M. 2003. The estimation of food portion sizes: a comparison between using descriptions of portion sizes and a photographic food atlas by children and adults. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 16 (3), 181–188.
- Haapa, E., Toponen, T., Pietinen, P. & Räsänen, L. 1985. *Annoskuvakirja*. Helsinki: Kansanterveyslaitos.
- Heikkilä, T. 2014. *Tilastollinen tutkimus*. 9. uud. p. Helsinki: Edita.
- Helldán, A., Raulio, S., Kosola, M., Tapanainen, H., Ovaskainen M-L. & Virtanen, S. 2013. *Finravinto 2012 -tutkimus: The national FINDIET 2012 survey*. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin tutkimuskeskus. THL Raportti 16/2013. [Viitattu 5.12.2017]. Saatavana: http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110839/THL_RAP2013_016_%26sliitteet.pdf?sequence=1
- Higgins, J. A., Lasalle, A. L., Zhaoxing, P., Kasten, M. Y., Bing, K. N., Ridzon, S. E. & Witten, T. L. 2009. Validation of photographic food records in children: are pictures really worth a thousand words? [Verkkoartikkeli]. *European Journal of Clinical Nutrition* 63, 1025–1033. [Viitattu 12.12.2017]. Saatavana EBSCO-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.

- Hiltunen, L. 18.2.2009. Validiteetti ja reliabiliteetti. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 27.11.2017]. Saatavana: http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ ja_reliabiliteetti.pdf
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.
- Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2008. Tilastolliset menetelmät. 5. uud. p. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Huang, T. T-K., Howarth, N. C., Lin, B-H., Roberts, S. B. & Mccrory M. A. 2004. Energy intake and meal portions: associations with BMI percentile in U.S. children. [Verkkoartikkeli]. Obesity research 12 (11), 1875–1885. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2004.233/epdf>
- Karjalainen, L. 2010. Tilastotieteen perusteet. Ristiina: Pii-kirjat.
- Køster-Rasmussen, R., Siersma, V., Halldorsson, T. I., de Fine Olivarius, N., Henriksen, J. E. & Heitmann, B. L. 2015. Missing portion sizes in FFQ – alternatives to use of standard portions. [Verkkoartikkeli]. Public Health Nutrition August 18 (11), 1914–1921. [Viitattu 12.12.2017]. Saatavana: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/56BDDFF51A186B8480ADE145B4BE0AF0/S1368980014002389a.pdf/missing_portion_sizes_in_ffq_alternatives_to_use_of_standard_portions.pdf
- Kyttälä, P., Ovaskainen, M., Kronberg-Kippilä, C., Erkkola, M., Tapanainen, H., Tuokkola, J., Veijola, R., Simell, O., Knip, M. & Virtanen, S. M. 2008. Lapsen ruokavalio ennen kouluikää. Helsinki & Tampere: Kansanterveyslaitos, ravitsemusyksikkö & Tampereen yliopisto, terveystieteen laitos. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B32/2008.
- Lanerolle, P., Thoradeniya, T. & de Silva, A. Food models for portion size estimation of Asian foods. Journal of Human Nutrition and Dietetics 26 (4), 380–386.
- Lagström, H., Jokinen, E., Seppänen, R., Rönnemaa, T., Viikari, J., Välimäki, I., Venetoklis, J., Myyrinmaa, A., Niinikoski, H., Lapinleimu, H. & Simell, O. 1997. Nutrient intake by young children in a prospective randomized trial of a low-saturated fat, low-cholesterol diet. The STRIP Baby Project. Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Babies. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine 151 (2), 181–188.
- Lillegaard, I. T. L. & Andersen, L. F. 2005. Validation of a pre-coded food diary with energy expenditure, comparison of under-reporters v. acceptable reporters. [Verkkoartikkeli]. The British Journal of Nutrition 94 (6), 998–1003. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/validation-of-a-precoded-food-diary-with-energy-expenditure->

[comparison-of-underreporters-v-acceptable-reporters/F9D5B397EEC22178913F72C8960DE181](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/66448E1FDFDC58FFD89D95AFAA9BE4DC/S0029665100000318a.pdf/measurement_of_dietary_intake_in_children.pdf)

- Livingstone, M. B. E. & Robson, P. J. 2000. Measurement of dietary intake in children. [Verkkoartikkeli]. *Proceedings of the Nutrition Society* 59 (2), 279–293. [Viitattu 27.11.2017]. Saatavana: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/66448E1FDFDC58FFD89D95AFAA9BE4DC/S0029665100000318a.pdf/measurement_of_dietary_intake_in_children.pdf
- Marjamäki, M., Räsänen, M., Uusitalo, L., Ahonen, S., Veijola, R., Knip, M. & Virtanen, S. M. 2004. Use of vitamin D and other dietary supplements by Finnish children at the age of 2 and 3 years. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research* 74 (1), 27–34.
- Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3. p. Helsinki: Methelp.
- Männistö, S. 2012. Ruoankäytön tutkimusmenetelmät. Teoksessa: Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.) *Ravitsemustiede*. 4. uud. p. Helsinki: Duodecim, 256–263.
- Männistö, S., Ovaskainen, M-L. & Valsta, L. (toim.) 2003. Finravinto 2002 -tutkimus: the national Findiet 2002 study. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Kansanterveyslaitos. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2003*. [Viitattu 15.12.2017]. Saatavana: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78518/FR2002_MERGED.PDF?sequence=1
- Nissinen, K., Sillanpää, H., Korkala, L., Roos, E. & Erkkola, M. 2016. Annoskuva-
kirja: lasten ruokamäärien arvioinnin avuksi. 3. p. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Nissinen, K. 2017. Yliopettaja. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Henkilökohtainen keskustelu 16.11.2017.
- Nissinen, K., Korkalo, L., Vepsäläinen, H., Mäkiranta, P., Koivusilta, L., Roos, E. & Erkkola, M. Ei päiväystä. Accuracy in the estimation of children's food portion against the food picture book: do parents and early educators' estimate portion sizes with similar accuracy? Helsinki: Helsingin yliopisto. Käsikirjoitus.
- Nummenmaa, L., Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2014. Tilastollisten menetelmien perusteet. 1. p. Helsinki: Sanoma Pro.
- Nummenmaa, T., Konttinen, R., Kuusinen, J. & Leskinen, E. 1997. Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: WSOY.
- Ovaskainen, M-L., Paturi, M., Reinivuo, H., Hannila, M-L., Sinkko, H., Lehtisalo, J., Pynnönen-Polari, O. & Männistö, S. 2008. Accuracy in the estimation of food

- servings against the portions in food photographs. [Verkkoartikkeli]. *European Journal of Clinical Nutrition* 62, 674–681. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana EBSCO-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Paturi, M., Nieminen, R., Reinivuo, H. & Ovaskainen, M-L. 2014. Annoskuvakirja: ruokapäiväkirjan täyttämisen tueksi. 3. p. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. *Kansanterveyden julkaisuja* B11/2006. [Viitattu 27.11.2017]. Saatavana: [file:///C:/Users/Asus/Downloads/URN_ISBN_978-952-245-960-2%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/URN_ISBN_978-952-245-960-2%20(3).pdf)
- Paturi, M., Sorjonen, V., Kuva, J. & Nieminen, R. 2006. *Ruokien annoskuvakirja*. Helsinki: Kansanterveyslaitos.
- Pietinen, P., Hartman, A., Haapa, E., Räsänen, L., Haapakoski, J., Palmgren, J., Albanes, D., Virtamo, J. & Huttunen, J. K. 1988. Reproducibility and validity of dietary assessment instruments. I. A self-administered food use questionnaire with a portion size picture booklet. *American Journal of Epidemiology* 128 (3), 655–666.
- Räsänen, L. & Ahlström, A. 1975. Nutrition survey of Finnish rural children. II. Food consumption. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Ser. A.5, Medica* 169, 1–40.
- Räsänen, L., Ahlström, A. & Kantero, R. L. 1975. Nutrition survey of Finnish rural children. I. Description of the project, background data and clinical findings. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae Ser. A.5, Medica* 168, 1–21.
- Räsänen, M., Kronberg-Kippilä, C., Ahonen, S., Uusitalo, L., Kautiainen, S., Erkkola, M., Veijola, R., Knip, M., Kaila, M. & Virtanen, S. M. 2006. Intake of vitamin D by Finnish children aged 3 months to 3 years in relation to sociodemographic factors. [Verkkoartikkeli]. *European Journal of Clinical Nutrition* 60, 1317–1322. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana EBSCO-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Räsänen, L. & Ylönen, K. 1992. Food consumption and nutrient intake of one- to two-year-old Finnish children. *Acta Pædiatrica* 81 (1), 7–11.
- Sillanpää, H. 2014. Lasten annoskuvien kehittäminen. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Elintarvike ja maatalouden yksikkö, restonomi (AMK), ravitsemispalvelut. Opinnäytetyö. [Viitattu 15.12.2017]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/139179/Sillanpaa_Henna.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Simell, O., Niinikoski, H., Rönnemaa, T., Lapinleimu, H., Routi, T., Lagström, H., Salo, P., Jokinen, E. & Viikari, J. 2000. Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Babies (STRIP). [Verkkoartikkeli]. *American Journal of Clinical Nutrition* 72 (5), 1316S–1331S. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana:

<http://ajcn.nutrition.org/content/72/5/1316s.full.pdf+html?sid=419670c7-92ea-4c21-a369-24fa6572aa1a>

STT. 16.12.2014. Vuonna 2015 eniten valtion rahoitusta lasten ja nuorten aikuisten sepelvaltimotaudin riskitekijöiden tutkimukselle. [Verkkosivu]. Helsinki: STT Viestintäpalvelut Oy. [Viitattu 3.12.2017]. Saatavana: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/vuonna-2015-eniten-valtiorahoitusta-lasten-ja-nuorten-aikuisten-sepelvaltimotaudin-riskitekijoiden-tutkimukselle?publisherId=10978748&releaseId=21345675>

Talvia, S., Lagström, H., Räsänen, M., Salminen, M., Räsänen, L., Salo, P., Viikari, J., Rönkä, T., Jokinen, E., Vahlberg, T. & Simell, O. 2004. A randomized intervention since infancy to reduce intake of saturated fat: calorie (energy) and nutrient intakes up to the age 10 years in The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 158 (1), 41–47.

The TEDDY Study Group. 2007. The Environmental Determinants of Diabetes in the Young (TEDDY) study: study design. *Pediatric Diabetes* 8 (5), 286–298.

Trolle, E., Vandevijvere, S., Ruprich, J., Ege, M., Dofková, M., De Boer, E. & Ocke, M. 2013. Validation of a food quantification picture book targeting children of 0–10 years of age for pan-European and national dietary surveys. [Verkkootikkeli]. *British Journal of Nutrition* 110, 2298–2308. [Viitattu 2.12.2017]. Saatavana: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/CB97BEB931137AF440C513A516C70E13/S0007114513001694a.pdf/validation_of_a_food_quantification_picture_book_targeting_children_of_010_years_of_age_for_paneuropean_and_national_dietary_surveys.pdf

Turconi, G., Guarcello, M., Gigli Berzolari, F., Carolei, A., Bazzano, R. & Roggi, C. 2005. An evaluation of a colour food photography atlas as a tool for quantifying food portion size in epidemiological dietary surveys. [Verkkootikkeli] *European Journal of Clinical Nutrition* 59 (8), 923–931. [Viitattu 12.12.2017]. Saatavana EBSCO-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.

United Nations University. Ei päivystä. Guideline for reporting methods used in dietary surveys. [Verkkosivusto]. Tokio: United Nations University. [Viitattu 12.12.2017]. Saatavana: <http://archive.unu.edu/unu-press/food/8F151e/8F151E0j.htm>

Virtanen, S. M., Kenward, M. G., Erkkola, M., Kautiainen, S., Kronberg-Kippilä, C., Hakulinen, T., Ahonen, S., Uusitalo, L., Niinistö, S., Veijola, R., Simell, O., Iloinen, J. & Knip, M. 2006. Age at introduction of new foods and advanced beta cell autoimmunity in young children with HLA-conferred susceptibility to type 1 diabetes. *Diabetologia* 49 (7), 1512–1521.

Ylönen, K., Virtanen, S. M., Ala-Venna, E. & Räsänen, L. 1996. Composition of diet in relation to fat intake of children aged 1–7 years. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 9 (3), 207–218.

Åkerblom, H-K., Viikari, J., Uhari, M., Räsänen, L., Byckling, T., Louhivuori, K., Pesonen, E., Suoninen, P., Pietikäinen, M. & Lähde, P-L. 1985. Atherosclerosis precursors in Finnish children and adolescents. I. General description of the cross-sectional study of 1980, and an account of the children's and families' state of health. *Acta Pædiatrica Scandinavica Supplement* 318, 49–63.

LIITTEET

Liite 1. Tutkimuslomake

Liite 2. Taustatietolomake

Liite 3. Ruokien ja ruoka-aineiden luokittelut eri elintarvikeryhmiin

LIITE 1 Tutkimuslomake

Pvm _____ ID _____ A Pöydän nro 1



Annoskuvakirjan validointitutkimus 2016, tutkimuslomake

Hyvä osallistuja

Alla on taulukoituna arviointitilanteen eri ruoka-aineet. Katsokaa lautasella olevaa ruokamäärää ja verratkaa sitä kirjassa olevaan vastaavan tuotteen kuvaan ja sen annoskokoihin. Merkitkää annoskokoa mielestänne parhaiten vastaavan kuvan numero ja kirjain A, B, C, (D,E) niille varattuun tilaan arviointitaulukkoon. Merkitkää yksi numero- ja kirjainyhdistelmä.

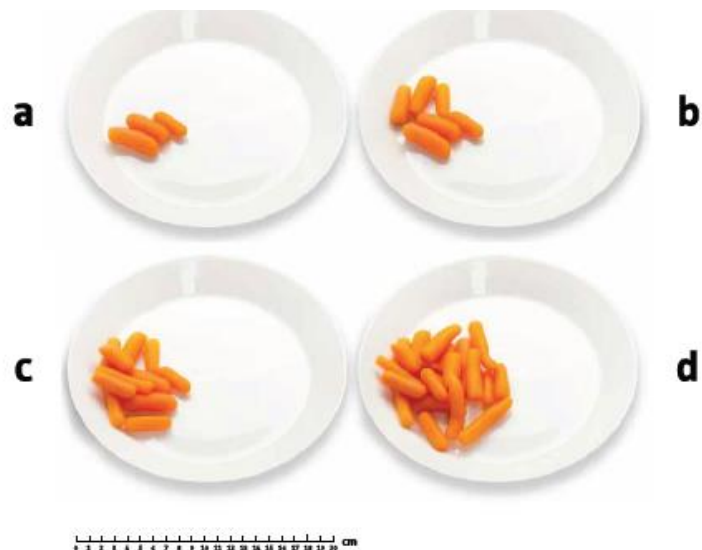
Edetkää koetilanteessa johdonmukaisessa järjestyksessä palaamalla edelliseen arviointiin.

Koetilanteen aikana muiden arvioitsijoiden kanssa puhuminen ja keskustelu on kielletty. Tutkijoilta voi kysyä lisäohjeita tarvittaessa.

Esimerkki:

Tuotteen nimi	Kuvan numero	Annoskokoa vastaava kirjain
1 Porkkana, kypsä	21	C

Esimerkkinä arvioitava
porkkana-annos lautasella



**21. PORKKANA,
KYPSÄ**

a = 15 g / b = 30 g / c = 45 g / d = 90 g

Kääntäkää, olkaa hyvä!

Arviointitaulukko

Tuotteen nimi	Kuvan numero	Annoskoko vastava kirjain. (Huom.! Merkitse vain yksi kirjan).
Ruisleipä		
Leipäjuusto		
Vaalea leipä		
Sulatejuusto		
Porkkana, kypsä		
Kukkakaalilohkot		
Mehu		
Porkkana, raaka		
Vesi		
Kurkku		
Paprika		
Tomaatti		
Juusto		
Porkkanaraaste		
Maksamakkara		
Salaatti		
Ruisreikäleipä		
Smoothie		
Patonki		
Margariini		
Tomaatti		
Hapankorppu		

Kiitos, että osallistuite tutkimukseen!

Osallistumisenne ansiosta pystymme tutkimaan ruokien annoskoon määrittämisen avuksi kehitetyn annoskuvakirjan luotettavuutta ja käytettävyyttä. Vastauksenne käsitellään täysin luottamuksellisesti.

LIITE 2 Taustatietolomake

DAGIS Lasten annoskuvakirja
Lasten annoskuvakirjan luotettavuustutkimus, 2016

Taustatietolomake

Pyydämme Teitä ystävällisesti vastaamaan seuraaviin kysymyksiin ympyröimällä sopivan vaihtoehdon kohdalla oleva numero ja/tai kirjoittamalla kysytty tieto sitä varten varattuun tilaan. Näitä tietoja kysytään ainoastaan vastausten tilastollista käsittelyä varten.

1 Oletteko

1 tutkimuspäiväkodissa hoidossa olevan lapsen/lasten äiti

2 tutkimuspäiväkodissa hoidossa olevan lapsen/lasten isä

3 tutkimuspäiväkodissa hoidossa olevan lapsen/lasten muu huoltaja

Päiväkodissa hoidossa olevan lapsen/lapsien ikä (vuosina, mutta jos alle 1 v. niin kuukausina)

1. lapsi _____ 2. lapsi _____ 3. lapsi _____

4 tutkimuspäiväkodin henkilökuntaa

5 sosionomiopiskelija

6 muu, mikä

3 Sukupuolenne

1 Nainen

2 Mies

4 Syntymävuotenne _____

5 Kuinka pitkä olette? _____ cm

6 Kuinka paljon painatte? _____ kg

7 Mikä on ylin suorittamanne koulutus?

- 1 Peruskoulu tai kansakoulu
 - 2 Ammattikoulu tai vastaava
 - 3 Lukio / ylioppilastutkinto
 - 4 Alempi korkeakoulututkinto/ammattikorkeakoulututkinto/opistotutkinto
 - 5 Ylempi korkeakoulututkinto
 - 6 Lisensiaatin tai tohtorin tutkinto
 - 7 Muu, mikä
-

8 Mikä on tällä hetkellä pääasiallinen toimenne?

- 1 Työssä kokoaikaisesti
 - 2 Työssä osa-aikaisesti
 - 3 Työtön
 - 4 Opiskelija
 - 5 Vanhempain- tai hoitovapaalla
 - 6 Pitkäaikaisella (> 6 kk) sairauslomalla
 - 7 Eläkkeellä
 - 8 Muuten poissa työelämästä
 - 9 Muu, mikä
-

9 Oletteko työskennelleet ravitsemisalalla tai oletteko opiskelleet ravitsemisalaa tai ravitsemustiedettä?

- 1 En
- 2 Kyllä

Kiitos vastauksistanne!

Liite 3 Ruokien ja ruoka-aineiden luokittelut eri elintarvikeryhmiin

Elintarvikeryhmä	Elintarvikeryhmä
Juomat	Levitteet
Vesi Mehu Kaakao	Margariini Sulatejuusto Maksamakkara
Leivät	Tuoreet vihannekset
Ruisleivät Ruisreikäleipä Ruislimppu Vaaleat leivät Patonki Leipäkuutiot	Paprika Tomaatti Kurkku Kukkakaali Tuore porkkana
Leikkeleet, juusto	Salaatit, raasteet
Juusto Kinkku	Porkkanaraaste Salaatti
Juustolisäkkeet	Peruna
Raejuusto Fetajuusto Leipäjuusto	Keitetyt perunat Perunasose Ranskalaiset
Hillot, soseet	Puuro
Vadelmahillo Ketsuppi	4-viljan puuro Riisipuuro
Pääruoat, kappaletuotteet	Kastikkeet
Kalapuikot	Ruskea kastike

Pääruoat, fileet ja suikaleet	Lämpimät kasvikset
Kanafilee	Kypsä porkkana
Leivonnaiset	Teolliset lastenruoat
Omenapiirakka Korvapuusti Riisipiirakka	Mangosose kulhossa Mangosose lautasella
Keitot	Jälkiruoka, makeat maitovalmisteet
Kasvissosekeitto syvällä lautasella Jauhelihakeitto syvällä lautasella Kasvissosekeitto kulhossa Jauhelihakeitto kulhossa	Jogurtti Smoothie Vadelmakiisseli Jäätelö Marjarahka
Makeiset, herkut	Marjat, tuoreet hedelmät
Pähkinät Rusinat Sipsit Suklaa Karkit Keksit	Marjasekoitus Mansikat Omena kuorineen Omenalohkot Päärynä Päärynä kuorineen Banaani kuorineen Banaani paloina Sitrukset Ananas Vesimeloni Kiivi
Murot	
Riisimurot Suklaamurot Weetabix Mysli	