

Geo-osaaja 2030 -kyselyn alustavia tuloksia

MINJA SEITSAMO-RYYNÄNEN JA AKU HEINONEN

Mitä osaamista vuonna 2030 työelämään astuva vastavalmistunut geologi tarvitsee? Miten suomalainen geotieteiden alan koulutus vastaa työelämän tarpeisiin, ja miten koulutusta voisi paremmin kehittää työelämälähtöisesti? Näihin kysymyksiin haettiin vastauksia vuoden 2021 loppupuolella toteutetussa FIN-GEO-koulutusyhteistyöverkoston Geo-osaaja 2030 -osaamistarvekartoituksessa.

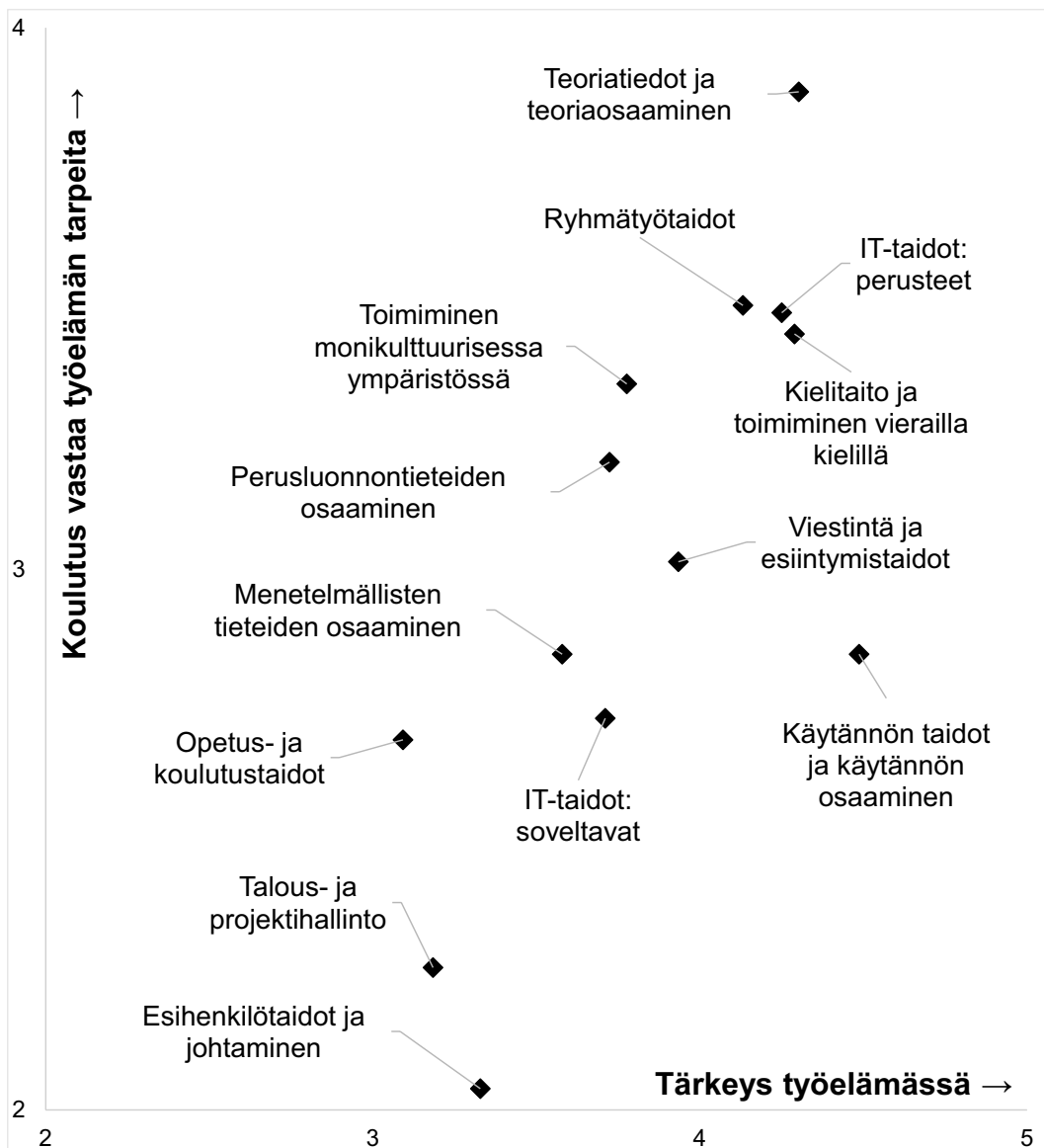
Verkkokyselynä toteutetussa kartoituksessa pyrittiin selvittämään kattavasti geotieteiden alalla Suomessa toimivien asiantuntijoiden, työnantajien ja muiden sidosryhmien näkemyksiä geotieteiden kotimaisen korkeakoulutuksen tilasta. Kyselyn toteuttivat yhteistyössä Helsingin yliopiston, Turun yliopiston, Oulun yliopiston ja Åbo Akademin geotieteiden alan koulutusohjelmat ja yksiköt sekä teknillisen geologian kurssiovetusta tarjoava Aalto-yliopiston rakennustekniikan laitos.

FIN-GEO-verkoston (ks. Heinonen & Seitsamo-Ryynänen 2021) partneriyliopistoja kiinnosti erityisesti selvittää, miten koulutusta voitaisiin kehittää ennakoivasti ja vastaamaan paremmin geotieteiden alalla tulevaisuudessa tapahtuvaa kehitystä. Korkeakoulutuksen ke-

hittäminen tapahtuu usein pitkällä aikajännteellä, joten tulevaisuusnäkökulma on myös sen vuoksi perusteltu. Useammassa geotieteiden alan koulutusohjelmissa on tällä hetkellä suunnitteilla tutkintorakennemuutoksia, joiden vaikutukset koskevat aikaisintaan vuonna 2028 maisteriksi valmistuvia opiskelijoita. Kyselyssä selvitettiin myös kotimaisten alan asiantuntijoiden näkemyksiä siitä, miten nykyiset geotieteiden koulutusohjelmat suoriutuvat tehtävästään suhteessa nopeasti muuttuviin työelämän vaatimuksiin. Tässä kirjoituksessa esitellään lyhyesti kyselyn alustavia tuloksia ja johtopäätöksiä.

Kyselyn verkkolomake oli auki 1.10.–7.11.2021 ja vastauksia kertyi kaikkiaan 76 kappaletta. Kyselyyn vastasivat sekä yksittäiset henkilöt että useampien henkilöiden muodostamat työyhteisöt tai -ryhmät. Kyselyn esitiedoissa kysyttiin mm. korkeinta suoritettua alan tutkintoa sekä työskentelysektoria. Ylivoimaisesti suurin osa vastaajista oli suorittanut vähintään ylemmän korkeakoulututkinnon, sekä työskenteli vastaushetkellä jollain geotieteiden alan sektorilla joko yksityisellä työnantajalla tai valtiolla.

Kyselyn ensimmäisessä osassa kerättiin näkemyksiä ja kokemuksia koulutuksen nykytilasta ja kuinka hyvin koulutuksen sisältö vastaa tai on vastannut työelämän vaatimukseen. Vastaajia pyydettiin ensinnä arvioimaan asteikolla 1–5, kuinka tärkeitä kyselyssä eriteltyt tiedot, taidot ja osaamisen lajit työelämässä ovat ja toisaalta sitä, kuinka hyvin nykyinen geotieteiden koulutus vastaa niiden osalta työelämän tarpeisiin. Vastauksien keskiarvoista



Kuva 1. Eri tietojen, taitojen ja osaamisen lajien tärkeys työelämässä (vaaka-akseli) ja vastaajien arvio siitä, kuinka hyvin nykyinen geotieteiden korkeakoulutus vastaa niiden osalta työelämän tarpeisiin (pystyakseli). Vastaukset ovat annettu asteikolla 1–5 ja pisteet edustavat kaikkien vastauksien keskiarvoja.

Figure 1. Average values, on a scale from 1 to 5, of how important core knowledge, competencies, and skills are seen for professionals working in the field of geoscience (x-axis), and how well the respondents think that the current domestic geoscience education corresponds to the needs in the field (y-axis).

käy ilmi, että vastaajien näkemyksen mukaan eniten työelämässä tarvitaan käytännön taitoja ja osaamista, kielitaitoa, teoriaosaamista, perustason IT-osaamista ja ryhmätyötaitoja (kuva 1). Parhaiten näistä geotieteiden kor-

keakoulutus vastaa ehkä hieman yllätyksettömästi teoriaosaamistarpeeseen, jonka voi vastauksista tulkita korkeakoulutuksen selvästi onnistuneimmaksi osa-alueeksi. Tärkeimpänä osaamislajina vastaajat pitivät kuitenkin käyt-

Taulukko 1. Avoimien kysymysten vastauksissa toistuvasti esiin nousseita teemoja.

Table 1. Commonly mentioned themes in the answers to the open-ended questions.

<p>Kotimaisen geotieteiden korkeakoulutuksen vahvuudet?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perustiedot ja teoriaosaaminen • Käytännön harjoittelu ja kenttäkurssit • Laaja-alaisuus • Monipuolisuus • Kansainvälisyys ja yhteistyö
<p>Kotimaisen geotieteiden korkeakoulutuksen heikkoudet?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Käytännön osaaminen • Liian teoriapainotteinen • Teoriaa suppeasti vrt. kansainväliseen tasoon • Työelämätaidot ja yhteys työelämään: projektityöskentely, esiintymistäidot, esimiestäidot • IT-taidot
<p>Mitä taitoja tai tietoja geotieteiden alan koulutuksesta puuttuu, jota ehdottomasti tarvitsee työelämässä?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Työelämätaidot: viestintä sidosryhmien kanssa, projektinhallinta, talousasiat, esimiestyö • Käytännön osaaminen ja tiedon soveltaminen, datan käsittely • IT-taidot ja datan käsittely • Kirjoitustaidot • Liittyvän lainsäädännön tunteminen • Insinööriologia
<p>Tärkeimmät geotieteellisen alan osaamistarpeisiin vaikuttavat (mega)trendit?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Malminetsintä • Kiertotalous • Energiantuotannon muutokset • Ilmastonmuutos ja puhdas juomavesi • IT-taidot, erityisesti ohjelmointi ja tekoäly • Poikkitieteellisyys ja yhteistyö eri alojen asiantuntijoiden välillä
<p>Mitä sellaista osaamista nykyisestä geotieteiden koulutuksesta puuttuu, jota mielestäsi alan kehityksen kannalta sekä työelämässä ehdottomasti tarvitaan kymmenen vuoden kuluttua?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IT-taidot, erityisesti ohjelmointi ja datan käsittely • Ajantasaiset analyysimenetelmät • Malmigeologia, kaivosala ja sen ympäristövaikutukset • Ilmastonmuutos • Kiertotalous • Poikkitieteellisyys • Viestintä ja tieteen popularisointi

tännön taitoja ja osaamista, joiden koulutamisessa korkeakoulut menestyvät tärkeinä pidetyistä taidoista selkeästi heikoimmin.

Kyselyn toisessa osassa vastaajia pyydettiin kertomaan omista lähtökohdistaan sanallisesti kotimaisen geotieteiden koulutuksen vahvuuksista ja heikkouksista, sekä katsomaan tulevaisuuteen ja ennakoimaan sellaisia kehityskulkuja, jotka vaikuttavat geotieteelliseen osaamistarpeeseen yli kymmenen vuoden aikajänteellä. Taulukossa 1 on esitetty avoimissa vastauksissa toistuvasti esiin nousseita teemoja.

Myös avoimissa vastauksissa kotimaisen geotieteiden korkeakoulutuksen vahvuudeksi nousivat perustiedot ja teoriaosaaminen.

Vahvuuksina nähtiin myös koulutuksen laaja-alaisuus ja monipuolisuus sekä kansainvälisyys. Heikkouksissa korostuivat niin ikään käytännön osaaminen, jopa liiallinen teoriapainotteisuus, IT-taidot sekä koulutuksen heikot yhteydet alan työelämään. Samat heikkoudet toistuvat myös erikseen kysytyissä koulutuksen nimenomaisissa puutteissa, joissa esille nousivat myös yksittäiset työelämätaidot, kuten projektinhallinta sekä talusosaaminen ja lakiasian osaaminen.

Tulevaisuuden näkymiä vastaajia pyydettiin arvioimaan avoimissa kysymyksissä, joissa kysyttiin näkemyksiä geotieteiden alaan vaikuttavista megatrendeistä ja koulutuksen

puutteista suhteessa työelämän tarpeisiin kymmenen vuoden aikajänteellä. Tärkeimpinä alaan vaikuttavina tulevaisuuden kehityskulkuina vastaajat näkivät selvästi luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen liittyvät teemat, joita olivat mm. kiertotalous, energiantuotannon muutokset, ilmastonmuutos, vesihuolto, malminetsintä ja näitä tukeva poikkitieteellisyys ja yhteistyö eri tieteenalojen välillä.

Vastausaineiston käsittely ja tulkinta jatkuu edelleen ja sen tuloksia hyödynnetään muun muassa kevään 2022 aikana tehtävässä tutkintorakenteen suunnittelutyössä Helsingin yliopiston geotieteiden koulutusohjelmassa ja myös laajemmin korkeakoulujen välisen koulutusyhteistyön suunnittelussa. Tarkempia tulostietoja ja tulkintoja päivitetään FIN-GEO-hankkeen verkkosivuille kevään 2022 aikana.

Geo-osaja 2030 -kyselyn kattavammat tulokset ja näkemykset koulutuksen kehittämistarpeista päivittyvät FIN-GEO-hankkeen verkkosivuille osoitteessa: <https://fingeokoulutus.edublogs.org/>

FM MINJA SEITSAMO-RYYNÄNEN
(minja.seitsamo-ryynanen@helsinki.fi)

DOS. YLIOPISTONLEHTORI
AKU HEINONEN
(aku.heinonen@helsinki.fi)

Geotieteiden ja maantieteen osasto
Gustaf Hällströminkatu 2
00014, Helsingin yliopisto

MSR on FIN-GEO-koulutusyhteistyöverkoston koordinaattori.

AH on geotieteiden kandidiohjelman ja geologian ja geofysiikan koulutusohjelmien johtaja ja FIN-GEO-koulutusyhteistyöverkoston vetäjä.

Summary

“Geo-expert 2030” – preliminary results

“Geo-expert 2030” study of needs was conducted between October 1 and November 7, 2021. The online survey was organized by FIN-GEO education collaboration network and distributed to various stakeholders to assess the needs for geoscience education and to better prepare geoscience graduates who enter the work force in the future. In total, the survey received 76 responses from individuals and small groups representing a wide range of geoscientific specializations. The answers indicate that the most valued attributes in work life are practical skills, language skills, theoretical substance knowledge, basic IT skills and teamwork skills. From these attributes, theoretical knowledge accommodates to the needs of stakeholders the best. Practical skills were evaluated as the most important attribute but their training at the universities ranked much worse in accommodating the needs of the stakeholders. Similar strengths and weaknesses in geoscience education were mentioned in the answers to the open-ended questions. Commonly mentioned strengths in current university education included theoretical knowledge, versatility, and international cooperation. Commonly mentioned weaknesses included practical skills, IT-skills, and weak connections to work life. The survey also asked the respondents to estimate the most important future megatrends in the field of geoscience. The full results of the survey with further analyses will be updated on the website of the FIN-GEO network during the spring 2022.

Lähde

Heinonen, A. & Seitsamo-Ryynänen, M., 2021. FIN-GEO-koulutusyhteistyöverkosto on aloittanut toimintansa. *Geologi* 73, 56–57.