

Geologian tutkijakoulu vahvistuu

VELI-PEKKA SALONEN

Suomalainen nykymuotoinen tutkijakoulutusjärjestelmä käynnistyi vuosina 1993–94 tehdyn valmistelutyön tuloksena. Tuolloin oli meneillään edellinen maatamme riepotelut taloudellinen taantuma, jonka kurimuksessa nähtiin viisaaksi vahvistaa yliopistolaitosta. Vaikeassa tilanteessa uskottiin korkeimman tason koulutuksen ja tutkimuksen kykyyn ylläpitää nuorisossa toivoa ja löytää talouteen myönteisesti vaikuttavia ratkaisuja. Kukaan ei voi sanoa, ettei päätös olisi ollut oikea, sillä lyhyessä ajassa tutkijakoulujärjestelmä vakiintui tehokkaaksi ja kansainvälistäkin tunnustusta saaneeksi tutkimusjärjestelmämme peruspilariksi (Husso 2005). Panostuksella on ollut myös suurta taloudellista vaikutusta ajatellen vaikkapa kaivannaisteollisuuden kehitystä, jossa geologisella tutkimuksella on oma tärkeä osuutensa.

Ensimmäiset tutkijakoulutuspaikat avattiin haettavaksi kesällä 1994, ja jo vuoden 1995 alussa uudet tutkijakoulut käynnistyivät. Tässä vaiheessa nelivuotisia tutkijakoulutuspaikkoja oli valtakunnassa 722 kappaletta, ja niistä 5 oli suunnattu geologian alalle, jossa aloitti toimintansa Helsingin, Oulun ja Turun yliopistojen yhteinen Litosfäärikoulu. Geologian osalta toiminta laajeni, kun Ympäristögeologian tutkijakoulu aloitti vuonna 1999 kah-

deksalla tutkijapaikallaan. Tällöin tutkijakoulutuspaikkoja oli koko maassa 1282. Vuodesta 2002 on alallamme toiminut Geologian valtakunnallinen tutkijakoulu, jossa yliopistojen ohella on Geologian tutkimuskeskuksella merkittävä rooli. Tutkijakoulu laajenee vuodesta 2010 alkaen käsittämään myös kiinteän maan geofysiikan oppiaineen, ja tässä vaiheessa meillä tulee olemaan 13 nelivuotista paikkaa yhteensä 1600:sta.

Tutkijakoulujärjestelmä on 15-vuotisen olemassaolonsa aikana siis jatkuvasti kehittynyt ja vahvistunut, ja me geologit olemme pysyneet tässä kehityksessä kohtuullisen hyvin mukana. Numeroilla ilmaistuna olemme yksi 110 tutkijakoulusta, meillä on käytössämme n. 0,8 prosenttia tutkijakoulun resursseista ja alaltamme valmistuu n. 0,8 prosenttia valtakunnan tohtorintutkinnoista.

Tutkijakoulupaikkojen kokonaismäärä on suunniteltu vakiinnutettavan 1800 paikan tasolle vuodesta 2012 alkaen. Geologian tutkijakoulun tavoitteena voisi vastaavasti olla toimiminen 15 tutkijakoulutuspaikan verkostona, johon kytkeytyisi n. 130 jatko-opiskelijaa ja jonka piiristä väittelisi 15 tohtoria vuodessa. Tavoite tuntuu suurelta verrattuna geologian alan FM-tutkintotavoitteisiin, mutta sille on olemassa vahvat perusteet. On esimerkiksi laskennallisesti arvioitu, että vuosien

2009–2012 aikana ammattikunnastamme siirtyi lähes 100 geologia vanhuuseläkkeelle. Eläköityvistä taas runsaat 40 on suorittanut tohtorin tutkinnon. Geologian työmarkkinoilla tutkijakoulutus nähdään selkeänä vahvuutena, sillä uudet työtehtävät liittyvät usein kansainvälisiin projekteihin, joissa työkenttänä on Eurooppa ja sen lähialueet – ja pätevyysvaatimuksena tutkijan lisenssi, PhD-tutkinto.

Geologian ala on aina ollut tutkimuspainotteinen. Ammattiin liittyy vahva yhteys tieteellisesti vaativiin sovellutuksiin, kuten malminetsintään. Alalla toimii korkeatasoinen ja resurssiltaan vahva tutkimuslaitos, ja alan perustutkimus on aidosti globaalia edustaen hyvin laajaa kirjoa luonnontieteemme kysymyksiä. Maassamme suoritetuista geologian alan tutkinnoista on n. 20 prosenttia ollut tohtorin tutkintoja. Uusien tohtorien määrä oli aina 1990-luvulle saakka 3–4 vuodessa, mutta 1990-luvulla tilanne muuttui johtuen tutkijakoulutukseen suunnatuista odotuksista ja

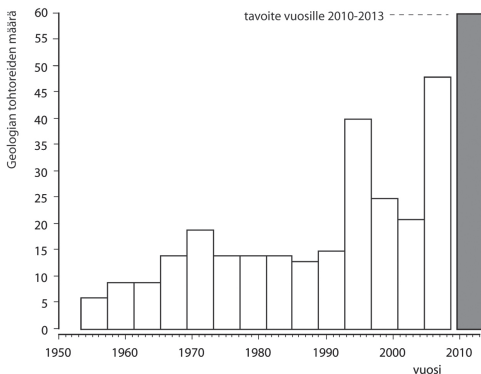
tutkijakoulutusresurssien kasvusta. Ensimmäinen ”piikki” tohtorien määrässä 1990-luvun alkupuolella selittyy paljolti sillä, että Geologian tutkimuskeskuksessa saatettiin valmiiksi suuri määrä sivutoimisesti valmisteltuja väitöskirjaprojekteja (kuva 1). 2000-luvun puolesta välistä alkaneelle kasvuille voi sen sijaan hakea selitystä organisoidusta tutkijakoulutuksesta ja siihen suunnatuista lisäresursseista.

Kenen tutkijakoulu?

Valitettavan usein törmää harhaluuloon, jonka mukaan Geologian tutkijakoulu koskisi vain joitakuita, erityisessä olevia väitöskirjan tekijöitä. Siis heitä, jotka saavat suoraan palkkansa tutkijakoululle osoitetuista määrärahoista. Tämä on virheellinen käsitys, sillä tutkijakouluun kuuluvat kaikki jossakin maamme korkeakoulussa geologian alan jatkotutkintoa suorittavat. Toisin sanoen geologian jatko-opiskelijaksi hyväksytty on automaattisesti myös

tutkijakoulun jäsen. Rahoituslähteestä riippumatta kaikkia alan väitöskirjantekijöitä koskevat samat velvoitteet ja tutkintovaatimukset, ja heillä on yhtäläiset oikeudet saada tukea tutkimukselleen.

Tutkijakoulussa mukana olevien laitosten yhteisesti hyväksymät käytännöt on kirjattu koulumme www.helsinki.fi/



Kuva 1. Geologian alalta väitelleiden tohtoreiden määrä nelivuotiskausittain vv. 1953–2008. Geologian tutkijakoulun tohtoritavoite kaudelle 2010–13 on 60.

geologia/tutkijakoulu/index.html), jotta ne olisivat mahdollisimman hyvin saatavissa ja sovellettavissa.

Tutkijakouluun kuuluu tällä hetkellä noin 130 väitöskirjan tekijää. Heistä 70 suorittaa tohtorintutkintoaan sivutoimisesti osana ennen muuta Geologian tutkimuskeskuksen tai ympäristökeskusten työtehtäviä ja 60 tekee väitöskirjaansa päätoimisesti. Tutkijoiden rahoitus tulee pääasiassa kolmesta lähteestä: Suomen Akatemia = projektit tai tutkijakoulu (25), Säätiöt (20), yliopistot, EU, Tekes (15). Tutkijakoulu rahoittaa tällä hetkellä 15 väitöskirjatutkimusta, joista yhdeksän on 3- tai 4-vuotisia. Päätökset tutkijakoulupaikkojen jaosta tekee tutkijakoulun johtoryhmä, jossa on edustajat kaikista mukana olevista yksiköistä.

Tutkijakoulun palkkarahoitus on ilman muuta arvokkain tukimuoto, mutta sitä ei kaikille rahoituksen tarvitsijoille riitä. Hakijoita on tavallisesti ollut ainakin viisinkertainen määrä avoinna oleviin paikkoihin nähden. Omat tutkijakoulutuspaikkamme voidaankin nähdä tietynlaiseksi toiminnan ytimeksi, jonka avulla tutkijakoulu voi toteuttaa Opetusministeriön Suomen Akatemian välityksellä asettamia koulutuspoliittisia tavoitteita (väitösiän alentaminen, talouselämäyhteyksien vahvistaminen, ulkomaalaisten määrän kasvataminen, naisten tutkijanuran esteiden poistaminen jne.). Omat resurssit tuovat myös toiminnalle jatkuvuutta ja päämäärätietoisuutta.

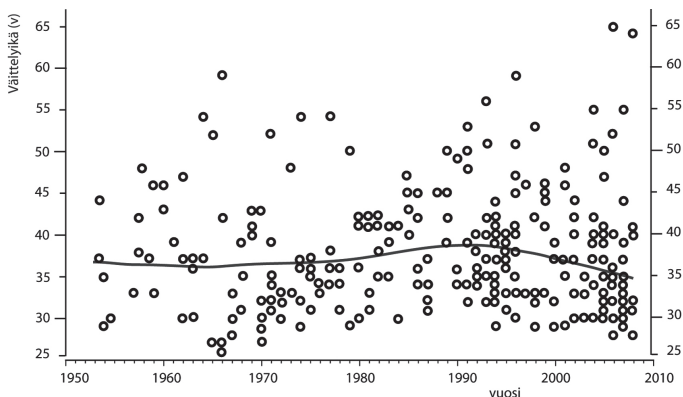
On hyvin tärkeää, että kaikki geologian alalta väitöskirjaansa tekevät voivat hyötyä tutkijakoulusta. Hyöty voi ilmetä selkeytyneinä ohjauskäytäntöinä ja väitöskirjan mitoituksena. Se voi tarkoittaa mahdollisuutta osallistua tutkijakoulun kursseille tai jopa vaikuttaa kursistarjontaan. Tutkijakoululla on myös mahdollisuus tukea päätoimisten väitöskirjantekijöiden laboratoriovierailuja ja kokousmatkoja. Olemme myös rahoittaneet väitöskirjojen kie-

lentarkastuksen kustannuksia. Itse väitöstilaisuuden kustannuksiin tutkijakoulu ei voi osallistua eikä myöskään varsinaisten kenttätöiden tai analyysien rahoittamiseen.

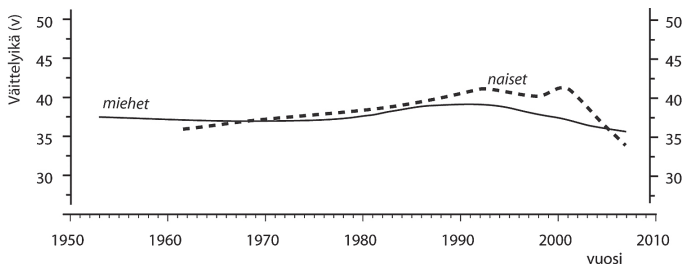
Tuore evaluointi

Suomen Akatemia teki äskettäin arvion tutkijakoulujen toiminnasta vuosina 2006–07 ja päätti uusista paikoista. Geologian tutkijakoulu menestyi tässä arviossa erittäin hyvin. Saimme kiitosta niin toiminnan laadusta kuin toimistamme tutkijanuran edistämiseksi. Arvioinnissa pantiin merkke, että hakupaine on paikoille ollut kova ja että tutkijakoululla on ollut alalle erittäin positiivinen vaikutus. Kojattavaa nähtiin ulkomaalaisten melko alhaisessa osuudessa; myös geologian alan verkkaenen julkaisutahti antoi aiheen kannustukseen tehostaa toimintaa. Evaluoinnissa noteerattiin erityisesti se, että tutkijakoulun toiminta-aijana on alalle kiusallisen tyypillinen korkea väittelyikä saatu alenemaan.

Väittelyikään kannattaakin kiinnittää hieinan huomiota. Ns. Karhuputsaan liitteenä kulkevassa kunniakirjassa on kaikkien vuosina 1953–2008 väitelleiden geologien nimet ja väitöspäivämäärät. Tämä antaa aineiston, jolla voidaan tarkastella väitösiöien kehitystä pitkäköllä perspektiivillä. Geologian alalla on edelleenkin tavallista – ja tietysti hyvin toivotavaa – että iso osa väitöskirjoista laaditaan oman työn ohessa, jolloin niiden tekoon väkisinikin tuhraantuu aikaa. Niinpä geologien väittelyiän aritmeettinen keskiarvo on pysytellyt 38 vuoden tuntumassa. Samaan aikaan on meille kuitenkin kehittyössä uusi väittelykulttuuri, jossa tohtorintutkinto suoritetaan tiiviinä projektimaisena jatkumona perustutkinnon suorittamiselle. Tämä on johtanut selkeään laskevaan trendiin väitösiän keskiluvussa (kuva 2). Keskimääräinen väitösiöä on nykyisin painunut 35 vuoden alapuolelle, ja meillä



Kuva 2. Geologian alan väittelijöiden iät ja ikätrendi kuutiospliniä interpoloituina (yhtenäinen viiva). Aineistona ovat kaikki 269 geologian alalta vuosina 1953–2008 väitellyttä henkilöä.



Kuva 3. Väitösiän kehitys vuosina 1953–2008 väittelijän sukupuolen mukaan.

alkaa taas olla tämän tästä alle 30-vuotiaita-kin väittelijöitä.

Uskoisin tutkijakoulun myös omalta osaltaan korjanneen alaa aikaisemmin kiusallisesti leimannutta sukupuolivääristymää. Nykyisin tutkijakoulutettavien määrästä jo yli 40 prosenttia on naisia, eikä varmasti kestä mon-

taakaan vuotta, kun myös väittelijöissä heidän osuutensa nousee samalle tasolle. Tällä hetkellä naisten osuus väittelijöistä on n. 30 prosenttia.

Tässä yhteydessä on kiintoisa tarkastella sukupuolijakaumaa väitöskien suhteen (kuva 3) ja havaita, että naispuoliset väittelijät ovat

kiilanneet parilla vuodella miesten edelle. Vielä 2000-luvun alussa tilanne näytti huolestuttavalta, mutta viime vuodet ovat tuoneet kehitykseen selkeän käänteen.

Tulevia hakuja

Suomen Akatemia myönsi tutkijakoulullemme nelivuotisen koordinaattorin viran ajalle 2010–13. Tämä on hyvin tärkeä vahvistus toiminnallemme. Tulevana nelivuotiskautena voimmekin sen ansiosta kiinnittää erityistä huomiota väitöskirjojen yksilölliseen tukemiseen. Kullekin väitöskirjaprojektille tullaan osoittamaan tukiryhmä, ja projekteihin liittyy raportointimenettely. Liian usein väitöskirjan teko pitkittyy suunnitellusta neljästä vuodesta kuuteen tai jopa kahdeksaan vuoteen.

Seuraava tutkijakouluhaku avataan elosyyskuussa 2009. Silloin tulee haettavaksi neljä uutta nelivuotista koulutuspaikkaa ja ainakin yhtä monta 1–2-vuotista väitöskirjaprojektin täydennysrahoituskautta. Koordinaattorin virka avataan samassa yhteydessä.

Tutkijakoulun muita tukimuotoja (kousmatkat, laboratoriovierailut jne.) voi hakea sähköpostitse suoraan allekirjoittaneelta. Tuen suuruus on normaalisti enintään 300 €, kerran vuodessa.

Ja tutkijakoulu itse: me haemme toiminnallemme jatkoa vuoden 2010 syksyllä. Silloin haetaan rahoitusta vuosien 2012–15 toiminnalle ja raportoidaan vuosien 2008–09 tulokset. Tässä yhteydessä on hyvä mahdollisuus linjata tutkijakoulun toimintaa ja rukata tarpeen mukaan johtoryhmän koostumusta.

Kirjallisuus

Husso, K. 2005. Tohtorit, tiedepoliitikka ja työmarkkinat. Tutkijankoulutus Suomessa 1950-luvulta tutkijakoulujen aikaan. Opetusministeriön julkaisu 2005:2, 128 s.

VELI-PEKKA SALONEN

*PL 64, Geologian laitos
00014 Helsingin yliopisto*

SAIMAAN JÄÄJÄRVET – sininen hetki yli 10 000 vuotta sitten



MATTI HAKULINEN SAIMAAN JÄÄJÄRVET

Sininen hetki – yli 10 000 vuotta sitten

Uutuuskirja kertoo paitsi jääjärvistä myös muuta Saimaan altaan historiasta.

Käy vilkaisemassa
www.geomatti.fi