

Innovointicaseraportti:

Vammautuneiden pelillinen kuntoutus

Erno Salmela (LUT-yliopisto) 29.10.2026

Lukijalle

Tässä raportissa tarkastellaan pelillistetyn kuntoutuksen mahdollisuuksia vammautuneiden kuntoutuksessa. Keskeinen lähtökohta on kuntoutuksellinen tarkoituksenmukaisuus eli että peli tai digitaalinen harjoite on hyödyllinen vain, jos se tukee kuntoutujan yksilöllistä tavoitetta ja soveltuu hänen toimintakykyynsä.

Raportissa kuvataan pelillistetyn kuntoutuksen toimintaperiaatteet, soveltuvat käyttötarkoitukset, kuntoutujan ja ammattilaisen näkökulmat, hyödyt ja riskit sekä palvelun suunnitteluun ja liiketoimintapotentiaaliin liittyvät kysymykset. Tarkastelua täydentävät kuntoutusorganisaatiossa toteutetun kehittämiskokeilun havainnot.

Kehittämiskokeilu osoitti, että tekninen toimivuus, saavutettavat ohjeet, perehdytys ja tekninen tuki ovat olennainen osa palvelua. Kirjautumiseen, laitteisiin, yhteyksiin ja kameraan liittyneet ongelmat rajoittivat suunnitellun tiedonkeruun toteutumista.

Raportin johtopäätökset koskevat ennen kaikkea kuntoutusmenetelmän soveltuvuutta ja käyttöönoton edellytyksiä.

Tiivistelmä

Pelillistetty kuntoutus on lupaavin silloin, kun harjoittelun tavoite on selkeä, tehtävä voidaan toistaa turvallisesti, vaikeustasoa voidaan mukauttaa ja kuntoutuja saa ymmärrettävää palautetta. Ratkaisu toimii parhaiten ammattilaisen ohjaaman kuntoutuksen osana, ei ammattilaisen korvaajana.

Keskeiset havainnot

- Hyöty voi syntyä harjoitteluun sitoutumisesta, toistomäärien kasvusta, välittömästä palautteesta, kotiharjoittelun mahdollisuudesta ja ammattilaisen saamasta seurantatiedosta.
- Suurimmat riskit liittyvät väärään kohderyhmävalintaan, teknisiin ongelmiin, puutteelliseen perehdytykseen, tietosuojaan, turvallisuuteen ja siihen, että pelit alkavat ohjata toimintaa kuntoutustavoitteen sijasta.
- Kokeilussa havaittiin, että käytön sujuvuus riippuu koko palveluketjusta. Tunnukset, kirjautuminen, laitteet, verkkoyhteys, kamera, käyttöliittymän kieli, ohjeet ja tekninen tuki voivat kukin estää osallistumisen, vaikka pelillinen harjoite toimisi.
- Liiketoimintaa voidaan rakentaa palvelupaketeista, ohjauksesta, seurannasta, koulutuksesta, lisensseistä, laitepalveluista, kumppanuuksista ja sovituin ehdoin tulosperusteisista malleista.

1 Pelillistetyn kuntoutuksen perusta

1.1 Mitä pelillistetty kuntoutus tarkoittaa

Pelillistetyssä kuntoutuksessa kuntoutuksen tavoitteita tuetaan pelillisillä elementeillä. Näitä voivat olla esimerkiksi selkeä tehtävä, etenemisen näkyminen, palaute, tasot, pisteet, ajallinen haaste, tarina, virtuaalinen ympäristö tai yhdessä tekeminen. Pelillisyys voi toteutua liikepelissä, mobiili- tai selainpalvelussa, virtuaalitodellisuudessa, simulaatiossa tai tavalliseen harjoitteluun liitetyssä palautemekanismissa.

Ratkaisun arvo ei määräydy viihdyttävyyden vaan kuntoutuksellisen tarkoituksen perusteella. Hyvä pelillinen harjoite ohjaa oikeaan tekemiseen, sopii kuntoutujan toimintakykyyn, antaa ymmärrettävää palautetta ja tukee ammattilaisen asettamaa tavoitetta. Pelillisyys on menetelmä, ei kuntoutuksen tavoite.

1.2 Millä mekanismeilla hyöty voi syntyä

Mekanismi	Mahdollinen hyöty	Edellytys
Välitön palaute	Kuntoutuja näkee suorituksen vaikutuksen ja voi korjata toimintaansa.	Palaute on ymmärrettävää eikä ohjaa virheelliseen suoritukseen.
Etenemisen näkyminen	Harjoittelun jatkuvuus ja onnistumiset konkretisoituvat.	Mittari kuvaa kuntoutuksen kannalta olennaista asiaa.
Sopiva haaste	Tehtävä voi ylläpitää keskittymistä ja harjoitusmotivaatiota.	Vaikeustaso voidaan mukauttaa ilman turhautumista tai turvallisuusriskiä.
Toistot	Harjoittelumäärä voi kasvaa myös ohjattujen tapaamisten ulkopuolella.	Suoritus on turvallinen ja tekniikka riittävän oikea.
Valinnan mahdollisuus	Kuntoutuja voi vaikuttaa harjoitteeseen, aikaan tai vaikeustasoon.	Valinnat pysyvät hoito- ja kuntoutussuunnitelman rajoissa.
Sosiaalinen elementti	Ryhmä, vertaistuki tai yhteinen tavoite voi lisätä osallisuutta.	Aikataulu, saavutettavuus ja turvallinen ilmapiiri on ratkaistu.

1.3 Pelillinen, digitaalinen ja etäkuntoutus eivät ole sama asia

Pelillinen kuntoutus voi tapahtua lähi-, etä- tai hybriditoteutuksena. Digitaalinen kuntoutus ei välttämättä sisällä pelillisyyttä. Käsitteet kannattaa erottaa toisistaan, koska henkilöstön osaamis-, tietoturva-, laite- ja tukitarpeet riippuvat toteutustavasta. Tarkastellussa kokeilussa pelillinen harjoittelu ja etäyhteydet muodostivat yhden palvelukokonaisuuden, mutta niiden käyttökokemukseen vaikuttivat osin eri tekijät.

2 Kehittämiskokeilusta saadut opit

2.1 Kokeilun rajaus

Kokeilussa testattiin digitaalista ja pelillistettyä kuntoutusta henkilöillä, joilla oli riittävä toimintakyky itsenäiseen toimintaan ja tietotekniikan perusteet hallussa. Kokeilu toteutettiin kuntoutusorganisaation kahdessa toimipisteessä sekä valikoitujen kuntoutujien kotona. Etäyhteyksiin käytettiin etäyhteysalustaa ja pelillisiin liikeharjoitteisiin harjoitussovellusta.

Kokeilussa oli tarkoitus kerätä kuntoutujien ja ammattilaisten palautetta haastatteluilla, havainnoinnilla ja alustojen analytiikalla. Monivaiheiseen tunnistautumiseen, kirjautumiseen, laitteisiin, kameraan ja verkkoyhteyksiin liittyneet ongelmat estivät kuitenkin kuntoutujien kokemustiedon suunnitelman mukaisen keräämisen. Ammattilaisilta saatiin palautetta käytettävyydestä, ohjeistuksesta, aikataulutuksesta ja kehitystarpeista. Kehitystiimi täydensi kuvaa havainnoimalla käyttöönottoa ja tarjoamalla etätukea.

2.2 Havainnot ja niiden yleinen merkitys

Kokeilussa tehty havainto	Yleinen oppi organisaatiolle	Suunnittelukysymys
Etäyhteysalustan kirjautuminen ja kaksivaiheinen tunnistautuminen muodostuivat osalle osallistumis-esteeksi. Kaikilla ei ollut käytettävissä tai muistissa omaa sähköpostiosoitetta.	Käyttöönoton pitää onnistua käyttäjän todellisilla tunnuksilla ilman kohtuutonta muistamisen tai digiosaamisen vaatimusta.	Pääseekö käyttäjä ensimmäisellä kerralla palveluun tuetusti ja myöhemmin riittävän itsenäisesti?
Ammattilaiset eivät aina pystyneet auttamaan tunnistautumis-ongelmissa.	Ohjaajan kuntoutusosaaminen ei korvaa teknistä tukiosaamista. Teknisen tuen vastuut ja kanava on määriteltävä erikseen.	Kuka ratkaisee tunnus-, kirjautumis- ja laiteongelmat silloin, kun niitä syntyy?
Laitteiden yhteensopivuus, osin vieraskielinen käyttöliittymä sekä touchpadin ja näppäimistön käyttö vaikeuttivat osallistumista.	Käyttöliittymä, ohjauslaite ja kieli ovat saavutettavuuskysymyksiä, eivät pelkkiä teknisiä yksityiskohtia.	Onko käyttö testattu myös henkilöillä, joilla on motorisia, kielellisiä tai hahmottamiseen liittyviä rajoitteita?
Kameraa ei voitu käyttää samanaikaisesti etäyhteydessä ja liikeharjoitussovelluksessa, ja toimipisteiden verkkoyhteyksissä oli katveita.	Etäohjauksen, havainnoinnin ja pelin tekniset vaatimukset on testattava yhtenä kokonaisuutena oikeassa verkossa.	Voiko ammattilainen seurata turvallisesti harjoittelua samalla, kun peli käyttää kameraa?
Henkilökohtainen tekninen tuki sekä selkeät kuva- ja video-ohjeet helpottivat osallistumista.	Tuettu aloitus ja saavutettavat, monikanavaiset ohjeet ovat osa palvelua.	Onko perehdytykseen varattu aikaa ja ovatko ohjeet ymmärrettäviä eri käyttäjäryhmille?
Istuen tehtävät harjoitteet, hiiren käyttö ja muut yksilölliset mukautukset paransivat saavutettavuutta.	Harjoitteen, laitteen ja tauotuksen mukautettavuus tukee turvallisuutta ja mielekkyyttä.	Voidaanko harjoitetta ja käyttötapaa muuttaa toimintakyvyn ja edistymisen mukaan?
Osa kuntoutujista innostui harjoitteista odotettua enemmän, mutta pelit eivät motivoineet kaikkia ja käyttö jäi välillä satunnaiseksi arjen kiireiden vuoksi.	Pelillisyys on yksi motivaatiokeino, ei yleispätevä ratkaisu. Sopivuus, vaikeustaso ja paikka kuntoutusohjelmassa ratkaisevat.	Miten motivaatio ja käyttörytmi varmistetaan ilman, että pelillisyydestä tulee itseisarvo?
Vertaistuki ja ryhmätoiminta nähtiin motivoivina, mutta ne eivät toteutuneet suunnitellusti teknisten ja aikataulullisten esteiden vuoksi.	Yhteisöllisyys vaatii oman rakenteen: yhteiset ajat, vetäjän, toimivan tekniikan ja paikan kuntoutusohjelmassa.	Onko ryhmätoiminnalle realistinen aikataulu, vastuutaho ja varasuunnitelma?
Pilotti liitettiin kuntoutusohjelmaan melko myöhään, mikä vaikeutti aikataulujen yhteensovittamista.	Digitaalinen kuntoutus kannattaa suunnitella osaksi normaalia kuntoutusprosessia, ei irralliseksi lisätehtäväksi.	Milloin palvelu otetaan mukaan kuntoutusjaksoon ja miten se sovitetaan henkilöstön työvuoroihin sekä asiakkaan arkeen?

2.3 Käyttäjäkokemuksesta tehtävien päätelmien rajat

Kokeilu tuotti ennen kaikkea tietoa käyttöönoton edellytyksistä ja ammattilaisten kokemuksista. Koska kuntoutujien suoraa kokemustietoa ei saatu teknisten esteiden vuoksi kerättyä suunnitellusti, kokeilusta ei voi tehdä vahvoja päätelmiä koetusta hyödystä, käytön helppoudesta tai pitkäaikaisesta motivaatiosta. Kokeilu ei myöskään osoittanut, että pelillistetty kuntoutus olisi muuta kuntoutusta vaikuttavampaa tai edullisempaa, eikä se antanut perustetta suositella tiettyä peliä tai palvelua. Organisaation seuraava päätös koskee siksi sitä, onko organisaatiolla riittävät perusteet ja valmiudet investoida varsinaiseen pilottiin. Jos arviointi tukee etenemistä, pilotissa on kerättävä käyttäjäkokemus suunnitellusti ja tarkasteltava sitä yhdessä kuntoutuksellisten, toiminnallisten ja taloudellisten mittareiden kanssa. Myös jatkokokeilu on yksi mahdollisuus, jos pilotointivalmiutta ei vielä ole.

3 Mihin pelillistetty kuntoutus sopii

3.1 Pelillisyydelle parhaiten sopivat käyttötarkoitukset

Kuntoutuksen alue	Pelillinen käyttötapa	Soveltuvuuden edellytys
Motorinen harjoittelu	Liikeradat, ylä- tai alaraajojen käyttö, tasapaino ja koordinaatio.	Liikkeen tunnistus toimii luotettavasti ja kaatumisriski on hallittu.
Toistoharjoittelu	Tavoitteelliset sarjat, tasot ja palaute kotona tai yksikössä.	Harjoite voidaan tehdä riittävän oikein ilman jatkuvaa lähiohjausta.
Kognitiivinen kuntoutus	Huomio, muistaminen, hahmottaminen, toiminnanohjaus ja ongelmanratkaisu.	Kuormitus ja ärsykemäärä voidaan säätää yksilöllisesti.
Arjen toimintojen harjoittelu	Turvalliset simulaatiot ja vaiheittaiset tehtävät.	Harjoittelun siirtymistä todelliseen arkeen arvioidaan erikseen.
Kivun tai pitkäaikaissairauden omahoito	Aktiivisuutta, rytmiä ja harjoittelun seurantaa tukevat tehtävät.	Ratkaisu ei vahvista oirepelkoa eikä korvaa tarvittavaa kliinistä arviota.
Mielenterveys- ja psykososiaalinen kuntoutus	Harjoitteet, joissa tuetaan arjen rytmiä, altistumista, tunnetaitoja tai sosiaalista osallistumista.	Sisältö on eettisesti turvallinen ja ammattilaisen tuki on helposti saatavilla.
Ryhmä- ja hybridikuntoutus	Yhteiset haasteet, vertaistuki ja ohjattu etäosallistuminen.	Etä- ja lähiosallistujat voivat osallistua tasavertaisesti.

3.2 Milloin pelillisyys ei ole ensisijainen ratkaisu

Pelillinen kuntoutus ei ole ensisijainen ratkaisu seuraavissa tilanteissa:

- Kuntoutujan tila on akuutti tai epävakaa, ja harjoittelu edellyttää jatkuvaa kliinistä seurantaa.
- Harjoitteeseen liittyy merkittävä kaatumis-, rasitus- tai muu turvallisuusriski ilman lähitukea.
- Tavoite edellyttää manuaalista ohjausta, kosketusta, tarkkaa havainnointia tai välineitä, joita digitaalinen toteutus ei mahdollista.
- Kuntoutuja ei ymmärrä tehtävää tai palautetta riittävästi edes mukautusten ja tuen avulla.
- Näköön, kuuloon, hahmottamiseen, kieleen, hienomotoriikkaan tai teknologian käyttöön liittyvät esteet tekevät ratkaisusta kohtuuttoman kuormittavan.
- Pelaaminen herättää voimakasta vastustusta, ahdistusta, kilpailupainetta tai aiempaan riippuvuuskäyttäytymiseen liittyvän riskin.

- Pelillinen mittari alkaa korvata ammatillisen arvion tai ohjata toimintaa väärään tavoitteeseen.
- Teknologiaa käytetään vain uutuusarvon vuoksi ilman tunnistettua kuntoutusongelmaa.
- Kuntoutujan oman asumisympäristön tila voi olla riittämätön pelilliseen kuntoutukseen.

Rajaus ei aina tarkoita pysyvää poissulkemista. Osa esteistä voidaan ratkaista lähiohjauksella, avustajalla, vaihtoehtoisella käyttöliittymällä, lyhyemmällä harjoitteella tai muulla mukautuksella. Päätös tehdään aina yksilöllisen arvion perusteella.

4 Kenelle pelillistetty kuntoutus sopii

4.1 Kuntoutujan soveltuvuus

Sopii todennäköisemmin	Tarvitsee tukea tai kokeilun	Ei todennäköisesti sovi nykyisessä muodossa
Kuntoutuja hyväksyy menetelmän ja ymmärtää sen yhteyden omaan tavoitteeseensa.	Kiinnostus on epävarmaa, mutta henkilö on valmis kokeilemaan lyhyesti.	Henkilö ei halua käyttää menetelmää tai se aiheuttaa selvästi haittaa.
Harjoite voidaan tehdä turvallisesti ja toimintakyky riittää käyttöön.	Turvallisuus edellyttää läheisen, avustajan tai ammattilaisen läsnäoloa.	Riskiä ei voida hallita kohtuullisin järjestelyin.
Henkilö osaa käyttää laitetta ja peliä tai oppii niiden käytön selkeällä perehdytyksellä.	Kirjautuminen, hahmottaminen tai laitteiden käsittely vaatii toistuvaa tukea.	Käyttöliittymä ei ole saavutettava eikä vaihtoehtoista tapaa ole.
Palaute motivoi ja tehtävän vaikeustaso on sopiva.	Kilpailullisuus tai pisteet kuormittavat, mutta yhteistyöllinen tai rauhallinen toteutus voi sopia.	Pelillisyys heikentää motivaatiota tai vie huomion kuntoutuksesta.

4.2 Kuntouttajan soveltuvuus

Pelillinen kuntoutus sopii ammattilaiselle, joka pystyy yhdistämään teknologian kuntoutustavoitteeseen, arvioimaan turvallisuutta ja muuttamaan suunnitelmaa palautteen perusteella. Ammattilaisen ei tarvitse olla pelaaja tai teknologia-asiantuntija. Hänen pitää kuitenkin saada riittävä perehdytys, toimivat ohjeet ja selkeä tukikanava. Alla on kuvattu kuntouttajaorganisaation eri rooleja ja tehtäviä:

- Ammattilainen määrittää tavoitteen ja perustelee menetelmän kuntoutujalle.
- Ammattilainen valitsee tehtävän, vaikeustason, harjoitusmäärän ja seurannan.
- Tekninen tuki ratkaisee laite-, tunnus- ja yhteysongelmia sovitun palvelutason mukaisesti.
- Tietosuoja- ja tietoturvavastuut määritellään organisaatiotasolla, eivät yksittäisen työntekijän improvisoitaviksi.
- Esihenkilö varaa käyttöönottoon aikaa ja seuraa, muuttaako ratkaisu työn kuormitusta odotetulla tavalla.

4.3 Soveltuvuus arvioidaan yhdessä

Pelillisyyden soveltuvuuden arviointi yhdistää kuntoutujan toiveet, kliinisen arvion, teknisen käytettävyyden ja arjen olosuhteet. Kokeilussa korostuivat toimintakyky, digiosaaminen, käytettävissä olevat ohjauslaitteet, kieli ja ohjeiden saavutettavuus. Ensimmäinen harjoitus kannattaa tehdä tuetusti ja samalla testata valittu laite ja ohjaustapa. Jos käyttö ei onnistu tai harjoite ei palvele tavoitetta, kuntoutustapa on voitava vaihtaa ilman, että kuntoutuja kokee epäonnistuneensa.

5 Pelillistetyn kuntoutuksen hyödyt, haitat ja riskien hallinta

Mahdollinen hyöty	Mahdollinen haitta tai riski	Hallintakeino
Harjoittelun motivaatio ja mielekkyys voivat kasvaa.	1) Kuntoutuja ei innostu pelillistetystä kuntoutuksesta. 2) Uutuusarvo voi hiipua tai pisteet voivat ohjata väärään suoritukseen.	1) Selvitetään ennakkoon, kiinnostaako pelaaminen 2) Seurataan käyttöä ja tavoitteen toteutumista; vaihdetaan harjoitetta tarvittaessa.
Toistot ja kotiharjoittelu voivat lisääntyä.	Virheellinen tai liian kuormittava suoritus voi toistua.	Aloitus ohjatusti, selkeät rajat, turvallisuusohje ja sovittu seuranta.
Palaute tekee etenemisen näkyväksi.	Tekninen mittari voi olla epätarkka tai tulkinta liian yksinkertainen.	Käytetään tietoa ammattilaisen arvion tukena, ei sen korvaajana.
Etä- ja hybriditoteutus voi parantaa saavutettavuutta.	Digitaalinen kuilu voi lisätä eriarvoisuutta.	Lainalaitteet, vaihtoehtoinen toteutustapa, lähituki ja saavutettavuustestaus.
Ryhmätoiminta voi lisätä vertaistukea.	Vertailu, kilpailu tai yksityisyyden menetys voi kuormittaa.	Vapaaehtoisuus, yhteistyölliset tehtävät ja selkeät tietosuojakäytännöt.
Seurantatieto voi helpottaa palvelun mukauttamista.	Tietoa kerätään liikaa, väärään tarkoitukseen tai ilman ymmärrettävää perustetta.	Tietojen minimointi, läpinäkyvyys, käyttöoikeudet ja säilytysaikojen määrittely.
Palvelu voi vapauttaa aikaa rutiiniseurannasta.	Käyttöönotto voi ensin lisätä työtä ja tukipyyntöjä.	Työmäärä mitataan pilotissa ja tuki resursoidaan erikseen.

5.1 Hyvän ja huonon pelillistämisen ero

Hyvä pelillistäminen tekee kuntoutustehtävästä ymmärrettävämmän ja kannustaa tarkoituksenmukaiseen harjoitteluun. Huono pelillistäminen lisää kuormitusta, palkitsee epäolennaista käyttäytymistä tai tekee harjoitteesta näennäisesti mielekkään, vaikka se ei edistä kuntoutujan tavoitteita. Arvioinnin lähtökohta on siksi aina kysymys: mitä kuntoutuja tekee paremmin pelillisen elementin ansiosta?

5.2 Eettiset ja yhdenvertaisuuteen liittyvät kysymykset

- Vapaaehtoisuus: kuntoutujalla on oltava todellinen mahdollisuus valita myös muu toteutustapa.
- Saavutettavuus: kieli, näkö, kuulo, kognitio, motoriset valmiudet ja laitteiden saatavuus huomioidaan.
- Tietosuoja: kuntoutuja tietää, mitä tietoja kerätään, mihin niitä käytetään ja kuka niitä näkee.
- Kohtuullisuus: seuranta ei saa muuttua perusteettomaksi valvonnaksi.
- Turvallisuus: digitaalinen ohje ei korvaa ammattilaisen tekemää turvallisuuden arviointia ja ohjausta.
- Yhdenvertaisuus: palvelu ei saa suosia vain niitä, joilla on omat laitteet, nopea yhteys tai aiempi pelikokemus.

6 Palvelun suunnittelu ja käyttöönotto

6.1 Palvelu ennen teknologiaa

Organisaation kannattaa kuvata ensin ratkaistava ongelma, tavoiteltava hyöty ja kohderyhmä. Teknologia valitaan vasta tämän jälkeen. Esimerkiksi tavoite voi olla kotiharjoittelun toistojen lisääminen, keskeyttämisten vähentäminen, ryhmäkuntoutuksen saavutettavuus tai ammattilaisen seurannan helpottaminen. Jos tavoitetta ei voida ilmaista mitattavana muutoksena, ratkaisun hyötyä on vaikea arvioida.

6.2 Suositeltu palvelupolku

1. Tunnista kuntoutustavoite ja perustele, miksi pelillisyys voisi auttaa juuri tässä tavoitteessa.
2. Arvioi kuntoutujan motivaatio, turvallisuus, saavutettavuus, laitteet, yhteydet ja tuen tarve.
3. Tee tekninen ennakkotesti oikeilla tunnuksilla, laitteella, verkolla ja käyttöympäristössä.
4. Perehdytä kuntoutuja ja kuntouttaja. Käytä tarvittaessa kuva- ja video-ohjeita, varmista teknisen tuen saatavuus ja tee ensimmäinen käyttökerta tuetusti.
5. Toteuta harjoittelu sovitulla rytmillä osana kuntoutusohjelmaa. Ammattilainen seuraa kuntoutustavoitetta, käyttökokemusta ja sitä, sopiiko vaikeustaso sekä harjoittelutapa kuntoutujan tilanteeseen.
6. Arvioi tulokset, työmäärä ja kustannukset. Jatka, mukauta tai lopeta ennalta sovituilla kriteereillä.

6.3 Kehittämiskokeilun perusteella varmistettavat asiat

Varmistettava asia	Käytännön testi ennen pilotin alkua
Tunnukset ja kirjautuminen	Testikäyttäjä kirjautuu omilla todellisilla tunnuksillaan ja käy läpi myös mahdollisen kaksivaiheisen tunnistautumisen. Varmistetaan, mitä tehdään, jos sähköpostia, salasanaa tai autentikointivälinettä ei ole käytettävissä.
Laite ja ohjaustapa	Peli toimii suunnitellulla laitteella. Hiiri, näppäimistö, touchpad ja muut tarvittavat ohjaustavat testataan suhteessa kohderyhmän motorisiin valmiuksiin.
Kamera, verkko ja etäyhteys	Liikkeentunnistus ja etäyhteys testataan samanaikaisesti oikeassa tilassa ja verkossa. Varmistetaan, voiko ammattilainen havainnoida harjoittelua turvallisuuden edellyttämällä tavalla.
Kieli ja saavutettavat ohjeet	Käyttöliittymä ja ohjeet ovat ymmärrettäviä kohderyhmälle. Ohjeita tarjotaan tekstinä, kuvina ja tarvittaessa videona; myös afasia ja muut kielelliset haasteet huomioidaan.
Mukautettavuus	Harjoite voidaan tehdä tarvittaessa istuen, vaikeustasoa voidaan säätää ja taukoja sekä laitevalintoja voidaan mukauttaa käyttäjän tilanteeseen.
Tukiprosessi	Käyttäjä ja ammattilainen tietävät, mistä teknistä apua saa. Tukihenkilön vastuut, tavoitettavuus ja vasteaika on sovittu.
Aikataulu ja kuntoutusohjelma	Harjoittelu ja mahdolliset ryhmäsessiot suunnitellaan riittävän ajoissa osaksi kuntoutusohjelmaa. Henkilöstön työvuorot, vaihtuvuus ja asiakkaan arjen rytmi huomioidaan.
Tietoturva ja tietosuoja	Ennen asiakaskäyttöä on määritelty ja hyväksytty, mitä tietoja palvelu kerää, minne tiedot siirtyvät, kuka niitä saa käsitellä, miten käyttöä seurataan ja kuinka kauan tietoja säilytetään. Tietoturvaratkaisut on toteutettu niin, että palvelu on myös käytännössä sujuvasti käytettävissä.

6.4 Roolit ja vastuut

Rooli	Päävastuu
Palveluomistaja	Tavoite, kohderyhmä, prosessi, resurssit, mittarit ja jatkopäätös.
Kuntoutuksen ammattilainen	Soveltuvuuden arvio, harjoitteen valinta, ohjaus, turvallisuus ja kuntoutustuloksen tulkinta.
Tietohallinto ja tietosuoja	Käyttäjähallinta, integraatiot, tietoturva, sopimukset ja tekniset rajaukset.
Tekninen tuki	Käyttöönotto, vikatilanteet, laitteet ja tukipyyntöjen seuranta.
Johto	Strateginen sopivuus, riskinotto, investointiraja ja skaalauksen päätös.
Kuntoutuja ja läheinen	Tavoitteet, suostumus, kokemus, harjoittelun toteutus ja havaittujen ongelmien ilmoittaminen.

7 Liiketoimintapotentiaali ja talous

7.1 Mistä arvo syntyy

Pelillistetyn kuntoutuksen liiketoimintapotentiaali perustuu asiakkaalle, maksajalle tai palveluntuottajalle syntyvään lisäarvoon. Se voi näkyä parempana sitoutumisena, suurempana harjoitusmääränä, saavutettavampana palveluna, sujuvampana seuranta- ja ohjaustyönä, uutena palvelukanavana tai erottautumisena kilpailussa. Kaikki hyödyt eivät muutu suoraan euroiksi, mutta ne voidaan kuvata ja mitata.

7.2 Mahdolliset tulovirrat

Tulovirta	Maksaja tai asiakas	Mitä myydään
Pelillinen kuntoutuspaketti	Hyvinvointialue, vakuuttaja, työnantaja, kuntoutuja	Määräaikainen kokonaisuus: arvio, perehdytys, harjoittelu, seuranta ja loppuarvio.
Käynti- tai ryhmäkohtainen palvelu	Julkinen tai yksityinen tilaaja	Ohjattu lähi-, etä- tai hybriditapaaminen.
Kuukausi- tai jaksotilaus	Organisaatio tai kuntoutuja	Käyttöoikeus, seuranta, sisältöpäivitykset ja sovittu tukitaso.
Lisenssi tai käyttöoikeuden välitys	Kuntoutusorganisaatio	Ohjelmiston käyttöoikeus osana omaa palvelua; sopimusehdot ratkaisevat jälleenmyynti-mahdollisuuden.
Laite- ja käyttöönottopalvelu	Tilaaja tai kuntoutuja	Lainalaite, asennus, toimitus, palautus, huolto ja tekninen tuki.
Koulutus ja konsultointi	Kuntoutusorganisaatiot	Henkilöstön perehdytys, palvelumuotoilu, turvallisuus- ja käyttöönottotuki.
Kumppanuusmalli	Teknologiayritys, tutkimus- tai julkinen toimija	Yhteiskehitys, pilotointi, sisältöjen tuottaminen tai markkinoille vienti.
Tulosperusteinen korvaus	Sopimusosapuoli	Osa korvauksesta sidotaan ennalta sovittuun tulokseen; vaatii luotettavat mittarit ja riskien jaon.

7.3 Kustannukset

Kustannusryhmä	Esimerkkejä	Luonne
Teknologia	Lisenssit, käyttöoikeudet, integraatiot, tallennus, tietoliikenne.	Kiinteä, käyttäjäkohtainen tai käyttöön perustuva.
Laitteet ja tila	Tietokoneet, kamerat, näytöt, VR-laitteet, suojat, huolto, esteetön harjoittelutila.	Investointi, vuokra tai kappalekohtainen kustannus.
Henkilöstö	Soveltuvuuden arvio, perehdytys, ohjaus, seuranta, dokumentointi ja koordinointi.	Usein suurin toistuva kustannus.
Tekninen tuki	Tunnukset, vikatilanteet, laitevaihdot, käyttökatkot ja tukikanava.	Korostuu käyttöönotossa ja heikosti tuotteistetussa palvelussa.
Koulutus ja muutos	Henkilöstön perehdytys, työohjeet, harjoittelu ja esihenkilötyö.	Alkuinvestointi ja jatkuva ylläpito.
Tietosuoja ja laatu	Arvioinnit, sopimukset, riskienhallinta, saavutettavuus, auditointi ja poikkeamat.	Välttämätön mahdollistava kustannus.
Myynti ja sopimukset	Tarjoukset, kilpailutukset, raportointi, kumppanuuksien hallinta.	Asiakas- ja sopimuskohtainen.
Epäonnistumisen kustannus	Keskeytykset, käyttämättömät lisenssit, mainehaitta ja henkilöstön luottamuksen heikkeneminen.	Hallitaan rajatulla pilotilla ja lopetuskriteereillä.

7.4 Yksinkertainen kannattavuus- ja vaikuttavuusmalli

Kannattavuutta kannattaa tarkastella sekä palvelujaksoa että kuntoutujaa kohden. Laskelmassa on huomioitava ohjelmistolisenssin lisäksi käyttöönoton, perehdytyksen, laitteiden, teknisen tuen ja ylläpidon kustannukset.

- **Tuotot** = myytyjen palvelujaksojen määrä × yhden palvelujakson keskimääräinen nettotuotto + muut tuotot.
- **Muuttuvat kustannukset** = ammattilaisten työaika + käyttäjäkohtaiset lisenssit + laite- ja tukikustannukset + muut palvelun toteuttamisesta aiheutuvat kulut.
- **Kate** = tuotot − muuttuvat kustannukset.
- **Tulos ennen organisaation yleiskuluja** = kate − pilotin, koulutuksen, järjestelmien ja palvelun ylläpidon kiinteät kustannukset.

Taloudellisen kannattavuuden rinnalla arvioidaan palvelun vaikuttavuutta. Siinä tarkastellaan saavutettuja hyvinvointihyötyjä, tavoitettujen kuntoutujien määrää sekä mahdollisesti vähentyneitä tai myöhemmäksi siirtyneitä palvelutarpeita suhteessa kokonaiskustannuksiin.

Tekniseen tukeen kuluva todellinen työaika on sisällytettävä kustannuslaskentaan. Kehittämiskokeilussa kirjautumis-, laite-, verkko- ja kameraongelmien ratkaiseminen vei henkilöstön aikaa ja vaikeutti työn sujuvuutta. Palvelun kustannukset voivat siksi nousta ennakoitua suuremmiksi, jos perehdytyksen, tuen ja ongelmanratkaisun tarve arvioidaan liian vähäiseksi.

7.5 Liiketoimintapotentiaali kuntoutuspalveluja tarjoavan yrityksen näkökulmasta

Kuntoutusyritykselle pelillisyys on ennen kaikkea keino kehittää omaa kuntoutuspalvelua, ei erillinen teknologiatuote. Se voi parantaa palvelun houkuttelevuutta, laatua ja saavutettavuutta sekä mahdollistaa uudenlaisia palveluja tai tehokkaampaa toimintaa. Yritys voi hankkia teknologian kumppanilta ja yhdistää sen ammattilaisen ohjaamaan kuntoutukseen.

Uutta liikevaihtoa voi syntyä erikseen hinnoiteltavista kuntoutusjaksoista, etä- ja hybridipalveluista sekä ohjattua kuntoutusta täydentävistä kotiharjoittelun ja seurannan palveluista. Tarjonta voi tavoittaa myös uusia asiakkaita ja maantieteellisiä alueita. Tulopotentiaali edellyttää kuitenkin todellista kysyntää ja maksuhalukkuutta. Hyvinvointialueiden, vakuuttajien ja muiden tilaajien sopimusehdot määrittävät, voidaanko palvelua myydä tai korvata erikseen.

Jo myytävän kuntoutusjakson sisällä pelillisyys ei lisää liikevaihtoa automaattisesti. Kannattavuus voi parantua, jos seuranta ja ohjaus sujuvoituvat tai ammattilaisten aikaa vapautuu muuhun laskutettavaan työhön. Samalla perehdytys, tekninen tuki ja kliininen seuranta voivat kasvattaa työmäärää. Siksi mahdolliset säästöt on osoitettava käytännössä ilman, että turvallisuus tai kuntoutuksen laatu heikkenee.

Skaalautuvuutta syntyy, jos sama laitteisto ja henkilöstön osaaminen palvelevat useita kuntoutujia tai toimipisteitä. Käyttöaste, lisenssiehdot, henkilökohtaisen ohjauksen tarve ja teknisen tuen kustannukset ratkaisevat, aleneeko kustannus kuntoutujaa kohden. Teknologiakumppanin kanssa on sovittava myös ylläpidosta, päivityksistä, tietosuojasta ja vastuunjaosta.

Liiketoimintapotentiaalia kannattaa arvioida vertaamalla tavanomaista ja pelillistettyä kuntoutusjaksoa. Laskelmassa huomioidaan myyntihinta tai sopimuskorvaus, asiakasmäärä, ammattilaisen työaika, käyttöönotto, laitteet, lisenssit, tuki ja ylläpito. Vertailu osoittaa, syntyykö uutta myyntikatetta tai aleneeko nykyisen palvelun toteutuskustannus. Talouden rinnalla seurataan asiakkaiden sitoutumista ja kuntoutustavoitteiden saavuttamista.

Laajentaminen on perusteltua vasta, kun palvelun kuntoutuksellinen tarkoituksenmukaisuus, kysyntä ja kannattavuus ovat riittävän hyvin osoitettuja. Raportin kehittämiskokeilu ei vielä osoittanut pelillisen palvelun vaikuttavuutta eikä yritykselle syntyvää taloudellista hyötyä. Näyttö on kerättävä jatkokokeilussa tai rajatussa pilotissa.

8 Johtopäätökset

Pelillistetty kuntoutus kannattaa nähdä yhtenä kuntoutusmenetelmänä, ei erillisenä teknologiatuotteena. Se voi lisätä harjoittelun mielekkyyttä ja toistoja, kun käyttötapa on rajattu, tavoite on selkeä, harjoite on turvallinen ja palaute on ymmärrettävä.

Kehittämiskokeilun keskeinen oppi oli, että palvelun toimivuus ratkaistaan pitkälti ennen ensimmäistä harjoitusta. Tunnukset, laitteet, kamera, verkkoyhteys, kieli, ohjeet, aikataulu ja tekninen tuki muodostavat palveluketjun. Kokeilu teki nämä käyttöönoton ehdot näkyviksi, mutta ei tuottanut riittävää näyttöä kuntoutujien kokemuksesta, vaikuttavuudesta tai taloudellisuudesta.

Raportin havainnot antavat perustan jatkokehittämisen ja mahdollisen pilotin suunnitteluun, mutta eivät vielä osoita kuntoutuksellista vaikuttavuutta tai kustannusetua. Ennen laajempaa käyttöönottoa on selvitettävä kuntoutujien kokemus, turvallisuus, käytettävyys, ammattilaisten työmäärä ja talous suunnitelmallisesti.