

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Sairaanhoitajakoulutus

Antti Tolvanen

Mobiilikäyttöinen tietokilpailu ravitsemusopetuksen tukena Pohjois-  
Karjalaisille nuorille

Opinnäytetyö  
Helmikuu 2018

## Sisältö

1	Johdanto .....	5
2	Ravitsemus .....	6
	2.1 Keskeisimmät ravintoaineet .....	6
	2.2 Energiaravintoaineet .....	6
	2.3 Ravitsemussuosituksset Suomessa .....	8
	2.4 Ateriarytmi .....	10
3	Nuoruus ravitsemuskasvatuksessa .....	11
	3.1 Nuoruus .....	11
	3.2 Nuorten ruokailutottumukset .....	12
	3.3 Kouluruokailu .....	14
	3.4 Ravitsemuskasvatus Suomessa .....	15
	3.5 Energiajuomat .....	17
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä .....	18
5	Opinnäytetyön toteutus .....	18
	5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö .....	18
	5.2 Tuotoksen suunnittelu, toteutus ja arviointi .....	19
6	Tulokset .....	22
	6.1 Tuotoksen käyttöönotto .....	22
	6.2 Palaute .....	23
7	Pohdinta .....	24
	7.1 Luotettavuus ja eettisyys .....	24
	7.2 Jatkokehitys .....	25
	7.3 Oppimisprosessi .....	26
	7.4 Sisällön ja tulosten tarkastelu suhteessa tavoitteisiin .....	26
	Lähteet .....	27

### Liitteet

Liite 1 Toimeksiantosopimus

Liite 2 Tietokilpailun kysymykset



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Tammikuu 2018**  
**Sairaanhoidajakoulutus**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
+358 50 405 4816

**Tekijä**  
Antti Tolvanen

**Nimeke**  
Mobiilikäyttöinen tietokilpailu ravitsemusopetuksen tukena pohjoiskarjalaisille nuorille

**Toimeksiantaja**  
Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskus

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä pohjoiskarjalaisten nuorten ravitsemustietämystä. Opinnäytetyön tehtävä oli tuottaa tietokilpailu Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen yläkoululaisten ravitsemuskampanjaan. Ravitsemuskampanja käsitti syksyllä 2017 kaksikymmentäkaksi pohjoiskarjalaista yläastetta. Ravitsemuskampanja koostui yksittäisistä toiminnallisista pisteistä eri päivinä. Toiminnallisille pisteille oppilaat osallistuivat yksi luokka kerrallaan.

Opettajilla oli mahdollisuus valita, osallistuuko heidän luokkansa tietokilpailuun toiminnalliselle pisteelle tutustumisen jälkeen. Tietokilpailu oli mobiilimuodossa ja siihen osallistuminen tapahtui QR-koodia hyödyntäen. Tietokilpailu toteutettiin Testmoz.com sivustolla, sillä tällä alustalla oli mahdollisuus saada käyttökelpoista dataa vastauksista. Tarkoitus oli luoda helppokäyttöinen ja helposti osallistuttava tietokilpailu, johon osallistumiseen riittivät ohjeet paperilapulla sekä tulostettu QR-koodi. Tietokilpailua kehitettiin yhdessä toimeksiantajan antamien parantamisehdotusten avulla. Tietokilpailun testaus tapahtui loka-kuussa 2017 Joensuun Lyseon yläasteella. Tämän jälkeen tietokilpailu luovutettiin Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen käyttöön.

Tämän jälkeen tietokilpailun hallinnointiin käytettävät tunnukset luovutettiin toimeksiantajalle, joka käyttää ja kehittää tietokilpailua ravitsemuskampanjan edetessä. Tietokilpailun vastauksia voivat myös koulut tarvittaessa käyttää hyödyksi.

**Kieli**

suomi

Sivuja 34

Liitteet 2

**Asiasanat**

ravitsemus, ravitsemuskasvatus, nuoruus



**THESIS**  
**January 2018**  
**Degree programme in Nursing**

Tikkarinne 9  
FI-80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel +358 50 405 4816

Author  
Antti Tolvanen

Title  
A Mobile Quiz as a Supportive Tool in Nutrition Education for North-Karelian Adolescents

Commissioned by  
North Karelia Centre for Public Health

Abstract

The purpose of this thesis was to promote nutrition education among North-Karelian adolescents. The assignment was to create a mobile quiz for the client to be used in a nutrition education campaign targeted at pupils in upper comprehensive schools in North Karelia. The nutrition education campaign consisted of individual theme stands that were set up in 22 schools on different days. The nutritional education information themed stands were held on different days among the schools. The pupils visited the stands a class at a time.

Each teacher could choose whether or not their class participated in the nutrition quiz. The online quiz was accessible through a mobile device. The quiz was entered via quick response (QR) code. The platform chosen for the quiz was Testmoz.com, because this platform provides data based on the responses in a form that is easily accessible and usable. The aim was to create a quiz that is easy to use and complete as well as easy to access through a QR code printed on a sheet of paper along with the instructions.

The quiz was developed in co-operation with the client. It was developed over the spring, summer and autumn of 2017. The quiz was successfully tested in October 2017. Afterwards it was handed over to the client to be used for the remainder of the campaign.

Language

Finnish

Pages 34

Appendices 2

Keywords

nutrition, nutrition education, adolescence

# 1 Johdanto

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen vuoden 2015 kouluterveyskyselyn mukaan noin 33 % peruskoulun kahdeksannen ja yhdeksännen luokan oppilaista ei syö koululla tarjottua lounasta päivittäin. Tämän lisäksi 59 % ei syö kaikkia aterianosia kouluruoalla. (Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos 2015a.) Pohjois- Karjalan alueella vastaavat luvut olivat 28 % ja 68 % (Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos 2015b.) Huolestuttavien nuorten ravitsemukseen liittyvien tutkimustulosten seurauksena Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskus ryhtyi toteuttamaan pohjoiskarjalaisille yläasteikäisille suunnattua ravitsemuskampanjaa. Ravitsemuskampanja käsitti 22 yläastetta Pohjois-Karjalan alueella. Ravitsemuskampanja koostui yksittäisistä, eri päivinä järjestetyistä pisteistä eri yläkouluilla. Ravitsemuspisteillä oli tarjolla tietoa terveellisestä ateriarytmistä, eri ruokien sokerimääristä, energiajuomista ja niiden haitoista sekä ravinnosta koulussa jaksamisen tukena sekä vireystilan kannalta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä pohjoiskarjalaisten nuorten ravitsemustietämystä. Opinnäytetyön tehtävä on tuottaa tietokilpailu Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen yläkoululaisten ravitsemuskampanjaan. Tietokilpailu käsittelee samoja teemoja ja toimii näin ollen pisteillä opitun tukena. Toteutusmuodoksi valittiin hyvin aikaisin mobiili ja ohjaus tietokilpailun osoitteeseen internetissä QR-koodilla tapahtuvaksi. Näin ollen testin jakelu ja toteuttaminen eri pisteillä muodostui mahdollisimman helpoksi ja joustavaksi ja lisäksi tietokilpailun vastaukset ovat yksilöidysti ja vastaajakohtaisesti myöhemmin tarkasteltavissa

## 2 Ravitsemus

### 2.1 Keskeisimmät ravintoaineet

Ravinto koostuu ruoka-aineista, ja erilaisista ruoka-aineista saadaan erilaisia ravintoaineita, energia- ja suojaravintoaineita. Ruoka koostetaan useista erilaisista ruoka-aineista, jolloin eri ravintoaineita saadaan tarpeeksi ja monipuolisesti. Ruoasta koostetaan ateriat ja aterioista ruokavalio. Ruokavalio on ravitsemuksen keskeinen perusta. (Partanen, Sinisalo, Arffman & Peltonen 2009, 13.) Ravitsemuksella on suuri merkitys terveyden ylläpidossa ja sairauksien ehkäisyssä. Ravitsemuksella on vaikutus useimpien kroonisten kansantautien taustatekijöihin, kuten lihavuuteen, insuliiniherkkyyteen, rasva- ja sokeriaineenvaihduntaan sekä verenpaineeseen. Ajalle on ominaista sosiaalisessa mediassa ja tiedotusvälineissä leviävä tietotulva liittyen ravitsemukseen. Käsitteet ja muoti-ilmiöt perustuvat usein yksittäisten ihmisten kokemuksiin ja uskomuksiin, joiden perusteella pyritään kyseenalaistamaan tieteellisen tutkimusnäytön merkitys. (Aantaa, Aro, Mutanen & Uusitupa 2012, 5.)

Finnravinto 2007- tutkimuksen mukaan sekä miehet että naiset saavat energiasta noin kolmasosan vilja- ja leivontatuotteista. Toinen kolmannes tulee liharuoista sekä maitovalmisteista. Liharuokien osuus on miehillä 17 % ja naisilla 14 %. Juomien osuus on miehillä lähes 10 % ja naisilla 5 %. Alkoholijuomien osuus on miehillä lähes 10 prosenttia ja naisilla 5 prosenttia. (Aantaa ym. 2012, 243.)

### 2.2 Energiaravintoaineet

Elimistö tarvitsee riittävästi energiaa pysyäkseen toimivana. Kun energiankulutuksen sekä energiansaannin välillä vallitsee tasapaino, paino pysyy samana. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014.) Energiaravintoaineita ovat ne ravinnon osat, joita elimistön aineenvaihdunta voi käyttää energian tuottamisessa. Näitä

ovat hiilihydraatit, rasvat ja proteiinit. Rasvat ja proteiinit ovat lisäksi suojarahvintoaineita. (Aantaa ym. 2012,62.) Ravinnon tärkein tehtävä on antaa energiaa elintoimintoihin. Energiaa tarvitaan lihastyöhön sekä pakollisten elintoimintojen ylläpitämiseen. Hiilihydraateista saa nopeaa energiaa, rasvat toimivat energiavarastoina ja proteiinit rakennusaineina. (Niemi 2006,17.)

Hiilihydraatit koostuvat pääasiassa tärkkelyksestä, yksinkertaisista sokereista ja ravintokuidusta. Pääosa elimistöön joutuvista hiilihydraateista tulee tärkkelyksestä. (Aantaa ym. 2012). Hiilihydraatit ovat liikuntasuorituksen tärkein energialähde, ja niitä tulee lähinnä kasvikunnan tuotteista. Myös maidossa on hiilihydraattia laktoosisokerin muodossa. Hiilihydraatteja saa viljavalmisteista, hedelmistä, marjoista, perunasta sekä kaikista kasviksista. Suomalaisten tärkein hiilihydraattien lähde on vilja. Hiilihydraatit varastoituvat elimistöön glykokeenina. (Niemi 2006, 19.)

Proteiinit toimivat kudosten rakenneaineina, sekä säätely- ja kuljetustehtävissä mm. entsyymien muodossa. Niitä käytetään myös energiaksi. Proteiinit muodostuvat aminohapoista, joista 11 on sellaisia, joita elimistö ei kykene itse tuottamaan, joten ne pitää saada luonnosta. Eläinperäisissä elintarvikkeissa on yleensä kaikkia tarvittavia aminohappoja oikeassa suhteessa. Monipuolisesta eläin- ja kasviperäisestä ruuasta saadaan riittävästi tarvittavia aminohappoja. Suomalaisten tärkeimpiä valkuaisaineiden lähteitä ovat liha sekä maito- ja viljavalmisteet. Proteiinien päätehtävä on osallistua uusien kudosten rakentamiseen, sekä niitä tarvitaan vahvan immuunipuolustuksen ylläpitoon. (Niemi 2006,28-29.) Proteiineja tarvitaan myös uusien proteiinien tuottamiseen, ja niiden tuottamiseen vaadittavat aminohapot saadaan joko endogeenisesti tai ravinnon mukana (Aantaa ym. 2012,64).

Rasvat toimivat etupäässä energianlähteenä, mutta ne toimivat myös rakennusaineena, aivojen toiminnassa sekä hormonien tuotannossa. Ylimääräinen energia varastoidaan rasvana esimerkiksi ihon alle, lihaksiin tai sisäelinten ympärille. Rasvat jaetaan rakenteensa perusteella tyydyttyneisiin, kertatyydyttymättömiin sekä monitydyttämättömiin rasvahappoihin. Tyydyttyneitä rasvoja saadaan eläinperäisistä tuotteista ja ne ovat terveydelle haitallisia, sillä niiden runsas nauttiminen altistaa esimerkiksi kohonneelle kolesterolille, veri- ja sydän-

taudeille sekä aikuisiän diabetekselle. Tyydyttyneet rasvat ovat huoneenlämmössä kiinteitä, minkä takia niitä sanotaan usein koviksi rasvoiksi. (Niemi 2006,32-33).

### **2.3 Ravitsemussuositukset Suomessa**

Suosittelun mukainen ruokavalio on koostumukseltaan monipuolinen ja vaihteleva. Juureksia, vihanneksia ja marjoja tulisi syödä vähintään 500 grammaa päivässä. Tästä määrästä marjoja ja hedelmiä tulisi olla noin puolet ja loput juureksia ja vihanneksia. Annos tarkoittaa yhtä keskikokoista hedelmää, 1 desilitraa marjoja tai 1,5 desilitraa salaattia. 500 grammaa päivässä on sama asia kuin noin 5-6 annosta. Kasvikset, marjat ja hedelmät sisältävät runsaasti kuitua, vitamiineja ja kivennäisaineita sekä muita hyödyllisiä yhdisteitä, joiden merkitystä ei vielä kaikilta osin tunneta. Kasvisperustainen ruokavalio sisältää useita kroonisilta sairauksilta suojaavia tekijöitä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 21.)

Maitovalmisteet kuuluvat ruokavalioon, ja ne ovat hyviä proteiinin, kalsiumin, jodin ja D-vitamiinin lähteitä. 5-6 dl nestemäisiä maitovalmisteita ja 3-4 viipaleta juustoa kattaa elimistön kalsiumin tarpeen. Maitovalmisteissa on runsaasti tyydytynyttä rasvaa ja tämän vuoksi tulisi suosia vähemmän rasvaa sisältäviä maitotuotteita. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 22.)

Kalaa tulisi syödä 2-3 kertaa viikossa. Lihavalmisteita ja punaista lihaa tulisi käyttää maksimissaan 500 grammaa viikossa. Määrä tarkoittaa kypsää lihaa. Kananmuna on hyvä ja monipuolinen proteiinin lähde. Tosin kolesterolia alentavassa ruokavaliossa tulisi pysyä 3-4 kappaleessa kananmunan keltuaista viikossa, sillä siinä on runsaasti kolesterolia. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 22.)

Leipärasvana tulisi käyttää vähintään 60 % rasvaa sisältävää kasviöljypohjaista rasvaveitettä. Salaatinkastikkeen tulisi olla kasviöljypohjainen. Kasviöljy sopii myös salaatinkastikkeeksi. Ruoanvalmistusrasvana käytetään tarvittaessa kasviöljyä, juoksevaa kasviöljyvalmistetta tai vähintään 60 % rasvaa sisältävää kasviöljypohjaista rasvaveitettä. Lähes kaikki kasviöljyt ja margariinit ja



kasviöljypohjaiset rasvalevitteet sisältävät runsaasti tyydyttymätöntä rasvaa ja E-vitamiinia ja kasviöljypohjaiset rasvalevitteet lisäksi D-vitamiinia. Kasviöljypohjaisten rasvojen tulisi olla näkyvän rasvan lähteenä ruokavaliossa. Myös pähkinät ja siemenet ovat hyviä tyydyttymättömän rasvan lähteitä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014,22.)

Nestettä tulisi juoda noin 1-1,5 litraa päivässä ruoan sisältämän nesteen lisäksi, sillä nesteen tarve on yksilöllistä. Nesteen tarpeeseen vaikuttavat fyysinen aktiivisuus, ikä ja ympäristön lämpötila. Nestetarve tulisi tyydyttää vesijohtovedellä, ja ruokajuomana hyvä on enintään 1 % rasvaa sisältävä maitojuoma tai vesi tai kivennäisvesi. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014,23.)

Energiansaannista on laadittu energiansaannin viitearvot, jotka kuvaavat sukupuoleen ja ikään sidottua saantitasoa, joka ylläpitää normaalipainoa. Energiansaannin viitearvojen laatimisen lähtökohtana on perusaineenvaihdunta, joka vaihtelee iän, sukupuolen ja painon mukaan. Rasvojen saantisuosituksissa painotetaan rasvojen laatua. Suositusten lähtökohtana ovat neljän rasvahappotyypin suositukset. Myös hiilihydraattien suosituksissa laatu on määrää tärkeämpi. Keskeistä on, että kuitua saadaan riittävästi ja että liiallista sokerin saantia vältetään. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014,25.)

Vitamiineja ja kivennäisaineita tarvitaan välttämättömien elintoimintojen ylläpitoon. Etenkin monien vitamiinien ja kivennäisaineiden niukka saanti on yhteydessä suurentuneeseen krooniseen sairasteluun. Riittävä vitamiinien saanti on tärkeää kansanterveydellisestä näkökulmasta. Suositukset ylittävästä vitamiinien ja kivennäisaineiden saannista ei yleensä ole haittaa eikä hyötyä, mutta suurina määrinä niillä on haittavaikutuksia. Vitamiinien ja kivennäisaineiden tarve vaihtelee yksilöllisesti. D-vitamiini vaikuttaa luunmurtumien ehkäisyyn, ja sitä muodostuu iholla maaliskuun ja lokakuun välisenä aikana, kesäkuukausina eniten. D-vitamiinin riittävää saantia tulisi tehostaa talvella D-vitamiinivalmisteiden avulla. Folaatti/foolihappo on B-ryhmän vitamiini, jonka vähäinen saanti johtaa megaloblastiseen anemiaan. Väestötutkimuksissa folaatin vähäinen saanti on ollut yhteydessä suurentuneeseen sydän- ja verisuonisairauksien riskiin. Seleenä saa lihasta ja lihavalmisteista, maidosta ja maitovalmisteista sekä täysjyväviljasta. Selenin puutos aiheuttaa sydänlihaksen rappeutumista, sekä

tutkimuksissa on myös viitteitä siitä, että sillä on yhteys joihinkin syöpätyyppeihin. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014,26-29.)

Rautaa tarvitaan hemoglobiinin happea sitovana osana, ja se on elintärkeä hapen kulkeutumisessa keuhkoista kudoksiin. Raudan saantisuositus perustuu laskelmiin imeytyneen ja erittyvän raudan tasapainosta. Ruoan raudasta imeytyy jokseenkin pieni osa. Raudan puutteesta seuraa raudanpuutosanemia. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014.) Anemiassa Veren hemoglobiiniarvo on normaalia alhaisempi. Normaalin veren hemoglobiinin alaraja on miehillä 134 ja naisilla 117g/l. Anemia johtuu veren punasolujen vähydestä tai punasolujen sairaudesta. (Salonen,J 2014).

Ruokasuola on natriumkloridia, joka sisältää 40 % natriumia. Lisäksi natriumia on lähes kaikissa elintarvikkeissa. Väestötutkimusten mukaan alhainen natriuminsaanti suojaa kohonneelta verenpaineelta, sydän- ja verisuonisairauksilta sekä mahasyövältä. Suolan saannin rajoittamisen vaikutukset ovat tehokkaimmillaan niillä, joilla verenpaine on jo koholla. Tutkimusten mukaan väestötasolla suolan saannin ja verenpaineen välillä on suora yhteys. Suolan saantia tulee asteittain vähentää edelleen. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014,36.)

## **2.4 Ateriarytmi**

Päivittäin on hyvä syödä säännöllisin väliajoin aamupala, lounas sekä päivällinen, sekä 1-2 välipalaa tarvittaessa. Säännöllinen ateriarytmi pitää veren glukoosipitoisuuden tasaisena ja hillitsee näin nälän tunnetta. Säännöllinen ateriarytmi tukee painonhallintaa. Lapsilla varsinkin on tärkeää pitää kiinni säännöllisestä ateriarytmistä, sillä he eivät pysty syömään yhtä suuria määriä kerralla kuin aikuiset. Tämän takia välipalat ovat lapsille tärkeitä aterioita. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014,24.) Terveellinen ruokavalio perustuu monipuoliseen ateriarytmiin. Ruokailutottumukset ovat siirtyneet yhä enemmän ja enemmän napostelukulttuuriin, jossa pitkin päivää ja aterioiden välissä syödään esimerkiksi makeisia ja sipsiä. Säännöllisen energiarytmin avulla energiansaanti on sopiva ja tasainen. Yleensä suositellaan, että syötäisiin noin 3-4 tunnin välein, eli 4-6 ateriaa päivässä. Oleellisinta on noudattaa tasapainoista ruokavaliota, jossa

syödään päivittäin suunnilleen samankokoisia aterioita samoihin aikoihin. Tällä tavoin energiansaanti jakautuu mahdollisimman tasaiseksi päivän kuluessa. (Niemi 2006, 132-133.) Aamiainen on tärkeä ateria, ja yön jäljiltä tyhjentyneet energiavarastot täydentävä. Lounas on päivän tärkein ateria, ja lounaan täyttämällä energiavarastolla jaksetaan iltapäivään asti. Jos lounaan jättää väliin, koululaisella on iltapäivällä väsynyt olo, ja koulunkäynti vaikeutuu. Päivällinen on päivän toinen lämmin ateria, ja se on usein perheelle yhteinen hetki päivässä. Välipalat täydentävät ateriarytmiä ja kuuluvat terveelliseen ruokavalioon. Terveellinen välipala on esimerkiksi jogurtti, täytetty leipä tai hedelmä. Hyvät iltapalat ovat välipalan kaltaisia ja auttavat kehoa saamaan rakennusaineita yön ajaksi. (UKK- instituutti, 2017.)

### **3 Nuoruus ravitsemuskasvatuksessa**

#### **3.1 Nuoruus**

Duodecimin vuoden 2010 konsensuskokouksen mukaan nuoruusikä on elämänskaarella lapsuudesta aikuisuuteen siirtymisen vaihe, joka alkaa puberteetista ja päättyy vähitellen nuoreen aikuisuuteen. Nuoruusikä ajoitetaan yleisesti ikävuosiin 13-22. Nuoruuskehityksen keskeinen päämäärä on itsenäisyyden saavuttaminen. Kehitystä luonnehtivat voimakkaat kehitystapahtumat keskushermostossa, ruumiillinen kasvu ja kehitys, hormonaaliset muutokset sekä tunne-elämän, ajattelun, käyttäytymisen ja ihmissuhteiden muutokset. Nuoruuden aikana muodostuvat elämää myöhemmin leimaavat tavat. Nuoruudessa omaksuttu elämäntapa, ihmissuhteet sekä koulutus ja elämänuran valinta luovat perustan aikuisiän terveydelle. (Duodecim 2010.)

Nuoruusikä on siirtymäaikaa lapsuudesta aikuisuuteen. Kehityskulkua vievät eteenpäin monet muutokset, niin fysiologiset kuin sosiaalisetkin. Nuoret elävät osana aikansa yhteiskuntaa ja kulttuuria. Toveripiirin ja myöhemmin läheisen ih-

missuhteen valinnalla, kuten myös harrastuksillaan, koulutyöllään ja koulutusvalinnoillaan nuori antaa suuntaa elämälleen. Nuoren ajattelutaidot kehittyvät merkittävästi toisen elinvuosikymmenen alussa. Muutoksista keskeisin on aikaisempaa abstraktimman, yleisemmällä tasolla tapahtuvan ja tulevaisuuteen suuntautuvan ajattelun kehittäminen. Ajattelun muuttuminen abstraktimmaksi kuvaa monien laajempien muutosten tapahtumista, esimerkiksi minäkuvan, moraalin ja tulevaisuuden suunnittelua. (Ahonen, Lyytinen, Lyytinen, Pulkkinen, Ruoppila & Nurmi 2006, 124-128.) Nuori viettää pääsääntöisesti kahdessa sosiaalisessa ympäristössä aikaansa, perheessä ja kaveripiirissä. Nuoruuteen siirtyessä nuori saa enemmän itsenäisyyttä ja alkaa viettämään enemmän aikaa kaveripiirinsä parissa. Vaikka ikätoverien merkitys on suuri jo lapsuudessa, se korostuu nuoruuden kuluessa. Valtaosalla nuorista on jokin ryhmä, johon kuulua tai ainakin yksi ystävä. (Ahonen ym. 2006, 134.) Hormonaaliset muutokset käynnistävät ruumiin kehityksen uuden vaiheen, puberteetin, jolloin pituuskasvu kiihtyy, ruumiin rakenteet saavat aikuisen muodon, sukupuoliominaisuudet kehittyvät ja nuori alkaa yksilöistyä ja itsenäistyä (Fogelholm 2001, 143).

### **3.2 Nuorten ruokailutottumukset**

Vastuu ruokailusta siirtyy jo aikaisin lapselle itselleen. Vaikka kouluikäiselle kaverien vaikutus ruokavalintoihin kasvaa, lapset ja nuoret tarvitsevat aikuista, joka huolehtii heidän ruokailustaan ja vastaa monipuolisesta ja säännöllisestä syömisestä. Perheessä on tärkeää sopia kodin kasvatuskäytännöistä ja lapsen terveellisiä valintoja tukevista rajoista, esimerkiksi makeisten käytössä ja energia- ja alkoholipitoisten juomien nauttimisessa. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2016b.) Ruokailu kotona ja koulussa on kokonaisvaltaista hyvinvointioppimista. Hyvinvointioppiminen on elinikäinen prosessi, joka jatkuu vanhuuteen saakka. Aikuisen omat ruokailutottumukset, arvot ja asenteet ohjaavat ja toimivat esimerkiksi lapselle. (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2017,12.) Nuoret ovat ravitsemuskasvatuksessa haasteellinen ryhmä. Kasvun aiheuttama lisäys energiantarpeeseen turvaa osaltaan riittävän ravintoaineiden saannin, mutta myös vajaaravitsemuksen riski on suuri, mikäli nuori syö epätasapainoisesti tai

epäterveellisesti. Nuori itse kokee ruoan ja ruokailun vaikutukset hetkellisesti ja pitkän aikavälin vaikutuksia on vaikea ymmärtää. Nuoren kiinnostus ruokaan voi olla välinpitämätöntä tai ylenpalttista. (Fogelholm 2001,143.) Murrosiässä useiden ravintoaineiden ja energian tarve lisääntyy voimakkaasti, kun nuori kasvaa nopeasti. Poikien energiantarve on suurempaa kuin koskaan muulloin, ja tytöillekin vain raskaus ja imetys aiheuttavat yhtä suuren energiantarpeen. Koska luun mineraalipitoisuus kasvaa ja vahvistuu noin 20. ikävuoteen asti, on tärkeää käyttää maitotuotteita suositusten mukaan. (Partanen ym. 2009. 94-95.)

Syömiseen liittyvät kokeilut, niin kouluaterian laiminlyönti kuin irtiotto perheen ruokailusta, ovat usein tilapäisiä ja osa itsenäistymistä. On tärkeää tunnistaa myös ne nuoret, jotka reagoivat vaikeuksiin syömällä tai joilla voi olla viitettä kehityvästä syömishäiriöstä. Kasvupyrahdyksen aikana esimerkiksi vajaaravitsemus voi aiheuttaa myöhemmän iän osteoporoosiriskin luuston rakenteeseen vaikuttamalla. Hormonaalisen kehityksen turvaamiseksi ruokavaliossa on myös oltava riittävästi pehmeää rasvaa. Koulun terveystarkastuksissa, kouluruokailussa ja eri oppinaineissa huolehditaan nuorten terveydestä ja ruokakasvatuksesta. Vanhempien ja koulun yhteistyönä tuetaan hyvien ruokatottumusten kehittymistä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016b.) Koulun ravitsemuskasvatusta suunniteltaessa on tärkeä ottaa huomioon koko kouluyhteisö ja koulussa tehdyt havainnot sekä terveystarkastuksissa jo muuten esille tulevat asiat. Näiden tietojen pohjalta suunnitellaan ja toteutetaan toimia terveellisen ravitsemuksen edistämiseksi niin oppinaineissa kuin koko kouluympäristössä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016b.) Ruoilla voi olla nuoruudessa symbolisia merkityksiä, ja nuoret voivat ruokailutottumuksien välityksellä rakentaa ja viestiä identiteettiään. Nuoret voivat omaksua erilaisia ruokailutottumuksia, kuten kasvissyönnin vakaumuksellisista perusteista johtuen. Nuoret myös viettävät enemmän aikaa poissa kotoa, jolloin he syövät usein pikaruokaa. Fyysiset muutokset aiheuttavat myös muutoksia kehonkuvaan, jolloin varsinkin tytöillä nämä mainitut fyysiset muutokset voivat johtaa negatiiviseen kehonkuvaan, mikä saattaa johtaa epäterveellisiin ruokailutottumuksiin ja laihduttamiseen. Myöskin sosiaalinen paine ja huoli voi johtaa epäterveellisiin ruokailutottumuksiin. (Holt 2011, 45.)

Päivän keskeisten aterioiden nauttiminen on viimeisten vuosien aikana vähentynyt ja napostelu lisääntynyt kouluikäisten nuorten keskuudessa. Erityisesti aamupalan väliin jättäminen on nuorilla yleistä. Alakouluikässä ateriarytmi on yläkouluikää säännöllisempi. Perinteisten lämpimien aterioiden vähentyessä aterioita korvataan toistuvasti napostelemalla päivän aikana välipaloja. Ateriarytmin säännöllisyys ja perheen yhteiset ateriat ovat silti tärkeitä lasten ja nuorten tarvitessa energiaa säännöllisin väliajoin normaalin kasvun turvaamiseksi. Perheen yhteinen ruokailu yhdistyy niin ikään hyvinvointia edistäviin ruokailutottumuksiin sekä normaalipainoisuuteen. Suomalaisten nuorten ruokavaliossa myöskin sokeripitoisten tuotteiden ja makeutettujen juomien kulutus on suurta, kun taas kasvisten, marjojen, hedelmien ja täysjyväviljan kulutus vähäistä. Eurooppalaisten 11-vuotiaiden lasten kasvisten ja hedelmien päivittäinen käyttömäärä vaihtelee 220- 345 gramman välillä. Suomessa kasviksia käytetään päivittäin keskimäärin 220 grammaa, eli määrä on yleiseurooppalaisella tasolla vähäistä. Kouluterveyskyselyn mukaan suomalaisista koululaisista 25 % söi vähintään kerran viikossa välipalaksi makeisia, 23 % sokeroituja virvoitusjuomia, 17 % energiajuomia ja 8 % jäätelöä. Runsaasti sokeria sisältävien virvoitusjuomien, energiajuomien ja makeisten käytön on osoitettu köyhdyttävän lasten ja nuorten ruokavalion ravitsemuksellista laatua, heikentävän hammasterveyttä sekä olevan yhteydessä ylipainoon ja lihavuuteen. (Tilles-Tarkkonen 2016.)

### **3.3 Kouluruokailu**

Jokainen suomalainen esi- ja peruskoulun oppilas sekä lukion ja ammatillisen perusasteen opiskelija voi Suomessa nauttia maksuttoman kouluaterian. Suomessa on vuodesta 1948 lähtien tarjottu oppilaille ilmainen kouluateria. Nykyisin noin 900 000 koululaista ja opiskelijaa ruokailee päivittäin maksuttomasti. Ruokailu on osa lapsen hyvinvointia ja kasvua, sillä kouluruokailussa opetetaan terveyttä, ruokailutapoja sekä suomalaista ruokakulttuuria. (Opetushallitus 2017.)

Perusopetuslain 628/1998 31§ mukaan perusopetukseen osallistuvalla on tarjottava jokaisena koulupäivänä tarkoituksenmukaisesti järjestetty ja ohjattu sekä

ravitsemuksellisesti täysipainoinen maksuton ateria. Kouluruokasuosituksen mukaan täysipainoisella koululounaalla puolet lautasesta tulee täyttää kasviksilla, neljännes kalalla, kanalla tai lihalla ja neljännes lisukkeella. Lisäksi aterialle kuuluu leipää, levitettä maitoa tai piimää. Kaikkia aterian osia nautti kuitenkin vain neljännes. (Tilles-Tarkkonen 2016.) Kouluruokailu järjestetään säännöllisesti oppilaiden normaaliin päivärytmiin sopivana. Sopiva aika lounaan syömiselle on noin klo 11-12. Koulussa tarjotaan lounas, joka kattaa noin kolmanneksen päivittäisestä energiantarpeesta. Kouluruokailun käytännön toteutus on kuntien ja koulujen vastuulla, ja se on niiden itsenäisesti päättämää ja järjestämää. Kouluruokailun toteutusta ohjaavat kuitenkin valtion ravitsemusneuvottelukunnan väestötason ja eri ikäryhmille annetut ravintoaineiden saanti- ja ruokasuositukset. (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2017, 27-32.)

Oppilaiden monimuotoista osallisuutta kouluruokailun järjestämisessä on säädösten mukaisesti tuettava. Osallistuminen ja vaikuttaminen lisäävät kokemuksia arvostettuina yhteisön jäsenenä olemisesta. Osallisuus on tärkeä osa tasa-arvoa, sillä osallistumisessa eri väestöryhmien välillä on suuria eroja. Kouluruokailun kehittämiseen ja oppilaiden osallisuutta edistämään on tuotettu erilaisia malleja, muun muassa käsikirja kouluruoka-agentti-toimintaan. (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2017, 43.)

Vaikka ruokalista ja ateriat on suunniteltu täysipainoisiksi ja suositukset täytäväksi, vain syöty ruoka merkitsee. Ohjauksella, kannustamisella, motivoinnilla ja aikuisten hyvällä esimerkillä on merkitystä sille, nauttiiko lapsi ja nuori terveyttä edistävän aterian. Ohjauksella vaikutetaan paljon siihen, mitä ja kuinka paljon ruokailija tarjolla olevista aterianosista lautaselleen valitsee. (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2017,64.)

### **3.4 Ravitsemuskasvatus Suomessa**

Ravitsemuskasvatuksella pyritään kehittämään jokaisen ihmisen edellytyksiä huolehtia terveydellisesti suotuisasta ravitsemuksesta. Tarkoitus on turvata ihmisille oma ote tähän elämänalueeseen ja lisätä heidän kykyään yhteistoimintaan hyvän

ravitsemuksen saavuttamiseksi. Suurimman osan ravitsemuskasvatuksesta toteuttavat omissa ammattitehtävissään opettajat sekä terveydenhuollon ammattilaiset, varsinkin terveydenhoitajat. Ravitsemuskasvatuksella on erityinen osuus ihmisten omatoimisuuden kehittymisessä ja terveyden ja hyvinvoinnin rakentamisessa. Kuten muussakin terveystieteissä, ravitsemuskasvatuksessa pyritään vahvistamaan ihmisen omia edellytyksiä ohjata elämäänsä sekä vaalia omaa ja toisten terveyttä. (Fogelholm 2001,17-18.) Koulun toimintakäytännöillä sekä koulussa tarjottavilla aterioilla ja ruokaan ja ravitsemukseen liittyvällä opetuksella voidaan tukea hyvinvointia edistävien ruokailutottumusten kehittymistä. Suomalaisilla peruskouluilla on lain mukaan velvoite edistää oppilaiden sekä koko kouluyhteisön terveyttä. Koulu on erinomainen alusta hyvinvoinnin edistämiseen, sen tavoittaessa melkein jokaisen suomalaisen kouluikäisen. Kouluruokailun järjestämisessä tulee ottaa huomioon myös ruokailun terveydellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen merkitys. Uusi, vuonna 2016 voimaan astunut opetussuunnitelma kannustaa oppilaita osallistumaan kouluruokailuihin ja etenkin ruokailuhetkien suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin. (Tilles-Tarkkonen 2016.)

Koulu on tärkeä lasten ja nuorten ravitsemuskasvatusympäristö. Kouluruokailu, ravitsemus- ja kotitalousopetus ja kouluterveydenhuollon terveystarkastukset ja ryhmäohjaus kuuluvat oppilaiden ravitsemuskasvatukseen. Koululla yhdessä kodin kanssa on mahdollisuus vaikuttaa laajasti lasten ja nuorten koko elinpiiriin ja lähiympäristöön. Terveyden edistämiseen koulussa kuuluvat kaikki ne toiminnot, joilla mahdollistetaan oppilaiden ja muiden koulussa työskentelevien sekä koko kouluyhteisön ihanteellinen terveyden saavuttaminen. Peruskoulun opetussuunnitelman mukaan koulun terveystieteiden tehtävänä on tukea oppilaita kasvua ja kehitystä sekä terveyttä edistävää käyttäytymistä. Suomalaisissa kodeissa vastuu ruokailusta siirtyy varhain lapselle itselleen. Aikuiset saattavat yliarvioida lapsen kykyä selviytyä itsenäisesti vaadittavista toimista. Vaikka ruokailu on suurelta osin lapsen omaa aluetta, lapset ja nuoret tarvitsevat aikuista, joka huolehtii heidän ruokailuistaan ja mahdollistaa lapsen riittävän ja tasapainoisen ruokailun. (Fogelholm 2001,144.)

Kouluruoka on käytännönläheistä ravitsemuskasvatusta. Opetus- ja kasvatushenkilöstö opastaa oppilaita ruokailun ja lautasmaalien avulla sekä olemalla



itse ruokailutilanteessa esimerkkinä ja aktiivisesti läsnä. Aikuiset rohkaisevat ja kannustavat oppilaita monipuolisiin ruokavalintoihin. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017,31.) Jotta nuoret voisivat tehdä terveyttään edistäviä ratkaisuja, on välttämätöntä, että heille turvataan asiallinen ja riittävä tiedonsaanti ja tiedonhankintamahdollisuudet. Aikuisten tulisi tarjota tietoa, neuvoja, ja taitoja, ja vanhempien rooli on tässä merkityksellinen. Media on täynnä tietoa, ja nuorten on osattava poimia sieltä olennainen ja totuuden mukainen aines. Asiallinen ja riittävän omaa kehittymistä koskevan tiedon saannin turvaaminen on nuorille välttämätöntä, jotta he voisivat itse tehdä terveyttään koskevia ratkaisuja. (Duo-decim. 2010.)

### **3.5 Energiajuomat**

Energiajuomat on otettu käsiteltäväksi aiheeksi muun ravitsemuksen ja ravitsemuskasvatuksen lisäksi. Syy tähän on se, että se oli keskeinen osa kokonaisuutta, johon opinnäytetyön tuotos kuului ja ajankohtaisesti nuorten ravitsemukseen liittyvä tekijä.

Energiajuomat ovat kofeiinia ja sokeria sekä joskus tauriinia sisältäviä virvoitusjuomia. Energiajuomat saapuivat 1900-luvun lopulla Euroopan markkinoille. Koostumukseltaan ne muistuttavat virvoitusjuomia, sillä ne sisältävät sokeroitua ja värjättyä vettä. Energiajuomat sisältävät lisäksi usein erilaisia vitamiineja ja kivennäisaineita sekä piristävää kofeiinia ja tauriinia. Energiajuomien väitetään parantavan jaksamista ja suorituskykyä. Energiajuomien sisältämä kofeiini on lievä piriste, joka voi runsaasti käytettynä aiheuttaa muun muassa unihäiriöitä ja levottomuutta, sekä lievää riippuvuutta. Eläinkokeiden perusteella energiajuomien on epäilty vaikuttavan keskushermoston ja sydämen toimintaan. Energianlähteenä näiden juomien sisältämällä sokerilla ei ole erityisiä etuja. (Aro 2015.)

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos suosittaa, että vähittäiskauppiat rajoittaisivat energiajuomien myynnin yli 15-vuotiaille. Energiajuomien mainontaan liittyy usein mielikuvia kestävydestä, jaksamisesta, suorituskyvystä, voimasta ja lisäener-

giasta silloin, kun uuvuttaa. Huolestuttavaa on, että osa nuorista ja lapsista käyttää juomia isoja määriä tai jopa päivittäin. Euroopan elintarviketurvallisuusviraston mukaan nuorilla tärkeimmät käyttösyyt ovat juoman maun miellyttävyys, tarve saada energiaa ja tarve pysyä hereillä. Kouluterveyskyselyn 2011 mukaan joka neljäs ylikoululainen poika ja joka kolmas ammattikoulua käyvä poika juo energiajuomia viikoittain. Energiajuomat voivat toimia porttina humalahakuiseen käyttäytymiseen. Yksi 0,33 litran energiajuomatölkki vastaa kofeiinimäärältään noin kahta desilitraa suodatinkahvia ja lisäksi se sisältää 14 palan verran sokeria. Puolen litran pullon sokerimäärä vastaa yli 20 sokeripalaa. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira on suositellut, että alle 18-vuotiaiden päivittäiset kofeiinimäärät pysyisivät alle 50 milligrammassa, eli päivässä saisi juoda maksimissaan puoli tölkillistä energiajuomaa. (Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2016a.)

## **4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä**

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä pohjoiskarjalaisten nuorten ravitsemustietämystä. Opinnäytetyön tehtävä on tuottaa tietokilpailu Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen yläkoululaisten ravitsemuskampanjaan.

## **5 Opinnäytetyön toteutus**

### **5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö**

Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Se voi olla alasta riippuen esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus, kuten perehdyttämisooppas, ympäristöohjelma tai turvallisuusohjeistus. Toiminnallisen opinnäytetyön lopullisena tuotoksena on aina jokin konkreettinen tuote kuten kirja, ohjeistus, tietopaketti, portfolio, messu- tai

esittelyosasto tai tapahtuma. Siksi myös raportoinnissa on käsiteltävä konkreettisen tuotoksen saavuttamiseksi käytettyjä keinoja. Toiminnallista opinnäytetyötä tehdessä kirjoittaja kieleistää vähitellen työprosessin raportiksi. Toiminnallisen opinnäytetyön raportti on teksti, josta selviää, mitä miksi ja miten on tehty, millainen työprosessi on ollut sekä millaisiin tuloksiin ja johtopäätöksiin on päädytty. Opinnäytetyö on sekä ammatillisen että persoonallisen kasvun väline ja kertoo lukijalle raportin kirjoittajan ammatillisesta oppimisesta. Opinnäytetyöraportti on julkinen asiakirja, joka hyvin tehtynä osoittaa laatijansa kypsyyttä ja hyödyttää toisia tutkimuksen tekijöitä antamalla heille tutkittavaan aiheeseen ideoita ja näkökulmia. Laadukas raportti syntyy vaiheittain eikä hohsumalla. Yleisiä tutkimusviestinnän piirteitä toiminnallisenkin opinnäytetyön raportissa ovat muun muassa lähteiden käyttö ja merkintä, viitekehyksestä tai tietoperustasta kumpuavat tarkkarajaiset käsitteet tai termit, argumentointi eli väitteiden, valintojen ja ratkaisujen perusteleva, tiedon varmuuden asteen ilmaiseminen, tekstin asiatyylisyys, sanavalinnan täsmällisyys sekä johdonmukaisuus aika ja persoonamuotojen käytössä. Toiminnallisen opinnäytetyön prosessiin kuuluu alussa aineistoin kerääminen ja käsittely, sitten täydentäminen, tarkastaminen, karsiminen ja järjestäminen, ja lopuksi hiominen ja viimeistely. Kirjoittamisen eri vaiheissa on hyvä luettaa tekstiä jollakulla ja saada siitä palautetta, sillä kirjoittaja on jossain määrin omalle tekstilleen sokea. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9,51,65-68.)

## **5.2 Tuotoksen suunnittelu, toteutus ja arviointi**

Tietokilpailun kysymykset laadittiin kansallisten ravitsemussuositusten, koulu-ruokailujen seurantaraportin sekä toiminnallisten pisteiden teemojen mukaan. Tietokilpailun sisällön ja rakenteen saneli pitkälti ravitsemuspisteillä käsiteltävät asiat ja toimeksiantaja halusi, että tietokilpailu tukisi nimenomaan näiden ravitsemuspisteiden teemoja ja oppimista. Tarkoituksena on, että kyselyyn pääsisi helposti QR-koodia käyttäen. QR-koodi on kaksiulotteinen ruutukoodi, jonka voi lukea kamerapuhelimella. Puhelimen kameralla otetaan kuva kuviokoodista, minkä jälkeen lukuohjelma voi muodostaa langattoman yhteyden puhelimesta

koodin antamaan URL- osoitteeseen. QR-tulee englanninkielisistä sanoista Quick Read, mikä tarkoittaa nopealukuista. (Sanastokeskus TSK Ry 2017.)

Tietokilpailu suunniteltiin toteutettavaksi mobiilimuodossa helppokäyttöisyytensä takia ja lisäksi arvioimme nuorten olevan myöntyväisempiä ja kiinnostuneempia mobiilimuotoisen tietokilpailun tekemisestä kuin perinteisestä paperiversiosta. Tarvittaessa, jos tietokilpailun toteuttaminen verkkomuotoon ei olisi onnistunut, se olisi ollut mahdollista toteuttaa myös paperiversiona. Tietokilpailuun osallistuminen tapahtui toiminnalliselle pisteellä sijoitetulla mainoksella, sekä siihen liitettyllä QR- koodilla. Tietokilpailu on pituudeltaan 15 kysymystä, joista 3 on palautteenkeruuseen liittyviä. Palautteenkeruukysymyksistä ensimmäinen on väittämä ”Tietokilpailu tuki oppimistani” johon vastausvaihtoehdot ovat ”Kyllä” sekä ”Ei”. Toinen palautteenkeruukysymys/väittämä on ”Tietokilpailun kysymykset olivat:” ja vastausvaihtoehdot ”Liian helppoja”, ”Sopivan helppoja” sekä ”Liian vaikeita”. Tietokilpailuun osallistuminen tapahtui toiminnallisella pisteellä QR- koodia käyttäen nuorten tutustuesssa pisteeseen. Tietokilpailun kysymykset liittyvät terveelliseen ateriaritmiin, energiaravintoaineisiin ja jaksamiseen koulussa, piilosokeriin, sekä terveelliseen ateriakoostumukseen, esimerkiksi lautasmallin mukaan. Lisäksi tietokilpailussa on kysymyksiä energiajuomista. Tietokilpailun pohjana käytettiin Testmoz.com-sivustoa sen ilmaisuuden ja yksinkertaisuuden ansiosta. Tällöin on mahdollista nähdä yksilöidysti testiin vastanneiden vastaukset, käytetty aika sekä käytetyn ajan keskiarvo ja oikeiden vastausten määrän keskiarvo prosentteina. Toimeksiantajan toive oli, että tietokilpailun kysymyksistä saataisiin käyttökelpoista tietoa esimerkiksi tietokilpailun jatkokehittämistä varten, tai koulujen käyttöön esimerkiksi, jos havaittaisiin, että jonkun tietyn luokan oikeinvastausprosentti on pieni.

Opinnäytetyön toimeksianto tuli tammikuussa 2017. Tällöin nousi opinnäytetyöhön liittyvässä tapaamisessa toimeksiantajan kanssa esille tarve oppimista tukevalle tietokilpailulle, jolla voi myös kartoittaa toiminnallisten pisteiden opettavuutta. Suunnitelmaan kuuluivat myös helppokäyttöisyys sekä helppo toistettavuus esimerkiksi opettajien toimesta. Tietokilpailusta toivottiin oppimista tukevaa, mutta tiivistä pakettia, jonka tekeminen kestää pari minuuttia. Tietokilpailu oli myös pystyttävä toteuttamaan opettajajohtoisesti ilman apua tietokilpailun tekijän puolelta, eli sen oli oltava hyvinkin helppokäyttöinen. Tämänkin puolesta helppokäyttöinen QR-koodi sopi hyvin käyttötarkoitukseen. Tarkoitus oli,

että opettajat pystyisivät esimerkiksi oppitunnilla teetättämään tietokilpailun luokallaan pelkästään Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen heille antaman ohjepaperin avulla, joka sisälsi myös QR-koodin. Koska suurin osa, eli kaikki paitsi yksi, ravitsemuskampanjaan kuuluvista yksittäisistä ravitsemustietopäivistä oli syksyn puolella, muodostui aikatauluksi kerätä kevään ja kesän aikana tietoperusta kokoon, ja sen jälkeen muodostaa tietokilpailukysymykset ja viedä ne tietokilpailuohjelmaan, sekä testata tietokilpailuohjelman/sivuston toimivuutta QR-koodin kanssa sekä ilman. Toimeksiantajaan kanssa tapaamisia oli kevään aikana kaksi. Toimeksiantosopimus (liite 1) löytyy tästä raportista.

Tämän jälkeen alkoi tietoperustan keruu. Tietoperustaa kerättiin Karelia-ammattikorkeakoulun tietojenhakutyökalun Finnan kautta sekä Google Scholarista hakusanoilla ”ravitseemus” ”nuorten ravitseemus” ”ravitseemuskasvatus”, ”ravitseemussuosituksiset”. Tietoa haettiin myös kansallisista ravitseemus- ja kouluruokailusuosituksista. Englanninkielinen lähde löytyi Ebookscentralista, Karelia Finnan kautta.

Tietokilpailun kysymyksien ja rakenteen työstäminen tapahtui yhdessä toimeksiantajan eli Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen kanssa kesän ja syksyn 2017 aikana. Tietokilpailun ensimmäinen versio oli 17 kysymystä pitkä, sisältäen 3 palautteenkeruukysymystä. Tietokilpailua testattiin Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksella, ja heiltä tuli palautetta liittyen testikysymyksiin. Kaksi kysymystä jotka ensimmäisessä versiossa oli eivät liittyneet toiminnallisten pisteiden toteutusrunkoon, joten ne poistettiin. Muutamaan toiseen kysymykseen tuli myös tarkentavia tekijöitä. Tietokilpailun rakenne muodostui siten, että suunnilleen samaa teemaa käsittelevät kysymykset seurasivat toisiaan. Tietokilpailun verrattaisen lyhyden sekä käyttökelpoisen lähdemateriaalin puutoksen takia ei sovellettu tietokilpailun toimivaan rakenteeseen liittyvää mahdollista materiaalia. Toimeksiantajan kanssa tavattiin vielä lokakuussa ennen kuin tietokilpailun käyttö ravitsemuskampanjassa alkoi.

Prosessia jälkikäteen arvioidessa olisi kenties ollut hyödyllistä, että tuotoksen ensimmäistä versiota oltaisiin testattu jollakin koululla kevään aikana. Toisaalta tuotoksen suunnitteluprosessissa näen riittäväksi, että tietokilpailukysymysten ar-

viointi ja hiominen/muuttaminen toteutettiin opinnäytetyön tekijän sekä toimeksiantajan välillä. Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskukselta osallistui tietokilpailun arviointiin prosessin aikana montakin eri henkilöä, muun muassa sairaanhoitajaopiskelijoita opintoihin liittyen. Myöskään tietokilpailun runkoon ja rakenteeseen liittyvää tutkittua teoriatietoa ei päästy soveltamaan, sillä sitä oli saatavilla erittäin huonosti. Toisaalta tietokilpailun rungon ja kysymysten sisällön määrittäi hyvin pitkälti tuotoksen käyttötarkoitus, ja kysymysten yhdistävä teema oli tiedossa jo opinnäytetyön prosessia aloittaessa.

## **6 Tulokset**

### **6.1 Tuotoksen käyttöönotto**

Ensimmäinen tietokilpailuun osallistuva koulu oli Joensuun Lyseon Yläaste, jossa toiminnallinen piste oli kahtena päivänä, 11.-13.10.2017. Lyseolla tietokilpailuun vastasi 93 oppilasta. Tietokilpailussa oli 12 kysymystä, ja keskimääräinen oikeinvastausprosentti oli 78 %. Keskimäärin oppilaat käyttivät testin tekemiseen 3 minuuttia ja 3 sekuntia. Oppilaat osallistuivat toiminnallisille pisteille ohjatusti opettajan johdolla, ja sen jälkeen he menivät luokkaan tekemään tietokilpailun. Oppilaat menivät omilla mobiililaitteillaan tietokilpailuun käyttäen opettajalle annettua tulostettua QR-koodipaperia. Oppilaita osallistui tietokilpailuun 7 eri luokalta. Korkein oikeinvastausprosentti oli 100 % ja matalin 42 %. Oppilaat vastasivat omalla etunimellään ja luokallaan, sillä halusimme, että myös koulut voivat tarvittaessa käyttää tietokilpailun vastauksiin liittyvää statistiikkaa hyödykseen. Tietokilpailu tallensi kunkin vastaajan oikeinvastausprosentin, yksilöidyn taulukon siitä, mihin kysymyksiin vastattiin oikein ja väärin, tietokilpailun tekoajan sekä tietokilpailun tekemiseen käytetyn ajan. Tämä raportti käsittelee tietokilpailua ja sen suunnittelu/toteutusprosessia tähän pisteeseen, eli sen valmistumiseen ja onnistuneeseen soveltamiseen, jonka jälkeen luovutan tietokilpailun hallinnointitunnukset toimeksiantajalle. Tietokilpailu jää vapaasti Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen käyttöön, ja he voivat sitä muokata omien käyttötarkoituksiensa mukaiseksi, jos jatkossa tarve siihen ilmenee. Tähän

kuuluu tarvittaessa myös heidän perehdyttämisensä tietokilpailualan käytössä.

## 6.2 Palaute

Tietokilpailun lopussa olivat palautteen keräämiseen liittyvät kysymykset. Ensimmäinen palautteenkeruukysymys oli ”Tietokilpailu tuki oppimistani”. Vastausvaihtoehdot olivat ”Kyllä” tai ”Ei”. Kysymykseen vastasi ”Kyllä” 65 oppilasta, ja ”Ei” 28 oppilasta. Näin ollen pyöristettynä 70% oppilaista vastasi ”Kyllä” ja loput 30% ”Ei”. Toinen palautteenkeruukysymys oli ”Tietokilpailun kysymykset olivat:” ja vastausvaihtoehdot olivat ”liian vaikeita”, ”sopivan vaikeita”, sekä ”liian helppoja.” ”Liian vaikeita” vastasi 3 oppilasta, ”sopivan vaikeita” kysymykset olivat 77 oppilaan mielestä, ja ”liian helppoja” 13 opiskelijan mielestä. Prosenttilukuina vastauksien jakautuma oli 3%, 83% ja 14%. Palauteosio sisälsi avoimen palautteen mahdollisuuden, mutta siellä ei mitään erityisen hyödyllistä palautetta opinnäytetyön jatkokehittelyä ajatellen ollut. Koska Testmoz-alusta ei tarjoa vaihtoehtoa katsella palautekysymysten tilastoja suoraan, piti jokaisen käyttäjän vastauksista käydä ottamassa ylös palautekysymysten vastaukset, ja tehdä tilastointi ja prosenttiosuuskalkulointi itse. Tämä fakta tuli esille vasta sen jälkeen, kun tietokilpailu oltiin otettu käyttöön Lyseon yläasteella.

Toimeksiantajan puolesta palaute tuli sähköpostitse. ”Yhteistyö toimeksiantajan ja opinnäytetyön tekijän välillä oli sujuvaa. Tapasimme muutamia kertoja kasvokkain, enimmäkseen yhteyttä pidettiin sähköpostitse. Välillä vastaaminen viivästyi toimeksiantajan puolelta, mutta opinnäytetyön tekijä suhtautui asiaan kärsivällisesti ja joustavasti. Jos nyt olisi mahdollista tehdä jotain toisin, ehkä olisi ollut hyvä, että opinnäytetyön tekijä olisi itse ollut mukana vetämässä esim. puolikasta ravitsemuspäivää. Se ei ollut opinnäytetyön kannalta missään nimessä välttämätöntä, mutta jälkikäteen ajateltuna olisi saattanut auttaa jossakin asi-

oissa. Opinnäytetyön tuotoksena syntyneestä ravitsemuskyselystä on merkittävää hyötyä toimeksiantajan terveyttä edistävässä työssä. Tuotos on siis aidosti hyödyllinen ja tarvittaessa myös sen jatkokehittäminen on mahdollista”.

## **7 Pohdinta**

### **7.1 Luotettavuus ja eettisyys**

Laadullisen opinnäytetyön luotettavuudessa arvioidaan seuraavia kriteereitä: uskottavuus, vahvistettavuus, reflektiivisyys sekä siirrettävyys. Uskottavuus käsittää kysymyksen siitä, vastaavatko opinnäytetyön tekijän käsitteellistykset ja tulkinnat osallistujien käsityksiä, sekä sen, että osallistujien ja heidän yhteisönsä kanssa keskustelemalla varmistetaan tuloksista. Pitkä ja kiireetön kontakti osallistujien kanssa vahvistaa uskottavuutta, ja on tärkeää pitää päiväkirjaa opinnäytetyön prosessin eri vaiheista. Vahvistettavuus tarkoittaa, että opinnäytetyön prosessin kaikki vaiheet ovat selvästi näkyvillä, muistiinpanot ja päiväkirja ovat tehty, ohjaaja ja opinnäytetyöryhmä tapaavat säännöllisesti ja keskustelevat prosessin eri vaiheista, ja että raportointi on ollut selkeää ja johdonmukaista. Reflektiivisyys laadullisessa opinnäytetyössä käsittää sen, että opinnäytetyön tekijän on tärkeää olla tietoinen omista lähtökohdistaan ja siitä, miten ne voivat vaikuttaa, sekä että ihminen luo jatkuvasti itse merkityksiä. Siirrettävyyttä arvioidessa on tärkeää, että osallistujista ja ympäristöstä on riittävästi tietoa. Lukijan on näin mahdollista arvioida, onko tulokset mahdollista siirtää johonkin muuhun ympäristöön. (Kylmä & Juvakka. 2007.)

Kaikissa tutkimuksissa tulee noudattaa tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimaa ohjetta ”Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa”. Hyvään tutkimuseettiseen käytäntöön jaetaan kolmeen osaan: Tutkittavan itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, vahingoittamisen



välttäminen sekä yksityisyys ja tietosuojat. (Tutkimuseettinen Neuvottelukunta. 2017.)

Prosessin ja tuotoksen kannalta luotettavuutta ja eettisyyttä tarkastellessa voidaan todeta, että eettiseltä puolelta arveluttavia asioita opinnäytetyön prosessiin ja valmiiseen tuotokseen ei sisälly. Itse prosessissa ei käsitelty kenenkään henkilökohtaisia tietoja, eivätkä ne olleet tarpeellisia lopullista tuotosta suunniteltaessa tai tiedonhakuprosessissa. Kilpailun kysymykset eivät sisältäneet henkilökohtaisia asioita, vaan pelkästään väittämiä liittyen ravitsemuksellisiin asioihin. Tietokilpailuun vastaajat eivät luovuttaneet itsestään muita tietoja kuin etunimen ja luokka-asteen. Niitä tietoja, mitä tietokilpailun vastausdataa tarkastellessa sain, käsittelin huolellisesti. Prosessissa tiedonhakuja ja lähteitä voidaan pitää luotettavina, sillä suurin osa lähteistä oli julkisia terveyden edistämisen toimijoita, kuten Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos. Suuri osa käytetystä tietoperustasta oli julkista tietoa, kuten kansalliset ravitsemussuositukset sekä kouluterveyskyselyt. Tuotoksen luotettavuutta tarkasteltaessa omasta mielestäni työvaiheet ovat riittävän näkyvillä, ja tiedonhakuprosessi on myös riittävän hyvin esitetty. Tietokilpailun kysymykset (liite 2) löytyvät tästä raportista.

## **7.2 Jatkokehitys**

Näen opinnäytetyön tuotoksella jatkossakin hyödynnettävyyttä, sillä sellaisenaan se on helposti toistettavissa käytännössä missä tahansa päin Suomea. Voisin kuvitella sitä käytettävän mahdollisesti muissakin samantapaisissa ravitsemuskampanjoissa tai tarvittaessa terveystiedon oppitunneilla opetuksen tukena. Jatkokehittää tai muokata sitä voi tarvittaessa, jos nähdään tarve vaihtaa tietokilpailun kohderyhmää. Sen ollessa sähköisessä muodossa, ja mobiilikäyttöinen, tietokilpailun jakaminen eteenpäin ja hyödyntäminen on helppoa. Tätä tukee myös toimeksiantajan palaute.

### 7.3 Oppimisprosessi

Oppimisprossina opinnäytetyö hyödytti minua ja toi uusia taitoja koulutustani vastaavassa asiantuntijatyössä, tiedonhaussa, tekstintuottamisessa sekä toimeksiantajan kanssa yhteistyössä toimimisesta. Aihe valikoitua minulle sen takia, että siinä oli mahdollisuus tehdä tuotos mobiilimuotoiseksi ja käyttää edukseen jonkinlaista tieto/kokemus pohjaa aikaisemmista verkkomuotoisista tuotoksista. Työskentelyaikataulu muuttui monta kertaa, ja lopullinen tuotoksen muoto hahmottui pitkin prosessia. Alkuvaiheessa toimeksianto oli vielä hieman epäselvä, mutta se tiedettiin, että tuotos tulisi olemaan jollain tavalla mobiilikäyttöinen ja helppo lähestyä, ja se tulisi liittymään nuorten ravitsemukseen. Prosessin kuluessa tuotoksen muodoksi valikoitui tietokilpailu

Työskentely alkoi vuoden 2017 tammikuussa, ja tuotos tuli valmiiksi lokakuussa 2017. Nyt loppuvaiheessa toimintaa tarkastellessa näyttäytyy järkevänä, että työpanos olisi keskitetty intensiivisemmin huhti-toukokuulle 2017 opinnäytetyön tekijän kesäloman alkaessa tuolloin, mutta erinäisten syiden takia opinnäytetyön kiivain työskentelyvaihe ajoittui elo-syyskuulle 2017 tuotoksen aikarajan lähestyessä. Ajankäytöllisistä ongelmista johtuen tietokilpailun käyttöönottoa ei opinnäytetyön tekijä päässyt seuraamaan, mutta toisaalta tietokilpailu suunniteltiin olemaan tarpeeksi helppokäyttöinen, että se on mahdollista teetättää luokalle käyttäen pelkästään siihen annettuja ohjeita.

### 7.4 Sisällön ja tulosten tarkastelu suhteessa tavoitteisiin

Opinnäytetyön tarkoituksena on toimia Pohjois-Karjalan kansanterveyden keskuksen vuoden 2017 yläkoulujen ravitsemuskampanjassa ravitsemusopetuksen tukena, ja sen tehtävä oli tuottaa mainittuun ravitsemuskampanjaan ravitsemusaiheinen tietokilpailu. Opinnäytetyö tuki mielestäni tarkoitustaan, ja sen siitä in osoituksena tietokilpailun palautekysymyksien keräämä palaute, että toimeksiantajan palaute. Tehtävänsä opinnäytetyö soveltui hyvin, ja soveltuu jatkokehityksen myötä toivottavasti jatkossakin.

## Lähteet

- Aantaa, R. & Aro, A. & Mutanen, M. & Uusitupa, M. 2012. Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim.
- Ahonen, T. & Lyytinen, H. & Lyytinen, P. & Pulkkinen, L. & Ruoppila, I. & Nurmi J. 2006. Ihmisen psykologinen kehitys. Helsinki: WSOY.
- Aro, A. 2015. Energiajuomat. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=skr00010](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skr00010). 4.1.2018
- Duodecim. 2010. Nuorten hyvin- ja pahoinvointi. Konsensuslausuma. <https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2016/02/konsensuslausuma090210.pdf>. 4.1.2018
- Fogelholm, M. 2001. Ratkaisuja ravitsemukseen. Helsinki: Palmenia Kustannus
- Holt, K. 2011. Bright Futures: Nutrition. USA: American Academy of Pediatrics.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima
- Niemi, A. 2006. Ravitsemus kuntoon. Jyväskylä: Docendo.
- Opetushallitus. 2017. Kouluruokailu. <http://www.oph.fi/kouluruokailu>
- Partanen, R. & Sinisalo, L. & Arffman, R. & Peltonen, H. 2009. Ravitsemus hoitotyössä. Helsinki: Edita Prima.
- Salonen, J. 2014. Anemia. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00006](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00006). 4.1.2018
- Sanastokeskus TSK Ry. 2017. [http://www.tsk.fi/tsk/termitalkoot/haku-266.html?page=get\\_id&id=ID39&vocabulary\\_code=TSKTT](http://www.tsk.fi/tsk/termitalkoot/haku-266.html?page=get_id&id=ID39&vocabulary_code=TSKTT). 4.1.2018

- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.2015a. Kouluterveyskysely. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2006\\_2015\\_pk.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2006_2015_pk.pdf). 4.1.2018
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015b. Kouluterveyskysely, Pohjois-Karjala. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/Tulokset\\_alueittain/Isuomi/Pkar/ktkysely\\_Pkar\\_peruskoulu.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/Tulokset_alueittain/Isuomi/Pkar/ktkysely_Pkar_peruskoulu.pdf). 4.1.2018
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016a. Energiajuomat. <https://www.thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/energiajuomat>. 4.1.2018
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.2016b. Syödään yhdessä- ruokasuositukset lapsiperheille. [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129744/KIDE26\\_FINAL\\_WEB.pdf?sequence=1](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129744/KIDE26_FINAL_WEB.pdf?sequence=1). 4.1.2018
- Tilles-Tirkkonen, T. 2016. Kouluikäisten lasten ja nuorten ruokailutottumukset ja niiden tasapainoisuuteen vaikuttaminen. University of Eastern Finland.[http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-1954-0/urn\\_isbn\\_978-952-61-1954-0.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1954-0/urn_isbn_978-952-61-1954-0.pdf). 4.1.2018
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta.2017. Eettinen ennakoarviointi ihmistieteissä. <http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakoarviointi-ihmistieteissa>. 4.1.2018
- UKK- instituutti.2017. Ateriarytmi. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/ravinto/ateriarytmi/>. 4.1.2018
- Valtion Ravitsemusneuvottelukunta. 2014. Suomalaiset ravitsemussuositukset. [https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset\\_terveytta-ruoasta\\_2014\\_fi\\_web\\_v4.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset_terveytta-ruoasta_2014_fi_web_v4.pdf). 4.1.2018
- Valtion Ravitsemusneuvottelukunta. 2017.Syödään ja opitaan yhdessä. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi

## Toimeksiantosopimus



## OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita toteutetaan ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Pohjois-Karjalan Kansanterveyden Keskus Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Kaisa.Hiltunen@kansanterveys.info	
	Työn aihe Mobiilikäyttöinen tietokilpailu ravitsemusopetuksen tukena pohjois-karjalaisille nuorille	
Tekijä	Nimi Antti Tolvanen	Opiskelijanumero 1401410
	Katuosoite Huvilakatu 20 B 8	Postinumero 80200
	Puhelin 0445129944	Postitoimipaikka Joensuu
	Suoritettava tutkinto Sairaanhoidtaja	Sähköpostiosoite 1401410@edu.karelia.fi
Karelia-amk	Yhteyshenkilön nimi (Ohjaaja) Heli Koponen	Ryhmätunnus STHNS14C
	Toimipaikka ja osoite Tikkarinne 9,80200 Joensuu	Tehtävänimike Lehtori
	Puhelin 013 260 600	Sähköpostiosoite heli.koponen@karelia.fi
Hanke	Opinnäytetyö liittyy seuraavaan Karelia-amk:n ulkopuolisen rahoituksen hankkeeseen (hankkeen nimi, hankenumero, rahoituslähde/-ohjelma): <i>P-2:n KUNSTI-OPETUKSEN KESKUKSEN YLEISTAMINEN</i>	
	Toimeksiantosopimuksen ehdot	
Ohjaus	Ohjaaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja Ohjaaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
Dokumentointi	Karelia-amk:ssa toteutetaan avointa toimintakulttuuria, mikä tarkoittaa, että myös opinnäytetöiden aineistot ja tulokset avataan soveltuvin osin erillisen ohjeistuksen mukaisesti (ml. avoin julkaiseminen). Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeen mukainen kirjallinen raportti, joka julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa tai josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon. Työ arkistoidaan Karelia-amk:n kirjastoon sähköisessä muodossa.	
Oikeudet	Opinnäytetyö toteutetaan Karelia-amk:n ulkoisella rahoituksella toteutettavan hankkeen yhteydessä. Tekijä ja Ohjaaja luovuttavat Toimeksiantajalle ja Karelia-amk:lle ulkoisella rahoituksella toteutettuihin aikaansaamiinsa tuloksiin sellaiset oikeudet, jotka Karelia-amk on sitoutunut pitämään itsellään tai luovuttamaan edelleen Karelia-amk:n solmimissa rahoitus- ja yhteistyösopimuksissa. Kyseiset tulosten omistus- ja immateriaali-oikeuksia koskevat sopimusehdot on toimitettu Tekijälle ja Ohjaajalle tiedoksi ja allekirjoittamalla tämän sopimuksen he hyväksyvät ne itseään sitoviksi. Ellei toisin sovita, ei kyseisten oikeuksien luovutuksesta makseta korvauksia. Mikäli edellä mainitut sopimusehdot eivät sitä nimenomaisesti estä, opinnäytetyön tekijälle jää kuitenkin aina rinnakkaiset käyttöoikeudet opinnäytetyöhön muunteluoikeuksien.	
Keksinnöt	Jos Tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ensisijaisesti Toimeksiantajan tai sen puuttuessa ammattikorkeakoulun keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyysmallilla.	
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.	
Lisäksi sovitaan		
Salassapito	Ohjaajalla ja opinnäytetyön Tekijällä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin kolmen vuoden ajan toimeksiannon päättymisestä lukien. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään erillistä salassapitosopimusta.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	
	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Toimeksiantaja	Joensuu 12.12.2017	<i>[Signature]</i>
Tekijä	Joensuu 12.12.2017	<i>[Signature]</i>
Karelia-amk	Joensuu 12.12.2017	<i>[Signature]</i> Heli Koponen <i>[Signature]</i> Antti Tolvanen

## Tietokilpailun kysymykset

Question 1 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B I U S**  $x_2$   $x^2$   $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$

Size - **A-** **A** **A+**  $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$  Source

Mikä on säännöllisen ateriaritymin tärkein hyöty koulunkäynnin kannalta?

Type

Multiple choice ▾

Points

1

 Make this an *ungraded* data collection question

Enter the answer choices, and mark which answer is correct

- Paino pysyy tasaisena
- Vireyttä pysyy tasaisena
- Opettajat pysyvät tyytyväisinä

[Add](#) / [Remove](#) answer choice **Shuffle answers**

Uncheck if you have an "all of the above" answer

 **Display an explanation** [?]  Question 2 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B I U S**  $x_2$   $x^2$   $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$

Size - **A-** **A** **A+**  $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$  Source

Kuinka usein tulisi syödä?

Type

Multiple choice ▾

Points

1

 Make this an *ungraded* data collection question

Enter the answer choices, and mark which answer is correct

- 2-3 tunnin välein
- 1-2 tunnin välein
- 5-6 tunnin välein

[Add](#) / [Remove](#) answer choice **Shuffle answers**

Uncheck if you have an "all of the above" answer

 **Display an explanation** [?]  Question 3 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B I U S**  $x_2$   $x^2$   $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$

Size - **A-** **A** **A+**  $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$  Source

Mikä seuraavista välipaloista on paras koulussa jaksamisen kannalta?

Type

Multiple choice ▾

Points

1

 Make this an *ungraded* data collection question

Enter the answer choices, and mark which answer is correct

- Energiajuoma ja suklaalevy
- Leipäpala ja jogurtti
- Mehu ja viinirypäleet

[Add](#) / [Remove](#) answer choice **Shuffle answers**

Uncheck if you have an "all of the above" answer

 **Display an explanation** [?]  Question 4 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B I U S**  $x_2$   $x^2$   $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$

Size - **A-** **A** **A+**  $\frac{1}{x}$   $\frac{1}{x^2}$   $\frac{1}{x^3}$   $\frac{1}{x^4}$   $\frac{1}{x^5}$   $\frac{1}{x^6}$   $\frac{1}{x^7}$   $\frac{1}{x^8}$   $\frac{1}{x^9}$   $\frac{1}{x^{10}}$   $\frac{1}{x^{11}}$   $\frac{1}{x^{12}}$   $\frac{1}{x^{13}}$   $\frac{1}{x^{14}}$   $\frac{1}{x^{15}}$   $\frac{1}{x^{16}}$   $\frac{1}{x^{17}}$   $\frac{1}{x^{18}}$   $\frac{1}{x^{19}}$   $\frac{1}{x^{20}}$  Source

Kuinka ison osan päivittäisestä energiantarpeesta kouluuokailu kattaa?

Type

Multiple choice ▾

Points

1

 Make this an *ungraded* data collection question

Enter the answer choices, and mark which answer is correct

- Kolmasosan
- Puolet
- Neljäsosan

[Add](#) / [Remove](#) answer choice **Shuffle answers**

Uncheck if you have an "all of the above" answer

 **Display an explanation** [?]

Question 5 of 15 [Previous](#) [Next](#)

Rich text editor toolbar with options: Bold, Italic, Underline, Strikethrough, Subscript, Superscript, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Undo, Redo, Source.

Size - A- A+ [Image] [Image] [Image] [Image] Source

Missä näistä on eniten sokeria per 100 grammaa?

Type: Multiple choice  Make this an ungraded data collection question Points: 1

Enter the answer choices, and mark which answer is correct

- Maustettu proteiinirahka
- Hedelmäinen myslipatukka
- Juotava jogurtti

[Add / Remove answer choice](#)

Shuffle answers  
Uncheck if you have an "all of the above" answer

Display an explanation [?]

Question 6 of 15 [Previous](#) [Next](#)

Rich text editor toolbar with options: Bold, Italic, Underline, Strikethrough, Subscript, Superscript, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Undo, Redo, Source.

Size - A- A+ [Image] [Image] [Image] [Image] Source

Kuinka paljon sokeria sisältää yksi 0,5l energiajuomatölkki?

Type: Multiple choice  Make this an ungraded data collection question Points: 1

Enter the answer choices, and mark which answer is correct

- Yli 5 palaa
- Yli 10 palaa
- Yli 20 palaa

[Add / Remove answer choice](#)

Shuffle answers  
Uncheck if you have an "all of the above" answer

Display an explanation [?]

Question 7 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B I U S**  $x_0$   $x^2$

Size - A - A - Source

Lounas on päivän tärkein ateria koulussa jaksamisen kannalta

Type  Points

Make this an *ungraded* data collection question

Enter the two answer choices and mark the correct answer

Oikein

Väärin

Display an explanation [?]

Question 8 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B I U S**  $x_0$   $x^2$

Size - A - A - Source

Energijuoma on hyvä lounaan korvike

Type  Points

Make this an *ungraded* data collection question

Enter the two answer choices and mark the correct answer

Oikein

Väärin

Display an explanation [?]





Question 13 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B** *I* U ~~S~~  $x_2$   $x^2$

Size ▾ A ~~A~~ *I<sub>x</sub>* Source

Loppupalaute:  
Tietokilpailu tuki oppimistani

Type  
  
 Make this an *ungraded* data collection question

Enter the two answer choices

Display an explanation [?]

Question 14 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B** *I* U ~~S~~  $x_2$   $x^2$

Size ▾ A ~~A~~ *I<sub>x</sub>* Source

Loppupalaute  
Tietokilpailun kysymykset olivat

Type  
  
 Make this an *ungraded* data collection question

Enter the answer choices

[Add / Remove](#) answer choice

Shuffle answers  
 Uncheck if you have an "all of the above" answer

Display an explanation [?]

Question 15 of 15 [Previous](#) [Next](#)

**B** *I* U ~~S~~  $x_2$   $x^2$

Size ▾ A ~~A~~ *I<sub>x</sub>* Source

Avoin palaute

Type  
  
 Make this an *ungraded* data collection question

Display an explanation [?]