

IDEASTA INNOVAATIOKSI –

INNOVAATIOPROSESSI LOGOPEDIAN VIITEKEHYKSESSÄ

1. JOHDANTO

Innovaatio tarkoittaa kaupallisesti tai yhteiskunnallisesti uudella tavalla hyödynnettyä tietoa ja osaamista. (Innovaatio. n.d.-a). Innovaatioksi voidaan ajatella jokin uusi tai olennaisesti parannettu, yritykselle kilpailuetua antava ja voittoja kasvattava tuote, prosessi, palvelu tai keksintö (Innovaatio. n.d.-b). Innovaatio ymmärretään monesti uutena ideana, käytäntönä tai esineenä.

Voidaan kuitenkin puhua myös niin sanotuista sosiaalisista innovaatioista. Nämä ovat esimerkiksi käytäntöön vietyjä toimintatapoja tai strategioita, jotka syntyvät usein vastauksena johonkin yhteiskunnalliseen ongelmaan ja jotka vaikuttavat myönteisesti ihmisten elämään vastaamalla heidän sosiaalisiin tarpeisiinsa (Mulgan ym., 2007; Nicholls ym., 2015). Sosiaaliset innovaatiot voivat olla esimerkiksi uusia ideoita, toimintoja, viitekehyksiä, malleja, järjestelmiä, prosesseja, palveluja, sääntöjä, määräyksiä tai organisaatorakenteita (Nicholls ym., 2015). Innovaatiotyössä keskeistä on eri alojen ja organisaatioiden rajojen ylittäminen sekä uusien yksilöiden tai ryhmien yhteen saattaminen ja kohtaaminen. Logopedian tieteenalalla nähdään paljon potentiaalia ja tarvetta sekä teknisten sovellusten että sosiaalisten innovaatioiden kehittämiseen.

Logopedian innovaatiotoimintaa kartoitettiin EU:n osarahoittamassa MultiLogos -hankkeessa vuosina 2023–2026. Hankkeen aikana tehtiin selvitystyötä puheterapia-alalla käytössä olevista kliinistä työtä helpottavista teknisistä sovelluksista sekä kartoitettiin kentän toiveita ja tarpeita uusien innovaatioiden suhteen. Hankkeessa selvitettiin erilaisten sovellusten kehittämismahdollisuuksia, kehitystyön vaiheita, mahdollisia yhteistyökumppaneita sekä prosessin vaatimia resursseja. Hankkeen aikana pilotoitiin yksi kehitysprosessi valmiiksi tuotteeksi. Hankkeessa tunnistettiin myös sosiaaliset innovaatiot, mutta niiden kehitysprosessia ei tarkemmin kuvattu.

Tämä innovaatiotoiminnan prosessikuvaus on rakennettu MultiLogos-hankkeessa tehdyn selvitystyön sekä hankkeessa kertyneiden kokemusten pohjalta.

2. SOVELLUSKEHITYKSEN INNOVAATIOPROSESSI

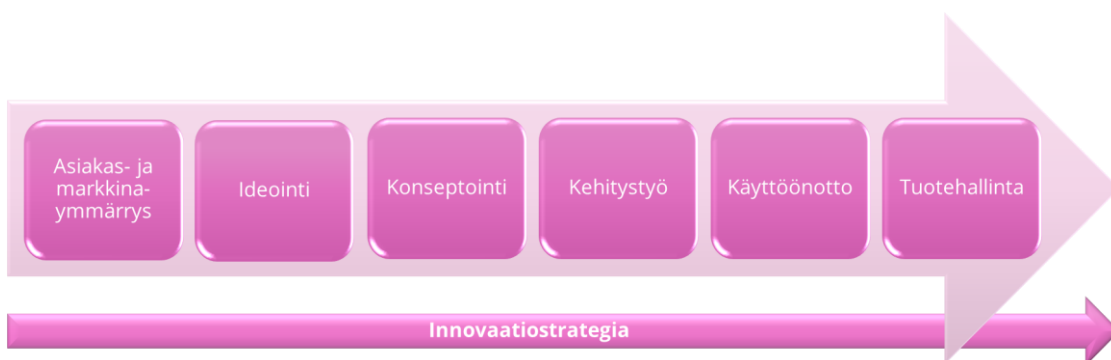
Teknisen sovelluksen innovaatioprosessin eteneminen voidaan kuvata eri vaiheiden kautta (Halme, 2017; kuva 1). Prosessi alkaa **asiakas- ja markkinaymmärryksen rakentamisella**, mikä tarkoittaa potentiaalisten käyttäjien ja asiakkaiden sekä markkinoiden ja teknologisen kehityksen kartoittamista. Tavoitteena on tunnistaa uudet käyttö- ja liiketoimintamahdollisuudet ja arvioida, mitä ratkaisuja on jo olemassa ja mitä uusia innovaatioita tarvitaan. Toisessa vaiheessa kerätään laajaa **ideointia** eri tahoilta. Ideoita arvioidaan muun muassa uutuusarvon, hyödyn, käyttötarkoituksen, IPR-oikeuksien, kilpailutilanteen, investointivaatimusten, tuottojen ja riskien perusteella. Tärkeää on arvioida myös innovaation merkitystä tieteelliselle tutkimukselle ja erilaisille käyttäjäryhmille. Ideoinnin pohjalta valitaan parhaat ideat jatkokehitykseen.

Konseptointivaihe sisältää projektisuunnitelman laatimisen eli projektin tarkoituksen ja tavoitteiden sekä aikataulujen yksityiskohtaisen määrittelyn, riskiarvioinnin sekä tarvittavan osaamisen tunnistamisen. Tieteellinen tutkimus yhdistetään prosessiin määritellen tutkimuksen tavoitteet ja huomioiden eettiset arviot ja tutkimusluvut. Konseptointiin sisältyy lisäksi mahdollisten rahoituskanavien kartoitus ja rahoituksen hakeminen sekä erilaisten oikeudellisten näkökohtien selvittäminen (mm. tietosuoja ja tietoturva,

immateriaalioikeudet). Tässä vaiheessa on myös tärkeää kontaktoitua mahdollisiin yhteistyökumppaneihin ja sopia yhteistyöstä ja vastuunjaosta kirjallisesti.

Varsinaisessa **kehitystyössä** idea implementoidaan julkistettavaksi konkreettiseksi tuotteeksi, palveluksi tai prosessiksi. Kehitystyön vaiheita ovat vaatimusmäärittely, toiminnallinen määrittely, suunnitteluprosessin arkkitehtuuri (kuten sovelluksen rakenteiden ja vaadittavan teknologian suunnittelu), käyttöliittymän suunnittelu, toteutus ja ohjelmointi, sovelluksen testaus eri vaiheissa, virheiden korjaus sekä dokumentointi ja kattavat käyttötapaukset (Sovelluskehitys. n.d.). Kehitystyöhön kuuluu myös yhteistyö kumppaneiden kanssa sekä tutkimuksen integrointi prosessiin. Tässä vaiheessa tulee huomioida aineettoman pääoman hallinta, kuten patentointi ja tekijänoikeudet.

Prosessin loppuvaiheessa tapahtuu **käyttöönotto**, jolloin tuote julkaistaan käyttäjille, siirretään tuotantoympäristöön ja määritellään käyttöoikeudet. Samalla valmistellaan kaupallistaminen: markkinointi, myynti ja toimitusketjun rakentaminen. Viimeisessä **tuotehallinnan** vaiheessa tuotetta ylläpidetään ja kehitetään. Tämä sisältää suorituskyvyn seurannan, ongelmien ratkaisemisen, parannusten toteuttamisen, uusien versioiden julkaisemisen sekä vastuuhenkilöiden määrittelyn.



Kuva 1. Innovaatioprosessin vaiheet (ks. Halme, 2017).

3. INNOVAATIOPROSESSI LOGOPEDIAN VIITEKEHYKSESSÄ

3.1. Asiakasymmärrys ja ideointi

MultiLogos-hankkeessa kartoitettiin digitalisaatiota soveltavien, puheterapeuttien kliinistä työtä helpottavien tutkimus- ja kuntoutusmenetelmien kehittämismahdollisuuksia. Hankkeessa kerättiin tietoa olemassa olevista sovelluksista sekä uudenlaisten menetelmien tarpeista. Maailmanlaajuisesti puheterapia-alalla on käytössä runsaasti erilaisia yksittäisiä sovelluksia ja sovelluserheitä erilaisille asiakkaille erilaisten puheen ja kielen taitojen kuntoutukseen. Kuntoutuksen toteuttaminen erilaisissa virtuaalisen todellisuuden ympäristöissä on lisääntynyt viime vuosina mahdollistaen erityisesti taitojen yleistämisen harjoittelun kontrolloiduissa tilanteissa. Kehityksen kärjessä ovat USA, Kanada, Brittein saaret sekä muut englanninkieliset maat. Suomalaisia puheterapia-alan innovaatioita ovat mm. puheen tuoton houkutteluun, puhemotoriikkaan, artikulaatioon sekä neurologisiin puheen ja kielen häiriöihin liittyvät yksittäiset pelit ja sovellukset. Myös puhetta tukevien ja korvaavien keinojen käyttöön (AAC) ja luki-taitojen harjoitteluun on kehitetty joitakin sovelluksia. Uusimpina innovaatioina ovat mm. erilaiset tekniset asiakasportaalit ja tekoälyvaatteet. Tarjonta on kuitenkin Suomessa vielä varsin niukkaa.

MultiLogos-hankkeessa kerättiin alan toimijoilta ja kentän puheterapeuteilta laajasti toiveita ja ideoita uusien innovaatioiden tarpeesta. Erilaisten kyselyjen lisäksi pidettiin innovaatiotyöpajoja sekä oppiaineen sisällä että monitieteisesti, jolloin kartoitettiin näkemyksiä ja yhteistyömahdollisuuksia myös lähitieteistä.

Ideoita ja yhteistyöehdotuksia tuli myös kansainvälisesti. Todettiin, että puheterapeutin kliinisessä työssä olisi paljon mahdollisuuksia uudenlaisten menetelmien kehittämiseen ja käyttöön. Hyviä kehitysaihoita nousi esiin runsaasti ja innovaatiotyölle koettiin olevan tarvetta. Erityisesti toivottiin apua erilaisten etä vastaanottomenetelmien ja ajankäyttöä nopeuttavien sovellusten kehittämiseen. Esiin nousseita ideoita ja tarpeita esitellään tarkemmin luvussa 3.6.

3.2. Konseptointi

Innovaatio-termin määrittely on monesti kapea-alainen, eikä näkökulma kata kaikkia tieteenaloja. Usein innovaatio-sanalla viitataan tietotekniseen konkreettiseen sovellukseen. Laajasti ottaen innovaatio on kuitenkin muutakin kuin patentti tai tuote, sillä kaikki uusi kehittäminen ja myös palvelut ovat innovaatioita. Sosiaaliset innovaatiot ovat uusia toimivia ratkaisuja yhteiskunnan tarpeisiin ja tämän todettiin olevan luonteva tulokulma erityisesti logopedian viitekehyksessä. Hankkeen aikana ei kuitenkaan selvitetty laajemmin sosiaalisten innovaatioiden kehitysprosessia, mutta asia tullaan nostamaan esiin valtakunnallisesti alan sisällä.

Innovaatioiden toteuttaminen vaatii resursseja. Jotta kehitystyötä on mahdollista vielä eteenpäin, projektilla tulee olla aiheesta innostunut vastuuhenkilö ja hänellä tulee olla aikaa projektin toteuttamiseen. Henkilöstöressurssien rooli korostuu vahvasti innovaatiotyön tavoitteiden ja tarpeen määrittelyssä. Sitoutuneisuutta kehitystyöhön määrittelee oma ammatillinen kiinnostus tai tutkimusintressi. Kehitystä on helpompi lähteä viemään eteenpäin oman tutkimusaineiston, valmiiden kontaktien ja saatavilla olevan tarvittavan osaamisen kautta. MultiLogos-hankkeessa keskityttiin teknisten sovellusten selvitystyöhön ja pilottikehitykseen valikoitui tästä syystä Aikuisten huuliolukutesti, jossa sekä vastuuhenkilö että taustamateriaali olivat saatavilla ja kehitystyö linkittyi vahvasti käynnissä olevaan logopediseen tutkimukseen.

Projektin vaatimat taloudelliset resurssit (työvoima, materiaalit, lisenssimaksut) tulee aina varmistaa ennen kehitystyön aloittamista. Potentiaalisten yhteistyökumppaneiden kanssa tulee sopia rahoituksesta, vastuista, oikeuksista ja aikatauluista. Kehitystyön hyödyt ja riskit tulee käydä huolellisesti läpi, jotta projektiin sitoutuminen varmistuu kaikkien osapuolten kanssa. MultiLogos-hankkeessa löydettiin erittäin potentiaalinen, useiden tahojen yhteinen ja kansainvälistäkin yhteistyötä sisältänyt kehityskohde. Projekti ei kuitenkaan edennyt, sillä hankkeen rahoitusta ei pystytty yliopiston taholta varmistamaan.

Mikäli toiveena on löytää uusi yhteistyökumppani ja kehitystyö aloitetaan puhtaalta pöydältä, osapuolten näkemykset ja eri vaihtoehtojen riskit ja toteuttamiskelpoisuus tulee arvioida huolellisesti. Tavoitteena on määritellä yhteinen kiinnostuksen kohde ja molempia osapuolia hyödyttävä kehitysprosessi. Myös MultiLogos-hankkeessa yhteiseen innovointiin haettiin mukaan yritysmaailman edustajia ja alan toimijoita. Kokemusten perusteella laadittiin malli yritys yhteistyön rakentamisesta.

3.2.1. Malli yritys yhteistyöstä

MultiLogos-hankkeessa kartoitettiin paikallisia yritys yhteistyön ja innovaatiotoiminnan mahdollisuuksia. Kartoitustyö aloitettiin selvittämällä oppiaineen henkilökunnan, humanistisen osaston toisen työelämä hankkeen (Cudis), yliopiston sekä teknologiarytiksiin kohdistuvien verkkohakujen kautta potentiaaliset yhteistyötahot ja lähitoimijat. Kerättyjen tietojen perusteella koostettiin eri työvaiheet ja mahdolliset kontaktoitavat kohteet. Hankkeessa selvennettiin, miten yliopiston innovaatiotoimintaan voi löytää sopivia yritys kontakteja, millä tavoin niitä kannattaa lähestyä ja mitä yrityksille tarjotaan yhteistyön pohjaksi (kuva 2).

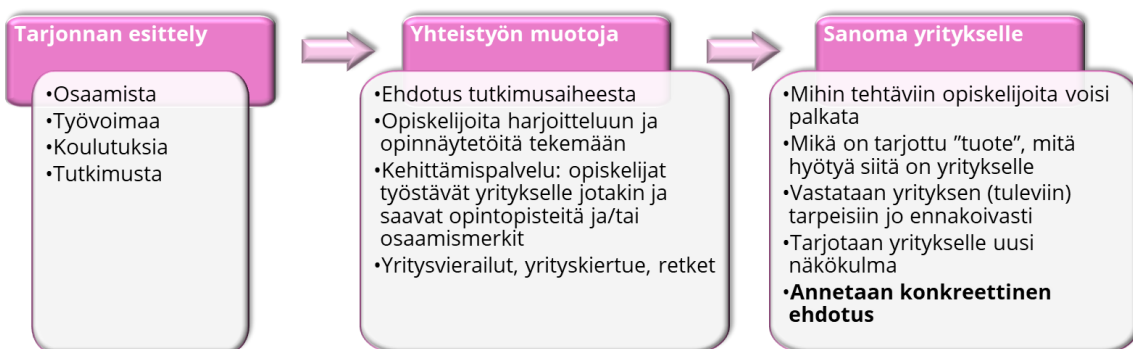
Sopivien toimijoiden kartoituksen tiedonlähteinä voivat toimia esimerkiksi työntekijöiden ja työelämä verkoston kontaktit, yrityspalveluja tuottavat kehitys yhtiöt (esimerkiksi Business Finland, Business

Joensuu, Kuopio Health ekosysteemi) ja yleiset tietohaut. Yritysten valinnassa huomioidaan muun muassa monipuolisuus, yrityksen koko, alueellisuus, potentiaaliset yhteistyömahdollisuudet sekä ennakkoon tunnistetut tarpeet. Ensimmäinen kontakti yritykseen voi olla hyvin kevyt, kuten yritysvierailut tai opiskelijoiden harjoittelumahdollisuuksien selvittely. Konkreettisesti erilaisia kontaktikanavia ja tilaisuuksia ovat mm. webinaarit, lähitilaisuudet sekä suorat yhteydenotot. Myös tiedottaminen ja yhteistyömahdollisuuksien markkinointi yritysverkostoissa, kuten uutiskirjeiden ja yhteistyökanavien kautta on tärkeää.



Kuva 2. Yrityskontaktoinnin avainkysymykset.

Ennen varsinaista yhteydenottoa tulee miettiä mitä yhteistyöllä haetaan, mitä hyötyä siitä on yliopistolle ja mitä yritykselle (kuva 3). Yliopisto voi tarjota esimerkiksi osaamista, työvoimaa, koulutuksia ja tutkimusyhteistyötä. Konkreettisia toimenpiteitä ovat mm. suorien tutkimusaiheiden ehdottaminen, opiskelijoiden harjoittelu- ja opinnäytetyömahdollisuudet sekä erilaiset kehittämisspalvelut. Yritykselle tulee pystyä kertomaan, millaisiin tehtäviin opiskelijoita voi palkata, mitä ”tuotetta” yliopisto käytännössä tarjoaa ja miten tämä tuottaa yritykselle arvoa. Tavoitteena on tuoda yritykselle uusi näkökulma ja esittää konkreettinen yhteistyöehdotus.



Kuva 3. Yhteydenoton sisältö yritysytteistyössä.

3.3. Kehitysvaiheet ja käyttöönotto

Sovelluskehityksen vaiheet käydään läpi MultiLogos-hankkeessa pilotoidun esimerkin kautta. Työstöön päätyi Aikuisten huulioluttesti, jonka kehitys lähti liikkeelle vastuuhenkilön tekemän taustatyön, aiemmin kerätyn aineiston sekä kontaktiverkoston kautta. Prosessi eteni yliopiston Digipalvelujen tekemän sovelluskehityksen vaiheiden kautta (käyttäjien tarpeiden ja vaatimusten määrittely, sovelluksen toimintojen ja ominaisuuksien määrittely, sovelluksen rakenteen ja teknologian suunnittelu, käyttöliittymän ja

käyttäjäkokemuksen suunnittelu, koodaus ja ohjelmointi). Prosessissa huomioitiin sopimustekniset asiat sekä tekijänoikeudet. Työryhmän väliarviointien ja testauksen kautta huuliolukutesti eteni valmiiksi tuotteeksi.

Kehitystyössä huomioitiin koko prosessin ajan sovelluksen hyödyntämismahdollisuudet tieteellisen tutkimuksen tekemisessä. Sovellus on otettu pilottikäyttöön opiskelijoiden pro gradu -työskentelyn aineistonkeruussa ja sitä tullaan hyödyntämään aineistonkeruussa myös myöhemmin. Kun sovelluksesta on julkaistu riittävästi tutkimustietoa, tullaan sovellus julkaisemaan kaikkien puheterapeuttien käyttöön arjen kliinisen päätöksenteon tueksi. Samalla määritellään tuotteen käyttöoikeudet ja mahdollinen maksullisuus.

3.4. Tuki ja neuvonta

Innovaatiotoiminnan käynnistämiseen on saatavissa runsaasti tukea Itä-Suomen yliopiston palveluissa. (Innovaatiotoiminta. n.d.). Neuvontaa on tarjolla mm. yritysyrityksen kehittämiseen ja sidosryhmäyhteistyöhön. Tukea saa muun muassa sopivan yhteistyömuodon löytämiseen, jatkokokontakteihin, aloituskeskusteluihin ja mahdollisiin sopimusvalmisteluihin. Kumppanuuden rakentamisen tukimuotoja ovat kumppanuusmallien esittely ja räätälöinti, sopimusvalmistelun koordinointi sekä kumppanuuden toiminnan kehittäminen ja seuranta. Yrityksille tarjotaan malli, jossa hyödynnetään yliopiston tutkimusta ja koulutusta. Itä-Suomen yliopisto tukee tutkimustulosten kaupallistamista ja immateriaalioikeuksien hallinnointia. Palvelut sisältävät keksintöilmoitusten käsittelyn, suojausarvot ja teknologiansiirtosopimusten valmistelun.

3.5. Rahoitus ja yhteistyökumppanit

Rahoitusta, koulutusta ja yhteistyöverkostoja tarjoavat muun muassa UEF Proof of Concept -rahoitus, Business Finland Research to Business -rahoitus sekä SPARK Finland -ohjelma. Business Finland tarjoaa tutkimusrahoitusta yhteistyössä yritysten kanssa toteutettaviin hankkeisiin. Kuopio Health -ekosysteemi on kansainvälinen yhteisö, joka edistää terveysteknologisia innovaatioita ja verkostoja. Strateginen kumppanuus Kuopion ja Joensuun kaupunkien kanssa tukee alueellista elinvoimaa sekä tutkimus- ja koulutusyhteistyötä. Itä-Suomen yhteistyöalueen (YTA) hyvinvointialueiden kanssa on voimassa sopimus, joka kattaa TKKI-toiminnan. Yhteistyö hyvinvointialueiden kanssa sekä TKKI-strategia vahvistavat infrastruktuurin yhteiskäyttöä ja innovaatiotoimintaa. Lisätietoja innovaatiotoiminnan käynnistämisestä löytyy osoitteista <https://www.uef.fi/fi/innovaatiotoiminta> ja yrityspalvelut@uef.fi.

3.6. Tulevaisuuden innovaatioita

MultiLogos-hankkeen aikana kartoitettiin kentän toiveita ja tarpeita puheterapeuttien työtä helpottavista teknisistä apuvälineistä, menetelmistä ja sovelluksista. Ohessa on koottuna kyselyissä ja ideariihissä esiin nousseita tarpeita mahdollista tulevaisuuden jatkotyöstä varten.

- **Digitaalinen harjoituslusta** erilaisille asiakkaille etäkuntoutukseen ja omatoimiseen harjoitteluun, sisältäen seurantajärjestelmän ja tehtävien räätälöintimahdollisuuden
- **Tietoturvallinen viestintäalusta:** nopea ja sujuva yhteydenpito, yhdistettynä harjoituslustaan
- **Tietokanta / tiedonhakupalvelu I.** ”Puheterapeutin Terveysportti”: luotettava ja spesifi työkalu diagnostiikan ja kuntoutuksen tueksi
- **”Speechtools” harjoituspankki** (vrt.” fysioterapeuttien käytössä oleva Physiotools)
- **Puheterapiarobotti:** vuorovaikutuksen lisääminen robotin avulla
- **Etäseurantalaitteisto** esimerkiksi vuorovaikutuksen arviointiin
- **Suun liikkeitä mittavaa ja analysoiva laite:** liikkeet vrt. kuulohavainto puheesta
- **Puheentuottoon motivoiva sovellus:** sisältäen palautteenannon
- **Epäselvän puheen tulkkaus:** Kännykkäsovellus puhevammaisille

- **Sovelluksia arviointiin:** Ääntä tunnistava ja IPA litteroiva sovellus
- **Sovelluksia kuntoutukseen:** Puheenymmärtäminen, kuuntelutaidot, sananlöytäminen, kuulonvarainen erottelukyky, taivutusmuotojen hallinta, lausetasoinen puheentuotto, epäselvä puhe, äännevirheet, afasia, apraksia, ikääntyneiden puheterapiakuntoutus
- **Laite/sovellus kurkun selvittelijöille tai kroonisesti yskiville**

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

MultiLogos-hankkeen tavoitteena oli selvittää puheterapia-alan innovaatiotyön mahdollisuuksia ja luoda puitteet kehitystyön käynnistämiseksi. Tämä MultiLogos-hankkeessa tehty selvitystyö ja innovaatiotoiminnan prosessikuvaus nostaa esiin logopedisen innovaatiotyön keskeisiä näkökulmia. Prosessikuvaus helpottaa monitieteisen kehitysyhteistyön ja innovaatiotoiminnan käynnistämistä tulevaisuudessa.

Hankkeen keskeisimmät havainnot olivat:

- 1) Suomessa on toistaiseksi käytössä vähän puheterapeuttien kliinistä työtä helpottavia teknisiä sovelluksia ja tarve tällaisten menetelmien kehittämiseen on suuri.
- 2) Logopedian alalla potentiaalisia innovaatioita ovat sosiaaliset innovaatiot ja niiden kehittämiseen logopediassa on vahvaa osaamista.
- 3) Konkreettisen kehitystyön aloittaminen vaatii asiasta innostuneen ja sitoutuneen vastuuhenkilön ja mahdollisuuden käyttää prosessiin aikaa.
- 4) Kehitystyön vaatimat taloudelliset resurssit ja eri osapuolten sitoutuminen tulee varmistaa heti kehitystyön alussa ja pitkällä aikajänteellä.
- 5) Kehitystyössä kannattaa hyödyntää monitieteistä ja -ammattillista yhteistyötä sekä jo olemassa olevia tukiverkostoja.

5. LÄHTEET

Halme, J. (2017). Innovaation määritelmä, luokittelu, strategia ja prosessi.

<https://info.orchidea.dev/innovaatio-blogi/innovaatio>

Innovaatio. (n.d.-a). Tieteen termipankki. <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:innovaatio>

Innovaatio. (n.d.-b). Wikipedia. <https://fi.wikipedia.org/wiki/Innovaatio>

Innovaatiotoiminta. (n.d.). UEF. <https://www.uef.fi/fi/innovaatiotoiminta>

Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2007). Social innovation: What it is, why it matters and how it can be accelerated (Working paper)—Skoll Centre for Social Entrepreneurship, Said Business School, Oxford University.

Nicholls, A., Simon, J., & Gabriel, M. (2015). Introduction: Dimensions of Social Innovation. Teoksessa A. Nicholls et al. (toim.). *New Frontiers in Social Innovation Research*. Palgrave Macmillan London.

Sovelluskehitys. (n.d.). Itewiki. <https://www.itewiki.fi/opas/sovelluskehitys/>

