

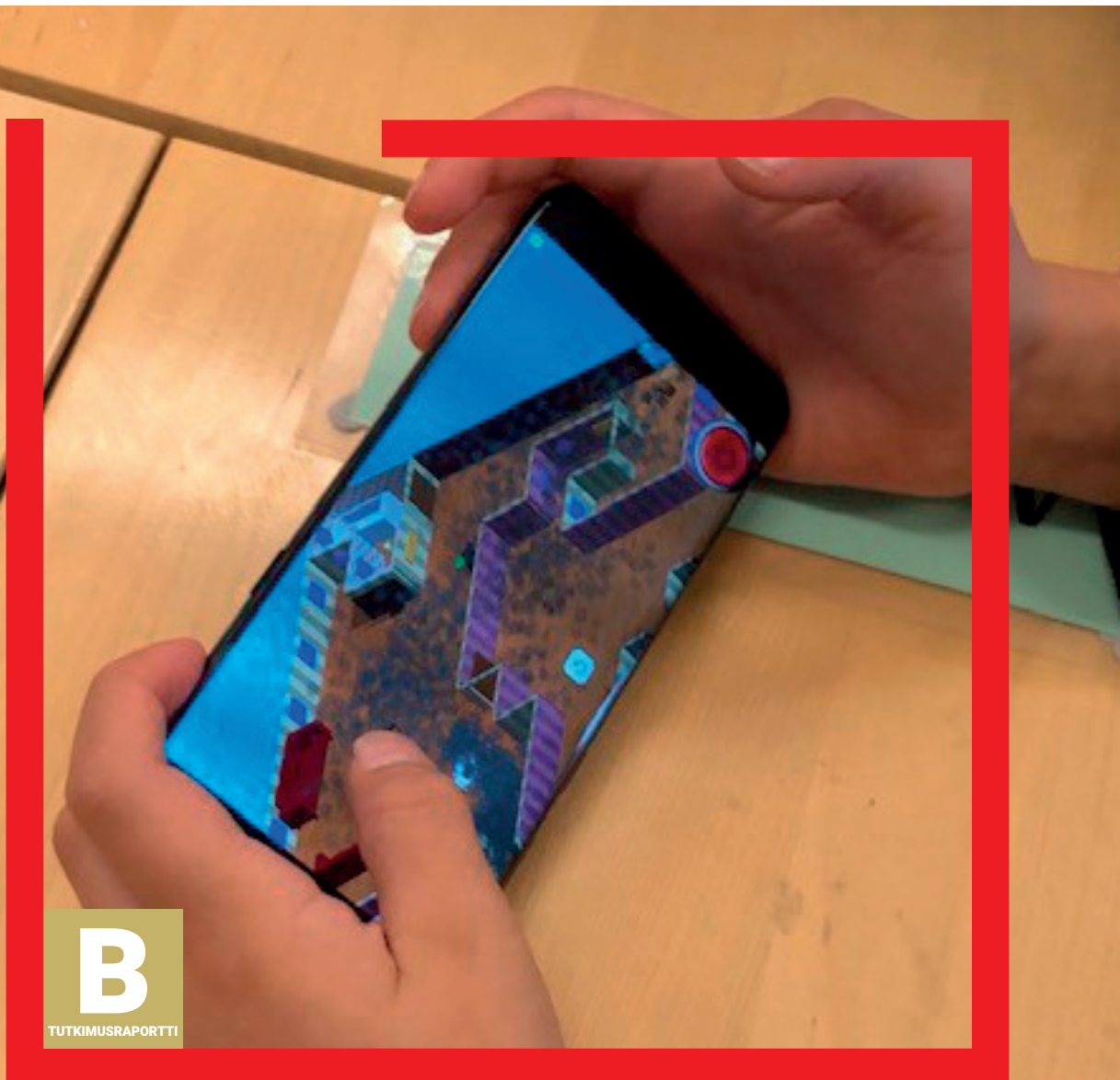


**PELASTUSOPISTO**

# **Digitaalisista peleistä tehoa turvallisuus- kasvatukseen?**

**Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisu 6/2019**

**Aino Harinen, Laura Salmelin**



**B**

TUTKIMUSRAPORTTI



**PELASTUSOPISTO**

DIGITAALISISTA PELEISTÄ TEHOA TURVALLISUUSKASVATUKSEEN?

Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisu 6/2019

Aino Harinen ja Laura Salmelin

Pelastusopisto  
PL 1122  
70821 Kuopio  
[www.pelastusopisto.fi](http://www.pelastusopisto.fi)

Pelastusopiston julkaisu  
B-sarja: Tutkimusraportit  
1/2020

ISBN 978-952-7217-36-8 pdf  
ISSN 2342-9313 pdf

Pelastusopisto

Aino Harinen ja Laura Salmelin

Digitaalisista peleistä tehoa turvallisuuskasvatukseen? Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisu 6/2019.

Julkaisu/Tutkimusraportti, 30 s., 1 liite (4 s.)

Joulukuu 2019

---

Tässä julkaisussa esitellään Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeessa itäsuomalaiseen alakouluun toteutetun tapaustutkimuksen tuloksia. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää eri turvallisuuskasvatusmenetelmien vaikutuksia peruskoulun kakkosluokkalaisten turvallisuustietoihin, -taitoihin ja -asenteisiin. Erityinen kiinnostus kohdistui mobiilipelien potentiaaliin turvallisuuskasvatuksen välineenä.

Pelit ovat 2020-luvulla olennainen osa lastenkin arkea, ja niitä on otettu käyttöön enenevässä määrin myös opetuksen tukena. Vaikka pelit itsessään todistetusti motivoivat eri kohderyhmiä, ei niiden oppimismotivaatiota edistävää ominaisuutta voi pitää itsestäänselvytyksenä. On myös havaittu, että yleensä pelkkä pelien käyttäminen opetuksessa ei takaa oppimista vaan peli olisi hyvä yhdistää muuhun opetukseen.

Tutkimukseen osallistui viisi luokkaa itäsuomalaisesta alakoulusta. Luokissa oppimista mitattiin alku- ja lopputesteillä, joiden avulla oli tarkoitus verrata digitaalisen pelin ja luento-opetuksen vaikutuksia oppimiseen. Testauksissa käytettiin hankkeessa kehitettyä, poistumisturvallisuuteen keskittyvän pelin demoversiota. Yhdessä luokassa oli pelattavana vain peli, yhdessä toteutettiin vain opettajan turvallisuusluento, yhdessä kuultiin opettajan turvallisuusluento ja pelattiin peliä, ja yhdessä peliä pelattiin yhdessä pelastustoimen asiantuntijan turvallisuusluennon kanssa. Viidennessä luokassa oppilaat kuulsivat sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan turvallisuusteemaiset luennot ja pääsivät testaamaan peliä. Luokissa oli oppilaita yhteensä 98, ja lopulta vertailuun otettiin mukaan 81 oppilaan vastaukset.

Oppimista tapahtui tehokkaimmin luokassa, jossa pelaamisen lisäksi kuultiin sekä pelastustoimen asiantuntijan että opettajan antama turvallisuusluento. Mobiilipeli ei vaikuttaisikaan olevan yksinään riittävä menetelmä poistumisturvallisuuden opetukseen alakoululaisille, mutta se näyttäisi antavan opetukseen uusia mahdollisuuksia muun muassa innostamalla ja motivoimalla oppijoita sekä auttamalla heitä aiemmin opitun mieleen palauttamisessa.

Avainsanat: turvallisuuskasvatus, motivaatio, digitaalisiin peleihin perustuva oppiminen

Pelastusopisto – Emergency Services Academy Finland

Aino Harinen and Laura Salmelin

Mobile games as a tool for efficient Safety education? Sub-publication of Towards more successful safety communication -project 6/2019.

Publication / Research report, 30 p., 1 appendix (4 p.)

December 2019

---

## ABSTRACT

Results of a case study in Towards more successful safety communication -project are reported in this publication. The research was carried out in one school in the Eastern part of Finland. The aim of the study was to find out how different methods of safety education affected the safety knowledge, skills and attitudes of second graders in primary school. Of particular interest was the potential of mobile games in safety education.

Games are part of everyday life of children, which is why they are also widely used in educational settings. Games can function as motivational element during teaching. However, the motivational element of serious games is not something to be taken for granted. Previous research also suggests that simply using games doesn't result in more effective learning. Instead, games should be used together with other teaching methods.

Five classes from Eastern Finland participated in the study. Learning was measured with tests that pupils accomplished before and after the teaching sessions. The aim was to compare the effects that different methods had on learning in different classes. The classes used a demo version of the escape-focused game, PelastusPosse, developed in the project. One class only played the game, one heard only teacher's safety lesson, one played the game and heard the teachers lesson and one class tested the game and heard also a safety lesson held by fire safety expert. At fifth class the pupils heard safety lessons from both their teacher and fire safety expert and also played the game. There were 98 pupils in the attending classes, of which altogether 81 pupils' results were involved in the final comparison.

Learning seemed to be most efficient at classroom, in which the pupils heard lessons from both the teacher and the fire safety expert and also played the game. Game alone didn't seem to be enough when it came to elementary schoolers' learning about fire safety, but it added value to teaching by inspiring and motivating pupils and helping them to recall what they had learned earlier.

ABI/INFORM: Safety education, motivation, digital-game based learning

## ALKUSANAT

Tämä julkaisu on laadittu osana Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hanketta. Tässä raportoidaan hankkeessa toteutetusta interventioista saatuja havaintoja oppimispelien potentiaalista turvallisuuskasvatuksessa. Interventio toteutettiin itäsuomalaisessa koulussa, jossa kenttätyön toteuttanut hankehenkilöstö otettiin hyvin vastaan ja hankkeessa tuotettua peliä kohtaan osoitettiin suurta mielenkiintoa.

Osoitamme ensinnäkin lämpimät kiitoksemme hankkeeseen osallistuneen koulun rehtorille, opettajille ja oppilaille, joiden kanssa työskentely sujui kouluvierailuiden aikana mutkattomasti. Aikatauluista sopiminen ja muiden käytännön asioiden hoitaminen sujuivat hyvinkin nopealla aikataululla, mistä kiitos kuuluu ennen kaikkea luokkien opettajille. Myös työskentely oppilaiden kanssa oli tuottoisaa ja miellyttävää, ja erityisesti olemme ilahduneita siitä innosta, millä hankkeen kenttätyön pääosin toteuttanut tutkimusapulainen otettiin luokissa vastaan.

Lisäksi osoitamme kiitoksemme hankkeessamme päävastuullisena pelinkehittäjänä toimineelle Janne Leinoselle joustavasta ja mutkattomasta yhteistyöstä myös tämän tapaustutkimuksen yhteydessä. Janne Leinonen on ollut mukana hankkeessa myös työryhmätyöskentelyssä, johon hän on osallistunut Pirkanmaan pelastuslaitoksen edustajana. Pelastusopiston Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiopalveluiden henkilöstöä haluamme kiittää kaikesta siitä tuesta ja työtoveruudesta, joka on edesauttanut myös tämän intervention toteutusta. Erityisesti haluamme kiittää suunnittelija Pekka Toivasta, jonka kanssa tehtiin yhteistyötä tässä kuvattujen kouluvierailuiden aikana, sekä tutkimusjohtaja Esa Kokkia ja erikoistutkija Alisa Puustista, jotka antoivat arvokkaita vinkkejä muun muassa tuloksista raportointiin.

Palosuojelurahasto on mahdollistanut rahoituksellaan Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen toteutuksen ja näin ollen myös tämän osajulkaisun julkaisemisen. Siitä kiitämme rahastoa lämpimästi.

Sodankylässä ja Tampereella 30.12.2019,

Aino Harinen ja Laura Salmelin

# SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	8
2	PELIIEN KÄYTTÖ OPETUKSESSA JA OPETUSPELIT	9
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	11
3.1	Luennot ja pelitestaukset	11
3.2	Alku- ja lopputestaukset	12
3.3	Aineiston analyysi	12
4	TULOKSET	14
4.1	Havaintoja pelin vaikutuksista oppimiseen	14
4.2	Alkutestin tuloksista	15
4.3	Alku- ja lopputestin tulosten vertailua	18
5	YHTEENVETO	27
	LÄHTEET	29
	LIITTEET	31

# 1 Johdanto

Tämä raportti on yksi Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisuista. Hanketta on toteutettu Pelastusopistolla Palosuojelurahaston rahoittamana vuosina 2018–2020, ja pääasiallisena tarkoituksena on ollut tuottaa tietoa turvallisuusviestinnän kehittämiseksi. Hankkeessa on muun muassa selvitetty mobiilipelien käyttöä turvallisuusviestinnän apuna ja kehitetty demoversiota alakoululaisille suunnatusta paloturvallisuusteemaisesta mobiilipelistä.

Raportissa kuvataan hankkeessa kehitetyn digitaalisen oppimispelin vaikutuksia oppilaiden oppimiseen eräässä itäsuomalaisessa koulussa. Pelin demoversiota testattiin koulussa yhdistettynä eri menetelmiin, joiden avulla oppilaille opetettiin poistumisturvallisuutta. Tarkoituksena oli selvittää, millaisia vaikutuksia pelin käytöllä on opetukseen ja oppimiseen sekä miten muiden opetusmenetelmien lisääminen pelin ohene mahdollisesti vaikuttaa oppimiseen. Pelin lisäksi luokissa testattiin poistumisturvallisuusteemaista luento-opetusta, jota antoivat sekä luokkien opettajat että pelastustoimen asiantuntija, lasten silmissä "palomies".

Vaikutuksia oppimiseen testattiin seuraavilla yhdistelmillä:

- 1) luokka, jossa pelattiin pelkästään peliä
- 2) luokka, jossa opettaja piti poistumisturvallisuusaiheisen luennon
- 3) luokka, jossa sekä pelattiin peliä että kuultiin opettajan poistumisturvallisuusaiheinen luento
- 4) luokka, jossa sekä pelattiin peliä että kuultiin pelastustoimen asiantuntijan poistumisturvallisuusaiheinen luento sekä
- 5) luokka, jossa pelattiin peliä sekä lisäksi kuultiin niin opettajan kuin pelastustoimen asiantuntijan poistumisturvallisuusaiheiset luennot.

Vaikutuksia oppimiseen testattiin alku- ja lopputesteillä. Oppilaat tekivät alkutestin juuri ennen opetustilanteita sekä lopputestin kymmenen päivää niiden jälkeen. Näin voitiin havainnoida, miten oppimista oli tapahtunut eri luokissa.

Tässä raportissa tarkastellaan aluksi pelillistämistä sekä digitaalisten pelien yhteyttä oppimismotivaatioon. Tämän jälkeen kuvataan hankkeessa toteutettu tapaustutkimusprosessi menetelmineen ja aineistoineen. Lopuksi raportoidaan testauksista tehdyt havainnot.



## 2 Pelien käyttö opetuksessa ja opetuspelit

Pelillistämisellä tarkoitetaan prosessia, jossa opetukseen lisätään pelinomaisia elementtejä (esim. Rahikainen 2016). Pelaamisen tiedetään olevan luonteva osa lasten kokemus- ja elämysmaailmaa, ja sen on katsottu synnyttävän käyttäjissä positiivisia oppoutumisen kokemuksia. Jo pelkästään koulun arjessa sääntöineen ja tasoineen (numeroarviointi, luokka-asteet) voidaan havaita pelillisiä elementtejä. (Vesterinen & Mylläri 2014, 58.)

Digitaalisilla peleillä on vankka sija suomalaisten arjessa. Vuoden 2018 pelaajabarometrin mukaan digitaalisia pelejä pelaa ainakin joskus 76,1 prosenttia vastaajista. Useimmiten digitaalisia pelejä pelataan nimenomaan mobiililaitteilla. Opetuspelien pelaaminen ei ole niin yleistä kuin pääasiassa viihtymiseen suunnattujen pelien pelaaminen, mutta myös opetuspelit ovat edustettuina pelaajabarometrissa. Huomionarvoista on, että pelaajabarometrissa tarkasteltiin ikäryhmiä 10–75, joten iso osa vastaajista ei kuulu varsinaisesti opetuspelien kohderyhmään ja suurin osa esimerkiksi tässä hankkeessa kehitetyn opetuspelin kohderyhmästä (alle 10-vuotiaat) jää näin ollen tarkastelun ulkopuolelle. Pelaajabarometrin mukaan opetuspelejä pelataan eniten ikäryhmässä 10–19. Opetuspelit eivät myöskään lajityyppinä sovellu välttämättä aktiiviseen pelaamiseen, sillä niissä pelaaminen ei ole itseisarvoista. Opetuspelien pelaaminen on yleisempää naisten kuin miesten keskuudessa. (Kinnunen, Lilja & Mäyrä 2018, 24, 33–37.)

Meriläinen (2019) näkee digitaalisten pelien pelaamisen kiinteänä osana lapsuutta ja nuoruutta. Hän toteaa, että vaikka lasten runsaaseen pelaamiseen liitetään myös paljon huolia, voi pelaamisesta olla hyötyäkin, myös silloin kun kyseessä ei ole varsinaisesti oppimistarkoitukseen tehty peli. Pelit voivat esimerkiksi kehittää lapsen kielitaitoa, parantaa kognitiivisia kykyjä sekä edistää tunnetaitojen ja sosiaalisten taitojen kehittymistä. Tämän lisäksi pelaaminen voi mahdollisesti helpottaa stressiä ja tarjota positiivisia kokemuksia ja elämyksiä. Peleillä on myös itseisarvo, koska ne voivat tarjota lapselle miellyttävää ajanvietettä.

Digitaalisten pelien pelaamisessa voidaan tunnistaa erilaisia motivaatiotekijöitä, ilmeisimpinä pelien koettu hauskuus ja viihdyttävyyys. Motivaatio perustuu usein sisäisiin tekijöihin, sillä peleistä saa harvoin ulkoista palkkiota, ainakaan pelin ulkopuolella. Pääinvastoin pelaamiseen voi kulua rahaa ja aikaa. Pelien vetovoima perustuukin niiden synnyttämään kokemukseen. Pelit ovat siis usein itsessään motivoivia. (Przybylski

& Ryan 2010, 154–155.) Muita peleissä pelaajaa motivoivia tekijöitä voivat olla esimerkiksi pelaaja itse, se miten pelaaja on vuorovaikutuksessa pelin kanssa tai missä kontekstissa peliä pelataan. Nämä kaikki vaikuttavat myös siihen, miten pelin yhteydessä tapahtuu oppimista. (Iacovides ym. 2011, 10.)

Toisaalta, vaikka pelien on havaittu olevan yhteydessä motivaatioon, ei oppimispelien motivoivaa ominaisuutta voi pitää itsestäänselvytenä. Oppimispelit eivät välttämättä itsessään ole motivoivampi keino oppia kuin muut tavat. Peli ei esimerkiksi välttämättä toimi motivoivana, jos pelaaminen ei ole vapaaehtoista vaan tapahtuu formaalissa oppimisympäristössä ikään kuin pakotettuna. Se, että oppilaiden sijaan opettaja päättää siitä, mitä ja milloin pelataan, voi vaikuttaa motivaatioon kielteisesti. (Rodriguez-Aflecht ym. 2016, 3.)

Digitaaliseen pelaamisen yhteydessä oppimisesta käytetään usein termiä digital-game based learning (DGBL) eli digitaalisiin peleihin perustuva oppiminen. Sillä viitataan digitaalisten pelien viihdyttävyyden hyödyntämiseen oppimistavoitteiden täyttämiseksi. Digitaalisiin peleihin perustuvalla oppimiselle voi määritellä kaksi päämäärää: sen on oltava viihdyttävää ja opettavaista. Tämä lähestyy ongelmaperustaista oppimista, jossa oppijoille annetaan jokin ongelma ratkaistavaksi. Myös digitaalisten pelien pelaaminen vaatii usein taitoja ja tietoja, joiden avulla selviää pelin tarjoamista haasteista. Näin ollen DGBL on kiinteästi yhteydessä konstruktivistiseen teoriaan oppimisesta. (All ym. 2017, 25.)

Konstruktivistisessa pedagogiikassa oppija nähdään yleensä aktiivisena subjektina, joka valikoi ja muokkaa oppiainesta sekä tulkitsee sitä sisäisten skeemojensa ja ennakko-oletustensa pohjalta. Toisin kuin perinteisemmässä behavioristisessä näkemyksessä oppimisesta, konstruktivismissa keskitytään ulkoisten ärsykkeiden sijaan oppijan sisäiseen säätelyyn. Oppija nähdään tavoitesuuntautuneeksi ja tietoa etsiväksi subjektiksi, joka on vastuussa omasta oppimisprosessistaan. Oppimista ei nähdä vain tiedon siirtämiseksi vaan toiminnaksi, johon oppija osallistuu aktiivisesti itse. (Siljander 2014, 224–225.)

Digitaalisiin peleihin perustuvan oppimisen on todettu toimivan tehokkaasti erilaisissa yhteyksissä, ja se onkin herättänyt viime aikoina kasvavassa määrin kiinnostusta eri toimialoilla. Verrattuna luentomaiseen opetukseen pelien on todettu parantavan oppimistuloksia. Esimerkiksi tutkimuksessa, jossa digitaalisiin peleihin perustuvan oppimisen mallin avulla opetettiin paloturvallisuutta sairaalan henkilökunnalle, ryhmä joka sai pelattavakseen pelin, suoriutui paremmin kuin ryhmä, jolle annettiin luento-  
maista opetusta. (All ym. 2017, 25, 32–33.)

## 3 Aineisto ja menetelmät

### 3.1 Luennot ja pelitestaukset

Tutkimuksessa havainnointiin ja vertailtiin luokkien saaman erilaisen turvallisuuskasvatuksen vaikuttavuutta oppimisprosessiin ja -tuloksiin. Tapaustutkimus toteutettiin itäsuomalaisessa koulussa, viidessä eri luokassa, joissa oli yhteensä 98 oppilasta. Tutkimukseen osallistuivat oppilaista ne, jotka saivat tutkimusluvan vanhemmiltaan. Luokat olivat keskenään samankaltaisia, peruskoulun toisen vuosiluokan ryhmiä.

Ensimmäisessä luokassa oppilaille annettiin pelattavaksi hankkeessa kehitetty demoversio poistumisturvallisuuteen keskittyvästä mobiilipelistä. He eivät tämän lisäksi saaneet muuta perehdytystä turvallisuusasioihin. Pelidemon testaaminen alkoi heti alkutestin jälkeen.

Toisessa luokassa oppilaat eivät päässeet pelaamaan peliä. Sen sijaan heidän opettajansa piti heille turvallisuusaiheisen luennon. Luento sisälsi samoja asioita kuin peli, eli pelin kattamat turvallisuusasiat oli mahdollista oppia luennosta.

Kolmannessa luokassa oppilaat saivat testattavakseen pelin. Sen lisäksi he kuulivat opettajan turvallisuusaiheisen luennon. Myös tämä luento keskittyi samoihin asioihin kuin peli.

Myös neljännessä luokassa oppilaat pääsivät testaamaan peliä. Sen lisäksi he kuulivat pelastustoimen asiantuntijan turvallisuusaiheisen luennon. Pelastustoimen asiantuntija kertoi, miten tulipalosta poistutaan ja miten tulisi toimia, jos havaitsee tulipalon. Verrattuna opettajan luentoön tässä jäivät vähemmälle konkreettiset ohjeet siihen, miten omassa koulussa ja luokassa toimitaan tulipalotilanteessa.

Viidennessäkin luokassa oppilaat testasivat peliä. Sen lisäksi he kuulivat sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan poistumisturvallisuusaiheiset luennot. Opettaja kertoi koulukohtaisesti turvallisuudesta ja ohjeisti muun muassa oman koulun ja luokan kannalta olennaisissa poistumisturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Pelastustoimen asiantuntija kertoi taas yleisemmin, miten poistuminen palavasta rakennuksesta tapahtuu oikeaoppisesti ja mitä sen aikana tulisi huomioida.

### 3.2 Alku- ja lopputestaukset

Erilaisten oppimistilanteiden vaikutusta osaamiseen testattiin alku- ja lopputestien avulla. Oppilaat tekivät alkutestin ennen pelin testauksia ja/tai luentoja sekä lopputestin kymmenen päivää niiden jälkeen. Jokaisessa luokassa, sekä alussa että lopussa samansisältöisenä toteutetussa testissä oli erilaisia kysymyksiä poistumisturvallisuudesta. Kysymykset olivat pääosin oikein/väärin -kysymyksiä. Testiin vastasivat kaikki oppilaat, jotka olivat saaneet tutkimusluvan vanhemmiltaan. Välittömästi alkutestien jälkeen oppilaat kuulivat – yhtä luokkaa lukuun ottamatta – poistumisturvallisuusaiheiset luennot.

Luentojen jälkeen, jälleen yhtä luokkaa lukuun ottamatta, luokissa testattiin itse peliä. Tämä toteutettiin niin, että opettaja jakoi oppilaat ryhmiin, joista jokainen sai yhden mobiililaitteen pelin testaamiseen. Kukin oppilas sai testata peliä 10 minuuttia kerrallaan. Sillä aikaa, kun yksi ryhmästä pelasi peliä, muut saivat seurata vieressä, auttaa ja kommentoida. Tässä osiossa tutkimusapulainen oli mukana havainnoijana.

Kymmenen päivää interventioiden jälkeen luokissa tehtiin lopputestit. Lopputesti ja alkutesti olivat toisiinsa nähden identtiset.

### 3.3 Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin yksinkertaisesti vertailemalla oppilaiden alku- ja lopputestien tuloksia toisiinsa ja tekemällä sen perusteella päätelmiä heidän turvallisuustietojensa, -taitojensa ja -asenteidensa kehittymisestä interventioiden seurauksena. Aineiston pienuuden ja tutkimukseen sidottujen rajallisten resurssien vuoksi aineistoa ei tarkasteltu tilastollisin testeillä, vaan analyysissä pitäydettiin yksinkertaisissa tunnusluvuissa. Sekä alku- että lopputestin vastaukset muutettiin määrälliseen muotoon laskemalla, kuinka monta oppilasta oli vastannut oikein tai väärin kuhunkin kysymykseen. Koska kysymykset olivat pääosin oikein/väärin tai kyllä/ei -kysymyksiä, tulokset oli helppo laskea aineistosta.

Mukaan laskettiin vain niiden oppilaiden testit, jotka olivat tehneet sekä alku- että lopputestin. Jos oppilas oli poissa esimerkiksi lopputestauksen aikana, analyysistä poistettiin myös hänen alkutestinsä. Muutama oppilas oli epähuomiolla jättänyt tekemättä testin toisen puolen joko alku- tai lopputestin aikana. Tällaisissa tapauksissa ilman vastausta jääneet kysymykset jätettiin huomiotta myös oppilaan toisessa testissä. Lopulta analyysiin otettiin mukaan 81 oppilaan testivastaukset.

Erilaisten opetustilanteiden sekä niitä edeltäneiden ja niiden jälkeen toteutettujen alkutestien aikana tehtiin myös osallistavaa havainnointia. Tällöin kiinnitettiin huomiota muun muassa siihen, miten oppilaat suhtautuivat opetusmenetelmiin, käsitelyihin turvallisuuden teema-alueisiin sekä palo- ja poistumisturvallisuuteen ylipääntään. Lisäksi pystyttiin havainnoimaan sitä, kuinka oppilaat suhtautuivat pelastusalan ulkopuolisen asiantuntijan läsnäoloon opetustilanteessa.

## 4 Tulokset

### 4.1 Havaintoja pelin vaikutuksista oppimiseen

Ensimmäisessä luokassa pelattiin peliä ilman muuta perehdytystä poistumisturvallisuuteen. Oppilaat olivat pelistä innoissaan ja pelasivat sitä mielellään. Pelaamisen aikana keskustelu liittyi lähinnä siihen, kuinka pääsisi kentän läpi nopeasti, mutta muutama oppilas ilmaisi ymmärtäneensä myös esimerkiksi sen, että tulipalotilanteissa ovet voi ja kannattaa sulkea perässään. Toisaalta tähän liittyvä kysymys oli mukana alkutestissä, mikä on saattanut ohjata lasten ajatuksia ja auttaa heitä kiinnittämään asiaan huomiota myös heidän pelatessaan peliä.

Toisessa luokassa oppilaat kuuluivat ainoastaan opettajan pitämän luennon poistumisturvallisuudesta. Oppilaat olivat selvästi kiinnostuneita turvallisuusasioista ja poistumisturvallisuudesta. He olivat myös innokkaita jakamaan omia kokemuksiaan aiheesta. Myös hankkeen aiemmissa, pirkanmaalaisissa ja pääkaupunkiseudun oppilaitoksissa toteutetuissa havainnointi- ja haastattelututkimuksissa (Harinen 2019b-c) saatiin samansuuntaisia tuloksia. Oppilaat olivat kiinnostuneita myös hankkeessa kehitetystä pelistä, huolimatta siitä, että eivät päässeet testaamaan sitä itse. He olivat yhtä kaikki halukkaita pelaamaan peliä koulussa ja kotonakin sen ilmestyttyä sekä kyselivät tauon aikana esimerkiksi, joko pelin voisi ladata omalle puhelimelle ja kuinka paljon se mahdollisesti veisi tilaa heidän puhelimistaan.

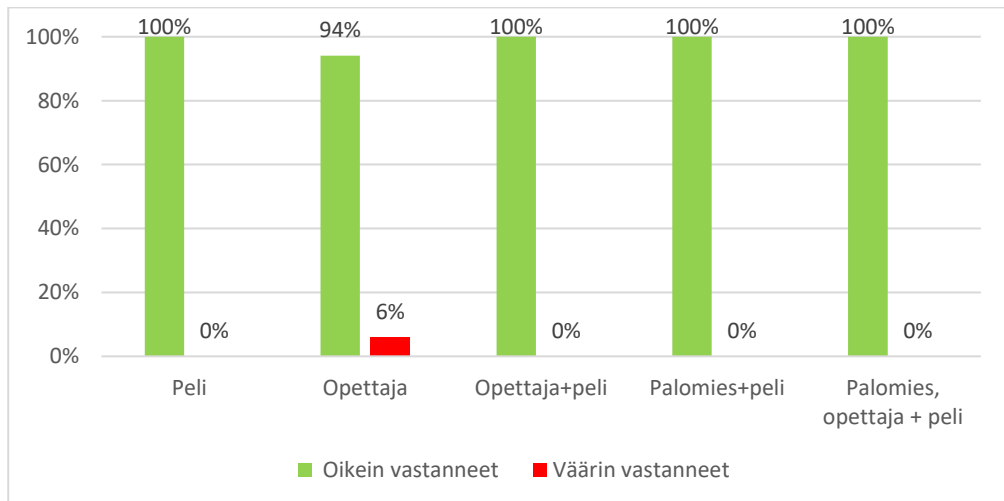
Kolmannessa luokassa menetelminä testattiin sekä peliä että opettajan luentoa poistumisturvallisuudesta. Myös nämä oppilaat olisivat mielellään keskustelleet pitkäänkin omista kokemuksistaan, ja oppilailta oli selvästi mielipiteitä turvallisuudesta. Pelaamisen aikana huomio kiinnittyi tässäkin luokassa etenkin ovien sulkemiseen tulipalotilanteissa sekä siihen, miten kentästä pääsisi mahdollisimman nopeasti ulos.

Neljännessä luokassa kuultiin pelitestauksen lisäksi pelastustoimen asiantuntijan luento. Tässä luokassa olisi syntynyt keskustelua varmasti enemmänkin, mutta sitä jouduttiin valitettavasti rajaamaan tiukemmin kuin muissa luokissa. Opetussessio pidettiin muista poikkeavasti koulupäivän viimeisellä tunnilla, minkä vuoksi aikataulussa ei ollut niin paljon joustamisen varaa. Luennolla käsitellyt asiat muistuvat lapsilla kuitenkin mieleen, kun luennon jälkeen testattiin peliä: esimerkiksi savun vaarallisuus huomattiin nopeasti myös pelissä. Oppilaat kommentoivat myös, kuinka vaikealta tuntui löytää tie ulos kentästä, kun sen pohjapiirrosta ei vielä tuntenut ja kuinka paljon asiaa helpotti se, kun kentän oppi tuntemaan.

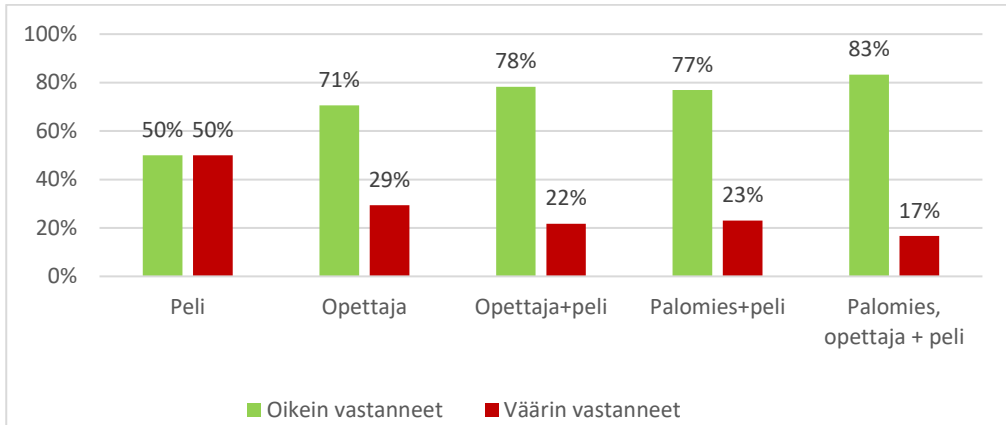
Viidennessä luokassa kuultiin pelitestauksen lisäksi sekä opettajan että pelastustoimen luennot turvallisuudesta. Tässäkin luokassa syntyi vilkasta keskustelua molempien luennoitsijoiden esittämistä asioista. Myös tässä luokassa pelaaminen näytti tehostavan luentojen aikana opitun mieleen painamista: niin savun vaarallisuus kuin palon rajoittaminen ovia sulkemalla muistui mieleen peliä pelattaessa.

## 4.2 Alkutestin tuloksista

Kaiken kaikkiaan kakkosluokkalaisilla oli jo alkutestien mukaan valmiiksi melko hyvät tiedot poistumisturvallisuudesta. Suurimmat puutteet tiedoissa olivat savun vaarallisuudesta ja poistumistiekylteistä. Vaikka suurin osa oppilaista tiesi savun vaaralliseksi, se tunnistettiin kuitenkin huonommin kuin tulen vaarallisuus, jota koskevaan kysymykseen lähes kaikki vastasivat alkutestissä oikein (ks. kuvat 1 ja 2). Luentojen aikana kävi myös ilmi, että osa oli tiennyt ennen interventiota senkin, että savun alta ryöminen on turvallisempaa kuin sen seassa kävely.

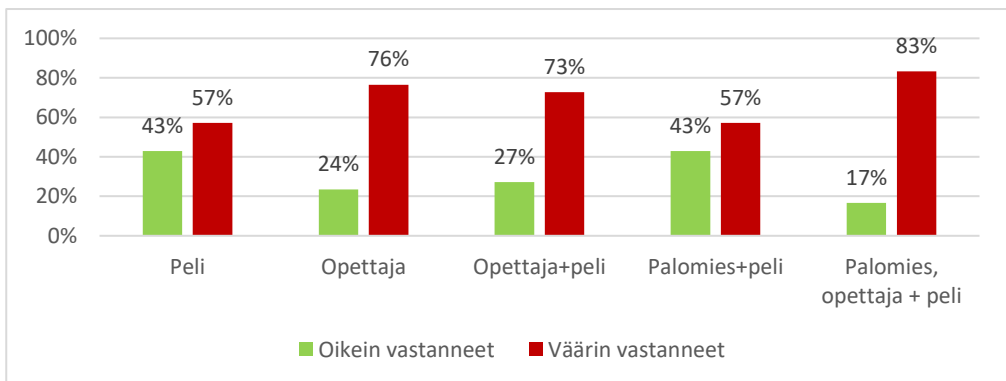


Kuva 1. Väittämään "Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä olisi tulta" alkutestissä oikein ja väärin vastanneiden osuus eri luokissa.



Kuva 2. Väittämään "Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä olisi savua" alkutestissä oikein ja väärin vastanneiden osuus eri luokissa.

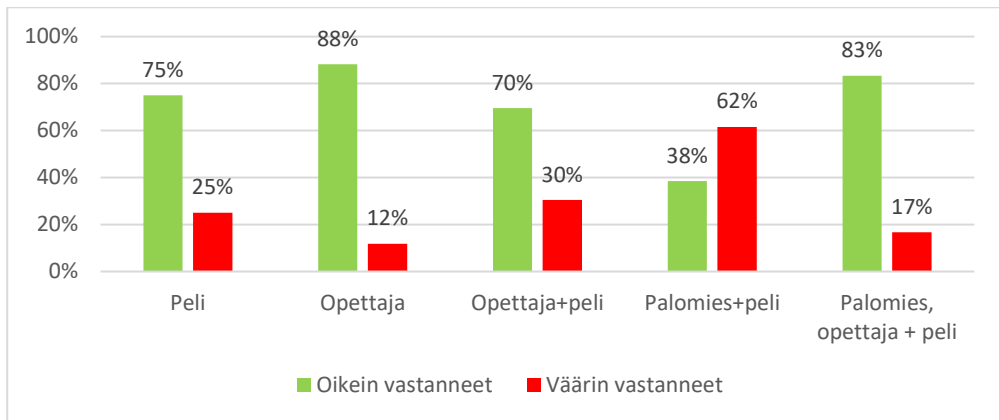
Ennen pelaamista tehty alkutesti saattoi lisätä oppilaiden kiinnostusta asioita kohtaan ja tätä kautta vaikuttaa myös heidän motivaatioonsa pelata, seurata opetusta tai kiinnittää huomiota eri asioihin opetuksen ja/tai pelaamisen aikana. Erityisesti pelissä saivat huomiota siinä näkyvät vihreät poistumistiekyllit, sillä alkutestissä oli kysymys, jossa mainittiin punaiset poistumistiekyllit. Tämä tosin tapahtui ainoastaan luokissa, joissa kuultiin pelin lisäksi luento: kun vihreät kyllit tulivat esiin luentojen aikana, oppilaat huomasivat, että testissä oli kysytty punaisista kylliteistä. Moni oli myös alkutestissä erehtynyt luulemaan, että kyllit todella ovat punaisia, mikä viittaakin siihen, että kaikki poistumisturvallisuusasiat eivät vielä tämän ikäisillä ole välttämättä automaattisesti hallussa (kuva 3).



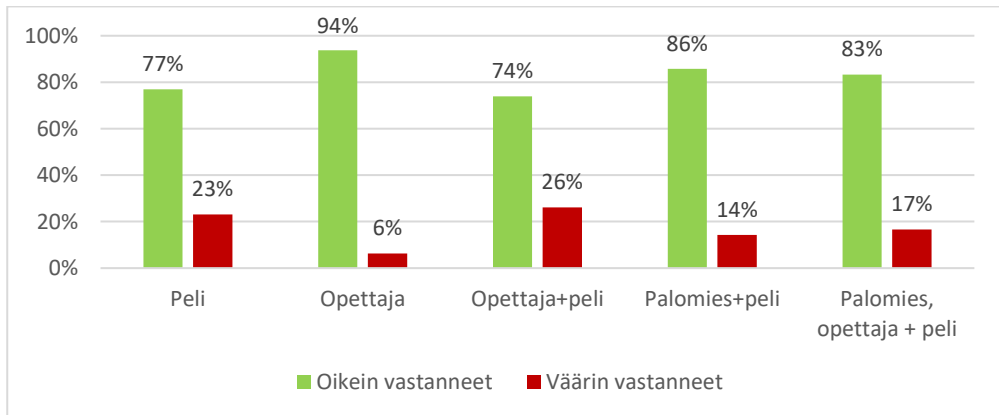
Kuva 3. Väittämään "Tulipalon sattuessa yritän löytää punaisilla kylliteillä merkityn poistumistieitin" alkutestissä oikein ja väärin vastanneiden osuus eri luokissa.



Tulen vaarallisuuden lisäksi myös muutama muu asia oli oppilaille selvää ennen interventiota. Suurin osa esimerkiksi tiesi, että tulipalon aikana ei tule piiloutua. Oppilailla vaikutti olevan myös hyvät tiedot poistumisen aikaisista käytännön asioista. Pientä epätietoisuutta oli tulen leviämisen rajoittamisesta ovia sulkemalla sekä poistumisreittien esteettömyyden tärkeydestä. Kuitenkin yhtä luokkaa lukuun ottamatta suurin osa oppilaista tiesi, että paloa voi rajata sulkemalla ovet (kuva 4). Samoin suurin osa tiesi myös, että poistumisreitit tulisi pitää esteettöminä, vaikka toisaalta osa vastasi myös tähän kysymykseen väärin (kuva 5).



Kuva 4. Väittämään "Voin hidastaa palon leviämistä sulkemalla ovet" alkutestissä oikein ja väärin vastanneiden osuus eri luokissa.



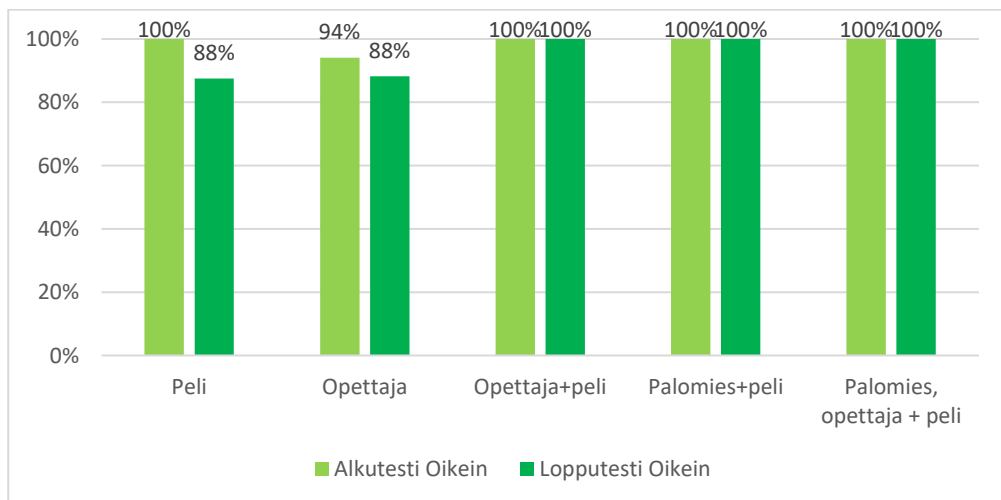
Kuva 5. Väittämään "Ulko-oven eteen kannattaa kasata tavaroita, koska ne hidastavat tulen leviämistä" alkutestissä oikein ja väärin vastanneiden osuus eri luokissa.

### 4.3 Alku- ja lopputestin tulosten vertailua

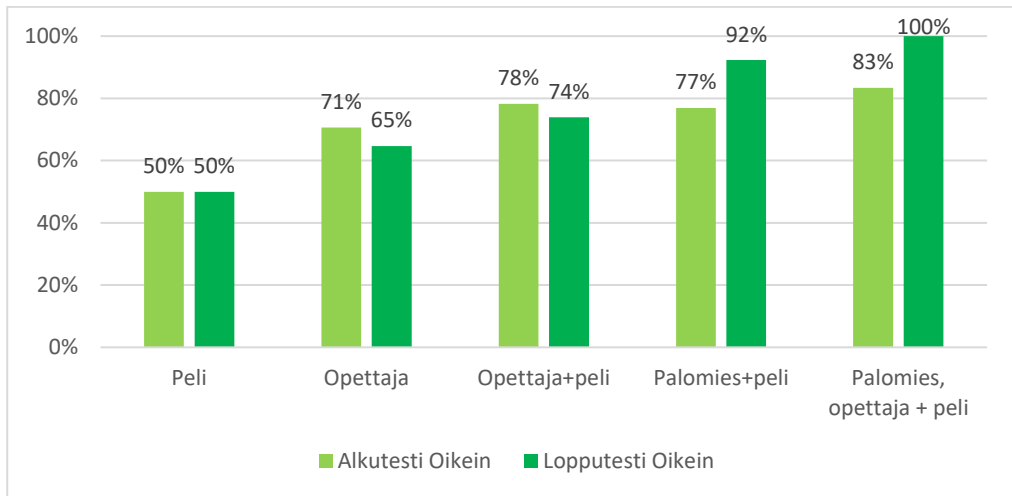
Luokassa, jossa opetusmenetelmänä oli pelkästään pelidemon testaus, tietämys tulen vaarallisuudesta laski intervention aikana. Tietämys savun vaarallisuudesta puolestaan pysyi samana. Pelissä oli mahdollista päästä kenttä läpi, vaikka joutuisi kosketuksiin tulen tai savun kanssa, mikä on saattanut vaikuttaa oppilaiden ajatuksiin.

Luokassa, jossa menetelmänä oli pelkästään opettajan luento, tietämys tulen vaarallisuudesta laski. Samoin kävi tietämykselle savun vaarallisuudesta. Luokassa, jossa kuultiin pelidemon testauksen lisäksi opettajan luento, tietämys tulen vaarallisuudesta pysyi samana: kaikki oppilaat vastasivat kysymykseen oikein sekä alku- että lopputestissä. Tietämys savun vaarallisuudesta puolestaan laski.

Luokassa, jossa kuultiin pelidemon testauksen lisäksi pelastustoimen asiantuntijan luento, kaikki oppilaat vastasivat tulen vaarallisuuteen liittyvään kysymykseen oikein sekä alku- että lopputestissä. Tässä luokassa tietämys savun vaarallisuudesta sen sijaan nousi. Luokassa, jossa kuultiin pelitestausten lisäksi sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan luennot, tietämys tulen vaarallisuudesta pysyi samana: kaikki oppilaat vastasivat tähän oikein sekä alku- että lopputestissä. Myös tässä luokassa tietämys savun vaarallisuudesta nousi, ja kaikki oppilaat vastasivat tähän kysymykseen lopputestissä oikein (kuvat 6 ja 7).



Kuva 6. Väittämään "Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä olisi tulta" oikein vastanneiden osuus alku- ja lopputestissä eri luokissa.



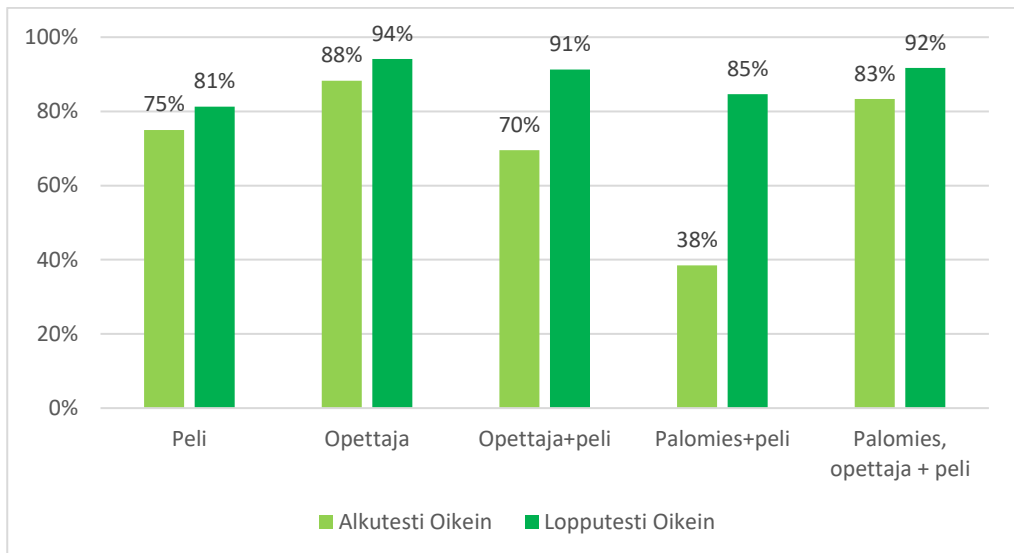
Kuva 7. Väittämään "Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä olisi savua" oikein vastanneiden osuus alku- ja lopputestissä eri luokissa.

Pelastustoimen asiantuntijan luennolla savun vaarallisuus on saattanut jäädä opettajan luentoan verrattuna oppilaille paremmin mieleen, sillä palomies mielletään usein asiantuntijaksi tässä asiassa. Ulkopuolinen asiantuntija osasi mahdollisesti tässä tapauksessa myös konkreettisemmin kertoa, mikä savusta tekee vaarallisen.

Sen sijaan pelin käyttö opetuksen ainoana menetelmänä voi myös sekoittaa oppilaiden ajatuksia savun ja tulen vaarallisuudesta, sillä pelissä on mahdollista päästä kenttä läpi myös, vaikka joutuisi kosketuksiin niiden kanssa - kunhan vain on tarpeeksi nopea. Näin ollen peli ei välttämättä lisää tietämystä tulen ja/tai savun vaarallisuudesta, ellei sitä painoteta myös muilla menetelmillä (esim. yhteinen keskustelu, luento-opetus, reflektointi). Tämä havainto saa tukea myös useissa muissa pelillistämistutkimuksissa ja esimerkiksi Harisen (2019a-c) tässäkin hankkeessa tekemistä huomioista: peli toimii opetuksessa tehokkaimmin, mikäli siinä opittua reflektoidaan ja/tai vahvistetaan myös muilla menetelmillä.

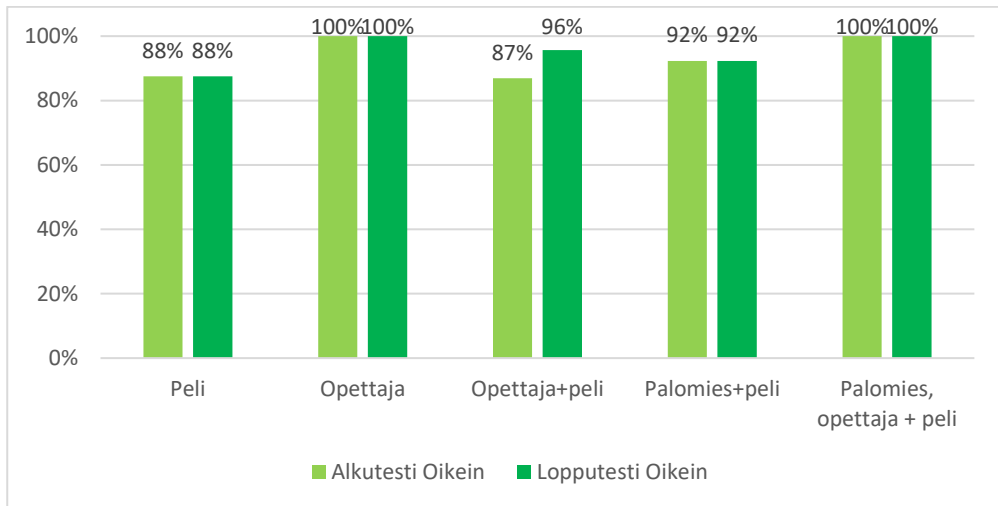
Luokassa, jossa opetusmenetelmänä oli vain peli, tietämys palon leviämisen rajoittamisesta ovia sulkemalla nousi. Oppilaat huomasivat nopeasti, että pelissä on hyvä sulkea ovet perässään. Toisaalta voi olla, että alkutestin kysymys johdatteli heitä kiinnittämään huomiota tähän asiaan. Tietämys ovien sulkemisen hyödyllisyydestä nousi myös luokassa, jossa kuultiin vain opettajan luento, ja näin tapahtui myös luokassa, jossa opettajan luennon lisäksi testattiin peliä. Myös pelastustoimen asiantuntijan luennon pelin testaamisen yhteydessä kuulleessa luokassa tietämys tässä asiassa nousi. Tässä luokassa tietämyksen nousu oli erityisen suurta, mitä tosin voi selittää

sekin, että tässä luokassa alkutestissä tähän kysymykseen väärin vastanneita oli enemmän kuin muissa luokissa. Tietämys ovien sulkemisen hyödyllisyydestä nousi myös siinä luokassa, jossa kuultiin pelidemon testaamisen lisäksi sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan luennot. Kaikilla eri oppimistavoilla näyttäisi siis olleen tämän kysymyksen kohdalla positiivinen vaikutus oppimiseen (kuva 8).



Kuva 8. Väittämään "Voin hidastaa palon leviämistä sulkemalla ovet" oikein vastanneiden osuus alku- ja lopputestissä eri luokissa.

Luokassa, jossa testattiin pelkästään pelidemoa, ei oppilaiden tietämys tulipalotilanteissa piiloutumisen vaarallisuudesta muuttunut. Myöskään luokassa, jossa kuultiin pelkästään opettajan luento, ei oppilaiden tietämys tässä asiassa muuttunut: kaikki oppilaat vastasivat tähän oikein sekä alku- että lopputestissä. Luokassa, jossa oli opettajan luennon lisäksi pelidemon testausta, oppilaiden tietämys piiloutumisen haitallisuudesta nousi. Toisaalta kaikki oppilaat eivät vastanneet oikein tähän kysymykseen vielä lopputestissäkään. Luokassa, jossa kuultiin pelidemon testaamisen lisäksi pelastustoimen asiantuntijan luento, ei oppilaiden tietämys tulipalotilanteessa piiloutumisen haitallisuudesta muuttunut. Niin ikään luokassa, jossa pelidemon testaamisen lisäksi kuultiin sekä pelastustoimen asiantuntijan että opettajan luennot, oppilaiden tietämys pysyi samana: kaikki oppilaat vastasivat kysymykseen oikein sekä alku- että lopputestissä. (Kuva 9.)

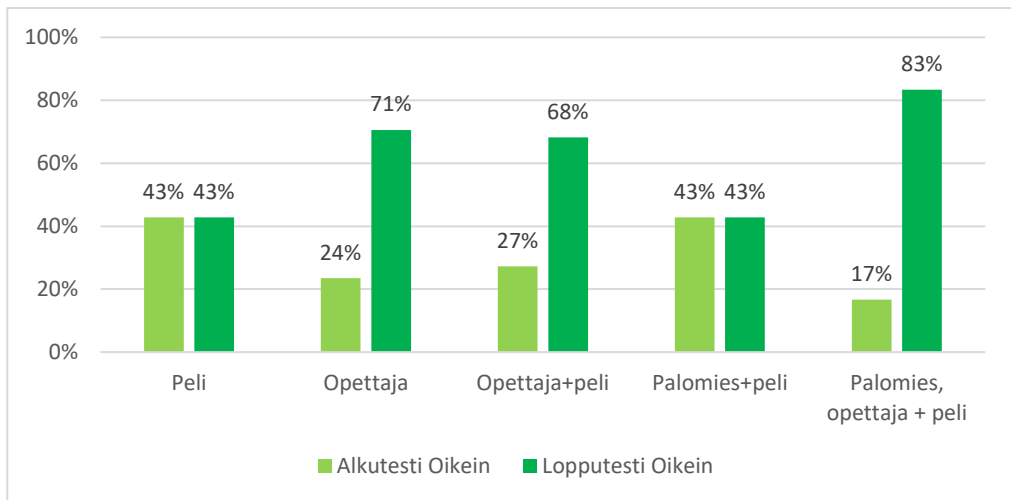


Kuva 9. Väittämään "Tulipalon aikana on hyvä idea mennä piiloon esimerkiksi vessaan ja lukita ovi" oikein vastanneiden osuus alku- ja lopputestissä eri luokissa.

Luokassa, jossa testattiin pelkästään pelidemoa, oppilaiden tietämys ei muuttunut kysymyksessä poistumistiekylteistä. Kysymyksessä mainittu poistumistiekylttien punainen väri selvästi sekoitti oppilaita, sillä pelissä näkyvät kyltit ovat vihreitä eli oikeanvärisiä. Luokassa, jossa kuultiin pelkästään opettajan luento, oppilaiden tietämys poistumistiekylteistä kasvoi. Kysymys herätti opetuksen aikana oppilaiden keskuudessa keskustelua myös siitä, miksi testissä kysyttiin punaisista kylteistä, jos ne ovat oikeasti vihreät. Oppilaat olivat kiinnostuneita myös siitä, mitä punaiset kyltit mahdollisesti merkitsisivät. Myös luokassa, jossa testattiin sekä peliä että kuultiin opettajan luento, tietämys poistumistiekylteistä nousi, ja kysymys herätti keskustelua myös tässä luokassa. Tässä luokassa opettaja myös näytti oppilaille kuvan vihreistä kylteistä, mikä onkin saattanut helpottaa asian mieleen painamista.

Luokassa, jossa kuultiin pelidemon testauksen lisäksi pelastustoimen asiantuntijan luento, tietämys poistumistiekylteistä pysyi lopputestissä samana kuin alkutestissä. Tähän voi vaikuttaa se, että ulkopuolinen asiantuntija ei käyttänyt luennollaan visuaalisia apukeinoja vaan ainoastaan kertoi vihreistä poistumiskylteistä. Voi myös olla, että kysymyksen koettua epäreiluutta on helpompi kyseenalaistaa omalle opettajalle kuin vieraille luennoitsijalle, mikä on saattanut auttaa asian mieleen painamista opettajan luennot kuulleissa luokissa. Tätä tukisi myös se huomio, että tietämys tässäkin asiassa nousi eniten luokassa, jossa pelin lisäksi kuultiin sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan luennot. (Kuva 10).

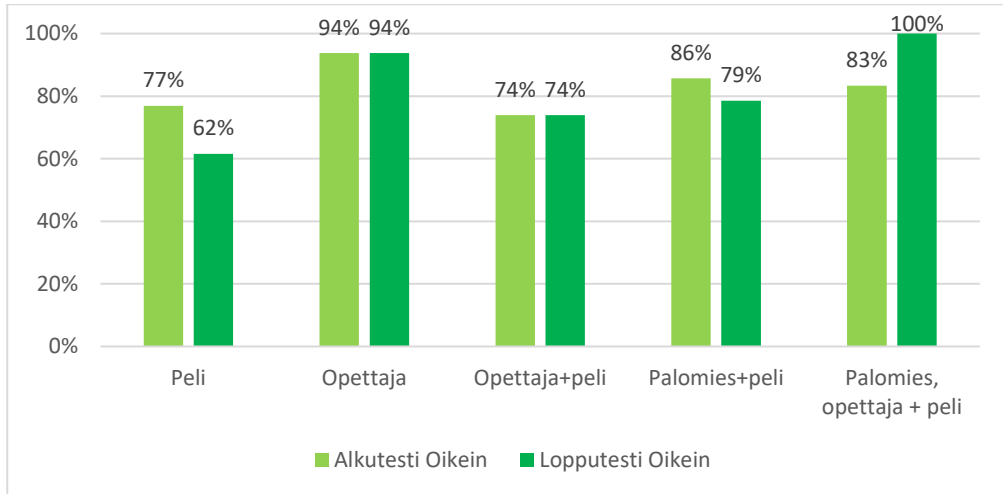
Kuten edellä mainittiin, pelidemossa näkyvä poistumistiekylltti on vihreä, ja myös pelastustoimen asiantuntija mainitsi omassa luennossaan kyllttien oikean värin. Lisäksi oppimista näytti tehostavan asian konkretisointi visuaalisesti ainakin yhdellä opettajan luennolla (ryhmässä, jossa kuultiin opettajan luento ja pelattiin peliä). Opettajan luentojen aikana syntyi eri ryhmissä myös keskustelua siitä, miksi testissä oli "huijattu" kysymällä punaisista kylteistä, mikä on saattanut auttaa oppilaita muistamaan asian oikein lopputestissäkin.



Kuva 10. Väittämään "Tulipalon sattuessa yritän löytää punaisilla kylteillä merkityn poistumisreitit" oikein vastanneiden osuus alku- ja lopputestissä eri luokissa.

Luokassa, jossa testattiin vain pelidemoa, tietämys poistumistien edessä olevien tavaroiden haitallisuudesta laski. Onkin mahdollista, että ovien edessä olevien tavaroiden vaikutus poistumiseen ei noussut ainakaan vielä testattavana olleessa pelin versiossa kovinkaan selkeästi esiin. Luokassa, jossa kuultiin pelkästään opettajan luento, tietämys tässä asiassa pysyi samana, ja niin kävi myös luokassa, jossa pelaamisen lisäksi kuultiin opettajan luento. Luokassa, jossa pelidemon lisäksi kuultiin pelastustoimen asiantuntijan luento, tietämys tässä kysymyksessä puolestaan laski, ja luokassa, jossa pelidemon lisäksi kuultiin sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan luennot, tietämys poistumisteiden esteettömyyden tärkeydestä nousi. Tietämyksen nousu molemmat luennot kuulleessa luokassa voi osittain johtua siitä, että opettaja pystyi esimerkiksi konkreettisesti havainnollistamaan asiaa muistuttamalla siitä, kuinka koulun eteisessä ei saa säilyttää ulkoliikuntavälineitä (kuva 11).

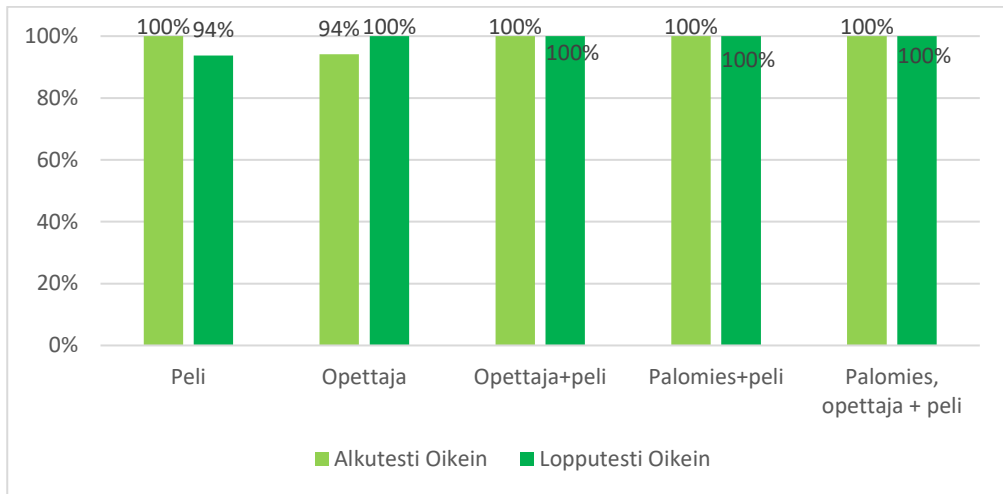
Poistumisteiden esteettömyydestä ei juurikaan syntynyt keskustelua oppilaiden keskuudessa heidän pelatessaan peliä. Tosin muutama oppilas kysyi pelissä esteitä kohdatessaan, voisiko niiden yli hypätä tai juosta.



Kuva 11. Väittämään "Ulko-oven eteen kannattaa kasata tavaroita, koska ne hidastavat tulen leviämistä" oikein alku- ja lopputesteissä vastanneiden osuus eri luokissa.

Testissä kysyttiin myös muutama yleinen kysymys oppilaiden turvallisuustietämyksestä. Näissä kysymyksissä kysytyjä asioita ei kuitenkaan voinut oppia suoraan peliä pelaamalla, joten tuloksista ei voi myöskään tehdä päätelmiä pelin vaikutuksista. Kysymykset koskivat poistumisreittejä ja kokoontumispaikkaa omassa koulussa sekä hätänumeroon soittamista (hätänumero tosin lisättiin peliin myöhemmin, mutta se ei ollut mukana vielä tässä testatussa pelin versiossa).

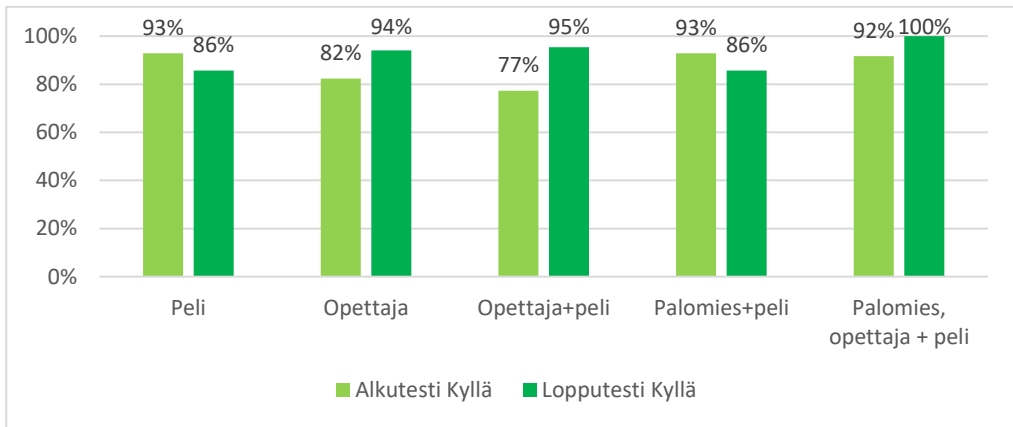
Kysymykseen hätänumeroon soittamisesta tulipalotilanteissa oppilaat vastasivat jo lähtökohtaisesti oikein. Ainoa muutos tässä tapahtui luokassa, jossa opetuksessa oli mukana ainoastaan peli: alkutestissä kaikki vastasivat kysymykseen oikein, mutta lopputestissä yksi oppilas vastasi siihen väärin. Siitä pelidemon versiosta, jota oppilaat pelasivat, puuttui vielä vaihe hätänumeroon soittamisesta, mikä on saattanut luoda vaikutelmaa, että hätänumeroon soittamista ei tarvitsisi muistaa poistumisturvallisuudessa tärkeänä asiana. Muutos oli kuitenkin niin pieni, että siitä ei voi varmasti tehdä tällaisia johtopäätöksiä. (Kuva 12.)



Kuva 12. Väittämään "Jos huomaan tulipalon, soitan hätänumeroon" alku- ja lopputesteissä oikein vastanneiden osuus eri luokissa.

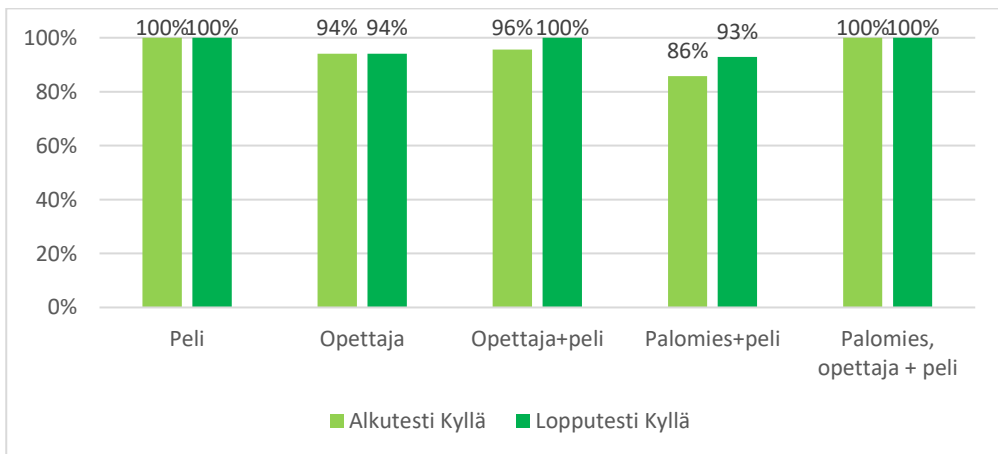
Kysymykseen "tiedätkö, mitä ovia sinun tulisi käyttää, jos koulussasi sattuisi tulipalo?" vastauksen "ei" valitsi useampi oppilas lopputestissä kuin alkutestissä siinä luokassa, jossa pelattiin vain peliä. Näin tapahtui myös luokassa, jossa pelin lisäksi kuultiin pelastustoimen asiantuntijan luento. Muutos oli tässäkin pieni, joten se ei välttämättä kerro suoraan pelin tai ulkopuolisen asiantuntijan vaikutuksesta oppimiseen. Havainto tukee kuitenkin ajatusta siitä, että turvallisuuskasvatus on tehokkainta silloin, kun siihen yhdistetään monia toimijoita ja menetelmiä. Luokissa, jossa oli pelin lisäksi myös tai pelkästään opettajan luento, tietämys tässä asiassa kasvoi. Opettaja osasi kertoa yksityiskohtaisesti, missä luokan lähin poistumistie sijaitsee sekä muistuttaa samalla oppilaita koululla aiemmin tehdyistä käytännön poistumisharjoituksista, mikä luultavasti auttoi asian mieleen jäämistä. Tämä tukee ajatusta siitä, että alakouluikäisillä etenkin opetettavien asioiden asemointi lasten omaan arkeen on opetuksen kannalta yleensä tehokasta. (Kuva 13.)





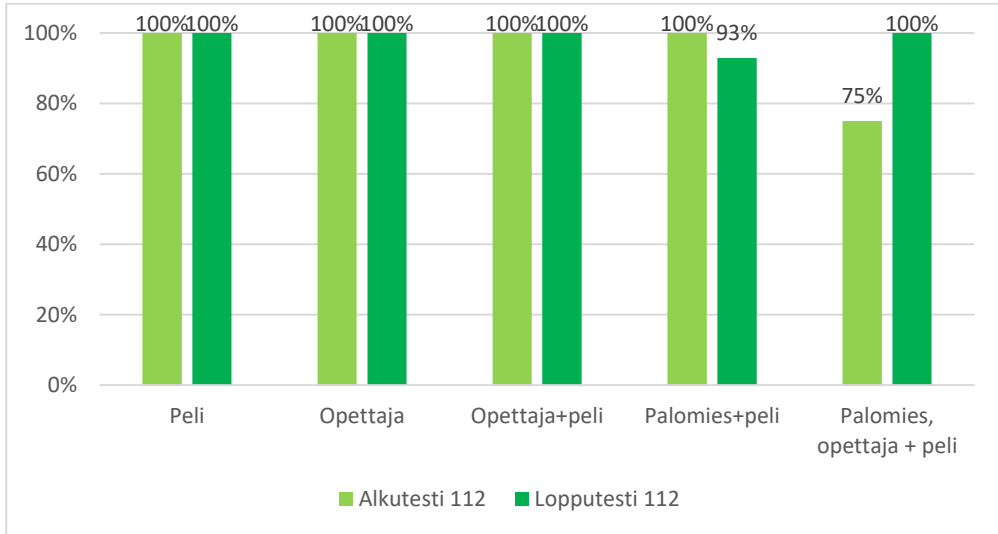
Kuva 13. Kysymykseen "Tiedätkö, mitä ovia sinun tulisi käyttää, jos koulussasi sattuisi tulipalo?" vaihtoehdon "Kyllä" alku- ja lopputesteissä valinneiden osuus eri luokissa.

Edellä mainittu seikka ei kuitenkaan näkynyt yhtä selvästi kysymyksessä "tiedätkö, mihin sinun pitäisi mennä ulkona, jos koulussasi sattuisi tulipalo?". Luokassa, jossa testattiin vain peliä, kaikki vastasivat tähän oikein sekä alku- että lopputestissä. Samoin kävi luokassa, jossa pelin lisäksi kuultiin sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan luennot. Luokassa, jossa menetelmänä oli vain opettajan luento, ei kysymyksen kohdalla tapahtunut muutosta loppu- ja alkutestausten välissä. Luokassa, jossa oli pelin lisäksi opettajan luento, ja luokassa, jossa oli pelin lisäksi pelastustoimen asiantuntijan luento, tietämys tässä asiassa nousi hieman. (Kuva 14.)



Kuva 14. Kysymykseen "Tiedätkö, mihin sinun pitäisi mennä ulkona, jos koulussasi sattuisi tulipalo?" vaihtoehdon "Kyllä" alku- ja lopputesteissä valinneiden osuus eri luokissa.

Siinä pelin versiossa, jota oppilaat interventioissa pelasivat, ei näkynyt hätänumeroa. Oppilaat kuitenkin tiesivät jo lähtökohtaisesti, mikä hätänumero Suomessa on. Yhdessä luokassa muutama oppilas vastasi tähän alkutestissä väärin mutta tiesi oikean vastauksen lopputestissä. Yhdessä luokassa puolestaan tietämys tässä asiassa laski, eli yksi oppilas vastasi kysymykseen väärin lopputestissä, vaikka kaikki olivat vastanneet oikein alkutestissä. (Kuva 15.)



Kuva 15. Kysymykseen "Mikä on hätänumero Suomessa" alku- ja lopputesteissä oikein vastanneiden osuus eri luokissa.

## 5 Yhteenveto

Pelit voivat tuoda oppimiseen tärkeän ja arvokkaan lisän. Ne voivat tehdä oppimisesta miellyttävämpää ja motivoivampaa ja näin tehostaa oppimista. Pelejä ei itsessään voi pitää niin sanotusti opettajana, eli ei riitä, että oppilaalle annetaan käteen peli toivoen samalla sen hoitavan opettamisen. Pelin avulla voi kuitenkin esimerkiksi suunnata oppilaan huomiota opetettavaan asiaan ja johtaa tai täydentää keskustelua opittavasta asiasta muiden menetelmien avulla. Tämän tapaustutkimuksen havainnot eivät tue sitä, että peli yksinään riittäisi myöskään paloturvallisuudesta oppimisessa. Parhaiten se toimii muun turvallisuuskasvatuksen lisänä. Huomio on linjassa myös muiden hankkeessa toteutettujen osatutkimusten sekä esimerkiksi hankkeen eri tilaisuuksissa tehtyjen havaintojen kanssa (ks. esim. Harinen 2019a-c).

Kaikkien kaikkiaan oppimisen kannalta tehokkaimmalta vaikutti tässä opetustilanne, jossa pelin lisäksi luokka kuuli sekä opettajan että pelastustoimen asiantuntijan turvallisuusteemaiset luennot. Tämä oli ainoa luokka, jossa tietämys ei laskenut yhdessäkään kysymyksessä vaan päinvastoin nousi useammassakin kysymyksessä. Tässä luokassa ne kysymykset, joissa tietämys ei laskenut eikä noussut, olivat sellaisia, johon kaikki oppilaat olivat vastanneet jo lähtökohtaisesti oikein. Oppiminen vaikuttaisi siis olevan tehokkainta, kun siinä käytetään erilaisia menetelmiä. Tämä havainto saa tukea myös hankkeessa aiemmin toteutettujen alakoulun opettajien ja oppilaiden haastatteluista: monipuolisesti erilaisia lapsilähtöisiä ja toiminnallisia opetusmenetelmiä yhdistämällä päästään yleensä parhaimpiin oppimistuloksiin (ks. Harinen 2019a).

Toiseksi eniten oppimista näytti tässä interventiossa tapahtuneen luokassa, jossa oli pelidemon lisäksi mukana opettajan luento, sekä luokassa, jossa oli pelin lisäksi pelastustoimen asiantuntijan luento. Näistä kahdesta enemmän oppimista näytti tapahtuneen opettajan luennon kuulleessa luokassa. Molemmissa luokissa tietämys kuitenkin myös laski yhdessä kysymyksessä. Toisin kuin opettajan, pelastustoimen asiantuntijan luento kuultiin päivän viimeisellä tunnilla. Näin ollen keskustelua ja luentoa piti rajoittaa aikataulullisesti enemmän kuin opettajan luentoa, jotta aikaa jäisi myös pelitesaukselle. Tämä, samoin kuin oppilaiden mahdollinen viimeisen oppitunnin aikainen väsymys, on saattanut vaikuttaa myös oppimistuloksiin.

Pelkästään opettajan luennolle osallistuminen vaikuttaisi olleen oppimisen näkökulmasta jonkin verran tehokkaampaa kuin pelkän pelin pelaaminen. Molemmissa näistä luokista tietämys laski muutamassa kysymyksessä. Luokassa, jossa kuultiin vain opettajan luento, tietämys nousi kahdessa kysymyksessä, ja ainoastaan peliä pelanneessa

luokassa tietämys nousi yhdessä kysymyksessä. Tulokset pysyivät samoina pelkästään opettajan luennon kuullessa luokassa kolmessa ja ainoastaan peliä pelanneessa luokassa neljässä kysymyksessä.

Oppimisen kannalta näyttäisi olevan olennaista, että pelaamisen ohella oppijoilla olisi mahdollisuus keskustella asioista ja esittää kysymyksiä. Näyttäisi olevan tärkeää, että pelaamisen lisäksi oppilailla olisi esimerkiksi mahdollisuus kuulla myös poistumisturvallisuudesta konkreettisia esimerkkejä. Yhtä kaikki peli vaikuttaisi voivan auttaa havainnollistamaan asioita oppijoille, minkä lisäksi peli mahdollistaa muun muassa asioiden harjoittelun ja mieleen palauttamisen. Esimerkiksi tässä tapauksessa moni oppilas kertoi muistaneensa aiemmin luennolla kuullessaan ovien sulkemisen tärkeyden uudelleen peliä pelatessaan.

Tehokkainta olisi turvallisuuskasvatus, jossa peliin yhdistetään myös muunlaisia opetusmenetelmiä. Peli ei yksinään riitä antamaan alakoululaiselle kaikkia tarvittavia tietoja poistumisturvallisuudesta, mutta se tarjoaa hyvän ja varmasti tarpeellisen, kohderyhmiä innostavan ja tavoittavan lisätyökalun turvallisuuskasvatukseen. Pelit ovat lapsille ja nuorille luonteva osa arkea, niiden parissa vietetään aikaa, ollaan vuorovaihtuksessa ja samalla myös opitaan uusia asioita (esim. Pääjärvi 2011), joten niitä kannattaa kehittää entistä vahvemmin myös turvallisuuskasvatukseen. Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeessa tehdyt havainnot tukevat ajatusta myös siitä, että niitä kannattaa jatkossakin kehittää entistä tiiviimmässä yhteistyössä paitsi pelastustoimen asiantuntijoiden ja sidosryhmien, myös turvallisuusviestinnän ja -kasvatuksen kohderyhmien kanssa (ks. Harinen 2019c).

Tässä raportissa on esitetty havaintoja tapaustutkimuksesta, joka antaa tietoa vain tässä kontekstissa ja tässä nimellisessä oppilaitoksessa tutkimuksen toteutushetken aikana tehdyistä havainnoista. Interventiosta tehtyjen huomioiden avulla voi tehdä erilaisia johtopäätöksiä siitä, millaisia vaikutuksia opetuspelillä on mahdollisesti oppimiseen, mutta tuloksia ei voida yleistää kaikkia opetustilanteita tai jokaista Suomen peruskoulun kakkosluokkaa koskeviksi. Vaikuttavuuden tutkimuksessa nähdään, että saadakseen luotettavaa ja laajemmin yleistettävissä olevaa tietoa, vaikuttavuustutkijan olisi tärkeä toteuttaa tutkimus monipuolisena, erilaisia menetelmiä yhdistävänä kokonaisuutena (esim. Mäki-Opas 2019). Pystyäksemme pelastustoimessa luomaan monipuolisempaa ja luotettavampaa kuvaa turvallisuusviestinnän ja -kasvatuksen vaikuttavuudesta tarvitsemekin – jo olemassa olevan vaikuttavuustutkimuksen lisäksi – yhä monipuolisempaa, kokonaisvaltaisempaa sekä erilaisia näkökulmia ja menetelmiä yhdistävää vaikuttavuustutkimusta (ks. myös Rekola 2019).

## LÄHTEET

All, A., Plovie, B., Castellar, E. & Looy, J. 2017. *Pre-test influences on the effectiveness of digital-game based learning: A case study of a fire safety game*. Computers & Education 114. 24-37.

Harinen, A. 2019a. *Hyvä renki mutta huono isäntä*. Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisu 1/2019. Kuopio: Pelastusopisto. PDF osoitteessa [http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja\\_B/B2\\_2019.pdf](http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja_B/B2_2019.pdf), viitattu 23.12.2019.

Harinen, A. 2019b. *Turvallisuus, pelaaminen ja turvallisuudesta oppiminen alakoululaisen arjessa*. Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisu 3/2019. Kuopio: Pelastusopisto. PDF osoitteessa [http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja\\_B/B4\\_2019.pdf](http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja_B/B4_2019.pdf), viitattu 23.12.2019

Harinen, A. 2019c. *Kokemuksia käyttäjakeskeisestä mobiilipelin kehittämisestä turvallisuuskasvatukseen*. Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisu 5/2019. Kuopio: Pelastusopisto. PDF osoitteessa [http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja\\_B/B7\\_2019.pdf](http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja_B/B7_2019.pdf), viitattu 23.12.2019.

Iacovides, I., Aczel, J., Scanlon, E., Taylor, J. & Woods, W. 2011. *Motivation, Engagement and Learning through Digital Games*. IJVPLE. 2. 1-16.

Kinnunen, J., Lilja, P., Mäyrä, F. 2018. *Pelaajabarometri 2018: Monimuotoistuva mobiilipelaaminen*. Tampere: Tampereen yliopisto.

Meriläinen, M. 2019a. *Digitaalinen pelaaminen*. Artikkelin Mannerheimin lastensuojeluliiton verkkosivustolla. Julkaistu osoitteessa <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/lapset-ja-media/digitaalinen-pelaaminen/>, viitattu 4.9.2019.

Meriläinen, M. 2019b. *Pelaamisen hyödyt*. Artikkelin Mannerheimin lastensuojeluliiton verkkosivustolla. Julkaistu osoitteessa <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/lapset-ja-media/digitaalinen-pelaaminen/pelaamisen-hyodyt/>, viitattu 4.9.2019.

Mäki-Opas, T. 2019. Vaikuttavuustutkimuksen haasteet ja mahdollisuudet. Esitys Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää, Mobituvi -hankkeen loppuseminaarissa Helsingissä 16.12.2019. PP-esitys, ei julkaistu.

Przybylski, A., Rigby, C. & Ryan, R. 2010. *A Motivational Model of Video Game Engagement*. Review of General Psychology. 14. 154-166.

Pääjärvi, S. (toim.) *Lasten mediabarometri 2011*. 7-11 -vuotiaiden lasten mediankäyttö ja kokemukset mediakasvatuksesta. Mediakasvatusseuran julkaisuja 1/2012. Julkaistu verkossa osoitteessa <http://mediakasvatus.fi/wp-content/uploads/2018/06/ISBN978-952-67693-1-8.pdf>, viitattu 22.10.2019.

Rahikainen, S. 2016. *Pelit ja pelinomaisuus pelinopetuksessa*. Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto, Tietotekniikan laitos. Julkaistu verkossa osoitteessa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/52262/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201612115030.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, viitattu 9.12.2019.

Rekola, H. 2019. *Näkökulmia pelastuslaitosten turvallisuusviestinnän vaikuttavuuden arviointiin*. Kohti tuloksellisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen osajulkaisu 4/2019. Kuopio: Pelastusopisto. PDF osoitteesta [http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja\\_B/B6\\_2019.pdf](http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja_B/B6_2019.pdf) viitattu 28.12.2019

Rodríguez-Aflecht, G., Hannula-Sormunen, M., McMullen, J., Jaakkola, T. & Lehtinen, E. 2016. *Voluntary vs Compulsory Playing Contexts: Motivational, Cognitive, and Game Experience Effects*. Simulation & Gaming. 48. 1-41

Siljander, P. 2014. *Systemaattinen johdatus kasvatustieteeseen: peruskäsitteet ja pääsuunnaukset*. Tampere: Vastapaino.

Vesterinen, O. & Mylläri, J. 2014. *Peleistä pelillisyyteen*. Teoksessa L. Krokfors, M. Kangas & K. Kopisto (toim.) Oppiminen pelissä: pelit, pelillisuus ja leikkisyys opetuksessa. Vantaa: Vastapaino. 56-66.

Viljaranta, J. & Tuominen, H. 2018. Oppiaineiden arvostukset: tärkeää, hyödyllistä, kiinnostavaa vai kuormittavaa. Teoksessa K. Salmela-Aro (toim.) *Motivaatio ja oppiminen*. PS-kustannus.

# LIITTEET

1. Alku- ja lopputestin kysymykset

# Alkutesti

Tällä testillä testataan tietosi poistumisturvallisuudesta. Vastaa kaikkiin kysymyksiin.

## 1. Nimi ja luokka

---

## 2. Jos huomaan tulipalon, soitan hätänumeroon

- Oikein
- Väärin

## 3. Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä olisi tulta

- Oikein
- Väärin

## 4. Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä on savua

- Oikein
- Väärin

## 5. Voin hidastaa palon leviämistä sulkemalla ovet

- Oikein
- Väärin

## 6. Tulipalon aikana on hyvä idea mennä piiloon esimerkiksi vessaan ja lukita ovi

- Oikein
- Väärin



**7. Tulipalon sattuessa yritän löytää punaisilla kylteillä merkityn poistumisreitit**

- Oikein
- Väärin

**8. Jos koulussa sattuu tulipalo, meidän pitää kokoontua yhdessä sovitulle paikalle**

- Oikein
- Väärin

**9. Ulko-oven eteen kannattaa kasata tavaroita, koska ne hidastavat tulen leviämistä**

- Oikein
- Väärin

**10. Tiedätkö, mitä ovia sinun tulisi käyttää, jos koulussasi sattuisi tulipalo?**

- Kyllä
- En

**11. Tiedätkö, mihin sinun pitäisi mennä ulkona, jos koulussasi sattuisi tulipalo?**

- Kyllä
- En

**12. Mikä on hätänumero Suomessa?**

---

Kiitos!

# Lopputesti

Tällä testillä testataan tietosi poistumisturvallisuudesta. Vastaa kaikkiin kysymyksiin.

## 1. Nimi ja luokka

---

## 2. Jos huomaan tulipalon, soitan hätänumeroon

- Oikein
- Väärin

## 3. Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä olisi tulta

- Oikein
- Väärin

## 4. Voin mennä käytävän kautta ulos, vaikka siellä on savua

- Oikein
- Väärin

## 5. Voin hidastaa palon leviämistä sulkemalla ovet

- Oikein
- Väärin

## 6. Tulipalon aikana on hyvä idea mennä piiloon esimerkiksi vessaan ja lukita ovi

- Oikein
- Väärin

**7. Tulipalon sattuessa yritän löytää punaisilla kylteillä merkityn poistumisreitit**

- Oikein
- Väärin

**8. Jos koulussa sattuu tulipalo, meidän pitää kokoontua yhdessä sovitulle paikalle**

- Oikein
- Väärin

**9. Ulko-oven eteen kannattaa kasata tavaroita, koska ne hidastavat tulen leviämistä**

- Oikein
- Väärin

**10. Tiedätkö, mitä ovia sinun tulisi käyttää, jos koulussasi sattuisi tulipalo?**

- Kyllä
- En

**11. Tiedätkö, mihin sinun pitäisi mennä ulkona, jos koulussasi sattuisi tulipalo?**

- Kyllä
- En

**12. Mikä on hätänumero Suomessa?**

---

Kiitos!



# PELASTUSOPISTO

Tämä julkaisu on Pelastusopiston TKI-palvelujen hallinnoiman ja Palosuojelurahaston vuosina 2018 - 2020 rahoittaman Kohti tuloksisempaa turvallisuusviestintää -hankkeen kuudes osajulkaisu. Hankkeen tutkimusten tavoitteena on ollut selvittää alakoululaisten ja heidän opettajiensa näkemyksiä turvallisuudesta ja turvallisuuskasvatuksesta sekä havainnoida eri menetelmien vaikutuksia kohderyhmien turvallisuusosaamiseen. Tässä hankkeen osajulkaisussa esitellään itäsuomalaisella koululla tapaustutkimuksena toteutetusta interventiosta saatuja kokemuksia erilaisten turvallisuuskasvatusmenetelmien vaikutuksista osallistujien turvallisuusosaamiseen. Tutkimuksen erityinen kiinnostus kohdistui mobiilipelien potentiaaliin turvallisuuskasvatuksen välineenä. Tavoitteena oli vertailla pelin, opettajan ja pelastustoimen asiantuntijan toteuttaman perinteisen luento-opetuksen sekä näiden erilaisten yhdistelmien vaikutuksia oppilaiden turvallisuusosaamisen tasoon. Oppimista testattiin ennen opetussessioita suoritettujen alkutestien sekä kymmenen päivää niiden jälkeen toteutettujen lopputestien avulla.

ISBN: 978-952-7217-36-8 pdf

ISSN: 2342-9313 pdf