

Janne Lehtonen

KÄYTTÄJÄTUTKIMUSKYSELYT ÄLY- KÄS OHJAUS-HANKKEEN SOVELLUS- KEHITYKSESTÄ

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Data-analytiikka

2021



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Tradenomi
Tekijä/Tekijät	Janne Lehtonen
Työn nimi	Käyttäjätutkimuskyselyt Älykäs ohjaus -hankkeen sovelluskehityksestä
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Älykäs ohjaus -hanke)
Vuosi	2021
Sivut	57 sivua, liitteitä 53 sivua
Työn ohjaaja(t)	Jarkko Ansamäki

TIIVISTELMÄ

Tässä opinnäytetyössä käsitellään Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (Xamk) digitaalisen talouden vahvuusalueen Älykäs ohjaus – Tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hankkeen tekoälypohjaisen opinto- ja uraohjauksen sovelluksen kehitystyön tuloksia ja sen testikäyttäjiltä kerätyn kyselypalautteen analyysiä.

Älykäs ohjaus -hankkeen yksi osa-alue on kehittää ja tutkia digitaalisia apuvälineitä, jotka soveltuvat opiskelijoiden opinto- ja uraohjaukseen. Opiskelutapojen muutos ja etäopiskelun lisääntyminen tuovat koulutusorganisaatioille paineita kehittää ohjauksen tapojaan ja toisaalta opiskelijoiden tarve ohjaukselle on kasvamassa. Näihin ongelmiin pyritään löytämään ratkaisuja tekoälyn ja analytiikan puolelta.

Hankkeen tekoälysovelluksen kehitystyö on tämän opinnäytetyön kontekstissa aivan alussa. Siksi on ollut tärkeää kerätä sovelluksen toiminnasta käyttäjäpalautetta, jotta mahdolliset ohjelmistovirheet ja toiminnalliset ongelmat voidaan tunnistaa ja ratkaista nopeasti. Sovellusta testaamaan pyydettiin kaikkia Xamkin opiskelijoita, joista lopulta 165 saatiin mukaan kokeiluihin.

Tekoälysovelluksen tehtävänä oli tutkia testiopiskelijoiden luvalla heidän opintodataansa ja näiden tietojen perusteella ehdottaa opiskelijoille sopivia valinnaisia opintojaksoja, työ- ja harjoittelupaikkoja sekä mahdollista tarvetta opintojen ohjaukselle. Opiskelijoiden tiedot poimittiin tietojärjestelmistä tietoturvallisella tavalla.

Käyttjäpalautteet kerättiin vuoden 2021 kevättalven aikana ja testiopiskelijoille lähetettiin kaikkiaan kolme erillistä sähköistä kyselyä sovelluksen toiminnasta. Kyselyn tuloksista voitiin päätellä, että opiskelijoilla on innostusta testisovelluksen kaltaisen apuvälineen käyttöönottoon. Opiskelijat kuitenkin pitivät tekoälysovelluksen toimintaa tutkimusvaiheessa enintään keskinkertaisena, mikä on ymmärrettävää ottaen huomioon varhaisen kehitysvaiheen.

Kyselytutkimusten perusteella saatiin arvokasta tietoa myös siitä, minkälaisia sovelluksia testiopiskelijat toivoivat tekoälysovellukselta. Hankitun palautemateriaalin myötä voidaan tekoälysovellusta kehittää edelleen opiskelijoiden haluamaan suuntaan ja tuomaan siihen uusia ominaisuuksia, jotka keventäisivät niin opiskelijoiden kuin ohjaajienkin työtaakkaa tulevaisuudessa.

Degree	Bachelor of Business Administration
Author (authors)	Janne Lehtonen
Thesis title	User research surveys on the application development of Artificial intelligence-aided study and career counseling-project
Commissioned by	South-Eastern Finland UAS (Artificial intelligence-aided study and career counseling-project)
Time	2021
Pages	57 pages, 53 pages of appendices
Supervisor	Jarkko Ansamäki

ABSTRACT

This thesis is based on the user surveys conducted in part of the South-Eastern Finland UAS's project Artificial intelligence-aided study and career counseling. The project is aiming to develop an artificial intelligence-based application for study and career counseling of students on the vocational and UAS level. User surveys were conducted on the volunteering students who wanted to test the application.

New challenges of study and career guidance are changing the study habits and the amount of remote learning is on the rise. This shift from traditional learning creates new strain on the educational organizations to develop their counseling operations. Those problems that arise from these changes might be solved with artificial intelligence implemented solutions.

The development of the project's AI-based application is still in the early stage. This is one of the reasons why it was necessary to gather experiences from the end-users of the application. This way the potential software errors and flaws in the functionality could be eliminated early on. The entirety of South-Eastern Finland UAS's students were invited to the testing of the application and 165 of these students were onboarded.

The main function of the AI-application was to send students suggestions regarding elective studies, workplaces, internships and counseling. These suggestions were based on each student's personal study data, which was retrieved in a secure way and by their own consent.

User feedback was collected during spring 2021 and a total of three electronic surveys were sent to the students. From the results, it could be concluded that the students are enthusiastic about the application. However, the students also considered the operation of the application mediocre at best. This is quite understandable, since the application was in its very early testing phase.

Surveys also provided valuable insights on what type of functionalities the students wanted from the application. With this information, the development of the application may proceed to the future in a researched way.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TUTKIMUSKYSYMYS JA MENETELMÄT	7
2.1	Tutkimuskysymys	7
2.2	Tutkimusmenetelmät	8
2.2.1	Kvantitatiivinen kyselytutkimus	8
2.2.2	Kvalitatiivinen tutkimus	8
2.2.3	Kyselytutkimus	9
3	YHTEISTYÖKUMPPANIT	10
3.1	Tuudo Oy	10
3.2	Kwork Innovations Oy	10
3.3	TCD Consulting Oy	11
4	OHJELMISTOT JA KÄSITTEET	11
4.1	Wilma	11
4.2	Peppi	11
4.3	Rajapinta (API)	11
4.4	Pseudonymisointi ja anonymisointi	12
4.5	Tekoäly	12
4.6	Opinto-ohjaus	14
5	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS	15
5.1	Xamkin TKI-toiminta	15
5.2	Älykäs ohjaus -hanke	16
6	TEKOÄLYSOVELLUS KÄYTÄNNÖSSÄ JA TIETOSUOJA	16
6.1	Tekoälysovelluksen mobiilialusta ja toiminta	16
6.2	Tietosuoja	19
7	KYSELYTUTKIMUKSIEN TOTEUTUS	20
7.1	Microsoft Forms	20

7.2	Testiopiskelijoiden hankinta ja motivointi.....	21
7.3	Kyselytutkimuksien toteutus ja datan keruu	21
8	TUTKIMUSTULOSTEN ANALYYSIIN KÄYTETYT TYÖKALUT	23
8.1	Power BI.....	23
8.2	SPSS.....	24
8.3	Datan muokkaus ja käsittely.....	24
8.4	Ensimmäinen palautekysely.....	26
8.5	Toinen palautekysely.....	35
8.6	Kolmas palautekysely.....	40
8.7	Power BI -raportti kyselyiden tuloksista.....	46
9	PÄÄTELMIÄ TULOXSISTA.....	47
10	LOPPUSANAT	53
	LÄHTEET	55

1 JOHDANTO

Tekoäly kehittyi, ja se kehittyi myös koulutuksen ja opiskelun lähtökohdista. Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia, miten opiskelijat suhtautuvat kehitteillä olevaan tekoälypohjaiseen sovellusratkaisuun, jonka tarkoituksena on avustaa heitä opintojensa sekä tulevaisuuden uriansa suunnittelussa. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (Xamk) tutkimuksen ja kehityksen yksikön (TKI) digitaalisen talouden vahvuusalueella on kehitteillä hanketasolla uusia digitaalisia välineitä oppimisen tukemiseksi.

Yksi näistä hankkeista on nimeltään Älykäs ohjaus, joka samalla on tämän opinnäytetyön toimeksiantaja. Hankkeessa kehitetään opiskelijalle soveltuvaa tekoälyratkaisua, joka toteutuessaan pystyy antamaan käyttäjälleen ehdotuksia opintojaksoista sekä työ- ja harjoittelupaikoista ja pyrkii tunnistamaan mahdolliset ohjauksen tarpeet. Tämän tekoälykumppanin olisi tarkoitus olla opiskelijan mukana koko hänen opintopolkunsa aikana aina hakuprosessista valmistumiseen saakka.

Älykäs ohjaus -hankkeen aihe on niin Suomen kuin maailmankin laajuisesti uusi mutta erittäin tärkeä, sillä tulevaisuudessa opintojen ohjauksen haasteet kasvavat esimerkiksi monimuoto- ja etäopiskelun myötä. Pystyvätkö koulutusorganisaatiot vastaamaan näihin opintojen ohjauksen haasteisiin myös tulevaisuudessa? Tämän takia on tärkeää kehittää uusia digitaalisia ratkaisuja, joilla saadaan ongelmiin apua. (Älykäs ohjaus 2021.)

Hankkeessa on kehitetty yhdessä ohjelmistoyritysten kanssa tekoälysovellusta toisen asteen ja ammattikorkeakouluopiskelijoiden käyttöön. Sovellus on testauksensa alkuvaiheessa ja käyttäjäkokemusten kerääminen on tärkeää. Ensimmäiset kokemukset sovelluksesta kerättiin Xamkin opiskelijoista muodostuneelta testiryhmältä kevättalven 2021 aikana.

Kokemuksia kerättiin kolmella eri palautekyselyllä ja niistä saatiin hyvin laajaa materiaalia, jonka pohjalta tekoälysovellusta voidaan kehittää eteenpäin. Materiaalin laajuuden takia tämä opinnäytetyö keskittyy niistä saatuihin vastauksiin sovelluksen toiminnallisuudesta testiaikana.

2 TUTKIMUSKYSYMYS JA MENETELMÄT

Tässä luvussa käsitellään tutkimuskysymys ja opinnäytetyössä käytetyt tutkimusmenetelmät.

2.1 Tutkimuskysymys

Älykäs ohjaus -hankkeen yksi keskeisiä kehityskohteita on opiskelijoille suunnattu tekoälypohjainen sovellus, jonka tarkoituksena on auttaa opiskelijaa omien opintojensa suunnittelussa sekä opinto- ja uraohjauksessa. Sovellus toimii ammattikorkeakouluympäristössä käytännössä mobiilisti Tuudo-sovelluksessa ja ammatillisissa kouluissa Wilmassa. Sovellus on tätä opinnäytetyötä kirjoitettaessa kehityksensä alussa eikä näin ollen siis millään tavalla valmis tuote.

Tämän opinnäytetyön kannalta sovelluksen tärkeänä kehityksen kohteena on itse käyttäjän eli opiskelijan ymmärrys kehitettävästä sovelluksesta sekä sen toimivuus ja käyttäjälähtöisyys. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä on siis seuraava: millainen sovelluksen toiminta on kehityksen alkuvaiheessa ja kuinka opiskelijat ottavat sen vastaan? Tässä opinnäytteessä tutkimuksen kohteena ovat Xamkin ammattikorkeakouluopiskelijat.

Tämän selvittämiseksi on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun opiskelijoista hankittu sovellukselle 165 testiopiskelijaa, jotka ovat päässeet seuraamaan kehitystyötä. Testiopiskelijat ovat vastanneet kolmeen käyttäjäkyselyyn, joiden perusteella on pyritty selvittämään sovelluksen toiminta käyttäjälähtöisesti.

Koska Älykäs ohjaus -hankkeen kehitystyö on suhteellisen uudelta ja vähän tutkitulta alueelta, ei aiempia vastaavia käyttäjäkokemuksia juurikaan ole. Siksi onkin tärkeää selvittää jo kehitystyön alkuvaiheessa, miten loppukäyttäjä kokee tekoälysovelluksen tarpeellisuuden ja sen käytettävyyden.

Palautekyselyt oli tarkoitus suorittaa myös toisen asteen yhteistyökumppanien kanssa Samiedulla ja Esedulla. Koronatilanteen vuoksi näitä kyselyjä ei kuitenkaan pystytty järjestämään ja näin ollen toisen asteen palautetta ei saatu

käsiteltyä laisinkaan. Opinnäytetyö keskittyykin ainoastaan saatavilla olevaan käyttäjäpalautteeseen, eli Xamkin opiskelijoiden palautekyselyiden aineistoon.

2.2 Tutkimusmenetelmät

Testiopiskelijoille lähetettiin kolme erillistä kyselytutkimusta kevättalven 2021 aikana. Kyselyt toteutettiin Microsoft Forms -ohjelmalla, jotta voitiin varmistua siitä, että vastaajat kuuluvat varmasti testiryhmään. Kyselyissä käytettiin niin kvantitatiivisia kuin avoimia kvalitatiivisiakin kysymyksiä.

2.2.1 Kvantitatiivinen kyselytutkimus

Kvantitatiivinen tutkimus on määrällistä tutkimusta, jonka perimmäinen tarkoitus on yleistää. Kvantitatiivisessa kyselytutkimuksessa kysytään tietyltä, yleensä suhteellisen pieneltä joukolta tutkimuskysymykseen liittyviä kysymyksiä. Näiden kysymysten tulokset pätevät koko joukkoon. (Kananen 2008, 10.)

Koska kvantitatiivinen tutkimus pyrkii yleistämään, on tutkimuksessa mahdollisuus virheille. Valittu joukko ei välttämättä ole koko kohderyhmän kaltainen, jolloin tulokset ovat virheellisiä. Otoksen valinnassa ei aina onnistuta. (Kananen 2008, 13.)

Tutkimuksen täytyy olla myös luotettava. Luotettavuuden mittaamisessa käytetään käsitteitä validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetilla määritetään, tutki- taanko tutkimuskysymyksen osalta oikeita asioita ja reliabiliteetilla tulosten pysyvyyttä. (Kananen 2008, 79.)

Älykäs ohjaus -hankkeen palautekyselyissä käytettiin sekä kvantitatiivisia, että kvalitatiivisia kysymyksiä. Palautekyselyt keskittyivät kuitenkin enimmäkseen kvantitatiiviseen tutkimukseen. Tässä opinnäytetyössä kerätyn kvantitatiivisen tiedon analyysit suoritettiin sekä Power BI- että SPSS-ohjelmistoilla.

2.2.2 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tehdään tutkimusta ilman kvantitatiivisia tai muita määrällisiä menetelmiä. Siinä käytetään sanoja ja lauseita, eikä pyritä

kvantitatiivisen tutkimuksen kaltaiseen yleistykseen. Pyrkimyksenä on kuvata ilmiötä ja ymmärtää sitä syvällisemmin. (Kananen 2008, 24.)

Hankkeen palautekyselyissä opiskelijoilla oli mahdollista vastata useaan kysymykseen omin sanoin sekä antaa kehitysehdotuksia.

2.2.3 Kyselytutkimus

Älykäs ohjaus -hankkeen kehitteillä olevan tekoälysovelluksen toiminnasta päätettiin kerätä käyttäjätietoa kyselytutkimuksilla. Tällaisessa tutkimuksessa vastaajalle esitetään tiettyjä kysymyksiä verkkokyselynä, puhelimitse tai postitse lähetetyllä lomakkeella. Tutkimuksen tarkoituksena on saada kaikilta vastaajilta vastaukset samoihin kysymyksiin, jotta voidaan muodostaa tutkimuksen kohteen kannalta oleellisia mittareita. Kyselytutkimus on yksi tavallisimmista tavoista kerätä tämänkaltaista tietoa. (Vilka 2021, luku 2.)

Kyselytutkimuksella tähdätään usein määrälliseen tutkimukseen ja siinä käytetään tilastollisia menetelmiä. Aineisto muodostuu numeroista ja luvuista, koska vastaukset mitataan numeerisesti. Sanallisesti voidaan esittää tarkentavia kysymyksiä, joita on kuitenkin kätevämpi mitata laadullisilla menetelmillä. Kyselymysistä pyritään kehittämään mittareita, joiden avulla tutkimuksen kohdetta voidaan analysoida. Näiden mittareiden tarkastelu on hankalaa. Tutkimuksessa täytyy arvioida esimerkiksi se, että osallistuiko kyselyyn tarpeeksi kattava joukko ja saatiinko kysymyksiin tarpeeksi vastauksia. (Vehkalahti 2019, 12–13.)

Kyselylomaketutkimus on yleisin tapa määrällisen tutkimuksen tietojen keräykseen. Kyselylomaketutkimuksessa vastaajalle itselleen annetaan mahdollisuus lukea kirjalliset kysymykset ja vastata niihin niin ikään kirjallisesti. Kyselylomaketutkimus sopii hyvin suurille ja hajanaisille joukoille (Vilka 2021, luku 4). Tämänkaltainen toteutus sähköisenä verkkolomakkeena soveltui erinomaisesti Älykäs ohjaus -hankkeen lähtökohtiin, koska kohderyhmänä olivat kaikki Xamkin opiskelijat jokaiselta kampukselta. Lisäksi CoVid-19-tilanne esti fyysisten kontaktien järjestämisen.

3 YHTEISTYÖKUMPPANIT

3.1 Tuudo Oy

Tuudo on Tuudo Oy:n mobiilisovellus, joka on alun perin kehitetty Oulun yliopiston sisäisenä projektina. Tuolloin sovellus kulki nimellä Aapo. Ajatuksena oli kerätä opiskelijan tarvitsemat palvelut, kuten esimerkiksi lukujärjestykset ja kurssi-ilmoittautumiset yhteen kätevään kokonaisuuteen. Aapon tarpeellisuutta epäiltiin, mutta käyttäjäkunnan runsaan määrän myötä se osoittautui hyväksi sovellukseksi. Aapon pohjalta kehitettiin Tuudo, joka on nykyään käytössä yli puolessa suomalaisista korkeakouluista. (Tuudo 2021.)

Tuudoon pystytään integroimaan erilaisia opiskelijalle tärkeitä työvälineitä, kuten esimerkiksi kirjastokortti. Tämän helpon ja toimivan integraation sekä laajan käyttäjäkunnan kautta Tuudo valikoitui Älykäs ohjaus -hankkeen kilpailutuksien kautta yhteistyökumppaniksi. Älykäs ohjaus -hankkeen kehittämä tekoälysovellus toimii Tuudon kautta ja voi olla näin mukana jokaisen opiskelijan mobiililaitteessa.

Tuudo toimii Älykäs ohjaus-hankkeen yhteistyökumppanina ja on ollut tekoälysovelluksen kehitystyössä mukana. Tuudo on Xamkissa opiskelijoiden päivittäisessä käytössä.

3.2 Kwork Innovations Oy

Kwork on IT-alan yritys, joka tuottaa ohjelmistopalveluja laajalla menetelmä- ja teknologiavalikoimalla. Yrityksen erikoisalaa ovat web-toteutukset ja tekoälyratkaisut, ja sillä on useita referenssejä vastaavista projekteista. (Kwork 2021.)

Älykäs ohjaus -hankkeessa Kwork kehittää itse tekoälysovellusta ja on näin ollen yksi hankkeen yhteistyökumppaneista.

3.3 TCD Consulting Oy

TCD Consulting on hankkeen yhteistyökumppani toisen asteen organisaatioiden osalta. TCD kehittää esimerkiksi analytiikka- ja raportointiratkaisuja erilaisille koulutusorganisaatioille ja hankkeessa TCD:n vastuulla oli Esedun ja Samiedun osalta tekoälysovelluksen toiminta.

4 OHJELMISTOT JA KÄSITTEET

4.1 Wilma

Visma on kehittänyt Wilman osaksi InSchool oppilashallintojärjestelmää. Wilman tarkoitus on olla mukana opinnoissa ylioppilaaksi tai ammattiin valmistumiseen asti. Järjestelmän avulla niin oppilaat, vanhemmat kuin opettajatkin voivat pitää yhteyttä, ja se myös toimii oppilaitosten hallinnossa sekä arvioinneissa. (Visma 2021.)

Wilma on Älykäs ohjaus -hankkeen yhteistyökumppani toisen asteen koulutuksen puolelta. Järjestelmän avulla on voitu kerätä testiopiskelijoiden ja heidän vanhempiansa suostumukset tekoälysovelluksen kehitykseen.

4.2 Peppi

Peppiä kutsutaan toiminnanohjaukselliseksi järjestelmäkokonaisuudeksi. Pepin omistavat Metropolia ja Tampereen ammattikorkeakoulu. Pepin tarkoitus on tarjota koulutusorganisaatioille työvälineitä ja palveluita toiminnan suunnitteluun, toteutukseen, seurantaan ja arviointiin. Pepin ylläpidosta vastaa Peppikonsortio. (Eduuni 2018.)

Peppi on käytössä myös Xamkilla ja on tärkein hankkeen kehittämän tekoälysovelluksen tiedon lähde.

4.3 Rajapinta (API)

Rajapinta, eli API (Application programming interface), mahdollistaa tietojen hakemisen järjestelmistä organisaation ulkopuolisille tahoille. Näin mahdollis-

tetaan tietyn organisaation datan ja palveluiden käyttö kehitteillä olevissa kolmannen osapuolen palveluissa. Rajapintojen käyttöön tarvitaan niiden omistajien lupa. Luvitus toteutetaan yksilöllisellä avaimella. (IBM 2020.)

4.4 Pseudonymisointi ja anonymisointi

Silloin kun tietty henkilö voidaan tunnistaa tietojen perusteella, on kyse henkilötiedoista. Tällaisiin tietoihin sovelletaan tietosuojasetusta. Pseudo- ja anonymisointia voidaan soveltaa henkilötietoihin.

Pseudonymisoinnissa henkilötiedot käsitellään niin, ettei tietoja pystytä yhdistämään tiettyyn henkilöön. Pseudonymisoitujen tietojen käsittelyssä on sovellettava tietosuojasäännöksiä, koska tämän kaltaisista tiedoista henkilö pystytään vielä tunnistamaan lisätietojen avulla. Lisätiedot tulee säilyttää henkilötiedoista erikseen. Tutkimustoiminnassa ja tilastoinnissa pseudonymisointi on yleistä. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2021.)

Anonymisointi eroaa pseudonymisoinnista siten, että henkilöä ei pystytä enää tunnistamaan tiedoista. Näitä tietoja ei siten katsota henkilötiedoiksi, eikä niitä näin ollen koske tietosuojasäännökset. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2021.)

Älykäs ohjaus -hankkeen opiskelijadata on pseudonymisoitua, joten tietosuojasäännöksiä sovelletaan hankkeen tietosuojailmoituksen mukaisesti.

4.5 Tekoäly

Nurmi (2019) kertoo, että tekoälyn synnyn voidaan määritellä tapahtuneen usealla eri tavalla. Nurmi pitää tekoälyn syntyajankohtana vuotta 1980 ja silloin Stanfordinissa järjestettyä First National Conference of the American Association for Artificial Intelligence -konferenssia. Kuitenkin moni pitää tekoälyn isänä Alan Turingia. The Alan Turing Institutin blogissa (2019) What Alan Turing means to us kerrotaan Turingin julkaisseen tutkimustyönsä tieteellisessä Computing Machinery and Intelligence -lehdessä jo vuonna 1950.

Alan Turing kehitti 1950-luvulla omaa nimeään kantavan testin, jonka tarkoituksena oli mitata tietokoneen älykkyyttä. Testin mukaan tietokone olisi älykäs, jos ihminen ei pystyisi erottamaan sen kanssa keskustellessaan, onko

vastapuoli kone vaiko ihminen. Jos ihmiskysyjä ei pystyisi erottamaan toisen ihmisen ja tietokoneen vastauksia toisistaan, pidettäisiin tietokonetta yhtä älykkäänä kuin ihmistä. (Bansal 2021.)

Encyclopedia Britannica -käsikirjassa Copelandin artikkeli (s.a.) määrittelee tekoälyn tietokoneen tai tietokoneen ohjaaman robotin kyvyksi suoriutua tehtävistä, jotka yleensä ajatellaan liittyvän älykkäisiin olentoihin. Ihmisen kaltaiset ominaisuudet, kuten kokemuksesta oppiminen, järkeily ja tarkoitusten ymmärtäminen liitetään usein termiin tekoäly. Vaikka tietokoneet ovatkin kehityskaa-rensaa aikana aina 1940-luvulta asti pystyneet suoriutumaan monimutkaisista tehtävistä, ei tietokoneiden tehonkasvunkaan kautta ole vielä päästy lähelle ihmisen kykyä ymmärtää laajempia kokonaisuuksia. Osa tekoälysovelluksista kuitenkin pystyy toimimaan asiantuntijatasolla myös ihmiseen verrattuna, esimerkiksi lääketieteellisessä diagnostiikassa, hakukoneissa tai vaikkapa ää-
nentunnistuksessa. (Copeland s.a.)

Tekoäly voidaan jakaa nykyisin kahteen alueeseen, kapeaan ja vahvaan teko-
älyyn. Vaikka useasti varoitellaan tekoälyn nousevan ihmisen yläpuolelle, ovat kaikki tekoälysovellukset vielä nykyään kapean tekoälyn piirissä. Kapean teko-
älyn puitteissa sovellukset toimivat tietyissä rajoitetuissa tehtävissä, mutta itse tekoälyllä ei ole omaa tietoisuutta, eikä ymmärrystä oman rajatun alueensa ul-
kopuolella. Vahvalla tekoälyllä olisi taas laaja ymmärrys ja tietoisuus, kuten ih-
misellä. Tällaista tekoälyä ei toistaiseksi ole vielä pystytty kehittämään. (Ailisto
ym. 2017.)

Tekoälyaika-raportin (2018) luvussa neljä käsitellään tekoälyä osana oppi-
mista. Raportissa todetaan, että tekoäly muuttaa oppimistapoja. Tekoälysovel-
luksia otetaan tulevaisuudessa käyttöön ja raportti ennustaa niiden koulutus-
järjestelmien menestyvän, jotka tällaisia ratkaisuja kehittävät. Samaisessa ra-
portissa myös painotetaan koulutuksen uudistusta siihen suuntaan, että opis-
kelijoille mahdollistetaan valinnanvapaus ja liikkuvuus. Oppimisen tukena käy-
tettäisiin tekoälyteknologioita. Raportti vertaa tekoälyteknologioita sähköön ja
siihen, kuinka sähköön merkitys oppimistilanteissa kasvoi vähitellen. Todelliset
vaikutukset tulivat esille vasta sähköisen opetusmateriaalin ja tietokoneistumi-
sen myötä. Tekoälyn tuomat vaikutukset opetukseen kuitenkin saattavat ta-
pahtua paljon nopeammassa mittakaavassa.

Tekoälyä käytetään opiskeluiden apuna jo nyt. Tampereella on hankittu puhuvia robotteja avustamaan esikoululaisia ja ala-asteen nuorimpia laskennossa ja kielissä. Robottien tarkoitus ei ole korvata opettajia, vaan olla tukena opetuksessa. (Pesonen 2018.)

Toki tekoälyä käytetään pidemmällekin ehtineiden opiskelijoiden joukossa. Lynch (2018) kertoo artikkelissaan tekoälyn eri roolista koulutuksessa. Hänen mukaansa tekoälyä voidaan käyttää esimerkiksi arvosteluiden automatisoinnissa, opettajien ja oppilaiden tukena opetuksessa ja tunnistamaan henkilökohtaisia tarpeita. Artikkelissa mainitaan koko elämänmittainen tekoälyavusteinen opiskelusovellus, joka tunnistaisi opiskelijansa historian ja näin pystyisi tunnistamaan jokaisen heikkoudet ja vahvuudet.

4.6 Opinto-ohjaus

Opetushallituksen (OPH 2014) Hyvän ohjauksen kriteerit -suosituksessa määritetään ohjaus koulussa ja oppilaitoksessa jatkuvaksi, vuorovaikutteiseksi ja tavoitteelliseksi toiminnaksi oppilaan ja opiskelijan oppimisen, kasvun ja kehityksen tueksi.

Koska palautekyselyjä oli tarkoitus järjestää myös toisen asteen puolella, oli hankkeessa tärkeää selvittää ammatillisen koulutuksen opinto-ohjauksen tarpeita.

Ammatillisessa koulutuksessa opinto-ohjausta määrittää laki. Laissa ammatillisesta koulutuksesta 531/2017, 6§ todetaan näin: ”Opiskelijalla on oikeus saada eri oppimisympäristöissä sellaista opetusta ja ohjausta, joka mahdollistaa tutkinnon tai koulutuksen perusteiden mukaisten 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.”

Lisäksi Opetushallitus (OPH 2021) toteaa, että ”opiskelijalle laadittavaan henkilökohtaiseen osaamisen kehittämissuunnitelmaan (HOKS) kirjataan sovitut

ohjaukseen ja tukeen liittyvät asiat.” HOKSiin kirjataan myös opiskelijan urasuunnitelma.

Ammatillisen koulutuksen opinto-ohjausta määrittelee siis laki ja Opetushallituksen suositukset. Tästä syystä toisen asteen koulutusorganisaatioiden on seurattava opiskelijoidensa opinto-ohjausta tarkasti ja päivitettävä henkilökohmainen osaamisen kehittämissuunnitelma (HOKS) tietyin määräajoin. Älykäs ohjaus -hankkeen kehittämän tekoälysovelluksen olisi tarkoitus avustaa niin opiskelijaa kuin opinto-ohjaajaakin tässä tavoitteessa.

AMK-tasolla opinto-ohjausta ei määritellä niin tarkasti kuin toisella asteella. Xamkin toimintaa ohjaa Xamkin tutkintosäntö (2021). Tutkintosäännön mukaan opintojen ohjauksella on tarkoitus kehittää opiskelija ammatillista kasvua, tukea opintojen edistymistä ja vahvistaa opiskelijan taitoja sekä itseohjautuvuutta.

Henkilökohtaisen opintosuunnitelman (HOPS) osalta opiskelijan täytyy arvioida omaa osaamistaan ja päivittämään suunnitelmaa vuosittain. Jos opinnot viivästyvät tulee HOPSissa sopia suorittamisesta opiskelijavastaavan kanssa. (Xamk tutkintosäntö 2021.)

5 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

5.1 Xamkin TKI-toiminta

Xamkin tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan tavoitteena on Etelä-Savon ja Kymenlaakson yritysten tukeminen ja uuden yrittäjyyden syntyminen. Tällä pyritään kehittämään edellä mainittujen maakuntien elinvoimaa. Hankkeita TKI-toiminnassa on käynnissä vuositasolla noin 250 ja toiminta on myös kansainvälistä, keskittyen Eurooppaan, Itämeren alueelle ja Venäjälle.

Xamkin TKI-toiminnassa on neljä erillistä vahvuusalaa: digitaalinen talous, kestävä hyvinvointi, logistiikka ja merenkulku sekä metsä, ympäristö ja energia. (Xamk 2021.)

Älykäs ohjaus-hanke sijoittuu tässä vahvuusalojen jaottelussa digitaalisen talouden alle.

5.2 Älykäs ohjaus -hanke

Älykäs ohjaus -hanke on osa Xamkin TKI-toiminnan digitaalisen talouden vahvuusaluetta. Hankkeen tarkoitus on kehittää opinto- ja uraohjauksen malleja tunnistettujen haasteiden ja kohderyhmien tarpeisiin. Kohderyhmiksi on hankkeen ESR-kuvauksessa (2019) määritelty ohjaustarpeita omaavat opiskelijat (toinen aste ja ammattikorkeakoulu), opiskelemaan ja työelämään hakeutuvat sekä ei tutkintoon johtavia opintoja etsivät tai suorittavat henkilöt.

Hankkeen yksi lähtökohdista on kohderyhmien tarpeiden tunnistaminen, henkilödatan hyödyntäminen ja prosessien kehittäminen. Näiden myötä opinto- ja uraohjausta pyritään kehittämään niin, että se avustaisi kohderyhmiä niiden erilaisissa elämänvaiheissa. Tämä kehitysprosessi suuntautuu digitaalisiin ratkaisuihin, koneoppimiseen ja tekoälypohjaisiin toimintoihin. (ESR 2019.)

Kehitysprosessin tarkoituksena ei kuitenkaan ole vähentää inhimilliseen ohjaukseen perustuvaa toimintaa vaan avustaa ja tukea olemassa olevia käytäntöjä. Tuloksena hankkeen on tarkoitus synnyttää kohderyhmien tunnistettuihin tarpeisiin soveltuvia opinto- ja uraohjauksen malleja sekä digitaalisia ratkaisuja, jotka tukevat ohjausta. (ESR 2019.)

Hankkeen päätoteuttaja on Xamk. Mukana hankkeessa ovat Etelä-Savon ammatilliset oppilaitokset Samiedu ja Esedu. Asiantuntijaroolissa hankkeessa on Hämeen ammattikorkeakoulu. Yritysyhteistyökumppaneina ovat Tuudo, TCD ja Kwork.

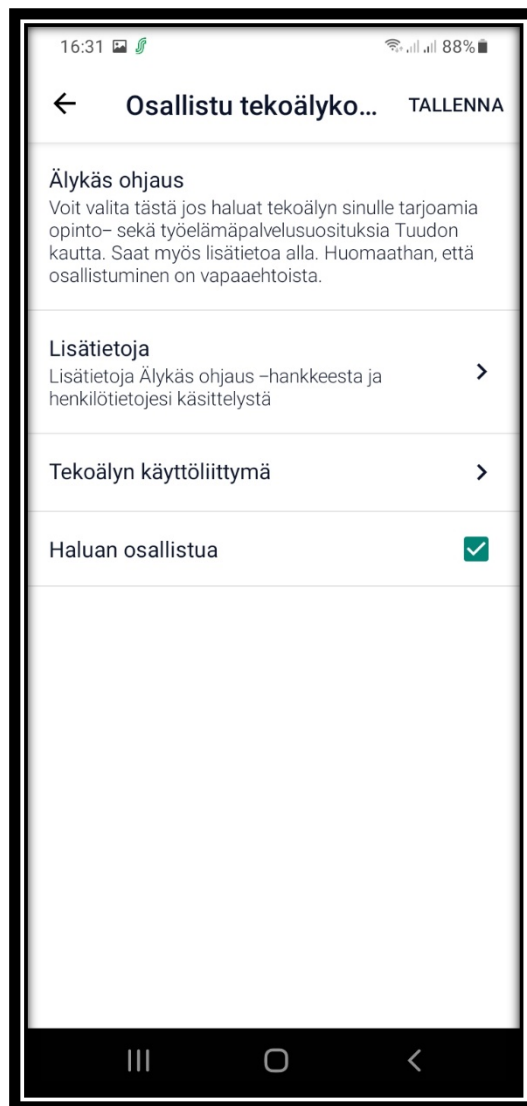
6 TEKOÄLYSOVELLUS KÄYTÄNNÖSSÄ JA TIETOSUOJA

6.1 Tekoälysovelluksen mobiilialusta ja toiminta

Tekoälysovellus otetaan käyttöön Xamkin tapauksessa Tuudo-sovelluksen kautta. Toisen asteen organisaatioissa sovellus toimii Wilman kautta, mutta sen testaaminen tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa ei ollut vielä kunnolla alkanut.

Ladattuaan Tuudo-sovelluksen pääsee opiskelija sen asetuksista osallistumaan Älykäs ohjaus -hankkeen tekoälykokeiluihin. Opiskelija antaa luvan käyttää opintotietojaan suoraan Tuudosta. Tekoälysovelluksen valikosta opiskelijan on mahdollista siirtyä hankkeen kotisivuille ja lukea tietosuojailmoitus.

Kuvasta 1 nähdään Tuudossa opiskelijalle avautuva näkymä, josta hän voi osallistua tekoälykokeiluihin

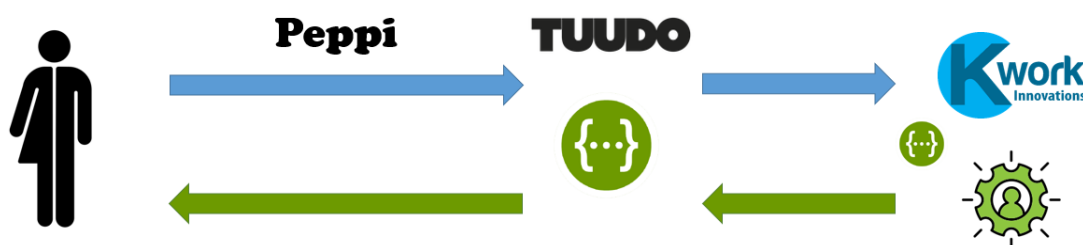


Kuva 1. Osallistumisnäkyminen Tuudon asetuksissa

Valitsemalla kohdan "Haluan osallistua" antaa opiskelija luvan käyttää hänen opintotietojaan. Nämä tiedot haetaan Xamkin Peppi-järjestelmästä. Tiedot pseudonymisoidaan ja lähetetään edelleen itse tekoälysovellukselle. Tietojen pseudonymisoinnilla varmistetaan tietosuoja ja se, että opiskelijaa ei pystytä

yksilöimään sovelluksen toiminnan eri vaiheissa. Älykäs ohjaus -hankkeen tietosuojailmoitus on tämän opinnäytetyön liite 1.

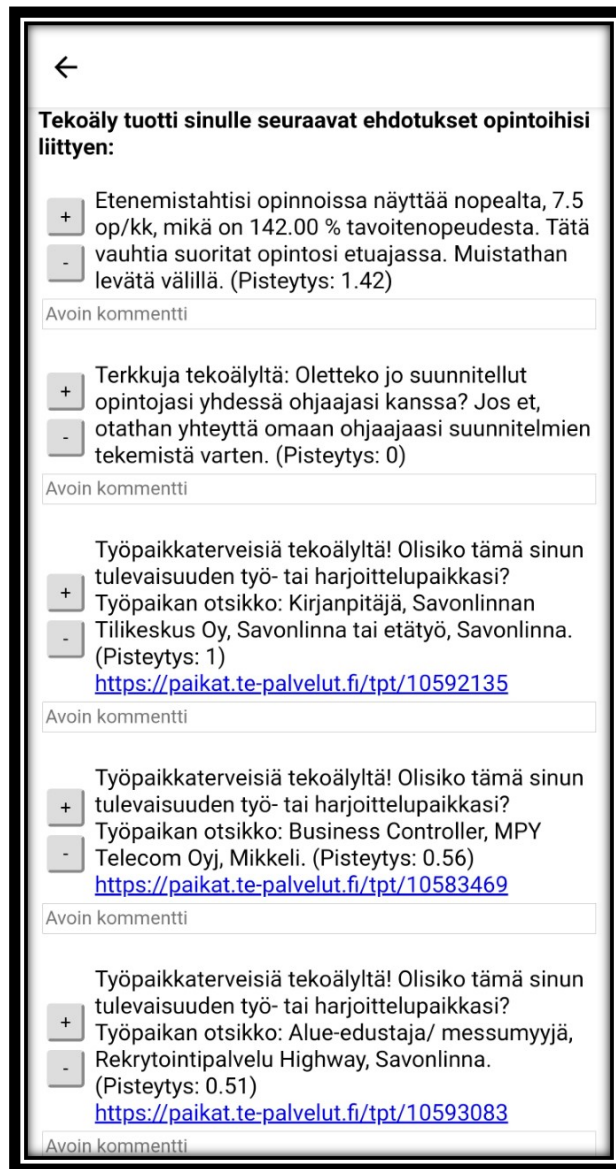
Opiskelijadata siirretään rajapintojen läpi. Tämä prosessi esitetään kuvassa 2. Näissä rajapinnoissa data pseudonymisoidaan. Kun opiskelijadata on saapunut Tuudolle, se siirtyy eteenpäin Kworkin kehittämälle tekoälylle, jossa sovellus tutkii tiedon. Tämän tiedon perusteella tekoäly pyrkii tekemään siihen soveltuvia päätelmiä opiskelijaa mahdollisesti kiinnostavista valinnaisista opintojaksoista sekä työ- ja harjoittelupaikoista. Tekoälysovelluksen tietolähteinä toimivat luvan antaneen opiskelijan opintodata ja opintojaksojen sisältökuvaukset. Nämä tiedot saadaan tietoturvallisesti Pepin rajapintojen kautta.



Kuva 2. Opiskelijan tiedon siirtyminen rajapintojen lävitse

Tieto saapuu rajapinnan kautta Tuudolle ja lopulta opiskelijalle, joka saa palautteena tekoälyn luomat ehdotukset hänelle soveltuvista valinnaisista opintojaksoista sekä työ- ja harjoittelupaikoista. Sellaisille opiskelijoille, joilla valinnaiset pisteet olivat jo täynnä, ei lähetetty testauksen alkuvaiheessa ollenkaan ehdotuksia valinnaisista opintojaksoista.

Käytännössä Xamkin opiskelija saa ilmoituksen tekoälyn lähettämistä viesteistä Tuudo-sovellukseen sekä sähköpostiinsa. Tekoälyn oli tarkoitus lähettää näitä viestejä kevättalven testausaikana viikoittain. Todellisuudessa kuitenkin kehitystyön ollessa käynnissä törmättiin muutamiin teknisiin haasteisiin. Näiden haasteiden takia kaikki tekoälykokeilussa mukana olleet eivät välttämättä saaneet viestejä ajallaan tai oikeaa määrää. Ohjelmistovirheet kuitenkin korjattiin yhteistyökumppaneiden toimesta, ja tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa viestien lähetys toimii kuten pitääkin. Kuvassa 3 esitellään esimerkki tekoälysovelluksen lähettämästä viestistä.



Kuva 3. Esimerkki tekoälyn lähettämistä viesteistä

Testausvaiheessa sovellus lähetti opiskelijoille samaan aikaan viestit opiskelun etenemisestä, muistutti opinto-ohjauksesta ja ehdotti opintojaksoja sekä työpaikkoja.

6.2 Tietosuoja

Koska hankkeen kehittämä tekoälysovellus käyttää olemassa olevien opiskelijoiden opintodataa, täytyy tietosuojan olla isossa roolissa. Älykäs ohjaus - hankkeesta on oltu yhteydessä kaikkien hankkeessa mukana olevien koulutusorganisaatioiden tietosuojavastaaviin ja näiden keskustelujen perusteella

on hankkeen tietosuojaa kehitetty opiskelijalle turvalliseen suuntaan. Opiskelijoille on informoitu tietosuojasta testaaajien hankintavaiheessa, Tuudossa tekoälysovelluksen käyttäjähallinnassa ja hankkeen kotisivuilla.

Opiskelijan yksilöityjä tietoja ei ole ollut mahdollista käyttää tunnistettavasti tiedonsiirron aikana. Opiskelijan tiedot on pseudonymisoitu tietosuoja-asetusten mukaisesti ja opiskelija on antanut luvan käyttää tietojaan Tuudon asetusten kautta.

Opiskelijan tiedoista käytetään vain osaa tietokentistä. Näitä tietokenttiä ovat Pepistä löytyvät opinto-oikeuteen liittyvät tiedot, kuten aloitusajankohta ja laskennallinen valmistuminen, koulutusmuoto, ryhmä tai vuosikurssi, opiskelijanumero ja opiskelijan sähköposti. Lisäksi kerätään tietoa henkilökohtaisesta opiskelusuunnitelmasta ja opintosuorituksiin liittyvistä tiedoista.

Opintodata siirretään Pepistä Tuudon kautta tunnistamattomana edelleen tekoälyn kehittäjälle Kworkille. Kwork ja tekoäly eivät pysty yhdistämään tiettyä opiskelijaa saamiinsa tietoihin. Tämä prosessi on kuvattu hankkeessa mukana olevien organisaatioiden tietosuojavaltuutetuille, ja he ovat nähneet tehdyt toimenpiteet riittäviksi.

Tietosuojailmoitus on ollut jatkuvasti nähtävillä hankkeen kotisivuilla ja siihen on viitattu jokaisessa kyselytutkimuksessa. Tietosuojailmoitus on tämän opinäytetyön liitteenä 1.

7 KYSELYTUTKIMUKSIEN TOTEUTUS

7.1 Microsoft Forms

Microsoft Forms on selainpohjainen kyselyohjelma, joka on mukana oppilaitoksille tarkoitettussa Office 365 -paketissa. Valinta Formsin käyttöön tutkimuskyselyssä ei välttämättä ollut paras mahdollinen, koska ohjelman tuottama data ei ole parhaassa mahdollisessa muodossa. Forms-ohjelman luomia Excel-tiedostoja joutui muokkaamaan paljon, ennen kuin tiedot olivat sopivasti käsiteltävässä muodossa. Esimerkiksi monivalintakysymysten kohdalla Forms

tuotti Excelliin sarakkeen, jossa kaikki vastaajan vastaukset olivat yhdessä solussa ja mielivaltaisessa järjestyksessä. Nämä vastaukset täytyi muokata parempaan muotoon, eli erottaa vastaukset toisistaan eri sarakkeisiin.

7.2 Testiopiskelijoiden hankinta ja motivointi

Koska Älykäs ohjaus -hankkeen kehitystyöstä oli tarkoitus kerätä käyttäjäpalautetta, oli tärkeää kerätä tekoälysovellukselle testiajia. Testausryhmä oli rajattu alun perin kaikkiin Xamkin, Esedun ja Samiedun opiskelijoihin. Aikataulullisista syistä kuitenkin kyselytutkimukset toteutettiin ainoastaan Xamkin opiskelijoilla. Ammatillisten koulujen puolella myös vallitseva CoVid-19-tilanne hankaloitti palautteen keruuta. Näin ollen Esedun ja Samiedun kyselytutkimukset päätettiin siirtää syksylle 2021.

Testiopiskelijoiden hankinta oli tämän opinnäytetyön kirjoittajan yksi tehtävä. Hankinta rajattiin kaikkiin Xamkin suomenkielisiin tutkinto-opiskelijoihin. Heille lähetettiin joulukuun 2020 alussa sähköposti, jossa kerrottiin hankkeesta, sovelluksesta ja kokeiluiden tarkoituksesta. Opiskelijoille tarjottiin myös mahdollisuutta osallistua testauksen kautta arvontoihin, joissa palkintoina myönnettiin Xamk-huppareita.

Tekoälysovellus toimii Xamkilla Tuudon kautta, jossa myös itse ilmoittautuminen testauksiin tapahtui. Sovellus aloitti toimintansa tammikuussa 2021 ja siihen mennessä testiopiskelijoita oli ilmoittautunut 165. Näihin testiopiskelijoihin pidettiin säännöllistä yhteyttä ja heille ilmoitettiin, mikäli sovelluksen toiminnassa oli häiriöitä tai toiminnallisia muutoksia. Xamkin opiskelijoille perustettiin lisäksi Microsoftin Teams -alustalle oma kanava. Kanavan ansiosta pystyttiin kommunikoimaan nopeammin, esimerkiksi mikäli yksittäisellä opiskelijalla oli jotakin ongelmia sovelluksen käyttöönnotossa.

7.3 Kyselytutkimuksien toteutus ja datan keruu

Kyselytutkimukset toteutettiin kevättalven 2021 aikana. Kyselytutkimukset olivat avoinna testiopiskelijoille taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Kyselytutkimusten ajankohdat

Ensimmäinen kyselytutkimus	22.2.2021–28.2.2021
Toinen kyselytutkimus	22.3.2021–28.3.2021
Kolmas kyselytutkimus	3.5.2021–9.5.2021

Linkit kyselytutkimuksien sähköisiin Microsoft Forms -lomakkeisiin lähetettiin opiskelijoille sähköpostilistan kautta. Lista oli kerätty niistä käyttäjistä, jotka olivat antaneet suostumuksensa käyttää opintodataansa tekoälysovelluksen kehitykseen. Ainoastaan Xamkin opiskelijat pystyivät vastaamaan kyselyihin.

Kaikista 165 testiopiskelijasta vastasi ensimmäiseen kyselyyn 101 kappaletta, toiseen 84 ja kolmanteen 79. Vastanneiden määrä siis pieneni noin kahdella-kymmenellä ensimmäisestä kyselystä. Tämä on ymmärrettävää, koska itse sovelluksessa ei tapahtunut paljoa sellaista kehitystä, joka olisi ollut näkyvää itse loppukäyttäjälle. Kyselytutkimuksiin liitetty huppariarvonta kuitenkin tuntui pitävän kiinnostusta kokeiluihin yllä.

Koska kyselytutkimuksiin vastanneista ei kerätty henkilötietoja, on vaikea arvioida, oliko toisessa tai kolmannessa kyselyssä mukana sellaisia vastaajia, jotka eivät olleet vastanneet edellisiin kyselyihin.

Kyselytutkimusten ajankohdat valittiin niin, että testiopiskelijat olisivat mahdollisimman hyvässä vaiheessa opiskeluaan. Tämä siis tarkoittaa sitä, että tutkimuksia ei tehty esimerkiksi hiihtoloman tai muiden pidempien taukojen aikana, eikä etenäkään heti lukukausien alkuvaiheessa. Näin pyrittiin välttämään mahdollinen opiskelijalle aiheutuva liiallinen ahdistus opiskeluasioista, eikä tahdottu kuormittaa heitä vapaa-ajalla. Muutenkin kyselytutkimuksista viestiminen oli rennommalla tasolla kuin perinteinen opiskelijaviestintä.

Koska Älykäs ohjaus -hanke on Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittama, täytyi jokaisesta testeihin osallistuneesta kerätä perustiedot. Nämä kerättiin CoVid-19-tilanteesta johtuen erillisellä sähköisellä lomakkeella. Jokaisessa kyselytutkimuksessa kerrottiin ESR-rahoituksesta, perustietolomakkeesta ja siihen liittyvästä tietosuojasta. Lähes kaikki vastanneet täyttivät ESR-perustieto-

lomakkeen. Tämän perustietolomakkeen avulla määritellään, ketkä ovat hankkeeseen osallistuneet ja varmistutaan siitä, että mukana on oikeita, luonnollisia henkilöitä.

Kyselytutkimuslomakkeet ovat tämän opinnäytetyön liitteinä 2, 3 ja 4.

8 TUTKIMUSTULOSTEN ANALYYSIIN KÄYTETYT TYÖKALUT

Kuten edellä on mainittu, tuotti kyselyohjelmisto Excel-tiedostoja kyselytutkimuksen tuloksista. Nämä Excel-tiedostot käsiteltiin Excelin Power Query -työkalulla järkevämpään ja käsiteltävämpään muotoon. Muokatut tiedostot vietiin hankkeen Sharepoint -varastoon, josta ne haettiin verkon ylitse käsiteltäväksi Power BI:llä. SPSS:n kanssa käytettiin paikallisia versioita muokatuista Excel-tiedostoista.

8.1 Power BI

Microsoft määrittelee Power BI -ohjelmistonsa kokoelmaksi palveluita, sovelluksia ja liittimiä, joiden avulla voidaan toisistaan riippumaton data muokata selkeäksi ja interaktiiviseksi visuaaliseksi esitykseksi. Lähdedataa voidaan tuoda ohjelmistoon useista eri lähteistä ja tätä dataa voidaan päivittää automaattisesti, jolloin raportit ovat aina ajan tasalla. (Microsoft 2021.)

Power BI julkaistiin vuonna 2015 ja sen käyttötarkoitus on julkaista niin nopeita ad-hoc raportteja kuin suurempia ja keskitetympiä raporttikokonaisuuksia organisaatioiden tarpeisiin. Tavat käyttää Power BI:tä ovat hyvin moninaiset ja tämän takia ohjelmisto on laajassa käytössä eri tasoisissa työtehtävissä. (Sulava 2021.)

Käytännössä Power BI-analyysit toteutetaan kyselyinä, jotka kohdistuvat lähdedataan. Lähdedata säilyy muuttumattomana ja riippumattomana itse Power BI:ssä tehtävistä muutoksista. Datan lataus ja muokkaus, eli kysely, tapahtuu Power BI Desktopissa, joka on käyttäjän omalle koneelle ladattu ohjelmisto. Kyselyn varsinainen työkalu on myös Excelistä löytyvä Power Query. Power Queryllä dataa voidaan muokata useilla eri tavoilla. (Sulava 2021.)

Kun data on muokattu, voidaan aloittaa tietomallin rakentaminen. Tämä tarkoittaa muokattujen taulujen yhdistämistä. Yhdistäminen tarvitsee jonkin yhteisen ja yksilöivän tiedon, kuten esimerkiksi asiakasnumeron. Mallintamisessa tapahtuu myös tietokenttien datatyypin määrittelyä. Tietomallin rakentamisen yhteydessä voidaan myös lisätä DAX-kielisiä kaavoja ja laskettuja sarakkeita. Tietojärjestelmä kannattaa toteuttaa dimensionaalisenä tähtimallina. (Sulava 2021.)

Datan muokkauksen ja mallintamisen jälkeen voidaan aloittaa itse tiedon visualisointi. Tässä vaiheessa rakennetaan Power BI Desktopissa itse raporttisivut ja niille visualisoinnit. Power BI:ssä on valmiina useita visualisointeja, kuten vaikkapa pylväs-, ympyrä-, ja viivakaaviot. Lisäksi ohjelmistoon voi ladata uusia visualisointeja internetistä. (Sulava 2021)

8.2 SPSS

Statistical package for the Social Sciences (SPSS) on ohjelmistokokoelma, jonka pääasiallinen tarkoitus on tieteellisen datan analysointi. Data voi olla esimerkiksi markkinatutkimuksellista, tietolouhintaa tai kyselytutkimuksellista. SPSS:n avulla voi hallita helposti suuria määriä tietoa eri muodoissa. Näin tutkijat voivat helpommin ymmärtää tutkimusten tuloksia ja kehittää strategioitaan niiden mukaan. (Noels 2018.)

Sovellus kehitettiin jo vuonna 1960, mutta IBM hankki sen itselleen 2009. Ohjelmisto on kokenut suuria muutoksia IBM:n omistuksessa ja nykyään sillä voidaan suorittaa tutkimusta usealla tieteenalalla. SPSS:n tärkeimmät ominaisuudet ovat datan analysoinnissa ja muokkaamisessa. SPSS:llä voidaan myös visualisoida tulokset ja näin tuottaa loppukäyttäjälle arvokasta tietoa. SPSS:llä voidaan suorittaa esimerkiksi regressioanalyyseja, varianssianalyyseja ja erilaisia tieteellisiä merkitsevyyksien testejä. (Noels 2018.)

8.3 Datan muokkaus ja käsittely

Kun palautedata oli saatu kerättyä opiskelijakyselyistä, voitiin aloittaa niiden analysointi. Koska datan keräämisessä käytettiin Microsoft Forms -ohjelmaa,

saatiin tulokset tuotua ainoastaan Excel-muodossa. Tämä vaikutti osaltaan datan analyysissä käytettäviin ohjelmistoihin.

Palautedata täytyi aivan aluksi käydä läpi, jotta siihen saatiin hyvä yleistuntuma. Tämän jälkeen alkoi aineiston muokkaus paremmin käsiteltävään muotoon. Tämä käsitti esimerkiksi datatyypin muunnoksia tekstistä numeraaliseen muotoon ja toisinpäin. Lopulta datan käsittelyssä jouduttiin tekemään paljon käsityötä Forms-ohjelmiston tiettyjen puutteiden takia. Jälkikäteen ajateltuna jokin muu kyselyohjelmisto olisi varmasti toiminut paremmin, eikä aikaa vievää käsityötä olisi joutunut tekemään niin paljon kuin nyt. Koska Forms tuotti ainoastaan Excel-muotoista dataa, päädyttiin esikäsittely tekemään Microsoft Excelillä ja sen Power Query -työkalulla.

Käsiteltyä palautedataa alettiin visualisoimaan Power BI -ohjelmistolla, joka on tarkoitettu suurien tietomassojen esittämiseen. Power BI:llä pystytään rakentamaan selkeitä ja interaktiivisia raporttikokonaisuuksia, joista on helppo saada haluttu tieto esille. Kaikkien kolmen palautekyselyn data visualisoitiin ja koottiin yhteen raporttiin.

Power BI -raportit on helppo jakaa organisaation sisällä tai sellaiselle ulkopuolisille, joilla on ohjelmistosta käytössään Pro-lisenssi. Ongelmia raportin esittelyssä tulee, mikäli vastaanottajalla ei tätä Pro-lisenssiä ole.

Tästä Power BI:n rajoitteesta johtuen päätettiin palautedata analysoida myös IBM:n SPSS-ohjelmistolla. SPSS on tarkoitettu statistiseen analyysiin ja on hyvin kattava, joskin kankea ohjelmisto. Tulokset kuitenkin voidaan esittää kuvallisina ja laajemmalle joukolle, kuin mitä Power BI:llä pystytään.

Palautedata siirrettiin SPSS-ohjelmistoon ja dataa muokattiin vastaamaan ohjelmiston tarpeita. Tietyille numeraalisille arvoille täytyi antaa myös sanalliset arvot, jotta lopputulos olisi paremmin ymmärrettävä. Datassa oli myös selkeitä haasteita analyysijä ajatellen. Esimerkiksi vastaajan ikä kysyttiin palautekyselyissä kategorisena ja näin ollen ikää ei voitu käyttää esimerkiksi korrelatioanalyysissä tekijänä.

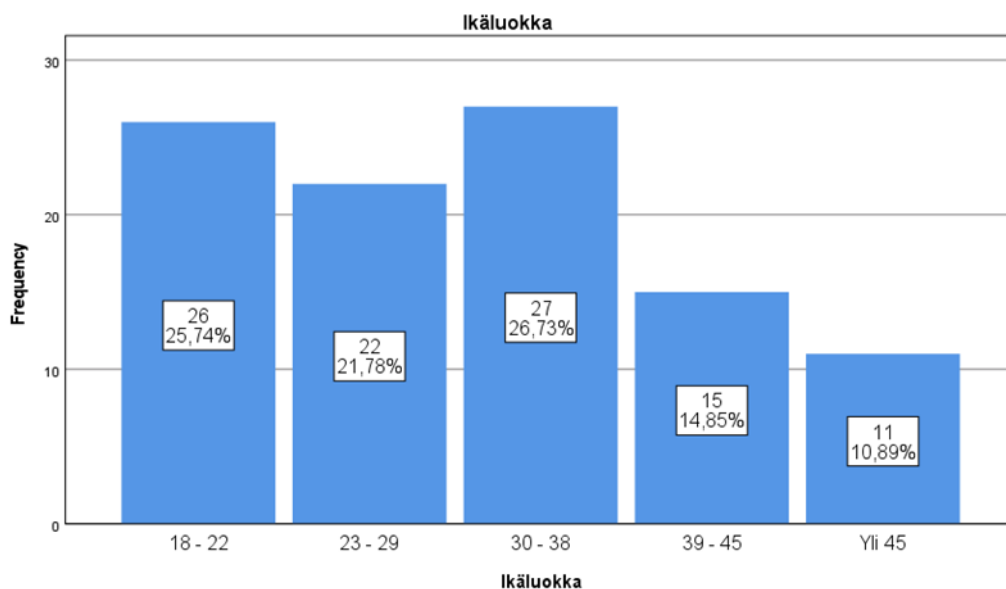
SPSS-analyyseistä kuitenkin saatiin muodostettua kattava materiaali, jota pystyttiin jakamaan hankkeen puitteissa kaikille siitä kiinnostuneille. Materiaali on kokonaisuudessaan nähtävissä tämän opinnäytetyön liitteessä 5.

8.4 Ensimmäinen palautekysely

Testiopiskelijoille suunnattu ensimmäinen palautekysely suoritettiin 22.2.2021 – 28.2.2021. Kysely lähetettiin kaikille 165 testaukseen osallistuneille ja heistä kyselyyn vastasi 101 opiskelijaa, eli noin 61,2 %.

Kuvassa 4 esitetään kyselyyn vastanneiden ikäjakauma ikäluokittain. Ikäluokassa 18–22-vuotiaat vastaajia oli kaikista vastanneista 25,74 % ja ikäluokassa 23–29-vuotiaat 21,78 %. Eniten vastaajia oli ikäluokassa 30–38-vuotiaat, 26,73 %. Ikäluokassa 39–45-vuotiaat vastaajia oli 14,85 % ja yli 45-vuotiaita oli 10,89 %.

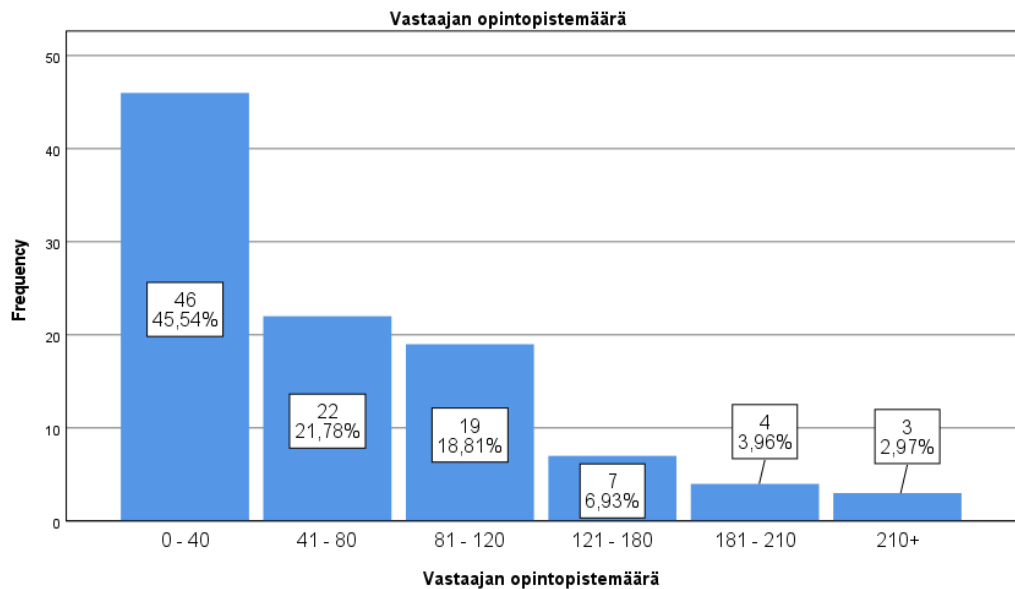
Ikäluokkajakauma oli suhteellisen tasainen ikäluokkien nuoremmassa päässä, laskien 30–38-vuotiaista eteenpäin, joten vastaajista noin 74 prosenttia oli yli 18-vuotias, mutta alle 39-vuotias.



Kuva 4. Ensimmäisen kyselyn vastaajien ikäjakauma

Seuraavassa kuvassa 5 nähdään vastanneiden opintopistemäärä. Kuvasta huomaa selkeästi suurimman osan vastaajista olleen opintojensa alussa,

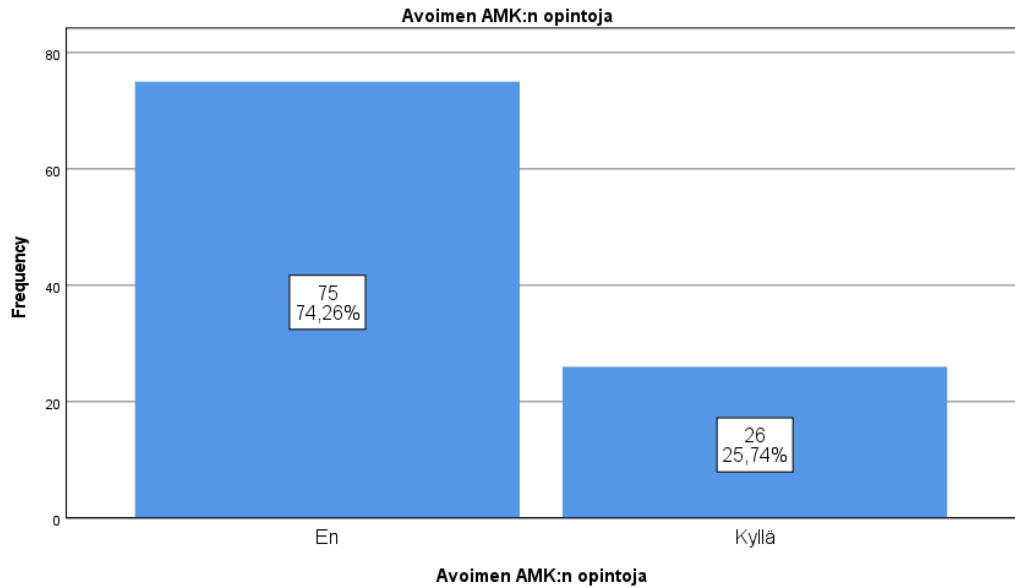
45,54 % kertoi vastaushetkellä opintopistemääränsä olevan 0–40 opintopistettä. Opintopistemäärä laskee tasaisesti mitä pidemmälle vastaaja on edennyt opinnoissa. 41–80 opintopistettä on kasassa 21,78 %:lla vastaajista ja 81–120 pistettä 18,81 %:lla. 121–180 opintopisteen osuus on 6,93 %, 181–210 osuus 3,96 % ja yli 210 opintopistettä oli 2,97 %:lla vastanneista.



Kuva 5. Ensimmäinen kyselyn vastanneiden opintopistemäärä

Tekoälysovelluksen kehityksen alkuvaiheessa haluttiin selvittää, onko vastaaja käynyt avoimen AMK:n opintoja. Tekoälysovellus ei tiedä, ovatko opiskelijat opinnot suoritettu avoimen puolella vai tutkinto-opiskelijana. Kysymyksellä oli tarkoitus selvittää avoimen AMK:n opintojen osuuden suuruus. (Kuva 6).

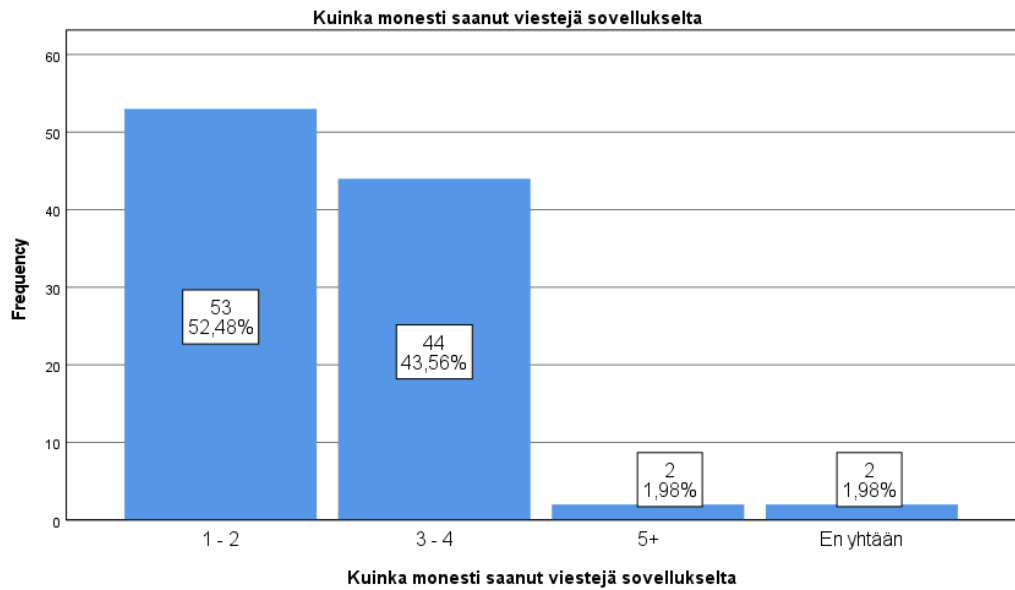
Vastaajista selvästi suurin osa ei ollut avoimen AMK:n opintoja suorittanut. Osuus oli 74,26 %, kun taas 25,74 % oli suorittanut avoimen AMK:n opintoja.



Kuva 6. Kuinka moni ensimmäiseen kyselyyn vastanneista oli suorittanut avoimen AMK:n opintoja

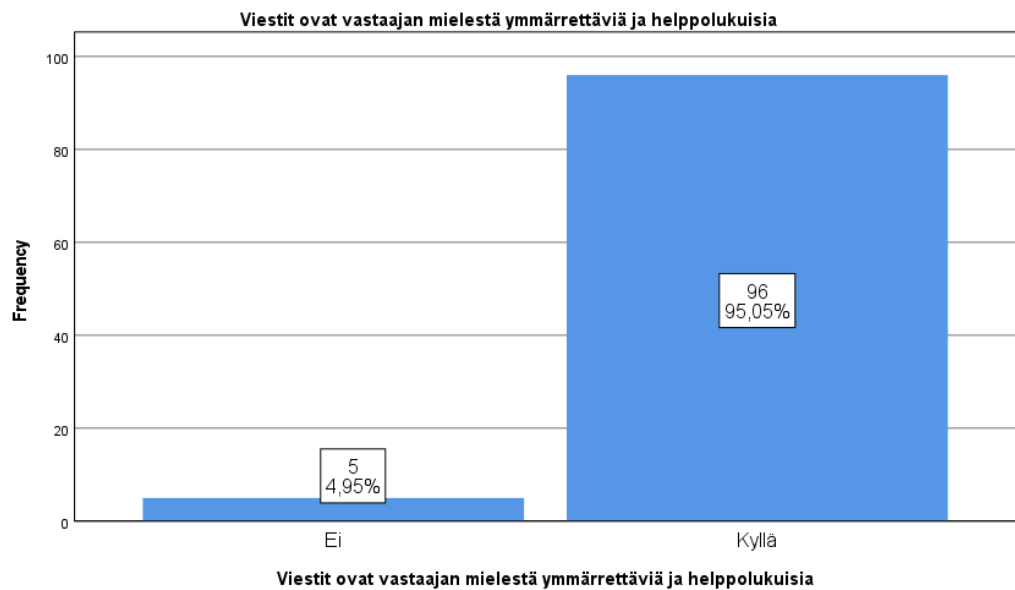
Toiminnallisuuden kannalta oli tärkeää saada tietää, olivatko testaukseen osallistuneet opiskelijat saaneet tekoälysovellukselta viestejä. Ensimmäisen palautekyselyn aikana viestien välityksessä oli teknisiä ongelmia ja kaikki viestit eivät jokaista testaajaa saavuttaneet. Toisaalta osa testaajista vastasi saaneensa useampiakin viestejä.

1–2 viestiä oli saanut 52,48 % vastaajista ja 3–4 viestiä taas 43,56 %. Yli viisi viestiä oli mielestään saanut 1,96 % vastaajista sekä saman verran ei viestejä laisinkaan. Selkeästi suurin osa oli kuitenkin viestejä saanut, ja näin voidaan todeta sovelluksen toimineen jollakin tapaa. Tämä esitetään kuvassa 7.



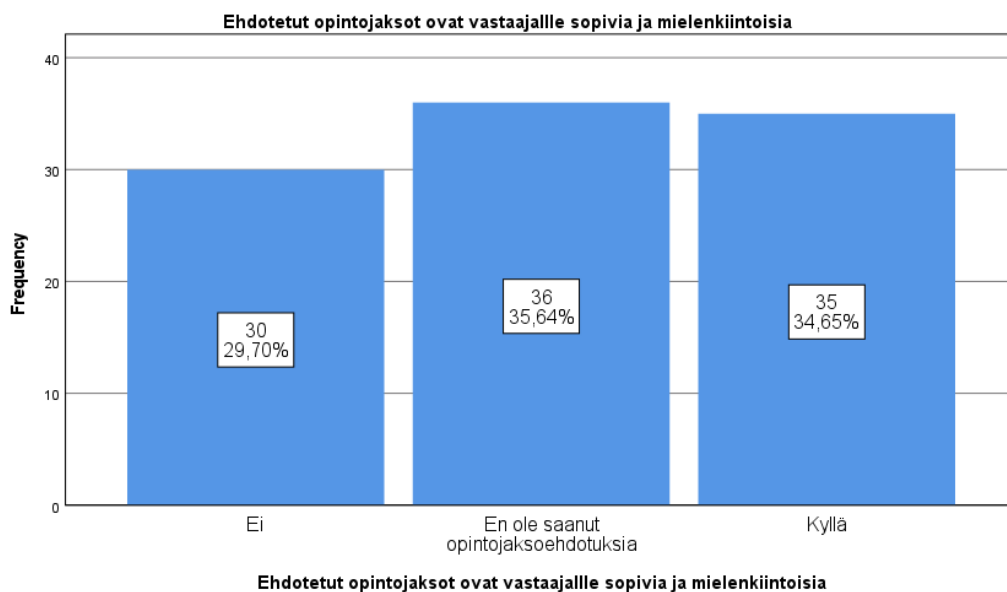
Kuva 7. Olivatko ensimmäiseen palautekyselyyn vastanneet testaajat saaneet sovellukselta viestejä

Ensimmäisessä kyselyssä haluttiin selvittää myös, ovatko tekoälyn viestit ymmärrettäviä ja helppolukuisia. Tämä on selkeä toiminnallinen aspekti sovelluksen kehityksessä. Lähes kaikki vastanneet olivat sitä mieltä, että viestit ovat ymmärrettäviä ja helppolukuisia (96,05 %). Ainoastaan 4,95 % oli sitä mieltä, että viestien ulkoasu ei heille toiminut (Kuva 8).



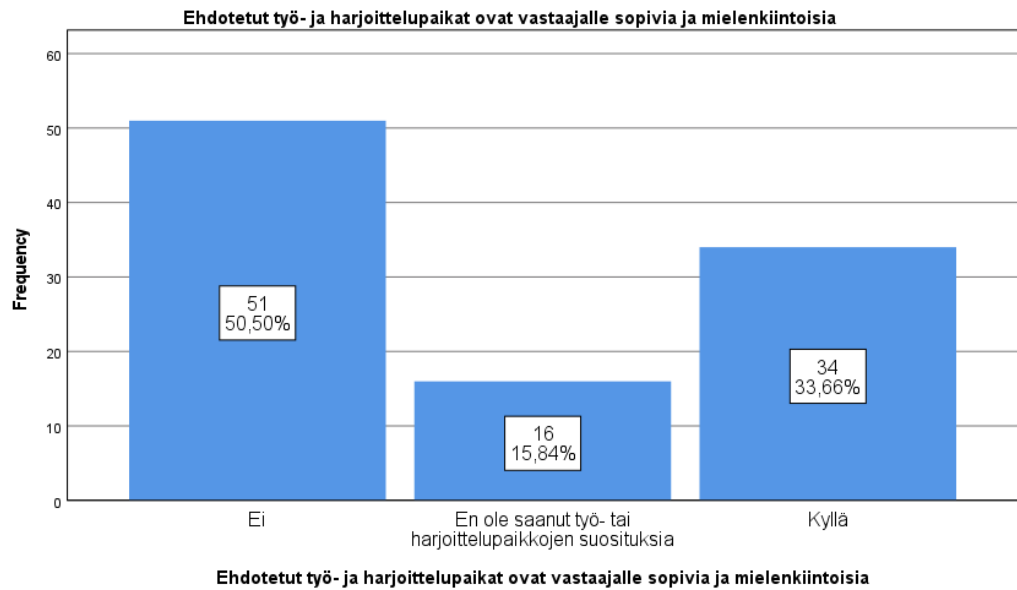
Kuva 8. Olivatko viestit vastaajien mielestä ymmärrettäviä ja helppolukuisia

Viestien yksi sisällöistä olivat opintojaksoehdotukset. Vastaajilta kysyttiin, olivatko viesteissä ehdotetut opintojaksot vastaajalle sopivia ja mielenkiintoisia. Kuvasta 9 nähdään että kyllä vastasi 34,65 % vastaajista ja ei 29,70 %. Opintojaksoehdotuksia ei ollut saanut ollenkaan 35,65 % vastaajista. Tekoälysoveluksen toimintaan kuului alkuvaiheessa, että opintojaksoehdotuksia ei lähetetä sellaisille opiskelijoille, joilla valinnaiset opintopisteet olivat jo täynnä.



Kuva 9. Olivatko ehdotetut opintojaksot vastaajille sopivia ja mielenkiintoisia

Kuten opintojaksoehdotuksien sopivuudesta, myös työ- ja harjoittelupaikkojen ehdotuksien sopivuudesta haluttiin ottaa selvää toiminnallisuuden kehittämiseksi (Kuva 10). Noin puolet (50,50 %) vastaajista olivat sitä mieltä, että sovelluksen ehdottamat työ- tai harjoittelupaikat eivät olleet sopivia tai mielenkiintoisia. 33,66 % oli sitä mieltä, että nämä ehdotukset taas heille sopivat. 15,84 % ei ollut saanut työpaikkaehdotuksia ollenkaan.



Kuva 10. Olivatko ehdotetut työ- ja harjoittelupaikat vastaajille sopivia ja mielenkiintoisia

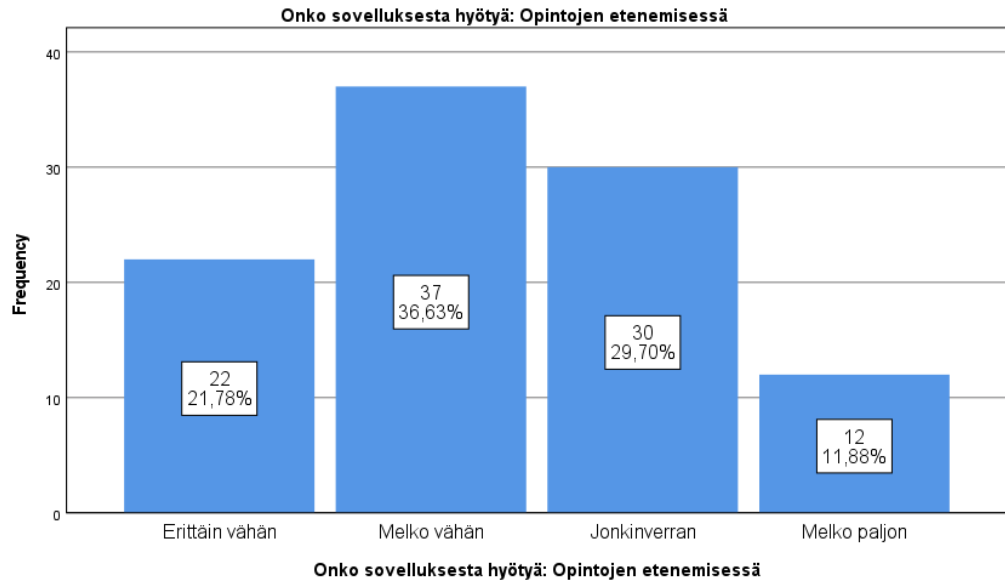
Vastaajilta kysyttiin viisiportaisella Likert-asteikoilla, onko sovelluksesta ollut hyötyä:

- Opintojen etenemisessä
- Opintojen suunnittelussa
- Urasuunnitelmien tekemisessä
- Lisäohjauksen saamisessa
- Työ- ja harjoittelupaikkojen löytämisessä

Opiskelija saattoi vastata jokaiseen 1–5 asteikoilla, jossa 1 tarkoittaa ”Erittäin vähän”, 2 tarkoittaa ”Melko vähän”, 3 ”Jonkin verran”, 4 ”Melko paljon” ja 5 tarkoittaa ”Erittäin paljon”.

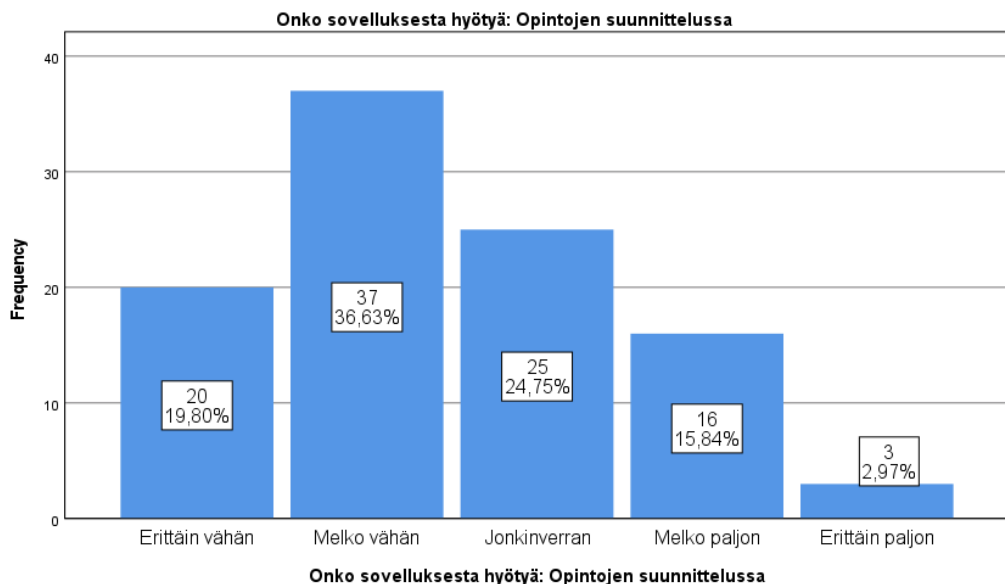
Kuvassa 11 nähdään vastausten jakaantuminen, kun testiopiskelijoilta kysyttiin, onko sovelluksesta ollut heidän mielestään hyötyä opintojen etenemisessä.

Hyötyä on ollut erittäin vähän 21,78 % mielestä ja melko vähän 36,63 %. Jonkin verran hyötyä on ollut 29,70 % mielestä. Melko paljon olleen hyötyä sovelluksesta kokivat 11,88 %:lla.



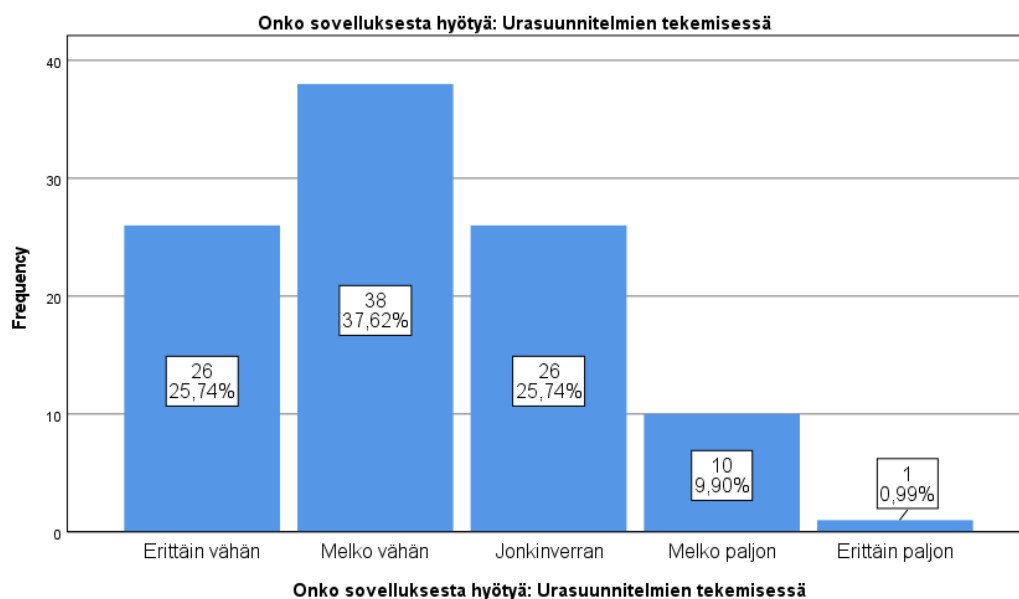
Kuva 11. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä opintojen etenemisessä

Vastausten jakaantuminen kysyttäessä hyötyä opintojen suunnittelussa esitetään kuvassa 12. Vastanneista 19,80 % koki hyötyä olleen erittäin vähän ja melko vähän 36,63 %. Jonkin verran hyötyä oli ollut 24,75 %:lla. Melko paljon hyötyä koki saaneen 15,84 % ja erittäin paljon hyötyä 2,97 %.



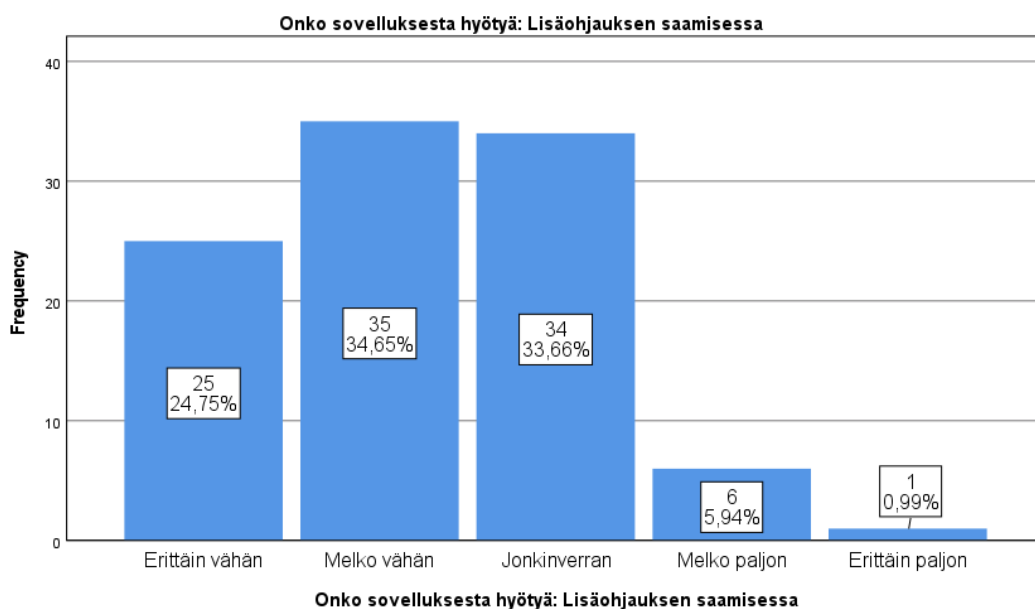
Kuva 12. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä opintojen suunnittelussa

Seuraavassa kuvassa 13 on vastausten jakaantuminen kysyttäessä hyötyä urasuunnitelmien tekemisessä. 25,74 % koki hyötyä olleen erittäin vähän ja melko vähän 37,62 %. Jonkin verran hyötyä oli saanut 25,74 %. Vastaajista melko paljon hyötyä 9,90 % ja erittäin paljon hyötyä 0,99 %.



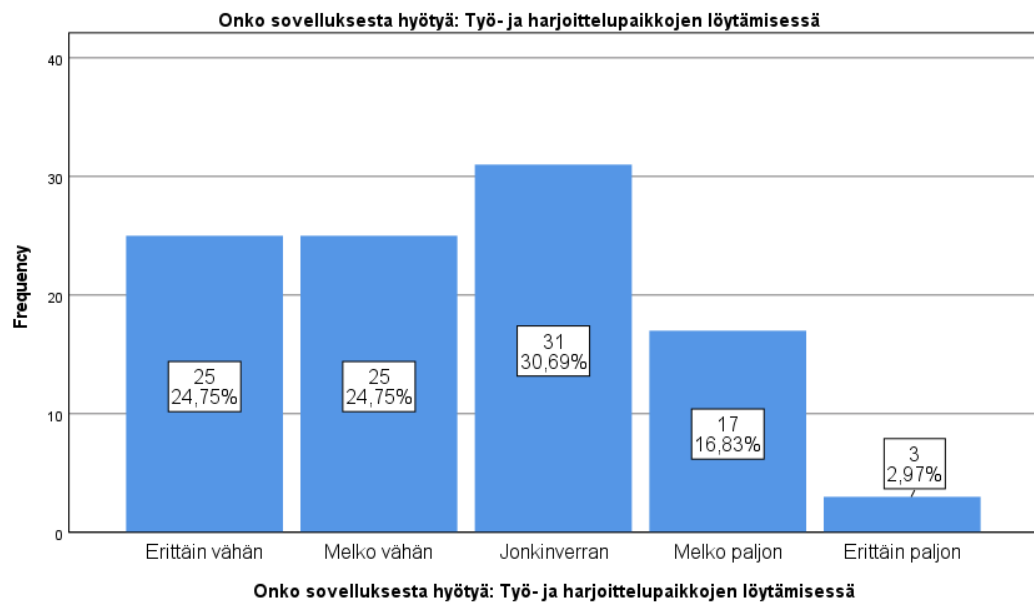
Kuva 13. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä urasuunnitelmien tekemisessä

Kuva 14 esittää vastausten jakautumisen kysyttäessä hyötyä lisäohjauksen saamisesta. 24,75 % koko hyötyä olleen erittäin vähän ja 34,65 % melko vähän. Jonkin verran hyötyä oli saanut 33,66 %. Melko paljon hyötyä saivat 5,94 % ja erittäin paljon 0,99 %.



Kuva 14. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä lisäohjauksen saamisessa

Kuvassa 15 näkyy vastausten jakaantuminen kysyttäessä hyötyä työ- ja harjoittelupaikkojen löytämisessä. Erittäin vähän hyötyä kokivat saaneet 24,75 % ja melko vähän saman verran 24,75 %. Jonkin verran hyötyä olivat saaneet 30,69 %. Melko paljon hyötyä koki saaneet 16,83 % ja erittäin paljon 2,97 %.



Kuva 15. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä työ- ja harjoittelupaikkojen löytämisessä

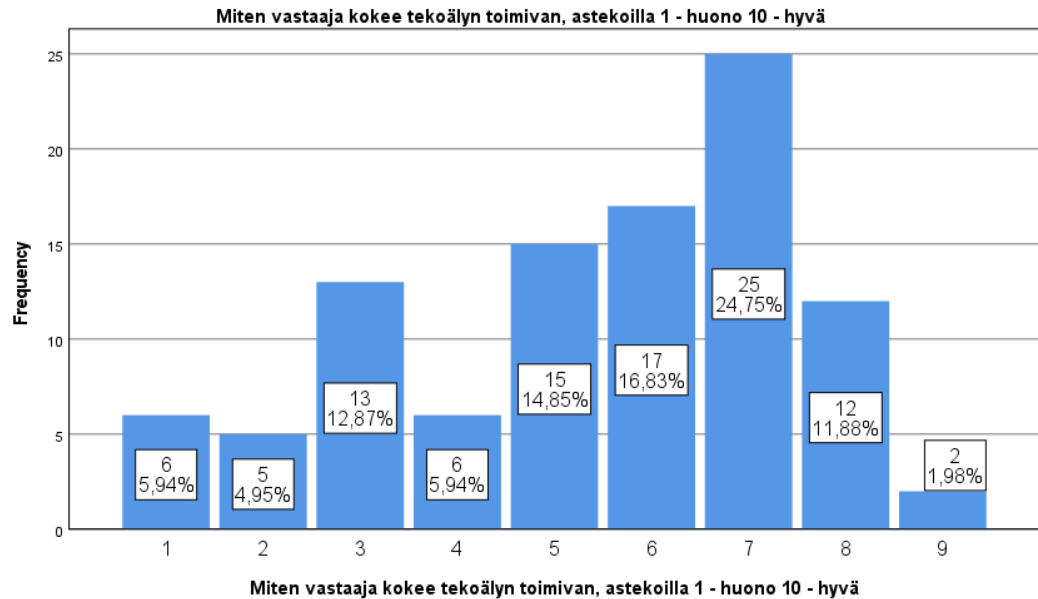
Kuvassa 16 nähdään kaikkien ensimmäisen palautekyselyn Likert-asteikollisten kysymysten vastausten numeraalinen keskiarvo.

Keskiarvo asteikolla 1 - 5

	N	Keskiarvo
Opintojen etenemisessä	101	2,32
Opintojen suunnittelussa	101	2,46
Lisäohjauksen saamisessa	101	2,24
Työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä	101	2,49
Urasuunnitelmien tekemisessä	101	2,23

Kuva 16. Likert-asteikollisten kysymysten keskiarvot

Ensimmäiseen palautekyselyyn osallistuneilta kysyttiin vielä, minkälaiseksi he kokevat tekoälyn toiminnan vastaushetkellä. Toimintaa tiedusteltiin 1–10 asteikoilla, jossa 1 on huono ja 10 hyvä. Vastaajista suurin osa piti tekoälyn toimintaan 7:n arvoisena. Vastausten keskiarvo oli 5,40, mediaanin ollessa 6. Tulokset kuvassa 17.



Kuva 17. Kuinka toimivaksi vastaaja kokee tekoälysovelluksen

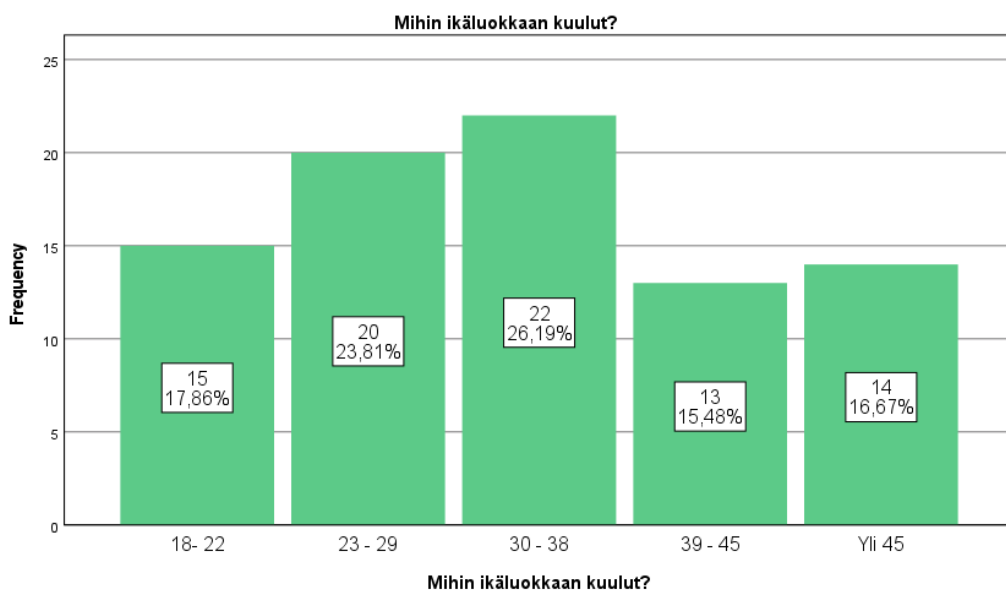
8.5 Toinen palautekysely

Toinen palautekysely käytiin toimivuuden seurannan vuoksi jo noin kuukauden päästä 22.3.2021 – 28.3.2021. Kutsu kyselyyn lähetettiin kaikille 165 mukana olevalle testiopiskelijalle, joista 84 vastasi kyselyyn. Tämä on 50,9 % kaikista mukana olleista ja 17 vastaajaa vähemmän, kuin ensimmäisessä kyselyssä.

Toinen palautekysely oli luonteeltaan suppeampi ja keskittyi lähinnä toimivuuden seurantaan. Lisäksi haluttiin selvittää, saavatko opiskelijat tekoälyltä viestejä niin kuin tarkoitus on.

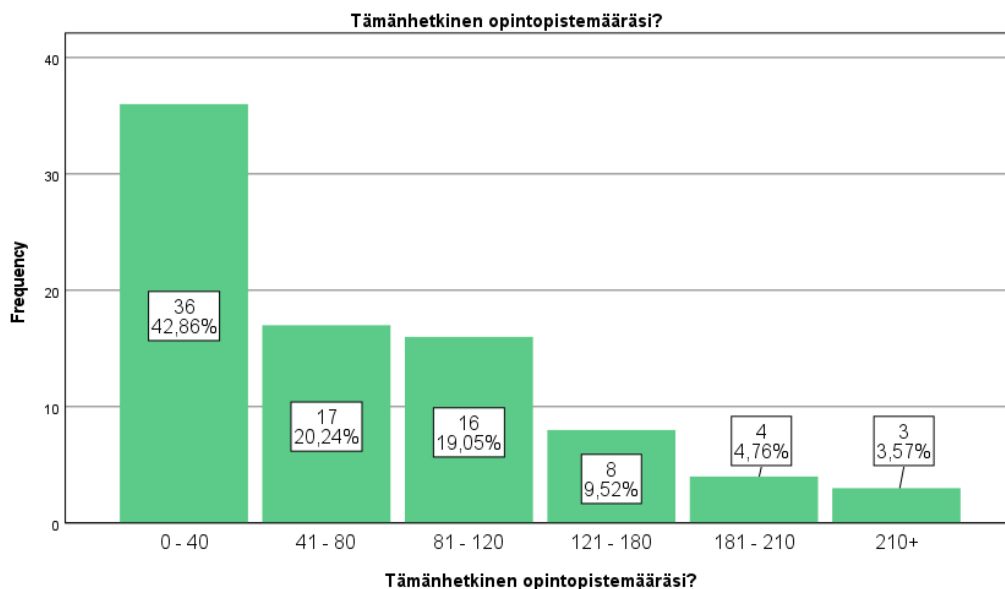
Toisessa palautekyselyssä myös tuotiin vastaajille tarjolle ominaisuuksia, joita tekoälysovellukseen voitaisiin tulevaisuudessa liittää. Kyselyyn osallistuneilta tiedusteltiin, olisivatko nämä ominaisuudet sellaisia, joita he haluaisivat nähdä sovelluksessa.

Kuvassa 18 nähdään toiseen kyselyyn vastanneiden ikäjakauma. 18–22-vuotiaita vastanneissa oli 17,86 %, 23–29-vuotiaita 23,81 %, 30–38-vuotiaita 26,19 %, 39–45-vuotiaita 15,48 % ja yli 45-vuotiaita 16,67 %. Ikäjakauma on tasoitunut hieman ensimmäisestä kyselystä.



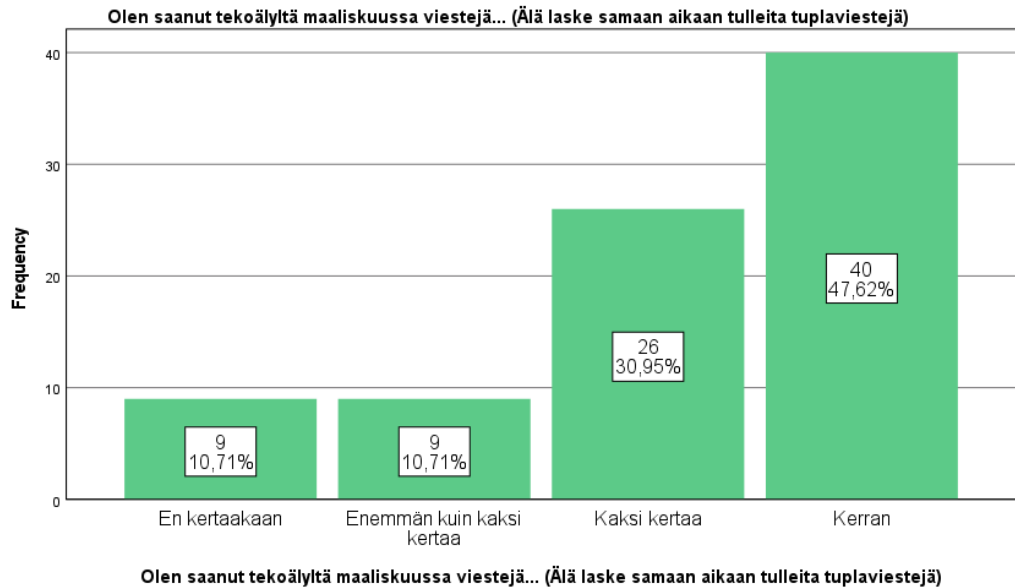
Kuva 18. Toisen palautekyselyn vastaajien ikäjakauma

Kuva 19 kertoo vastanneiden opintopistemäärien jakauman. Tulos myötäilee selkeästi ensimmäisen palautteen kuvaajaa ja vastaajien määrä laskee tasaisesti mitä pidemmälle vastaaja on ehtinyt opinnoissaan. Vastaajista 0–40 opintopistettä oli 42,86 %:lla, 41–80 opintopistettä 20,24 %:lla ja 19,05 %:lla pisteitä oli 81–120. Opintopisteitä 121–180 oli 9,52 %:lla, 181–210 pistettä 4,76 %:lla ja yli 210 pistettä 3,57 %:lla.



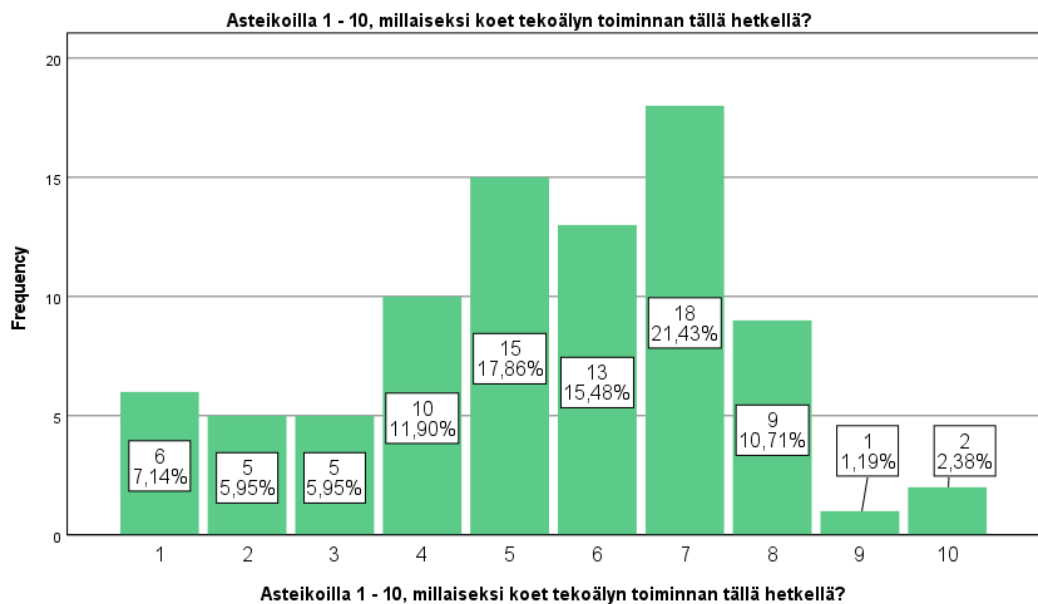
Kuva 19. Toisen palautekyselyn vastaajien opintopistejakauma

Kuvassa 20 näkyvät tulokset, kun vastaajilta tiedusteltiin, olivatko he saaneet tekoälysovellukselta viestejä maaliskuussa. 10,71 % vastaajista ei saanut kertaakaan viestejä ja niin ikään 10,71 % sai niitä enemmän kuin kaksi kertaa. Kaksi kertaa viestejä oli saanut 30,95 % ja vain kerran 47,62 %.



Kuva 20. Kuinka monta kertaa vastaajat olivat saaneet tekoälyltä viestejä maaliskuussa

Vastanneilta opiskelijoilta kysyttiin tekoälyn toimivuutta asteikoilla 1–10, jossa 1 on huono ja 10 hyvä. Kaikista vastauksista 7 oli yleisin. Keskiarvo oli 5,37 ja mediaani 6. Kuvassa 21 nähdään tulokset.



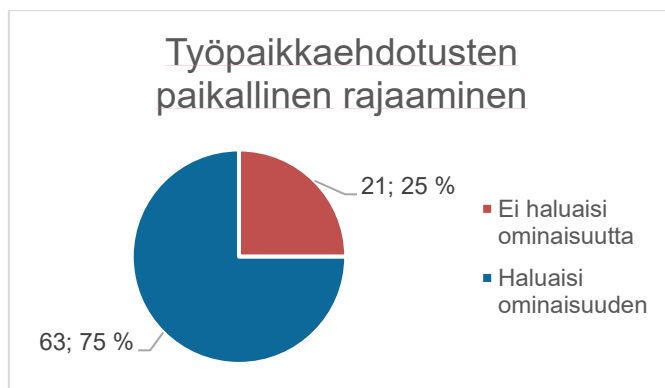
Kuva 21. Millaiseksi vastaaja koki tekoälyn toiminnan toisella palautekierroksella

Koska tekoälysovellusta haluttiin kehittää loppukäyttäjän toiveiden perusteella, toisessa palautekyselyssä pyydettiin vastaajia kertomaan haluavatko he tietyn ominaisuuden sovellukseen.

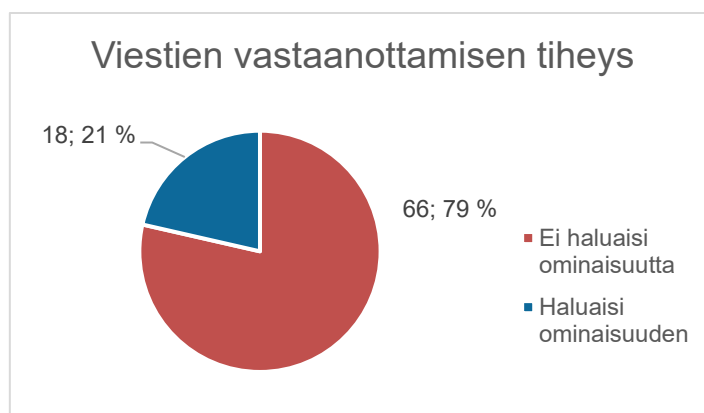
Ominaisuuksia, joista vastaajilta kysyttiin mielipidettä, olivat:

- Työpaikkaehdotusten paikallinen rajaaminen
- Viestien vastaanottamisen tiheys
- Omien mielenkiinnonkohteiden kertominen tekoälylle
- Opintojaksojen alakohtainen rajaaminen
- Omien opintojen eteneminen
- Aiemmin hankitun osaamisen/opiskelun ilmoittaminen

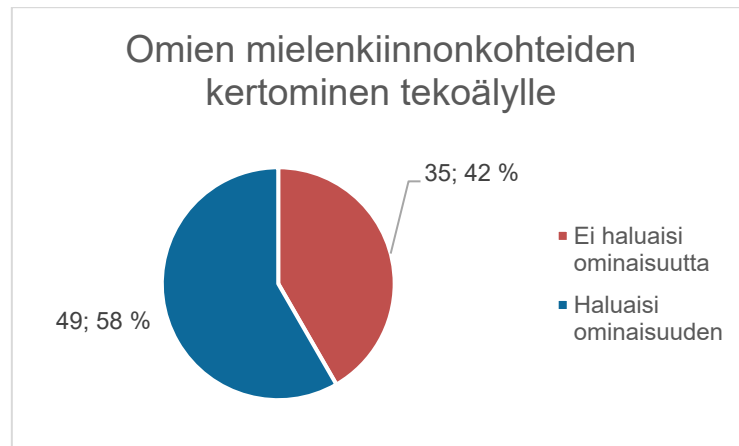
Kuvat 22–27 näyttävät vastaajien halukkuuden saada tietty ominaisuus sovellukseen. Piirakkakaavioiden selitteistä näkee niin vastaajien kappalemäärän, kuin prosenttimääränkin.



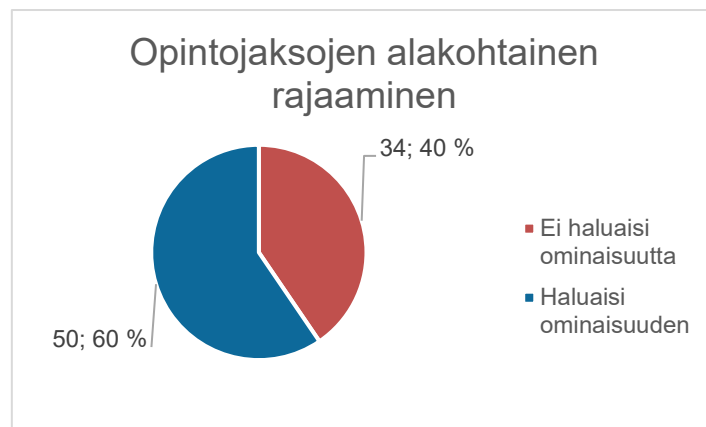
Kuva 22. Haluavatko vastaajat ominaisuuden ”Työpaikkaehdotusten paikallinen rajaaminen”



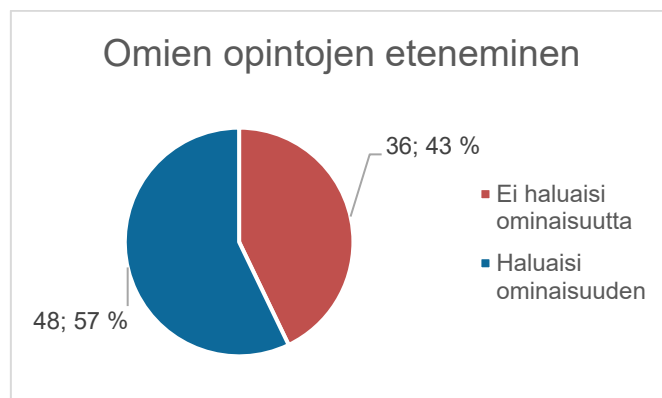
Kuva 23. Haluavatko vastaajat ominaisuuden ”Viestien vastaanottamisen tiheys”



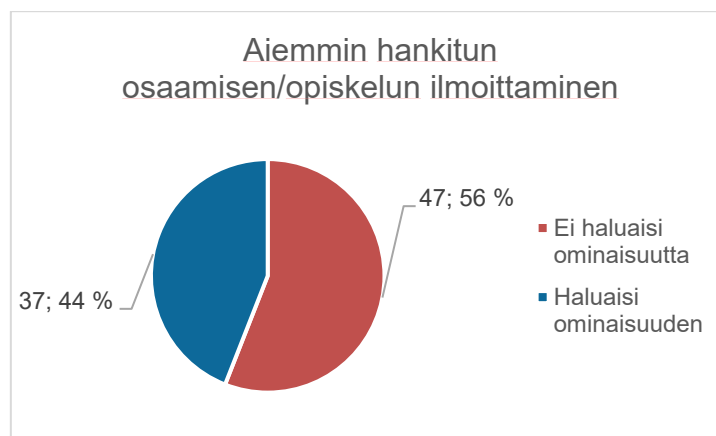
Kuva 24. Haluavatko vastaajat ominaisuuden ”Omien mielenkiinnonkohteiden kertominen tekoälylle”



Kuva 25. Haluavatko vastaajat ominaisuuden ”Opintojaksojen alakohtainen rajaaminen”



Kuva 26. Haluavatko vastaajat ominaisuuden ”Omien opintojen eteneminen”



Kuva 27. Haluavatko vastaajat ominaisuuden ”Aiemmin hankitun osaamisen/opiskelun ilmoittaminen”

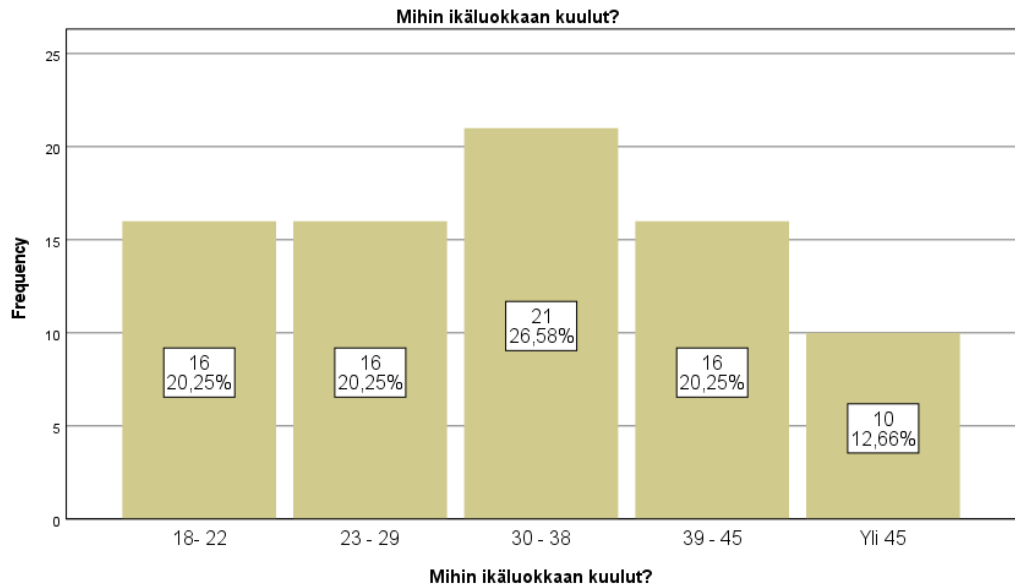
Ehdotetuista ominaisuuksista selkeästi eniten halukkuutta osoitettiin työ- ja harjoittelupaikkojen paikalliseen rajaamiseen. Yli puolet haluaisivat myös ominaisuudet ”Omien mielenkiinnonkohteiden kertominen tekoälylle”, ”Opintojaksosten alakohtainen rajaaminen” ja ”Omien opintojen eteneminen”.

8.6 Kolmas palautekysely

Kolmas palautekysely toteutettiin 3.5.2021 – 9.5.2021, joka oli hieman tarkoitettua ajankohtaa myöhemmin. Osa pidemmälle edenneistä opiskelijoista oli jo tässä vaiheessa kevättä opetuksettomalla jaksolla, eivätkä enää välttämättä seuranneet sähköpostiaan. Kysely lähetettiin kaikille mukana olleille 165 testiopiskelijalle ja vastauksia saatiin 79. Tämä 47,87 % kaikista testiopiskelijoista ja 5 vastaajaa vähemmän, kuin toisessa palautekyselyssä.

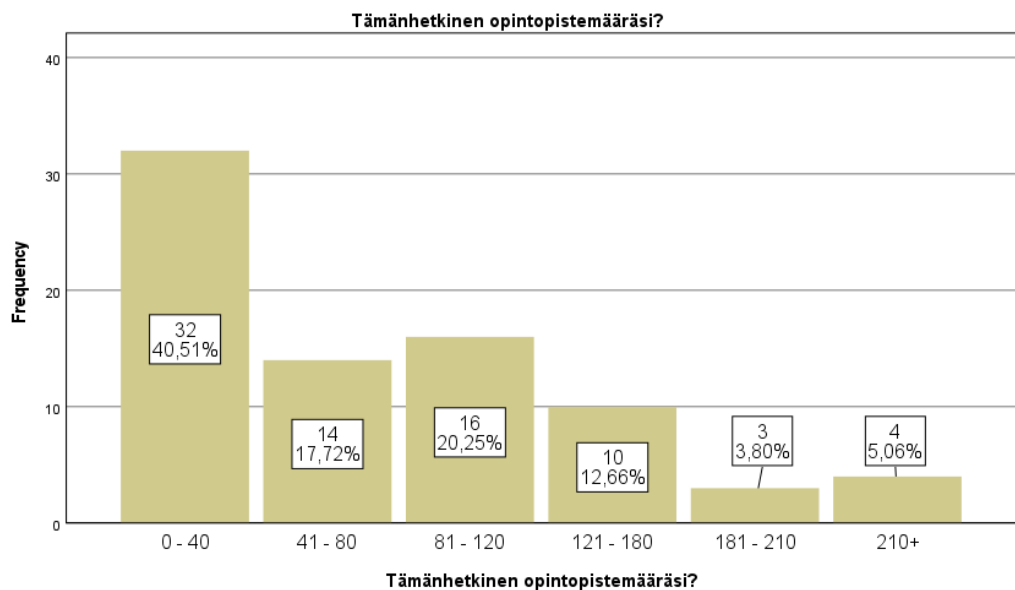
Kolmannessa palautekyselyssä on seuranta ensimmäisen palautekyselyn Likert-kysymyksestä. Tässä kyselyssä haluttiin myös selvittää vastaajien tietoja ja suhtautumista tekoälyyn yleisesti. Lisäksi kyselyssä on useita opiskelijan ohjaukseen liittyviä kysymyksiä, kuten minkälaisia opiskelun ohjauksen palveluita vastaajat käyttävät, mutta ne ovat tämän opinnäytetyön skaalan ulkopuolella. Tulosten esittelyssä keskitytään enemmän toiminnallisiin aspekteihin, mutta kaikkien kyselyiden kaikki tulokset ovat opinnäytetyön liitteenä numero 5.

Kuvassa 28 nähdään kolmanteen palautekyselyyn vastanneiden ikäjakauma. Vastanneista 18–22-vuotiaita oli 20,25 %, 23–29-vuotiaita niin ikään 20,25 %, 30–38-vuotiaita 26,58 %, 39–45-vuotiaita 20,25 % ja yli 45-vuotiaita 12,66 %.



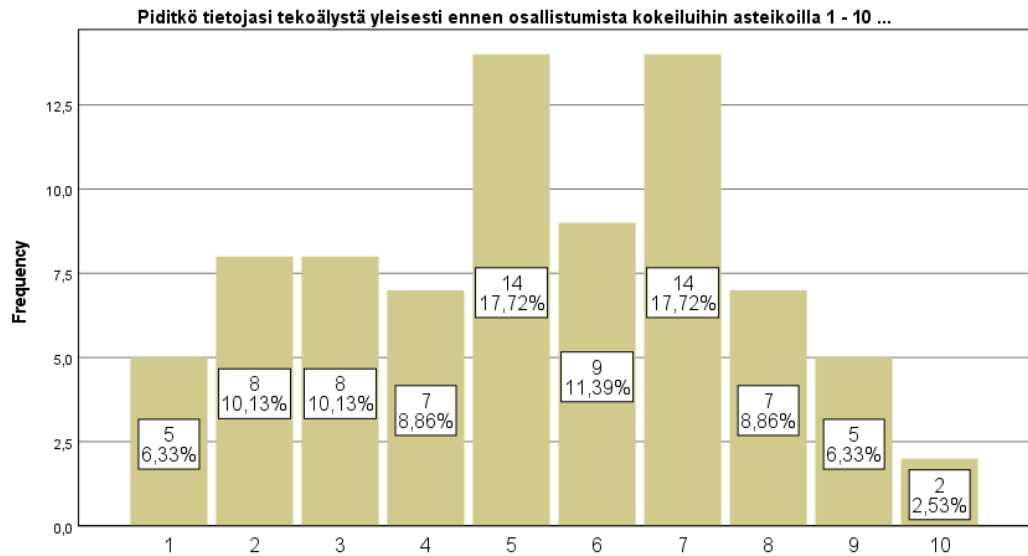
Kuva 28. Kolmannen palautekyselyn vastaajien ikäjakauma

Kuva 29 kertoo kolmannen palautekyselyn vastaajien opintopistejakauman. Vastajista 40,51 %:lla oli opintopisteitä 0–40, 17,12 %:lla 41–80, 20,25 %:lla 81–120, 12,66 %:lla 121–180, 3,80 %:lla 181–210 ja 5,06 %:lla yli 210 opintopistettä. Tulos myötäilee ensimmäisen ja toisen palautekyselyn tuloksia.



Kuva 29. Kolmannen palautekyselyn vastaajien opintopisteiden jakauma

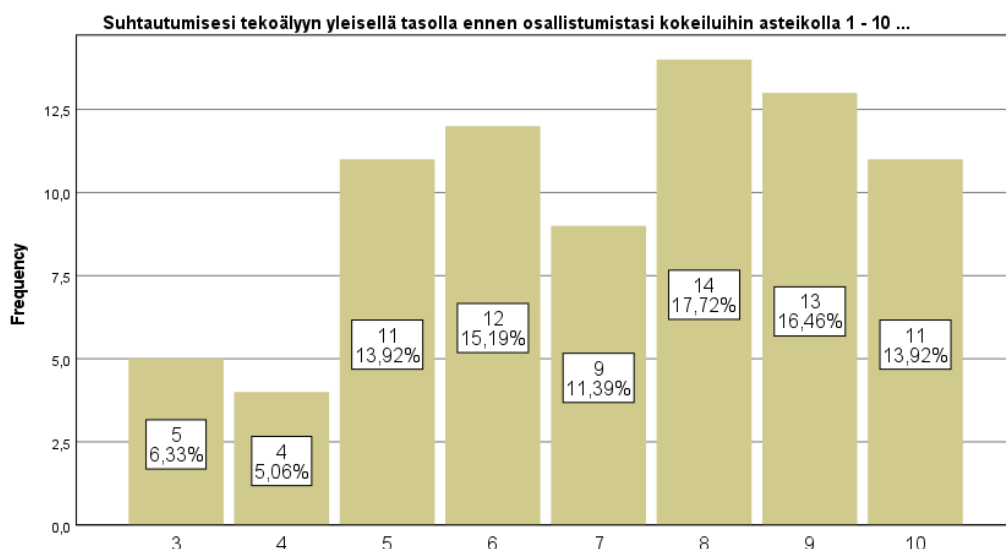
Kolmannessa palautteessa haluttiin selvittää vastaajien yleisiä tietoja tekoälystä ennen kokeiluihin osallistumista kymmenportaisella asteikoilla, jossa 1 tarkoittaa huonoja tietoja ja 10 hyviä. Selkeä osa vastaajia asettautui vastauksissaan numeroiden 5 ja 7 kohdalle. Vastausten keskiarvo oli 5,27 ja mediaani 5. Vastaajat pitivät tietojään tekoälystä keskinkertaisina, joka selviää kuvasta 30.



Kuva 30. Kuinka hyväksi vastaaja koki tietonsa tekoälystä ennen kokeiluihin osallistumista

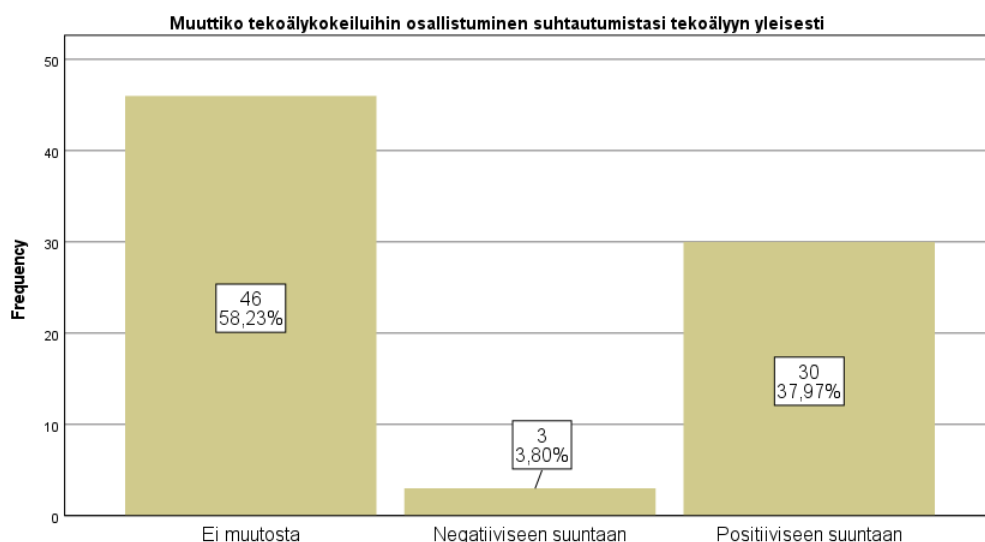
Samalla tavalla haluttiin kysyä myös vastaajan suhtautumista tekoälyyn yleisellä tasolla ennen kokeiluihin osallistumista. Käytössä kymmenportainen asteikko, jossa 1 tarkoittaa huonoa suhtautumista ja 10 hyvää.

Kuvasta 31 nähdään, että vastaajien yleinen suhtautuminen tekoälyyn oli suhteellisen korkealla. Vastaukset painottuvat selkeästi skaalan suurempaan päähän. Vastausten keskiarvo on 7,09, mediaani 7 ja moodi on 8. Vastaajien suhtautuminen tekoälyyn on parempaa, kuin heidän tietonsa siitä.



Kuva 31. Kuinka hyvin vastaaja suhtautui mielestään tekoölyyn yleisesti ennen kokeiluihin osallistumista

Kolmannessa palautekyselyssä selvitettiin myös, oliko tekoölykokeiluihin osallistumisella vaikutusta vastaajan suhtautumiseen tekoölyä kohtaan. Kuvasta 32 selviää, että suurin osa, 58,23 %, vastasi, ettei kokeiluihin osallistumisella ollut vaikutusta suhtautumiseen. Positiiviseen suuntaan kuitenkin sanoi suhtautumisensa muuttuneen 37,97 %. 3,80 % vastaajista koko suhtautumisensa muuttuneen negatiiviseen suuntaan.



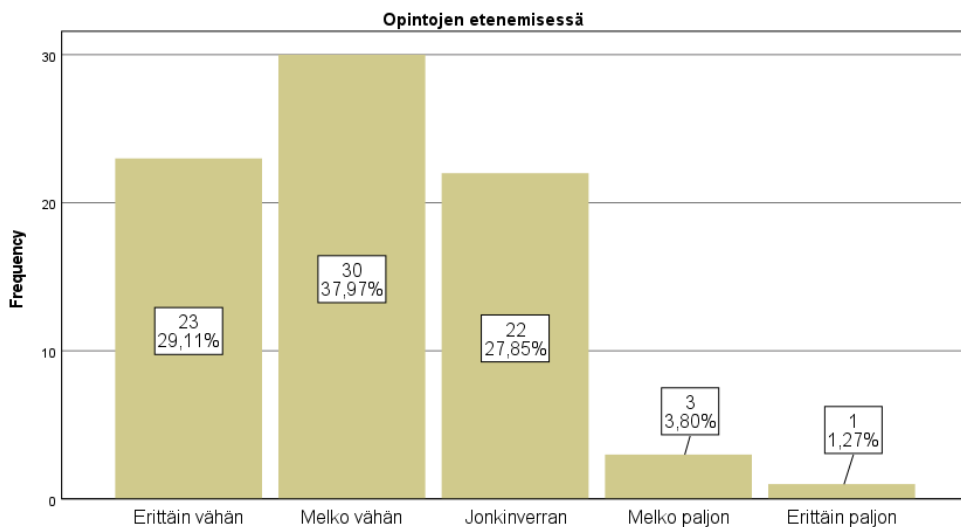
Kuva 32. Kokiko vastaaja muutosta suhtautumisessaan tekoölyyn kokeiluihin osallistumisen johdosta

Kuten ensimmäisessä palautekyselyssä, niin kolmannessakin vastaajilta kysyttiin viisiportaisella Likert-asteikoilla, onko sovelluksesta ollut hyötyä:

- Opintojen etenemisessä
- Opintojen suunnittelussa
- Urasuunnitelmien tekemisessä
- Lisäohjauksen saamisessa
- Työ- ja harjoittelupaikkojen löytämisessä

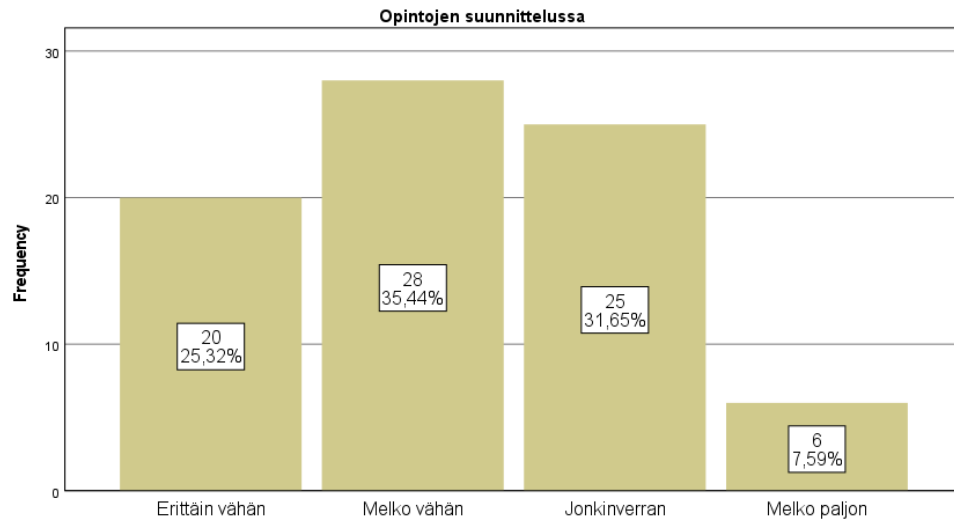
Opiskelija saattoi vastata jokaiseen 1–5 asteikoilla, jossa 1 tarkoittaa ”Erittäin vähän”, 2 tarkoittaa ”Melko vähän”, 3 ”Jonkin verran”, 4 ”Melko paljon” ja 5 tarkoittaa ”Erittäin paljon”.

Kuva 33 kertoo vastausten jakautumisen, kun vastaajilta tiedusteltiin hyötyä opintojen etenemisessä. Erittäin vähän hyötyä koki saaneen 29,11 % ja melko vähän hyötyä 37,97 %. Jonkin verran hyötyä oli sovelluksesta saanut 27,85 %. Melko paljon hyötyä sanoi saaneensa 3,80 % ja erittäin paljon 1,27 %.



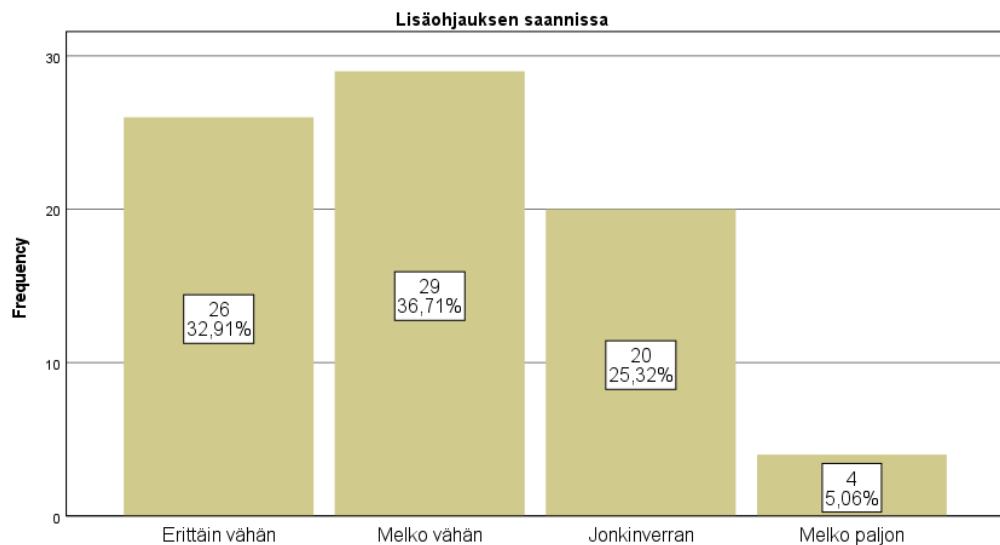
Kuva 33. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä opintojen etenemisessä

Kun vastaajilta kysyttiin, oliko sovelluksesta ollut hyötyä opintojen suunnittelussa, niin vastausjakauma meni seuraavasti (Kuva 34). 25,32 % koki sovelluksesta olleen hyötyä erittäin vähän ja melko vähän 35,44 %. Jonkin verran hyötyä oli ollut 31,65 %:lle vastaajista. Melko paljon hyötyä vastasi 7,59 %.



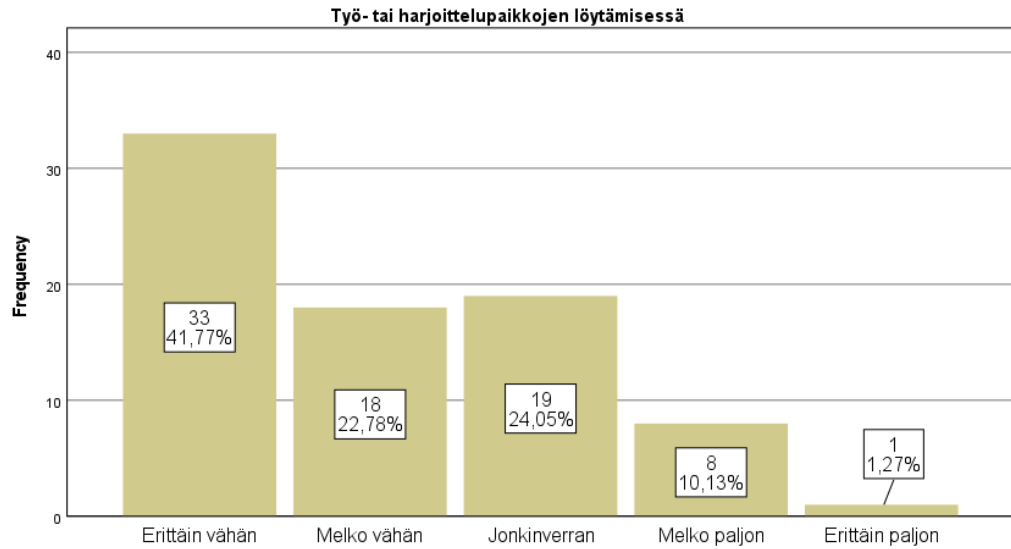
Kuva 34. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä opintojen suunnittelussa

Kuvassa 35 nähdään vastausjakauma, kun vastaajalta kysyttiin hyöty lisäohjauksen saamisessa. Erittäin vähän hyötyä oli ollut 32,91 %:lle vastaajista ja melko vähän 36,71 %:lle. Jonkin verran hyötyä sai 25,32 %. Melko paljon hyötyä oli ollut 5,06 %:lle.



Kuva 35. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä lisäohjauksen saamisessa

Vastausjakauma kysyttäessä hyötyä työ- ja harjoittelupaikkojen löytämisessä nähdään kuvassa 36. Hyötyä oli ollut erittäin vähän 41,77 %:lle vastaajista ja melko vähän 22,78 %:lle. Jonkin verran hyötyä sai 24,05 %. Melko paljon hyötyä kertoo saaneensa 10,13 % ja erittäin paljon 1,27 %.



Kuva 36. Oliko sovelluksesta ollut vastaajalle hyötyä työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä

Kuvassa 37 nähdään kaikkien kolmannen palautekyselyn Likert-asteikollisten kysymysten vastausten numeraalinen keskiarvo.

Keskiarvo asteikolla 1 - 5

	N	Mean
Opintojen etenemisessä	79	2,10
Opintojen suunnittelussa	79	2,22
Lisäohjauksen saannissa	79	2,03
Työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä	79	2,06
Urasuunnitelmien tekemisessä	79	1,86

Kuva 37. Likert-asteikollisten kysymysten keskiarvot

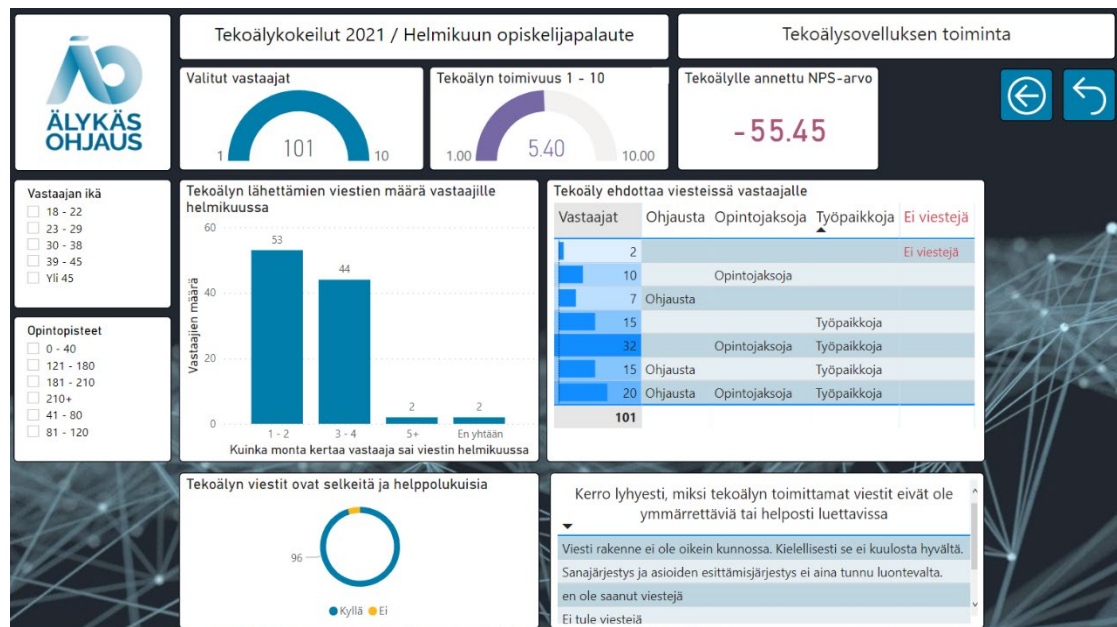
8.7 Power BI -raportti kyselyiden tuloksista

Kyselyiden tuloksista tuotettiin myös Power BI -raportti. Koska Power BI -raportin olemus on lähtökohtaisesti interaktiivinen ja käyttäjän syötteisiin rea-

goiva, ei raporttia pysty staattisessa opinnäytetyössä kovinkaan hyvin esittämään. Raportti on myös hankala jakaa sellaisille käyttäjille, jotka eivät Power BI:tä käytä.

Raportti koostettiin kaikista kolmesta kyselystä ja niistä rakennettiin yksi toimiva kokonaisuus. Tämän raportin etuja SPSS-analyysiin nähden ovat sen toiminnallisuus, reaktiivisuus ja parempi luettavuus. Raportin käyttäjä myös saa nähtävillään helpommin juuri sen tiedon, mistä on kiinnostunut.

Kuvassa 38 esitellään raportin ulkonäköä.



Kuva 38. Kolmesta palautekyselystä koottu Power BI -raportti

9 PÄÄTELMIÄ TULOKSISTA

Tulosten perusteella tekoälysovelluksen kehittäminen on hyvinkin alkuvaiheessa. Opiskelijat näkevät sovelluksen toiminnallisuuden vähintäänkin keskinkertaisena, mutta osoittavat siihen silti kiinnostusta. On huomattavaa, että kyselytutkimuksiin vastanneet olivat suurimmaksi osaksi opintojensa alkuvaiheessa, mutta vastanneiden ikäjakauma on paljon tasaisempi. Tämä huomio toistuu kaikissa kolmesta kyselystä.

Vastaajien määrä väheni kyselyiden edetessä ja tässä kohtaa onkin syytä miettiä, oliko kolme kyselytutkimusta liikaa suhteellisen lyhyen ajan sisällä? Opiskelijoille konkreettisesti näkyvää kehitystyötä ei tapahtunut suuremmalti kevättalven testijakson aikana, joten on ymmärrettävää, että tietyillä henkilöillä on saattanut kiinnostus laantua sovellusta kohtaan. Palautteen perusteella kuitenkin tunnistettiin ja korjattiin ohjelmistovirheitä, jotka paransivat sovelluksen toimintaa. Ainoastaan yksi 165 testiopiskelijasta halusi jättäytyä pois kokeiluista. Uskon kuitenkin, että kahdella pidemmän aikavälin tutkimuksella, olisi päästy parempaan vastaajamäärään myös viimeisen kyselytutkimuksen osalta (nyt 79 vastaajaa).

Itse sovelluksen toiminnallisuuteen liittyen, oli erittäin tärkeää saada palautetta testiopiskelijoilta sen toimivuudesta käytännössä. Sovelluksen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat opinto- ja työpaikkaehdotusten lähettäminen opiskelijoille. Tämä ominaisuus toimi osittain. Ensimmäisen palautekyselyn aikana oli opiskelijoille ollut tarkoitus lähteä ehdotusviestejä viikoittain, mutta kaikki viestit eivät löytäneet perille. Helmikuussa suurin osa vastaajista sanoi saaneensa viestejä ainoastaan kerran tai kaksi. Toisessa palautekyselyssä mitatun ajan aikana suurin osa vastaajista oli saanut viestin vain kerran, mutta tällöin viestien lähetysaika oli joka toinen viikko.

Viestien lähetysten ongelmat johtuivat ensimmäisen palautekyselyn aikana siitä, että ne jäivät matkalle tekoälyltä Tuudolle. Oli kuitenkin selkeää, että heti ensimmäisellä kerralla viestiputki ei välttämättä toimi, niin kuin olisi tarkoitus. Tämä on yksi testauksen tarkoituksista ja ongelma saatiin korjattua ohjelmistotoimittajien puolelta. Toisen palautekierroksen aikana kuitenkin viestien lähetys loppui kesken uudelleen. Tämä johtui ajatusvirheestä ohjelmistossa ja kun virhe korjattiin, lähtivät putkessa odottamassa olleet viestit kerralla vastaanottajalle. Osa vastaajista ei saanut viestejä lainkaan sovellukselta.

Viestien lähetyksessä oli siis toiminnallisia ongelmia. Koska ominaisuus on kuitenkin ydinosa sovelluksen toimintaa, voidaan ajatella, että alkuvaiheen testaus oli hieman hankalahko. Ongelmat kuitenkin kuuluvat ohjelmistojen testaukseen ja tässä myös välitön käyttäjäpalaute olikin ensiarvoisen tärkeää. Oppiskelijoihin pidettiin koko ajan yhteyttä ja he pääsivät raportoimaan virhetilanteista läpinäkyvästi koko kevättalven testauksen ajan.

Viesteissä ehdotetut opintojaksot jakoivat mielipiteitä. Ensimmäisen palautekyselyn vastauksissa 35 opiskelijaa 101:stä piti niitä itselleen sopivina ja mielenkiintoisina, 30 opiskelijaa taas ei. Osa ei saanut opintojaksoehdotuksia lainkaan, koska ensimmäisen kyselyn ajanjakson aikana ei näitä lähetetty sellaisille opiskelijoille, joilla valinnaiset opintopisteet olivat jo täynnä.

Opintojaksoehdotuksissa ongelmia syntyi siitä, että tekoälysovelluksen käyttämä opintodata oli hyvin hankalasti käytettävissä. Opintodata saatiin tietoturvallisesti pseudo- ja anonymisoiden Xamkin Pepistä sellaista opiskelijoiden kohdalta, jotka olivat lupansa antaneet tähän käyttöön. Hankaluuksia muodostivat eri opintojaksojen koodit, jotka saattoivat olla samoja, mutta itse toteutus on pidetty jo kaksi vuotta sitten.

Tekoälyn yksi tietolähde on myös opintojaksojen sisältötieto ja tässäkin kohdattiin ongelmia. Kaikissa opintojaksoissa sisältökuvausta ei välttämättä ole, tai se on jollakin tapaa suppeaa. Opintojaksodataa oli siis vaikea yhdistää opiskelijan oletettuihin kiinnostuksiin, mutta nyrkkisääntönä voidaan sanoa opintojaksoehdotusten osuvan paremmin, mitä enemmän tietoa opintojakson sisällössä on ja mitä enemmän tekoäly saa opiskelijan omaa opintodataa käyttöönsä.

Kysyttäessä taas työ- ja harjoittelupaikkojen sopivuutta opiskelijalle, on ero hyvin selkeä. Yli puolet sanoo, etteivät ehdotukset olleet sopivia tai mielenkiintoisia ja noin kolmannes oli sitä mieltä, että olivat. Mikä tässä taustalla on se, että tekoäly ei tässä kehityksen vaiheessa voinut tietää missä kukin opiskelija oikeasti asuu.

Sovellus lähetti oletusarvoisesti paikkoja siltä seudulta, missä opiskelija on virallisesti kampuksella kirjoilla. Esimerkiksi itse sain työpaikkaehdotuksia Mikkelistä, vaikka asun Kouvolassa. Jostakin syystä Pepin tiedoissa kotikampukseni on Mikkelä, vaikka se oikeasti onkin Kouvola. Testausaikana lähes kaikki opiskelijat opiskelivat etänä, eikä tekoälyllä ollut tietoa viestin vastaanottajan hetkisestä sijainnista. Räikein esimerkki taisi olla työpaikkaehdotus Kuopista, kun opiskelija kuitenkin asui itse Pohjois-Amerikassa.

Ensimmäisessä ja toisessa palautekyselyssä vastaajilta tiedusteltiin heidän mielipidettään sovelluksen sen hetkisestä toimivuudesta asteikko 1–10, ykkösen ollessa huono ja kymmenen hyvä. Ensimmäisen ja toisen kyselyn tulosten välillä ei ollut käytännössä eroa. Ensimmäisessä kyselyssä toimivuuden keskiarvoksi tuli 5,40 ja toisessa 5,37. Vastaajat katsoivat siis sovelluksen toimivan enintään keskinkertaisesti. Tämä on selkeä tulos ja syynä siihen on osaltaan se, ettei sovellukseen ehtinyt tulla paljoakaan näkyvää muutosta kyselyiden välillä ja samalla se, että ensimmäisen ja toisen kysely olivat ajankohtaisesti hyvin lähellä toisiaan. Kolmannessa kyselyssä tätä kysymystä ei enää kysytty.

Koska tekoälysovellusta haluttiin kehittää eteenpäin loppukäyttäjän ehdoilla, toisessa palautekyselyssä esitettiin vastaajille joukko ominaisuuksia, joita sovellukseen voitaisiin tuoda. Näitä ominaisuuksia olivat:

- Työpaikkaehdotusten paikallinen rajaaminen
- Viestien vastaanottamisen tiheys
- Omien mielenkiinnonkohteiden kertominen tekoälylle
- Opintojaksojen alakohtainen rajaaminen
- Omien opintojen eteneminen
- Aiemmin hankitun osaamisen/opiskelun ilmoittaminen

Kuten aiemmasta voi päätellä, oli työpaikkaehdotusten rajaaminen paikkakunnan mukaan halutuim ominaisuus (75 % kyllä). Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa sovellukseen on tämä ominaisuus jo implementoitu ja se on myös toiminnassa. Toistaiseksi alueet voi valita ainoastaan Suomen alueelta, mutta tulevaisuudessa sovellukseen voidaan tuoda myös työpaikkaehdotuksia ulkomailta.

Viestien vastaanottamisen tiheys ei ollut vastaajille aivan niin tärkeä (21 % kyllä), mutta ominaisuutta lähdettiin kuitenkin kehittämään, koska se oli yksinkertainen rakentaa. Opiskelijalle on kuitenkin lähtökohtaisesti hyvä asia pystyä itse määrittämään ajankohdat, jolloin ehdotuksia haluaa saada.

Yksi tärkeistä ominaisuuksista toiminnallisuuden kannalta on se, että opiskelija pystyy lisäämään sovellukseen omia mielenkiintojaan opiskelun puolelta. Mitä enemmän tietoa sovelluksella on käytössään, sitä parempia ehdotuksia

se pystyy käyttäjälle antamaan. 58 prosenttia vastanneista halusi tällaisen ominaisuuden sovellukseen ja sellainen onkin jo otettu käyttöön.

60 prosenttia vastaajista halusi mahdollisuuden rajata opintojaksoehdotukset alakohtaisesti, jotta esimerkiksi sairaanhoitajaopiskelija ei saisi ehdotuksia muotoilun puolelta. Monitieteellisesti ajatellen kuitenkin opiskelijaa saattaisi kiinnostaa myös toisen opintoalan opintojaksot ja toistaiseksi tätä ominaisuutta ei ole kehitteillä sovelluksessa.

Omien opintojen etenemisen seuranta kiinnosti 57 prosenttia vastaajista. Xamkilla käytössä olevan Peppi-järjestelmän opintojen etenemisen seuranta on hieman vaikeaselkoinen, mutta näyttää tarvittavat tiedot. Selkeää tilausta seurannalle kuitenkin oli ja sovellukseen on nyt kehitetty helppolukuinen näkymä, josta voi omia opintojaan seurata.

Osaamisen tunnustaminen ja tunnistaminen on yksi Älykäs ohjaus -hankkeen päämääriä, koska näin pystytään helpottamaan vaikeitakin käytänteitä asiassa. Kyselyyn vastanneista opiskelijoista 44 % olisi tämän ominaisuuden sovellukseen halunnut ja tulevaisuudessa sellainen varmasti kehityslistalla onkin.

Kolmannessa palautekyselyssä haluttiin selvittää hieman testiopiskelijoiden yleistä suhtautumista tekoälyyn ja heidän tietojaan siitä. Testiopiskelijoilta kysyttiin, millaisiksi he kokivat tietonsa tekoälystä yleisesti ennen kokeiluihin osallistumista. Näitä tietoja mitattiin asteikolla 1–10, jossa 1 tarkoitti huonoja tietoja ja 10 hyviä. Vastaajien keskiarvo oli 5,27 ja mediaani 5, joten opiskelijoilla ei mielestään ollut kovinkaan hyviä tietoja tekoälystä. Vaikka tiedot tekoälystä jäivät puutteellisiksi, silti vastaajat olivat päättäneet osallistua kokeiluihin. Voidaan ajatella, että testiopiskelijaksi lähteminen on kiinnostanut, vaikkei tietoperusta olekaan ollut huippua.

Vastaavasti kun kysyttiin tekoälyyn suhtautumista, niin vastaajat olivat selkeästi tekoälylle myönteisiä. Suhtautumista mitattiin asteikolla 1–10, jossa 1 tarkoittaa huonoa suhtautumista ja 10 hyvää. Vastaajien keskiarvo tekoälyyn suhtautumisessa oli 7,09 ja mediaani 7. Opiskelijat siis selkeästi suhtautuvat tekoälyyn myönteisesti.

Voidaan katsoa, että vaikka tiedot tekoälystä eivät ole kovinkaan korkealla tasolla, niin myönteinen suhtautuminen tekoälyyn on saattanut vaikuttaa kokeiluihin osallistumiseen. Testiopiskelijoiden kanssa oltiin kokeilujen aikana hyvässä yhteydenpidossa ja joukosta nousi selkeästi esille innokkaita kokeilijoita, joilla ei välttämättä ollut minkäänlaista käsitystäkään tekoälystä ja sen mahdollisuuksista, mutta yleinen suhtautuminen oli positiivista. Tämä vastaajien positiivinen suhtautuminen oli myös jonkin verran noussut kokeiluiden johdosta, mutta suurimmalla osalla pysynyt samana kuin ennen niitä.

Ensimmäisessä ja kolmannessa palautekyselyssä oli molemmissa Likert-asteikollisia kysymyksiä, jossa selvitettiin, onko sovelluksesta ollut hyötyä opiskelijalle tietyissä opinto- ja uraohjauksellisissa seikoissa. Kysymykset olivat samanlaiset molemmissa kyselyissä, jotta saadaan jotakin vertailupintaa.

Opiskelijoilta kysyttiin, oliko sovelluksesta ollut heidän mielestään hyötyä:

- Opintojen etenemisessä
- Opintojen suunnittelussa
- Urasuunnitelmien tekemisessä
- Lisäohjauksen saamisessa
- Työ- ja harjoittelupaikkojen löytämisessä

Molemmissa kyselyissä vastausten jakautuminen oli hyvin samankaltainen. Testiopiskelijoista suurin osa vastasi sovelluksesta olleen hyötyä melko vähän, joidenkin mielestä jopa erittäin vähän. Toisaalta vastaajissa oli muutamia sellaisia, jotka kokivat hyötyä olleen jonkin verran tai enemmänkin.

Vastausten keskiarvot jäävät selkeästi alle kolmen ja kolmannen kyselyn tuloksissa ovat jo lähempänä kakkosta. Tämä on sikäli selkeä tulos, että opiskelijat eivät nähneet sovelluksesta olevan tässä vaiheessa kovinkaan paljon hyötyä itselleen. Sovellus on tietenkin aivan alkukehitysvaiheessa ja syksyn jatko-palautekierroksella tulokset voivat olla mairittelevampia. Kesän aikana sovellus on saanut paljon uusia ominaisuuksia ja paremman ilmeen. Nämä näkyvät muutokset auttavat osaltaan opiskelijoita ottamaan sovellus vastaan paremmin.

Tuloksista nähdään selkeästi, että opiskelijat pitävät tekoälysovelluksen toimintaa palautekyselyiden perusteella keskinkertaisena. Monelle opiskelijalle sovelluksesta ei ole ollut hyötyä opinto- ja uraohjaukseen liittyvissä asioissa, mutta toisaalta innostusta löytyy suhtautumisessa tekoälyyn.

Toimivuuden osalta testiopiskelijoita varmasti rasitti viestin lähettämiseen liittyneet ongelmat. Jotkut eivät saaneet viestejä laisinkaan, jotkut taas hyvin harvoin ja päinvastoin useat saivat niitä jopa liikaakin. Tämä on selkeä toiminnallisuuden virhe, johon kuitenkin kiinnitettiin heti huomiota. Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa viestien lähettämisen ongelmat ovat korjattu ja opiskelija pystyy päättämään, kuinka usein hän näitä viestejä saa.

Sovelluksen toiminnan suurimpia haasteita on tietenkin data, jota se käyttää. Koska testaaminen kohdistui alkuvuodesta ainoastaan Xamkin testiopiskelijoihin, oli datalähteenä kyseisen korkeakoulun Peppi. Pepin haasteet datalähteenä ovat yleisesti tiedossa, mutta mitä tarkempaa ja laadukkaampaa dataa tekoälysovellus saa, niin sitä parempia ehdotuksia se pystyy luomaan. Yksi kehityksen kohteita on siis myös datalähteiden validointi ja sisältö sekä uusien rajapintojen avaaminen tiedon saamiseksi.

Älykäs ohjaus -hanke kehittää tekoälysovellusta edelleen ja tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa sovellukseen on jo tuotu uusia ominaisuuksia. Syksyn testikierroksen käynnistyessä saadaan tämän opinnäytetyön jatkoksi lisää tutkimustietoa uuden palautekyselyn ja ryhmähaastattelun muodossa. Kevättalven 2021 testaus ja siitä saatu palaute on ollut tärkeä osa kehitystyötä.

10 LOPPUSANAT

Tekoälyn tuomisessa mukaan koulutukseen ja opiskeluun on monia mutkia matkassa. Monet ongelmista ovat eettisiä, mutta konkreettisia esteitä tullaan näkemään tietosuojan saralla. Kun käsitellään suurta määrää opiskelijoiden tietoja, niin tekoälyn kehittäjän täytyy olla kartalla kaikista säädöksistä mitä kyseessä olevaan tehtävään voidaan kohdistaa. Hyvä ja oikeamielinen kehittäjä ottaakin näistä asioista ensimmäiseksi selvää.

Uskon, että tulevaisuudessa koulutusmaailma ottaa tekoälyn vastaan ja se integroituu lähtemättömällä tavalla rutiineihin ja muihin yksinkertaisiin tehtäviin. Toisaalta tekoäly voi olla myös avainasemassa yksilönohjauksessa, mutta siihen sillä on vielä pitkä matka. Jatkokehittävää löytyy siis pitkälle eteenpäin.

LÄHTEET

Ailisto, H., Helaakoski, H., Dufva, M. & Tuikka, T. 2017. Tuottoa ja tehokkuutta Suomeen tekoälyllä. Teknologian tutkimuskeskus VTT:n julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/policybrief/2017/PB1-2017.pdf> [viitattu 4.8.2021].

Bansal, S. 2021. Turing Test in Artificial Intelligence. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.geeksforgeeks.org/turing-test-artificial-intelligence/> [viitattu 13.9.2021].

Copeland, B. J. s.a. Artificial intelligence. Encyclopedia Britannica. Verkkoartikkeli. Saatavissa: [artificial intelligence | Definition, Examples, and Applications | Britannica](https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence) [viitattu 4.8.2021].

Eduuni. 2018. Mikä on Peppi? Eduuni wiki. Verkkoartikkeli. Saatavissa: <https://wiki.eduuni.fi/pages/viewpage.action?pageId=75748480> [viitattu 19.8.2021].

ESR (Euroopan sosiaalirahasto), 2019. Euroopan sosiaalirahaston rahoittaman hankkeen kuvaus. Älykäs ohjaus – tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.eura2014.fi/rrtiepa/projekti.php?projektkoodi=S21743> [viitattu 27.8.2021].

IBM. 2020. Application Programming Interface (API). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ibm.com/cloud/learn/api> [viitattu 27.8.2021].

Kananen, J. 2008. Kvali. Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2008. Kvantti. Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kwork. 2021. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kwork.fi/> [viitattu 27.8.2021],

Laki ammatillisesta koulutuksesta 11.8.2017/531.

Lynch, M. 2018. 7 Roles for Artificial Intelligence in Education. *The Tech Educate*. Saatavissa: <https://www.thetecheducate.org/7-roles-for-artificial-intelligence-in-education/> [viitattu 4.9.2021].

Microsoft, 2021. What is Power BI? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/fundamentals/power-bi-overview> [viitattu 19.8.2021].

Noels, J. 2018. What Is SPSS and It's Importance in Research & Data Analysis. Blogi. Saatavissa: <https://johnnoels.medium.com/what-is-spss-and-its-importance-in-research-data-analysis-5f109ab90da1> [viitattu 19.8.2021].

Nurmi, C. 2019. Miten erottaa tekoäly teko-tekoälystä? *Amk-lehti* 3. Verkkolehti. Saatavissa: <https://uasjournal.fi/3-2019/miten-erottaa/> [viitattu 4.8.2021].

OPH. 2014. Hyvän ohjauksen kriteerit. OPH:n informaatioaineistot 2014:5. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/hyvan_ohjauksen_kriteerit.pdf [viitattu 4.8.2021].

OPH. 2021. Opinto-ohjaus ammatillisessa koulutuksessa. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/opinto-ohjaus-ammatillisessa-koulutuksessa> [viitattu 4.8.2021].

Pesonen, H. 2018. Puhuvat robotit alkavat auttaa tamperelaislapsia koulussa – ”On jännittävää, kuinka lapset suhtautuvat”. *Aamulehti* 13.3.2018. Saatavissa: <https://www.aamulehti.fi/tampere/art-2000007570286.html> [viitattu 4.9.2021].

Sulava, 2021. Power BI – kaikki mitä sinun tulee tietää aloittaaksesi. Blogi. Saatavissa: <https://sulava.com/liiketoiminnan-digitalisointi-tiedolla-johtaminen/power-bi-kaikki-mita-sinun-tulee-tietaa-aloittaaksesi/> [viitattu 19.8.2021].

Tekoälyaika. 2018. Oppiminen ja osaaminen muutoksessa. Työ- ja elinkeino-
ministeriö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.tekoalyaika.fi/raportit/tekoalyajan-tyo/4-oppiminen-ja-osaaminen-muutoksessa/> [viitattu 4.8.2021].

The Alan Turing Institute. 2019. What Alan Turing means to us. Blogi. Saatavissa: <https://www.turing.ac.uk/blog/what-alan-turing-means-us> [viitattu 4.8.2021].

Tietosuojavaltuutetun toimisto. 2021. Pseudonymisoidut ja anonymisoidut tiedot. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tietosuoja.fi/pseudonymisointi-anonymisointi> [viitattu 27.8.2021].

Tuudo. 2021. Saatavissa: <https://www.tuudo.fi/tarinamme.html> [viitattu 4.8.2021].

Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://hdl.handle.net/10138/305021> [viitattu 8.8.2021].

Vilkkä, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 8.8.2021].

Vilkkä, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5., päivitetty painos. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi> [viitattu 4.8.2021].

Visma. 2021. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.visma.fi/wilma/> [viitattu 8.8.2021].

Xamk. 2021. Tutkimus ja kehitys. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitystoiminta/> [viitattu 27.8.2021].

Xamk. 2021. Tutkintosäntö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2021/01/tutkintosaanto-2021.pdf> [viitattu 4.9.2021].

Älykäs ohjaus. 2021. Älykäs ohjaus – tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa. Xamk. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/> [viitattu 5.9.2021].



Älykäs ohjaus – tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa hankkeen tietosuojailmoitus (päivitetty 7.5.2020, tarkistettu 4.11.2020)

Tietosuojalaki 2018/1050, EU:n yleinen tietosuoja-asetus 2016/679.

Määräaikaisessa Älykäs ohjaus – tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -hankkeessa kehitetään, kokeillaan ja testataan tarpeeseen vastaavia ja joustavampia opinto- ja uraohjauksen prosesseja sekä niitä tukevia, digitaalisia työkaluja ja menetelmiä. Tämä dokumentti tarkentaa ja täsmentää hankekohtaista henkilötietojen käsittelyn informointia.

1. Rekisterinpitäjä

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK)
Patteristonkatu 3
50100 Mikkeli

Yhteisrekisterinpitäjät:

Etelä-Savon ammattiopisto (Esedu), Etelä-Savon Koulutus Oy
Ammattiopisto SAMledu, Itä-Savon koulutuskuntayhtymä
Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK)

Yhteisrekisterin pito tässä tapauksessa tarkoittaa sitä, että hankkeeseen osallistuvat koulutusorganisaatiot käsittelevät henkilötietoja samojen periaatteiden mukaisesti. Kaikki hankkeeseen osallistuvat organisaatiot ovat vastuussa myös henkilötietojen käsittelystä omassa toiminnassaan. Yhteisillä periaatteilla taataan laadultaan ja oikeuksiltaan yhtäläinen tekoälyä hyödyntävä digitaalinen sovellus kaikille opiskelijoille oppilaitoksesta riippumatta. Kukaan organisaatio hyödyntää kuitenkin vain oman organisaationsa tietojärjestelmistä löytyviä henkilötietoja eivätkä pääse näkemään toisten organisaatioiden tietoja.

2. Rekisteristä vastaava henkilö ja yhteystiedot

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Projektipäällikkö
Milja Manninen
Patteristonkatu 3



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

50100 Mikkeli
040 182 8097
milla.manninen@xamk.fi

Tietosuojavastaava
Markus Häkkinen
markus.hakkinen@xamk.fi

Esedu, tietosuojavastaava
Johanna Taavitsainen
johanna.taavitsainen@esedu.fi

SAMledu, tietosuojavastaava
Tarja Vellonen
tarja.vellonen@savonlinna.fi

3. Mihin tarkoitukseen henkilötietojani käsitellään?

Henkilötietojasi käytetään opinto- ja uraohjauksen digitaalisen, tekoälyä hyödyntävän työkalun kokeiluihin. Henkilötietojen käsittely tapahtuu rajatussa testijoukossa hankkeen ajan. Pääset näin osaksi testijoukkoa ja hyötymään sovelluksesta ensimmäisten joukossa. Kehittämisestä, toiminnasta ja tuloksista tehdään tietosuojan vaikutusten arviointia.

Kehittämishankkeiden toteuttaminen on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (XAMK) perustehtäviä. Jos hankkeissa käytetään henkilötietoja tavallisuudesta poikkeavalla tavalla, siitä tiedotetaan erikseen ja osallistujilta kysytään tätä varten lupa.

4. Millä perusteella henkilötietojani käsitellään?

Henkilötietojen käsittely perustuu antamaasi suostumukseen. Suostumus kysytään sinulta käytännössä paperilomakkeella tai sähköisellä lomakkeella. Voit peruuttaa suostumuksesi milloin tahansa.

Peruuttamisesta saat lisäohjeita ilmoituksen loppuosassa, kappale 13.

5. Hankkeen nimi, luonne, kesto ja suorittajat

Älykäs ohjaus – tekoäly asiakaslähtöisessä opinto- ja uraohjauksessa -kehittämishanke kestää 1.9.2019–31.8.2021.

Hankkeen päättyessä sinulta tullaan kysymään uusi lupa, mikäli sovellus otetaan jatkokäyttöön oppilaitoksessasi.



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

3

6. Yhteistyöhankkeena tehtävän kehittämistyön osapuolet ja vastuunjako

Hanketta on toteuttamassa neljä koulutuksenjärjestäjää: Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK), Etelä-Savon ammattiopisto (Esedu), Itä-Savon koulutuskuntayhtymä (SAMledu) ja Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK). Kaikki hankkeen toimijat osallistuvat yhdessä tekoälyratkaisujen suunnitteluun ja kehittämistyöhön sekä tietosuojailmoituksen laatimiseen.

Henkilötietojen käsittelijänä toimivien yritysten tehtävät: Kwork innovaatiot Oy (tekoälyn kehittäjä), TCD Oy ja Tuudo Oy (tiedon välittäjinä opiskelijoiden, oppilaitosten opiskelijahallinnon järjestelmien, tekoälyn kehittäjän välillä).

Osatoteuttajista kolme oppilaitosta (XAMK, SAMledu ja Esedu) tarjoavat tekoälyä hyödyntävän sovelluksen opiskelijoidensa testattavaksi. Kunkin oppilaitos käsittelee vain omien opiskelijoidensa henkilötietoja. Tekoälyä hyödyntävän sovelluksen toiminnasta voidaan jakaa ja julkaista yleisen tason tilastotietoja eli esimerkiksi käyttäjien tai annettujen suositusten lukumääriä, ei kuitenkaan koskaan yksittäistä henkilöä koskevia henkilötietoja.

Tekoälyä kehittävä teknologiakumppani Kwork Innovaatiot Oy vastaa tekoälysovelluksen kehittämisestä. Tekoäly saa tiedot *pseudonyymissa* muodossa eli **tietosi ovat sellaisessa muodossa, jossa niitä ei voida yhdistää sinuun**. Tekoälysovellus palauttaa saamansa tiedon pohjalta tekemänsä suositukset takaisin sinulle teknisten rajapintojen välityksellä.

Tietoa tekoälylle siirtää näin ollen toinen toimija eli rajapinta- ja välityspalvelinyritys, sillä tiedot eivät siirry itsestään tekoälylle tai tekoälyltä sinulle. Rajapintaa tarvitaan myös tekoälyn palauttaman tiedon yhdistämiseen oikeaan opiskelijaan ja tämän tiedon lähettämiseen kyseiselle opiskelijalle eli sinulle. Teknologiakumppanit toteuttavat rajapinnat tietoturvallisesti. Rajapintaa kehittävät teknologiakumppanit sinun tapauksessasi ovat joko TCD Oy (ammattillinen koulutus) tai Tuudo Oy (ammattikorkeakoulu). Nämä yritykset ovat entuudestaan tuttuja sinun oppilaitoksessasi ja hoitavat opiskelijadataan liittyviä muita tehtäviä.

7. Minkälaisia tietoja minusta käsitellään?

Käsittelemme monenlaisia sinuun ja opintoihisi liittyviä tietoja, jotta voimme tekoälyn avulla tarjota sinulle opinto- ja uraohjaukseen liittyviä palveluita. Tiedot voidaan jakaa neljään aihealueeseen:

1. **Opinto-oikeuteen liittyvät tiedot** eli opintojen aloitusajankohta ja (laskennallinen) valmistumisajankohta.
 - o Koulutusmuoto (esim. monimuoto, itsenäinen, lisäkoulutus, työvoimakoulutus, oppisopimus, koulutusoppisopimus)
 - o Ryhmä tai vuosikurssi, mihin kuulut
 - o Yhteystiedot eli opiskelijanumero ja sähköpostiosoite.
2. **Opiskelua koskevien suunnitelmien tekeminen**



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

4

- o Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS) hyväksymispäivämäärä tai Henkilökohtainen osaamisen kehittämisen suunnitelma (HOKS) laatimispäivämäärä.
- o Opintojakson sijoittuminen (tulevaisuus), jos olet ilmoittautunut tai suunnitelmassasi lukee jonkin opintojakson tai tutkinnon osan ajankohta
- o Käyntipäivämäärä opinto-ohjaajalla tai opiskelijavastaavalla

3. Opintosuorituksiin liittyvät tiedot eli keskeneräiset, valitut ja suoritettut opintojaksot, niiden ajankohdat sekä arvosanat.

- o Tutkinto, valitut, keskeneräiset ja suoritettut tutkinnon osa(t) tai opintojakso
- o Työelämässä oppimassa: koulutus- tai oppisopimuksessa tai harjoittelussa tai töissä
- o Opintojakso **suoritettu** tai Osittain suoritettu
- o Opintojakson tai tutkinnon osan muodot: pakollisuus, valinnaisuus, täydentävä, vapaavaltainen.

4. Opintoilmoittautumisiin liittyvät tiedot eli opintojaksot, joille olet ilmoittautunut sekä niiden ajankohdat.

- o Läsnä/Poissa eli oletko aktiivisena vai poissaolevana opiskelijana

8. Mistä lähteistä tietoni kerätään?

Tietosi kerätään oppilaitosten opiskelijahallintojärjestelmistä.

Ammatillisen koulutuksen toimijoiden järjestelmät ovat:

- Esedu: Tietovarasto ja MultiPrimus (Wilma)
- SAMIedu: Tietokuutio ja MultiPrimus (Wilma)

Ammattikorkeakoulutuksen toimijan järjestelmät ovat:

- Xamk: Peppi

Lisää tietoa henkilötietojesi käsittelystä näissä järjestelmissä saat oppilaitokseltasi.

9. Luovutetaanko henkilötietojani kolmansille osapuolille?

Henkilötietojasi ei luovuteta kolmansille osapuolille eli hanketoimijoiden ja oppilaitosten ulkopuolisille toimijoille.

10. Käsitelläänkö tietojani EU:n tai ETA:n ulkopuolella?

Tietojasi ei käsitellä eikä luovuteta eteenpäin EU:n/ETA-alueen ulkopuolelle.

11. Kuinka kauan tietojani säilytetään?

Henkilötietojasi säilytetään opinto-oikeutesi ajan, ellet peruuta suostumustasi aikaisemmin, kuitenkin korkeintaan hankkeen päättymiseen 31.8.2021 saakka.



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

5

Opinto-oikeutesi päättymisen jälkeen henkilötietosi anonymisoidaan eli käsitellään niin, ettei niitä ole mahdollista enää yhdistää sinuun. Tämän jälkeen tietojasi käytetään anonymisoidussa muodossa tekoälyn kehittämiseen ja data-analytiikan tarpeisiin.

12. Miten henkilötietoni suojataan?

Tietosi on tallennettu teknisesti suojattuun tietojärjestelmään. Tietojasi käsitellään tekoälyn avulla pseudonymina eli siten, **ettei ulkopuolinen taho pysty yhdistämään käsiteltäviä tietoja sinuun yksittäisenä henkilönä**. Tekoälyn ylläpitäjä on salassapitovelvollinen.

Viestien välittämisessä yhdistämme tietosi yhteystietoosi eli opiskelijanumeroosi tai sähköpostiosoitteeseesi. Pepissä myös sisäiset yksilölliset tunnisteet tietojen yksilöimiseksi. Viestin lähettäminen tapahtuu automaattisesti järjestelmän toimesta. Järjestelmän ylläpitäjä on salassapitovelvollinen.

Järjestelmän käyttäjillä on henkilökohtaiset käyttäjätunnukset. Järjestelmän tietoihin pääsevät ja niitä käyttävät vain ne rekisterinpitäjien henkilöt, joilla työnsä puolesta on niihin oikeus.

13. Miten voin käyttää tietosuoja-asetuksen mukaisia oikeuksiani?

- Sinulla on oikeus saada lisää informaatiota henkilötietojesi käsittelystä tässä hankkeessa.
- Sinulla on oikeus saada pääsy tietoihisi, oikaista tietojasi ja oikeus poistaa tietosi tekoälysovelluksen käytöstä.
- Sinulla on oikeus siirtää tekoälysovelluksen tietosi järjestelmästä toiseen.
- Sinulla on oikeus peruuttaa suostumuksesi tekoälysovelluksen käyttämien tietojen käsittelyyn tai rajoittaa tietojesi käsittelyä.

Mikäli haluat saada lisää tietoa tai käyttää oikeuksiasi, ota yhteyttä oman oppilaitoksesi yhteyshenkilöön:

Xamk: Milja Manninen, milja.manninen@xamk.fi, puh. 040 162 8097

Esedu: Taneli Selin, taneli.selin@esedu.fi, puh. 040 701 0334

SAMledu: Jukka Pesonen, jukka.pesonen@samiedu.fi, puh. 044 550 6650

Rekisterin oikeudet on lueteltu tarkemmin Tutkimustieto-tietoryhmän tietosuojailmoituksessa osoitteessa: xamk.fi/tietosuojailmoitus

**SANASTOA:**

Henkilötieto tarkoittaa sellaista tietoa, jonka perusteella yksittäinen henkilö voidaan tunnistaa. Käytännössä tällaisia ovat esimerkiksi nimi, kotiosoite, sähköpostiosoite tai puhelinnumero.

Tietosuoja on osa yksityisyyden suojaa, jolla suojataan henkilötiedot ja annetaan rekisteröidylle henkilölle erilaisia oikeuksia henkilötietojensa käsittelyä kohtaan.

Tietoturva pitää huolen henkilötietojen saatavuudesta, eheydestä ja luottamuksellisuudesta. Tietoturva on paljon muutakin kuin pelkkä tietotekninen suojaus, se ottaa kantaa mm. myös organisaation fyysiseen turvallisuuteen ja henkilöturvallisuuteen.

Anonymisointi tarkoittaa henkilötietojen käsittelyä niin, ettei niitä enää voida yhdistää millään tavoin alkuperäiseen henkilöön. Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi opiskelijan nimen ja opiskelijanumeron poistamista opiskelijan arvosanalistauksen yhteydestä.

Pseudonymisointi tarkoittaa henkilötietojen käsittelyä niin, etteivät ne suoraan osoita ulkopuolisille, kenen tietoja käsitellään. Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi opiskelijan nimen korvaamista tunnistenumerialla, joka on vain oppilaitoksen hallussa.

Tekoäly kykenee tekemään älykkäinä pidettäviä toimintoja oppimalla ulkoisista tiedoista.

Algoritmi on yksityiskohtainen kuvaus prosessista. Käytännössä hankkeemme toiminnassa algoritmit näyttävät käytettävien tietojen painotuksissa ja niiden perusteella annettavien suositusten laskennassa.

Rajapinta tarkoittaa hankkeessamme ohjelmistoa, joka välittää tietoa ja viestejä opiskelijan, oppilaitoksen ja tekoälyn välillä.

Liite 2/1



Tekoälykokeilut 2021 - Ensimmäinen palautekierros

Hei. Olet osallistumassa Älykäs ohjaus -hankkeen tekoälykokeiluiden ensimmäiselle palautekierrokselle. Palaute toteutetaan perinteisesti kyselylomakkeella. Ensimmäinen palautekierros on avoinna 22.2. kello 9.00 - 28.2.2021 kello 16.00.

Palauteet käsitellään luottamuksellisesti, eikä vastaajan sähköpostia tai nimeä luovuteta eteenpäin.

Palautekierroksien avulla mitataan tekoälykokeilujen toimintaa ja vaikutuksia opiskelijan opintoihin. Ensimmäisen palautekierroksen aikana opiskelijat ovat saaneet vasta muutamia viestejä tekoälyltä. Palautekierroksia järjestetään vielä lisäksi kaksi, jolloin saadaan seurantatietoa tekoälyn toimintojen kehittämisestä.

Vastaamalla palautekierroksiin olet mukana Xamk-huppareiden arvunnoissa. Arvunnoista lisää kyselyn lopussa.

Lisätietoa Älykäs ohjaus-hankkeesta:

<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/> (<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/>)

Kiitos vastausajastasi!

Kyselyn taustakuvan ja logon on tehnyt Xamkin graafisen muotoilun opiskelija Nea Vaskelainen.

* Pakollinen

* Lomake tallentaa nimesi. Kirjoita nimesi.

Joitakin perustietoja

9/4/2021

Liite 2/2

1. Mihin ikäluokkaan kuulut?

- Alle 18
- 18 - 22
- 23 - 29
- 30 - 38
- 39 - 45
- Yli 45

2. Mitkä aiemmat tutkinnot olet suorittanut? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

- Peruskoulu
- Ammatillinen tutkinto
- Lukio
- Alempi korkeakouluaste
- Ylempi korkeakouluaste
- Tutkijakoulutusaste

3. Mitkä aiemmat tutkinnot olet suorittanut? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

- Peruskoulu
- Ammatillinen tutkinto
- Lukio
- Alempi korkeakouluaste
- Ylempi korkeakouluaste
- Tutkijakoulutusaste

Liite 2/3

4. Milloin aiemmat opintosi päättyivät? (kk/vvvv) *

5. Milloin aloitit nykyiset opintosi? (kk/vvvv) *

6. Suoritko avoimen AMK:n opintoja ennen Xamkin tutkinto-opintoja? *

Kyllä

En

7. Sinulle on tehty / päivitetty HOPS puolen vuoden sisään *

Kyllä

Ei

8. Tämänhetkinen opintopistemääräsi *

0 - 40

41 - 80

81 - 120

121 - 180

181 - 210

210+

Liite 2/4

Tekoälysovelluksen toiminta 1/2

9. Kuinka monesti olet saanut tekoälyltä viestejä helmikuun 1. - 21. aikana, joko Tuudoon tai sähköpostiin?

(ÄLÄ laske helmikuun viimeisellä viikolla tulleita viestejä!) *

- En yhtään
- 1 - 2
- 3 - 4
- 5+

10. Tekoälysovellus ehdottaa viesteissä sinulle... (voit valita useampia) *

- Opintojaksoja tai tutkinnonosia
- Työ- ja harjoittelupaikkoja
- Vinkkiä ottaa yhteyttä ohjaajaan
- En ole saanut viestejä

11. Tekoälyn toimittamat viestit ovat ymmärrettäviä ja helposti luettavissa *

- Kyllä
- Ei

12. Kerro lyhyesti, miksi tekoälyn toimittamat viestit eivät ole ymmärrettäviä tai helposti luettavissa

Liite 2/5

Tekoälysovelluksen toiminta 2/2

13. Tekoälyn ehdottamat opintojaksot ovat sinulle sopivia ja mielenkiintoisia *

- Kyllä
- Ei
- En ole saanut opintojaksoehdotuksia

14. Kerro lyhyesti miksi ehdotetut opintojaksot eivät olleet sinulle sopivia?

15. Tekoälyn ehdottamat työ- ja harjoittelupaikat ovat sinulle sopivia ja mielenkiintoisia *

- Kyllä
- Ei
- En ole saanut työ- tai harjoittelupaikkojen suosituksia

16. Kerro lyhyesti miksi ehdotetut työ- tai harjoittelupaikat eivät olleet sinulle sopivia?

17. Otitko tekoälyn ehdotuksen perusteella yhteyttä ohjaajaan *

- Kyllä
- Ei
- En saanut ehdotuksia ottaa yhteyttä ohjaajaan

Liite 2/6

Tekoälysovelluksen hyödyt

18. Koetko, että tekoälysovelluksesta on sinulle hyötyä... *

	Erittäin vähän	Melko vähän	Jonkin verran	Melko paljon	Erittäin paljon
Opintojen etenemisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojen suunnittelussa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lisäohjauksen saamisessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urasuunnitelmien tekemisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Koetko, että tekoälysovelluksesta on sinulle hyötyä... *

	Erittäin vähän	Melko vähän	Jonkin verran	Melko paljon	Erittäin paljon
Opintojen etenemisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojen suunnittelussa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lisäohjauksen saamisessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urasuunnitelmien tekemisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Liite 2/7

20. Asteikoilla 1 - 10, millaiseksi koet tekoälyn toimivuuden tällä hetkellä? *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Kuinka todennäköisesti suosittelisit tekoälyä tällä hetkellä opiskelijatovereillesi? *

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En lainkaan todennäköisesti					Erittäin todennäköisesti					

22. Kerro omin sanoin kokemuksiasi tekoälysovelluksen käytöstä ja toimivuudesta. Lisäksi voit antaa myös kehitysehdotuksia

Liite 2/8

Arvontaan osallistuminen ja ESR-lomake

Jokaisen palautekyselyn yhteydessä arvotaan vastanneiden kesken Xamk-huppari. Kirjoita alla olevaan tekstikenttään sähköpostiosoitteesi ja olet mukana hupparin arvonnassa. Jätä kenttä tyhjäksi, mikäli et halua osallistua arvontaan, mutta kuka nyt ei haluaisi siihen osallistua!

Arvonta suoritetaan maaliskuun ensimmäisellä viikolla ja voittajalle ilmoitetaan hänen opiskelijasähköpostiinsa.

Ehtona arvontaan osallistumiselle on myös hankkeen rahoittajan Euroopan sosiaalirahaston osallistujalomake. Täytähän sen, jos et ole jo täyttänyt:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=vNblNpjpKEGmn8E0JAY0Yxn0stjNu5BMjxd14X6HLTpUM0Q5OE9SWTFVU0paSII2U1dFUkk0MjA5WS4u>
(<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=vNblNpjpKEGmn8E0JAY0Yxn0stjNu5BMjxd14X6HLTpUM0Q5OE9SWTFVU0paSII2U1dFUkk0MjA5WS4u>)

Älykäs ohjaus-hankkeen tietosuojailmoitus:

https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2020/01/tietosuojailmoitus_alykas_ohjaus_04112020-1.pdf
(https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2020/01/tietosuojailmoitus_alykas_ohjaus_04112020-1.pdf)

23. Osallistun arvontaan. Opiskelijan sähköpostiosoitteeni on

Tämä ei ole Microsoftin luomaa tai suosittelemaa sisältöä. Lähettämäsi tiedot lähetetään lomakkeen omistajalle.

 Microsoft Forms

9/4/2021

Liite 3/1



Tekoälykokeilut 2021 / Toinen palautekierros

Hei. Olet osallistumassa Älykäs ohjaus -hankkeen tekoälykokeiluiden toiselle palautekierrokselle. Palaute toteutetaan perinteisesti kyselylomakkeella. Toinen palautekierros on avoinna 22.3. kello 14.00 - 28.3.2021 kello 16.00.

Palauteet käsitellään luottamuksellisesti, eikä vastaajan sähköpostia tai nimeä luovuteta eteenpäin.

Palautekierroksien avulla mitataan tekoälykokeilujen toimintaa ja vaikutuksia opiskelijan opintoihin. Ensimmäisen palautekierroksen aikana opiskelijat ovat saaneet vasta muutamia viestejä tekoälyltä. Palautekierroksia järjestetään vielä lisäksi huhtikuussa yksi, jolloin saadaan seurantatietoa tekoälyn toimintojen kehittymisestä.

Vastaamalla palautekierrokseen olet mukana Xamk-huppareiden arvonnoissa. Arvonnoista lisää kyselyn lopussa.

Lisätietoa Älykäs ohjaus-hankeesta:

<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/> (<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/>)

Kiitos vastausajastasi!

Kyselyn taustakuvan ja logon on tehnyt Xamkin graafisen muotoilun opiskelija Nea Vaskelainen.

* Pakollinen

* Lomake tallentaa nimesi. Kirjoita nimesi.

9/4/2021

Liite 3/2

1

Mihin ikaluokkaan kuulut? *

- Alle 18
- 18- 22
- 23 - 29
- 30 - 38
- 39 - 45
- Yli 45

2

Mikä on korkein suorittamasi tutkinto? *

- Peruskoulu
- Ammatillinen koulutus
- Lukio
- Alempi korkeakouluaste
- Ylempi korkeakouluaste
- Tutkijakoulutus

Liite 3/3

3

Tämänhetkinen opintopistemääräsi? *

- 0 - 40
- 41 - 80
- 81 - 120
- 121 - 180
- 181 - 210
- 210+

Liite 3/4

Tekoälysovelluksen toiminta

Osuus on tällä kertaa lyhyempi, kuin ensimmäisessä kyselyssä, koska suuria muutoksia tekoälyn toimintaan ei toistaikseksi ole tehty. Kehitysehdotukset kuitenkin ovat menneet eteenpäin.

4

Olen saanut tekoälyltä maaliskuussa viestejä... (Älä laske samaan aikaan tulleita tuplaviestejä) *

- En kertaakaan
- Kerran
- Kaksi kertaa
- Enemmän kuin kaksi kertaa

5

Asteikoilla 1 - 10, millaiseksi koet tekoälyn toiminnan tällä hetkellä? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Liite 3/5

Tekoälysovelluksen käyttöliittymän kehittäminen

Tekoälysovellukselle ollaan kehittämässä webbipohjaista käyttöliittymää, jossa opiskelija voi määrittää tekoälylle haluamiaan parametrejä. Tässä osuudessa tiedustellaan, mitä tällaiset ominaisuudet voisivat olla.

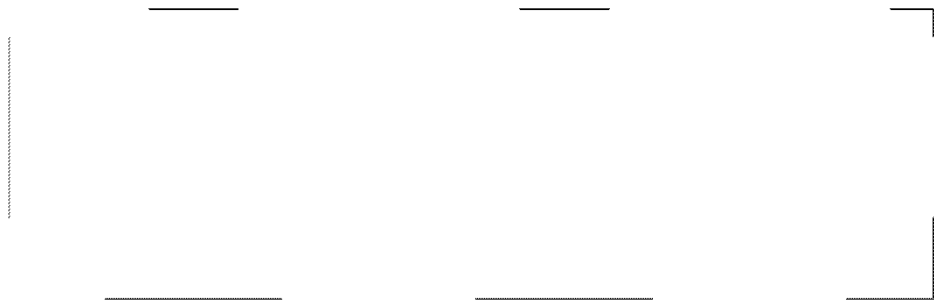
6

Minkälaisia ominaisuuksia toivoisit tekoälyn käyttöliittymäpaneelissa olevan... *

- Työpaikkaehdotusten paikallinen rajaaminen
- Opintojaksojen alakohtainen rajaaminen
- Viestien vastaanottamisen tiheys
- Omien opintojen eteneminen
- Omien mielenkiinnonkohteiden kertominen tekoälylle
- Aiemmin hankitun osaamisen/opiskelun ilmoittaminen
- Päivän satunnainen kissakuva

7

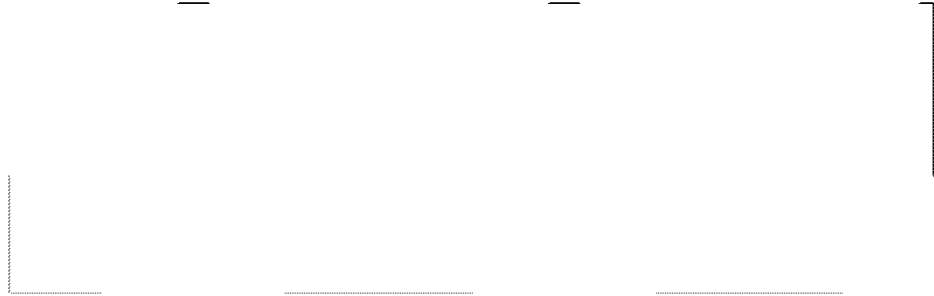
Kerro halutessasi vapaalla sanalla, minkälaisia muita ominaisuuksia käyttöliittymässä tulisi mielestäsi olla...



Liite 3/6

8

Kerro halutessasi mitä tahansa muuta, mitä mieleen tekoälykokeiluista nyt tulee...



Liite 3/7

Design Jam 12.4. - 14.4.2021



Xamk järjestää yhdessä Hämeen ammattikorkeakoulun, Esedun ja Samiedun kanssa käyttöliittymän kehittämiseen suunnatun Design Jamin 12.4. - 14.4.2021. Kokoa siis tiimisi ja tule mukaan kehittämään tekoälylle visuaalista ja toimivaa käyttöliittymää.

Lisätietoja löydät Älykäs ohjaus -hankkeen sivuilta: <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/> (<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/>).

Sivuilta löydät infomateriaalit ja ilmoittautumislomakkeen!

9

Olen kiinnostunut Design Jamista... (Tämä EI ole ilmoittautuminen, eikä pakollinen kysymys)

- Kyllä kiinnostaa!
- Ei kiinnosta

9/4/2021

Liite 3/8

Arvontaan osallistuminen ja ESR-lomake

Jokaisen palautekyselyn yhteydessä arvotaan vastanneiden kesken Xamk-huppari. Kirjoita alla olevaan tekstikenttään sähköpostiosoitteesi ja olet mukana hupparin arvonnassa. Jätä kenttä tyhjäksi, mikäli et halua osallistua arvontaan, mutta kuka nyt ei haluaisi siihen osallistua!

Arvonta suoritetaan huhtikuun ensimmäisellä viikolla ja voittajalle ilmoitetaan hänen opiskelijäsähköpostiinsa.

Ehtona arvontaan osallistumiselle on myös hankkeen rahoittajan Euroopan sosiaalirahaston osallistujalomake. Täytähän sen, jos et ole jo täyttänyt:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=vNblNpjpkEGmn8E0JAY0Yxn0stjNu5BMjxd14X6HLTpUM0Q5OE9SWTFVU0paSII2U1dFUkk0MjA5WS4u> (<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=vNblNpjpkEGmn8E0JAY0Yxn0stjNu5BMjxd14X6HLTpUM0Q5OE9SWTFVU0paSII2U1dFUkk0MjA5WS4u>).

Älykäs ohjaus-hankkeen tietosuojailmoitus:

https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2020/01/tietosuojailmoitus_alykas_ohjaus_04112020-1.pdf
(https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2020/01/tietosuojailmoitus_alykas_ohjaus_04112020-1.pdf).

10

Osallistun arvontaan. Opiskelijan sähköpostiosoitteeni on:

Tämä ei ole Microsoftin luomaa tai suosittelemaa sisältöä. Lähettämäsi tiedot lähetetään lomakkeen omistajalle.

 Microsoft Forms

9/4/2021

Liite 4/1



Tekoälykokeilut 2021 / Viimeinen palautekierros

Hei. Olet osallistumassa Älykäs ohjaus -hankkeen tekoälykokeiluiden kevään viimeiselle palautekierrokselle. Palaute toteutetaan perinteisesti kyselylomakkeella. Toinen palautekierros on avoinna 3.5. kello 12.00 - 9.5.2021 kello 16.00. Palautekierroksien avulla mitataan tekoälykokeilujen toimintaa ja vaikutuksia opiskelijan opintoihin.

Palauteet käsitellään luottamuksellisesti, eikä vastaajan sähköpostia tai nimeä luovuteta eteenpäin.

Vastaamalla palautekierrokseen olet mukana Xamk-huppareiden arvonnoissa. Arvonnoista lisää kyselyn lopussa.

Lisätietoa Älykäs ohjaus-hankeesta:

<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/> (<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/alykas-ohjaus-tekoaly-asiakaslahtoisessa-opinto-ja-uraohjauksessa/>)

Kiitos vastausajastasi!

Kyselyn taustakuvan ja logon on tehnyt Xamkin graafisen muotoilun opiskelija Nea Vaskelainen.

* Pakollinen

* Lomake tallentaa nimesi. Kirjoita nimesi.

Perustietoja

Tässä osiossa sinulta kysytään muutama perustieto.

9/4/2021

Liite 4/2

1. Mihin ikäluokkaan kuulut? *

- Alle 18
- 18- 22
- 23 - 29
- 30 - 38
- 39 - 45
- Yli 45

2. Mikä on korkein suorittamasi tutkinto? *

- Peruskoulu
- Ammatillinen koulutus
- Lukio
- Alempi korkeakouluaste
- Ylempi korkeakouluaste
- Tutkijakoulutus

3. Tämänhetkinen opintopistemääräsi? *

- 0 - 40
- 41 - 80
- 81 - 120
- 121 - 180
- 181 - 210
- 210+

Liite 4/3

Sinä opiskelijana

Muutamia tietoja sinun tavastasi opiskella ja löytää ohjausta opintoihisi.

4. Oletko mielestäsi edennyt opinnoissasi... *

- HOPSin aikataulua hitaammin
- HOPSin aikataulun mukaisesti
- HOPSin aikataulua nopeammin

5. Pyritkö opiskelijana mielestäsi ottamaan selvää kaikista opintoihisi liittyvistä asioista? *

- Mielestäni kyllä
- Jonkin verran
- Mielestäni en

6. Mitä seuraavista Xamkin opintojen ohjauksen palveluista olet käyttänyt? *

- Oma opintovastaava
- Opintotoimisto
- Opiskeluhyvinvoinnin asiantuntija / Kuraattori
- Opintopsykologi
- Erityisopettaja
- Oppilaitospastori
- Terveystieteiden yksikkö
- Tutoreita
- En mitään näistä

Liite 4/4

7. Mistä sähköisistä välineistä saat tietoa opintoihin ja uraan liittyvästä ohjauksesta?

Järjestä vaihtoehdot siihen järjestykseen, mitä välinettä käytät eniten. *

Xamk Duuni

Tuudo

Sähköposti

Learn

Peppi

Student

8. Koetko, että saat Xamkilta tarvittaessa ohjausta opintoihisi helposti? *

Kyllä

En

9. Kerro lyhyesti, miksi et koe saavasi tarvittaessa ohjausta opintoihisi

Liite 4/5

Sinä ja tekoäly

Tässä osiossa selvitämme, mitkä olivat aiemmat tietosi tekoälystä yleisesti ennen kokeiluja.

10. Piditkö tietojasi tekoälystä yleisesti ennen osallistumista kokeiluihin asteikoilla 1 - 10 ... *

Hyvin vähäisinä 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Erittäin kattavina

11. Suhtautumisesi tekoölyyn yleisellä tasolla ennen osallistumistasi kokeiluihin asteikolla 1 - 10 ... *

Negatiivinen 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Positiivinen

12. Perustele lyhyesti, miksi tietosi ja suhtautumisesi ovat niillä tasoilla, mille ne määrittelit

.....

Liite 4/6

13. Mitä tekoälysovelluksia tiesit ennen kokeiluihin osallistumista?

.....

.....

.....

Liite 4/7

Tekoälysovelluksen tuoma lisäarvo

Tässä osiossa pyritään selvittämään, onko tekoälysovelluksella ollut opiskeluusi vaikutusta.

14. Koetko, että tekoälykokeiluihin osallistuminen on lisännyt tietojasi tekoälystä yleisellä tasolla? *

Kyllä

En

15. Muuttiko tekoälykokeiluihin osallistuminen suhtautumistasi tekoälyyn yleisesti? *

Positiiviseen suuntaan

Ei muutosta

Negatiiviseen suuntaan

16. Koetko, että tekoälysovelluksesta on ollut sinulle hyötyä... *

	Erittäin vähän	Melko vähän	Jonkin verran	Melko paljon	Erittäin paljon
Opintojen etenemisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojen suunnittelussa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lisäohjauksen saamisessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urasuunnitelmien tekemisessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Liite 4/8

17. Oletko keskustellut kokeiluissa olleesta sovelluksesta tai esitellyt sitä toisille henkilöille *

Toisille opiskelijoille

Ystäville ja kavereille

Perheen jäsenille

Työpaikalla

Lemmikeillesi

En ole

18. Jos olet, minkälaista keskustelua asiasta syntyi?

Liite 4/9

Kokeilut ja niiden jatko

Tekoälysovelluksen testaaminen jatkuu syksyllä graafisen käyttöliittymän merkeissä. Käyttöliittymässä voit esimerkiksi seurata opintojesi etenemistä, määritellä työpaikkailmoitusten alueen ja kertoa tekoälylle omista mielenkiinnostasi.

19. Kiinnostaako sinua testata syksyllä tekoälysovelluksen käyttöliittymää?

Ehdottomasti

Ei missään nimessä

20. Kerro vapaalla sanalla omia kokemuksiasi tekoälykokeiluista ja mihin suuntaan toivoisit sovellusta kehitettävän

Liite 4/10

Arvontaan osallistuminen ja ESR-lomake

Jokaisen palautekyselyn yhteydessä arvotaan vastanneiden kesken Xamk-huppari. Kirjoita alla olevaan tekstikenttään sähköpostiosoitteesi ja olet mukana hupparin arvonnassa. Jätä kenttä tyhjäksi, mikäli et halua osallistua arvontaan, mutta kuka nyt ei haluaisi siihen osallistua!

Arvonta suoritetaan toukokuun toisella kokonaisella viikolla ja voittajalle ilmoitetaan hänen opiskelijasähköpostiinsa.

Ehtona arvontaan osallistumiselle on myös hankkeen rahoittajan Euroopan sosiaalirahaston osallistujalomake. Täytähän sen, jos et ole jo täyttänyt:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=vNblNpjpKEGmn8E0JAY0Yxn0stjNu5BMjxd14X6HLTpUM0Q5OE9SWTFVU0paSII2U1dFUkk0MjA5WS4u>
(<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=vNblNpjpKEGmn8E0JAY0Yxn0stjNu5BMjxd14X6HLTpUM0Q5OE9SWTFVU0paSII2U1dFUkk0MjA5WS4u>)

Älykäs ohjaus-hankkeen tietosuojailmoitus:

https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2020/01/tietosuojailmoitus_alykas_ohjaus_uusin.pdf
(https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2020/01/tietosuojailmoitus_alykas_ohjaus_uusin.pdf)

21. Osallistun arvontaan. Opiskelijan sähköpostiosoitteeni on:

Tämä ei ole Microsoftin luomaa tai suosittelemaa sisältöä. Lähettämäsi tiedot lähetetään lomakkeen omistajalle.

 Microsoft Forms

9/4/2021

Älykäs ohjaus

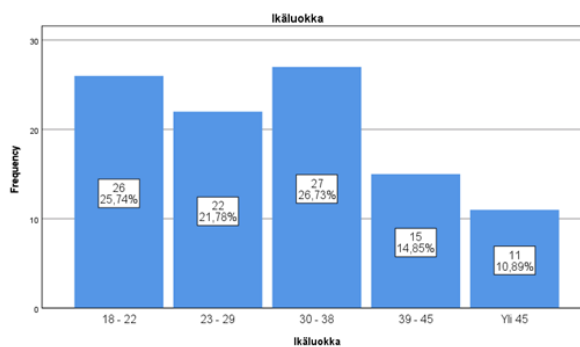
Ensimmäisen palautteen analyysi

Janne Lehtonen, projektityöntekijä, Älykäs ohjaus

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
South-Eastern Finland University of Applied Sciences
www.xamk.fi



Perustiedot



Kuva 1. Vastaajien ikäluokat

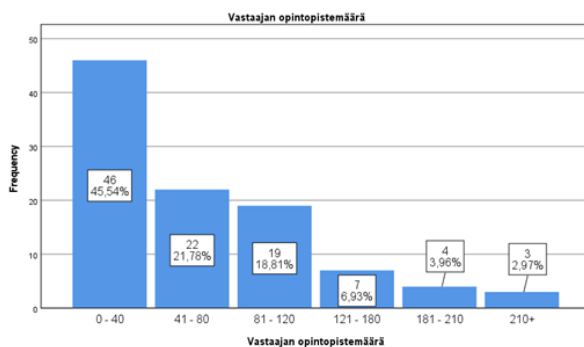
Ensimmäiseen palautteeseen vastasi Helmikuussa 101 Xamkin opiskelijaa.

Kuvassa 1 näkyy vastaajien ikäluokkien jakauma.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
South-Eastern Finland University of Applied Sciences
www.xamk.fi



Perustiedot

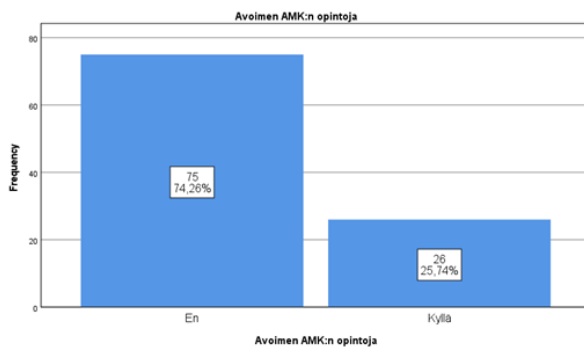


Kuva 2. Vastaajien opintopistemäärät

Kuvassa 2 näkyy vastaajien opintopisteiden määrä.

Vastaajia oli selkeästi eniten 0 – 40 opintopisteen ryhmässä ja tämän jälkeen vastanneiden määrä laskee opintopistemäärien noustessa.

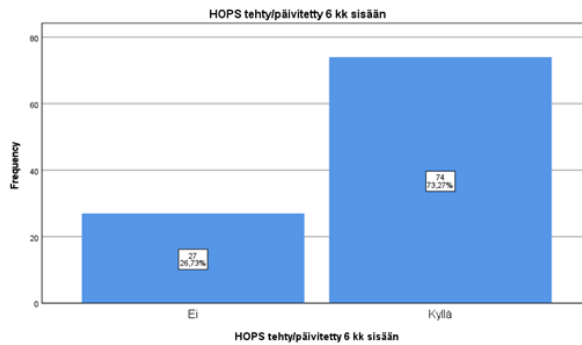
Perustiedot



Kuva 3. Oliko vastaaja suorittanut opintoja avoimessa AMK:ssa

Kuva 3 kertoo, oliko vastaaja suorittanut opintoja avoimessa AMK:ssa. Tämä haluttiin selvittää, koska tekoälysovellus ei alkuvaiheessa tiedä, ovatko opinnot suoritettu avoimessa AMK:ssa vai tutkinto-opiskelijana.

Perustiedot

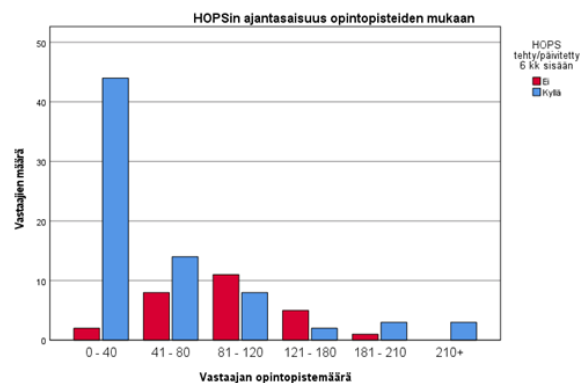


Kuva 4. Onko vastaajan HOPS tehty tai päivitetty kuuden kuukauden sisään

Kuvassa 4 näkyy, onko vastaajan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma joko tehty tai päivitetty kuuden kuukauden sisään. HOPSia ei välttämättä oltu päivitetty opintojen keskivaiheella niin ahkerasti, kuin alku- ja loppuvaiheessa. Myöhemmin kuvassa 5 ilmenee asia paremmin.

HOPS-analyysi

Kuvassa 5 voidaan nähdä HOPSin ajantasaisuus opintopisteiden mukaan. HOPSin päivitys on laiskempaa opintojen keskivaiheilla, kuin alussa tai lopussa.



Kuva 5. Vastajan HOPSin ajantasaisuus opintopistemäärän mukaan

HOPS-analyysi

Kuvassa 6 on suoritettu aiemman kuvaajan tietojen perusteella khiin neliö –testi. Testin edellytykset eivät täyty asymptotic-testin osalta, mutta exact-menetelmää käytettäessä on testi p-arvo $< ,001$, joka tarkoittaa riippuvuutta muuttujien välillä. Opintopisteiden määrä ja HOPSin ajantasaisuuden välillä on siis selkeä riippuvuus.

Lähde: [SPSS: khiin neliö -testi | Akin menetelmäblogi \(wordpress.com\)](#)

Chi-Square Tests

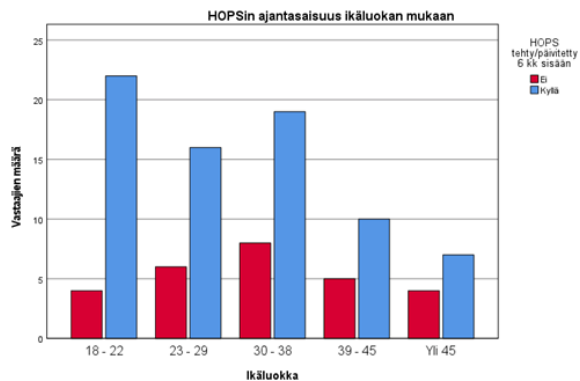
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	30,471 ^a	5	< ,001	< ,001
Likelihood Ratio	33,244	5	< ,001	< ,001
Fisher-Freeman-Halton Exact Test	31,168			< ,001
N of Valid Cases	101			

a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,80.

Kuva 6. Khiin neliö –testi HOPSin ajantasaisuudesta opintopisteiden määrään nähden.

HOPS-analyysi

Kuva 7 kertoo HOPSin ajantasaisuuden vastaajan ikäluokan mukaan. Kuvaajan mukaan HOPSia ei olisi päivitetty kaikkien ikäluokkien keskivaiheilla.



Kuva 7. Vastaajan HOPSin ajantasaisuus ikäluokan mukaan.

HOPS-analyysi

Kuva 8 esittää khiin neliö – testiä HOPSin ajantasaisuudesta ikäluokkaan nähden. Testin edellytykset täyttyvät ja sen antaman p-arvon ($p = 0,612$) mukaan ikäluokalla ja HOPSin ajantasaisuudella ei olisi suoraan tilastollista merkitsevyyttä.

Chi-Square Tests

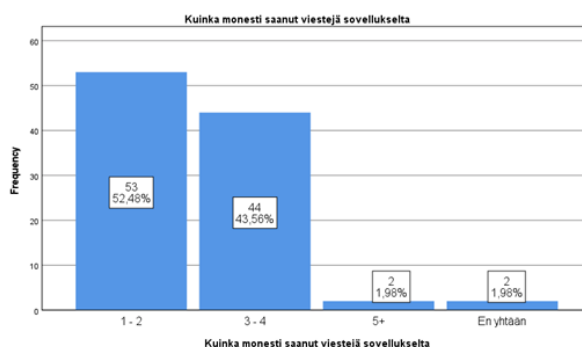
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,683 ^a	4	,612
Likelihood Ratio	2,839	4	,585
N of Valid Cases	101		

a. 2 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,94.

Kuva 8. Khiin neliö –testi HOPSin ajantasaisuudesta ikäluokkaan nähden

Lähde: [SPSS: khiin neliö -testi | Akin menetelmäblogi \(wordpress.com\)](#)

Tekoälysovelluksen toiminta



Kuva 9. Kuinka usein vastaaja sai viestejä tekoälyitä

Kuva 9 kertoo kuinka usein vastaaja sai viestejä tekoälysovellukselta helmikuun testausaikana.

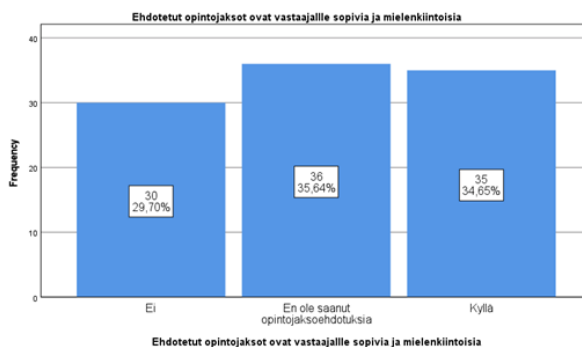
Tekoälysovelluksen toiminta



Kuvassa 10 nähdään, että lähes kaikki opiskelijat pitivät viestejä ymmärrettävinä ja helppolukuisina.

Kuva 10. Ovatko viestit vastaajien mielestä ymmärrettäviä ja helppolukuisia

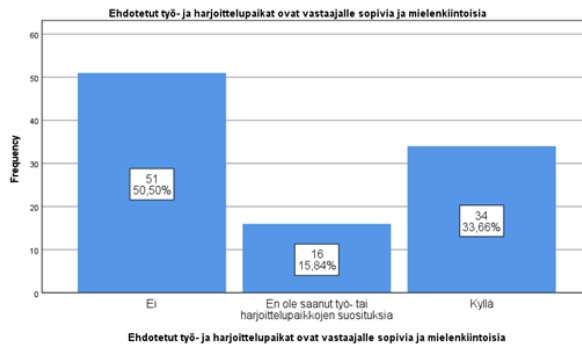
Tekoälysovelluksen toiminta



Kuva 11 kertoo, ovatko tekoälyn esittämät opintojaksoehdotukset vastaajalle sopivia ja mielenkiintoisia. Kuvaajasta myös ilmenee, mikäli opiskelija ei tällaisia opintojaksoehdotuksia ole saanut laisinkaan.

Kuva 11. Ovatko tekoälyn ehdottamat opintojaksot sopivia ja mielenkiintoisia

Tekoälysovelluksen toiminta



Kuva 12. Ovatko tekoälyn ehdottamat työ- ja harjoittelupaikat sopivia ja mielenkiintoisia

Kuva 12 kertoo, ovatko tekoälyn esittämät työ- ja harjoittelupaikat vastaajalle sopivia ja mielenkiintoisia. Kuvaajasta myös ilmenee, mikäli opiskelija ei tällaisia opintojaksoehdotuksia ole saanut laisinkaan.

Tekoälysovelluksen toiminta



Kuva 13. Ovatko tekoälyn ehdottamat työ- ja harjoittelupaikat sopivia ja mielenkiintoisia

Kuvaajassa 13 nähdään, onko opiskelija ottanut yhteyttä ohjaajaan tekoälysovelluksen ehdotuksen perusteella. Kuvaajasta myös selviää, onko opiskelija saanut tällaista ehdotusta laisinkaan.

Tekoälysovelluksen toiminta

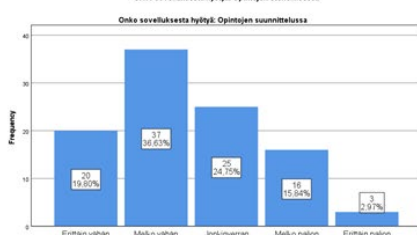
Keskiarvo asteikolla 1 - 5

	N	Keskiarvo
Opintojen etenemisessä	101	2,32
Opintojen suunnittelussa	101	2,46
Lisäohjauksen saamisessa	101	2,24
Työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä	101	2,49
Urasuunnitelmien tekemisessä	101	2,23

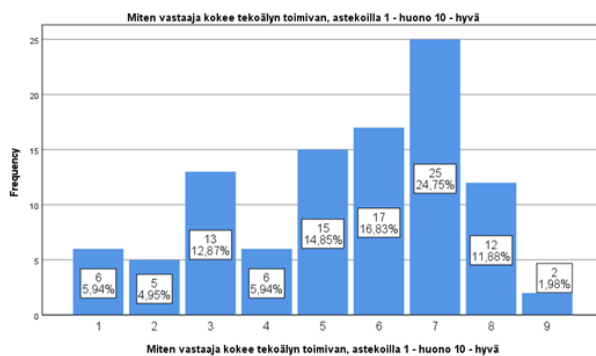
Testiopiskelijoilta kysyttiin, onko sovelluksesta ollut heidän mielestään hyötyä viidellä eri alueella.

- 1 – Erittäin vähän hyötyä
- 2 – Melko vähän hyötyä
- 3 – Jonkin verran hyötyä
- 4 – Melko paljon hyötyä
- 5 – Erittäin paljon hyötyä

Kuvasta 14 nähdään kaikkien kyselyyn vastanneiden vastausten keskiarvo. Seuraavassa diassa kysymykset eritellään erikseen.



Tekoälysovelluksen toiminta



Kuva 15. Kuinka toimivaksi vastaaja kokee tekoälysovelluksen

Kuva 15 kertoo, millaiseksi vastaaja kokee tekoälysovelluksen toiminnan kyselyaikana asteikoilla 1 – 10, jossa 1 on huono ja 10 hyvä.

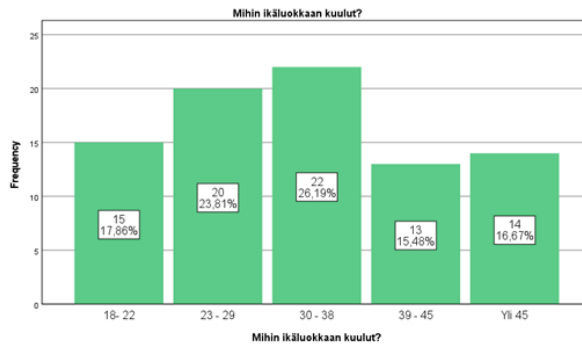
Vastaajat 101
Keskiavo 5,40
Mediaani 6,00
Moodi 7

Älykäs ohjaus

Toisen palautteen analyysi

Janne Lehtonen, projektityöntekijä, Älykäs ohjaus

Perustiedot

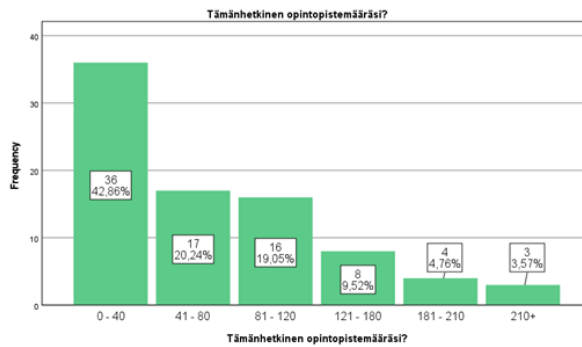


Kuva 16. Vastaajien ikäluokat

Toiseen palautteeseen vastasi maaliskuussa 84 Xamkin opiskelijaa.

Kuvassa 16 näkyy vastaajien ikäluokkien jakauma.

Perustiedot

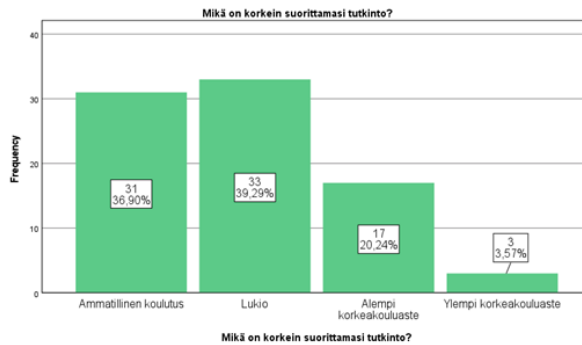


Kuva 17. Vastaajien opintopistemäärät

Kuvassa 17 näkyy vastaajien opintopisteiden määrä.

Vastaajia oli selkeästi eniten 0 – 40 opintopisteen ryhmässä ja tämän jälkeen vastanneiden määrä laski opintopistemäärien noustessa.

Perustiedot

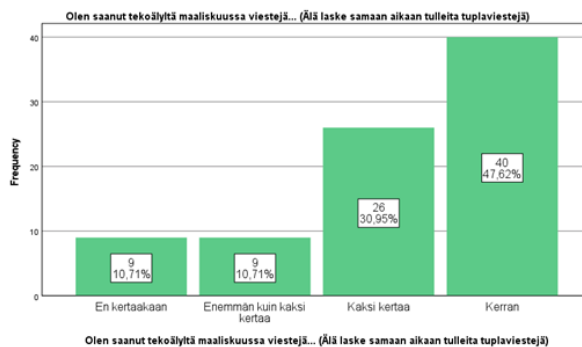


Kuva 18. Vastaajien korkein suorittama tutkinto

Kuvaajassa 18 näkyy vastaajien korkein suorittama koulutusaste.

Osa vastaajista on kyselyn perusteella suorittamassa toista alemmaa korkeakoulututkintoaan ja kolme vastaajaa on suorittanut ylemmän korkeakoulututkinnon.

Perustiedot

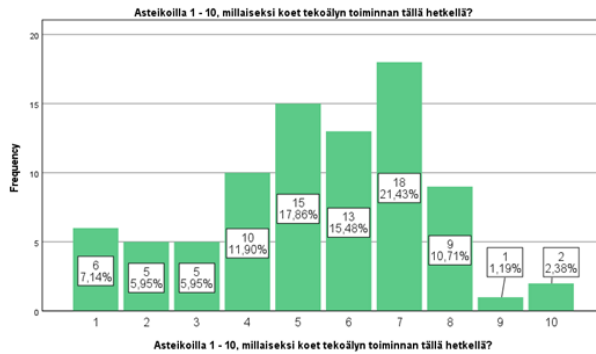


Kuva 19. Tekoälysovellukselta tulleiden viestien määrä

Kuva 19 kertoo tekoälysovellukselta tulleiden viestien määrän vastaajille.

Sovelluksessa oli viestien lähetyksen ajastuksessa ongelmia ja osa vastaajista ei saanut lainkaan viestejä. Suurelle osalle vastaajista samat viestit tulivat useaan kertaan. Siksi kysymyksessä on pyydetty sivuuttamaan mahdolliset tuplaviestit.

Tekoälysovelluksen toiminta



Kuva 20. Kuinka toimivaksi vastaaja kokee tekoälysovelluksen

Kuva 20 kertoo, millaiseksi vastaaja kokee tekoälysovelluksen toiminnan kyselyaikana asteikoilla 1 – 10, jossa 1 on huono ja 10 hyvä. Muutosta ensimmäiseen palautteeseen ei käytännössä tapahtunut.

Vastaajat 84
Keskiarvo 5,37
Mediaani 6,00
Moodi 7

Sovellukselta toivotut toiminnot

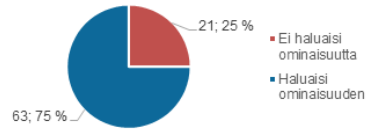
Toiseen kyselyyn vastanneilta kysyttiin, minkälaisia ominaisuuksia he toivoisivat tekoälysovelluksessa tulevaisuudessa olevan. Tällä haluttiin kartoittaa itse loppukäyttäjän toiveita, jotta sovellusta pystyttäisiin kehittämään heidän haluamaansa suuntaan.

Vastaajilta kysyttiin haluaako hän tietyn ominaisuuden tekoälysovelluksen. Vastaaja pystyi sen joko haluamaan, tai ei haluamaan.

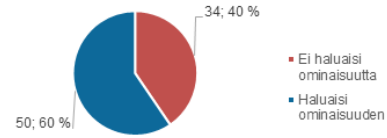
Seuraavissa kuvaajissa on näytetty eri vaihtoehtojen haluttavuus. Kuvaajissa näkyy sekä vastaajien määrä, että prosenttiosuudet.

Liite 5/13

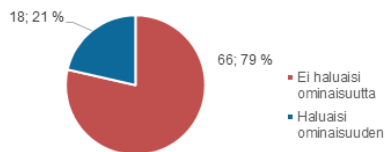
Työpaikkaehdotusten paikallinen rajaaminen



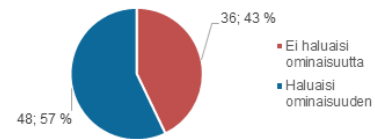
Opintojaksojen alakohtainen rajaaminen



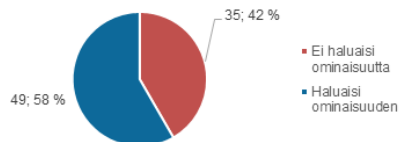
Viestien vastaanottamisen tiheys



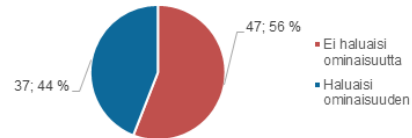
Omien opintojen eteneminen



Omien mielenkiinnonkohteiden kertominen tekoälylle



Aiemmin hankitun osaamisen/opiskelun ilmoittaminen



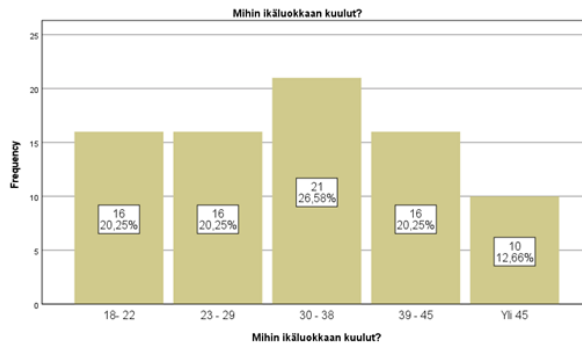
Älykäs ohjaus

Kolmannen palautteen analyysi

Janne Lehtonen, projektityöntekijä, Älykäs ohjaus

Liite 5/14

Perustiedot

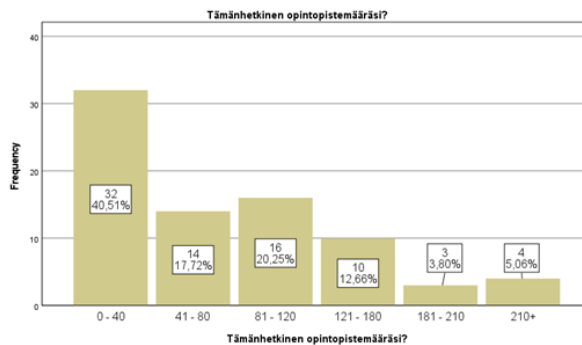


Kuva 21. Vastaajien ikäluokat

Kolmanteen palautteeseen vastasi maaliskuussa 79 Xamkin opiskelijaa.

Kuvassa 21 näkyy vastaajien ikäluokkien jakauma.

Perustiedot



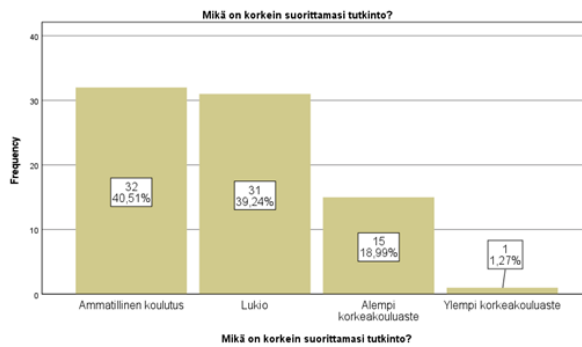
Kuva 22. Vastaajien opintopistemäärät

Kuvassa 22 näkyy vastaajien opintopisteiden määrä.

Vastaajia oli selkeästi eniten 0 – 40 opintopisteen ryhmässä, mutta hieman pidemmälle edenneiden oppilaiden suhteellinen osuus oli suurempi kolmannessa palautteessa.

Liite 5/15

Perustiedot

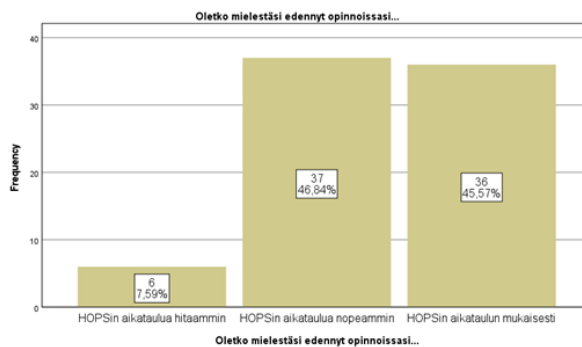


Kuva 23. Vastaajien korkein suorittama tutkinto

Kuvaajassa 23 näkyy vastaajien korkein suorittama koulutusaste.

Osa vastaajista on kyselyn perusteella suorittamassa toista alempaa korkeakoulututkintoaan ja yksi vastaaja on suorittanut ylempään korkeakoulututkintoon.

Vastaajien opintojen sujuvuus



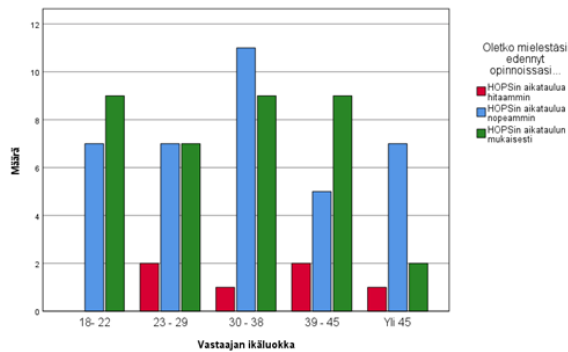
Kuva 24. Vastaajien opintojen sujuvuus

Kuvaaja 24 esittää, kuinka opiskelijat ovat mielestään edenneet opinnoissaan.

Lähes yhtä monta opiskelijaa on sitä mieltä, että etenevät opinnoissaan HOPSin mukaisesti, tai sitä nopeammin.

Liite 5/16

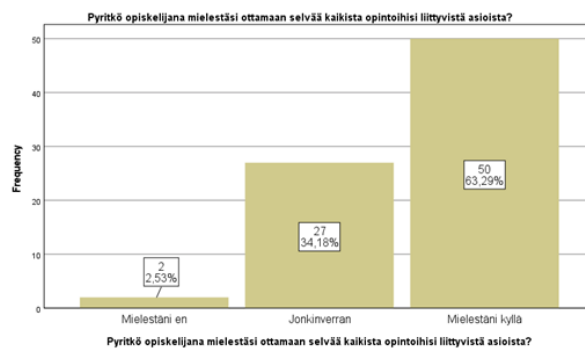
Vastaajien opintojen sujuvuus



Kuva 25 kertoo opiskelijan etenemisen HOPSin suhteen ikäluokittain.

Kuva 25. Vastaajien opintojen sujuvuus ikäluokan mukaan

Vastaajien opintojen sujuvuus



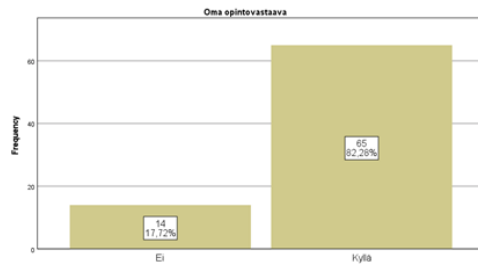
Kuva 26. Ottavatko vastaajat selvää opiskeluun liittyvistä asioista

Kuvaajassa 25 esitetään, ottavatko vastaajat omasta mielestään selvää opintoihinsa liittyvistä asioista.

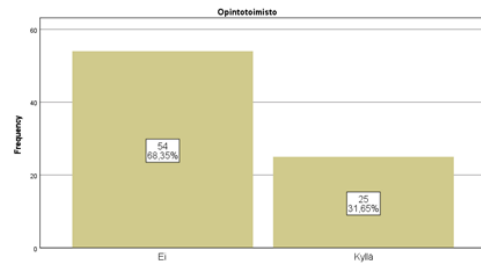
Selvästi suurin osa, yli 60 prosenttia, pyrkii ottamaan selvää kaikista opintoihinsa liittyvistä asioista.

Liite 5/17

Mitä opiskelupalveluita käytetään?

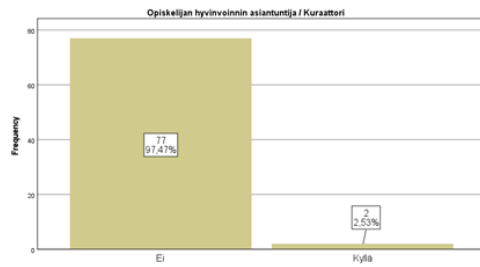


Kuva 27. Oman opintovastaavan ohjauspalveluiden käyttö

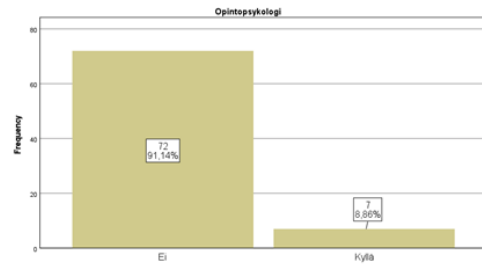


Kuva 28. Opintotoimiston palveluiden käyttö

Mitä opiskelupalveluita käytetään?

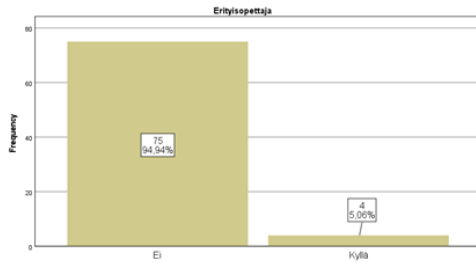


Kuva 29. Opiskelijan hyvinvoinnin asiantuntijan palveluiden käyttö

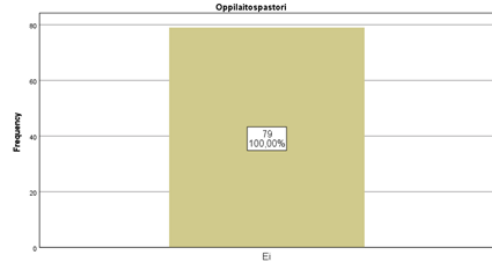


Kuva 30. Opintopsykologin palveluiden käyttö

Mitä opiskelupalveluita käytetään?

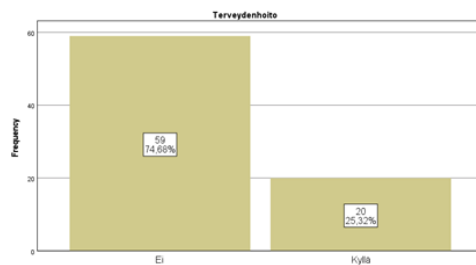


Kuva 31. Erityisopettajan palveluiden käyttö

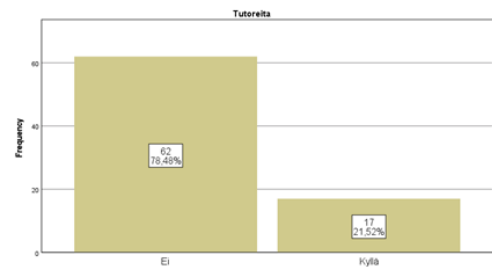


Kuva 32. Oppilaitospastorin palveluiden käyttö

Mitä opiskelupalveluita käytetään?

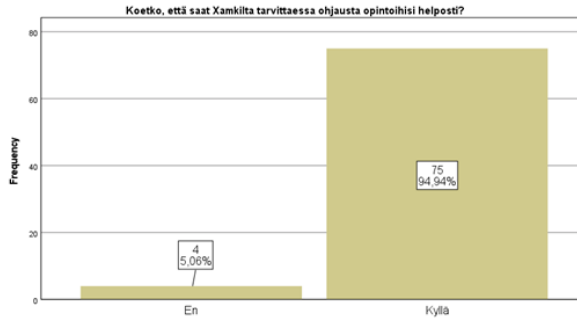


Kuva 33. Terveydenhuollon palveluiden käyttö



Kuva 34. Tutor-palveluiden käyttö

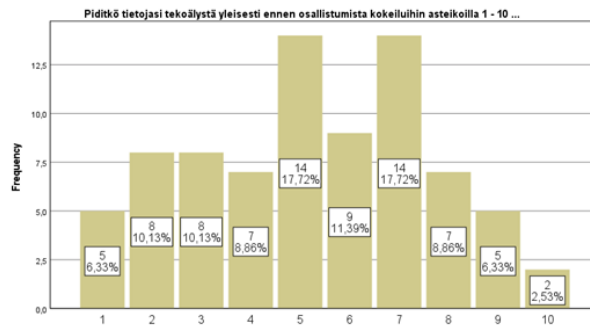
Saako opintoihin helposti ohjausta?



Kuvaajan 35 mukaan lähes kaikki vastaajat kokevat saavansa Xamkilta opintoihinsa ohjausta helposti.

Kuva 35. Vastaajien opintojen sujuvuus

Vastaajan tiedot tekoälystä ennen kokeiluja



Kuvassa 36 nähdään vastaajien omakohtainen tietämys tekoälystä ennen kokeiluihin osallistumista.

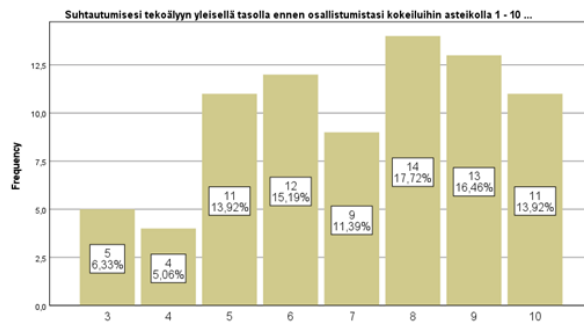
1 = huono, 10 = hyvä

Vastaajat 79
Keskiavo 5,27
Mediaani 5,00

Kuva 36. Millaisiksi vastaaja koki omat tietonsa tekoälystä ennen kokeiluihin osallistumista

Liite 5/20

Vastaajan suhtautuminen tekoälyyn ennen kokeiluja



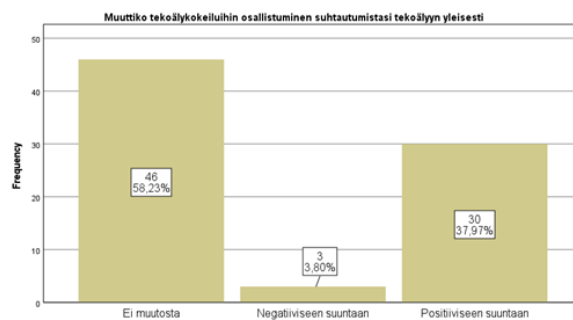
Kuva 37. Miten vastaaja omasta mielestään suhtautuu tekoälyyn

Kuvassa 37 nähdään vastaajien omakohtainen suhtautuminen tekoälyyn ennen kokeiluihin osallistumista.

1 = huono, 10 = hyvä

Vastaajat 79
Keskiavo 7,09
Mediaani 7,00

Muutos vastaajan suhtautumisessa tekoälyyn



Kuva 38. Muuttiko kokeiluihin osallistuminen vastaajan suhtautumista tekoälyyn

Kuva 38 kertoo vastaajan muutoksen suhtautumisessa tekoälyyn kokeiluiden aikana.

Ainoastaan kolme henkilöä koki suhtautumisensa muuttuneen negatiiviseen suuntaan

Tekoälysovelluksen toiminta

Keskiarvo asteikolla 1 - 5

	N	Mean
Opintojen etenemisessä	79	2,10
Opintojen suunnittelussa	79	2,22
Lisäohjauksen saannissa	79	2,03
Työ- tai harjoittelupaikkojen löytämisessä	79	2,06
Urasuunnitelmien tekemisessä	79	1,86

Kuva 39. Likert-kysymysten vastausten keskiarvot

Testiopiskelijoilta kysyttiin, onko sovelluksesta ollut heidän mielestään hyötyä viidellä eri alueella.

- 1 – Erittäin vähän hyötyä
- 2 – Melko vähän hyötyä
- 3 – Jonkin verran hyötyä
- 4 – Melko paljon hyötyä
- 5 – Erittäin paljon hyötyä

Kuvasta 39 nähdään kysymysten keskiarvot. Hajonta esitetään seuraavassa diassa.

