

ARTIKKELI

Työpajanuoret tiedonhakijoina – digitaalisen osaamisen kasautuvuus

Loretta Saikkonen

Turun yliopisto

lorgal@utu.fi

<https://orcid.org/0000-0002-9818-4156>

The study examines digital information skills of Finnish workshop youth (N=93). The data was collected using a digital skills test. Those who had completed only comprehensive school or vocational upper secondary education performed weaker than those who had completed general upper secondary education. No statistically significant differences were found by gender or age group. According to regression analysis, the only variables that were related to good information skills were other digital skills. Digital communication skills and information management skills were the most important predictors of information skills. In contrast, different uses of digital technology were not related to information skills but correlated with each other. According to this study, information skills, communication skills and information management skills are best improved when strengthened together. Strengthening these three skills could improve the information skills of Finnish workshop youth.

Asiasanat: työpajat, nuoret, tiedonhaku, hakulauseke



Artikkeli on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä

Pysyvä osoite: <https://doi.org/10.23978/inf.111962>

Johdanto

Digitalisoituneessa yhteiskunnassa tarvitaan yhä enenevässä määrin kykyä löytää ja arvioida digitaalista informaatiota. Informaatiotaidot lukeutuvatkin niin sanottuihin tulevaisuuden taitoihin (van Laar, van Deursen, van Dijk & de Haan 2019, 2020). Tiedonhakutaitoja tarvitaan niin opiskelussa, työelämässä kuin osana jokapäiväistä elämää informaatioyhteiskunnassa.

Nuorilla tiedonhakutaitojen merkitys korostuu, kun he miettivät itselleen sopivaa koulutusala ja etsivät opiskelu- tai työpaikkoja. Etenkin koulutuksesta syrjäytymisvaarassa olevilla nuorilla kyky etsiä tietoa eri koulutusaloista, pääsyvaatimuksista ja opiskelupaikoista saattaa vaikuttaa ratkaisevasti heidän tulevaan elämänsäkuunsa. Tiedonhakutaidot ovat merkittävässä asemassa myös sen jälkeen, kun he ovat päässeet koulutukseen. Nykyään toisen asteen opinnoissa opiskellaan yhä enemmän digitaalisesti ja esimerkiksi ammatillisen koulutuksen reformissa on korostettu digitaalista oppimista ja opiskelijoiden itseohjautuvuutta (Opetushallitus 2018). Osalla opiskelijoista koulutuksesta tai työelämästä syrjäytyminen on alkanut jo peruskoulussa. Vähäisillä voimavaroilla ja opiskelunvalmiuksilla varustettujen nuorten mahdollisuudet ovat lähtökohtaisesti heikommalla tasolla, ja riittävien digitaalisten valmiuksien puute vaikeuttaa entisestään itsenäistä opiskelua oppimisen siirtyessä enenevässä määrin digitaalisiin ympäristöihin. Informaatiotaidoilla onkin havaittu olevan positiivinen vaikutus opiskelijoiden akateemiseen suoriutumiseen niillä opiskelijoilla, joilla on matala sosioekonominen tausta tai jotka pärjäävät opinnoissaan heikosti (Pagani, Argentin, Gui & Stanca 2016).

Koulutuksesta tai työelämästä syrjäytyneiden nuorten tiedonhakutaitoja ei ole Suomessa juurikaan tutkittu. Aiempi suomalaistutkimus antaa kuitenkin viitteitä digitaalisen eriarvoisuuden yhdistymisestä koulutussiirtymien ongelmiin. Kaarakainen ja Muhonen (2016) testasivat tutkimuksessaan ammatilliseen peruskoulutukseen valmentavan koulutuksen (VALMA) opiskelijoiden digitaalisia taitoja ja havaitsivat näiden nuorten informaatiotaidot selvästi ammatillisten oppilaitosten perustutkinto-opiskelijoita heikommiksi. Lisäksi VALMA-nuoret käyttivät digitaalisia teknologioita muita nuoria vähemmän. Koulutuksen ja työelämän ulkopuolella olevat nuoret ovatkin vaarassa joutua negatiiviseen kehään, jossa vähäinen digitaalisten välineiden käyttö vaarantaa tulevaisuuden taitojen kehittymisen, ja heikot informaatiotaidot estävät digitaalisen teknologian täysipainoisen hyödyntämisen niin opinnoissa kuin muisakin arjen toiminnoissa. (Kaarakainen & Muhonen 2016.)

Tässä tutkimuksessa selvitetään suomalaisten työpajanuorten (N=93) tiedonhakutaitoja. Nuorten työpajat on suunnattu alle 29-vuotiaille ja ne tukevat nuoria koulutukseen, työelämään ja elämänhallintaan liittyvissä asioissa.

Toiminnan tavoitteena on ehkäistä nuorten syrjäytymistä työn kautta tapahtuvan tekemällä oppimisen ja siihen liittyvän valmennuksen avulla. (OKM 2021.) Tutkimuksessa selvitetään, miten työpajanuoret osaavat etsiä ja arvioida internetistä löytyvää informaatiota. Tutkimusmenetelmänä käytetään digitaalista osaamista mittaavaa testiä, koska todellisia taitoja testaamalla saadaan itsearviointikyselyjä todenmukaisempia tutkimustuloksia. Hakulauseketehtävät mittaavat nuorten taitoja hakea informaatiota tietystä alasta sekä tietyn kaupungin opiskelupaikoista. Lisäksi tutkitaan nuorten taitoja valita oikea hakukanava sekä arvioida hakutulosten luotettavuutta ja relevanssia. Tutkimuksessa selvitetään, miten nuorten ikä, koulutus ja sukupuoli ovat yhteydessä tiedonhakutaitoihin. Työpajanuorten tekemä digiosaamista mittaava testi sisälsi taitojen kartoituksen viidellä eri digitaalisen osaamisen osa-alueella (ks. taulukko 1). Koska digitaalinen osaaminen on luonteeltaan kasautuvaa (van Deursen, Helsper, Eynon & van Dijk 2017), tutkimuksessa selvitetään myös sitä, miten erilaiset digitaalisten laitteiden ja sovellusten käyttötavat sekä taidot muilla digitaalisen osaamisen osa-alueilla selittävät tiedonhaun osaamista.

Tiedonhakutaidot ja digitaalinen syrjäytyminen

Tiedonhakutaidot voidaan ajatella digitaalisten informaatiotaitojen synonyymina tai niiden voidaan katsoa olevan yksi informaatiotaitojen osa-alue. Mitään yhtenäistä kaikkien tutkijoiden käyttämää käsitettä tiedonhakutaitoinformaatiotaidoista ei ole olemassa, vaan käsitteiden sisältö vaihtelee tutkimuksesta ja tutkijasta riippuen. Kansainvälisissä artikkeleissa käytetään internet-tiedonhausta usein *digital information skills* -käsitettä. Tähän käsitteeseen lukeutuvien osataitojen määrä vaikuttaa viime vuosina lisääntyneen. Esimerkiksi kymmenisen vuotta sitten van Deursen ja van Diepen (2013) sisällyttivät informaatiotaitoihin vain hakukanavan valintaan, hakulausekkeiden muodostamiseen ja hakutulosten arviointiin liittyvät taidot. Sittemmin van Deursen on yhdessä van Laarin ja parin muun tutkijan kanssa määritellyt informaatiotaidot siten, että niihin lukeutuu edellä lueteltujen lisäksi myös tiedonhallinnan taidot (esim. van Laar, van Deursen, van Dijk & de Haan 2019; 2020), joilla tarkoitetaan informaation säilyttämiseen ja järjestämiseen liittyviä taitoja. Tässä tutkimuksessa sovelletaan termiä tiedonhakutaidot määritelmän suppeammassa muodossa, jolloin siihen ei sisällytetä tiedonhallintaa. Tutkimuksessa käytettävä tiedonhakutaitojen käsite vastaa siis van Deursenin ja van Diepenin (2013) alkuperäistä määritelmää, jonka mukaan

artikkelissa keskitytään tutkittavien taitoihin valita oikea hakukanava, muodostaa hakulauseke sekä arvioida hakutuloksia.

Aiemmissä tutkimuksissa tiedonhakutaitoja on useimmiten tutkittu observoimalla tutkittavien tiedonhakuprosessia ja tallentamalla tutkittavien toimintaa internetissä hakuprosessin aikana (esim. van Deursen, Görzig, van Delzen, Perik & Stegeman 2014; van Deursen & van Diepen 2013; Hargittai & Shafer 2006; Kammerer & Bohnacker 2012; Kiili 2012; Sanchiz ym. 2017; Sharit, Hernández, Czaja & Pirolli 2008; Sharit, Taha, Berkowsky, Profita & Czaja 2015). Joissain tutkimuksissa on luotu tiedonhaun simulaatioympäristö, jossa tiedonhakuprosessia voidaan tutkia kontrolloidusti, ja jossa kaikki tutkittavien tekemät toiminnot saadaan kerättyä talteen (González-Ibáñez, Gacitúa, Sormunen & Kiili 2017; OECD 2015a). Tiedonhakua on tutkittu myös tarkoitukseen kehitetyillä tiedonhakutesteillä (esim. Kaarakainen & Saikkonen 2015; Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Pagani, Argentin, Gui & Stanca 2016; Saikkonen & Kaarakainen 2021). Observoimalla saadaan usein tarkkaa ja lähellä normaalia tiedonhakutilannetta olevaa tutkimusmateriaalia, mutta ongelmana on menetelmän työläys, jolloin sillä ei saada katettua suurta tutkimusjoukkoa. Testin tai simulaatioympäristön avulla saadaan kerättyä enemmän tutkimusaineistoa, mutta itse testin tai tiedonhakuympäristön suunnittelu ja toteuttaminen vievät runsaasti aikaa. Testien ja tiedonhakutilanteiden observoinnin rinnalla on osassa tutkimuksista käytetty myös itsearviointikyselyitä (esim. Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Kammerer & Bohnacker 2012). Tiedonhakutaitojen tutkimisessa ei kuitenkaan kannata käyttää pelkkää itsearviointia, sillä ongelmana on itsearvioinnin ja todellisen osaamisen välinen epäsuhta (esim. Palczyńska & Rynko 2021; Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Litt 2013).

Suomalaisten nuorten tiedonhakutaitoja on johdannossa mainittua artikkelia (Kaarakainen & Muhonen 2016) lukuun ottamatta tutkittu vain koulutuksessa olevilta nuorilta (esim. Kaarakainen & Saikkonen 2015; Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Kiili 2012; Kiili, Laurinen & Marttunen 2008, 2009; Saikkonen 2018). Näin ollen koulutuksesta syrjäytyneiden tai syrjäytymisvaarassa olevien suomalaisnuorten tiedonhakutaidoista ei ole juurikaan saatavilla tietoa. Aiemmissä suomalaistutkimuksissa on ilmennyt, että yläkoululaisilla ja toisen asteen opiskelijoilla on usein vaikeuksia hakulausekkeiden muodostamisessa (Kaarakainen & Saikkonen 2015; Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Kiili 2012; Kiili, Laurinen & Marttunen 2008, 2009; Saikkonen 2018) ja informaation luotettavuuden arvioinnissa (Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Kiili 2012; Kiili, Laurinen & Marttunen 2018; Mikkonen 2015).

Tiedonhakutaidot ovat yhteydessä ikään ja koulutustasoon siten, että ikääntyneemmillä ja matalasti koulutetuilla on yleensä muita keskimäärin

heikommat tiedonhakutaidot (van Deursen & van Diepen 2013; van Deursen, van Dijk & Peters 2011; Hargittai & Shafer 2006; Kaarakainen & Saikkonen 2015; Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; OECD 2015b; Saikkonen, painossa). Nuoret menestyvät kuitenkin yleensä sitä paremmin, mitä vanhempia he ovat (esim. Kaarakainen & Saikkonen 2015). Nuorilla ikä on vahvasti kytköksissä koulutukseen; esimerkiksi Kaarakaisen, Saikkosen ja Savelan (2018) tutkimuksessa ikä ei 12-22-vuotiailla ollut itsessään riittävä tekijä osaamistason vaihtelujen selittämiseen, vaan liittyi nuorten koulutustasoon. Sukupuolen mukaan tiedonhaussa ei yleensä löydy merkitseviä eroja (van Deursen & van Diepen 2013; van Deursen, Görzig, van Delzen, Perik & Stegeman 2014; van Deursen, van Dijk & Peters 2011; Hargittai & Shafer 2006; Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018).

Monipuolinen tietotekniikan käyttö on yleensä yhteydessä hyvin tiedonhakutaitoihin (Hargittai 2010; Hargittai & Shafer 2006; Kaarakainen & Saikkonen 2015; Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Saikkonen & Kaarakainen 2021). Myös sosioekonominen tausta ennustaa niin digitaitoja kuin internetin käyttötapojakin: ne joiden vanhempien koulutustaso on korkeampi, käyttävät yleensä digitaalisia teknologioita asiantuntevammin ja monipuolisemmin kuin muut ja saavat siten internetin käytöstään muita enemmän hyötyä. (Hargittai 2010.)

Helsper (2012) on esittänyt, että digitaalinen ja perinteinen sosiaalinen eriarvoisuus liittyvät samankaltaisiin puutteisiin taloudellisissa, kulttuurisissa, sosiaalisissa ja henkilökohtaisissa resursseissa. Perinteinen huono-osaisuus välittyy digitaaliseen eriarvoisuuteen erityisesti laitteiden saatavuuden, digitaalisten taitojen, asenteiden ja motivaation kautta, mutta myös digitaalisten teknologioiden ja palveluiden käyttöön sitoutumiselle annetun merkityksen ja käytön määrän ja laadun välityksellä. Aivan kuten perinteinen huono-osaisuus, myös digitaalinen eriarvoisuus on kasautuvaa. Digitaalisten välineiden käyttö ja digitaalinen osaaminen vahvistavat toisiaan. Van Deursen, Helsper, Eynon ja van Dijk (2017) puhuvat peräkkäisestä (*sequential digital exclusion*) ja yhdistyvästä (*compound digital exclusion*) digisyrjäytymisestä. Peräkkäisessä digitaalisessa syrjäytymisessä heikot digitaidot johtavat vähäisempään digitaalisten välineiden käyttöön, mikä taas johtaa vähäisempiin mahdollisuuksiin hyötyä digitaalisen teknologian käytöstä työelämässä ja jokapäiväisessä arjessa. Yhdistyvä digisyrjäytyminen taas tarkoittaa, että henkilöllä, jolla on osaamispuutteita tietyllä digitaalisen osaamisen osa-alueella, on todennäköisesti puutteita myös toisella osa-alueella. Digitaalinen osaaminen ja digitaalisen teknologian käyttö sekä digikäytöstä saatavat edut ovat siis kumuloituvia ja kertyvät samoille henkilöille. (van Deursen, Helsper, Eynon & van Dijk 2017.) Digitaalisten taitojen ja käyttökokemusten kasautuminen

ja peräkkäisyys on todennettu ilmiönä myös suomalaisnuorilla. Yleisesti digitaalinen osallistuminen lisääntyy nuorten siirtyessä toiselle asteelle, mutta nuorten digitaalisessa osaamisessa ja käyttökokemusten kertymisessä esiintyy merkittäviä eroavaisuuksia erityisesti sukupuolen ja koulutusvalintojen mukaan (Kaarainen 2019).

Aineisto ja tutkimusmenetelmät

Tutkittavien taustatiedot

Tutkimusaineisto kerättiin vuosina 2019–2020 Uudenmaan seudun työpajanuorilta digitaalisia taitoja mittaavan testin avulla. Testin teki 100 työpajanuorta. Aineistosta poistettiin ne osallistujat, joilla testin tekemiseen oli kulunut liian lyhyt aika tai jotka olivat jättäneet vastaamatta tehtäviin. Lopulliseen aineistoon jäi 93 nuorta. Puolet heistä oli miehiä ja puolet naisia. Hieman yli puolet (56 %) työpajanuorista oli alle 25-vuotaita. Noin puolet nuorista oli käynyt pelkän peruskoulun. Neljäsosan pohjakoulutuksena oli ammattikoulu ja viidesosa oli käynyt lukion.

Työpajatoiminnan vuosiraportin (Bamming & Hilpinen 2020) mukaan alle 29-vuotiaiden työpajalaisten määrä oli vuonna 2019 oli noin 14 400 valmentautujaa, joista valtaosa (75 %) oli alle 25-vuotiaita. Omassa aineistossani 25–29-vuotaita on siis suhteellisesti reilusti enemmän ja sitä nuorempia taas vähemmän kuin työpajanuorissa yleensä. Myös sukupuolijakauma poikkeaa omassa aineistossani hieman Työpajatoiminnan vuosiraportista, jonka mukaan nuorista valmentautujista 57 prosenttia oli miehiä. Samaisen raportin mukaan alle 29-vuotiaista työpajanuorista hieman yli puolet oli suorittanut pelkän peruskoulun, kolmannes toisen asteen ammatillisen tutkinnon ja hieman alle kymmenesosa oli käynyt lukion. (Bamming & Hilpinen 2020.) Aineistoni työpajanuorten koulutustausta on siten hyvin samanlainen kuin kaikkien työpajanuorten keskimäärin, ainakin mikäli tarkastellaan pelkän peruskoulun käyneiden osuutta verrattuna toisen asteen koulutuksen suorittaneisiin.

Digitaalisia taitoja mittaava testi

Työpajanuoret tekivät kokonaisuudessaan Turun yliopiston Koulutussosiologian tutkimuskeskuksessa kehitetyn digitaalista osaamista mittavan testin. Testiä oli alun perin tarkoitus käyttää vain Työelämän digitaitoja tutor-mallilla-hankkeessa metallialan työntekijöiden testaamiseen, mutta työpajojen ohjaa-

ja otti minuun yhteyttä ja pyysi saada käyttää testiämme osana nuorten työpa-jatoimintaa. Ohjaaja tutustui testiin ja katsoi sen olevan sopiva työpajanuorten testaamiseen. Nuorille kerrottiin testistä kertyvän aineiston käyttämisestä tut-kimukseen, ja ennen testin aloittamista jokaisen nuoren piti antaa suostumuk-sensa testitulosten käyttämisestä Turun yliopiston tutkimuksessa.

Testi soveltui nuorille hyvin ja tiedonhakuosuudessa oli sopivasti myös koulutukseen hakemiseen ja alavalintaan liittyviä tehtäviä. Testin tausta-tietokysymykset eivät sen sijaan olleet juuri tälle kohderyhmälle suunnitel-tuja. Sukupuoli- ja koulutustaustakysymykset soveltuivat hyvin myös työ-pajanuorille, mutta ikää kysyttiin ikäryhmittäin (18–24, 25–29... 56–69), jolloin sain nuorista selville vain sen, olivatko he alle 25-vuotiaita vai 25–29-vuotiaita.

Taustatietokysymysten jälkeen testissä kysyttiin, miten usein tutkitta-vat käyttävät seuraavia digitaalisia teknologioita (asteikolla 1=en koskaan... 5=useita tunteja päivässä): sähköposti, sosiaalinen media, pikaviestimet, säh-köinen asiointi, tiedonhaku, tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, pelaaminen ja digitaalinen viihde.

Digitestissä oli viisi osa-aluetta: tiedostojen hallinta, tietoturva, tiedonhaku, työvälinaosaaminen ja viestintä. Tässä tutkimuksessa hyödynnetään pääasi-assa tiedonhaun osa-alueeseen liittyviä tehtäviä. Muita testattuja osa-alueita käytetään tiedonhaun ja muiden digitaitojen välisten yhteyksien tarkastelus-sa. Testin osa-alueiden reliabiliteetit testattiin Cronbachin alpha -kertoimen avulla. Alpha-arvot vaihtelivat 0,6 ja 0,8 välillä (ks. taulukko 1). Reliabiliteet-tikertoimen raja-arvo vaihtelee sosiaalitieteissä tutkimuksesta toiseen, koska alpha-arvo on sensitiivinen muuttujien lukumäärälle ja aineiston koolle. Näin ollen Cronbachin alpha-arvolle ei voida määritellä absoluuttista kriteeriarvoa. Vaikka standardoiduissa testeissä yleensä lähdetään siitä, että alpha-arvon tulisi olla vähintään 0,7, itse laadituissa mittareissa riittää, mikäli saa alphan arvoksi 0,6. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 86.) Tässä tutkimukses-sa käytetty testi on itse laadittu standardisoimaton testi, testitehtävien määrä kutakin osa-aluetta kohden on pieni ja tutkimuksen osallistujamäärä alle sata, joten alpha-arvoa 0,6 voidaan pitää tässä tapauksessa riittävänä. Testin eri osa-alueiden tehtäviin voi tutustua taulukossa 1. Testin tarkempi kuvaus löy-tyy Työelämän digitaitoja tutor-mallilla -hankkeen loppuraportista (Saikko-nen & Spoof 2020, 42–44, 51–53).

Taulukko 1. Digitaitoja mittaavan testin osa-alueet, yksittäiset tehtävät (A=avoin, M=monivalinta, R=raahaus, S=sähköposti, T=työväline) sekä osa-alueiden reliabiliteettikertoimet.

Osa-alue	Tyyppi	Vaihtoehtojen määrä	Tehtävä
Tiedostojen hallinta	M	3	Minkä niminen kansio on nyt avattuna?
	R	6	Raahaa kuvat kuvat-kansioon
5M + 1R	M	4	Mikä väittämistä EI pidä paikkaansa? (pilvipalvelut)
Cronbachin alpha = 0,8	M	3	Kirjoitat tekstinkäsittelyohjelmassa dokumentin. Tarkoituksena on, että vain työkaverisi pääsevät muokkaamaan dokumenttia, josta on aina ajantasainen versio saatavilla. Mikä on paras paikka tiedostolle?
	M	2	Jos ladattavan ohjelman tilantarve on 51 Mt, onnistuuko sen asentaminen laitteelle, jolla on levytilaa kuten kuvassa?
	M	3	Mikä väittämistä EI pidä paikkaansa? (varmuuskopiointi)
Tietoturva	M	3	Mitä osoiterivillä näkyvä lukko ja osoitteen https tarkoittavat?
	M	4	Mikä väittäjä EI pidä paikkaansa? (salasanat)
5M	M	3	Olet saanut sähköpostia, jossa sinua kehoitetaan hyväksymään järjestelmäpäivitys klikkaamalla linkkiä. Mitä teet?
Cronbachin alpha = 0,6	M	5	Mitkä väittämät kuvaavat tietoturvallista toimintatapaa?
	M	3	Olet kahvilassa ja haluat yhdistää tablettisi kahvilan avoimeen Wi-Fi:iin. Mikä väitteistä EI pidä paikkaansa?

Tiedonhaku 5M + 1A +1R Cronbachin alpha = 0,6	M	6	Valitse <u>kaksi</u> hakutulosta, jotka antavat luotettavaa tietoa kuluttajansuojalaista.
	M	6	Mitkä <u>kaksi</u> hakutulosta todennäköisimmin antavat vastauksia siihen, millaisia <u>oireita</u> ns. jäätynyt olkapää aiheuttaa?
	M	3	Haluat tietää, onko tietty kirja lainattavissa kuntasi kirjastossa. Mitä hakukanavaa käytät?
	M	3	Olet kadottanut tiettyä automerkkiä harrastavien keskustelufoorumin osoitteen. Miten löydät sen?
	M	3	Etsit Puolustusvoimien sota-ajan valokuvia tietyltä ajanjaksolta. Mitä hakukanavaa käytät?
	A	-	Ystäväsi asuu Salossa ja haluaa tietää, voiko hänen kotipaikkakunnallaan opiskella levyseppähitsaajaksi. Haet asiasta tietoa ystäväsi puolesta. Mitä kirjoitat hakulausekkeeksi Google-hakuun?
	R	11	Haluat tietää, mitä Turun sanomissa (ts.fi) on kirjoitettu metallialasta, mutta haluat jättää alan koulutusta koskevat jutut tarkastelun ulkopuolelle. Millaisen hakulausekkeen teet?
Työvälineet 1M + 2T Cronbachin alpha = 0,6	T	-	Lihavoi, kursivoi, alleviivaa ja yliväivää teksti samalla tavalla kuin yllä oleva teksti.
	T	-	Luo taulukko, jossa sarakkeen A otsikko on "Päivä" ja sarakkeen B otsikko on "työtunnit". Kirjaa työtunnit oikean päivän kohdalle. Päivät ovat ma, ti, ke, to ja pe. Jokaisen päivänä on tehty tunteja 7,20, paitsi perjantaina 6,30.
	M	4	Jos alat kirjoittamaan kaavaa taulukkolaskentaohjelmassa (esim. Excel), millä merkillä aloitat?
Viestintä 2M + 2S Cronbachin alpha = 0,7	M	3	Mikä seuraavista on suositeltavin tapa työhakemuksen lähettämiseen?
	S	-	Lähetä viesti piilokopiona
	S	-	Liitä CV ja työhakemus niin, ettei dokumenttien asettelu muutu, kun vastaanottaja avaa ne.
	M	6	Mitkä väittämät pitävät paikkansa? (Facebookiin liittyviä väittämiä)

Seuraavaksi käydään tarkemmin läpi tiedonhakuosuuteen kuuluvia testitehtäviä, joihin tässä artikkelissa keskitytään. Hakukanavan valinta-tehtävien tarkoituksena oli testata tiedonlähteiden hallintaa ja tietämystä siitä, millainen informaatio löytyy googlaamalla ja millainen tieto taas erilaisista tietokannoista ja arkistoista. Ensimmäisessä hakukanavatehtävissä nuorten tuli tietää, miten saada selville, onko tietty kirja lainattavissa kotikunnan kirjastossa. Vastausvaihtoina olivat a) haen hakukoneella, esim. Google, b) käytän tarkoitusta varten tehtyä verkkopalvelua, c) haku ei onnistu netissä, minun on soitettava kirjastoon tai käytävä siellä (oikea vastaus: b). Seuraa-

vaksi nuorten tuli selvittää, miten löytää tiettyä automerkkiä harrastavien nettisivuille. Vastausvaihtoehtoina olivat a) autotalli.com tai vastaava sivusto, b) Google, c) keltaiset sivut (oikea vastaus: b). Viimeinen hakukanavatehtävä kuului seuraavasti: ”Etsit Puolustusvoimien sota-ajan valokuvia tietyltä ajanjaksolta. Mitä hakukanavaa käytät?”. Vastausvaihtoehtoina olivat a) Googlea ja valitsen Googlen työkaluista halutun vuoden, b) SA-kuva-arkistoa (Puolustusvoimien kuvapalvelu internetissä), c) sota-ajan kuvat ovat niin vanhoja, ettei haku onnistu Internetissä (oikea vastaus: b). Jokaisessa tehtävässä oli lisäksi myös en tiedä vastausta -vaihtoehto.

Seuraavana tuli kaksi hakulauseketehtävää, joista toinen oli avoin tehtävä, ja toinen raahaustehtävä. Ensimmäisellä hakulauseketehtävällä mitattiin taitoa etsiä yksinkertaista ja helposti löydettävissä olevaa tietoa internetistä. Tehtävänä oli kirjoittaa avoimeen tekstikenttään seuraavaan tilanteeseen sopiva hakulauseke: ”Ystäväsi asuu Salossa ja haluaa tietää, voiko hänen kotipaikkakunnallaan opiskella levyseppähitsaajaksi. Haet asiasta tietoa ystäväsi puolesta. Mitä kirjoitat hakulausekkeeksi Google-hakuun?”. Hakulauseketehtävän pisteytyksessä pääpaino oli sillä, löytyikö sivu googlehauulla (ensimmäisen sivun tuloksista). Pieniä kirjoitusvirheitä ei huomioitu. Yhden pisteen hakulauseketehtävässä sai, jos kaikki kolme sanaa olivat oikein ja hakutulos löytyi ensimmäisellä hakusivulla (esim. levyseppähitsaaja koulutus Salo), 0,5 pistettä sai, jos hakulausekkeesta puuttui yksi sana mutta sivu löytyi silti (esim. levyseppähitsaaja Salo) ja 0 pistettä sai, jos Google ei löytänyt etsittyä sivua (esim. levyseppähitsaaja).

Toinen hakulauseketehtävä oli huomattavasti vaikeampi ja siinä edellytettiin hakuoperaattoreihin liittyvää tietämystä. Tehtävä mittasi taitoja muodostaa oikeanlainen hakulauseke tehtävässä annettujen ohjeiden mukaan. Tehtävänanto kuului seuraavasti: ”Haluat tietää, mitä Turun Sanomissa (ts.fi) on kirjoitettu metallialasta, mutta haluat jättää metallialan koulutusta koskevat jutut tarkastelun ulkopuolelle. Millaisen hakulausekkeen teet, kun haluat rajata haun koskemaan vain Turun Sanomien artikkeleita ja jättää hakutuloksista koulutusta koskevat artikkelit pois?” Tehtävän vastausvaihtoehtoihin voi tutustua kuviossa 1.

Lopuksi nuorille esitettiin kaksi hakutulosten arviointitehtävää (ks. liite 1). Tehtävissä käytettiin Googlesta löytyneitä hakutuloksia ja ne esitettiin samassa muodossa kuin Google ne tehtävän teon aikaan antoi. Ensimmäinen hakutulosten arviointitehtävä mittasi informaation luotettavuuden arviointia. Tehtävänantona oli valita ”kaksi hakutulosta, jotka antavat luotettavaa tietoa kuluttajansuojalaista”. Valittavana oli kuusi hakutulosta, joista osa johti keskustelupalstojen keskusteluihin tai mainoksiin. Oikeat vastausvaihtoehdot ovat Edilexin ja Finlexin sivut, joilla kerrottiin kuluttajansuojalaista. Toisessa

hakutulosten arviointitehtävässä mitattiin informaation relevanssin arviointia. Tehtävänanto kuului seuraavasti “Mitkä kaksi hakutulosta todennäköisimmin antavat vastauksia siihen, millaisia oireita ns. jäätyneen olkapää aiheuttaa?”. Valittavana oli kuusi erilaista vastausvaihtoehtoa. Vääristä vaihtoehdoista kaksi käsitteli jäätyneen olkapään hoitoa, yksi oli YouTube-video triggerpisteterapiasta, ja yksi lehtiartikkeli, jossa kerrottiin potilastarina. Oikeat vastaukset olivat Hyvän terveyden artikkeli, joka käsitteli jäätyneen olkapään oireita sekä Käypä hoidon jäätyneen olkapään erotusdiagnostiikka -sivu.

Tutkimusmenetelmät

Kunkin testitehtävän testipisteet normalisoitiin asteikolle 0–1 vertailujen helpottamiseksi. Tiedonhakutehtävistä muodostettiin tiedonhakutaidot-summamuuttaja. Digitaalisten teknologioiden käyttötapoja tarkasteltiin pääkomponenttianalyysin avulla. Kun kaikki käyttötavat tiedonhakua lukuun ottamatta otettiin huomioon, pääkomponenttianalyysi (Varimax-rotatiolla) tuotti kolme faktoria, joista ensimmäisen faktorin digitaaliset käyttökohteet liittyivät opiskelukäyttöön, toisen faktorin sosiaalisen median käyttöön ja kolmannen faktorin viihdekäyttöön. Ensimmäinen faktori nimettiin digitaalisten välineiden ja palveluiden opiskelukäytöksi, ja sille latautuivat sähköposti (.63), tekstinkäsittely (.88) ja taulukkolaskenta (.88). Toinen faktori nimettiin somekäytöksi ja sille latautuivat sosiaalinen media (.84), pikaviestimet (.77) ja sähköinen asiointi (.46). Viimeinen faktori nimettiin viihdekäytöksi ja sille latautuivat pelaaminen (.90) sekä digitaalinen viihde (.74). Kaikkien faktoreiden yhteenlaskettu selitysosuus oli 0,67. Näistä pääkomponenttianalyysin ehdottamista faktoreista muodostettiin summamuuttajat, jotka normalisoitiin asteikolle 0–1. Opiskelukäytön Cronbachin alpha-arvo on 0,75, somekäytön alpha-arvo on 0,56 ja viihdekäytön alpha-arvo on 0,61.

Nuorten saamia tehtäväpisteitä tarkasteltiin tehtävätasolla keskiarvovertailuin ja sisällön tarkastelun avulla. Muuttujien (sukupuoli, ikäryhmä, koulutus, digitaalisten välineiden käyttötavat sekä taidot muilla digiosaamisen osa-alueilla) välisiä yhteyksiä tutkittiin Pearsonin korrelaation avulla. Lopuksi analysoitiin lineaarisen regression avulla sitä, miten taidot muilla digiosaamisen osa-alueilla selittävät työpajanuorten tiedonhakutaitoja. Tällä testillä ei ole testattu muita kuin metallialan työntekijöitä ja työpajanuoria, joten vertailukohtaa työpajanuorten osaamiselle esimerkiksi toisen asteen opiskelijoiden vastaavista taidoista ei ole saatavilla.

Tulokset

Työpajanuorten tiedonhakutaidot

Työpajanuorten tiedonhakutehtävien yhteispisteet olivat keskimäärin 0,66 (kh 0,21) asteikolla 0–1. Alle 25-vuotiailla nuorilla pisteiden keskiarvo oli 0,63 ja 25–29-vuotiailla 0,70. Ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($t = -1,772$, $df = 91$, $p = .08$). Pelkän peruskoulun käyneillä tiedonhakutehtävien yhteispisteet olivat keskimäärin 0,63 (kh 0,21), ammatillisen perustutkinnon suorittaneilla 0,60 (kh 0,20) ja lukion käyneillä 0,75 (kh 0,15). Koulutustaustan mukaiset erot olivat tilastollisesti merkitseviä [$F(2, 81) = 3,21$, $p < .05$]. Naisten keskiarvopisteet olivat 0,69 ja miesten 0,62. Sukupuolten välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($t = -1,734$, $df = 91$, $p = .09$).

Ensimmäisessä hakukanavatehtävässä kysyttiin, mitä hakukanavaa käytämällä voi selvittää, onko tietty kirja lainattavissa kirjastosta. Nuorista 79 prosenttia tiesi, että tähän käytetään tarkoitusta varten tehtyä verkkopalvelua. Työpajanuorista 13 prosenttia olisi hakenut kirjaa Google-haulla ja kuusi nuorta vastasi, ettei haku onnistu internetissä. Seuraavassa hakukanavatehtävässä 80 prosenttia nuorista tiesi, että Google-haun avulla on helpointa löytää tietylle keskustelupalstalle. Viimeisessä hakukanavatehtävässä nuorista 83 prosenttia tiesi, että Puolustusvoimien sota-ajan valokuvia tietyltä ajanjaksolta on helpointa löytää Puolustusvoimien kuvapalvelusta internetistä (SA-arkisto).

Suurin osa (74 %) työpajanuorista vastasi oikein ensimmäiseen, helpompaan, hakulauseketehtävään. Kymmenesosa nuorista oli jättänyt yhden täysiin pisteisiin vaadittavan hakusanan pois, mutta Google löysi nettisivun siitä huolimatta. Nämä nuoret saivat puolet täysistä pisteistä. Vaikka tehtävä oli yksinkertainen, jäljelle jäi silti 15 nuorta, jotka jäivät tehtävässä kokonaan pisteittä ja joiden etsimää sivua Google ei heidän antamallaan hakulausekkeella löytänyt. Näiden nuorten epäonnistuneet hakulausekkeet käytiin läpi ja tyypiteltiin vastauksen mukaan. Noin puolet näistä epäonnistuneista hakulausekkeista oli liian laajoja, eikä etsittyä sivua sen vuoksi saatu hakutuloksiin.

Levyseppähitsaajaksi what how (mies, starttipaja, muu koulutus)

Levyseppähitsaaja koulutus (nainen, työpaja, peruskoulu)

uudenmaan metalliala (mies, työpaja, peruskoulu)

ammatilliset oppilaitokset salossa (mies, työkoikeilussa, lukio)

Loput väärät vastaukset olivat yksittäisiä tapauksia. Alla esitetään kaksi esimerkkiä pieleen menneistä hakulausekkeista. Ensimmäinen niistä on haku-

koneelle esitetty kysymys, joka ei juurikaan liity tehtävässä annettuun tilanteeseen. Toinen väärä vastaus ei taas päätynyt oikealle sivulle haussa käytetyn hakuoperaattorin (lainausmerkit) vuoksi.

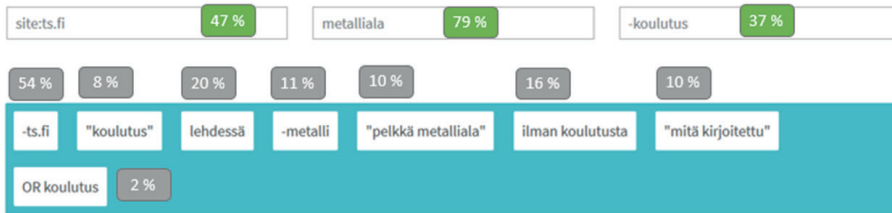
Voinko tutkia ohutlevy Salossa? (mies, työpaja, peruskoulu)

"Salon seutu" levyseppähitsaaja koulutus (nainen, työpaja, peruskoulu)

Vaikeassa hakulauseketehtävässä (ks. kuvio 1) täydet pisteet sai neljännes työpajanuorista. Yksi tai kaksi hakusanaa oli oikein 12 prosentilla ja kokonaan pisteittä jäi peräti 60 prosenttia. Pisteittä jääminen johtui pisteiden laskeutavasta, sillä tehtävä oli laadittu siten, että laatikoihin saattoi valita vaikka kaikki hakutulokset kerralla. Tehtävä jouduttiin pisteyttämään tämän vuoksi siten, että jokaisesta oikeasta vastauksesta sai puoli pistettä, mutta jokaisesta väärästä vastauksesta sai puoli pistettä miinusta. Näin ollen, vaikka suurin osa nuorista oli osannut valita sanan metalliala oikein, he jäivät silti kokonaan pisteittä, mikäli kaksi muuta valittua sanaa oli väärin. Tämä pisteytystapa olikin tässä kohtaa järkevä, koska pelkkä metalliala-sana ei johda halutulle sivulle ja useimmat vääristä sanoista vain pienentävät mahdollisuutta hakutulosten löytämiseen.

Kuviossa 1 esitetään työpajanuorten vastaukset vaikea hakulauseke-tehtävässä. Helpoin valinta oli se ilmeinen hakusana, joka ei sisältänyt mitään hakuoperaattoria eli metalliala, jonka 79 prosenttia oli valinnut oikein. Molemmat oikeat hakuoperaattorivaihtoehdot olivat vaikeita nuorille. "Site:"-hakuoperaattorin sisältävän hakusanan oli osannut valita oikein 47 prosenttia nuorista ja "-operaattorin sisältävän hakusanan oli valinnut oikein vain 37 prosenttia nuorista. Väärän hakutermin "-ts.fi" oli valinnut yli puolet kaikista testatuista, vaikka se poistaa mahdollisuuden saada juurikin Turun Sanomien hakutuloksia, joita tässä tehtävässä haluttiin saada. Itse asiassa tämä oli toiseksi yleisin valinta heti helpon "metalliala"-sanon jälkeen. Tässä ei ole varmaankaan ymmärretty miinusmerkkiä NOT-operaattorina vaan arveltu sen olevan ranskalaisen viivan kaltainen. Tämän vaihtoehdon valinta on kuitenkin haitallinen, koska se poistaa sivun ts.fi hakutulokset. Saman tyyppisiä ongelmia hakuoperaattoreiden käytössä oli myös yläkoululaisilla ja toisen asteen opiskelijoilla aiemmassa hakulauseketutkimuksessani (Saikkonen 2018), jossa tehtävänanto oli erilainen.

Haluat tietää, mitä Turun Sanomissa (ts.fi) on kirjoitettu metallialasta, mutta haluat jättää metallialan koulutusta koskevat jutut tarkastelun ulkopuolelle. Millaisen hakulausekkeen teet, kun haluat rajata haun koskemaan vain Turun Sanomien artikkeleita ja jättää hakutuloksista koulutusta koskevat artikkelit pois? Raahaa oikeat hakutermit vastauslaatikoihin, yksi per laatikko.



Kuvio 1. Nuorten vastaukset vaikeammassa hakulauseketehtävässä. Oikeat vastaukset on raahattu kuvaa varten valmiiksi oikeille paikoilleen.

Yli puolet nuorista (56 %) löysi molemmat oikeat hakutulokset hakutulosten luotettavuus -tehtävässä. Pelkästään toisen oikean vastauksen löysi nuorista hieman yli kolmannes, ja kymmenesosa nuorista jäi tehtävässä pisteittä. Nuorten vastaukset hakutulosten luotettavuus -tehtävään esitetään liitteessä 1. Oikeat vastaukset tässä tehtävässä olivat Finlexin ja Edilexin sivuille menevät hakutulokset. Edilexin kuluttajansuojalaista kertovan sivuston valitsi 60 prosenttia nuorista ja Finlexin sivut peräti 87 prosenttia nuorista. Eniten heikkoja valintoja keräsi Applen sivuille menevä hakutulos, jonka oli valinnut noin kolmannes nuorista. Vain muutama nuori valitsi selvästi kyseenalaisia sivuja, kuten Vauva-palstan keskustelun tai kuluttajansuojalaista kertovan mainoksen.

Hakutulosten relevanssi -tehtävässä vain 37 prosenttia nuorista osasi valita molemmat oikeat hakutulokset. Pelkästään toisen oikean hakutuloksen osasi valita puolet nuorista saaden näin ollen puolet tehtävän maksimipisteistä. Pisteittä tehtävässä jäi 13 prosenttia nuorista. Nuorten vastaukset hakutulosten relevanssi -tehtävään esitetään liitteessä 1. Nuorista 65 prosenttia oli valinnut Käypä hoidon sivun ja 60 prosenttia Hyvän terveyden oireista kertovan sivun. Eniten sekaannusta nuorille oli aiheuttanut Fysiatria.net-sivun hakutulos, jonka alla oleva teksti kertoo sivun aiheeksi olkapään narkoosi-manipulaatiohoidon. Tämän sivun oli valinnut jopa 40 prosenttia nuorista, vaikka tehtävässä pyydettiin valitsemaan hakutuloksia, jossa kerrotaan jääntyneen olkapään aiheuttamista oireista. Tehtävänannossa oireita-sana oli lisäksi alleviivattu. Narkoosimanipulaatiohoitotavan selostus ei vastaa mitenkään kysymykseen vaivan oireista. Ehkä nuoret olivat lukeneet tästä hakutuloksesta vain otsikon, joka oli "Frozen shoulder". Myös toinen hoitokeinoihin keskittyvä sivu oli saanut neljänneksen nuorista valitsemaan tämän sivun. Sivulla kerrottiin olkapään itsehoidosta. Relevanssin arviointi oli siis tämän tehtävän perusteella työpajanuorille kohtalaisen haastavaa.

Kasautuvat taidot – tiedonhakutaitojen vahva yhteys muihin digitaalisiin taitoihin

Pearsonin korrelaation avulla selvitettiin, miten tiedonhakutaidot ovat yhteydessä sukupuoleen, ikäryhmään, koulutukseen, digitaalisiin taitoihin muilla osa-alueilla sekä digitaalisen teknologian käyttötapoihin (ks. taulukko 2). Korrelaatiotaulukon mukaan ainoat muuttujat, jotka olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tiedonhakutaitoihin, olivat taidot muilla digitaalisten osa-alueilla. Vahvimmin tiedonhakutaitoihin olivat yhteydessä viestintätaidot (.61) ja tiedostojen hallintataidot (.52). Myös tietoturvataidot (.47) ja työvälinetaidot (.42) olivat yhteydessä hyvin tiedonhakutaitoihin. Kaikki viisi digitaalisen osaamisen osa-alueella korreloivat myös toistensa kanssa. Taidot yhdellä testatulla osa-alueella siis lisäsivät todennäköisyyttä paremmille taidoille myös toisella osa-alueella.

Erilaiset digitaalisen teknologian käyttötavat eivät olleet yhteydessä tiedonhakutaitoihin. Sen sijaan erilaiset digitaalisten välineiden käyttötavat korreloivat toistensa kanssa. Vahvin yhteys oli viihdekäytön ja opiskelukäytön välillä (.74). Tämän käyttötapojen kasautuvuuden perusteella muodostettiin summamuuttuja digitaalinen aktiivisuus, johon yhdistettiin kaikki digitaalisten välineiden käyttötavat, mutta tällä muuttujalla ei ollut lainkaan yhteyttä tiedonhakutaitoihin (.04). Digitaalinen aktiivisuus -muuttujaa ei otettu mukaan korrelaatiotaulukkaan eikä jatkotarkasteluun regressioanalyysin avulla, koska haluttiin tarkastella faktorianalyysin tuottamia summamuuttujia kokonaisaktiivisuuden sijaan.

Taulukko 2. Tutkittujen muuttujien väliset korrelaatiot.

	ka	kh	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. suku- puoli ¹	.49	.50	1										
2. ikä- ryhmä ²	.40	.49	.03	1									
3. koulu- tus ³	.34	.40	-.05	-.04	1								
4. tiedon- hallinta- taidot	.82	.19	-.05	.21	.00	1							
5. tieto- turva- taidot	.71	.23	.00	-.01	.04	.56**	1						
6. työväli- netaidot	.57	.30	-.04	.01	.06	.25*	.25*	1					
7. viestin- tätaidot	.77	.22	-.13	.14	.11	.53**	.44**	.45**	1				
8. opiskelu- käyttö	.52	.14	.05	-.06	.03	.23*	.10	.15	.12	1			
9. some- käyttö	.71	.16	-.43**	.03	-.15	.15	-.02	.08	.09	.34**	1		
10. viihde- käyttö	.65	.25	.20	-.11	-.03	.10	-.06	.09	-.09	.74**	.23*	1	
11. tiedon- haku- taidot	.66	.21	-.18	.18	.17	.52**	.47**	.42**	.61**	.04	.00	-.10	1

¹ 0 = nainen, 1 = mies

² 0 = alle 25-vuotiaat, 1 = 25-29-vuotiaat

³ 0 = peruskoulu, 0,5 = ammattikoulu, 1 = lukio

* p < 0.05

** p < 0.01

Taulukossa 3 tarkastellaan tiedonhakataitojen selittäjiä lineaarisen regressioanalyysin avulla. Malliin valittiin taustamuuttujat sekä korrelaation mukaan vahvimmat muuttujat, minkä vuoksi erilaiset digivälineiden käyttöta-
vat jäivät analyysin ulkopuolelle. Mallin selitysosuudeksi saatiin 47 prosenttia.

Taustamuuttujista mikään ei noussut tilastollisesti merkitseväksi tiedonhakutaitojen selittäjäksi. Ainoat tilastollisesti merkitsevät tiedonhaun selittäjät olivat regressioanalyysin mukaan viestintätaidot ($\beta = .32$, $p = .007$) sekä tiedonhallintataidot ($\beta = .25$, $p = .049$).

Taulukko 3. Lineaarinen regressioanalyysi tiedonhakutaitojen ennustetekijöistä.

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Taustamuuttujat					
Sukupuoli	-.064	.032	-.186	-1.987	.051
Ikäryhmä	.056	.034	.159	1.646	.105
Koulutus	.103	0.59	.161	1.727	.089
Digitaidot					
Tiedostojen hallinta	.216	.108	.245	2.007	.049
Tietoturva	.031	.091	.039	.341	.734
Työvälineosaaminen	.092	.068	.135	1.353	.181
Viestintä	.259	.094	.320	2.769	.007
<i>R</i>	.683				
<i>R</i> ²	.467				
<i>F</i>	7.878				

Pohdinta

Työpajanuorten tiedonhakutehtävien yhteispisteet olivat keskimäärin 0,66 asteikolla 0–1. Pelkän peruskoulun tai ammatillisen koulutuksen suorittaneet onnistuivat tehtävissä lukion käyneitä heikommin. Koulutustaustan mukaiset erot olivat tilastollisesti merkitseviä. Sukupuolen tai ikäryhmän mukaan ei todettu tilastollisesti merkitseviä eroja.

Suurin osa työpajanuorista osasi muodostaa yksinkertaisen hakulausekkeen. Tehtävässä pisteittä jääneiden nuorten hakulausekkeet olivat yleensä liian laajoja, eikä etsittyä sivua sen vuoksi saatu hakutuloksiin. Hakuoperaattoriaamasta edellyttäneessä vaikeammassa tiedonhakutehtävässä naiset saivat 0,36 ja miehet 0,28 pistettä asteikolla 0–1. Helpoin valinta tässä tehtävässä oli se ilmeinen hakusana, joka ei sisältänyt mitään hakuoperaattoria. Sen sijaan molemmat oikeat hakuoperaattorivaihtoehdot olivat vaikei-

ta nuorille. Yli puolet nuorista oli valinnut väärän hakutermin, kun oikeisiin hakuoperaattorin sisältämiin hakusanoihin oli päätynyt alle puolet nuorista. Väärän hakutermin ”-ts.fi” valinta poisti mahdollisuuden saada juurikin Turun Sanomien hakutuloksia, joita tässä tehtävässä haluttiin saada. Hakutulosten luotettavuuden osasi arvioida yli puolet ja relevanssin noin kolmannes nuorista. Tutkimuksessa käytetyn testin perusteella ei kuitenkaan voida tehdä päätelmiä sen suhteen, missä tiedonhaun osa-alueissa nuoret pärjäsivät hyvin ja missä heikosti. Testin eri osa-alueita tai yksittäisiä tehtäviä ei oltu suunniteltu vaikeusasteeltaan samantasoisiksi. Eri testiosuudet sisälsivät erilaisia tehtäviä, ja Työelämän digitaaitoja tutor-mallilla -hankkeen (Saikkonen & Spoof 2020) testauksissa havaittiin, että testiosuudet, jotka koostuivat enimmäkseen monivalintakysymyksistä, olivat testatuille helpoimpia, kun taas tehtävissä, joissa vaadittiin enemmän paneutumista, testitulokset olivat heikommat.

Pearsonin korrelaation mukaan ainoat muuttujat, jotka olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tiedonhakutaitoihin, olivat taidot muilla digitaaitojen osa-alueilla. Kaikkein vahvimmin tiedonhakutaitoihin olivat yhteydessä viestintätaidot ja tiedostojen hallintataidot. Kaikki viisi digitaaitojen osa-alueita olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin digitaaitojen kasautumisteoria (*compound digital exclusion*) (van Deursen, Helsper, Eynon & van Dijk 2017), jonka mukaan digitaaitot kertyvät samoille henkilöille. Toisaalta taas niillä, jolla on osaamispuutteita jollain digitaalisen osaamisen osa-alueella, on todennäköisesti puutteita myös toisella osa-alueella.

Erilaiset digitaalisen teknologian käyttötavat eivät sen sijaan olleet yhteydessä tiedonhakutaitoihin, mutta korreloivat tilastollisesti merkitsevästi toistensa kanssa. Käyttö yhdellä osa-alueella siis lisäsi digikäyttöä toisilla osa-alueilla, mutta digikäytön runsaus ei lisännyt tiedonhakutaitoja. Tämä tutkimus ei siten tue peräkkäisen digitaalisen syrjäytymisen teoriaa (*sequential digital exclusion*) (van Deursen, Helsper, Eynon & van Dijk 2017). Peräkkäinen digitaalinen syrjäytyminen sai kuitenkin vahvistusta aiemmassa tutkimuksessani (Saikkonen, painossa), jossa tutkin metallialan työntekijöitä. Heillä työkäyttöön liittyvä digitaalinen aktiivisuus ennusti vahvasti informaatiotaitojen hyvää hallintaa. Lisäksi aiemmissa yläkoululaisten ja toisen asteen opiskelijoiden tiedonhakutaitoja selvittäneissä tutkimuksissamme (Kaarakainen, Saikkonen & Savela 2018; Kaarakainen & Saikkonen 2015) digitaalisen aktiivisuudella oli vahva yhteys tiedonhakutaitoihin. Vaikuttaa siis siltä, että tämä pieni työpajanuorten aineisto on tässä suhteessa jonkin verran poikkeuksellinen.

Regressioanalyysin mukaan muista digitaaitojen osa-alueista tärkeimmiksi tiedonhakutaitojen ennustajaksi nousivat digitaaliset viestintätaidot ja toisek-

si tärkeimmäksi tiedonhallintataidot. Tiedonhallintataidot onkin sisällytetty joissain määritelmässä informaatiotaitoihin (esim. Bawden 2001; van Laar ym 2019, 2020). On ilmeistä, että informaatiotaidot kietoutuvat digitaalisen viestinnän taitoihin. Internetistä löydettyä tietoa usein jaetaan muille esimerkiksi sosiaalisessa mediassa tai koulumaailmassa vaikkapa powerpoint-esitelmien muodossa. Viestintätaidot määritellään yleensä kyvyksi välittää tehokkaasti tietoa eri yleisöille käyttämällä erilaisia digitaalisia palveluja ja välineitä (van Laar, van Deursen, van Dijk & de Haan, 2017; van Deursen, Helsper ja Eynon, 2014). Näitä kolmea taitoa vahvistamalla voitaisiin kohentaa työpajanuorten informaatiotaitoja. Informaatio-, viestintä- ja tiedonhallintataidot karttuvat tämän tutkimuksen mukaan parhaiten, kun niitä vahvistetaan rinnakkain. Koska aiemman tutkimuksen (Kaarainen & Muhonen 2016) mukaan koulutuksesta syrjäytymisvaarassa olevilla nuorilla on muita nuoria heikommät informaatiotaidot, näitä taitoja voitaisiin vahvistaa osana nuorten työpajatoimintaa. Näin työpajanuorilla olisi paitsi helpompaa hakea itselleen koulutuspaikkaa myös paremmat mahdollisuudet pärjätä digitalisoituvassa koulutuksessa (ja myöhemmin työelämässä) sinne päästyään.

Lähteet

- Bamming, R., & Hilpinen, M. (2020). Työpajatoiminta 2019. Valtakunnallisen työpajatoiminnan tiedonkeruun tulokset. Aluehallintovirastojen julkaisuja 91/2020. Saatavilla: https://nuorisotilastot.fi/wp-content/uploads/2020/12/Tp_2019_raportti_2020_11_11.pdf
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218–259. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083>
- van Deursen, A. J. A. M., & van Diepen, S. (2013). Information and strategic Internet skills of secondary students: A performance test. *Computers & Education*, 63, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.007>
- van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & Peters, O. (2011). Rethinking Internet skills: The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium- and content-related Internet skills. *Poetics*, 39(2), 125–144. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2011.02.001>
- van Deursen, A. J. A. M., Görzig, A., van Delzen, M., Perik, H. T. M., & Stegeman, A. G. (2014). Primary school children's internet skills: a report on performance tests of operational, formal, information, and strategic internet skills. *International Journal of Communication*, 8, 1343–1366.
- van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E.J., & Eynon, R. (2014). *Measuring digital skills. From digital skills to tangible outcomes project report*. University of Oxford. <https://www.oii.ox.ac.uk/research/projects/?id=112>

- van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E., Eynon, R., & van Dijk, J. A. G. M. (2017). The compoundness and sequentiality of digital inequality. *International Journal of Communication, 11*, 452–473. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/5739>
- González-Ibáñez, R., Gacitúa, D., Sormunen, E. & Kiili, C. (2017). NEURONE: oNlinE inqUiRy experimentatiON systEm. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 54*(1), 687–689. <https://doi.org/10.1002/pra2.2017.14505401117>
- Hargittai, E. (2010). Digital na(t)ives? Variation in Internet skills and uses among members of the “net generation”. *Sociological Inquiry, 80*(1), 92–113. <https://doi.org/10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x>
- Hargittai, E., & Shafer, S. (2006). Differences in actual and perceived online skills: The role of gender. *Social Science Quaterly, 87*(2), 432–448. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x>
- Helsper, E. J. (2012). A corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication Theory, 22*(4), 403–426. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01416.x>
- Kaarakainen, M.-T. (2019). *Education and inequality in digital opportunities. Differences in digital engagement among Finnish lower and upper secondary school students* [Väitöskirja, Turun yliopisto, Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden tohtoriohjelma]. Koulutussosiologian tutkimuskeskuksen raportti 82. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-7819-9>
- Kaarakainen, M.-T., & Muhonen, M. (2016). Koulutuksen ja digitalisaation reunamilla? – Amatilliseen peruskoulutukseen valmentavan (VALMA) koulutuksen opiskelijoiden tulevaisuuden taidot. Teoksessa: S. Pihlajaniemi, N. Haltia, M. Ranta, A. Saaranen-Kauppinen & I. Väänänen (toim.), *Avoin tiede ja avoin koulutus?* (pp. 6–18). Opiskelun ja koulutuksen tutkimussäätiö Otus. <https://opiskelijatutkimusverkostodotcom.wordpress.com/portfolio/voosikirja/>
- Kaarakainen, M.-T., & Saikkonen, L. (2015). Tiedonhakutaidot testissä – nuorten osaaminen hakukanavan valinnassa, hakulausekkeen muotoilussa ja hakutulosten arvioinnissa. *Informaatiotutkimus, 34*(4), 1–15. <https://journal.fi/inf/article/view/53484>
- Kaarakainen, M.-T., Saikkonen, L., & Savela, J. (2018). Information skills of Finnish basic and secondary education students: The role of age, gender, education level, self-efficacy and technology usage. *Nordic Journal of Digital Literacy, 13*(4), 56–72. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2018-04-05>
- Kammerer, Y., & Bohnacker, M. (2012). Children's web search with Google: the effectiveness of natural language queries. Teoksessa *Proceedings of the 11th International Conference on Interaction Design and Children*. 12th-15th June, Bremen, Germany (pp. 184–187). <https://doi.org/10.1145/2307096.2307121>
- Kiili, C. (2012). *Online reading as an individual and social practice*. Jyväskylä studies in education, psychology and social research 441. Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4795-8>
- Kiili, C., Laurinen, L., & Marttunen, M. (2008). Students evaluating Internet sources: From versatile evaluators to uncritical readers. *Journal of Educational Computing Research, 39*(1), 75–95. <https://doi.org/10.2190/EC.39.1.e>

- Kiili, C., Laurinen, L., & Marttunen, M. (2009). Skillful Internet reader is metacognitively competent. Teoksessa L. T. W. Hin & R. Subramaniam (toim.), *Handbook of research on new media literacy at the K-12 level: Issues and challenges* (pp. 654–668). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-120-9.ch041>
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Human Behavior*, 100, 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century digital skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Litt, E. (2013). Measuring users' Internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. *New Media & Society*, 15(4), 612–630. <https://doi.org/10.1177/1461444813475424>
- Mikkonen, T. (2015). Lukiolaiset tiedon arvioijina ja argumenttoijina avoimissa informaatioympäristöissä. Teoksessa E. Ropo, E. Sormunen & J. Heinström (toim.), *Identiteetistä informaatiolukutaitoon: tavoitteena itsenäinen ja yhteisöllinen oppija* (pp. 175–199). Tampereen yliopisto.
- OECD. (2015a). *Students, computers and learning: Making the connection*. OECD.
- OECD. (2015b). *OECD skills studies. Data policy reviews of adult skills: Finland*. Preliminary version. OECD.
- OKM. (2021). *Nuorten työpajat ja etsivä nuorisotyö*. <https://minedu.fi/tyopajat-ja-etsiva-nuorisotyö>
- Opetushallitus. (2018). *Ammatillisen koulutuksen reformi – Tietopaketti ohjaajille*. Luettu 26.7.2021. https://www.oph.fi/download/189707_infopaketti_reformista_ohjaajille.pdf
- Pagani, L., Argentin, G., Gui, M., & Stanca, L. (2016). The impact of digital skills on educational outcomes: Evidence from performance tests. *Educational Studies*, 42(2), 137–162. <https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1148588>
- Palczyńska, M., & Rynko, M. (2021). ICT skills measurement in social surveys: Can we trust self-reports? *Quality and Quantity*, 55, 917–943. <https://doi.org/10.1007/s11135-020-01031-4>
- Saikkonen, L. (2018). Hakulausekkeen muodostamisen vaikeus – nuorten ja opettajien taidot testissä. *Informaatiotutkimus*, 37(1), 17–34. <https://doi.org/10.23978/inf.70165>
- Saikkonen, L. (painossa). Metallialan työntekijöiden digitaaliset informaatiotaidot – Ketkä ovat vaarassa digisyrjäytyä? Työelämän tutkimus.
- Saikkonen, L., & Kaarakainen, M. (2021). Multivariate analysis of teachers' digital information skills - The importance of available resources. *Computers & Education*, 168, 104206. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104206>
- Saikkonen, L., & Spoof, J. (2020). Työelämän digitaitoja tutor-mallilla. Digitutor-hankkeen lopuraportti. Koulutussosiologian tutkimuskeskus (RUSE), Turun yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-8032-1>

- Sanchiz, M., Chin, J., Chevalier, A., Fu, W. T., Amadiou, F., & He, J. (2017). Searching for information on the web: Impact of cognitive aging, prior domain knowledge and complexity of the search problems. *Information Processing & Management*, 53(1), 281–294. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2016.09.003>
- Sharit, J., Hernández, M. A., Czaja, S. J., & Pirolli, P. (2008). Investigating the roles of knowledge and cognitive abilities in older adult information seeking on the Web. *ACM transactions on computer-human interaction*, 15(1). <https://doi.org/10.1145/1352782.1352785>
- Sharit, J., Taha, J., Berkowsky, R. W., Profita, H., & Czaja, S. J. (2015). Online information search performance and search strategies in a health problem-solving scenario. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, 9(3), 211–228. <https://doi.org/10.1177/1555343415583747>
- Tähtinen, J., Laakkonen, E., & Broberg, M. (2020). Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja C: 22, 2. uudistettu painos. Turun yliopiston kasvatustieteiden laitos.

Liite 1. Nuorten vastaukset hakutulosten arviointi -tehtävissä. Oikeat vaihtoehdot tummennettu.

Valitse **kaksi** hakutulosta, jotka antavat luotettavaa tietoa kuluttajansuojalaista.

- | | | |
|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | Apple - Laki - Apple-tuotteet ja Suomen kuluttajansuojalaki
www.apple.com/fi/legal/statutory-warranty/
Suomen kuluttajansuojalain nojalla kuluttajilla on oikeus ilmaiseen korjaukseen, vaihtoon, hinnanalennukseen tai hyvitykseen myyjältä, mikäli tuotteet ovat ... | 34 % |
| <input type="checkbox"/> | 38/1978 - EDILEX
www.edilex.fi/smur/19780038
Kuluttajansuojalaki 38/1978KSL, Kuluttajansuojal, Kuluttajalaki. Ajantasainen säädös - Alkuperäinen säädös. Hallinnonala: Oikeusministeriö: Hallituksen ... | 60 % |
| <input type="checkbox"/> | miksi jotkut luulevat että kuluttajansuojalaki pätee - Aihe ...
www.vauva.fi/.../keiju/miksi_jotkut_luulevat_etta_kuluttajansuojalaki_patee
22.8.2015 - miksi jotkut luulevat että kuluttajansuojalaki pätee myös yksityisten ihmisten välisissä kaupankäynneissä? Esim huuto.net kaupassa. | 3 % |
| <input type="checkbox"/> | Kuluttajansuojalaki
www.maksuturva.fi/fi/verkkokaupoille/
Käännä kesäkuun lakimuutokset verkkokaupan kilpailukyvyksi. Referenssit - Yhteystiedot - Palvelut kauppiaille | 1 % |
| <input type="checkbox"/> | Kuluttajansuojalaki - Finnish - English Translation and ...
www.mymemory.translated.net/en/Finnish/English/kuluttajansuojalaki
★★★★★ Arvio: 5 - 6 arvostelua
Sisämarkkina- ja kuluttajansuojavaliokunnassa on nyt saatettu onnistuneeseen päätökseen toisessa käsittelyssä jo neljäs tärkeä kuluttajansuojalaki. | 9 % |
| <input type="checkbox"/> | Kuluttajansuojalaki 38/1978 - Ajantasainen lainsäädäntö ...
https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780038
Eduskunnan päätöksen mukaisesti säädetään: 1 LUKU. Yleiset säännökset. 1 §. Tämä laki koskee kulutushyödykkeiden tarjontaa, myyntiä ja muuta ... | 87 % |
| <input type="checkbox"/> | En tiedä vastausta. | |

Mitä **kaksi** hakutulosta todennäköisimmin antavat vastauksia siihen, millaisia oireita ns. jäänyt olkapää aiheuttaa?

- | | | |
|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | Jäänyt olkapää: lievitystä voiteesta - Hymy
https://hymy.fi/terveys-hymy/jaaynyt-olkapaa-lievitysta-voiteesta/
8.2.2011 - Pirjon vasempaan olkapäähän iski viime keväänä särky, joka diagnosoitiin ns. jääntyneeksi olkapääksi. Lääkäritkään eivät osaa sanoa, mistä se tulee ja minne se menee. Pirjo, 50, omistaa yhdessä aviomiehensä kanssa aivan Helsingin ydinkeskustassa... | 4 % |
| <input type="checkbox"/> | Frozen shoulder - Fysiatrია.net
fysiatria.net/etusivu/artikkelit/frozen-shoulder/
Jos olkapään jäykistyminen vain voimistuu voi harkita narkoosimanipulaatiohoitoja. Tässä on tärkeä valita oikeat potilaat kyseiseen hoitoon. | 40 % |
| <input type="checkbox"/> | Jäänyt olkapää - Itsehoito - Olkapää.fi
www.olkapaa.fi/p_artikkeli-dtk00698
Jääntyneen olkapään hoito on pääasiassa itsehoitoa. Kivuvaiheessa käytetään tulehduskipulääkkeitä ja harjoitellaan liikkeitä kivun sallimissa rajoissa. Liikkeet ovat olkaparren heiluri- ja pyörittäilyliikkeitä... | 24 % |
| <input type="checkbox"/> | Kiukutteleva olkapää kuntoon! Hyvä Terveys
https://www.hyvaterveys.fi/artikkelit/terveys/kiukutteleva_olkapaa_kuntoon
10.1.2017 - Olkapäävaivoista mystisin on niin sanottu jäänyt olkapää. Vaiva alkaa tulehduksella, jonka oireisiin kuuluu yösärky. Samalla käden liikkeet alkavat rajoittua. Muutamien kuukausien kuluttua alkaa jäykköysvaihe, jolloin liikkeet "jäätyvät", eli käsi ei enää liiku kunnolla. Myöhemmissä vaiheissa... | 60 % |
| <input type="checkbox"/> | Jäänyt olkapää vinkki - YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=6jct0teIOB4
20.10.2010 - Lataaja: kivutonpohjallinen
Vinkki miten voit lievittää jääntynyttä olkapäästä, triggerpisteterapialla. | 5 % |
| <input type="checkbox"/> | Erotusdiagnostiikka olkapää - Suositus - Käypä hoito
www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix02104
Oireet ja löydökset. Olkapää. Jäänyt olka, nivelkapselin tulehdus, "frozen shoulder", Oireet vaihtelevat lievästä kivusta lähes sietämättömään kipuun. Aktiivisten ja passiivisten liikeratojen rajoittuminen kalkkiin suuntiin, eniten ulkokiertoon. | 65 % |
| <input type="checkbox"/> | En tiedä vastausta. | |