

OPINTO- JA URAOHJAUKSEN DIGITAALISUUDEN KEHITTÄMINEN

Case: Älykäs ohjaus -hanke



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Hämeenlinna, Älykkäät palvelut digitaalisessa toimintaympäristössä

Marraskuu, 2020

Sanna Valovuori

Älykkäät palvelut digitaalisessa toimintaympäristössä
Hämeenlinna

Tekijä	Sanna Valovuori	Vuosi	2020
Työn nimi	OPINTO- JA URAOHJAUKSEN DIGITAALISUUDEN KEHITTÄMINEN Case: Älykäs ohjaus -hanke		
Työn ohjaaja	Niilo Korhonen		

TIIVISTELMÄ

Maailma elää murroksessa ja muutos on jatkuvaa. Tämän vuoksi myös opinto- ja uraohjaukseen on tarpeellista kehittää digitaalisia työkaluja. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Älykäs ohjaus, tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hanke, joka pyrkii osaltaan vastaamaan tähän haasteeseen. Opinnäytetyön tavoitteena oli etsiä opinto- ja uraohjauksen suurimmat haasteet ja muutokset, selvittää millaista teknologiaa on olemassa ja käytössä opinto- ja uraohjaukseen sekä miten voi ottaa oppia aiemmista hankkeista.

Työn teoriaosuudessa käsitellään opinto- ja uraohjauksen tulevaisuutta, haasteita ja teknologian kehittymistä. Työssä käsitellään myös teknologian ja tekoälyn käyttöön liittyviä eettisiä kysymyksiä ja esimerkkinä tuodaan esille oppimisanalytiikan käyttöä. Tutkimusmenetelmäksi valittiin laadullinen tutkimusmenetelmä. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostuu teemahaastatteluista ja tutkimuksessa on käytetty vertailuanalyysia (benchmarking).

Opinto- ja uraohjauksen suurimmat muutokset ja haasteet koskivat opiskelijoiden identiteetin kehittymistä, tulevaisuuden opintopolkuja, ohjauksen oikea-aikaisuutta, eettistä vastuuta, uutta osaamisjärjestelmää sekä psyykkisten taitojen korostumista tulevaisuudessa. Myös yleinen työelämän murros ja lisääntynyt jatkuvan oppimisen tarve tuovat haasteita opinto- ja uraohjaukseen. Teknologia mahdollistaa opintojen tarjoamisen laajalle joukolle ja oppimisympäristöt keräävät tietoa oppimisprosessista. Teknologian käytössä ja kehittämisessä korostuivat eettisyys, opiskelijoiden digitaaliset taidot, oppimisanalytiikka, opetuksessa käytössä olevat ohjelmat sekä teknologiayritysten osaamisalat.

Avainsanat Opinto-ohjaus, uraohjaus, tekoäly

Sivut 69 sivua, joista liitteitä 5 sivua

Smart services in digital environment
Hämeenlinna

Author	Sanna Valovuori	Year	2020
Subject	DEVELOPING THE DIGITALITY OF STUDY AND CAREER GUIDANCE Case: Intelligent Guidance Project		
Supervisors	Niilo Korhonen		

ABSTRACT

The world is living in change and change is constant. Therefore, it is necessary to develop digital tools for study and career guidance. The thesis was commissioned by the Intelligent Guidance, Artificial Intelligence in Customer-Oriented Study and Career Guidance project, which aims to contribute to this challenge. The aim of the thesis is to search for the biggest challenges and changes in study and career guidance, to find out what kind of technology exists and is used for study and career guidance, and how to learn from previous projects.

The theoretical part of the thesis deals with the future, challenges and technological development of study and career guidance. The thesis also addresses ethical issues related to the use of technology and artificial intelligence and highlights the use of learning analytics as an example. A qualitative research method was chosen as the research method. The functional part of the thesis consists of thematic interviews and benchmarking has been used as the research analysis method.

The biggest changes and challenges in study and career guidance concerned the development of students' identities, future study paths, the timeliness of guidance, ethical responsibility, the new competence system and the emphasis on mental skills in the future. The general transformation of working life and the increased need for continuous learning also bring challenges to study and career guidance. Technology makes it possible to offer studies to a wide range of people and learning environments gather information about the learning process. In the use and development of technology, emphasis was placed on ethics, students' digital skills, learning analytics, programs used in teaching and the areas of expertise of technology companies.

Keywords Study guidance, career guidance, artificial intelligence

Pages 69 pages including appendices 5 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINTO- JA URAOHJAUS	2
2.1	Käsitteet	2
2.1.1	Opinto-ohjaus.....	2
2.1.2	Uraohjaus	5
2.1.3	Tekoäly.....	9
2.2	Opinto- ja uraohjauksen tulevaisuus	11
2.2.1	Tarve lisääntyy.....	12
2.2.2	Teknologia kehittyy	13
2.3	Opinto- ja uraohjauksen haasteet.....	16
2.4	Teknologia opinto- ja uraohjauksessa.....	18
2.4.1	Oppimisanalytiikka	19
2.4.2	Etiikka	22
2.4.3	Kestävä kehitys	24
3	TUTKIMUKSEN KUVAUS JA MENETELMÄT	26
3.1	Tausta ja motivaatio.....	26
3.2	Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset.....	26
3.3	Aihepiirin rajaus	27
3.4	Tutkimusaineisto ja menetelmät	27
4	TUTKIMUS.....	29
4.1	Älykäs ohjaus -hanke.....	29
4.2	Teknologian mahdollisuudet.....	31
4.2.1	VXT research.....	31
4.2.2	Rapida Oy.....	32
4.2.3	Tuudo Oy	32
4.2.4	Headai Oy	33
4.2.5	Tcd Consulting and Research Oy	34
4.2.6	Teknologiayritykset	35
4.3	Ohjausalan hankkeet.....	36
4.3.1	Havaitut haasteet ja muutokset opinto- ja uraohjauksessa	37
4.3.2	Käytössä oleva teknologia	41
4.3.3	Osallistaminen	44
4.3.4	Hankkeiden haasteita	47
5	TUTKIMUKSEN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	52
5.1	Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys	58
5.2	Jatkotutkimukset.....	59
	LÄHTEET.....	60

Liitteet

Liite 1 Toimenpide-ehdotukset

1 JOHDANTO

Tämä tutkimus on Älykkäät palvelut digitaalisessa toimintaympäristössä – ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon (YAMK insinööri) opinnäytetyö. Tutkimus on tehty Älykäs ohjaus, tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hankkeeseen.

Maailma elää murroksessa ja muutos on jatkuvaa. On tullut esille, että opinto- ja uraohjauksessa olisi tarpeellista kehittää digitaalisia palveluita ja lisätä monikanavaisuutta. Näistä lähtökohdista on aloitettu Älykäs ohjaus, tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hanke. Opinnäytetyö on osa hankkeen opinto- ja uraohjauksen asiakaslähtöinen tarvekartoitus ja teknologiaselvitys ja kumppanuuksien kilpailutus -työpaketteja.

Opinnäytetyö on tyypiltään toiminnallinen kehittämistehtävä, jonka ohjaavana voimana toimivat seuraavat tutkimuskysymykset:

- Mitkä ovat opinto- ja uraohjauksen suurimmat haasteet ja muutokset?
- Millaista teknologiaa on olemassa ja käytössä opinto- ja uraohjaukseen?
- Miten voidaan ottaa oppia aiemmista hankkeista?

Työn tutkimusmenetelmäksi on valittu laadullinen tutkimusmenetelmä. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostuu teemahaastatteluista ja benchmarkingista. Tutkimusaineisto on teorian lisäksi kerätty haastattelemalla ohjausalan ammattilaisia sekä tutustumalla teknologiayrityksiin ja haastattelemalla heidän edustajiaan.

Työn tärkeimmät käsitteet ovat opinto-ohjaus, uraohjaus ja tekoäly. Teoriaosuudessa on käsitelty opinto- ja uraohjauksen tulevaisuutta, haasteita ja teknologian kehittymistä. Työssä käsitellään myös teknologian ja tekoälyn käyttöön liittyviä eettisiä kysymyksiä ja esimerkkinä tuodaan esille opimisanalytiikan käyttöä ohjauksessa.

Työn lopputuloksena syntyy kuva siitä mitkä ovat opinto- ja uraohjauksen suurimmat haasteet ja muutokset tällä hetkellä, millaista teknologiaa on olemassa ja käytössä ohjausalalla sekä miten hanke- ja ohjausalan ammattilaiset kuvailevat hanketyötä ja sen haasteita. Lopputuloksen on tarkoitus vastata osaltaan Älykäs ohjaus -hankkeen opinto- ja uraohjauksen tarvekartoituksen ja teknologiaselvityksen -työpaketteihin.

2 OPINTO- JA URAOHJAUS

2.1 Käsitteet

Työn kannalta olennaisimmat käsitteet ovat opinto-ohjaus, uraohjaus ja tekoäly. Opinto-ohjaus, uraohjaus ja tekoäly eivät ole määriteltävissä selvärajaisesti, mutta tässä kappaleessa tuodaan esille tarkemmin niiden sisältöä ja perehdytetään lukija aihealueeseen.

2.1.1 Opinto-ohjaus

Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017/531 61 § määrittelee, että jokaisella ammatillisen koulutuksen opiskelijalla on oikeus ohjaukseen ja opinto-ohjaukseen.

61 §

Oikeus saada opetusta ja ohjausta

Opiskelijalla on oikeus saada eri oppimisympäristöissä sellaista opetusta ja ohjausta, joka mahdollistaa tutkinnon tai koulutuksen perusteiden mukaisen ammattitaitovaatimusten ja osaamistavoitteiden saavuttamisen sekä tukee opiskelijoiden kehitystä hyväksi, tasapainoisiksi ja sivistyneiksi ihmisiksi ja yhteiskunnan jäseniksi. Opiskelijalla on oikeus saada henkilökohtaista ja muuta tarpeellista opinto-ohjausta.

Opetushallitus (2020) tuo esille, että opinto-ohjauksen tarkoituksena on tukea opiskelijaa opintojen aikana. Tarkoituksena on myös varmistaa, että opiskelijalla on riittävästi sellaisia tietoja ja taitoja, joita hän tarvitsee siirtymisensä jatko-opintoihin ja työelämään. Opinto-ohjauksella tuetaan opiskelijaa opiskelu- ja työelämätaitojen kehittämisessä, opintojen aikaisissa valinnoissa, jatko-opintoihin ja työelämään siirtymisessä tai työuralla etenemisessä.

Ammatillisiin perustutkintoihin kuuluu aina opintoja, joilla vahvistetaan opiskelu- ja urasuunnitteluvalmiuksia. Näiden opintojen tavoitteena on, että opiskelija tunnistaa omia kiinnostuksen kohteitaan ja osaa tehdä omaa opiskelua ja uraa koskevia valintoja. Keskeinen osa opinto-ohjausta on myös henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS), joka laaditaan jokaiselle opiskelijalle. Siihen kirjataan sovitut, ohjaukseen ja tukeen liittyvät asiat. Lisäksi HOKSiin kirjataan opiskelijan oma urasuunnitelma. Urasuunnitelman tekeminen aloitetaan jo koulutuksen alussa ja sitä täydennetään opintojen edetessä. Opinto-ohjausta antavat opinto-ohjaajat, ryhmänohjaajat ja opettajat. Opiskelijat saavat opinto-ohjausta yksilöllisesti ja ryhmässä. (Opetushallitus, 2020.)

Korkeakouluopiskelijat laativat opintojen alkuvaiheessa henkilökohtaisen opintosuunnitelman (HOPS). Se on opiskelijan itselleen laatima suunnitelma opintojen sisällöistä, laajuudesta ja kestosta. HOPS auttaa

opiskelijaa etenemään opinnoissaan ja pysymään aikataulussa. (Henkilökohtainen opintosuunnitelma -HOPS. 2020.)

Opetushallituksen Hyvän ohjauksen kriteerit (2014) kiteyttää, että ohjaus koulussa ja oppilaitoksessa on jatkuvaa, vuorovaikutteista ja tavoitteellista toimintaa oppilaan ja opiskelijan oppimisen, kasvun ja kehityksen tueksi. Ohjauksella edistetään opiskeluvälmiuksien kehittymistä ja opintojen sujumista, mutta myös tuetaan oppijaa elämään, koulutukseen ja uranvalintoihin liittyvissä päätöksissä. Tarkoituksena on lisätä oppilaan ja opiskelijan itsetuntemusta niin, että hän tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa. Ohjaus tukee nuorten ammatillisen identiteetin kehittymistä, auttaa ura- ja elämänsuunnittelutaitojen kehittymisessä sekä antaa valmiudet jatko-opintoihin ja työelämään siirtymiselle.

Opetushallituksen raportin mukaan riittävä ohjaus on perusta sille, että nuoret pystyvät aktiivisesti kehittämään tulevaisuuden kannalta merkittäviä taitoja, suunnittelemaan koulutustaan ja uravalintojaan sekä tekemään itsenäisiä ja itsensä kannalta merkityksellisiä valintoja tulevaisuutensa suhteen. Ohjauksella on iso merkitys hyvinvoinnin lisäämisessä ja syrjäytymisen ehkäisyssä. Elinikäisen oppimisen ja ohjauksen ensimmäiset askeleet otetaan perusopetuksessa, josta nuori etenee toisen asteen opintojen ja mahdollisten jatko-opintojen kautta kohti täysivaltaista, aktiivista ja vastuullista yhteiskunnan jäsenyyttä. Koulun ohella myös perhe, ystävät ja harrastukset ovat keskeisiä lapsen ja nuoren elämään vaikuttavia toimijoita ja yhteisöjä, joiden merkitys ja tuki huomioidaan hyvässä ohjauksessa. Yksi koulun tehtävistä on valmistaa opiskelijoita tulevaisuuden työelämää ja aktiivista yhteiskunnassa toimimista varten sekä kansallisesti että kansainvälisesti, joten koulun suhde yhteiskuntaan on tiivis. Ohjaus ei kuulu vain opinto- ja uraohjaajille vaan on kaikkien koulussa ja oppilaitoksessa sekä erilaisissa oppimisympäristöissä työskentelevien yhteistä työtä. (Hyvän ohjauksen kriteerit, 2014.)

Opetushallitus (2020) on laatinut Hyvän ohjauksen kriteerit suosituksen. Se on laadittu perusopetuksen, lukiokoulutuksen ja ammatillisen koulutuksen ohjauksen laadun kehittämistä ja varmistamista varten. Kriteerien tavoitteena on tukea ohjauksen korkeaa laatua ja monipuolista tarjontaa sekä varmistaa laadukkaan ohjauksen saatavuus asuinpaikasta ja olosuhteista riippumatta. Tavoitteena on myös turvata eri puolella Suomea oppilaille ja opiskelijoille tarjolla olevien ohjauspalvelujen tasapuolisuus, laatu ja saatavuus.

Laadittujen kriteerien avulla koulut, oppilaitokset, hallinto ja päättäjät voivat tarkastella paikallista ohjausta kriittisesti ja ryhtyä toimenpiteisiin ohjauksen kehittämiseksi. Kriteerien avulla on mahdollista löytää ne keskeiset teemat, joita kehittämällä ohjauksen laatua voidaan koulussa tai oppilaitoksessa parantaa. Opetushallitus suosittelee, että hyvän ohjauksen kriteerit sovitetaan osaksi paikallista tai koulutuksen järjestäjäkohtaista laatu- tai arviointijärjestelmää. Kriteereitä tulee tarkastella eri

näkökulmista kaikilla opetuksen ja koulutuksen tasoilla. Näitä näkökulmia ovat esimerkiksi opetuksen järjestäjän, koulun, oppilaan, vanhempien, opettajan, opetuksen tai johtamisen näkökulmat. (Hyvän ohjauksen kriteerit, 2014)

Hyvän ohjauksen kriteerit ovat jaettu teemoihin. Nämä opetushallituksen suositukset sisältävät teemat ovat:

Riittävä ja monipuolinen ohjaus,
 Aktiivisuuden, osallisuuden ja vastuullisuuden tukeminen,
 Ohjaus on yhteistä työtä,
 Osaava ja ammattitaitoinen henkilöstö,
 Tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden edistäminen,
 Ohjaussuunnitelma,
 Koulutuksen nivelvaiheet,
 Ohjaus koulutukseen ja uravalintoihin liittyvien päätösten tukena,
 Työelämätaidot ja työelämään tutustuminen,
 Vuorovaikutteinen yhteistyö ohjauksen tukena,
 Ohjauspalveluista tiedottaminen ja
 Hyvän ohjauksen kriteerit osana paikallista laatujärjestelmää.
 (Hyvän ohjauksen kriteerit, 2014.)

Suomen opinto-ohjaajat ry ja OAJ suosittelivat opinto-ohjaaja mitoitukseksi yksi opinto-ohjaaja per 200 oppilasta / opiskelijaa (1:200). Tämä suositus ei kuitenkaan koske korkeakouluissa työskenteleviä opinto-ohjaajia. Suositukseen on laadittu työnkuvat perusopetuksen ja toisen asteen opinto-ohjauksen tueksi. Esimerkiksi ammatillisen koulutuksen opinto-ohjaajan työ vaihtelee hyvin paljon koulutuksen järjestäjän mukaan. Koulutuksen kenttä muuttuu jatkuvasti ja opinto-ohjaajan on tärkeää huolehtia oman ammattitaidon ylläpitämisestä ja kehittämisestä. Hänen täytyy saada siihen myös realistinen mahdollisuus. (Opinto-ohjaajan työnkuvat eri kouluasteilla 2019.)

Työnkuvien mukaan ammatillisen opetuksen opinto-ohjaajien keskeiset tehtäväkokonaisuudet ovat hakeutumisen ohjaus, yhteishaku ja jatkuva-haku, henkilökohtainen ohjaus, pienryhmä- ja ryhmäohjaus, monialainen yhteistyö sekä mahdolliset erityistehtävät. Hakeutumisen kokonaisuuteen kuuluu esimerkiksi koulutusten markkinointiin osallistuminen, hakijoiden tiedotus, neuvonta ja ohjaus, hakemusten käsittely, jatkuvan haun hakemukset ja haastattelut sekä opiskelijavalinta. (Opinto-ohjaajan työnkuvat eri kouluasteilla 2019.)

Henkilökohtaiseen ohjaukseen, pienryhmä- ja ryhmäohjaukseen, kuuluu tutkinto-opiskelijoiden henkilökohtainen ohjaus, ohjaus- ja tukitoimenpiteiden sekä opiskelunvalmiuksia tukevien toimien kartoitus ja ohjaus tukitoimien pariin, opintososiaalisten etuuksien esittely sekä monikulttuurinen osaaminen. Myös valinnaisuuden toteuttamiseen osallistuminen, ura-ohjaus, mahdollisten korkeakouluopintojen ohjaaminen, opiskelu- ja urasuunnittelunvalmiudet 1 osp, koulutukseen hakeutuvien, siirtyvien ja

eroavien opiskelijoiden ohjaus ja jälkiohjaus kuuluvat opinto-ohjaajan toimenkuvaan. Oppilaitoksista ja alasta riippuen opinto-ohjaajat hoitavat edellä mainittuja tehtäviä yksin tai yhdessä muun muassa ammatillisten opettajien ja erityisopettajien kanssa. (Opinto-ohjaajan työnkuvat eri kouluasteilla 2019.)

Monialainen yhteistyö kuuluu kiinteästi ammatillisen koulutuksen opinto-ohjaajan työhön. Yhteistyön piiriin kuuluvat esimerkiksi oman koulun opetushenkilöstö, opiskeluhuollon henkilöstö, opintosihteerit, huoltajat, hakupalvelut, viestintä ja markkinointi, muut oppilaitokset, ohjaamot, etsivä nuorisotyö, TE-palvelut, työelämä, työpajat, järjestöt sekä hanketyö. Opinto-ohjaajan työhön kuuluu usein myös tutustumispäivät, avoimet ovet, vanhempainillat, Taitaja9, teknologiapäivät, opoinfot, messut jne. Lisäksi opinto-ohjaajan työhön voi sisältyä eritystehtäviä, kuten opiskelijakunta- ja tutortoimintaan liittyvät vastuu- ja kehittämistehtävät, kansainvälisyyteen liittyvät työtehtävät, erilaisten tapahtumien organisoiminen sekä alueellinen tai valtakunnallinen kehittämistyö. (Opinto-ohjaajan työnkuvat eri kouluasteilla 2019.)

2.1.2 Uraohjaus

Uraohjauksella tarkoitetaan niitä palveluita, joilla autetaan eri elämäntilanteissa ja -vaiheissa olevia asiakkaita kehittämään merkityksellistä elämänkulkua ja tekemään oppimista, työtä ja siirtymiä koskevia päätöksiä (Lampi, Vähäsantanen & Rantanen, 2019, 208-209). Hämeen ammattikorkeakoulu tuo *elinikäisen uraohjauksen tutkimusalueen* (2020) esittelyssä esille, että uraohjaukseen (career guidance, career counselling) kohdistuu runsaasti yhteiskunnallisia, koulutus- ja työllisyyspoliittisia sekä yksilön tarpeista johtuvia odotuksia. Ura- ja opinto-ohjauksen odotetaan auttavan yksilöä tekemään mielekkäitä ja onnistuneita valintoja, päätöksiä ja ratkaisuja uralla ja koulutusvalinnoissa. Tekstissä tuodaan esille, että ohjauksen tarve on elinikäistä. Uraohjauksen pitäisi olla jatkumo. Ohjausta tulisi olla tarjolla kaikille sitä tarvitseville riippumatta siitä, ovatko he koulutuksen piirissä, työelämässä tai työelämän ulkopuolella. Uraohjaus on jatkuvassa muutoksessa.

Uraohjaus ei ole määriteltävissä selvärajaisesti. HAMK:n verkkosivustolla tulee *Elinikäisen uraohjauksen tutkimusalueen* (2020) esittelyssä esille, että usein on helpompaa tehdä poissulkevia rajauksia siitä, mitä uraohjaus ei ole. Laajimmillaan uraohjauksen voi nähdä kokonaisvaltaisena itsetuntemuksen ja toimijuuden kehittymisen sekä elämänsuunnittelun tilana. Tällöin korostuvat ohjauksen yksilö- ja asiakaslähtöisyys sekä riippumattomuus toimintaympäristöstä tai kontekstista. On olemassa monenlaista uraohjausta, jota voidaan tarkastella eri tavoilla. Uraohjausta järjestävät muun muassa oppilaitokset tai TE-toimistot, mutta se voi olla myös puhtaasti ohjattavan asettamista tavoitteista ja tunnistamista tarpeista lähtevää esimerkiksi yksityisen palveluntuottajan tai hankkeen tuottamaa uraohjausta. Uraohjauksessa voidaan esimerkiksi pyrkiä löytämään seuraava

siirtymä elämäkulussa tai suorittaa pitkän aikavälin ja mahdollisten vaihtoehtoisten urapolkujen tutkimista.

Erja Kuurila (2014, 186-187) tuo väitöskirjassaan *Uraohjaus ja urasuunnittelu ammattikorkeakoulussa* esille, että tuutoriopettajan kannattaa kertoittaa aloittavien opiskelijoiden alan valintaperusteet ja heidän taustatietonsa, koska näiden tietojen avulla ohjaajan on mahdollista saada etukäteen jonkinlainen käsitys opiskelijan kyvystä suunnitella uraansa. Tutkimuksien mukaan opiskelijat eivät tiedä tai ymmärrä mitä apua uraohjauksesta voisi heille olla. Kuurilan tutkimuksen mukaan 24% opiskelijoista ei edes tiennyt mitä uraohjauksella tarkoitetaan. Erityisen tärkeää on, että opiskelijoilla olisi opintojen alkuvaiheessa orientaatiovaihe, jolloin selvitettäisiin millaista uraohjausta koulutuksen eri vaiheisiin sisältyy, ja miten ohjausta on mahdollista milloinkin saada.

Tutkimuksissa tulee esille, että uraohjauksen olisi oltava hyvin henkilökohtaista ja opiskelijan olisi saatava kokemus, että hänen tulevaisuudestaan ollaan aidosti kiinnostuneita. Henkilökunnan tulisi olla helposti lähestyttäviä ja ohjaajien tulisi olla käytettävissä aina tarvittaessa opiskelijoita varten. Lisäksi ohjauksen tulisi olla joustavaa ja ottaa huomioon opiskelijoiden yksilölliset elämäntilanteet. On todettu, että etenkin ensimmäisen vuoden opiskelijoille opettajakontaktien ja tuen merkitys on suuri. Väitöskirjassa tuodaan esille, että on osoitettu, että mitä enemmän opiskelijoilla on kontakteja opettajiinsa ensimmäisenä opiskeluvuotena, sitä enemmän he integroituivat oppilaitokseen. Tämä yhdessä onnistuneiden opiskelukokemusten kanssa vaikuttaa vahvasti opintoihin motivoitumiseen ja sitoutumiseen sekä ehkäisee opintojen keskeyttämistä. (Kuurila 2014, 187-188.)

Kuurila (2014, 220-221) toteaa väitöskirjassaan, että opiskelijat kokevat tarvetta tehostaa työelämäyhteistyötä uraohjauksessa. Etenkin harjoittelupaikkojen osalta olisi kaivattu enemmän tietoa. Ammattikorkeakoulujen uraohjauksen yksi kehittämiskohde on opiskelijoiden harjoittelu työpaikoilla. Tutkimuksessa tunnistettiin ongelmaksi myös monien opiskelijoiden heikko ala- ja työelämä tietoisuus. Uraohjauksen lähtökohdaksi pitäisi saada tulevaisuuden ennakointi. Tämä on haastavaa, mutta se olisi erittäin tärkeää työtehtävien ja ammattien muuttuessa nopeasti tietoyhteiskunnassa.

Uraohjauksen onnistumisen tärkeimpiä avaimia ovat riittävät resurssit ja ohjaajien pätevyys. Ohjauksen henkilöresurssien seuranta ja oikea kohdentaminen on kuitenkin hankalaa, kun ei voi määrittää suoraan seurattavia tunnuslukuja. Tuutoriopettajana toimimisen edellytyksiin tulisi kuulua pätevyys toimia ohjaajana. Kuurila (2014) tuo esille, että Opetus- ja kulttuuriministeriö voisi antaa suosituksen, minkä tyyppiset opinnot voitaisiin katsoa riittäviksi opettajien täydennyskoulutuksiksi, jotta opettaja olisi pätevä toimimaan ohjaajana ammattikorkeakoulussa. (Kuurila 2014, 223,226.)

Opetusministeriö on antanut asetuksen opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista 14.12.1998/986. Tässä asetuksessa on määritelty myös opinto-ohjaajan kelpoisuusvaatimuksen lukioon ja ammatilliseen koulutukseen.

11 § (3.11.2005/865)

Opinto-ohjaajan kelpoisuus lukiossa

Opinto-ohjausta on kelpoinen antamaan henkilö:

1) joka on suorittanut ylemmän korkeakoulututkinnon ja tutkinnon lisäksi yliopistojen tutkinnoista annetun valtioneuvoston asetuksen 19 §:n 4 kohdassa tarkoitetut opinnot tai kasvatustieteellisen alan tutkinnoista ja opettajankoulutuksesta annetun asetuksen 15 §:n 2 momentin mukaiset opinto-ohjaajan opinnot;

2) joka on suorittanut kasvatustieteellisen alan tutkinnoista ja opettajankoulutuksesta annetun asetuksen 15 §:n 1 momentin mukaisen koulutuksen; tai

3) jolla on tämän asetuksen 15 §:n 1 momentissa säädetty kelpoisuus.

15 §

Opinto-ohjaajan kelpoisuus ammatillisessa koulutuksessa

Opinto-ohjausta on kelpoinen antamaan henkilö, jolla on

1) tässä asetuksessa säädetty ammatillisten tai yhteisten tutkinnon osien opettajan kelpoisuus sekä 60 opintopisteen tai 35 opintoviikon laajuiset ammatillisessa opettajakorkeakoulussa tai yliopistossa suoritetut opinto-ohjaajan opinnot tai yliopistojen tutkinnoista annetun valtioneuvoston asetuksen 19 §:n 1 momentin 4 kohdassa tarkoitetut vähintään 60 opintopisteen laajuiset opinnot; tai (28.12.2017/1150)

2) 11 §:ssä säädetty kelpoisuus.

(3.11.2005/865)

Jos opinto-ohjauksen tarkoituksenmukainen järjestäminen sitä edellyttää, opinto-ohjausta voi 1 momentin estämättä osana muuta opetustaan antaa myös muu tässä luvussa tarkoitettu opettaja.

Kuurilan (2014, 224-226) mukaan ohjauksen tehostamisen tärkein seikka on sen oikea kohdentaminen. Uraohjaus, joka perustuu esimerkiksi valmiiden testien ja ohjaustyökalujen käyttöön, on nykyään edelleen käyttökelpoista. Tätä muotoa voidaan toteuttaa myös verkko-opetuksena. Lisäksi tulee kuitenkin huomioida, että opiskelijoilla on mahdollisuus henkilökohtaiseen vuorovaikutukselliseen ohjaukseen, jos he haluavat ja tarvitsevat. Täytyy saada selville kuka opiskelijoista hyötyisi henkilökohtaisesta ohjauksesta, tämä korostuu etenkin opintojen alkuvaiheessa. Uraohjausta

toteutetaan usein HOPS-prosessissa. Prosessissa pyritään tukemaan opiskelijan ammatillista ja persoonallista kasvua sekä hänen itseohjautuvuuttaan. Toimivat ohjauspalvelut eivät vähennä opiskelijoiden omaa vastuuta opinnoista, vaan sitä kautta opiskelija saa apua opintojen ongelmakohdissa.

Opetus- ja kulttuuriministeriön yksi rahoituskriteereistä on koulutuksen jälkeinen työllistyminen. Tämä korostaa uraohjauksen tärkeyttä. Tulevaisuudessa koulutuksen ja työelämän tulisi nivoutua toisiinsa entistä joustavammin. Aiemmat opinnot ja muulla tavoin hankittu osaaminen huomioidaan opinnoissa nykyistä paremmin ja opiskelu voi tapahtua myös työn ohella. Toimitaan elinikäisen oppimisen lähtökohdista. Nuorten osalta on kuitenkin myös huomioitava, että ohjauksella ei voida paikata nuorten iästä ja elämäkokemuksen puutteesta johtuvia ilmiöitä. Opiskelijoiden mukanaolo työelämässä valmistaa heitä opintojen ja koko uran parempaan hallitsemiseen. Ammattikorkeakoulujen keskeinen ongelma liittyy opintojen keskeyttämiseen tai viivästymiseen. Kuurila tuo esille, että yksi ratkaisu tähän voisi olla uraohjauksen tehostaminen ja kohdentaminen. (Kuurila 2014, 229-231.)

AMKista uralle! –hankkeen loppuraportissa (toim. Jokinen&Marttila 2017) on Johanna Penttilän ja Elina Nurmikarin (2017, 37) kirjoittama artikkeli *Lähitulevaisuutta kuvaavaa tietoa urasuunnittelun tueksi – katsaus opiskelijoiden uratiedon tarpeisiin*. Artikkelissa he kertovat hankkeen puitteissa ammattikorkeakouluopiskelijoille tehdyn kyselyn tuloksista. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää opiskelijoiden näkemyksiä työllistymiseen liittyvistä tiedontarpeista. Tavoitteena oli selvittää, miten uraseurantakyselyn teemat voitaisiin kohdentaa opiskelijoita kiinnostavalla tavalla. Kyselyssä keskityttiin erityisesti siihen, millaisia tiedontarpeita opiskelijoilla oli työelämään ja uraan liittyen ja mihin he näitä tietoja haluaisivat hyödyntää.

Penttilän ja Nurmikarin (2017, 46-47) artikkelin mukaan suurin osa opiskelijoista koki työllistymis- ja uraohjauksen ammattikorkeakoulussa riittämättömäksi. Tutkimuksen mukaan etenkin käytännöllisen ja yksilöllisen ohjauksen tarve kasvaa selvästi opintojen aikana verrattuna hakuvaiheeseen. Opiskelijoiden vastauksissa korostui etenkin ohjauksen käytännöllisyys, realismi ja yksilöllisyys. He korostivat käytännönläheisten ja heille itselleen räätälöityjen esimerkkien merkitystä uraohjauksessa.

Uraohjauksessa opiskelijoita kiinnostaa miten työmarkkinoihin päästään kiinni valmistumisen jälkeen. Opiskelijat haluavat nykyiseen elämäntilanteeseensa kytkeytyvää tietoa, josta on hyötyä nyt tai lähitulevaisuudessa. Kyselyn perusteella nousi esille kolme keskeistä uratiedon tarvetta. Ensimmäisenä, että millaisiin töihin valmistuttuaan voi päästä, toisena kuinka opiskelijat voivat säätää opintojensa sisältöä ja kurssivalintoja työelämän tarpeisiin sopiviksi. Kolmantena asiana moni on kiinnostunut tietämään urapolulle mahdollisesti sisältyvistä työllistymisvaikeuksista ja muista henkilökohtaisista vaiheista uralla. Yhdistäviä teemoja näille kolmelle

uratiedontarpeelle ovat kysymykset siitä, miten ura urkenee ja millä tavalla koulutus työllistymisen näkökulmasta kannattaa. Taulukko 1. näyttää tarkemmin opiskelijoiden uratiedon käyttötarkoituksia. (Penttilä&Nurmikari 2017, 46, 48-49.)



Taulukko 1. Uratiedon käyttötarkoitukset (Penttilä&Nurmikari 2017, 46)

2.1.3 Tekoäly

Tekoäly ei ole uusi ainutlaatuinen tekniikka, vaan yhdistelmä havaitsemista, ymmärtämistä ja koneiden kanssa toimimista. Sitä on kehitetty teoreettisella ja teknologisella pohjalla pitkän aikaa. Termi tekoäly (AI) perustettiin vuonna 1956, mutta juuret juontavat Alankomaihin Alan Turingin urauurtavaan artikkeliin vuonna 1950, jossa hän esittää kysymyksen ”Voivatko koneet ajatella?”. (Botha 2018.)

Tekoälyllä on aiemmin tarkoitettu pääsääntöisesti koneen kyvykkyyttä imitoida ihmisen kaltaista älyllistä toimintaa. Tekoälyn kehitys ajatusasteelta tekniisiin toteutuksiin on ollut melko hidasta. Jo 1940-luvulla McCulloch ja Pitts (1943) esittelivät ihmisaivojen kaltaisen keinotekoisin neuroverkoston matemaattisia malleja. Älykkyyden mittaaminen on haastavaa. Alan

Turing kehitti 1950-luvulla kuuluisan Turing testin mittaamaan tietokoneen älykkyyttä. Tämän Turing testin mukaan kone oli älykäs, jos ihminen ei tietokoneen kanssa keskustellessaan osaa erottaa onko keskustelukumppani kone vai ihminen. (Turing 2009.)

Turing testi oli käytössä pitkään, mutta nykyään sitä ei pidetä riittävänä älykkyyden mittarina. Tekoäly jaetaan kahteen eri ryhmään, vahvaan/yleiseen ja heikkoon/kapeaan tekoölyyn. Nykyinen tekoäly on pääsääntöisesti kapeaa tekoälyä. Eli sitä, voidaan soveltaa tiettyyn tehtävään, johon se on rakennettu tai opetettu. Tekoälyllä ei ole sisällöllistä ymmärrystä käsittelemästään datasta. Seuraavana askelena kehityksessä pidetään vahvaa tekoälyä. Vahva tai yleinen tekoäly kykenee ymmärtämään asioita ja niiden välisiä yhteyksiä selvästi laajemmin. Vahva tekoäly omaisi maalaisjärjen piirteitä ja sillä olisi jonkin asteinen ymmärrys ympäröivästä maailmasta. (Goertzel&Pennanchin 2007; Eettistä tietopolitiikkaa tekoälyn aikakaudella 2018, 6.)

Tekoälyn historiaa tutkiessa tulee usein esiin IBM:n Deep Blue -tietokoneen voitto shakissa vuonna 1997 ja vuonna 2015 Google AlphaGo:n voitto japanilaisessa go-pelissä. Etenkin viimeistä voittoa pidetään askeleena lähemmäs yleispätevää tekoälyä ja siirtymänä lähemmäs älykkään teknologian aikakautta. (Wang ym. 2016.)

Tekoälyllä viitataan usein sellaisten tehtävien automatisointiin, joiden suorittamiseen on perinteisesti tarvittu ihmisen älykkyyttä (Ailisto, Neuvonen, Nyman, Halén & Seppälä 2019). Yhä enemmän tekoälyn sovelluksia on kehitetty tekemään koneista entistä kehittyneempiä oppimisessa ja valmistuksessa. Keräämällä ja syntetisoimalla valtavia määriä tietoja useista lähteistä älykkäät koneet voivat automatisoida täydelliset prosessit tai työnkulut, oppimisen ja sopeutua matkan varrella. Älykkään automaation nopea kehitys saa aikaan uuden tuottavuuden ja innovaatioiden aikakauden, jossa uusia normeja ovat laatu, tehokkuus, nopeus ja toimivuus. On todettu, että innovaatiot kehittyvät vähitellen pelkästään ihmisen toiminnasta ihmisen ja koneen yhteistoiminnaksi ja siitä itsenäiseen koneinnovaatioon. Kehitys perustuu koneälyn kasvuun ja ihmisen ja koneen yhteistyön lisääntymiseen tulevaisuudessa. (Botha 2018.)

Tekoäly on yksi neljännen teollisen vallankumouksen osa-alueista (Ollila 2019, 8). Osana vuoden 2018 maailman talousfoorumin vuosikokousta Davosissa, Sveitsissä tekoälyn (AI) rooli oli jälleen eturintamassa. Ihmisten ja koneiden välinen suhde on tärkeä asia. Ihmisen ja koneen ei tulisi kilpailla keskenään mm. työpaikoista vaan heidän pitäisi pystyä työskentelemään ja luomaan yhdessä. Etenkin valmistuksessa älykkäät koneet ovat usein robotteja, jotka eivät väsy sekä ovat luotettavia ja johdonmukaisia. Nämä robotit vievät usein ihmisen työn ja se voi luoda kulttuuria, jossa tekoälyä pidetään teknologiana, joka estää työtä ja johtaa työpaikkojen menetykseen. Todellisuudessa yritysten sijoitusinvestoinnit liittyvät paljon muuhunkin kuin kustannussäästöihin. Tekoälyn toteuttaminen tarkoittaa myös

enemmän innovaatioita, parempaa ennustamista, optimoituja toimintoja ja lisää räätälöintiä. (Botha 2018.) Etenkin teollisuudenalat kouluttavat työvoimansa itse tekoälyyn, koska heidän mielestään korkea-asteen koulutus ei voi pysyä heidän tarpeidensa mukaisessa tahdissa. (Klutka, Ackerly & Magda 2018, 20.)

Tekoälykeskustelussa on usein ongelmana epämääräinen terminologia. *Tekoälyn etiikkaa* -kirjan kirjoittaja Maija-Riitta Ollila (2019, 8) tuo esille, että tekoälyn käsite on alkanut elää omaa elämäänsä eri käyttötarkoituksissa. Kirjassaan hän kertoo, että yhteiskunnallisessa keskustelussa tekoälyn etiikka tarkoittaa lähes samaa kuin digitaalinen etiikka. Myös Helsingin yliopiston ja Reaktor Oy:n verkkokurssissa, *Elements of AI* (2020), tuodaan esille, että toisille tekoälyssä on kyse keinotekoisista elämänmuodoista, jotka voivat ylittää ihmisen älykkyyden, kun toisille melkein mikä tahansa datan käsittely on tekoälyä. Kurssin aineistosta tulee ilmi, että hyödyllisempi tapa määritellä tekoäly olisi luetella tekoälylle tyypillisiä ominaisuuksia, näitä ovat autonomisuus ja adaptiivisuus. Autonomisuus tarkoittaa kykyä suorittaa tehtäviä monimutkaisessa ympäristössä ilman jatkuvaa käyttäjän ohjausta. Adaptiivisuus tarkoittaa kykyä parantaa suorituskykyä oppimalla kokemuksesta.

2.2 Opinto- ja uraohjauksen tulevaisuus

Älykäs ohjaus -tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hankkeen (2020) aineistossa tuodaan esille, että opinto- ja uraohjauksen merkitys on viime vuosina kasvanut ja kasvaa edelleen. Koulutus- ja urapolut ovat monimuotoistuneet, jatkuvan oppimisen tarve on lisääntynyt, etänä opiskelevat opiskelijat ja siirtymät työelämän ja koulutuksen välillä haastavat vakiintuneita opinto- ja uraohjausmalleja. Kun ohjaustarve kasvaa ja samaan aikaan resurssit pienentyvät, nousee esille kysymys, että mistä löytää lisää aikaa kasvokkaiseen ohjaukseen.

Teknologia ei voi täysin korvata kasvokkaisia kohtaamisia, mutta sen hyödyntämisestä voisi silti olla apua. Teknologian hyödyntäminen opinto- ja uraohjauksessa on vielä alussa ja ilmassa on monia kysymyksiä, kuten miten teknologialla (esim. tekoäly) voidaan tukea hyvien asiakaskokemusten syntymistä ja laadukasta ohjausta? Entä miten varmistetaan, että teknologiset ratkaisut ovat eettisiä ja täyttävät hyvän ohjauksen kriteerit omalta osaltaan? Entä millaisia teknologialla (esim. tekoäly) tuetut opinto- ja uraohjauksen prosessit voivat parhaimmillaan olla? (*Älykäs ohjaus -tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa 2020.*)

Tämän kappaleen alaluvuissa paneudutaan opinto- ja uraohjauksen tarpeen lisääntymiseen, tekniikan kehittymiseen, opinto- ja uraohjauksen haasteisiin ja teknologiaan sekä oppimisanalytiikkaan. Kappaleessa tuodaan esille myös läheisesti aiheeseen liittyvät etiikka ja kestävä kehitys.

2.2.1 Tarve lisääntyä

Uuden teknologian lisäksi myös koulutusmaailman muutos tutkintokeskeisyydestä osaamiskeskeisyyteen luo haasteita oppilaitoksille ja työelämälle. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmän väliraportin *Jatkuvan oppimisen kehittäminen* (2019) mukaan Suomen tavoitteena on luoda yhteiskunta, jossa jokainen kehittää osaamistaan läpi elämän, ja käyttää sitä itsensä ja muiden parhaaksi. Tähän pääseminen edellyttää, että osaamisen jatkuva kehittäminen on aidosti mahdollista kaikille, osaamistarpeisiin vastataan monipuolisesti, joustavasti ja ketterästi, osaamisen kehittämiseen tarjotaan tukea, ohjausta tarjotaan kaikissa elämäntilanteissa sekä sitä, että eri tavoin hankittu osaaminen voidaan tehdä näkyväksi ja paremmin hyödynnettäväksi.

Kulttuuri- ja opetusministeriön jatkuvan oppimisen kehittäminen -työryhmän väliraportin mukaan uusi teknologia ja työn murros vaikuttavat tulevaisuudessa koko väestön osaamistarpeisiin. OECD:n arvion mukaan automatisaatio uhkaa 6,5 %:a suomalaisista työtehtävistä ja 21 % työtehtävistä muuttuisi merkittäväällä tavalla seuraavan 10–20 vuoden kuluessa. Ammatit muuttuvat korkeampaa osaamista edellyttäväksi, ja muutosvauhti on niin nopea, että pelkällä nuorten koulutuksella uuden osaamisen tarvetta ei kyetä tyydyttämään. Väliraportin mukaan arviolta 80 % uusista syntyvistä työpaikoista edellyttää korkea-astetasoista osaamista. Kun samalla myös yritykset tuovat esille, että osaavan työvoiman saatavuus on yleisin toiminnan kasvun este, on selvää, että osaamisen lisäämistä vaaditaan myös aikuisväestön osalta. (Jatkuvan oppimisen kehittäminen 2019.)

Jatkuvan oppimisen kehittäminen -väliraportissa (2019) Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmä tuo esille, että erityisenä haasteena on, että tekoäly ja muu uusi teknologia uhkaavat eniten matalapalkkaisia, vähemmän koulutusta vaativia töitä sekä teollisuustyötä ja rutiininomaista tietotyötä. Lisäksi työn murros muuttaa erityisesti työn rakenteita ja organisointia. Yksinyrittäminen, keikka-, vuokra- ja osa-aikatyötä tekevien määrä lisääntyy ja samalla lisääntyy niiden ihmisten määrä, joilla ei ole osaamisen kehittämisessä nykyisen kaltaista työnantajan tukea.

Myös korkeakoulutus ja tutkimus 2030-luvulle -vision (2017) mukaan globalisaatio, väestön ikääntyminen, maahanmuutto ja digitalisaatio muuttavat työpaikkojen määrää ja työn luonnetta lähitulevaisuudessa. Tulevaisuudessa työ on usein aika ja paikkariippumatonta, projektimaista ja edellyttää joko yrittäjyyttä tai yrittäjämäistä toimintaa palkkatyössä. Etenkin digitalisaatio ja uusien teknologioiden käyttöönotto tuovat vauhtia työelämän murrokseen ja työmarkkinoiden muutoksiin. Vision mukaan joustavat ja yksilölliset opintopolut sekä tutkinnot mahdollistavat jatkuvan oppimisen elämän eri tilanteissa. Koulutuksen jatkuva oppiminen, joustavuus, yksilöllisyys ja osaaminen korostuvat.

Hämeen ammattikorkeakoulun opettajakorkeakoulun Anu Raudasoja ja Sanna Heino (2019, 6-7) tuovat artikkelissaan *Siksak-elämän uraohjausta* esille Siksak -elämän. Siksak-elämällä tarkoitetaan elämänkulkua, jossa kouluttaudutaan, ollaan töissä, vaihdetaan uraa, pidetään sapattia, käydään kursseilla ja ollaan esimerkiksi vapaaehtoistöissä. Jotta Siksak-elämä onnistuu, työntekijöillä tulee olla asianmukaiset tiedot ja taidot, joiden avulla he voivat menestyä tulevaisuuden työpaikoilla. Myös kyky ja halu osaamisen kehittämiseen koko elämänsä ajan on tärkeässä roolissa. Opiskelijoilta vaaditaan tulevaisuudessa ketterää oppimista, koska he siirtyvät nykyisten työpaikkojen rutiineista ja rajoista uusiin tulevaisuuksiin. Työidentiteetti ei enää perustu selkeästi rajattuun ja koulutuksella hankittuun tietoon tai osaamiseen, vaan se rakentuu monesta palasta.

2.2.2 Teknologia kehittyy

Vainio (2018, 6, 20) kertoo, että oppimisen tukeminen teknologian avulla on yleistynyt viime vuosikymmenien aikana, puhutaan jopa oppimisteollisuudesta (education industry). Teknologia mahdollistaa opintojen tarjoamisen laajalle joukolle yhtä aikaa etänä. Kun opiskelijamäärät lisääntyvät ja kontaktiopetus vähenee, ei oppijoiden oppimista voida enää seurata samalla tavalla kuin ennen. Tekniset oppimisympäristöt mahdollistavat hyvinkin yksityiskohtaisen oppijan tekemisen seuraamisen ja oppimisprosessin tallentamisen. Myös MOOC-kurssien, eli kaikille avointen verkkokurssien (Massive Open Online Course) yleistyessä on oppimisanalytiikkakin yleistynyt.

Kaikkiin verkko-oppimisympäristöihin kerääntyy yksityiskohtaista tietoa käyttäjien tekemisistä. Tätä tietoa voidaan tulevaisuudessa hyödyntää esimerkiksi oppimisanalytiikan avulla. Oppimisanalytiikka on yleensä kuvailevaa ja diagnostista: kuvataan sitä, mitä on tapahtunut ja mitä on tehty ja miksi tietty asia tapahtui. Edistyneimmissä ohjelmissa päästään ennustavaan ja ohjaavaan analytiikkaan: mitä tapahtuu seuraavaksi ja miten oppijat tulevat etenemään ja mitä pitäisi tehdä seuraavaksi. Ennustava ja ohjaava analytiikka vaatii tekoälyä taakseen ja tätä on vasta muutamissa oppimisympäristöissä käytössä. Tulevaisuuden trendi on selvästi tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämisessä ja adaptiivisten oppimisympäristöjen kehittämisessä. (Vainio 2018, 20.)

Myös opetus- ja kulttuuriministeriön työn murros ja elinikäinen oppiminen (2018) raportissa todettiin, että koulutuksen kertaluonteisuus häviää. Tulevaisuudessa koulutus ei ole vain yksi ajanjakso elämässä vaan jatkuva prosessi. Lampi&Ikonen (2019) kirjoittavat artikkelissaan Tekoälystä ja sen etiikasta opinto- ja uraohjauksessa. He tuovat esille, että työelämän ja koulutuksen muutokseen täytyy varautua, koska tekoälyä tullaan soveltamaan monenlaisiin tehtäviin koko koulutussektorilla.

Valtion tavoitteena on kehittää digitaalista palvelukokonaisuutta, johon kuuluu muun muassa osaamisen kehittämistä tukevia palveluita.

Palvelukokonaisuudessa yhdistyy laajasti jatkuvaa oppimista tukevat palvelut, osaamisen kartoitus- ja tunnistamispalvelut, urasuunnittelu- ja ohjauspalvelut sekä osaamisen hankkimisen ja kehittämisen palvelut. Tämä valtion digitaalinen palvelukokonaisuus rakentuu opintopolku.fi palvelukokonaisuuden sekä työmarkkinatori.fi -palvelun muodostamalle perustalle. (Jatkuvan oppimisen kehittäminen 2019.)

Jatkuvan oppimisen digitaaliseen palvelukokonaisuuteen sisältyvien älykäden ja yhteen toimivien palveluiden ja palveluketjujen avulla voidaan vastata yksilöiden erilaisiin elämäntilanteisiin ja tarpeisiin. Valtion tarjoamalla palveluilla voidaan tukea esimerkiksi urasuunnittelua, oman osaamisen ja osaamistarpeiden kartoittamista ja näkyväksi tekemistä sekä tunnistettuihin osaamistarpeisiin vastaavien koulutuspalveluiden löytämistä sekä palveluihin hakemista. Yhdessä muiden alustojen ja ekosysteemien, kuten Työmarkkinatorin kanssa voidaan tarjota laajasti tietoa myös esimerkiksi työllistymismahdollisuuksista. (Jatkuvan oppimisen kehittäminen 2019.)

Työmarkkinatorissa on tekoälyratkaisu, joka kokoaa työnhakijoiden osaamistiedot yhteistä tietovarastoista ja muodostaa työnhakijalle osaamisprofiilin. Työmarkkinatorilla työpaikkojen ja työnhakijoiden yhdistäminen perustuu osaamisen tunnistamiseen yhdistämällä yritysten osaamistarpeet ja henkilöiden osaamisprofiilit. Työryhmän väliraportissa tulee esille, että palveluiden tulee olla helppokäyttöisiä, jotta mahdollisimman moni voisi käyttää niitä itsenäisesti. Digitaalisten palveluiden lisäksi tulee olla saatavilla henkilökohtaista ohjausta ja tukea monikanavaisuusperiaatteen mukaisesti. (Jatkuvan oppimisen kehittäminen 2019.)

Teknologia kehittyy ja sen käyttö lisääntyy myös opinto- ja uraohjauksessa. Teknologian kehityksessä ja kehittämisessä on yhtenä haasteena saavutettavuus. Euroopan parlamentin ja neuvoston saavutettavuusdirektiivi (2016/2102) ja kansallinen lainsäädäntö määrittää, että viranomaisten on tehtävä digitaaliset palvelut saavutettaviksi. Asia on erittäin ajankohtainen ja kansallinen laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta astui voimaan 23.9.2019. Saavutettavuusdirektiivin vaatimusten soveltaminen käynnistyi portaittain 23.9.2019 alkaen esimerkiksi siten, että mobiilisovellusten tulee olla saavutettavuusvaatimusten mukaisia 23.6.2021. (Valtiovarainministeriö 2020.) Myös keväällä 2018 voimaan tullut yleinen tietosuoja-asetus (GDPR) tulee huomioida kehittämisessä. Se on henkilötietojen käsittelyä sääntelevä laki, jota sovelletaan kaikissa EU-maissa. (GDPR 2020.)

sanoista General Data Protection Regulation (yleinen tietosuoja-asetus). Se on henkilötietojen käsittelyä sääntelevä laki, jota alettiin soveltaa kaikissa EU-maissa keväällä 2018.

Valtiovarainministeriö (2020) tuo esille, että kaikki hyötyvät saavutettavista digitaalisista palveluista ja saavutettavuuden edistäminen on iso osa julkisen hallinnon palveluiden digitalisointia. Lyhyesti sanottuna

saavutettavuudella tarkoitetaan, että verkkosivustot ja mobiilisovellukset ovat sellaisia, että kuka tahansa voi niitä käyttää ja ymmärtää mitä niissä sanotaan. Saavutettavuusdirektiivin tavoitteena on edistää kaikkien mahdollisuutta toimia täysivertaisesti digitaalisessa yhteiskunnassa ja luoda Euroopan laajuiset yhdenmukaiset minimitaso vaatimukset julkisen sektorin verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudelle. Tavoitteena on myös parantaa digitaalisten palveluiden laatua ja Euroopan unionin saavutettavuuden toteuttamisen sisämarkkinoita. Saavutettavuusvaatimukset koskevat muun muassa julkisen hallinnon organisaatioita sekä osaa järjestöistä ja yrityksistä.

Teknologian ja tekoälyn hyödyntäminen liittyy myös Sanna Marinin hallitusohjelman strategiseen tavoitteeseen elinvoimaisesta Suomesta. Hallitusohjelmassa on asetettu tavoitteeksi, että Suomi tunnetaan edelläkävijänä ja digitalisaation ja teknisen kehityksen tuomia mahdollisuuksia kehitetään ja otetaan käyttöön yli hallinto- ja toimialarajojen. Tavoitteena on nostaa julkisen sektorin teknologia- ja digitalisaatiokyvykkyyttä ja kehittää myös julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä. Näitä tavoitteita varten on luotu ohjelmia, muun muassa AuroraAI ja Digitaalisuuden edistämisen ohjelma 2020-2023.

AuroraAI-ohjelma (2020–2022) tähtää siihen, että arjesta ja liiketoiminnasta tehdään sujuvampaa AuroraAI-verkon avulla tietoturvallisesti ja eettisesti kestäväällä tavalla. Tavoitteena on maailman parhaat julkiset palvelut. Tavoitteen onnistuminen edellyttää, että julkiset organisaatiot kytkevät yhteen, AuroraAI-verkkoon, vuorovaikuttamaan tekoälyn avulla myös muiden sektorien palvelujen kanssa. Myös koulutus ja työelämään siirtyminen on mukana AuroraAI-ohjelmassa. (Kansallinen tekoälyohjelma AuroraAI 2020.)

Valtiovarainministeriöllä on käynnissä myös Digitalisaation edistämisen ohjelma 2020–2023. Ohjelman tavoitteet vuoteen 2023 mennessä ovat seuraavat:

- Digitaaliset laadukkaat julkiset palvelut ovat kansalaisten ja yritysten saatavilla vähintään lain digitaalisten palvelujen tarjoamisesta vaatimusten mukaisesti.
- Elinkeinotoimintaa harjoittavien paperi- ja käyntiasiointi on vähentynyt merkittävästi, ja tarjolla on useita vain digitaalisia yrityspalveluja.
- Digitukea on tarjolla koko maassa ja sitä kehitetään palvelemaan myös elinkeinotoimintaa harjoittavia.

(Digitalisaation edistämisen ohjelma 2020–2023)

Teknologian kehittyminen ja opetuksen ja ohjauksen siirtyminen yhä enemmän digitaalseksi on nopeaa. Oppilaitosten on pysyttävä kehityksessä mukana. Tietoa tarvitaan paljon. Yksi tiedon tuottaja on Suomen eOppimiskeskus ry. Se on valtakunnallinen yhdistys, joka edistää verkko-opetuksen ja digitaalisten opetustoteutusten käyttöä, tutkimusta ja

kehittämistyötä yrityksissä, oppilaitoksissa ja muissa organisaatioissa. Yhdistys ei kilpaile alan muiden toimijoiden kanssa vaan pyrkii saamaan aikaan yhteistyötoimintaa, toimien samalla puolueettomana ja voittoa tavoittelemattomana eOsaamisen alan edistäjänä. (Suomen eOppimiskeskus ry 2019.)

2.3 Opinto- ja uraohjauksen haasteet

Maailman muutos on nopeaa ja ei ole näkymää mihin maailma muuttuu tai mitä taitoja tulevaisuudessa tarvitaan. Tarvitaan ihan uutta yleissivistystä: miten hallita muutosta, miten toimia muiden kanssa ja miten saada ammattitaidolla voi työllistää itsensä. Myös koulutusjärjestelmiin kohdistuvat haasteet moninaistuvat. Vainio (2018) korostaa raportissaan, että tulevaisuuden järjestelmien ja työkalujen tulisi tuottaa useampia erilaisia oppimisen polkuja. (Vainio 2018, 73.)

Vainio (2018, 72-73) tuo raportissaan esille, että nyt on vasta opeteltu käyttämään teknologiaa opetuksessa, vaikka pitäisi jo olla tasolla, missä teknologian käyttö muuttaa oppimista. Opetus- ja oppimissovellusten nopea kehittyminen ja lisääntyminen voi tuntua ylivoimaiselta osasta opettajista. Haasteita on etenkin niillä, jotka eivät ole oppineet itse teknologiaa hyödyntämään eivätkä ole opettaneet teknisten välineiden avulla. Henkilökuntaa on koulutettava ja tehtävä yhteiset pelisäännöt toiminnalle.

Sitran julkaisussa Kohti osaamisen aikaa (2019) korostuu elämän mittaisen oppimisen merkitys jälleen, kun digitalisaatio ja globalisaatio muokkaa elämää, työtä ja yhteisöjä ennennäkemätöntä vauhtia. Raportissa tulee esille, että Suomen hyvinvointi ja kilpailukyky rakentuvat osaamiselle, joten sitä ei saa päästää ruostumaan. Onneksi Suomessa vallitsee laaja yhteisymmärrys siitä, että osaamisen uudistaminen on tulevana vuosina yksi yhteiskuntamme keskeisistä mahdollisuuksista ja haasteista.

Oppimista ei tapahdu vain koulun penkillä. On jo laajasti tunnustettu, että osaamisen kehittäminen on jatkossa tuotava vielä nykyistäkin vahvemmin työn oheen sekä osaksi työtä. Tulevaisuudessa osaamista voidaan tukea ja tuottaa huomattavasti nykyistä laajapohjaisemmin tuomalla koulutuksen järjestäjät, työnantajat, teknologian kehittäjät sekä muut osaamispalveluiden tuottajat yhteen eri tavoilla. Kouluttautuminen ja osaamisen kehittäminen hyödyttää koko yhteiskuntaa, joten myös vastuu osaamisen kehittämisestä kuuluu kaikille tahoille. (Kohti osaamisen aikaa 2019.)

Myös Sitran raportti painottaa, että kysymys on ennen kaikkea ajattelutavan muutoksesta: on aika siirtyä koulutusjärjestelmästä kohti osaamisjärjestelmää, jonka keskeinen osa koulutussektori on jatkossakin. Tulevaisuuden osaamisjärjestelmää luomaan tarvitaan nykyisten koulutuksen järjestäjien lisäksi yksityiset koulutuksen tuottajat, työnantajat, harrastus- ja järjestötoimijat sekä oppimisteknologian kehittäjät. Kouluttautumisen,

työnteon sekä vapaa-ajan yhdistäminen tavoitteellisen oppimisen kokonaisuudeksi on tulevaisuudessa tehtävä mahdolliseksi kaikille. (Kohti osaamisen aikaa 2019.)

Sitran julkaisussa *Kohti osaamisen aikaa* (2019) kerrotaan, että osaaminen on osa inhimillistä pääomaa, jolla kasvatamme työkykyä ja kokonaistuotavuutta. Tulevaisuudessa osaajat tarvitsevat tietopääoman lisäksi tervettä itsetuntoa, empatiakykyä ja yhteisötaitoja. Näiden voimavarojen tukeminen auttaa nuorta kasvussa ihmisenä ja luo pohjaa hyvään elämään työssä ja vapaa-ajalla.

Kuurila (2014, 231) tuo esille taulukossaan (taulukko 2.) uraohjauksen isoimpia haasteita ja samalla esittää niihin parannusehdotuksia. Teknologia voisi olla apuna monissa parannusehdotuksissa.

Taulukko 2. Uraohjauksen parantamisesitykset (Kuurila 2014, 231.)

Uraohjauksen parantamisesitykset	Mitä tehtävä?
1. Uraohjauksen kohdentaminen	- kohdennettava uraohjaus erilaisena eri opiskelijoille - tunnistettava epävarma urasuunnittelija, joka tarvitsee tehostettua uraohjausta
2. Ohjaajalle pätevyysvaatimukset	- varmistettava ohjauksen laatu - varmistettava ohjaajan soveltuminen ohjaajaksi: pätevyys ja persoonallisuus
3. Sattuman merkityksen tunnustaminen elämän valinnoissa	- ohjattava opiskelijoita tunnistamaan sattumat ja käyttämään sattumia hyväkseen tietoisesti
4. Hops-työskentelyn tehostaminen	- varmistettava, että urasuunnittelu käynnistyy hopsissa opintojen alusta lähtien - tehostettava epävarmojen urasuunnittelijoiden hops-prosessia
5. Työelämälähtöisyyden lisääminen	- korkeakoulun vastattava viime kädessä harjoittelupaikkojen löytymisestä opiskelijalle opiskelun oikeassa vaiheessa - ohjaajien lisättävä työelämäyhteistyötä uraohjauksessa: työpaikkavierailuja opintojen alkuvaiheessa, alumneja ja muita työelämäedustajia uratarinoiden kertojina loppuvaiheessa - korkeakoulun ohjattava työelämää hyödyntämän oppinäytetöitä, jotta ne palvelevat työelämästä nousseita tutkimisen tarpeita
6. Yhteistyön lisääminen toisen asteen oppilaitosten opinto-ohjaajien kanssa	- parannettava opiskelijoiden tietoisuutta koulutusaloista alan valitsemisen mahdollistamiseksi - parannettava toisen asteen opinto-ohjaajien tietoisuutta ammattikorkeakoulujen koulutusaloista
7. Ennakointi uraohjauksen lähtökohdaksi	- ohjattava urasuunnittelua tulevaisuuden kvalifikaatioiden ja elinikäisen oppimisen näkökulmasta

Tulevaisuudessa työelämän muutoksissa uraohjaajien rooli korostuu. Heiltä vaaditaan kykyä tuottaa kulttuurisensitiivisiä palveluita yhä monimuotoisemmalle asiakaskunnalle. Heidän tulisi myös hallita teknologia ja sopeutua sen tuomiin muutoksiin sekä sovittaa työssään dynaamisesti

yhteen kognitiivisia, sosiaalisia, emotionaalaisia ja eettisiä tekijöitä. Lampi, Vähäsantanen & Rantanen (2019) tuovat tutkimuksensa johtopäätöksissä esille, että aikamme tieto- ja palveluyhteiskunnan synnyttämien monitahtoisten haasteiden myötä yksilöt tarvitsevat urataitoinaan enemmän psyykkisiä taitoja ja vahvuutta kuin aiemmin. Psykologisen osaamisen tarve tuottaa haasteita myös kasvavalle teknologian käytölle uraohjauspalveluissa. Vaikka etäohjaus on resurssien kannalta mielekäästä ja sillä voidaan taata uraohjauspalveluiden saatavuus, heidän tutkimustuloksien mukaan työkyvyn ja mielenterveyden ongelmat eivät välttämättä tule esiin etäohjauksessa. (Lampi, Vähäsantanen & Rantanen, 2019, 218-219.)

Uraohjauksen tarpeellisuus ja merkitys korostuvat yhteiskunnassa, kun työelämä muuttuu ja yksilöllisten tarpeiden ja uravalintojen määrä kasvaa ja aikuiskoulutus lisääntyy. On tärkeää huomioida uraohjaajien kyky tukea asiakkaiden kestäväää ura- ja elämänsuunnittelua ja samalla vastata yhteiskunnan ja yksilöiden muuttuviin tarpeisiin. (Lampi, Vähäsantanen & Rantanen, 2019, 218.)

2.4 Teknologia opinto- ja uraohjauksessa

Mikko Lampi ja Piia-Elina Ikonen (2019) kirjoittavat artikkelissaan Tekoälystä ja sen etiikasta opinto- ja uraohjauksessa. He tuovat esille, että valmiita vastauksia ei ole, vaan asiasta tarvitaan vielä monenlaista keskustelua tutkimusta ja parempaa ymmärrystä. Tekoälyyn liittyy paljon eettisiä kysymyksiä ja osittain teknohuumaa. Ilmiöt, joihin tekoäly vaikuttaa ovat monimutkaisia ja moniulotteisia. Tekoälyä on vaikea sanoa sangen älykkääksi, sillä se on nykyään usein niin sanottua kapeaa tai heikkoa tekoälyä (ks s. 9-10). Se suoriutuu hyvin tarkasti rajatuista toiminnoista siten, että se saattaa vaikuttaa älykkäältä, mutta tämän hetken tekoälysovellukset on kuitenkin kehitetty ja sovitettu suorittamaan kapea-alaisia tehtäviä.

Tunnetuimpia tekoälyyn yhdistettyjä menetelmiä ovat koneoppiminen, syväoppiminen, neuroverkot sekä erilaiset matemaattiset menetelmät, kuten sumea logiikka ja epälineaarit tilastolliset mallit. Niiden taustalla toimii erilaisia matemaattisia algoritmeja sekä automatisaatiota. Nykyaikainen tekoäly suoriutuu hyvin suurten tietomassojen käsittelystä, muuttujien tunnistamisesta ja yhteyksien havainnoinnista, jotka ovat ihmisille haasteellisia. Kielen merkityksien ymmärtäminen sekä laajemman kokemuksen ja tietopohjan hyödyntäminen päätöksenteossa ovat tekoälylle vaikeita. (Lampi&Ikonen 2019.)

Tekoälyä hyödyntäviä opinto- ja uraohjauksen ratkaisuja on tutkittu myös kansainvälisesti (mm. Mehraj & Baba, 2019; Klutka, Ackerly & Magda, 2018). Tutkimukset tuovat esille, että tekoälystä on haettu tehokkuuden kasvua, mutta samalla myös pyritty vahvistamaan ohjauksen saavutettavuutta opiskelijoille. Klutka ym. (2018) korostavat, että tavoitteena on tunnistaa tekoälyn tuoma lisäarvo ohjaustoiminnalle, varmistaen samalla, että palvelujärjestelmien laatu ei vaarannu. Tutkimusten mukaan on teknisesti

mahdollista kehittää itsepalveluna toimiva tekoälyyn pohjautuva ohjaus. Se sisältää kuitenkin suuria riskejä ja ohjauseettisiä ongelmia. Esimerkiksi monet tekoälymenetelmät eivät kykene ottamaan huomioon monimutkaisia ja huonosti kvantifioitavia muuttujia, kuten persoonallisuutta ja luonteenpiirteitä. Kenellä on eettinen vastuu, jos sovellus tekee virhepäätelmiä, algoritmi ruokkii vinoumia tai opiskelija tekee tai jättää tekemättä valintoja suositusten perusteella? (Lampi&Ikonen 2019.)

Kansainvälisten selvitysten mukaan monimutkaiset tekniset ratkaisut, kuten geneettiset algoritmit, laajat tietämystietokannat ja kognitiivinen laskeinta, saattavat päästä kohtuullisiin tuloksiin, mutta niiden kehittäminen on vaivalloista ja kallista sekä ylläpito haasteellista. Perinteisemmät ja yksinkertaisemmat tilastolliset mallit soveltuvat huonosti epätäydellisen ja moniulotteisen datan käsittelyyn. Myös sääntöjen kuvaaminen tarkasti ja koneiden ymmärtämällä tavalla on haasteellista. Opettajan tai opinto-ohjaajan on haastavaa mallintaa tietämystään koneiden käyttöön. Ohjauksen asiantuntijuuteen liittyvä tieto ja kokemus on kyettävä kuvaamaan tietokantaan tallennettavassa muodossa. (Lampi&Ikonen 2019.)

Vainio (2018, 9, 72) pohtii raportissaan oppimisanalytiikan käytön osalta, kuinka paljon opetusta pitää siirtää tietokoneohjatuksi, jotta saadaan oppijasta riittävästi tietoa yksilöllisten oppimispolkujen järjestämiseksi. Vai onnistuisiko tämä myös ilman tietoteknistä tukea? Vainio (2018) korostaa, että ensin on mietittävä mitä ongelmaa datan avulla halutaan ratkaista ja vasta sitten mietittävä mitä menetelmiä käytetään. Jos puhutaan oppimisanalytiikasta, niin kehittämisen trendi on selvästi tekoälyn soveltamisessa analytiikassa. Myös tiedolla johtamisen lisääntyminen vaatii suunnittelemaan datan keräämistä, tallennusta, säilytystä ja analysointia tarkemmin.

2.4.1 Oppimisanalytiikka

Oppimisanalytiikka on data-analytiikan osa-alue. Leena Vainio (2018) on kirjoittanut osana Suomen eOppimiskeskuksen Poluttamo-hanketta raportin *Oppimisanalytiikan askeleet kouluissa*. Hankkeen ydinteemat ovat olleet: osaamisen tunnistaminen, osaamisen näkyväksi tekeminen, oma opintopolku ja sujuvat siirtymät. Raportissa selvitettiin muun muassa mistä lähtökohdista oppimisanalytiikkaa oppilaitoksissa kehitetään, miten oppimisanalytiikkaa hyödynnetään yleissivistävässä ja ammatillisessa koulutuksessa tällä hetkellä, millaisia työkaluja on tarjolla, millaisia haasteita liittyy työkaluihin, niiden käyttöönottoon ja kehittämiseen sekä mikä olisi optimitilanne oppimisanalytiikan käyttöönotolle. Raportissa oli esitelty laajasti oppimisanalytiikan työkaluja, kuten verkko- ja oppimisympäristöt: Claned, ItsLearning, Moble Academy, Moodle, Muikku, Optima / Priima, Peda.net, Valamis, ViLLe ja Yiptree, oppimisen arviointia tukevat työkalut Qridi ja Innofactor Skilli sekä työkirjajärjestelmät Workseed ja Futural Skills. Raportissa esiteltiin myös erilliset analysointityökalut Intelliboard ja Blackboard sekä oppimateriaaleista Tablettikoulu, Sanoma Pro ja Kustannusosakeyhtiö Otavan Oppimisen palvelut.

Vainio (2018, 6, 10) tuo raportissaan esille, että erityisesti verkko-opetuksen yleistyessä voidaan kerätä hyvinkin paljon tietoa siitä, mitä oppimisprosessissa tapahtuu. Oppimisympäristöissä on kaikissa jonkinasteista tiedon keräämistä, jolloin saadaan yhteenvetoja siitä, miten oppija etenee ja miten oppimateriaalit ja oppimistehtävät tukevat oppimista. Kerätyn tiedon avulla voidaan myös ennakoita, millainen oppija on kyseessä ja millaista tukea hän tarvitsee oppimisen eri vaiheissa. Tietoja voidaan myös yhdistää muista tietolähteistä, jolloin oppijasta voidaan tehdä hyvinkin yksityiskohtaisia kuvauksia ja profiileja ja tämän perusteella hänelle voidaan laatia juuri hänen tarpeisiinsa sopivia koulutuspolkuja. Hän kertoo, että oppimisanalytiikan perustavoite on oppijan oppimisen tukeminen ja oppimismotivaation säilyttäminen, ei mittaaminen tai hyväksi tai huonoksi osoittaminen.

Vainio (2018, 6) visio, että oppimisympäristöt ovat muuttumassa oppijan tarpeisiin mukautuviin muotoihin, jossa oppijalle tarjotaan taitotasoihin sopivia oppimateriaaleja ja oppimistehtäviä. Parhaimmillaan oppimisanalytiikka palvelee oppijaa, opettajaa ja oppilaitoksen johtoa reaaliaikaisesti, mutta tähän optimitilanteeseen on vielä pitkä matka. Tällä hetkellä otetaan vasta oppimisanalytiikan ensi askeleita ja on tehtävä vielä monia päätöksiä ja ratkaisuja ennen kuin oppimisanalytiikka on täysimääräisesti hyödynnettävissä oppilaitoksissa. Oppimisanalytiikka liittyy kiinteästi pedagogiikkaan ja arviointiin. Raportissa tuodaan esille, että kerätyn datan analysoinnin avulla voitaisiin paremmin ymmärtää monimutkaisia ja monimuotoisia oppimistapahtumia ja saadun tiedon avulla tukea oppijoita parhaalla mahdollisella tavalla.

Käsite oppimisanalytiikka on otettu käyttöön 2000-luvun alussa. Vuonna 2011 järjestettiin ensimmäinen konferenssi oppimisanalytiikasta Kanadassa ja vuonna 2013 perustettiin analytiikan ympärille SoLAR (the Society for Research on Learning Analytics) yhdistys. Aihetta käsitteleviä konferensseja järjestetään useampia eri puolilla maailmaa vuosittain ja teeman ympäriltä on kirjoitettu kymmeniä kirjoja ja tuhansia tieteellisiä artikkeleita. Suomessa on tällä hetkellä menossa useita oppimisanalytiikan kehittämiseen liittyviä pilotteja yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa. Helsingin yliopistossa kasvatustieteen laitoksella on 2018 aloittanut työnsä oppimisanalytiikan professori ja Turun yliopiston Informaatioteknologian laitokselle on perustettu vuonna 2016 oppimisanalytiikan keskus. (Vainio 2018, 6-7.)

Vainio (2018, 9) kertoo raportissaan *Oppimisanalytiikan askeleet kouluissa*, että oppimisanalytiikan avulla seurataan oppijan edistymistä ja saadun tiedon avulla opetusta muutetaan jatkuvasti oppijan tarpeiden mukaan. Tavoitteena on, että oppijat olisivat aktiivisia oppijoita ja etenisivät opinnoissaan suunniteltujen oppimispolkujen mukaan. Analytiikan avulla pystytään löytämään erityistukea tarvitsevat oppijat ja arvioimaan tekijöitä, mitkä vaikuttavat lopputuloksiin ja oppijoiden menestykseen

opinnoissaan. Vähitellen pystytään tarjoamaan kullekin oppijalle juuri hänen tarpeisiinsa sopivaa opetusta ja näin opetuksen laatu paranee, keskeytykset vähenevät, oppijat saavat suoritettua opintonsa ja oikein kohdennettu ohjaus säästää myös kustannuksia. Vielä tämän kaltainen toiminta on pitkälti teoriaa, mutta monissa oppimisympäristöissä on jo noita piirteitä.

Vainio (2018, 9) tuo esimerkin kautta esille, että adaptiivinen sisältö vaihtelee sen mukaan, miten oppija työskentelee aineiston kanssa ja miten hän saa ratkaistua annetut tehtävät. Adaptiivinen arviointi tukee oppimisprosessia ja tehtävien vaikeusaste muuttuu oppijan suoriutumisen mukaan.

Oppimisanalytiikkaan kuuluvat tiedon kerääminen, tiedon analysointi, raportointi ja tärkeänä tulosten hyödyntäminen toimenpiteinä. Alla on kerrottu, mitä dataa erilaiset ohjelmistot yleensä keräävät oppijan oppimisprosessista.

Lähes kaikki ohjelmistot keräävät tietoa käytetystä ajasta, tietoa ketkä käyvät oppimisympäristössä ja milloin, osaamisen tasosta ja edistymisestä sekä oppimisprosessista. Oppimisprosessin seuraamiseen kuuluu muun muassa montako kertaa vastaa, ennen kuin saa oikean vastauksen ja mitä materiaaleja käyttää vastauksen löytämiseen. Osa ohjelmistosta kerää tietoa myös, miten oppimistavoitteet on saavutettu, kertoo tietoa solmukohdista ja pitääkö oppija aktiviteeteistä vai ei. (Vainio 2018, 14, 16-17)

On olemassa muutama ohjelmisto, joka kerää aiemmin mainittujen lisäksi tietoa oppijan mielialasta, kiinnostuksista ja mitä apua hakee materiaaleista, vertaisilta tai opettajalta. Ne keräävät dataa myös sosiaalisesta vuorovaikutuksesta, oppimateriaalien vaikeusasteesta sekä yleisestä osaamisen tasosta ja erityisosaamisesta. (Vainio 2018, 14, 16-17)

Opettaja näkee yhdellä vilkaisulla, miten kenelläkin menee ja voi tämän perusteella esimerkiksi suunnata ohjausta niille opiskelijoille, jotka ohjausta tarvitsevat. Opettaja myös näkee miten paljon aikaa oppijat ovat käyttäneet oppimateriaaliin ja miten he ovat tehtävät ratkaisseet. Tästä voi päätellä, onko oppimateriaali tai tehtävät liian helppoja tai vaikeita ja mihin suuntaan niitä tulisi kehittää. Ohjelmista saa myös yhteenvetoja oppilaitosten johdolle. (Vainio 2018, 17-18.)

Vainio (2018, 72-73) kuvaa *Oppimisanalytiikan askeleen kouluissa* -raportissaan oppimisanalytiikan kehittämisen askeleet seuraavasti:

1. Tunnista tarve - mitä ongelmia analyysillä ratkaistaan
2. Määrittely - mitä oppimisanalytiikka omassa oppilaitoksessa on ja miten se vaikuttaa toimintakulttuuriin ja johtamiseen
3. Millaista oppimiskäsitystä ja ihmiskäsitystä analyysi tukee
4. Strategia ja visio
5. Mitä taitoja tarvitaan - henkilöstön osaaminen ja koulutus

6. Miten jaetaan vastuut, huolehditaan laillisuudesta ja eettisyydestä
7. Mitä mitataan
8. Miten tieto kerätään
9. Mitä teknologiaa tarvitaan
10. Miten tieto käsitellään, missä muodossa ja kenelle tieto annetaan
11. Miten kehittämistoimet hoidetaan
12. Miten seurataan tuloksia
13. Miten järjestelmää ylläpidetään ja kehitetään
14. Onhan oppijan etu ensisijalla

2.4.2 Etiikka

Lampi ja Ikonen (2019) kirjoittavat, että tekoälysovelluksissa kasvattaa suosiotaan koneoppiminen, neuroverkot ja syväoppiminen. Ne ovat lupaa-
via, mutta myös niiden kanssa törmätään helposti eettisiin kysymyksiin. Kun algoritmi toimii lentokoneen mustan laatikon tavoin, sovellukseen voi kertyä opetusdatan kautta erilaisia vinoutumia. He pohtivat myös millaisia päätöksiä tai suosituksia läpinäkymätön algoritmi voi tehdä ihmisten puolesta. Kenties helpoimmat ja riskittömimmät tekoälyratkaisut liittyvät luonnollisen kielen käsittelyyn. Heidän mielestään nämä menetelmät mahdollistavat uudenlaisten käyttöliittymien kehittämisen ja voivat osaltaan vapauttaa ohjaustyötä tekevien työaikaan oleelliseen, kuten opiskelijoiden kohtaamiseen.

Vainio (2018, 64) tuo esille, että lähtökohdista kaikessa oppilaitoksen toiminnassa tulisi olla oppijan etu. Tavoitteena on tarjota jokaiselle oppijalle paras mahdollinen yksilöllinen oppimisen polku kaikilla koulutusasteilla. Analytiikan osalta oppijan on tiedettävä mitä tietoa hänestä kerätään ja mihin tietoja käytetään. Oppijalla on oikeus nähdä omat tiedot ja oikeus pyytää poistamaan tiedot. Analytiikan avoimuus on erittäin tärkeä mieltä heti alusta lähtien, luottamuksen ilmapiiri luo parhaat oppimisen edellytykset. Vapaaehtoisen avoimuuden lisäksi myös yleinen tietosuoja-asetus henkilötietojen käsittelystä (GDPR) määrittää henkilötietojen keräämistä ja säilyttämistä (GDPR 2020).

Eettisistä lähtökohdista on pohdittava ainakin seuraavia yksityiskohtia: (Vainio 2018, 65.)

- miten tietoa kerätään ja käsitellään
- miten tietoa analysoidaan
- kuka tietoa analysoi
- miten tiedon luotettavuus varmistetaan
- miten tieto voidaan poistaa tai unohtaa - kaikkea tietoa ei tarvitse säilöä
- miten kerätään suostumukset tiedon keräämiseen
- mitä tietoa käytetään
- mitä toimenpiteitä tiedon perusteella tehdään - positiiviset interventiot

Valtionvarainministeriö (2018) on toteuttanut selvityksen eettisestä tietopolitiikasta tekoälyn aikakaudella. Siinä on Suomen visio eettisesti kestävästä ja kilpailukykyä kehittävästä tekoälystä. Visiota tavoiteltaessa on tärkeää pohtia tiedon ja datan eettisyyttä. Kaikki tekoälymenetelmät pohjautuvat tavalla tai toisella saatavilla olevaan dataan. Esimerkiksi niin sanottu omadata (mydata) sisältää periaatteet ihmiskeskeiselle datan käsittelylle. Tekoälyn eettisyydelle on edellytyksinä luottamus ja läpinäkyvyys. Ei ole sama, miten ja millaiset algoritmit henkilödataa käsittelevät ja millaisia päätöksiä niiden pohjalta tehdään. Teknologian soveltaminen eikä edes kehittäminen saa olla yksinomaan yritysten tai teknologistien käsissä, vaan teknologian kehittämiseen tarvitaan myös ohjauseettistä asiantuntijuutta.

Myös ihmisen ja koneen vuorovaikutus on usein emotionaalinen sosiaalinen huolenaihe puhuttaessa ihmisen älykkyyden korvaamisesta koneälyllä. Sen sijaan olisi kysyttävä, että haluavatko tai pitäisikö ihmisten säilyttää kontrolli kaikessa kehittämisessä. Keinotekoinen älykkyys voi täydentää tai jopa korvata inhimillisen älykkyyden. (Botha 2018.) Myös Mehraj ja Baba (2019, 409) tuovat tutkimuksessaan esille, että ei ole olemassa asianmukaista mekanismia yksilön persoonallisuuden piirteiden tunnistamiseksi. Persoonallisuuden piirteet muodostavat tärkeän parametrin automatisoitujen uraneuvonta- ja valintamallien rakentamisessa.

Ihmiset ovat tietoisia innovaatioidensa vaikutuksista, mutta onko koneilla koskaan tietoisuutta? Kysymys liittyy älykkyyden ja tietoisuuden suhteeseen. Tietoisuus on tietoisuuden tila tai laatu, ja älykkyys on kyky hankkia ja soveltaa tietoa. Bothan (2018) artikkelissa ollaan sitä mieltä, että eettinen käyttäytyminen voidaan ohjelmoida sääntöjen ja koneiden perusteella, mutta ei tunteita tai empatiaa. Tämä voisi kuitenkin olla mahdollista hankkia oppimisen ja simulaatioiden avulla. Koneissa olevia tunteita ei siis voida ohjelmoida ohjauksen avulla järjestelmiin, mutta ne on mahdollista hankkia oppimisen ja simuloinnin avulla. Avoin kysymys on, kykenevätkö ne erottamaan oikean ja väärän? (Botha 2018.)

Maija-Riitta Ollila (2019, 9, 87) kirjoittaa kirjassaan *Tekoälyn etiikkaa*, että ihminen kykenee tarkastelemaan omaa ajatteluaan, eli refleктоimaan. Eettinen pohdinta edellyttää nimenomaan reflektointia. Tekoälyn etiikan tutkimus on vasta aluillaan eripuolilla maailmaa. Tällä hetkellä yhteiskunnassa tarvitaan pikaista keskustelua aiheesta ja moraalisisista kysymyksistä, joita tekoälyn lisääntyminen tuo.

Myös Valtiovarainministeriön selvitys *Eettistä tietopolitiikkaa tekoälyn aikakaudella* (2018, 6) tuo esille, että tekoälysovellusten lisääntyvä käyttö nostaa esiin myös monia eettisiä, yhteiskunnallisia ja juridisia ongelmia. Tekoälyn kehittämisessä kiinnitetään yhä enemmän huomiota teknologian avoimuuteen, riskeihin ja validointiin. Avoimuuden lisäämisellä pyritään parantamaan tekoälyn hyödyntämisen turvallisuutta, luotettavuutta ja hyväksyttävyyttä. Avoimuudella tarkoitetaan esimerkiksi tiedon käyttöä, avointa lähdekoodia, tutkimustiedon avoimuutta, turvallisuusteknologian

avoimuutta, avointa innovaatiota sekä organisaatioiden tavoitteisiin ja toimintakulttuuriin liittyvää avoimuutta.

2.4.3 Kestävä kehitys

Kestävä kehitys on yksi ihmiskunnan merkittävin oppimisen haaste. Voidaan sanoa, että koulut ja oppilaitokset heijastavat yhteiskuntaa ja ovat muutoksen avain. Oppilaitoksissa kestävän kehityksen näkökulmien tulisi sisältyä kaikkeen toimintaan ja päätöksentekoon. (Laininen, Manninen & Tenhunen 2006, 3). Kestävä kehitys tulee huomioida osana opinto- ja uraohjausta sekä siihen liittyvän teknologian kehittämistä.

Kestävän kehityksen mukaisen toiminnan päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Sen kolme peruselementtiä ovat ekologinen kestävyys, taloudellinen kestävyys sekä sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Ekologinen kestävyys on biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttämistä sekä ihmisen taloudellisen ja aineellisen toiminnan sopeuttamista pitkällä aikavälillä luonnon kestäkykyyn. (Kestävä kehitys 2020.)

Taloudellinen kestävyys on tasapainoista kasvua, joka ei perustu pitkällä aikavälillä velkaantumiseen tai varantojen hävittämiseen. Kestävä talous on edellytys yhteiskunnan keskeisille toiminnoille ja se helpottaa kohtaamaan vastaan tulevia uusia haasteita. Kestävä talous on myös sosiaalisen kestävyuden perusta. Maailmantalous voi muuttua nopeastikin ja sosiaalista kestävyyttä vaalivat mekanismit auttavat osaltaan lievittämään niitä vaikeuksia, joita siitä voi syntyä. Sosiaalisessa ja kulttuurisessa kestävyudessa keskeisenä ajatuksena on taata hyvinvoinnin edellytysten siirtyminen sukupolvelta toiselle. Maailmanlaajuisia sosiaalisen kestävyuden haasteita ovat yhä jatkuva väestönkasvu, köyhyys, ruoka- ja terveydenhuolto, sukupuolten välinen tasa-arvo sekä koulutuksen järjestäminen. (Kestävä kehitys 2020.)

Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalan *Kestävän kehityksen linjaus* (2020) tuo esille toimenpiteitä, joilla pyritään täyttämään globaalin kestävä kehityksen toimintaohjelma Agenda 2030 tavoitteita opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalalla. Agenda 2030 hyväksyttiin YK:ssa vuonna 2015.

Kestävän kehityksen linjaus (2020) tuo esille, että kestävä kehityksen perustaa vahvistavat koulutus- ja osaamistason nostaminen ja jatkuvan oppimisen edellytyksen turvaaminen sekä panostukset varhaiskasvatukseen, tutkimus- ja kehittämistoimintaan, tietopolitiikkaan, ihmisten hyvinvointiin, luovuuteen, taiteeseen ja kulttuuriin. Myös eriarvoistumisen pysäyttäminen, osallisuuden vahvistaminen, taiteen, kulttuurin ja liikunnan saatavuuden parantaminen ovat edellytyksiä kestävyuden rakentamiselle.

Ammatillisessa koulutuksessa korostuvat ammatillinen osaaminen ja valmiudet työelämässä toimimiseen. Oleellista kestävän kehityksen kasvatuksen suunnittelussa on muodostaa oppimisen jatkumo, jossa uusi tieto rakentuu aiemmin opitun päälle. Koulut ja oppilaitokset ovat työyhteisöjä, joissa on huolehdittava oppilaiden ja henkilökunnan hyvinvoinnista, terveydestä ja turvallisuudesta sekä tasa-arvon toteutumisesta. Valmiudet oman elämän hallintaan kuuluvat sosiaaliseen kestävyYTEEN. Opetuksen tulisi tukea itsetunnon ja oppimisen taitojen kehittymistä sekä tarjota tietoa oman terveyden ja hyvinvoinnin ylläpidosta. Sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyYDEN tulisi näkyä koulutuksessa muun muassa avoimuutena, henkilöstön ja oppilaiden osallistumisen ja vaikuttamisen mahdollisuuksina. Sen tulisi näkyä myös oikeudenmukaisena ja tasa-arvoisena kohteluna, suvaitsevaisuutena ja syrjinnän ehkäisyinä, turvallisuutena sekä toisten kunnioittamisena. (Laininen, Manninen & Tenhunen 2006, 3-4, 28, 30)

Heinonen & Meronen (2017, 8.) tuovat CGI:n tutkimuksessa *Digitalisaatio kestävän kehityksen vauhdittajana, tutkimus suomalaisista organisaatioista* esille, että teknologian kehittymisellä ja digitalisaatiolla on suuri merkitys kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamisessa. Pidemmällä aikavälillä digitalisaatiolla on mahdollisuus mullistaa kaikkea toimintaa, kuten liikennettä, työntekoa, asumista ja ruokatuotantoa. Esimerkiksi joustavan etätöYn mahdollistaminen vähentää liikenteen päästöjä ja tehostaa tilojen käyttöä merkittävästi.

Osittainenkin etätöYskentely voi vähentää runsaasti liikenteeseen liittyviä päästöjä. Jos esimerkiksi organisaatiossa tehtäisiin etätöYtä kerran viikossa tai edes kerran kuukaudessa, tämä vähentäisi liikenteeseen liittyviä päästöjä arviolta noin 5 – 20 %. EtätöYn suosiminen toimistotyössä on erityisen helppoa, ja modernissa työkuIttuurissa joustava etätöY on jo normi. EtätöYskentelyn mahdollistamisen lisäksi digitaaliset ratkaisut voivat tuottaa aivan uudenlaisia innovaatioita kestävän kehityksen haasteisiin. (Heinonen & Meronen 2017, 9-10.) EtätöYn lisäksi myös etäopiskelu vähentää liikenteeseen liittyviä päästöjä.

3 TUTKIMUKSEN KUVAUS JA MENETELMÄT

3.1 Tausta ja motivaatio

Maailma elää murroksessa ja muutos on jatkuvaa. On tullut esille, että opinto- ja uraohjauksessa olisi tarpeellista kehittää digitaalisia palveluita ja lisätä monikanavaisuutta. Näistä lähtökohdista on aloitettu Älykäs ohjaus, tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hanke, johon opinnäytetyö liittyy. Hanke on yksi HAMK edu -yksikön opinto- ja uraohjaukseen liittyvistä hankkeista, jossa teknologia on vahvasti läsnä. Nämä asiat kiinnostavat itseäni ja siksi hanke valikoitui yhteistyökumppaniksi opinnäytetyölle. HAMK edu toimii Älykäs ohjaus -hankkeessa asiantuntijaroolissa ja hankkeen hallinnoija on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.

Tämä tutkimus on Älykkäät palvelut digitaalisessa toimintaympäristössä – ylempään ammattikorkeakoulututkimnon (YAMK insinööri) opinnäytetyö. Tutkimus on tehty Älykäs ohjaus, tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hankkeen toimeksiantona. Tutkimuksen aiheessa yhdistyvät tekijän ohjausalan osaaminen sekä kiinnostus teknologiaan ja sen käyttöön.

Tutkimuksen haastattelut ja toimenpiteet on suoritettu tammikuussa 2020, joilloin ei vielä ollut viitteitä koronaviruksesta. Ensimmäiset viitteet viruksesta, ja leviämistä estävät rajoitukset, tulivat voimaan maaliskuussa 2020. Aineiston analysointi, teoreettinen viitekehys ja työn viimeistely on tehty koronaviruksen ensimmäisen ja toisen aallon aikana. Työstä löytyy viitteitä viruksen mahdollisista vaikutuksista, mutta täysin tarkkaa tietoa vaikutuksista ei vielä ole olemassa.

3.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyö on tyypiltään toiminnallinen kehittämistehtävä, jonka tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Mitkä ovat opinto- ja uraohjauksen suurimmat haasteet ja muutokset?
- Millaista teknologiaa on olemassa ja käytössä opinto- ja uraohjauksessa?
- Miten voidaan ottaa oppia aiemmista hankkeista?

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä on esitelty työn kannalta keskeisimmät käsitteet: opinto-ohjaus, uraohjaus ja tekoäly. Teoriaosuudessa on myös aiemmin tehtyjen tutkimusten, raporttien ja muiden lähteiden pohjalta pohdittu opinto- ja uraohjauksen haasteita, tulevaisuutta ja soveltuvaa teknologiaa. Oppimisanalytiikka on otettu mukaan esimerkkinä teknologian hyödyntämisestä. Aihetta on tarkasteltu myös etiikan ja keskeisen kehityksen näkökulmista.

Työn tavoitteena on syntyä kuva siitä, mitkä ovat opinto- ja uraohjauksen suurimmat haasteet ja muutokset tällä hetkellä, millaista teknologiaa on olemassa ja käytössä ohjausalalla sekä miten ammattilaiset kuvailevat hanketyön haasteita. Osallistaminen on olennaista, kun pyritään asiakaslähtöiseen palvelun kehittämiseen ja tämän vuoksi myös osallistaminen on otettu haastattelujen osaksi. Lopputuloksen on tarkoitus vastata osaltaan Älykäs ohjaus -hankkeen opinto- ja uraohjauksen tarvekartoituksen ja teknologiaselvityksen -työpaketteihin.

3.3 Aihepiirin rajaus

Opinnäytetyön tarkempi aihe ja lähtökohdat suunniteltiin yhdessä hanketyöntekijöiden kanssa. Olin mukana hankkeen aloitus kick off -päivässä 4.12.2019 Mikkelissä. Aiempien keskustelujen ja päivän aikana esiin nousseiden asioiden pohjalta tarkentui opinnäytetyön aihe ja tavoitteet. Opinnäytetyön lähestymistapa on hankkeen suunnitelmaa seuraava ja perustuu hankkeen kuvauksen seuraaviin kohtiin:

Työpaketti 1. Opinto- ja uraohjauksen asiakaslähtöinen tarvekartoitus
 ”Lisäksi voidaan toteuttaa benchmarkingia, jotta olemassa olevat kokeilut ja kehitykset voidaan ottaa huomioon.”

Työpaketti 2. Teknologiaselvitys ja kumppanuuksien kilpailutus
 ”Osana selvitystä voidaan benchmarkata teknologioita ja organisaatioita, joilla on jo niiden soveltamisesta kokemusta tai jotka suunnittelevat niiden käyttöönottoa hankkeen toteutuksen aikana.”

3.4 Tutkimusaineisto ja menetelmät

Tutkimusmenetelmäksi valittiin laadullinen tutkimusmenetelmä. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostuu teemahaastatteluista ja toimintatutkimuksen analysointimenetelmänä on käytetty vertailuanalyysia (benchmarking). Tämän työn aineiston keruussa ei juurikaan keskitytä ura- ja opinto-ohjauksen asiakkaisiin vaan järjestäjiin, eli opetus- ja ohjausalan ammattilaisiin ja teknologiakehittäjiin. Parhaiden asiantuntijoiden ja benchmarkingkohteiden löytämiseen on käytetty apuna hanketyöntekijöiden osaamista. On tehty tietoinen valinta, että haastattelut on kohdennettu Älykäs ohjaus -hankkeen ulkopuolisiin asiantuntijoihin. Näin on saatu lisää ulkopuolista asiantuntijanäkemyistä ja tietoa hankkeen käyttöön.

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009) tuovat kirjassaan *Tutki ja kirjoita* esille kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisiä piirteitä. Tutkimus on kokonaisvaltaista tiedon hankintaa ja ihmisiä suositaan tiedon keruun instrumenttina. Tekijä luottaa enemmän omiin havaintoihinsa ja keskusteluihin tutkittavien kanssa kuin mittausvälineillä hankittavaan tietoon. Työn lähtökohdana ei ole teorian tai hypoteesien testaaminen vaan aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu. He tuovat myös esille, että työn

aineiston hankinnassa käytetään laadullisia metodeja ja kohdejoukko on valittu tarkoituksenmukaisesti. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä ja kaikkia tapauksia käsitellään ainutlaatuisina tapauksina. Tämä työ täyttää kaikki nämä laadullisen tutkimuksen piirteet.

Haastattelut ovat usein kvalitatiivisen tutkimuksen päämenetelmä. Haastattelu on valittu työn aineistonkeruumenetelmäksi, koska tässä tutkimuksessa ihminen on merkityksiä luova aktiivinen osapuoli. Haastattelussa on mahdollista selventää ja syventää saatuja vastauksia ja esittää lisäkysymyksiä. Haastattelujen teko edellyttää huolellista suunnittelua ja koulutautumista haastattelijan rooliin ja tehtäviin. Haastatteluihin valmistautuminen ja aineiston analysointi on aikaa vievää. (Hirsjärvi ym. 2009.)

Tämän työn asiantuntija- ja yrityshaastatteluihin saatiin pääosin kaikki siihen pyydetty henkilöt, vain muutama asiantuntija jätti vastaamatta pyyntöön. Tutkimuksessa haastateltiin neljää ohjausalan ammattilaista sekä neljää teknologiayrityksen edustajaa. Ohjausalan asiantuntijahaastattelut toteutettiin tammikuun 2020 aikana teemahaastatteluina, osa kasvotusten ja osa sähköisten videoneuvottelualustojen kautta. Jokainen haastattelu kesti noin tunnin. Teknologiayritysten edustajia haastateltiin sähköisten videoneuvottelualustojen kautta ja mukana tilaisuudessa oli myös Älykäs ohjaus -hankkeen hanketyöntekijöitä.

Benchmarkkauksessa, eli vertailukehittämisessä pyritään oppimaan toisilta ja kyseenalaistamaan oma toiminta. Tarkoitus on auttaa tunnistamaan oman toiminnan heikkouksia ja laatia niiden pohjalta kehittämissideita ja kehittämiseen tähtäviä tavoitteita. Benchmarking sopii menetelmäksi silloin, kun vertailukehittämisen kohde voidaan määritellä selväpiirteisesti. (Ojasalo ym 2015, 186.) Tuominen kiteyttää (2005, 5-7) benchmarkkauksen olevan keino oppia paremmilta ja soveltaa opittua omaan organisaatioon. Tässä työssä benchmarkingia käytettiin saman osamisalan hankkeiden ja teknologiayritysten tutkimiseen ja aineiston analysointiin.

4 TUTKIMUS

4.1 Älykäs ohjaus -hanke

Älykäs ohjaus -hankkeen tavoitteena on kehittää opinto- ja uraohjauksen malleja ja prosesseja vastaamaan tunnistettuihin haasteisiin ja kohderyhmien erilaisiin tarpeisiin. Hankkeen kohderyhmää, jotka tarjoavat opinto- ja uraohjausta, ovat mm. toisen asteen ammatilliset oppilaitokset, ammattikorkeakoulut sekä TE-asiakaspalvelu ja TE-toimistot. Hankkeen toteutus-aika on 1.9.2019-31.8.2021. Sitä koordinoi Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu ja osatoteuttajina ovat Hämeen ammattikorkeakoulu, Itä-Savon koulutuskuntayhtymä ja Etelä-Savon Koulutus Oy. (Hamk Edu, 2019.)

Hämeen ammattikorkeakoululla (HAMK) hankkeen projektivastaavana toimii Niilo Korhonen, projektikoordinaattorina Antti Viiman ja ohjausalan asiantuntijan roolissa Soili Rinne. Niilo Korhonen (2019) kertoo Hamkin roolin olevan hankkeessa asiantuntijuus ja, että hankkeen varsinaiset kohderyhmät ovat Etelä-Savon alueella. Tämä johtuu rahoittajasta. Rahoittajina toimivat Euroopan sosiaalirahasto sekä Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Hankkeen ennalta tunnistetut tarpeet voidaan tiivistää kolmeen kategoriaan:

1. tarve kehittää opinto- ja uraohjauksen prosesseja ja malleja tukemaan erilaisia elämänvaiheita, siirtymävaiheita, opiskeluasteita sekä jatkuvaa oppimista;
2. tarve käyttäjälähtöisyyttä ja osallisuutta lisäävälle, saavutettavalle ja monikanavaiselle ohjaukselle;
3. tarve tukea ohjausprosesseja ja ohjaustyötä digitaalisen teknologian avulla.

(Hamk Edu, 2019.)

Hankkeen virallisessa kuvauksessa (Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittaman hankkeen kuvaus, 2019) kerrotaan, että opinto- ja uraohjauksen tulisi palvella kohderyhmien erilaisia elämänvaiheita. Se vaatii tarpeiden tunnistamista, parempaa henkilötietojen hyödyntämistä sekä prosessien kehittämistä. Tarpeiden huomiointi vaatii myös ajasta ja paikasta riippumattomia ohjauskeinoja sekä niitä tukevia digitaalisia työkaluja. Keskeisimpinä vaatimuksina ovat käyttäjälähtöisyys, monikanavaisuus ja saavutettavuus. Digitaalisia välineitä kehittäessä täytyy huomioida kohderyhmien vaihteleva IT-osaamisen taso, yksilölliset tarpeet sekä henkilötietoja koskevat asetukset ja rajoitukset. Hankkeessa huomioidaan lisäksi, että osallisuuden lisääminen vaikuttaa omaehtoiseen tavoitteellisuuteen sekä ohjauksen laatuun ja vaikuttavuuteen. Hankkeen suunniteltu julkinen rahoitus on yhteensä 701 281€.

Hankkeen aihealueeseen liittyviä tunnistettuja haasteita ovat mm. ohjauksen ammattilaisten aikaresurssien riittävyys, personoidun ja kohdennetun ohjauksen tarjoaminen sekä ohjauksen laatu. Hankkeen kuvauksessa tuodaan esille myös, että digitaalisin keinoin tuotettu opinto- ja uraohjaus ei vähennä ihmiskontaktiin perustuvaa ohjausta vaan tukee sitä. Ohjauksen mobiiliratkaisujen tarkoituksena on mahdollistaa jatkuvan oppimisen ohjaamisen, ohjauksen määrän lisäämisen sekä sen tavoitettavuuden parantamisen. Dataan liittyvät kyvykkyydet, kuten koneoppiminen ja muut tekoälypohjaiset ratkaisut, ennustava ja ohjaava analytiikka sekä tiedon visualisointi ovat keinoja tukea tarpeisiin vastaamista. Teknologia on tuki-keino ja mahdollistaja, ei itsetarkoitus tai kehittämisen pääkohde hankkeessa. (Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittaman hankkeen kuvaus, 2019.)

Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittaman hankkeen kuvauksesta (2019) tulee esille, että hankkeen tuloksena syntyy paremmin tarpeeseen vastaavia ja joustavampia opinto- ja uraohjauksen prosesseja sekä tukevia digitaalisia työkaluja ja menetelmiä. Menetelmiksi ratkaisujen kehittämiseksi ovat valikoituneet ketterän kehittämisen ja osallistavan suunnittelun menetelmät. Toimenpiteinä hankkeessa tehdään opinto- ja uraohjauksen tarvekartoitus, prosessimallinnus ja niihin pohjautuva teknologiaselvitys. Tulosten perusteella kilpailutetaan teknologiakumppanuudet sekä luodaan yhteiskehittämisen mallit ja indikaattorit tuloksille. Ratkaisuja kokeillaan ja pilotoidaan käytännössä sekä laaditaan jalkauttamissuunnitelma.

Hankkeen Hamkin projektivastaava Niilo Korhonen (2019) kertoo, että pähkinänkuoressa hankkeen tavoitteena on toteuttaa opinto- ja uraohjausta digitaalisen teknologian avustamana. Tässä hankkeessa keskeisinä ovat mobiiliteknologiat. Hän tuo esille, että keskeisenä tavoitteena on myös sitouttaa opiskelijat mukaan kehittämistyöhön kartoitusten ja seurannan avulla. Opiskelijoita on tarkoitus osallistaa hankkeeseen myös hackathonin avulla. Siinä viisi hankeverkoston opiskelijoista koostuva joukkuetta kehittää ja innovoi ratkaisuja opiskelijaohjaukseen liittyen. Korhonen summaa, että hankkeen tavoitteena on luonnollisesti luoda malli, joka jatkossakin tukee opinto- ja uraohjausta teknologisin menetelmin.

Hanke on jaettu kuuteen työpakettiin, joista opinnäytetyö liittyy kahteen ensimmäiseen työpakettiin.

- 1) Opinto- ja uraohjauksen asiakaslähtöinen tarvekartoitus
- 2) Teknologiaselvitys ja kumppanuuksien kilpailutus
- 3) Ohjauksen ratkaisujen osallistava suunnittelu
- 4) Datat keruu ja valmistelu
- 5) Kokeilujen ja pilottien toteutus
- 6) Muutoksen jalkauttaminen ja tulosten levittäminen

4.2 Teknologian mahdollisuudet

Tässä kappaleessa esitellään viisi teknologia yritystä, jotka ovat jo tehneet teknologisia ratkaisuja ohjaus- ja opetustarpeisiin. Ainakin nämä yritykset ovat mukana, kun tehdään Älykäs ohjaus -hankeen teknologiakartoitusta ja suunnitellaan kilpailuskriteereitä. Kappaleen lopussa on esitelty taulukossa yritysten erityisosaamiset, yhteistyökumppaneita ja tehtyjä ratkaisuja aihealueeseen liittyen.

4.2.1 VXT research

Vxt research on AI-ratkaisuja tekevä yritys. He luovat tietokonealgoritmeja, jotka lukevat ja ymmärtävät tekstien merkityksen. VXT researchin Jussi Nykänen (2020) kertoi Google hangout tapaamisessa 16.1.2020 yrityksen olevan etenkin tekstidata spesialisti. Yritys on keskittynyt semanttiseen kielenkäsittelyyn, joka sisältää tekstidatan, luonnollisen kielen käsittelyn ja täydennetyn älyn.

Nykänen (2020) avasi luonnollista kieltä käsitteenä ja totesi siihen liittyvän jäsentymättömät ja hajautetut aiheet, numeeriset, kategoriset ja semanttiset sisällöt sekä sekoittuvat kielet. Semantiikalla on tärkeä merkitys, kun pyritään hyödyntämään tekstidataa parhaalla mahdollisella tavalla.

Vxt research on toteuttanut AI-ratkaisuja monille yrityksille ja julkiselle puolelle. He ovat tehneet yhteistyötä muun muassa opetushallituksen ja Aalto yliopiston kanssa. Nykänen (2020) esitteli yrityksen aiempia ohjelmia, joista eniten aiheeseen liittyivät opetushallituksen kanssa tehdyt Semantic Koski ja Osaaminen opinnoiksi -palvelut. Myös Aalto yliopiston kanssa suunniteltu Academia Collaboration Platform on suunniteltu opiskelijoille. Vxt on tehnyt ohjelmia myös kurssipalaute analytiikkaan liittyen ja rekrytointi.com yritykselle.

Opetushallitukselle tehty Osaaminen opinnoiksi -ratkaisussa on osaamisen mallintamista, osaamisprofiilien visualisointia ja vertailua sekä kurssisisältöjen vertailua. Aalto yliopiston kanssa tehty Academia Collaboration Platform sisältää opiskelijaprofilointia, kohdennettua kurssisuunnittelua, professorihakua ja kurssipalauteanalytiikkaa. Myös esimerkiksi Hands on -projektin alustan Vxt on tehnyt yhteistyössä eri oppilaitosten kanssa.

4.2.2 Rapida Oy

Rapida Oy kehittää ratkaisuja, joissa hyödynnetään koulutukseen, tutkimukseen, osaamiseen sekä organisaatioiden toimintaympäristöön liittyvää dataa. He ratkaisevat ongelmia ja haasteita ihmislähtöisen data-analytiikan avulla. He luovat halutessa kokonaisvaltaisen osaamisen analytiikan mahdollisuuksien tutkimisesta infrastruktuuriin, integraatioihin ja analyysiin sekä edelleen tuotettujen ratkaisujen käyttöönottoon organisaatiossa. Yritys valjastaa datan palvelemaan ihmistä. (Rapida 2020.)

Rapida Oy:n Joonas Pesonen (2020) esitteli yritystä ja sen vahvuuksia Teams palaverissa 15.1.2020. Hän esitteli yrityksen aiempia pilotteja ja kertoi kuinka kokeilevasta tai jo tuotteistelusta pilotista on ollut kyse. Hän toi esimerkkeinä muuan muassa esille Aalto yliopiston Data Science Capabilities Inside University Data Warehouse, Jyväskylän yliopiston Bachelor's Feedback: National Comparison ja Opetushallituksen Digital Academic Credentials as MyData: Giving Data to Get Job Recommendation -pilotit.

Pesonen (2020) esitteli haastattelussa etenkin Älykäs ohjaus -hankkeen kriteereihin sopivaa Annie -sovellusta. Rapida Oy on kehittänyt Annie-sovellusta omana tuotekehityksenään. Annie -sovellus on tehty opiskelijoiden tuen tarpeiden tunnistamiseen ja sen tavoitteena on parantaa opintoihin kiinnittymistä ja vähentää opintojen keskeytymistä. Se on opiskelijan virtuaalinen valmentaja, joka sopivassa kohdin varmistaa, että menee hän kaikki niin kuin pitääkin. Jos sovellus huomaa tuen tarpeen, niin Annie pyytää oppilaitoksesta oikean henkilön opiskelijaa auttamaan.

Pesonen (2020) toi Rapida Oy:n vahvuuksina esille, että samasta talosta löytyy sisällön ymmärrys, tekninen osaaminen ja projektinhallinta. Lisäksi he ovat valmiita toimimaan yhteistyössä lyhyistä keikoista aina monivuotisiin strategisiin kumppanuuksiin. He ovat myös aiemmin toimineet yhteistyössä VXT researchin kanssa, joka on yksi Älykäs ohjaus -hankkeen mahdollinen tekninen yhteistyökumppani.

4.2.3 Tuudo Oy

Tuudo on opiskelijoiden käytössä oleva sovellus, josta he löytävät korkeakoulun opintopalvelut. Tuudoa käyttää kuukausittain lähes 100 000 opiskelijaa. Tuudo kokoaa yhteen opiskelijoiden useimmin tarvitsemat tiedot ja palvelut korkeakoulun opintotietojärjestelmistä, kuten esimerkiksi Peppi, Oodi ja Sisu sekä niiden ulkopuolelta. Opiskelijat voivat helposti hallita kaikkia opintoihin ja opiskelijaelämään liittyviä asioita Tuudon kautta, omalta matkapuhelimeltaan tai tablettiltaan. Tuudo vähentää korkeakoulun hallinnollista työtä ja tehostaa viestintää. (Tuudo 2020.)

Tuudossa opiskelijapalvelut ovat yhdessä kanavassa. Sen kautta hoituvat muun muassa tentti- ja kurssi-ilmoittautumiset sekä opintojen edistymisen seuranta kaikkien korkeakouluopintojen osalta. Se ilmoittaa opiskelijalle

automaattisesti muutoksista tai peruutuksista lukujärjestyksessä tai luentosaleissa. Tuudosta löytyy myös esimerkiksi lukujärjestys, kampuskartat, opiskelijaravintoloiden ruokalistat, digitaalinen opiskelijakortti, kirjasto-kortti ja kirjaston lainojen hallinta, tilavarauksjärjestelmä ja sen avulla opettajat voivat kerätä kurssipalautetta. Tuudosta löytyy myös työ ja harjoitteluosio, josta löytyvät työpaikat sopivat juuri opiskeleville tai pian valmistuville. (Tuudo 2020.)

Tuudo on tietoturvallinen mobiilipalvelu. Opintotietojärjestelmät ja muut tarpeelliset tietolähteet integroidaan Tuudon taustapalveluihin turvallisien rajapintojen avulla. Palvelu on kustannustehokas, tietoturvallinen ja luotettava. Tuudo ei tallenna opiskelijoiden henkilötietoja, kun se välittää tietoa opiskelijoiden mobiililaitteisiin. Tuudo auttaa opiskelijaa tuomalla useimmin tarvittavat tiedot helposti saataville. Oma opintojen etenemistään voi seurata mobiilisovelluksen avulla. Sitä kautta voi myös ilmoittautua opintoihin ja vastata korkeakoulukyselyihin. Tuudo toimii sovelluksessa eikä vaadi erillistä sähköpostin avaamista. (Tuudo 2020.)

Tuudo toteuttaa kaikki järjestelmäintegraatiot ja -sovitukset, joten sen käyttöönotto on helppoa. Tuudossa on kiinteä hinnoittelu, tekninen riski on olematon ja palvelu on julkistettavissa opiskelijoille muutamissa viikoissa. Korkeakoulun Tuudo-pääkäyttäjät hallitsevat Tuudoa sen sisällönhallintatyökalulla. Tuudo pidetään aina ajan tasalla ja yhteensopivana uusimpien mobiilikäyttöjärjestelmien kanssa. Tuudo pitää huolta sovelluksen jatkokehityksestä, tuesta ja ylläpidosta. (Tuudo 2020.)

4.2.4 Headai Oy

Headai yritys on keskittynyt luonnollisen kielen analyysiin. Yritys on viisi vuotta vanha ja se on aiemminkin toiminut Pepin toimintaympäristössä, joka on käytössä myös XAMKissa. Headai yrityksen Harri Ketonen kertoi 23.1.2020 heidän toiminnastaan. Ketonen (2020) korostaa, että he ottavat työssään hyvin huomioon myös eettiset asiat. On erittäin tärkeää kaikkien osapuolien kannalta, että eettisiä asioita on mietitty joka kohdassa. Jokaiselle asiakkaalle määritellään tarpeita parhaiten vastaava sopimus, niin sisällöllisesti kuin taloudellisesti.

Headai Oy:n liiketoiminta perustuu kognitiivisen tieteen ja tekoälyn tutkimustyöhön yhdessä johtotason liiketoimintatiedon kanssa. Headai kehittää semanttista tekoälyä mahdollistamaan turvallisen, perustellun ja ennakoidun päätöksenteon työmarkkinoilla, sijoitusmarkkinoilla ja koulutuksessa. Headai Oy on perustettu vuonna 2015 ja sen asiakkaita ovat esimerkiksi hallitukset ja ministeriöt, sijoitusrahastot, globaalit organisaatiot, yliopistot, oppilaitokset ja yritykset. (Headai 2020.)

Headain teknologia, semanttinen tekoäly, on yhdistelmä koneoppimista, valvomatonta oppimista, vahvistavaa oppimista ja luonnollista

kielenkäsittelyä. He käyttävät itseorganisoituvia semanttisia verkkoja keräämään datasta tietoa. He mallintavat osaamisalueita ja niiden kokonaisuuksia luodakseen käsitteellisiä malleja, digitaalisia kaksosia, jotka ovat keskenään vertailukelpoisia. Dynaamiset semanttiset verkot yhdistävät tietoja valituista lähteistä, kuten avoimesta datasta, arkistoista, tiedostoista, rekistereistä ja monesta muusta. Käyttämällä useita tietolähteitä, mahdollistuu laajempi kontekstuaalinen ymmärrys osaamisalueesta. (Headai 2020.)

Jotta Big Dataa voi käyttää monimutkaisessa päätöksenteossa, on sovellettava tekoälyä ja luonnollisen kielen käsittelyä. Suurin osa luonnollisen kielen käsittelystä tehdään syvällisillä oppimisverkoilla. Se tekee tällaisista sovelluksista kapeita, koulutuksesta riippuvaisia ja siten poistaa turvallisen ja avoimen päätöksenteon. Headai rikkoo nämä rajat tuomalla yhteen itseorganisoidun oppimisen, vahvistavan oppimisen ja kognitiivisten tieteiden vahvuudet. Headain tekniikka auttaa asiakkaita tekemään avoimia ja selitettäviä päätöksiä. (Headai 2020.)

4.2.5 Tcd Consulting and Research Oy

TCD Consulting and Research Oy:n palveluihin kuuluvat analytiikka- ja raportointiratkaisut, kyselypalvelut, työajanseuranta, strategiatyökalu, konsultointi ja koulutus sekä eduappi. Yritys on tehnyt paljon yhteistyötä oppilaitosten kanssa. Eduappiin on koottu koulutuksen järjestäjille tarkoitettuja palveluita, kuten raportointi-, kysely- ja koulutuspalvelut. Näitä palveluita on kehitetty tiiviissä yhteistyössä koulutuksen järjestäjien kanssa. (TCD 2020.)

Eduapin alta löytyy muun muassa raportointi, jossa voidaan hyödyntää järjestelmien välisiä integraatiota ja esimerkiksi Primuksen tai Studentan roolituksia. Raportointi voidaan toteuttaa perinteisellä tuloskortilla, jossa seurataan mittareita tai porautuvana grafiikkana. Raportin näkymälle voidaan koota tiedot useista eri lähdejärjestelmistä, kuten talous- ja henkilöstöhallinnosta sekä muista tietolähteistä. Eduapiin voi luoda opettajille omat henkilökohtaiset näkymät, josta he näkevät omat opiskelijansa. Opiskelijoiden tilaa voi seurata myös hälytyksillä. (TCD 2020.)

TCD:n eduapin alta löytyy myös kyselypalvelut. Yrityksellä on integraatiot esimerkiksi Primus ja Wilma järjestelmiin. Eli kyselyaineistot voi yhdistää opiskelijoihin tai henkilökunnan tietoihin ja kyselykutsut voidaan välittää esimerkiksi Wilma-viestinä. Yrityksellä on myös opettajille ja opinto-ohjaukselle tarkoitettu työajankirjaus työkalu, jonka avulla voidaan tehdä vuositöajansuunnitelmat ja seurata sen toteutumista. Opiskelijan työkirja -ohjelmiston avulla voi seurata opiskelijan opintojen etenemistä työpaikalla. Sovelluksen avulla voidaan määrittellä mitä tehtäviä tai ammattitaitovaatimuksia opiskelijan tulisi suorittaa työpaikalla järjestettävän koulutuksen yhteydessä. Opiskelija tekee omat merkinnät, joita opettaja tai

vastuhenkilö pääsee kommentoimaan ja kuittaamaan. Eduappi -tuotteet saa joko koulutuksen järjestäjän omaan ympäristöön tai palveluna. (TCD 2020.)

TCD Consulting and Research Oy:n Jari Meis (2020) esitteli 30.1.2020 yritystä ja kertoi kuinka he hoitavat jo nyt Esedun ja Samiedun tietovarastoa ja rajapintoja. Heidän kauttaan onnistuisi kerätyn tiedon hyödyntäminen näiden osalta suoraan hankkeeseen. Viestien lähetys opiskelijoille onnistuu Wilman kautta. Rajapinnat eivät ole ongelma ja louhinnassa voidaan käyttää tunnisteena opiskelijan ID-numeroa, jolloin ei tarvitse siirtää henkilötietoja. Louhinnalla hän tarkoittaa menetelmiä löytää oleellinen tieto suurista tietomassoista.

Meis (2020) toi esille, että tietovarastossa on paljon tietoa, mutta se olisi viisainta rajata alkamaan reformin alusta, eli 2018 vuodesta. Yritys onnistuisi helposti tekemään itse pilotteja ja ohjelmia Esedulle ja Samiedulle, mutta heillä ei riitä resursseja tehdä hankkeen aikataulussa samaa myös ammattikorkeakoulun puolelle, jossa on käytössä eri ohjelmat.

TCD Consulting and Research Oy on tehnyt erilaisia pilotteja ja kokeiluja koulumaailmaan ja suunnitteillakin oli muutama kokeilu. Yksi kokeiluista oli keskeyttämisen ennakoiti, jossa käytettiin analytiikkaa siihen, kuinka opiskelijat olivat vastanneet opiskelun välikyselyyn. Tuloksia verrattiin opiskelijoiden keskeytyksiin ja siitä voitiin tehdä johtopäätöksiä ja seuloa mahdollisia riskikeskeyttäjiä. (Meis 2020.)

4.2.6 Teknologiayritykset

Alla olevasta taulukosta (taulukko 3.) näet valittujen yritysten erityisosaamisen, heidän alan yhteistyökumppaneitaan sekä esimerkkejä kehitellyistä tai kehitteillä olevista sovelluksista. Nämä tiedot on koottu yritysten edustajien haastatteluista ja heidän omilta verkkosivuiltaan. Yritykset tekevät usein yhteistyötä myös toistensa kanssa rakentaakseen mahdollisimman hyviä palveluita ja sovelluksia.

Taulukko 3. Teknologiayritykset

Yritys	Erityisosaaminen	Yhteistyökumppaneita mm.	Kehitellyt sovellukset mm.
VTX research Oy	Tekstidata Semanttinen kielenkäsittely Luonnollisen kielen käsittely Täydennetty äly	Opetushallitus Aalto yliopisto Business Finland Rekrytointi.com	Semantic Koski Osaaminen opinnoiksi -palvelu Academia Collaboration Platform Business Finland Connection

Rapida Oy	Data-analytiikka	Aalto yliopisto Jyväskylän yliopisto Opetushallitus	Annie-sovellus Opintojen etene- misen seuranta Osaaminen opin- noiksi -palvelu Valmistumisajan- kohdan ennustami- nen
Tuudo Oy	Korkeakoulujen opiskelijapalvelu- sovellus Tuudo	Opintotietojärjes- telmät, kuten Peppi, Oodi ja Sisu	Tuudo
Headai Oy	Luonnollisen kielen analyysi Kognitiivinen tiede Tekoälyn tutkimus- työ Semanttinen teko- äly Digitaaliset kakso- set	Business Finland Haaga-Helia Laurea Opetushallitus Oodi Otavan oppimate- riaalit	Microcompeten- cies-palvelu Kirjastosovellus Oodi
TCD Consulting and Research Oy	Analytiikka- ja ra- portointiratkaisut Kyselypalvelut Työajanseuranta Strategiatyökalu Konsultointi ja kou- lutus Tietovarastot ja ra- japinnat	Ylä-Savon ammat- tiopisto Etelä-Savon am- mattiopisto Ammattiopisto SAMledu Valkeakosken am- mattiopisto Salon seudun kou- lutuskuntayhtymä	Eduappi Omia pilotointeja koulumaailmaan

4.3 Ohjausalan hankkeet

Tämä kappale käsittelee opetus- ja ohjausalan ammattilaisille tehdystä haastattelusta saatua ja analysoitua aineistoa. Kappale sisältää alan asiantuntijoiden tietoja ja mietteitä koskien opinto- ja uraohjauksessa havaittuja haasteita, käytössä olevaa teknologiaa, opiskelijoiden osallistamista ja yleisesti hankkeisiin liittyviä haasteita.

Haastatteluissa oli mukana Turun yliopiston Tulevaisuudentutkimuskeskuksen tutkimuspäällikkö Johanna Ollila, Hämeen ammattikorkeakoulun projektitutkija Taru Lilja, Tampereen ammattikorkeakoulun lehtori Outi Rantanen ja Vantaan ammattiopiston lehtori Anssi Salmi. Kaikki ovat

hanke- ja ohjausalan ammattilaisia, jotka ovat olleet mukana useissa opinto- ja uraohjaukseen liittyvissä hankkeissa. He tuovat aineistossa esille millaisia haasteita he ovat työssään ja hankkeissaan havainneet.

Johanna Ollila (2020), tutkimuspäällikkö, Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta on tällä hetkellä mukana Osata, osaamispolkuja tulevaisuuteen -hankkeessa. Hän on ollut mukana ESR-hankkeissa jo 10 vuotta. Hän on mukana myös juuri alkaneessa Potentiaali-hankkeessa. Potentiaali-hankkeessa kehitetään sukupuoli- ja kulttuuritietoisien ohjauksen toimintamallia ja työvälineitä opetus- ja ohjaushenkilöstölle ja kytketään ne osaksi uraohjausta.

Tampereen ammattikorkeakoulun lehtori Outi Rantanen (2020) on ollut pitkään mukana erilaisissa opetus- ja ohjausalan hankkeissa. Hän toimi projektipäällikkönä juuri päättyneessä Someta Duuniin hankkeessa ja tällä hetkellä on menossa Ohjaus tulevaisuuden työhön -hanke. Taru Lilja (2020) toimii Hämeen ammattikorkeakoulussa projektitutkijana Tessu 2, Osmo 2, Uraa -hankkeissa. Hänen roolinsa hankkeissa on olla tutkija, joka käsittelee kerättyä tietoa. Vantaan ammattopiston lehtori Anssi Salmi (2020) on ollut mukana monissa erilaisissa hankkeissa. Hän on kiinnostunut etenkin simulaatiosta ja on kehittänyt sitä Virtuaalivirtuoosit (2015-2016) ja VRobotiikka 360 (2016-2018) -hankkeissa.

4.3.1 Havaitut haasteet ja muutokset opinto- ja uraohjauksessa

Ollila (2020) Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta tuo Osata-hankkeen taustasta esille, että itseohjautuvuus on vahvassa roolissa nykyajan opiskelussa. On huoli miten vaatimukset itseohjautuvuudesta vaikuttavat nuoriin, joiden identiteetti-prosessi on vielä kesken. Osata-hankkeen taustalla on myös huoli, että miten opiskelijan uraohjauksen lops toteutetaan ja mitä uraohjaus tarkoittaa laajemmin. Hän sanoo, että hoksausprosessi on pahimmillaan sitä, että onnellistetaan lomaketta, eli täytetään lomakkeet vain koska ne pitää täyttää, ilman, että kukaan hyötyisi siitä. Koettiin, että välillä kysymykset palvelevat tiedon hallinnoijan tarpeita, mutta eivät auta opiskelijaa tai ohjaajaa. Heidän hankkeensa lähti liikkeelle siitä, että oli tarve saada ihmislähtöistä sisältöä tarjolle.

Hän kuvailee myös ihmisen osaamisidentiteetin siirtymistä ammatti-identiteetistä osaamisidentiteettiin. Kun massakoulutusta ei enää ole, niin mistä luodaan identiteetin kasvu ja osaamisidentiteetin tunnistaminen? Tulevaisuudessa ammatit vaihtuvat, mutta ihmisen osaaminen pysyy. Monilla on vaikeuksia tunnistaa ja nimetä omaa osaamistaan. Aina ei osata tunnistaa muun muassa harrastuksista saatua osaamista. Opiskelijat tunnistavat kysyttäessä osaamista, mutta eivät itse osaa ymmärtää hyödyntää jo olemassa olevaa osaamista koulutuksessa. Ohjaajien pitäisi osata kannustaa ja houkuttaa opiskelijat ymmärtämään oman osaamisen, jotta voitaisiin tehdä parempia opinto- ja urapäätöksiä, lisätä motivaatiota ja auttaa siirtymistä työelämään. (Ollila 2020)

Tulevaisuudessa ammatit ja työnkuvat muuttuvat useammin ja yhtenä suurena syynä tähän ovat teknologian muutokset. Opiskelijoilta vaaditaan ymmärrystä ja rohkeutta nähdä oma osaaminen dynaamisena ja kehittyvänä. Ollilan mukaan myös ohjaajilla tulisi olla enemmän rohkeutta hyväksyä muualla saavutettua osaamista ja kannustaa myös sen osaamisen lisäämiseen. Asenne tätä muutosta kohtaan ei ole vielä sillä tasolla, jossa sen pitäisi opinto- ja uraohjauksessa olla. (Ollila 2020.)

Tampereen ammattikorkeakoulun Outi Rantanen (2020) kertoo, että he ovat Ohjaus tulevaisuuden työhön -hankkeessa miettineet mitä kaikkea uraohjauksessa tulee huomioida. Huomioitavia asioita ovat esimerkiksi pedagogiikka, ohjauksellisuus, resilienssin tukeminen, työelämä integraatiot, interventiot ja tukitoimet, tulevaisuuden ennakointi, itseohjautuvuus, vuorovaikutus, oma osaamisen jäsentäminen ja oma brändäys. Resilienssillä hän tarkoittaa opiskelijoiden selviytymis- ja sopeutumiskykyä ennakoimattomissa ja yllättävissä muutostilanteissa. Rantanen mieltää, että opinto- ja uraohjaus on palvelu opiskelijoille ja opiskelija on asiakas.

Rantanen (2020) kertoo, että Ohjaus tulevaisuuden työhön -hankkeessa on tehty paljon selvitystyötä. He ovat muun muassa kartoittaneet aiempia hankkeita ja lähteneet katsomaan asiaa palvelumuotoilun keinoin. On mietitty tiettyjä kysymyksiä, joita he haluavat opiskelijoilta selvittää. He etsivät hankkeessa vastauksia kysymyksiin muun muassa haastattelujen avulla. Tampereen ammattikorkeakoululla on oma palvelumuotoilun ammattilainen mukana hankkeessa. Heillä on tarkoitus tutustua ja mahdollisesti ottaa käyttöön Oulun ammattikorkeakoulun suunnittelema työkalu uraohjaukseen. Tämä työkalu on integroitavissa Peppiin.

Vantaan ammattiopiston logistiikka-alan lehtori Anssi Salmi (2020) toi haastattelussaan esille, että pelipohjaiset sovellukset ja simulaatiot ovat omiaan nostamaan opiskelijoiden motivaatiota ja koulumyönteisyyttä. Ammattikoulussa opiskelijoilla on voi olla tarve erityistukeen, joka tuo lisähaasteita opiskeluun ja opinto-ohjaukseen. Salmi (2020) kertoo, että Varian logistiikka-alalla noin 50 %:lla opiskelijoista tehtynä erityistuen päätös. Hän kokee peli- ja simulaatioharjoitusten lisäävän myös näiden opiskelijoiden motivaatiota saapua aamuisin kouluun. Opinto- ja uraohjauksesta puhuttaessa Vantaan ammattiopiston logistiikka-alan lehtori Anssi Salmi (2020) tuo esille, että nuorilla opiskelupolku on usein saman kaltainen, mutta esimerkiksi jatkuvan haun kautta tulevat opiskelijat saavat usein oman polkunsaa, jossa on huomioitu aikaisempi osaaminen.

Hämeen ammattikorkeakoulun projektitutkija Taru Lilja (2020) tuo esille, että ohjaamoissa jokaisen työntekijän tulisi tarjota uraohjausta. Uraa -hankkeessa kehitetään ohjaamojen henkilökunnan uraohjauksen osaamista. Uraohjauksesta ei ole ollut olemassa systemaattista mallia, mutta hankkeen tarkoituksena on tehdä mallinnuksia, suosituksia ja kouluttaa uraohjausta ohjaajille. Hän tuo esille, että on tärkeää kehittää ohjaajien

yhteistyötä. Ei riitä, että on monialainen työyhteisö, vaan tarvitaan myös taito tehdä yhdessä.

Kun tarkastellaan kerättyä aineistoa opinto- ja uraohjauksen haasteista, nousee selkeimmin esiin opiskelijan osaamisidentiteetti ja oman osaamisen tunnistaminen, digitaaliset taidot niin ohjaajilla kuin opiskelijoilla sekä opinto- ja uraohjausprosessin haasteet. Alla olevissa taulukoissa on eriteltyä aihealueista esiin nousseet asiat. Taulukoissa olevat tiedot on poimittu asiantuntijoiden haastatteluista, eivätkä siten ole suoraan yleistettävissä koskemaan kaikkia oppilaitoksia.

Taulukko 4. Osaamisidentiteetti ja osaamisen tunnistaminen

Ohjaajien pitäisi osata kannustaa ja houkutella opiskelijat ymmärtämään oma osaaminen.	Aina ei osata havaita muun muassa harrastuksista saatua osaamista.	Ihmisen osaamisidentiteetti siirtyy ammatti-identiteetistä osaamisidentiteettiin.
Opiskelijoilta vaaditaan ymmärrystä ja rohkeutta nähdä oma osaaminen dynaamisena ja kehittyvänä.	Ohjaajilla tulisi olla enemmän rohkeutta hyväksyä muualla saavutettua osaamista ja kannustaa myös sen osaamisen lisäämiseen.	Uraohjauksessa tulee huomioida oman osaamisen jäsentäminen ja oma brändäys.
Nuorten identiteetti-prosessi on vielä kesken.	Monet opiskelijat eivät tunnista omaa osaamistaan.	Tulevaisuudessa ammatit vaihtuvat, mutta ihmisen osaaminen pysyy.
Itseohjautuvuus on vahvassa roolissa nykyajan opiskelussa.	Hyväksilukujen teko tapahtuu paperilla, paperien siirto ja säilytys.	

Taulukko 5. Digitaaliset taidot

Opiskelijoilla pitäisi olla kanava, josta he voivat saada digitaalista tukea.	Teknologia ja digitaalisuus on tiiviisti läsnä myös työpaikoilla. Pitää olla mukana myös koulutuksessa.	Osa opettajista on kokeilevia ja digiorientoituneita, osa luottaa enemmän muihin menetelmiin.
Uusien ohjelmien ja teknologioiden käyttöönotto ei aina saa hyvää vastaanottoa. Vaatii aikaa sekä työtä saada henkilökunta mukaan muutokseen.	Opetusmalli, jossa ryhmän oma ohjaaja opettaa ryhmälle lähes kaikki ammattitaidot, luo opiskelijat eriarvoiseen asemaan teknologian hyödyntämisen osalta.	Osassa harjoituksista tai simulaatiopeleistä on pedagoginen malli vielä hukassa, mutta ne toimivat kuitenkin opiskelijoiden motivaatiolähteenä.
Nuorilla ei ole niin paljon digitaalisia taitoja kuin luullaan.		

Taulukko 6. Opinto- ja uraohjausprosessi

Hoksausprosessi on pahimmillaan sitä, että kysymykset palvelevat tiedon hallinnoijan tarpeita, mutta eivät auta opiskelijaa tai ohjaajaa.	Jatkuvan haun kautta tulevat opiskelijat saavat usein oman polkunsaa, jossa on huomioitu aikaisempi osaaminen.	Ammattikoulussa opiskelijoilla on usein tarve erityistukeen, joka tuo lisähaasteita opiskeluun ja opinto-ohjaukseen.
Jokaisen opettajan ja ohjaajan tulisi tarjota uraohjausta.	Opinto- ja uraohjauksessa tarve saada ihmislähtöistä sisältöä tarjolle.	Uraohjauksessa ei systemaattista mallia.
Uraohjauksessa tulee huomioida pedagogiikka, ohjauksellisuus ja resilienssin tukeminen.	Uraohjauksessa tulee huomioida työelämä integraatiot, interventiot ja tukitoimet.	Uraohjauksessa tulee huomioida tulevaisuuden ennakointi, itseohjautuvuus ja vuorovaikutus.
On tärkeää kehittää ohjaajien yhteistyötä.	Monialainen työyhteisö ei riitä, vaan tarvitaan myös taito tehdä yhdessä.	Opinto- ja uraohjaus on palvelu opiskelijoille ja opiskelija on asiakas.

4.3.2 Käytössä oleva teknologia

Vantaan ammattiopiston logistiikka-alan lehtori Anssi Salmi (2020) tuo esille, että kaiken opetusteknologian käytön taustalla pitäisi olla pedagogiikka. Jokaisessa konsoli- ja PC-pohjaisessa videopelissä on paljon pedagogiaa sisällä, vaikka sitä ei aina huomata. Erilaisten haasteiden läpäisy, pisteiden kerääminen tai pelissä eteneminen ovat kaikki tuttuja elementtejä myös ammattiopintojen puolella. Salmi (2020) kuitenkin myöntää, että osassa harjoituksista tai simulaatiopeleistä on pedagoginen malli vielä hukassa, mutta ne toimivat kuitenkin opiskelijoiden motivaatiolähteenä.

Teknologia ja digitaalisuus on tiiviisti läsnä myös työpaikoilla. Oppilaitosten on huomioitava tämä jatkuvasti opetuksessaan, jotta he voivat tulevaisuudessa vastata työelämän tarpeisiin. Opetusmalli, jossa ryhmän oma ohjaaja opettaa ryhmälle lähes kaikki ammattiaineet, luo opiskelijat hieman eriarvoiseen asemaan teknologian hyödyntämisen kannalta. Osa opettajista on kokeilevia ja digiorientoituneita, kun taas osa luottaa enemmän muihin menetelmiin. (Salmi 2020.)

Varian lehtori Anssi Salmi (2020) on ollut pitkään mukana kehittämässä ja hankkimassa ammattiopisto Varian logistiikka-alan simulaatio-osaamista. Simulaattoreita heillä on tällä hetkellä käytössä yli kymmenen ja simulaatioharjoituksia tehdään eniten ensimmäisenä opiskeluvuotena. Siirränäisvaikutuksia siirryttäessä simulaatioharjoituksista oikeisiin koneisiin ja laitteisiin ei ole juuri tutkittu, mutta Salmen (2020) oma kokemus on, että simulaatioharjoittelu auttaa siirtymistä oikeiden työkoneiden ja ajoneuvojen käyttöön.

Simulaatiota on ollut Varian logistiikka-alalla käytössä nyt kuusi vuotta ja sitä on kehitetty jatkuvasti pääsääntöisesti hankkeiden avulla. Uusien ohjelmien ja teknologioiden käyttöönotto ei aina saa hyvää vastaanottoa ja vaatii aikaa sekä työtä saada henkilökunta mukaan muutokseen. Kun henkilökunta saadaan huomaamaan kokeilujen ja pilotointien hyödyt, on heidät helpompi saada mukaan toimintaan. Käytössä olevista ohjelmista ja teknologioista tulivat esille Webauto, Workseed, Google Classroom, Studenta ja opettajilla käytössä olevat sähköiset kirjat. Pääsääntöisesti heidän ammatillisten opintojaksojen opiskelu tapahtuu paikan päällä tehden ja kirjoja sekä muuta oppimismateriaalia käyttäen. (Salmi 2020.)

Logistiikka-alan lehtori Anssi Salmi (2020) kertoo, että WhatsApp on koettu Variassa hyväksi kanavaksi olla yhteydessä opiskelijoihin ja ohjata ryhmää. Lähes jokaisella ryhmällä on oma WhatsApp -ryhmä, jossa myös ryhmän ohjaaja on mukana. Salmi (2020) tuo esille, että WhatsApp on se kanava, josta nuoret tällä hetkellä tavoittaa. Teknologia ja uudet sovellukset tulevat kuitenkin koko ajan nuorten suosioon, joten kuinka pitkään WhatsApp on enää nuorten suosiossa.

Puhuttaessa käytössä olevasta teknologiasta Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Ollila (2020) tuo esille Moodleen saatavan lisäosan, jossa tulee ilmoitus opettajille, jos opiskelijan opinnot eivät etene tai, jos hänellä esiintyy siellä tiettyjä sanoja, joista voisi selvitä tarve tuelle. Tätä kautta voi myös seurata etenevätkö opinnot suunnitelmien mukaan. Ollila (2020) ei ole kuullut WhatsApp viestintää käytettävän ohjauksessa, mutta kokee, että se olisi luontevin tapa nuorille ja kannustaa heitä vastaamaan yhteydenottoihin.

Esimerkkinä käytössä olevasta teknologiasta Ollila (2020) kertoo Osata-hankkeesta, jossa oli mukana 3 ammatillista oppilaitosta ja ammattikorkeakouluja. Hankkeessa tehtiin Sampo pankki, ohjaajan materiaalipankki, josta löytyy osaamismatka koostettuna. Ajatuksena on, että esimerkiksi ennen hops keskustelua on ryhmätapaaminen, jossa mietitään opinto- ja ura-asioita ja -valintoja. Hankkeessa toimintatapoja kokeiltiin jokaisessa oppilaitoksessa omalla tavalla. Yksi oppilaitos rakensi Aavaan avoimen verkkokurssin ja toinen rakensi pelin hankkeen työkaluista. Aavalla Rantanen tarkoittaa Avoimet ammatilliset opinnot -palvelua, joka kokoaa yhteen usean eri oppilaitoksen avointen verkko-opintojen ja oppimateriaalien tarjonnan. Peliaihioita oli useampi, mutta yksi saatiin tehtyä hankkeen puitteissa loppuun asti. Peli rakennettiin Google mapsin pohjalle. Pelissä opiskelijat haastattelivat osajia ja kyselivät heidän osaamispolkujaan ja uratarinoitaan. Opiskelijat tekivät pelin kokonaan itse ja pelin alustan voi skaalata ja se on kaikille avoin. Raahessa on pelialan koulutusta ja alan opiskelijoita oli mukana pelin teossa.

Ollila (2020) tuo esille, että etenkin teknologiahankkeissa on tärkeää kysyä mitä opiskelijat osaavat. On yleinen käsitys, että opiskelijat osaavat käyttää teknologiaa ja digitaalisia työkaluja. Tämä ei kuitenkaan aina ole totta. Voi olla, että opiskelija osaa käyttää WhatsAppia ja Instagramia, mutta ei esimerkiksi verkon ryhmätyötiloja. Hän kannustaa kysymään suoraan opiskelijoilta, mitä teknologiaa hän osaa käyttää ja mitä haluaa käyttää. Hänen hankkeissaan opiskelijat ovat käyttäneet muun muassa tekstinkäsittelyä, grafiikka, flingaa yhteistyöalustana ja pedanettiä, mutta käytössä ei juuri ole ollut sähköisen vuorovaikutuksen elementtejä.

Myös Tampereen ammattikorkeakoulun lehtori Outi Rantanen (2020) kertoo, että esimerkiksi SometaDuuniin -hankkeessa tuli vahvasti esille, että nuorilla ei ole niin paljon digitaalisia taitoja kuin luullaan. He osaavat käyttää heillä käytössä olevia ohjelmia ja sovelluksia, mutta pitäisi olla ole-massa kanava, josta he voivat saada digitaalista tukea. Hankkeessa he rakensivat uraohjauksen Mooc (Massive Open Online Course) -kurssin XMooC -formaatile. Opintokokonaisuus koostui neljästä moduulista: 1. Minäkö oman onneni seppä? 2. Intohimosta uraksi? 3. Minäkö brändi? 4. Minäkö media?. Kurssia pilotoitiin paljon opiskelijoilla ennen lopullista julkaisua. Opiskelijat olivat mukana hankkeessa myös eri projektien muodoissa, tiedon keruun lähteenä, virtuaalisissa kohtaamisissa ja tehden hankkeelle opinnäytetöitä. Rantanen (2020) korostaa, että pilotointi ja

käyttökokeilut ovat erittäin tärkeitä ennen julkaisua. Esimerkiksi heidän Mooc -kurssista löydettiin viime hetkillä ennen julkaisua ongelmia palvelimen kanssa ylläpidon suhteen ja päädyttiin palvelimen vaihtoon. Heidän tavoitteensa oli saada kurssille 1000 käyttäjää ja tämä tavoite täyttyi.

Rantanen (2020) tuo esille, että kaiken sosiaalisen median käytön tulee olla suunnitelmallista ja perusteltua. Etenkin SometaDuuniin -hanke oli paljon esillä sosiaalisessa mediassa esimerkiksi YouTube, Facebook, Instagram, Twitter -kanavilla. Hanketyöntekijät tutustuivat paljon aiheeseen ja pyrkivät toimimaan kanavilla tehokkaasti, mutta silti he eivät saaneet esimerkiksi Instagramista toivomaansa hyötyä. Nyt käynnissä olevassa Ohjaus tulevaisuuden työhön -hankkeessa he eivät ole juuri mukana sosiaalisen median kanavilla.

Aineiston pohjalta voidaan sanoa, että WhatsApp on se kanava, jota etenkin nuoret käyttävät tällä hetkellä yhteydenpitoon ja, että opiskelijoilla ei ole niin paljon digitaatioita, kun luullaan. Alla oleviin taulukoihin on koostettu aineistosta esiin nousseet, oppilaitoksissa käytössä olleet, teknologiat ja alustat sekä muita teknologian käyttöön liittyviä huomiota. Taulukossa (Taulukko 7. ja 8.) olevat huomiot on poimittu asiantuntijoiden haastatteluista, eivätkä siten ole suoraan yleistettävissä koskemaan kaikkia oppilaitoksia.

Taulukko 7. Käytössä olevat teknologiat ja ohjelmat

Workseed	Mooc -kurssi	Slack
Twitter	Instagram	Facebook
Youtube	Google Clasroom	Google Maps
Webauto	Studenta	Sähköiset kirjat
Moodle	WhatsApp	Flinga
Pedanet	Tekstinkäsittely	Grafiikka

Taulukko 8. Teknologia ja sen käyttöön liittyviä huomiota

WhatsApp on koettu hyväksi kanavaksi olla yhteydessä opiskelijoihin ja ohjata ryhmää	WhatsApp on se kanava, josta nuoret tavoittaa.	Monilla ryhmillä on oma WhatsApp -ryhmä, jossa myös ryhmänohjaaja on mukana.
WhatsApp olisi luontevin tapa nuorille ja kannustaa heitä vastaamaan yhteydenottoihin.	Teknologia ja uudet ohjelmat tulevat koko ajan pinnalle, kuinka pitkään WhatsApp on enää nuorten suosiossa.	Luullaan, että opiskelijat osaavat suvereenisti kaiken. Voi kuitenkin olla, että opiskelija osaa käyttää WhatsAppia ja Instagramia,

		mutta ei esimerkiksi verkon ryhmätyötiloja.
Teknologiahankkeissa on vielä tärkeämpää kysyä mitä opiskelijat osaavat.	Hän kannustaa kysymään suoraan opiskelijoilta mitä teknologiaa hän osaa käyttää ja mitä haluaa käyttää.	Pilotointi ja käyttökokeilut ovat erittäin tärkeitä ennen julkaisua.
Käytössä ei juuri-kaan ole ollut sähköisen vuorovaikutuksen elementtejä.	Hankkeen työkaluista rakennettiin peli Google mapsin pohjalta.	Hankkeen työkaluista yksi oppilaitos rakensi avoimen verkkokurssin.
Aina opintojaksoista ei ole olemassa verkopohjaa, vaan opiskelu tapahtuu paikalla tehden ja kirjoja sekä muuta oppimismateriaalia käyttäen.	Mooc -kursista löydettiin viime hetkillä ennen julkaisua ongelmia palvelimen kanssa ylläpidon suhteen ja päätettiin palvelimen vaihtoon.	Kaiken sosiaalisen median käytön tulee olla suunnitelmallista ja perusteltua.

4.3.3 Osallistaminen

Osallistaminen on olennaista, kun pyritään asiakaslähtöiseen palvelun kehittämiseen. Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tutkimispäällikkö Johanna Ollila (2020) kertoo, että Osata -hankkeessa osallistettiin paljon opiskelijoita. Esimerkkinä hän tuo esille, että yhdessä oppilaitoksessa yhdistettiin kuvallisen ilmaisun ja elintarvikealan opiskelijoitaideoimaan yhdessä. Tämä koettiin hyvänä menetelmänä kerätä tietoa. Hankkeen kokeilut aloitettiin kasvokkaisilla kohtaamisilla, joissa käytettiin ideaa: leikkaa, liimaa ja askartele. Opiskelijat haluttiin pitää mukana suunnittelussa alusta asti. Malleja ohjaustyöhön ja kokeiluihin haettiin aiempien hankkeiden ja osallisuuden pohjalta. Kaikki mallit, jotka päättyivät ohjaajan materiaalipankki Sampoon, testattiin, hiottiin ja muutettiin hyväksi opiskelijaryhmien avulla. Ollilan (2020) mielestä paras tapa kehittää työkaluja, on suoraan opiskelijoiden kanssa tehtävät kokeilut ja pilotit. Näin saadaan myös selville, miten malli on keskimäärin toiminut, missä tilanteessa ja mille opiskelijaryhmälle. Ollila (2020) sanoo, että nykyään on rikkautena se, että on eri-ikäisiä opiskelijoita vaihtamassa tietoa ja kokemuksia ja ajatuksia.

Tampereen ammattikorkeakoulun lehtori Outi Rantanen (2020) tuo esille, että opiskelijoiden osallistaminen hankkeisiin ei ole helppoa. Usein alkuinnostuksen jälkeen varsinaisia osallisia on aina vain vähän. He ovat kokeilleet muun muassa ottaa opiskelijoita mukaan

tapahtumajärjestämiseen ja ideakilpailuihin. SometaDuuniin hankkeen loppuseminaari ja tiedon välitys oli virtuaalinen Slack-tapahtuma, jonka Rantanen (2020) totesi olleen erittäin onnistunut tapahtuma. Tapahtuma oli avoinna 15.4.-3.5.2019. Tapahtumassa oli mukana 266 kirjautunutta vierasta ja sitä kautta sai hyvin välitettyä materiaalia eteenpäin.

Havainnointi ja itsearviointi kuuluu menetelmiin, joilla Hämeen ammatti-korkeakoulun projektitutkija Taru Lilja (2020) kerää tietoa ohjaamojen hankkeisiin. Hän tuo kokemuksesta esille, että paikan päällä tilanteessa tapahtuvaan havainnointiin ei aina suhtauduta positiivisesti. Myös itsearvioinnin kehikon avulla voidaan selvittää asiakkailta toteutuvatko asetetut tavoitteet.

Alla olevaan taulukkoon on koottu aineistosta esiin nousseet menetelmät ja havainnot opiskelijoiden osallistamisesta. Taulukossa olevat menetelmät ja huomiot on poimittu asiantuntijoiden haastatteluista, eivätkä siten ole suoraan yleistettävissä koskemaan kaikkia oppilaitoksia.

Taulukko 9. Opiskelijoiden osallistaminen

Palvelumuotoilun keinot palvelumuotoilun ammattilaisen toimesta.	Pilotointi ja käyttökokeilut.	Havainnointi ja itsearviointi.
Kokeilut kasvokkaisilla kohtaamisilla, joissa käytettiin ideaa: leikkaa, liimaa ja askartele.	Opiskelijoita mukaan tapahtumajärjestämiseen ja ideakilpailuihin.	Erilaiset kortit ja A-nelot testattiin opiskelijoilla.
Opiskelijat olivat mukana hankkeessa myös eri projektien muodoissa, tiedon keruun lähteenä, virtuaalisissa kohtaamisissa ja tehden hankkeelle opinnäytetöitä.	Oli mietitty kysymyksiä, joita he haluavat opiskelijoilta selvittää. Kysymyksiin etsittiin vastauksia mm. haastattelujen avulla.	Hankkeessa toimintatapoja kokeiltiin jokaisessa oppilaitoksessa omalla tavalla.
Yhdistettiin kuvallisen ilmaisun ja elintarvikkealan opiskelijoita ideoimaan yhdessä.	Rikkautena se, että on erikäisiä opiskelijoita vaihtamassa tietoa ja kokemuksia ja ajatuksia.	Yhdistelmäryhmät toimivat hyvin aineiston ja palautteen keruussa ja näin koitetaan tehdä myös jatkossa.
Opiskelijat haluttiin pitää mukana suunnittelussa alusta asti.	Paras tapa kehittää työkaluja on suoraan opiskelijoiden kanssa tehtävät kokeilut ja pilotit. Näin saadaan myös selville, miten malli on keskimäärin toiminut, missä tilanteessa ja mille opiskelijaryhmälle.	Opiskelijoiden osallistaminen hankkeisiin ei ole helppoa. He ovat kokeilleet useita tapoja, mutta usein alkukiinnostuksen jälkeen varsinaisia osallisia on vain vähän.
Kaikki mallit, jotka päättyivät jatkoon, testattiin, hiottiin ja muutettiin hyväksi opiskelijaryhmien avulla.	Malleja ohjaustyöhön ja kokeiluihin otettiin aiempien hankkeiden ja osaamisen pohjalta.	Paikan päällä tilanteessa havainnointiin ei aina suhtauduta positiivisesti.

4.3.4 Hankkeiden haasteita

Tietämällä aiempien hankkeiden haasteista, osaa paremmin varautua niihin. Vantaan ammattiopiston lehtori Anssi Salmi (2020) on ollut mukana monissa erilaisissa hankkeissa. Muun muassa simulaatiota on kehitetty Virtuaalivirtuoosit (2015-2016) ja VRobotiikka 360 (2016-2018) -hankkeissa. Hän kokee hanketyössä haasteelliseksi esimerkiksi sen, jos ei pääse olemaan mukana hankkeen suunnittelussa, vaan vasta toteutusvaiheessa. Yleisenä haasteena hän toi esille myös hankebudjetoinnin, jossa usein on varattu paljon rahaa työtunneille, mutta vain vähän muun muassa laitehankintoihin. Hanketyön haasteissa hän tuo esille myös paperitöiden vievän ajan ja niissä käytettävän teknologian vähäisyyden. Käytössä ei esimerkiksi ole sähköisiä järjestelmiä, vaan lomakkeet täytetään Excelissä ja tulostetaan. Haasteena hän koko myös pienet kokeilu- ja pilotointiryhmät. Hän on sitä mieltä, että mitä laajemmat ryhmät huomaavat pilotoinnin hyödyt, sitä helpompi on ottaa tuotos tulevaisuudessa yleisempään käyttöön. Salmi harmittelee, että usein käy myös niin, että hankkeen tuotokset eivät jatka elämää, kun hanketyöntekijät jäävät pois.

Hämeen ammattikorkeakoulun projektitutkija Taru Lilja (2020) tuo hanketyön haasteena esille pirstaleisuuden, vain harva voi keskittyä pelkästään yhteen hankkeeseen. Tutkijan pitäisi voida keskittyä kunnolla siihen mitä on sillä hetkellä tekemässä. Lisäksi hän tuo esille, että pitäisi saada hankkeille jatkoa tai hankkeet jatkuviksi, niin toiminta olisi pitkäjänteisempää.

Lilja (2020) tuo esille myös sen, että jos eri hankkeilla on toimenpiteiden kohteina samat ihmiset, pitäisi hankkeiden tehdä yhteistyötä. Näin ei tehtäisi päällekkäistä työtä, kun selvitetään mitä on jo tehty ja selvitetty. Hän sanoo, että asiakkaita tykitetään monista eri hankkeista. Lilja haluaisi enemmän yhteistyötä ja esimerkiksi teemapajoja useamman hankkeen kanssa. Hän korostaa myös selvityksen, analysoinnin ja teorian tärkeyttä. On tärkeää tehdä hyvä pohjatyö ja lähestyä asioita systemaattisesti. Kun luodaan faktaan pohjautuvaa aineistoa, niistä voidaan tehdä suosituksia. Lilja tuo esille, että hankkeen esillä olo seminaareissa ja muissa tapahtumissa on hyödyllistä. Lisäksi hän toivoisi enemmän verkostotapaamisia, joissa olisi mukana saman aihealueen hankkeita ja yhdistyksiä.

Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tutkimispäällikkö Johanna Ollilan (2020) mielestä maailma on hankkeistunut ja hankkeista ei ole puutetta. Ongelmana kuitenkin on, että aktiivisia ja esillä olevia henkilöitä pyydetään mukaan niihin. Aktiivisimmat ohjaajat kuormittuvat ja hankeväsymystä saattaa esiintyä. Hän miettiikin, että miten saadaan mukaan myös muita opettajia ja ohjaajia, esimerkiksi niitä, jotka eivät koe olevansa opinto- ja uraohjaajia, mutta se on kuitenkin osana heidän opetustaan. Hänen mielestään opettajien osaamisidentiteettiä pitäisi saada paremmaksi. He ovat oppimisen, substanssin ja pedagogiikan osaajia, mutta opettajat ovat huojoja tunnistamaan omaan rooliaan, kaikilla heillä on myös ohjausosaaminen. Hanketyö pitäisi nähdä positiivisena, niin, että hankkeet eivät tuntuisi

lisätyöltä vaan ymmärrettäisiin, että myös heidän oma osaamisensa ja ymmärrys lisääntyy.

Ollila (2020) havainnoi, että opinto- ja uraohjauksen muutoksia näkyy perälle asti vain se mitä kerrotaan. Hän kertoo, että yhdistelmäryhmät toimivat hyvin aineiston ja palautteen keruussa ja he aikovat hyödyntää sitä myös jatkossa. Hän koki, että Osata -hankkeen ohjausmallit jäivät hyvin käytäntöön ja jalkautuivat joissain oppilaitoksessa jopa strategiaan asti. Kuitenkin Ollila (2020) arvioi, että varmasti jokainen hanketyöntekijä sanoo, että työn tuloksia ei ole hyödynnetty parhaalla mahdollisella tavalla.

Ollila (2020) pitää hyvänä asiana Älykäs ohjaus -hankkeen tapaa huomioida aiemmat ja muut hankkeet samasta aiheesta. Ollila toteaa, että tällöin pääsee jalostamaan toisten tekemistä pidemmälle, jolloin saadaan suurin hyöty. Opettajien ja ohjaajien oma osaaminen on kasvanut ja vaaditaan, että hankkeet tukevat muun muassa oppilaitoksen strategiaa. Ollilan (2020) mielestä pienissä oppilaitoksissa on vaarana, että ei saada sijaisia hanketyöntekijöiden tilalle. Hän tuo esille, että tällöin tulisi miettiä voidaanko integroida niin, että käyttää osan työajasta hankkeelle. Ollilan (2020) mielestä se käy hyvin, jos esimerkiksi on tarve olla opiskelijoiden kanssa muun muassa pilotoinnissa mukana. (Ollila 2020.)

Hanketoiminta on osa oman työn ja osaamisen kehittämistä, tämä pitäisi muistaa myös oppilaitoksissa. Haasteena Ollila (2020) kokee jälkeinpäin tehtävän työn merkityksen ja sen, miten toimintatavat ja mallit saadaan jatkumaan. Esimerkiksi viisi vuotta ei ole pitkä aika saada levitystyötä tehtyä. Hän pohtii myös, että voi olla viisi eri hanketta ja kaikkea ei voi ottaa mukaan omaan työhön, miten valitaan mitä otetaan mukaan omaan käytäntöön. Lisäksi Ollila (2020) miettii, että voisi olla hyvä, jos hanketyöstä saisi sertifikaatin tai osaamismerkkin. Hän kokee, että hankkeisiin liittyvä budjettiosaaminen on hyvää ja etenkin isoissa organisaatioissa hyvin apua saa taloushallinnosta. Ollila (2020) kiteyttää, että pitää hioa käytännöt sellaisiksi, että ei töki.

Tampereen ammattikorkeakoulun lehtori Outi Rantanen (2020) suhtautuu varsin myönteisesti hanketyöskentelyyn. Hän sanoo, että hankalaa on esimerkiksi se, että itselle asia on hanke hetkellä maailman tärkein, mutta toisille samat asiat saattavat olla lillukan varsia. Hankkeiden tarkoitus on kehittää ja hän uskoo, että hankkeista jää aina jotain elämään, vaikkakin vaihtelevasti. Hän korostaa, että hankkeista tulisi tulla selkeät tuotteet, esimerkiksi ohjelmat, alustat, työkalut, menetelmät tai julkaisut, jotta olisi helpompi tuoda esille ja jalkauttaa hankkeen tuloksia. Hankkeen seurantalomakkeille ja raportoinneille on Rantasen (2020) mielestä hyvät perustelut ja hän pitää esimerkiksi ESR-hankkeiden seurantaan hyvänä, jotta pystytään seuraamaan, miten rahoja käytetään ja mitä saadaan aikaiseksi.

Haastattelussa Rantanen (2020) tuo esille, että kokee suunnitteluvaiheen olevan koko hankkeen kannalta tärkein vaihe. Hankesuunnitelman tulee

olla realistinen, toteutettavissa oleva, aikataulun tulee olla järkevä ja budjetin oikea. Haasteina hän tuo esille, että hankkeen mukana olijat ovat usein mukana myös muussa työssä samaan aikaan ja hanketyöskentelyä ei aina mielletä oman osaamisen kehittämisenä vaan pakollisena lisätyönä. Hänen mielestään alan hankkeet ovat tietoisia toisistaan ja kaikilla hankkeilla on oma paikkansa. Rantanen (2020) kertoo maaperän olevan nyt otollinen uraohjauksen hankkeille, koska niitä on ollut jo jonkin verran ja kehittämiselle on selkeää tarvetta.

Alla oleviin taulukoihin (Taulukko 10. ja Taulukko 11.) on koottu aineistosta esiin nousseet menetelmät ja havainnot hankkeiden haasteista ja yleisesti huomioita hanketyöskentelystä. Taulukossa olevat menetelmät ja huomiot on poimittu asiantuntijoiden haastatteluista, eivätkä siten ole suoraan yleistettävissä koskemaan kaikkia oppilaitoksia ja ne saattavat olla osittain myös ristiriidassa keskenään.

Taulukko 10. Hanketyön haasteita

Hanketyön haasteena on pirtaleisuus, harva voi keskittyä pelkäämään yhteen hankkeeseen.	Tutkijan pitäisi voida keskittyä kunnolla yhteen hankkeeseen.	Haastavaa, jos ei pääse olemaan mukana hankkeen suunnittelussa, vaan vasta toteutusvaiheessa.
On ollut hankebudjetointia, jossa on varattu paljon rahaa työtunneille, mutta vain vähän mm. laitehankintoihin.	Asiakkaita tykitetään monista eri hankkeista. Yhteistyötä, teemapajoja useamman hankkeen kanssa.	Kun hankkeiden toimenpiteillä kohteina on samat ihmiset, pitäisi tehdä yhteistyötä.
Ongelmana on, että aktiivisia ja esillä olevia henkilöitä pyydetään mukaan hankkeisiin. Aktiivisimmat ohjaajat kuormittuvat	Miten saadaan mukaan myös muita opettajia ja ohjaajia. Esimerkiksi niitä, jotka eivät koe olevansa opinto- ja uraohjaajia, mutta se on kuitenkin osana heidän opetustaan.	Pienissä oppilaitoksissa vaarana, että ei saada sijaisia, tällöin tulisi miettiä voidaanko integroida niin, että käyttää osan työajasta hankkeelle.
Hankkeen mukana olijat ovat usein mukana myös muussa työssä samaan aikaan.	Hankeväsymys saattaa tulla kentällä vastaan.	Hanketyötä ei aina mielletä oman osaamisen kehittämisenä vaan pakollisena lisätyönä.

Hankalana pidetään sitä, että itselle hanke on sillä maailman tärkein, mutta toisille samat asiat eivät ole niin tärkeitä.	Paperityöt vievät aikaa ja niissä käytetty teknologia on vähää.	Haasteena on pienet kokeilu- ja pilotointiryhmät.
Haasteena jällenpäin tehtävän työn merkitys ja miten toimintatavat ja mallit saadaan jatkamaan.	Hankkeen tuotokset eivät jatka elämää, kun hanketyöntekijät jäävät pois.	Varmasti jokainen hanketyöntekijä sanoo, että työn tuloksia ei ole hyödynnetty parhaalla mahdollisella tavalla.

Taulukko 11. Huomioita hanketyöstä

Suunnitteluvaihe on koko hankkeen kannalta tärkein vaihe.	Hankesuunnitelman tulee olla realistinen, toteutettavissa oleva, aikataulun tulee olla järkevä ja budjetin oikea.	Ei tehdä päällekkäistä työtä, kun selvitetään mitä on jo tehty ja selvitetty aiemmin.
Hienoa, että on mahdollista katsoa mitä on jo tehty. Pääsee jaloitamaan toisten tekemistä pidemmälle, jolloin saadaan suurin hyöty.	Tärkeää on selvitys, analysointi, teoria ja, että asiaa lähestytään systemaattisesti.	ESR-hankkeiden seuranta pidetään hyvänä, jotta pystytään seuraamaan, miten rahoja käytetään ja mitä saadaan aikaiseksi.
Maailma on hankkeistunut ja hankkeista ei ole puutetta.	Hankkeiden tarkoitus on kehittää.	Hankkeista jää aina jotain elämään, vaikkakin vaihtelevasti.
Kun henkilökunta saadaan huomaamaan kokeilujen ja pilotointien hyödyt, on heidät helpompi saada mukaan myös jalkauttamiseen.	Mitä laajemmat ryhmät huomaavat pilotoinnin hyödyt, sitä helpompi on ottaa tullevaisuudessa yleisempään käyttöön.	Hanketyö pitäisi nähdä positiivisena, niin, että hankkeet eivät tuntuisi lisätyöltä vaan onnistuttaisiin myydä asia niin, että myös heidän oma osaamisensa ja ymmärrys karttuu.

<p>Hanketoiminta on osa oman työn ja osaamisen kehittämistä, tämä pitäisi muistaa myös oppilaitoksen osalta.</p>	<p>Voi olla viisi eri hanketta ja kaikkea ei voi ottaa mukaan omaan työhön, miten valitaan mitä otetaan mukaan omaan käytäntöön.</p>	<p>Hankkeista tulisi tulla selkeät tuotteet (mm. ohjelmat, alustat, työkalut, menetelmät tai julkaisut), jotta olisi helpompi tuoda esille ja jalkauttaa hankkeen tuloksia.</p>
<p>Kun luodaan faktaan pohjautuvaa ainestoa, niistä voidaan tehdä suosituksia.</p>	<p>Pitäisi saada hankkeille jatkoa tai hankkeet jatkuviksi.</p>	

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli vastata osaltaan Älykäs ohjaus hankkeen opinto- ja uraohjauksen tarvekartoitukseen ja teknologiaselvitykseen. Työtä ohjasi seuraavat tutkimuskysymykset

- Mitkä ovat opinto- ja uraohjauksen suurimmat haasteet ja muutokset?
- Millaista teknologiaa on olemassa ja käytössä opinto- ja uraohjaukseen?
- Miten voidaan ottaa oppia aiemmista hankkeista?

Tässä kappaleessa tuodaan esille tutkimuksen tulokset tutkimusongelmien ja käytetyn tietoperustan sekä kerätyn tutkimusaineiston pohjalta.

Opinto- ja uraohjauksen suurimmat muutokset ja haasteet tällä hetkellä koskivat opiskelijoiden identiteetin kehittymistä, tulevaisuuden joustavia ja yksilöllisiä opintopolkuja sekä opinto- ja uraohjauksen oikea-aikaisuutta. Suurimpina muutoksina ja haasteina nousi esille myös eettinen vastuu, siirtyminen koulutusjärjestelmästä kohti osaamisjärjestelmää sekä se, että urataitoina tarvitaan tulevaisuudessa enemmän psyykkisiä taitoja ja vahvuutta. Myös yleinen työelämän murros ja lisääntynyt jatkuvan oppimisen tarve toi haasteita opinto- ja uraohjaukseen.

Opinto- ja uraohjauksen yhtenä tarkoituksena on lisätä oppilaan ja opiskelijan itsetuntemusta niin, että hän tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa. Ohjaus tukee nuorten ammatillisen identiteetin kehittymistä, auttaa ura- ja elämänsuunnittelutaitojen kehittymisessä sekä antaa valmiudet jatko-opintoihin ja työelämään siirtymiselle. Itsetuntemuksen lisääminen liittyy samalla myös sosiaaliseen kestäväan kehitykseen (ks. s. 24-25). Älykäs ohjaus -hankkeen toimenpiteissä tulee huomioida, että opinto- ja uraohjaukselle on luotu vahva rooli opiskelijoiden kasvun ja itseohjautuvuuden tukemisessa, etenkin nuorten opiskelijoiden kohdalla.

Työelämä on jatkuvassa muutoksessa. Tulevaisuudessa opinto- ja uraohjauksen pitäisi olla enemmän jatkumo. Ohjausta tulisi olla tarjolla kaikille sitä tarvitseville riippumatta siitä, ovatko he koulutuksen piirissä, työelämässä tai työelämän ulkopuolella. Asiantuntijat puhuivat Siksak-elämästä, jolla tarkoitetaan elämänkulkua, jossa kouluttaudutaan, ollaan töissä, vaihdetaan uraa, pidetään sapattia, käydään kursseilla ja ollaan esimerkiksi vapaaehtoistöissä. Tulevaisuudessa koulutus ei ole vain yksi ajanjakso elämässä vaan jatkuva prosessi. Visiona oli, että joustavat ja yksilölliset opintopolut sekä tutkinnot mahdollistavat jatkuvan oppimisen elämän eri tilanteissa. Koulutuksessa korostuu tulevaisuudessa yhä enemmän jatkuva oppiminen, joustavuus, yksilöllisyys ja osaaminen. Kuten Älykäs ohjaus -hankkeen suunnitelmasta tuli ilmi, hankkeen kohderyhmää ovat oppilaitosten lisäksi välillisesti myös TE-asiakaspalvelu ja TE-toimistot (ks. s. 28). Erilaiset asiakasryhmät tulisi voida huomioida hankkeen lopputuotoksen käyttäjinä.

Opinto- ja uraohjauksen muutoksiin ja haasteisiin kuului myös, että etenkin digitalisaatio ja uusien teknologioiden käyttöönotto, tuo vauhtia työelämän murrokseen ja työmarkkinoiden muutoksiin. Työ muuttuu enemmän aika- ja paikkariippumattomaksi, projektimaiseksi ja edellyttää yhä useammin yrittäjyyttä tai yrittäjämäistä toimintaa. Maailman muutos on nopeaa ja ei tiedetä mihin maailma muuttuu tai mitä taitoja tulevaisuudessa tarvitaan. Tuloksista nousi kuitenkin esille tarve uudelle yleissivistykselle, joka sisältäisi keinoja siihen, miten hallita muutosta, miten toimia muiden kanssa ja miten saadulla ammattitaidolla voi työllistää itsensä. Työelämän ja koulutuksen muutokseen täytyy varautua myös sen takia, että tekoälyä tullaan soveltamaan monenlaisiin tehtäviin koko koulutussektorilla. Opinto- ja uraohjaukseen tulisi lisätä työkaluja yksilön resilienssin kasvattamiseen.

Opinto- ja uraohjauksen oikea-aikaisuus oli tärkeää. Aineiston mukaan opintojen alkuvaiheessa opiskelijat kaipasivat enemmän ohjausta opintoihin liittyviin asioihin ja valintoihin, kun opintojen loppuvaiheessa he halusivat uraohjauksesta nykyiseen elämäntilanteeseensa kytkeytyvää tietoa. Opiskelijat halusivat käytännönläheisiä ja heille itselleen räätälöityjä esimerkkejä. Nykyajan opinto- ja uraohjauksessa tehdään yhä enenevässä määrin yhteistyötä työelämän kanssa ja tätä kautta käytännönläheiset esimerkit tulevat enemmän esille. Myös Älykäs ohjaus -hankkeen kehittämissä sovelluksissa ja palveluissa on hyvä huomioida eri vaiheissa olevat opiskelijat.

Tutkimuksessa tuli esille, että on olemassa uraohjausta, joka perustuu valmiiden testien ja ohjaustyökalujen käyttöön. Tätä uraohjauksen muotoa voi toteuttaa myös verkko-opetuksena. Opiskelijoilla tuli kuitenkin olla mahdollisuus henkilökohtaiseen vuorovaikutukselliseen ohjaukseen, jos he sitä halusivat ja tarvitsivat. Olisi tärkeää saada selville kuka opiskelijoista hyötyisi henkilökohtaisesta ohjauksesta. Tässä tekoäly voi auttaa. Tutkimusten mukaan olisi teknisesti mahdollista kehittää itsepalveluna toimiva tekoälyyn pohjautuva ohjaus. Se sisältäisi kuitenkin suuria riskejä ja ohjauseettisiä ongelmia. Tekoälymenetelmät eivät kykene huomioimaan kaikkia muuttujia, kuten esimerkiksi persoonallisuutta ja luonteenpiirteitä. Mielestäni digitaalisuutta ja tekoälyn käyttöä opinto- ja uraohjauksessa on lisättävä, mutta vielä ei kuitenkaan ole tarpeeksi hyviä keinoja vuorovaikutuksen korvaajaksi.

Tutkimuksen mukaan uuden teknologian lisäksi myös koulutusmaailman muutos tutkintokeskeisyydestä osaamiskeskeisyyteen loi haasteita oppilaitoksille ja työelämälle. Oppimista ei tapahdu vain oppilaitoksen oppimisympäristöissä. Aineistosta tuli esille, että kysymys on ennen kaikkea ajattelutavan muutoksesta. Nyt olisi aika siirtyä koulutusjärjestelmästä kohti osaamisjärjestelmää. Muualla saadun osaamisen tunnistamista ja tunnustamista tulisi kehittää ja lisätä. Kouluttautuminen ja osaamisen kehittäminen hyödyttää koko yhteiskuntaa, joten myös vastuu osaamisen

kehittymisestä kuuluu kaikille tahoille. Tuli esille, että tämä oli haastava asia ja oppilaitoksissa ei ole vielä olemassa yhtenäisiä ratkaisuja osaamisjärjestelmien toteuttamiseen. Älykäs ohjaus -hankkeessa tulisi osaltaan miettiä ratkaisuja kuinka muualla saadun osaamisen tunnustamista voisi kehittää ja lisätä.

Tutkimuksen mukaan yksilöt tarvitsevat tulevaisuudessa urataitoinaan enemmän psyykkisiä taitoja ja vahvuutta kuin aiemmin. Tulevaisuudessa osaajat tarvitsevat tietopääoman lisäksi yhä enemmän tervettä itsetuntoa, empatiakykyä ja yhteisötaitoja. Tämä luo haasteita opinto- ja uraohjaajille. Heidän pitäisi tuottaa palveluita yhä monimuotoisemmalle asiakaskunnalle, hallita teknologia ja sopeutua sen tuomiin muutoksiin sekä sovittaa työssään dynaamisesti yhteen kognitiivisia, sosiaalisia, emotionaalisia ja eettisiä tekijöitä. Psykologisen osaamisen tarve tuottaa haasteita myös kasvavalle teknologian käytölle. Aineistosta nousi esille, että etäohjaus oli resurssien kannalta mielekästä ja sillä voitiin taata ohjauspalveluiden saatavuus, mutta on kuitenkin huomioitava, että esimerkiksi tuen tarve ja ongelmat eivät välttämättä tule esiin etäohjauksessa niin helposti. Älykäs ohjaus -hankkeen lopputuotosten jalkauttaminen sekä opinto- ja uraohjaushenkilöstön kouluttaminen uusien työkalujen käyttöön lisää henkilöstön mahdollisuuksia suorittaa työnsä tulevaisuudessakin asiakaslähtöisesti.

Koulutus- ja urapolut ovat monimuotoistuneet, jatkuvan oppimisen tarve on lisääntynyt, etänä opiskelevat opiskelijat ja siirtymät työelämän ja koulutuksen välillä haastavat vakiintuneita opinto- ja uraohjausmalleja. Kun ohjaustarve kasvaa ja samaan aikaan resurssit pienentyvät, on haaste mistä löytyy lisää aikaa kasvokkaiseen ohjaukseen. Teknologia ei voi täysin korvata kasvokkaisia kohtaamisia, mutta sen hyödyntämisestä voisi silti olla apua. Tekoälyn tuomat kurssi- tai harjoittelupaikkaehdotukset voisivat osaltaan vähentää ohjauksen tarvetta. Käyttäjiä auttaisi myös, jos Älykäs ohjaus -hankkeen lopputuotos toisi esille milloin esimerkiksi opiskelijan olisi hyvä ottaa yhteyttä ohjaajaan tai tekisi sen opiskelijan puolesta.

Tutkimuksessa esille tulleet opinto- ja uraohjauksen suurimmat muutokset ja haasteet johtuvat mielestäni pitkälti maailman ja työelämän murroksesta. Tämä muutos ja murros kiihtyy koko ajan lisää ja nyt on viimeistään oikea aika pyrkiä pysymään sen mukana myös opinto- ja uraohjauksessa.

Opinto- ja uraohjaukseen soveltuva ja käytössä oleva teknologia on lisääntymässä koko ajan. Teknologia mahdollistaa opintojen tarjoamisen laajalle joukolle ja oppimisympäristöt keräävät tietoa siitä, mitä oppimisprosessissa tapahtuu. Myös Suomen valtio on monilla tavoin edistämässä tekoälyn käyttöä ja digitaalisuutta. Tutkimuksessa nousi esiin myös eettisyys, opiskelijoiden digitaaliset taidot, oppimisanalytiikka, opetuksessa käytössä olevat ohjelmat sekä uusia teknologioita ja sovelluksia kehittäneiden yritysten osaamisalat.

Teknologia mahdollistaa opintojen tarjoamisen laajalle joukolle yhtä aikaa etänä. Kun opiskelijamäärät lisääntyvät ja kontaktiopetus vähenee, ei oppijoiden oppimista voida seurata samoilla tavoilla kuin ennen. Jo nyt tekniset oppimisympäristöt mahdollistavat hyvinkin yksityiskohtaisen oppijan tekemisen seuraamisen ja oppimisprosessin tallentamisen. Erityisesti verkko-opetuksen yleistyessä voidaan kerätä hyvinkin paljon tietoa siitä, mitä oppimisprosessissa tapahtuu. Kerätyn tiedon avulla voi myös ennakoita, millainen oppija on kyseessä ja millaista tukea hän tarvitsee oppimisen eri vaiheissa. Tätä mahdollisuutta pitäisi hyödyntää tulevaisuudessa yhä enemmän tietoturva huomioiden. Myös Älykäs ohjaus -hankkeen kokeiluissa ja pilotoinneissa tulisi miettiä oppimisanalytiikan hyödyntämisen tuomia mahdollisuuksia.

Lähtökohtana kaikessa oppilaitoksen toiminnassa tulisi olla oppijan etu. Näin pitäisi olla myös teknologian käytössä ja kehittämisessä. Aineistosta nousi esille, että nyt on vasta opeteltu käyttämään teknologiaa opetuksessa, vaikka pitäisi jo olla tasolla, missä teknologian käyttö muuttaa oppimista. Kuitenkin on huomioitava, että ensin täytyy miettiä mitä ongelmaa datan avulla halutaan ratkaista ja vasta sitten miettiä mitä menetelmiä käytetään. Tämä toimintamalli tuli esille myös Älykäs ohjaus -hankkeen toiminnassa.

Esille nousi, että myös Suomen valtio on monilla tavoin edistämässä digitaalisuutta. Menossa on esimerkiksi AuroraAI ja Digitalisaation edistämisen ohjelma 2020–2023. Valtion tavoitteena on myös kehittää digitaalista palvelukokonaisuutta, johon kuuluu muun muassa osaamisen kehittämistä tukevia palveluita. Mielestäni tätä palvelukokonaisuutta olisi hyvä hyödyntää myös oppilaitoksissa. Älykäs ohjaus -hankkeen kokeiluista ja tuotoksista saatua tietoa kannattaa levittää laajasti ja olla asian tiimoilta yhteydessä myös suoraan esimerkiksi Opetushallitukseen. Myös Opetus- ja kulttuuriministeriö on kiinnostunut, etenkin MyDatan ja erilaisten tietokantojen ja palveluiden yhdistämisestä tai rakentamisesta, osaamisen tunnistamiseen ja yhteen kokoamiseen liittyen.

Tekoälyn ja kaiken teknologian eettisyyden edellytyksinä ovat luottamus ja läpinäkyvyys. Tekoälysovellusten lisääntyvä käyttö nostaa esiin myös monia eettisiä, yhteiskunnallisia ja juridisia ongelmia. Tekoälyn kehittämisessä olisi kiinnitettävä yhä enemmän huomiota teknologian avoimuuteen, riskeihin ja validointiin. Avoimuuden lisäämisellä voisi parantaa tekoälyn hyödyntämisen turvallisuutta, luotettavuutta ja hyväksyttävyyttä. Tällä hetkellä käytössä oleva tekoäly on pääsääntöisesti kapeaa tekoälyä, eli sitä voidaan soveltaa tiettyyn tehtävään, johon se on rakennettu tai opetettu. Myös Älykäs ohjaus -hankkeen piloteissa ja mahdollisessa lopputuotoksessa käytetty tekoäly on todennäköisesti kapeaa tekoälyä. Olisi huolehdittava, että kaikki hankkeen ratkaisut ovat avoimia ja täten täyttävät eettisyyden edellytykset. Avoimet ja läpinäkyvät ratkaisut mahdollistaisivat työkalujen kehittämisen myös jatkossa.

Tutkimuksesta nousi vahvasti esille, että nuorilla ja opiskelijoilla ei ole niin hyviä digitaalisia taitoja kuin yleisesti luullaan. Opiskelijoilta olisi hyvä kysyä millaista teknologiaa ja sovelluksia hän osaa käyttää ja mahdollistaa heille tekninen tuki. Digitaalisten ohjelmien ja alustojen käytössä oli suuriakin eroja koulutusaloittain ja myös koulutusasteittain. Tutkimuksesta tuli esille, että WhatsApp on se kanava, jota nuoret käyttävät ja sitä voisi hyödyntää myös opinto- ja uraohjauksessa. Älykäs ohjaus -hankkeen pilot-tikokeiluissa tulisi kiinnittää erityistä huomiota käytettävyyteen sekä tuotteiden ja palvelujen asiakaslähtöisyyteen. Käyttäjiltä voisi myös kysyä heidän digitaalisista taidoistaan.

Sähköiset kurssialustat ovat ammattikorkeakouluille nykypäivää ja sama on lisääntymässä myös toisella asteella. Moodle, Pedanet, Google Classroom, Mooc -kurssit olivat tutkimuksessa esillä kysyttäessä käytössä olevista ohjelmista. Myös Workseed, Studenta, Tuudo, Google Maps, Slack ja Flinga tulivat esille. Näiden lisäksi käytössä oli tekstinkäsittelyohjelmia, grafiikkaohjelmia sekä sosiaalisen median kanavia. Koronavirus on varmasti lisännyt etenkin sähköisen vuorovaikutuksen elementtejä sisältävien ohjelmien käyttöä. Maailmalla vallitseva koronatilanne ja saavutettavuus tulisi ottaa ajoissa huomioon myös Älykäs ohjaus -hankkeen tuloksien jalkauttamisessa ja levitystyössä. Mielestäni myös hankkeen suuntautuminen teknologian ja digitaalisuuden osa-alueille velvoittaa miettimään esimerkiksi hankkeen loppuseminaarin toteuttamista virtuaalisesti.

Opinto- ja uraohjaukseen, sekä yleisesti ohjaukseen, uusia teknologioita ja sovelluksia kehittäneet yritykset olivat erikoistuneet yhteen tai useampaan osa-alueeseen seuraavista: tekstidatan käsittely, data-analytiikka, luonnollisen kielen käsittely, semanttinen kielenkäsittely, semanttinen tekoäly, täydennetty äly, digitaaliset kaksoiset tai tietovarastot ja rajapinnat. Ohjelmia ja sovelluksia oli kehitetty muun muassa opintojen seuraamiseen, valmistumisajan ennustamiseen, osaaminen opinnoiksi -palveluun, raportointiin ja profilointiin, opiskelijapalveluihin sekä opiskelijoiden tuen tarpeen tunnistamiseen. Teknologiayritykset tekevät usein yhteistyötä keskenään, jotta voivat kehittää mahdollisimman hyviä tuotteita ja palveluita. Myös Älykäs ohjaus -hankkeen teknologisiin tarpeisiin ei todennäköisesti voi yksikään yritys yksinään vastata, vaan tulee valita useampi yhteistyökumppani.

Opinto- ja uraohjaukseen oli olemassa ja käytössä erilaista teknologiaa, joissa on pyritty hyödyntämään esimerkiksi tekoälyä ja analytiikkaa, mutta suurin osa tuntui olevan vasta kokeiluasteella. Vielä ei ole noussut esiin yhtä toimijaa, joka toimisi laajemmin esimerkiksi osaamisen tunnistamisen kentässä. Sähköisen vuorovaikutuksen elementtejä tarvittaisiin lisää ja uskon korona-ajan tuoneen tähän osa-alueeseen entistäkin suurempaa kehittymisen tarvetta.

On hyvä ottaa oppia aiemmista hankkeista. Tutkimuksesta kävi ilmi, että hanketyöskentely on usein hedelmällistä, mutta se sisältää myös haasteita. Haasteina nousi esille etenkin hanketyön pirstaleisuus, hanketyöntekijöiden valinta, pilotointiryhmien valinta sekä tulosten jalkauttaminen ja se, että hanketyötä ei mielletä osaamisen kehittämisenä. Tärkeinä asioida pidettiin etenkin hankesuunnitelmaa ja selvitystyötä.

Tutkimuksesta nousi esille, että usein hanketyöntekijät tekivät samaan aikaan useampaa tehtävää ja hanketta. Ongelmaksi nousi tällöin työn pirstaleisuus, eli ei voitu keskittyä yhteen hankkeeseen kunnolla. Ongelmana oli myös, että aktiivisia ja esillä olevia henkilöitä pyydettiin mukaan hankkeisiin ja tällöin aktiivisimmat ohjaajat kuormittuvat. Pitäisi saada mukaan myös heitä, jotka eivät koe olevansa opinto -ja uraohjaajia, mutta se on kuitenkin osana heidän opetustaan. Älykäs ohjaus -hankkeessa on mukana hanketyöntekijöitä useasta eri organisaatiosta, joten hankkeen työtehtäviä voi jakaa tekijöiden kesken. Projektipäällikköä lukuun ottamatta, myös tässä hankkeessa työskentelevät tekivät Älykäs ohjaus -hankkeen lisäksi samaan aikaan opetustyötä ja muita hankkeita. On hyvä pitää mielessä organisointi, liiallisen kuormittavuuden välttäminen sekä keskittyminen yhteen asiaan kerrallaan.

Tutkimuksesta nousi esille myös, että hanketyötä ei aina mielletä oman osaamisen kehittämisenä vaan pakollisena lisätyönä. Hanketoiminta on osa oman työn ja osaamisen kehittämistä, tämä pitäisi muistaa myös oppilaitoksissa. Tärkeänä pidettiin, että hankkeissa selvitetään hyvin mitä asiasta on jo selvitetty eikä tehdä päällekkäistä työtä. Näin pääsee jalostamaan toisten tekemistä pidemmälle, jolloin saadaan suurin hyöty. Hanketyöskentely ja yhteistyö eri asiantuntijoiden kanssa lisää ammatillista kasvua ja kehittää omaa osaamista. Älykäs ohjaus -hankkeessa on heti alusta asti selvitetty jo tehtyjä tutkimuksia ja alaan liittyviä hankkeita.

Aineistossa korostettiin yhteistyötä ja esimerkiksi teemapajoja useamman hankkeen kanssa. Kun hankkeiden toimenpiteillä on kohteina samat ihmiset, olisi hyvä tehdä yhteistyötä. Haasteena pidettiin myös pieniä kokeiluja ja pilotointiryhmiä. Mitä laajemmat ryhmät huomaisivat pilotoinnin hyödyt, sitä helpompi olisi ottaa tuote tai palvelu myöhemmin yleisempään käyttöön. Kun henkilökunta saatiin huomaamaan kokeilujen ja pilotointien hyödyt, oli heidät helpompi saada mukaan myös jalkauttamiseen. Älykäs ohjaus -hankkeessa tulee kiinnittää erityistä huomiota pilotointiryhmien valintaan. Mahdollisuuksien mukaan olisi hyvä käyttää kokeiluissa myös sekaryhmiä eri koulutusaloilta tai jopa eri koulutusasteilta. Samankaltaisten hankkeiden kanssa kannattaa tehdä yhteistyötä.

Tutkimuksessa tuli esille, että suunnitteluvaihe on koko hankkeen kannalta tärkein vaihe. Hankesuunnitelman tulisi olla realistinen, toteutettavissa oleva, aikataulun järkevä ja budjetin oikea. Hyvän suunnitelman lisäksi tärkeään rooliin nousi myös jalkauttaminen ja tuotosten hyödyntäminen hankkeen päättymisen jälkeen. Hankkeen tuotoksia ja tuloksia olisi helpoin

tuoda esille ja jalkauttaa, jos ne ovat selkeitä tuotteita kuten esimerkiksi ohjelma, alusta, työkalu, menetelmä tai julkaisu. Pitäisi myös miettiä, miten hankkeille saadaan jatkoa tai hankkeet jatkuviksi. Älykäs ohjaus -hankkeen suunnitelma on hieno ja tavoitteet korkealla, mutta aikataulullisesti niiden toteuttaminen on haastavaa tai jopa mahdotonta. Jatkohankkeen hakeminen on tärkeää, jotta tavoitteet voidaan saavuttaa.

Tämän työn lopputuloksena syntyi kuva siitä mitkä ovat opinto- ja uraohjauksen suurimmat muutokset ja haasteet tällä hetkellä, millaista teknologiaa on olemassa ja käytössä ohjausalalla sekä miten aiemmista hankkeista voi ottaa oppia. Opinnäytetyö vastasi osaltaan Älykäs ohjaus, tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hankkeen opinto- ja uraohjauksen asiakaslähtöinen tarvekartoitus sekä teknologiaselvitys ja kumppanuuksien kilpailutus -työpakettien osuuksiin. Liitteenä olevissa taulukoissa on vielä yhteenveto työn tuloksista.

5.1 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Tutkimukset pyritään toteuttamaan niin, että virheitä ei synny, mutta silti tulosten luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat. Tämän vuoksi on tärkeää arvioida tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Tämän työn luotettavuutta arvioidaan reliaaabeliuden ja validiuden pohjalta. Reliaabelius tarkoittaa mitaustulosten toistettavuutta ja validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. (Hirsjärvi ym. 2009, 231.)

Kaikki tutkimuksen haastattelut on toteutettu tammikuussa 2020, jolloin ei ollut vielä tietoa koronaviruksen saapumisesta ja vaikutuksista. Uskoisin, että vastaukset, etenkin teknologian ja digitaalisten vuorovaikutusmenetelmien käytön osalta, olisivat monipuolisempia, jos ohjausalan ammattilaisten haastattelut toistettaisiin koronatilan aiheuttaman etätyökentelyn jälkeen. Myös teknologiayritysten on tarvinnut reagoida muuttuneeseen tilanteeseen nopeasti, joten uskon, että myös he ovat kehittäneet ennätysvauhdilla teknologisia menetelmiä myös opinto- ja uraohjaukseen. Vaikka haastattelujen toisto toisi laajempia ja monipuolisempia vastauksia nyt etäopetusjaksojen jälkeen, ei se silti tee annetuista vastauksista väärää tai huonoja. Tämä asia ei heikennä työn reliaaabeliutta.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta lisää tutkijan tarkka kuvaus tutkimuksen toteuttamisesta (Hirsjärvi ym. 2009, 232). Tämän työn tutkimuksen aineiston tuottamisen olosuhteet ja tekijät on tuotu esille kappaleessa 3. Tutkimuksen aineiston luokittelu on tehty tutkimuskysymysten ja eniten esiin nousseiden asioiden pohjalta. Tutkimuksen johtopäätökset perustuvat teoriaan, aiempiin tutkimuksiin ja haastattelujen avulla tehtyyn aineiston keruuseen ja analysointiin. Tutkimus täyttää validiuden kriteerit.

5.2 Jatkotutkimukset

Älykäs ohjaus, tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hankkeen osalta opinto- ja uraohjauksen asiakaslähtöinen tarvekartoitus -työpakettiin tulisi saada esille myös käyttäjän näkemys. Hankkeen jatkotutkimuksien kohderyhmänä olisi hyvä olla opiskelijat. Myös hankkeen teknologiaselvitys ja kumppanuuksien kilpailutus -työpaketti vaatii lisäselvityksiä ja jatkotutkimuksia. Näissä jatkotutkimuksissa tärkeässä roolissa ovat ohjauksen ja tuen tarpeen kohdat, eri teknologiat, kilpailutuksen kriteerit sekä sopivimmat sovellukset ja rajapinnat.

Yleisesti työstä nousi mahdollisina jatkotutkimusaiheina esiin tietoturvan varmistaminen oppilaitoksen datan keruussa ja säilyttämisessä, tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuudet opinto- ja uraohjauksessa, asiakaslähtöisyys digitaalisten palvelujen kehittämisessä sekä opiskelijoiden digitaaliset taidot. Myös opiskelijoiden tuen tarpeen ja ongelmien havaitseminen etäohjauksessa, koronaviruksen vaikutukset opinto- ja uraohjaukseen sekä itsenäisesti ohjautuva opinto- ja uraohjaus ovat mahdollisia jatkotutkimusten aiheita.

LÄHTEET

Ailisto, H., Neuvonen, A., Nyman, H., Halén, M. & Seppälä, T. (2019). *Tekoälyn kokonaiskuva ja kansallinen osaamiskartoitus* – loppuraportti. Haettu 12.10.2020 osoitteesta <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161282/4-2019-Tekoalyn%20kokonaiskuva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Asetus opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista 14.12.1998/986. Haettu 28.7.2020 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980986#L5P15>

Botha, A. (2018). A mind model for intelligent machine innovation using future thinking principles. *Journal of Manufacturing Technology Management*.

Digitalisaation edistämisen ohjelma 2020–2023. (2019). Valtiovarainministeriö. Haettu 10.10.2020 osoitteesta <https://vm.fi/documents/10623/1464506/Digitalisaation+edist%C3%A4misen+ohjelma+toimintasuunnitelma/5cd124e3-ec59-2fcb-79e0-a501f7ec404c/Digitalisaation+edist%C3%A4misen+ohjelman+toimintasuunnitelma.pdf>

Eettistä tietopolitiikkaa tekoälyn aikakaudella -selonteko. (2018). Valtiovarainministeriö. Haettu 12.10.2020 osoitteesta <https://vm.fi/documents/10623/7768305/Eettist%C3%A4+tietopolitiikka+teko%C3%A4lyn+aikakaudella+-selonteko.pdf/bf0ef101-5e11-175e-a87a-dea78359780c/Eettist%C3%A4+tietopolitiikka+teko%C3%A4lyn+aikakaudella+-selonteko.pdf.pdf/Eettist%C3%A4+tietopolitiikka+teko%C3%A4lyn+aikakaudella+-selonteko.pdf.pdf>

Elements of AI -verkkokurssi. (2020). Helsingin yliopisto & Reaktor. Haettu 12.10.2020 osoitteesta <https://www.elementsofai.com/>

Elinikäisen uraohjauksen tutkimusalue. (2020). HAMK. Haettu 31.8.2020 osoitteesta <https://www.hamk.fi/tutkimus/uraohjaus/>

Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittaman hankkeen kuvaus. (2019). Haettu 10.12.2019 osoitteesta <https://www.eura2014.fi/rrtiepa/projekti.php?projektiid=S21743>

GDPR. (2020). Haettu 1.11.2020 osoitteesta <https://tietosuoja.fi/gdpr>

Goertzel, B. & Pennachin, C. (2007). *Artificial general intelligence* (Vol 2). C. Pennachin (toim.) New York: Springer.

Hamk Edu. (2019). Haettu 10.12.2019 osoitteesta <https://www.hamk.fi/projektit/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/>

HeadAI. (2020). Haettu 22.9.2020 osoitteesta <https://www.headai.com/>

Henkilökohtainen opintosuunnitelma -HOPS. (2020). Oulun yliopisto. Haettu 18.10.2020 osoitteesta <https://www oulu.fi/opiskelijalle/hops>

Heinonen, U. & Meronen T. (2017). *Digitalisaatio kestävän kehityksen vauhdittajana, tutkimus suomalaisista organisaatioista*. CGI. Haettu 18.10.2020 osoitteesta https://www.cgi.fi/sites/default/files/files/fi-les_fi/white-papers/white_paper_digitalisaatio_keke.pdf

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hyvän ohjauksen kriteerit. (2014). *Hyvän ohjauksen kriteerit perusopetukseen, lukiokoulutukseen ja ammatilliseen koulutukseen*. Opetushallitus, Informaatiojulkaisu 2014:5. Haettu 13.7.2020 osoitteesta https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/hyvan_ohjauksen_kriteerit.pdf

Jatkuvan oppimisen kehittäminen. (2019). Jatkuvan oppimisen kehittäminen -työryhmän väliraportti. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2019:19. Haettu 23.6.2020 osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-641-6>

Kansallinen tekoälyohjelma AuroraAI. (2020). Valtiovarainministeriö. Haettu 10.10.2020 osoitteesta <https://vm.fi/tekoalyohjelma-auroraai>

Kestävä kehitys. (2020). *Mitä on kestävä kehitys?* Valtioneuvoston kanslia. Haettu 18.10.2020 osoitteesta <https://kestavakehitys.fi/kestava-kehitys>

Kestävän kehityksen linjaus. (2020). *Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnon alan kestävä kehityksen linjaus*. Haettu 18.10.2020 osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-704-8>

Klutka, J., Ackerly, N. & Magda, A. (2018). *Artificial Intelligence in Higher Education – Current Uses and Future Applications*. Wiley education services. Haettu 12.10.2020 osoitteesta <https://www.learninghouse.com/knowledge-center/research-reports/artificial-intelligence-in-higher-education/>

Kohti osaamisen aikaa. 30 yhteiskunnallisen toimijan yhteinen tahtotila elinikäisestä oppimisesta. (2019). Sitran selvityksiä 146, helmikuu 2019. Sitra: Helsinki. Haettu 23.6.2020 osoitteesta <https://media.sitra.fi/2019/02/06165242/kohti-osaamisen-aikaa.pdf>

Korkeakoulutus ja tutkimus 2030-luvulle. Taustamuistio korkeakoulutuksen ja tutkimuksen 2030 visiotyölle. (2017). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2017:44. Haettu 23.6.2020 osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-522-8>

Kuurila, E. (2014). *Uraohjaus ja urasuunnittelu ammattikorkeakoulussa*. Väitöskirja. Turun yliopisto. Sarja C-osa tom. 384. Haettu 15.6.2020 osoitteesta <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/98607/AnnalesC384KuurilaVK.pdf>

Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017/531. Haettu 1.11.2020 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170531>

Lampi, E., Vähäsantanen, K. & Rantanen, J. (2019). *Uraohjaajien osaaminen ja haasteet työelämän murroksessa*. Aikuiskasvatus 3/2019. Vol 39 Nro 3. 208-222.

Lampi, M. & Ikonen, P-E. (2019). *Tekoälystä ja sen etiikasta opinto- ja uraohjauksessa*. Journal of Finnish Universities of applied sciences 3/2019. Haettu 9.6.2020 osoitteesta <https://uasiournal.fi/tag/uraohjaus/>

Mehraj, T. & Baba, A. (2019). *Scrutinising Artificial Intelligence based Career Guidance and Counselling Systems: An Appraisal*. International Journal of Interdisciplinary Research and Innovations, vol. 7(1), 402–411.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. (2009). *Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ollila, M-R. (2019). *Tekoälyn etiikkaa*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Opetushallitus (2020). *Opinto-ohjaus ammatillisessa koulutuksessa*. Haettu 13.7.2020 osoitteesta <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/opinto-ohjaus-ammattillisessa-koulutuksessa>

Penttilä, J. & Nurmikari, E. (2017). Lähitulevaisuutta kuvaavaa tietoa urasuunnittelun tueksi – katsaus opiskelijoiden uratiedontarpeisiin. Teoksessa T. Jokinen & L. Marttila (toim.) *Näkökulmia uraseurantaan ja uraohjaukseen*. 37-49. Haettu 16.6.2020 osoitteesta <http://julkaisut.tamk.fi/PDF-tiedostot-web/B/94-Nakokulmia-uraseurantaan-ja-uraohjaukseen.pdf>

Rapida. (2020). Haettu 21.9.2020 osoitteesta <https://rapida.fi/>

Raudasoja, A. & Heino, S. (2019). *Siksak-elämän uraohjausta*. Hämeen ammattikorkeakoulu. Haettu 10.10.20 osoitteesta

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/227465/HAMK_Raudasoja_Heino_toim_Siksak-el%C3%A4m%C3%A4n%20uraohjausta.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Suomen eOppimiskeskus ry. (2019). Haettu 10.10.2020 osoitteesta <https://eoppimiskeskus.fi/>

TCD. (2020). Haettu 22.9.2020 osoitteesta <https://tcdcon.com/>

Tuominen, K. (2005). Esipuhe. Teoksessa Niva, M. & Tuominen K. *Kehittämismallit. Benchmarking käytännössä. Hyviä kysymyksiä ja benchmarkingutkimuksia. Itsearviointin käsikirja*. Helsinki: Oy Benchmarking Ltd.

Turing, A. M. (2009). Computing Machinery and Intelligence. *Parsing the Turing Test* (23-65). Springer: Dordrecht.

Tuudo. (2020). Haettu 21.9.2020 osoitteesta <https://www.tuudo.fi/etusivu.html>

Työn murros ja elinikäinen oppiminen. (2018). Elinikäisen oppimisen kehittämistarpeita selvittävän työryhmän raportti. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:8. Haettu 23.6.2020 osoitteesta <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160556/okm08.pdf>

Vainio, L. (2018). *Oppimisanalytiikan askeleet kouluissa*. Suomen eOppimiskeskus ry. Haettu 9.6.2020 osoitteesta <https://poluttamo.fi-les.wordpress.com/2018/11/oppimisanalytiikan-askeleet-kouluissa-2018.pdf>

Valtiovarainministeriö. (2020). Saavutettavuus. Haettu 9.9.2020 osoitteesta <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>

Wang, F. Y., Zhang, J. J, Zhang, X., Wang, X., Yuan, Y., Dai, X. & Yang, L. (2016). *Where Does AlphaGo Go: From Church-Turing Thesis to AlphaGo Thesis and Beyond*. IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 113-120.

Älykäs ohjaus -tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa. (2020). Haettu 1.9.2020 osoitteesta <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/>

Haastattelut

Ketonen, H. 2020. Headai Oy. Haastattelu 23.1.2020.

Korhonen, N. 2020. Hamk Edu. Haastattelu 8.1.2020

Lilja, T. 2020. Hamk. Haastattelu 28.1.2020.

Meis, J. 2020. TCD Consulting and Research Oy. Haastattelu 30.1.2020.

Nykänen, J. 2020. VXT researc. Haastattelu .16.1.2020. .






Ollila, J. 2020. Turun yliopisto. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Haastattelu 28.1.2020.





Pesonen, J. 2020. Rapida Oy. Haastattelu 15.1.2020.





Rantanen, O. 2020. Tamk. Haastattelu 30.1.2020.





Salmi, A. 2020. Varia. Haastattelu 27.1.2020.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

OPINTO- JA URAOHJAUKSEN HAASTEET JA MUUTOKSET	
Haaste	Toimenpide-ehdotus Älykäs ohjaus -hankkeelle
Oppijan itsetuntemuksen kasvattamisen rooli kasvaa opinto- ja uraohjauksessa tulevaisuudessa.	 Hankkeen toimenpiteissä tulee huomioida, että opinto- ja uraohjaukselle on luotu vahva rooli opiskelijoiden kasvun ja itseohjautuvuuden tukemisessa.
Ohjausta tulisi olla tarjolla kaikille sitä tarvitseville riippumatta siitä, ovatko he koulutuksen piirissä, työelämässä tai työelämän ulkopuolella.	 Erilaiset asiakasryhmät tulisi voida huomioida hankkeen lopputuotoksen käyttäjinä.
Maailman muutos on nopeaa ja ei tiedetä mihin maailma muuttuu. On tulossa tarve uudelle yleissivistykselle.	 Opinto- ja uraohjaukseen tulisi lisätä työkaluja yksilön resilienssin kasvattamiseen.
Opinto- ja uraohjauksen oikea-aikaisuus on tärkeää.	 Hankkeen kehittämissä sovelluksissa ja palveluissa on hyvä huomioida eri vaiheissa olevat opiskelijat.
Opinto- ja uraohjausta voi toteuttaa myös verkko-opetusena. Opiskelijoilla tulee kuitenkin olla mahdollisuus henkilökohtaiseen vuorovaikutukselliseen ohjaukseen.	 Digitaalisuutta ja tekoälyn käyttöä opinto- ja uraohjauksessa on lisättävä, mutta vielä ei kuitenkaan ole tarpeeksi hyviä keinoja vuorovaikutuksen korvaajaksi itsenäisessä ohjauksessa.

<p>Koulutusmaailma muuttuu tutkintokeskeisyydestä osaamiskeskeisyyteen.</p>		<p>Hankkeessa tulisi osaltaan miettiä ratkaisuja, kuinka muualla saadun osaamisen tunnistamista voisi kehittää ja lisätä.</p>
<p>Yksilöt tarvitsevat tulevaisuudessa enemmän psyykkisiä taitoja ja vahvuutta kuin aiemmin. Tämä luo haasteita opinto- ja uraohjaajille. Heidän pitäisi tuottaa palveluita yhä monimuotoisemmalle asiakaskunnalle, hallita teknologia ja sopeutua sen tuomiin muutoksiin.</p>		<p>Älykäs ohjaus -hankkeen lopputuotosten jalkauttaminen sekä opinto- ja uraohjaushenkilöstön kouluttaminen uusien työkalujen käyttöön lisää henkilöstön mahdollisuuksia suorittaa työnsä tulevaisuudessaakin asiakaslähtöisesti.</p>
<p>Kun ohjaustarve kasvaa ja samaan aikaan resurssit pienentyvät, on haaste mistä löytyy lisää aikaa kasvokkaiseen ohjaukseen.</p>		<p>Tekoälyn tuomat kurssi- tai harjoittelupaikkaehdotukset voisivat osaltaan vähentää ohjauksen tarvetta.</p>
<p>Koulutus- ja urapolut ovat monimuotoistuneet. Jatkuvan oppimisen tarve on lisääntynyt, myös etänä opiskelevat opiskelijat ja siirtymät työelämän ja koulutuksen välillä ovat lisääntyneet.</p>		<p>Käyttäjiä auttaisi, jos digitaalinen työkalu toisi esille, milloin esimerkiksi opiskelijan olisi hyvä ottaa yhteyttä ohjaajaan tai tekisi sen opiskelijan puolesta.</p>

TEKNOLOGIA OPINTO- JA URAOHJAUKSESSA		
Haaste		Toimenpide-ehdotus Älykäs ohjaus -hankkeelle
Teknologia mahdollistaa opintojen tarjoamisen laajalle joukolle yhtä aikaa etänä. Tekniset oppimisympäristöt mahdollistavat oppijan tekemisen seuraamisen ja oppimisprosessin tallentamisen		Hankkeen kokeiluissa ja pilotoinneissa tulisi miettiä oppimisanalytiikan hyödyntämisen tuomia mahdollisuuksia.
Lähtökohtana kaikessa oppilaitoksen toiminnassa tulee olla oppijan etu. Ensin täytyy miettiä mitä ongelmaa datan avulla halutaan ratkaista ja vasta sitten miettiä mitä menetelmiä käytetään.		Tämä toimintamalli täytyy muistaa pitää mukana Älykäs ohjaus -hankkeen toiminnassa loppuun asti.
Suomen valtio on monilla tavoin edistämässä digitaalisuutta.		Hankkeen kokeiluista ja tuotoksista saatua tietoa kannattaa levittää laajasti ja olla yhteydessä myös suoraan esimerkiksi Opetushallitukseen. Myös Opetus- ja kulttuuriministeriö on kiinnostunut etenkin osaamisen tunnistamiseen ja yhteen kokoamiseen liittyvistä innovaatioista.
Tekoälyn ja kaiken teknologian eettisyyden edellytyksinä ovat luottamus ja läpinäkyvyys.		On huolehdittava, että kaikki hankkeen ratkaisut ovat avoimia ja täyttävät eettisyyden edellytykset. Avoimet ja läpinäkyvät ratkaisut mahdollistavat myös työkalujen kehittämisen jatkossa.

<p>Nuoret ja opiskelijat eivät omaa niin hyviä digitaalisia taitoja kuin yleisesti luullaan.</p>		<p>Hankkeen pilottikokeiluissa tulisi kiinnittää erityistä huomiota käytettävyyteen sekä tuotteiden ja palvelujen asiakslähtöisyyteen. Käyttäjiltä voisi myös kysyä heidän digitaalisista taidoistaan.</p>
<p>Koronavirus ja saavutettavuus</p>		<p>Koronavirus on lisännyt etenkin sähköisen vuorovaikutuksen elementtejä sisältävien ohjelmien käyttöä. Vallitseva koronatilanne ja saavutettavuus tulisi ottaa ajoissa huomioon hankkeen tuloksien jalkauttamisessa ja levitystyössä. Esimerkiksi hankkeen loppuseminaarin toteuttaminen virtuaalisesti.</p>
<p>Ohjaukseen uusia teknologioita ja sovelluksia kehittäneet yritykset ovat erikoistuneet yhteen tai useampaan osa-alueeseen.</p>		<p>Hankkeen teknologisiin tarpeisiin ei todennäköisesti voi yksikään yritys yksinään vastata, vaan tulee valita useampi yhteistyökumppani.</p>
<p>Opinto- ja uraohjaukseen on olemassa erilaista teknologiaa ja ohjelmia, mutta suurin osa on vasta kokeiluasteella.</p>		<p>Sähköisen vuorovaikutuksen elementtejä tarvittaisiin lisää. Korona-aika on tuonut tähän osa-alueeseen entistä suurempaa kehittymisen tarvetta.</p>

OPPIA AIEMMISTA HANKKEISTA	
Haaste tai huomio	Toimenpide-ehdotus Älykäs ohjaus -hankkeelle
Usein hanketyöntekijät tekevät samaan aikaan useampaa tehtävää ja hanketta.	On hyvä pitää mielessä organisointi, liiallisen kuormittavuuden välttäminen sekä keskittyminen yhteen asiaan kerrallaan.
Hanketyötä ei aina mielletä oman osaamisen kehittämisenä vaan pakollisena lisätyönä.	Hanketyöskentely ja yhteistyö eri asiantuntijoiden kanssa lisää ammatillista kasvua ja kehittää omaa osaamista.
Pitää selvittää hyvin mitä asiasta on jo selvitetty eikä tehdä päällekkäistä työtä.	Hankeessa on alusta asti selvitetty jo tehtyjä tutkimuksia ja alaan liittyviä hankkeita. Tämä pitää muistaa toiminnassa loppuun saakka.
Yhteistyötä ja esimerkiksi teemapajoja useamman hankkeen kanssa.	Samankaltaisten hankkeiden kanssa kannattaa tehdä yhteistyötä.
Haasteena pienet kokeilu- ja pilotointiryhmät.	Hankeessa tulee kiinnittää huomiota pilotointiryhmien valintaan. Mahdollisuuksien mukaan olisi hyvä käyttää kokeiluissa myös sekaryhmiä eri koulutusaloilta tai jopa eri koulutusasteilta.
Suunnitteluvaihe on koko hankkeen kannalta tärkein vaihe. Tärkeään rooliin nousee myös jalkauttaminen ja tuotosten hyödyntäminen hankkeen päättymisen jälkeen.	Hankkeen tuotoksia ja tuloksia on helpoin tuoda esille ja jalkauttaa, jos ne ovat selkeitä tuotteita kuten ohjelma, alusta, työkalu, menetelmä tai julkaisu.
Älykäs ohjaus -hankkeen tavoitteet ovat korkealla. Aikataulullisesti niiden toteuttaminen on haastavaa tai jopa mahdotonta.	Jatkohankkeen hakeminen on tärkeää, jotta tavoitteet voidaan saavuttaa.