

Mustaherukka tekee aurinkokennon

■ Kansallisen tiedekilpailun voittaja Jarkko Etula puolustaa syksyllä Suomen värejä kansainvälisessä Young Scientists -kisassa.

Kuopiolaisella Jarkko Etulalla, 20, on ongelma.

”Rakastan sekä kemiaa, fyysikkää että matematiikkaa kaikkea niin paljon”, hän parahtaa.

Palava rakkaus on tähän mennessä tuonut savolaisnuorukaiselle voiton Tutki, kokeile, kehittä -kilpailussa, hopeaa Suomen Akatemian Viksu-kisassa ja sen ansiosta vapaalipun Aalto-yliopistoon, paikan Millennium-tiede-leirillä ja sitä kautta pääsyn Helsingin yliopistoon sekä kunnian edustaa Suomea syksyllä käytävässä EU:n Young Scientists -mittelössä.

Kun Kuopion Lyseon lukion IB-linjan loppukokeiden tulokset myöhemmin kesällä varmistuvat, taskuun ilmestyy vielä kivikova kansainvälinen ylioppi-

lastodistuskin siltä varalta, että Etula sattuisi sitä johonkin tarvitsemaan.

Etulan housuissa moni ei ehkä pitäisi lämmintä suhdetta tieteesiin varsinaisesti ongelmana?

”Niin, mutta kun en osaa päättää, minkä niistä ottaisın tulevissa opinnoissa pääaineekseni”, nuori mies tuskailee.

Eikä opinahjon valintakaan helppoa ole. Suomalaiset yliopistot ovat hyviä, mutta niissä ei ole tarjolla englanninkielisiä kandidaattiohjelmia vaan vasta maisteriopintoja. Siksi harvinaisena on myös siirtyminen muille maille.

”Vaihto-oppilasvuonna Yhdysvalloissa ja sen jälkeen IB-lukiossa totuin englanninkieliseen terminologiaan. Tykkäisın jatkoksin opiskella samalla kielellä.”

Päätöksiä ei onneksi tarvitse tehdä vielä, sillä kun valkolakki on juhlistu, edessä ovat armeijan harmaat, jotka Etula pukee

ylleen heinäkuussa. Varusmies-aikana suunnitelmat toivottavasti kirkastuvat.

Tyhmänrohkeus kannatti

Jarkko Etulan huiman kilpailumenestyksen pohjana on tutkimus, jonka hän teki kotimaisten marjoiden käytöstä kolmannen sukupolven väriaineherkistetyissä aurinkokennoissa. Millennium-palkitun huippututkijan Michael Grätzelin jäljissä siis?

Väärin. Kun Etula joulun alla 2009 keksi aiheen IB-essee-seensä, hän ei ollut ikinä Grätzelistä – eikä Grätzel sen puoleen Millennium-palkinnosta – kuullutkaan.

”Osuin netissä Michiganin yliopiston sivuille, joilla oli kiinnostavaa tietoa aurinkokennoista. Kun sattumalta huomasi, että suomalaisissa marjoissa on paljon antosyaaneja, sain idean tutkia, kuinka ne toimisivat kennojen herkistiminä.”

Siitä käynnistyi puurtaminen, jota tutkija itse näin jälkeinpäin pitää hullun hommana.

”Ihan tyhmänrohkeaa”, Etula pudistelee päätään, ”eihän minulla ollut koulutusta näin haastavaan työhön. Että rupesinkin yhdistämään orgaanista kemiaa puolijohdteisiin, olisi niin moni asia voinut mennä pieleen.”

Mutta eipä mennyt. Etula luki läpi alan tutkimuksia yhä uudelleen, kunnes ymmärsi kustakin olennaisen. Sitten järjestyi tuttavien kautta tilaisuus tehdä työn kokeellinen osuus Jyväskylän yliopiston Nanotieteen keskuksessa, jossa auliin apunsa tarjosi tutkija Liisa Antila.

Lopulta selvisi, että vertailuista marjoista optimaaliseen herkistintitaanidioksidipohjaiseen kennoon on mustaherukasta ekstraktoitu etanoliliuos. Toiseksi paras energianmuunnotehokkuus on puolukalla, ja pronssille yltää mansikka.

”Viksu-kisassa en vielä pystynyt kunnolla kertomaan tutkimuksestani, kun IB-esseille määrätty maksimipituus rajoitti. Tukoke-kilpailussa olin tosi hienoa päästä ensi kertaa esittelemään omaa työtä ja sen tulokset ihan kokonaan.” □

Päivi Ikonen



Tero Pajukallio

Kansainväliset kisaajat Suomeen

Tutki, kokeile, kehittä eli Tukoke-tiedekilpailun järjestävät Tekniikan Akateemisten Liitto, Kerhokeskus ja Tekniikan museo. Kisasta saa tietoa osoitteesta www.tukoke.fi.

Kilpailun voittaja edustaa maataan EU:n Young Scientists -mittelössä, joka pidetään tänä vuonna Suomessa. Helsingissä 23.–28.9.2011 käytävän kilvan tutkimusprojekteihin, myös Jarkko Etulan työhön, voi tutustua osoitteesta www.eucys2011.fi.

Jarkko Etula tahtoo tulevaisuudessa tehdä monitieteistä tutkimusta, jossa yhdistyvät ainakin kemia, fysiikka ja matematiikka.