

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistallenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Tuominen, E-L. & Suhonen, S. (2020) Kiinnitetäänkö laboratorioergonomiaan tarpeeksi huomiota? *Analyysi*, 2020:4, s. 10 - 12.

Kiinnitetäänkö laboratorioergonomiaan tarpeeksi huomiota?

Laboratoriotyöskentely sisältää tyypillisesti paljon käsillä tekemistä, mikä rasittaa tuki- ja liikuntaelimiä, erityisesti niska-hartia-seutua ja yläraajoja. Hyvä laboratorioergonomia lisää työhyvinvointia ja parantaa työprosesseja. Työperäisten sairauksien ennaltaehkäisyn kannalta ergonomian tutkiminen ja opastaminen laboratoriotyöskentelyssä olisi ensiar-

voisen tärkeää jo opiskelujen aikana. Valmistumisen jälkeen monet laboratoriotekniikan insinöörit tulevat työskentelemään laboratorioympäristöissä esimerkiksi tutkimus- ja johtotehtävissä.

Toteutimme talvella 2020 Tampereen ammatti- korkeakoulussa pienimuotoisen ergonomiatutkimuspilotin päällepuettavien anturien avulla (kuva 1). Tutkimukseen valitsimme kaksi laboratoriotekniikan koulutuksen kemian laboratoriota (kuva 2). Tutkimus oli osa kansallista oppimisanalytiikan APOA-projektia. Tässä osaprojektissa pääpaino on tutkia laboratorioita oppimisympäristöinä, ei siis niinkään opiskelijaa tai oppimista. Ensimmäiseksi kohderyhmäksi valitsimme laboratoriotekniikan insinööriopiskelijat, joista tutkimukseen osallistui 15 toisen vuosikurssin opiskelijaa. He työskentelivät sekä laiteanalytiikan laboratoriossa että biokemian laboratoriossa, joissa työskentelytavat ovat keskenään erilaisia työasentojen ja mittauksen keston suhteen. Tutkimukseen osallistuvat opiskelijat saivat tietoa omasta ryhdistään ja työskentelyasennoistaan laboratoriotyöskentelyn aikana. Anturien tuottaman datan lisäksi kaksi fysioterapian opiskelijaa arvioivat työasentoja laboratorioissa kahtena päivänä. He mittasivat työskentelyalustojen mittasuhteita ja havaitsivat opiskelijoiden työskentelyä kokonaisvaltaisesti.



Kuva 1. Sari Leijonen

Kuva 1. "Upright GO"-anturi yläselkään kiinnitettynä.



Kuvassa 3 on esitetty yhteenveto opiskelijoiden työskentelyasentojen aikajaukamista molemmissa laboratorioissa. Kukin vaakapalkki tarkoittaa yhtä opiskelijan laboratoriotyöpäivää. Anturien tuottamien tulosten mukaan biokemian laboratoriossa työskentelyasennot ovat jossain määrin huonoryhtisempiä kuin laiteanalytiikan laboratoriossa. Pahimmillaan signaali osoittaa huonoryhtistä asentoa jopa 75 % työskentelyajasta. Kuten kuvasta 2 havaitaan, biokemian laboratoriossa työtuolit ovat huomattavan korkeita suhteessa työtason korkeuteen. Lisäksi kaikki tuolit ja pöydät ovat vakiomitoituksella ilman henkilökohtaista säätövaraa. Lisäksi biokemian laboratoriossa työskentely sisältää enemmän tarkkaa käsityötä, kun taas laiteanalytiikan laboratorii-

ossa työskennellään enemmän tietokoneavusteisesti.

Anturin tuottama data kuvaa toki lähtökohtaisesti vain henkilön yläselän asentoa. Tästä huolimatta asennon mittaaminen ja konkreettinen näkymä dataan herätti sekä opettajat että opiskelijat pohtimaan ergonomian merkitystä ja toteutumista laboratorioissa laajemminkin. Tutkimukseen osallistuneet opiskelijat pitivät ergonomiamittauksia helppoina ja hyödyllisinä sekä anturin käyttöä vaivattomana. Suurimman hyödyn itselleen opiskelijat kokivat saaneensa siitä, että he tulivat tietoisemmiksi ergonomiasta ja alkoivat kiinnittämään enemmän huomiota työskentelyasentoihinsa. Alla on muutamia poimintoja opiskelijoille esitetyistä kysymyksistä ja heidän vastauksistaan:



Kuva 2. Tampereen ammattikorkeakoulun biokemian laboratorio (A) ja laiteanalytiikan laboratorio (B)

>> **KYSYMYS: "Miten koit Upright Go-anturin käytön?"**

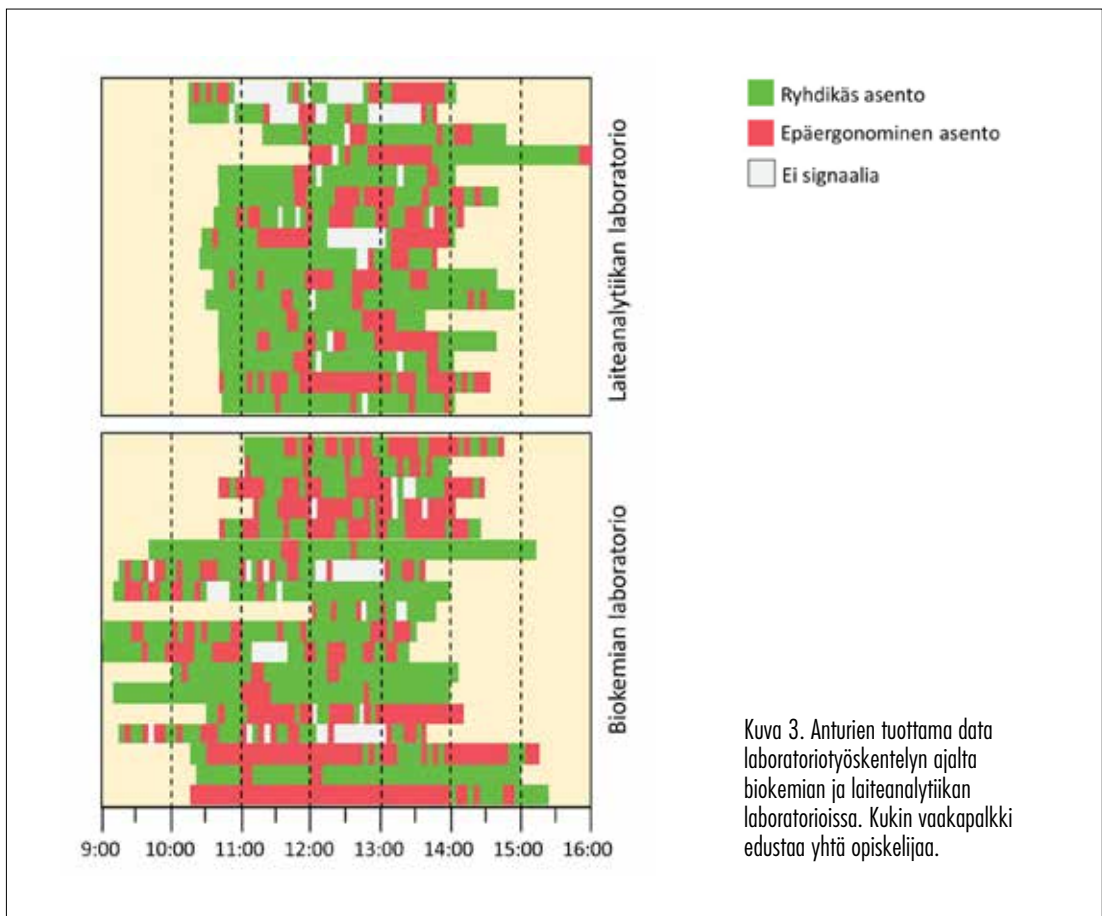
- VASTAUS: "Anturi oli aika huomaamaton päivän aikana ja toi hyvää tietoa itselle siitä, millaisessa asennossa päivän aikana oli työskennellyt. Se oli myös tarpeeksi helppokäyttöinen."

KYSYMYS: "Miten toivoisit ergonomiasioita huomioitavan opiskelussa ylipäättään ja laboratoriotyöskentelyssä erityisesti?"

- VASTAUS: "Niistä voisi saada ohjausta, tähän asti opinnoissa ei ole juurikaan puhuttu työergonomiasta."
- VASTAUS: "Toivoisi että otettaisiin huomioon esimerkiksi opiskelijoiden pituuseroja, jota voisi helpottaa esimerkiksi sähköpöydillä. Olisi ehkä hyvä, että ergonomiasta ja sen tärkeydestä puhuttaisiin koulussa enemmän."
- VASTAUS: "Olisi hyvä, jos opastettaisiin hyvin työasentoihin ja ergonomisempaan työskentelyyn."

- VASTAUS: "Mielestäni vetokaapit ovat hankalia ja niitä voisi yrittää parantaa. Ja toivoisin enemmän satulapenkkejä."
- VASTAUS: "Ehkä voisi olla vaikka joku tauko-venytysohje seinällä, jonka inspiroimana voisi hieman venytellä ym. esim. seuratessa tislausta tms."

Laboratoriotekniikan tutkinto-ohjelman tarjoamiin opintojaksoihin ei tällä hetkellä sisälly yleistietoa ergonomiasta, eivätkä opiskelijat joudu juurikaan pohtimaan laboratoriotyöskentelyn ergonomiata. Jatkossa pyrimme sisällyttämään ergonomiasioita toisen vuosikurssin opintojaksoihin läpileikkaavana teemana. Tällöin opiskelijat pystyisivät havainnoimaan ja huomioimaan asian myös harjoittelujaksosensa aikana. Kun opiskelijat sisäistävät ergonomian merkityksen ja oppivat ajattelemaan sitä jo opiskeluaikana, on pitkällä työuralla mahdollista saavuttaa merkittäviä positiivisia terveysvaikutuksia. ■



Kuva 3. Anturien tuottama data laboratoriotyöskentelyn ajalta biokemian ja laitteanalytiikan laboratorioissa. Kukin vaakapalkki edustaa yhtä opiskelijaa.