



■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

ENERGIAJUOMIEN JA MUIDEN VIRVOITUS- JUOMIEN VAIKUTUKSET NUORTEN SUUN TERVEYTEEN

Kysely Joroisten yläkoulun 7.–9.-luokkalaisille

TEKIJÄT Tiina Kauhanen
Essi Ahonen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Suun terveydenhuollon koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Essi Ahonen ja Tiina Kauhanen	
Työn nimi Energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien vaikutukset nuorten suun terveyteen - Kysely Joroisten yläkoulun 7.-9.-luokkalaisille	
Päiväys	24.10.2016
Sivumäärä/Liitteet	75/17
Ohjaaja(t) Lehtori Tarja Ruokokoski	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Joroisten yläkoulu	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Nuoret juovat runsaasti erilaisia virvoitusjuomia ja perinteisten limonadien rinnalle ovat nousseet energiajuomat, limonadien kevytversiot sekä makuvedet. Etenkin energiajuomien käyttö on yleistynyt nuorten keskuudessa. Lähes kaikki energiajuomat ja muut virvoitusjuomat ovat suun terveyden kannalta epäterveellisiä, jos niitä juodaan usein. Poikkeuksena ovat sellaiset makuvedet, joiden valmistuksessa ei ole käytetty kariogeenisiä makeutusaineita tai hedelmähappoja. Jatkuva virvoitusjuomien nauttiminen näkyy nuorten hampaissa sokerin aiheuttamana karioitumisena sekä eroosioaurioidena eli hampaiden kemiallisena liukenemisena happojen vaikutuksesta.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käytön haittavaikutuksia nuorten suun terveyteen sekä kartoittaa nuorten virvoitusjuomien käyttötottumuksia ja tietotasoa juomien haittavaikutuksista suun terveydelle. Opinnäytetyössä käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää ja se toteutettiin kyselytutkimuksena.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimusaineisto kerättiin kyselylomakkeilla Joroisten yläkoulun 7.-9.-luokan oppilailta. Kyselylomakkeita jaettiin yhteensä 173 (n=173) kappaletta ja vastauksia saatiin 146 (n=146) eli vastausprosentti oli 84,4 %. Tutkimustuloksista ilmeni, että suurin osa kaikista 7.-9.-luokkalaisista oppilaista käyttää virvoitusjuomia keskimäärin 1 - 2 kertaa viikossa. Yleisimpiä syitä nuorten virvoitusjuomien käyttöön on niiden hyvä maku ja janon sammuttaminen. Suurin osa kyselyyn vastanneista nuorista (77 %) oli tietoisia virvoitusjuomien epäterveellisyydestä ja suun terveyteen liittyvistä vaikutuksista.</p> <p>Kyselyn tulosten perusteella laadittiin yhteistyökoulun terveydenhoitajan ja terveystiedon opettajan käyttöön opetusmateriaalia, jota he pystyvät hyödyntämään antaessaan nuorille terveystieteiden opetusta.</p>	
Avainsanat Energiajuomat, virvoitusjuomat, nuoret, hammaseroosio, karies, hapot, makeutusaineet, kouluterveydenhoitaja, terveysohjaus	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Dental Hygiene			
Author(s) Tiina Kauhanen, Essi Ahonen			
Title of Thesis Effects of energy drinks and other soft drinks on oral health of adolescents - Questionnaire for 7th-9th graders of Joroinen Secondary School			
Date	24.10.2016	Pages/Appendices	75/17
Supervisor(s) Senior lecturer Tarja Ruokokoski			
Client Organisation /Partners Joroinen Secondary School			
Abstract <p>Young people drink a lot of different soft drinks, and classic sodas are now accompanied by energy drinks, light sodas and flavoured waters. Particularly the consumption of energy drinks has become very common among adolescents. Almost all energy drinks and other soft drinks are harmful to oral health if consumed frequently. As exceptions to this rule are those flavoured waters which do not include cariogenic sweetening agents or fruit acids. Frequent consumption of soft drinks usually leads to dental erosion and caries.</p> <p>The aim of this thesis was to find out about the harmful effects soft drinks have on adolescents' oral health, as well as to study adolescents' consumption of soft drinks and the level of knowledge they have about the harmful effects soft drinks have on oral health. A quantitative method was used in this thesis, and the data was collected with a questionnaire.</p> <p>The data of this thesis was collected with a questionnaire. The participants of the study consisted of students from grades 7, 8 and 9 from the upper comprehensive school of Joroinen. Altogether 173 (n=173) questionnaires were allocated and a total of 146 (n=146) students answered the questionnaire, resulting in a participation percentage of 84.4. The results of the study reveal that on average, the majority of the students consume soft drinks once or twice a week. Most common reasons why soft drinks are consumed are their taste and thirst quenching. Based on the results, most of the participants (77%) were aware of the harmful effects that energy drinks and other soft drinks have on oral health.</p> <p>By using the results of the questionnaire as a basis, a teaching material package was compiled for the school nurse and health education teacher to use in education.</p>			
Keywords Energy drinks, soft drinks, adolescents, dental erosion, caries, acids, sweetening agents, health guidance			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	7
3	ENERGIAJUOMAT JA MUUT VIRVOITUSJUOMAT	8
3.1	Nuorten virvoitusjuomien käyttö Joroisten yläkoulussa	8
3.2	Virvoitusjuomien ainesosat ja niiden terveysvaikutukset	9
3.3	Virvoitusjuomien happamuus.....	12
3.4	Makeutusaineet.....	13
3.5	Virvoitusjuomien haitalliset vaikutukset suun terveyteen.....	14
3.5.1	Hammaseerosio.....	14
3.5.2	Karies	17
4	SUUN HYVINVOINTI OSANA JOROISTEN YLÄKOULUN TERVEYSOHJAUSTA	19
4.1	Terveystieto 7.–9. luokalla	19
4.2	Terveydenhoitaja terveyskasvattajana.....	20
5	TUTKIMUKSEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	22
5.1	Tutkimusmenetelmät	22
5.2	Aineiston keruu	24
5.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	25
6	TUTKIMUSTULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	28
7	POHDINTA	47
7.1	Tutkimuksen arviointi.....	47
7.2	Ammatillinen kasvu.....	49
7.3	Opinnäytetyöprosessin arviointi	49
7.4	Kehittämisideat	52
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT.....	53
	LIITE 1: KYSELY	59
	LIITE 2: OPETUSMATERIAALI.....	63

1 JOHDANTO

Suomessa lasten ja nuorten suun terveydentila on ollut keskimäärin erittäin hyvä. Pitkään jatkunut myönteinen kehitys kuitenkin pysähtyi 1990-luvulla, mikä on viime vuosina herättänyt keskustelua koululaisten napostelun lisääntymisestä, epäsäännöllisestä ateriarytmistä ja aterioiden korvaamisesta erilaisilla välipaloilla. Onkin todettu, että esimerkiksi koulujen käytäville ilmaantuneet virvoitusjuoma- ja makeisautomaatit ja nuorten muuttuneet ruokailutottumukset ovat yhteydessä suun terveyteen. (Kasila, Hausen ja Anttonen 2005, 700.) Nuorille suunnatusta terveystapatutkimuksesta käy myös ilmi, että lähes puolet vastanneista käytti energiajuomia ainakin joskus, ja jotkut jopa useita kertoja päivässä. (Huhtinen ja Rimpelä 2013, 2451.)

Energiajuomat ovat verrattain uusi, suuren suosion saavuttanut tuoteryhmä nuorten keskuudessa, eikä niiden myyntiä ja markkinointia alaikäisille ole vielä lainsäädännöllisesti rajoitettu. Niin kauan, kun laki ei aseta rajoituksia energiajuomien myynnille, ei kauppoja voida tähän velvoittaa. Vanhempainliitto yritti vuoden 2012 lakialoitteellaan saada ajettua läpi lain, joka kieltäisi energiajuomien myynnin alle 16-vuotiaille. Lakialoite sai kannatusta yli 32 000 äänen verran, mutta se ei ollut tarpeeksi asian viemiseksi eduskunnan käsittelyyn asti. (Natunen 2016; Vanhempainliitto.)

Tässä opinnäytetyössä selvitetään, millaisia haittavaikutuksia energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käytöllä on nuorten suun terveyteen. Opinnäytetyössä nuorilla tarkoitetaan Etelä-Savossa sijaitsevan Joroisten yläkoulun 7.–9. luokan oppilaita. Lisäksi opinnäytetyössä selvitetään yläkouluikäisten nuorten virvoitusjuomiin liittyvää terveystaputymistä sekä sitä, kuinka paljon he tietävät kyseisten juomien haittavaikutuksista suun terveyteen.

Valitsimme aiheen sillä perusteella, että olemme harjoittelujaksojen ja muiden opintojen aikana kiinnittäneet huomiota nuorten lisääntyneeseen virvoitusjuomien kulu- tukseen ja siihen liittyviin suuhaittoihin. Haluamme kartoittaa, voisimmeko olla

suunterveyden asiantuntijoina mukana kehittämässä terveystiedon opetusta ja erityisesti terveydenhoitajan osaamista asiasta.

Suoraan suuhun liittyvien terveyshaittojen lisäksi useat tutkimukset ovat osoittaneet selvän yhteyden yläkouluikäisten energiajuomien kulutuksen sekä tupakan ja alkoholin käytön välillä. Erityisesti säännöllisesti energiajuomia juovat tytöt näyttäisivät olevan alttiita muillekin päihdekokeiluille. (Mann ym. 2016, 281; Kristjansson ym. 2011, 76–80.) Myös nämä havainnot huolestuttavat meitä tulevina suun terveyden asiantuntijoina.

Terveydenhoitaja on kansanterveystyön ja terveyden edistämisen asiantuntijana moniammatillisessa työyhteisössä. Tärkeä osa hänen asiantuntijuuttaan on rohkeus puuttua terveysriskeihin, kehittää jatkuvasti omaa ammattitaitoaan, työtään ja työmenetelmiään sekä ottaa vastuuta, mutta osata myös jakaa sitä. (Haarala, Honkanen, Mellin, Tervaskanto-Mäentausta 2015, 15.) Vastuu terveyskasvatuksesta on Joroisten yläkoulussa jaettu terveydenhoitajan lisäksi myös terveystiedon opettajalle, joka opettaa oppilaille yleiseen hyvinvointiin liittyviä asioita tukien oppilaiden kasvua ja kehitystä.

Opinnäyteprosessin aikana pyrimme vahvistamaan moniammatillista yhteistyötä kouluterveydenhoitajan, terveystiedon opettajan ja suun terveydenhoidon ammattilaisten välillä.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käytön haittavaikutuksia suun terveyteen sekä laatia Joroisten yläkoulun 7.–9. luokan oppilaille kysely, jonka avulla kartoitetaan nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumuksia ja tietotasoa juomien haittavaikutuksista suun terveydelle. Lisäksi kyselyn tulosten perusteella on tarkoitus tuottaa yhteistyökoulun terveydenhoitajalle ja terveystiedon opettajalle opetusmateriaalia, jota he voivat hyödyntää nuorten terveystiedon opetuksessa.

Opinnäytetyön tavoitteena on vähentää nuorten liiallista energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttöä ja sitä kautta parantaa suun terveyttä. Lisäksi tavoitteena on päivittää terveydenhoitajan ja terveystiedon opettajan tietämystä virvoitusjuomien suuhaitoista opetusmateriaalin muodossa. Opetusmateriaalissa painotetaan niitä asioita, joissa nuorilla kyselyn tulosten perusteella näyttäisi olevan puutteita. Opetusmateriaalia hyödyntämällä terveydenhoitaja tai terveystiedon opettaja voi terveystiedon opetuksella antaa oppilaille havainnollisesti kuvien avulla tietoa, joka on suun terveydenhoidon linjausten mukaista.

Tutkimuksen tarkoituksena on vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Millaiset energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumukset yläkouluikäisillä nuorilla on?
2. Millainen tietotaso yläkouluikäisillä nuorilla on energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien haittavaikutuksista suun terveydelle?
3. Ovatko nuoret saaneet tietoa energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien suuvaikutuksista? Jos ovat, niin mistä?
4. Mistä nuoret saavat energiajuomia ja muita virvoitusjuomia?
5. Mitkä tekijät vaikuttavat lisäävästi nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttöön?
6. Mitkä tekijät motivoivat nuoria välttämään energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien kulutusta?

3 ENERGIAJUOMAT JA MUUT VIRVOITUSJUOMAT

3.1 Nuorten virvoitusjuomien käyttö Joroisten yläkoulussa

Monissa kouluissa on nykyään makeis- ja virvoitusjuoma-automaatteja. Ne antavat nuorille viestin, joka on valitettavasti ristiriidassa terveys- ja ravitsemuskasvatuksen kanssa. Opetushallituksen ja Kansanterveyslaitoksen suosituksen mukaan oppilaitosten alueella olevissa kioskeissa ja automaateissa ei tulisi olla myytävänä virvoitusjuomia tai sokeroituja mehuja, vaan koululaisen kasvun ja terveyden kannalta suositeltavia tuotteita. Koululaisilla täytyy myös olla mahdollisuus saada maksutta puhdasta, raikasta juomavettä muulloinkin kuin koululounaalla. Nuorten virvoitusjuomien käyttötottumuksiin vaikuttavia asioita ovat ympäristö, mainonta, tuotteiden saatavuus, vanhemmat, kaverit sekä koulu. (Opetushallitus ja Kansanterveyslaitos 2007.)

Oletettavasti tarjoamalla nuorille janojuomaksi raikasta juomavettä maksutta, sekä terveellisiä välipaloja ja virvokkeita kohtuuhintaan, voitaisiin merkittävästi vähentää nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien kulutusta. Joroisten yläkoulussa välipalatarjoiluun on jo kiinnitetty huomiota tarjoamalla oppilaille päivittäin koululounaan lisäksi välipala, joka sisältää näkkileipää ja maitoa. Lisäksi omien välipalojen ja virvoitusjuomien ostaminen kaupasta on kouluaikana kielletty. Nuoret kuitenkin asioivat usein lähikaupassa ennen koulupäivän alkua sekä sen jälkeen ja mukaan tarttuu muun muassa energiajuomia. (Kettunen 2016.)

Antti Pulkkisen pro gradu –tutkielmasta (2011, 52) sekä vuonna 2013 tehdystä kouluterveyskyselystä ilmenee, että energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien kulutuksessa on suuria eroja tyttöjen ja poikien välillä. Pojat juovat tyttöjä merkittävästi useammin energiajuomia ja sokeroituja virvoitusjuomia (Pulkinen 2011, 52; Kouluterveyskysely 2013; Mann, Smith ja Kristjansson 2016, 281). Siksi etenkin poikien välipalakäyttäytymiseen tulisi puuttua, jotta heidän terveydelle haitallisten juomien käyttönsä saataisiin vähenemään. Pulkkisen (2011, 58) mukaan kohtuuhintaiset ja helposti saatavilla olevat välipalat ja virvoitusjuomat houkuttelevat oppilaita ostamaan nämä tuotteet todennäköisemmin koulusta kuin esimerkiksi lähikaupasta.

Vuosien 2010–2011 ja 2013 kouluterveyskyselyjen tuloksia verrattaessa on nähtävissä muutosta parempaan suuntaan. Vuosina 2010 ja 2011 25 % 8.–9.-luokkalaisista pojista ja 10 % samanikäisistä tytöistä ilmoitti juovansa energiajuomia vähintään kerran viikossa. Vuonna 2013 luvut olivat laskeneet poikien kohdalla 18 prosenttiin ja tyttöjen kohdalla 6 prosenttiin. (Kouluterveyskysely 2013.) Vuoden 2015 kouluterveyskyselyssä kysymyksiä oli muokattu jonkin verran, joten selkeää vertailukohtaa ei ole. Uudistetun kyselyn tuloksista selvisi, että 7 % pojista ja 2 % tytöistä juo energiajuomia lähes päivittäin (Kouluterveyskysely 2008/2009–2015).

Osa nuorten vanhemmista on tietoisia nuorten runsaasta energiajuomien käytöstä ja on siitä huolissaan. Joroisten yläkoulun vanhempaintoimikunta onkin yhdessä Kaitaisten ja Kuvansin koulun kanssa aloittanut talven 2015–2016 aikana kampanjan nuorten energiajuomien kulutuksen vähentämiseksi. Kampanjan kannattajina on myös Joroisissa toimivia, lasten ja nuorten kanssa työskenteleviä yhdistyksiä. He valmistelivat vetoomuksen, jossa pyydettiin Joroisten alueella toimivia kauppia, kioskeja ja huoltoasemia lopettamaan energiajuomien myynti alle 16-vuotiaille. Vetoamus toimitettiin kyseisiin paikkoihin maaliskuun alussa ja toukokuun loppuun mennessä myyntiä on rajoittanut kaksi tahoja. (Natunen 2016.) Valitettavasti suurin, nuorten suosiossa ollut kauppa ei ainakaan vielä tähän mennessä ole halunnut osallistua myynnin rajoittamiseen (Kettunen 2016).

3.2 Virvoitusjuomien ainesosat ja niiden terveysvaikutukset

Energiajuomien nimellä markkinoituja virvoitusjuomia tuli Euroopan markkinoille 1900-luvun lopulla. Energiajuomat muistuttavat hyvin pitkälti tavallisia virvoitusjuomia, sillä nekin koostuvat suurimmaksi osaksi sokerista ja värjätystä vedestä. Erona tavallisiin virvoitusjuomiin on se, että energiajuomiin on yleisesti lisätty joitakin vitamiineja ja kivennäisaineita. (Aro 2013, 29.) Nuorisokohdennettu markkinointi alkoi, kun Red Bull esiteltiin Itävallassa vuonna 1987. Tuolloin energiajuomista puhuttiin ”nestemäisenä kokaiinina” ja ”laillisena huumeena” ja nämä luonnehdinnat kasvattivat energiajuomayhtiön suosiota (Seifert, Schaechter, Hershorin ja Lipshultz 2011).

Virvoitusjuomille ei ole olemassa yksikäsitteistä määritelmää. Juvonen tutkimusryhmineen (2010, 18) on määritellyt, että virvoitusjuomat ovat alkoholittomia ja hiilihapotettuja juomia, joiden pääraaka-aineet ovat vesi, makeutusaineet, aromit, hapot ja mehut. Saleva-Sjöblomin (2010, 197) mukaan virvoitusjuomat voidaan jaotella joko ulkonäön mukaan hiilihapotettuihin juomiin, hiilihapottomiin juomiin ja laimennettaviin juomiin, tai koostumuksen mukaan mehua sisältäviin juomiin, hedelmien ja kasvien uutteita sisältäviin juomiin, sekä emulsioihin ja aromiaineisiin perustuviin juomiin. Virvoitusjuomia voidaan myös luokitella sen perusteella, onko makeutusaineena käytetty tavallista sokeria vai jotain muuta makeutusainetta. Lisäksi virvoitusjuomia voidaan luokitella niiden mehupitoisuuden ja muiden pääraaka-aineiden, kuten hedelmien perusteella (Juvonen 2010, 18).

Energiajuomilla tarkoitetaan virvoitusjuomia, jotka sisältävät erilaisia piristymiseen ja jaksamiseen vaikuttavia ainesosia, kuten kofeiinia, guaranaa, tauriinia ja glukuronolaktonia. Vaikka puhutaankin energiajuomasta, sisältää se yhtä paljon energiaa tavalliseen virvoitusjuomaan verrattuna. (Valsta ym. 2008, 25.) Markkinoilla on myös energiajuomia, joihin on lisätty erilaisia vitamiineja. Joihinkin energiajuomiin on lisätty C- ja E-vitamiineja, mutta yleisimmin energiajuomien ainesosaluetteloissa esiintyvät B-ryhmän vitamiineihin kuuluvat kobalamiini eli B12, pantoteenihappo eli B5 ja koliini eli B4 (Evira 2010). Näiden lisättyjen vitamiinien on oletettavasti tarkoitus houkuttaa kuluttaja valitsemaan tämä ”terveysvaikutteinen” juoma muiden virvoitusjuomien sijaan. Elintarviketurvallisuusviraston raportin (2009, 3) mukaan vain hyvin harvoilla ihmisillä kuitenkaan on todellisuudessa puutetta B-vitamiineista, eikä niiden runsaan saannin pitkäaikaisvaikutuksista ole vielä kattavaa tutkimustietoa.

Energiajuomien on väitetty lisäävän suorituskykyä ja jaksamista esimerkiksi urheilusuorituksissa. Markkinoilla olevia tunnetuimpia tuotemerkkejä ovat itävaltalainen Red Bull sekä suomalainen vastaava tuote Battery. Red Bull on yksi aktiivisimmin mainostetuista energiajuomavalmistajista. Se on ollut esillä muun muassa erilaisissa moottori- ja hiihtourheilutapahtumissa. Suomessa energiajuomien käyttö oli kiellettyä muutaman vuoden ajan, mutta EU:n painostuksen seurauksena niiden markkinointi lopulta sallittiin. Energiajuomien myynti on kuitenkin edelleen kiellettyä eräissä maissa, kuten Tanskassa. (Aro 2013, 29.)

Kofeiini on maailmanlaajuisesti paljon käytetty lievä piristeaine, jota löytyy muun muassa kahvista, energiajuomista ja kolajuomista (Aro 2013, 29). Jotkut virvoitusjuomavalmistajat väittävät lisäävänsä kofeiinia juomiin aromiaineen ominaisuudessa, vaikka itseasiassa sen vaikutus juoman makuun on lähes olematon (Griffiths ja Vernotica 2000, 727). Kofeiini on piristeaineena laillinen, eikä sille ole saantisuositusrajaa. Esimerkiksi yksi 0,33 litran tölkki energiajuomaa sisältää keskimäärin 105 mg kofeiinia ja puolen litran energiajuomatölkissä taas on keskimäärin 165 mg kofeiinia. Isossa kupillisessa kahvia (0,2 l) on kofeiinia keskimäärin 100 mg, kun taas 0,5 litran kolajuomapullossa kofeiinia on noin 65 mg. (Huhtinen ja Rimpelä 2013, 2451–52.)

Nuorilla kofeiinin vaikutus on suurempi verrattuna aikuisiin, sillä sen määrä on suurempi suhteessa kehon painoon. Kofeiini vaikuttaa keskushermoston toimintaan ja sen on havaittu muun muassa säätelevän aivojen uni-valverytmiä. Se vaikuttaa viireystilaan adenosiniin eli aivojen välittäjäaineen kautta. Kofeiini salpauttaa adosoniinireseptoreita, mikä voimistaa valvetilaa ja saa ihmisen kokemaan virkistymisen tunnetta. (Huhtinen ja Rimpelä 2013, 2451; Kristjansson, Sigfusdottir, Allegrante ja James 2011, 80.) Runsaasti käytettynä kofeiini saattaa aiheuttaa levottomuutta ja unihäiriöitä. Säännöllinen kofeiinin käyttö aiheuttaa lievää riippuvuutta käyttäjälleen ja tämän seurauksena käytön lopettamisesta seuraa joskus päänsärkyä. (Aro 2013, 29.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että kofeiinipitoisia virvoitusjuomia kuluttavat nuoret kärsivät muita useammin niin fyysisistä kuin psyykkisistäkin oireista (Sojar ym. 2015; Kristjansson ym. 2011, 75.)

Tauriini on rikkiä sisältävä aminohappo, jota muodostuu elimistössä luontaisesti erinäisten happojen aineenvaihdunnan lopputuloksena. Luontaisesti tauriinia löytyy lihasta, kalasta, äyriäisistä sekä sienistä. Kasveissa tauriinia ei juurikaan esiinny, lukuun ottamatta eräitä papuja ja pähkinöitä. Tauriinia on runsaasti ihmisen aivoissa, jossa sen on oletettu toimivan eräänlaisena välttämättömänä. Sen tiedetään vaikuttavan keskushermoston kautta muun muassa hormonien eritykseen, kehon lämmönsäätelyyn sekä kivun tuntemuksiin. Tauriinia esiintyy myös silmän verkkokalvossa, sydän- ja luustolihas kudoksessa sekä sapessa. (Valsta ym. 2008.)

Guaranaa saadaan guaranakasvista, joka on peräisin Brasiliasta. Vuosituhansien ajan guaranakasvia käytettiin luonnon lääkkeenä. Siihen on liitetty paljon positiivisia

vaikutuksia, kuten fyysisten suoritusten laadun paraneminen, rasvanpoltto, sairauksien ehkäisy, sekä aivotoiminnan virkistyminen. Guaranaa on käytetty myös luonnon omana potenssilääkkeenä. Guaranakasvin lyhytaikainen piristävä vaikutus perustuu sen korkeaan kofeiini- ja tanniinipitoisuuteen. Muista guaranakasviin liittyvistä vaikutuksista ei ole vielä saatu tieteellistä näyttöä. Guarana uutuksesta 3,5–5 % on kofeiinia. (Evira 2010.)

Glukuronolaktoni eli Delta-glukurono-gamma-laktoni on glukoosin aineenvaihdunta tuote. Sitä syntyy luontaisesti elimistössä ja keho tarvitsee sitä muun muassa sidekudosten muodostamiseen. Glukuronihappoa, eli glukuronolaktonin esiastetta, esiintyy luonnossa kasveissa. Ihminen saa ravinnon mukana glukuronolaktonia noin 1,2–2,3 mg päivässä. Sen sijaan energiajuomista saatava määrä glukuronolaktonia voi olla moninkertainen tavalliseen ravintoon nähden. Energiajuomien glukuronolaktonin pitoisuus vaihtelee noin 2000–2400 mg / litra. (Valsta ym. 2008, 71.)

3.3 Virvoitusjuomien happamuus

Lähes kaikki energiajuomat ja virvoitusjuomat sisältävät happoja ja niiden pH vaihtelee useimmiten noin 2–5:n välillä. Juomien sisältämät hapot ovat peräisin niiden valmistuksessa käytettävistä marjoista ja hedelmistä. Happoja on myös voitu lisätä juomiin valmistusprosessin aikana happamuuden aikaansaamiseksi. Hedelmät ja marjat sisältävät useita erilaisia orgaanisia ja epäorgaanisia happoja, kuten sitruuna-, omena-, viini- ja askorbiinihappoja. (Valsta ym. 2008, 31.)

Liuoksen happamuuden mittarina käytetään pH-lukua. Se kuvaa liuoksessa vapaana olevien aktiivisten oksoniumionien pitoisuutta. Mitä matalampi pH-arvo on, sitä happamampi liuos on ja sitä enemmän se sisältää aktiivisia oksoniumioneja. Liuokset voidaan sijoittaa pH-asteikkoon 1–14 niiden happamuuden mukaan. Liuos on neutraali, kun sen pH on tasan 7, hapan sen ollessa alle 7 ja emäksinen sen ylittäessä 7. pH-asteikko on logaritminen kannalla 10, eli pH:n lasku yhdellä yksiköllä lisää vetyionien aktiivisuutta kymmenkertaiseksi ja tekee juomasta kymmenen kertaa happamampaa. (Haavisto, Nikkola ja Viljanmaa 2001, 91; Lehtiniemi ja Turpeenoja 2013, 54; Haynes 2014, 116; Dziezak 2016, 19.)

Liuoksen happamuutta tutkittaessa pH:n lisäksi selvitetään usein myös sen neutraalittava eli titrattava happamuus. Sillä tarkoitetaan emäsluoksen määrää, joka liuok-

seen täytyy lisätä sen neutraloimiseksi (Ehlen ym. 2008, 2, Dziezak 2016, 22). Neutraloitava happamuus tulee erottaa siihen helposti sekoittuvasta puskurikapasiteetista. Puskurikapasiteetti kuvaa liuoksen tehokkuutta vastustaa pH:n muutosta. (Lussi, Megert, Shellis ja Wang 2011, 252 – 253.)

Sitruunahapon tehtävänä on estää juomaa hapettumasta ja samalla säätää sen happamuutta. Se on luonnossa yleisesti esiintyvä happo, mutta sitä voidaan valmistaa myös kemiallisesti. Virvoitusjuomista etenkin kolajuomiin lisätään epäorgaanista fosforihappoa tuomaan juoman makuun kirpeyttä. (Valsta ym. 2008, 31.)

Askorbiinihappoa puolestaan lisätään juomiin nostamaan C-vitamiinipitoisuutta (Valsta ym. 2008, 31). C-vitamiini eli askorbiinihappo on elimistölle välttämätön vitamiini. Elimistö ei pysty itse tuottamaan sitä, joten se täytyy hankkia ravinnon mukana tai ravintolisänä. Oikein käytettynä askorbiinihappo on terveyttä edistävä vitamiini, mutta sen liian usein toistuva käyttö on suun terveydelle haitallista, sillä se liuottaa hammaskiillettä. (Bahal ja Djemal 2014, 1–3.)

3.4 Makeutusaineet

Elintarvikkeiden makeuttamiseen käytetään useita erityyppisiä makeutusaineita. Makeutukseen tarkoitetut aineet voidaan jakaa sokereihin, sokerialkoholeihin sekä muihin luonnollisiin ja keinotekoisiiin makeutusaineisiin. Sokereita kutsutaan myös nimellä hiilihydraattimakeuttajat. (Evira 2009, 48; Valsta ym. 2008, 31.) Sokereista sakkaroosi eli ruokosokeri on juomissa ylivoimaisesti käytetyin hiilihydraattimakeuttaja. Se on glukoosista eli rypälesokerista ja fruktoosista eli hedelmäsokerista koostuva disakkaridi. Happamissa juomissa sakkaroosi invertoituu glukoosin ja fruktoosin seokseksi. Hedelmäsokeria käytetään joissain virvoitusjuomissa, sekä hiilihydraattimakeutetuissa juomissa. Fruktoosia käytetään myös eräiden energiajuomien ja hyvinvointijuomien makeutukseen. Usein urheilujuomat ja energiajuomat sisältävät sakkaroosia, glukoosia, fruktoosia sekä maltodekstriiniä. (Valsta ym. 2008, 30.)

Keinotekoiset makeutusaineet tulivat markkinoille 1800-luvun loppupuolella, mutta niiden käyttö on merkittävästi lisääntynyt vasta viime vuosikymmenien aikana. Keinotekoisista makeuttajista käytetään myös nimityksiä energiattomat tai vähäenergiset makeuttajat, lisäaineelliset makeutusaineet sekä intensiivimakeuttajat. (Yalamanchi,

Srinath ja Dobs 2016, 1.) Termi ”intensiivimakeuttaja” viittaa niiden moninkertaiseen makeusasteeseen sakkaroosiin verrattuna (Plaza-Diaz ja Gil 2016, 202; Evara 2009, 49). Niillä makeutettuja elintarvikkeita ja virvoitusjuomia kutsutaan usein light- eli kevyttuotteiksi. Keinotekoisia makeutusaineita käytetään hiilihydraattimakeuttajien korvikkeina ja niiden suosio perustuu pääosin niiden kykyyn makeuttaa elintarvikkeita ilman lihottavia hiilihydraatteja. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että vaikka intensiivimakeuttajat eivät sisällä hiilihydraatteja, voivat ne silti edesauttaa lihomista, sillä ne vaikuttavat elimistön metaboliaan ja lisäävät näläntunnetta. (Yalamanchi ym. 2016, 2–3.)

Virvoitusjuomissa yleisimmin käytettyjä keinotekoisia makeutusaineita ovat asesulfaami K, aspartaami ja sukraloosi (Valsta ym. 2008, 31). Uusimpana virvoitusjuomisakin käytettäväksi hyväksytty intensiivimakeuttaja on stevioglykosidi, jota saadaan steviakasvin lehden uutteesta (Heikka ym. 2015, 62). Makeutusaineista sorbitoli, mannitoli, ksylitoli, isomaltitoli, laktitoli, maltitoli sekä erytritoli luokitellaan sokerialkoholeiksi eli polyoleiksi. Sokerialkoholeja ei saa käyttää juomien makeutukseen niiden laksatiivisten vaikutusten vuoksi. (Valsta ym. 2008, 30.)

3.5 Virvoitusjuomien haitalliset vaikutukset suun terveyteen

3.5.1 Hammaseroosio

Hammaseroosiolla tarkoitetaan peruuttamatonta hampaan kovakudosten kemiallista syöpymistä muiden kuin bakteerien tuottamien happojen vaikutuksesta (Tjäderhane 2015; Lussi ym. 2011, 252; Rees, Lyon, Hunter, Sadaghiani ja Gilmour 2007, 5.) Hampaan kovakudokset, kiille ja dentiini, voivat liueta joko elimistön sisäisten tai ulkoisten tekijöiden vuoksi. Elimistön sisäisiä hammaseroosiota aiheuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi refluksitaudin aiheuttama mahahappojen takaisinvirtaus suuonteloon tai usein toistuva oksentaminen. (Rees ym. 2007, 5; Ehlen, Marshall, Qian, Wefel, Warren 2008; Bahal ja Djemel 2014.) Pääasiallisia elimistön ulkoisia hammaseroosiota aiheuttavia tekijöitä puolestaan ovat happamien ruokien ja juomien nauttiminen, lääkitys sekä vegetaristinen ruokavalio (Tjäderhane 2015).

Eroosiossa on kaksi vaihetta: kiilteen pehmeneminen ja kiilteen kuluminen. Ensimmäisessä vaiheessa happohyökkäys saa vetyionit reagoimaan kiilteen mineraalien kanssa, ja erosoivaan liuokseen liukenee kiilteen pinnasta kalsiumioneita. Tällöin kiille demineralisoituu ja pehmenee. Jos happoaltistus kestää muutamaa minuuttia kauemmin, alkaa eroosion toinen vaihe, jossa demineralisaatio johtaa kiilteen kulumiseen. (Carvalho, Baumann ja Lussi 2016, 3–4.)

Happaman ruokavalion aiheuttamat hammasvauriot voidaan luokitella niiden vaikeusasteen mukaan 1., 2. ja 3. asteen eroosioksi. Kun hammaskiilteen pinta on muuttunut himmeäksi ja kehitysuurteet ovat hävinneet, puhutaan ensimmäisen asteen eroosiosta. Toisen asteen eroosiossa hampaan kiilteen eli kovakudoksen menetys ulottuu dentiiniin, josta korkeintaan $\frac{1}{3}$ on paljastunut. Kolmannen asteen eroosiossa dentiinistä yli kolmasosa on paljastunut ja kuduskato etenee 1–2 mm vuodessa. Joskus kolmannen asteen eroosiossa myös hampaan ydin, eli pulpa voi olla paljastunut. (Tenovuo 2008, 377.)

Useissa tutkimuksissa on todettu, että usein toistuva happamien juomien kulutus lisää hammaserosion todennäköisyyttä. Joidenkin tutkimusten mukaan ne saattavat olla jopa suurin syy nuorten eroosiovaurioiden lisääntymiseen. (Salas ym. 2015, 870.) Sokerittomien virvoitusjuomien voi ymmärrettävästi luulla olevan hammasterveyden kannalta harmittomia, sillä ne eivät aiheuta hampaiden karioitumista. Nekin kuitenkin aiheuttavat hampaiden erooitumista, minkä vuoksi ne eivät sovi janojuomiksi. Etenkin makuvesien haitat suun terveydelle ovat yleisesti huonosti tiedossa. Monet markkinoilla olevat makuvedet ovat happamia ja näin ollen liuottavat kiillettä, mikäli niitä käytetään usein. Kaupoista kuitenkin löytyy myös hampaille vaarattomia makuvesiä. (Hausen 2012.)

Hampaiden kovakudosten eroosioita aiheuttavia tekijöitä ovat muun muassa juoman matala pH, korkea puskurikapasiteetti sekä juoman pitkä viipymisaika suussa. Eroosiolta suojaavia tekijöitä taas ovat syljen oma puskurikapasiteetti, sekä sen korkeat kalsium-, fosfaatti- ja fluoripitoisuudet. (Ehlen ym. 2008.) Suun terveyden kannalta kriittisen pH:n voidaan hieman yleistäen sanoa olevan 5,5. Kaikki ruoat ja juomat, joiden pH on sitä alhaisempi, voivat aiheuttaa hammaskiilteen erooitumista. (Moynihan 1998.) Kiilteen alta paljastunut dentiini eli hammasluu, joka on kiillettä huomattavasti hauraampaa, voi alkaa liueta jo emäksisemmissä olosuhteissa, pH:n ollessa

noin 6,0–6,8 (Zimmer, Kirchner, Bizhang ja Benedix 2015). Erilaiset tekijät voivat kuitenkin nostaa tai laskea kriittistä pH:ta. Jos sylki sisältää vain niukasti kalsiumia, fosfaattia ja fluoria, kiilteen kannalta kriittinen pH voi olla esimerkiksi 6,5. Jos syljessä taas on runsaasti näitä aineita, kriittinen pH voi olla jopa 5,1. (Dawes 2003, 722–723; Cavalcanti 2010, 256.)

Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että eroosioauriot ovat sitä suuremmat, mitä matalampi on nautitun juoman pH-arvo (Lussi ym. 2011, 259). Markkinoilla on runsaasti erilaisia virvoitusjuomia, joista suuri osa on hyvin happamia, eli niiden pH on alhainen. Valtaosassa virvoitusjuomista pH-arvo vaihtelee 3–4 välillä. (Hausen 2012.) Sylki puskuroid happoja palauttaen suun pH:n sen neutraalille tasolle. Mitä suurempi puskurikapasiteetti juomalla on, sitä kauemmin syljellä kestää happojen neutraloimisessa. Ja mitä pidempi tämä aika on, sitä enemmän happo ennättää liuottaa hammaskiillettä. Puskurikapasiteettiin vaikuttaa pääasiassa juomassa käytettyjen happojen laatu. (Lussi 2006; Lussi ym. 2011, 252–253; Heinonen, Haavisto, Seppä ja Hausen 2008, 21.)

Sitruunahappo kasvattaa juoman puskurikapasiteettia enemmän kuin muut juomissa käytetyt hapot ja siksi se on hammaskiilteelle erityisen haitallinen. Matalan pH:n ja suuren neutraloitavan happamuuden lisäksi se kykenee sitomaan itseensä kiilteestä liukenevan kalsiumin, joka muutoin osallistuisi remineralisaatioon. (Cavalcanti ym. 2010, 256.) Muista virvoitusjuomien valmistuksessa käytetyistä hapoista poiketen hiilihappo on suun terveyden kannalta vaaraton (Ravitsemusneuvottelukunta 2009, 2).

Koska eroosio liuottaa hampaan kovakudoksia, hampaiden koko pienenee. Pitkälle edetessään eroosio voi johtaa jopa koko hampaiston tuhoutumiseen, mikä vaatii kalliita korjaavia hoitoja. (Moynihan 1998.) Eroosioaurioiden korjaava hoito on monesti haastavaa johtuen eroosioon usein liittyvästä voimakkaasta attritiosta, eli hammas-hammas-kontaktin seurauksena syntyneestä mekaanisesta kulumisesta (Tenovuo 2014). Koska eroosiossa hammaskiille ohenee, ovat eroosiolle altistuneet hampaat usein kylmänarat ja helposti vihlovat. Tavallisimmin eroosioauriot paikallistuvat yläetuhampaiden huulenpuoleisille pinnoille, sillä ne altistuvat happamalle juomalle eniten. (Bahal ja Djemal 2014, 4.)

Eroosioauriot ovat peruuttamattomia ja eroosiotilaan hoidossa keskitytään ehkäisemään jo syntyneiden vaurioiden etenemistä. Ensin selvitetään eroosioaurioihin johtanut etiologinen syy, jonka jälkeen pyritään poistamaan sen läsnäolo. Potilaalle annetaan ohjausta ruokavalioon ja muihin eroosiota aiheuttaviin tapoihin liittyen. (Bahal ja Djemal 2014, 4–5.) Hammaseuroosion ehkäisyssä on tärkeää välttää jatkuvaa happamien juomien ja ruokien käyttöä. Happamat ruoat ja juomat kannattaa nauttia aina ruokailun yhteydessä: näin välttytään liian tiheästi toistuvilta happohyökkäyksiltä. On hyvä muistaa myös, ettei hampaita tulisi harjata heti ruokailun jälkeen, koska mekaaninen hankaus voimistaa happojen aiheuttamaa mineraalien liukenemistä hampaan pinnalta. Happamien juomien tai ruokien nauttimisen jälkeen esimerkiksi lasillinen maitoa tai pala juustoa auttaa neutralisoimaan suun pH:ta sen normaalille tasolle. (Tenovuo 2008, 378.)

3.5.2 Karies

Karies on hampaiden kovakudosta vaurioittava infektiosairaus. Karieslesio syntyy, kun biofilmi, eli hammasplakki, saa kehittyä hampaan pinnalla liian kauan ilman, että sitä häiritään mekaanisesti, esimerkiksi hammasharjalla tai hammaslangalla. Hampaan pinnoilla esiintyvä biofilmi helpottaa bakteerien kiinnittymistä hampaan pintaan, ja toimii mikrobeille ravintona. Hampaiden kovakudosvaurioiden ilmaantumiseen ja niiden laajuuteen vaikuttavat hyvin pitkälti suun mikrobiston koostumus, ravinto, hampaiden vastustuskyky, sekä syljen määrä. (Karies (hallinta) 2014.)

Päivittäinen ravintomme sisältää lähes aina suun bakteerien aineenvaihdunnalle sopivia hiilihydraatteja. Hampaille haitallisimpia hiilihydraatteja ovat sokerit, joiden käytötapa- ja tiheys vaikuttavat eniten hampaiden kariogeneisyyteen eli reikiintymisalttiuteen. (Keskinen 2015, 62.) Ravintoaineiden kariogeneisyyteen vaikuttavat niiden sokeripitoisuus ja sen laatu, happamuus, viipymisaika suussa, sekä käytötapa ja -tiheys. Ravinnon kariogeneisyyteen vaikuttavat myös hyvin pitkälti ravinnon vaikutus syljen eritykseen ja sen mahdollisesti hampaita suojelevat ainesosat. (Tenovuo 2008, 375.) Esimerkiksi maitotuotteet sisältävät luonnostaan maitosokeria eli laktoosia, mutta maidon sisältämä kalsium ja fosfaatti suojelevat hampaita laktoosin vaikutuksilta ja neutraloivat suun happamuutta. Sen vuoksi maito ei lisää kariesriskiä, vaikka sisältääkin sinänsä kariogeneista laktoosia. (Nagpal, Gupta, Aurora, Gupta ja Nishant 2014, 130.)

Hampaille haitallisia makeutusaineita ovat sakkaroosi, glukoosi, fruktoosi, maltoosi, tärkkelyssiirapit sekä laktoosi. Sakkaroosi eli ruokosokeri on hiilihydraattimakeuttajista kariogeenisin. Se muuttuu nopeasti hampaan kovakudoksia liuottavaksi hapoksi suun mikrobien aineenvaihdunnan myötä ja se toimii myös mikrobien tuottamien pitkäketjuisten polymeerien rakennusaineena. Plakin muodostumisen kannalta nämä solunulkoiset eli ekstrasellulaariset polysakkaridit ovat välttämättömiä, koska ne mahdollistavat mikrobien keskinäisen sekä niiden ja hampaan pinnan välisen tarttumisen. (Forssten ym. 2010, 291–292.)

Hampaille täysin vaarattomia makeutusaineita ovat ksylitoli, maltitoli, sekä eräät keinotekoiset makeutusaineet, kuten aspartaami ja sakariini. Ne eivät ole asidogeenisiä, eli suun bakteerit eivät pysty tuottamaan niistä kariesta aiheuttavia metaboliatuotteita, happoja (Hausen 2012).

Vuonna 2011 elintarviketeollisuuden käyttöön hyväksyttiin makeutusaine nimeltä stevioglykosidi. Se on täysin kaloriton luonnon oma makeutusaine, jota saadaan steviakasvin lehtiutteesta. (Keskinen 2015, 63.) Joidenkin tutkimusten mukaan kariesaktiivisten potilaiden ei tulisi käyttää laktoosipitoisia stevia-makeuttajia sokerin korvikkeena, sillä ne saattavat aiheuttaa erityisesti dentiinin karioitumista (Mua, Giungio, Parolo, Carln ja Maltz 2013).

4 SUUN HYVINVOINTI OSANA JOROISTEN YLÄKOULUN TERVEYSOHJAUSTA

4.1 Terveystieto 7.–9. luokalla

Terveystieto oppiaineena on monitieteiseen tietoperustaan pohjautuva. Terveystiedon tehtävänä on tukea nuorten monipuolisen terveysosaamisen kehittymistä. Opetuksessa tarkastellaan ikäkaudelle sopivalla tavalla terveyteen sekä yleiseen hyvinvointiin liittyviä asioita, joihin kuuluu esimerkiksi terveyteen liittyvät tiedot ja taidot, sekä oppilaiden itsetuntemus ja eettinen vastuullisuus. (Opetushallitus 2014, 398–400.)

Terveystiedon opetuksessa terveyttä tarkastellaan ihmisen elämänkulun eri vaiheissa ja siinä huomioidaan terveyttä tukevia ja kuluttavia fyysisiä, psyykkisiä sekä sosiaalisia tekijöitä. Opetuksen tarkoituksena on tukea moniulotteisesti nuorten tiedon hankintaa, sen rakentamista, arviointia ja käyttämistä. Yläkoulun 7.–9.-luokkalaisten terveystiedon opetuksessa on tarkoitus syventää ja laajentaa alempien vuosiluokkien aikana opittuja aiheita ikäkauden mukaisesti. Opetuksen tavoitteena yläkoulussa on tukea oppilaiden kasvua ja kehitystä, sekä ohjata oppilaita syventämään ymmärrystään omasta terveydestään ja sitä vaarantavista tekijöistä. (Opetushallitus 2014, 398–400.)

Sisällöltään yläkoulussa annettava terveystiedon opetus painottuu kasvun ja kehityksen eri osa-alueisiin. Kasvun ja kehityksen sisältö on pääpiirteittäin oppilaiden yksilölliseen identiteetin ja minäkuvan rakentumiseen, seksuaalisen kehityksen monimuotoisuuteen, huolenpitoon sekä mielen hyvinvointiin. Terveyttä tukevat tekijät sekä sairauksien ennaltaehkäisy sisältävät normaaliin arkielämään liittyviä asioita, joihin kuuluvat muun muassa liikunta ja ravitsemus. (Opetushallitus 2014, 398–400.)

Joroisten yläkoulussa terveystiedon tunneilla opetetaan suun terveyteen liittyviä perusasioita hyödyntäen muun muassa Suomen Hammaslääkäriliiton vuonna 2008 julkaisemaa Suunhoito-opasta yläkouluille. (Kettunen 2016.)

4.2 Terveydenhoitaja terveyskasvattajana

Peruskoulussa terveydenhoitajan tehtävänä on antaa oppilaille terveysohjausta, jonka tarkoituksena on ohjata nuoria terveisiin elämäntapoihin. Kouluterveydenhoitaja toimii moniammatillisessa yhteistyössä eri terveydenhoitoalan ammattihenkilöiden kanssa. (THL 2014.) Opinnäyteprosessin aikana pyrimme vahvistamaan moniammatillista yhteistyötä kouluterveydenhoitajan ja suun terveydenhoidon ammattilaisten välillä.

Terveydenhoitajan työtä ohjaavat eettiset periaatteet, sosiaali- ja terveydenhuollon lainsäädäntö sekä terveystieteiden linjaukset. Yksi vuonna 2001 laaditun Terveystieteiden 2015 -kansanterveysohjelman tavoitteista oli tehostaa varhaista terveystieteiden puuttumista ja vahvistaa ennaltaehkäisevän työn osuutta terveydenhuollossa. (Haarala, Honkanen, Mellin, Tervaskanto-Mäentausta 2015, 14–17; Sosiaali- ja terveysministeriö 2001.) Myös vuonna 2006 voimaan tulleen kansanterveyslain uudistuksen (928/2005, 1. §) tarkoituksena on varmistaa terveyttä edistävien ja ennaltaehkäisevien palvelujen tarkoituksenmukainen järjestäminen (Haarala, Honkanen, Mellin, Tervaskanto-Mäentausta 2015, 27). Joroisten kunnan kouluterveydenhuollossa tämä toteutuu kouluterveydenhoitajan ja -lääkärin tekemien määräaikaisten terveystarkastusten sekä terveydenhoitajan ja terveystiedon opettajan antaman terveystieteiden myötä (Kettunen 2016).

Kouluissa terveydenhoitajan tehtävänä on toimia koulu yhteisön terveyden edistäjänä. Hoitotyön asiantuntijana kouluterveydenhoitaja vastaa kouluterveydenhuollosta ja toimii koululääkärin työparina. Hänen työtehtävänsä voivat liittyä koulu- ja opiskeluyhteisöön, yksittäiseen oppilaaseen tai moniammatilliseen yhteistyöhön kouluissa ja oppilaitoksissa. Kouluterveydenhoitaja osallistuu työssään koulu yhteisön hyvinvoinnin ja turvallisuuden edistämiseen sekä tarvittaessa kriisityöhön. Hänellä on myös velvollisuus osallistua koulu ympäristön terveellisyteen ja turvallisuuteen liittyviin tarkastuksiin, sekä seurata tarvittavien toimenpiteiden toteutumista. (THL 2014.)

Joroisten koululla terveydenhoitaja toimii pääasiassa tiistaista perjantaihin. Hänen vastuualueeseensa kuuluu Joroisten kunnan lisäksi sen ympärillä olevat pienet kun-

nat, Kaitainen ja Kuvansi. Kataisten koululla terveydenhoitaja työskentelee 2–3 kertaa kuukaudessa ja Kuvansin koululla joka viikon maanantai. Joroisten koululla terveydenhoitajan työparina ja apuna työskentelee päivittäin sairaanhoitaja neljä tuntia päivässä. Yläkoulun oppilaille terveystarkastukset järjestetään vuosittain. Terveystarkastuksessa keskitytään oppilaan iän sekä yksilöllisen tarpeen mukaan mahdollisiin terveysongelmiin, kasvuun ja kehitykseen, huomioiden myös oppilaan perhe. Laajempiin terveystarkastuksiin terveydenhoitaja varaa aikaa noin tunnin verran, suppeampiin riittää yleensä 15 minuuttia. 8.-luokkalaisille tehdään laaja terveystarkastus, joka on kattavampi kuin 7.- ja 9.-luokkalaisten tarkastukset. Laajassa terveystarkastuksessa käydään mielialakyselyn ja terveyskuulumisten lisäksi läpi ammatinvalinta-asioita, sekä tehdään oppilaille päihteidenkäyttökysely. (Kettunen 2016.)

Tällä hetkellä Joroisten yläkoulun terveydenhoitajan tietämys suun terveydestä ja sen edistämisestä on hänen itsensä mukaan melko suppeaa ja rajoittuu lähinnä välituntitapaturmien sattuessa hammaslääkäripäivystykseen ohjaamiseen. Muut suun terveyteen liittyvät asiat, kuten oppilaille pidettävät suun terveysohjauskäynnit koululla kuuluvat Joroisten kunnan suun terveydenhuollon puolelle. (Kettunen 2016.)

Joroisten koulun terveydenhoitaja kertoo suositteluvansa painonpudotuksesta haaveileville oppilaille tavallisten limonadien ja energiajuomien vaihtoa light-versioihin ja makuvesiin. Ihanteellisinta kuitenkin olisi, jos nuoren saisi vaihtamaan janojuomaksi veden tai suun terveydelle vaarattoman makuveden. Hän myös kokee, että selkeästä, terveelliset makuvesivaihtoehdot listaavasta taulukosta olisi hyötyä hänen opastaessaan painonpudottajia. (Kettunen 2016.)

Joroisten yläkoulussa on pidetty tiukka linja juoma- ja välipala-automaattien suhteen. Oppilaiden toivomuksista huolimatta koulu ei ole suostunut hankkimaan automaatteja koulun alueelle. Yksi pääasiallisista syistä tälle linjaukselle on erään Joroisissa toimivan hammaslääkärin vastustus automaattien hankinnalle. (Kettunen 2016.)

5 TUTKIMUKSEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

5.1 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tutkia energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien haittavaikutuksia nuorten suun terveyteen ja laatia Joroisten yläkoulun 7.–9. luokan oppilaille kysely, jonka avulla kartoitettiin koulun oppilaiden energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumuksia. Lisäksi tarkoituksena oli tuottaa kyselyn tulosten perusteella yhteistyökoulun terveydenhoitajalle ja terveystiedon opettajalle opetusmateriaalia, jota he pystyvät hyödyntämään antaessaan nuorille terveystietoa. Tavoitteena on vähentää nuorten virvoitusjuomien liiallista nauttimista ja parantaa suun terveyttä. Lisäksi tavoitteenamme on päivittää terveydenhoitajan osaamista aiheesta.

Joroisten yläkoulun terveydenhoitaja epäilee, että kaikkien vanhempien tavoittaminen vanhempainiltojen kautta on käytännössä mahdotonta ja toivookin saavansa käyttöönsä PDF-muotoisen opetusmateriaalin, joka olisi helppo lähettää nuorten vanhemmille Wilma-käyttöjärjestelmän kautta. (Elisa Kettunen 2016.)

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusmenetelmää käytetään, kun halutaan selvittää lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä. Aineistoa kerätessä käytetään yleensä standardoitua vastauslomaketta, jossa on valmiiksi laaditut vastausvaihtoehdot. Kvantitatiivisen tutkimuksen tuloksia voidaan havainnollistaa taulukoiden ja erilaisten kuvien, kuten pylväs- ja ympyrädiagrammien avulla. Tuloksia pyritään yleistämään osaksi laajempaa joukkoa käyttämällä tilastollisen päättelyn keinoja. Usein tavoitteena on myös selvittää eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkittavassa ilmiössä tapahtuneita muutoksia. (Heikkilä 2014, 15.)

Laatimme kyselylomakkeen avulla kerätään tietoa energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumuksista mahdollisimman monelta yläkoulun oppilaalta niin, että kaikilta kysytään samat kysymykset samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. Kysely on aineistonkeruumenetelmä, jossa kysymykset ovat standardoituja eli vakioituja. (Vilkka 2007, 28.)

Kyselytutkimusta toteuttaessa täytyy ottaa huomioon sen heikkoudet. Usein kyselytutkimusten heikkouksina tulee esille epävarmuus tutkittavien suhtautumisesta tutkimukseen. On mahdotonta tietää ovatko kaikki tutkittavien vastaukset rehellisiä ja huolella annettuja. Kyselyn väärinymmärryksen ja annettujen vastausvaihtoehtojen epäsovpiisuus ovat myös yksi kyselytutkimuksen heikkous. (Hirsjärvi ym. 2009.)

Kun tutkimusmenetelmänä on määrällinen tutkimus, voidaan tutkimukseen tarvittava aineisto kerätä lomakkeen avulla monivalintakysymyksien, avoimien tai sekamuotoisten kysymysten muodossa. Monivalintakysymyksissä kaikki vastausvaihtoehdot ovat valmiiksi listattu. (Vilkkä 2007, 67.) Kyselylomakkeessamme käytimme erilaisia vaihtoehtokysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot oli annettu valmiiksi. Valitsimme menetelmän siksi, että kyselyn tulosten tilastoiminen ja analysointi helpotuisi. Laatimamme kyselylomake sisälsi yhteensä 23 monivalintakysymystä, mukaan luettuna taustatietokysymykset vastaajien sukupuolesta ja luokka-asteesta.

Toteuttamamme kysely oli yksiosainen. Se sisälsi kysymysten lisäksi alkusanat, joissa kerroimme lyhyesti tutkimuksen tavoitteista ja opinnäytetyömme aiheesta. Alkusanoina painotimme myös osallistumisen vapaaehtoisuutta ja sitä, ettei vastaajan henkilöllisyys paljastu missään vaiheessa tutkimusta.

Kyselylomakkeen kysymykset jaettiin neljään eri kategoriaan: sukupuoli ja luokka-aste, käyttötottumukset, tieto, sekä oikein/väärin-väittämät. Kysymykset 1–2 olivat taustatietokysymyksiä vastaajan sukupuolesta ja luokka-asteesta. Kysymykset 3–13 käsittelivät nuorten virvoitusjuomien käyttötottumuksia, kuten energiajuomien tai muiden virvoitusjuomien käyttöiheyttä viikossa. Kysymykset 14–18 olivat tietokysymyksiä, joilla pyrittiin selvittämään vastaajien tietämystä energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien ainesosista sekä suun terveyteen liittyvistä käsitteistä kuten happohyökkäyksestä ja hammaseroosiosta. Viimeisimpänä kysymyksissä 19–23 selvitimme nuorten tieto-tasoa liittyen virvoitusjuomien ainesosien eroavaisuuksiin ja niiden suuvaikutuksiin. Valitsimme laatimaamme kyselyyn nämä kysymykset siksi, koska uskoimme saavamme niistä tärkeää tietoa. Halusimme kyselyn avulla selvittää nuorten virvoitusjuomien käyttötottumusten lisäksi myös heidän tietotasoaan kyseisten juomien haittavaikutuksista suun terveyteen, jotta saimme laadittua juuri Joroisten yläkoulun oppilaille sopivaa opetusmateriaalia.

5.2 Aineiston keruu

Informoitu kysely tarkoittaa sitä, että tutkija jakaa laatimansa kyselylomakkeet henkilökohtaisesti. Kyselyn voi toteuttaa työpaikoilla, kouluissa ja yleensäkin sellaisissa paikoissa, joissa tutkijan suunnitteleman kyselyn kohdejoukot ovat henkilökohtaisesti saavutettavissa. Kyselylomakkeita jakaessaan tutkija kertoo tutkimuksen tarkoituksen, sekä selostaa kyselyä ja vastaa tarvittaessa kysymyksiin. Tutkimuksen kohderyhmä täyttää kyselylomakkeet omalla ajallaan ja palauttaa täytetyt lomakkeet joko postitse tai muulla sovitulla tavalla. (Hirsjärvi ym. 2009, 196–197.)

Valitsimme informoidun kyselyn tutkimuksemme tiedonhankintamenetelmäksi, koska halusimme tavoittaa kaikki mahdolliset kyselyn vastaajat henkilökohtaisesti toimittamalla ja kyselylomakkeet itse yhteistyökoululle ja hakemalla vastauslomakkeet analysoitavaksi saman päivän sisällä. Tällä menetelmällä varmistimme, etteivät kyselylomakkeet hävinneet matkan varrella, ja ettei kyselyn vastausten vastaanottaminen viivästynyt.

Ilmiöiden tilastollisen tutkimisen edellytyksenä on, että kerättäviä tietoja pystytään mittaamaan erilaisilla mittareilla. Kyselytutkimuksessa mittareita ovat kysymykset sekä väitteet, ja itse mittaus suoritetaan kyselylomakkeen avulla. Mittausvaiheen onnistuminen on erittäin tärkeää, sillä siinä tehtyjä virheitä ei voida enää korjata huolellisella analysoinnillakaan. (Vehkalahti 2014, 17.)

Toteutimme kyselyn käyttäen paperista kyselylomaketta, joka jaettiin jokaiselle koulun 7.–9. luokan oppilaalle. Kysely toteutettiin aamulla heti ensimmäisen oppitunnin aikana, jonka jälkeen opettajat palauttivat oppilailta keräämänsä kyselylomakkeet opettajanhuoneeseen ensimmäisellä välitunnilla.

Joroisten yläkoulun oppilaiden huoltajat saivat ennen kyselyn toteuttamista tietoa tutkimuksen järjestämisestä Joroisten koulun terveydenhoitajalta koulun sähköisen Wilma-järjestelmän kautta. Tiedon saatuaan oppilaiden huoltajilla oli oikeus päättää lapsensa osallistumisesta kyselyymme.

5.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Kvantitatiivisen tutkimuksen voidaan todeta olevan onnistunut, jos sen avulla saadaan luotettavia vastauksia tutkimuskysymyksiin. Perusvaatimuksia onnistuneelle kvantitatiiviselle tutkimukselle ovat sen validiteetti, reliabiliteetti, avoimuus sekä se, että tutkittavien henkilöiden tietosuojasta pidetään huolta. (Heikkilä 2014, 15.)

Validiteetti kertoo tutkitaanko sitä asiaa, mitä oli tarkoitus, ja reliabiliteetti taas kertoo, kuinka tarkasti tutkitaan. Tutkimuksen luotettavuuden kannalta on ensisijaisen tärkeää, että validiteetti on hyvä, sillä ellei tutkita oikeaa asiaa, reliabiliteetti on merkityksetön seikka. (Vehkalahti 2014, 41.) Tutkimuksen objektiivisuus eli puolueettomuus tarkoittaa sitä, ettei vastaajia millään tavoin johdatella vastausvaihtoehtoja valitessa, eivätkä tutkijan omat mielipiteet tai vakaumukset vaikuta tutkimuksen tuloksiin. Avoimuudella tähdätään siihen, että tietoja kerätessä tutkittaville annetaan todenmukainen kuva tutkimuksen tarkoituksesta, ja että tutkimusraportissa esitetään tutkimusmenetelmät, kaikki tulokset ja niihin liittyvät epätarkkuusriskit ja johtopäätökset. (Heikkilä 2004, 30–31.)

Tässä opinnäytetyössä tutkimuksen validiteetti toteutui mielestämme hyvin, koska olimme rajanneet aiheemme selkeästi. Olisimme kuitenkin voineet tehdä kyselyssä tietyt käsitteet vastaajille vielä helpommin ymmärrettäviksi. Laaja vastaajamäärä sekä tutkimuksen kohdistaminen useampaan luokka-asteeseen vaikuttavat työmme reliabiliteettiin myönteisesti.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida sen toistettavuuden kautta. Mikäli tutkimusta toistettaessa tai toisen tutkijan tehdessä samanlaista tutkimusta tulokset ovat keskenään samanlaisia, voidaan tällöin tutkimuksen tuloksia pitää luotettavina. (Hirsjärvi ym. 2009, 216–218.) Jos opinnäytetyön tutkimus toteutettaisiin uudelleen samalle kohderyhmälle, voisivat tutkimustulokset olla samansuuntaisia. Opinnäytetyössä käytetyt mittarit ovat tämän työn liitteenä (LIITE 1.), joten jos kysely halutaan toistaa, voi tutkija halutessaan käyttää samaa mittaria.

Tutkimuseettisyydellä tarkoitetaan tutkittavan henkilön tai henkilöiden itsemääräämisoikeuden kunnioittamista. Henkilötietolain mukaan jokaisella tutkittavalla on oi-

keus päättää sellaisten tietojen käsittelystä, jotka koskevat häntä itseään. Tutkittavalla henkilöllä täytyy olla myös riittävästi tietoa tutkimuksen tarkoituksesta ja sen vaikutuksista häneen itseensä. (Vilka 2007, 93.) Jotta tutkimukseen tarvittavan aineiston keruu tapahtuu hyvää tutkimusetiikkaa noudattaen, on ennen tutkimuksen toteutusta hankittava tutkimusluvut. Tutkimusluvassa tutkittavalle kerrotaan etukäteen perustiedot tutkimuksesta, kerättävien tietojen käytöstä sekä tavasta, jolla tunnistetietojen anonymisointi tapahtuu tutkimuksen aikana tai sen jälkeen. (Vilka 2007, 97.) Jotta eettisyys säilyy tutkimusta toteuttaessa asianmukaisena, on tutkimuksen aikana huolehdittava siitä, ettei kenenkään tutkittavan henkilöllisyyttä voida vastausten perusteella tunnistaa. (Heikkilä 2004, 31.)

Eettisyys opinnäytetyömme tutkimusta toteuttaessa toteutui mielestämme asianmukaisesti. Kyselylomakkeet täytettiin nimettöminä, joten yksittäistä henkilöä ei voi yhdistää kyselyn vastauksiin. Koska tutkittavat henkilöt olivat alaikäisiä, oli heidän huoltajiaan tiedotettava etukäteen kyselyn järjestämisestä, sekä annettava heille mahdollisuus niin halutessaan estää lapsensa osallistuminen kyselyyn. Oppilaiden huoltajat saivatkin etukäteen tietoa tutkimuksesta koulun terveydenhoitajan kautta. Myös oppilailla itsellään oli mahdollisuus kieltäytyä vastaamasta kyselyyn. Olimme laatineet kyselylomakkeeseen saatekirjeen, jossa toimme esille, että kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Yksikään huoltajista ei kuitenkaan kieltänyt lastaan osallistumasta kyselyyn ja vain harva oppilas palautti täysin tyhjän kyselylomakkeen.

Opinnäytetyön luotettavuutta voidaan arvioida siihen käytetyn lähdemateriaalin kautta. Opinnäytetyömme lähdemateriaali koostuu kirjallisuudesta, tutkimuksista, sekä sähköisestä materiaalista, kuten eri virvoitusjuomavalmistajien internetsivuilta. Käytetty lähdemateriaali on mielestämme luotettavaa, sillä sen kirjoittajat ovat suurimmaksi osaksi suun terveyden asiantuntijoita. Käytimme verkkojulkaisujen etsimiseen pääasiassa ResearchGatea, PubMediä sekä perinteistä Googlea. Juomavalmistajien internetsivuja käytimme ainoastaan energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien ainesosien selvittämiseen.

Hakusanoina työssä käytimme muun muassa ”nuorten suun terveys”, ”eroosio”, ”karies” ja ”energiajuomat ja suun terveys”. Olemme pyrkineet käyttämään mahdollisimman monipuolisia lähteitä ja olemme hyödyntäneet monia tuoreita tutki-

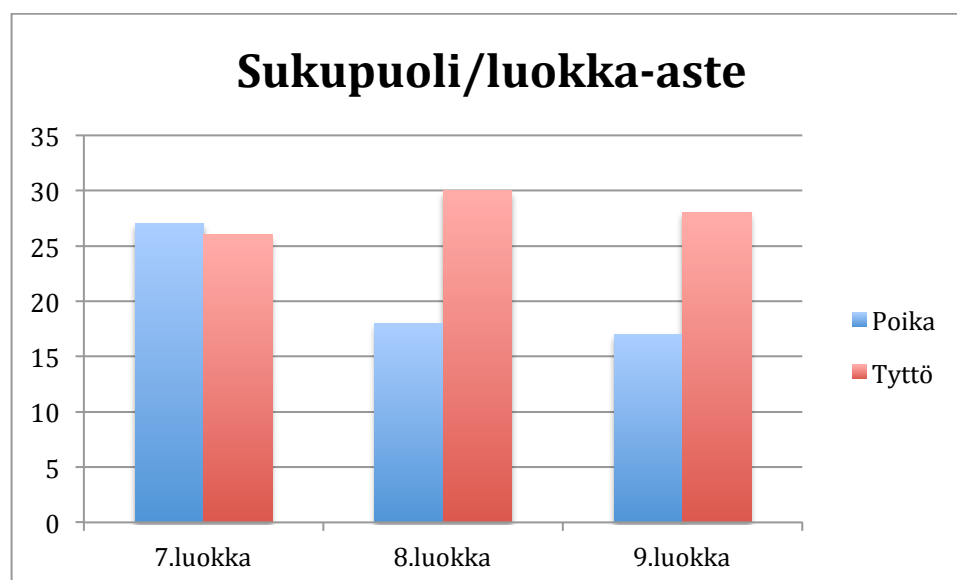
muksia, joista suurin osa on ulkomaalaisia. Mukana on myös joitain vanhempia julkaisuja, mutta arvioimme niiden olevan luotettavia lähteitä, sillä emme löytäneet uudempia julkaisuja, jotka olisivat kyseenalaistaneet tai kumonnet aikaisemman tiedon. Olemme myös perehtyneet erilaisiin energiajuomiin ja muihin virvoitusjuomiin tekemällä vertailua kaupoissa ja tutkimalla niiden eroavaisuuksia.

6 TUTKIMUSTULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kyselylomakkeita laadittiin 173 (n=173) kappaletta eli yksi lomake jokaiselle Joroisten koulun 7.–9. luokan oppilaille. Vastauksia saatiin 146 kappaletta eli vastausprosentti oli 84,4 %. Vastauksia ei saatu 15,61 % oppilaalta (n=27). Pääasiallinen syy kyselytutkimuksen osallistumattomuuteen oli oppilaan poissaolo tutkimuspäivänä. Näin suureen vastaajamäärään vaikutti eniten se, että kysely toteutettiin oppituntien aikana.

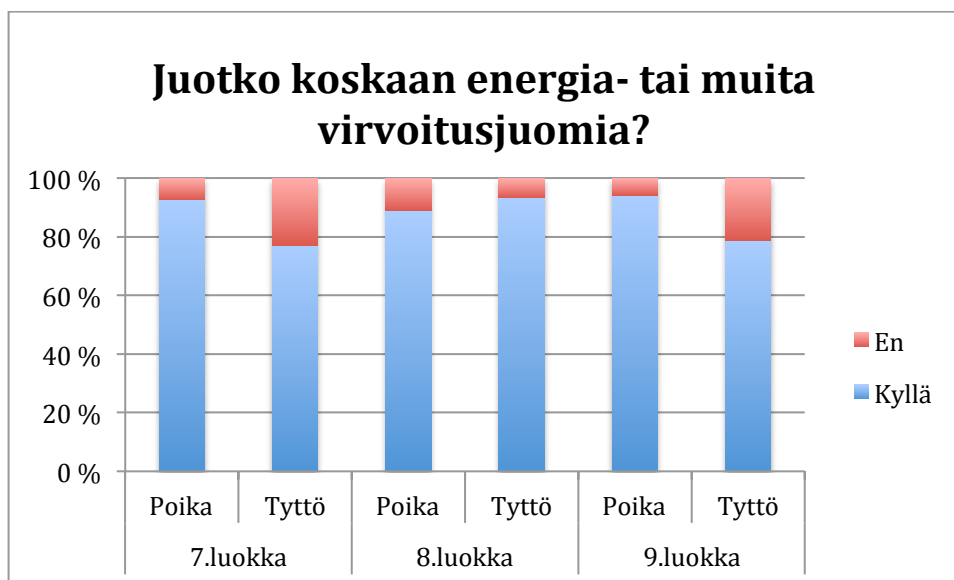
Käsittelimme saadut tutkimustulokset laskemalla itse suoraan Microsoft Exceliin tekemällä taulukot, jotka muutettiin myöhemmin pylväsdiagrammien muotoon. Tutkimustulokset kuvataan tässä tutkimuksessa kuviolina. Tutkimuksen ensimmäisessä osassa selvitettiin vastaajien sukupuoli ja luokka-aste sekä vastaajien energijuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumukset.

Kyselyyn vastanneista (KUVIO 1) 7.-luokkalaisia oli yhteensä 53 (n=53), joista tyttöjen osuus oli 49 % ja poikien 51 %. 8.-luokkalaisia oli 48 (n=48), joista tyttöjä 63 % ja poikia 37 %. 9.-luokkalaisista kyselyyn osallistuneista tyttöjä oli 62 % ja poikia 38 %, heidän yhteenlasketun vastaajamääränsä ollen 45 (n=45).



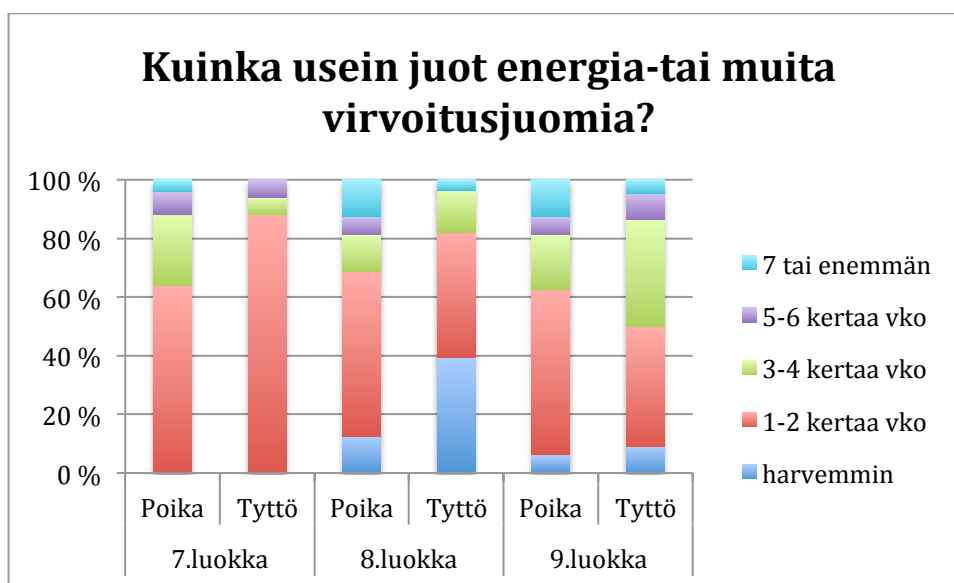
KUVIO 1. Vastaajan sukupuoli ja luokka-aste

Kaikista kyselyyn vastanneista (KUVIO 2) suurin osa, 87 %, kertoi juovansa energiajuomia tai muita virvoitusjuomia. Ainoastaan 13 % ei käyttänyt energiajuomia tai muita virvoitusjuomia lainkaan. Sukupuolten välillä virvoitusjuomien käytössä ei ollut merkittäviä eroja. Tulos oli yllättävä, sillä opinnäytetyön lähdemateriaalina käyttämissämme tutkimuksissa, sekä kotimaisissa että ulkomaisissa, poikien energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttö oli selkeästi tyttöjä runsaampaa.



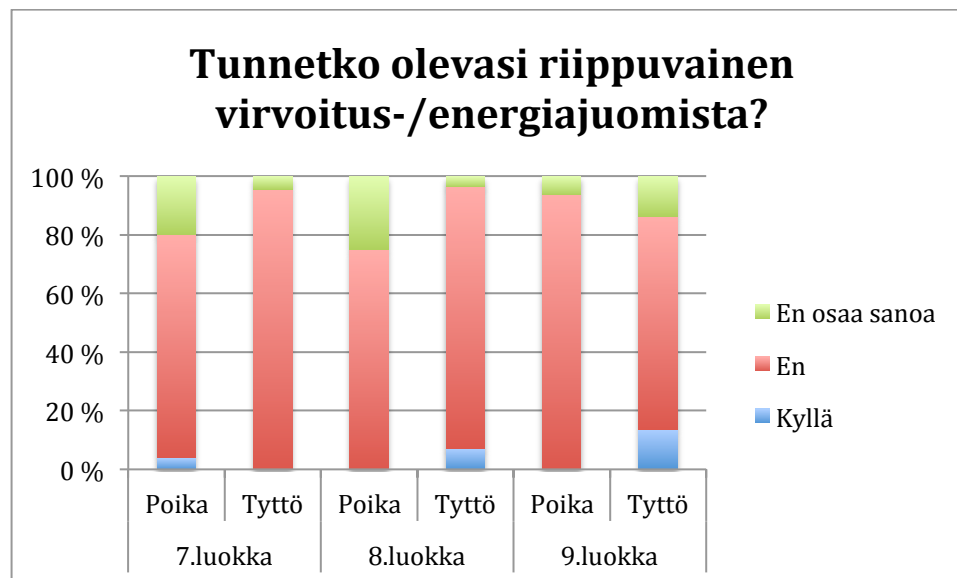
KUVIO 2. Energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttö.

Noin puolet vastaajista (KUVIO 3) kertoi käyttävänsä energiajuomia tai muita virvoitusjuomia 1–2 kertaa viikossa. Noin 20 % vastasi käyttävänsä energiajuomia tai muita virvoitusjuomia 3–4 kertaa viikossa. Suunnilleen 10 % vastaajista käytti energiajuomia tai muita virvoitusjuomia 5–6 tai enemmän kuin 7 kertaa viikossa. Vastaajista noin 10 % käytti energiajuomia tai muita virvoitusjuomia harvemmin kuin kerran viikossa. Vastauksia läpikäydessämme huomasimme, että yhdeksi vastausvaihtoehdoksi olisi ollut syytä lisätä ”harvemmin kuin kerran viikossa”. Moni vastaajista oli kirjoittanut kysymyksen viereen juovansa virvoitusjuomia harvemmin kuin kerran viikossa. Tämä on saattanut hieman vääristää tutkimustuloksia, mikäli jotkut vastaajat ovat sopivamman vaihtoehdon puuttuessa valinneet paikkaansa pitämättömän vaihtoehdon. On siis mahdollista, että 1–2 kertaa viikossa virvoitusjuomia juovien osuus on todellisuudessa pienempi kuin mitä tutkimustulokset kertovat. Virvoitusjuomien suurkuluttajista, eli vähintään 5 kertaa viikossa virvoitusjuomia juovista, poikia (n=9) oli lähes kaksi kertaa enemmän kuin tyttöjä (n=5).



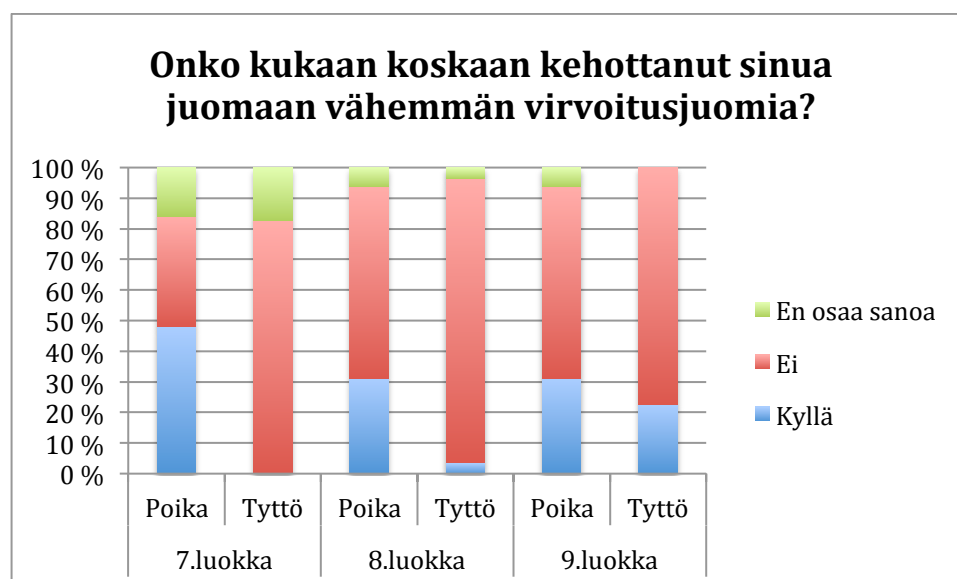
KUVIO 3. Nuorten virvoitusjuomien käyttö viikkotasolla.

Energiajuomista tai muista virvoitusjuomista riippuvaisia oli tutkimustulosten mukaan erittäin vähän (KUVIO 4). Vain 5 % kaikista vastaajista ilmoitti olevansa riippuvaisia energiajuomista tai muista virvoitusjuomista. Suurin osa eli 84 % ei tunne olevansa riippuvaisia virvoitusjuomista. Vastaajista 11 % ei osannut sanoa. Sukupuolten välillä vastauksissa ei ollut huomattavaa eroa.



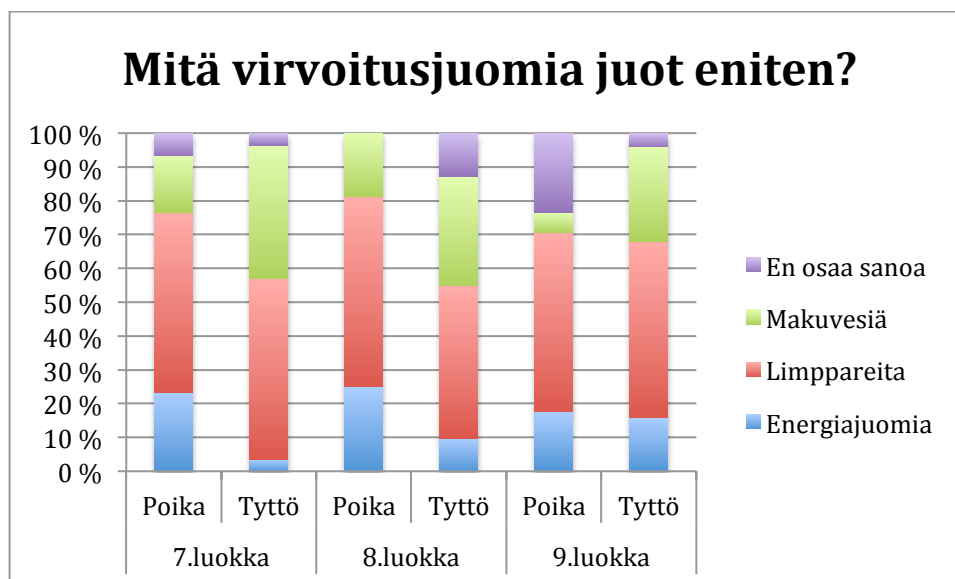
KUVIO 4. Koettu virvoitusjuomariippuvuus.

Vastaajista 22 % kertoi (KUVIO 5.) että joku on joskus kehottanut heitä juomaan vähemmän virvoitusjuomia. Suurin osa eli 70 % vastasi, ettei kukaan ole koskaan kehottanut juomaan virvoitusjuomia vähemmän. Vain 8 % vastaajista ei osannut sanoa. On sikäli hämmästyttävää ettei näin suurelle joukolle oppilaista kukaan ole kehottanut käyttämään virvoitusjuomia vähemmän, sillä peruskoulussa terveystiedon tunneilla varmasti nämä asiat käsitellään jollain oppitunnilla.



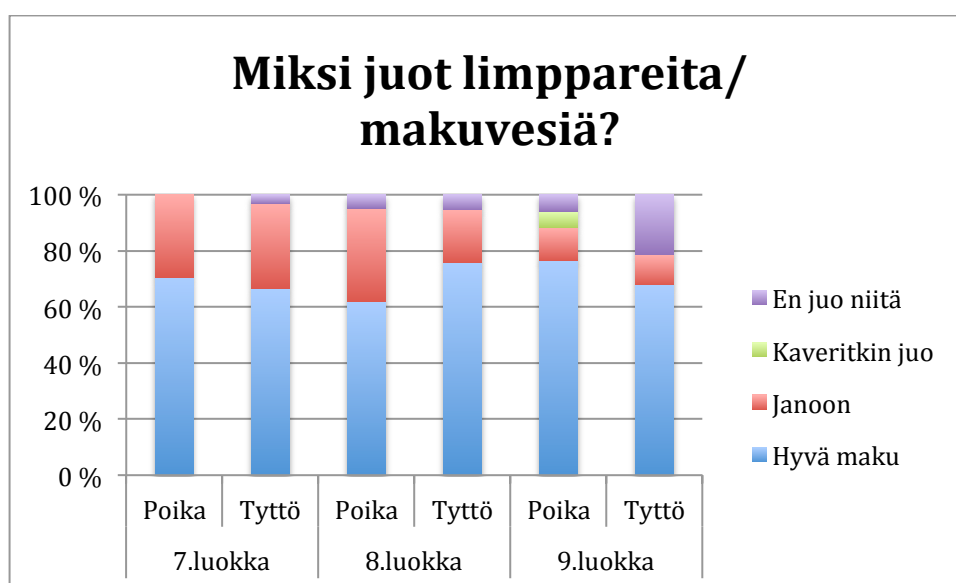
KUVIO 5. Muiden henkilöiden kehotukset virvoitusjuomien vähentämiseksi.

Kysymyksessä 6 kysyttiin, mitä virvoitusjuomia nuoret juovat eniten (KUVIO 6). Koska vastaajat saivat valita useamman vastausvaihtoehdon, oli vastausten määrä suurempi vastaajien kuin vastaajien määrä. Suurin osa eli 5 % kertoi juovansa limonadeja, 25 % makuvesiä, 15 % energiajuomia, ja loput 8 % vastaajista ei osannut sanoa mitä virvoitusjuomia juo eniten. Vaikka nuorten energiajuomien kulutus onkin lisääntynyt, on vastausten perusteella limonadien kulutus kuitenkin huomattavasti runsaampaa. Tähän osasyynä voi olla energiajuomien korkeampi hinta limonadeihin verrattuna.



KUVIO 6. Eniten juodut virvoitusjuomat.

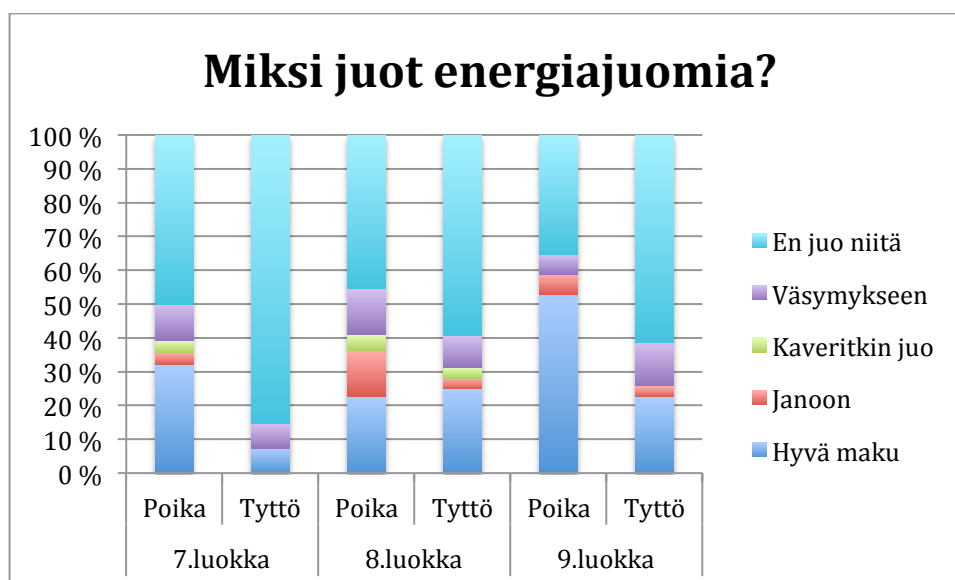
Suurin osa eli 70 % oppilaista vastasi juovansa limonadeja ja makuvesiä niiden hyvän maun vuoksi. (KUVIO 7.) Kysymykseen vastanneista 23 % juo niitä janon sammuttamiseksi. Kuusi prosenttia ilmoitti, ettei juo limonadeja tai makuvesiä lainkaan. Vain 1 % vastasi juovansa limonadeja ja makuvesiä siksi, että kaveritkin juovat. Tähän kysymykseen vastaajat saivat valita useamman vastausvaihtoehdon. Selvästi yleisin syy nuorten limonadien ja makuvesien juonnille oli niiden hyvä maku. Virvoitusjuomien makeus taas on oletettavasti pääasiallinen syy niiden hyväksi koettuun makuun. On huolestuttavaa, etteivät nuoret välttämättä tiedosta, että myös makuvedet sisältävät usein sokeria, eivätkä näin ollen välttämättä ole muita virvoitusjuomia terveellisempiä.



KUVIO 7. Syyt virvoitusjuomien käyttöön.

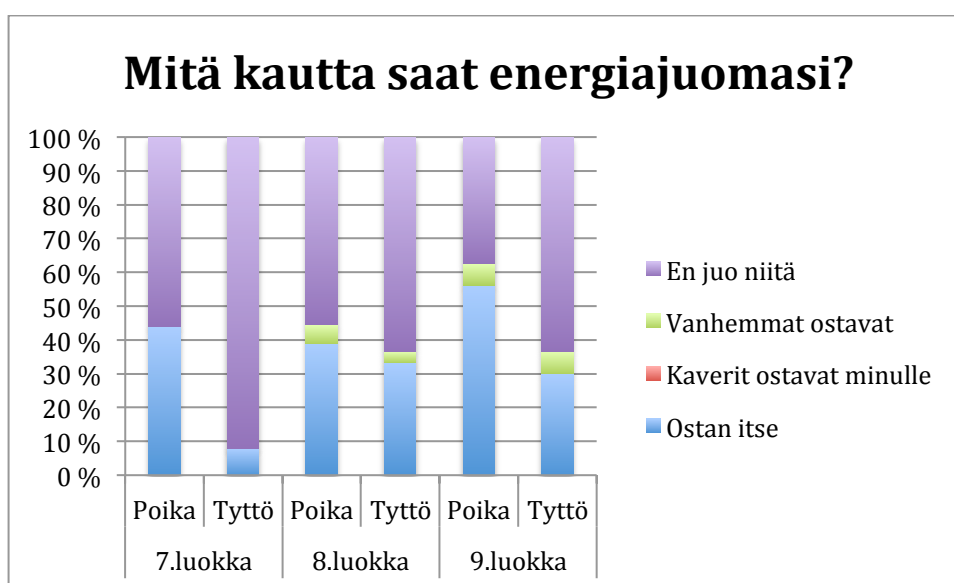
Seuraavissa kahdessa kysymyksessä kartoitimme pelkkien energiajuomien käyttötottumuksia.

Kaikista vastaajista vähän yli puolet eli 58 % kertoi, ettei juo energiajuomia lainkaan. (KUVIO 8.) Vastaajista 25 % juo energiajuomia niiden hyvän maun vuoksi. Toiseksi suurin syy energiajuomien juomiseen oli väsymyksen tunteen vähentäminen. Vain harvat kertoivat juovansa energiajuomia janoon tai siksi, että kaveritkin juovat energiajuomia. Vastaajat saivat halutessaan valita useamman vastausvaihtoehdon. Tästä diagrammista ilmenee, että vaikka kuvio 2 kertookin lähes kaikkien Joroisten yläkoulun oppilaiden juovan virvoitusjuomia ainakin joskus, on energiajuomia juovien osuus selvästi pienempi.



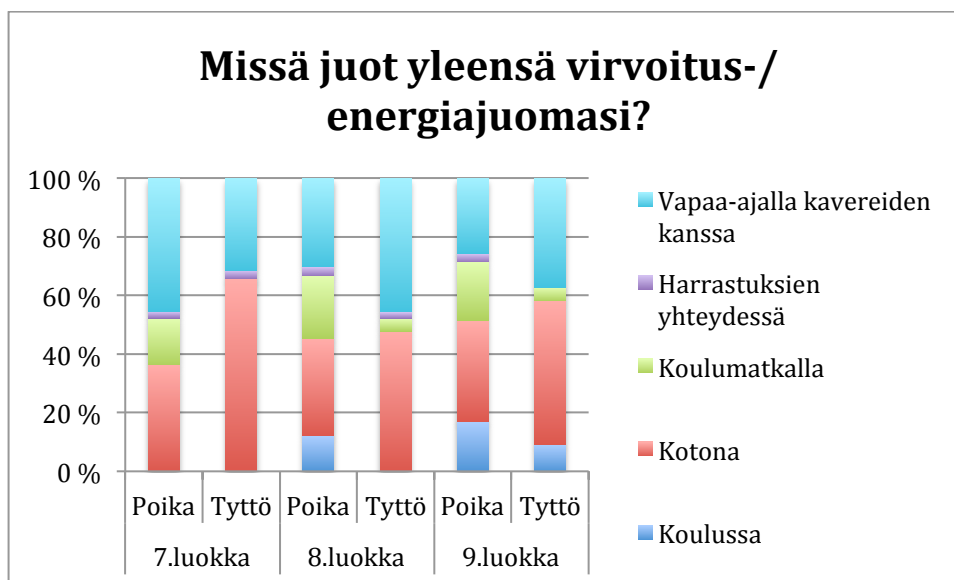
KUVIO 8. Syyt energiajuomien käyttöön.

Kysymyksessä 9 kysyttiin, mitä kautta nuori saa hankittua energiajuomia. (KUVIO 9.) Suurin osa vastaajista 63 % ei vastausten perusteella käytä energiajuomia. Suurin osa energiajuomia käyttävistä oppilaista ostaa energiajuomansa itse. Vain 4 %:lle vastaajista vanhemmat ostavat energiajuomia. Yksikään kyselyyn vastanneista ei kertonut saavansa energiajuomia kavereidensa kautta. Kuvioon 8 verrattuna energiajuomia käyttämättömien määrä ei ole prosentuaalisesti sama. Ero on kuitenkin vain 5 %. Vastausten määrä voi erota toisistaan siksi, että kuviossa 8 ja 9 vastausmäärät eroavat toisistaan, ja molemmissa kysymyksissä on eri määrä vastausvaihtoehtoja. Eli molempiin kysymyksiin vastaaja on saanut halutessaan valita useamman vastausvaihtoehdon.



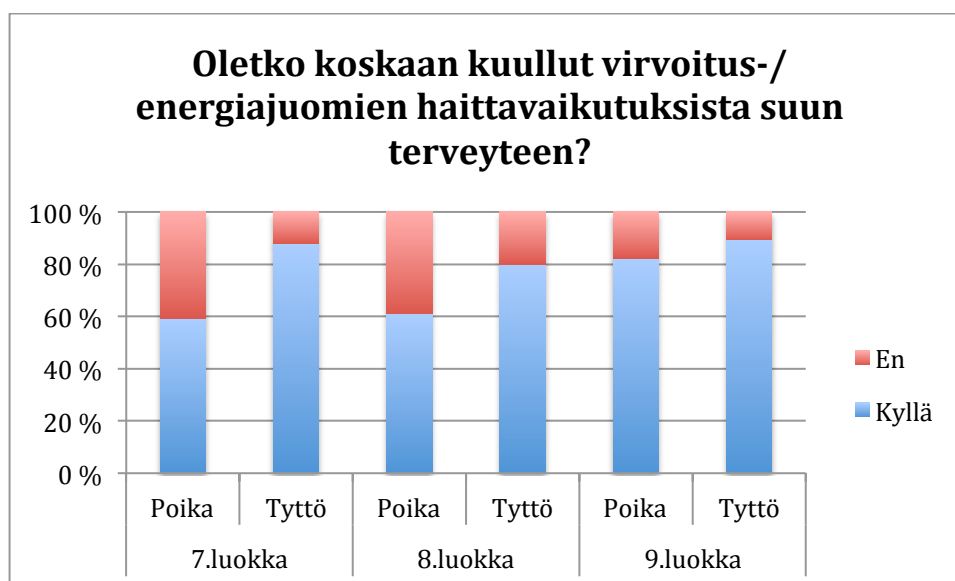
KUVIO 9. Energiajuomien hankinta.

Vastaajista 37 % juo energiajuomat ja muut virvoitusjuomansa kotona ja 44 % vapaa-ajalla kavereiden kanssa. (KUVIO 10.) Yhteensä 19 % vastaajista juo energiajuomansa harrastuksien yhteydessä, koulumatkalla tai koulussa. Syy virvoitusjuomien käytön ajoittumiseen vapaa-ajalle lienee sen helppous. Koulussa energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien juominen on kokonaan kiellettyä, kun taas kotona vanhemmat voivat säännöstellä nuorten juomien käyttöä.



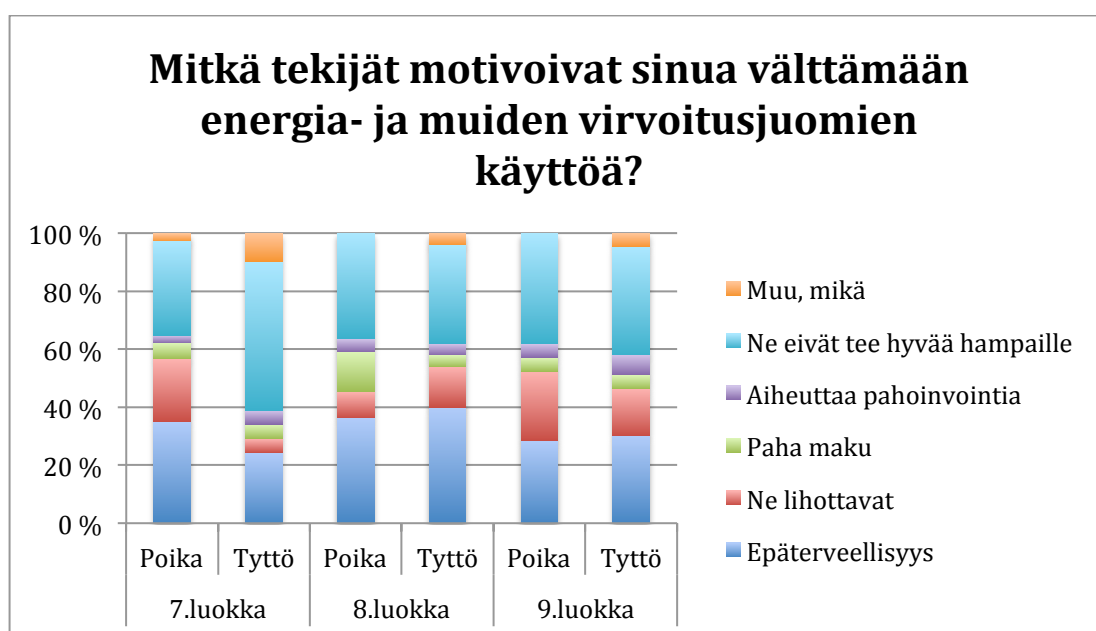
KUVIO 10. Paikka, jossa nuori juo virvoitusjuomansa.

Suurin osa vastaajista on kuullut energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien haittavaikutuksista suun terveyteen. (KUVIO 11.) Vastaajat saivat kertoa omin sanoin, mistä he olivat kuulleet kyseisistä haittavaikutuksista. Selvä enemmistö kertoi tietolähteekseen hammaslääkärin, kouluterveydenhoitajan, vanhemmat tai sisarukset. Jopa 23 % vastaajista ei ole koskaan kuullut virvoitusjuomien haittavaikutuksista suun terveyteen. On mahdollista, että osa hammaslääkärin tietolähteekseen maininneista vastaajista on itseasiassa tarkoittanut suuhygienistiä tai hammashoitajaa, sillä moni sekoittaa suun terveydenhuollon ammattiryhmät toisiinsa.



KUVIO 11. Onko nuori kuullut virvoitusjuomien haittavaikutuksista suun terveyteen.

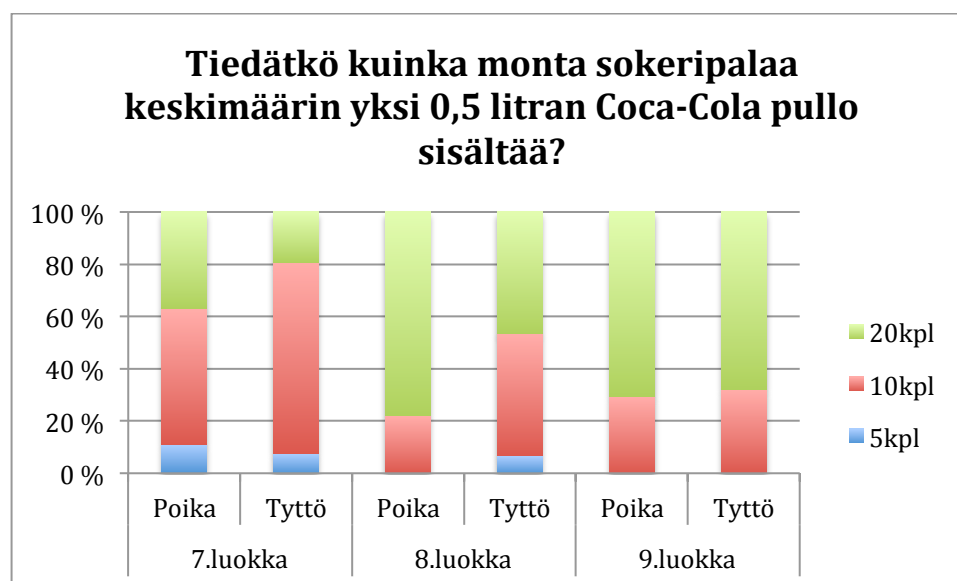
Vastaajista 71 % kertoi välttävänsä energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttöä niiden epäterveellisyyden sekä epäedullisten hammasvaikutusten takia. (KUVIO 12.) Vastaajista 15 % kertoi välttävänsä energiajuomien ja virvoitusjuomien käyttöä siksi, että ne lihottavat. Loput 14 % vastaajista kertoi välttelevänsä energiajuomien ja virvoitusjuomien käyttöä pahan maun, juomien aiheuttaman pahoinvoinnin tai jonkun muun syyn takia. Muita syitä olivat esimerkiksi energiajuomien kallis hinta. Tähän kysymykseen vastaajat saivat valita useamman vastausvaihtoehdon. Nuoret ovat tämän kysymyksen vastausten perusteella tietoisia siitä, että virvoitusjuomilla on terveyttä heikentäviä vaikutuksia.



KUVIO 12. Virvoitusjuomia välttämään motivoivat tekijät.

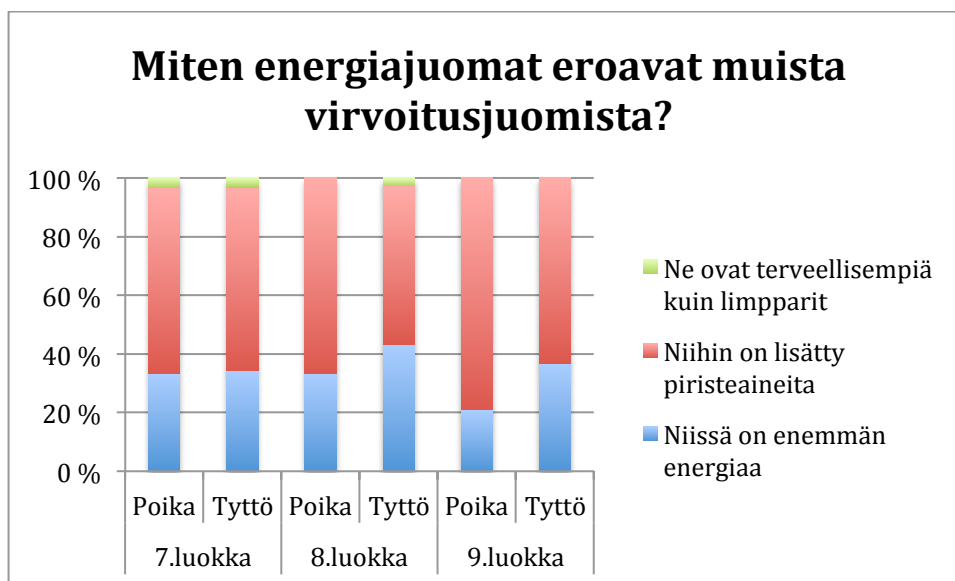
Kyselyn toinen osio sisälsi viisi tietokysymystä, joiden avulla selvitimme kyselyyn vastanneiden tietotasoa energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien ainesosista sekä heidän tietämystään yleisimmistä suun terveyteen liittyvistä käsitteistä.

(KUVIO 13.) Vastaajista 51 % tiesi, että yksi 0,5 litran Coca-Cola-pullo sisältää keskimäärin 20 sokeripalaa. Vastaajista 44 % oli sitä mieltä, että oikea määrä on 10 sokeripalaa. Vain noin 5 % vastasi 5kpl.



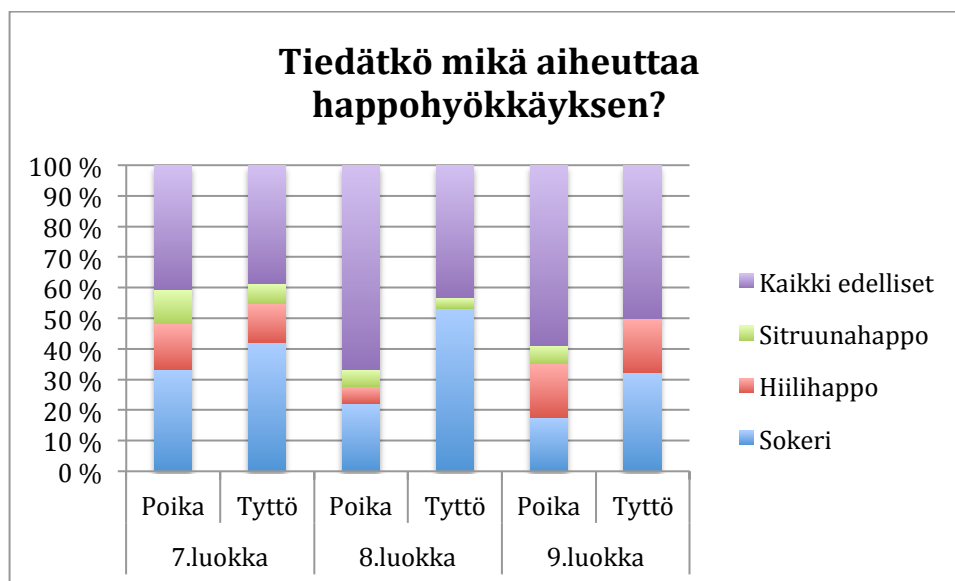
KUVIO 13. Coca-Colan sisältämä sokerimäärä.

Selkeästi yli puolet vastaajista (63 %) tiesi energiajuomien eroavan muista virvoitusjuomista niihin lisättyjen piristeaineiden vuoksi (KUVIO 14). Reilu 30 % vastaajista oli sitä mieltä, että energiajuomat sisältävät enemmän energiaa muihin virvoitusjuomiin verrattuna. Vain muutama vastasi, että energiajuomat ovat muita virvoitusjuomia terveellisempiä. Tämä kysymys saattoi olla harhaanjohtava, sillä energiajuomien lisäksi myös kolajuomat ja energiavedet sisältävät kofeiinia.



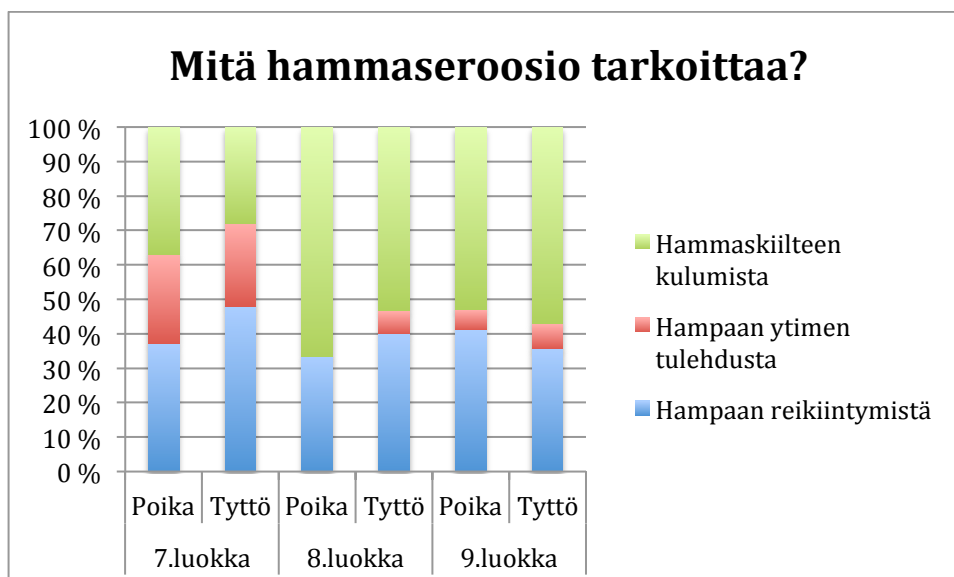
KUVIO 14. Miten energiajuomat eroavat muista virvoitusjuomista.

Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että kaikki vastausvaihtoehdoiksi annetut ainesosat aiheuttavat suussa happohyökkäyksen. (KUVIO 15.) Vastaajista 36 % tiesi sokerin olevan on ainoa, joka aiheuttaa suussa happohyökkäyksen. Loput 17 % vastasivat oikeaksi vaihtoehdoksi joko hiilihapon tai sitruunahapon. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että nuorilla on puutteita suun terveyteen liittyvissä peruskäsitteissä.



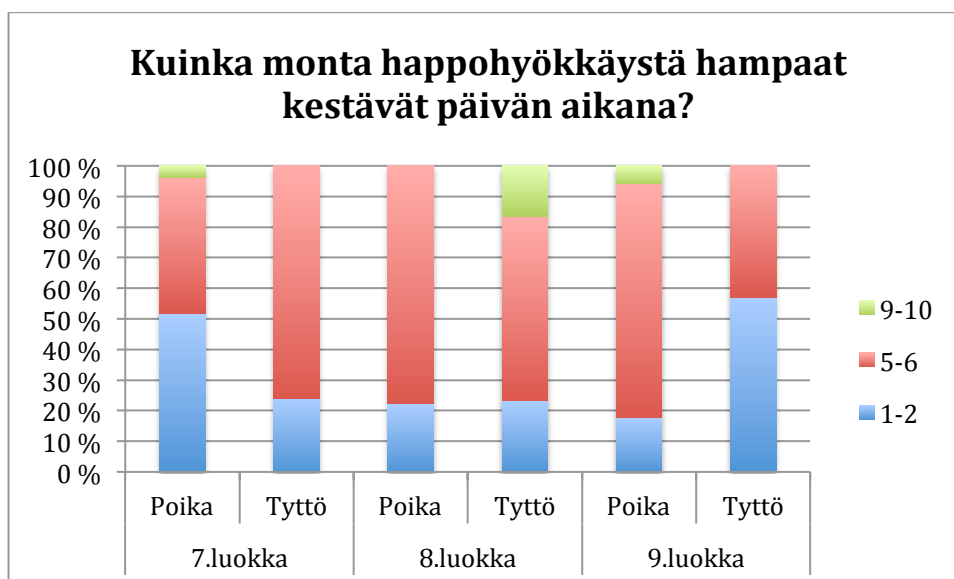
KUVIO 15. Happohyökkäyksen aiheuttajat.

Kyselyyn vastanneista 48 % tiesi, että hammaseroosio tarkoittaa hammaskiilteen kulumista. (KUVIO 16.) Vastaajista jopa 39 %:n luuli hammaseroosion tarkoittavan hampaiden reikiintymistä. Loput 13 % vastaajista oli sitä mieltä, että hammaseroosio tarkoittaa hampaan ytimen tulehtumista. Selkeästi eniten vääriä vastauksia tähän kysymykseen antoivat 7.-luokkalaiset. Vastaukset osoittavat, että opetusmateriaalissa on syytä käydä läpi käsitteet "hammaseroosio" eli hammaskiilteen kuluminen ja "karies" eli hampaan reikiintyminen.



KUVIO 16. Hammaseroosion määritelmä.

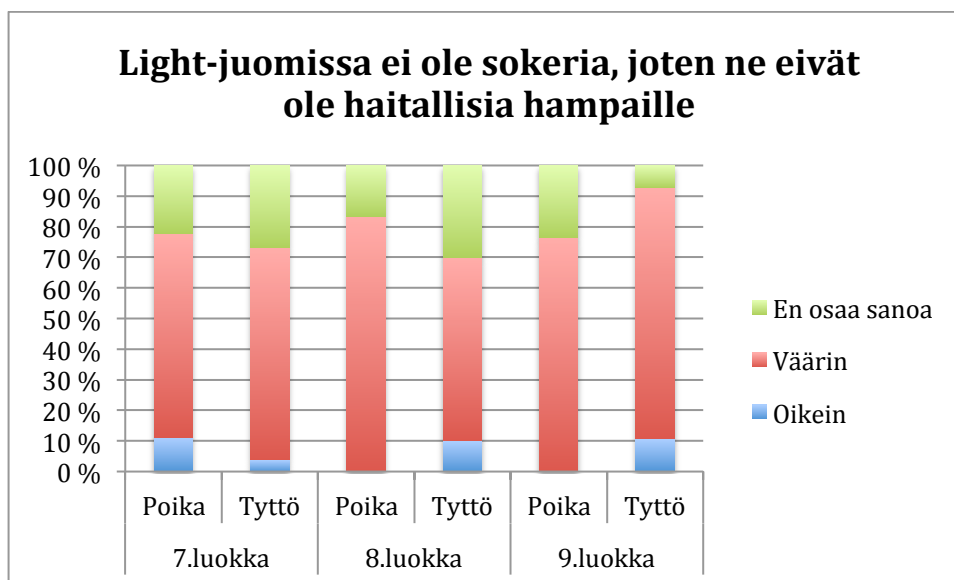
Yli puolet vastaajista (61 %) tiesi, että hampaat kestävät päivän aikana 5–6 happohyökkäystä. (KUVIO 17.) Kuitenkin jopa 34 % vastasi happohyökkäysten määräksi 1–2. Vain 5 %:n mielestä hampaat kestävät jopa 9-10 happohyökkäystä päivän aikana.



KUVIO 17. Happohyökkäysten määrä päivässä.

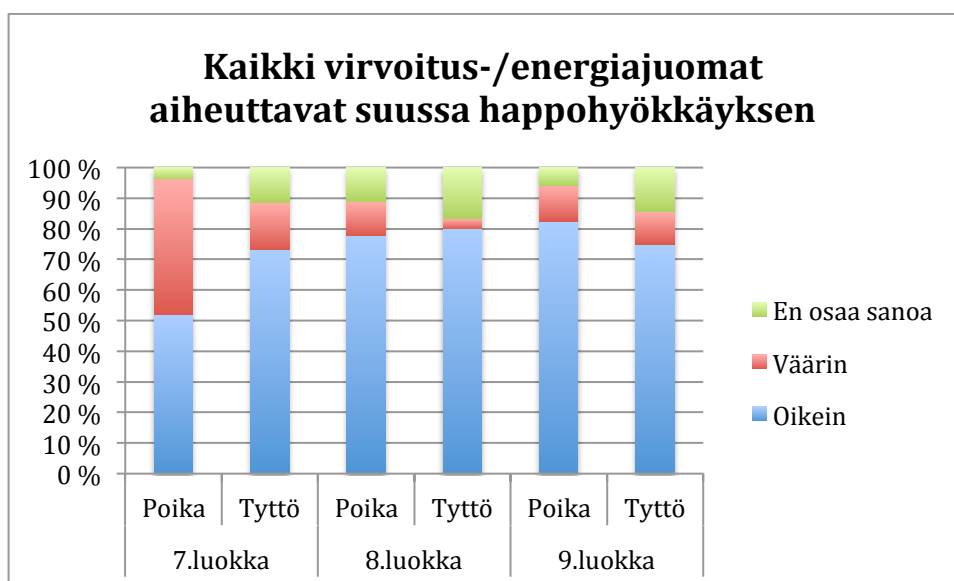
Kyselyn viimeinen osio sisälsi viisi oikein/väärin-väittämää energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien suuvaikutuksista, ksylitolista ja hampaiden harjauksesta.

Selvästi suurin osa (70 %) kyselyyn vastaajista tiesi, että light-juomat ovat hampaille haitallisia, vaikka ne eivät sisällä lainkaan sokeria. (KUVIO 18.) Vastaajista 21 % ei ollut vastauksesta varmoja, joten he vastasivat "En osaa sanoa". Loput 9 % vastasivat, etteivät light-juomat ole hampaille haitallisia.



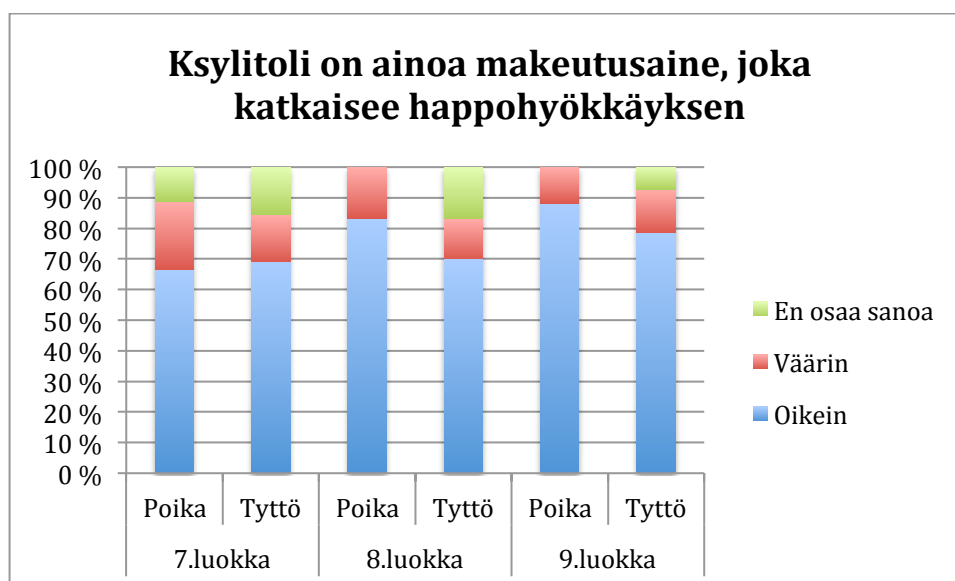
KUVIO 18. Light-juomien haitallisuus hampaille.

Vastaajista 73 % tiesi, että kaikki virvoitusjuomat aiheuttavat suussa happohyökkäyksen. (KUVIO 19.) Vain 16 % vastaajista ei tiennyt virvoitusjuomien aiheuttavan happohyökkäystä ja 11 % ei osannut sanoa. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että suurin osa nuorista tietää virvoitusjuomien aiheuttavan happohyökkäyksen. Mikäli nuorilta olisikin kysytty ”Mikä näistä juomista ei aiheuta happohyökkäystä?” ja vastausvaihtoehtoina olisi ollut erilaisia päivittäiseen ravitsemukseen kuuluvia juomia, olisi vastauksissa luultavasti ollut enemmän variaatiota. Kysymyksen avulla oltaisiin voitu saada lisätietoa siitä, kuinka tarkasti nuoret oikeastaan tietävät erilaisiin juomiin liittyvistä happohyökkäyksistä. Toisaalta halusimme rajata kyselyn koskemaan ainoastaan energiajuomia ja muita virvoitusjuomia, joten edellä mainittu kysymys olisi ollut hieman aiheen vierestä.



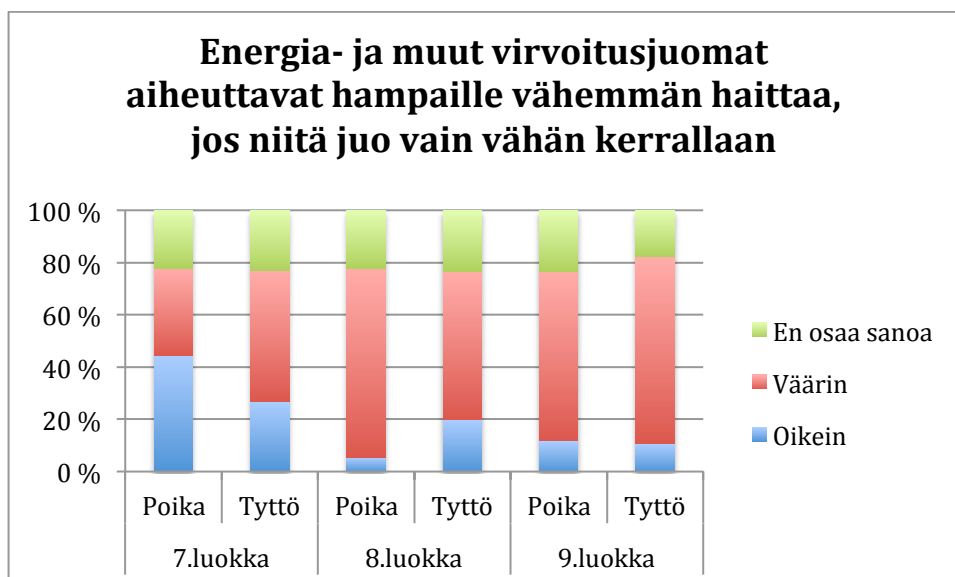
KUVIO 19. Virvoitusjuomat aiheuttavat suussa happohyökkäyksen.

Vastaajista 75 % tiesi ksylitolin olevan ainoa makeutusaine, joka katkaisee happohyökkäyksen. (KUVIO 20.) Kuusitoista prosenttia oli sitä mieltä, että ksylitoli ei ole ainoa happohyökkäystä pysäyttävä makeutusaine. Loput 9 % vastaajista ei osannut sanoa. Vaikka ksylitoli on ainoa makeutusaine, joka katkaisee happohyökkäyksen, se ei suinkaan ole ainoa happohyökkäystä aiheuttamaton makeutusaine. On mahdollista, että näiden kahden asian erottaminen on ollut haastavaa joillekin ”En osaa sanoa” ja ”Väärin” vastanneista.



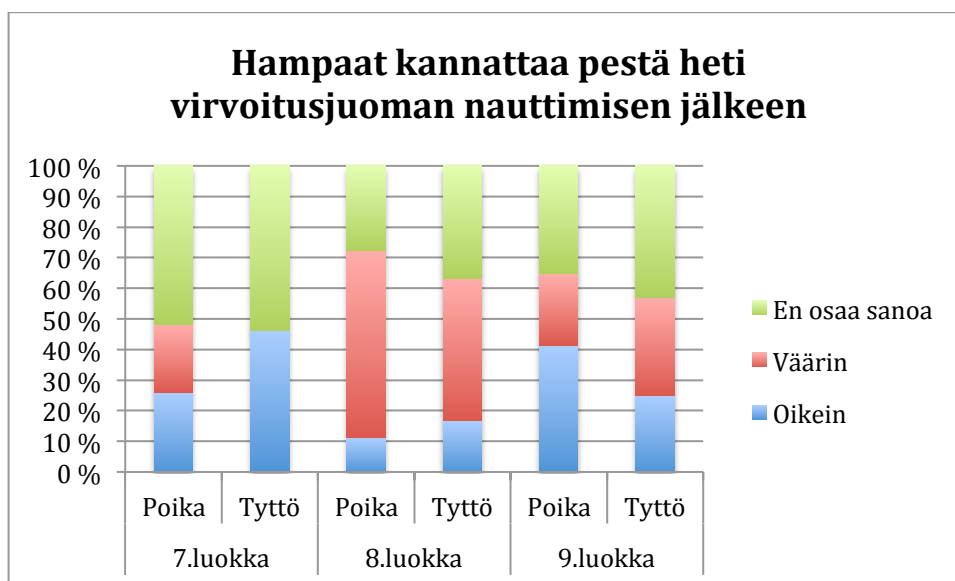
KUVIO 20. Happohyökkäyksen katkaisu.

Noin 20 % vastaajista oli sitä mieltä että energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien haittavaikutukset hampaille ovat vähäisemmät, jos niitä juo vain vähän kerrallaan. (KUVIO 21.) Noin puolet vastaajista tiesi, että väittämä on väärin. Vastaajista 22 % ei osannut sanoa. Oli positiivinen yllätys, että näinkin suuri osa nuorista tiesi oikean vastauksen. Ennen tulosten analysointia odotuksenamme oli, että selvästi suurin osa olisi luullut virvoitusjuomien aiheuttavan vähemmän haittaa hampaille vain vähän kerrallaan nautittuna.



KUVIO 21. Virvoitusjuomien nauttimistiheys.

Noin puolet vastaajista (43 %) oli sitä mieltä, että hampaat kannattaa harjata heti virvoitusjuoman nauttimisen jälkeen. (KUVIO 22.) Vain 30 % vastaajista tiesi, että väittämä on väärin. Loput 27 % ei osannut sanoa.



KUVIO 22. Hampaiden harjaus juomisen jälkeen.

Kyselytutkimuksessa käy ilmi, että suurin osa Joroisten koulun 7.–9. luokan oppilaisista käyttää energiajuomia tai muita virvoitusjuomia useammin kuin kerran viikossa. Energiajuomien käytön osuus on kuitenkin selvästi pienempi muihin virvoitusjuomiin verrattuna. Suurin osa koulun oppilaista juo energiajuomat tai muut virvoitusjuomat kotona tai vapaa-ajalla kavereiden kanssa. Vain harva koki olevansa virvoitusjuomista riippuvainen. Joroisten yläkoulun oppilaat juovat virvoitusjuomia pääasiassa hyvän maun vuoksi ja janon sammuttamiseksi.

Suurin osa oppilaista on kuullut virvoitusjuomien suuhun liittyvistä haittavaikutuksista esimerkiksi hammaslääkäriltä, vanhemmilta tai kouluterveydenhoitajalta. Suurimpia yksittäisiä tekijöitä, jotka motivoivat nuoria virvoitusjuomien karttamiseen, ovat epäedulliset suuvaikutukset sekä epäterveellisyys. Etenkin tyttöjen vastauksista kävi selväksi, että suun terveys motivoi heitä tekemään hyviä ostopäätöksiä juomahyllyllä.

Oppilaiden tietotaso on kyselyn tulosten perusteella keskinkertainen, sillä noin puolet kyselyyn vastanneista koulun oppilaista on tietoisia energiajuomien ja virvoitusjuomien sokerimäärästä sekä eroavaisuuksista eri virvoitusjuomien välillä. Noin puolella oppilaista on myös käsitys hammaseroosiosta ja happohyökkäyksestä.

7 POHDINTA

7.1 Tutkimuksen arviointi

Opinnäytetyömme tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumuksia sekä selvittää heidän tietotasoaan kyseisten juomien suun haittavaikutuksista. Kyselytutkimuksen toteutuksessa yksi suurimpia riskejä olisi voinut olla liian pieni vastausprosentti, jolloin tutkimus ei olisi ollut luotettava. Kyselytutkimuksemme vastaajamäärä oli kuitenkin todella korkea, jopa 84,4 %. Tutkimuksen luotettavuutta olisi saattanut lisätä sähköinen versio kyselystä, sillä paperilomakkeilta vastausten laskemisessa on aina mahdollisuus inhimillisiin laskuvirheisiin. Tämän riskin tiedostaen kiinnitimme erityistä huomiota tulosten laskuvaiheeseen, jotta tuloksia vääristäviltä laskuvirheiltä vältyttäisiin.

Tulosten analysointivaiheessa huomasimme, että osa kysymyksistä oli ollut vastaajien mielestä epäselviä. Esimerkiksi kysymykseen ”Juotko koskaan energia- tai muita virvoitusjuomia?” eräs vastaaja vastasi, ettei käytä energiajuomia tai muita virvoitusjuomia, mutta kysymykseen ”Kuinka usein juot energia- tai muita virvoitusjuomia?” hän vastasi käyttävänsä kyseisiä juomia viikoittain. Vastaukset läpikäytyämme teimme johtopäätöksen, että osa kysymyksistä olisi voitu muotoilla selkeämmin, ja tietokysymykseen 14–18 olisi ollut syytä lisätä vastausvaihtoehdoksi ”En osaa sanoa”. Tämä tuli ilmi useassa vastauslomakkeessa: jos vastaaja ei ollut tiennyt vastausta, oli hän jättänyt vastaamatta kysymykseen kokonaan. Tämän takia kyselyn vastausmäärissä oli paljon eroja. Sekavuutta vastausten määrissä aiheuttivat myös kysymykset, joissa sallittiin useampi vastausvaihtoehto. Lisäksi osa vastaajista oli valinnut joihinkin kysymykseen useamman vastausvaihtoehdon, vaikkei tällaista mahdollisuutta tarjottukaan. Vaikka kyselyn kaikki kysymykset ovat tärkeitä, olisi niitä voinut olla vähemmän. Tiedostimme tämän jo kyselylomakkeen suunnitteluvaiheessa, mutta kysymysten karsiminen oli haastavaa, sillä kaikki kysymykset tuntuivat liian keskeisiltä karsittaviksi.

Sähköinen kysely olisi ollut helpompi analysoida kuin paperinen kyselylomake, sillä verkossa toteutettavan kyselyn vastausmäärät saadaan automaattisesti ilman, että niitä tarvitsee laskea. Paperiset vastauslomakkeet tuottivat enemmän työtä ja olivat

tarkkuutta vaativia laskelmien suhteen. Valitsimme kuitenkin toteutustavaksi paperisen kyselyn, sillä arvioimme sen tavoittavan varmimmin kaikki koulun oppilaat. Käytimme kyselyn analysointiin Excel-taulukkolaskentaohjelmaa, jonka pohjalta pylväsdiagrammien tekeminen helpottui. Sähköistä kyselyä kaikki eivät olisi voineet tehdä samanaikaisesti, sillä tietokoneita ei ole koululla riittävästi kaikille oppilaille. Arvelimme, että tämä olisi saattanut aiheuttaa sekaannusta, eivätkä jotkut oppilaat olisi välttämättä päässeet vastaamaan kyselyymme lainkaan. Pidimme sähköisen kyselyn riskinä myös oppilaiden suurempaa kiinnostusta muuhun nettisurffailuun kuin kyselyyn vastaamiseen.

Saimme kyselystä palautetta muutamalta opettajalta koskien kyselyn kysymysten vaikeutta ja kieliasun epäselvyyttä. Oppilailla oli vaikeuksia erottaa käsitteet ”makuvedet”, ”virvoitusjuomat” ja ”energiajuomat” toisistaan kyselyyn vastatessa. Jälkikäteen ajateltuna edellä mainitut käsitteet olisi voitu selittää lyhyesti kyselylomakkeen saatetekstissä.

Opinnäytetyömme tutkimusta voidaan hyödyntää peruskoulun terveystiedon opetuksessa terveystiedon tunneilla, koska tutkimus on tuoreinta tietoa Joroisten yläkoulun oppilaiden terveystietäytymisestä ja heidän tämän hetkisestä tietämyksestä virvoitusjuomien haitoista suun terveyteen. Lisäksi terveydenhoitaja voi käyttää tutkimustuloksia antaessaan oppilaille yksilöllistä terveysohjausta koskien energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttöä.

Pyrimme tuomaan opetusmateriaalissa esille niitä asioita, joissa Joroisten yläkoulun oppilailla oli heikko tietämys. Jotta opetusmateriaalista ei tulisi liian pitkä ja tylsä, poimimme tutkimustuloksista ne ongelmakohdat joihin koulun terveystiedon opettaja ja terveydenhoitaja voi puuttua nuorten terveystietäytymisessä. Opetusmateriaalissa ei siis tule esille kaikkia tutkimustuloksia.

Opinnäytetyömme mahdollisuudet ovat toteuttamamme tutkimuksen tulosten hyödynnettävyys terveystiedon opetuksessa. Tutkimustulosten perusteella terveydenhoitaja sekä terveystiedon opettaja saavat paljon tietoa nuorten virvoitusjuomien käyttötottumuksista, sekä heidän tietämyksestään kyseisten juomien haittavaikutuksista suun terveyteen. Terveystiedon opettaja sekä terveydenhoitaja voivat näiden tietojen pohjalta puuttua nuorten terveystietäytymisen ongelma-kohtiin, kuten energia-

juomien käyttöön ja niiden suuvaikutuksiin. Näihin ongelmakohtiin voidaan puuttua esimerkiksi tiedottamalla oppilaiden vanhempia tutkimustuloksista vanhempainilloissa sekä antamalla oppilaille terveysopetusta painottaen kyselymme aihetta.

7.2 Ammatillinen kasvu

Suuhygienistin työtä ohjaavat eettiset periaatteet ja velvoitteet, joiden mukaisesti suun terveydenhuollon työtehtävissä toimitaan. Suun terveydenhoidon ammattiliiton laatimien eettisten ohjeiden tarkoituksena on tukea suuhygienistin korkeaa työmoraalia, lisätä ammatin arvostusta, sekä muodostaa hyvä perusta suuhygienistin ammattitoiminnalle. (Suun terveydenhoidon ammattiliitto Stal ry 2011.) Pyrimme toimimaan näiden periaatteiden mukaisesti, sillä tavoitteenamme tulevana suuhygienisteinä on parantaa nuorten suun terveyttä ja lisätä heidän tietämystään suun terveyteen liittyvistä asioista.

Aiheeseen syventyminen ja tieteellisten tutkimusten soveltaminen opinnäytetyötä tehdessä ovat kehittäneet meidän ammatillista osaamistamme. Näinkin laaja kirjallinen työ oli meille molemmille ensimmäinen. Opinnäytetyössä hyödyntämämme kirjallisuuden tutkiminen ja aiheeseen perehtyminen on kehittänyt omaa ammatiosaamistamme.

Kyselyn tuottaminen nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumuksista toi meille haasteita opinnäytetyömme tavoitteisiin. Sekä kyseiselle ikäluokalle laadittavan kyselyn että opetusmateriaalin täytyi mielestämme olla helposti ymmärrettävissä. Tämän vuoksi pyrimme tekemään kyselystä ja opetusmateriaalin dioista yksinkertaiset ja tälle ikäluokalle kohdennetut.

7.3 Opinnäytetyöprosessin arviointi

Opinnäytetyömme aiheen ideointi alkoi syksyllä 2015. Alkuperäisen aihekuvauksen mukaan olisimme vain tutkineet nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttöä. Opinnäytetyöpajoissa käytyämme saimme kuitenkin hyviä ideoita, joita hyödyntäen pystyimme kehittämään aihettamme työelämänlähtöisemmäksi. Lopulliseksi suunnitelmaksi muotoutuikin Joroisten yläkoulun oppilaiden energiajuomien

ja muiden virvoitusjuomien käytön kartoittaminen, sekä aiheeseen liittyvän opetusmateriaalin luominen. Opetusmateriaalissa oli tarkoitus painottaa sellaisia asioita, joissa tutkimustulosten valossa tulisimme havaitsemaan puutteita.

Vahvuutenamme oli hyvä yhteistyö Joroisten koulun terveydenhoitajan kanssa koko opinnäytetyöprosessin ajan. Häneltä saimme paljon tietoa yläkoululaisten terveydenhoidon järjestämisestä ja lisäksi hän informoi meitä tällä hetkellä ajankohtaisesta vanhempainyhdistyksen vetoomuksesta, joka koskee energiajuomien myynnin rajoittamista alle 16-vuotiaille Joroisten kunnan alueella.

Kun tutkimussuunnitelma valmistui, aloimme työstämään kyselytutkimusta keväällä 2016. Olimme yhteistyökoulun kanssa sopineet, että kysely toteutettaisiin alkusyksystä 2016. Kyselytutkimuksen lomakkeet tulostettiin yhteistyökoululla ja jaettiin koulun opettajille. Yhteistyökoululla oli toiveena, että tekisimme kyselyn heti koulupäivän alussa, jotta oppilaiden keskittyminen pysyisi loppupäivän ajan varsinaisilla oppitunneilla.

Opinnäytetyöprosessia hidasti alkuun sopivan yhteistyökoulun etsiminen, sillä ensimmäisen yhteistyökoulun kanssa yhteydenpito oli ajoittain hidasta ja hankalaa. Lopulta päätimme vaihtaa nopealla aikataululla uuteen yhteistyökouluun, jonka kanssa yhteistyö koko opinnäytetyöprosessin aikana sujui ongelmitta.

Nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käytöstä on tehty useita opinnäytetöitä viime vuosina. Halusimme tehdä aikaisemmista hieman poikkeavan opinnäytetyön, sillä uudet näkökulmat antavat lukijalle kattavaa tietoa aiheesta ja mielenkiinto opinnäytetyötä kohtaan pysyy.

Kyselyn tulokset ovat yhteistyökoulun käytössä. Otimme itse valokuvia opetusmateriaaliin, jotta voimme vapaasti käyttää niitä. Valokuvissa on eri virvoitusjuomia ja niiden sisältämät sokerimäärät sokeripaloina. Opetusmateriaalin valokuvat herättivät mielenkiintoa myös Leppävirran terveyskeskuksen hammashoitolassa, ja he pyysivät kuvia käyttöönsä hammashoitolan odotusaulan seinälle. Aiemmin heillä ei ole ollut vastaavaa kuvamateriaalia käytössään, joten heidän mielenkiintonsa kuviimme kohtaan heräsi. Valokuvat päätyivät Leppävirran hammashoitolalle työsuhteen kautta.

Toisella meistä oli aikaisempaa kokemusta opinnäytetyön tekemisestä, mutta aiemman työn tekotapa ja vaiheet erosivat paljon tästä työstä. Lähdeviitteiden merkitseminen tuotti vaikeuksia, etenkin opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa. Oikeanlaisten lähdetietojen etsiminen vaati osin opetteluja, sillä opinnäytetyössä käytettävien lähteiden on oltava luotettavia ja mahdollisimman tuoreita. Tieteellisten tutkimusten etsiminen ja hyödyntäminen tulevaisuudessa on varmasti helpompaa kuin ennen opinnäytetyöprosessin aloittamista.

Teimme koko opinnäytetyön pääsääntöisesti käyttäen Google docs:ia, jossa kaikki kirjoittamamme asiat näkyivät molemmille reaaliajassa. Tämä työskentelytapa oli mielestämme tehokkain ja helpoin tapa työstää opinnäytetyötämme. Kun opinnäytetyötä lähdettiin tekemään parityönä, opimme paljon parityöskentelyn haasteista ja hyödyistä. Vaikka molemmilla meistä oli välillä ristiriitaisuuksia työn sisällön suhteen, tulimme aina lopulta molempia tyydyttävään lopputulokseen. Hyvät vuorovaikutustaidot ovat ensisijaisia tulevassa ammatissamme. Uskomme, että pystymme tulevassa ammatissamme hyödyntämään opinnäytetyöprosessin aikana kokemiamme vuorovaikutustilanteita.

7.4 Kehittämissideat

Opinnäytetyötämme voisi jatkossa kehittää esimerkiksi hyödyntämällä toteuttamamme tutkimusta nuorten energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien käyttötottumuksista ja muusta terveyskäyttäytymisestä. Uuden samankaltaisen kyselyn tuloksia voisi verrata opinnäytetyömme tutkimustuloksiin. Tutkimustuloksia vertaamalla voitaisiin mahdollisesti havainnoida onko eri alueilla asuvien nuorten virvoitusjuomien käyttötottumuksissa eroja.

Energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien haittavaikutuksia suun terveyteen voisi jatkossa tutkia etsimällä joukon virvoitusjuomia säännöllisesti käyttäviä nuoria, jotka olisivat halukkaita osallistumaan seurantatutkimukseen. Tutkimuksessa voitaisiin havainnoida nuorten suussa virvoitusjuomien säännöllisen käytön seurauksena tapahtuvia muutoksia. Tutkimuksen toteutus voi kuitenkin olla vaikeaa, sillä se vaatisi huomattavasti enemmän aikaa kuin toteuttamamme kyselytutkimus. Myös nuorten motivaation ylläpitäminen on paljon haastavampaa pidempiaikaisissa tutkimuksissa kuin yksiosaisessa kyselytutkimuksessa.

Opinnäytetyömme antaa mielestämme hyvän perustan uusille tämän tyyppisille tutkimuksille. Kyselymme tuloksia energiajuomien ja muiden virvoitusjuomien haittavaikutuksista suun terveyteen voisi hyödyntää myös muiden kuin yläkouluikäisten terveysopetuksessa. Kouluterveydenhoitajien ja terveystiedon opettajien tietämys suun terveydestä ei yleensä ole kovin laaja, joten tilausta kattavammallekin opetusmateriaalille varmasti olisi.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AKELE, Mulugeta Legesse ja ALLE, Madhusudhan 2015. Evaluation of the Erosive Potential of Common Soft Drinks in Ethiopia. *International Journal of Modern Chemistry and Applied Science* 2 (1), 73–77. [Viitattu 2016-09-16.] Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/282878402_Evaluation_of_the_Erosive_Potential_of_Common_Soft_Drinks_in_Ethiopia

ARO, A. 2013. 100 kysymystä ravinnosta. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

BAHAL, Priya ja DJEMAL, Serpil 2014. Dental erosion from an excess of vitamin C [case report]. *Restorative Dentistry*, King's College Dental Institute, Camberwell, London, United Kingdom. Saatavissa: <http://www.hindawi.com/journals/crid/2014/485387/>

CARVALHO, Thiago Saads, BAUMANN, Tommy ja LUSI, Adrian 2016. A new hand-held optical reflectometer to measure enamel erosion: Correlation with surface hardness and calcium release. Department of Preventive, Restorative and Pediatric Dentistry, University of Bern, Switzerland. [Viitattu: 2016-06-05.] Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/301713616_A_new_hand-held_optical_reflectometer_to_measure_enamel_erosion_Correlation_with_surface_hardness_and_calcium_release?origin=publication_list

CAVALCANTI, A. L., COSTA OLIVEIRA, M., FLORENTINO, V. G., DOS SANTOS, J. A., VIEIRA, F. F. ja CAVALCANTI, C. L. 2010. Short Communication: In vitro assessment of Erosive Potential of Energy Drinks. *European Archives of Paediatric Dentistry* 11 (5), 254–257.

COCA-COLA COMPANY 2015. [verkkosivu]. [Viitattu 2016-05-23.] Saatavissa: <http://www.coca-cola.fi/brands/coca-cola/coca-cola>

DAWES, Colin 2003. What is the critical pH and why does a tooth dissolve in acid? *Journal of the Canadian Dental Association* 69 (11), 722–724.

DZIEZAK, J.D. 2016. Acids: Properties and Determination. Julkaisussa: CABALLERO, Benjamin, FINGLAS, Paul M. ja TOLDRÁ, Fidel (toim.) *Encyclopedia of Food and Health* [e-kirja]. United Kingdom: Elsevier, 19–23. Saatavissa: https://books.google.fi/books?id=Ot9BAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=fi&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

EHLEN, Leslie, MARSHALL, Teresa, QIAN, Fang, WEFEL, James ja WARREN, John 2008. Acidic beverages increase the risk of in vitro tooth erosion. *Nutrition Research* 28 (5), 299–303.

EVIRA 2009. Lisäaineopas. Eviran julkaisuja 4/2009.

EVIRA 2010a. Energiajuomiin lisättävät vitamiinit [verkkójulkaisu]. Elintarviketurvallisuusvirasto. [Viitattu 2015-12-01.] Saatavissa:

<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa+elintarvikkeista/elintarvikeryhmat/energiajuomat/energiajuomiin+lisattavat+vitamiinit+ja+muut+aineet/>

EVIRA 2010b. Energiajuomien piristävät yhdisteet [verkkojulkaisu]. Elintarviketurvallisuusvirasto. [Viitattu 2015-12-01.] Saatavissa:

<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa+elintarvikkeista/elintarvikeryhmat/energiajuomat/energiajuomien+piristavat+yhdisteet>

FORSSTEN, Sonja D., BJÖRKLUND, Marika ja OUWEHAND, Arthur C. 2010. Streptococcus mutans, Caries and Simulation Models. *Nutrients* 2, 290–298.

GRIFFITHS, Roland R. ja VERNOTICA, Ellen M. 2000. Is Caffeine a Flavoring Agent in Cola Soft Drinks? *Archives of Family Medicine* 9, 727–734.

HAAVISTO, Anja, NIKKOLA, Jorma ja VILJANMAA, Lauri 2001. *Kemia 1. Kokeellinen luonnontiede*. 8.–9., tarkistettu painos. Tammi.

HARTWALL 2016. [verkkosivu]. [Viitattu 2016-05-23.] Saatavissa:

<http://www.hartwall.fi/fi/juomat#virvoitusjuomat>

HAUSEN, Hannu 2012. Suu- ja hammassairauksien ehkäisy. Julkaisussa: ARO, Antti, MUTANEN, Marja ja UUSITUPA, Matti (toim.) *Ravitsemustiede*. 4., uudistettu painos [verkkojulkaisu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2015-10-17.] Saatavissa: http://www.oppiportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04594&p_selaus=87068

HAYNES, W. M. 2014. *Handbook of Chemistry and Physics* [e-kirja]. 95., uudistettu painos. CRC Press. [Viitattu 2016-06-01.] Saatavissa:

<https://books.google.fi/books?id=bNDMBQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=fi#v=onepage&q&f=false>

HEIKKILÄ, Tarja 2014. *Tilastollinen tutkimus*. 9., uudistettu painos. Porvoo: Edita Publishing Oy.

HEINONEN, Kati, HAAVISTO, Kirsi, SEPPÄ, Liisa ja HAUSEN, Hannu 2008. Mehuotteet vaarantavat hampaat. *Suomen Hammaslääkärilehti* (11), 20–25.

HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. painos. Helsinki: Tammi.

HUHTINEN, H. ja RIMPELÄ, A. 2013. Nuorison energiajuomien käyttö ja kofeiiniin liittyvät oireet. *Suomen lääkäri-lehti*, 39.

JUVONEN, R., VIRKAJÄRVI, V., PRIHA, O. ja LAITILA, A. 2010. Microbial spoilage and safety risks in non-beer beverages produced in a brewery. Research report, VTT. Saatavissa:

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2011/T2599.pdf>

KARIES (HALLINTA) 2014. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. [Viitattu 2015-12-14.] Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50078>

KASILA, K., HAUSEN, H. ja ANTTONEN, V. 2005. Tuloksia koululaisten ruokatottumusten kartoituskyselystä. Suomen Hammaslääkärilehti 12 (12), 700.

KESKINEN, H. 2015. Ravinnon sokerit ja suun terveys. Terve suu. 2., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim

KETTUNEN, Elisa 2016-05-17. Terveystieteiden tutkimuskeskus. [Haastattelu.] Joroinen: Joroisten yhtenäiskoulu.

Kouluterveyskysely 2013 [verkkójulkaisu]. Terveystieteiden tutkimuskeskus. [Viitattu 2015-10-15.] Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijaty/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/tulokset>

KRISTJANSSON, Alfgeir Logi, SIGFUSDOTTIR, Inga Dora, ALLEGRANTE, John P. ja JAMES, Jack E. 2011. Adolescent Caffeine Consumption, Daytime Sleepiness and Anger. Journal of Caffeine Research 1 (1), 75–82.

LEHTINIEMI, Kalle ja TURPEENOJA, Leena 2013. Mooli 5: Reaktiot ja tasapaino. Keuruu: Otava.

LUNDBLAD, Roger L. ja MACDONALD, Fiona 2010. Handbook of Biochemistry and Molecular Biology. 4. painos. Florida: CRC Press.

LUSSI, Adrian 2006. Dental erosion. From diagnosis to therapy [e-kirja]. Sveitsi, Bern: Karger Publishers. [Viitattu 2016-06-01.] Saatavissa: <https://books.google.fi/books?id=-I0ROzorSREC&printsec=frontcover&hl=fi#v=onepage&q&f=false>

LUSSI, Adrian, MEGERT, Birgitte, SHELLIS, Robert Peter ja WANG, Xiaojie 2011. Analysis of the erosive effect of different dietary substances and medications. British Journal of Nutrition 107 (2), 252–262.

MANN, Michael J., SMITH, Megan L. ja KRISTJANSSON, Alfgeir L. 2016. Energy drink consumption and substance use risk in middle school students. Preventive Medicine Reports 3, 279–282.

MOYNIHAN, Paula 1998. Update on the nomenclature of carbohydrates and their dental effects. Journal of Dentistry [verkkolehti] 26 (3), 209–218. [Viitattu 2015-11-14.]

MUA, Bruna, GIONGIO, F.M.D.S., PAROLO, Clarissa Cavalcanti Fatturi, CARLN, A. ja MALTZ, Marisa 2013. Stevioside-Containing Sweeteners May Not Be Safe For Caries Active Patients. Conference paper, IADR/AADR/CADR General Session and Exhibition 2013.

NAGPAL, Ishmeet, GUPTA, Nidhi, AURORA, Vikram, GUPTA, Preeti ja NISHANT 2014. Can Milk, Coffee and Tea Prevent Dental Caries? International Journal of Dental and Medical Research 1 (4), 129–134.

NATUNEN, Pirkko 2016-05-24. Energiajuomat [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Essi Ahonen.

OPETUSHALLITUS 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Määräykset ja ohjeet 2014:96 [verkkojulkaisu]. Helsinki. [Viitattu 2016-09-14.] Saatavissa:

http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf

OPETUSHALLITUS 2014. SWOT-analyysi [verkkosivu]. [Viitattu 2016-06-14.] Saatavissa:

http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/wbltoi/menetelmia_ja_tyovalineita/swot-analyysi

OPETUSHALLITUS JA KANSANTERVEYSLAITOS 2007. Makeiset ja virvoitusjuomat kouluissa ja oppilaitoksissa. Tiedote ja muistio 11/2007 [verkkojulkaisu]. Helsinki. [Viitattu 2015-10-18.] Saatavissa:

http://www.oph.fi/download/136961_Tiedote_11_2007.pdf

PH VALUES OF COMMON DRINKS [verkkojulkaisu]. Robert B. Shelton, Dentist in Longview, Texas. [Viitattu 2016-09-16.] Saatavissa:

<http://www.sheltondentistry.com/patient-information/ph-values-common-drinks/>

PLAZA-DIAZ, J. ja GIL, A. 2016. Sucrose: Dietary Importance. Julkaisussa: CABALLERO, Benjamin, FINGLAS, Paul M., TOLDRÁ, Fidel (toim.) Encyclopedia of Food and Health [e-kirja]. United Kingdom: Elsevier, 199–204.

PULKKINEN, Antti 2011. Tapaustutkimus koululaisten kouluruokailusta. Itä-Suomen yliopisto, filosofinen tiedekunta, soveltavan kasvatustieteen ja opettajankoulutuksen osasto. Pro gradu.

RAINBOW 2016. [verkkosivu]. [Viitattu 2016-05-23]. Saatavissa:

<http://www.rainbow.fi/tuotteet/rainbow/elintarvikkeet/vedet-ja-virvoitusjuomat/>

RAVITSEMUSNEUVOTTELUKUNTA 2009. Juomilla on väliä - Harkitse, mitä juot [verkkosivu]. [Viitattu 2016-05-30]. Saatavissa:

http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/vrn-es_a4_290909_net.pdf

RED BULL 2014. [verkkosivu]. [Viitattu 2016-05-23]. Saatavissa:

<http://energydrink-fi.redbull.com/red-bull-energiajuoma>

REES, Jeremy, LYON, Theresa, HUNTER, Lindsay, SADAGHIANI, Leili ja GILMOUR, Alan 2007. The Erosive Potential of Some Flavoured Waters. European Journal of Dentistry [verkkolehti] 1, 5–9. [Viitattu 2015-10-17.] Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/24003534_The_Erosive_Potential_of_Some_Flavoured_Waters

Rockstar Energy Drink 2016 [verkkosivu]. [Viitattu 2016-09-16]. Saatavissa:

<https://www.rockstarenergy.com>

SALAS, M., NASCIMENTO, G., VARGAS-FERREIRA, F., TARQUINIO, S. HUYSMANS, M. and DEMARCO, F. 2015. Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a meta-analysis and meta-regression. Journal of Dentistry [verkkolehti] 43, 865–875. [Viitattu 2016-02-19.] Saatavissa:

<http://www.jodjournal.com/article/S0300-5712%2815%2900139-6/abstract>

SALEVA-SJÖBLOM, R. 2010. Mehut ja virvoitusjuomat. Teoksessa Saarela, A-M., Määttä, S., Hyvönen, P ja von Wright A. Elintarvikeprosessit. 3. uudistettu painos. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu. 197–198.

SEIFERT, Sara, SCHAECHTER, Judith, HERSHORIN, Eugene ja LIPSHULTZ, Steven 2011. Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults [verkkojulkaisu]. Miami: Department of Pediatrics and the Pediatric Integrative Medicine Program. [Viitattu 2015-11-30.] Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3065144/#B100>

SINEBRYCHOFF 2016. [verkkosivu]. [Viitattu 2016-05-23.] Saatavissa: <http://www.sinebrychoff.fi/juomamme/Selaajuomia/Pages/default.aspx>

SOJAR, Sakina H., SHRIER, Lydia A., ZIEMNIK, Rosemary E., SHERRITT, Lon, SPALDING, Allegra L. ja LEVY, Sharon 2015. Symptoms Attributed to Consumption of Caffeinated Beverages in Adolescents. Journal of caffeine research [verkkolehti] 5 (4), 187–191. [Viitattu 2016-06-07.] Saatavissa: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jcr.2015.0006>

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ 2001. Terveys 2015 –kansanterveysohjelma. Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 8/2001 [verkkojulkaisu]. [Viitattu: 2016-05-24.] Saatavissa: <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/113104/t2015esi.pdf?sequence=1>

SUUN TERVEYDENHOIDON AMMATTILIITTO STAL ry 2011. Eettiset ohjeet [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-02-03] Saatavissa: <http://www.stal.fi/tietoa-stal-sta/suuhygienistit/eettiset-ohjeet/>

SÖDER, Maria 2014. Energiajuomat hammaserosion aiheuttajina. Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta, Hammaslääketieteen laitos. Syventävä tutkielma.

TENOVUO, Jorma 2008. Eroosiot. Julkaisussa: MEURMAN, Jukka H., MURTOMAA, Heikki, LE BELL, Yrsa ja AUTTI, Heikki (toim.) Therapia Odontologica. 2. painos, Editio Studiorum. Helsinki: Academica-Kustannus Oy. 377–378.

TENOVUO, Jorma 2008. Kariologia. Julkaisussa: MEURMAN, Jukka H., MURTOMAA, Heikki, LE BELL, Yrsa ja AUTTI, Heikki (toim.) Therapia Odontologica. 2. painos, Editio Studiorum. Helsinki: Academica-Kustannus Oy. 370–374.

TENOVUO, Jorma 2008. Ruokavalio ja karies. Julkaisussa: MEURMAN, Jukka H., MURTOMAA, Heikki, LE BELL, Yrsa ja AUTTI, Heikki (toim.) Therapia Odontologica. 2. painos, Editio Studiorum. Helsinki: Academica-Kustannus Oy. 375–376.

TENOVUO, Jorma 2014. Eroosiot. Julkaisussa: MEURMAN, Jukka H., MURTOMAA, Heikki, LE BELL, Yrsa ja AUTTI, Heikki (toim.) Therapia Odontologica [verkkojulkaisu]. Helsinki: Academica-Kustannus Oy. [Viitattu: 2016-02-19.] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/tod/koti>

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS, THL 2014. Hammasterveys [verkkosivu]. [Viitattu 2016-02-01.] Saatavissa: <http://www.thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-jaterveys/hammasterveys>

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS, THL 2014. Kouluterveydenhuolto. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-02-28.] Saatavissa:[https://www.thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-per-](https://www.thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/opiskeluhoito/kouluterveydenhuolto/toimijat/terveydenhoitaja)

[heet/peruspalvelut/opiskeluhoito/kouluterveydenhuolto/toimijat/terveydenhoitaja](https://www.thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/opiskeluhoito/kouluterveydenhuolto/toimijat/terveydenhoitaja)

TJÄDERHANE, Leo 2015. Karies ja hampaiden muut kovakudosmuutokset. Lääkärin käsikirja [verkkojulkaisu]. Päivitetty 2015-01-12. [Viitattu 2016-02-18.] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/ltk/koti>

VALSTA, Liisa, BORG, Patrik, HEISKANEN, Seppo, KESKINEN, Helinä, MÄNNISTÖ, Satu, RAUTIO, Taina, SARLIO-LÄHTEENKORVA, Sirpa ja KARA, Raija 2008. Juomat ravitsemuksessa [verkkojulkaisu]. Valtion ravitsemusneuvottelukunnan raportti 2008. [Viitattu 2015-10-18.] Saatavissa:

http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/juomat_ravitsemuksessa.pdf

VANHEMPAINLIITTO. Energiajuomat K-16. Energiajuomat eivät sovi lapsille [verkkojulkaisu]. Suomen Vanhempainliitto. [Viitattu 2016-05-29.] Saatavissa:

[www.vanhempainliitto.fi/vanhempainliitto/energiajuomat_k-16](http://www.vanhempainliitto.fi/vanhempainliitto/vanhempainliitto/energiajuomat_k-16)

VEHKALAHTI, Kimmo 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Finn Lectura. 41.

VILKKA, Hanna 2007. Tutki ja mittaa [verkkojulkaisu]. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy. [Viitattu: 2016-02-24.] Saatavissa:

<http://hanna.vilkka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>

YALAMANCHI, S., SRINATH, R. ja DOBS, A. 2016. Acesulfame-K. Julkaisussa: CABALLERO, Benjamin, FINGLAS, Paul M. ja TOLDRÁ, Fidel (toim.) Encyclopedia of Food and Health [e-kirja]. United Kingdom: Elsevier, 1–5. Saatavissa:

https://books.google.fi/books?id=Ot9BAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=fi&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ZIMMER, Stefan, KIRCHNER, Georg, BIZHANG, Mozhgan ja BENEDIX, Mathias 2015. Influence of Various Acidic Beverages on Tooth Erosion. Evaluation by a New Method. Tutkimusartikkeli. Dept. of Operative and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Witten/Herdecke University, Germany.



LIITE 1: KYSELY

Hei!

Olemme kaksi suuhygienistiopiskelijää Savonia-ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyötä aiheesta ”Energia- ja muiden virvoitusjuomien vaikutukset nuorten suun terveyteen”. Olemme laatineet ohessa olevan kyselyn, jonka tarkoituksena on kerätä tietoa siitä, millaisia energia- ja virvoitusjuomien käyttötottumuksia yläasteikäisillä nuorilla on ja kuinka paljon he tietävät kyseisten juomien suuterveyshaitoista.

Pyydämme, että vastaisit kyselylomakkeessa oleviin kysymyksiin ympyröimällä mielestäsi sopivimman vaihtoehdon. Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista ja kyselyn vastaukset käsitellään nimettöminä. Vastaathan kysymyksiin rehellisesti, sillä jokainen antamasi vastaus on meille arvokasta tietoa.

Kiittäen

Tiina Kauhanen ja Essi Ahonen

Suuhygienistiopiskelijät, Savonia-ammattikorkeakoulu

Vastaajan tiedot

1. Sukupuoli

- a. Tyttö
- b. Poika

2. Millä luokalla olet?

- a. 7.luokalla
- b. 8.luokalla
- c. 9.luokalla
-

Käyttötottumuksesi

3. Juotko koskaan energiajuomia tai muista virvoitusjuomia?

- a. Kyllä
- b. En

➤ Jos vastasit kyllä vastaa myös kysymyksiin 4-7.

▪

4. Kuinka usein juot energia-tai muista virvoitusjuomia?

- a. 1-2 kertaa viikossa
- b. 3-4 kertaa viikossa
- c. 5-6 kertaa viikossa
- d. 7 kertaa tai useammin

5. Tunnetko olevasi riippuvainen virvoitus-/energiajuomista?

- a. Kyllä
- b. En
- c. En osaa sanoa

6. Onko kukaan koskaan kehottanut sinua juomaan vähemmän virvoitusjuomia?

- a. Kyllä
- b. Ei
- c. En osaa sanoa

7. Mitä virvoitusjuomia juot eniten?

- a. Energiajuomia
- b. Limppareita
- c. Makuvesiä
- d. En osaa sanoa

8. Miksi juot limppareita ja/tai makuvesiä?(Voit valita useamman vaihtoehdon)

- a. Koska ne ovat hyvänmakuisia
- b. Janon sammuttamiseksi
- c. Koska kaveritkin juovat
- d. En juo niitä

9. Miksi juot energiajuomia? (Voit valita useamman vaihtoehdon)

- a. Koska ne ovat hyvänmakuisia
- b. Janon sammuttamiseksi
- c. Koska kaveritkin juovat
- d. Koska ne vähentävät väsymystä
- e. En juo niitä

10. Mitä kautta saat energiajuomia?

- a. Ostan itse
- b. Kaverit ostavat minulle
- c. Vanhempani ostavat minulle
- d. En juo niitä

11. Missä juot yleensä virvoitus-/energiajuomasi? Voit vastata useampaan kohtaan.

- a. Koulussa
- b. Kotona
- c. Koulumatkalla
- d. Harrastuksieni yhteydessä
- e. Vapaa-ajalla kavereiden kanssa

12. Oletko koskaan kuullut virvoitus-/energiajuomien haittavaikutuksista suun terveyteen?

- a. Kyllä
- b. En
 - Jos vastasit kyllä, niin kertoisitko mistä olet kuullut? _____

13. Mitkä tekijät motivoivat sinua välttämään energia- ja muiden virvoitusjuomien käyttöä?

- a. Ne ovat mielestäni epäterveellisiä
- b. Ne lihottavat
- c. Ne ovat pahanmakuisia
- d. Ne aiheuttavat minulle pahoinvointia
- e. Ne eivät tee hyvää hampaille
- f. Muu, mikä? _____

Tietotaitosi

14. Tiedätkö kuinka monen sokeripalan verran sokeria on 0,5 litral Coca-Cola-pullossa?

- a. 5 kpl
- b. 10 kpl
- c. 20 kpl

15. Miten energiajuomat eroavat muista virvoitusjuomista?(Voit valita useamman vaihtoehdon)

- a. Niissä on enemmän energiaa
- b. Niihin on lisätty piristeaineita
- c. Ne ovat terveellisempiä kuin limpparit

16. Tiedätkö mikä aiheuttaa happohyökkäyksen?

- a. Sokeri
- b. Hiilihappo

- c. Sitruunahappo
- d. Kaikki edelliset

17. Mitä hammaseroosio tarkoittaa?

- a. Hampaan reikiintymistä
- b. Hampaan ytimen tulehtumista
- c. Hampaan kiilteen kulumista

18. Kuinka monta happohyökkäystä hampaat kestävät päivän aikana?

- a. 1-2
- b. 5-6
- c. 9-10

Oikein/ Väärin väittämät

19. Light-juomissa ei ole sokeria, joten ne eivät ole haitallisia hampaille

- a. Oikein
- b. Väärin
- c. En osaa sanoa

20. Kaikki virvoitus-/energiajuomat aiheuttavat suussa happohyökkäyksen

- a. Oikein
- b. Väärin
- c. En osaa sanoa

21. Ksylitoli on ainoa makeutusaine, joka pysäyttää happohyökkäyksen

- a. Oikein
- b. Väärin
- c. En osaa sanoa

22. Energia- ja muut virvoitusjuomat aiheuttavat hampaille vähemmän haittaa, jos niitä juo vain vähän kerrallaan

- a. Oikein
- b. Väärin
- c. En osaa sanoa

23. Hampaat kannattaa pestä heti virvoitusjuoman nauttimisen jälkeen

- a. Oikein
- b. Väärin
- c. En osaa sanoa

LIITE 2: OPETUSMATERIAALI

Energia- ja muiden virvoitusjuomien vaikutukset suun terveyteen

Suuhygienistiopiskelijat
Tiina Kauhanen ja Essi Ahonen
Savonia-ammattikorkeakoulu 2016

Mitä virvoitusjuomat ovat?

- Virvoitusjuomia ovat limpparit, energiajuomat ja makevedet.
- Ne koostuvat yleensä vedestä, sokerista tai makeutusaineista, aromiaineista ja erilaisista hapoista, kuten fosfori-, sitruuna- ja hiilihaposta.
- Light-juomissa eli virvoitusjuomien kevytversioissa sokeri on korvattu keinotekoisilla makeutusaineilla.
- Joihinkin virvoitusjuomiin on lisätty vitamiineja ja niitä mainostetaan terveysjuomina. Vitamiinit kannattaa kuitenkin hankkia muusta ravinnosta, sillä virvoitusjuomien haittavaikutukset ovat paljon suuremmat, kuin niiden vitamiineista saadut hyödyt.



Virvoitusjuomien vaikutukset suun terveyteen

- Lähes kaikilla virvoitusjuomilla on matala pH, eli ne ovat happamia.
 - Happamuutensa vuoksi ne aiheuttavat *hammaseroosiota* eli hampaan kiilteen ja hammasluun kulumista.
 - Myös suurin osa sokerittomista virvoitusjuomista sisältää erilaisia hammaskiillettä kuluttavia happoja, kuten fosfori- ja sitruunahappoa.
- Suurin osa virvoitusjuomista sisältää runsaasti sokeria
 - Jatkuvasti nautittuna virvoitusjuomien sisältämät sokerit aiheuttavat hampaiden reikiintymistä eli *kariesta*.

Paras janojuoma on aina vesi!



Hammaseeroosio – hampaan kovakudosten kuluminen



Kuva: Suomen Hammaslääkäriliitto

- Hammaseeroosio voi tuntua esimerkiksi hampaiden vihloimisena.
- Eroosioauriot ovat peruuttamattomia: menetettyä kiillettä ei voi enää saada takaisin.
- Ensimmäisenä kuluu pois kiille.
- Jos eroosioaurioiden etenemistä ei pysäytetä, eroosio etenee hammasluuhun eli dentiiniin.
- Pahimmillaan koko hammas voi tuhoutua.

Kuinka eroosiota voi ehkäistä?

- Hampaan kiilteen kulumista voidaan ehkäistä välttämällä toistuvaa happamien ruokien tai juomien nauttimista.
- Nauti happamat tuotteet ruokailun yhteydessä. Vältä napostelua aterioiden välissä.
- Käytä ksylitolituotteita jokaisen aterioinnin jälkeen.
 - Voit myös neutraloida suun happamuuden normaalille tasolle juomalla maitoa tai pureskelemalla palan juustoa aterioinnin jälkeen.
- Harjaa hampaat aamuin illoin **fluorihammastahnalla** ja pehmeäharjaisella hammasharjalla.
- Älä kuitenkaan harjaa hampaita heti happaman juoman tai ruoan nauttimisen jälkeen!
 - Kiille on happohyökkäyksen aikana hauraampi, eikä kestä hammasharjan hankausta.



Karies – hampaiden reikiintyminen



Kuva: Hammaslääkäriliitto

- Suun bakteerit käyttävät ravinnokseen hiilihydraatteja (kuten sokeria) ja tuottavat niistä happoja.
 - ➡ *Happohyökkäys*
- Happohyökkäyksen aikana hapot liuottavat kiilteen pinnalta mineraaleja ja pehmentävät kiillettä. Syljellä menee noin pari tuntia kiilteen uudelleen kovettamiseen.
- Jos happohyökkäykset toistuvat liian tiheästi, sylki ei ehdi kovettaa kiillettä. Tällöin kiille voi alkaa karioitua eli reikiintyä.



Miten voin ehkäistä reikiintymistä?

- Suosi terveellistä sekä monipuolista ruokavaliota ja säännöllistä ateriarytmiä.
 - Vältä napostelua!
- Sopiva ruokailukertojen määrä päivässä on 5-6.
- Käytä ksylitolituotteita jokaisen aterian jälkeen.
- Harjaa hampaasi kaksi kertaa päivässä **fluori**hammastahnalla. Puhdista hammasvälit kerran päivässä hammasväliharjalla tai -langalla.
 - On tärkeää poistaa plakki hampaiden kaikilta pinoilta.
 - Harjaa hellästi myös ienrajat.

Tiedätkö?



???



...kuinka monta palaa sokeria 0,5 litran Coca-Cola-pullo tai energiajuomatölkki sisältää?

Yksi 0,5 litran Coca-Cola-pullo tai energiajuomatölkki sisältää 22 palaa sokeria eli 210kcal.



Pystyisitkö syömään kerralla näin paljon pelkkää sokeria?

Miten energiajuomat eroavat muista virvoitusjuomista?



- Nimestään huolimatta energiajuomat sisältävät saman verran energiaa, eli sokeria, kuin limpparitkin.
- Toisin kuin muut virvoitusjuomat, energiajuomat sisältävät piristeaineita, kuten kofeiinia ja tauriinia. (Poikkeuksena kolajuomat ja energiavedet, joihin on myös lisätty pienempiä määriä kofeiinia.)
- Yksi 0,5 litran energiajuomapullo/tölkki sisältää noin 160mg kofeiinia.
- Myrkyllinen annos kofeiinia on noin 20mg/kg, eli 50kg painavalle henkilölle 1000 mg.
- Markkinoilla on myös vähäkalorisia energiajuomia, jotka sisältävät sokerin sijaan keinotekoisia makeutusaineita.

Makuvedet

- Suurin osa makuvesistä sisältää joko hedelmäsokeria ja hedelmähappoja (tai ainakin jompaakumpaa) ja on näin ollen hampaille haitallisia.
- Hiilihappo itsestään ei aiheuta hammaseroosiota, toisin kuin sitruuna-, omena- ja fosforihappo.
- Aromiaineista esim. sitrusaromi ovat hampaille vaarattomia



- Valitse siis hammasystävällisempi tuote, joka **EI** sisällä:
 - Sitruuna-, omena- tai fosforihappoa
 - Sokeria, hedelmäsokeria (fruktoosia) tai rypälesokeria (glukoosia)

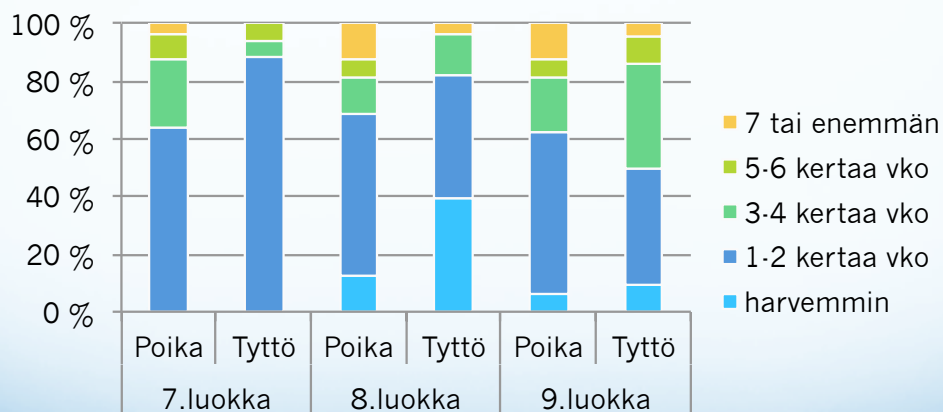
Muistathan siis lukea aina ainesosaluettelon!

Joroisten yläkoulun virvoitusjuomien käyttötottumukset

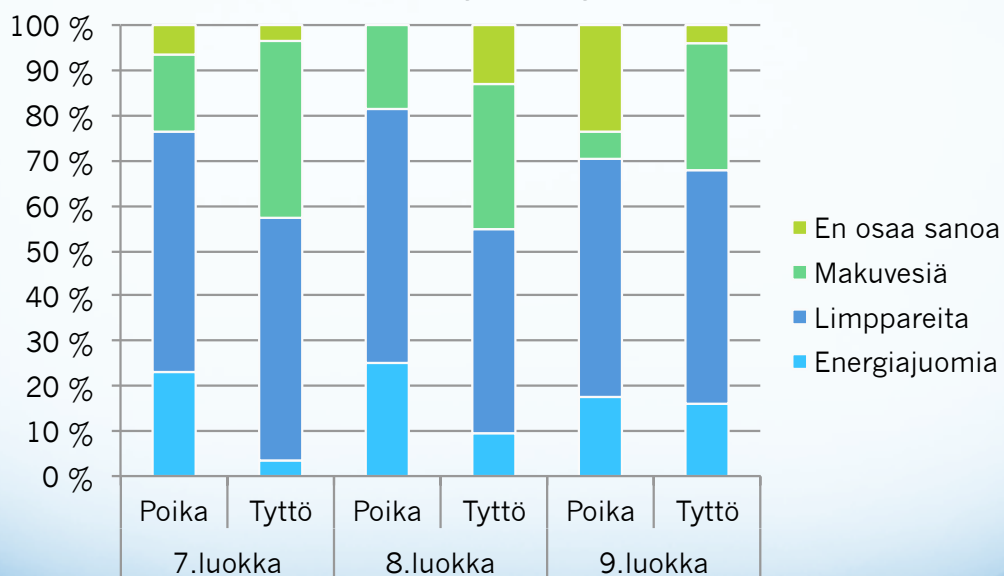
Juotko koskaan energia- tai muita virvoitusjuomia?



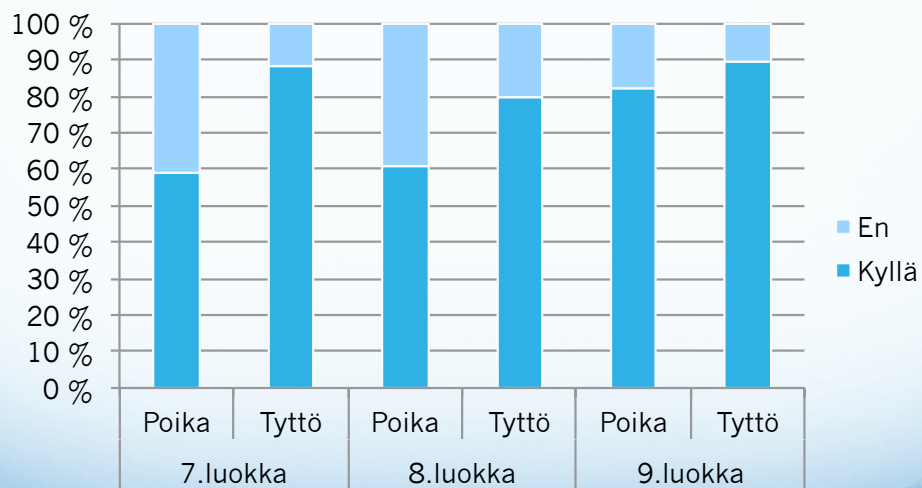
Kuinka usein juot energia-tai muita virvoitusjuomia?



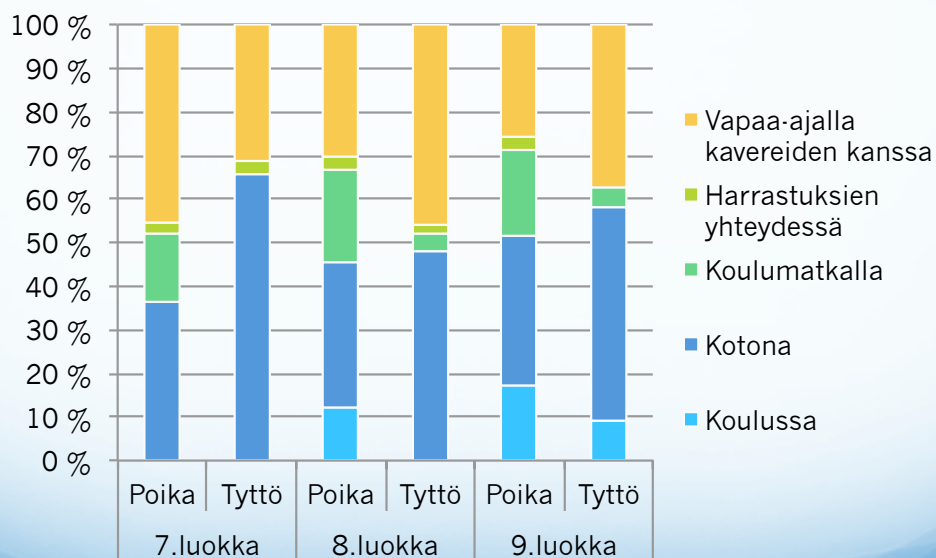
Mitä virvoitusjuomia juot eniten?



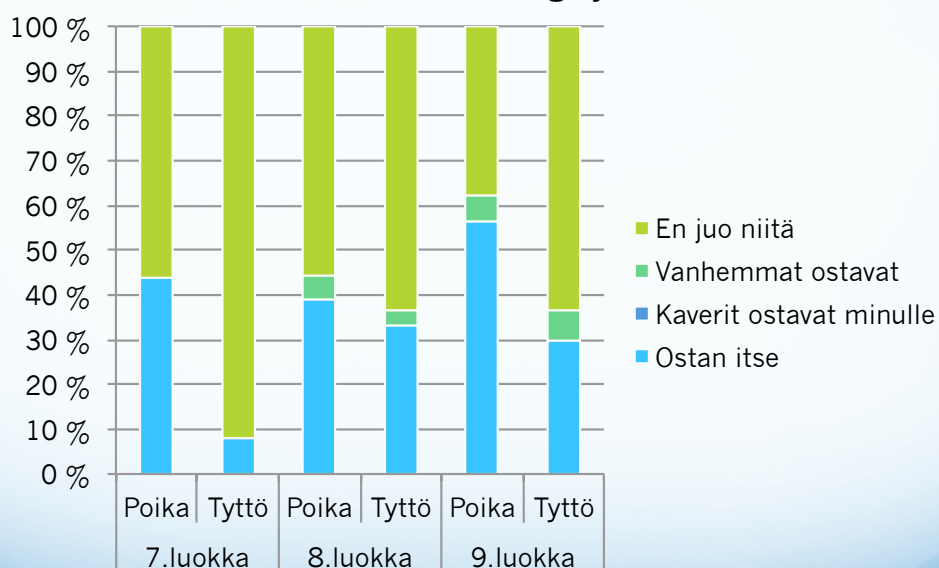
Oletko koskaan kuullut virvoitus-/ energiajuomien haittavaikutuksista suun terveyteen?



Missä juot yleensä virvoitus-/energiajuomasi?



Mitä kautta saat energiajuomasi?



Coca-Colan ja energiajuomatölkin sokerimäärät



Kuvat: Tiina Kauhanen

Molemmissa on 22 palaa sokeria.

Lähteet:

- http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/juomat_ravitsemuksessa.pdf
- <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/elintarvikeryhmat/energiajuomat/energiajuomien-piristavat-yhdisteet/>
- <http://www.sinebrychoff.fi/juomamme/Selaajuomia/Pages/Coca-Cola.aspx>
- <https://www.thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/energiajuomat>
- http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/vrn-es_a4_290909_net.pdf
- http://www.hammaslaakariliitto.fi/fi/suunterveys/suun-sairaudet-ja-tapaturmat/hampaiden-ja-suun-sairaudet/erosio-hammaskiilteen#.V7rw_pOLTsk
- http://www.ksylitolikauppa.fi/xylitol_tuotteet

- <http://www.hammaslaakariliitto.fi/fi/suunterveys/suun-sairaudet-ja-tapaturmat/hampaiden-ja-suun-sairaudet/karies-hampaan-reikiintyminen#.V7r7fZOLTsk>
- <http://keventajat.fi/hyvinvointi/terveys/enemm%C3%A4n-kasviksia-v%C3%A4hemm%C3%A4n-lihaa-%E2%80%93-t%C3%A4llaisia-muutoksia-ravitsemussuositukseen-on>
- <https://www.foodie.fi/products/search/kivenn%C3%A4isvesi>
- http://www.yths.fi/palvelut/suunterveys/naposteletko_hampaasi
- <http://www.hartwall.fi/fi/juomat/ed>
- <http://www.hammaslaakariliitto.fi/fi/suunterveys/yleistietoa-suunterveydesta/ravinto-ja-suunterveys/terveelliset-ruokatottumukset#.V7tY-5OLTsk>

Alla oleva taulukko 1. Kertoo kymmenen sokeripitoisen virvoitusjuoman sisältämät makeutusaineet, hiilihydraatimäärän sataa millilitraa kohden, tuotteen hapon sekä juomien happamuuden eli pH-arvon. Juomat valittiin taulukkoon sen perusteella, että ne ovat suomalaisnuorten keskuudessa paljon käytettyjä.

TAULUKKO 1. Sokeria sisältäviä virvoitusjuomia. (Coca-Cola Company 2015; Hartwall 2016; Sinebrychoff 2016; Rockstar Energy Drink 2016; Red Bull 2014; Cavalcanti ym. 2010; Söder 2014; Akele ja Alle 2015).

Juoma	Makeutusaineet	Hiilihydraatit per 100 ml	Kiillettä vaurioittavat hapot	pH
Coca-Cola	Sokeri	10,6 g		2,4
Pepsi	Sokeri	11 g	Fosforihappo (E338)	2,5
Pepsi Next	Stevioliglykosidit, sokeri	7,4g		
Fanta	Sokeri	10,6 g	Sitruunahappo (E330) Kaliumsitraatti (E332) Askorbiinihappo (E300)	2,8
Rockstar energiajuoma	Sokeri, glukoosi	3,5 g	Natriumsitraatti (E331), Sitruunahappo (E330)	2,5
Red Bull energiajuoma	Sokeri, glukoosi	11 g	Natriumsitraatti (E331), Sitruunahappo (E330)	3,2
Battery energiajuoma	Sokeri	11 g	Sitruunahappo (E330)	2,5
Teho energiajuoma	Sokeri	12,2 g	Sitruunahappo (E330)	2,6
Novelle Plus Multi B+C	Hedelmäsokeri	4,2g	Sitruunahappo (E330)	
Novelle kuplamehu	Hedelmäsokeri	4,8g	Sitruunahappo (E330)	

Taulukosta käy ilmi, että kaikissa taulukon virvoitusjuomissa on sokeria keskimäärin 10 g/100ml. Poikkeuksena ovat niin sanotut hiilihapolliset makuvedet ja mehut jotka sisältävät yli puolet vähemmän sokeria kuin muut virvoitusjuomat. Joukossa on myös yksi virvoitusjuoma, Pepsi Next, jonka sokerimäärästä puolet on korvattu hiilihydraatittomalla makeutusaineella nimeltä stevioliglykosidi. Taulukosta käy ilmi, että sokeria sisältävien virvoitusjuomien pH vaihtelee 2,4 – 3,2:n välillä. Hampaan kiillettä vaurioittavia happamia yhdisteitä sokeria sisältävissä virvoitusjuomissa ovat fos-

forihappo (E338), sitruunahappo (E330), natriumsitraatti (E331) sekä kaliumsitraatti (E332).

Taulukossa 2. Ilmoitetaan viiden sokerittoman virvoitusjuoman sisältämät makeutusaineet, hiilihydraattipitoisuus 100 millilitraa kohden sekä juoman hapon sekä pH-arvon. Myös tähän taulukkoon vertailtavat juomat valittiin niiden suuren kulutuksen perusteella.

TAULUKKO 2. Sokerittomia virvoitusjuomia. (Coca-Cola Company 2015; Red Bull 2014; Hartwall 2016; Rainbow 2016; pH Values of Common Drinks)

Juoma	Makeutusaineet	Hiilihydraatit per 100ml	Kiillettä vaurioittavat hapot	pH
Coca-Cola light	Aspartaami (E951), Asesulfaami K (E950)	0 g	Fosforihappo (E338)	3,1
Pepsi Max	Aspartaami (E951), Asesulfaami K (E950)	0 g	Fosforihappo (E338), Sitruunahappo (E330), Natriumsitraatti (E331)	3
7Up Free	Aspartaami (E951), Asesulfaami K(E950)	<0,1 g	Sitruunahappo (E330), Natriumsitraatti (E331), Omenahappo (E296)	3,7
Rainbow Ananas light	Aspartaami (E950), Asesulfaami K (E950)	0,3g/0g	Sitruunahappo (E330), Askorbiinihappo (E300)	
Red Bull Sugarfree energiajuoma	Aspartaami (E950), Asesulfaami K (E950)	0 g	Sitruunahappo (E330) Natriumsitraatti (E331)	3,1

Taulukosta 2. käy ilmi, että suurin osa sokerittomista energiajuomista ja muista virvoitusjuomista sisältävät keinotekoisina makeutusaineina aspartaamia (E951) ja asesulfaami k:ta (E950). Osa keinomakeutetuista virvoitusjuomista sisältää korkeintaan 0,3 g hiilihydraatteja per 100 ml. Happamuudeltaan sokerittomat energiajuomat ja muut virvoitusjuomat on keskimäärin pH 3. Hampaan kiillettä vaurioittavia happoja virvoitusjuomissa ovat fosfori- ja sitruunahapot (E338, E330) sekä natriumsitraatti (E331).

Taulukoiden 1 ja 2 perusteella kaikki energiajuomat ja muut virvoitusjuomat ovat pH:ltaan 2,4–3, välillä eli ne ovat happamia juomia. Kaikki taulukoissa listatut virvoitusjuomat sisältävät hampaan kiilteelle haitallisia happoja, kuten sitruuna- ja fosforihappoa. Sokeria sisältävät virvoitusjuomat on makeutettu pääasiassa tavallisella sokerilla, hedelmäsokerilla tai glukoosisiirapilla. Sokeria sisältävien virvoitusjuomien joukosta löytyy kuitenkin yksi juoma, joka on osin makeutettu stevioliglykosidilla eli

hiilihidraatittomalla keinomakeuttajalla. Sokerittomien virvoitusjuomien pääasiallisena makeutusaineena on käytetty aspartaamia (E951) ja asesulfaami K:ta (E950).

Alla oleva elintarviketurvallisuusviraston julkaisema taulukko (KUVIO 2.) kertoo erilaisten virvoitusjuomien ja mehujen happamuuden keskiarvon. Happamuusarvot on listattu erittäin happamasta pH:sta neutraaliin pH-arvoon. Lisäksi taulukkoon on merkitty tähdellä juomat, jotka sisältävät hampaille haitallisia sokereita.

pH-arvo 3-4	pH-arvo 4,5-5,5	pH-arvo yli 5,5
<ul style="list-style-type: none"> • Energiajuoma, sokeroitu* • Siideri, kevyt • Siideri, makea* • Virvoitusjuoma, light • Ruusunmarjatee • Mehujuoma, sokeroitu* • Makuvesi (sis, fruktoosia ja happoja)* • Lonkero* • Mehujuoma, light • Punaviini • Virvoitusjuoma, sokeroitu* • Energiajuoma, light • Appelsiinitäysmehu 	<ul style="list-style-type: none"> • Olut • Piimä • Kahvi • Maustettu tee 	<ul style="list-style-type: none"> • Makuvesi (vain aromeja, ei happoja) • Tee, vihreä tee ja yrttitee • Maito • Vesi, kivennäisvesi • Kaakao* <p>*Sisältää hampaille haitallisia sokereita</p>

KUVIO 2. Juomien happamuus. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2009.)