



Suomi pystyy kilpailemaan vain KOULUTUKSEN LAADULLA

Teksti: Marketta Harinen

■ *Kiina, Intia ja Etelä-Korea imevät tekniikan alan työpaikkoja yhä kiihtyvään tahtiin. Silicon Walley on menettänyt näihin maihin jo 250 000 työpaikkaa. Miten Suomi ja suomalainen tekniikan osaaja pystyy kilpailemaan kauko-idän kanssa?*

– *Laadulla, vain laadulla, yksikönjohtaja Jukka Mäkelä TEKistä vastaa. Määrällisessä kilpailussa saatamme Kiinalle hävitä.*

Suomi on panostanut runsaasti tekniikan osaajien määrällisen koulutuksen lisäämiseen. Kun vielä 1990-luvun alkupuolella Suomi työllisti noin 6 000 uutta diplomi-insinööriä ja insinööriä vuosittain, nyt heitä halutaan tuottaa työmarkkinoille 10 000 vuodessa. Suomalaisista korkea-asteen tutkinnoista jo yli neljäsosa on tätä nykyä tekniikan alan tutkintoja, kun vastaava osuus esimerkiksi USA:ssa on seitsemän prosenttia.

Kahden viime vuoden aikana myös opiskelijamäärät opettajaa kohti ovat kaksinkertaistuneet Suomessa. Ja vaikka eivät ai-

van toisiinsa suoraan verrannollisia suureita olekaan, laajan matematiikan ylioppilaskirjoituksissa kirjoittaneita on nykyään vähemmän kuin insinööriopintoihin otetaan väkeä sisään.

Ei siis ihme, että sekä TEK että Insinööriliitto ovat huolissaan opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmasta vuosille 2003–2008. Määrän sijaan nyt pitäisi ryhtyä keskittymään koulutuksen ja tutkimuksen laatuun.

TEKin mielestä teknillisen yliopistokoulutuksen aloituspaikka on laskettava eikä uusia, ylintä koulutusta antavia koulutusyksiköitä pidä enää perustaa. Ope-



mää mallia, niin sanottua Mitena-koulutusavainta, koulusmäärien ennakkoinnissa. Avain ei reagoi kyllin nopeasti tietoyhteiskunnan muuttuviin koulutus- ja osaa-mistarpeisiin. Terve vuoropuhelu eri alojen toimijoiden kanssa puuttuu.

– Tässä asiassa kannattaisi kerätä eri intressitahojen näkemyksiä, Mäkelä sanoo. Koko suunnittelu-järjestelmässä pitäisi siirtyä lähem-mäs työmarkkinoita. Tutkimuksen voisi keskittää esimerkiksi Palkan-

neiden tutkimusryhmien toimin-taedellytyksiä Suomessa on tuet-tava edelleen, jotta huippututki-jat pysyisivät kotimaisissa tutki-muslaitoksissa. Ulkoisen rahoit-uksen hankkimisesta niitä ei pitäisi rangaista. Korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimusresur-seja pitäisi lisätä niillä aloilla, joi-den sovelluksilla on tärkeä merkitys elinkeinoelämän kannalta.

Myös opetusministeriön käyttä-mät painokertoimet opetusresur-seja jaettaessa ovat TEKin mu-

Kaksiportaiseen tutkintojärjestelmään

Suunnitelman mukaan Suomes-sa siirrytään kaksiportaiseen tutkintorakenteeseen lukuvuoden 2005–2006 alussa. Uudistuksen tarkoituksena on lisätä yliopisto-koulutuksen joustavuutta ja teh-dä siitä kansainvälisesti vertailu-kelpoinen.

Käytännössä uudistus tuo meille tekniikan kandidaatin tutkinnon, joka vastaa kansainvälistä kolme-vuotista bachelor-tasosta tutkin-toa. Tekniikan kandidaatti jatkaisi opintojaan diplomi-insinööriksi.

– TEKin kanta tässä asiassa on selvä. Teknillisten yliopistotutkin-tojen tulee tähdätä diplomi-insi-nööri-tutkinnon suorittamiseen ja opiskelijat pitää valita nimen-omaan ylempää korkeakoulutut-kintoa varten, Mäkelä sanoo.

TEKin mielestä tekniikan kan-didaatin tutkinto voitaisiin suun-nitella siten, että se motivoisi opis-kelua ja lisäisi opintojen aikaista liikkuvuutta. Välitutkinnon pitäisi myös tarjota riittävästi eväitä syventäviin tekniikan opintoihin. Opintojen rakennetta voitai-siin kehittää niin, että perusteisiin keskittyviä bachelor-ohjelmia olisi aiempaa vähemmän ja erikoistuvia master-ohjelmia enemmän.

Kaksiportaisessa järjestelmässä kandidaatin tutkinto on siis kol-mivuotinen ja master-tason tutkinto viisivuotinen. TEK huomauttaa, että kansainväliseen jär-jestelmään siirryttäessä pitäisi ot-taa huomioon aiempien tutkinto-jen laajuus ja myös työelämän tar-peet ja että maisteriopinnot kuulu-vat yliopistoon.

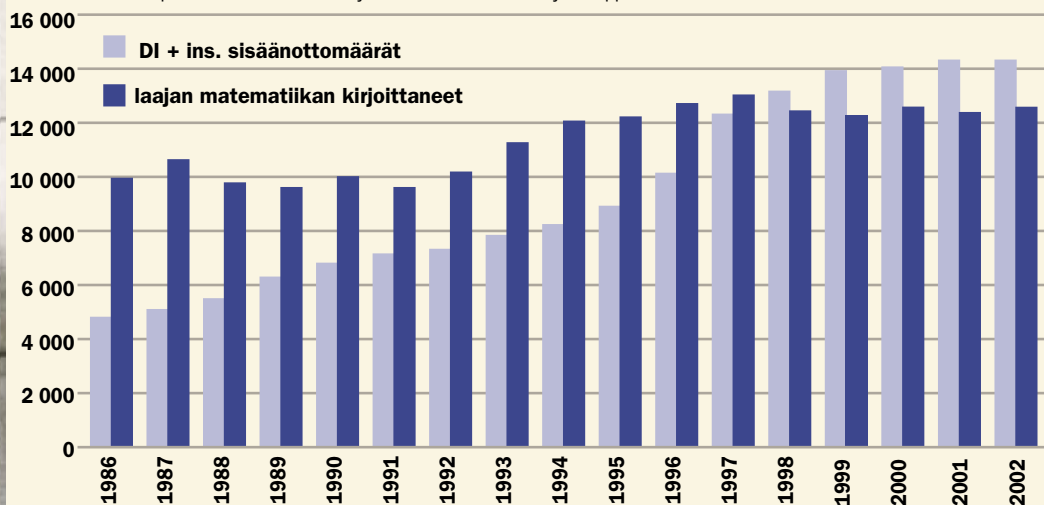
– Ei ole olemassa mitään pe-rusteita supistaa tutkintoa, Mäke-lä sanoo.

Matematiikan tuntimääriä lisättävä, diplomi-insinööriopiskelijoista kolmasosa naisia

Opetusministeriö kuvaa ehdo-tuksessaan laajasti yleissivistystä. TEKin mielestä yleissivistyksen

Diplomi-insinööri- ja insinööri-koulutuksen sisäänottomäärät ja lukion laajan matematiikan kirjoittaneiden määrä vuosina 1986–2002

Lähteet: Opetusministeriön KOTA- ja AMKOTA tietokannat ja Ylioppilastutkintolautakunta.



tusministeriön suunnitelmassa teknillisten ylempien korkeakou-lututkintojen määrää oltaisiin tosin laskemassa nykyisestä noin 4 500:sta 3 700:aan.

– Kun ottaa huomioon nykyiset hakijamäärät ja myös opetus-resurssit uusien opiskelijoiden määrä pitäisi laskea 3 500:aan, mikä on myös kirjattu tavoitteeksi TE-Kin koulutuspoliittiseen tavoite-ohjelmaan vuodelta 1998, Jukka Mäkelä huomauttaa.

Kovin kauaksi tästä TEKin van-hasta tavoitteesta opetusministeriö ei siis suunnitelmassaan jää.

Niin TEK, AKAVA kuin akava-laiset liitot yleisemminkin moit-tivat opetusministeriön käyttä-

saajien tutkimuslaitokseen ja ETLAan.

Suurten ikäluokkien jäädessä eläkkeelle työelämässä tarvitaan erityisesti ammattikoulutettuja, TEKissä uskotaan. Siellä pitäisi määrällisiä tavoitteita kasvattaa.

Lisää resursseja tutkimukseen ja peruskoulutukseen

Olennaista ei ole, kuinka monta tohtoria tähän maahan valmistuu, vaan kuinka paljon innovaatioita syntyy.

TEK esittääkin ministeriölle antamassaan lausunnossa, että merkittäviä tutkimustuloksia saavutta-

kaan pahasti pielessä.

Luonnontieteiden ja tekniikan opettaminen on suhteellisesti huomattavasti kalliimpaa kuin esimerkiksi kasvatustieteiden opettaminen, sillä tekniikan opettamisessa tarvitaan muun muassa laboratorioita ja niihin henkilökuntaa. Ministeriö esittää tekniikan painokertoimeksi vain 1,75, kun sen pitäisi olla 3. Kasvatustieteiden painokertoimeksi esitetään 1,5. Oulun yliopiston laskelmien mukaan kasvatustieteen tutkinnon hinta on puolet tekniikan alan tutkinnon hinnasta.

➤
määrittelyyn pitäisi liittää ymmärrys ympäristöstä ja luonnonilmiöistä, kestävästä kehityksestä ja teknillistyvästä yhteiskunnasta. Matemaattis-luonnontieteellisten aineiden asema osana yleisivistystä korostuu tietoyhteiskunnassa.

Niinpä TEK esittää, että ammatti- ja tiedekorkeakouluihin pyrkijöille annettaisiin sisäänpääsyssä lisäpisteitä matematiikan ylioppilastutkinnon suorittamisesta. Lyhyen tai pitkän matematiikan kirjoittaminen on oltava osa jokaisen ylioppilaan tutkintoa, peruskoulun matematiikan tuntimääriä on lisättävä ja oppilaan ohjausta parannettava.

Eriyistä huomiota TEK toivoo kiinnitettävän siihen, että työt kiinnostuisivat matematiikasta, fysiikasta ja kemiasta. TEK myös esittää, että vuoteen 2010 mennessä naishakijoiden määrä on nostettava kolmasosaan aloitettavista dipolmi-insinööriopiskelijoita. □

AKAVA ammattikorkeakoulujen rahoituksesta **Huomio koulutuksen laatuun ja työllistymiseen**

■ Ammattikorkeakoulujen uudisteilla olevassa rahoituksessa tulee AKAVAn mielestä ottaa huomioon ammattikorkeakoulujen toiminnan tuloksellisuus. Kriteereinä voivat tulla kyseeseen opiskelijoiden tarkoituksenmukainen työllistyminen, opiskeluaajat, läpisyprosentit, suoritettut tutkinnot ja toiminnan kehittäminen. Opetuksella ja ohjauksella tulee olla keskeinen sija tuloksellisuuden määrittelyssä.

AKAVA kritisoi nykyistä opiskelijamääriin painottuvaa rahoitusta, joka on monilla aloilla kannustanut ammattikorkeakouluja ylimitoittamaan aloituspaikkatavoitteet ilman, että koulutuksen laatuun ja työllistymiseen oltaisiin kiinnitetty tarvitta-

vaa huomiota.

Rahoitusjärjestelmä ei AKAVAn kannanoton mukaan saa heikentää ammattikorkeakoulujen mahdollisuuksia kouluttaa myös pienillä ja usein keskimääräistä kalliimmilla koulutusaloilla, jos koulutus perustuu työelämän tarpeisiin.

Ammattikorkeakouluverkoston tulee AKAVAn mielestä olla kattava, jotta se voi vahvistaa alueellista kehitystä. Kannanotossa varoitellaan kuitenkin keinotekoisesti tukemasta oppilaitoksia ja yksiköitä, jotka eivät kykene täyttämään laadullisia vaatimuksia. Rahoitusjärjestelmän pitää tukea ammattikorkeakoulujen yksiköiden kokoamista ja muodostumista suuremmiksi ja kilpailukyky-

semmiksi yksiköiksi kustannustehokkuuden ja tuloksellisuuden lisäämiseksi.

Viime kesänä voimaan astuneen uuden ammattikorkeakoululain valmistelussa ei päästy yksimielisyyteen rahoitusjärjestelmän uudistamisesta. Hallitusohjelman mukaan ammattikorkeakoulujen rahoitus uudistetaan kannustavammaksi. Opetusministeriö valmistelee sitä parhaillaan. Rahoitus on tarkoitus uudistaa vuoden 2005 alusta. □

AKAVAn kannanotto on kokonaisuudessaan verkkosivuilla www.akava.fi

YHDESTÄ PISTEESTÄ TEKNIIKAN OSAAJAT.

TEK-Rekrytoinnin kautta löydät diplomi-insinöörit, arkkitehdit, matemaatikot, fysikot ja IT-alan ammattilaiset – tavoitettavissasi on yli 58.000 TEKin jäsentä. Kohdistetusti netissä, ilman hukkakontakteja.

www.tek.fi/tekrekrytointi



TEKNIIKAN
AKATEEMISTEN
LIITTO TEK

TEK-Rekrytointi, puh. (09) 2291 2207 tekrekrytointi@tek.fi

● **Rekrytoi tulevaisuuden tekijät kohdistetusti www.tek.fi/tekrekrytointi**