

# Kokeiluraportti

# Nuorten

# liikuntapelaaminen

Laatijat: Erno Salmela ja Iiro Pitkänen



**GHETTO GAMEZ -TAPAHTUMA**

**27.5.2025**

**Sammonlahden koulu**

## 1. TAPAHTUMAN KUVAUS

Ghetto Gamez -videopelitapahtuma järjestettiin koulupäivän aikana 27.5.2025 Sammonlahden koulun noin 100 m<sup>2</sup> tilassa klo 9-13. Yläkoululaisia osallistujia tapahtumassa oli 200-230 7-, 8- ja 9-luokilta. Tapahtuman fokuksessa oli liikuntapelaaminen, vaikkakin myös perinteisempää pelaamista oli mukana.

Tapahtuma tarjosi yhteensä 15 pelipistettä, joista tyyliltään ja rasittavuudeltaan erilaista liikuntapelaamista oli 6 pistettä: 2 VR-nyrkkeilypelipistettä, kineettisen ohjaimen urheilupeli, VR-miekkailu, ajosimulaattori rattipolkimineen ja Guitar Hero kitaran kera.

Tapahtumasta haluttiin saada vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Miten mielekkäänä nuoret kokevat liikuntapelaamisen? Haluaisivatko pelata liikuntapelejä enemmän, jos siihen olisi mahdollisuus?
- Miten helppoa pelaaminen on oppia?
- Miten turvallista liikuntapelaaminen on?
- Miten paljon kiinnostuksen määrään vaikuttavat pelattavat pelit?
- Halutaanko liikuntapelejä pelata enemmän 2D-näytöltä vai XR-laseilla? Miksi?
- Miten liikuntapelaaminen voi vaikuttaa fyysiseen kuntoon?
- Miten liikuntapelaaminen voi vaikuttaa yhteisöllisyyteen?
- Voisiko liikuntapelaaminen olla jatkossa osa jopa liikunnan opetusta?

## 2. KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET

Kyselylomakkeessa oli yhteensä 10 kysymystä/väittämää, jotka on esitetty liitteessä 1. Yhteensä kyselyyn vastasi 35 tapahtumavierasta. Tapahtumaan osallistui noin 200 nuorta, joten vastaus-% oli 17,5 %. Vastaajista tyttöjä oli 18, poikia 14 ja muun sukupuolen edustajia/ei halua kertoa 3. Liitteessä 1 on esitetty kyselylomake ja vastausten jakauma.

Vastausten perusteella suurin osa osallistujista harrastaa videopelaamista, sillä 68 % pelaa vähintään kaksi kertaa viikossa ja tästä ryhmästä yli puolet päivittäin. Ainoastaan 6 % vastaajista ei pelaa lainkaan videopelejä.

97 % vastaajista koki, että liikuntapelit vaativat fyysisesti enemmän kuin perinteiset istualtaan pelattavat videopelit. Sen sijaan paljon enemmän hajontaa oli siinä, että tuntuvatko liikuntapelit oikealta liikunnalta. 68 % koki niiden tuntuvan oikealta liikunnalta, kun taas 32 % ei kokenut tuntuvan. 72 % vastaajista haluaisi pelata liikuntapelejä enemmän, jos siihen olisi mahdollisuus.

85 % vastaajista oli vähintäänkin melko samaa mieltä, että liikuntapelaamista voisi hyödyntää koulun liikuntatunneilla. Täysin tai pitkälti samaa mieltä asiasta oli 47 % vastaajista.

# Hyvinvointialan Metaversumipalvelut



SAVONIA



Yksikään vastaajista ei ollut täysin samaa mieltä väittämästä, että voisi alkaa harrastamaan videopelissä pelaamaansa lajia myös oikeassa maailmassa. Toisaalta 74 % oli pitkälti tai melko samaa mieltä tästä asiasta. Toisin päin kääntäen, 31 % vastaajista oli täysin samaa mieltä, että voisi alkaa pelaamaan videopelinä lajia, jota harrastaa myös reaali maailmassa. 85 % oli vähintäänkin melko samaa mieltä tästä asiasta.

Näkemyksissä oli melko paljon vaihtelua, että haluttaisiinko liikuntapelejä pelata ennemmin 3-ulotteisessa maailmassa VR-laseilla vai 2-ulotteiselta näytöltä esimerkiksi tietokoneella tai kännykällä. 3-ulotteisen maailman näki selkeästi tai pitkälti parempana 32 % vastaajista ja hiukan parempana 44 % vastaajista. 24 % vastaajista arvosti enemmän 2-ulotteista käyttöliittymää.

86 % vastaajista koki, että tapahtuman yhteisöllinen ilmapiiri teki pelaamisesta hauskeempaa. Noin puolet heistä oli kuitenkin sitä mieltä, ettei se lisännyt hauskuutta kovinkaan paljon.

## Korrelaatiot

Suurimmat positiiviset korrelaatiot (riippuvuudet) kyselylomakkeen kysymysten/väittämien välillä:

- Liikuntapelit tuntuvat oikealta liikunnalta & Mielestäni koulujen liikuntatunneilla voisi hyödyntää liikuntapelaamista (korrelaatio 0,71)
- Haluaisin pelata enemmän liikuntapelejä, jos siihen olisi mahdollisuus & Pelaisin liikuntapelejä mieluummin VR-laseilla kuin puhelimella tai tietokoneella (0,56)
- Mielestäni koulujen liikuntatunneilla voisi hyödyntää liikuntapelaamista & Tapahtuman yhteisöllinen ilmapiiri (muut ihmiset, kannustus) teki pelaamisesta hauskeempaa (0, 55)
- Liikuntapelit tuntuvat oikealta liikunnalta & Tapahtuman yhteisöllinen ilmapiiri (muut ihmiset, kannustus) teki pelaamisesta hauskeempaa (0,46)
- Haluaisin pelata enemmän liikuntapelejä, jos siihen olisi mahdollisuus & Voisin aloittaa pelaamaan videopeliä lajista, jota olen harrastanut oikeassa elämässä (0,44)

Korrelaation voimakkuus:

0,00 – 0,19: Ei korrelaatiota tai hyvin heikko korrelaatio

0,20 – 0,39: Heikko korrelaatio

0,40 – 0,59: Kohtalainen korrelaatio

0,60 – 0,79: Vahva korrelaatio

0,80 – 1,00: Erittäin vahva korrelaatio

### 3. HAASTATTELUT JA HAVAINNOINTI

Haastattelut ja havainnointi keskittyivät pääasiassa nyrkkeilyturnaukseen, jossa oteltiin pudotuspeleinä yhteensä seitsemän ottelua. Ensin oteltiin neljä puolivälieräottelua, jota seurasi kaksi välieräottelua ja finaali. Nyrkkeilyssä hyödynnettiin pelinä Creed: Rise to glorya. Vastustajan tyrmännyt ottelija voitti aina ottelun ja eteni jatkoon. Erätauot kestivät pari sekuntia, joten lepotaukoja otteluissa ei käytännössä ollut. Oman jännityksensä turnaukseen toi yleisö. Otteluita katsoi tapahtuman aikana noin 200 ihmistä. Seuraavassa on esitetty otteluittain avainasiat, jotka saatiin esiin havainnoimalla otteluita ja haastatteleamalla ottelijoita. Haastattelurunko ja havainnointikohteet on esitetty liitteissä 2 ja 3.

#### Puolivälierä 1

- Havainnot:
  - Näyttää oikeilta nyrkkeilyiskuilta. Myös suojataan. Toinen nyrkkeilijöistä hengästyy. Hymy kummallakin suulla. Ottelun edetessä toinenkin hengästyy.
  - Matsin jälkeen menivät kavereiden kanssa istuskelemaan ja keskustelemaan kokemuksista.
  - Useasti joutui keskelle kehää toista nyrkkeilijää. Kerran löi seinäänkin, mutta ei koskenut käteen eikä ohjainkaan hajonnut.
- Vastaukset haastatteluihin:
  - Ihan ok, oli hauskaa, ei ollut vaikeata, tuntui oikealta liikunnalta.
  - Mieluusti pelaisi VR-jääkiekkoa tai ihan mitä vaan perusurheilupeliä.
  - Alkuun oli vaikeaa tietää, miten lyödään

#### Puolivälierä 2

- Havainnot:
  - Aika paljon säättää pelin aloituksessa ja järjestelyissä.
  - Vauhdikasta mätkintää, lyödään olan takaa, iskuja satelee koko ajan, ei suojata ollenkaan, väistöjä sekä ylä- ja alakoukkuja.
  - Pakko pitää välillä pieniä taukoja, kun käy kunnon päälle
  - Peli muuttui alun jälkeen strategiseksi lyömiseksi.
  - Tyrmäyksessä voittotuuletusta
  - Peli kaatui? Meni pimeäksi, mutta sai jatkettua.
- Vastaukset haastatteluihin:
  - Oli hauskaa, tuli hiki, vähän vaikeata, tämä on hyvä peli. Tuntui liikunnalta.

#### Puolivälierä 3

- Havainnot:
  - Ottelun asettaminen kestää aina 5-7min
  - Nyt on rauhallista menoa, opittu edellisiltä strategista lyömistä. Kontrollit hukassa.

- Matsi päättyi lyhyeen. Täystyrmäys ensimmäisellä kerralla, kun putosi kanveesiin; ei osattu tulla pois sieltä.
- Vastaukset haastatteluihin:
  - Tuli hiki, ei ollut vaikeata. Hauskaa, ei tule mieleen mitä pelaisi mieluummin. Kontrollit vähän hukassa.

## Puolivälierä 4

- Havainnot:
  - Molemmat innostuneena kehään
  - Vähän aina ongelmia pelin aloituksessa ja kontroleissa
  - Toinen passiivinen, toinen aggressiivinen
  - Näyttää oikealta nyrkkeilyltä
  - Vähän joutuu ohjaamaan ottelijoita kehän keskelle
  - Kanveesiin putoamisen jälkeen vähän hämillään aina, miten pääsee takaisin otteluun
  - Liikeradat vähän huitomista, ei kunnan latausta. Pieni tuuletus voitosta.
  - Otteluiden kestot pakko katkoa kellosta. Niin nopeasti vilahtaa pelissä.
- Vastaukset haastatteluihin:
  - Oli hauskaa, tuli hiki
  - Innoissaan kavereille kertomaan kokemuksista, seuraavaksi testaamaan muita pelejä.

## Välierä 1

- Havainnot:
  - Paljon tutummat laitteet nyt, ei ongelmia
  - Ottelijat pistivät pienen vedon keskenään ennen matsia
  - Hyvä fiilis. Molemmat valmiita tyrmäämään toisen.
  - Taktista nyrkkeilyä niin kuin oikea. Suojaukset kunnossa.
  - Nyt pysyvät paremmin kehässä. Vähän joutuu ohjaamaan keskelle, koska liike kuin oikeassa nyrkkeilyssä.
  - Ennen matsia otettiin kaikki ylimääräinen pois käsistä
  - Tuuletus voitosta
  - Kunnolla hengästyneitä. Ottelu kesti 10 min.

## Välierä 2

- Havainnot:
  - Toinen valmiina nopeammin ottaa lämpöjä
  - Tosi nopeasti peli käynnissä
  - Kovia väistöjä tulee ja strategista lyömistä
  - Heilutaan täysillä, väistellään kyykyillä
  - Vähän ongelmia alueen kanssa
  - Intensiivinen nyrkkeily aina liikuttaa lattialla vähän eteenpäin

## Finaali

- Havainnot:
  - Pieniä ongelmia matsin aloittamisessa
  - Taktista nyrkkeilyä. Väistöjä ja kyykkyjä. Suojaus molemmilla kunnossa.
  - Vauhti kiihtyy. Vähän joutuu ohjaamaan keskelle.
  - Sarjalyöntejä kovalla tahdilla.
  - Pelaajista kuuluu puhkumisääniä kun lyövät
  - Yleisö hyvin mukana: huokauksia ja hurrauksia. Isot aplodit voitosta.
  - Pelaajat maahan hengittämään happea ottelun jälkeen.
  - Voittajan kruunaus

Turnausotteluiden välissä ja turnauksen jälkeen moni muukin kävi kokeilemassa nyrkkeilyä. Kaikki tykkäsivät. Säättämisessä oli ensikertalaisilla hieman vaikeuksia.

## 4. PUETTAVA TEKNOLOGIA: ÄLYKELLOT

Dataa kerättiin älykelloilla 11 virtuaalinyrkkeilyottelusta, joista seitsemän oli turnausotteluita ja neljä turnauksen ulkopuolisia otteluita. Jokaisesta ottelusta kerättiin molemmilta nyrkkeilijöiltä datana maksimi- ja keskisykkeet, maksimi- ja keskistressitasot, kalorikulutus ja mittauksen kesto. Dataa kerättiin siis 22 nyrkkeilijältä. Kaksi mittausta mitätöitiin, koska mittaus oli vahingossa keskeytynyt mittauksen alussa. Tämän seurauksena analyysi perustuu 20 nyrkkeilijältä kerättyyn dataan. Huomioitava on, ettei mittausjakso sisältänyt ainoastaan nyrkkeilyä. Ennen otteluiden aloittamista täytyi aina ensin säätää asetukset, ja otteluiden jälkeenkin meni jonkin verran aikaa ennen kuin mittaus katkaistiin. Ottelusta riippuen mitatusta kokonaisuudesta 60-80 % oli nyrkkeilyä. Tämä luonnollisesti vaikuttaa alentavasti syke- ja stressitasojen keskiarvoihin. Kaikki kerätty data on esitetty liitteessä 4.

Korkeimmillaan maksimisyke nousi 192:een ja keskisyke 152:een. Maksimisyke toteutui toisella turnausfinalisteista. Sen sijaan korkein keskisyke mitattiin turnauksen ulkopuolisessa ottelussa. Matalin maksimisyke oli 103 ja keskisyke 89, jotka molemmat mitattiin turnauksen ulkopuolisilta nyrkkeilijöiltä.

Peräti 15 nyrkkeilijällä maksimistressitaso nousi ottelussa asteikon huippuun eli 99:een ja kolmella seuraavallakin 98:aan. Stressitaso nousi korkealle niin turnaukseen osallistuneilta kuin myös osallistumattomilta. Keskistressitaso oli korkeimmillaan 75 (turnaukseen osallistunut) ja matalimmillaan 36 (turnauksen ulkopuolinen). Havaintojen perusteella kaikilla oli kyse positiivisesta stressistä. Kaloreita kului enimmillään yhdessä ottelussa 245 kcal ja vähimmillään 4 kcal. Liikkumisen intensiteetin lisäksi otteluiden kestoilla oli luonnollisesti vaikutusta kalorikulutukseen. Edellä mainituista otteluista ensimmäinen kesti yli 10 kertaa pidempään kuin jälkimmäinen.

# Hyvinvointialan Metaversumipalvelut



Keskiarvoja tarkastellessa 20 nyrkkeilijän maksimisykkeiden keskiarvo oli 144 ja keskisykkeiden keskiarvo 113. Maksimistressitasojen keskiarvo 20 nyrkkeilijällä oli 98 ja keskistressitasojen keskiarvo 55. Syke- ja stressitasojen keskiarvot olivat todellisuudessa korkeammat otteluiden aikana, koska mittauksiin sisältyi myös muuta aikaa kuin ottelut. Otteluiden aikana keskisykkeiden keskiarvo on arviolta ollut 125-130 luokkaa ja keskistressitasojen keskiarvo 65-70 luokkaa. Keskimääräinen kalorikulutus ottelijoilla oli 77 kcal.

Verrataan seuraavaksi nyrkkeilyturnauksen otteluita ja turnauksen ulkopuolisia otteluita toisiinsa. Turnauksessa maksimisyke nousi korkeimmillaan 192:een, kun turnauksen ulkopuolella se oli 175. Keskisyke nousi turnauksessa korkeimmillaan 142:een ja turnauksen ulkopuolella 152:een. Maksimistressitaso oli sekä turnauksessa että sen ulkopuolella sama eli 99. Turnausnyrkkeilijöiden maksimisykkeiden keskiarvo oli 142 ja turnauksen ulkopuolisten nyrkkeilijöiden 148. Turnausottelijöiden keskisykkeiden keskiarvo oli 110 ja turnauksen ulkopuolisten ottelijöiden 117. Sekä turnausottelijöiden että turnauksen ulkopuolisten ottelijöiden maksimistressitasojen keskiarvo oli 98. Turnausottelijöiden keskistressitasojen keskiarvo oli 62 ja turnauksen ulkopuolisten ottelijöiden 50. Tässä oli merkittävin ero turnausottelijöiden ja turnauksen ulkopuolisten ottelijöiden välillä. Mahdollisesti tämä johtui turnauksen aiheuttamasta kilpailujännityksestä.

	<b>Turnausnyrkkeilijät</b>	<b>Ei-turnausnyrkkeilijät</b>
Maksimisyke	192	175
Korkein keskisyke	142	152
Maksimistressitaso	99	99
Maksimisykkeiden keskiarvo	142	148
Keskisykkeiden keskiarvo	110	117
Maksimistressitasojen keskiarvo	98	98
Keskistressitasojen keskiarvo	62	50

## 5. YHTEENVETO

Tarkastellaan ensin, millaisia vastauksia kokeilu tuotti asetettuihin kysymyksiin (kysymykset esitetty luvussa 1).

Tapahtumaan osallistuneista nuorista suurin osa piti liikuntapelaamista mielekkäänä ja pelaisivat liikuntapelejä enemmän, jos siihen olisi mahdollisuus. Liikuntapelien oppimisessa on jonkin verran haasteita, kun laitteet ja ohjaimet ovat erilaisia kuin perinteisissä peleissä. Nuoret kuitenkin oppivat melko nopeasti uudet ohjaimet ja niiden kontrollit. Esimerkiksi nyrkkeilyssä jo toisissa otteluissa ohjaimet ja kontrollit olivat huomattavasti paremmin hallinnassa kuin ensimmäisissä otteluissa.

# Hyvinvointialan Metaversumipalvelut



SAVONIA



Liikuntapelin tyyppi ratkaisee, miten turvallista pelaaminen on. Nyrkkeily on turvallisuuden suhteen vaativa liikuntapeli. Nyrkkeilyssä pelaaja lähtee helposti liikkumaan ja ilman järjestäjien ohjausta osa nyrkkeilijöistä olisi ajautunut kehän ulkopuolelle, mistä syntyy vaaratilanne. Esimerkiksi yksi nyrkkeilijöistä löi seinään ajaututtuaan kehän laitamille. Pahimmillaan voisi lyödä vahingossa viereisessä kehässä ottelevaa nyrkkeilijää oikeasti. Isommilla turva-alueilla kehän ulkopuolella toki pystyy vähentämään tällaista riskiä. Osalla ottelijoista oli myös tasapaino-ongelmia, mutta kaatumisilta kuitenkin vältyttiin.

VR-lasit aiheuttavat liikuntapeliin suurimman turvallisuusongelman, kun pelaaja ei näe ympäröivää maailmaa. Lasien käyttö voi aiheuttaa myös huimausta. Tapahtumassa oli pelattavissa liikuntapelejä myös 2D-näytöllä, jolloin turvallisuusriskit ovat huomattavasti pienemmät kuin VR-laseilla pelatessa. Valtaosa osallistujista haluaisi kuitenkin pelata liikuntapelejä nimenomaan VR-laseilla.

Liikuntapelaamisen mielekkyyteen näyttäisi vaikuttavan peli. Erityisesti näyttäisi kiinnostavan sellaiset lajit, joita harrastaa oikeassakin maailmassa. Tosin virtuaalinyrkkeilykin koettiin todella kiinnostavana, vaikkei nyrkkeilyä olisi koskaan harrastanutkaan. Tämän osoitti myös maksimiin kohonnut positiivisen stressin tasot.

Varsinkin nyrkkeily miellettiin oikeaksi liikunnaksi ja vieläpä hengästyttäväksi sellaiseksi. Tätä tukevat myös toteutetut sykemittaukset. Kaloreita kului enimmillään noin 10 minuutin nyrkkeilyosuudessa 245 kcal. Tällainen liikunta lasketaan erittäin vaativaksi ja intensiiviseksi. Kaikkien osallistuneiden nyrkkeilijöiden keskiarvoinen kalorikulutus, 76,6 kcal, keskimäärin noin 5 minuutin ottelusta vastaa kohtalaisen vaativaa tai intensiivistä liikuntaa. Eli voi sanoa, että ainakin virtuaalinyrkkeily vaikuttaa toistettuna fyysiseen kuntoon. Muita liikuntapelejä ei tutkittu tässä kokeiluissa puettavalla teknologialla, mutta havaintojen perusteella ne eivät vaatineet lähimainkaan samaa fyysistä rasitusta kuin nyrkkeily.

Tapahtumassa tarjolla ollut liikuntapelaaminen vaikutti jonkin verran yhteisöllisyyteen. Selkeästi yhteisöllisin elementti oli nyrkkeilyturnaus, sillä sitä seurasi tapahtuman aikana noin 200 katsojaa. Mitä pidemmälle turnaus eteni, sitä enemmän yhdessä kannustettiin ja jännitettiin. Varsinkin finaalissa tuli jo oikean urheilutapahtuman tuntua.

Valtaosa koki, että liikuntapelaaminen tuntuu oikealta liikunnalta ja se voisi olla osa liikunnan opetusta. Kuitenkin puolet tämän kannattajista olivat vasta varovaisesti samaa mieltä, joten lisäselvitystä tarvitaan. Joka tapauksessa kyseessä on erittäin mielenkiintoinen löytö. Syys- ja kevätlukukaudella voisi olla esimerkiksi kaksi tuntia liikuntapelaamista.

On myös muistettava, että tämän kokeilun tulokset ovat vasta suuntaa antavia. 200 osallistujan havainnointi ja 35 henkilön vastaukset kyselylomakkeeseen eivät riitä

otannaksi 180 000 suomalaisen yläkouluikäisen joukosta. 35 vastaajaa kattaa kokonaismäärästä vain noin 0,02 %. Virhemarginaali on tässä tapauksessa 16-17 % luokkaa. Käytännössä tämä tarkoittaa 1-5-asteikolla sitä, että esimerkiksi 3,5 keskiarvo voikin olla ääripäissä 2,9 tai 4,1. Yleisesti hyväksytyyn  $\pm 5$  %:n virhemarginaaliin päästäkseen tarvitaan tietoa 300-400 henkilöltä. Lisätutkimusta siis tarvitaan tulosten luotettavuuden parantamiseksi.

## **Miten tapahtuma onnistui järjestäjien näkökulmasta ja mitä kehitettävää löytyi**

Tapahtuman rakentamiseen oli varattu tarpeeksi aikaa ja rakentaminen sujui nopeasti ilman suurempia ongelmia. Itse tapahtuma meni tosi hyvin ja siellä oli hyvä meininki. Tapahtuman aikana oli kuitenkin kahdella pääjärjestäjällä todella kiire, johtuen järjestäjien alimitoituksesta ja siitä, että yläastelaisia järjestäjiä täytyi motivoida työskentelemään pelirasteilla asiakaspalvelutehtävissä. Kaikkia tapahtuman pelipisteitä ei saatukaan toimimaan kunnolla tapahtuman alussa. Korjaustoimenpiteinä tähän ongelmaan jatkossa: nuorten järjestäjien parempi ennakkoharjoittelu (kenraaliharjoitus, jossa kukin vetää omat tehtävät läpi) ja yksi tukihenkilö, joka osaa auttaa nuoria eri pelipisteillä.

Kahden pääjärjestäjän kiirettä lisäsi se, että heillä oli päävastuu myös datan keräämisestä tapahtumasta havainnoimalla, haastattelemalla, kyselylomakkeilla ja älykelloilla. Kiireestä huolimatta datan kerääminen sujui muuten hyvin, mutta unohdettiin ohjata nyrkkeilyturnaukseen osallistuneita vastaamaan kyselylomakkeeseen. Korjaustoimenpiteenä tähän ongelmaan: jatkossa on tärkeää olla eri ihmiset tapahtuman järjestämiseen / palvelun tuottamiseen ja datan keräämiseen.

Spesifien kysymysten lisäksi turnausnyrkkeilijöiden vastausten saaminen kyselytutkimukseen olisi ollut senkin takia tärkeää, että heistä olisi saatu hyvä verokkiryhmä koko tapahtumaa arvioineeseen osallistujaryhmään verrattuna. Nyrkkeily oli tapahtuman liikuntapeleistä ylivoimaisesti eniten fyysistä toimintaa vaativa. Siten jos sitä ei kokeillut, liikuntapelaaminen koettiin todennäköisesti maksimissaan keskikuormittavana – tai jopa liikunnallisena puuhasteluna. Toisaalta nyrkkeilyä kokeilivat kyllä muutkin kuin turnaukseen osallistuneet, joten laajemminkin käyttäjäkokemuksia syntyi. Ainakin puettavan teknologian avulla saadun datan perusteella yleisöottelijatkin saivat hyvin samantyyppisiä tuloksia kuin turnausottelijat.

Käytettyjä menetelmiä reflektoidessa kyselylomakkeeseen olisi kannattanut laittaa kuusi vaihtoehtoa, jotta olisi yhtä paljon vaihtoehtoja puolesta ja vastaan: 6 = täysin samaa mieltä, 5 = pitkälti samaa mieltä, 4 = varovaisesti samaa mieltä, 3 = varovasti eri mieltä, 2 = pitkälti eri mieltä, 1 = täysin eri mieltä. Toteutetussa kyselyssä ei haluttu laittaa ”en osaa sanoa”-vaihtoehtoa, koska yläkoululaisten melko tyypillinen vastaus kysymyksiin on ”en tiedä”.

## Liite 1. Kyselylomake ja vastausten jakauma

### Anna palautetta tapahtuma ja erityisesti liikuntapelaamisesta

Lomakkeen kysymykset/väittämät:

1. Sukupuolesi: 1) Tyttö, 2) Poika, 3) Joku muu tai ei halua kertoa
2. Kuinka paljon pelaat? 1) Päivittäin, 2) 2-3 kertaa viikossa, 3) Kerran viikossa, 4) Harvemmin kuin kerran viikossa, 5) En pelaa lainkaan

Seuraaviin kysymyksiin vastaus asteikolla 1-5

5 - Olen täysin samaa mieltä

4 - Olen pitkälti samaa mieltä

3 - Olen melko samaa mieltä

2 - Olen melko eri mieltä

1 - Olen täysin eri mieltä

3. Perinteisten istualtaan pelattavien pelien (joissa vain kädet/sormet liikkuvat) ja liikuntapelien välillä on eroa fyysisessä rasituksessa

4. Liikuntapelit tuntuvat oikealta liikunnalta

5. Haluaisin pelata enemmän liikuntapelejä, jos siihen olisi mahdollisuus

6. Voisin alkaa liikuntapelaamisen seurauksena harrastamaan samaa lajia myös fyysisesti reaali maailmassa

7. Voisin aloittaa pelaamaan videopeliä lajista, jota olen harrastanut oikeassa elämässä

8. Mielestäni koulujen liikuntatunneilla voisi hyödyntää liikuntapelaamista

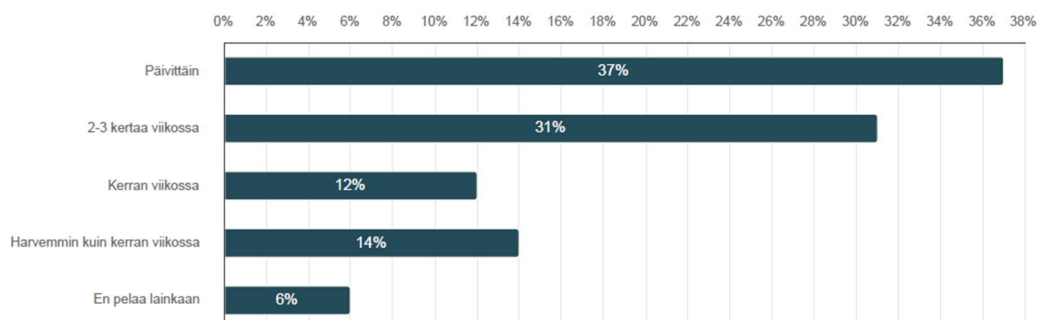
9. Pelaisin liikuntapelejä mieluummin VR-laseilla kuin puhelimella tai tietokoneella

10. Tapahtuman yhteisöllinen ilmapiiri (muut ihmiset, kannustus) teki pelaamisesta haus Kempaa

### Vastausten jakauma:

Kuinka usein pelaat videopelejä?

Vastaajien määrä: 35



# Hyvinvointialan Metaversumipalvelut



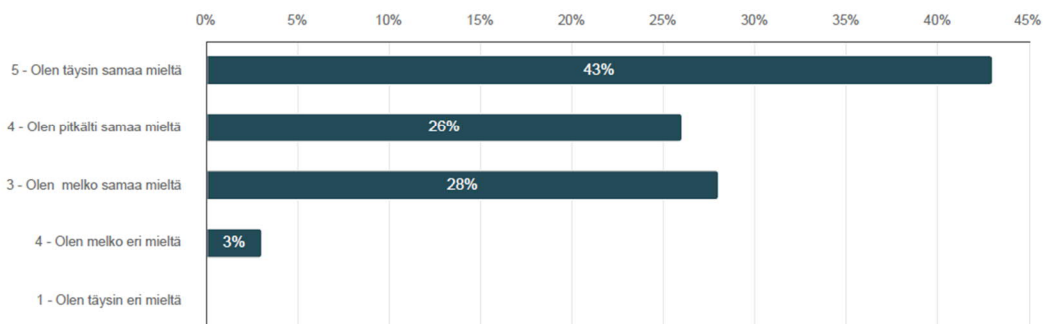
SAVONIA



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

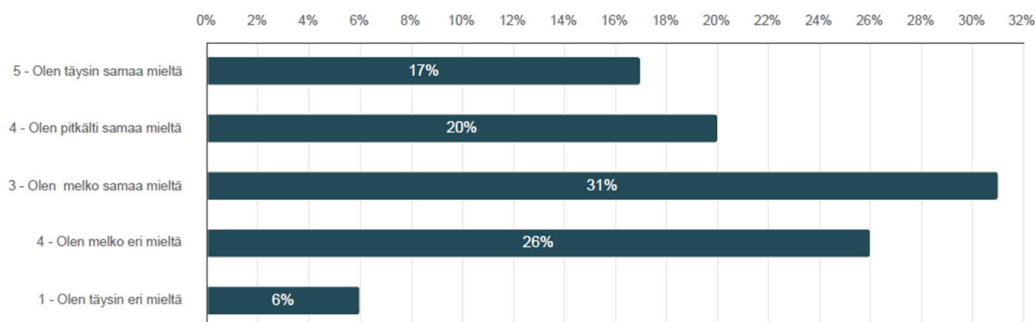
## Perinteisten istuultaan pelattavien pelien (joissa vain kädet/sormet liikkuvat) ja liikuntapeliin välillä on eroa fyysisessä rasituksessa

Vastaajien määrä: 35



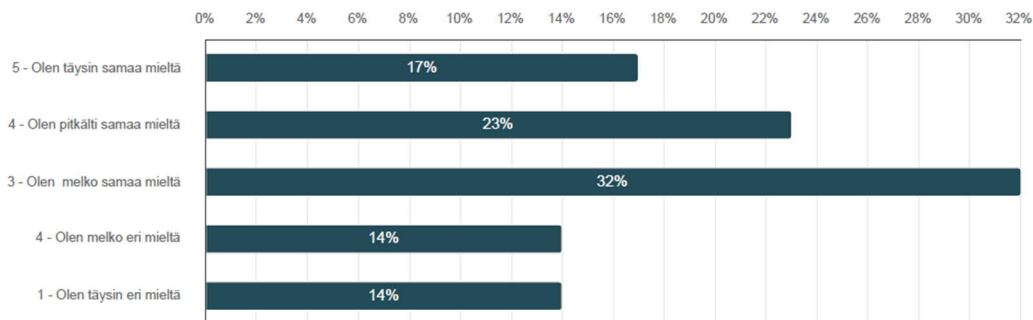
## Liikuntapelit tuntuvat oikealta liikunnalta

Vastaajien määrä: 35



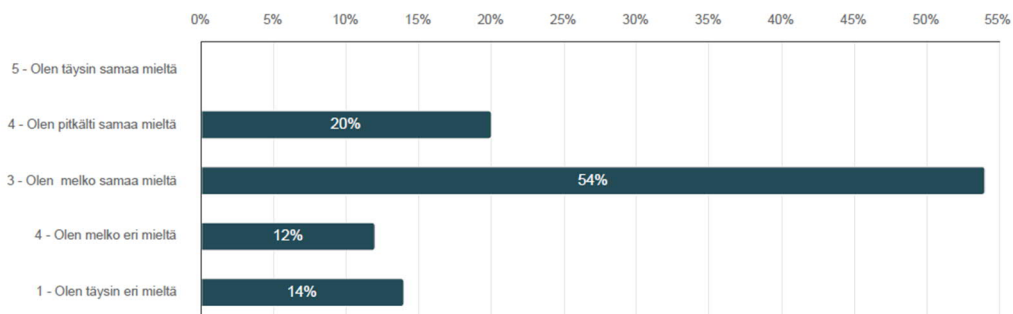
## Haluaisin pelata enemmän liikuntapelejä, jos siihen olisi mahdollisuus

Vastaajien määrä: 35



## Voisin alkaa liikuntapelaamisen seurauksena harrastamaan samaa lajia myös fyysisesti reaali maailmassa

Vastaajien määrä: 35



# Hyvinvointialan Metaversumipalvelut



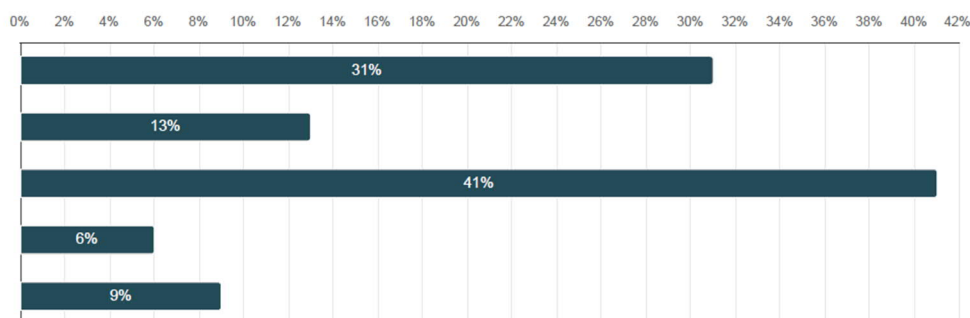
SAVONIA



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

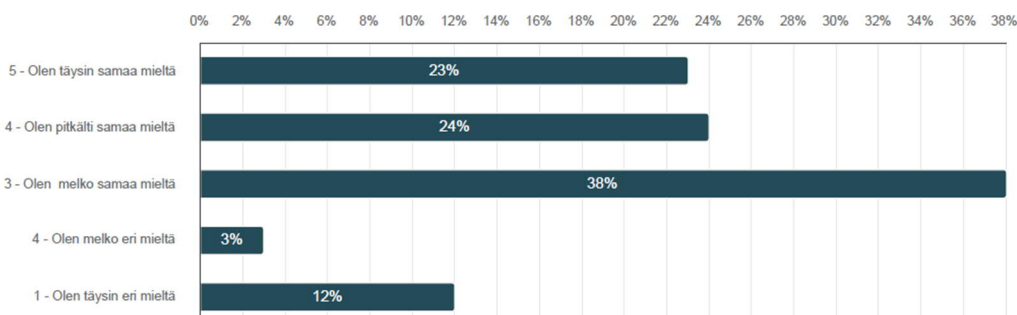
## Voisin aloittaa pelaamaan videopeliä lajista, jota olen harrastanut oikeassa elämässä

Vastaajien määrä: 32



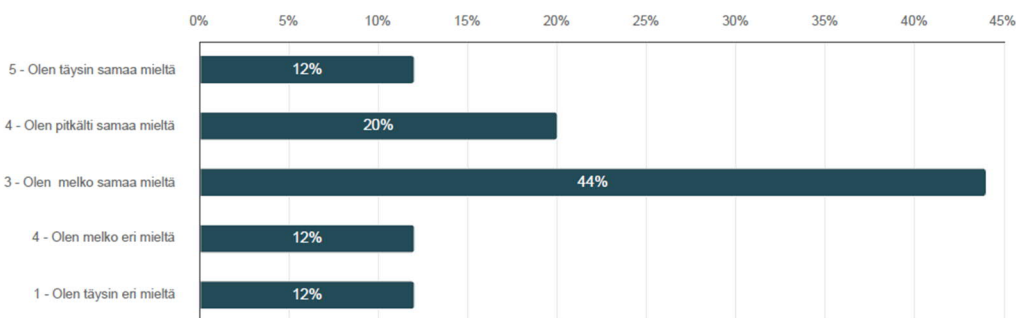
## Mielestäni koulujen liikuntatunneilla voisi hyödyntää liikuntapelaamista

Vastaajien määrä: 34



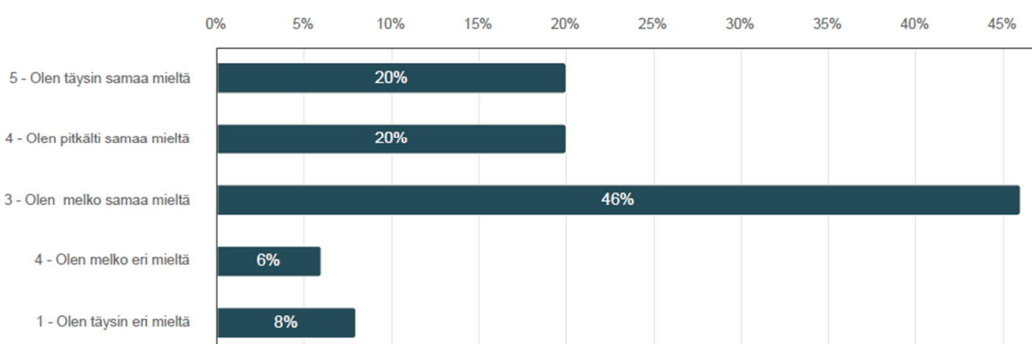
## Pelaisin liikuntapelejä mieluummin VR-laseilla kuin puhelimella tai tietokoneella

Vastaajien määrä: 34



## Tapahtuman yhteisöllinen ilmapiiri (muut ihmiset, kannustus) teki pelaamisesta hauskeempaa

Vastaajien määrä: 35



## Liite 2: Haastattelut

Haastattelut tehtiin vain virtuaalinyrkkeilyturnaukseen osallistuneille.

Kysymykset:

1. Mitä mieltä olit virtuaalinyrkkeilystä? Vaikeaa/helppoa? Hauskaa/tylsää?
2. Tuntuiko liikunnalta? Eli rasittiko ja tuliko hiki?
3. Mitä liikuntapeliä pelaisit mieluummin?

## Liite 3: Havainnointi

Havainnointia toteutettiin koko tapahtuman läpi ja se jakaantui kahteen osaan:

1) Virtuaalinyrkkeilyturnauksen havainnointi, 2) Koko tapahtuman yleistunnelman havainnointi.

1) Virtuaalinyrkkeilyturnauksen havainnointi

- Miten ottelijat käyttäytyvät ennen ottelua? Esim. uteliaisuus, jännittäminen...
- Miten ottelijat suoriutuvat ottelun aikana?
  - Esim. liikeratojen sujuvuus; näyttääkö oikealta nyrkkeilyltä?
  - Miten paljon kehässä liikutaan; joutuuko ohjailemaan keskemmäksi kehää?
  - Onko tasapainohäiriöitä?
  - Onko epätietoisuutta, kuinka pitää pelata?
- Miten nyrkkeilijät käyttäytyvät ottelun jälkeen?
  - Innostuneisuus, hämmennys...?
  - Näyttävätkö väsyneiltä/rasittuneilta?
  - Voiton tuulettaminen / harmitus häviöstä?
  - Mitä puhuvat ja kelle?
- Miten tekniikka toimi?
  - Mitä ongelmia oli VR-lasien ja softan kanssa?

2) Koko tapahtuma yleistunnelman havainnointi

- Kuinka paljon väkeä?
- Miten aktiivista väkeä? Pelaaminen vs. katsominen
- Innostuneisuuden taso
- Keskittymisen taso
- Turhautumisen taso
- Häiriköinnin taso

## Liite 4. Datan keruu älykelloilla

Älykelloina hyödynnettiin Garmin Instinct Esports Edition -älykelloja, joihin kerättiin jokaisesta turnauksen nyrkkeilyottelusta ottelijoiden syke- ja stressitasodata (keski- ja maksimitaso) sekä mittausjakson pituudet ja kalorikulutukset. Turnausotteluita oli yhteensä seitsemän, joten nyrkkeilijämäärä oli 14. Lisäksi mitattiin neljä turnauksen ulkopuolista ottelua. Stressitason asteikko on 0-99 (mitä suurempi arvo, sitä suurempi stressi). Stressi voi olla positiivista tai negatiivista.

### Data älykellosta 1:

#### Puolivälierät:

-Puolivälierä 1: keskisyke 97, maksimisyke 104, keskistressi 72, maksimistressi 90, 0 kcal, 8 sek. (mittaus katkesi; mitätöidään)

-Puolivälierä 2: keskisyke 98, maksimisyke 132, keskistressi 74, maksimistressi 99, 66 kcal, 10.24 min

-Puolivälierä 3: keskisyke 98, maksimisyke 120, keskistressi 69, maksimistressi 98, 40 kcal, 6.36 min

-Puolivälierä 4: keskisyke 101, maksimisyke 135, keskistressi 73, maksimistressi 99, 57 kcal, 8.40 min

#### Välierät:

-Välierä 1: keskisyke 95, maksimisyke 105, keskistressi 69, maksimistressi 86, 4 kcal, 58 sek

-Välierä 2: keskisyke 117, maksimisyke 141, keskistressi 51, maksimistressi 99, 83 kcal, 9.08 min

#### Finaali:

-Keskisyke 128, maksimisyke 192, keskistressi 49, maksimistressi 99, 104 kcal, 10.08 min

#### Turnauksen ulkopuoliset ottelut:

-Ottelu 1: keskisyke 122, maksimisyke 150, keskistressi 64, maksimistressi 99, 53 kcal, 5.30 min

-Ottelu 2: keskisyke 89, maksimisyke 103, keskistressi 68, maksimistressi 93, 51 kcal, 11.01 min

-Ottelu 3: keskisyke 146, maksimisyke 175, keskistressi 36, maksimistressi 99, 117 kcal, 9.21 min

-Ottelu 4: keskisyke 152, maksimisyke 166, keskistressi 37, maksimistressi 99, 75 kcal, 5.53 min

## Data älykellosta 2:

### Puolivälierät:

-Puolivälierä 1: keskisyke 121, maksimisyke 151, keskistressi 47, maksimistressi 99, 146 kcal, 9.11 min

-Puolivälierä 2: keskisyke 104, maksimisyke 144, keskistressi 67, maksimistressi 99, 43 kcal, 9.30 min

-Puolivälierä 3: keskisyke 120, maksimisyke 154, keskistressi 51, maksimistressi 99, 67 kcal, 8.03 min

-Puolivälierä 4: keskisyke 109, maksimisyke 147, keskistressi 65, maksimistressi 99, 70 kcal, 10.44 min

### Välierät:

-Välierä 1: keskisyke 114, maksimisyke 139, keskistressi 75, maksimistressi 98, 64 kcal, 8.44 min

-Välierä 2: keskisyke 86, maksimisyke 87, keskistressi 31, maksimistressi 33, 0 kcal, 2 sek (mittaus katkesi; mitätöidään)

### Finaali:

-Keskisyke 111, maksimisyke 142, keskistressi 51, maksimistressi 98, 74 kcal, 10.22 min

### Turnauksen ulkopuoliset ottelut:

-Ottelu 1: keskisyke 98, maksimisyke 125, keskistressi 48, maksimistressi 99, 22 kcal, 5.48 min

-Ottelu 2: keskisyke 101, maksimisyke 157, keskistressi 47, maksimistressi 99, 57 kcal, 10.41 min

-Ottelu 3: keskisyke 124, maksimisyke 150, keskistressi 49, maksimistressi 99, 93 kcal, 10.09 min

-Ottelu 4: keskisyke 102, maksimisyke 155, keskistressi 52, maksimistressi 99, 245 kcal, 10.31 min