

Liikuttaako teknologia

Liikunnan ja hyvinvoinnin tukeminen teknologian ja pelillistämisen keinoin

SAKU ry:n hyvinvointipäivät
Työkyky, liikunta ja terveystieto teemapaja
Tampere 10.12.2015

Tuomas Kari



@TuomasKari

Jyväskylän Yliopisto

Agenda

Liikuttaako teknologia

- Mitä ovat ja miten voidaan käyttää liikunnan ja terveyden edistämisessä?
 - Liikuntateknologia
 - Pelillistäminen
 - Digitaaliset liikuntapelit
- Tutkimustuloksia nuorten ikäryhmästä


Suomalaiset ja liikunta

- Suurin osa suomalaisista ei liiku terveyden kannalta riittävästi
 - Riittävästi liikkuvien määrä kuitenkin kasvussa
 - Suurin osa suomalaisista (86%) liikkuu itsenäisesti

- Liikuntateknologia viime vuosina massojen teknologiaksi
 - Sykemittari yhä useamman säännöllinen harjoittelukaveri
 - Älypuhelimien yleistyminen mahdollistaa monipuoliset sovellukset
 - Löytyy lähes kaikilta (nuorilta)
 - Myös muut liikuntavälineet ja –sisällöt teknistyneet

- Liian vähäisen liikunnan taustalla eivät ole tiedolliset puutteet
 - Liikunnan merkitys ja jopa liikuntasuositukset tunnetaan laajasti
 - ...mutta motivaation puute ja piittaamattomuus ongelmia

Taustaa

- Muutokset yhteiskunnassa ovat johtaneet yksilöiden fyysisen aktiivisuuden selvään laskuun viime vuosikymmeninä. Yksi suurimmista muutoksista on ollut vapaa-ajan inaktiivisen toiminnan kasvu, johon ovat johtaneet mm. uudenlaiset mediat ja viihdemuodot, kuten videopelit.
- Videopelaamisesta onkin tullut yksi suosituimmista viihdemuodoista maailmassa
- 
- Voitaisiinko videopelejä hyödyntää edistämään fyysistä aktiivisuutta tai fyysistä kuntoa? Entä muuta terveyskäyttämistä?
- Liikuntateknologia ja pelit viime vuosina massojen teknologiaksi
 - Liikuntateknologian yleistyminen ja arkipäiväistyminen
 - Teknologinen kehittyminen mahdollistanut uudenlaiset peliratkaisut
 - Älypuhelimien yleistyminen mahdollistaa monipuoliset ja ubiikit sovellukset
 - Digitaalisen pelaamisen suosio kasvanut huimasti
- Pelit ja pelillisuus voisivat toimia osaratkaisuna liikkumattomuuden ongelmaan
 - Myös muita hyödyntämiskohteita kuin liikunta

Liikuntateknologia



Mitä Mbody sisältää

pakkauksessa

MShorts-vaate

MCell-mittalaite

Lisävarusteet

- USB-virtajohto
- Pikaohje
- Pesu-/kantopussi
- Suihkepullo

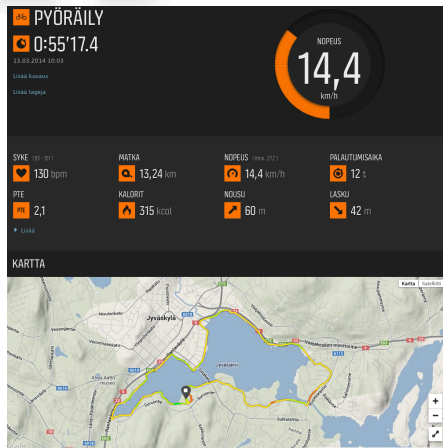
sovellukset & lataukset

Mbody Live

Mbody Link

yhteensopivuus

Suunto Movescount



Liikuntateknologia?

- Perinteisesti liikuntateknologialla on ymmärretty ennen kaikkea suoritusvälineisiin liittyvää teknologiaa.
 - Materiaalitekniikka keskeisessä roolissa
- Informaatioteknologian kehitys on tuonut sen osaksi myös liikunnan harrastamista.
 - ”Liikuntateknologialla tarkoitetaan sellaisia IT-perustaisia laitteista, ohjelmistoista ja palveluista muodostuvia kokonaisuuksia, joiden avulla voidaan mitata, tallentaa ja analysoida liikuntasuoritukseen liittyvää dataa ja jalostaa sitä käyttäjän tarpeiden mukaisesti.”

Mitä?

- Sykkeen ja muiden biosignaalien mittaamiseen tarkoitettuja laitteita ja esim. älyvaatteita
 - Sykemittarit / ”urheilutietokoneet” (syke, sykevälivaihtelu, matka, nopeus)
 - EMG-signaalin (lihasten aktiivisuus) mittaaminen
- Fyysisen aktiivisuuden kokonaisvaltaiseen mittaukseen tarkoitettut tuotteet (aktiivisuusrannekkeet)
 - Perustuvat yleensä kiihtyvyyssantureihin, mutta osa hyödyntää myös esim. paikannustietoa tai sykettä
- Kehon mittojen ja koostumuksen mittaamiseen tarkoitettut älykkäät laitteet
 - Perinteinen vaaka jalostettuna: vaaka voi mitata mm. leposykkeen ja kehonkoostumuksen ja lähettää tiedot langattomasti palveluun
- Palveluita & yhteisöjä
 - Mm. HeiaHeia, Movescount, jne.

Miksi?

- Koska se on mahdollista
 - Sensoritekniiikan kehittyminen ja laskentatehon lisääntyminen tärkeimmät mahdollistajat
 - Teknologian saatavuus ja hinta
 - Miniatyrisoituminen ja kannettavuus

- Koska *homo ludens* (Huizinga)
 - Elämä on leikkiä ja peliä

- Koska yksilöt haluavat kontrolloida omaa elämäänsä itsetuntemukseen perustuen ja kokevat tällaisen kontrollin ja vaikuttamisen hyödylliseksi ja tyydyttäväksi
 - Valmentautuminen
 - Parempi olo itsestä
 - Itsensä motivoiminen

Liikuntateknologian käyttäjät

- Tuloksia SEDOSPO-hankkeesta (2012)
- 40% vastaajista käyttää jotain digitaalista liikuntateknologian sovellusta
 - ≠ 40 % suomalaisista
- Sukupuolen suhteen ei merkitsevää tilastollista eroa
- Iän suhteen käyttö painottuu selvästi nuorempiin ikäluokkiin
 - Käyttö alkaa vähentyä huomattavasti 40 ikävuoden jälkeen
 - Nuoret erittäin potentiaalinen käyttäjäryhmä
- Sosioekonominen ryhmä ja tulotaso eivät juurikaan vaikuta liikuntateknologian käyttöön

Käytön syyt

- Utilitaristiset (hyötyyn perustuvat) syyt
 - Halu varmistua itselle asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta
 - Fyysisen kunnon kehitys
 - Terveys ja terveellisten ratkaisujen tukeminen

- Hedonistiset (nautintoon perustuvat) syyt
 - Hauskuus, nautittavuus, miellyttävyys
 - Sosiaalinen ulottuvuus
 - Suoritusten jakaminen
 - Yhteisöllisyys

Käyttämättömyyden syyt

- Teknologian koettu hyödyllisyys
 - Omat tavoitteet vs. teknologian niille tarjoama tuki
- Teknologian sopivuus itselle
 - Liikunnallinen minäpystyvyys
- Teknologian käytettävyys
 - Usein luvattoman huonolla tasolla
 - Harvemmin ongelma nuorille (joiden tietotekninen osaaminen monipuolista)

No liikuttaako se meitä?

- Kyllä ja ei
- Tekemissämme haastatteluissa ja tutkimuksissa moni toi esille teknologian tuovan liikuntaan hauskuutta ja lisäävän mm. sitä kautta motivaatiota, mutta...
- ...toteutuksen pitää olla toimiva, jottei vaikutus jää lyhytaikaiseksi
- Tutkimuksissamme on kuitenkin tullut esiin liikuntateknologian potentiaali liikunnan edistämisessä ja liikuntateknologiaan perustuvien palveluiden potentiaali yhteisöllisyyden lisäämisessä

Millaista halutaan käyttää?

- Helppokäyttöisyys
 - Ei tarvetta lukea kirjan verran ohjeita
- Toimivuus
 - Tekniikan pitää toimia ilman katkoja
- Ubiikkia / sulautettua - helposti mukana kulkevaa
- Toimintaa ohjaavaa
 - Ohjeita, eikä pelkkiä numeroita / dataa
- Helposti ymmärrettävää ja selkeää tietoa / ohjeistusta
 - Kansankielellä (harvalla suurempaa fysiologista ymmärrystä)
- Ratkaisuja tarjoavaa

Pelillistäminen



Pelillistäminen

- Pelillistämisellä (eng. Gamification) tarkoitetaan peleille ominaisen dynamiikan ja mekaniikan soveltamista eri ympäristöihin ja erilaisissa tilanteissa (muut kuin peli-kontekstit)
 - Esim. Kouluissa, työelämässä, liikunnassa ja arjessa ylipäätään
- Päättarkoituksena:
 - Tuoda elämyksellisyyttä ja miellyttävyyttä uusiin ympäristöihin
 - Edistää käyttäjien osallistumista ja sitoutumista käytettyyn palveluun peleistä tuttuun ominaisuuksien avulla
 - Motivoida ja vaikuttaa käyttäytymiseen
 - Ratkaista ongelmia
- Pelillisuus ≠ pelaaminen tai pelit
- Pelillisuus ei siis suoranaisesti tarkoita pelaamista tai pelejä, vaan pelinomaisten elementtien käyttämistä ja hyödyntämistä erilaisten tavoitteiden saavuttamiseen motivoinnin kautta muissa kuin peli-konteksteissa → enemmän prosessi kuin tuote
 - Yleisin strategia: käyttäjän palkitseminen jonkun asian suorittamisesta

Pelillistäminen arjessa

- Voidaan hyödyntää monissa eri konteksteissa, mm.:
 - Työ
 - Perehdyttämisen ja käyttökoulutuksien tehostaminen
 - Itsensä kehittäminen ja työhyvinvointi
 - Opiskelu
 - Oppimiseen kannustaminen ja opiskeluun motivointi
 - Tekemällä ja kokemalla oppii paremmin kuin katsomalla (Menn)
 - ”Perusarki”
 - Sähkönkulutus, liikunta, kulutuskäyttäytyminen, itsensä mittaaminen (QS)
 - Terveys & terveydenhuolto ↔ liikunta & hyvinvointi
 - Yleisellä tasolla voi motivoida käyttäytymisen muutokseen
 - Tuottavuuden / osaamisen / terveyden / käyttötottumusten positiivinen kehittyminen

Pelillistäminen & terveys

- Onnistuneella pelillistämällä voidaan:
 - Kehittää terveyteen liittyviä asioita
 - Leikata terveyteen liittyviä henkilökohtaisia ja terveydenhuollon kustannuksia
 - Rohkaista kohti terveellisempiä elämäntapoja & valintoja

- Voidaan soveltaa terveyden hoitoon, kuntoutukseen ja ennaltaehkäisyyn, sekä terveyden parantamiseen

- Terveellisemmät elämäntavat
 - Liikunta
 - Painonhallinta
 - Fyysinen kunto
 - Uni
 - Ruokailutottumukset ja valinnat
 - jne...

Hyödyt

- Pelillistämisellä voidaan kannustaa, motivoida ja sitouttaa käyttäjää
 - Erilaiset tavoitteet (mm. oppiminen, tuottavuus, terveys, viihde, jne.)
 - Voidaan asettaa selkeitä tavoitteita ja välietappeja
 - Seurata ja esittää edistymistä
- Käyttäjä voi saada lisämotivaatiota, viihtyä paremmin, kokea hauskuutta, kokea saavuttavansa jotain, ilmaista itseään tai kilpailla
 - Erityisesti asioiden parissa, jotka muuten saattaisivat olla vähemmän mielenkiintoisia
- Käyttäytymisen muutos
 - Pelillisuus saa käyttäjän tekemään asioita, joita hän ei muuten tekisi
 - Käyttäjä tekee asioit paremmin / tehokkaammin (tavoite)
- Kehittymisen mittaaminen ja esittäminen

Etuja

- Käyttäjältä ei välttämättä vaadita syvempää ymmärrystä pelillistämisen kohteena olevasta asiasta
- Voidaan käyttää useissa eri ympäristöissä
 - Kotona, ulkona, sairaalat, työpaikat, koulut, kuntokeskukset
- Voidaan suunnitella erilaisille ihmisille (yksilöille), ryhmille ja erilaisiin tarpeisiin
- Voidaan hyödyntää eri laitteilla ja eri konteksteissa
- Voidaan toteuttaa erilaisilla laitteilla ja myös edullisesti (mobiiliratkaisut)
- Ei pelkkää (hedonistista) viihdettä, vaan myös (utilitarista) hyötyä
 - Mahdollista ratkaista reaali maailman ongelmia

Keinoja

- Yleisiä pelillistämisen keinoja ovat mm.:
 - Pisteet
 - Saavutukset
 - Tasot
 - Vertailu, usein käyttäjien välillä
 - Edistymispalkit
 - Tunnustukset ja kunniamerkit
 - Tulostaulut
 - Usein keinot ovat virtuaalisia, mutta myös reaalimaailman ”palkinnot” yleistymässä

Haasteita

- Pelillisyyteen ja pelillistämiseen liittyy omat haasteensa.:
 - Pinnallinen toteuttaminen ilman suunniteltua tarkoitusta (merkityksetön pelillistäminen)
 - ”*Kannattaako / tarvitseeko tätä pelillistää?*”
 - Tuoko pelillistäminen lisäarvoa / onko järkevää?
 - Vaatii ymmärrystä
 - Motivaation taustoista ja keinoista
 - Pelisuunnittelun tekniikoista
 - Miten erottautua muista pelillistetyistä ratkaisuista (uuden keksiminen)
 - Pelielementtien hyväksikäyttö (käyttäjä hyväksikäyttää / huijaa pelillisyyttä)
 - Teknologian toimintavarmuus
 - Pitää tiedostaa rajoitteet ja uhat

Esimerkkejä

Pelillistettyjä liikuntasovelluksia

- Fitocracy (www.fitocracy.com)
- Strava (www.strava.com)
- FitRPG (itunes.apple.com/us/app/fitrpg-gamifying-fitbit/id887067605?mt=8)
- NexTrack (Nexercise) (play.google.com/store/apps/details?id=com.nexercise.client.android&hl=en)

Digitaaliset liikuntapelit & Hyötypelit



Hyötypelit

- Hyötypeli (eng. serious game) on peli, joka on suunniteltu pääasiassa jotakin muuta kuin viihdekäyttöä varten
- Peli, jolla on myös muu kuin viihteellinen päämäärä = hyöty
 - Esim. Oppiminen, työelämätaidot, liikunta tai arjen askareet...
- Hyötypelissä käyttäjän mielenkiinto pyritään saamaan viihteellisyyden avulla ja käyttäjälle tarjotaan tietoa viihteellisessä muodossa (pelin kautta)
- Päättarkoituksena:
 - Tuoda elämyksellisyyttä ja miellyttävyyttä uusiin ympäristöihin
 - Motivoida ja vaikuttaa käyttäytymiseen
 - Edistää käyttäjien osallistumista ja sitoutumista käytettyyn palveluun pelin ominaisuuksien avulla
 - Tekemällä oppii paremmin
 - Ratkaista ongelmia
- Oppimispelit, mainospelit, uutispelit, terveyspelit
- Digitaaliset liikuntapelit

Digitaaliset liikuntapelit



Digitaaliset liikuntapelit

- Pelejä, jotka yhdistävät pelaamisen ja liikunnan/liikkumisen
- Vaativat käyttäjältä fyysistä aktiivisuutta pelin pelaamiseen
- Ohjaaminen tapahtuu omaa kehoa liikuttamalla
- Pelin lopputulos määräytyy pääasiallisesti pelaajan fyysisten liikkeiden perusteella
- Tarkoituksena mm. yhdistää huvi ja hyöty

Digitaaliset liikuntapelit

- Yleisimmät ratkaisut
 - Konsolipelit (PS move, Wii Fit, Xbox Kinect, tietokone)
 - Mobiilit liikuntapelit (älypuhelimet, tabletit)
 - Yhdistetyt

- Vähemmän yleisiä
 - ”Kolikkopelit”
 - Kuntoiluvälineisiin upotetut pelit (esim. kuntokeskuksissa)

- Toiminta perustuu pelaajan liikkeiden seuraamiseen erilaisilla laitteilla ja sensoreilla sekä laitteiden eri toimintojen hyödyntämiseen
 - Konsoleilla mm. liikkeentunnistavat kamerat, valosensorit, ohjaimet
 - Mobiileilla mm. kiihtyvyyssanturit, GPS, kamerat, äänet, lisätty todellisuus

Digitaaliset liikuntapelit - etuja

- Fyysisen aktiivisuuden lisääminen ilman, että käyttäjältä vaadittaisiin suurta ymmärrystä fyysisen aktiivisuuden / harjoittelun perusteista
- Voidaan käyttää useissa eri ympäristöissä
 - Kotona, ulkona, sairaalat, vanhainkodit, koulut (liikuntatunnit), kuntokeskukset
- Voidaan suunnitella erilaisille ihmisille ja erilaisiin tarpeisiin
 - Lapset, aikuiset, vanhukset, kuntoutus, liikuntarajoitteiset, henkisesti rajoittuneet, muut erityistarpeet
- Voidaan varustaa mittareilla, fyysisen aktiivisuuden tekijöitä arvioivilla ominaisuuksilla, digitaalisilla valmentajilla, ohjeistavilla ominaisuuksilla..
- Toimivat erilaisilla latteilla ja voivat olla edullisia (mobiiliratkaisut)

Digitaaliset liikuntapelit - hyötyjä

- Voivat lisätä motivaatiota liikuntaa kohtaan ja toimia osana liikuntaharrastusta
- Fyysisen aktiivisuuden lisääminen omana liikuntamuotona
- Fyysisen aktiivisuuden lisääminen arjessa
- Istumisen vähentäminen (ylös sohvalta)
- Voivat toimia porttina muihin liikuntamuotoihin
- Huvin ja hyödyn yhdistäminen (liikunta pelaamisen sivutuotteena)
- Mahdollistavat yhteisen tekemisen ja siten lisäävät sosiaalisuutta

- Osa hyödyistä riippuu tietysti paljon itse pelistä

- Pelit ovat tuttuja nuorisolle ja niiden pelaaminen suosittua

Esimerkkejä

■ Konsoli

- Tanssipelit
- Kuntoilupelit
- Urheilupelit

- SportsFriends (sportsfriendsgame.com/)
- [Kung-Fu High Impact \(https://www.youtube.com/watch?v=TBDqXjVzXFw\)](https://www.youtube.com/watch?v=TBDqXjVzXFw)
- Tulevia ratkaisuja:
<https://www.youtube.com/watch?v=k7n5kRRHDpw&feature=youtu.be&t=39s>

■ Mobiili

- [Zombies, Run! \(https://www.youtube.com/watch?v=IKRHW-6M3zQ\)](https://www.youtube.com/watch?v=IKRHW-6M3zQ)
- OutCatch (www.planetboard.fi)
- Ingress (www.ingress.com)
- Jungle Race (<http://www.junglerace.net>)

■ Liikuntakeskus

- [Athene Exergaming \(https://www.youtube.com/watch?v=tizeO9q8rS4\)](https://www.youtube.com/watch?v=tizeO9q8rS4)

Tutkimustuloksia nuorten ikäryhmästä

Liikuntateknologia

- **Uusiin** teknologiaratkaisuihin perustuvan liikunnan edistämisen vaikuttavuutta on toistaiseksi tutkittu vähän (Vuori & Laukkanen, Liikunta & Tiede 5/15)
 - *”Rannemittarin päivittäisestä aktiivisuudesta antama palaute motivoi nuoria miehiä liikkeelle (myös erittäin vähän liikkuvia), mutta vaikutus oli lyhytaikainen”* (Ahola et al. 2015)
 - *”Mobiili pelillistetty etähyvinvointivalmennuspalvelu voi olla hyvä keino parantaa nimenomaan passiivisimpien nuorten miesten koettua hyvinvointia”* (Korpelainen et al. 2015)
 - *”Käyttäjien kokemukset mobiililaitteista ja niihin liitetyistä sovelluksista ovat olleet pääasiassa myönteisiä”* (Vuori & Laukkanen 2015)
 - Yhteisöllisyys, sosiaalinen media ja liikuntasuoritusten jakaminen voivat vaikuttaa positiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen (Santtila et al. 2015)
 - Oppilaat (11-18v) ovat yleisesti ottaen motivoituneita pelaamaan digitaalisia liikuntapelejä. Pelin viihdearvo saa oppilaat liikkumaan intensiivisemmällä teholla kuin mitä he itse kokevat (Kooiman & Sheehan 2014)

Tutkimustuloksia nuorten ikäryhmästä

Digitaaliset liikuntapelit

- Omista tutkimuksista (<https://scholar.google.fi/citations?user=AlwzhEUAAAAJ&hl=fi>):
 - Pelaamisen suosio ei riipu fyysisestä taustasta eikä sukupuolesta
→ pelit sopivat / niitä voidaan kehittää fyysisesti kaikentasoisille henkilöille
 - Monelle digitaalisen liikuntapelaamisen lähtökohta on hovin ja hoidyn yhdistäminen (keino tehdä liikunnasta hauskempaa)
 - Tyypillisin pelaamisen rasitustaso lapsilla ja nuorilla on kevyt–keskiraskas
→ sellaisenaan ylittää yleisesti suositellun minimirajan aerobiselle liikunnalle
 - Voi saada aikaan eri hyötyjä koskien fyysistä kuntoa ja -aktiivisuutta, mutta tarkasteltaessa pitkäaikaisvaikutuksia on näyttö rajallista
→ ei voida suositella ainoaksi keinoksi lisätä fyysistä kuntoa ja -aktiivisuutta
 - Voi kuitenkin vähentää inaktiivista aikaa ja toimintaa, kuten istumista, jonka on tutkimuksissa todettu merkittävästi lisäävän kroonisten tautien riskiä
→ voidaan suositella vaihtoehdoksi perinteisemmille videopelaamisen muodoille, joissa pelaaminen tapahtuu istuen

Mitä (opettajan) olisi hyvä muistaa?

- Teknologia, pelillistäminen tai pelit eivät ole itseisarvo
- Käyttäjä ei sinällään halua teknologiaa vaan liikkumisen ratkaisuja
 - Ohjausta, motivaatiota, hauskaa tekemistä, tukea, tietoa tekeekö oikein
 - ”Käyttäjä ei halua poraa, vaan reiän seinään”
- Tuotteiden ja palveluiden käytössä ei ole kyse yksinomaan rationaalisesta valinnasta, vaan myös tunteiden kaltaisilla tekijöillä on päätöksenteossa merkittävä rooli
 - Tärkeää ymmärtää käyttäjien / kohderyhmän lähtökohdat
- Teknologia ja sen tuottama tieto pitää olla helposti ymmärrettävää
 - Helppokäyttöistä, selkeää ohjeistusta
- Mutta yhtä kaikki...
 - Erilaiset liikuntateknologiset ja pelillistetyt ratkaisut voivat tarjota vaadittavaa rohkaisua, motivaatiota ja ohjausta liikuntaa varten

Kiitos

Tuomas Kari

tuomas.t.kari  jyu.fi

 @TuomasKari

Jyväskylän Yliopisto

(Osa dioista: Panu Moilanen)