

Koulun ulkopuoliset turvallisuusasiantuntijat opetustyön tukena

BRITA SOMERKOSKI, TOMI KÄRKI JA EILA LINDFORS

brita.somerkoski@utu.fi

Turun yliopisto, Opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Artikkelissa kuvataan turvallisuusopetuksen vaikuttavuutta ja turvallisuusaiheeseen liittyviä oppimisympäristöjä perusopetuksessa. Opettajien ja ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden käsityksistä ja kokemuksista koottiin laadullinen aineisto. Oppilaiden turvallisuusosaamisesta kerättiin määrällinen kyselyaineisto (TUKO I n=361 ja TUKO II n=256). Laadullisen aineiston perusteella koulun ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden käyttäminen opetuksessa motivoi oppilaita, syvensi aiheen käsittelyä ja tarjosi toiminnallista tekemistä. Haasteina vastaajat pitivät koulun aika- ja henkilöresurssien allokoimista turvallisuusopetukseen. Määrällisen aineiston perusteella havaittiin tilastollisesti merkitsevä turvallisuusosaamisen parantuminen paloturvallisuuden ja liikenneturvallisuuden osalta. Tutkimustulokset indikoivat, että yksittäisten toimenpiteiden vaikutukset turvallisuusosaamisen kehittymiseen ovat kuitenkin pieniä. Siksi turvallisuusopetusta pitäisi tarjota systemaattisesti jokaisella luokka-asteella.

Avainsanat

Turvallisuus, oppimisympäristö, interventio, oppimistulokset

Johdanto

Artikkeli käsittelee turvallisuusopetusta oppilaitoskontekstissa kahdesta näkökulmasta. Ensinnäkin tavoitteena on kuvata perusopetuksen oppimisympäristöjä toteutetussa turvallisuusinterventiossa ja toiseksi analysoidaan turvallisuusopetuksen vaikuttavuutta oppimistuloksina kyselyaineiston avulla. Jälkimmäiseen tavoitteeseen liittyy turvallisuusosaamisen mittariston kehittäminen osana Turvallinen koulu -tutkimus- ja kehityshanketta.

Turvallisuuden käsite on laaja; yleisimmin se määritellään vaarojen, onnettomuuksien ja muiden ei-toivottujen tapahtumien poissaolona (Leveson 2004; WHO 1998) mutta toisaalta myös riskien sietämisenä (Aven 2014). Turvallisuutta voidaan käsitellä turvallisuusidentiteettinä (Ropo 2011; Somerkoski 2013, 140), yksilöllisesti koettuna turvallisuuden tunteena (Lahikainen 2000, 70), yhteisön tasolla suhteellisen pysyvänä arvona (Helkama 2015) sekä ei-toivottujen asioiden tapahtumattomuutena (Lahikainen 2000, 65). Organisaatioissa turvallisuuden edistämisestä käytetään turvallisuuskulttuurin ja turvallisuusjohtamisen käsitteitä (Waitinen 2011, 65–68). Opetushallitus on selvittänyt oppilaiden turvallisuusosaamista edellisen opetussuunnitelman (POPS 2004, 20) aihekokonaisuuksien seuranta-arvioinnissa (OPH 2012). Arvioinnissa osaaminen määriteltiin tietojen, taitojen ja toiminnallisten valmiuksien osaamiseksi (Niemi 2012, 13). Käsiteltäessä turvallisuusosaamista tässä tutkimuksessa, kyseessä on kompetenssi, joka liittyy turvallisuuteen liittyvien tietojen, taitojen ja toiminnallisten valmiuksien kehittämiseen (Somerkoski 2013, 141). Aiemmat tutkimukset indikoivat, että perusasteen yhdeksäsluokkalaisten turvallisuusosaamista tarkasteltaessa tiedot olivat taitoja paremmat (Somerkoski 2012, 202). Kaikkiaan oppilaan turvallisuusosaamisen tavoitteina voidaan pitää riskien arvioimista ja oman käytöksen suhteuttamista vallitsevaan tilanteeseen (Kallio 2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman keskeiset turvallisuussisällöt on koottu Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3) -oppimiskokonaisuuteen. Teemat liittyvät useisiin oppiaineisiin ja oppimisympäristöihin: esimerkiksi tapaturmien ehkäiseminen terveystiedossa, turvalliset toimintatavat liikunnassa sekä työskentelyprosessien turvallisuus käsityössä, kotitaloudessa, fysiikassa ja kemiassa. (POPS 2014.) Näiden ainedidaktisten turvallisuussisältöjen ulkopuolelle jäävät yleisdidaktiset turvallisuusaiheet, kuten kansalaisen turvataidot, ensiapu, paloturvallisuus ja liikenneturvallisuus.

Tässä tutkimuksessa kuvataan käytännön muutoksia ja järjestelyjä oppimisympäristössä, kun kyseessä on koulun ulkopuolisen asiantuntijan antama turvalli-

suusopetus. Oppimisympäristö-käsite ei ole täysin vakiintunut, mutta käsitteellä tarkoitetaan yleensä paikkoja, tiloja, yhteisöjä tai toimintatapoja, jotka tukevat ja edistävät oppimista ja joiden käyttö on didaktisesti ja pedagogisesti huolellisesti suunniteltua. (Piispanen, 2008.) Pedagogisen oppimisympäristön keskeinen toimeenpanija on opettaja. (Jones, 2010; Manninen, Burman, Koivunen, Kuittinen, Luukkanel, Passi & Särkkä 2007). Pedagoginen oppimisympäristö, opetus, didaktiset ratkaisut ja oppiminen on sidottu ajalliseen kehykseen lukujärjestyksellä jo lukuvuoden alusta lähtien. Aikaan liittyvän rakenteen murtaminen, muokkaaminen, uudelleenjärjestelyt ja myös opetuksen sisältöjen muuttuminen kertautuvat opettajan ja oppilaiden arjessa (Dunn & Miller 2009). Suomalaisen opettajien autonominen asema ammatissaan (Sahlberg 2011) mahdollistaa monenlaiset oppimisratkaisut ja näin ollen myös ulkopuolisten asiantuntijoiden osallistumisen opetukseen. Turvallisuuskulttuurin edistämistä voidaankin pitää osana ammatti-identiteettiin liittyvää vastuuta ja suojelua. (Nordveit 2016, 195.) Oppimisympäristön keskiössä on oppiminen – tietojen, taitojen ja asenteiden omaksuminen sekä halu toimia (ks. esimerkiksi Niemi 2012, 13). Metakognitiiviset eli itsearviointiin liittyvät taidot ovat merkittäviä oman oppimisen toiminnan ohjaamisessa (Lonka 2014, 18 – 19). Jotta taitojen kehittyminen on mahdollista, tarvitaan tiedon ja omien ajatusten prosessointia (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2008). Erityisesti turvallisuusasioiden kohdalla olisi tärkeää, että tiedot muuttuvat taidoiksi ja kognitiiviset prosessit toiminnaksi.

Turvallisuusinterventio tässä tutkimuksessa

Tämä tutkimus on osa Turvallinen koulu -hanketta, jossa tutkittiin oppilaan turvallisuusosaamista, turvallisuuden oppimisympäristöjä ja kehitettiin turvallisuuteen liittyvää mittaristoa oppimistulosten arvioimiseksi. Intervention käsitettä käytetään, kun kuvataan oppimisympäristön muokkaamista opetuksellisin keinoin, ennalta suunnitellulla tavalla, tai väliin tulemistä (vrt. engl. intervene) ja asioihin puuttumista (Takala & Kontu, 2010). Interventio-käsitettä käytetään myös, kun tarkoituksena on saada ymmärrys ohjelman vaikuttavuudesta (Higgins & Green 2008). Tässä käsitettä käytetään tutkimuskoulujen lisäystä turvallisuusopetuksesta, jossa opetustyön tukena olivat koulun ulkopuoliset turvallisuusasiantuntijat. Suhteessa oppilaisiin ensisijainen intervention toteuttaja on henkilö, joka opettaa oppilaille turvallisuusasian, tässä tapauksessa sidosryhmän edustaja. Toissijainen intervention toteuttaja on opettaja, joka prosessoii osaamista intervention jälkeen oppilaiden kanssa esimerkiksi opetuskeskustelun avulla ja seuraa oppitujen taitojen soveltamista. (Forman 2009, 668.) Tutkijat valitsivat opetussuunnitelman turvallisuusopetuksen keskeiset tema-alueet, jotka johdettiin opetussuunnitelman Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3) -kohdasta. Näitä olivat liikenneturvallisuus (ks. esim. POPS 2014, 100), paloturvallisuus ja

vesillä liikkumisen turvallisuus (ks. esim. POPS 2014, 155, 283) sekä ensiapu (ks. esim. POPS 2014, 283). Suorasti vuorovaikutukseen liittyvät turvallisuuslähtökohdat rajattiin pois tästä tutkimuksesta. Tutkimukseen otettiin mukaan neljä ulkopuolista tahoja, joilla oli valmiina perusasteelle sopivia, toiminnallisia ja tiedollisia elementtejä sisältävä oppimateriaali. Nämä tahot olivat (suluissa kampanjamateriaalin nimi): pelastustoimi (Nou Hätä! –pelastustaitokampanja), Suomen Uimaopetus- ja hengenpelastusliitto (Viisaasti vesillä), Suomen Punainen Risti (Sankarit-koulutus) ja Liikenneturva (Liikenne hurrahti verkostoon). Tutkija neuvotteli toimijoiden kattojärjestöjen kanssa resursseista, legitimitteistä ja keskeisistä opetuksen sisällöistä. Turvallisuusopetuksen ajankohdasta oli sovittu etukäteen. Saatuaan tunnin pääteemat tutkijalta, ulkopuolinen turvallisuusasiantuntija suunnitteli tunnin ja toi mukanaan tarvittavat erityisvälineet opetuskokonaisuudesta. Opetus oli osa oppilaitosten vuosisuunnitelmia. Yhdessä kouluista järjestettiin toiminnallinen teemapäivä aiheesta. Tavoitteena oli, että turvallisuusaiheen paikallisuus, ajankohtaisuus ja yhteiskunnallinen merkittävyys toisivat lisämotivaatiota sekä opettajille että oppilaille. (POP 2014.) Lisäksi luokan- ja aineenopettajat toteuttivat turvallisuusopetusta luokissaan osana oppiaineiden opetusta. Turvallisuusaiheita olivat erityisesti liikenneturvallisuus, keittiön turvallisuus, liikunnassa tapaturma-aiheet, tietoturvallisuus ja lukuvuoden alussa yleinen turvallisuusopetus, esimerkiksi poistumistiet ja koontumispaikka.

Tutkimuskysymyksiksi tässä tutkimuksessa muotoutuivat seuraavat näkökulmat: Millaisia kokemuksia, haasteita ja mahdollisuuksia oppimiseen ja oppimisympäristöihin liittyi toteutetussa turvallisuusinterventiossa opettajien ja koulun ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden mukaan? Millaista tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden ensiapuun, liikenneturvallisuuteen, vesiturvallisuuteen ja paloturvallisuuteen liittyvä turvallisuusosaaminen oli intervention jälkeen verrattuna tilanteeseen ennen interventiota?

Tutkimusaineisto ja -menetelmät

Tutkimus on jaettu kahteen osaan. Turvallinen koulu -hankkeen osana koulun ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden ja opettajien (n=22) kokemuksia interventioista ja oppimistuloksia tarkastellaan tässä tutkimuksessa laadullisella aineistolla (DATA I). Kategorisesti tarkasteltuna tutkimus on mixed methods -tyyppinen. (vrt. Pitkäniemi, 2015). Laadullinen tutkimusaineisto kerättiin interventioon osallistuneilta neljän perusasteen koulun opettajilta (n=16) sekä koulun ulkopuolisilta turvallisuusasiantuntijoilta (n=6) puhelimitse toteutetulla strukturoidulla teemahaastattelulla. Opettajat olivat interventioon osallistuneiden luokkien luokanopettajia, luokanvalvojia tai aineenopettajia ja ulkopuoli-

set asiantuntijat koulun ulkopuolisia asiantuntijoita, jotka olivat osallistuneet turvallisuusopetukseen tutkimuskouluissa. Opettajat ja ulkopuoliset asiantuntijat olivat oppimisen kannalta keskeinen fokusryhmä, jonka käsityksistä saatiin kuva opetusjärjestelyistä. Turvallisuusopetukseen osallistuneille lähetettiin kutsu ja yhteydenottopyyntö haastatteluun osallistumiseksi. Haastattelujen kesto oli 20–60 minuuttia. Haastattelukysymykset koskivat opetustuokioiden sisältöä, haasteita, hyötyjä ja oppimistapoja. Haastatteluaineiston pohjana käytettiin Opetushallituksen teettämää aihekokonaisuuksien arviointia (Somerkoski 2012, 186 – 189, Niemi 2012). Analyysiin otettiin mukaan ne haastattelukysymykset, jotka käsittelivät opetettavia aiheita, oppimistuloksia ja menettelyjä. Menettelyllä pyrittiin ymmärtämään, miten ulkopuolisten järjestämä opetus soveltui tavalliseen koulupäivään. Opettamiseen osallistuneilta aikuisilta kysyttiin esimerkiksi, millä tavoin turvallisuusaiheita opetettiin, millaisia haasteita ja mahdollisuuksia ulkopuolisten antamaan opetukseen sisältyi ja mitä huomioita haastateltavilla oli oppijoista (Silverman 2010, 96). Litteroitu haastatteluaineisto analysoitiin aineistolähtöisesti jakamalla aineisto neljään ryhmään. Vastauksista haettiin teemalle annettuja toistuvia merkityksiä. Näitä merkityksiä käsiteltiin ensin numeerisina. Merkityksiä kutsutaan tässä analyysissä merkitysyksiköiksi. Aineiston perusteella pedagogista oppimisympäristöä määritteleviksi yläkäsitteiksi jäsenyivät pääkäsitteet opetuksen sisältö, resurssit, järjestelyt ja oppimistulokset. Pääluokkien merkitysyksiköistä poimittiin vastausten keskeiset pääteemat. Ne on kuvattu tulosluvussa.

Määrällinen aineisto kerättiin Opetushallituksen aihekokonaisuuksien seuranta-arvioinnin Turvallisuus ja liikenne -osion (Somerkoski, 2012) ja lasten turvallisuusosaamista mittaavan TACTICS-kyselyn (European Child Safety Alliance, 2014) pohjalle rakennetun kysymyspatteriston avulla. On huomattava, että oppilaiden turvallisuusosaamisen analysoimiseen määrällisin argumentein ei ole saatavilla validoitua mittaria. Kyseessä onkin osa turvallisuustietoja, -taitoja ja -asenteita mittaavan kyselyn kehittämisprosessia (Lindfors, Somerkoski, Kärki & Kokki 2017, 110). Tässä tutkimuksessa kyselyä tarkastellaan turvallisuusteemoittain. Tutkimuksen koehenkilöiksi valittiin harkinnanvarainen näyte neljän koulun oppilaita, jotka vastasivat kahteen kyselyyn. Kouluista kolme oli yhteinäiskouluja (luokat 1–9) ja yksi oli luokkia 1–6 opettava koulu. Kyselyt TUKO I ja TUKO II toteutettiin puolen vuoden välein lukuvuonna 2016–2017. Kyseilyiden välissä toteutettiin turvallisuusinterventio jokaisessa koulussa. TUKO I -kyselyyn (n=375) vastasi 210 tyttöä ja 165 poikaa. Vastaajien keski-ikä oli 12 vuotta. Vastaajien määrä vaihteli tutkimuskoulujen välillä 63:sta 103 oppilaaseen ja luokka-asteiden välillä 30:sta 97 oppilaaseen. Vastaajia oli kaikilta luokka-asteilta 3–8. Luokkien 3–6 oppilaita oli 203 ja luokkien 7–8 oppilaita oli 171. Yksi oppilaista ei ollut ilmoittanut luokka-astetta. TUKO II -kyselyyn (n=272)

vastasi 166 tyttöä ja 106 poikaa. Vastaajien keski-ikä oli 13 vuotta. Vastaajien määrä vaihteli tutkimuskoulujen välillä 35:stä 117 oppilaaseen ja luokka-asteiden välillä 8:sta 92 oppilaaseen. Vastaajia oli kaikilta luokka-asteilta 3–8. Luokkien 3–6 oppilaita oli 104 ja luokkien 7–8 oppilaita oli 155. Oppilaista 13 ei ollut ilmoittanut luokka-astetta. TUKO I -kysely koostui 63 kysymyksestä, joista 58 oli turvallisuusaiheisia väittämiä, neljä taustatietokysymystä ja yksi avoin kysymys. Intervention jälkeen toteutettiin kysymyspatteristoltaan laajempi TUKO II -kysely, johon sisältyi kaikkiaan 88 turvallisuusaiheista väittämää. Kyselyn alussa oppilas ilmoitti sukupuolen, iän, luokka-asteen ja koulun. Muita tunnistetietoja ei kerätty. Oppilaat vastasivat kyselyyn sähköisesti oppituntien aikana. Kyselyn linkin tai QR-koodin avaamiseen oppilaat käyttivät tietokonetta, puhelinta tai tablettia opettajan valvonnassa. (Lindfors ym. 2017, 113–115.) Webropol-kyselyinä kerätty aineisto analysoitiin tilastollisesti IBM SPSS Statistics 23 -ohjelmistolla. Analyysissä tarkasteltiin väittämiä, jotka koskivat neljää aihepiiriä: liikenneturvallisuutta (9 väittämää), ensiapua (3 väittämää), paloturvallisuutta (11 väittämää) ja vesiturvallisuutta (6 väittämää). Liikenneturvallisuuden, ensiavun ja paloturvallisuuden osalta kyselyiden väittämät olivat dikotomisella kyllä/ei-asteikolla. Tämän lisäksi oppilaan oli mahdollista valita ”En osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä” -vaihtoehto. Vesiturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä oli ainoastaan intervention jälkeen toteutetussa TUKO II -kyselyssä. Tämän aihepiirin väittämissä oli neljä vaihtoehtoa, joista yksi oli oikein. Erillistä ”En osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä” -vastausvaihtoehtoa ei ollut, mutta oppilaan oli mahdollista jättää vastaamatta kysymykseen. Väittämistä muodostettiin oppilaan turvallisuustietoja ja -taitoja aihepiireittäin kuvaavat muuttujat siten, että jokaisesta oikeasta vastauksesta sai yhden pisteen, väärästä vastauksesta yhden miinuspisteen ja vastaamatta jättämisestä tai ”En osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä” -vaihtoehdon valitsemisesta nolla pistettä. Täten liikenneturvallisuuden muuttuja TURV_LI kuvasi osaamista asteikolla -9 – +9, ensiavun muuttuja TURV_EA asteikolla -3 – +3, paloturvallisuuden muuttuja TURV_PA asteikolla -11 – +11 ja vesiturvallisuuden muuttuja TURV_VE asteikolla -6 – +6. Näihin yhdistettyihin teemamuuttujiin valittiin väittämät niiden aihepiirin perusteella. Väittämät käsitelivät siis samaan turvallisuusteeemaan liittyviä erilaisia näkökulmia ja ne olivat vaikeusasteeltaan vaihtelevia.

Tulokset

Teemahaastattelulla koottiin toimijoiden käsityksiä turvallisuusinterventiosta. Laadullinen aineisto analysoitiin litteroiduista dokumenteista aineistolähtöisesti ja koottiin matriisiin. Analyysiin otettiin mukaan vain pedagogista oppimisy-

päristöä käsittelevät vastaukset. Kaikkiaan vastauksia, jotka koostuivat toisiinsa liittyvistä merkitysyksiköistä, kirjattiin 144 (n=144). Analyysissa keskeisiksi näkökulmiksi jäsenyivät yläkäsitteiksi opetuksen sisältö, järjestelyt, resurssit ja oppiminen. *Sisältöön* liittyviä merkitysyksiköjä kirjattiin 15. Tähän luokkaan liitettiin myös vastaukset, joissa kuvattiin opetussuunnitelmaa, esimerkiksi ”sopi hyvin nykyiseen opetussuunnitelmaan” tai ”uusi ops:kin edellyttää menemään ulos luokasta”. Luokilla 3–6 turvallisuusopetusta oli mahdollisuus toteuttaa ylitse oppiainerajojen helpommin kuin ylempillä luokilla.

H11: ” -meillä oli paloturvallisuutta, vesiturvallisuutta ja itse opetin someasioitakin -- esimerkiksi ypiin ja kuvamaataitoon pystyi integroimaan helposti. Meillä oli käytössä myös turvanalle, jolle oppilaat kirjoittivat äidinkielen tunnilla juttuja - - ”

Oppimiseen ja oppimistuloksiin liittyviä merkitysyksiköjä oli 63 (f=63). Oppimista kuvattiin suhteessa opetustapoihin ja asiantuntemukseen, yhteiskuntaan ja elämään yleensä sekä asennetekijöihin, kuten motivaatioon. Opettajat pitivät ulkopuolisen antamaa turvallisuusopetusta tärkeänä erityisesti kolmesta näkökulmasta: ensinnäkin siksi, että opetus oli ”oikeaan elämään liittyvää”, toiseksi motivaatiotekijöitä, kuten välineitä tai uudenlaisia fyysisiä oppimisympäristöjä ”kouluttajalla oli mukana erikoisvälineitä, opetuksessa mentiin syvemmälle” ja kolmanneksi, että ulkopuolisten antama opetus oli oppilaille vaihtelua, kun ”ei tarvitse aina samaa naamaa katella”. Vastajaat katsoivat erityisvälineiden ja asiantuntijuuden lisäävän oppilaiden motivaatiota turvallisuusaiheen oppimiseen ja kuvasivat yleistä ilmapiiriä innostuneeksi. Resurssihin liittyviä merkitysyksiköjä oli tekstissä 7 (f=7). Jos luokan oma opettaja ei tunnistanut turvallisuusopetuksen tarvetta tai ei pystynyt vähäisten resurssien mukaan järjestämään turvallisuusopetusta, oli mahdollista, että oppilaat jäivät kokonaan paitsi opetuksesta. Tämä korostui erityisesti luokilla 7–9. Epäselvyyttä aiheutti myös se, kenen vastuulle turvallisuusasioiden opettaminen kuului.

H2: ”Minä en tiennyt selvästi yhteyttä hankkeen ja koulun välillä. - - Tuntuu, että koulun arkeen liittyy niin monta liikkuvaa osaa.

Järjestelyihin liittyviä merkitysyksiköjä oli 59 (f=59) Koulupäivän rakenteellinen jäykkyys vaikeutti ulkopuolisten kanssa sovittavien aikojen varaamista ja järjestelyjä.

H3: ” - - opettajat eivät pystyneet kommunikoimaan oman koulunsa sisällä, minulle tuli paljon viestejä, - -Sitten yritin olla jokaiseen opettajaan yhteydessä, vaikka se ei ollut kai alun perin tarkoitus.”

Osa opettajista ei tunnistanut vastuutaan opetuksen järjestämisessä, vaan jättyi kokonaan pois tunnilta, jonka piti ulkopuolinen turvallisuusasiantuntija. Tällöin oli mahdollista, että ulkopuolinen kouluttaja joutui luokanhallintatilanteiden selvittämisen osaksi.

H5: ” - sisäinen informaatio (oli) jotenkin huono. Luokan opettaja ei ollut itse paikalla. Resurssiopettaja vei luokkaan.”

Opetuksen järjestämiseen liittyi joissain tapauksissa sattumanvaraisuutta ja henkilösidonaisuutta. Kuitenkin, kun fyysinen oppimisympäristö oli koulurakennuksen ulkopuolella, esimerkiksi altaassa tai paloasemalla, opetusryhmillä oli oma opettaja mukana. Osa ulkopuolisista toimijoista raportoi, että opettajat eivät olleet tietoisia valmiiksi tuotetuista oppimateriaaleista tai resursseista, joita oli käytettävissä.

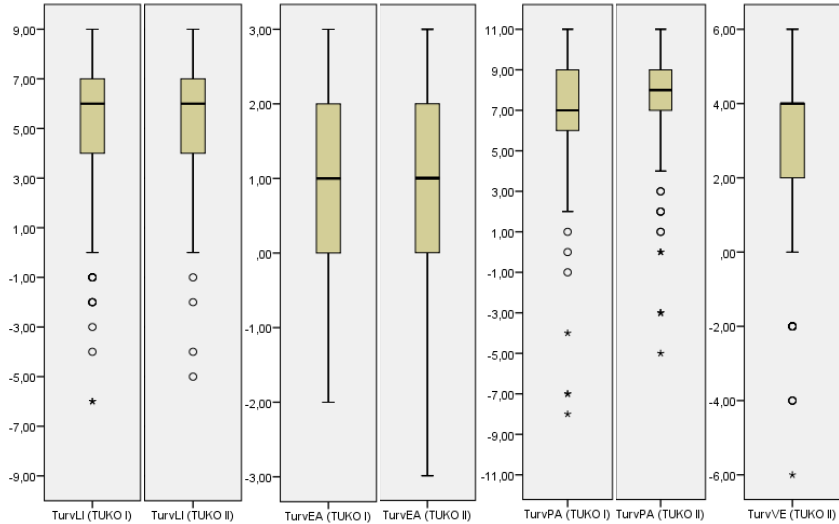
Kvantitatiivisessa analyysissä (DATA II) muodostettujen oppilaiden turvallisuusosaamista kuvaavien teemamuuttujien tunnuslukuja on esitetty Taulukossa 1.

Taulukko 1. Teemamuuttujien tunnuslukuja

	TURV_LI		TURV_EA		TURV_PA		TURV_VE
asteikko	-9 – +9		-3 – +3		-11 – +11		-6 – +6
kysely	I	II	I	II	I	II	II
<i>n</i>	361	256	372	269	362	257	224
<i>M</i>	5.30	5.57	1.00	1.11	7.17	7.74	2.97
<i>SD</i>	2.735	2.614	1.406	1.350	2.396	2.613	1.950
<i>Mo</i>	7	7	1	1	7	9	4
<i>Mdn</i>	6	6	1	1	7	8	4
Vinous (SE)	-0.98 (0.128)	-0.91 (0.152)	-0.02 (0.126)	-0.30 (0.149)	-2.36 (0.128)	-1.73 (0.152)	-1.60 (0.163)
Huipukkuus (SE)	1.31 (0.256)	0.91 (0.303)	-1.16 (0.252)	-0.76 (0.296)	11.36 (0.256)	4.81 (0.303)	3.46 (0.324)

Kyselyn perusteella oppilaiden turvallisuusosaaminen on hyvää. Intervention jälkeen toteutetun TUKO II -kyselyn tunnusluvuissa havaitaan lievää nousua TUKO I -kyselyn tuloksiin verrattuna. Kuviossa 1 kuvataan teemamuuttujien jakaumia laatikko-jana-kaavioina muuttujittain ja kyselyittäin. Kuvaajista nähdään, miten vastaajien saamat pistemäärät painottuvat vastausasteikon yläpää-

hän. Kaavioissa näkyviä muutamia poikkeavia havaintoja ei kyselyn luonteen takia katsottu mielekkääksi jättää analyysin ulkopuolelle.



Kuvio 1. Teemamuuttujien laatikko-jana-kaaviot

Analyysissä TUKO I - ja TUKO II -kyselyyn vastanneita käsiteltiin erillisinä vastaajina, sillä turvallisuuskyselyt oli toteutettu anonyymisti siten, että saman oppilaan kahden kyselyn vastausten vertaaminen ei ollut mahdollista. Näiden tilastollisesti riippuvien otosten, TUKO I ja TUKO II, välistä vertailua varten vastaajat jaettiin kussakin teema-alueessa kolmeen tasoryhmään siten, että jokaiseen tasoryhmään pyrittiin saamaan yhtä paljon vastaajia molemmat kyselyt yhdistävästä koko aineistosta. Tasoryhmien pisterajat ja vastaajien prosentuaaliset osuudet on esitetty Taulukossa 2. Tasoryhmien frekvenssit ristiintaulukoitiin TUKO I - ja TUKO II -kyselyihin vastanneiden oppilaiden suhteen, jotta nähtäisiin, oliko tasoryhmiin jakautumisessa eroa kyselyiden välillä.

Taulukko 2. Teemamuuttujien tasoryhmien pisterajat ja prosenttiosuudet vastanneista

Teemamuuttuja	Ryhmä 1	Ryhmä 2	Ryhmä 3
TURV_LI (n=617)	<5 (30 %)	5–6 (28 %)	>6 (43 %)
TURV_PA (n=619)	<7 (25 %)	7–8 (38 %)	>8 (37 %)
TURV_EA (n=641)	<1 (33 %)	1 (30 %)	>1 (38 %)
TURV_VE (n=224)	<2 (13 %)	2 (40 %)	>2 (51 %)

Liikenneturvallisuus-teemaan liittyvissä tiedoissa ja taidoissa parhaiten vastanneiden ryhmään (Ryhmä 3) kuului 40 prosenttia TUKO I -kyselyyn vastanneista ja 46 prosenttia TUKO II -kyselyyn vastanneista. Turvallisuusosaamisessa havaittu positiivinen muutos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Sen sijaan parhaiten vastanneiden ryhmän osuuden kasvu oli tilastollisesti merkitsevä työttöillä, alakoululaisilla ja yläkoululaisilla. Kaikissa näissä kasvu oli 12 prosenttiyksikköä, kun taas pojilla kaikkien tasoryhmien osuudet pysyivät likimain samoina.

Liikenteen osalta tarkasteltiin myös oppilaan saaman turvallisuuskoulutuksen ja turvallisuusosaamisen suhdetta. TUKO II -kyselyssä oli viisi kysymystä, joilla

selvitettiin, onko oppilas saanut liikenteeseen liittyvää turvallisuuskoulutusta. Näistä laskettiin muuttuja, joka kuvaa oppilaan osallistumista paloturvallisuuskoulutukseen asteikolla 0–5. Muuttuja korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < .001$) TURV_LI-muuttujan kanssa, mutta korrelaatio oli heikko, $\rho = .23$. Ristiintaulukoimalla tarkasteltiin myös yksittäisiä väittämiä kolmen vastausvaihtoehdon (oikein vastanneet, väärin vastanneet, en osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä vastanneet) ja kahden kyselyn (TUKO I ja TUKO II) suhteen. Tarkastelussa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ($\chi^2 = 11.236$, $p = .004$) väittämässä ”Kun ajan pyörällä, käytän yleensä pyöräilykypärää.” Pyöräilykypärää käyttävien osuus oli pienentynyt 71 prosentista (TUKO I) 59 prosenttiin (TUKO II). Tilastollisesti merkitsevä muutos oli tapahtunut nimenomaan tyttöjen keskuudessa. Heillä pyöräilykypärää käyttävien osuus oli pienentynyt 17 prosenttiyksikköä. Myös heijastimen käyttöön liittyvässä kysymyksessä havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero. Oikein vastanneiden osuus kasvoi TUKO I -kyselyn 48 prosentista TUKO II-kyselyn 82 prosenttiin.

Ensiapuun liittyvän teemamuuttujan TURV_EA osalta havaittiin, että TUKO II -kyselyssä kohtalaisesti ja parhaiten vastanneiden ryhmien osuudet olivat hieman kasvaneet TUKO I -kyselyyn verrattuna. Ero ei ollut kuitenkaan tilas-

tollisesti merkitsevä. Tilastollisesti merkitsevä ero kyselyiden välillä havaittiin tyttöjen keskuudessa, $\chi^2 = 6.284$, $p = .043$. Tyttöillä heikoimmin vastanneiden osuus väheni 31 prosentista 20 prosenttiin. TURV_EA-muuttujan arvot eivät korreloineet tilastollisesti merkitsevästi oppilaan saaman turvallisuuskoulutuksen kanssa. Yksittäisissä väittämässä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja kyselyjen vastausten välillä.

Paloturvallisuus-teeman osalta kyselyiden vastausten välillä oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ero, $\chi^2 = 26.643$, $p < .001$. Parhaiten vastanneiden ryhmä (Ryhmä 3) oli TUKO II -kyselyssä kasvanut 29 prosentista 49 prosenttiin ja kohtalaisesti vastanneiden (Ryhmä 2) osuus oli laskenut 45 prosentista 29 prosenttiin. Heikoimmin vastanneiden (Ryhmä 1) osuus oli pysynyt lähes samana. Vastaava tilastollisesti merkitsevä ero havaittiin erikseen tytöillä ja pojilla sekä yläkoululaisilla. Paloturvallisuuden osalta alakoululaisten TUKO II -kyselyn tulokset eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi TUKO I -kyselyn tuloksista.

TUKO II -kyselyssä oli neljä kysymystä, joilla selvitettiin, onko oppilas saanut paloturvallisuuteen liittyvää turvallisuuskoulutusta. Näistä laskettiin muuttuja, joka kuvaa oppilaan osallistumista paloturvallisuuskoulutukseen asteikolla 0–4. Tämä muuttuja korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < .001$) TURV_PA-muuttujan kanssa, $\rho = .235$. Tarkasteltaessa ristiintaulukoimalla yksittäisiä paloturvallisuuteen liittyviä väittämiä vastausvaihtoehtojen ja kahden kyselyn suhteen havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ($\chi^2 = 6.877$, $p = .032$) väittämässä ”Roskiksessa on tulipalo. Sen voi sammuttaa hiekalla.” Oikein vastanneiden osuus oli TUKO II -kyselyssä noussut 10 prosenttiyksikköä TUKO I -kyselyyn verrattuna. Väittämässä ”Savun hengittäminen on kaikkein vaarallisinta tulipalossa.” havaittiin niin ikään tilastollisesti merkitsevä ero ($\chi^2 = 25.136$, $p < .001$). Oikein vastanneiden osuus oli kasvanut 20 prosenttiyksikköä. Vastaavasti väittämässä ”Palomiehet vastaavat turvallisuudesta heti, jos koulussa syttyy tulipalo.” oikein vastanneiden osuus oli lisääntynyt 11 prosenttiyksikköä ($\chi^2 = 10.683$, $p = .005$).

Vesiturvallisuus-teeman osalta ei voitu vertailla TUKO II -kyselyn tuloksia aiempaan kyselyyn, sillä TUKO I -kysely ei sisältänyt vesiturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä. Muuttujasta TURV_VE muodostetuissa tasoryhmissä ei ristiintaulukoimalla havaittu sukupuolten välillä tilastollisesti merkitsevää eroa. Tasoryhmien osuudet erosivat kuitenkin tilastollisesti merkitsevästi yläkoulun ja alakoulun välillä, $\chi^2 = 9.268$, $p = .01$. Yläkoululaisista jopa 70 prosenttia kuului parhaaseen ryhmään (Ryhmä 3), kun taas alakoululaisista tähän ryhmään kuului 51 prosenttia. Ristiintaulukoimalla kysymyskohtaisesti oikeat, väärät ja en osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä -vastaukset, havaittiin ylä- ja alakoululaisten

välillä tilastollisesti merkitsevä ero kysymyksessä ”Kuinka monta metriä pitää osata uida, että voidaan puhua uimataidosta.” Yläkoululaisista 79 prosenttia ja alakoululaisista 61 prosenttia tiesi oikean vastauksen, $\chi^2 = 8.607$, $p = .003$. Sen sijaan sukupuolten välisessä tarkastelussa ei havaittu ristiintaulukoimalla tilastollisesti merkitsevää eroa minkään kysymyksen kohdalla.

TUKO II -kyselyssä oli kolme kysymystä, joilla selvitettiin, onko oppilas saanut vesiturvallisuuteen liittyvää turvallisuuskoulutusta. Näistä kysymyksistä laskettu oppilaan vesiturvallisuuskoulutukseen osallistumista kuvaava muuttuja korreloi tilastollisesti merkitsevästi ($p < .05$) TURV_VE-muuttujan kanssa, $\rho = .232$.

Turvallisuusopetuksen kehittämissuuntia

Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu turvallisuusinterventioita, joissa koulun ulkopuoliset turvallisuusasiantuntijat toimivat opetustyön tukena, ja toiseksi interventioon osallistuneiden oppilaiden turvallisuusoppimista. Turvallisuusaihe ei ole vakiintunut kasvatustieteelliseen tutkimusperinteeseen. Jälkimmäinen tutkimuksen tehtävistä liittyy turvallisuusosaamisen mittariston kehittämiseen ja tuloksia arvioitaessa kehittämisluonne on otettava huomioon. Laadullisen aineiston mukaan ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden opetus syvensi tunteiden sisältöä. Opetusta pidettiin vaihtelevana, yhteiskunnallisena ja arjen taitojen oppimisena. Turvallisuusasiantuntijoiden erikoisvälineiden ja -menetelmien käyttö sekä niihin liittyvä toiminnallisuus motivoivat oppilaita. Toisaalta sekä ulkopuoliset kouluttajat että opettajat totesivat, että oli haasteellista integroida turvallisuusaiheita opetukseen kesken lukuvuoden. Opettajat raportoivat myös oman turvallisuusosaamisensa ja kiinnostuksensa lisääntyneen ulkopuolisten pitämien oppituntien jälkeen. Tämä näkökulma sopii hyvin uuden opetussuunnitelman (POPS 2014) henkeen ja sisältöihin. Lukujärjestyksiin vaikuttavat muutokset tulisi kuitenkin sijoittaa lukuvuoden kokonaisuuteen jo suunnitteluvaiheessa. Interventiolla tarkoitetaan yleensä melko vakiintunutta menettelytapaa (Takala & Kontu 2010). Tässä opetuskokonaisuudet eivät olleet täysin vakiointuja; toteuttajia oli tutkimuskoulun maantieteellisen sijainnin vuoksi useita ja vakioituja menettelytapoja ei voitu muutenkaan toteuttaa tutkimuskoulun aikataulujen vuoksi. Tarkoituksena oli kuitenkin turvallisuusaiheiden lisääminen opetukseen ja ymmärryksen lisääminen siitä, millaisia oppimisympäristön järjestelyjä ulkopuolisen asiantuntijan antama opetus edellyttää. Tutkimustulokset indikoivat, että tähän tapaan toteutettu turvallisuusopetus soveltuu paremmin luokille 3–6, sillä turvallisuusopetuksen jälkeen teematyöskentelyä saatettiin jatkaa muilla oppitunneilla. Tämä ei ollut mahdollista luokilla 7–9. Järjestelyjä pidettiin hankalina, ja oppimisympäristön taipuminen ”ylimääräiseen” opetukseen tuntui vaikealta. Opettajien kiinnostus turvallisuusopetuksen integroimisen

tärkeyyden oli henkilösidonnaista ja osa opettajista koki, että turvallisuusopetus oli irrallista, eikä se kuulunut omaan oppiaineeseen. Resurssien allkoiminen edellyttäisi parempaa yhteistyön ennakointia sekä sidosryhmätoimijoiden tuntemista. Kvantitatiivisessa analyysissä tarkasteltiin yhdistettyjen muuttujittain oppilaiden saaman turvallisuusopetuksen ja turvallisuusosaamisen suhdetta. Tällä tavalla mitattuna havaittiin tilastollisesti merkitsevää turvallisuusosaamisen lisääntymistä paloturvallisuuden ja liikenneturvallisuuden osalta. Tutkimustulokset vahvistavat tutkijoiden ennakkokäsitystä ja aiempia tutkimustuloksia (Lindfors ym. 2017) siitä, että ensinnäkin oppilaiden turvallisuusosaaminen on yleisesti ottaen hyvällä tasolla, ja toiseksi, turvallisuusopetus ei ollut yhtä tuloksellista pojilla kuin tytöillä. TURV_LI-muuttujaa muodostettaessa kahden väittämän sanamuotoa muutettiin TUKO II -kyselyä varten. Vaikka väittämien perusajatus pysyi samana, muutos on saattanut vaikuttaa tuloksiin, joskaan ei kokonaisuutta muuttaen. Koska kyseessä on vasta mittausmenetelmän kehittäminen, tulokset ovat suuntaa antavia; tutkimuksen kvasi-eksperimentaalinen asetelma ja harkinnanvarainen otanta eivät mahdollista vahvan syy-yhteyden osoittamista. Jos turvallisuusopetuksen määrää olisi mitattu käsiteltyjen aihepiirien sijaan esimerkiksi oppitunteina, tulos olisi saattanut olla toinen. Kysymyspatteristo osoittautui ennakkotestauksesta huolimatta suhteellisen helpoksi koko vastaajajoukolle. Tästä johtuen kohtalaisesti ja parhaiten vastanneiden ryhmien pisterajat olivat korkeita kaikissa teema-alueissa ja eroa näiden ryhmien välillä oli hankalaa muodostaa. Näin mitattuna selvää vahvaa yhteyttä ei ollut nähtävissä intervention ja osaamisen välillä. Tutkimukseen kuulumattomien tekijöiden vaikutusta oppimistuloksiin tulisi selvittää tarkemmin. Erityistä huolta aiheuttaa tutkimustulos, jonka mukaan liikenneturvallisuusopetus ei tehonnut poikiin yhtä hyvin kuin tyttöihin. Kun tiedetään, että riskikäyttäytyminen on tyypillisempää pojille kuin tytöille (Somerkoski 2012, 204 – 205), interventioita tulisi suunnitella nimenomaan pojat huomioon ottaen.

Tutkijat ovat tietoisia kausaalisuuden osoittamisen ongelmista oppimistuloksia mitattaessa (esim. Valentine & Cooper, 2005). Mittaria tulee kehittää edelleen, jotta turvallisuusoppimista voidaan arvioida luotettavasti. On huomattava, että oppilaille ei tässä opetettu turvallisuuskulttuurin yleisjäsenystä. Siksi on mahdollista, että turvallisuuden opettaminen jää koulussa reaktiiviselle, pinnalliselle tai teko- ja toimintatasolle. Oppimistuloksia voisi parantaa, jos turvallisuusasioiden oppimista voitaisiin syventää metakognitioiden tasolle: oppilaat pohtisivat luokkayhteisössä turvallisuuteen liittyviä asenteitaan tai esimerkiksi tapahtumien syitä ja seurauksia. Kootusti voidaan todeta, että turvallisuusopetuksen ja oppilaiden turvallisuusosaamisen kehittämisen tulisi olla järjestelmällisesti etenevää ja paikalliseen opetussuunnitelmaan kiinnittyvää toimintaa. Vaikka ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden opetus tuo turvallisuusteemojen

käsittelyyn merkityksellisiä ja kiinnostavia elementtejä, tutkimustulosten perusteella näyttää siltä, että lyhytkestoisella toiminnalla ei saavuteta osaamisen hyötyjä laajasti. Turvallisuusaiheiden tulisikin toistua opetuksessa suunnitelmallisesti vuosittain. Tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi yhdysvaltalaisen (National School Safety Center 2018) mallin mukaan lukuvuoden alussa, jolloin jokaisen lukuvuoden alussa käsitellään kaikkia koskettavat turvallisuusaiheet. Tutkimustuloksilla onkin enemmän merkitystä suunniteltaessa uuden opetussuunnitelman edellyttämää vaihtelua oppimisympäristöihin sekä kehitettäessä oppimisympäristöjä ja mittaamenetelmiä turvallisuusopetuksen kontekstissa. Tutkimustulosten perusteella tutkijat päätyvät ehdottamaan, että fragmentoituneen toimintamallijärjestelmän sijaan turvallisuuskasvatuksesta rakennettaisiin perusasteelle jäsenetty kokonaisuus, siten että luokilla 1–6 käsiteltäisiin yleisiin turvallisuussisältöihin liittyviä aiheita ja ylemmillä luokilla tätä tietoa syvennettäisiin oppiaineisiin liittyvillä ainedidaktisilla turvallisuussisällöillä. Pedagogista oppimisympäristöä tulisi muokata niin, että turvallisuusasiat muodostaisivat yhtenäisen ja rakentuvan kokonaisuuden varhaiskasvatuksesta korkea-asteelle saakka.

Lähteet

- Aven, T. (2014). What is Safety Science. *Safety Science* 67 (1), 15–20.
- Dunn, A. & Miller, D. (2009). Who can speak for the children? Innovations in implementing research-based practices in school settings. Teoksessa S. Rosenfield ja V. Berninger: *Implementing evidence-based academic interventions in school settings*. Oxford: Oxford University Press, 385–394.
- European Child Safety Alliance (2014). European Child Safety Alliance (2012). *How safety conscious are European Countries towards children. The Child Safety Report Card 2012*. Birmingham: European Child Safety Alliance. <http://www.childsafetyeurope.org/publications/index.html> [Luettu 4.4.2018]
- Forman, S. Olin, S., Hoagwood, K., Crowe, M., Saka, N. (2009). Evidence-Based Interventions in Schools: Developers' Views of Implementation Barriers and Facilitators, *School Mental Health* 2009, 1, 26–36.
- Hakkarainen, K. Lonka, K. & Lipponen, L. (2008). *Tutkiva oppiminen*. Porvoo: WSOY.
- Helkama, K. (2015). *Suomalaiset arvot. Mikä eille on oikeasti tärkeää?* Suomalainen kirjallisuuden seura. Tallinna: MeediaZone.

- Higgins, J. & Green, S. (toim.) (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Chechester: Cochrane Collaboration & John Wiley & Sons.
- Jones, C. (2010) Entrepreneurship education: Revisiting our role and its purpose. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 17 (4), 500–513.
- Kallio, M. (2014). Riskivastuullisuus turvallisuuskasvatuksen kulttuurissa. *Turun yliopiston julkaisuja*. Sarja C – osa 382. Väitöskirja.
- Leveson, N. (2004) A new accident model for engineering safer systems. *Safety Science*, 42 (4), 237–270
- Lindfors, E. Somerkoski, B., Kärki, T. & Kokki, E. (2017). Perusopetuksen op-
pilaiden turvallisuusosaamisesta. Teoksessa: M. Kallio, R. Juvonen & A.
Kaasinen (toim.) *Ainedidaktisia tutkimuksia. Jatkuvuus ja muutos opet-
tajankoulutuksessa*. Helsinki: Helsingin yliopisto, 109–126.
- Lahikainen, A. (2000). Turvallisuus identiteettikysymyksenä. Teoksessa: Nieme-
lä & Lahikainen (toim.) *Inhimillinen turvallisuus*. Tampere: Vastapaino.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukkanel, S., Passi, S.,
& Särkkä, H. (2007). *Environments that support learning. Introduction to
learning environments approach*. Helsinki: Finnish National Board Edu-
cation.
- National School Safety Center (2018). <http://www.schoolsafety.us/safe-schools-week> [Luettu 18.7.2018.]
- Niemi, E. (2012). Seuranta-arvioinnin toteutus. Teoksessa: E. Niemi (toim.)
Aihekokonaisuuksien tavoitteiden toteutumisen seuranta-arviointi 2010.
Koulutuksen seurantaraportit 2012:1. Helsinki: Opetushallitus.
- Nordveit (2016). Schools as protection. *Teaching in Adversity*. Switzerland:
Springer, 195–198.
- Piispanen, M. (2008). *Hyvä oppimisympäristö. Oppilaiden, vanhempien ja
opettajien hyvyyskäsitusten kohtaaminen peruskoulussa*. Jyväskylän
yliopisto: Kokkolan yliopistokeskus Chydenius. [http://urn.fi/
URN:ISBN:978-951-39-4871-9](http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4871-9)

- Pitkäniemi, H. (2015). Mixed methods -lähestymistapa kasvatustieteessä: argumentaatiosta kehittämiseen. *Kasvatus. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja* 46, (3), 262–268. <http://elektra.helsinki.fi/se/k/0022-927-x/46/3/mixedmet.pdf>.
- POPS (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Ropo, E. *Turvallisuus, identiteetti ja hyvinvointi*. Luento OPTUKE-symposiumissa 8.2.2011. <http://narratiivinenopetus.files.wordpress.com/2011/02/turvallisuus-identiteetti-ja-hyvinvointi.pdf>. [Luettu 27.8.2017.]
- Silverman, D. (2010). *Doing qualitative research. A practical handbook*. 3. painos. London: Sage Publications.
- Somerkoski, B. (2012). Turvallisuus ja liikenne. Teoksessa E. Niemi (toim.) *Aihekokonaisuuksien tavoitteiden toteutumisen seuranta-arviointi 2010*. Koulutuksen seurantaraportit 2012:1. Helsinki: Opetushallitus, 185– 205.
- Somerkoski, B. (2013). Learning Outcome Assessment: Cross-curricular Theme Safety and Traffic in Basic Core Curriculum. *Journal of Modern Education Review*, 5 (6), 588–597.
- Takala, M. & Kontu, E. (2010). Luovat interventiot. Teoksessa M. Takala (toim.) *Erityispedagogiikka ja kouluikä*. Helsinki: Gaudeamus, 90–105.
- Waitinen, M. (2011). Turvallinen koulu? Helsingiläisten peruskoulujen turvallisuuskulttuurista ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Helsingin yliopisto. *Helsingin yliopiston opettajankouutuslaitoksen tutkimuksia* 334. Väitöskirja.
- WHO (1998) *Safety and Safety Promotion: Conceptual and Operational Aspects, WHO Collaborating Centres on Safety Promotion and Injury Prevention*. Quebec and Community Safety promotion, Karolinska Institutet, Stockholm and Quebec: Kanada.
- Valentine & Cooper (2005). Can We Measure the Quality of Causal Research in Education? Teoksessa G. Phye, D. Robinson, J. Levin: *Empirical Methods for Evaluating Educational Interventions*. Texas: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-554257-9.X5000-1DOI>

Abstract

External experts as safety educators at school

The article describes learning environments related to safety education, in the situations where support for teaching is provided by the external specialists from safety-related non-governmental organizations and rescue services. Teachers' and safety experts' opinions and perceptions were collected with themed interviews. In addition, students' safety competence was measured using a quantitative questionnaire. It seems, that the use of external experts in teaching, motivated the students, deepened the subject didactical approach and provided possibilities for training the practical safety skills. As a challenge, the respondents considered the allocation of the timely and personnel resources. On the basis of the quantitative data, we found that in general, pupils' safety competence was on a good level. Statistically significant positive changes after the intervention were discovered in the areas of fire safety and traffic safety. This study strengthens our opinions that safety education is not effective when provided as one-time or unique experience. A sustainable model for safety education should be created instead.

Keywords

Safety, learning environment, intervention, learning results