

Suomen menestys Geotieteiden olympialaisissa jatkuu

MINJA SEITSAMO-RYYNÄNEN



Kuva 1. Suomen joukkue vuoden 2023 geotieteiden kansainvälisissä olympialaisissa (vasemmalta oikealle): Patrik Mustonen (Oulun Lyseon lukio), Tomi Litkey (Otaniemen lukio), Kasper Laitinen (Otaniemen lukio) ja Venla Kuisma (Turun Suomalaisen Yhteiskoulun lukio). Kuva: Minja Seitsamo-Ryynänen.

Figure 1. Team Finland at the 2023 International Earth Science Olympiad (from left to right): Patrik Mustonen (Oulun Lyseon lukio), Tomi Litkey (Otaniemen lukio), Kasper Laitinen (Otaniemen lukio) and Venla Kuisma (Turun Suomalaisen Yhteiskoulun lukio). Photo: Minja Seitsamo-Ryynänen.

Geotieteiden 16. kansainväliset olympialaiset (IESO 2023) järjestettiin etäyhteyden välityksellä 20.–26.8.2023. Osallistujia oli yhteensä 191 lukiolaista 32:sta maasta. Järjestäjänä toimi tällä kertaa International Geoscience Education Organisation (IGEO) -järjestön asiantuntijaraadit. Suomi osallistui kilpailuun viidennen kerran. Valmennuksen perusteella valittuun joukkueeseen kuuluivat Venla Kuisma (Turun Suomalaisen Yhteiskoulun lukio), Kasper Laitinen (Otaniemen lukio), Tomi Litkey (Otaniemen lukio) ja Patrik Mustonen (Oulun Lyseon lukio) (kuva 1). Joukkueen mentorina toimi Suomen Geologisen Seuran

IESO-koordinaattori Minja Seitsamo-Ryynänen. Kilpailuun osallistumisen ja joukkueen valmennuksen rahoitti K.H. Renlundin säätiö.

Tämän vuoden olympialaiset olivat kolmannet perättäiset etäyhteydellä järjestetyt. Viime vuoden tapaan joukkue kuitenkin koontui yhteen kilpailun ajaksi, tällä kertaa Tvärminnen eläintieteelliselle asemalle Hankoon.

Kilpailujen tehtävien vaikeustaso oli tänä vuonna ennätyksellisen korkealla. Se ei kuitenkaan ollut este Suomen joukkueen erinomaiselle menestykselle. Yksilökilpailussa Tomi Litkey ansaitsi upeasti hopeamitalin ja muut



Kuva 2. Aineisto maajoukkueen olympialaisissa esitettävälle tutkimukselle kerättiin jo valmennusleirin kenttäpäivänä. Kuva: Anna Saukko.

Figure 2. Data for National Team Field Investigation about glacial advection was collected already during the second stage of the team selection process. Photo: Anna Saukko.

Suomen edustajat saavuttivat pronssimitalit. Kansainvälisissä joukkueissa tehdyt ryhmätyöt toivat kultaa Kasper Laitisen joukkueelle. Venla Kuisman ja Tomi Litkeyn joukkueet saivat kummatkin pronssia. Suomen maajoukkueen yhdessä tekemä hieno kenttätutkimus *Glacial advection and its effects* palkittiin pronssilla.

Olympialaisten kilpailutehtävät olivat järjestetty etäolympialaisten kaavaa noudattaen. Yksilökoee, *Data Mining Test*, vaati tänä vuonna opiskelijoilta uuden ohjelmiston omaksumiskykyä sekä mittasi opiskelijan teoreettista osaamista geotieteissä, kykyä tulkita kuvia/kuvaajia ja tiedonhaun hallintaa tietokannoista. Kolmiosaisessa kokeessa tuli soveltaa näitä taitoja ilmiöihin, jotka kaikki liittyivät paleoseenin-eoseenin lämpöhuippuun. *Earth System Project (ESP)* -aktiviteetissa opiskelijat pääsivät toimimaan kansainvälisissä ryhmissä ja tekemään esitelmän, joka käsitteli ilmastokriisin vaikutuksia eri näkökulmista katsotuna. Joukkueille annettuja näkökulmia olivat mm. valtamerten pintalämpötilojen muutokset ja ikiroudan sulaminen. *National Team Field Investigation* -tutkimuksen valmistelu alkoi Suomen joukkueella jo Lammin biolo-

gisella asemalla järjestetyllä valmennusleirillä. Valmennusleirin kenttäpäivänä tutustuttiin läheiseen harjujaksoon ja selvitettiin kiviaineksen kulkeutumista jäätikön vetäytyessä (kuva 2). Maastosta kerätystä aineistosta ja joukkueen tekemästä tutkimuksesta syntyi olympialaisissa esitetty esitelmä.

Mitaleilla palkittavien aktiviteettien lisäksi opiskelijat pääsivät esittelemään kykyjään taiteen sekä kirjoitelmien muodossa. Molemmista Tomi Litkey keräsi tunnustusta asian tuntijaraadeilta sekä kanssakilpailijoiltaan. Vapaa-aikaa opiskelijat viettivät verkostoituen muiden maiden lukioalaisten kanssa mm. Whatsappia ja Discordia hyödyntämällä.

"IESO oli mahtava kokemus, vaikka aikataulut olivat aikaerojen takia välillä kovin hämmentäviä. Oli myös mukavaa saada koko Suomen joukkue saman katon alle, vaikkei tänä vuonna päästyäkään matkustamaan Hankoa pidemmälle. Olympialaisten aktiviteeteista jäi parhaiten mieleen ESP-aktiviteetti. ESP:ssä ylitettiin maiden rajat ja lyötiin kansainväliset päät yhteen, jotta saataisiin mahdollisimman hieno esitelmä aikaan. Uusien ihmisten tapaaminen oli mukavaa

ja muutenkin olympialaisten yhteistyö keskeiset aktiviteetit olivat hyvää vaihtelua normaalisti yksilöpainotteisista kisoista. Kaikkiaan geotieteiden kansallisesta kisasta opin erottomaan geotieteet maantieteestä. Sitten olympiavalmennusleirin ja itse olympialaisten jälkeen, tietoni sekä kiinnostukseni geotietisiin on syventynyt.” – Venla Kuisma

”Kun vasta puoli vuotta sitten osallistuin GeoScience-kilpailuun, en edes tiennyt geotieteiden olevan oma tieteenalansa. Nyt siitä on tultu pitkä matka, ja siitä alkanut hieno oppimiskokemus kulminoitui kunniaan edustaa Suomea geotieteiden olympialaisissa. Emme ehkä olleet samalla tavalla koulutuksessa mankeloituja kuin esimerkiksi Kiinan edustajat. Kuitenkin heti aluksi minulle kävi selväksi, että toisin kuin muissa tiedeolympialaisissa, geotieteen olympialaisissa tärkeintä olivat oppiminen ja kansainvälinen yhteistyö, ei kilpailullisuus. Toki menestystäkin tuli, siinäkin kansainvälinen yhteistyö edellä, mutta minulle henkilökohtaisesti tärkeintä oli oppiminen ja innostava kokemus. Vaikka olympialaiset järjestettiin etänä, oli viikko Tvärminnen tutkimusasemalla ulkomaanmatkan veroinen kokemus, varsinkin heihin verrattuna, jotka tekivät olympialaiset kotoaan käsin. Kuten saunaillassa totesimme - joukkueellamme oli varmasti kivoimmat olympialaiset.” – Kasper Laitinen

”Olympialaiset olivat mukava kokemus. Kilpailun yhteydessä opin paljon geotieteistä. Kansainvälisen joukkueen kanssa ryhmätyöskentely ja jutustelu oli hauskaa, eikä tekemisessä tullut liian kova kiire. Erityisesti mieleen jäi Datamining Test, sillä se vaati äärimmäisen monipuolista tiedon soveltamista ja aineistojen käsittelyä. Vaikka kilpailut olivat etänä, Tvärminnen tutkimusasemalla oleskelu oli mukavaa. Varsinkin ruoka oli erittäin hyvää, mikä auttoi jaksamaan.” – Tomi Litkey

”IESO oli minulle mielekäs ja maailmankuvaa avartava kokemus. Oli mielenkiintoista päästä

osaksi geologista tutkimusta, joka sisälsi sekä datan keräämistä omin käsin, että sen prosessointia ja tulkintaa. Olympialaisten kilpailut olivat mahtavia oppimismahdollisuuksia, ja opin niissä geotieteistä enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Sain konkreettista tietoa siitä, millaista työskentely geotieteiden tutkimuksen parissa voi käytännössä olla, mikä lisäsi kiinnostustani geotieteiden opiskelua kohtaan.” – Patrik Mustonen

Suomen Geologisen Seuran (SGS) keväisin järjestämä kansallinen geotieteiden kilpailu toimii esikarsintana olympiatoiminnalle, jonka tavoite on lisätä lukioiden tietoisuutta geotieteistä alana ja alan koulutustarjonnasta. Kilpailussa parhaiten menestyneitä, olympialaisten ehdot täyttäviä lukiolaisia kutsutaan valmennusleirille ja valmennuksen perusteella joukkueeseen valitut lukiolaiset saavat myös suoraan opinto-oikeuden Helsingin yliopiston geotieteiden kandiohjelmaan tai Åbo Akademin geologian aineeseen.

Kansallinen geotieteiden kilpailu on avoin kaikille lukiolaisille iästä ja vuosikurssista riippumatta ja parhaiten kilpailussa menestyneet palkitaan stipendeillä. Joka vuosi uusia lukiolaisia ilmoittautunut mukaan kilpailuun, ja lukiolaisosallistujia on ollut vuosittain yli 100. Seuraava kilpailu järjestetään tiistaina 16.4.2024. COVID-19-pandemian takia olympialaiset on järjestetty nyt usean vuoden ajan etätoteutuksena. Ensi vuonna kilpailu viimein palaa lähitoteutukseen ja olympialaiset järjestetään Kiinassa 8.–15.8.2024.

Lisätietoja kansallisesta geotieteiden kilpailusta ja olympialaisista löytyy osoitteesta: www.geologinenseura.fi/fi/geo-olympialaiset

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

Kirjoittaja on FIN-GEO-koulutusyhteistyöverkoston ja Suomen Geologisen Seuran IESO-toiminnan koordinaattori sekä seuran koulutustoimikunnan puheenjohtaja.

Summary

Team Finland achieved medals in the International Earth Science Olympiads once again

The 16th International Earth Science Olympiad (IESO 2023) for secondary school students was held remotely on August 20 – August 26, 2023. Team Finland attended the Olympiads for the fifth time, and the participation of our team was funded by K.H. Renlund's Foundation. Altogether 191 students from 32 countries competed and had their skills tested in major areas of Earth sciences, including petrology, meteorology, hydrogeology, and terrestrial astronomy. Team Finland had four students this year: Venla Kuisma, Kasper Laitinen, Tomi Litkey, and Patrik Mustonen.

Team Finland had an exceptional performance in the recent competition. Tomi Litkey secured a silver medal in the individual Data Mining Test, while the other team members received bronze medals. The international

team of Kasper Laine won a gold medal, and the teams of Venla Kuisma and Tomi Litkey took third places in the Earth System Project presentations. Additionally, Team Finland received a bronze medal for their presentation on glaciofluvial advection in the National Team Field Investigation. The students also had an opportunity to express their passion for Earth sciences through art and written pledges, which both earned Tomi Litkey recognition and acclaim.

The Olympiads play a crucial role in promoting higher education in geosciences among high school students and teachers. In the last spring, more than a hundred high school students participated in a national geoscience competition. The top 16 students were invited to the second stage of the team selection process. The national geoscience competition is open to all high school students, regardless of their eligibility for the Olympiads. Over one hundred Finnish students participate in the competition annually, and every year new high schools join.

Tutkimassa muinaisen sedimentaatio- altaan topografiaa Luoteis-Skotlannissa

ELISA TOIVANEN JA TAIJA TORVELA

Skotlannin ylämaa oli 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa avainasemassa, kun geologit selvittivät miten vuorijonot muodostuvat. Ylämaa tarjoaa Suomen kallioperään verrattuna hie-
man poikkeavan ympäristön tutkia vanhan vuoriston synnyttämiä geologisia rakenteita, sillä kun Suomessa olemme tottuneet näkemään eroosiotasolla miljardeja vuosia vanhan Fennoskandian kilven, Skotlannissa voimme nähdä myös mitä tapahtuu vanhalle kalliope-

rälle kratonisoitumisen jälkeen. Prekambristen gneissien päälle on Skotlannissa kerrostunut vuosimiljoonien aikana paksuja sedimenttiker-
roksia, joiden päälle on kaledonidisen oroge-
nian aikana noin 430 miljoonaa vuotta sitten työntynyt idästä ylityöntölaatta. Monet vielä sitäkin nuoremmat siirrokset, mineraaliesiintymät ja intruusiot tuovat vielä oman lisänsä alueen geologisen kehityksen tarinaan. Tämä monivaiheinen geologinen historia on erittäin