

**Tarkkaavuuspulmaisten internetlukutaidot kuudennella
luokalla**

Paula Vuorinen

Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma

Kevätlukukausi 2016

Kasvatustieteiden laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Vuorinen, Paula. 2016. Tarkkaavuuspulmaisten internetlukutaidot kuudennella luokalla. Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. 55 sivua. 1 liite.

Tutkimuksessa tarkastellaan, miten tarkkaavuuspulmat ja internetlukemisen taidot ovat yhteydessä toisiinsa kuudesluokkalaisilla lapsilla. Tarkkaavuuspulmat ovat aiemman tiedon perusteella yhteydessä lukemisen pulmiin, mutta niiden yhteyttä internetlukemiseen ei ole tätä ennen juurikaan tutkittu. Tutkimus on osa Suomen Akatemian rahoittamaa eSeek-hanketta.

Tutkimukseen osallistui 402 kuudesluokkalaista (207 poikaa ja 195 tyttöä). Oppilaat suorittivat ongelmanratkaisutehtävän internetiä jäljittelevässä arviointiympäristössä. Internetlukemisen taitoja mitattiin neljällä osa-alueella: tiedonhaussa, kriittisessä arvioinnissa, synteessin muodostamisessa ja kommunikoinnissa. Opettajat arvioivat oppilaidensa tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitoja Keskittymiskyselyllä, jonka perusteella 46 lasta määriteltiin tarkkaavuuspulmaisiksi. Aineiston analyysissä tarkasteltiin ensin kaikkien osallistuneiden lasten inhibition, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitojen yhteyksiä menestymiseen internetlukemisen osa-alueilla. Sama tarkastelu tehtiin myös tarkkaavuuspulmaisiksi määritellyille lapsille. Tämän jälkeen tarkkaavuuspulmaisten ja muiden oppilaiden menestystä internetlukemisen osa-alueilla vertailtiin.

Ylivilkkaus, tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat yhteydessä heikompiin internetlukemisen taitoihin. Tarkkaavuuspulmaiset menestyivät muita oppilaita heikommin kaikilla internetlukemisen osa-alueilla tiedonhakua lukuun ottamatta. Tutkimuksen perusteella tarkkaavuuspulmaisten internetlukemisen taitoja tulisi tukea kouluissa nykyistä enemmän. Opetuksessa tulisi huomioida yksilölliset erot ja hyödyntää internetlukemisen eri osataitoja tukevia opetusmenetelmiä.

Asiasanat: internetlukeminen, tarkkaavuus, toiminnanohjauksen taidot, varhaisnuoret

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
1.1	Internetlukeminen	5
1.2	Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen pulmat	9
1.3	Tarkkaavuus ja toiminnanohjaus perinteisessä lukemisessa	12
1.4	Tarkkaavuus ja toiminnanohjaus internetlukemisessa	13
2	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	16
2.1	Tutkittavat.....	16
2.2	Tutkimusmenetelmät	16
2.3	Aineiston analyysi	21
3	TULOKSET	23
3.1	Inhibition, tarkkaavuuden sekä toiminnanohjauksen taitojen yhteydet internetlukemisen osa-alueisiin	23
3.2	Tarkkaavuuspulmaisten internetlukutaidot verrattuna muihin oppilaisiin 26	
4	POHDINTA	29
4.1	Inhibitio, tarkkaavuus sekä toiminnanohjauksen taidot internetlukemisessa	30
4.2	Tarkkaavuuspulmaisten internetlukutaidot.....	33
4.3	Tutkimuksen luotettavuus, jatkotutkimushaasteet ja soveltaminen käytäntöön 36	
	LÄHTEET	41
	LIITTEET	48

1 JOHDANTO

Lukemisella ei nykypäivänä tarkoiteta enää vain perinteisten tekstien lukemista, vaan se on laajentunut erilaisiin teknologioihin ja mediamuotoihin, joka ovat läsnä päivittäisessä elämässämme (Leu, Kinzer, Coiro, Castek & Henry 2013). Internet tarjoaa muutamalla klikkauksella valtavan määrän erilaista informaatiota, esimerkiksi tekstejä, kuvia, videoita ja eri tyyppisiä nettisivuja. Leun ym. (2013b) mukaan tarvitsemme uudenlaisia strategioita ja taitoja teknologioiden välittämien tekstien lukemiseen. Tällaisia taitoja ovat esimerkiksi relevantin tiedon hakeminen internetin vaihtelevasta tarjonnasta, netissä olevan tiedon kriittinen arviointi, synteesin muodostaminen eri lähteistä ja internetin kommunikaatiokäytänteiden hallinta.

Internet on osa myös lasten ja nuorten arkea. Suomalaisista kuudesluokkalaisista 96 % käytti internetiä viikoittain ja ainakin puolet päivittäin vuonna 2012 (Suoninen 2013). Nykynuoria onkin kutsuttu muun muassa ”Google-sukupolveksi” ja ”diginatiiveiksi”, millä viitataan siihen, että he ovat syntyneet internetin hallitsemaan maailmaan, ja heidän ajatellaan käyttävän digitaalisia teknologioita sujuvasti ja varmasti (Nicholas, Rowlands, Clark & Williams 2011; Prensky 2001). Todellisuudessa tutkimustieto kuitenkin osoittaa, että vielä tänäkin päivänä lasten internetlukemisen taidot ovat usein puutteelliset (Leu ym. 2013b; Rowlands ym. 2008). Lasten toiminta internetissä saattaa olla muun muassa epäjohdonmuokaista, impulsiivista ja suunnittelematonta (Kuiper, Volman & Terwel 2009).

Lasten internetlukemisen taidot eivät ole yhtenäisiä, vaan yksilöiden välillä on suuria eroja (Goldman, Braasch, Wiley, Graesser & Brodowinska 2012; Leu, Kiili & Forzani 2016). Yksilöllisten erojen huomioiminen on lasten parissa työskenteleville tärkeää, jotta erilaisten oppilaiden internetlukutaitoja voitaisiin tukea parhaalla mahdollisella tavalla. Opettajien tietoisuuden lisääminen näistä yksilöllisistä eroista on olennaista sopivien tukikeinojen kehittämiseksi. Tässä tutkimuksessa tutkin sellaisten lasten internetlukemisen taitoja, joilla on pulmia tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taidoissa, ja käytän heistä yhteisnimitystä

tarkkaavuuspulmaiset. Valitsin tämän näkökulman, sillä tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen pulmat ovat tänä päivänä yksi yleisimpiä lasten ja nuorten vaikeuksia. Esimerkiksi ADHD:n maailmanlaajuinen esiintyvyys on n. 5,3 % (Polanczyk ym. 2007). Aiemman tutkimustiedon mukaan niillä on myös selkeä yhteys perinteisen lukemisen ongelmiin (Martinussen & Mackenzie 2015). ADHD-diagnosoitujen luvun ulkopuolelle jäävät myös kaikki ne lapset, joiden pulmia ei ole tunnistettu, tai ne eivät riitä täyttämään ADHD:lle asetettuja diagnostisia kriteereitä (kts. Puustjärvi 2011).

Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen pulmien yhteyttä internetlukemiseen ei niiden yleisyydestä huolimatta ole juurikaan tutkittu aikaisemmin. Aihe vaatii kuitenkin ajankohtaisuutensa vuoksi huomiota, ja tämä tutkimus pyrkiikin tuomaan sellaista tietoa, jota opettajat voivat hyödyntää suunnitellessaan erilaiset oppijat yksilöllisesti huomioivaa internetlukemisen taitojen opetusta. Selvitän ensimmäiseksi, kuinka inhibitio, tarkkaavuus ja toiminnanohjauksen taidot ovat yhteydessä internetlukemisen taitojen osa-alueisiin. Lisäksi vertailen, millä tavoin tarkkaavuuspulmaisten lasten internetlukemisen taito eroaa ikätovereista internetlukemisen eri osa-alueilla. Tarkastelemani lapset on määritelty tarkkaavuuspulmaisiksi opettajan arvion pohjalta, ja näin ollen mukana olevat eivät rajaudu mahdollisen ADHD-diagnoosin mukaan.

1.1 Internetlukeminen

Internetlukemisella on yhtymäkohtia perinteiseen lukutaitoon, mutta myös eroavaisuuksia. Perinteisten lukemisen taitojen lisäksi internetlukeminen sisältää kaikki ne taidot, strategiat, asetelmat ja sosiaaliset käytänteet, joita tarvitaan, kun internetiä käytetään erilaisten ilmiöiden tutkimiseen, ongelmanratkaisuun ja kysymyksiin vastaamiseen. (Lankshear & Knobel 2011; Leu ym. 2013b.) Tässä luvussa erittelen internetlukemisen piirteitä, jotka erottavat sen perinteisestä lukemisesta. Lopuksi esittelen internetlukemisen teorian (Leu ym. 2013b), jolle tämä tutkimus pohjautuu.

Internet on lukemisympäristönä perinteistä tekstiä heikommin järjestynyt, eikä sitä ole perinteisen tekstin tapaan rajattu. Se myös sisältää uusia jatkuvasti kehittyviä teknologiamuotoja, joita lukijan on osattava käyttää. (Leu ym. 2016.) Perinteisten tekstien lukeminen etenee yleensä lineaarisesti, kun taas internetlukemiselle on tyypillistä epälineaarisuus, eli ”hyppiminen” linkistä tai tekstin kohdasta toiseen (Liu 2005). Näin ollen internetissä jokainen lukija muodostaa valintojensa kautta itse yksilöllisen lukemisen polkunsa (Rowlands ym. 2008; Schmar-Dobler 2003). Perinteisten tekstien lukemisessa vaaditaan itsesääätelytaitoja ja strategioiden taitavaa käyttöä, kun taas internetlukeminen vaatii näiden taitojen lisäksi esimerkiksi kärsivällisyyttä, sitkeyttä, joustavuutta ja luovuutta (Coiro 2012). Siinä missä internetlukemisen kulttuuria luonnehtii tekstin nopea skannaaminen ja hyppäeleminen, perinteiseen lukemiseen puolestaan liittyy syvempää keskittymistä ja tarkkaavuuden ylläpitoa (Liu 2005). Small, Moody, Sirdarth ja Bookheimer (2009) ovat havainneet, että tiedonhaku internetissä aktivoi laajemmin eri aivoalueita kuin lineaarisen tekstin lukeminen, erityisesti monimutkaiseen päättelyyn ja päätöksentekoon osallistuvia alueita.

Donald J. Leun ja kollegoiden (2013b) internetlukemisen teoriassa internetlukeminen kuvataan ongelmalähtöisenä tutkimusprosessina, joka koostuu viidestä osa-alueesta. Ne ovat kysymysten asettaminen, tiedonhaku, informaation kriittinen arviointi, synteesin muodostaminen eri lähteistä sekä opitusta muille kertominen (Leu ym. 2015). Seuraavaksi esittelen tarkemmin teorian viittä osa-alueita.

Ensimmäinen teorian osa-alue on *kysymysten asettaminen* (Leu ym. 2013b, 2015). Jotta tiedonhaku onnistuisi mahdollisimman hyvin, on osattava muotoilla oikeanlainen kysymys, johon lähtee hakemaan vastausta internetistä. Kysymyksiä muotoillessa on olennaista pohtia, mitä haluaa aiheesta tietää ja millaisiin kysymyksiin tiedonhaun tulisi vastata. (Kingsley & Tancock 2014.) Sopivan kysymyksen asettaminen on lapsille usein haastavaa ilman aikuisen tukea (Dobler & Eagleton 2015). Dobler ja Eagleton (2015) ovat koonneet hyvän kysymyksen piirteitä. Heidän mukaansa kysymys ei saisi olla liian laaja eikä toisaalta liian kapea. Kysymyksen on oltava ”tutkittava” eli sellainen, johon löytyy tietoa. Se on myös

suhteutettava tiedonhakijan aiempaan tietämykseen ja kiinnostukseen aiheesta. (Dobler & Eagleton 2015.) Taustatieto tutkittavasta aiheesta helpottaa tiedonhaku (Coiro & Dobler 2007; Schmar-Dobler 2003). Sopiva määrä taustatietoa voi auttaa kysymyksen muodostamisessa, mutta kiinnostavaa tutkimuskysymystä ei voi muodostaa, jos lapsi kokee tietävänsä aiheesta jo kaiken (Dobler & Eagleton 2015). Kysymysten asettaminen on tärkeä taito, sillä konkreettisten kysymysten on nähty johtavan motivoituneeseen tiedonhakuun ja relevanttien tulosten löytämiseen. Epäsopivien ja liian vaikeiden kysymysten on sen sijaan todettu heikentävän keskittymistä tiedonhakuun. (Kuiper ym. 2009.)

Internetlukemisen toinen osa-alue on *tiedonhaku* (Leu ym. 2015). Erityisesti tämä alue poikkeaa perinteiseen lukemiseen tarvittavista taidoista, sillä se vaatii hakukoneiden taitavaa käyttöä, sopivien hakusanojen valitsemista ja hakutulosten läpikäyntiä. Vaikka hakukoneet ovat lapsille tuttuja, usein heiltä puuttuu tieto siitä, miten niitä voi käyttää tehokkaasti ja kuinka ne toimivat. (Bilal & Kirby 2002; Dobler & Eagleton 2015; Rowlands ym. 2008.) Hakusanoina lapset saattavat tyypillisesti käyttää vain yksittäisiä sanoja, liian yleisiä sanoja tai kirjoittaa hakukoneeseen puhekieltä tai esimerkiksi kysymyksiä (Bilal & Kirby 2002; Dobler & Eagleton 2015; Guinee, Eagleton & Hall 2003). Nämä strategiat eivät ole osoittautuneet yhtä tehokkaiksi kuin esimerkiksi Guineen ym. (2003) esittelemä hakusanayhdistelmä ”aihe + fokus” (esimerkiksi hakusanat ”James Bond + näyttelijät”). Myös hakutulosten suuri määrä tekee niiden seulonnasta usein haasteellista (Kingsley & Tancock 2014; Schmar-Dobler 2003). Koska tekstit internetissä eivät ole lineaarisia perinteisten tekstien tapaan, tiedonhaku on jatkuvaa valintojen tekemistä lukuisien linkkien välillä (Dobler & Eagleton 2015). Tiedonhakija muodostaakin näin ollen oman yksilöllisen polkunsa linkkivalintojen kautta (Burke & Roswell 2008; Schmar-Dobler 2003). Tekstejä seulottaessa lukijoille on tyypillistä avainsanojen paikantaminen skannaamalla sivuja nopeasti katseella (Liu 2005). Taitavia tiedonhakijoita onkin kuvattu nopeiksi ja joustaviksi. Lisäksi hyvät pohjatiedot tutkittavasta aiheesta ovat yhteydessä onnistuneempaan tiedonhakuun. (Cromley & Azevedo 2009.)

Hyvien tiedonhakutaitojen lisäksi lukijan tulee osata *kriittisesti arvioida*, onko internetistä löydetty tieto luotettavaa ja käyttökelpoista (Dobler & Eagleton 2015; Leu ym. 2015). Usein nettisivujen kriittinen arviointi on lapsille haasteellista, ja heillä on tapana olettaa, että internet on luotettava tiedon lähde (Kingsley & Tancock 2014). Lapset eivät käytä juurikaan aikaa luotettavuuden arviointiin, vaan hyväksyvät hakutulokset helposti sellaisenaan. He eivät tyypillisesti osaa epäillä sivun virallisuutta, eivätkä kiinnitä asiaan huomiota. (Rowlands ym. 2008.) Kriittinen arviointi internetympäristössä vaatii monia erilaisia taitoja verrattuna perinteiseen lukutaitoon (Coiro 2012). Jo tiedonhaun vaiheessa hakutulosten URL-osoitteita ja kuvauksia voi tarkastella arvioidakseen linkkien käyttökelpoisuutta ja luotettavuutta (Dobler & Eagleton 2015). Sivuston tekijän asiantuntemus voidaan selvittää etsimällä tieto kirjoittajasta ja hakemalla hänestä tietoa hakukoneen avulla. Myös sivuston tyylistä voi oppia päättelemään sen tarkoitusperät. (Kingsley & Tancock 2014.)

Neljäs internetlukemisen osa-alue on *synteesin muodostaminen* (Leu ym. 2015). Synteesiin kuuluu sekä pääkohtien löytäminen yksittäisistä lähteistä, että sen jälkeinen eri lähteiden yhdistäminen kokonaisuudeksi (Bulger 2006). Tässä tutkimusprosessin vaiheessa siis internetistä löydetyistä relevanteista lähteistä muodostetaan yhdistettyä tietoa, joka vastaa prosessin alussa asetettuun kysymykseen (Kingsley & Tancock 2014). Synteesissä eri lähteiden tieto yhdistetään omaan ajatteluun (Eagleton & Dobler 2007), ja luodaan itsenäisesti uutta. Synteesin muodostaminen vaatii useita strategioita, joista Dobler ja Eagleton (2015) korostavat aiemman tiedon aktivointia, tärkeimpien ideoiden löytämistä, päätelmien tekoa ja kysymysten tekemistä. Hyvä synteesi ei ole luettelo erilaisia asioita, vaan siinä eri näkökulmat yhdistyvät toisiinsa oppilaan oman ajatteluprosessin tuloksena (Friend 2000).

Tärkeimpien asioiden löytäminen tekstistä on usein oppilaille haastavaa, ja voi johtaa helposti satunnaisten asioiden kopiointiin. Yksityiskohtia tärkeämpänä lukijan tulisi ymmärtää tekstin idea kokonaisuutena. (Friend 2000.) Nettisivuilla olennaisen sanoman erottamista voivat vaikeuttaa monenlaiset mediasällöt, kuten kuvat, tekstit tai videot (Dobler & Eagleton 2015). Lapsi saattaa

myös helpommin keskittyä mielenkiintoa ja tunteita herättäviin asioihin sen sijaan, että poimisi kokonaisuuden kannalta olennaisia asioita (Friend 2000; Zhang 2013). Eri lähteiden yhdistämisessä on osattava ymmärtää eri tyylisten nettisivujen ja -tekstien välisiä yhteyksiä (Dobler & Eagleton 2015). Esimerkiksi sivustojen hyperlinkit voivat tehdä lukemisesta epäjohdonmukaista, jolloin yhteyksien näkeminen voi olla perinteistä tekstiä haasteellisempaa (Britt & Gabrys 2011; Kuiper ym. 2009). Oppilaat tyytyvät helposti vain yhdeltä nettisivulta löytyvään tietoon, vaikka jo luotettavuudenkin näkökulmasta useiden lähteiden käyttäminen olisi hyväksi (Eagleton & Dobler 2007).

Viimeinen osa-alue on *kommunikointi*, johon sisältyy opitusta kertominen muille. Internetissä toimimiseen liittyvä vuorovaikutus on osa internetlukemisen teoriaa. (Leu ym. 2015.) Ajankohtaisena esimerkkinä tästä on sosiaalinen media, jota suomalaisista neljäs- ja kuudesluokkalaisista yli puolet käytti säännöllisesti vuonna 2012 (Suoninen 2013). Lukeminen ja kirjoittaminen ovat internetin teksteissä toisiinsa tiiviissä yhteydessä, toisin kuin perinteisissä teksteissä, joita luettaessa kirjoittaminen ei ole samalla tavoin läsnä. Vastavuoroinen kommunikointi on olennaista esimerkiksi luettaessa blogeja, sähköposteja ja monia muita internetin viestinnän välineitä. (Leu ym. 2013a.) Tässä tutkimuksessa kommunikoinnin osa-alueella selvitetään, kuinka taitavasti kuudesluokkalaiset osaavat kirjoittaa vastaanottajan huomioivan sähköpostin, sekä argumentoida viestissä aiemmin oppimansa pohjalta.

1.2 Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen pulmat

Tarkkaavuus ja toiminnanohjaus ovat kaksi toisiinsa kytköksissä olevaa käsitettä. Toiminnanohjaus voidaan nähdä yläkäsitteenä, jonka alla on tarkkaavuuden säätely ja useita muita toimintoja. (Klenberg, Lämsä, Häyrinen & Korkman 2010.) Yleisimmin tunnettu ja paljon tutkittu tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen pulmien muoto on tarkkaavuus- ja ylivilkkaushäiriö ADHD. Suomalaislasten ADHD-diagnoosin kriteereitä ovat laaja-alainen ja pitkäkestoinen keskittymiskyvyttömyys, hyperaktiivisuus sekä levottomuus, jotka eivät johdu muista

häiriöistä. Diagnoosia varten oireiden on tullut kestää vähintään kuusi kuukautta ja niiden on oltava lapselle haitaksi ja kehitystasoon nähden poikkeavia. (Puustjärvi 2011.) ADHD-lapset voidaan jakaa kolmeen alatyyppiin, jotka ovat pääasiassa tarkkaamaton, pääasiassa yliaktiivinen-impulsiivinen sekä yhdistynyt tyyppi (American Psychiatric Association 2013). Tässä tutkimuksessa tarkastelen lapsia, joilla ilmenee samankaltaisia oireita kuin ADHD:ssa, eli lapsia, joilla on pulmia tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen eri osa-alueilla. Seuraavaksi kerron hieman tarkemmin, mitä tarkkaavuudella ja toiminnanohjauksen tai-doilla tarkoitetaan.

Tarkkaavuus on monimutkainen aivotoiminnan prosessi tai yhdistelmä useita prosesseja (Mirsky, Pascualvaca, Duncaín & French 1999; Parasuraman 1998). Tarkkaavuuden käsitteen laajuuden vuoksi sille on ollut vaikeaa muodostaa yksiselitteistä määritelmää. Useimmat tutkijat ovat jakaneet tarkkaavuuden erillisiin alueisiin. (Parasuraman 1998.) Paljon tutkittuja tarkkaavuuden alueita ovat esimerkiksi selektiivinen tarkkaavuus eli keskittyminen yhteen asian kilpailuvista ärsykkeistä huolimatta sekä tarkkaavuuden ylläpito. Myös jaettu tarkkaavuus eli keskittyminen useaan asiaan yhtäaikaaisesti sekä tarkkaavuuden siirtäminen huomion kohteesta toiseen ovat saaneet tutkijoilta paljon huomiota. (Lezak, Howieson & Loring 2004, 34-35.) Viime vuosikymmeninä yleistyneen näemyksen mukaan tarkkaavuus on yhteydessä eri aivoalueiden toimintaan (Luria 1973, 270-279; Ruff 2011).

Tässä tutkimuksessa käytetyn Keskittymiskyselyn (Klenberg ym. 2010a) pohjana on Mirskyn työryhmineen (1999) kehittämä tarkkaavuuden malli. Sen mukaan tarkkaavuuden alueita ovat suuntaaminen (focus/execute), ylläpito (sustain), siirtyminen (shift) ja koodaus (encode). Aivojen eri alueet säätelevät näitä toimintoja, ja aivoalueiden toiminnan häiriöt ja vauriot vaikuttavat tarkkaavuuteen. Suuntaamisella tarkoitetaan Mirskyn ym. mallissa kykyä keskittyä tehtävään ja sulkea pois häiriötekijöitä. Ylläpito puolestaan tarkoittaa tehtävään keskittymistä pidemmän jakson ajan, keskittyen olennaiseen ja sulkien epäolennai-

nen pois. Siirtyminen viittaa kykyyn vaihtaa huomion kohdetta joustavasti ja tarkoituksenmukaisesti, kun taas koodauksella tarkoitetaan kykyä säilyttää tehtävään vaadittava tietoa mielessä lyhyen ajan. (Mirsky ym. 1999.)

Toiminnanohjauksen taidot mahdollistavat yksilön itsenäisen ja tarkoituksenmukaisen toimimisen (Lezak ym. 2004, 35). Ne ohjaavat kognitiivista toimintaa ja käyttäytymistä. Toiminnanohjauksen taitoja on määritelty eri tavoin, eikä niille tarkkaavuuden käsitteen tavoin ole yksiselitteistä määritelmää. Kyseessä on useita erillisiä ja osittain yhtenäisiä prosesseja. (Klenberg 2015.) Toiminnanohjauksen taitoja ovat esimerkiksi oman toiminnan suunnittelu, säätely ja tarkastelu sekä epäsopevien toimintojen hillintä (Moriguchi & Hiraki 2013). Inhibition eli epäolennaisten ärsykkeiden poissulkeminen sekä työmuisti eli kyky säilyttää ja prosessoida tietoa voidaan nykyisen tutkimustiedon pohjalta nähdä toiminnanohjauksen ydinprosesseina (Klenberg 2015). Nämä kaksi aluetta erottuvat lapsilla jo päiväkotiiässä (Monette, Bigras & Lafrenière 2015). Toiminnanohjauksen vaikeuksia esiintyy usein lapsilla, joilla on tarkkaavuuden häiriöitä (Barkley 1997; Klenberg 2015; Martinussen & Mackenzie 2015). Erityisesti inhibition on nähty olevan tiiviissä yhteydessä ADHD:hen (Barkley 1997). Klenberg (2015) on tarkastellut toiminnanohjauksen taitojen eri määritelmiä ja muodostanut yhteenvedon, jonka pohjalta luotua Keskittymiskyselyä käytetään tässä tutkimuksessa toiminnanohjauksen taitojen arviointiin. Klenberg on jakanut toiminnanohjauksen taidot toiminnan aloitteellisuuteen, suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Lisäksi Keskittymiskysely mittaa inhibitiota häiriöherkkyyden, impulsiivisuuden ja motorisen levottomuuden alueilla. (Klenberg ym. 2010b.)

1.3 Tarkkaavuus ja toiminnanohjaus perinteisessä lukemisessa

Sekä tarkkaavuudella että toiminnanohjauksen taidoilla on yhteyksiä perinteisten tekstien lukutaitoon. Lukemisen yhteyttä tarkkaavuuden pulmiin on tutkittu pääasiassa ADHD-lapsilla. ADHD-diagnoosin saaneilla lapsilla on nykytiedon mukaan usein heikompi lukutaito kuin muilla lapsilla, ja ongelmat näkyvät etenkin luetun ymmärtämisessä (Czamara ym. 2013; Ghelani, Sidhu, Jain & Tannock 2004; Martinussen & Mackenzie 2015). Ongelmat ilmenevät muun muassa heikompana kykynä ymmärtää tekstin keskeisiä ideoita (Miller ym. 2013). Eri tyyppisten tarkkaavuuspulmien välillä on todettu eroja luetun ymmärtämisessä. Pääasiassa tarkkaamattomilla ADHD-lapsilla on yleisemmin enemmän ongelmia lukemisessa kuin ylivilkkailla lapsilla, joilla ei ole ongelmia tarkkaavuudessa (Cain & Bignell 2013; Greven, Harlaar, Dale & Plomin 2011). Pääasiassa tarkkaamattomilla lapsilla on enemmän vaikeuksia myös kielen pragmatiikassa eli merkitysten ymmärtämisessä verrattuna ylivilkkaisiin lapsiin (Bignell & Cain 2007).

Tarkkaavuuspulmien ja lukemisen yhteyttä on selitetty eri tavoin. Grevenin ym. (2011) mukaan tarkkaamattomuuden ja lukemisen pulmien välinen yhteys on geneettinen, kun puolestaan McGrathin ym. (2011) mukaan syynä ovat heikoudet kielen prosessoinnin nopeudessa. Millerin ym. (2013) tutkimuksessa sen sijaan työmuistin nähtiin vaikuttavan merkittävästi ADHD-lasten puutteelliseen taitoon ymmärtää tekstin keskeisiä ideoita.

Myös toiminnanohjauksen taidot ovat yhteydessä luetun ymmärtämisen taitoon (Cutting, Materek, Cole, Levine & Mahone 2009). Oman toiminnan suunnittelu vaikuttaa merkittävästi luetun ymmärtämiseen (Sesma, Mahone, Levine, Eason & Cutting 2009). Erityisesti työmuistin on useissa tutkimuksissa todettu vaikuttavan luetun ymmärtämisen taitoon (García-Madruga, Vila, Gómez-Veiga, Duque & Elosúa 2014; Miller ym. 2013; Pham & Hasson 2014; Sesma ym. 2009). Myös heikon inhibition on nähty heikentävän luetun ymmärtämistä (Booth, Bogle & Kelly 2014; Borella, Carretti & Pelegrina 2010).

1.4 Tarkkaavuus ja toiminnanohjaus internetlukemisessa

Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitojen yhteyttä internetlukemiseen on tutkittu vähemmän kuin niiden yhteyttä perinteiseen lukemiseen. Perinteisen ja internetlukemisen yhtäläisyydet huomioiden voidaan olettaa, että tarkkaavuuspulmaiset kohtaavat haasteita myös internetlukemisessa. Tässä kappaleessa erittelen kokoamiani tutkimustuloksia, ja pyrin heijastamaan niiden pohjalta tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen yhteyksiä internetlukemisen osa-alueisiin.

Tarkkaavuuspulmaisten lasten voidaan nähdä kohtaavan haasteita, mutta myös hyötyjä internetlukemisessa. Mahdollisuus erilaisiin teksteihin ja media-muotoihin voi parantaa keskittymistä (Solomonidou, Garagouni-Areou & Zafropoulou 2004), ja navigoinnin apuvälineet internetsivuilla voivat helpottaa lukemista lapsilla, joiden tarkkaavuuden ylläpito on heikko (Salmerón & García 2012). Sivujen eri tyyppiset sisällöt vaikuttavat keskittymiseen: ADHD-oireisten on todettu keskittyvän muita lapsia heikommin pitkiin digitaalisiin teksteihin, kun taas lyhyiden digitaalisten tekstien, kuvien ja videoiden parissa heidän keskittymisensä ei poikkea muista (Solomonidou ym. 2004). Internetlukeminen on kuitenkin moniosainen prosessi, jonka onnistumiseen tutkimustiedon perusteella näyttäisi tarvittavan tarkkaavuuden taitoja.

Nettitekstejä luetaan usein nopealla skannauksella ja hyppelemällä kohdasta toiseen, jolloin yhteen tekstiin ei keskitytä syvästi pitkää aikaa. Tiedon yhdistely useista lähteistä vaatii tarkkaavuuden ylläpitoa alkuperäisessä tutkimuskysymyksessä, ja voi johtaa epäonnistuessaan pirstaleiseen tiedonmuodostukseen. (Liu 2005.) Desjarlaisin (2013) tutkimuksessa oppijat, joiden tarkkaavuuden ylläpito oli hyvä, löysivät hypermediaympäristöstä enemmän relevanttia tietoa kuin oppijat, joiden tarkkaavuuden ylläpito oli heikko. Vaikka ryhmät käyttivät samoja strategioita, tarkkaavuudeltaan heikommat keskittyivät enemmän epärelevanttiin tietoon. (Desjarlais 2013.) Lisäksi internetin teksteihin keskittymistä voivat häiritä ylimääräiset virikkeet, kuten ponnahdusikkunat, huomiota herättävät mainokset sivun reunassa tai muut auki olevat sivut (Liu 2005). Tarkkaa-

vuuspulmaisilla on havaittu pulmia myös internetissä tapahtuvassa vuorovaikutuksessa, kun 7-12-vuotiaiden sosiaalisia taitoja mitattiin virtuaalisessa chat-ympäristössä. Lapsilla, joilla oli todettu yhdistynyt ADHD-tyyppi, esiintyi vihamielistä käyttäytymistä muita enemmän. Tarkkaamattomuuspainotteiset lapset puolestaan olivat muita passiivisempia chat-keskustelussa. (Mikami, Huang-Pollock, Pfiffner, McBurnett & Hangai 2007.)

Tutkimustuloksista on tulkittavissa, että myös toiminnanohjauksen taidoilla on keskeinen rooli internetlukemisessa. Internetlukeminen on itseohjautuva prosessi, jossa lukijan toiminta ja valinnat ovat olennaisessa roolissa (Coiro & Dobler 2007; Leu ym 2013b). Internetympäristössä surffailu tarjoaakin perinteistä lukemista enemmän valinnanvaraa etsiä itselle sopivaa tietoa esimerkiksi hakutuloksia seulottaessa (Leu ym. 2013b), mutta toisaalta hypertekstit, joissa on tehtävä jatkuvia valintoja linkistä toiseen, ovat kognitiivisesti kuormittavia ja haastavat erityisesti työmuistia (DeStefano & LaFevre 2007). Taitavilla tiedonhakijoilla korostuvat metakognitiiviset taidot, kuten oman toiminnan suunnittelu, arviointi ja säätely (Kiili, Laurinen & Marttunen 2009). Myös Coiron & Doblerin (2007) mukaan taitavat kuudesluokkalaiset internetlukijat hyödyntävät itsesäätelystrategioita, kuten tavoitteen asettamista, informaation relevanssin ennustamista, monitorointia ja arviointia. Oppilailla, jotka osaavat säädellä omaa oppimistaan hypertekstiympäristössä, on havaittu parempia oppimistuloksia kuin niillä, jotka tarvitsevat ulkopuolisia vihjeitä ja ohjeistusta (Balcytiene 1999).

Näiden tutkimuksen perusteella tarkkaamattomilla lapsilla näyttäisi olevan mahdollisia haasteita ainakin tiedonhaun, kriittisen arvioinnin, synteesin muodostamisen ja kommunikoinnin alueilla. Toiminnanohjauksen taidot puolestaan näyttäisivät olevan yhteydessä erityisesti tiedonhaun taitoihin. Tutkimustieto aiheesta on kuitenkin vähäistä, eikä sitä useissa tutkimuksissa ole suoraan suhteutettu Leun ym. (2013b) internetlukemisen teoriaan. Tämän tutkimuksen tavoite onkin selvittää tarkemmin, kuinka internetlukemisen neljä osa-aluetta tiedonhaku, kriittinen arviointi, synteesin muodostaminen ja kommunikointi ovat yh-

teydessä inhibitioon, tarkkaavuuteen ja toiminnanohjauksen taitoihin kuudesluokkalaisilla, sekä vertailla tarkkaavuuspulmaisten suoriutumista näillä internetlukemisen osa-alueilla muiden lasten suoriutumiseen.

Tutkimuskysymykseni ovat seuraavat:

1. Millä tavoin inhibitio, tarkkaavuus ja toiminnanohjauksen taidot ovat yhteydessä suoriutumiseen internetlukemisen eri osa-alueilla?
2. Miten sellaiset oppilaat, joilla opettaja on raportoinut tarkkaavuuden pulmia suoriutuvat internetlukemisen eri osa-alueilla verrattuna oppilaisiin, joilla tarkkaavuuspulmaa ei ole raportoitu?

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tämä tutkimus on osa Jyväskylän yliopiston monitieteellistä Suomen Akatemian rahoittamaa eSeek-hanketta, jossa selvitetään kuudesluokkalaisten internetlukemisen pulmia sekä oppimisvaikeuksien yhteyksiä internetlukemiseen. Jyväskylän yliopiston eettinen toimikunta on antanut hankkeelle lausunnon tutkimuksen eettisestä hyväksyttävyydestä 26.6.2014.

2.1 Tutkittavat

Tutkimukseen osallistui 402 kuudesluokkalaista 25 eri luokalta kahdeksasta koulusta Keski-Suomen alueella. Lisäksi tutkimukseen osallistui 23 opettajaa, jotka arvioivat oppilaidensa tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitoja. Opettajista kaksi oli mukana kahtena vuonna. Kaikki tutkimukseen valikoituneet oppilaat ovat suorittaneet internetlukemisen tehtävän ja lisäksi opettaja on arvioinut heidän tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitonsa. Heistä 51,5 % (n=207) oli poikia ja 48,5 % (n=195) tyttöjä. Kaikkien tutkittavien vanhemmat ovat antaneet suostumuksensa lapsen osallistumiseen. Tarkkaavuuspulmaisiksi määrittyi Keskittymiskyselyn perusteella se 11,4 % (n=46) lapsista, joilla ilmeni eniten pulmia tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taidoissa. Tarkkaavuuspulmaisista poikia oli 91,3 % (n=42) ja tyttöjä 8,7 % (n=4).

2.2 Tutkimusmenetelmät

Aineisto kerättiin vuosina 2014 ja 2015. Oppilaat suorittivat internetlukemisen tehtävän koululla koulupäivän aikana valvotuissa olosuhteissa. Opettajat arvioivat omien oppilaidensa tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitoja täyttämällä jokaisesta oppilaasta Keskittymiskyselyn.

Internetlukemisen arviointiympäristö. Internetlukemisen taidot mitattiin käytämällä Leun työryhmän kehittämää arviointiympäristöä (kts. Leu ym. 2013a), josta on Jyväskylän yliopistossa muokattu suomenkielinen versio eSeek-hanketta

varten. Suomalaista arviointiympäristöä kutsutaan ILA:ksi (internetlukemisen arviointi). Oppilaat suorittivat vaiheittain etenevän ongelmanratkaisutehtävän, joka sisälsi osatehtäviä neljältä internetlukemisen osa-alueelta: tiedonhausta, kriittisestä arvioinnista, synteesin muodostamisesta ja kommunikoinnista. Tehtävässä oppilaat tutustuivat neljään erilaiseen energiajuomia käsittelevään tekstiin, arvioivat tekstejä, laativat niistä yhteenvedon sekä jakoivat oppimaansa tietoa muille.

Arviointiympäristössä oppilasta ohjasivat kaksi kuvitteellista "Kaitaleen koulun" oppilasta. Tehtävänantovaiheessa oppilaat saivat virtuaalisen koulun rehtorilta sähköpostin, jossa heitä pyydettiin selvittämään, miten energiajuomat vaikuttavat terveyteen ja kannattaisiko kouluun hankkia energiajuoma-automaatti vai ei. Ensimmäinen teksti, johon oppilaat tutustuivat, oli uutisteksti. Se luettiin ja siitä tehtiin lyhyet muistiinpanot. Toinen teksti oli asiantuntijateksti, joka oppilaan tehtävänä oli etsiä hakukoneen avulla. Tästäkin tekstistä oppilas poimi olennaiset asiat muistiinpanoihin. Lisäksi oppilasta pyydettiin chatissa arvioimaan asiantuntijasivun luotettavuutta. Kolmantena oppilaat tutustuivat kaupallisesti värityneeseen sivuun. Tekstistä poimittiin jälleen asioita muistiinpanoihin, ja myös kaupallisesti värityneen sivun luotettavuutta pyydettiin arvioimaan. Viimeinen teksti oli toinen uutisteksti, joka etsittiin hakukoneen avulla, luettiin ja siitä tehtiin muistiinpanot. Tämän jälkeen oppilasta pyydettiin kirjoittamaan energiajuomien terveysvaikutuksia koskeva yhteenveto, jossa tarkoituksena oli hyödyntää kaikista neljästä lähteestä opittuja asioita. Lopuksi hänen tuli vielä kirjoittaa sähköposti rehtorille, jossa hän otti kantaa energiajuoma-automaatin hankintaan ja perusteli näkemyksensä. Internetlukemisen tehtävien pisteytyksessä käytettiin eSeek-hankkeessa kehitettyä arviointikehikkoa. Taulukossa 1 on koottuna arvioidut asiat ja niiden pisteytys osa-alueittain. Seuraavaksi kuvaan tarkemmin eri tehtäviä ja niissä arvioituja asioita.

TAULUKKO 1. Internetlukemisen tehtävissä arvioidut asiat ja niiden pisteytys

Internetlukemisen osa-alue	Arvioinnin kohde	Pisteet
Tiedonhaku	Hakukyselyn muotoilu	0-2 x 2
	Oikean hakutuloksen löytämiseen käytetty aika	0-6 x 2
Kriittinen arviointi	Kirjoittajan asiantuntijuuden arviointi	0-3 x 2
	Nettisivun luotettavuuden arviointi	0-3 x 2
Synteesi	Pääkohtien löytäminen yksittäisiltä sivuilta	0-2 x 4
	Eri lähteiden hyödyntäminen yhteenvedossa	0-3
	Yhteenvedon laatu	0-3
Kommunikaatio	Vastaanottajan huomioiminen sähköpostiviestissä	0-5
	Argumentointitaidot	0-5

Tiedonhakua mitattiin kahdessa hakutehtävässä. Ensimmäisessä Pinja pyysi oppilasta etsimään hakukoneella Jyväskylän yliopiston nettisivun. Toisessa hakutehtävässä oppilasta pyydettiin etsimään hakukoneella tietoa energiajuomien vaikutuksesta hampaiden terveyteen. Molemmissa tehtävissä arvioitiin hakukyselyn muotoilua sekä aikaa, jonka oppilas käytti oikean hakutuloksen löytämiseen. Virtuaalinen hakukone oli suunniteltu siten, että vain yksi hakutuloksista oli haettavan aiheen kannalta täysin relevantti. Hakukyselyn muotoilun pisteytyksessä arvostettiin sitä, että oppilaan tekemä hakukysely sisälsi sekä pääkäsitteen että rajaavan käsitteen. Tarkat pisteytyskriteerit liitteessä 1.

Kriittisen arvioinnin tehtävissä oppilasta pyydettiin arvioimaan kahta erilaista sivua: asiantuntijasivua sekä kaupallista sivua. Oppilaan tuli arvioida ja perustella, onko sivun laatija hänen mielestään terveysvaikutusten asiantuntija ja onko sivulla oleva informaatio luotettavaa. Asiantuntijasivun asiantuntijuus-

den arvioinnin kohdassa taitava oppilas osasi ilmaista kirjoittajan olevan asiantuntija sekä perustella arvionsa nettisivun pohjalta. Asiantuntijasivun luotettavuuden arvioinnissa hän osasi kertoa sivun olevan luotettava ja perustella arviotaan vähintään kahdella perustelulla. Kaupallisen sivun kohdalla taitava oppilas osasi kyseenalaistaa kirjoittajan asiantuntijuuden ja todeta hänen olevan jonkin muun kuin terveysalan asiantuntija. Taitava oppilas osasi myös kyseenalaistaa kaupallisen sivun luotettavuuden perustellen sen kaupallisella värityneisyydellä (kts. liite 1)

Oppilaan laatimasta synteisistä arvioitiin, kuinka hyvin oppilas poimi pääideat kultakin neljältä nettisivulta, kuinka hän hyödynsi eri lähteitä sekä yhteenvedon laatua. Pääideoiden poimimista yksittäisiltä sivuilta mitattiin arvioimalla, olivatko poimitut asiat yksittäisiä faktoja, vai syvempää ymmärrystä osoittavia seikkoja (kts. liite 1). Lähteiden käytöstä arvioitiin oppilaan tekemässä yhteenvedossa käytettyjen lähteiden määrää. Yhteenvedon laadun arvioinnissa katsottiin lähteiden monipuolista käyttöä sekä vastauksen yhtenäisyyttä ja sidosteisuutta. Laadukkaassa yhteenvedossa energiajuomien terveysvaikutuksia oli käsitelty monipuolisesti ja vastaus oli jäsennelty yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. (liite 1.)

Lopuksi opitusta muille kertomisen taitoja arvioitiin tarkastelemalla rehtorille kirjoitettua sähköpostia. Sähköpostista arvioitiin argumentointitaitoja ja sitä, kuinka hyvin oppilas osasi huomioida viestin vastaanottajan. Taitava argumentoi osasi esittää energiajuoma-automaattia vastustavan kannan sekä perustella sitä monipuolisesti eri näkökulmista. Vastaanottajan huomioimisessa arvostettiin informatiivista otsikkoa sekä informatiivista ja kielellisesti huoliteltua viestiä, joka oli kohtelias ja huomioi vastaanottajan. Kriteerit molempiin kohtiin tarkemmin liitteessä 1.

Keskittymiskysely. Lasten tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitoja mitattiin opettajan tekemällä arvioinnilla. Arviointityökaluna oli Keskittymiskysely (Klenberg ym. 2010b). Keskittymiskyselyllä voidaan tunnistaa ADHD:n yhdistynyt tyyppi tai tarkkaamattomuuspainotteinen tyyppi, mutta luotettavan diagnoosin tekoon olisi hyvä sisältää myös muita erilaisia mittauksia kuin pelkkä opettajan arvio (Klenberg ym. 2010b).

Keskittymiskysely koostui 55 erilaisesta väittämästä. Kymmenestä kysymysluokasta inhibitiota mittaavat luokat olivat häiriöherkkyys (4 väittämää), impulsiivisuus (9 väittämää) ja motorinen levottomuus (7 väittämää). Tarkkaavuutta arvioitiin luokissa tarkkaavuuden suuntaaminen (5 väittämää), tarkkaavuuden ylläpito (6 väittämää) ja tarkkaavuuden siirtäminen (4 väittämää). Loput neljä luokkaa mittasivat toiminnanohjausta; toiminnanohjaus - aloitteellisuus (5 väittämää), toiminnanohjaus - suunnittelu (4 väittämää), toiminnanohjaus - toteutus (8 väittämää) sekä toiminnanohjaus - arviointi (3 väittämää). Opettaja valitsi jokaisen väittämän kohdalla vaihtoehdoista ”on usein ongelma” (2p), ”on joskus ongelma” (1p) tai ”ei ole ongelma” (0p). (Klenberg ym. 2010a.) Taulukossa 2 on esitelty esimerkkiväittämät jokaisesta luokasta.

TAULUKKO 2. Keskittymiskyselyssä arvioidut luokat ja niiden esimerkkiväittämät

Keskittymiskyselyn luokka	Esimerkkiväittämä
Häiriöherkkyys	Toiminta keskeytyy pienenkin häiriötekijän vaikutuksesta
Impulsiivisuus	On huomattavan kärsimätön
Motorinen levottomuus	Liikehtii tai kiemurtelee istuessaan
Tarkkaavuuden suuntaaminen	On omissa ajatuksissaan
Tarkkaavuuden ylläpito	Tehtävätyössä suoritus heikkenee selvästi loppua kohti
Tarkkaavuuden siirtäminen	Siirtyminen toimintatavasta toiseen on vaikeaa
Toiminnanohjaus - aloitteellisuus	Tehtävien aloittaminen ei onnistu ilman lisäohjausta
Toiminnanohjaus - suunnittelu	Aloittaa tehtävät suunnittelematta
Toiminnanohjaus - toteutus	Jättää tehtäviä kesken
Toiminnanohjaus - arviointi	Ei osaa arvioida työnsä tuloksia, ei osaa ottaa kantaa

Klenbergin ym. (2010a) mukaan 30 pistettä tai enemmän voidaan tulkita siten, että lapsella on keskittymispulmia. Käytin tutkimuksessani Klenbergin suosittelmaa raja-arvoa, koska sen voidaan katsoa erottavan todennäköisimmin lapset,

joilla saattaa olla keskittymishäiriödiagnoosi (Kts. Klenberg ym. 2010a). Näin olen tarkkaavuuspulmaisiksi määrittänyt tutkimuksessani 11,4 % (n=46) osallistujista. Loput 88,6 % (n=356) luokiteltiin lapsiksi, joilla ei ole tarkkaavuuspulmaa.

Halusin selvittää eri tyyppisten tarkkaavuusprofiilien yhteyksiä internetlukemiseen. Klenbergin (2010a) mukaan Keskittymiskyselyllä on mahdollista erottaa tarkkaavuuspulmaisista tarkkaamattomuuspainotteiset ja ne, joilla on yhdistynyt tarkkaavuuden ja ylivilkkauden häiriö. Koska aiempaan esittämässäni teoriakatsauksessa lukemisen taidot eroavat usein tarkkaamattomien ja sellaisten ylivilkkaisten lasten välillä, joilla ei esiinny tarkkaamattomuutta, oletukseni oli, että tarkkaavuus- ja ylivilkkauspulmaisten ja tarkkaavuuspainotteisten välillä ei ole eroa. Tästä syystä jaoin Keskittymiskyselyssä mitattavat asiat kolmeen osaluokkaan: 1) Ylivilkkaus eli inhibition pulmat (luokat häiriöherkkyys, impulsiivisuus ja motorinen levottomuus), 2) Tarkkaamattomuus (luokat tarkkaavuuden suuntaaminen, ylläpito ja siirtäminen) ja 3) Toiminnanohjauksen pulmat (luokat aloitteellisuus, suunnittelu, toteutus ja arviointi).

2.3 Aineiston analyysi

Tilastolliset analyysit suoritettiin IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmalla, johon syötettiin kaikkien oppilaiden tiedot sekä ILA:n ja Keskittymiskyselyn pisteet. Tutkimuskysymystä 1 eli inhibition, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitojen yhteyksiä internetlukemisen osa-alueisiin tarkasteltiin Spearmanin korrelaatio-kertoimella. Tutkimuskysymys 2 eli tarkkaavuuspulmaisten ja muiden oppilaiden internetlukemisen tehtävien keskiarvojen vertailu suoritettiin Mann-Whitneyn U-testillä. Valitsin nämä menetelmät, sillä aineistot eivät olleet normaalisti jakautuneita.

Keskittymiskyselyllä mitattavat asiat jaettiin kolmeen osaluokkaan, jotka olivat 1) Ylivilkkaus eli inhibition pulmat (häiriöherkkyys, impulsiivisuus ja motorinen levottomuus) 2) Tarkkaamattomuus (tarkkaavuuden suuntaaminen, ylläpito ja siirtäminen) ja 3) Toiminnanohjauksen pulmat (Toiminnanohjaus – aloit-

teellisuus, suunnittelu, toteutus ja arviointi). Jako tehtiin muodostamalla kustakin ryhmästä summamuuttuja ja reliabiliteetti varmistettiin Cronbachin alfalla (ylivilkkaus 0,852, tarkkaamattomuus 0,896 ja toiminnanohjaus 0,898). Tutkin näiden kolmen mitattavan osa-alueen yhteyksiä internetlukemiseen kaikilla tutkimuksessa mukana olevilla lapsilla (n=402), eli myös heillä, joilla tarkkaavuuspulmaa ei opettajan arvion mukaan ole. Joillain lapsilla puuttui vastauksia osassa tehtävistä, ja tämän vuoksi analyysissä mukana olleiden oppilaiden määrä vaihteli eri tehtävissä 394-402 välillä. Lisäksi tarkastelin erikseen vain tarkkaavuuspulmaisten ryhmässä (n=46) näkyviä inhibition, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitojen yhteyksiä internetlukemisen osa-alueisiin. Koska Keskittymiskyselystä annetaan pisteitä sen perusteella, jos lapsella on joskus tai usein ongelmia jollakin kyselyn osa-alueella, päädyin käyttämään korrelaatioiden yhteydessä termejä ylivilkkaus, tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat, vaikka todellisia pulmia onkin vain pienellä osalla koko osallistujajoukosta. Nämä termit kuvaavat kuitenkin parhaiten sitä mitä tutkin, eli sitä, heikkeneekö internetlukemisen tehtävässä suoriutuminen Keskittymiskyselyn pisteiden kasvaessa. On siis hyvä muistaa, että vaikka puhun tutkimuskysymys 1:n tuloksissa inhibition, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen "pulumista", ne eivät useiden oppilaiden kohdalla tarkoita suuria ongelmia, eivätkä tarkoita tarkkaavuuspulmaa tai muuta diagnoosia.

3 TULOKSET

3.1 Inhibition, tarkkaavuuden sekä toiminnanohjauksen taitojen yhteydet internetlukemisen osa-alueisiin

Tarkastelin inhibition, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taitojen yhteyksiä internetlukemisen osa-alueisiin korrelaatioanalyysin avulla. Inhibition, tarkkaavuus ja toiminnanohjauksen taidot näyttivät olevan yhteydessä kaikkiin internetlukemisen osa-alueisiin, kun analyysissä olivat mukana kaikki tutkimukseen osallistuneet lapset. Kun analyysissä olivat mukana vain tarkkaavuuspulmaiset lapset, suurin osa yhteyksistä ei ollut tilastollisesti merkitseviä, ja raportoin niistä tässä vain ne, jotka olivat tilastollisesti merkitseviä.

Tiedonhaku. Ylivilkkaus, tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat kaikki yhteydessä ensimmäisessä haussa oikean hakutuloksen löytämiseen käytettyyn aikaan ja toisen hakukyselyn laatuun. Oppilaat, joilla oli pulmia näillä alueilla, näyttivät muotoilevan heikomman hakukyselyn ja löytävän oikean sivun hitaammin. Sen sijaan ensimmäisen tehtävän hakukyselyn muotoilulla ja toisessa haussa oikean tuloksen löytämiseen käytetyllä ajalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ylivilkkauteen, tarkkaamattomuuteen tai toiminnanohjauksen pulmiin. (Taulukko 3.)

TAULUKKO 3. Ylivilkkauden, tarkkaamattomuuden ja toiminnanohjauksen pulmien korrelaatiot tiedonhaun tehtävien kanssa.

	Ylivilkkaus	Tarkkaamattomuus	Toiminnanohjaus
<i>Hakutehtävä 1</i>			
Hakukyselyn muotoilu (n=396)	-.007	-.089	-.083
Hakutuloksen löytämiseen käytetty aika (n=402)	-.134**	-.165**	-.202**
<i>Hakutehtävä 2</i>			
Hakukyselyn muotoilu (n=398)	-.184**	-.157**	-.227**
Hakutuloksen löytämiseen käytetty aika (n=402)	-.060	-.031	-.043

**=p<.01; *=p<.05

Tarkkaavuuspulmaisten joukossa (n=46) tilastollisesti merkitseviä korrelaatioita oli vain kaksi. Tarkkaamattomuus oli yhteydessä ensimmäisen hakukyselyn laatuun ($r=-,332$; $p=,028$). Oppilaiden, joilla oli ongelmia tarkkaavuuden suuntaamisessa, ylläpidossa ja siirtämisessä, hakukyselyt olivat siis laadultaan heikompia. Toiminnanohjauksen pulmat puolestaan olivat yhteydessä toisessa hakutehtävässä oikean hakutuloksen löytämiseen käytettyyn aikaan ($r=,345$; $p=,019$). Tarkkaavuuspulmaisiksi määritellyt oppilaat, joilla oli heikot toiminnanohjauksen taidot, löysivät oikean hakutuloksen yllättäen nopeammin.

TAULUKKO 4. Ylivilkkauden, tarkkaamattomuuden ja toiminnanohjauksen pulmien korrelaatiot kriittisen arvioinnin tehtävien kanssa.

	Ylivilkkaus	Tarkkaamattomuus	Toiminnanohjaus
<i>Asiantuntijasivu</i>			
Asiantuntijuuden arviointi (n=402)	-.097	-.164**	-.198**
Nettisivun luotettavuuden arviointi (n=402)	-.144**	-.210**	-.264**
<i>Kaupallinen sivu</i>			
Asiantuntijuuden arviointi (n=402)	-.097	-.187**	-.195**
Nettisivun luotettavuuden arviointi (n=402)	-.128*	-.249**	-.259**

**= $p<.01$; *= $p<.05$

Kriittinen arviointi. Tulokset osoittivat, että tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat yhteydessä kriittisen arvioinnin taitoon kaikissa sitä mitanneissa tehtävissä. Sen sijaan ylivilkkaus oli merkitsevässä yhteydessä vain molempien nettisivujen luotettavuuden arvioinnin kanssa. (Taulukko 4.) Lapset, joilla oli pulmia tarkkaavuudessa ja toiminnanohjauksen taidoissa näyttivät osaavan arvioida heikommin kirjoittajien asiantuntijuutta ja nettisivujen luotettavuutta. Tarkkaavuuspulmaisten ryhmässä sen sijaan ainoa merkitsevä yhteys oli tarkkaamattomuuden ja asiantuntijasivun kirjoittajan asiantuntijuuden arvioinnin välillä ($r=-,331$ $p=,024$). Oppilailla, joiden tarkkaavuus oli heikompi, näytti siis olevan vaikeuksia arvioida asiantuntijasivun kirjoittajan asiantuntijuutta.

Synteesi. Taulukko 5 osoittaa, että tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat yhteydessä sekä pääkohtien löytämiseen kaikista teksteistä,

että yhteenvedon laatuun ja eri lähteiden hyödyntämiseen. Myös ylivilkkaus oli yhteydessä kaikkiin synteessin muodostamisen taitoa mittaaviin tehtäviin, lukuun ottamatta pääkohtien löytämistä ensimmäisestä uutistekstistä. Pääkohtien löytämisen yhteydet olivat pienempiä kuin yhteenvedon laadun ja eri lähteiden hyödyntämisen yhteydet ylivilkkauteen, tarkkaamattomuuteen ja toiminnanohjauksen pulmiin. (Taulukko 5). Oppilaat, joilla oli pulmia inhibitiassa, tarkkaavuudessa ja toiminnanohjauksen taidoissa, näyttivät näin ollen menestyvän heikommin kaikissa synteessin osa-alueen tehtävissä, joista erityisesti yhteenvedo tuotti heille ongelmia.

TAULUKKO 5. Ylivilkkauden, tarkkaamattomuuden ja toiminnanohjauksen pulmien korrelaatiot synteessin tehtävien kanssa.

	Ylivilkkaus	Tarkkaamattomuus	Toiminnanohjaus
<i>Pääkohtien löytäminen tekstistä</i>			
Uutisteksti 1 (n=402)	-.094	-.146**	-.155**
Asiantuntijateksti (n=402)	-.114*	-.161**	-.201**
Kaupallinen teksti (n=402)	-.135**	-.159**	-.225**
Uutisteksti 2 (n=400)	-.144**	-.136**	-.168**
<i>Yhteenvedon laatiminen teksteistä</i>			
Yhteenvedon laatu (n=397)	-.278**	-.283**	-.288**
Eri lähteiden hyödyntäminen yhteenvedossa (n=397)	-.261**	-.243**	-.270**

**=p<.01; *=p<.05

Tarkkaavuuspulmaisten ryhmässä tarkkaamattomuus oli merkitsevässä yhteydessä pääkohtien löytämiseen ensimmäisestä uutistekstistä ($r=-,310$, $p=,036$).

Kommunikointi. Ylivilkkaus, tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat kaikki yhteydessä argumentointitaitoon ja vastaanottajan huomioimisen laatuun sähköpostiviestissä. Kommunikoinnin tehtävien yhteydet ylivilkkauden, tarkkaamattomuuden ja toiminnanohjauksen pulmien kanssa olivat selkeästi muita internetlukemisen osa-alueita suurempia. (Taulukko 6.) Näyttää siis, että oppilaat, joilla oli pulmia inhibitiassa, tarkkaavuudessa tai toiminnanohjauksessa osasivat heikommin argumentoida sekä huomioida sähköpostin vastaanottajan.

TAULUKKO 6. Ylivilkkauden, tarkkaamattomuuden ja toiminnanohjauksen pulmien korrelaatiot kommunikoinnin tehtävien kanssa.

	Ylivilkkkaus	Tarkkaamatto- muus	Toiminnanohjaus
Vastaanottajan huomioiminen (n=394)	-.267**	-.328**	-.365**
Argumentointitaidot (n=394)	-.303**	-.356**	-.410**

**=p<.01; *=p<.05

Tarkkaavuuspulmaisten ryhmässä kommunikoinnin tehtävissä ainoa merkitsevä yhteys oli tarkkaamattomuudella ja argumentointitaidoilla ($r=-.350$; $p=.021$). Tarkkaavuuspulmaisilla lapsilla siis erityisesti tarkkaamattomuus näytti heikentävän taitoa argumentoida sähköpostiviestissä.

3.2 Tarkkaavuuspulmaisten internetlukutaidot verrattuna muihin oppilaisiin

Tarkkaavuuspulmaisten suoriutumista verrattiin muiden lasten suoriutumiseen kaikilla neljällä internetlukemisen osa-alueella. Ryhmien pisteiden keskiarvot, keskihajonnat, U-arvot ja p-arvot on esitelty taulukossa 7.

Tiedonhaun neljästä tehtävästä yhdessäkin tarkkaavuuspulmaiset eivät eronneet muista oppilaista (Taulukko 7). Tarkkaavuuspulmaisten keskiarvot olivat hieman pienempiä hakukyselyiden muotoilussa ja ensimmäiseen hakuun käytetyssä ajassa, mutta erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Näyttäisi siis, ettei hakukyselyn muotoilu ja relevantin linkin löytäminen tuota tarkkaavuuspulmaisille juurikaan enempää ongelmia kuin muille oppilaille.

TAULUKKO 7. Tarkkaavuuspulmaisten ja muiden oppilaiden suoriutuminen internetlukemisen tehtävissä.

Internetlukemisen osa-alue	Arvioinnin kohde	Pisteet	Tarkkaavuuspulmaiset			Muut oppilaat			U	p	
			n	Ka	Kh	n	Ka	Kh			
Tiedonhaku	<i>Haku 1</i>	Hakukyselyn muotoilu	0-2	45	0,96	0,52	351	1,06	0,54	7188,5	,219
		Oikean hakutuloksen löytämiseen käytetty aika	0-6	46	2,24	1,89	356	2,75	2,01	7030,0	,113
	<i>Haku 2</i>	Hakukyselyn muotoilu	0-2	44	1,55	0,73	354	1,73	0,57	6820,0	,060
		Oikean hakutuloksen löytämiseen käytetty aika	0-6	46	2,83	2,07	356	2,84	1,86	8186,5	,998
Kriittinen arviointi	<i>Asiantuntijasivu</i>	Asiantuntijuuden arviointi	0-3	46	1,20	1,22	356	1,72	1,12	6165,0	,005
		Nettisivun luotettavuuden arviointi	0-3	46	1,30	0,84	356	1,74	0,76	6079,0	,002
	<i>Kaupallinen sivu</i>	Asiantuntijuuden arviointi	0-3	46	0,72	1,03	356	1,41	1,28	5763,0	,001
		Nettisivun luotettavuuden arviointi	0-3	46	0,50	0,89	356	1,13	1,20	5868,0	,001
Synteesi	<i>Pääkohdat</i>	Uutisteksti 1	0-2	46	0,74	0,58	356	1,02	0,52	6213,5	,001
		Asiantuntijasivu	0-2	46	0,93	0,90	356	1,20	0,82	6853,0	,053
		Kaupallinen sivu	0-2	46	0,50	0,69	356	0,66	0,68	7025,5	,084
		Uutisteksti 2	0-2	46	0,72	0,69	354	1,10	0,74	5875,0	,001
	<i>Yhteenvedo</i>	Yhteenvedon laatu	0-3	43	0,44	0,59	354	0,96	0,88	5118,5	,000
		Eri lähteiden hyödyntäminen	0-3	43	1,07	0,96	354	1,56	1,12	5704,0	,005
Kommunikointi		Vastaanottajan huomioiminen	0-5	43	1,37	0,85	351	2,36	1,20	3951,0	,000
		Argumentointitaidot	0-5	43	1,07	0,94	351	2,30	1,39	3741,0	,000

U = Mann Whitneyyn U-arvo.

Kriittistä arviointia mittaavista tehtävistä kaikissa tarkkaavuuspulmaiset oppilaat suoriutuivat heikommin kuin muut oppilaat, kuten taulukko 7 osoittaa. Kaupallisesti värittyneen sivun kirjoittajan asiantuntijuuden (ka = 1,41; kh = 1,28) ja sivun luotettavuuden (ka = 1,13; kh = 1,20) arvioiminen näytti olevan kaikille oppilaille haastavampaa kuin vastaavien asioiden arvioiminen asiantuntijasivulla (kirjoittajan asiantuntijuuden arvioinnin ka = 1,72; kh = 1,12, nettisivun luotettavuuden ka = 1,74; kh = 0,76). Tarkkaavuuspulmaisille kaupallisesti värittyneen sivun arviointi tuotti kuitenkin erityisen paljon vaikeuksia. Tarkkaavuuspulmaisten keskiarvo kaupallisen sivun kirjoittajan asiantuntijuuden pisteissä oli vain 0,72 (kh = 1,03) ja nettisivun luotettavuuden kohdalla 0,50 (kh = 0,89).

Synteesin laatimisen taidoista arvioitiin pääkohtien löytämistä neljältä eri sivulta, yhteenvedon laatua ja eri lähteiden hyödyntämistä synteesissä. Tarkkaavuuspulmaiset saivat muita oppilaita heikommät pisteet molempien uutistekstien kohdalla pääkohtien tunnistamisesta. Sen sijaan asiantuntijasivun ja etenkin kaupallisen sivun pääkohtien löytämisessä ryhmien välillä ei ollut merkittävää eroa, vaikka tarkkaavuuspulmaisten pisteet olivat näissäkin hieman muita heikommät. Yhteenvedon laadussa koko ryhmän pisteet olivat kaikista synteesin arvioituista tehtävistä matalimmat, ja tässäkin tarkkaavuuspulmaisten menestyminen oli muihin verrattuna erityisen heikkoa. Myös eri lähteiden hyödyntäminen synteesissä näytti tuottavan tarkkaavuuspulmaisille selvästi muita enemmän ongelmia. Pisteiden vertailussa on kuitenkin huomioitava, että maksimipistemäärät eroavat toisistaan, pääkohtien löytämisen tehtävissä maksimipisteiden ollessa 2 pistettä ja yhteenvedon laadussa ja lähteiden hyödyntämisessä 3 pistettä. (Taulukko 7.)

Kommunikoinnin osa-alueella voidaan taulukko 7:stä havaita, että tarkkaavuuspulmaisten erot muihin lapsiin olivat kaikista osa-alueista suurimpia. Vastanottajan huomioimisesta annettujen pisteiden keskiarvo oli tarkkaavuuspulmaisilla 1,37 pistettä (kh = 0,85), kun muilla se oli 2,36 pistettä (kh = 1,20). Argumentaatiossa piste-erot olivat vielä suuremmat; tarkkaavuuspulmaisten keskiarvo oli 1,07 pistettä (kh = 0,94) ja muiden 2,30 pistettä (kh = 1,39).

4 POHDINTA

Tämän tutkimuksen perusteella pulmat inhibitiossa, tarkkaavuudessa sekä toiminnanohjauksen taidoissa vaikeuttavat internetlukemisesta suoriutumista. Ylivilkkaus ei ole aivan yhtä voimakkaassa yhteydessä internetlukemisen pulmiin kuin tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat. Tarkkaavuuspulmaisia ja muita oppilaita vertailtaessa ilmeni, että tarkkaavuuspulmaiset kuudesluokkalaiset näyttävät olevan internetlukemisen taidoiltaan muita lapsia selkeästi heikompia. Parhaiten he menestyvät tiedonhaussa, kun taas internetlukemiseen liittyvät kommunikointikäytännöt näyttävät olevan tarkkaavuuspulmaisille erityisen haastavia. Tulokset olivat keskenään linjassa siten, että tiedonhaku näytti kummankin tutkimuskysymyksen tuloksissa olevan kaikista helpoin alue tarkkaavuuspulmaisille tai oppilaille, joilla oli haasteita Keskittymiskyselyn mittaamisissa taidoissa. Internetlukeminen myös vaikeutui tehtävän loppua kohden, jos oppilailla oli tarkkaavuuspulma tai haasteita Keskittymiskyselyn mittaamisissa taidoissa.

Kun inhibition, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen pulmien yhteyksiä internetlukemisen taitoihin tarkasteltiin vain niillä oppilailla, joilla oli määritelty tarkkaavuuspulma, tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä oli vähemmän kuin analyysissa, jossa mukana olivat kaikki tutkimukseen osallistuneet lapset. Tämä ei suinkaan tarkoita sitä, etteivätkö inhibitiio, tarkkaavuus ja toiminnanohjauksen taidot olisi yhteydessä tarkkaavuuspulmaisten internetlukemiseen. Tässä oppilasjoukossa yhteydet eivät todennäköisesti näy analyysissä pienemmän otoskoon ($n=46$) sekä sen vuoksi, että kaikilla tarkkaavuuspulmaisiksi määriteltyillä oppilailla on pulmia näillä kolmella osa-alueella, joten selkeää kontrastia ei saada, kun joukosta puuttuvat oppilaat, joilla pulmia on vähemmän tai ei lainkaan.

4.1 Inhibitio, tarkkaavuus sekä toiminnanohjauksen taidot internetlukemisessa

Tiedonhaun osa-alueella inhibition, tarkkaavuuden sekä toiminnanohjauksen taitojen yhteydet internetlukemisen taitoihin olivat kaikista internetlukemisen osa-alueista pienimpiä. Ylivilkkaus, tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat vain kahdessa neljästä tehtävästä yhteydessä tiedonhakutaitoon. Näissä tehtävissä oppilaat, joilla oli ylivilkkausta, tarkkaamattomuutta tai toiminnanohjauksen pulmia, suoriutuivat heikommin. Tarkkaamattomuuden yhteydet tiedonhakuun näkyivät myös tarkkaavuuspulmaisten ryhmää tarkasteltaessa. Aiemmasta kirjallisuudesta on havaittavissa, että tarkkaavuuspulmat saattavat heikentää tiedonhakua esimerkiksi johtamalla epärelevanttiin tietoon keskittymiseen (Desjarlais 2013) ja aiheuttamalla keskittymisen häiriintymistä viriketulvan vuoksi (Liu 2005). Itsenäinen tiedonhaku vaatii myös toiminnanohjauksen taitoja (Coiro & Dobler 2007), joista erityisesti työmuistia (DeStefano & LaFevre 2007), mikä luonnollisesti selittää toiminnanohjauksen pulmien yhteyttä tiedonhaun tehtävistä suoriutumiseen. Kahdessa neljästä arvioidusta kohdasta näitä yhteyksiä ei kuitenkaan ollut. Tuloksissa yllätti myös se, että tarkkaavuuspulmaisten joukossa toiminnanohjauksen pulmat näyttivät toisessa tehtävästä olevan yhteydessä relevantin linkin löytämiseen käytettyyn aikaan siten, että oppilaat, joilla oli toiminnanohjauksen vaikeuksia, löysivät linkin nopeammin. Tulos voi todennäköisesti kuitenkin johtua siitä, että analysoitu joukko oli pieni, ja kaikilla heistä oli pulmia keskittymiskyselyn mittaamalla alueilla. Toiminnanohjauksen vaikeus siis todennäköisesti erottui yhdessä tehtävässä tekijänä, jolla ei jostain syystä ollut yhteyttä hitaampaan hakuun, vaan päinvastoin. Asiasta on kuitenkin vaikea tehdä johtopäätöksiä, joten sitä tulisi tutkia tarkemmin.

Kriittisen arvioinnin taidot näyttivät heikentyvän kaikissa tehtävissä erityisesti tarkkaamattomuuden sekä toiminnanohjauksen pulmien lisääntyessä. Yksi mahdollinen selitys kriittisen arvioinnin haastavuudelle voi olla luetun ymmärtämisessä. Jotta lapsi voi arvioida tekstejä kriittisesti, on hänen luonnollisesti ymmärrettävä niiden sisältöä. Aiempi tutkimus osoittaa, että tarkkaavuus- ja toiminnanohjauspulmaisille lapsille luetun ymmärtäminen on usein haasteellista

(Czamara ym. 2013; Ghelani ym. 2004). Tässä tutkimuksessa ylivilkkaus ei ollut yhtä merkitsevässä yhteydessä kriittiseen arviointiin kuin tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat. Tämä tutkimus on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa (Cain & Bignell 2013; Greven ym. 2013), sillä se osoittaa, ettei ylivilkkaus ole yhtä suuressa yhteydessä myöskään perinteisen luetun ymmärtämisen vaikeuksiin kuin tarkkaamattomuus. Todennäköisesti tarkkaamattoman oppilaan on haastavaa pitää huomio olennaisessa ja toiminnanohjauksen taidoiltaan heikon haasteellista viedä lukemisprosessi alusta loppuun. Ylivilkkaalla lapsella puolestaan huomio voi mahdollisesti paremmin pysyä asiassa, vaikka häiriöherkkyys, impulsiivisuus ja levottomuus heikentävätkin keskittymistä jonkin verran.

Synteesin laatimista mittaavissa tehtävissä ylivilkkaus, tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat kaikki yhteydessä menestymiseen siten, että pulmien lisääntyessä menestys synteesin laatimista mittaavissa tehtävissä heikkeni. Ylivilkkaus ei kuitenkaan ollut yhteydessä pääkohtien löytämiseen kaikkien tekstien kohdalla. Pelkkien tarkkaavuuspulmaisten ryhmässä ainoa merkitsevä yhteys oli tarkkaamattomuudella ja pääkohtien löytämisellä uutistekstistä. Myös aiemman kirjallisuuden mukaan etenkin tarkkaavuuden ylläpito saattaa vaikeuttaa olennaisten asioiden poimimista ja yhdistelyä (Desjarlais 2013; Liu 2005). Pääkohtien löytämisen pohjana toimii tekstin kokonaiskuvan ymmärtäminen (Friend 2000). Kuten kriittisen arvioinnin kohdalla, myös synteesissä tarkkaavuus- ja toiminnanohjauspulmaisille tyypilliset luetun ymmärtämisen haasteet todennäköisesti vaikeuttavat sekä pääkohtien löytämistä että synteesin muodostamista. Olennaisten asioiden löytäminen on luonnollisesti haasteellista, jos luetun ymmärtämisen vaikeus hankaloittaa tekstin keskeisen sisällön ymmärtämistä (kts. Miller ym. 2013).

Ylivilkkaus näytti olevan tarkkaamattomuutta ja toiminnanohjauksen pulmia vähemmän merkitsevässä yhteydessä pääkohtien löytämiseen. Internetympäristön erilaiset mielenkiintoa herättävät mediasisällöt, linkit ja muut virikkeet saattavat helposti vaikeuttaa keskittymistä olennaiseen (Dobler & Eagleton 2015; Friend 2000; Zhang 2013). Näin ollen voisi olettaa, että ylivilkkauteen liittyvät

impulsiivisuus ja häiriöherkkyys johtaisivat huomion karkaamiseen, mutta tässä tutkimuksessa oppilaat, joilla oli tarkkaamattomuutta tai toiminnanohjauksen pulmia, menestyivät tehtävissä vielä heikommin. Tämän perusteella näyttäisi, että levottoman oppilaan on hieman helpompi selviytyä pääkohtien löytämisestä myös runsasvirikkeisessä ympäristössä, kun taas oppilaille, joilla on haasteita suunnata, ylläpitää ja siirtää tarkkaavuuttaan tai suunnitella, toteuttaa ja arvioida omaa toimintaansa, tehtävä on haastavampi. Toisaalta rajatussa lukemisympäristössä ylivilkkaat lapset eivät myöskään joutuneet alttiiksi yhtä monille häiriötekijöille kuin tavanomaisessa netinkäyttötilanteessa, joten asiaa olisi tarpeen selvittää lisää myös avoimessa internetympäristössä.

Synteesin laatiminen eri lähteistä on monimutkainen prosessi, sillä se vaatii eri tyyppisten lähteiden välisten yhteyksien näkemistä, yhdistämistä ja omaa ajattelua (Dobler & Eagleton 2015). Kun jo pääkohtien löytäminen eri teksteistä on tuottanut haasteita, on todennäköisesti vielä vaikeampaa yhdistää näitä asioita yhtenäiseksi uudeksi kokonaisuudeksi. Tämä selittää sen, miksi ylivilkkaus, tarkkaamattomuus ja toiminnanohjauksen pulmat olivat yhteydessä yhteenvedon laatuun ja käytettyjen lähteiden määrään siten, että oppilaat, joilla oli pulmia niissä, laativat heikompia yhteenvetoja ja käyttivät vähemmän lähteitä. Nämä yhteydet olivat myös huomattavasti suuremmat kuin pääkohtien löytämisen kohdalla.

Kommunikoinnin tehtävissä inhibitio, tarkkaavuus sekä toiminnanohjauksen taidot näyttivät olevan kaikista internetlukemisen osa-alueista olennaisimmassa roolissa. Oppilaat, joilla oli niissä pulmia, argumentoivat ja huomioivat vastaanottajan heikommin. Nämä yhteydet olivat voimakkaampia kuin muilla internetlukemisen osa-alueilla. Tämä voi selittyä sillä, että tehtävässä vaadittiin kaikkien aiempien internetlukemisen osatehtävien hyödyntämistä. Oppilaan on mielellään aktivoitava alussa hänelle asetettu tutkimuskysymys siitä, kannattaako kouluun hankkia energiajuoma-automaatti. Sen lisäksi hänen on osattava hyödyntää aiemmin tekemiään hakuja ja linkkivalintoja, kriittisiä arviointejaan, poimimiaan olennaisia asioita ja niistä tekemäänsä synteesiä. Tämän lisäksi asiat

on osattava laatia sähköpostin muotoon, jossa huomioidaan kohteliaasti vastaanottaja ja otetaan itsenäisesti kantaa. Jos aiemmissa vaiheissa oppilailta on ollut haasteita, hänen on entistä vaikeampi suoriutua tästä tehtävästä.

Tehtävä haastaa tarkkaavuuden suuntaamista, ylläpitoa ja siirtämistä. Tarkkaavuus on osattava suunnata oikeaan asiaan, eli kannan ottamiseen sähköpostiviestillä, ja sitä tulee jaksaa pitää yllä koko tehtävän ajan. Samanaikaisesti tarkkaavuuden joustavaa siirtämistä asiasta toiseen vaaditaan, kun oppilas hyödyntää eri vaiheissa kokoamistaan tietoja. Myös toiminnanohjauksen taidot (Klenberg ym. 2010a) ovat koetuksella, sillä oppilaan on suunniteltava viesti, kirjoitettava ja arvioitava sitä itsenäisesti. Ylivilkkausoireiden yhteyden voidaan nähdä liittyvän tehtävän haastavuuteen siten, että jatkuva häiriintyminen ja levottomuus heikentävät todennäköisesti pitkäjänteistä työskentelyä monimutkaisen loppuvaiheen tehtävässä.

Sähköpostikäytänteiden hallintaa koskevaa tutkimusta on vähän, mutta näiden tulosten kanssa jokseenkin yhtenäisenä voidaan pitää Mikamin ym. (2007) tutkimusta, jonka mukaan tarkkaamattomilla lapsilla kommunikointi internetissä saattaa olla passiivista, ja yhdistyneellä ADHD-tyypillä (tarkkaamattomuus ja ylivilkkaus) voi ilmetä muita enemmän ns. vihamielistä viestintää. Asiasta tarvittaisiin kuitenkin lisätutkimusta.

4.2 Tarkkaavuuspulmaisten internetlukutaidot

Tiedonhaku oli internetlukemisen osa-alueista ainoa, jossa tarkkaavuuspulmaiset eivät poikenneet merkittävästi muista. Näyttäisi siis, ettei tiedonhaku ole läheskään yhtä ongelmallista tarkkaavuuspulmaisille kuin muu internetlukeminen, mikä voi selittyä monin tavoin. Tarkkaavuuspulmaiset voivat hyötyä mahdollisuudesta valita itse käyttämänsä hakusanat ja linkit (Solomonidou ym. 2004). Tiedonhaun vaiheessa ei vaadita pitkäkestoista keskittymistä, sillä haun suorittaminen ja linkkien selaaminen tapahtuvat nopeasti verrattuna muihin internetlukemisen osa-alueisiin. Tarkkaavuuspulmaiset saattavat suoriutua lyhyiden nettitekstien lukemisessa yhtä hyvin kuin muut lapset (Solomonidou ym. 2004), ja

näin ollen myös hakutulosten läpikäymisessä olevat vähäiset ryhmäerot voivat selittyä sillä, että hakukoneen tulosten tekstipätkät ovat lyhyitä ja tiiviitä, jolloin tarkkaavuuspulmaiset jaksavat keskittyä niihin. Kuudesluokkalaiset ovat myös todennäköisesti tottuneita hakukoneen käyttäjiä (Suoninen 2013), mikä saattaa näkyä tarkkaavuuspulmaistenkin taidoissa muotoilla relevantti kysely ja löytää oikea linkki suhteellisen nopeassa ajassa. Toisaalta tämä tutkimus osoittaa, että nekään oppilaat, joilla ei ole tarkkaavuuspulmaa, eivät suoriudu tiedonhaussa keskimäärin kovin hyvin. On lisäksi mahdollista, että tämän tutkimuksen rajoitettu virtuaalinen ympäristö on vaikuttanut tuloksiin. Epärelevanteille ”poluille” linkkien kautta harhautuminen ei ole samalla tavoin mahdollista kuin aidossa internetissä.

Kriittisen arvioinnin tehtävissä asiantuntijasivun ja kaupallisesti värittyneen sivun arviointi oli tutkimuksessani selkeästi vaikeampaa tarkkaavuuspulmaisille kuin muille lapsille. Kriittinen arviointi on tutkitusti haasteellista kaikille lapsille (Kingsley & Tancock 2014; Rowlands 2008), mutta tämän tutkimuksen mukaan se on tarkkaavuuspulmaisille tavanomaistakin vaikeampaa. Tarkkaavuuspulmaisille tyypilliset luetun ymmärtämisen vaikeudet ovat todennäköisesti yhteydessä heikkoon kriittisen arvioinnin taitoon. Lisäksi internetlukemisen tehtävässä luettavat tekstit olivat kohtalaisen pitkiä, ja Solomonidoun ym. (2004) mukaan keskittymisongelmat esiintyvät tarkkaavuuspulmaisilla helposti juuri pitkien nettitekstien yhteydessä. Tarkkaavuuspulmaiset kohtasivat haasteita erityisesti kaupallisesti värittyneen sivun arvioinnissa. Kuten aiempi kirjallisuus osoittaa, lapset tyypillisesti luottavat internetiin tiedon lähteenä, eivätkä osaa kyseenalaistaa sivujen virallisuutta (Kingsley & Tancock 2014; Rowlands ym. 2008), ja tämä näkyi korostuneesti tarkkaavuuspulmaisilla lapsilla.

Synteesin muodostaminen oli tarkkaavuuspulmaisille niin ikään muita vaikeampaa. Ensimmäinen synteesin vaihe oli pääkohtien löytäminen kustakin tekstistä. Asioiden poimiminen uutisteksteistä oli tarkkaavuuspulmaisille haastavampaa kuin muille, kun taas asiantuntijatekstin ja kaupallisen tekstin kohdalla merkitseviä ryhmäeroja ei ollut. Lähteiden yhdistelyssä ja yhteenvedon laadussa tarkkaavuuspulmaisten pisteet olivat selkeästi muita heikompia.

Pääkohtien löytäminen ei ollut tarkkaavuuspulmaisille aivan yhtä haastavaa kuin yhteenvedon kirjoittaminen siitä huolimatta, että pääkohtien löytäminen vaatii luetun ymmärtämisen taitoa. Yksi mahdollinen selitys voi olla, että tarkkaavuuspulmaisille on helpompaa internetlukemiselle luonteenomainen epälineaarisuus ja hyppiminen kohdasta toiseen (Liu 2005). He eivät siis välttämättä jaksaa lukea koko tekstiä, mutta onnistuvat kuitenkin mahdollisesti skannaamalla löytämään siitä keskeisiä kohtia. Asia vaatisi kuitenkin lisätutkimusta.

Yhteenvedon laatimisessa oppilaan tuli osata kirjoittaa energiajuomien vaikutuksista monipuolisesti, ja tekstin tuli olla yhtenäinen kokonaisuus. Vaikka tarkkaavuuspulmaisilta onnistui kohtalaisesti pääkohtien poimiminen muistiinpanoja varten, he suoriutuivat heikosti näiden asioiden yhdistämisestä samaan tekstiin. Myös yhteenvedoon käytettyjen lähteiden määrä oli tarkkaavuuspulmaisilla muita selvästi pienempi. Yksi syy tähän on todennäköisesti se, että aiemmat haasteet arvioida tekstejä kriittisesti ja löytää pääkohtia uutisteksteistä vaikuttavat synteessin muodostamiseen. Oppilaan on vaikea yhdistää tekstejä, joista vähintään osassa olennaisten sisältöjen ymmärtäminen on jäänyt heikoksi. Lapsille on myös tyypillistä tyytyä synteessissä vain yhteen lähteeseen (Eagleton & Dobler 2007), ja tarkkaavuuspulmaisten voi haasteita kohdatessaan olettaa toimivan näin tavanomaista helpommin.

Kommunikointi oli tarkkaavuuspulmaisille kaikista haastavin internetlukemisen osa-alue. Vaikka varhaisnuoret käyttävät paljon sosiaalista mediaa (Suoninen 2013), näyttävän sähköpostikäytännöt ja argumentointi olevan tarkkaavuuspulmaisille muita lapsia ongelmallisempia. Tehtävä onkin vaativa, sillä argumentointi vaatii kaikkien aiempien ILA:n osatehtävien aktivointia ja uudelleen käsittelyä. Tarkkaavuuspulmaisilla näytti myös olevan keskimäärin muita enemmän ongelmia informatiivisen otsikon muodostamisessa, informatiivisen ja kieliasultaan huolitellun viestin kirjoittamisessa sekä kohteliaassa vastaanottajan huomioimisessa. Yksi mahdollinen selitys kommunikointitehtävien haastavuudelle on myös se, että sähköpostin kirjoittaminen oli ILA:n viimeinen tehtävä,

jolloin tarkkaavuuspulmaiset oppilaat ovat saattaneet olla jo väsyneitä ja keskittyminen heikompaa noin tunnin mittaisen yhtäjaksoisen puurtamisen seurauksena, ja lähestyvä välitunti on pyörinyt mielessä.

4.3 Tutkimuksen luotettavuus, jatkotutkimushaasteet ja soveltaminen käytäntöön

Tutkimustani tulkittaessa on hyvä muistaa, että se ei huomioi kaikkia tekijöitä, jotka todellisuudessa voivat vaikuttaa lasten internetlukemisen taitoihin, eikä tuloksia näin ollen voi täysin yleistää. Pohdin seuraavaksi muutamia tutkimukseni rajoitteita, jotka huomioimalla tulevaisuudessa voitaisiin saada kattavampaa tietoa tarkkaavaisuuspulmaisten internetlukemisesta. Lisäksi pohdin tulosten merkitystä koulumaailmassa sekä mahdollisuuksia niiden hyödyntämisestä opetuksessa.

Tässä tutkimuksessa ei huomioitu oppilaiden aiempaa tietoa tehtävän aiheena olleesta energiajuomista. Tutkimusten mukaan aiempi tieto tutkittavasta aiheesta parantaa internetlukemisessa suoriutumista (Coiro & Dobler 2007; Schmar-Dobler 2003). Jos tutkimillani oppilailla siis oli aiempaa tietoa energiajuomista, he todennäköisesti osasivat sen pohjalta valita relevantimpia hakusanoja, seuloa tuloksista sopivimmat nopeammin ja nojautua kriittisessä arvioinnissa aiempiin tietoihinsa. Yhtä lailla taustatieto on voinut helpottaa pääkohtien löytämistä ja synteesin rakentamista toimien pohjana, jolle uudet näkökulmat helpommin yhdistyvät.

Tutkimuksessa mukana olleet tarkkaavuuspulmaiset olivat pääosin poikia, ja tyttöjä tarkkaavuuspulmaisista oli vain neljä (8,7%). ADHD on tunnetusti yleisempi pojilla ja miehillä (American Psychiatric association 2013) kuin tytöillä ja naisilla. Sukupuolten suhde on vaihdellut eri tutkimuksissa 3:1-suhteesta 9:1-suhteeseen (Skogli, Teicher, Andersen, Hovik & Øie 2013). Vaihtelun syynä voi olla, että tyttöjen ADHD saattaa jäädä helposti huomaamatta (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2016), sillä tyttöjen oireet ovat usein tarkkaamattomuudessa

(Rucklidge 2010). Tässä tutkimuksessa tarkkaavuuspulmaisista poikia oli siis suhteessa enemmän kuin ADHD-lasten keskuudessa tavanomaisesti on mitattu.

On mahdollista, että tarkkaavuuspulmaisten sukupuolijakaumaan vaikuttaa tapa, jolla tarkkaavuuspulmat jaettiin Keskittymiskyselyn kokonaispisteiden perusteella. Kokonaispisteet saattavat olla sellaisilla tytöillä pienemmät, joiden pulmat ovat ainoastaan tarkkaamattomuuden alueella. Tulokseen voi vaikuttaa se, että opettajat ovat tehneet arvioinnin oppilaistaan, ja huomio on mahdollisesti kiinnittynyt niihin oppilaisiin, joiden pulmat ovat luokan arjessa näkyvimmin esillä. Tytöille tyypillisempi tarkkaamattomuus saattaa helposti jäädä ylivilkkaudella oireilevien poikien varjoon. Olisikin tärkeä huomioida, että tarkkaavuuden pulmat voivat vaikuttaa oppilaan koulumenestykseen, vaikka ne eivät näkyisi selkeästi ulospäin. Kuten tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, tarkkaamattomuus on jopa ylivilkkautta herkemmin yhteydessä internetlukemisen pulmiin.

Tarkkaavuuspulmaisten profiilit eivät suinkaan ole keskenään samankaltaisia, vaan hyvin yksilöllisiä, mihin viittaavat jo tässäkin tutkimuksessa näkyvät ylivilkkauden, tarkkaamattomuuden ja toiminnanohjauksen pulmien erilaiset yhteydet internetlukemiseen. En perehtynyt tarkemmin oppilaiden yksittäisiin profiileihin, mutta tulevaisuudessa lisää arvokasta tietoa voisi saada selvittämällä niitä ja niiden yhteyksiä internetlukemiseen. Tarkasteltaessa oppilaiden suoriutumista internetlukemisen tehtävissä katsottiin suurten ryhmien keskiarvoja. Kuitenkin myös tarkkaavuuspulmaisten joukkoon mahtui tässä tutkimuksessa yksittäisiä oppilaita, jotka suoriutuivat ILA:sta hyvin, ja niin ikään ILA:ssa heikommin suoriutuneita, joilla ei ollut tarkkaavuuspulmaa. Jatkotutkimuksessa olisi oleellista selvittää, mistä tekijöistä niiden tarkkaavuuspulmaisten menestys saattaisi johtua, joille internetlukeminen ei tuottanut suuria ongelmia. Tällä tavoin voitaisiin saada ideoita tarkkaavuuspulmaisille suunnattujen internetlukemisen opetusmenetelmien kehittämiseen.

Opettajien ja muiden lasten parissa työskentelevien on hyvä huomioida, että lasten internetlukemisen pulmat saattavat olla yhteydessä tarkkaavuuden pulmiin, mutta yhteys ei ole itsestään selvä. Olennaisempaa on tarkastella yksittäisen oppilaan internetlukemisen taitoja, ja ongelmia havaittaessa muistaa, että

niille voi olla monia eri selittäviä tekijöitä. Tämä tutkimus voi olla apuna selkeissä tapauksissa, joissa oppilaan pulmien voidaan olettaa liittyvän tarkkaavuuden pulmiin. Tarkkaavuuspulmaiselta ei myöskään tule odottaa heikkoa internetlukemisen taitoa, vaan on hyvin mahdollista, että hän pärjää siinä hyvin. Kuten aiemmin on mainittu, internet voi olla myös keskittymistä helpottava ympäristö oppilaille, jotka kamppailevat tarkkaavuutensa kanssa (kts. Salmerón & García 2012; Solomonidou 2004).

On huomioon otettavaa, että internetlukemisen taitoja mitattiin tutkimustilanteessa, jossa lasten tuli keskittyä uudenlaiseen tehtävään, jonka kesto oli noin yhden oppitunnin verran. Tehtävä tehtiin tutkijoiden ollessa paikalla, ja asetelma muistutti koetilannetta. Olosuhteet ovat voineet vaikuttaa lasten menestymiseen tehtävissä, sillä testaustilanne ei täysin vastaa luonnollista tilannetta, jossa lapsi tekee tutkimusta internetissä. Esimerkiksi jännitys tai muut ulkoiset tekijät ovat voineet vaikuttaa sekä keskittymiseen että tuloksiin.

Tarkkaavuuspulmaisten keskittyminen näytti heikkenevän internetlukemisen tehtävän etenemisen myötä. Olisikin hyvä tutkia, paranisiko oppilaiden menestys myös loppupuolen haastavissa tehtävissä, kuten synteesin ja sähköpostin laatimisessa, jos esimerkiksi tehtävien välillä olisi pidetty taukoja, eikä koko tehtävää olisi suoritettu yhtäjaksoisesti. Internetlukemisen arviointiympäristö on kehitetty muistuttamaan internetiä mahdollisimman aidosti, mutta siitä huolimatta se on rajoittuneempi kuin aito internetiympäristö, eikä tämän vuoksi välttämättä toimi aina täysin lapsen odottamalla tavalla. Tällainen saattaa hämmentää lasta ja vaikuttaa suoriutumiseen. Arviointiympäristö on toisaalta voinut myös helpottaa internetlukemista, sillä tarjolla on ollut vain rajallinen määrä linkkejä ja huomiota vieviä virikkeitä. Tämä on voinut helpottaa erityisesti tiedonhaun vaihetta. Olisi kuitenkin hyvin haasteellista rakentaa ympäristö, joka vastaisi täysin oikeaa internetiä sen kaikessa laajuudessaan ja monipuolisuudessaan.

Tämä tutkimus osoittaa, että tarkkaavuuspulmaisten internetlukemisen mahdollisia heikkoja taitoja olisi syytä tukea koulussa. Aiemman tutkimuksen

mukaan lasten internetlukemisen taitoja voidaan parantaa tutkimukseen pohjautuvilla laadukkailla interventioilla (Wiley ym. 2009; Zhang, Duke & Jiménez 2011). Tällaiset menetelmät olisivat todennäköisesti hyödyllisiä myös tarkkaavuuspulmaisten kohdalla. Heitä opetettaessa huomion olisi hyvä kiinnittyä myös pulmien moninaisuuteen ja yksilölliseen ilmenemiseen sekä tarkkaavuuspulmaisten keskeisiin ongelmakohtiin internetlukemisessa. Hyvä tuntemus omien oppilaiden vahvuuksista ja heikkouksista yhdessä tutkimustiedon kanssa auttaa opettajaa suunnittelemaan ja tukemaan lapsia heidän yksilöllisistä lähtökohdistaan.

Tiedonhaussa näyttäisi, ettei tarkkaavuuspulmilla ole suurempia ongelmia kuin muillakaan oppilailla. Näin ollen myös kouluissa heitä voisi kannustaa itseenäiseen tiedonhakuun, mikä vahvistaa onnistumisen kokemuksia ja positiivista minäkuvaavaa. Toisaalta tiedonhaun taitoja olisi hyvä aluksi kartoittaa aidossa internetissä tässä tutkimuksessa käytetyn arviointiympäristön rajallisuuden vuoksi. Myös yksittäisten asioiden poimiminen teksteistä oli tarkkaavuuspulmaisille hieman muita tehtäviä helpompaa, joten myös tämän taidon vahvistaminen on tärkeää. Haastavimpien internetlukemisen osa-alueiden harjoitteluun opettaja voisi sen sijaan antaa esimerkiksi helpotettuja tehtäviä. Synteesin muodostamista voisi mahdollisesti harjoitella lyhyempien ja tutusta aiheesta kertovien tekstien avulla, jolloin oppilas voisi hyödyntää aiempaa tietoaan, eikä liian pitkä teksti haastaisi keskittymistä. Eri lähteiden yhdistely synteesiksi on suhteellisen tuore kouluissa opetettava aihe, sillä perinteisesti opiskelu on nojautunut yhteen lähteeseen eli oppikirjaan. Opettelun voisikin aloittaa pienellä määrällä eri lähteitä, jos lapsella ei ole aiempaa kokemusta synteesin teosta. Tarkkaavuuspulmaisille pienellä määrällä aloittaminen on erityisen perusteltua, sillä synteesi vaatii useita taitoja, jotka saattavat olla heillä puutteellisia.

Kriittisessä arvioinnissa lähtökohtana olisi tärkeää saada lapset ymmärtämään, miksi nettiteksteihin on hyvä suhtautua varauksella, sekä miten kriittistä arviointia voi eri tavoin tehdä. Tämänkaltaisen asian oivaltaminen saattaa olla tarkkaavuuspulmaiselle muita haastavampaa, ja vaatisi mahdollisesti tavanomaista syvempää paneutumista asiaan esimerkiksi keskustelun, esimerkkien,

pohdintojen ja aluksi yksinkertaisten harjoitusten avulla. On myös todennäköistä, että monilta oppilailta puuttuu tieto tavoista, joilla voi selvittää sivun luotettavuuden tai kirjoittajan asiantuntijuuden. Suuri osa opetusmateriaalista tänään päivänä, oppikirjat mukaan lukien, ei vaadi kriittistä lähestymistapaa, sillä koulusta saatavaa tietoa pidetään useimmiten luotettavana. Viimeisellä internetlukemisen osa-alueella eli kommunikoinnissa vaadittavaa argumentointitaitoa ja vastaanottajan huomioimista voisi puolestaan koulussa harjoitella esimerkiksi pohtimalla yleisiä sähköpostikäytänteitä ja harjoittelemalla aluksi yksinkertaisempien viestien kirjoittamista.

Jos yleisestikään internetlukemisen taidot eivät ole lapsilla hyviä, on ymmärrettävää, että tarkkaavuuspulmaiset kohtaavat niissä erityisiä haasteita, kun tehtävänannot ovat vaativia, ja lisäksi tarvitaan useita taitoja, joita heillä ei välttämättä ole. Nämä internetlukemisen taidot eivät välttämättä muodostu runsaassakaan arkisessa netinkäytössä, mutta sen sijaan niitä on mahdollista opettaa. Lähtökohtaisesti siis niin kaikkien lasten kuin tarkkaavuuspulmaistenkin kohdalla tulisi kouluissa paneutua ensisijaisesti internetlukemisen perustaitojen opettamiseen kaikilla viidellä Leun ym. (2013b) esittelemällä osa-alueella. Perusasioiden opettamisen lisänä tulee huomioida oppilaiden yksilölliset erot, joihin eri tekijät vaikuttavat. Tarkkaavuuden moninaiset pulmat näyttävät tutkimukseni perusteella olevan yksi olennaisista internetlukemisen taitoon vaikuttavista tekijöistä.

LÄHTEET

- American Psychiatric Association (toim.). 2013. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). 5. painos. Arlington, VA.
- Balcytiene, A. 1999. Exploring individual processes of knowledge construction with hypertext. *Instructional Science* 27, 303–328.
- Barkley, R. A. 1997. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin* 121 (1), 65–94.
- Bignell, S. & Cain, K. 2007. Pragmatic aspects of communication and language comprehension in groups of children differentiated by teacher ratings of inattention and hyperactivity. *British Journal of Developmental Psychology* 25, 499–512.
- Bilal, D. & Kirby, J. 2002. Differences and similarities in information seeking: Children and adults as Web users. *Information Processing and Management* 38, 649–670.
- Booth, J. N., Boyle, J. M. E. & Kelly, S. W. 2014. The relationship between inhibition and working memory in predicting children's reading difficulties. *Journal of Research in Reading* 37 (1), 84–101.
- Borella, E., Carretti, B. & Pelegrina, S. 2010. The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities* 43 (6), 541–552.
- Britt, M. A., & Gabrys, G. L. 2001. Teaching advanced literacy skills for the World Wide Web. Teoksessa Wolfe, C. R. (toim.) *Learning and teaching on the World Wide Web*. San Diego: CA: Academic, 73–90.
- Bulger M. 2006. Beyond search: A preliminary skill set for online literacy. Transliterations Project, University of California, Santa Barbara. <http://transliterations.english.ucsb.edu/research-papers/translit-bulger-onlinelit.pdf>
- Burke, A. & Rowsell, J. 2008. Screen pedagogy: Challenging perceptions of digital reading practice. *Changing English* 15 (4), 445–456.
- Cain, K. & Bignell, S. 2013. Reading and listening comprehension and their relation to inattention and hyperactivity. *British Journal of Educational Psychology* 84, 108–124.

- Coiro, J. 2012. Understanding dispositions toward reading on the internet. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 55 (7), 645–648.
- Coiro, J. & Dobler, E. 2007. Exploring the online reading comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the Internet. *Reading Research Quarterly* 42 (2), 214–257.
- Cromley, J. G. & Azevedo, R. 2009. Locating information within extended hypermedia. *Educational Technology Research & Development* 57, 287–313.
- Cutting, L. E., Materek, A., Cole, C. A. S., Levine, T. M. & Mahone, E. M. 2009. Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of Dyslexia* 59, 34–54.
- Czamara, D., Tiesler, C. M. T., Kohlbo, G., Berdel, D., Hoffmann, B., Bauer, C., Koletzko, S., Schaaf, B., Lehmann, I., Herbarth, O., von Berg, A., Müller-Myhsok, B., Schulte-Körne, G. & Heinrich, J. 2013. Children with ADHD symptoms have a higher risk for reading, spelling and math difficulties in the GINIplus and LISApplus cohort studies. *Plos ONE* 8 (5), 1–7.
- Desjarlais, M. 2013. Internet exploration behaviours and recovery from unsuccessful actions differ between learners with high and low levels of attention. *Computers in Human Behavior* 29 (3), 694–705.
- DeStefano, D. & LaFevre, J-A. 2007. Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior* 23, 1616–1641.
- Dobler, E. & Eagleton, M. B. 2015. *Reading the web: Strategies for internet inquiry – Second edition*. New York: The Guilford Press.
- Eagleton, M. B. & Dobler, E. 2007. *Reading the web: Strategies for internet inquiry*. New York: The Guilford Press.
- Friend, R. 2000. Teaching summarization as a content area reading strategy. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 44 (4), 320–329.
- García-Madruga, J. A., Vila, J. O., Gómez-Veiga, I., Duque, G., Elosúa, M. R. 2014. Executive processes, reading comprehension and academic achievement in 3th grade primary students. *Learning and individual differences* 35, 41–48.
- Ghelani K., Sidhu, R., Jain, U., Tannock, R. 2004. Reading comprehension and reading related abilities in adolescents with reading disabilities and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Dyslexia* 10, 364–384.
- Goldman, S. R., Braasch, J. L. G., Wiley, J., Graesser, A. C. & Brodowinska, K. 2012. Comprehending and learning from internet sources: Processing patterns of better and poorer learners. *Reading Research Quarterly* 47 (4), 356–381.

- Greven, C. U., Harlaar, N., Dale, P. S. & Plomin, R. 2011. Genetic overlap between ADHD symptoms and reading is largely driven by inattentiveness rather than hyperactivity-impulsivity. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 20 (1), 6-14.
- Guinee, K., Eagleton, M. B. & Hall, T. E. 2003. Adolescents' internet search strategies: Drawing upon familiar cognitive paradigms when accessing electronic information sources. *Journal of Educational Computing Research* 29 (3), 363-374.
- Kiili, C., Laurinen, L., & Marttunen, M. 2009. Skillful internet reader is metacognitively competent. Teoksessa Hin, T. W. & Subramaniam, R. (toim.) *Handbook of research on new media literacy at the K-12 level: Issues and challenges*. Hershey, PA: IGI Global, 654-668
- Kingsley, T. & Tancock, S. 2014. Internet inquiry - fundamental competencies for online comprehension. *Reading teacher* 67 (5), 389-399.
- Klenberg, L. 2015. Assessment and development of executive functions in school-age children. University of Helsinki. Institute of behavioural sciences, *Studies in Psychology* 108.
- Klenberg, L., Jämsä, S., Häyrynen, T. & Korkman, M. 2010a. *Keskittymiskysely. Käsi-kirja*. Helsinki: Psykologien kustannus Oy.
- Klenberg, L., Jämsä, S., Häyrynen, T., Lahti-Nuuttila, P. & Korkman, M. 2010b. The attention and executive function rating inventory (ATTEX): Psychometric properties and clinical utility in diagnosing ADHD subtypes. *Scandinavian Journal of Psychology* 51, 439-448.
- Knobel, M. & Lankshear, C. 2014. Studying new literacies. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 58 (2), 97-101.
- Kuiper, E., Volman, M. & Terwel, J. 2009. Developing web literacy in collaborative inquiry activities. *Computers & Education* 52 (3), 668-680.
- Lankshear, C. & Knobel, M. 2011. *New literacies: Everyday practices and social learning*. New York: Open University Press.
- Leu, D. J., Forzani, E., Burlingame, C., Kulikowich, J. M., Sedransk, N., Coiro, J. & Kennedy, C. 2013a. The new literacies of online research and comprehension: Assessing and preparing students for the 21st century with common core state standards. Teoksessa Gambrel, L. B. & Neuman, S. B. (toim.) *Quality reading instruction in the age of common core standards*. Newark, Del: International Reading Association, 219-236.

- Leu, D. J., Forzani, E., Rhoads, C., Maykel, C., Kennedy, C. & Timbrell, N. 2015. The new literacies of online research and comprehension: Rethinking the reading achievement gap. *Reading Research Quarterly* 50 (1), 1–23.
- Leu, D. J., Kiili, C. & Forzani, E. 2016. Individual differences in the new literacies of online research and comprehension. Teoksessa Afflerback, P. (toim.) *Handbook of individual differences in reading – Reader, text and context*. New York: Routledge.
- Leu, D. J., Kinzer, C.K., Coiro, J. L., Cammack, D.W. 2004. Toward a theory of new literacies emerging from the internet and other information and communication technologies. Teoksessa Ruddell & Unrau N. J. (toim.). *Theoretical models and processes of reading*, 5. painos. Newark, DE: International Reading Association, 1570–1613.
- Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J., Castek, J. & Henry, L. A. 2013b. New literacies: A dual-level theory of the changing nature of literacy, instruction, and assessment. Teoksessa Alvermann, D. E., Unrau, N. J. & Ruddell, R. B. *Theoretical Models and Processes of Learning*, 6. painos. Newark, DE: International Reading Association, 1150–1181.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B. & Loring, D. W. 2004. *Neuropsychological assessment*. 4. painos. New York: Oxford University Press.
- Liu, Z. 2005. Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior over the past ten years. *Journal of Documentation* 61 (6), 700–712.
- Luria, A. R. 1973. *The working brain. An introduction to neuropsychology*. Great Britain: Penguin Books.
- Martinussen, R. & Mackenzie, G. 2015. Reading comprehension in adolescents with ADHD: Exploring the poor comprehender profile and individual differences in vocabulary and executive functions. *Research in Developmental Disabilities* 38, 329–337.
- McGrath, L. M., Pennington, B. F., Shanahan, M. A., Santerre-Lemmon, L. E., Barnard, H. D., Willcutt, E. G., DeFries, J. C. & Olson, R. K. 2011. A multiple deficit model of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: Searching for shared cognitive deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 52 (5), 547–557.
- Mikami, A. Y., Huang-Pollock, C. L., Pfiffner, L., J., McBurnett, K., Hangai, D. 2007. Social skills differences among attention-deficit/hyperactivity disorder types in a chat room assessment task. *Journal of Abnormal Child Psychology* 35 (4), 509–521.

- Miller, A. C., Keenan, J. M., Betjemann, R. S., Willcutt, E. G., F. Pennington, B. F. & Olson, R. K. 2013. Reading comprehension in children with ADHD: Cognitive underpinnings of the centrality deficit. *Journal of Abnormal Child Psychology* 41, 473–483.
- Mirsky, A. F., Pascualvaca, D. M., Duncan, C. C. & French, L. M. 1999. A model of attention and it's relation to ADHD. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 5, 169–176.
- Monette, S., Bigrasb, M. & Lafrenière, M-A. 2015. Structure of executive functions in typically developing kindergarteners. *Journal of Experimental Child Psychology* 140, 120–139.
- Moriguchi, Y. & Hiraki, K. 2013. Developmental relationship between executive function and the prefrontal cortex in young children. Teoksessa Adam, J. L. & Collins, R. O. *Prefrontal cortex: Developmental differences, executive and cognitive functions and role in neurological disorders*. Neuroscience Research Progress. New York: Nova Science Publishers.
- Nicholas, D., Rowlands, I., Clark, D. & Williams, P. 2011. Google generation II: web behavior experiments with the BBC. *Aslib Proceedings* 63 (1), 28–45.
- Parasuraman, R. 1998. *The Attentive Brain*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Pham, A. V. & Hasson, R. M. 2014. Verbal and visuospatial working memory as predictors of children's reading ability. *Archives of Clinical Neuropsychology* 29 (5), 467–477.
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B., L., Biederman, J., Rohde, L. A. 2007. The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *The American Journal of Psychiatry* 164 (6), 942–948.
- Prensky, M. 2001. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon* 9 (5).
- Puustjärvi, A. 2011. Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden (ADHD:n) häiriön kriteerit ICD-10:n mukaan. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix00916&suositusid=hoi50061>. (luettu 31.1.2016)
- Rowlands, I., Nicholas, D., Williams, P., Huntington, P., Fieldhouse, M., Gunter, B., Withey, R., Jamali, H. R., Dobrowolski, T., Tenopir, C. 2008. The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future. *Aslib Proceedings* 60 (4), 290–310.
- Rucklidge J. J. 2010. Gender differences in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics of North America* 33 (2), 357–73.

- Ruff, C. C. 2011. A systems neuroscience-view of attention. Teoksessa Wu, W., Smithies, D. & Mole, C. Attention: Philosophical and psychological essays. Oxford: Oxford University Press.
- Salmerón, L. & García, V. 2012. Children's reading of printed text and hypertext with navigation overviews: The role of comprehension, sustained attention and visuo-spatial abilities. *Journal of Educational Computing Research* 47 (1), 33–50.
- Schmar-Dobler, E. 2003. Reading on the internet: The link between literacy and technology. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 47 (1), 80–85.
- Sesma, H. W., Mahone, E. M., Levine, T., Eason, S. H. & Cutting, L. E. 2009. The contribution of executive skills to reading comprehension. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence* 15 (3) 232–246.
- Skogli, E. W., Teicher, M. H., Andersen, P. N., Hovik, K. T. & Øie, M. 2013. ADHD in girls and boys – gender differences in co-existing symptoms and executive function measures. *BMC Psychiatry*. <http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-13-298> (luettu 18.4.2016)
- Small, G. V., Moody, T. D., Siddarth, P. & Bookheimer, S. Y. 2009. Your brain on Google: Patterns of cerebral activation during internet searching. *American Journal of Geriatric Psychiatry*. 7 (2), 116–126.
- Solomonidou, C., Garagouni-Areou, F., Zafiropoulou, M. 2004. Information and communication technologies (ICT) and pupils with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms: Do the software and the instruction method affect their behavior? *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 13 (2), 109–128.
- Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2016. ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö, lapset ja nuoret) Käypä hoito -suositus. <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50061#R7> (luettu 20.4.2016)
- Suoninen, A. 2013. Lasten mediabarometri 2012. 10-12-vuotiaiden tyttöjen ja poikien mediankäyttö. Publications of Finnish Youth Research Society 62. <http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/lastenmediabarometri2012.pdf> (luettu 30.2.2016)
- Zhang M. 2013. Supporting middle school students' online reading of scientific resources: moving beyond cursory, fragmented and opportunistic reading. *Journal of Computer Assisted Learning* 29, 138–152.
- Zhang, S., Duke, N. K. & Jiménez, L. M. 2011. The WWWDOT approach to improving students' critical evaluation of websites. *The Reading Teacher*

65 (2), 150-158.

Wiley, J., Goldman, S. R., Graesser, A. C., Sanchez, C. A., Ash, I. K., Hemmerich, J. A. 2009. Source evaluation, comprehension, and learning in internet science inquiry tasks. *American Educational Research Journal* 46 (4), 1060-1106.

LIITTEET

Liite 1. Internetlukemisen tehtävien pisteytyksen kriteerit.

Tiedonhaku

HAKUKYSELYN MUOTOILU I

2 PISTETTÄ

Oppilaan hakukysely sisältää sekä pääkäsitteen että rajaavan käsitteen.

1 PISTETTÄ

Oppilaan hakukysely sisältää joko pääkäsitteen tai rajaavan käsitteen.

TAI

Oppilaan hakukysely sisältää molemmat ja niiden lisäksi jonkin kolmannen relevantin hakutermin.

0 PISTETTÄ

Oppilaan hakukysely on epärelevantti.

HAKUKYSELYN MUOTOILU II

2 PISTETTÄ

Oppilaan hakukysely sisältää sekä pääkäsitteen että rajaavan käsitteen ja mahdollisesti myös jonkun kolmannen relevantin hakutermin.

1 PISTETTÄ

Oppilaan hakukysely sisältää pääkäsitteen ilman rajaavaa käsitettä ja mahdollisesti myös jonkun kolmannen relevantin hakutermin.

TAI

Oppilaan hakukysely sisältää pääkäsitteen ja rajaavan käsitteen lisäksi enemmän kuin yhden muun hakutermin.

0 P

Oppilaan hakukysely on epärelevantti.

OIKEAN HAKUTULOKSEN LÖYTÄMISEEN KÄYTETTY AIKA I

6 PISTETTÄ

Erittäin nopea (<11 sekuntia)

5 PISTETTÄ

Nopea (11-15 sekuntia)

4 PISTETTÄ

Melko nopea (16-37 sekuntia)

3 PISTETTÄ

Melko hidas (38-78 sekuntia)

2 PISTETTÄ
Hidas (79- 123 sekuntia)

1 PISTETTÄ
Erittäin hidas (>123 sekuntia)

0 PISTETTÄ
Oppilas ei löydä sivua.

OIKEAN HAKUTULOKSEN LÖYTÄMISEEN KÄYTETTY AIKA II

6 PISTETTÄ
Erittäin nopea (<9 sekuntia)

5 PISTETTÄ
Nopea (9-13 sekuntia)

4 PISTETTÄ
Melko nopea (14-30 sekuntia)

3 PISTETTÄ
Melko hidas (31-60 sekuntia)

2 PISTETTÄ
Hidas (61-94 sekuntia)

1 PISTETTÄ
Erittäin hidas (>94 sekuntia)

0 PISTETTÄ
Oppilas ei löydä sivua.

Kriittinen arviointi

Asiantuntijateksti

KIRJOITTAJAN ASiantuntijuus TERVEYSASIOISSA

3 PISTETTÄ

Oppilas ilmaisee suoraan tai epäsuorasti kirjoittajan olevan asiantuntija. Oppilas perustelee arvionsa jollakin nettisivulla esillä olevalla asiantuntijuutta osoittavalla seikalla, kuten kirjoittajan tutkijaposition tai taustaorganisaatiolla.

2 PISTETTÄ

Oppilas ilmaisee suoraan tai epäsuorasti kirjoittajan olevan asiantuntija. Oppilas ei perustele arvioitaan nettisivulla esillä olevalla asiantuntijuutta osoittavalla seikalla, mutta hän esittää jonkin muun relevantin perustelun arviolleen (esim. ”tietää paljon”, ”puhuu kuin asiantuntija”).

1 PISTETTÄ

Oppilas ilmaisee suoraan tai epäsuorasti kirjoittajan olevan asiantuntija. Hän ei kuitenkaan esitä relevantteja perusteluita arviolleen.

0 PISTETTÄ

Oppilas ei ilmaise suoraan eikä epäsuorastikirjoittajan olevan asiantuntija.

NETTISIVULLA ESITETYN INFORMAATION LUOTETTAVUUS

3 PISTETTÄ

Oppilas ilmaisee suoraan tai epäsuorasti nettisivun olevan luotettava. Oppilas perustelee arvionsa vähintään kahdella relevantilla perustelulla.

2 PISTETTÄ

Oppilas ilmaisee suoraan tai epäsuorasti nettisivun olevan luotettava. Oppilas perustelee arvionsa yhdellä relevantilla perustelulla.

1 PISTETTÄ

Oppilas ilmaisee suoraan tai epäsuorasti nettisivun olevan luotettava, mutta ei perustele arviotaan relevantilla perustelulla.

0 PISTETTÄ

Oppilas ei arvioi nettisivua tai hän arvioi sen epäluotettavaksi.

Kaupallisesti väritynyt teksti**KIRJOITTAJAN ASiantuntijuus TERVEYSASIOISSA****3 PISTETTÄ**

Oppilas kyseenalaistaa suoraan tai epäsuorasti kirjoittajan asiantuntijuuden toteamalla hänen olevan asiantuntija jollakin muulla kuin terveystalalla (esim. myynnin edistäminen, yhtiön edustaminen).

2 PISTETTÄ

Oppilas kyseenalaistaa suoraan tai epäsuorasti kirjoittajan asiantuntijuuden viittaamalla kirjoittajan esittämän informaation laatuun (esim. kirjoittaja ei kerro energiajuomien haittavaikutuksista, hänen kertomat asiat ovat ristiriidassa muiden lähteiden esittämien asioiden kanssa).

1 PISTETTÄ

Oppilas kyseenalaistaa kirjoittajan asiantuntijuuden, mutta ei perustele arviotaan relevantilla perustelulla.

0 PISTETTÄ

Oppilas ei kyseenalaista kirjoittajan asiantuntijuutta.

NETTISIVULLA ESITETYN INFORMAATION LUOTETTAVUUS**3 PISTETTÄ**

Oppilas kyseenalaistaa nettisivun luotettavuuden ja perustelee arvionsa kaupallisella värityneisyydellä.

2 PISTETTÄ

Oppilas kyseenalaistaa nettisivun luotettavuuden. Oppilas ei tunnista kaupallista värityneisyyttä, mutta perustelee kriittisen arvionsa jollain muulla relevantilla perustelulla (esim. yksipuolinen tieto, sivulla esitetty informaation on ristiriidassa muilla nettisivuilla esitetyn informaation tai oppilaan aikaisempien tietojen kanssa).

1 PISTETTÄ

Oppilas kyseenalaistaa nettisivun luotettavuuden, mutta ei perustele arviotaan relevantilla perustelulla.

0 PISTETTÄ

Oppilas ei kyseenalaista nettisivun luotettavuutta.

Synteesi

PÄÄIDEOIDEN POIMIMINEN NETTITEKSTEISTÄ

Nettisivu 1: Uutisteksti I

2 PISTETTÄ

Vastauksessa on mainittu, että energiajuomat aiheuttavat monia oireita (tai vastauksessa on mainittu kaksi esimerkkiä oireista), jotka voivat ilmetä eri tavoin tytöillä ja pojilla.

1 PISTETTÄ

Vastauksessa on mainittu, että energiajuomat aiheuttavat monia oireita TAI vastauksessa mainitaan vähintään kaksi oiretta, joita energiajuomat voivat aiheuttaa TAI vastauksessa on mainittu, että energiajuomat vaikuttavat eri tavoin tyttöihin ja poikiin, mutta useita oireita ei mainita.

0 PISTETTÄ

Vastauksessa on mainittu vain yksi oire, jonka energiajuomat voivat aiheuttaa TAI vastaus ei käsittele energiajuomien terveysvaikutuksia TAI vastaus on hyvin suurpiirteinen (esim. "energiajuomat ovat huonoja") TAI oppilaan vastaus on lähes suora kopio lähteestä.

Nettisivu 2: Asiantuntijateksti

2 PISTETTÄ

Vastaus sisältää ajatuksen siitä, että energiajuomien terveysvaikutukset eivät ole yksiselitteisiä, vaan ne riippuvat esimerkiksi käyttäjän koosta, iästä tai käytön määrästä.

1 PISTETTÄ

Vastaus sisältää vähintään yhden relevantin faktan energiajuomien terveysvaikutuksista, mutta se ei sisällä ajatusta energiajuomien terveysvaikutusten suhteellisuudesta.

0 PISTETTÄ

Vastaus ei käsittele energiajuomien terveysvaikutuksia TAI vastaus on hyvin suurpiirteinen TAI oppilaan vastaus on suora kopio lähteestä.

Nettisivu 3: Kaupallisesti väritynyt teksti

2 PISTETTÄ

Vastauksessa mainitaan energiajuomien terveysvaikutusten molemmat puolet: kohtuullisella käytöllä ei ole haittaa (tai voi jopa olla positiivisia vaikutuksia), mutta liiallinen käyttö on haitaksi (eli energiajuomia ei saa nauttia liikaa).

1 PISTETTÄ

Vastauksessa mainitaan vain jompikumpi seuraavista asioista: energiajuomien kohtuullisella käytöllä ei ole haittaa (vaan voi olla jopa hyötyä) tai liiallinen käyttö on haitaksi.

0 PISTETTÄ

Vastauksessa esitetään jompikumpi yhteen pisteeseen vaadittavista asioista, mutta asia esitetään yksiselitteisenä. (Esim. energiajuomien käytöllä ei ole haittaa).

Nettisivu 4: Uutisteksti II

2 PISTETTÄ

Vastauksessa oppilas osoittaa energiajuomien ja hammaskiilteen vaurioitumisen välisen yhteyden eksplisiittisesti. (esim. energiajuomat pilaavat hammaskiilteen, energiajuomien sokeri vaurioittaa kiillettä).

1 PISTETTÄ

Vastaus sisältää relevantteja energiajuomien hampaiden terveyteen liittyviä asioita, mutta oppilas ei osoita energiajuomien ja hammaskiilteen vaurioitumisen välistä yhteyttä eksplisiittisesti.

0 PISTETTÄ

Vastaus ei sisällä relevantteja asioita energiajuomien terveysvaikutuksista hampaille TAI oppilaan vastaus on suora kopio lähteestä.

LÄHTEIDEN KÄYTTÖ YHTEENVEDOSSA

3 PISTETTÄ

Oppilas on käyttänyt vastauksessaan neljää lähdetä.

2 PISTETTÄ

Oppilas on käyttänyt vastauksessaan kolmea lähdetä.

1 PISTETTÄ

Oppilas on käyttänyt vastauksessaan kahta lähdetä.

0 PISTETTÄ

Oppilas on käyttänyt vastauksessaan vain yhtä lähdetä tai hän ei ole käyttänyt lähteitä lainkaan.

YHTEENVEDON LAATU

3 PISTETTÄ

Oppilaan vastauksessa energiajuomien terveysvaikutuksia on käsitelty monipuolisesti ja vastaus on jäsennelty yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

2 PISTETTÄ

Oppilaan vastauksessa energiajuomien terveysvaikutuksia on käsitelty monipuolisesti. Vastaus ei muodosta yhtenäistä, jäsenneltyä kokonaisuutta, mutta siinä on kuitenkin käytetty joitakin sidoskeinoja.

TAI

Oppilaan vastauksessa energiajuomien terveysvaikutuksia on käsitelty melko monipuolisesti ja vastaus on yhtenäinen kokonaisuus.

1 PISTETTÄ

Oppilaan vastauksessa on lueteltu useita energiajuomien terveysvaikutuksiin liittyviä asioita, mutta asiat on esitetty toisistaan irrallisina.

TAI

Oppilaan vastauksessa on vain muutamia terveysvaikutuksiin liittyviä asioita, jotka sidostuvat toisiinsa jollakin tapaa.

0 PISTETTÄ

Oppilaan vastaus on hyvin niukka.

Kommunikaatio

ARGUMENTAATION LAATU SÄHKÖPOSTIVIESTITISSÄ

5 PISTETTÄ

Oppilas esittää sähköpostissaan energiajuoma-automaatin hankkimista vastustavan kannan. Hän esittää vähintään kymmenen kantaa puoltavaa perustelua, jotka edustavat useampaa kuin viittä perustelunäkökulmaa.

4 PISTETTÄ

Oppilas esittää sähköpostissaan energiajuoma-automaatin hankkimista vastustavan kannan. Hän esittää vähintään seitsemän kantaa puoltavaa perustelua, jotka edustavat vähintään kolmea perustelunäkökulmaa

3 PISTETTÄ

Oppilas esittää sähköpostissaan energiajuoma-automaatin hankkimista vastustavan kannan. Hän esittää vähintään neljä kantaa puoltavaa perustelua, jotka edustavat vähintään kahta perustelunäkökulmaa

2 PISTETTÄ

Oppilas esittää sähköpostissaan energiajuoma-automaatin hankkimista vastustavan tai automaatin hankintaa puoltavan ehdollisen kannan. Hän esittää 2-3 kantaa puoltavaa perustelua.

TAI

Oppilas ei sitä sähköpostissaan eksplisiittistä kantaa energiajuoma-automaatin hankkimiseen, mutta hän esittää vähintään viisi perustelua, jotka implisiittisesti tukevat energiajuoma-automaatin hankkimista vastustavaa kantaa.

1 PISTETTÄ

Oppilas esittää sähköpostissaan energiajuoma-automaatin hankkimista vastustavan tai automaatin hankintaa puoltavan ehdollisen kannan ja yhden kantaa vahvistavan perustelun.

0 PISTETTÄ

Oppilas ei esitä perusteltua automaatin hankkimista vastustavaa tai automaatin hankkimista puoltavaa ehdollista kantaa.

TAI

Oppilas esittää automaatin hankkimista puoltavan kannan.

VASTAANOTTAJAN HUOMIOMINEN SÄHKÖPOSTIVIESTITISSÄ

5 PISTETTÄ

Sähköpostiviestissä on melko informatiivinen otsikko. Viesti on sisällöltään informatiivinen (vähintään viisi asiaa) ja se on kielellisesti huoliteltu. Viesti on lisäksi kohtelias ja vastaanottajan huomioiva.

4 PISTETTÄ

Sähköpostiviestissä on melko informatiivinen otsikko. Viesti on sisällöltään vähintään melko informatiivinen (vähintään kolme relevanttia asiaa) ja se on kielellisesti melko huoliteltu. Viesti sisältää myös alkutervehdyksen tai vastaanottaja huomioidaan viestissä jollain muulla tavoin.

3 PISTETTÄ

Sähköpostiviestissä on melko informatiivinen otsikko. Viesti on sisällöltään vähintään melko informatiivinen ja se on kielellisesti melko huoliteltu. Viesti ei kuitenkaan sisällä alkutervehdystä eikä vastaanottajaa huomioida viestissä muillakaan tavoilla.

2 PISTETTÄ

Sähköpostiviesti ei ole hyvin lyhyt ja se täyttää kaksi seuraavista kriteereistä: 1) viesti sisältää vähintään melko informatiivisen otsikon, 2) viestin sisältö on melko informatiivinen ja/tai 3) viesti on kielellisesti melko huoliteltu.

1 PISTETTÄ

Viesti ei ole tyyneä, mutta se on hyvin lyhyt tai informatiivisuudeltaan heikko TAI sen sisältö on epäselvä TAI se on kieliasultaan erittäin epäselvä.

0 PISTETTÄ

Viesti tai viestin otsikko on tyyneä.