

Tuomo Kuusi

SUOMALAISEN TIEDEAKATEMIAN Väisälän palkinto 2019 myönnettiin professori Tuomo Kuuselle.

Tuomo Kuusi suoritti tekniikan tohtorin tutkinnon matematiikan alalla Teknillisessä korkeakoulussa – nykyisessä Aalto-yliopistossa – vuonna 2007.

”Opiskelin aikoinaan teknistä fysiikkaa TKK:lla, ja tein käytännön valinnan matematiikasta valmistumisesta oikeastaan ihan viimeisellä hetkellä. Kun tuon päätöksen olin tehnyt, aika pian ohjaajani (professori Juha Kinnunen) kysyi halukkuudestani jatko-opintoihin. Tuossa vaiheessa olin yleisesti hyvin kiinnostunut matematiikasta ja sovelletusta matematiikasta, ja tietojeni syventäminen tuntui luonnolliselta ja oikealta ratkaisulta.”

Tämän jälkeen Kuusi on toiminut post doc -tutkijana Aalto-yliopistossa, Courant-instituutissa ja Columbia-yliopistossa Yhdysvalloissa. Vuonna 2018 hänet nimitettiin matematiikan apulaisprofessoriksi Oulun yliopistoon ja myöhemmin samana vuonna professoriksi Helsingin yliopistoon.

”Helsingin yliopistossa tavoitteenani on olla rakentamassa hienoa Matematiikan ja tilastotieteen osastoa. Tunnelma osastolla on tällä hetkellä mitä mainioin. Olen usein maailmalla nähnyt osastojen sortuvan nahisteluun ja kateuteen, mutta tähänastinen kokemukseni on, että osastolla vallitsee keskinäinen arvostus ja avoimuus. Tavoitteeni, suunnitelmani ja haaveeni on yksinkertaisesti vaalia tätä upeaa tunnelmaa.” kertoo Kuusi.

Professori Kuusen tutkimus kohdistuu epälineaarisiin osittaisdifferentiaaliyhtälöihin, variaatiolaskentaan ja todennäköisyyslaskentaan. Tutkimuskohteita ovat säännöllisyysteoria, potentiaaliteoria ja epälokaalit ongelmat. Kuusen viimeaikaisia tutkimuskohteita on stokastinen homogenisaatio, jossa tutkitaan satunnaisen osittaisdifferentiaaliyhtälöiden tilastollisia ominaisuuksia. Tässä työssä tutkitaan matemaattisia malleja, joissa satunnainen mikroskooppinen käyttäytyminen johtaa makroskooppisiin ilmiöihin. Tuomo Kuusi tutkii useita haastavia mate-

Professori Tuomo Kuusen töistä huomattava osa on julkaistu alan johtavissa lehdissä



maattisia ongelmia ja soveltaa kehitettyjä menetelmiä käytäntöön. Esimerkki käytännön sovelluksista ovat geotermisen energian hyödyntämiseen liittyvät matemaattiset lähestymistavat ja laskennalliset menetelmät.

”Matematiikan tekeminen on siinä mielessä tuskastuttavaa, että hallitseva olotila on epätietoisuus ja hämmennys. Omaa tapaan ratkaista ongelmia voisi kutsua eroosioksi, eli pyrin pala kerrallaan murtaamaan savuverhoa ongelman ytimen ympäriltä, kunnes se on kiteytynyt selkeäksi hyvin artikuloiduksi ytimeksi.”

Tuomo Kuusi on johtanut useita Suomen Akatemian rahoittamia tutkimushankkeita. Hänellä on Euroopan tutkimusneuvoston (ERC) Consolidator Grant vuosille 2019–2023.

”Yhteistyökumppanini ovat minulle äärimmäisen tärkeitä. Tällaisia suhteita rakennetaan vuosia, ja käytännössä yhteistyö syvenee läheiseksi ystävyydeksi. Olen työskennellyt tähän asti enimmäkseen teoreettisten kysymyksen parissa, joten

uran alkuvaiheessa pysyttelin lähinnä oman alani sisällä. Viime vuosina olen hakenut aktiivisesti yhteistyötä myös matematiikan tutkimuksen ulkopuolelta ja tulen varmasti kiinnittämään tähän enemmän ja enemmän huomiota jatkossa.”

Tuomo Kuusi on tekijänä noin 60 vertaisarvioidussa ja laajasti siteeratussa tutkimusartikkelissa. Huomattava osa töistä on julkaistu alan johtavissa lehdissä. Kuusi on ollut kutsuttuna puhujana useissa kansainvälisissä konferensseissa, ja hänellä on laaja kansainvälinen yhteistyöverkosto.

Väisälän palkinto myönnetään vuosittain 1–3 aktiivivaiheessa olevalle, jo ansioitukselle tutkijalle.

*Kuva:
Maarit Kytöharju / Helsingin yliopisto*