

SATAKUNNAN AMMATTIKORKEAKOULU

Sampo Häkli
OPISKELIJOIDEN NÄKEMYS KÄYTÖSSÄ OLEVAAN TEKNO-
LOGIAAN

TIETOTEKNIKAN KOULUTUSOHJELMA
Tekninen Journalismi
2006

Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Pori
Tietotekniikan Koulutusohjelma
Tekninen Journalismi

OPISKELIJOIDEN NÄKEMYS KÄYTÖSSÄ OLEVAAN TEKNOLOGIAAN

Häkli Sampo
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Pori
Tekniikantie 2, 28600 Pori
Joulukuu 2006
Kulmala Ilkka
UDK: 005.2, 378.6, 65.012.2

Asiasanat: kyselytutkimus, tietotekniikka, kehitysstrategiat

Tässä insinööriyössä tutkittiin tietotekniikan opiskelijoiden näkemyksiä heidän jokapäiväisessä käytössään olevaan teknologiaan ja opetukseen, ja verrata tuloksia jo olemassa oleviin Satakunnan ammattikorkeakoulun strategioihin ja suunnitelmiin. Työn alussa todettiin, ettei vastaavanlaista tutkimusta ole aikaisemmin toteutettu, joten työn tavoitteena oli aiheen mukaisen tiedon keruu ja suunnitelmien osumatarkkuuden selvittäminen.

Työhön tarvittava informaatio oli saatu alan kirjallisuudesta, tutkimuksista sekä Satakunnan ammattikorkeakoulun virallisista suunnitelmista. Työssä perehdyttiin eritoten kyselytutkimuksen suunnitteluun ja toteutukseen.

Työ antaa mahdollisuuden tarkastella pitkäaikaisten strategioiden paikkansapitävyyttä ja tuo esille opiskelijoiden näkemyksen heidän käytössään olevista laitteistoista ja ohjelmistoista. Tulokset olivat enimmäkseen strategioiden mukaisia, mutta muutama epäkohta kuten opetusmenetelmät ja opiskelijan saama henkilökohtaisen ohjauksen määrä tarvitsevat lisäpanostuksia.

Työ luo myös edellytykset tarkistaa myös muiden olemassa olevien käytäntöjen toimivuutta ja esittää niihin myös muutosehdotuksia. Työtä suunniteltaessa otettiin huomioon mahdollisuus käyttää tutkimustuloksia Satakunnan ammattikorkeakoulun strategiasuunnittelussa.

Satakunta University of Applied Sciences
School of technology Pori
Degree Programme Information Technology
Speciality Option Technical Journalism

STUDENTS' VIEW ON TECHNOLOGY AT HAND

Häkli Sampo
Satakunta University of Applied Sciences
School of Technology Pori
Tekniikantie 2, 28600 Pori
December 2006
Kulmala Ilkka
UDC: 005.2, 378.6, 65.012.2

Key words: survey, information technology, development strategies

The aim of this study was to examine engineering students' views on technology and teaching available and to compare them to the existing strategies and plans of the Satakunta University of Applied Sciences. In the early stages of the study it became clear that a survey like this has never been conducted before.

Theoretical background for this study was gathered from literature, studies and official plans of Satakunta University of Applied Sciences. The main focus was put on the theory and the implementation of the survey study.

This study creates an opportunity to check the directions of strategies and shows the students' opinion on the environment they work in. The results were mostly positive and aligned with the strategies, but a few differences stand out. According to the study the students are mainly unhappy with the methods of teaching and the time available for personal tutoring.

This study also gives a chance to update alignments of other strategies and plans on engineering students of the Satakunta University of Applied Sciences. Also suggestions on how to improve the current situation are presented.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 TEOREETTISIA LÄHTÖKOHTIA	6
2.1 Tekniikan elinkaari.....	6
2.2 Satakunnan ammattikorkeakoulun tekniikan ja merenkulun toimialan teknologiastrategia	7
2.3 tekniikan alan opetussuunnitelma	10
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	12
3.1 Tutkimuskysymykset	12
3.2 Tutkimushenkilöt	13
3.3 Tutkimusmenetelmät.....	13
3.3.1 Kyselytutkimuksen toteutus ja aineiston keruu	14
3.3.2 Kyselylomakkeen suunnittelu ja rakenne.....	15
4 TULOKSET	16
4.1 Yleiset tulokset.....	16
4.2 Opiskelijoiden mielipiteet	18
4.3 Kyselyn tulosten vertaaminen teknologiastrategiaan ja opetussuunnitelmaan	36
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	37
LÄHTEET.....	40
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Nuoret hakeutuvat insinöörikoulutukseen saadakseen vahvan teknisen osaamisen ja ammattitaidon. Suuri osa opinnoista koostuu laboratoriotöistä ja erilaisista harjoitustöistä, joissa opiskelijat käyttävät hyödykseen oppilaitoksessa olevia laitteita ja ohjelmistoja. He odottavat, että käytännön opinnot tukevat teoriaopintoja, ja että niistä on myös hyötyä siirryttäessä työelämään.

Teknologia uudistuu jatkuvasti, ja korkeakoulut pyrkivät ylläpitämään omaa teknologista tasoaan parhaan kykynsä mukaan. Siinä on apuna useita strategioita ja suunnitelmia, jotka kattavat kaiken yleisellä, strategisella, tasolla. Ne ovat usein pitkälle tulevaisuuteen tähtääviä ja määrittävät sen tason, johon pyritään. (SAMK teknologistrategia 2001)

Opiskelijoiden näkemystä teknologian ajantasaisuudesta ja toimivuudesta insinöörikoulutuksessa Satakunnan ammattikorkeakoulussa ei ole aikaisemmin tutkimuksen keinoin arvioitu. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Satakunnan ammattikorkeakoulun tietotekniikan insinööriopiskelijoiden näkökanta heidän käytössään olevaan teknologiaan opetuksessa ja yleisissä tiloissa. Haetaan vastauksia kysymyksiin miten 1) opiskelijat näkevät jokapäiväisessä käytössään olevan teknologian, 2) onko teknologia tarkoituksenmukaista ja ajantasaista, 3) ovatko tilat ja laitteistot riittävät jokaiselle opiskelijalle, 4) miten teknologia palvelisi opiskelijaa parhaiten ja 5) onko opetushenkilöstö osaavaa.

Tutkimuksen tarkoitus on myös antaa ajatus siitä, miten teknologia palvelisi opiskelijoita parhaiten. Iso osa Satakunnan ammattikorkeakoulun strategioista painottaa tutkimus- ja kehitystyön tärkeyttä. Opiskelijoihin ylimmän tason suunnitelmat viittaavat heikommin, ja niiden ja käytännön kohtaaminen on osoittautunut hankalaksi, eikä aikaisemmin ole ”ruohonjuuritasolla” tutkittu strategian tai opetus suunnitelman paikkansapitävyyttä. Palaverissa ja suunnittelukokouksissa on yleisiä mielikuvia, mutta loppukäyttäjän, opiskelijan, mielipidettä asioihin harvemmin kysytään.

Tutkimuksessa käytettiin ensisijaisesti määrällisiä tutkimusmetodeja. Aineistoa analysoitiin myös laadullisesti. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, johon vastasi 72 Satakunnan ammattikorkeakoulun toisen ja kolmannen vuosikurssin tietotekniikan opiskelijaa Porista ja Raumalta. Kaikki vastaukset olivat vertailukelpoisia.

Lähdemateriaalina käytettiin niukkoja teknologiastrategioita ja opetussuunnitelmia sekä survey-tutkimuksen, kvantitatiivisen sekä kvalitatiivisen tutkimuksen lähdeaineita. Ammattikorkeakoulujen opiskelijoiden näkemystä oman oppilaitoksensa toimivuudesta ei ole Suomessa aikaisemmin paljoa tutkittu, joten tutkimustyö on myös eräänlainen pioneerityö.

2 TEOREETTISIA LÄHTÖKOHTIA

2.1 Tekniikan elinkaari

Tekniikan vanheneminen on otettava huomioon suunniteltaessa tulevaa kokonaisuutta, erityisesti niillä aloilla, joilla teknologian vaihtelu ja kehitys ovat suurta. Tietotekniikka on tällainen ala, jossa laitteiston elinkaari on suhteellisen lyhyt. (Barreca 2000, 1).

Tietoteknisen laitteiston nopea vanhentuminen on ollut teollisuuden ongelmana niin kauan kuin tietotekniikkaa on käytetty, yli 50 vuotta. Keskusyksiköiden tehojen nousu, muistin ja kiintolevyjen kapasiteetin kasvu, näyttölaitteiden ja ohjaimien kehitys ovat ottaneet harppauksia eteenpäin aina muutamien vuosien välein. Samalla niiden tuotannossa on tapahtunut muutoksia – kustannustehokkuus on noussut ja valmistaminen nopeutunut. Näin suuret muutokset aiheuttavat voimakasta tekniikan vanhentumista. Uudet tietokoneet korvaavat vanhat, ei pel-

kästään nopeuden, tuottavuuden tai suuremman kapasiteetin takia, vaan myös koneiden perustoimintojen muutosten takia. Aikaisempia laitteistoja ja tiedostomuotoja ei vain enää ole valmistettu eikä vanhoja standardeja enää tueta, vaan on siirrytty uusiin (Cornell University Library, 2003).

Kun tietokoneiden kehitys avaa ovia uusien ja parannettujen ohjelmistojen käyttöön, johtaa se samalla vanhojen ohjelmien ja tiedostoformaattien poistumiseen käytöstä, eivätkä uudet ohjelmistot toimi vanhalla koneistolla. Tämä oravanpyörä jatkaa pyörimistään jatkuvasti, ja mitä pidempään päivitykset jättää, sen työläemmäksi ja kalliimmaksi se käy – varsinkin jos käytössä on useita tietokoneita ja ohjelmistolisenssejä (Cornell University Library, 2003).

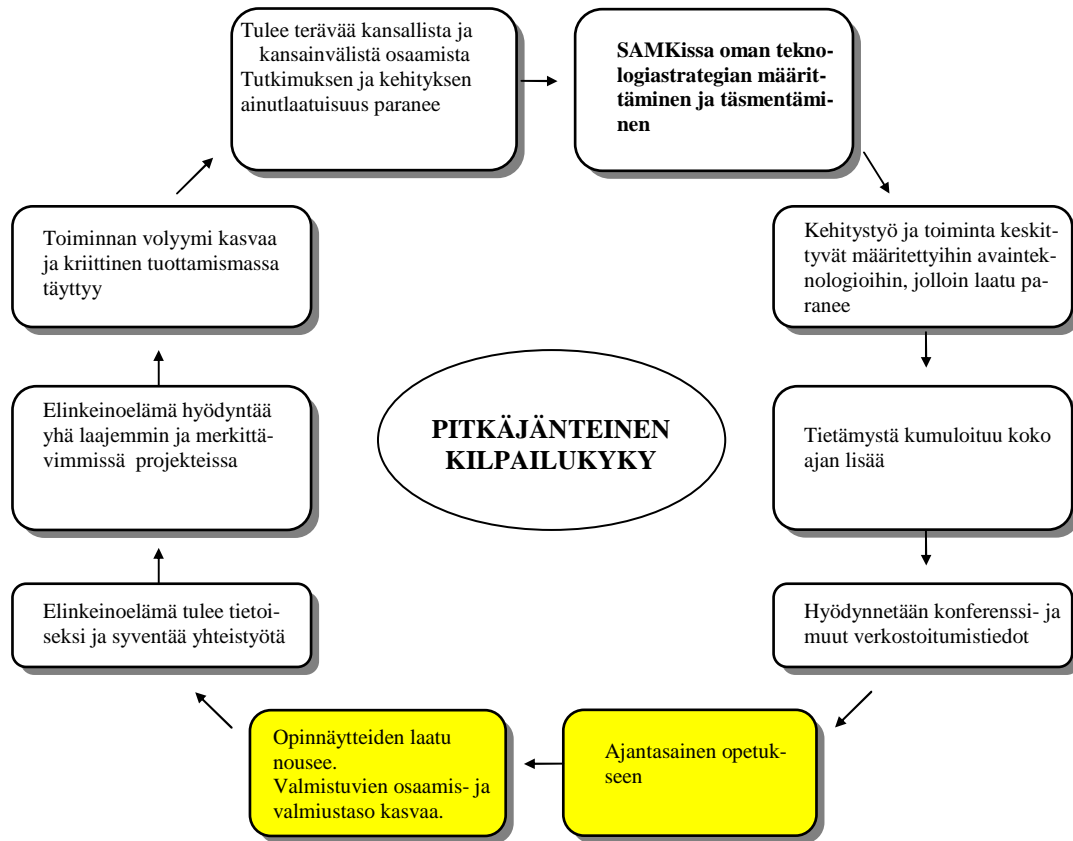
Digitaalisen tiedon tallentaminen on suuri haaste kehittyvässä infrastruktuurissa. Tiedostotyyppien suuri määrä, niiden vanhentuminen ja fyysiset uhat aiheuttavat ongelmia. Vaikka jotkut tiedostomuodot ovat hyvin itsenäisiä ja vain tiettyjen ohjelmien käytössä, suurin osa on sidottuja useisiin ohjelmiin tai ohjelmaryhmiin. Tästä syystä tiedostomuotojen ja ohjelmistojen ikääntymistä on syytä tarkastella kokonaisuutena (Cornell University Library, 2003).

2.2 Satakunnan ammattikorkeakoulun tekniikan ja merenkulun toimialan teknologiastrategia

Teknologiastrategia ohjaa yleisesti toimialan teknologista kehitystä ja on hyvin vahvasti sidottu tutkimus- ja kehitystyöhön. Se toimii runkona toimialan osuuteen koko ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön strategiapäivitykseen. Vaikka teknologiastrategian pääpaino on muualla kuin opetuksessa, on sekin otettu huomioon, erityisesti soveltavan tutkimuksen yhdistämisessä opetukseen. Se on osa tavoiteltua positiivista kierrettä (kuva 1). (SAMK teknologiastrategia 2001/4, 5)

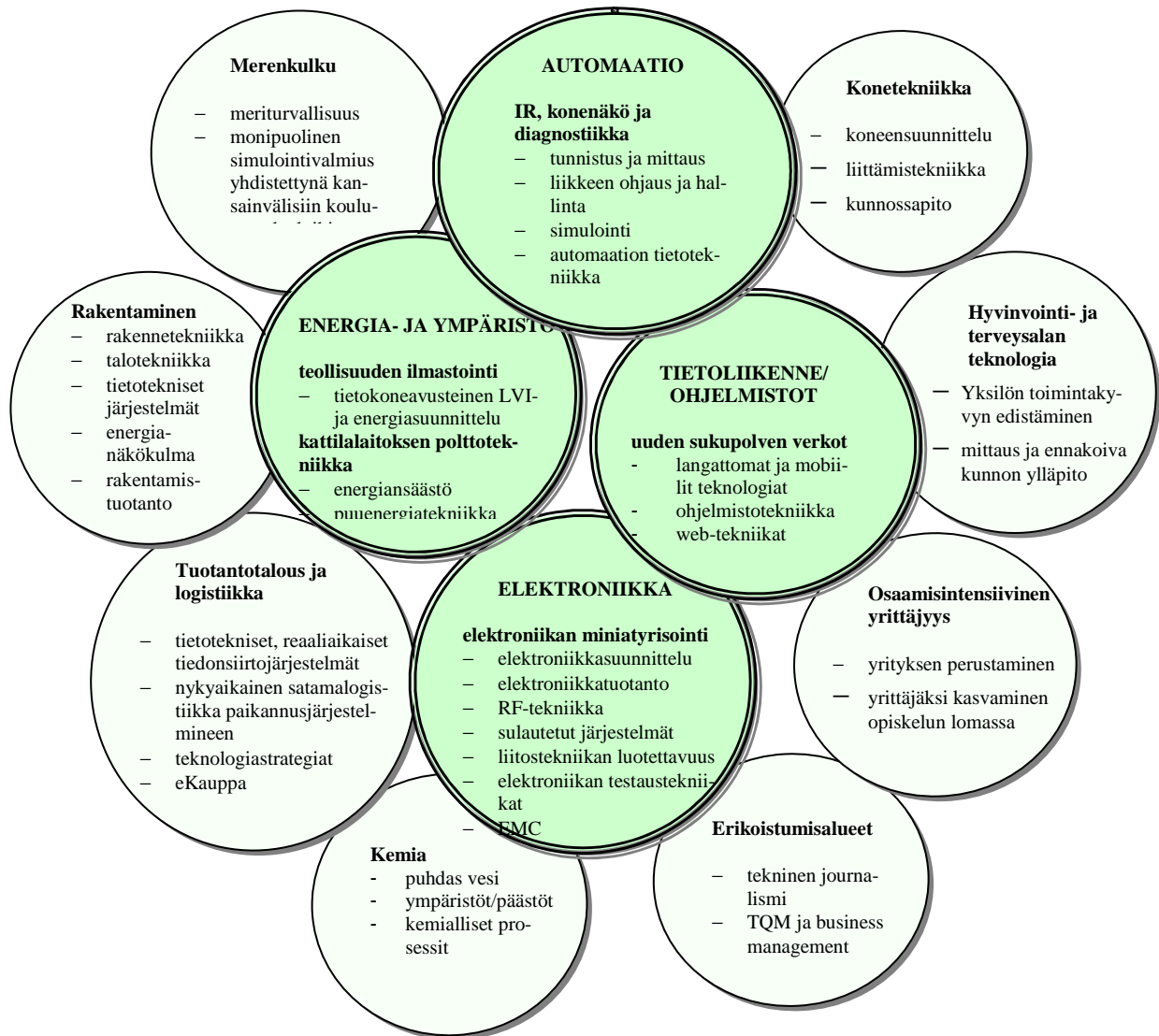
Satakunnan ammattikorkeakoulun tekniikan ja merenkulun tavoitteeksi on asetettu osaamispääoman tuottaminen elinkeinoelämän hyödyksi. Tason on oltava kan-

sainvälistä ja ajankohtaista, ja se saavutetaan käyttämällä hyödyksi soveltavaa tutkimusta ja opetustyötä. (SAMK teknologiastrategia 2001/4, 3)



Kuva 1. SAMK:n tavoiteltu positiivinen kierre (SAMK teknologiastrategia 2001/4, 5)

Teknologiastrategian osaamis- ja kasvualueissa on erikseen määritelty koulutuksen ja tutkimuksen vuorovaikutus. Samalla on määritelty neljä keskeistä panos- ja kasvualuetta (kuva 2), jotka ovat SAMK:n koulutusohjelmia. Tavoite on, että niitä ympäröivät osaamisalueet voivat hyödyntää niiden vahvuuksia. Samalla pyritään myös ammattikorkeakoulun monialaisen osaamisen vahvistamiseen. (SAMK teknologiastrategia 2001/4, 7)



Kuva 2. Kulutuksen ja tutkimuksen vuorovaikutus (SAMK teknologiastrategia 2001/4, 7)

Teknologiastrategiassa on osiona niin sanottu teknologiakolmio, jossa on segmentoitu SAMK:n oma osaaminen. Opiskelijat huomioidaan siinä kolmessa eri kohdassa. Lähtökohtana kaikelle toiminnalle ovat koulutusohjelmat, ja toiminta-alueissa huomioidaan määritetyt opetuksen ja tutkimuksen osa-alueet. Niiden pitäisi tukea toisiaan ja luoda osaamista Satakunnan alueen elinkeinoelämän ja teollisuuden tarpeisiin. (SAMK teknologiastrategia 2001/4, 8)

Kansallisella tasolla tavoitella on, että opiskelijat hakisivat opiskelemaan Satakunnan ammattikorkeakouluun kaikkialta Suomesta. Kaiken pohjana toimivien koulutusohjelmien odotetaan olevan tarpeeksi houkuttelevia ja koulutuksen niin korkealaatuisia, että tähän päästään. (SAMK teknologiastrategia 2001/4, 8)

2.3 Tekniikan alan opetussuunnitelma

Satakunnan ammattikorkeakoulun tietotekniikan opetussuunnitelmissa vuosilta 2004 ja 2005/2006 määritellään selkeästi insinöörien osaaminen ja edellytykset toimia työelämässä. Opetussuunnitelma sisältää koulutussuuntaiset kurssiselostukset, eettisten arvojen kehitystavoitteet sekä suositeltavan opintojen etenemissuunnitelman. (SAMK 2004/2005, 2)

Tietotekniikan insinöörit kuvataan tietoyhteiskunnan kehittäjinä ja uusien, ihmisten elämää helpottavien, sovellusten luojina. Määritelmä tuo mukanaan myös insinöörin vastuun yhteiskunnasta sekä suuren joukon erityisosaamista vaativia tehtävänimikkeitä kuten ohjelmoija, elektroniikkasuunnittelija ja tietoverkkoasiantuntija. Insinööri on asiantuntija, joka hallitsee ja ymmärtää tietoteknisten järjestelmien toiminnot sekä määrittelee ja suunnittelee uusia järjestelmiä. Tietotekniikan koulutusohjelma antaa perusvalmiudet joita syvennetään erikoistumisalueissa. Tällaisia alueita ovat mm. tietoliikenneverkot, sulautetut järjestelmät ja tietokantojen ja internet-liittymien ohjelmointi ja ylläpito. (SAMK 2004/2005, 2)

Opintojen myöhäisemmässä vaiheessa korostetaan niiden itseohjautuvuutta - opettaja toimii projektinohjaajana ja oppimisprosessin ohjaajana. Opettajat hoitavat myös työelämäyhteyksiä. Laboratorio-opetuksessa perehdytään pääsääntöisesti teoreettisten opintojen soveltamiseen käytännössä. (SAMK 2004/2005, 4)

Opintoihin sisältyy myös harjoittelua, jonka tavoitteena on perehdyttää opiskelijaa käytännön työtehtäviin sekä samalla tarjota mahdollisuuden soveltaa koulussa opittuja taitoja käytännössä. Harjoittelun tulee olla tavoitteellista ja suunnitelmalista. (SAMK 2004/2005, 4)

Opetussuunnitelman kurssikuvauksissa on määritelty opiskeltavat asiakokonaisuudet ja osaamistavoitteet. Useat kurssikuvaukset korostavat perustietojen ja

valmiuksien kehittämistä. Mukana on myös tarkempia mainintoja nykyaikaisista menetelmistä.

Poimintoja:

- Opiskelija osaa käyttää oppilaitoksen tietokonelaitteistoja ja ohjelmia hyväksi opinnoissaan.
- Opiskelija saa valmiudet opiskella tietokoneohjelmien ja ohjelmankehitystyökalujen käyttöä käyttöohjeiden ja manuaalien avulla.
- Opiskelija tuntee virtapiirien laskenta- ja analysointimenetelmät
- Opiskelija oppii käytännössä elektroniikan peruskytkentöjen tekemisen ja tavallisimpien mittalaitteiden käytön kytkennän testaamisessa.
- Opiskelija saa selkeän kuvan multi- ja hypermediaan liittyvistä markkinoista, teknologioista ja niiden sovellusalueista.
- Opiskelija saa käytännönläheisen kuvan elektroniikan ilmiöistä ja niiden mittaamisesta. Tavoitteena on myös oppia laatimaan raportteja mittaussuorituksista.
- nykyaikaiset tiedonsiirtomenetelmät
- Opiskelija on perehtynyt tietokonelaitteisiin ja komponentteihin sekä niiden toimintaperiaatteisiin. Hän osaa koota nykyaikaisten vaatimusten mukaisen pöytätietokoneen.

(SAMK 2004/2005, 7-37)

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

3.1 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksella haluttiin selvittää mitä mieltä opiskelijat ovat insinöörikoulutuksessa käytössä olevasta teknologiasta. Vastausten perusteella pyrittiin selvittämään palveleeko teknologia opetussuunnitelman mukaista linjaa, vai ovatko teoria ja käytäntö ristiriidassa keskenään. Teoriassa kaikille opiskelijoille taataan korkealaatuinen opetus ja riittävät välineet hyvätasoisen insinööritutkinnon ja osaamisen saavuttamiseksi. Opiskelijoilta ei kuitenkaan ole aikaisemmin kysytty heidän näkemyksiään vallitseviin olosuhteisiin.

Kyselylomakkeella haluttiin selvittää opiskelijoiden näkemys heidän jokapäiväisessä käytössä olevaan teknologiaan opiskeluyksikössään. Haluttiin tietää itsestään selviltä tuntuvien asioiden toimivuutta käytännössä, kuten vapaan tulostimen löytyminen aina sitä tarvittaessa.

Samalla pyrittiin selvittämään Satakunnan ammattikorkeakouluun jo hankittujen laitteistojen ja ohjelmistojen toimivuutta opetuskäytössä. Insinöörikoulutuksen markkinoinnissa käytetään yleisesti mielikuvia huippumoderneista laitoksista ja maan pätevimmistä opettajista. Tämän mielikuvan paikkansapitävyyttä ja haluttiin tarkastella, ja varsinkin kyselylomakkeen avoimissa kysymyksissä oli vastaajilla mahdollisuus kertoa omista kokemuksistaan ko. mainonnan ja mielikuvien sijoitumisesta tosielämään.

Myös opettajien osaamista ja pätevyyttä arvioitiin. Kyselyyn vastanneet opiskelijat eivät ole pedagogiikan ja opetusmenetelmien asiantuntijoita, vaan haluttiin selvittää lähinnä heidän mielipiteitään ja tuntemuksiaan ammattitaitonsa kehittämiseen tähtäävässä koulutuksessa.

Myös teknologiastrategian painopisteitä, sikäli kun se sisältää opiskelijoita koskevia suunnitelmia, osumatarkkuutta opiskelijan arkeen tarkastellaan.

3.2 Tutkimushenkilöt

Tutkimushenkilöiksi valittiin toisen ja kolmannen vuosikurssin tietotekniikan opiskelijoita Porista ja Raumalta. Heidät valittiin siksi, että heillä on jo vakiintunut näkemys oman opiskeluyksikkönsä toiminnasta ja rutiineista. Ensimmäisen vuoden opiskelijoilla näin ei välttämättä ole, vaan ensimmäinen puoli vuotta menee talon tavoille opetellessa. Neljännen vuosikurssin opiskelijoita ei kyselyyn otettu mukaan, sillä heitä on määrällisesti vähän ja heidän tavoittamisensa opiskeluyksiköstä hyvin työlästä.

Kysely toteutettiin vain tietotekniikan opiskelijoille, koska muiden mukana ollessa vastausten hajonta olisi ollut suurta. Eri koulutusohjelmien huomioon ottaminen olisi laajentanut tutkimusta huomattavasti, ja tulosten analysointi ja järkevä vertailu olisi ollut äärimmäisen hankalaa. Tätä pyrittiin välttämään jo tutkimusaihetta rajatessa. Koska kyselylomakkeessa painotettiin laboratoriotyöskentelyä, ei muiden koulutusohjelmien opiskelijoita kannattanut ottaa huomioon, koska heillä on käytössään niin erilaiset tilat ja mahdollisuudet.

3.3 Tutkimusmenetelmät

Survey- eli kyselytutkimuksessa kerätään tietoa standardoidussa muodossa suuremmalta joukolta ihmisiä, ja kerätyn aineiston perusteella pyritään kuvailemaan, vertailemaan ja selittämään käsiteltäviä ongelmia (Hirsijärvi ym. 2000, 122). Aineisto, joka kerätään tutkimuskyselyn avulla, käsitellään yleensä kvantitatiivisesti (Hirsijärvi ym, 2000, 180). Kvantitatiivinen tutkimus vastaa kysymyksiin kuinka moni, kuinka paljon, kuinka usein ja kuinka tärkeä jokin asia on (Lotti 1995, 42). Tutkimuksessa määrättiin kohde, jonka joukosta otos tutkimukseen tuli. Varsinaista otosta ei itsessään määritely. Kyselylomake haluttiin myös kaikille samantyyppiseksi. Kyselymenetelmien vahvuus on erityisesti niiden tehokkuudessa ja taloudellisuudessa kerätessä tietoa suurten ihmismäärien toiminnasta, asenteista ja mielipiteistä (Alkula ym. 1995, 119).

Tutkimus on tyypiltään kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Kvantitatiiviselle tutkimukselle tyypillisiä piirteitä ovat perusjoukon määrittely, johon tulosten tulee päteä ja päätelmien perustua tilastolliseen analysointiin. Aineiston keruu on suunniteltu tutkimuksessa siten, että se soveltuu määrälliseen, numeeriseen mittaamiseen. Muutamilta osin tutkimuksessa toteutuu kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen piirteet, joissa tutkittavien näkökulmat tulevat esiin.. Niitä ovat muun muassa kyselylomakkeen kysymysten asettelu ja avoimet kysymykset. Tutkimussuunnitelman muotoutuminen hyvissä ajoin ennen tutkimuksen toteuttamista on puolestaan vahvasti kvantitatiivisen tutkimuksen puolesta puhuva seikka. (Hirsijärvi ym. 2004, 131-155)

3.3.1 Kyselytutkimuksen toteutus ja aineiston keruu

Tutkimuksessa menetelminä toimi kyselylomake. Lomaketta ei laitettu internetiin tai postitettu vastaajille, sillä Hirsijärven ym (2000, 183). mukaan postikyselyn suurin ongelma on kato, jolloin vastausprosentti jää alhaiseksi. Postikyselyn toinen haittapuoli on myös kontrolloimaton vastaustilanne (Alkula ym 2000, 183), jolloin ongelmana on se, ettei tiedetä, kuka kyselylomakkeen on lopulta täyttänyt. Kyselytutkimuksessa vastaaja voi myös tulkita kysymykset väärin (Kent 1999, 100-101).

Kyselylomake sopi tutkimusmenetelmäksi, koska se on nopea ja helppo tapa saada tietoa opiskelijoiden näkemyksistä teknologiaan. Sen tuominen opiskelijan käteen opiskeluyksikössä nopeutti prosessia ja takasi suuren palautusprosentin. Yksikään opiskelija ei kieltäytynyt vastaamasta kyselyyn. Vastaaminen lomakkeeseen edellytti oman yksikkönsä tuntemista ja jo muodostunutta näkemystä asioiden käytännön toimivuudesta. Mikäli vastaajalla ei ollut kysyttävästä asiasta ollenkaan kokemusta, oli se yhtenä vaihtoehtona lomakkeessa. Koska tarkoituksena oli kysyä opiskelijoiden mielipidettä, standardoitu tapa kysyä kaikilta vastaajilta oli hyvä. (Hirsijärvi ym. 2004, 182 – 183.)

Kyselylomake täytettiin opiskeluyksikössä luentojen aikana. Näin säästyi aikaa, koska vastauksia ei tarvinnut odottaa postitse sekä taattiin mahdollisimman monen tietotekniikan 2. ja 3. vuosikurssin opiskelijan vastaaminen kyselyyn ja vältettiin muiden alojen opiskelijoiden vastaaminen kyselyyn. Muutamia vanhemman vuosikurssin opiskelijoita vastasi kyselyyn, sillä he olivat suorittamassa rästitehtäviään laboratorioissa tai luennolla. Heitä ei karsittu tutkimuksesta pois, sillä he muodostivat kokonaisuutena varsin marginaalisen ryhmän. Kyselyä ei markkinoitu mitenkään, vaan se tapahtui ”yllättäen” laboratoriotiloissa tai luennon aikana.

Vastauksia kyselyyn tuli yhteensä 72 kappaletta, Porista 60 ja Raumalta 12. Rauman yksikön osalta vastausmäärä jäi odotettua alhaisemmaksi, sillä yrityksistä huolimatta vastauskelpoisia opiskelijoita ei löytynyt enempää kuin mainittu 12 henkilöä. Tästä huolimatta Rauman yksikön opiskelijoiden vastaukset otettiin huomioon tutkimuksessa, mutta mitään laajempaa vertailua yksiköiden välillä ei voitu toteuttaa. Yksittäisissä kysymyksissä oli kuriositeettina mahdollista verrata raumalaisten ja porilaisten vastauksia keskenään.

Kyselytutkimuksessa määriteltiin vastaajat iän, sukupuolen, opiskelupaikkakunnan ja vuosikurssin mukaan, mutta varsinaista otosta ei määritelty. Todellisuudessa on vaikea arvioida, kuinka onnistuneita annetut vastausvaihtoehdot olivat vastaajille ja kuinka vakavasti vastaajat ovat tutkimukseen suhtautuneet. Nämä ovat kyselytutkimukselle tyypillisiä haittapuolia, jotka ilmenivät kyselytutkimusvaiheessa. Kysely toteutettiin nimettömänä, koska pyrittiin mahdollisimman rehelliseen mielipiteeseen. Oman nimen kirjoittaminen lomakkeeseen olisi voinut joillakin vastaajilla aiheuttaa vastausten kaunistelua. (Hirsjärvi ym. 2004, 184.)

3.3.2 Kyselylomakkeen suunnittelu ja rakenne

Kyselylomakkeen suunnittelun pohjana oli tutkimuksen teoreettinen viitekehysmalli. Lomake muodostui opiskelijoiden asenteita ja käytännön kokemuksia koskevasta osiosta. Kolmen toisistaan erottuvan kysymyskokonaisuuden tarkoitukse-

na oli muodostaa kyselylomakkeeseen selkeä rakenne, jotta siihen olisi helpompi vastata.

Kyselylomakkeen kysymyksistä laadittiin strukturoituja eli vastaajalle laadittiin valmiit vastausvaihtoehdot lomakkeen täyttämisen nopeuttamiseksi ja helpottamiseksi. Lomake muodostui lopulta yhden A4-sivun kokoiseksi. Lotin (1995, 45) mukaan lomakkeen pituudella on vaikutusta vastausprosenttiin. Myös tutkimuksen aihe, kysymysten tyyppi ja asettelu voivat vaikuttaa palautusprosenttiin. Tässä tapauksessa sillä ei kuitenkaan olisi ollut merkitystä, sillä vastaukset kerättiin kontrolloidusti jokaiselta vastaajalta paikan päällä. Samalla kerrottiin lomakkeen täyttöohjeet. Vastaajille selvitettiin myös vastausten luottamuksellisuus.

Ennen aineiston varsinaista keräystä lomakkeen toimivuutta testasi kaksi henkilöä SAMK:n henkilökunnasta, opinnäytetyön ohjaaja ja tietotekniikan opettaja sekä kolme satunnaisesti valittua opiskelijaa. Saatujen vastausten ja palautteen perusteella tarkistettiin vielä kysymysten muotoja ja korjattiin niitä yksiselitteisemmiksi. Erityisen suurta huomiota kiinnitettiin siihen, etteivät kysymykset olleet millään tavalla johdattelevia. Avoimet kysymykset osoittautuivat kaikkein hankalimmiksi, ja suurimpaan osaan niistä ei tullut kyselyn toteutuessa perusteltuja vastauksia.

4 TULOKSET

4.1 Yleiset tulokset

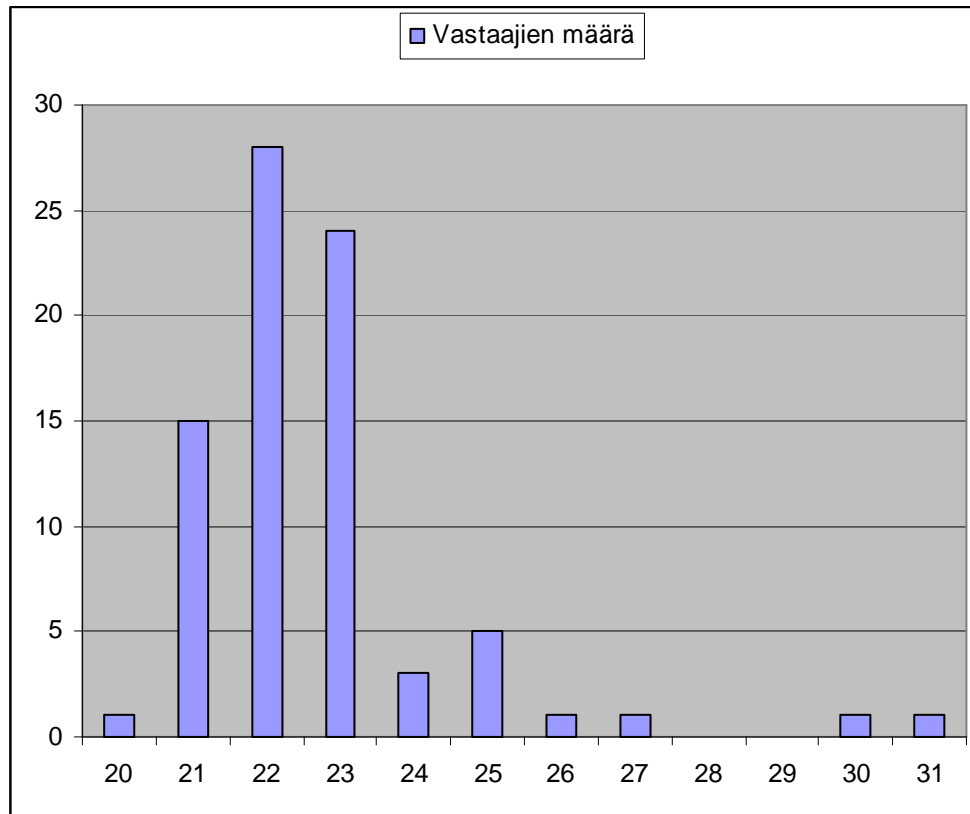
Vastaajista noin neljä viidesosaa (60/72) opiskelee Satakunnan ammattikorkeakoulussa Tekniikka Porissa ja loput (12/72) Tekniikka Raumassa. Rauman osuus jäi odotettua pienemmäksi, eikä siitä saatu näin ollen selkeää vertailukohdetta

Porin kanssa. Yksittäisissä kysymyksissä sitä voidaan kuitenkin kuriositeettina käyttää esimerkkinä.

Tutkimukseen osallistuneista ei ollut yhtään ensimmäisen vuosikurssin opiskelijaa. 2. vuosikurssin opiskelijoita oli 40 %, 3. vuosikurssin opiskelijoita 47 %, 4. vuosikurssin opiskelijoita 8 % ja loput ilmoittivat muun vuosikurssin. Tulos oli odotettava ja onnistunut, sillä tutkimus tähtäsi juuri 2. ja 3. vuosikurssilaisten mielipiteen kysymiseen.

Vastaajien koulutustausta on hyvin tasainen. Ammattikoulun käyneitä oli 43 % (31 kpl) ja lukion käyneitä hieman yli puolet (38 kpl). Kolme osallistunutta ilmoitti käyneensä sekä ammattikoulun että lukion. Otos kuvastaa insinöörikoulutuksen tilaa melko tarkasti, lievä enemmistö on tullut opiskelemaan lukiopohjalta. Miehet olivat vastaajissa selkeä enemmistö, heitä oli yli 83 % (60 kpl). Naisia oli hieman alle 14 % (10 kpl) ja kaksi osallistujaa ei ilmoittanut sukupuoltaan. Naisten osuus vastaajista on melko lähellä naisten yleistä määrää insinöörikoulutuksessa, joka on 17%.

Vastaajien ikäjakauma oli laaja, mutta eniten oli 21- ja 22-vuotiaita keskimääräisen iän ollessa tasan 22 vuotta. Vastaajien joukossa oli myös muutama selkeä aikuisopiskelija. Kuvio 1 esittää vastaajien jakautumisen iän mukaan.

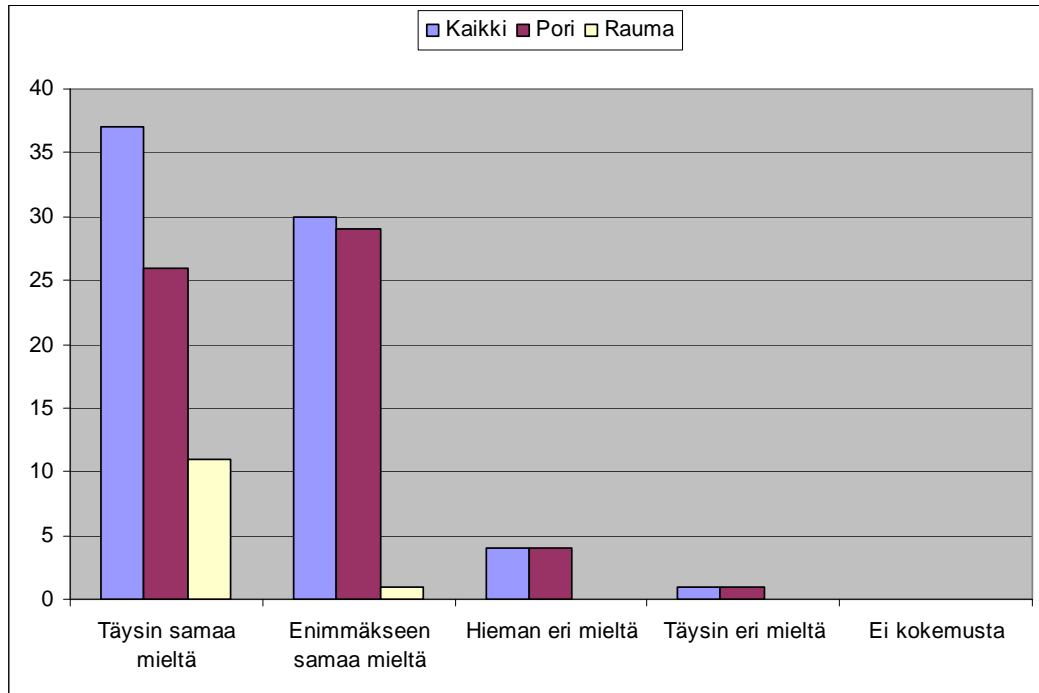


Kuvio 1. Vastaajien jakautuminen iän mukaan (n=72)

4.2 Opiskelijoiden mielipiteet

Tutkimuksessa selvitettiin opiskelijoiden suhtautumista heidän käytössään olevaan teknologiaan, opetustiloihin ja koulun henkilökuntaan. Tavoitteena oli saada yleiskuva käytännön asioiden toimivuudesta ja saada vertailukohtia käytössä oleviin suunnitelmiin ja strategioihin. Seuraavassa aineistoa kuvataan pylväsdiagrammein.

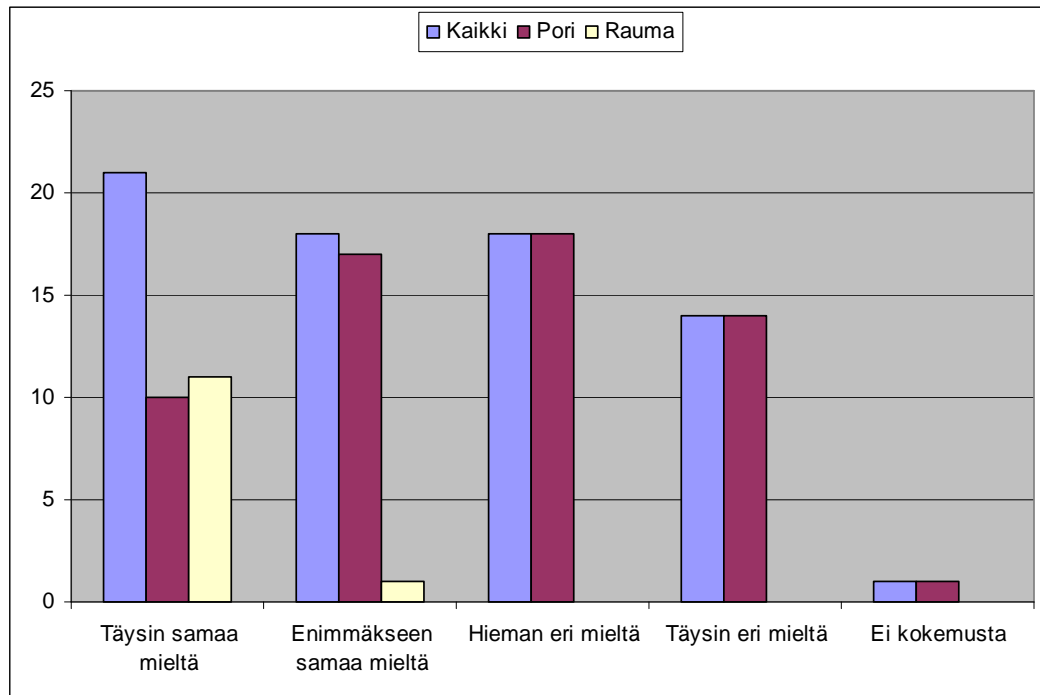
Vastaajista suurin osa, 93 % (63 kpl), oli sitä mieltä, että löytää vapaan tietokoneen tarvittaessa. Vain yksi vastaaja oli väittämän kanssa täysin eri mieltä. Avoimissa kysymyksissä useimmin esiin nousivat oheislaitteiden kuten hiirien ja näyttöjen uusiminen. Vastausjakauma on esitetty kuviossa 2.



Kuvio 2. Löydän aina vapaan tietokoneen kun tarvitsen (n=72)

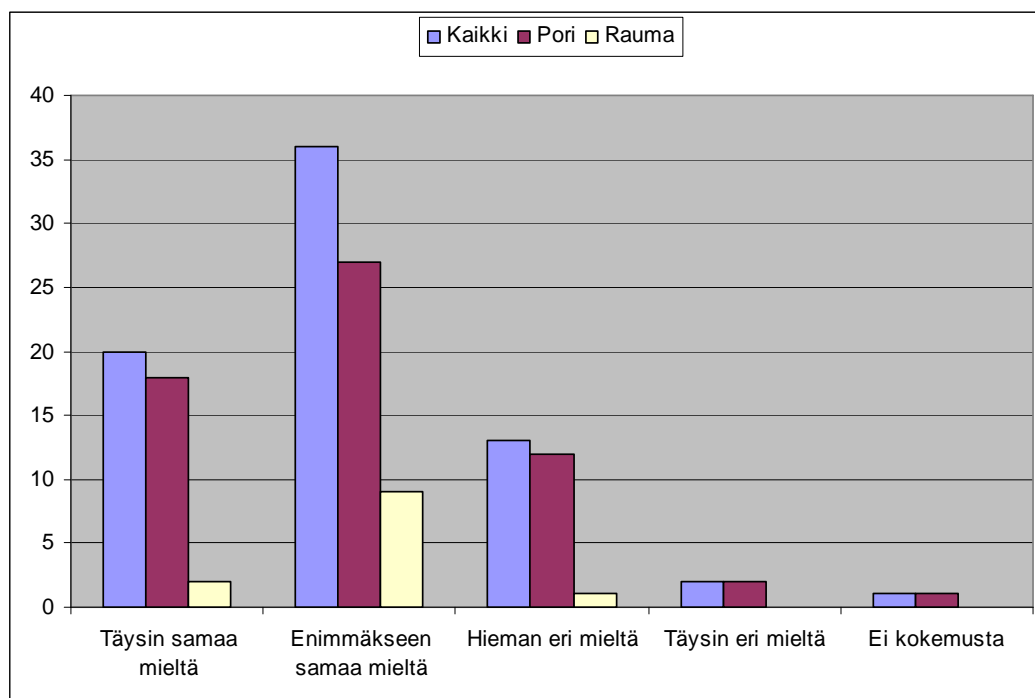
Vapaan tulostimen löytäminen onnistuu aina vain noin joka kolmannelta vastaajista (21 kpl). Enimmäkseen tai samaa mieltä väittämän kanssa oli kuitenkin hieman yli puolet vastaajista, 54 % (39 kpl). Eri mieltä tai täysin eri mieltä oli melkein yhtä moni, 32 vastaajista. Huomioitavaa on, että negatiivisia vastauksia annettiin ainoastaan tekniikka Porissa. Porin vastaajista myös selkeä enemmistö antoi negatiivisen vastauksen.

Avoimissa kysymyksissä kolme opiskelijaa toivoi lisää tulostimia oppilaitokseensa. Vastausjakauma on esitetty kuviossa 3.

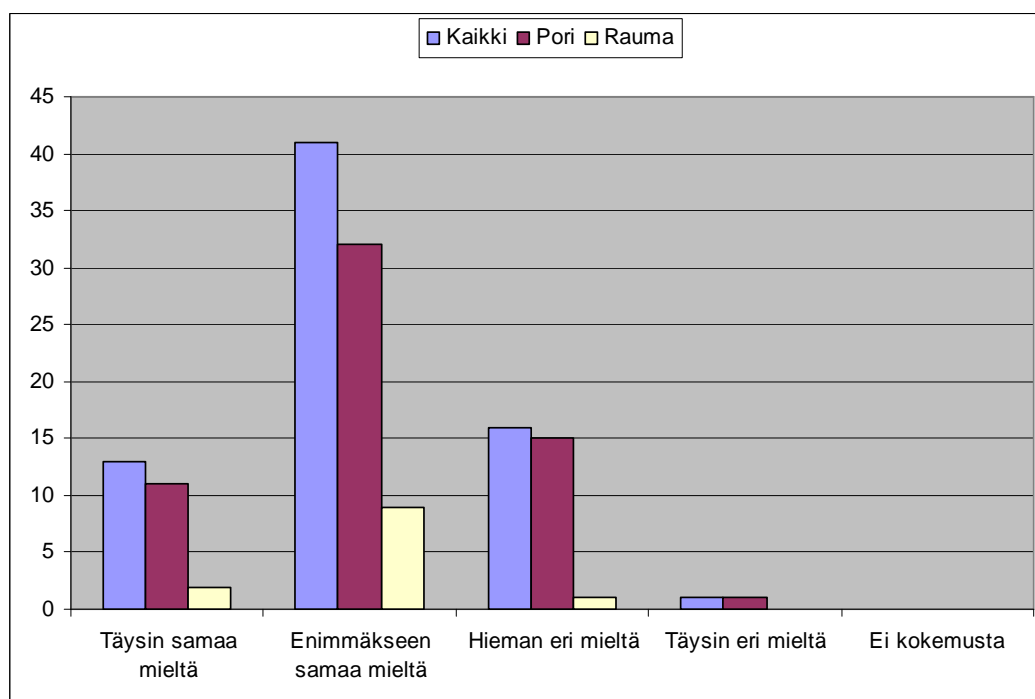


Kuvio 3. Löydän aina vapaan tulostimen kun tarvitsen (n=72)

Opiskelijoiden mielipide yleisessä käytössä olevien tietokoneiden nykyaikaisuudesta oli pääsääntöisesti positiivinen. 78 % kaikista vastaajista oli täysin tai enimmäkseen tätä mieltä. Avoimissa kysymyksissä otettiin kantaa lähinnä yksittäisen luokan ongelmiin kuten monitoreihin tai hiiriin. Tilanteen nähtiin myös parantuneen siitä, mikä se oli opiskelijoiden tullessa ensimmäistä kertaa taloon. Samalla muistutettiin usein myös, että projekti on selvästi vielä kesken ja tekniikan uusiminen on jatkuvasti ajankohtaista. Vastausjakauma on esitetty kuviossa 4. Samanlainen trendi on havaittavissa kysyttäessä yleisten tietokoneiden ohjelmistojen ajantasaisuutta, 75 % vastaajista antoi positiivisen vastauksen. Tosin on huomioitavaa, että täysin samaa mieltä väittämän kanssa oli 18 % kaikista vastauksista, kun taas enimmäkseen samaa mieltä oli yli puolet, 57 %.



Kuvio 4. Yleisessä käytössä olevat tietokoneet ovat nykyaikaisia (n=72)

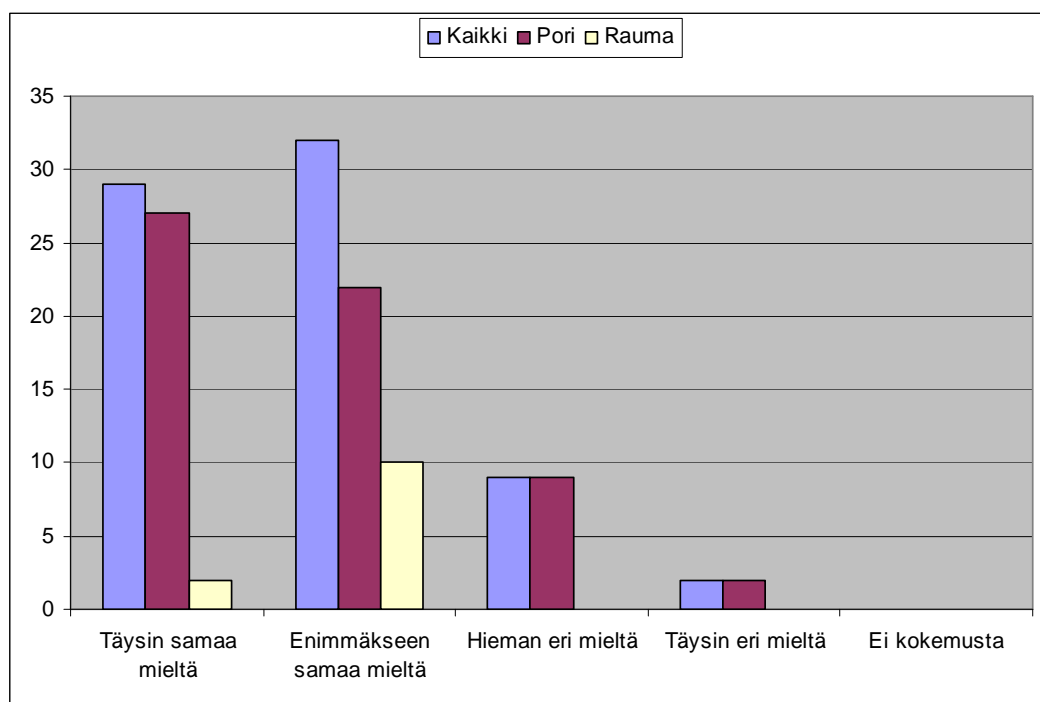


Kuvio 5. Yleisessä käytössä olevien tietokoneiden ohjelmistot ovat nykyaikaisia (n=72)

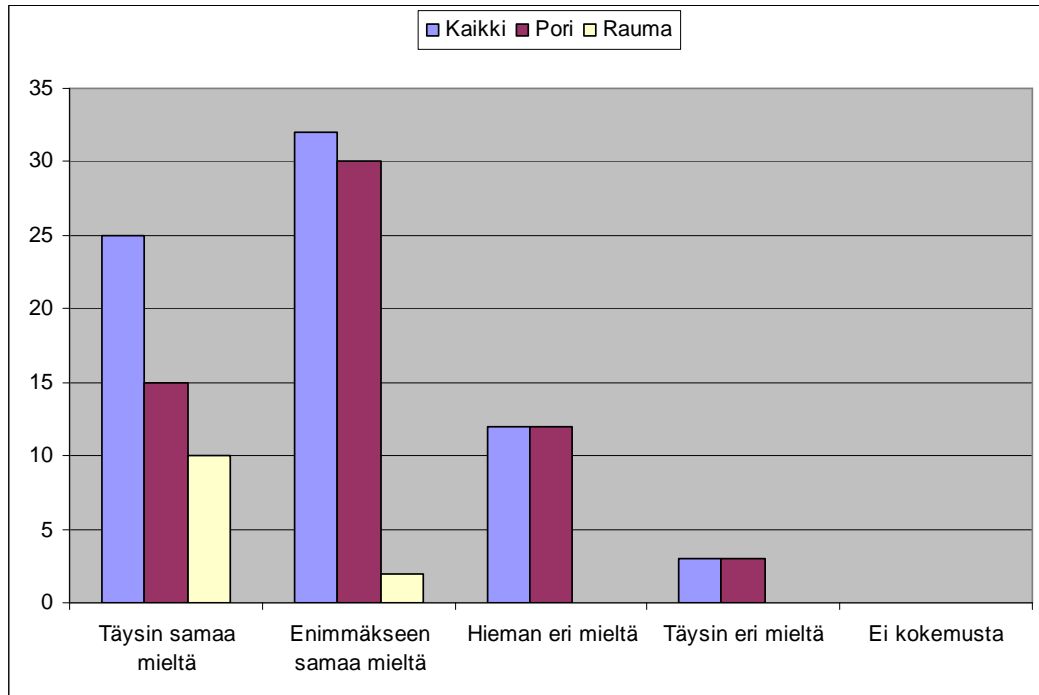
Tietokoneluokissa oleviin tietokoneisiin opiskelijat olivat enimmäkseen tyytyväisiä. Eri mieltä tai täysin eri mieltä vastaajista oli vain 15 %. Vastausjakauma on esitetty kuviossa 6. Opiskelijat olivat myös tyytyväisiä tietokoneiden saatavuuteen

tietokonealuokissa, 79 % kaikista vastanneista oli täysin tai enimmäkseen samaa mieltä. Vastaukset on esitetty kuviossa 7. Samanlainen tulos saatiin kysyttäessä tietokoneelle pääsyä. 80 % vastaajista antoi positiivisen arvion. Vastaukset on esitetty kuviossa 8.

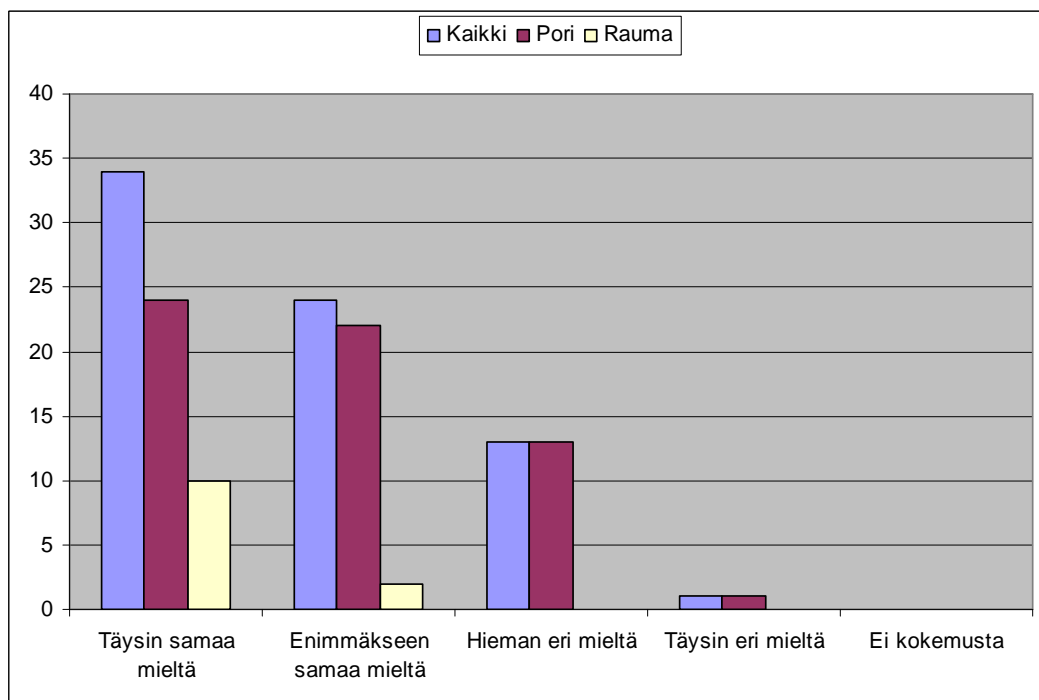
Avoimiin kysymyksiin ei tässä kohdassa juuri vastattu, lähinnä oheislaitteiden käytännöllisyyteen toivottiin parannuksia, esimerkiksi rullahiiriä toivottiin joka luokkaan useammassa kuin yhdessä vastauksessa.



Kuvio 6. Tietokonealuokissa tietokoneet ovat nykyaikaisia. (n=72)



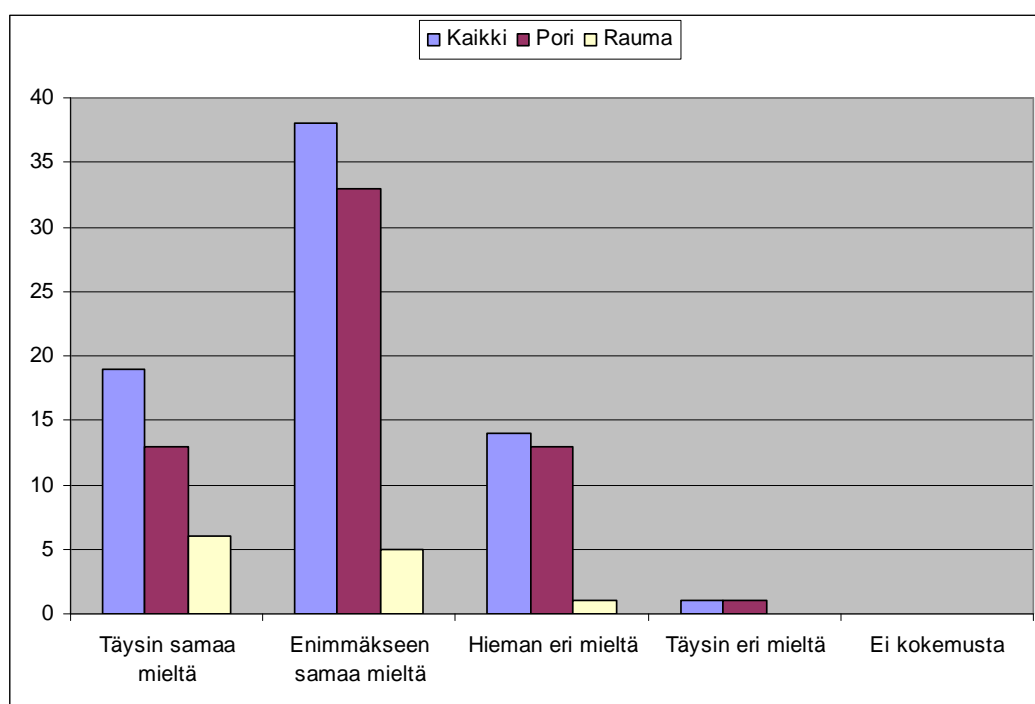
Kuvio 7. Tietokoneiluokissa on vapaita koneita (n=72)



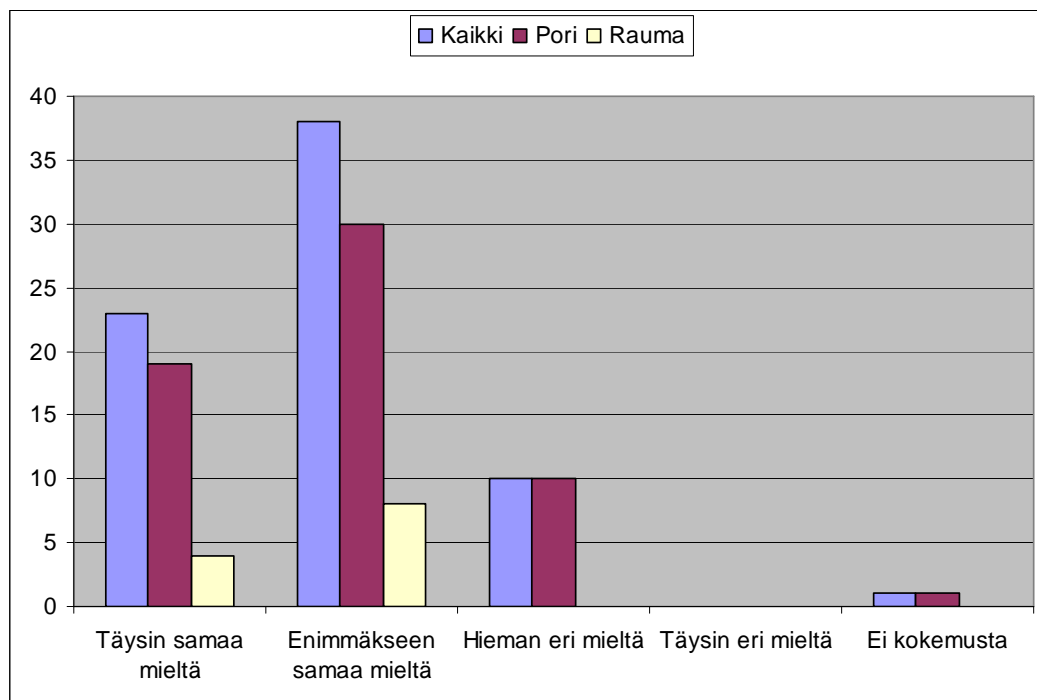
Kuvio 8. Tietokoneiluokassa koneelle pääsy helppoa (n=72)

Sen sijaan kysyttäessä tietokoneiluokkien ohjelmistojen ajantasaisuudesta hajontaa alkoi esiintyä. Vaikka suurin osa vastauksista olikin positiivisia (79 %), siirtyi vastausten painopiste selkeästi enimmäkseen samaa mieltä olevien puolelle. Tämä kertoo, että jotain parannettavaa tietokoneiluokkien ohjelmistoissa on. Suurin tyy-

tymättömyyttä aiheuttava epäkohta on tietyt spesifiset ohjelmat, joita on hankittu vain tietty määrä, eivätkä lisenssit riitä jokaiselle opiskelijalle. Vastausjakauma on esitetty kuviossa 9. Samansuuntainen vastausjakauma ilmeni myös kysyttäessä opiskelijoiden näkemystä ohjelmien hyödyllisyydestä heidän koulutukseensa. Enimmäkseen samaa mieltä oli 52 % vastaajista ja täysin samaa mieltä 32 %. 2. ja varsinkin 3. vuosikurssin opiskelijat ovat jo ehtineet muodostaa vankan käsityksen omasta koulutuslinjastaan, ja tulosten valossa he suhtautuvat positiivisesti oppilaitoksessaan käytössä oleviin ohjelmistoihin. Vastaukset on esitetty kuviossa 10.



Kuvio 9. Tietokonealuokkien ohjelmistot ovat ajan tasalla (n=72)

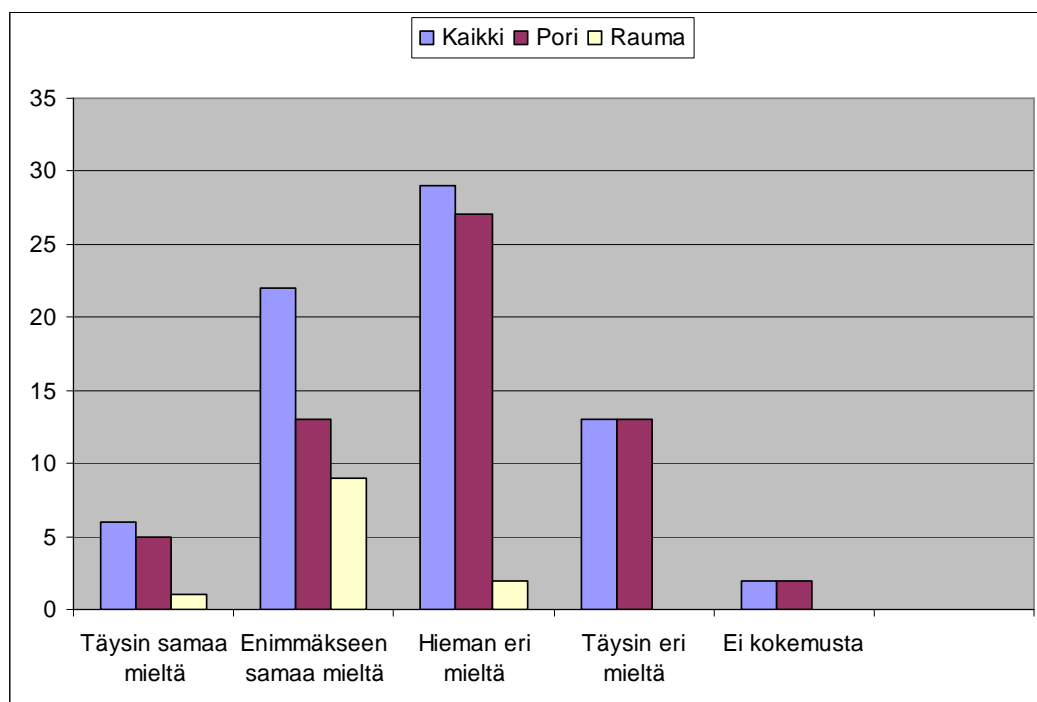


Kuvio 10. Tietokoneluokkien ohjelmistot ovat hyödyllisiä koulutukseni kannalta (n=72)

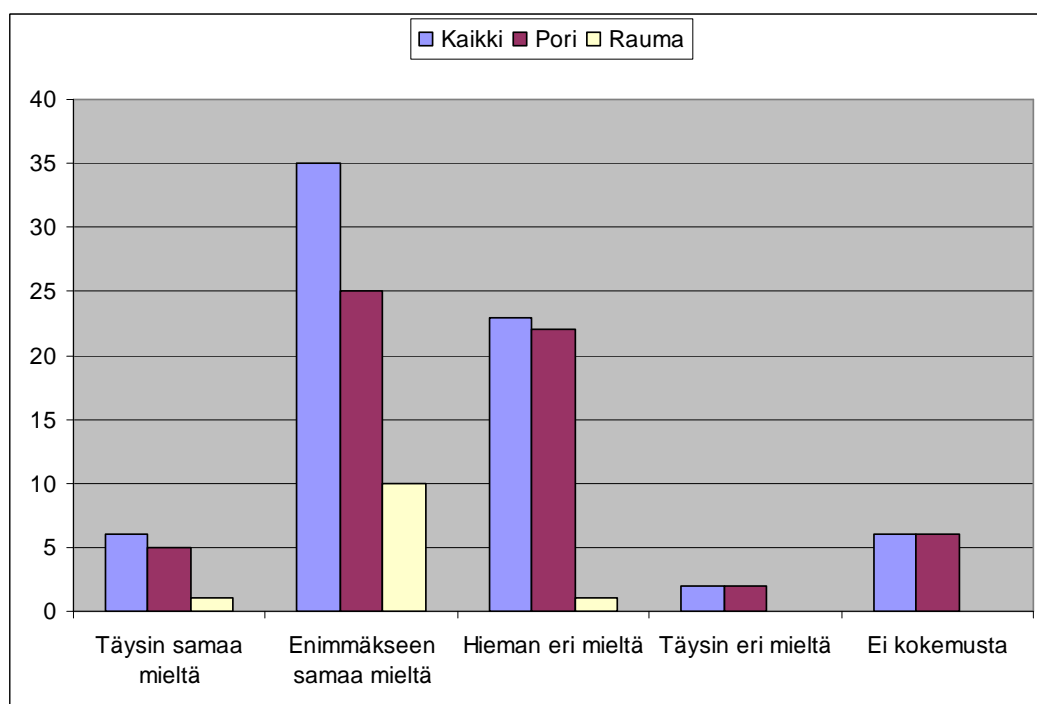
Opiskelijat kokevat saavansa liian vähän ohjausta eri ohjelmistojen käyttöön, peräti 58 % vastaajista oli sitä mieltä. Vastaukset on esitetty kuviossa 11. Vaikka ohjelmistot koetaankin hyödyllisiksi ja suhteellisen moderneiksi, niiden opettelu koetaan hankalaksi. Ohjauksen puute ei kuitenkaan esiintynyt yhtä voimakkaana ongelmana Tekniikka Raumassa. Vain kaksi Raumalla opiskelevaa vastaajaa oli väittämän kanssa hieman eri mieltä.

Huolimatta ohjauksen puutteesta opiskelijat ovat kuitenkin tyytyväisiä saatuun ohjauksen tasoon. Sitä piti asiantuntevana 57 % vastaajista. Suhteellisen iso osa oli väittämän kanssa myös hieman eri mieltä, 32 %. Se on kuitenkin huomattavasti pienempi osuus kuin edellisessä ohjaukseen liittyvässä kysymyksessä. Mielenkiintoista on, että kuudella vastaajalla ei ole kokemusta ohjauksesta. Syytä siihen tämä tutkimus ei kuitenkaan etsi. Vastaukset on esitetty kuviossa 12.

Kysymysten asettelu oli tarkoituksellisesti peräkkäin, ja tarkoitus oli, että vastaaja yhdistää mielessään edellisen kysymyksen seuraavaan. Molemmissa oli kysymys ohjauksesta.



Kuvio 11. Saan tarpeeksi ohjausta eri ohjelmistojen käyttöön (n=72)



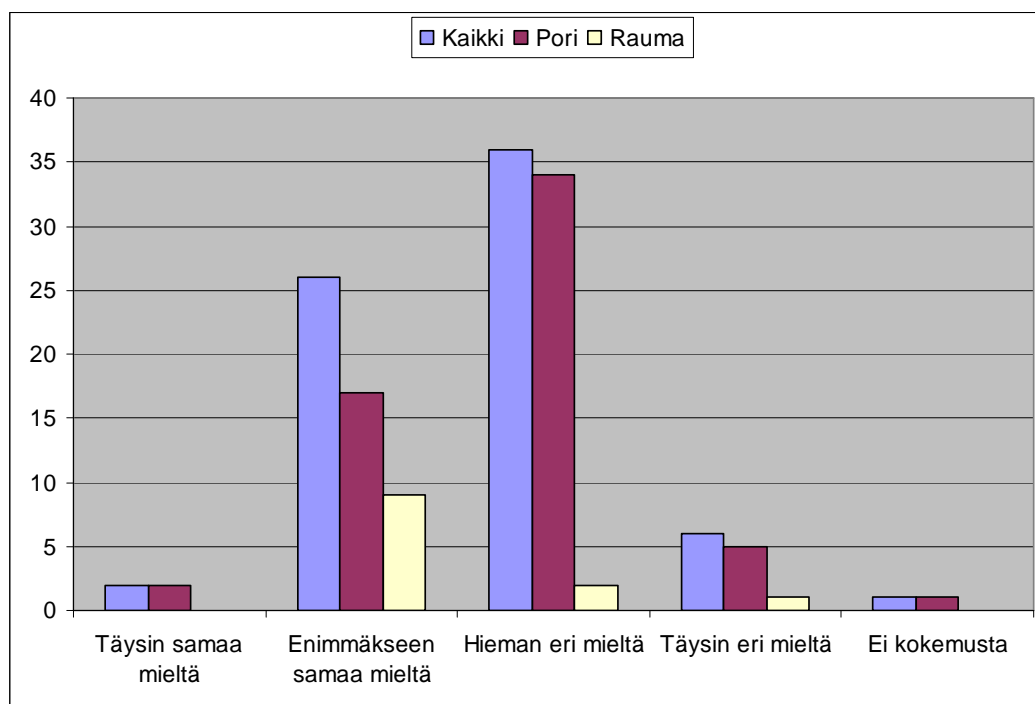
Kuvio 12. Ohjaus on asiantuntevaa (n=72)

Kyselyn suurin negatiivisten vastausten määrä saatiin kysyttäessä opetusmetodien toimivuudesta. Vaikka opiskelijat eivät olekaan pedagogiikan asiantuntijoita, heidän mielipiteensä ja asenteensa vaikuttavat jo itsessään yksilön motivaatioon ja

oppimiseen. Viesti on selkeä myös opetushenkilökunnan suuntaan, sillä heidän lähettämänsä signaalit eivät mene perille.

Hieman tai täysin eri mieltä väittämän kanssa oli 58 % kaikista vastanneista. Ei voida olettaa, että opiskelijat nimettömässä kyselyssä antavat huonoa palautetta vain aiheuttaakseen mielipahaa, vaan taustalla on oltava myös perustavanlaatuinen ongelma. Vaikka vastausten painopiste onkin selkeästi hieman eri mieltä väittämän kanssa, on määrä silti huomattavasti suurempi kuin enimmäkseen samaa mieltä olevien. Vastaukset on esitetty kuviossa 13.

Avoimissa kysymyksissä ei tullut juurikaan rakentavia parannusehdotuksia kyseiseen kysymykseen, ainoastaan kommentteja opettajien tason parantamisesta. Kuriositeettina on myös yksi vastaaja, jolla ei ole kokemusta opetusmetodeista ollenkaan.

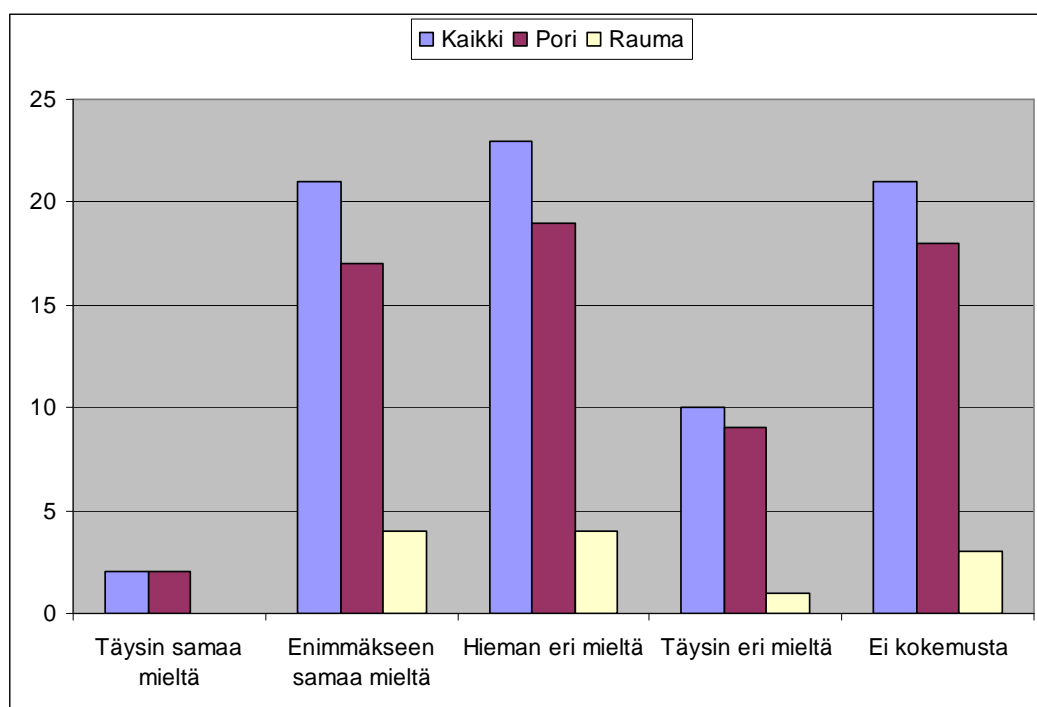


Kuvio 13. Opetusmenotit ovat toimivia (n=72)

Väittämässä ohjelmistojen yhteensopivuudesta työelämän kanssa enimmäkseen samaa mieltä olevien ja hieman eri mieltä olevien määrä jakaantui melkein tasan. Huomionarvoista on kuitenkin, että 29 % vastaajista ei ole käytännön kokemusta asiasta. Voi siis olettaa, että 2. ja 3. vuosikurssin opiskelijat eivät ole työllistyneet

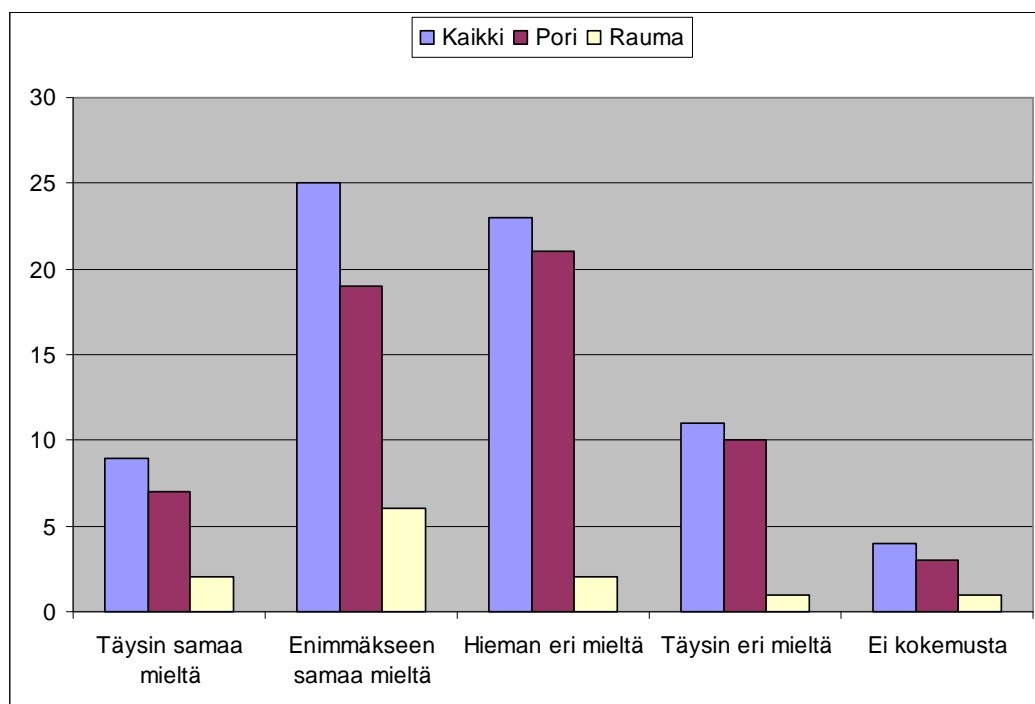
harjoittelussaan oman alansa tehtäviin, tai he ovat tehneet tehtäviä, joissa koulussa opetettuja ohjelmistoja ei ole käytetty. Vastaukset on esitetty kuviossa 14.

On tietysti ymmärrettävää, että oppilaitoksissa ei voida käyttää spesifisiä ohjelmistoja, joita on vain yrityskäytössä. Väittämän voi myös asettaa kyseenalaiseksi, sillä siitä ei tarkasti selviä, mitä ohjelmistoja tarkoitetaan. Jokainen opiskelija on käyttänyt Microsoft Office tuoteperhettä, ja se on yleisessä käytössä myös monissa yrityksissä.



Kuvio 14. Käytössä olevat ohjelmat ovat samoja kuin työelämässä käyttämäni (n=72)

Väittämä opettajien ajan riittämisestä jakoi vastaajat tasan puoliksi. Vastaukset keskittyivät lähinnä enimmäkseen samaa mieltä ja hieman eri mieltä oleviin vaihtoehtoihin. Vastaukset on esitetty kuviossa 15. Tämä esittää tyypillistä opetustilannetta. Osa opiskelijoista tuntee saavansa riittävää opetusta, kun opettaja ehtii heitä neuvomaan, mutta jäljelle jääneet eivät ole tyytyväisiä tilanteeseen. Opiskelijan omalla aktiivisuudella on myös suuri merkityksensä tähän kysymykseen vastaamisessa – aktiivisesti neuvoa kysyvät yleensä sitä myös saavat, kun taas hiljaisempi osa opiskelijoista voi tuntea jäävänsä opettajan ajankäytön ulkopuolelle.



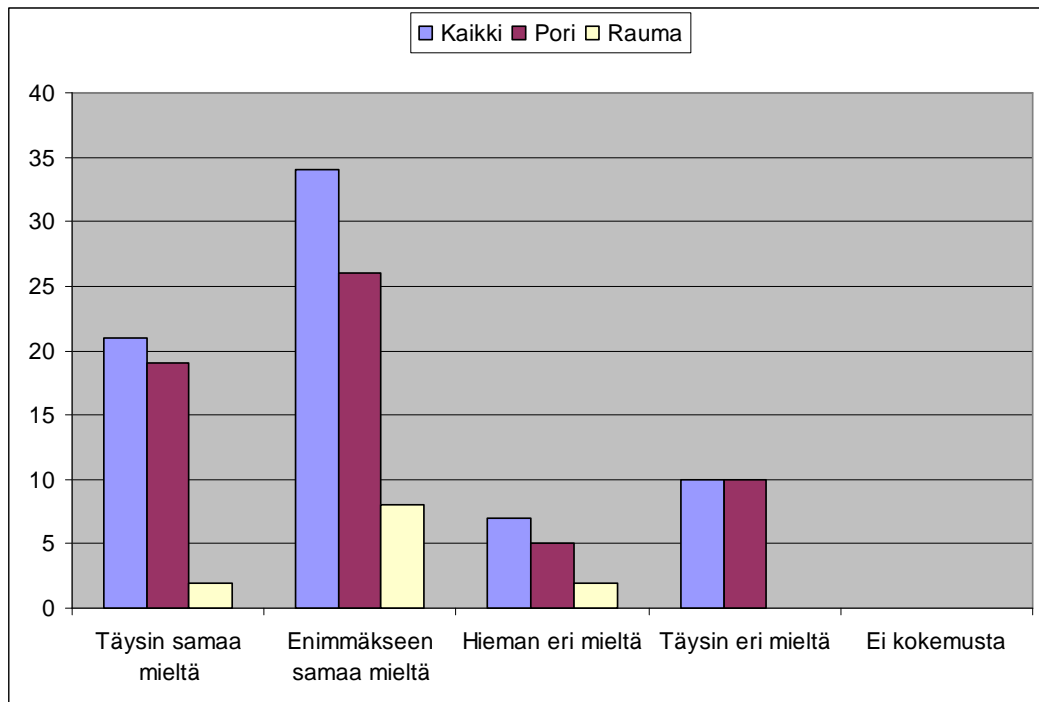
Kuvio 15. Ongelmien ilmetessä opettajilla on aikaa henkilökohtaiseen opastukseen (n=72)

Laboratoriotilat ovat opiskelijoiden mielestä hyvin riittävät. Vain 14 % oli täysin eri mieltä väittämän kanssa. Peräti 76 % oli täysin tai enimmäkseen samaa mieltä väittämän kanssa. Vastaukset on esitetty kuviossa 16.

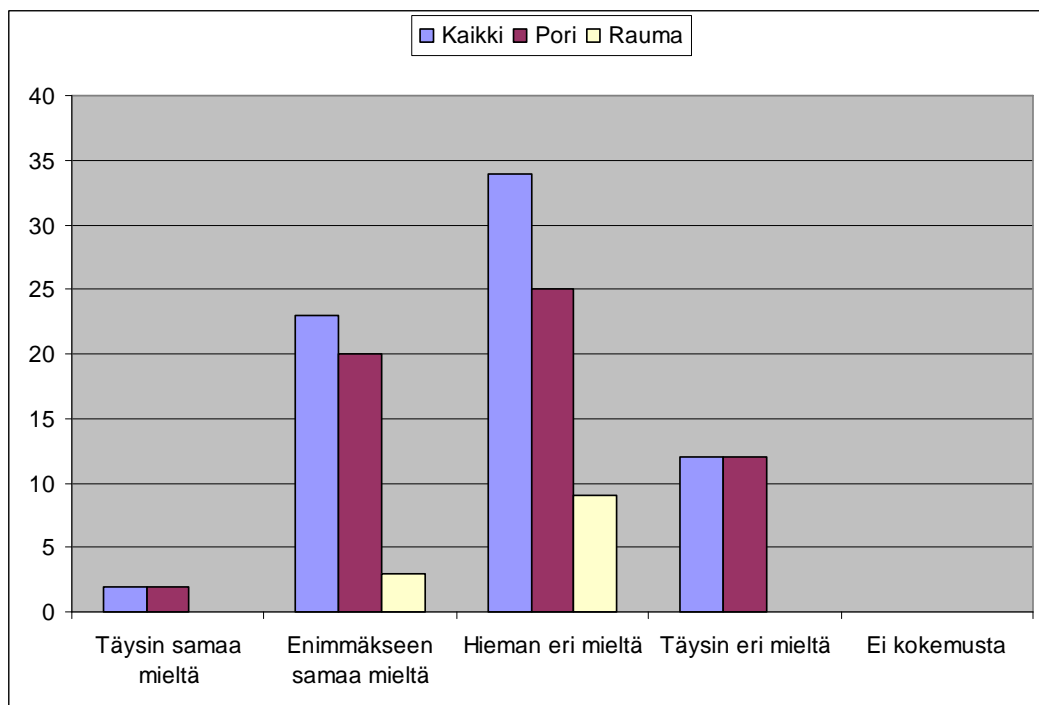
Vaikka usein silmämääräisesti arvioiden laboratoriotilat vaikuttavat täysiltä ja toiminta organisoimattomalta, opiskelijat tuntevat tilat riittäviksi. Yleensä pari- tai ryhmätyöskentelynä tehtävät laboratoriotyöt myös vähentävät tilantarvetta, kun useampi opiskelija työskentelee saman työpisteen ääressä. Tiloissa on usein myös muita kuin pelkkä oma ryhmä, ja tämä lisää ahtauden illuusiota. Kysymyksessä otettiin kuitenkin huomioon useat ryhmät, ja opiskelijoiden vastaus on hyvin selkeä.

Laboratoriolaitteiden modernius ei sen sijaan miellytä opiskelijoita. Hieman tai täysin eri mieltä väittämän kanssa oli 64 % vastaajista. Vastaukset on esitetty kuviossa 17. Tilastoa tulkitessa pitää kuitenkin muistaa, että laboratorioissa työskennellään hyvinkin vakiintuneiden tekniikoiden kanssa, eivätkä ne uusiudu kovin nopealla syklillä. Esimerkiksi oskilloskooppi on ollut sama laite vuosikaudet. Tätä

vaihtoehtoa väittämän asettelu ei ota huomioon. Avoimissa kysymyksissä kommentoitiinkin usein juuri laboratoriolaitteiden ikää.

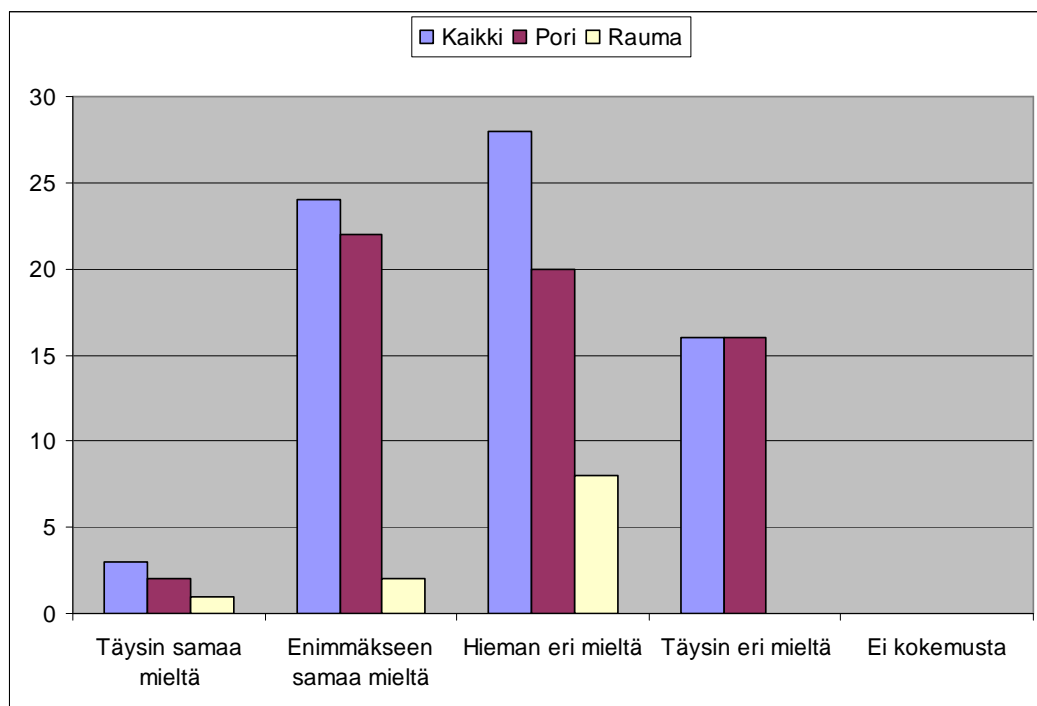


Kuvio 16. Laboratoriotilat ovat riittävän kokoiset opetusryhmille (n=72)

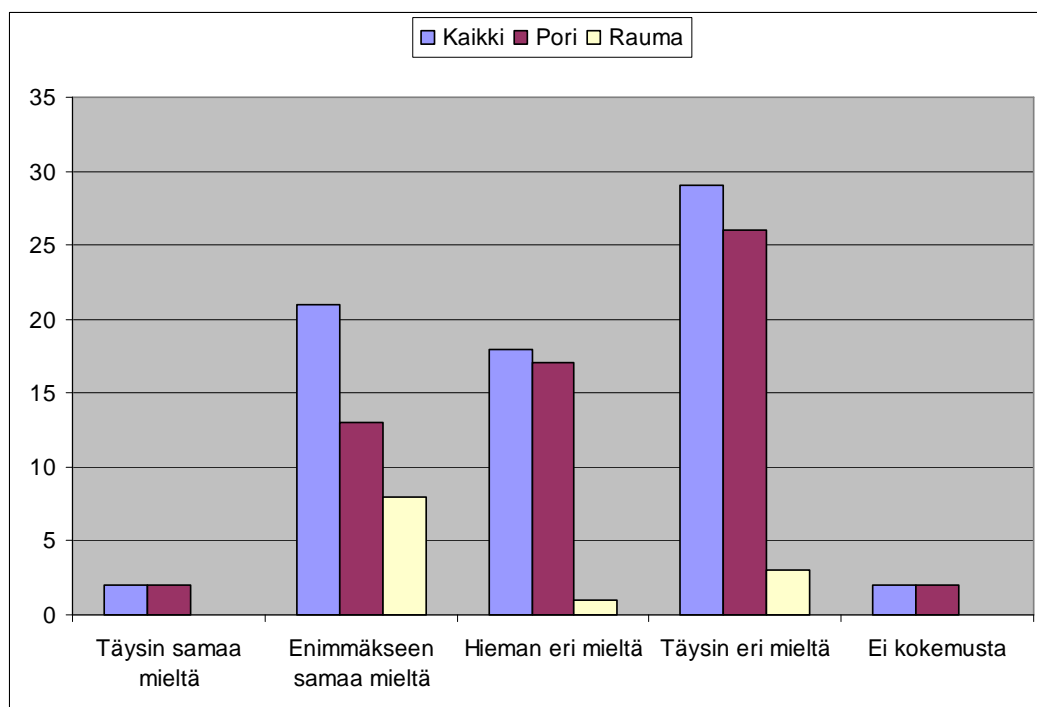


Kuvio 17. Laboratoriolaitteet ovat moderneja (n=72)

Laboratoriolaitteiden käytön koki hankalaksi 61 % vastaajista (kuvio 18), eikä niissä ole selkeitä käyttöohjeita (kuvio 19). 40 % kaikista vastaajista on täysin eri mieltä selkeiden käyttöohjeiden olemassa olostä. Kaiken kaikkiaan eri mieltä väittämän kanssa oli 65 % vastaajista.



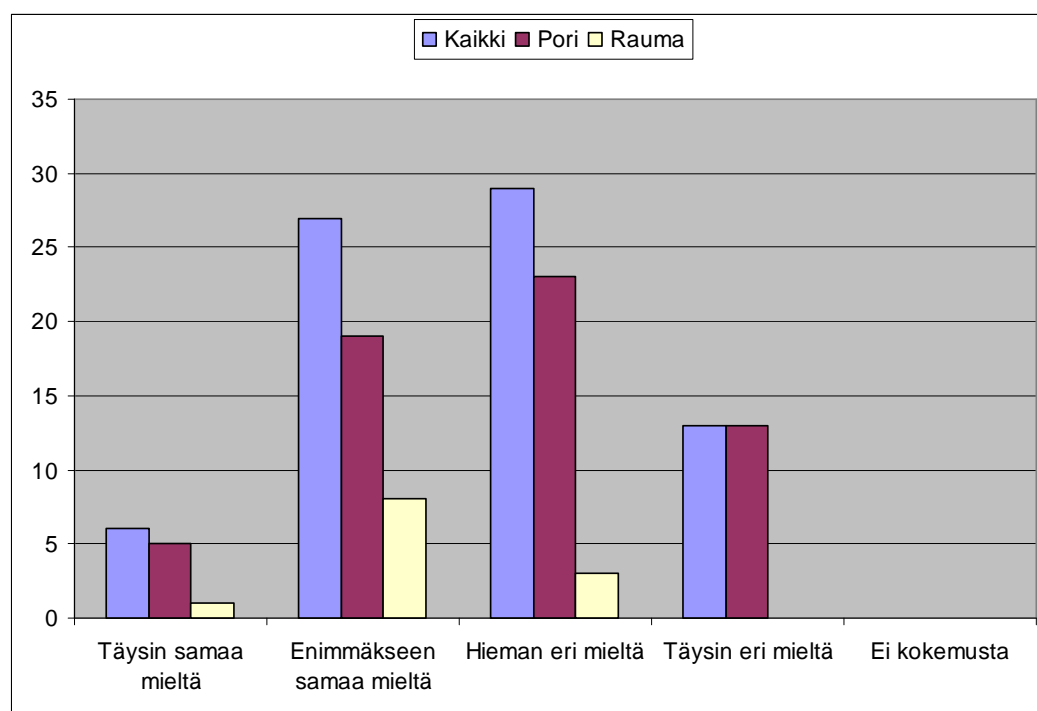
Kuvio 18. Laboratoriolaitteet ovat helppokäyttöisiä (n=72)



Kuvio 19. Laboratoriolaitteissa on selkeät käyttöohjeet (n=72)

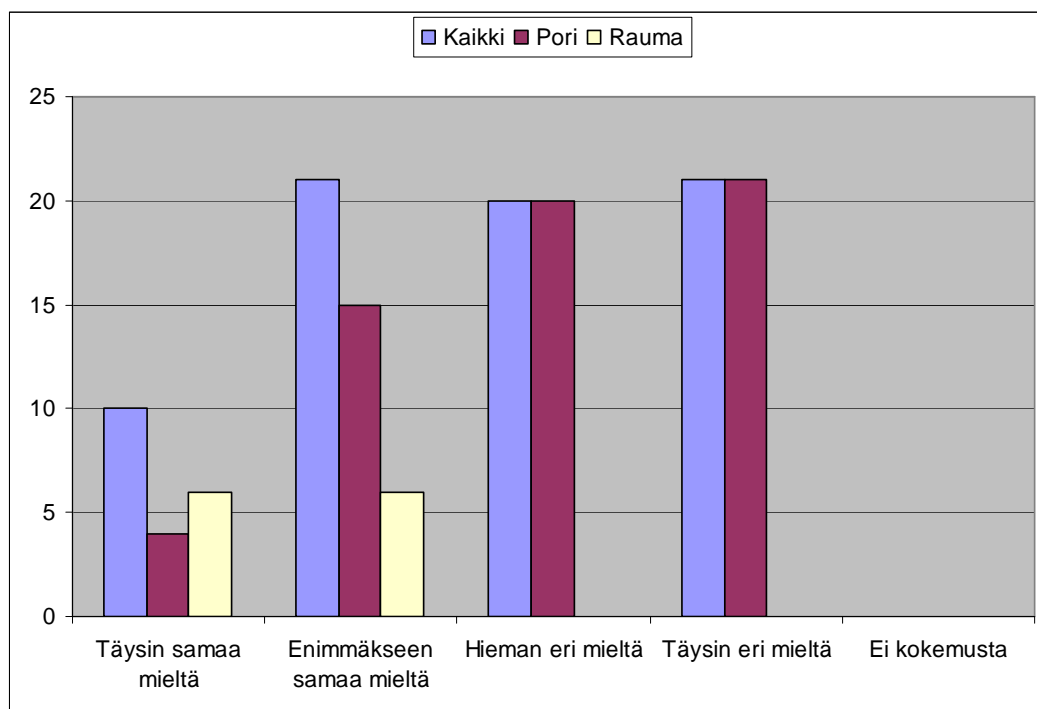
Suurimmat ongelmat laboratorioissa ovat selkeästi laitteiden käytön opastuksen puute sekä opettajien ajan rajallisuus. 58 % vastaajista koki, että ei ole saanut riittävästi opetusta laitteiden käyttöön. Toki on huomioitava, että enimmäkseen samaa mieltä olevien määrä on lähes sama kuin hieman eri mieltä olevien. Erot löytyvätkin ääripäistä. Täysin eri mieltä olevia on yli kaksinkertainen määrä verrattuna täysin samaa mieltä olevien kanssa. Vastaukset on esitetty kuviossa 20.

Opetuksen puute tai tunne siitä johtuu laitteiden outoudesta ja käytön opetteluun tyylistä – laboratoriotöitä ryhdytään vain suoraa päätä tekemään, ja yleinen opastus laitteisiin puuttuu kokonaan.



Kuvio 20. Olen saanut tarpeeksi opetusta laboriolaitteiden käyttöön (n=72)

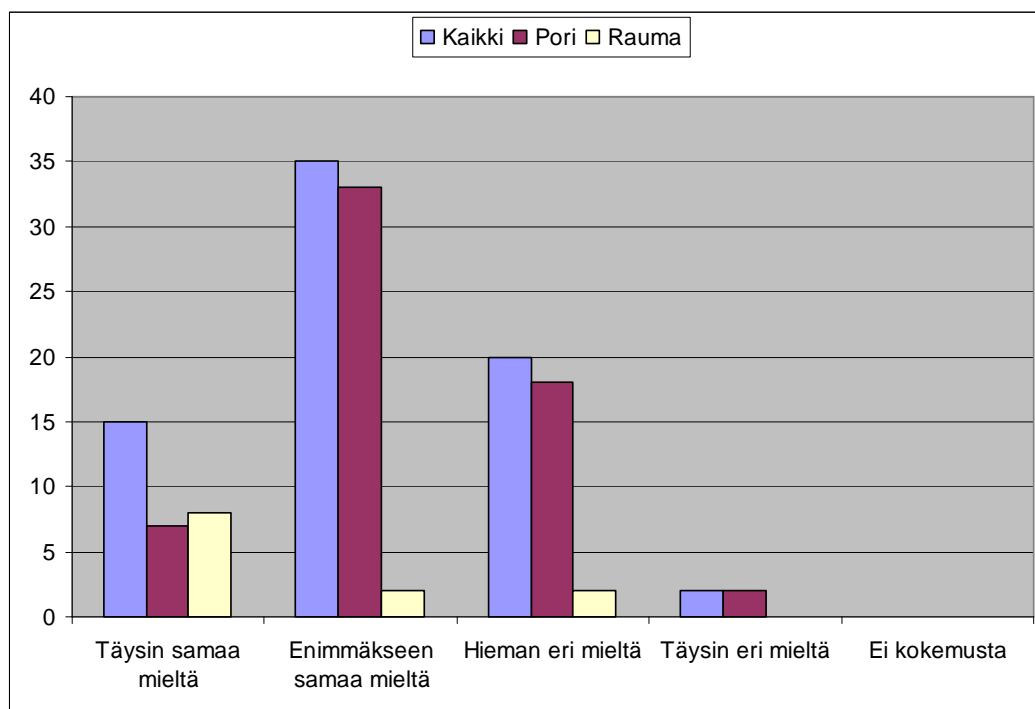
Opiskelijat kokevat ongelmalliseksi myös opettajien ajan rajallisuuden henkilökohtaiseen ohjaukseen laboratorioympäristössä. 57 % vastaajista koki opettajilla olevan liian vähän aikaa itselleen. Vastaukset on esitetty kuviossa 21. Kysymys on hyvin samanlaatuinen kuin aikaisemmin oleva opettajien aikaa mittaava kysymys, mutta tulokset ovat huomattavan erilaiset. Täysin eri mieltä väittämän kanssa oli peräti 29 % vastaajista kun aikaisemmin luku oli 14 %. Huomionarvoisia ovat Tekniikka Rauman vastaukset, joista yksikään ei ollut negatiivinen.



Kuvio 21. Opettajilla on tarpeeksi aikaa minulle laboratoriossa (n=72)

Kysyttäessä opettajien ja muun henkilökunnan ammattitaidosta tulokset olivat hyvin positiivisia. 69 % vastaajista oli täysin tai enimmäkseen samaa mieltä väittämän kanssa. Täysin eri mieltä oli vain kaksi vastanneista. Tulokset on esitetty kuviossa 22.

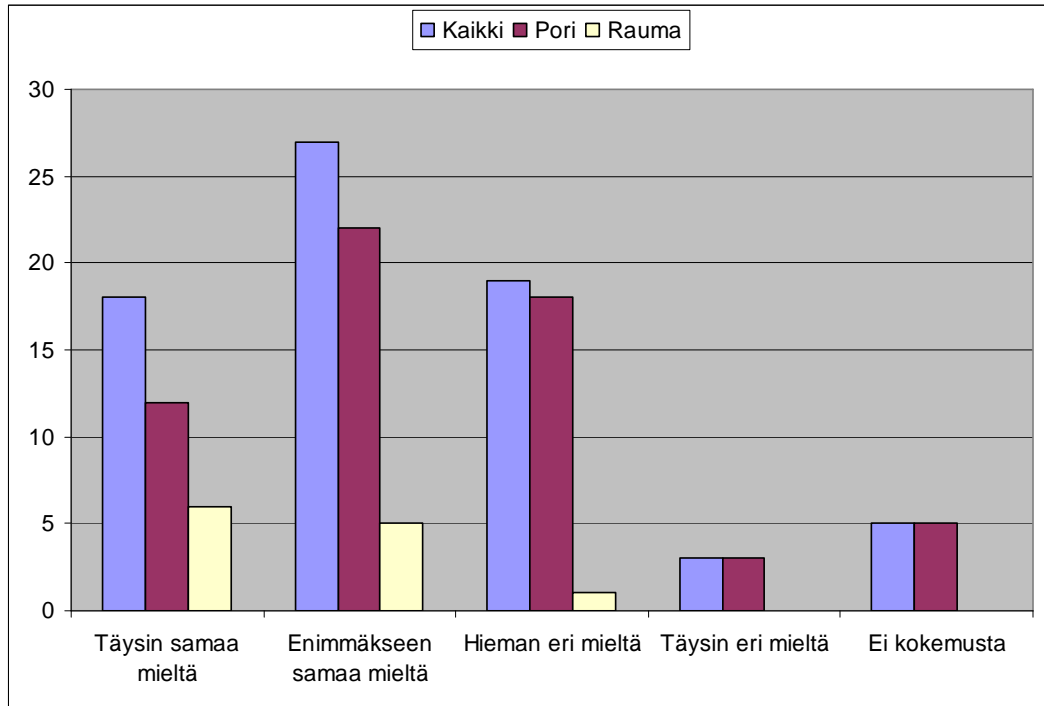
Vaikka opiskelijat aikaisemmin ilmaisivat tyytymättömyytensä opetusmetodeja kohtaan, ovat he kuitenkin sitä mieltä, että opettajat tietävät asiansa ja ovat ammattilaisia. Heidän tietotaitoaan ei juuri kukaan kyseenalaista, vaan ainoastaan käytössä olevat metodit aiheuttavat mielipahaa.



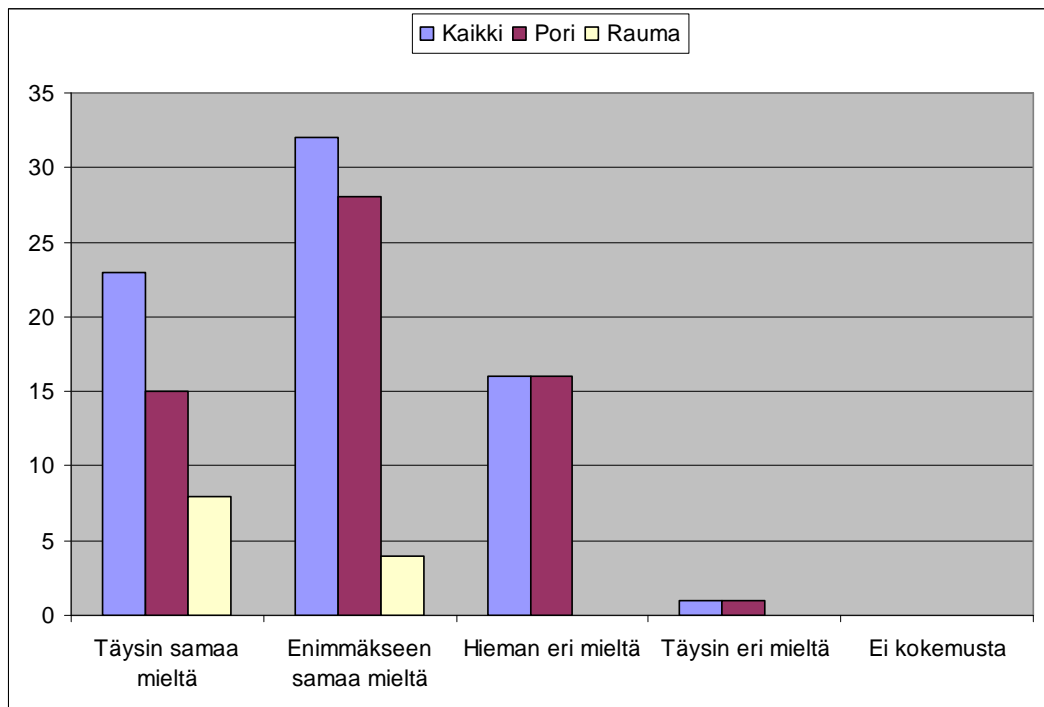
Kuvio 22. Opettajat ja henkilökunta ovat ammattitaitoisia (n=72)

Enemmistö vastanneista kokee laboratoriotyöt hyödyllisiksi työelämää silmällä pitäen. 62 % oli enimmäkseen tai täysin sitä mieltä (kuvio 23). Eri mieltä olevien vastaukset painoutuivat suurimmilta osin hieman eri mieltä olevaan vaihtoehtoon, eikä täysin eri mieltä olleita vastaajia ollut kuin kolme henkilöä. Positiivinen yhteys on myös nähtävillä laboratorio- ja teoriaopintojen välillä, sillä peräti 76 % koki laboratorioiden tukevan teoriaopintojaan.

Vaikka ohjelmistoa käsittelevässä kysymyksessä suurella osalla vastaajista ei ollut kokemusta työelämässä käytössä olevista ohjelmistoista, niin laboratorioiden osalta tilanne on toinen. Vain 7 % ei ole kokemusta laboratorioiden hyödyllisyydestä työelämässä. Tämä osoittaa, että suuri osa 2. ja 3. vuosikurssin insinööriopiskelijoista on ollut harjoittelussaan tekemisissä oppilaitoksensa laboratorio-työskentelyä vastaavissa tehtävissä.



Kuvio 23. Laboratoriotöistä on hyötyä työelämää varten (n=72)



Kuvio 24. Laboratoriotyöt tukevat teoriaopintojani (n=72)

4.3 Kyselyn tulosten vertaaminen teknologiastrategiaan ja opetussuunnitelmaan

Kokonaisuutena Satakunnan ammattikorkeakoulun tietotekniikan opetussuunnitelma ja teknologiastrategia osuvat melko lähelle opiskelijoiden näkemystä heidän käytössään olevaan teknologiaan. Yksityiskohtiin mentäessä luonnollisesti löytyy eroavaisuuksia, mutta yleinen linja tutkimukseen osallistujilla oli em. suunnitelmien mukainen.

Teknologiastrategiassa painotetaan osaamispääoman luontia elinkeinoelämää varten. Kyselyssä lähin vertailukohta tähän ovat kysymykset, jotka koskettavat opiskelijan näkemystä opintojensa vastaavuutta työelämän kanssa. Yleisessä käytössä olevien tietokoneiden ja tietokonealuokkien ohjelmistoja opiskelijat eivät osanneet yhdistää samanlaisiksi työelämän tarpeiden kanssa, vaan vastausten painopiste oli negatiivisen tai ilman kokemusta olevan puolella. Varsinkin ilman kokemusta olevien osuus oli vastauksista huomattavan suuri. Opetussuunnitelmassa on erikseen mainittu opettajien rooli työelämäyhteyksien ylläpitäjänä, mutta se ei tulosten valossa näytä toteutuvan. Kuitenkin laboratoriotyöt nähdään selkeästi hyödyllisiksi työelämää silmällä pitäen.

Sekä teknologiastrategiassa että opetussuunnitelmassa korostetaan ajantasaisen opetuksen merkitystä Satakunnan ammattikorkeakoulussa. Opiskelijat kokevatkin käytössään olevien tietokoneiden sekä ohjelmistojen olevan ajantasaisia ja tuntevat niiden olevan hyödyllisiä koulutuksensa kannalta. Laboratoriolaitteet sen sijaan mielletään vanhentuneiksi.

Opetusmenetelmät taas eivät tutkimuksen mukaan ole opetussuunnitelman ja strategian edellyttämällä tasolla. Teknologiastrategiassa määritellään erikseen opinnäytetöiden laadun paraneminen ja opetussuunnitelmassa osaava opetus. Opiskelijoiden näkemyksen mukaan varsinkin opetusmetodeissa on parantamisen varaa. Opettajien ammattitaitoa ei kuitenkaan kyseenalaisteta, vaan sitä pidetään enimmäkseen hyvänä. Se on opetussuunnitelman mukaisesti kohdallaan.

Laboratoriotöiden suhteen osumatarkkuus opetussuunnitelman kanssa on erinomainen. Opiskelijat mieltävät ne hyvin teoriaopintoja tukevaksi työksi. Kuitenkin laitteiston käyttö on hankalaa, ja niiden käyttöön ei saada tarpeeksi opetusta, vaikka opetussuunnitelmassa mainitaan hyvät käyttöohjeet ja manuaalit osana oppimisprosessia.

Teknologiastrategian mukaisesti SAMK haluaa tulevaisuudessa olla koulu, johon hakeudutaan opiskelemaan ympäri Suomen. Tutkimuksessa kysyttiin avoimessa kysymyksessä, onko insinöörikoulutuksen teknologia vastannut markkinoitua mielikuvaa. Enemmistö vastauksista oli myönteisiä, mutta ”kyllä” ja ”juu” vastauksista ei voi vetää mitään pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Yksi vastaaja toi ilmi asioiden parantuneen huomattavasti siitä, kun hän aloitti opintonsa – voi siis uskoa tietoteknisten investointien ja hankintojen olleen tarpeellisia ja asiallisia.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimustulokset antoivat varsin niukasti työkaluja uusien toimintatapojen kehittämiseen, mutta toisaalta suunnitelmien osuessa kohdalleen tiedetään, että nykyinen kehityssuunta on oikea ja vaatii vain pieniä tarkistuksia.

On kuitenkin syytä tarkastella oppilaitoksessa käytössä olevien ohjelmistojen mielekkyyttä elinkeinoelämän tarpeita silmällä pitäen. Opiskelijat haluavat, että he käyttävät samoja laitteita ja ohjelmistoja niin opiskellessa koulussa, harjoittelussa kuin myös myöhemmin työelämässä. Työelämäyhteyksiä onkin parannettava ja niiden on myös näyttävä opiskelijoille. Strategioissa painotettua tutkimus- ja kehitystyötä yhdessä Satakunnan alueen elinkeinoelämän kanssa on jatkettava, mutta opiskelijoiden osuuden lisäämistä siinä on harkittava.

Laboratoriotyöt ovat opiskelijoiden mielestä selkeässä yhteydessä työelämän kanssa, ja onkin syytä harkita niiden varovaista lisäämistä tai erilaisten laborato-

rioprojektitöiden toteuttamista yhdessä teollisuuden yritysten kanssa. Samalla on tarkasteltava kriittisesti laboratoriovälineiden nykyaikaisuutta ja opettajien resursseja ryhmäkokoon nähden. Opiskelijat eivät mielestään saa tarpeeksi henkilökohtaista ohjausta laboratoriotöiden aikana.

Työelämää koskevissa kysymyksissä ilman kokemusta olevien määrä oli muihin kysymyksiin nähden suuri, ja oppilaitoksen vastuuta opiskelijoiden harjoittelusta on tarkistettava. Jos tavoitteena on luoda ammattitaitoisia osaajia elinkeinoelämän tarpeisiin, on opiskelijoiden myös työllistytävä koulutustaan vastaaviin harjoittelupaikkoihin.

Opiskelijoiden mielestä opettajien käyttämät opetusmenetelmät eivät ole toimivia, vaikka opettajien ammattitaitoa ja tietoja ei kiistetäkään. On syytä tarkastella laajalti SAMK:n opettajien koulutustasoa ja erityisesti pedagogisia taitoja. Lisäkoulutus havaituissa puutteissa on suotavaa, ja myös ns. vanhentuneiden käytäntöjen ja rutiinien päivittäminen on tärkeää. Opettajien jaksollinen kiertäminen esimerkiksi teollisuuden tehtävissä tai muissa korkeakouluissa opettamassa voi olla yksi keino piristää opetusrutiineja.

Opiskelijoiden saama henkilökohtainen ohjaus on tulosten valossa heikkoa, ja sitä tulisi parantaa. Luonnollinen ratkaisu olisi pienentää opetusryhmiä tai palkata lisää henkilökuntaa. Pitää kuitenkin ottaa huomioon opiskelijoiden oma aktiivisuus ja kannustaa heitä hakemaan neuvoa opettajilta myös esimerkiksi oppituntien ulkopuolella. Myös laskuharjoitusryhmien lisääminen loisi opiskelijoille mahdollisuuden kysyä ilmenneistä ongelmista. Jotta edellä mainitut ryhmät olisivat toimivia, eikä opettajien työtaakkaa lisittäisi merkittävästi, olisi ratkaisu opiskelija-assistenttien rekrytoiminen.

Kyselyä tehdessä opettajien ja opiskelijoiden reaktiot ja palaute olivat yllätyksellisiä ja positiivisia. Onkin syytä harkita pysyvän kanavan tai foorumin luontia välittömän palautteen ja keskustelun aikaansaamiseksi. Opiskelijoilla on paljon mielipiteitä, mutta he eivät tiedä miten tuoda niitä esille, tai eivät uskalla niitä ääneen sanoa.

Vaikka tutkimustulokset olivatkin pääsääntöisesti positiivisia, ei pidä tuudittautua uskoon, että kaikki on nyt kohdillaan eikä muutosta tarvitse hetkeen tehdä. Tietotekniikan kehitys on jatkuvaa, ja suuri osa opiskelijoista elää sen hermolla päivästään toiseen kotona ja odottavat niin tapahtuvan myös oppilaitoksessaan.

LÄHTEET

Alkula, T., Pönttinen, S. & Ylöstalo P. 1995. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. WSOY. 1.2.. painos.

Barreca, S. 2000. Technology Life-Cycles And Technological Obsolence. BCRI Inc..

Cornell University library. Digital Preservation Tutorial [online]. Saatavissa: <http://library.cornell.edu/>

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. Kirjayhtymä Oy. Helsinki. 6. painos.

Kent, R. 1999. Marketing research: measurement, method and application. International Thomson Business Press. UK.

Lotti, L. 1995. Markkinointitutkimuksen käsikirja. Wieilin & Göös. Porvoo. 2. painos.

Satakunnan ammattikorkeakoulu. 2004. Opetussuunnitelma. Tietotekniikan koulutusohjelma.

Satakunnan ammattikorkeakoulu. 2005/2006. Opetussuunnitelma. Tietotekniikan koulutusohjelma.

Satakunnan ammattikorkeakoulu. Tekniikan ja merenkulun toimiala. 2001 ja 2004. Teknologiastrategia.

LIITE 1

OPISKELIJOIDEN NÄKEMYS KÄYTÖSSÄ OLEVASTA TEKNOLOGIASTA

Vastaajan taustatiedot

Opiskeluyksikkö tekniikka Pori tekniikka Rauma
 Vuosikurssi 1 2 3 4
 Koulutustausta ammattikoulu lukio
 Sukupuoli mies nainen
 Ikä _____

1 = täysin samaa mieltä 2 = enimmäkseen samaa mieltä 3 = hieman eri mieltä
 4 = täysin eri mieltä 5 = ei kokemusta

	1	2	3	4	5
Löydän aina vapaan tietokoneen kun tarvitsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Löydän aina vapaan tulostimen kun tarvitsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yleisessä käytössä olevat tietokoneet ovat nykyaikaisia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yleisessä käytössä olevien tietokoneiden ohjelmistot ovat ajan tasalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokonealuokissa tietokoneet ovat nykyaikaisia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokonealuokissa on vapaita koneita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokonealuokassa koneelle pääsy helppoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokonealuokkien ohjelmistot ovat ajan tasalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokonealuokkien ohjelmistot ovat hyödyllisiä koulutukseni kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan tarpeeksi ohjausta eri ohjelmien käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ohjaus on asiantuntevaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetusmenetelmät ovat toimivia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käytössä olevat ohjelmat ovat samoja kuin työelämässä käyttämäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ongelmien ilmetessä opettajilla on aikaa henkilökohtaiseen opastukseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboratoriotilat ovat riittävän kokoiset opetusryhmille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboratoriolaitteet ovat moderneja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboratoriolaitteet ovat helppokäyttöisiä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboratoriolaitteissa on selkeät käyttöohjeet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen saanut tarpeeksi opetusta laboratoriolaitteiden käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opettajilla on tarpeeksi aikaa minulle laboratoriossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opettajat ja henkilökunta ovat ammattitaitoisia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboratoriotöistä on hyötyä työelämää varten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboratoriotyöt tukevat teoriaopintojani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mitä parannettavaa löydät oppilaitoksesi käytössä olevasta tekniikasta?

Onko insinööriopetuksen teknologia vastannut odotuksiasi/markkinoitua mielikuvaa?
