

”Kyllähän tämä meiltä onnistuu!”

Harjoittelukoulujen opetushenkilöstön kokemuksia tieto- ja viestintätekniikan
täydennyskoulutuksesta vuonna 2002

Olli Salo

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma
Syksy 2003
Opettajankoulutuslaitos
Jyväskylän yliopisto

Salo, O. 2003. Kyllähän tämä meiltä onnistuu! Harjoittelukoulujen opetushenkilöstön kokemuksia tieto- ja viestintäteknikan täydennyskoulutuksesta vuonna 2002. Jyväskylän yliopisto. Opettajan-koulutuslaitos. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. 90 s.

Tutkimuksessa selvitettiin harjoittelukouluissa työskentelevien opetushenkilöiden osallistumista tieto- ja viestintäteknikan täydennyskoulutukseen vuoden 2002 aikana. Tutkimuksen pyrkimyksenä oli selvittää, mitä kurssisisältöjä opetushenkilöstölle oli tarjottu ja millaisena koulutuksen laatua oltiin pidetty. Lisäksi selvitettiin, millä tavoin tarjottua koulutusta voitaisiin parantaa tulevaisuudessa järjestettävien kurssien osalta.

Kvantitatiiviseen kyselylomaketutkimukseen osallistui yhteensä 292 opetushenkilöä Suomen kaikista harjoittelukouluista (naisia 184, miehiä 108). Vastaajien keski-ikä oli 40 - 44 vuotta ja kyselyn vastausprosentti oli 39 %. Tiedonkeruu toteutettiin strukturoidulla kyselylomakkeella, joka välitettiin vastaajille Internetin välityksellä www-sivuna. Vastausaineisto käsiteltiin SPSS-ohjelmiston avulla ja analyysimenetelminä tutkimuksessa käytettiin erityisesti ristiintaulukointia, t-testiä ja varianssianalyysiä.

Tuloksista ilmeni, että kyselyyn vastanneiden tieto- ja viestintätekninen taitotaso vastasi niitä tavoitteita, joita mm. opetusministeriö on asettanut koulujen opettajille. Myös vuonna 2002 tarjottu tieto- ja viestintäteknikan täydennyskoulutus oli ollut sekä pedagogisesti että tietoteknisesti korkealaatuista. Kurssitarjonta oli ollut varsin laaja, ja opetushenkilöt olivat osallistuneet koulutukseen runsain joukoin. Eniten osallistujia oli ollut oman harjoittelukoulun kursseilla, joskin myös yliopistojen kursseilla oli ollut paljon kävijöitä. Kurssisisällöistä kysytyimpiä olivat olleet sähköisten esitysten ja mm. digitaalisen kuvankäsittelyn aiheet.

Vastaajat pitivät kursseja tasokkaina, joskin osa vastaajista antoi kielteistä palautetta mm. pintapuolisesta asioiden läpikäymisestä ja itsenäiselle harjoittelulle varatun ajan niukkuudesta koulutuksen aikana. Ongelmana pidettiin myös taitojen suurta vaihtelua kurssilaisten kesken, jonka seurauksena osa vastaajista turhautui liian helppojen, osa liian vaikeiden kurssisisältöjen vuoksi.

Vastaajat toivoivat, että koulutusta ei järjestettäisi työpäivien jälkeen vaan koulupäivän aikana. Vastaajat katsoivat myös, että koulutussisällöissä tulisi keskittyä tieto- ja viestintäteknikan mahdollisuuksiin oppiaineen lähtökohdista käsin, ja että koulutuksen painopisteen tulisi olla tieto- ja viestintäteknikan pedagogisten käyttömahdollisuuksien kouluttamisessa. Vastaajat toivoivat lisäksi, että kurssien sisällöistä tiedotettaisiin paremmin, jotta osallistujille selviäisi, millaisin taidoin kursseille voi osallistua. Suuri osa vastaajista toivoi nykyistä määrätietoisempaa koulutusta.

Tutkimuksen johtopäätöksenä oli, että harjoittelukouluissa tulisi luoda koulukohtaiset tieto- ja viestintäteknikan täydennyskoulutuksen opetussuunnitelmat. Tutkimuksen mukaan opetussuunnitelmiin kehitys tulisi tehdä koulujen välisen yhteistyön muodossa, jolloin kehitystyössä voitaisiin hyödyntää harjoittelukoulujen opettajista löytyvää tietämystä. Järjestelmällisen koulutuksen avulla voitaisiin harjoittelukouluissa taata se, että kaikki koulutukseen halukkaat saisivat korkealaatuista koulutusta ja että harjoittelukoulut saisivat valtion tukea täydennyskoulutuksen järjestämiselle.

ASIASANAT: tieto- ja viestintäteknikka, täydennyskoulutus, harjoittelukoulu, aikuispedagogiikka

SISÄLLYS

2 TIETOYHTEISKUNNAN ASETTAMAT HAASTEET 2000-LUVUN KOULUN OPETUSHENKILÖSTÖLLE	7
2.1 Kauas näkemisen merkitys koulutuksen kehittämisessä	7
2.2 Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia	8
3 OPETUSMINISTERIÖN ASETTAMAT TIETO- JA VIESTINTÄTEKNISET HANKKEET 2000-LUVUN ALUSSA	11
3.1 Opetushenkilöstön koulutushanke - OPE.FI	11
3.1.1 OPE.FI-koulutuksen tavoitteet ja tavoitteiden arviointia	11
3.1.2 OPE.FI-koulutuksen taitotasot	13
3.1.3 OPE.FI-koulutuksen toteutuksen arviointia ja tulevaisuudennäkymiä	15
3.2 Virtuaalikouluhanke	16
3.2.1 Virtuaalikouluhankkeen tavoitteet	17
3.2.2 Virtuaalikouluhankkeen toteutuminen	18
3.3 Tietoverkkojen oppimisympäristöt -hanke	18
4 TVT:N KOULUKÄYTTÖÄ KARTOITTANEET TUTKIMUKSET	20
4.1 OPE.FI-koulutuksen toteutuminen vuonna 2001	20
4.1.1 OPE.FI I -paikallisohtajien antama kokonaispalaute	20
4.1.2 OPE.FI II -koulutuksen saama palaute	21
4.1.3 OPE.FI III -koulutuksen saama kokonaispalaute	22
4.2 TVT-opetuskäytön tila SITES-tutkimuksen valossa	22
4.2.1 TVT:n käytön tavoitteet ja mahdollisuudet kouluissa	23
4.2.2 Opettajien täydennyskoulutustarpeet SITES-tutkimuksen valossa	25
4.3 TVT-tukipalveluiden ja täydennyskoulutuksen merkitys	27
5 AIKUISPEDAGOGIIKAN TEORIAT TVT-KOULUTUKSEN SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTANA	29
5.1 Tiedonkäsityksen merkitys TVT-koulutuksessa	30
5.2 Aikuispedagogiset oppimisteoriat TVT-koulutuksen taustalla	31
5.3 Opetusteknologinen oppimiskäsitys	32
5.4 Konstruktivistinen oppimiskäsitys	33
5.6 Knowlesin andragogiikka	34
5.7 Mezirowin transformatiivisen oppimisen teoria	36
5.8 Yhteenveto teorioista	39
6 TUTKIMUSONGELMAT	40
7 TUTKIMUKSEN KULKU	41
7.1 Tutkimusstrategia	41
7.2 Vastaajajoukon kuvaus	42
7.3 Kyselylomakkeen suunnittelu	42
7.4 Kyselylomakkeen kysymykset ja muuttujat	43
7.5 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti	47
7.6 Tutkimuksessa käytetyt analysointimenetelmät	48
7.7 Kyselyn suorittaminen	49

8 TUTKIMUKSEN TULOKSET	50
8.1 Tutkimusaineiston esikäsittely	50
8.2 Vastaajien taustatiedot	50
8.3 Vastaajien OPE.FI-tasot ja oppimisen taustatekijät	53
8.3.1 OPE.FI-taitojen riippuvuus vastaajan sukupuolesta ja iästä.....	54
8.3.3 TVT-taitojen hankintaväylät.....	55
8.3.4 Vastaajien asenne TVT-taitojen oppimiseen.....	56
8.4 TVT-koulutukseen osallistuminen vuonna 2002	58
8.4.1 Eri koulutusorganisaatioiden koulutustarjonnan kysyntä.....	58
8.4.2 Osallistumismäärät kurseittain vuonna 2002.....	60
8.4.3 Kouluttajien aikuispedagoginen taso.....	62
8.4.4 Koulutuksesta saatu hyöty omalle koulutyölle.....	63
8.4.4 TVT:n teknisten taitojen ja pedagogisten mahdollisuuksien koulutus.....	65
8.4.5 Kokemukset koulutuksen organisoinnista	66
8.4.6 Palaute pidetyistä kurseista ja kurseille osallistumattomuuden syistä	67
8.5 Ehdotukset koulutuksen parantamiseksi.....	69
8.5.1 Koulutuksen metodologiset lähtökohdat.....	69
8.5.2 Koulutustoiveet eri kurssisisältöjen osalta.....	70
8.5.3 Ehdotukset koulutuksen organisoinnin parantamiseksi.....	72
8.5.4 Palaute kurssien sisältöjen ja organisoinnin parantamiseksi.....	73
9 TULOSTEN POHDINTA.....	75
9.1 Vastaajilla on OPE.FI-taidot hallussa ja kouluttajien antama koulutus on laadukasta	75
9.2 TVT:n pedagogisten käyttömahdollisuuksien kouluttaminen kritiikin kohteena.....	77
9.3 Pintasuuntautunut vs. syväsuuntautunut koulutus – koulutustavoitteiden paradoksi	79
9.4 Tarve täydennyskoulutuksen opetussuunnitelmille.....	82
9.5 Ajatuksia tutkimuksen toteuttamisen ja jatkotoimien osalta	87
9.6 Tutkimuksen anti.....	88
9.7 Lopuksi	89
LÄHTEET	91
LIITTEET	95
Liite 1. Tutkimuksessa käytetty kyselylomake.....	95
Liite 2. Kouluttajien aikuispedagogisia taitoja kartoittaneet muuttujat	100
Liite 3. Koulutuksen hyödyllisyys ja koulutuksen organisoinnin onnistuminen	104
Liite 4. Vastaajien toivomukset tulevaisuuden koulutuksen osalta.....	109
Liite 5. Ehdotukset koulutuksen organisoinnin parantamiseksi.....	110

1 HARJOITTELUKOULUJEN OPETUSHENKILÖSTÖN TIETO- JA VIESTINTÄTEKNISET TAIDOT HAASTEIDEN EDESSÄ

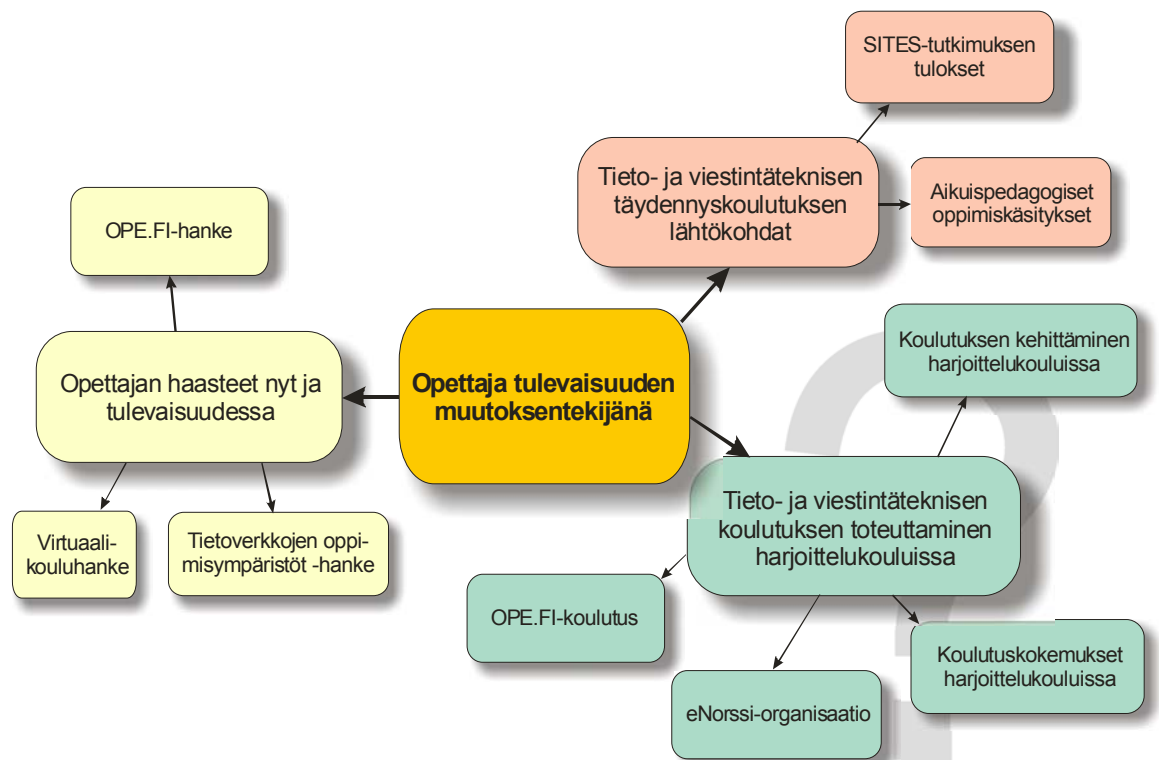
Suuri osa koulujen monista tehtävistä vaatii nykyisin tieto- ja viestintäteknisten taitojen hallintaa. Tästä johtuen yksi koulujen ajankohtaisimmista haasteista on opetushenkilöstön tieto- ja viestintätekninen täydennyskouluttaminen. Kansainvälisten tutkimusten mukaan suomalaisten opettajien tieto- ja viestintätekniset taidot ovat varsin hyvät, mutta opettajien taidot ovat varsin yksipuolisia: mm. opetusohjelmien hyödyntäminen on Suomessa kansainvälisesti ajatellen vähäistä. Tämän tutkielman pyrkimyksenä oli selvittää, millaisella taitotasolla harjoittelukoulujemme opetushenkilöt olivat olleet vuoden 2003 alussa, kuinka suuressa määrin harjoittelukouluissa osallistuttiin tieto- ja viestintäteknikan koulutukseen vuoden 2002 aikana, millaisia osallistujien koulutuskokemukset olivat olleet ja mitä koulutustarjontaa oli tarjolla eri kouluissa. Seuraavan sivun kuvioista 1 käy ilmi tutkielman viitekehys ja tutkimusongelmien tärkein tarkastelualue (kysymysmerkillä merkitty alue).

Opetusministeriön käynnistämistä 2000-luvun alun hankkeista, joissa on pyritty mm. tieto- ja viestintäteknikan käyttömahdollisuuksien kehittämiseen, oli suuresti hyötyä tutkielman teoreettisen taustan rajaamisessa. Tutkielmassa keskityttiin erityisesti opettajien pätevyitysmiskoulutus- eli OPE.FI-hankkeeseen (kuvio 1), joskin tutkielmassa on esitelty myös mm. tietoverkkojen oppimisympäristöt -hanke sekä virtuaalikouluhanke. Tarkennettakoon jo nyt, että opetuskäytön tieto- ja viestintäteknikalla – joka lyhennetään tästä edes lyhenteellä TVT - tarkoitetaan tietokoneiden opetuskäyttöä ja viestintäteknikalla pääasiassa tietoliikenneverkkojen välityksellä tapahtuvaa opetusviestintää (Sinko & Lehtinen 1998, 12).

Tutkielman tekijä on Jyväskylän normaalikoulussa TVT-kouluttajana ollessaan saanut osallistua *eNorssi-verkoston* (harjoittelukoulujen yhteistyöverkosto) kehittämistyöhön. Harjoittelukoulujen yhdyshenkilöiden kanssa käytyjen keskustelujen myötä on tutkielman toteuttajalle ja eNorssille ilmennyt tarve selvittää TVT-koulutuksen tila eri harjoittelukouluissa. eNorssi-verkoston antaman tuen johdosta tässä tutkimuksessa keskityttiin ongelmiin, joiden selvittäminen tukee sekä harjoittelukoulujen TVT-koulutuksen suunnittelua, toteuttamista että arviointia. Tutkimuksen teoreettisessa taustassa keskityttiin mm. 2000-luvun alun TVT-tutkimuksiin sekä aikuispedagogisiin oppimiskäsityksiin. Teoriataustan innoittamana tutkielman nimissä toteutettiin

kvantitatiivinen kyselylomaketutkimus, joka kohdennettiin 13 harjoittelukoulumme opetushenkilöstölle.

Nyt toteutetun tutkimuksen tulosten voidaan katsoa olevan yhteneviä aiempien tutkimustulosten kanssa. Tulosten mukaan mm. opettajien asenne koulutukseen on ollut erittäin myönteinen ja kouluttajat ovat olleet pedagogisesti päteviä. Tulosten perusteella vaikuttaa myös siltä, että koulutustarve on jatkuvaa ja kasvavaa, joskin painopiste koulutuksessa on siirtymässä perustaitojen opettamisen sijasta kohti erityistaitojen kouluttamista. Tutkimuksen tulokset paljastivat myös, että ongelmat eri kouluissa jokseenkin samanlaisia: koulutukseen liittyviä epäkohtia ovat olleet mm. koulutusaikataulujen ongelmallisuus, liian kireä tahti koulutustilanteissa sekä mm. sijaisjärjestelyjen ongelmat. Harjoittelukoulujen erityisaseman vuoksi osa tuloksista kuitenkin eroaa muiden tutkimusten tuloksista. Nämä erot ja yhtäläisyydet on esitelty kokonaisuudessaan tässä tutkimusraportissa.



KUVIO 1. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

2 TIETOYHTEISKUNNAN ASETTAMAT HAASTEET 2000-LUVUN KOULUN OPETUSHENKILÖSTÖLLE

2.1 KAUAAS NÄKEMISEN MERKITYS KOULUTUKSEN KEHITTÄMISESSÄ

”Informaatiosta on tullut uusi arvo, jonka päälle yhteiskunnat pystyvät rakentamaan hyvinvointinsa”, toteaa Pulkkinen (2002). Kyseinen informaatio ei ole Pulkkisen mielestä kuitenkaan jakautunut tasan eri kansojen kesken, minkä seurauksena maailma on jakautunut informaatioköyhiin ja informaatorikkaisiin maihin. Kun lähes jokaisella suomalaisella on mahdollisuus käyttää Internetin palveluita, afrikkalaisista vain joka tuhannella ihmisellä on sama mahdollisuus. (Pulkkinen 2002, 139.) Tämän epäkohdan vuoksi meidän tulisi tiedostaa vastuumme entistä paremmin: kehittäessämme toimintaamme luomme myös puitteet sille kehitykselle, jota mm. tulevaisuuden sukupolvet seuraavat. Se, miten suhtaudumme tietoon ja millaisten arvojen annamme ohjata kehitystä, viitoittaa tulevaisuutta hyvin pitkän ajan päähän.

Mannermaa (1994) puolestaan väittää yhteiskuntamme elävän kaaoksen kaltaista murrosvaihetta, jossa yhteiskuntaa rakennetaan ja puretaan jatkuvasti. Yhteiskunta näyttää irratiionaaliselta, valta polarisoituu vallanpitäjien keskuudessa ääripäihin eivätkä edes poliittiset, taloudelliset tai kulttuuri-instituutiot voi taata yhteiskunnan tasaista ja ennakoitavaa kehitystä (Mannermaa 1994, 19). Mannermaa (1994, 20) väittää kuitenkin lisäksi, ettei yksikään aikakausi ole toista normaalimpi:

Kaaosta voi seurata useita erilaisia vakaan kehityksen tiloja, joista yksikään ei ole toista normaalimpi, mutta joista jokin, joidenkin kriteerien valossa, voi edustaa huomattavaa edistysaskelta kaaosta edeltävään yhteiskunnalliseen kehitysvaiheeseen verrattuna.

Mannermaan kuvailema kehityksen sykli muistuttaa Kuhnin (1970, 77 - 78) käsitystä tieteellisten paradigmojen muutoksesta. Ennen kuin esimerkiksi sähkö oli ilmiönä ymmärretty ja hyväksytty tieteellisessä yhteisössä, jopa tieteellisen maailmankatsomuksen omaavat tutkijat ajattelivat sähköön kulkevan johtimessa kääpiöiden kuljettamana. Samoin on tietotekniikan laita tänä päivänä: nykyisistä koululaisista harva muistaa tai voi

edes kuvitella elämää ennen Internetiä tai tietokoneita vaikka Internetin läpimurto Suomessa tapahtui vasta 1990-luvun puolivälissä ja vaikka henkilökohtaisten tietokoneiden käyttömahdollisuudet ovat olleet varsin rajoitettuja vielä viime vuosikymmenen alkuun saakka.

Miten meidän sitten tulisi suhtautua mm. Internetin mukanaan tuomaan muutokseen kommunikaatiossa? Tutkielman kirjoittajan mielestä on varmaa, että meidän tulisi pohtia nykyistä paljon kriittisemmin kyseisen muutoksen vaikutusta elämäämme. Huolimatta siitä, että meidän tulisi kyetä näkemään tulevaisuus ja sen meille asettamat haasteet mahdollisimman laaja-alaisesti, meidän ei kuitenkaan tule erehtyä tekemään mm. tietoyhteiskunnan kehitykseen liittyviä päätöksiä nopeasti tehtyjen olettamusten pohjalta. Harhakuvitelmia vaarallisempaa lienee kuitenkin minimalismiin ja liikaan vaatimattomuuteen takertuminen: ilman riskinottoa kehitystä ei voi tapahtua. Tämän vuoksi on tärkeää, että mm. tulevaisuuden koulua koskevien näkemysten osalta ei seurattaisi liikaa teknologian meille asettamia rajoitteita. Pohtiessamme esimerkiksi tieto- ja viestintätekniiikan eli TVT:n mahdollisuuksia kouluopetuksen apuna meidän tulee kysyä ”miten teemme sen” sen sijaan, että kysyisimme ”onko se mahdollista”.

2.2 KOULUTUKSEN JA TUTKIMUKSEN TIETOSTRATEGIA

Opetusministeriön vuosille 2000 - 2004 luoman koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian mukaan tietoyhteiskunnan kansalaistaitojen lähtökohtana on *oppiva kansalaisyhteiskunta* -käsite, joka perustuu seuraaviin periaatteisiin:

1. Yhteiskunnan tulee huolehtia koko väestön osaamisesta ja sivistyksestä.
2. Sosiaalista koheesiota tulee vahvistaa ja syrjäytymiskehitystä tulee vastustaa.
3. Aikuiskoulutuksessa tulee soveltaa omaehtoisen aikuisopiskelun ideaa.

(Opetusministeriö 1999, 7.)

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian (Opetusministeriö 1999) mukaan onnistumisen edellytykset mainituille periaatteille ovat Suomessa hyvät. Toimivan kansalaisyhteiskunnan lisäksi aikuisten kiinnostus opiskeluun on suurta ja suhtautuminen tietotekniikan kehitykseen ja käyttöön myönteistä. Tietotekninen infrastruktuuri, Internetin verkkopalvelut ja viestinnän nopea digitalisoituminen ovat kuitenkin haasteita, joihin

vastaamatta jättämisen seurauksia ovat mm. palveluista ja viestinnästä syrjäytyminen. (Opetusministeriö 1999, 8.)

TVT-taitojen koulutus on keskittynyt opetusministeriön (1999) julkaiseman Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian mukaan aiemmin pääasiallisesti nuorten ja nuorten aikuisten taitojen kehittämiseen. Kansallisen lukutaidon käsitteen muuttuessa yhä enenevässä määrin tietotekniseksi lukutaidoksi myös aikuisväestön sekä heitä vartuneemman väestön koulutukseen on kuitenkin kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Tietotekniikkaa opiskellaan laajalti formaalissa koulutuksessa ja työelämässä, mutta työuran loppupuolella ja sen jälkeen ei ole vielä riittäviä mahdollisuuksia opiskella tieto- ja viestintäteknikkaa. Tämän vuoksi opetusministeriö on katsonut tarpeelliseksi kiinnittää erityishuomiota keski-ikänsä ylittäneen työväestön sekä työelämän ulkopuolisen aikuisväestön kouluttamiseen. (Opetusministeriö 1999, 8.)

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian mukaan tietoyhteiskunnan kansalaistaitojen tulee vastata verkottuvan ja globaaliksi muuttuvan elämäntavan muutoksia, mutta samalla kansalaistaitojen tulee perustua omatoimisuuteen ja itseohjautuvuuteen. Teknisten taitojen osalta *jokaisen kansalaisen* olisi osattava käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa jonkin verran. Kansalaistaitojen perustaitoihin kuuluvat strategian mukaan mm. kyky asioida sähköisesti, kyky hallita tietokoneen käyttöliittymää ja ymmärtää sen peruskäsitteet, kyky hyödyntää sähköpostia ja Internet-selainta, kyky hyödyntää tekstinkäsittelyohjelmia, kyky hallita langattomia viestimiä ja kyky tehdä tarvittaessa etätyötä. Mainittujen teknisten taitojen lisäksi kansalaistaitoihin kuuluu strategian mukaan myös ymmärrys verkkoetiikasta: koska ihmisille on tullut mahdolliseksi julkaista itse tietoa suurille ihmismassoille, viestinnässä tulee entistä tarkemmin pohtia mm. sisällön luotettavuutta, laatua ja kulttuurillisia ulottuvuuksia. Uusia kansalaistaitoja ovat myös mm. sähköinen asiointi julkishallinnollisissa palveluissa, sähköinen kaupankäynti ja tietämys tietoturvasta. (Opetusministeriö 1999, 8 - 10.)

Opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin tietoyhteiskuntaneuvottelukunnan mukaan (2000) Suomessa käyty tietoyhteiskuntakeskustelu on ollut pinnallista ja teknologiahuuman värittämää. Tämän vuoksi neuvottelukunta toteaa, että koulutuksen ja tutkimuksen osalta 2000-luvun alussa tulisi keskittyä seuraaviin asioihin:

1. Tietoyhteiskuntavalmiudet tulee saada *kaikille* Suomen kansalaisille.
2. Verkkojen hyväksikäyttöä tulee monipuolistaa opiskelussa ja opetuksessa.
3. Digitaalista tietopääomaa tulee kartoittaa entisestään.

4. Tietoyhteiskunnan rakenteita tulee vahvistaa opetuksen ja tutkimuksen alueella.
(Opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin tietoyhteiskuntaneuvottelukunta 2000, 9.)

Vuoden 2000 hallitusohjelman mukaan Suomesta rakennetaan tietoyhteiskunta, jossa tieto ja osaaminen eivät ole vain osa sivistystä vaan myös keskeisin tuotannontekijä (Opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin tietoyhteiskuntaneuvottelukunta 2000, 6). Tämän kansallisen tavoitteen pohjalta Sitra on Valtiovarainministeriön toimeksiannosta luonut listan ns. kärkihankkeista. Neuvottelukunnan (2000, 6) mukaan kärkihankkeista ensimmäiseksi on valittu *Kulttuuri- ja tietotuotteet ja palvelut* -hanke, jonka koordinoijaksi on nimetty opetusministeriö. Opetusalan kannalta tämän hankkeen osa-alueista mainitsemisen arvoisia ovat mm. digitaalisten oppimateriaalien tuotannon, digitaalisen sisältötuotannon sekä kulttuuriperinnön digitoinnin osa-alueet. Opetusalaan läheisesti liittyvä *Tietoverkkojen oppimisympäristöt* -hanke on puolestaan ajankohtainen, sillä mm. vuonna 2002 julkaistun PISA-tutkimuksen virittämä keskustelu suomalaisten oppilaiden erinomaisesta lukutaidosta on herättänyt lisäkeskustelua tavanomaisen sekä ns. medialukutaidon suhteesta toisiinsa.

PISA-tutkimuksen mukaan on olemassa viitteitä siitä, että paljon tietotekniikan parissa aikaansa viettävät nuoret ovat myös aktiivisia perinteisempien medioiden kuluttajia (PISA-tutkijat 2002, 5) ja että pohjoismaisten nuorten tietokoneiden käyttöaktiivisuudella ja yleisellä lukutaidolla on positiivinen yhteys toisiinsa (Väljærvi, Linnakylä, Kupari, Reinikainen, Malin & Puhakka 2002, 44 - 45). Tämän vuoksi on mielenkiintoista havaita, että Euroopassa kiinnostus verkko-opiskeluun on viime aikoina ollut mm. Pohjois-Amerikkaa vähäisempää (Nua Internet Surveys, 2002). OECD-maiden osalta tietotekniikan koulukäyttöä tutkinut PISA-tutkija Kaisa Leino toteaa lisäksi, että suomalaisten koulujen oppilaat käyttävät tietokonetta keskimääräistä enemmän sähköiseen viestintään, mutta samalla keskimääräistä vähemmän kouluasioiden oppimiseen (PISA-tutkijat 2002, 4). Tutkimuksesta käy ilmi myös se, että oppilaat käyttävät tietokonetta enemmän kotona kuin koulussa. Mainittujen seikkojen johdosta herää kysymys, onko suomalainen TVT:n koulukäyttö ollenkaan ajan hermolla.

3 OPETUSMINISTERIÖN ASETTAMAT TIETO- JA VIESTINTÄTEKNISET HANKKEET 2000-LUVUN ALUSSA

3.1 OPETUSHENKILÖSTÖN KOULUTUSHANKE - OPE.FI

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian (1999) mukaan opettajankoulutus on edelleen verrattain alussa TVT:n käytössä ja siihen ohjaamisessa. Opetusministeriön selvityksen perusteella TVT-koulutusta oli vuosina 1996 - 1998 saanut 54 % opettajista, mutta vain neljännes opettajista katsoi hallitsevansa riittävästi TVT:a opetuskäyttöä ajatellen. Näin ollen vuonna 1995 laaditussa *Koulutuksen ja tutkimuksen ensimmäisessä tietostrategiassa* opettajankoulutus määriteltiin yhdeksi keskeiseksi kehittämisalueeksi. Tietostrategian pohjalta päätettiin toteuttaa kouluissa ja muissa oppilaitoksissa toimivien opettajien OPE.FI-koulutushanke sekä seurata hankkeiden toimeenpanoa vuosina 2000 - 2004. (Opetusministeriö 1999, 14.)

3.1.1 OPE.FI-KOULUTUKSEN TAVOITTEET JA TAVOITTEIDEN ARVIOINTIA

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian (1999) mukaan opettajien osaamisella ja koko oppilaitosyhteisön kehittämisellä turvataan tietoyhteiskuntakehityksen kannalta keskeisen tietämyksen ja osaamisen uudistuminen. Tämä uudistus ei koske ainoastaan TVT-taitoja, vaan koko koulutuksen toimintakulttuuria. Käytännössä tämä merkitsee oppilaitoksilta opetussuunnitelman laadintaa TVT-koulutuksen osalta. Koulutuspaineet syntyvät selonteon mukaan tilanteesta, jossa koti, koulu ja työssä oppiminen ovat tulleet entistä lähemmäksi toisiaan. Kehitystarpeita on syntynyt niin monimuoto-opetuksen, asiantuntijaverkostojen kuin verkkopohjaisen opiskelun kehittämisen osalta. Opetusmateriaalien muuttuminen sähköiseen muotoon, informaation lisääntynyt määrä ja merkitsevän tiedon löytämisen haasteellisuus ovat asioita, jotka tuovat kasvaneita haasteita opettajan tiedonhankinta-, prosessointi- ja viestintätaidoille. OPE.FI-työryhmä on konkretisoinut vuosille 2000 - 2004 asettamansa tavoitteet seuraavasti:

Strategiakauden tavoitteena on, että yli puolella kaikista opetustoimen henkilöistä on hyvät valmiudet tieto- ja viestintätekniiikan pedagogiseen hyödyntämiseen ja lisäksi huomattavalla osalla opettajista on vähintään perusvalmiudet.

(Opetusministeriö 1999, 15 - 16.)

Hankkeen onnistumisen vuoksi kaikkia Suomen oppilaitoksia on kehoitettu arvioimaan nykyiset opetussuunnitelmansa ja laatimaan TVT-opetuskäytön strategia vuoteen 2002 mennessä (Opetusministeriö 1999, 16). Vuoden 2004 tulevaisuusnäkymän, joka koostuu opettajien perusvalmiuksien parantamisesta ja TVT:n pedagogisen käytön hyödyntämisen edistämisestä, mukaan opetushenkilöstön perus- ja täydennyskoulutus on korkeatasoista, ja siinä korostetaan seuraavia asioita:

1. oppimista ja opiskelua erilaisissa ympäristöissä
2. työyhteisön jatkuvaa kehittämistä ja arviointia
3. yhteisössä olevan asiantuntemuksen jakamista ja täydentämistä oppilaitoksen sisäisten ja ulkoisten verkostojen kautta
4. tiedonhankintaa, -hallintaa ja arviointia
5. kulttuurien tuntemusta ja vuorovaikutustaitoja
6. monimuoto-opiskelua
7. syvällistä sisällön asiantuntemusta
8. innovatiivista työskentelyotetta
9. erilaisten uusien viestimien mahdollisuuksia.

(Opetusministeriö 1999, 15.)

Usein esimerkiksi koulun TVT-ratkaisuista vastaa yksi ainoa henkilö. Koulu ei voi kuitenkaan tukeutua vain yhden ihmisen tietotaitoon, koska mm. ihmisten liikkuvuus työpaikasta toiseen on nykyisin yleisempää kuin aiemmin. Tilanne, jossa kaikki tietämys olisi yhdellä henkilöllä, olisi koulun kannalta nykyisin kestävämpi. Eräs haastavimmista vuoden 2004 tulevaisuudennäkymistä onkin juuri yhteisössä olevan asiantuntemuksen jakamisen ja ulkoisten verkostojen luomisen tavoite. Viinisalo ja Miettinen (1995, 196 - 197) toteavatkin, että organisaatiokulttuureissa ei enää riitä se, että yksi ihminen oppii muiden puolesta. Vaikka oppiminen koetaan yksilön prosessiksi, organisaation oppiminen perustuu tiimien kehittämiseen ja muuttamiseen. Viinisalo ja Miettinen vertaavat organisaation kehitystä Vygotskyn kuvaamaan lapsen oppimiseen *lähikehityksen*

vyöhykkeellä (ks. Rauste-von Wright & von Wright 1994, 120). Lähikehityksen vyöhykkeellä lapsi suoriutuu itsenäisesti hänelle annetuista tehtävistä, kun taas vyöhykkeen alapuoliset asiat ovat lapselle liian helppoja ja yläpuoliset asiat liian vaikeita. Vyöhykkeen yläpuoliset asiat ovat lapselle mahdollisia, mutta niiden oppiminen vaatii aikuisen ohjausta. Viinisalon ja Miettisen mukaan oppiva organisaatio on lähikehityksen vyöhykkeellä, jolta organisaatio voi lapsen tavoin päästä korkeammalle tietämystasolle sopivan ohjauksen avulla. Koulussa työntekijät tulisikin ottaa mukaan koulun kehitykseen, jolloin syntyvän ”vastuun valtuttamisen” (empowerment) avulla voidaan työyhteisön työtä jakaa niin, että ihmiset todella sitoutuvat kehitystyöhön. (Viinisalo & Miettinen 1995, 196 - 197.)

Edellä kuvattua valtuttamisen (Huttunen & Heikkinen 1999, 168) periaatetta on hyödynnetty mm. harjoittelukoulujen eNorssi-yhteistyöverkoston kehittämisessä. Verkoston tarkoitus on saattaa eri kouluissa oleva asiantuntijuus yhteen paikkaan, jossa niin aloittelevat kuin pidemmälle ehtineet opetushenkilöt voivat käydä keskustelua ja hakea tietoa työnsä tueksi. Samanlaisia verkostoja edustavat myös mm. Opinportti ja eOppi.net.

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian esittämien tulevaisuudennäkymien tavoitteet ovat varsin kunnianhimoisia. Muun muassa erilaisten oppimisympäristöjen kehittämisen osalta työ on vielä alussa, sillä vaikka erilaisia oppimisympäristöjä on ollut käytössä jo useampia vuosia (esimerkkinä WebCT), suurinta osaa oppimisympäristöistä vaivaa edelleen mm. tiedon siirrettävyyden ongelmallisuus. Esimerkiksi opetus suunnitelmien ja arviointitapojen erot eri koulutusorganisaatioissa ovat asioita, joiden osalta tiedonvaihto eri oppimisympäristöjen välillä on vielä varsin kehittämätöntä.

3.1.2 OPE.FI-KOULUTUKSEN TAITOTASOT

OPE.FI-koulutuksen onnistumisen edellytyksenä on tietostrategiatyöryhmän (Opetusministeriö 1999) mukaan sopivien taitotasojen määrittäminen. Tämän vuoksi TVT-perustaidot, opetuskäytön taidot ja erityisosaaminen määritellään hankkeessa kolmipor-taisena jatkumona. Jatkumon perusidea on se, että ensimmäisen vaiheen suoritettuaan opettaja hallitsee TVT-perustaidot. Toisessa vaiheessa pyritään hankkimaan taitoja opetuskäyttöä varten, kun taas kolmannessa vaiheessa syvennetään toisen vaiheen taitoja ja hankitaan erityisosaamista. (Opetusministeriö 1999, 16 - 18.) OPE.FI I -taso sisältää seuraavat taidot, jotka *jokaisen* opetushenkilöstöön kuuluvan jäsenen tulee hallita:

- tietokoneen yleisimpien käyttömahdollisuuksien ja käyttöliittymää koskevien käsitteiden tuntemus
- tekstinkäsittelyn hallinta
- Internet-selaimen käyttö ja sähköpostin perusominaisuuksien hallinta
- audio- ja videolaitteiden opetuskäytön hallinta
- matkaviestimien perusominaisuuksien hallinta
- tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön periaatteiden tuntemus.
(Opetusministeriö 1999, 17.)

OPE.FI II -taso käsittää puolestaan ne tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön taidot, joiden taitajia tulisi olla ainakin puolet koulujen opetushenkilöstöstä:

- OPE.FI I -tason hallinta
- sähköpostin, WWW-ympäristön ja ryhmätyöohjelmien käytön hallinta
- opetussisältöjen hallinta (työvälineohjelmat, opetussovellukset, oman sisältöalueen digitaalisen oppimateriaalin tuntemus, oppimateriaalin tuottamisen periaatteet, tieto- ja viestintätekniiikan pedagogisen käytön sovellukset)
- kyky seurata välineiden ja ohjelmistojen kehittymistä
- tieto- ja viestintätekniiikan yhteiskunnallisten haasteiden ja mahdollisuuksien ymmärtäminen.
(Opetusministeriö 1999, 17.)

OPE.FI III -taso koostuu erityisalueista, joita hallitsee 10 % opetushenkilöstöstä:

- OPE.FI I ja II -tasojen hallinta
- sisältökohtaisten ja ammattialakohtaisten ohjelmien ja laitteiden hallinta (esimerkiksi kuvankäsittely, mediavalinnan tuntemus, laaja etäopiskeluvälineiden käyttö, ammattisimulaatiot)
- oman opetusalan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön syvälinen hallinta (vahva pedagoginen käyttötaito, taito opastaa kollegoita sekä toimia kouluttajana, oppilaitosyhteisön kehittäjänä sekä osana asiantuntijaverkostoa)
- tietotekniikan erityisalueiden (esimerkiksi ohjelmoinnin) hallinta

- digitaalisen oppimateriaalin tuottamisen hallinta
- oppilaitoksen tietohallinnon edellyttämien tietojen ja taitojen hallinta
- taito ennakoida ja tutkia tieto- ja viestintätekniiikan innovaatioita opetuksessa. (Opetusministeriö 1999, 17 - 18.)

OPE.FI-koulutuksen kokonaislaajuudeksi on määritetty vähintään 15 opintoviikkoa. OPE.FI I -koulutus vastaa yhtä opintoviikkoa ja OPE.FI II -koulutus 3 - 5 opintoviikon laajuisia opintoja. Koulutus suoritetaan yhden vuoden aikana, jonka jälkeen yhden tai kahden vuoden aikana keskitytään OPE.FI III -opintoihin. (Opetusministeriö 1999, 18.)

3.1.3 OPE.FI-KOULUTUKSEN TOTEUTUKSEN ARVIOINTIA JA TULEVAISUUDENNÄKYMÄ

OPE.FI-koulutuksen toimenpiteet vuosina 2000 - 2004 ovat koulukohtaisia (Opetusministeriö 1999). Perusopetuksen ja mm. lukioiden täydennyskoulutuksessa opetus on osallistujalle maksutonta, joskin koulutukseen osallistuvalla organisaatiolla jää maksettavaksi mm. matka- ja sijaisuskulut opetusajan osalta. Työryhmä pitää myös tärkeänä, että annettavassa koulutuksessa opetukseen otettaisiin mukaan työelämän yhteistyö ja esimerkiksi matemaattis-luonnontieteellisten aineiden opetuksen kehittäminen. Tavoitetta voitaisiin työryhmän mukaan tukea mm. koulutusratkaisuin, joissa tutustuttaisiin digitaalisen opetusmateriaalin tuottamiseen uusmedia-alan ammattilaisten ja opettajien yhteiskoulutuksena. (Opetusministeriö 1999, 20 - 21.)

Strategiakauden aikana on ollut tarkoitus suunnitella ja käynnistää OPE.FI IV -vaiheen koulutusta. Tämän tutkielman yhteydessä opetusneuvos Armi Mikkolalle suoritettua sähköpostikyselyä kävi kuitenkin ilmi, ettei IV-vaiheen koulutusta ole alkuperäisestä suunnitelmasta huolimatta mahdollista järjestää ennen kuin aikaisintaan tietostrategiakauden 2000–2004 lopussa tai sen jälkeisellä kaudella. Virtuaalikouluhankkeen puheenjohtaja Ella Kiesille osoitetun sähköpostikyselyn perusteella IV-vaihetta ei tulla todennäköisesti ehkä suunnittelemaan ollenkaan, sillä vanhojenkin suunnitelmien toteuttamisessa on ollut vaikeuksia. OPE-FI IV -tason koulutussisällöistä ei ole olemassa julkaistua tietoa vielä tätä tutkielmaa kirjoitettaessa.

Opetusministeriön vuoden 2002 selonteon mukaan koulutuksen järjestäjien TVT-strategioiden laadinta on edistynyt hyvin, kun taas oppilaitoskohtaisten strategioiden laadinta on edistynyt hitaammin. Opettajankoulutuslaitosten sekä harjoittelukoulu-

jen osalta tavoite on kuitenkin toteutunut mallikkaasti. Selonteon mukaan TVT:a ja opetussuunnitelmia ei enää tulisi myöskään tarkastella erillisinä. Tästä seuraa, että uusien opetussuunnitelmien perusteiden myötä TVT integroidaan kiinteästi jokaiseen oppiaineeseen ja että mm. OPE.FI II -koulutus tulee kohdistumaan entistä tarkemmin oppiainekohtaisiin sisältöihin. OPE.FI-koulutuksen kolme vaatimustasoa ei tule kuitenkaan määritellä liian yksityiskohtaisesti eri taitoja luetteloiden: jos näin toimittaisiin, eri oppilaitosten tietostrategioiden laadintatyö sekä täydennyskoulutus vaikeutuisivat erityisesti OPE.FI II -tasolla. (Opetusministeriö 2002, 9 - 11.)

Tutkielman kirjoittajan mielestä yksi OPE.FI-koulutuksen suurimmista ongelmista on opetushenkilökunnan jatkuva kiire, joka on usein esteenä koulutukseen osallistumiselle. Varsinkin silloin, kun koulutus ei tapahdu omalla koululla, kynnys osallistumiselle voi olla suuri. Tämän vuoksi monet koulut tarjoavat vain omalle henkilöstölle tarkoitettuja kursseja. Osallistumisen kynnys on tällöin toki pienempi, mutta jos kurssit eivät kuulu OPE.FI-koulutuksen piiriin, koulutuksen ajaksi ei ole välttämättä saatavilla mm. sijaista. Tämä epäkohta tulisi ottaa huomioon koulutusta suunniteltaessa. Lisäksi tulisi pohtia sitä, kuinka yliopistojen laitokset ja harjoittelukoulut saataisiin osallistumaan koulutukseen yhdessä, jolloin eri laitosten henkilöstön välille syntyisi tilaisuus vuoropuheluun.

3.2 VIRTUAALIKOULUHANKE

Kiesin (2001) mukaan virtuaalikoululla tarkoitetaan opiskeluympäristöä, jossa TVT:a hyödyntämällä tarjotaan koulutusmahdollisuuksia sekä ohjatun lähiopiskelun että itsenäisen etäopiskelun muodossa. Käytännössä virtuaalikoulu mahdollistaa mm. asiantuntijuuden ja opetuksen hankkimista toisista kouluista oman koulun opetuksen tueksi, tutkintojen suorittamismahdollisuuksia uusille opiskelijaryhmille ja esimerkiksi tietoverkkojen hyödyntämistä lähiopetuksessa. Jo käynnistyneistä virtuaalikouluhankkeista esimerkkejä ovat mm. *Laari* (Rovaniemen ympäristön hanke), *Kauko-nettipulpetti* (ulkomailla asuvat lapset) ja Espoon *Osterinet*. (Kiesi 2001.)

3.2.1 VIRTUAALIKOULUHANKKEEN TAVOITTEET

Opetusministeriön (1999) visiossa virtuaalikouluhankkeen osalta vuonna 2004 Suomessa toimisi TVT:a hyödyntävä virtuaalikoulu, jossa olisi mahdollisuus opiskella joustavasti ja monipuolisesti. Hankkeen tavoitteena on koota jo käynnistettyjä, verkko-opiskeluun liittyviä hankkeita ja tarjota niitä *portaalissa* eli käyttöliittymässä (ks. <http://www.edu.fi>), joka tarjoaisi mm. opiskelupaketteja sekä oppimateriaalia. Hanke haastaa näin Suomen koulut mukaan osaksi virtuaalikoulua: kehitystyössä on ollut alusta alkaen mukana ajatus siitä, että nykyisiä kouluja tulisi kehittää yksittäiskouluista kohti virtuaalisia kouluja, jotka voisivat tarjota tasa-arvoisesti koulutuspalveluja riippumatta koulun sijainnista. Hankkeen tavoitteena on muun muassa:

1. kehittää ja toteuttaa asuin- ja opiskelupaikasta riippumattomia, pedagogisesti laadukkaita ja joustavia opiskelumahdollisuuksia, jotka perustuvat monimuotoiseen tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävään etä- ja lähiopiskeluun
 2. luoda tasa-arvoiset tutkintojen ja arvosanojen suorittamismahdollisuudet kaikikäisille virtuaalikoulun oppijoille
 3. synnyttää kehittämisverkostoja, jotka tuottavat ja välittävät korkealaatuisia verkkokoulupalveluja ja opiskelumateriaalia, ohjaus- ja neuvontapalveluja sekä kansainvälisiä palveluja
 4. pyrkiä tunnistamaan ja ratkaisemaan uudentyyppisiin opiskelumuotoihin liittyviä teknisiä, pedagogisia, opintososiaalisia ja hallinnollisia ongelmia
 5. luoda foorumi opettajien, opiskelijoiden ja oppilaiden tieto- ja viestintäteknisten taitojen kehittämiseksi
 6. kehittää ja monipuolistaa oppilaitosten, elinkeinoelämän sekä muun yhteiskunnan yhteistoimintaa
 7. tutkia ja kehittää verkkopedagogiikan periaatteita ja käytäntöä
 8. antaa jokaiselle oppilaitokselle mahdollisuus toimia osana virtuaalikoulua.
- (Opetusministeriö 1999, 45.)

Virtuaalikoulun palveluja kehitetään valtakunnallisina ja alueellisina projekteina opetushallinnon koordinoinnin alaisuudessa. Tutkielman kirjoittajan mielestä hankkeen tavoitteita ajatellen on selvää, että myös TVT-koulutuksen tulisi pyrkiä tekemään opetushenkilöt tietoisiksi virtuaalikouluhankkeen tavoitteista ja että täydennyskoulutuksen

tulisi tutustuttaa opetushenkilöitä verkko-opiskelun eri muotoihin, problematiikkaan ja haasteisiin. Tärkeää on myös se, että koulutuksen motiivit olisivat lähtöisin sekä opetushenkilöiden omista intresseistä että heidän opettamistaan oppiaineista.

3.2.2 VIRTUAALIKOULUHANKKEEN TOTEUTUMINEN

Virtuaalikouluhankkeen toteuttamiseksi on käynnistetty mm. edellä mainitun portaalin kehittämishanke, verkkopedagogiikan tutkimushankkeita sekä koulujen kehittymistä osaksi virtuaalikoulua tukevia hankkeita. Hankkeista etälukiohanke on opetusministeriön vuoden 2002 selonteon mukaan edistynyt hyvin: etälukioverkostoon kuuluvia oppilaitoksia oli vuoden 2001 lopussa yhteensä 81. Useassa etälukioverkossa on jo mm. laadittu etälukioverkon yhteinen kurssitarjotin, käynnistetty opettajien ainepedagogiset ryhmät sekä laadittu verkkopohjaista opiskeluaineistoa. Yleissivistävän koulutuksen osalta pääpaino on ollut verkko-oppimisympäristöjen käytön tukemisessa. Valtakunnallisia tavoitteita mm. yhteisten menetelmien tai resurssien kehittämiseksi ei hankkeissa ole kuitenkaan vielä luotu. (Opetusministeriö 2002, 22.)

Portaalihanke on opetusministeriön selonteon mukaan edennyt niin, että Opetushallituksen ylläpitämästä edu.fi-palvelusta on käynnistetty virtuaalipalvelun rakentaminen. Portaalin kehittäjien tavoitteena on saada oppimateriaalia opettajien ulottuville huolimatta siitä, ovatko he mukana virtuaalikouluverkostoissa vai eivät. Aineistoja sivulla on jo osittain julkaistu, mutta julkaistun tiedon määrä on selonteon mukaan vielä varsin pieni. (Opetusministeriö 2002, 23.)

3.3 TIETOVERKKOJEN OPPIMISYMPÄRISTÖT -HANKE

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian (1999) mukaan *Tietoverkkojen oppimisympäristöt* -hankkeen on tarkoitus palvella etenkin virtuaaliyliopisto- ja virtuaalikouluhankkeiden suunnitelmallista toimeenpanoa. Hankkeen päätarkoituksena on organisoida oppimisympäristöjen tutkimus- ja kehittämisverkon luomistyötä. Toiminnan tuloksena pyritään luomaan mm. uusia palveluja kouluihin (esimerkiksi *PedaNet*-verkko) ja muihin oppilaitoksiin. (Opetusministeriö 1999, 51 - 52.)

Verkko-oppimisympäristöjen ottaminen mukaan koulujen toimintaan tuo mukanaan toimintatapojen muutoksen, jossa painopiste siirtyy tavanomaisen opettaja-

oppilas-asetelman ylläpitämisestä kohti keskustelevaa oppimista ja vuorovaikutusta opettajan ja oppijan välillä (Romiszowski 1989, 233 - 237). Tällöin on erityisen tärkeää, että perinteisiä opetusmenetelmiä ei pyritä sellaisinaan toteuttamaan sähköisissä oppimisympäristöissä: mm. se, että jonkin kurssin sisällöt siirretään tietoverkkoon, ei vielä tee opetuksesta verkko-opetusta. Vuorovaikutuksen lisääminen verkko-oppimisympäristöihin ei olekaan ongelmattonta. Muun muassa tosi- eli reaaliaikaisten oppimisympäristöjen käyttö rikkoo aika- ja paikkariippumattoman opettamisen ideaa, jos opetuksessa pyritään simuloimaan luokkahuoneopetusta. Tällöin ylläpidetään oppimistraditioita, eikä oppimisessa päästä kohti kehittyviä ajattelumalleja. Rahikainen (1994, 73 - 75) toteaaakin varhaisemman etäopetuksen rakentuneen lähinnä niihin periaatteisiin, joilla tavoiteltiin kustannussäästöjä.

Verkko-oppimisympäristöihin liitetään usein ajatus oppimisverkostoista, joissa painotetaan oppijan toiminnallisuutta. Tällaisessa verkostossa oppija toimii tavoitteidensa suuntaisesti luoden kytkennät omien tarpeidensa mukaan: oppijan luoma verkosto muuttuu tarpeiden mukaan eikä verkosto näin ollen ole pysyvä. Oppija joutuu samalla uusien vaatimusten eteen, jolloin mm. tiedon laadun arviointi, oppimaan oppiminen ja oman oppimisverkoston kehittäminen muodostuvat oppimisen ydintaidoiksi. Myös opettajan rooli muuttuu tiedon jakajasta kohti prosessia ylläpitävää henkilöä. (Auer & Nieminen 1994, 117.)

Mutanen (2001) väittää, että verkko-oppimisympäristöjen kehitysprosessit ovat tähän saakka olleet hyvin teknologiapainottuneita. Mutanen toteaa lisäksi teknologialähtöisten verkko-oppimisstandardien puhuttavan oppimisympäristöjen kehittäjiä enemmän kuin kurssisisällön tuottaminen ja verkkopedagogiikan hallintaan liittyvät kysymykset. Tietoverkkojen oppimisympäristöt -hankkeen osalta onkin tärkeää huomata, ettei hankkeessa ole pyrkimys luoda verkko-oppimisympäristöä teknisistä näkökulmista lähtien: hankkeessa pyritään päinvastoin luomaan pedagogisia toimintamalleja ja tuotteistamaan niitä teknisten toimintaympäristöjen kanssa. Hankkeen kytkentöjä yritysmaailmaan ja käytännön kehittämiseen onkin syvennetty mm. rahoitusyhteistyöllä Työsuojelurahaston ja Opetushallituksen kanssa. Hanke on kuitenkin vielä toteutuksensa osalta varsin alussa. (Opetusministeriö 2002, 25.)

4 TVT:N KOULUKÄYTTÖÄ KARTOITTANEET TUTKIMUKSET

4.1 OPE.FI-KOULUTUKSEN TOTEUTUMINEN VUONNA 2001

Luukkasen (2002) mukaan OPE.FI-koulutusta järjestettiin vuonna 2001 yhteensä 36 eri oppilaitoksessa. Suurin osa osallistujista oli Etelä- tai Länsi-Suomen lääneistä ja enemmistö opetukseen osallistujista (86 %) työskenteli opetustehtävissä. Kaikista osallistujista naisia oli 62 %. Osallistujien määrä vuoden 2001 OPE.FI-koulutuksessa jakautui seuraavasti: 37 % osallistujista oli perusopetuksen vuosiluokkien 0 - 6 opettajia, 21% vuosiluokkien 7 - 10 opettajia ja 13 % opettajista lukion opettajia (lopun osallistujat jakautuivat muiden oppilaitosten kesken). (Luukkanen 2002, 8.)

4.1.1 OPE.FI I -PAIKALLISOHJAAJIEN ANTAMA KOKONAISPALAUTE

Luukkasen (2002) mukaan koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaa 2002 - 2004 laadittaessa arvioitiin OPE.FI-koulutuksen tarpeen koskevan noin 7500 henkilöä. Arvio osoittautui kuitenkin liian alhaiseksi, minkä vuoksi perustettiin lisäksi OPE.FI I -hanke. Hankkeen nimissä järjestetään koulutusta vuosien 2001 - 2004 aikana yhteensä lähes 25000 opettajalle.

Vuonna 2001 koulutettiin hanketta varten 345 paikallishjaajaa, joiden tehtävänä oli aloittaa 58 kunnan alueella olevien kollegoidensa koulutus. Ohjaajakoulutukseen osallistuneet opettajat antoivat positiivista palautetta mm. kouluttajille, koulutuksen ilmapiirille, yksilöllisyyden huomioon ottamiselle, opetusmateriaalille, opetusjärjestelyille sekä hyville aihekokonaisuuksille. Kielteistä palautetta saivat osakseen liiallinen teoreettisuus, liian vähäinen käytännön harjoittelun määrä, kouluttajien tietoteknisen osaamisen puute, tekniset ongelmat sekä riittämätön etukäteisinformaatio. (Luukkanen 2002, 13.) Julkaistuja tutkimustuloksia paikallishjaajien järjestämän koulutuksen onnistumisesta ja mm. osallistujien mielipiteistä ei ollut saatavilla tätä tutkielmaa kirjoitettaessa.

4.1.2 OPE.FI II -KOULUTUKSEN SAAMA PALAUTE

Luukkasen (2002) mukaan noin 80 % OPE.FI II -koulutukseen osallistuneista piti koulutuksen tavoitteita oman työnsä kannalta tärkeinä. Aihekokonaisuuksia pidettiin tarpeellisina ja ajankohtaisina sekä oman työn että itsensä kehittämisen kannalta. Koulutusmateriaalin laatu oli ollut koulutuksessa kiitettävää. Osallistujista lähes 90 % oli lisäksi sitä mieltä, että koulutuksessa hyödynnettiin TVT:n tarjoamia mahdollisuuksia hyvin. Sen sijaan kritiikin kohteeksi joutuivat niin lähi- ja etäopetuksen heikko nivoutuminen toimivaksi kokonaisuudeksi kuin usein liian pitkiksi muodostuneet tehtäväkokonaisuudet. Myös tehtävien ohjeistuksissa ja palautteissa oli vastaajien mukaan puutteita. (Luukkanen 2002, 9.)

Opettajat arvioivat koulutuksen hyödyllisyyttä ”keskinkertaiseksi” (noin 60 % vastauksista). Esimerkiksi asiantuntijasuhteita (yksi OPE.FI-koulutuksen tavoitteista) ei katsottu syntyneen opetuksen aikana oikeastaan ollenkaan. Koulutuksen ja opetustyön välistä yhteyttä pidettiin myös kyseenalaisena. Yhteyttä kommentoitiin mm. seuraavasti: *”jäi hataraksi, miten voin tätä hyödyntää omassa työssäni.”* Syynä mielipiteisiin saattoi Luukkasen tutkimukseen mukaan kuitenkin olla se, että sana ”asiantuntijasuhde” oli tutkimuksessa jäänyt epäselväksi. (Luukkanen 2002, 10.)

Luukkasen (2002) mukaan työn ohella opiskelu ja kiire olivat yleisimpiä syitä koulutuksen keskeyttämiselle: koulutusta toivottiinkin järjestettävän työaikana, jolloin koulutukseen keskittyminen onnistuisi paremmin. Myös sijaisten saaminen katsottiin usein ongelmaksi. Useissa palautteissa toivottiin myös, että opetus olisi ajallisesti pidempää: tämä auttaisi osallistujien mukaan syväsuuntautuneempaa oppimista. Myös lähiopetusjaksoja ja kertauskursseja toivottiin palautteissa enemmän. Yli 90 % osallistujista luonnehti kouluttajien ammattitaitoa kuitenkin hyväksi tai erittäin hyväksi. Etäopetuskoulutuksessa sekä osallistuvien opettajien ammattitaidon hyödyntämisessä ohjaajilla oli kuitenkin parantamisen varaa (noin neljännes osallistujista katsoi ohjaajien onnistuneen tässä vain keskinkertaisesti). (Luukkanen 2002, 10.)

Suurimpana ongelmana osallistajat pitivät kurssilaisten taitojen heterogeenisyyttä sekä kiivasta opetustahtia. Moni osallistuja koki kuitenkin toisin päin, pitäen opetusta *”perusteiden opettamisena.”* Opetuksen lähtötasoselvityksiä pidettiin erityisen tärkeinä. Myös kurssisisältöjen kuvaukset olivat osallistujien mielestä ympäröiväitä eivätkä osallistajat näin ollen tienneet ennen kurssille osallistumista, mitä kurssi tulisi käsittelemään. Osa opettajista ehdotti erilaista koulutusta eri luokka-

asteiden opettajille. Osa opettajista kuitenkin katsoi tärkeäksi juuri sen, että eri asteiden opettajat kohtaisivat ja että he näin voisivat vaihtaa näkemyksiään muidenkin kuin vain oman luokka-asteen edustajien kanssa. (Luukkanen 2002, 11.) Tutkielman kirjoittajan mielestä kouluissa olisikin tärkeää pohtia, missä määrin TVT-koulutuksella pyritään kokoamaan koulutukseen osallistuvien saman aineen opetushenkilöiden henkilökohtaista tietämystä toisten koulutukseen osallistuvien kesken ja missä määrin pyritään rikkomaan mm. aineryhmien, koulujen ja tiedekuntien henkilöstön koulutukseen liittyviä raja-aitoja.

4.1.3 OPE.FI III -KOULUTUKSEN SAAMA KOKONAISPALAUTE

Luukkasen (2002) mukaan OPE.FI III -koulutukseen osallistuneiden opettajien palautteessa toistui usein valitus koulutuksen liiasta teoreettisuudesta: sisältöjen toivottiin olevan enemmän sidoksissa koulumaailmaan. Luukkasen mukaan yksi teoreettisuuteen liittyvistä ongelmatekijöistä koski osallistujien heterogeenisyyttä: yli 50 % osallistujista oli sitä mieltä, että osallistujien yksilölliset tarpeet otettiin koulutuksessa huomioon korkeintaan keskinkertaisesti. Opetuksessa oli ongelmana myös TVT-laitteiden toimimattomuus, jota eräskin osallistuja kuvaili seuraavasti: *”Piti käydä täällä asti katso-massa, kuinka tietojärjestelmä ei toimi.”* (Luukkanen 2002, 12.)

Koulutuksen parantamiseksi osallistujat ehdottivat mm. tarkempia kurssikuvaus- vauksia sekä sitä, että asiat käytäisiin läpi reilusti *hitaammalla* tahdilla. Lähes jokaisessa koulutustilaisuudessa usea osallistuja koki etenemisen liian nopeaksi. Samalla valiteltiin sitä, että kiireellisesti opittuja asioita ei opita niin hyvin, että niitä uskaltaisi soveltaa omassa koulutyössä itsenäisesti. Osallistujat toivoivat reilusti enemmän aikaa tekemällä oppimiselle sen sijaan, että he joutuisivat kuuntelemaan *”pyöreää luennointia”*. (Luukkanen 2002, 13.)

4.2 TVT-OPETUSKÄYTÖN TILA SITES-TUTKIMUKSEN VALOSSA

Vuosina 1998 - 1999 toteutetun SITES-tutkimuksen (The Second Information Technology in Education Study) pääkohteena oli yläastetta vastaava kouluaste. Tutkimus kartoitti koulujen, oppilaiden ja opettajien mahdollisuuksia hyödyntää tietokoneita ja -

verkkoja, opettajien ja tietoteknisten tukihenkilöiden koulutusta sekä koettua tietotekniikan merkitystä opetuksessa. Tutkimus oli kansainvälinen. (Kankaanranta, Puhakka & Linnakylä 2000, 9 - 10.)

4.2.1 TVT:N KÄYTÖN TAVOITTEET JA MAHDOLLISUUDET KOULUISSA

Kankaanrannan ym. (2000) mukaan suomalaiset ala-asteiden rehtorit pitivät oppilaiden tärkeimpänä oppimistavoitteena yksilöllisen oppimisen kehittämistä ja strategisena tavoitteena tietokoneiden käyttöä opetuksen tukena. Yläasteiden rehtorit pitivät puolestaan tärkeänä mm. sitä, että oppilaille annetaan eväitä tulevia työpaikkoja varten, oppilaita pyritään motivoimaan tietotekniikan keinoin ja että oppilaille annetaan mahdollisuus päästä eri tietokantoihin verkon avulla (98 % rehtoreista, n = 192). Yhtä tärkeää rehtoreiden mielestä oli se, että tietokoneita käytetään opiskelun tukena (98 %). Tulosten valossa Suomi sijoittui tutkimuksen kärkeen Singaporen ja Israelin kanssa, sillä yli 95 % mainittujen kolmen maan kouluista odotti opettajien käyttävän tietotekniikkaa opetuksessa. Tietotekniikan mahdollisuudet oppimisvaikeuksista kärsivien oppilaiden tukemisessa korostuivat Norjassa (99 % rehtoreista), Islannissa (96 %) sekä myös Suomessa (87 %). (Kankaanranta ym. 2000, 12 - 20.)

SITES-tutkimuksen (Kankaanranta ym. 2000) mukaan Suomessa lähes kaikissa kouluissa oppilaiden odotettiin sisäistävän tietokoneiden peruskäyttötaidot perusopetuksen neljännen luokan loppuun mennessä. Suomalaisista ala-asteen rehtoreista 30 - 50 % piti tavoitelluista taidoista tärkeimpinä tekstinkäsittelyn, kuvien muokkaamisen, tiedon etsimisen sekä sähköpostin käytön oppimista. Vähemmän tärkeinä rehtorit pitivät mm. taulukkolaskennan ja ohjelmoinnin opettelemista. Tämä näkyi myös siinä, että Suomessa ohjelmoinnin opetus oli hyvin vähäistä verrattuna toisiin tutkimuksissa mukana olleisiin maihin: ala-asteen teknisten vastuuhenkilöiden arvion mukaan ainoastaan 2 % Suomen koulujen oppilaista oli tutustunut ohjelmointiin ala-asteen 5. luokan loppuun mennessä, kun taas mm. Singaporessa 15 %, Kanadassa 25 % ja Uudessa Seelannissa jopa 35 % oppilaista oli tutustunut ohjelmointiin. (Kankaanranta ym. 2000, 20 - 21.)

Ohjelmointiopetuksen puute korjaantuu kuitenkin yläasteella, sillä jopa 47 % suomalaisista 9. luokan oppilaista oli tutkimuksen mukaan käyttänyt ohjelmointityökaluja osana opiskeluaan (Kankaanranta ym. 2000). Tutkimuksen mukaan suomalaisten

9. luokan suorittaneiden oppilaiden taidoissa oli kuitenkin muutamia osa-alueita, joiden osalta Suomi oli tutkimuksessa olleiden maiden heikoimpia. Näitä osa-alueita olivat mm. reaaliaikainen tiedonkeruu ja -käsittely, tietokoneavusteinen suunnittelu ja -valmistus sekä järjestelmien simulointi. Sähköpostin ja tietoverkkojen opetuskäytön osalta Suomi oli tutkimustulosten mukaan kuitenkin tutkimusmaiden kärjessä: sähköpostin käyttö ja tiedon etsintä olivat laajalti käytettyjä toimintatapoja niin ala- kuin yläasteen opetuksessa, mutta muista maista poiketen Suomessa käytettiin verkkoa paljon myös tiedon julkaisukanavana. (Kankaanranta ym. 2000, 37 - 49.)

Tietoverkkojen käyttöön liittyvien eettisten tavoitteiden toteutuminen oli tutkimuksen maista parhaiten onnistunut Suomessa, jossa sekä ala- että yläasteiden rehtoreista yli 85 % arvioi eettisten tavoitteiden tulleen sisäistetyiksi osana opetustyötä (Kankaanranta ym. 2000). Rehtorit pitivät opetuksessa tärkeimpinä tietokoneiden käyttöön liittyvinä säätelytekijöinä tekijänoikeuksien kunnioittamista sekä tietokoneiden pelikäytön rajoittamista (perusopetuksen rehtoreista yli 80 % katsoi em. seikat tärkeimmiksi tekijöiksi). Tärkeäksi koettiin myös tietokoneiden luvattoman käytön estäminen, oppilaille asetettavien pakollisten tieto- ja taitotasojen määrittäminen sekä aikuismateriaaliin pääsyn estäminen. Suomalaisista rehtoreista 10 - 20 % katsoi myös, että paikallisille ihmisille olisi hyvä antaa mahdollisuus käyttää koulun tietokoneita ja Internetiä. Tämä tulos noudatti vertailumaiden tulosten linjaa. (Kankaanranta ym. 2000, 80 - 81.)

TVT-opetuskäytön kokemuksista suomalaiset ala- ja yläasteen rehtorit olivat yhtä mieltä siitä, että TVT:a hyödyntänyt kouluopetus oli kehittänyt oppilaiden tietoja ja taitoja (ala-asteella 41 % ja yläasteella 44 % rehtoreista), lisännyt motivaatiota, kiinnostusta ja keskittymistä (23 % / 17 %) ja lisännyt vastuullisuutta, itsearvostusta sekä itsenäisyyttä (15 % / 17 %). (Kankaanranta ym. 2000, 104.)

Tutkimuksen mukaan suomalaisista opettajista jopa 90 % tuntee taitonsa riittäviksi yleisohjelmien käytössä, mutta vain joka kolmas pitää itseään pätevänä tietotekniikan opetuskäytössä. Tämä viittaa tutkijoiden mukaan siihen, että koulujen tietotekniikasta vastaavat yleensä atk-opettajat, jotka eivät ole välttämättä parhaita asiantuntijoita verkkopedagogiikan edistämisessä. Se missä määrin rehtorit pitävät TVT-koulutusta tarpeellisena, määrittää varmasti myös, missä määrin koulujen resursseja ohjataan TVT-opetuskäytön ratkaisuihin. (Kankaanranta ym. 2000, 118.)

SITES-tutkijoiden mielestä on huolestuttavaa huomata, että suomalaisten rehtoreiden asenteet tietotekniikan opetuskäyttöön olivat kaikista maista vähiten myönteisiä.

siä (Kankaanranta ym. 2000). Myös rehtoreiden asenteet tietotekniikan mahdollisuuksiin elinikäisen oppimisen tukemisessa olivat muiden maiden rehtoreita kielteisempiä. Tutkijat tulkitsivat tämän TVT:n koulutusstrategioiden onnistumisen kannalta vaaralliseksi, huomauttaen kuitenkin samalla, että koulutusstrategioissa tulisi panostaa myös rehtoreiden täydennyskoulutukseen, jossa keskityttäisiin innovatiivisten opetusratkaisujen etsimiseen. Tutkijat totesivat lisäksi, että rehtorien kriittisyys saattoi johtua myös rehtorien kyvystä nähdä se tosiasia, ettei pelkällä tietotekniikalla taata hyviä oppimistuloksia ja ratkaista oppimisen ongelmia. (Kankaanranta ym. 2000, 116 - 117.)

SITES-tutkimuksen tuloksista on huomattavissa mm. se, että helposti opittavien tekstinkäsittely- sekä julkaisutaitojen opetus korostuu sekä perusopetuksen opetussuunnitelmassa että opettajien täydennyskoulutuksen tavoitteissa. Kuitenkin monet tieto- ja viestintätekniiset osa-alueet (esimerkiksi ohjelmointiin tutustuminen) jäävät tutkimuksen valossa Suomessa ala-asteilla useita maita vähemmälle huomiolle. Yksittäisten osa-alueiden mukaan ottamista merkittävämpää on tutkijan mielestä kuitenkin se, että Suomen kouluissa korostetaan mm. Internetin käyttöön liittyvien tekijänoikeudellisten sekä eettisten koulutussisältöjen opetuksen merkitystä.

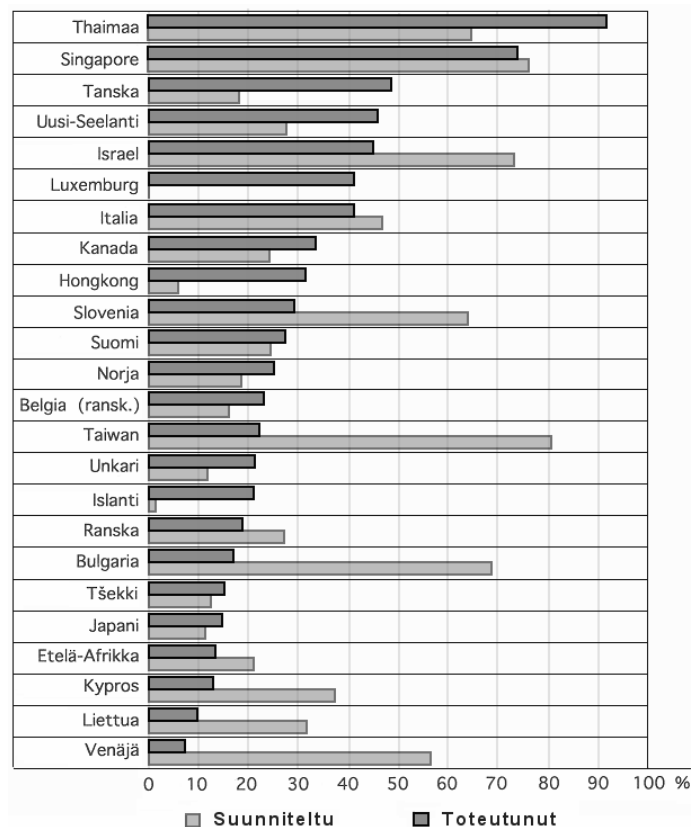
4.2.2 OPETTAJIEN TÄYDENNYSKOULUTUSTARPEET SITES-TUTKIMUKSEN VALOSSA

SITES-tutkimuksen mukaan suomalaisista ala-asteen rehtoreista 72 % ja yläasteen rehtoreista 78 % arvioi opettajien puutteellisten taitojen estävän tietotekniikan monipuolista hyödyntämistä. Täydennyskoulutuksen laatuun oltiin kuitenkin kaikissa maissa pääasiallisesti tyytyväisiä, vaikka mm. Tanskassa ja Sloveniassa ongelmaksi katsottiin se, että oppilaat olivat usein vastuuhenkilöitä taitavampia tietotekniikassa. Suomessa tämän ei katsottu olevan esteenä tietotekniikan opetustavoitteiden saavuttamiselle, joskin yli kolmasosa Suomen koulujen atk-vastuuhenkilöistä katsoi, että täydennyskoulutuksen laatu oli riittämätöntä. (Kankaanranta ym. 2000, 51 - 52.)

Ketä sitten tulisi kouluttaa? Suomessa lähes kaikkien koulujen tavoite oli kouluttaa kaikkia opettajia. Kankaanrannan (2000) mukaan tässä tavoitteessa ei kuitenkaan ole onnistuttu, sillä suomalaisten koulujen rehtoreista vain alle kolmannes (ala-asteella 32 % ja yläasteella 31 %) ilmoitti koulunsa kaikkien opettajien saaneen koulutusta. Suomalaisilla ala- että yläasteilla tavoitteeksi asetettu muutamien opettajien kouluttaminen asiantuntijoiksi (ala-asteella 87 % ja yläasteella 94 % kouluista asetti tämän tavoitteen) ei ole myöskään toteutunut toivotulla tavalla. Ala-asteen opettajista vain 35 %

ja yläasteen opettajista 38 % oli saanut siinä määrin koulutusta, että heidän voitaisiin sanoa saavuttaneen TVT-asiantuntijuuden tason. (Kankaanranta ym. 2000, 52 - 54.)

Yksi huomionarvoinen seikka täydennyskoulutuksen kansainvälisessä arvioinnissa oli Kankaanrannan ym. (2000, 58) mukaan se, että monissa maissa osallistuminen sekä perus- että täydennyskursseille oli ollut huomattavasti aktiivisempaa kuin Suomessa. Tämä käy ilmi mm. kuviosta 2, jonka perusteella Suomi asettuu vertailumaiden keskivaiheille osallistumisaktiivisuuden osalta.



KUVIO 2. Täydennyskoulutukseen osallistumisen vertailua eri maiden yläastetta vastaavien luokkasteiden opettajien välillä (Kankaanranta ym. 2000, 58)

Erilaisten kurssien saatavuuden osalta suomalaiset ala- ja yläasteet eivät eronneet toisistaan merkittävästi. Yleisimpiä tarjottuja kurssityyppejä yläasteilla olivat:

1. Internetin käytön johdantokurssi (yli 80 % kouluista tarjosi tämän kurssin)
2. Sovellusten käytön johdantokurssi (yli 70 % kouluista)
3. Ohjelmistojen ja laitteistojen yleinen johdantokurssi (noin 70 % kouluista)
4. Internetin jatkokurssi (lähes 50 % kouluista)

5. Sovellusten käytön jatkokurssi (yli 30 % kouluista)
 6. Atk-järjestelmien ylläpidon johdantokurssi (lähes 30 % kouluista)
 7. Atk-järjestelmien ylläpidon jatkokurssi (yli 20 % kouluista)
 8. Oppiainekohtainen koulutus (yli 20 % kouluista)
 9. Didaktisten ja pedagogisten periaatteiden yleiskurssi (yli 20 % kouluista)
 10. Ohjelmointikurssi (lähes 20 % kouluista)
 11. Digitaalisten video / audiovälineiden erityiskurssi (lähes 20 % kouluista)
 12. Yleinen johdantokurssi (historia, merkitys, seuraukset) (lähes 20 % kouluista).
- (Kankaanranta ym. 2000, 63.)

Kankaanrannan (2000) mukaan suomalaisilla tietotekniikan käytöstä vastaavilla opettajilla oli keskimäärin parhaimmat taidot perinteisissä toimistosovelluksissa (tekstinkäsittelyssä ja taulukkolaskennassa). Tämä tulos oli kuitenkin eri maiden välisissä vertailuissa vain keskitasoa. Suomalaisopettajien taidoissa oli erityisesti parantamisen varaa mm. oppilaiden yksilöllisten opinto-ohjelmien tukemisessa tietoteknisin menetelmin sekä tietotekniikan didaktiikan sekä käytännön yhdistämisessä eri oppiaineiden välillä. Lisäksi on syytä huomata, että vain 13 % suomalaisista yläasteen tietoteknisistä vastuuhenkilöistä tunsu pystyvänsä seuraamaan oppilaiden edistymistä tietoteknisien välineiden avulla, kun mm. Islannissa tähän pystyi 46 %, Kanadassa 44 % ja Unkarissa jopa 69 % vastuuhenkilöistä. Kaikissa maissa tietotekniikan vastuuhenkilöt pitivät itseään selvästi pätevämpinä yleisohjelmistojen kuin opetusohjelmistojen käytössä. Kankaanrannan mukaan arvioinnissa voi olla kuitenkin kansallisia eroja. (Kankaanranta ym. 2000, 68 - 70.)

4.3 TVT-TUKIPALVELUIDEN JA TÄYDENNYSKOULUTUKSEN MERKITYS

Tietoyhteiskunnan rakenteet -työryhmän (2002) mukaan yli puolessa Suomen lukioista pedagogista tukea (pedagogisella tuella tarkoitetaan TVT:n pedagogisen käytön tukemista) ei ollut vuonna 2001 saatavilla ollenkaan, vaikka koulujen TVT-tukipalveluissa on paljon kysyntää niin tekniselle kuin pedagogiselle tuelle. Kysynnän ollessa suurta ja tukihenkilöstön määrän ollessa riittämätöntä on selvää, että vain järjestelmällisellä henkilöstökoulutuksella voidaan vastata opetushenkilöstön alati kasvaviin koulutustarpeisiin. (Tietoyhteiskunnan rakenteet -työryhmä 2002, 8 - 18.)

Euroopan yhteisöjen komission (2000) raportin mukaan 1980-luvulla aloitettu tietotekniikan koulutus ei ole saanut paljonkaan aikaan konkreettisia tuloksia. Koulutus on rajoittunut lähinnä tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen opetteluun, jolloin painopiste opetuksessa on ollut ohjelmien teknisten ominaisuuksien harjoittelussa ja erikoisohjelmistojen hallitsemisessa. Tähän saakka etusijalla ollut välineiden käytön opetus tulisikin komission mukaan korvata merkityksellisellä, innovoiviin opetusmuotoihin motivoivalla koulutuksella. Koulutukseen investoiminen toteutuu raportin mukaan kuitenkin vain, jos koulutusta toteutetaan todellisissa kehityshankkeissa. Tällöin on kehitettävä koulutuksen kahta eri tasoa: TVT tulee toisaalta asettaa oikeaan arvoasemaan koulutuksessa ja toisaalta tekniikan käytön tulee olla oikeassa suhteessa verrattuna oppiaineisiin ja poikkitieteellisyyden edistämiseen. Komission mukaan erityisen tärkeää on kuitenkin havaita opettajien kiinnostuksen puute sellaista TVT-koulutusta kohtaan, jossa pääpaino on välineiden oppimisessa ja jossa koulutus ei kohdistu suoraan opettajan opettamaan oppiaineeseen. Komission mukaan koulutusta tulisi suunnitella poikkitieteellisesti ja samalla tulisi miettiä, minkälaista tietämystä ja tietotaitoa on hankittava, ennen kuin voidaan pohtia jonkin laitteen tai menetelmän soveltuvuutta opetukseen. (Euroopan yhteisöjen komissio 2000, 17 - 19.) Merkitseväksi tekijäksi koulutusta suunniteltaessa nouseekin kysymys koulutuksen sisällöstä: tuleeko koulutus suunnitella laitteiden ja ohjelmistojen vai oppiaineiden lähtökohdista käsin?

TVT-koulutuksen taustalla on nykyisin koulukohtainen tietostrategia siitä, kuinka mm. täydennyskoulutusta tulisi järjestää. Tämän vuoksi on paikallaan pohtia, missä määrin tietostrategioiden suunnittelutyö on aikaansaanut yhteistyötä mm. harjoittelukoulujen ja esimerkiksi yliopistojen opettajankoulutuslaitosten välillä. Opetusneuvos Mikkolan (2003, 25) mukaan harjoittelukoulujen tietostrategioissa kuvataan yhteydet mm. tiedekuntien TVT-koulutuskäytön kehittämiseen varsin yksityiskohtaisesti. Samoin harjoittelukoulujen yhteistyö valtakunnallisissa hankkeissa (esimerkiksi KasVi ja eNorssi-hankkeissa) on ollut varsin voimakasta. Myös tiedekuntien tietostrategiatyö on onnistunut luomaan valtakunnallisia yhteyksiä mm. eri hankkeiden ja organisaatioiden välillä, mutta samalla kuitenkin yhteistyö tiedekuntien välillä on tietostrategiatyössä Mikkolan mukaan jäänyt hyvin vähäiseksi. (Mikkola 2003, 25 - 26.)

Harjoittelukoulujen ensisijaisena tehtävänä on tulevaisuuden opettajien harjoittelukouluna toimiminen. Tämän vuoksi lienee syytä pohtia myös sitä, kuinka perusteellisia mm. eri yliopistojen opettajankoulutuslaitosten asettamat tavoitteet ovat opettajien TVT-taitojen osalta. Mikkolan (2003, 30) mukaan mm. opettajankoulutuslaitosten

tuleville opettajille asettamien oppimistavoitteiden vaihtelu OPE.FI-taitojen osalta johdtaa siihen, että asetetut tavoitteet eivät riitä vahvistamaan opettajankoulutuksen mahdollisuuksia toimia TVT:n kehittämistyön edelläkävijänä. Mikkola toteaa lisäksi, että opettajankoulutuksessa ja harjoittelukouluissa on syntymässä tilanne, jossa osa opetushenkilöistä on TVT-taitojensa osalta alan asiantuntijoita, kun taas osalla opetushenkilöitä on vain vähäiset mahdollisuudet hyödyntää TVT:a työssään. Mikkola kysyykin, voivatko tiedekunnat ja harjoittelukoulut itse päättää TVT-opetusikäytön osaamisesta, vai voidaanko opetus- ja tutkimushenkilöstöltä edellyttää osallistumista tietyn taitotason antavaan koulutukseen. (Mikkola 2003, 30.)

5 AIKUISPEDAGOGIIKAN TEORIAM TVT-KOULUTUKSEN SUUNNITTE- LUN LÄHTÖKOHTANA

Tutkielman kirjoittajan mielestä koulutuksen toteuttamisessa on aina taustalla kouluttajan oppimiskäsitys, joka vaikuttaa siihen, millä tavalla opettaja tai kouluttaja pyrkii ohjaamaan oppijaa tiedonhankinta- ja oppimisprosesseissa. Aikuisen oppimista värittävät aikuisoppijan monet erityispiirteet: työtehtävien luomat konkreettiset ongelmatilanteet, elämäntilanne ja mm. opittavan asian relevanssi omaan työhön nähden. Toiminnan motiivina voikin olla esimerkiksi sosiaalinen vastuu, joka on ilmeinen erityisesti opetustyössä toimiville aikuisille.

Aikuisen toimintaan vaikuttavat lapsen maailmaa laajempi kokemustausta sekä yleensä pitkälle kehittynyt ajattelu- ja havainnointikyky (Manninen & Pesonen 2000, 64). Tutkielman kirjoittajan mielestä aikuisen oppimiseen vaikuttavat lisäksi monet tiedostetut ja tiedostamattomat asennetekijät: aikuinen voi olla mm. tietoinen siitä, että jonkin tietoteknisen asian oppiminen voi olla hyvin vaikeaa (tällainen tietämys puuttuu useimmiten nuorelta oppijalta). Lapsen ja aikuisen oppiminen on siis erilaista, eikä lasten opettamisessa käytettäviä opetusmenetelmiä voi soveltaa suoraan aikuiskoulutukseen. Seuraavaksi paneudutaan aikuispedagogiikan näkökulmasta niihin erityispiirteisiin, jotka vaikuttavat TVT-koulutuksen toteuttamiseen.

5.1 TIEDONKÄSITYKSEN MERKITYS TVT-KOULUTUKSESSA

Manninen ja Pesonen (2000) lähestyvät aikuisoppijan tiedonkäsitystä tiedonintresseihin perustuvan luokittelun pohjalta. Tässä sosiologiseen ja yhteiskuntakriittiseen filosofiaan perustuvassa luokittelussa oppiminen voidaan nähdä joko instrumentaalisenä, kommunikatiivisena tai emansipatorisena. (Manninen & Pesonen 2000, 65.)

Instrumentaalinen oppiminen pyrkii lisäämään asioiden hallintaan liittyvää enustavaa tietoa. Tämä tieto auttaa oppijaa selviämään mm. tietokoneohjelmien käytössä. Instrumentaalisisessa oppimisessa oppija saa käsityksen siitä, kuinka esimerkiksi tiettyssä ongelmatilanteessa (tulostusongelma) tulee toimia. Manninen ja Pesonen väittävätkin, että arkiajattelussa oppiminen käsitetään usein kapea-alaisesti pelkäksi instrumentaaliseksi oppimiseksi. Kommunikatiivisessa oppimisessa oppimisprosessi perustuu puolestaan vuorovaikutteisuuteen oppijan ja opettajan välillä. Oppijan pyrkimyksenä on hahmottaa mm. eri ajattelutapoja, tunteita ja normeja. Kommunikatiivinen oppiminen voi Mannisen ja Pesosen mukaan auttaa oppijaa tunnistamaan mm. eri käsitteiden merkityksiä. (Manninen & Pesonen 2000, 65.)

Emansipatorisessa oppimisessa tavoitteena on Mannisen ja Pesosen (2000) mukaan vapautuminen omaa toimintaa estävistä asioista reflektiivisen ajattelun avulla. Emansipatorinen oppiminen on yksinomaan aikuiselle ominainen oppimisen laji, jonka tekee mahdolliseksi aikuisen jatkuvasti tapahtuva kokemusten tulkinta. Taitojen karttuessa on tyypillistä, että oppija yhtäkkiä ymmärtää, ettei taidon oppiminen ollutkaan vaikeaa. Tämä oivallus on yleensä avain uusien taitojen oppimiseen. (Manninen & Pesonen 2000, 66.) TVT:n oppimisessa emansipaatiolla onkin tutkielman kirjoittajan mielestä erityisen suuri merkitys oppijalle: niin kauan kun oppija tuntee, ettei hän ymmärrä TVT:a kokonaisuutena, tieto tietämättömyydestä on esteenä oppimiselle. Mutta kun oppija voi todeta ymmärtävänsä TVT:n sisältöjä kokonaisuuksina, mikään yksittäinen ongelma ei enää estä oppijaa ratkaisemasta TVT:n saralla eteen tulevia ongelmia. Tällaisessa tilanteessa oppija on vapautunut asenteellisista esteistä, ja oppija tietää pystyvänsä oppimaan lisää taitoja, jotka hän katsoo merkityksellisiksi.

Kaiken oppimisen, niin myös tieto- ja viestintätekniiikan taitojen oppimisen, taustalla on oppijan sekä opettajan käsitys tiedosta. Lahdes (1997) tarkastelee ihmisen tiedonkäsitystä seuraavien ulottuvuuksien valossa:

- kokemus (induktio) \Leftrightarrow rationaalinen päättely (deduktio)
- informaation kritiikitön hyväksyminen \Leftrightarrow perusteluiden vaatiminen
- tiedon staattisuus \Leftrightarrow tiedon dynaamisuus
- passiivinen \Leftrightarrow dynaaminen suhtautuminen tietoon
- tieto \Leftrightarrow taito
- tiedon välinearvo \Leftrightarrow tiedon itseisarvo
- tiedon irrallisuus \Leftrightarrow tiedon mieltäminen kokonaisuudeksi.

(Lahdes 1997, 175.)

Tutkielman kirjoittajan mielestä edellä kuvattu jaottelu auttaa ymmärtämään mm. aikuisen oppijan oppimismotiiveja. Huolimatta jaottelun vastakkainasettelusta, jaottelun ulottuvuuksia ei tulisi luokitella hyvä–huono-akselille, koska mm. osa ajatteluprosesseista perustuu induktiiviseen, osa deduktiiviseen päättelykykyyn. Lisäksi on huomattava, että osalla opituista taidoista on olemassa pelkkä välinearvo: mm. TVT-taitojen voidaan usein katsoa olevan vain välineitä jonkin asian suorittamiseen. Aikuisen halu oppia TVT-taitoja syntyykin usein muuttuneesta työnkuvasta, jossa TVT-taitojen oppiminen voi olla jopa työpaikan säilyttämisen ehto. Tiedon arvoa tärkeämpää lienee kuitenkin se, että opittu tieto muodostaa kokonaisuuksia, jolloin tiedon siirtovaikutus uuden tiedon oppimista varten onnistuu parhaiten. Tutkijan mielestä muuttuvassa maailmassa tietoa tärkeämpää onkin tiedon soveltamisen taito: kapea-alainen tieto voi kyllä auttaa opettajaa selviytymään esimerkiksi tietynmerkkisen tulostimen ongelmista, mutta jos opettaja ei pysty yleistämään tätä tietoa toisia tulostinmerkkejä koskevaksi, tiedon todellinen arvo jää vähäiseksi.

5.2 AIKUISPEDAGOGISET OPPIMISTEORIAT TVT-KOULUTUKSEN TAUSTALLA

Merriam ja Caffarella (1991, 248) väittävät, ettei ole olemassa yhtä ja kaiken kattavaa aikuispedagogiikan teoriaa. He kuitenkin toteavat, että on olemassa joukko teorioita, jotka täydentävät toisiaan varsin hyvin. Kyseisten tutkijoiden mukaan näihin teorioihin kuuluvat mm. Knowlesin andragogiikka, Jarvisin sosiologisista lähtökohdista käsin oppimista lähestyvä teoria sekä Mezirowin transformatiivisen oppimisen teoria. (Merriam & Caffarella 1991, 249 - 263.) Jarvis (1998, 83) puolestaan toteaa, että aikuispedagogisten teorioiden luojista merkittävimmän aseman ovat saaneet Mezirowin, Frieren

sekä Knowlesin luomat teoriat. Seuraavaksi luodaan katsaus TVT-koulutuksen pedagogiikkaan perinteisempien oppimiskäsitysten ja sitten erityisesti Knowlesin ja Mezirowin teorioiden valossa.

5.3 OPETUSTEKNOLOGINEN OPPIMISKÄSITYS

Opetusteknologinen suuntaus perustuu Alasen (1991) mukaan 1800-luvulla syntyneeseen Thorndiken yritys-erehdys-teoriaan (Lovell 1980, 32), behavioristiseen oppimiskäsitykseen sekä Skinnerin välineellisen ehdollistamisen teoriaan. Alasen mukaan opetusteknologinen suuntaus on ollut käytössä Suomessa 1960-luvun alusta lähtien. Suuntaukselle on Alasen mukaan tyypillistä opetuksen huolellinen ja systemaattinen etukäteissuunnittelu, oppilaiden lähtötason selvittäminen sekä suoritusyrityksistä annettavan palautteen tehokas järjestäminen. (Alanen 1991, 92.)

Alasen (1991) mukaan opetusteknologista suuntausta on aiheellisesti kritisoitu siitä, että siinä oppija nähdään subjektin sijasta objektiksi. Opetus on opetusteknologiassa suuntauksessa usein opettajakeskeistä ja tiedonkulku yksisuuntaista. Opetuksessa keskeisellä sijalla ei ole myöskään oppija itse vaan opittava aines. Näin ollen oppijan omat tiedostamisprosessit, aktiivinen ongelmien keksiminen ja ratkaiseminen sekä luovuus sivuutetaan. (Alanen 1991, 92.)

TVT-koulutusta toteutetaan usein opetusteknologisen lähestymistavan pohjalta. Kouluttaja voi mm. ajan puutteen vuoksi pyrkiä tehostamaan oppimista niin, että oppijat sisäistävät prosessitaitojen sijaan konkreetteja, yksittäisiä taitoja. Tutkimuksen kirjoittajan mielestä TVT-koulutukselle onkin tyypillistä juuri se, että opettaja antaa esimerkin päätekyttäytymisestä, jota hän odottaa oppijoiden tavoittelevan. Ongelman ydin on kuitenkin se, että oppijoiden lähtötasot ovat hyvin vaihtelevat. Tällöin opetus antaa joillekin oppijoille konkreettisia toimintamalleja eri ongelmatilanteiden varalta, mutta samalla taidot eivät kuitenkaan tavoita osaa oppijoista ollenkaan. Moni atkurssilla käynyt muistaakin varmasti tyypillisen koulutustunnin alun, jossa kouluttaja esittää tietokoneohjelman ominaisuuksia ”kas näin helppoa se oli – ehdittekö nähdä, mitä tein” -tyyliin. Kyseinen tilanne on kuitenkin epäsuotuisa, koska oppija voi joutua liian kauas omalta lähikehityksen vyöhykkeeltään (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 120), jolloin oppija voi kokea oppimistilanteen niin stressaavaksi, että hän ei pysty orientoitumaan oppimiseen ollenkaan.

5.4 KONSTRUKTIVISTINEN OPPIMISKÄSITYS

Konstruktivistisessa oppimisessa oppiminen on Rauste-von Wrightin (1997) mukaan ”oppijan oma, aktiivinen tiedon konstruointiprosessi, jossa oppija valikoi ja tulkitsee informaatiota”. Opittavan asian tulkinta tapahtuu kontekstisidonnaisesti aikaisemmin opittujen tietojen sekä oppijan odotusten pohjalta lähtien. Tavoitteena oppimisessa on oppijalle omiksi ja tärkeiksi koettujen, relevanttien ongelmien syntyminen, jolloin opettajan tärkeimpinä tehtävinä ovat opiskeltavan asian kannalta tärkeiden kysymysten virittäminen sekä oppijan ajatteluvalmiuksien harjaannuttaminen mahdollisimman monipuolisen palautteen avulla. (Rauste-von Wright 1997, 19.)

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen valossa asioiden oppiminen on todellisuuden kuvan jatkuvaa uudelleenmuokkausta jo olemassa olevan tiedon pohjalta. Näin ollen oppiminen voidaan nähdä yhtäläillä uuden tiedon nivomisena (assimilaationa) vanhaan tietoon, kuin vanhojen tietorakenteiden sulauttamisena (akkomodaationa) uusiin, oppijan reflektion paremmaksi todistamiin tietorakenteisiin (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 26).

Konstruktivismi toimii nykyään yläkäsitteenä monille ilmiöille, kuten oppilaskeskeisyydelle ja itsenäisen oppimisen ihanteelle (Tella 1996, 40). Konstruktivistisen oppimiskäsityksen taustalla on kuitenkin Thomas Kuhnin (Kuhn 1970, 77 - 78) oivallus siitä, että tiedon ”kasautuminen” vanhan tiedon päälle on ajatuksena kestävä. Aiemmin vallalla ollut ajatus tieteellisen muutoksen lineaarisesta jatkuvuudesta ei myöskään päde konstruktivismiin eikä siihen, millä tavoin oppija rakentaa tietämystään. Tässä mielessä konstruktivismiä idea tiedon uudelleenstrukturoidusta on myös yksi TVT-taitojen oppimisen ydinkysymyksistä: TVT-taitojen oppimisessa kyky omien oppimisprosessien pohdintaan on erittäin tärkeä oppijalle. Oppijalla voi olla esimerkiksi tietotekniikasta hyvin tunnelatauneita käsityksiä, jotka saattavat olla oppimisen esteenä. Tärkeää on lisäksi huomata, että myös TVT-kouluttaja on väistämättä kanssaoppija: TVT-kouluttajan on mahdotonta hallita opettamisen kohteena olevaa alaa täysin, joten opettajalta itseltään vaaditaan uskallusta asettua oppijan rooliin. Asia voidaan nähdä myös toisin päin: TVT-koulutuksessa oppijoina olevat opetushenkilöt ovat usein sekä pedagogiikan että oman aineensa ammattilaisia, joten heidän ammattitaidostansa on suuri lisäarvo opetukselle. Yhteiset tavoiteasettelut sekä keskustelu siitä, millaisin opetusmenetelmällisin keinoin kukin oppija oppii parhaiten, ovat näin ollen suuri etu TVT-kouluttajalle. TVT-koulutuksessa onkin tärkeää ymmärtää dialogisen oppimisen ydin,

jossa oppijaa ei nähdä objektina vaan subjektina: tällaisessa tilanteessa kaikki tajuavat voivansa oppia toinen toisiltaan.

5.6 KNOWLESIN ANDRAGOGIIKKA

Knowles (1980) loi 1960-luvun puolivälissä andragogiikka-teorian vastapainoksi pedagogiikalle, joka ei hänen mukaansa kyennyt selittämään aikuispedagogisia oppimismalleja. Knowlesin teoriassa yksilön kypsyessä tämän toisista riippuva minäkäsitys muuttuu itseohjautuvaksi ja yksilön kokemusmaailmasta syntyy tärkeä uuden oppimisen resurssi. Yksilön oppimisvalmius on sidoksissa oppijan sosiaaliseen kehitysvaiheeseen, joka osaltaan vaikuttaa siihen, että yksilön aikaperspektiivi muuttuu tietämyksen tuonemmaksi siirtämisen sijasta kohti tietämyksen käyttämistä nykyhetkessä. Samalla yksilön oppimisorientaatio muuttuu subjektikeskeisestä kohti toteutuskeskeistä oppimisorientaatiota. (Knowles 1980, 41 - 45.)

Knowles (1990) esittää *The Adult Learner* -kirjassa seuraavat kuusi olettamusta, jotka muodostavat andragogiikka-teorian perustan (olettamukset on vapaasti käännetty alkuperäisteoksesta):

1. Tiedontarve: aikuisen tulee ymmärtää, *miksi* hänen tulisi tietää jotakin opittavasta asiasta. Opettajan tulee tehdä aikuinen tietoiseksi tiedon tarpeesta ja oppijalle tulee luoda tilanteita, joissa tämä voi tulla tietoiseksi pyrittävästä tilasta. Näitä tilanteita voivat tarjota mm. henkilökunnan palkitsemisjärjestelmät.
2. Oppijan minäkäsitys: aikuisella on tietoisuus siitä, että hän on vastuullinen omasta elämästään. Tästä seuraa tarve itseohjautuvuuteen. Ymmärtäessään olevansa oppijan roolissa aikuinen kuitenkin palaa ajassa omaan kouluaikaansa ja siirtää oppimisvastuun opettajalle. Tämän ongelman tiedostaminen on Knowlesin mukaan tärkeää, jotta aikuisoppija pystyy siirtymään riippuvuussuhteesta kohti itseohjautuvan oppijan tavoitetilaa.
3. Oppijan kokemus: lapsen ja aikuisen oppimiserot johtuvat kokemuksen määrästä. Lasten kokemusmaailmat ovat jokseenkin samanlaisia eri lasten kesken. Aikuisen kokemusmaailma on sen sijaan laajempi, ja näin ollen myös kokemukselliset erot aikuisryhmien sisällä voivat olla suuria. Tästä seuraa, että koulutuksen kannalta antoisimmat oppimisresurssit ovat oppijoissa itsessään. Samalla re-

sursseissa piilee kuitenkin omat vaaransa: kun oppijasta tulee alansa asiantuntija, hän myös kehittää omia tapojaan ja luo olettamuksia, jotka voivat olla uusien ideoiden kehittämisen tiellä. Aikuiskouluttajan tulisikin tehdä oppija tietoiseksi omista preferensseistään ja painotuksistaan. Koska elämänhistoria määrittää aikuisen minuutta, opettajan on myös tärkeää arvostaa oppijan kokemusta. Jos näin ei tapahdu, oppija voi kokea elämäkokemuksensa turhiksi ja että hänen persoonallisuutensa hylätään.

4. Oppimisvalmius: aikuisen motiivit oppimiselle syntyvät ennen kaikkea reaali maailman vaatimuksista. Erityisen suuresti motiiveihin vaikuttaa elämäntilanne: kaksikymmenvuotias nuori ei liene kiinnostunut äitiyden taidoista kun taas lapsen saanut äiti arvostaa kyseistä tietoutta suuresti.
5. Oppimisorientaatio: aikuinen saa oppimisen motiivinsa lähinnä elämäntilanteesta ja ongelmakeskeisistä lähtökohdista. Tämän vuoksi oppiminen muodostuu erityisen hedelmälliseksi silloin, kun tarpeet kumpuavat todellisesta elämästä. Knowles painottaa oppimisorientaation tärkeyttä erityisen paljon viitaten samalla mm. omiin tietotekniikan oppimiskokemuksiinsa. Knowles toteaa, ettei hän oppinut tietokoneensa toimintoja ennen kuin hänelle syntyi todellisesta elämästä sisäinen halu kyseisen toiminnon oppimiseen.
6. Motivaatio: vaikka aikuisten motiiveja ohjaavat mm. palkkaus, ylennykset sekä paremmat työolosuhteet, tärkeimmät motivaatiotekijät ovat kuitenkin sisäisiä. Näitä tekijöitä ovat mm. oman elämän tunteminen arvokkaaksi ja elämänlaadun paraneminen. (Knowles 1990, 57 - 63.)

Knowles (1990) kirjoittaa *The Adult Learner* -kirjassa tietokoneteollisuudelle kirjeen, jossa hän valittelee ohjelmistosuunnittelijoiden olevan tietämättömiä siitä, miten aikuinen oppii. Sen sijaan, että ohjekirjat kertoisivat, miten tietokonetta voisi käyttää ostajan tarpeisiin, ohjekirjat kertovat, kuinka kone toimii. Tämän vuoksi ostaja kokee saamansa tiedon merkityksettömäksi. Tarjottu tieto ei auta ostajaa suoriutumaan tehtävistä, mitä hän tietokoneellaan oikeasti haluaa tehdä. Knowles mainitsee kirjeessä seikkoja, joiden ymmärtämistä hän pitää erityisen tärkeinä niille, jotka toimivat aikuisten tietokonekäyttäjien kanssa. Seuraavassa koosteessa esitellään kyseiset, tietotekniikan kouluttamiseen liittyvät seikat.

1. Aikuisen täytyy tietää, miksi hänen tulisi tietää, miten tietokone toimii. Ennen kuin aikuista voi yrittää opettaa alustamaan levykkeen, aikuiselle täytyy tehdä täysin selväksi se, että hän tarvitsee kyseistä taitoa.
2. Aikuista ei voi pyytää opettelemaan esimerkiksi tietokoneen komentoja edes silloin, kun opettaja selittää asian hyödyllisyyden. Ainoa tapa opettaa aikuista muistamaan asioita on se, että opettaja itse selvittää, *mitä aikuinen haluaa koneella tehdä*. Vasta tämän jälkeen aikuinen kokeilevan oppimisen ideaa hyödyntäen voi sisäistää oppimisen kohteena olevan asian.
3. Aikuista opettaessa ei saa olettaa kaikkien osaavan samoja asioita. Oppijoille tulee antaa vaihtoehtoja, joiden avulla kukin voi edetä parhaaksi katsomallaan tavalla. Myös oppikirjat tulisi kirjoittaa eri taidot omaaville oppijoille.
4. Aikuisella on suuri tarve itseohjautuvuuteen. Aikuinen loukkaantuu siitä, että hänelle puhutaan kuin lapselle. Aikuisen tulee antaa selvittää opittava asia itse, mutta kuitenkin hienovaraisen avun kera. (Knowles 1990, 163 - 166.)

Andragogiikkaa on pidetty lähinnä humanistisen koulukunnan tapana lähestyä aikuisdidaktiikkaa (Manninen & Pesonen 2000, 72). Manninen ja Pesonen kritisoivat Jarvisin (1998, 92) ohella andragogiikkaa siitä, ettei se perustu kognitiivisen oppimistutkimuksen teoriapohjaan. Manninen ja Pesonen (2000, 72) pitävätkin andragogiikkaa lähinnä pragmatismiin perustuvana, itseohjattuna aikuisopiskeluna. Knowles (1990, 64) itse pitää andragogiikkaa lähinnä järjestelmänä, joka tarjoaa vaihtoehtoisia oletuksia aikuisen oppimiseen.

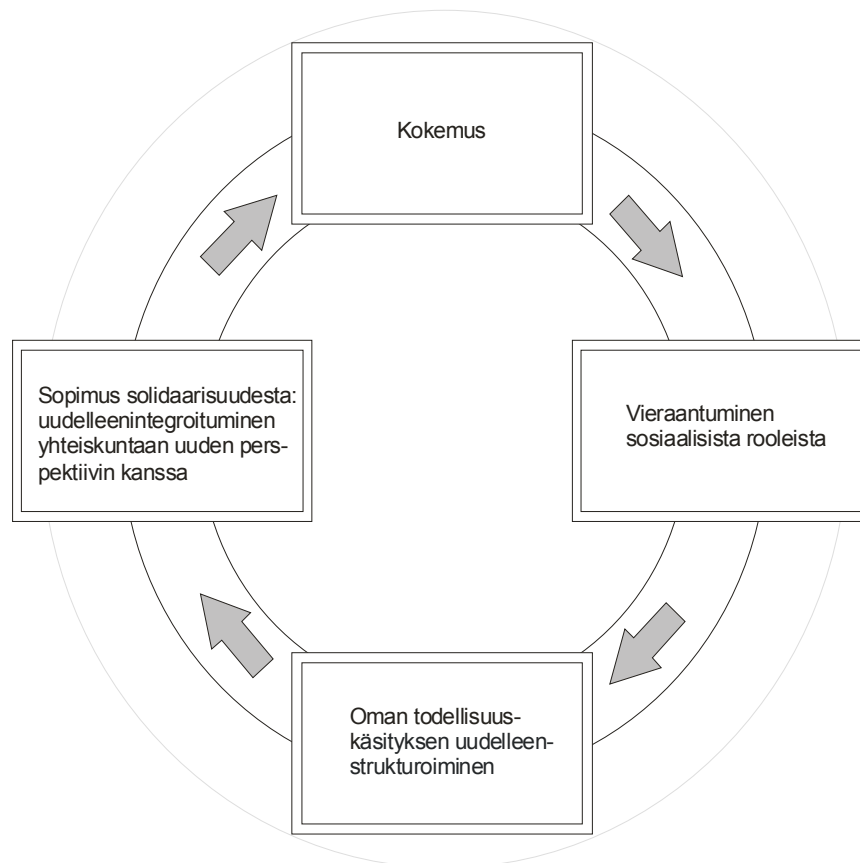
Ovatko pedagogiikka ja andragogiikka sitten kilpailevia teorioita? Tutkielman kirjoittajan mielestä voidaan kysyä, pätsivätkö Knowlesin teoriat myös nuoren oppijan kohdalla: eihän lasta nuoresta iästään huolimatta voitane pitää kokemuksiensa osalta ”tyhjänä tauluna”. Lapsen oppimisprosessien motivoimiseksi ei kelpaa myöskään se peruste, että jokin asia olisi tärkeää osata esimerkiksi koulun itsensä vuoksi - tämänhän on todennut *non scholae, sed vitae* -aforismikin jo vuosisatojen ajan.

5.7 MEZIROWIN TRANSFORMATIIVISEN OPPIMISEN TEORIA

Mezirowin (1995) mukaan aikuisen oppimisprosessissa reflektiolla on erityisen suuri merkitys oppimiseen. Transformatiivisessa oppimisessä aikuisella on sosiokulttuurises-

ta maailmasta riippuvia näkemyksiä, jotka ohjaavat oppimista. Mezirow kutsuu näkemyksiä *merkitysperspektiiveiksi*, joilla hän tarkoittaa ”niiden olettamusten kokonaisuutta, joista tietyn kokemuksen merkityksen tulkinnan viitekehys muodostuu.” Merkitysperspektiivit voivat koostua mm. korkeamman tason teorioista, väittämistä, päämäärien tavoittelusta sekä arvioinnista. (Mezirow 1995, 8 - 18.)

Mezirow (1995) väittää, että merkitysperspektiivit omaksutaan epäkriittisesti lapsuuden sosialisointiprosessissa ja että aikuisuuden myötä ne tulevat uudelleenarvioitaviksi. Tällöin oppija selvittää, päteekö opittu tieto myös nykyolosuhteissa. Merkitysperspektiivi muuttuu (transformoituu) aina kun perspektiivi joutuu ristiriitaan kokemusten kanssa. (Mezirow 1995, 21.) Tätä prosessia Mezirow kuvaa oppimisen kehällä (kuvio 3).



KUVIO 3. Transformatiivisen oppimisen kehä (Jarvis 1998, 95; Mezirow 1977, 158)

Tutkielman kirjoittajan mielestä oppimisen kehän avulla voidaan selittää myös TVT-taitojen oppimista. TVT-taitojen oppija voi kokemustensa valossa tuntea oppimisen esimerkiksi pelottavaksi tai jopa mahdottomaksi. Kun tämä tunne vieraannuttaa oppijaa sosiaalisista rooleistaan - esimerkiksi työstä - oppija joutuu transformaatioprosessiin. Tätä prosessia ohjaavat motiivit ovat Mezirowin (1995) mukaan joko instrumentaalisia

tai kommunikatiivisia. Instrumentaalissa, ongelmanratkaisuun pyrkivässä oppimisessa oppija pyrkii selvittämään, kuinka hän voisi tehdä tai suorittaa jotakin: oppiminen on tällöin hypoteettis-deduktiivista, josta seuraa reflektion merkityksen todentuminen usein vasta asian oppimisen jälkeen. (Mezirow 1995, 35.)

Kommunikatiivisessa oppimisessa oppija pyrkii puolestaan ymmärtämään mm. toisten ihmisten arvoja, ihanteita sekä moraalisia ratkaisuja. Oppiminen keskittyy koherenssin saavuttamiseen sen sijaan, että oppija pyrkisi valvomaan syy-seuraussuhteita oppimisprosesseissa. Oppiminen voi näin ollen perustua sellaiseen teemojen ja metaforien etsimiseen, joiden avulla jokin oppijalle outo asia voidaan sisällyttää hänen merkitysperspektiiviinsä. Tällaisessa, kommunikatiivisessa oppimisessa TVT-kouluttajan merkitys oppimiselle on suuri: koska oppijalla voi olla mm. antipatioita oppimista kohtaan, kouluttajan tulisi ottaa huomioon oppimisen taustalla olevat ja oppimista mahdollisesti estävät tekijät. (Mezirow 1995, 23 - 25.)

Jarvisin (1998) mukaan transformaation syklisyydestä (kuvio 3) ei voida olla varmoja, koska prosessi voi edetä joko nopeasti tai vaihteittain. Jarvis toteaa lisäksi, että prosessin kulkua merkittävämpää on ajatus emansipaatiosta: transformaatioprosessissa yksilön tulisi tulla tietoiseksi niistä psyykkisistä ja kulttuurillisista tekijöistä, jotka estävät häntä näkemästä itseään oikeassa suhteessa toisiin tai jotka estävät häntä integroimasta opittavaa tietämystä uuteen tietoon. (Jarvis 1998, 95.)

Mezirowin (1995) mukaan aikuiskoulutuksessa tarvitaan reflektion lisäksi emansipatorisiin oivalluksiin johtavaa toimintaa, praxista. Oppija voi esimerkiksi luulla olevansa kykenemätön reflektointiin. Mezirow kuitenkin kiistää tämän ajatuksen ja väittää, että kaikki eivät vain ole oppineet kyseistä taitoa. Mezirowin mukaan ihannetapauksessa oppijat kokoontuvat ryhmänä pidemmän ajan kuluessa arvioimaan oppimisprosessin aikana toteutettuja toimenpiteitä sekä sitä, millä tavoin oppijat ovat vapautuneet oppimista haittaavista uskomuksistaan. (Mezirow 1995, 375.)

Jarvis (1998) toteaa Mezirowin keskittyvän ennen kaikkea kokemuksista syntyvän reflektion aikaansaamaan oppimisprosessiin, jonka johdosta teoria ei selitä oppimisprosessien kulkua ei-formaaleissa oppimistilanteissa. Jarvis katsoo teorian kuitenkin antavan vankan pohjan aikuispedagogiselle teoretisoinnille. (Jarvis 1998, 96 - 97.)

5.8 YHTEENVETO TEORIOISTA

Merriam ja Caffarella (1991) tuovat kaikkien edellä esiteltyjen teorioiden perusteet yhteen, luoden samalla teorioiden ydinajatuksia yhdistävän kokonaisuuden:

1. Aikuisen oppimisprosessissa itseohjautuvuus sekä autonomia ovat sekä yksi oppimisen tärkeimmistä taustatekijöistä että myös oppimistavoite.
2. Kokemusmaailman horisontaalinen ja vertikaalinen ulottuvuus ovat tärkeimpiä aikuisen yksilön oppimisprosesseja tukevia tekijöitä.
3. Aikuisen oppimisprosessissa reflektiolla on erittäin suuri merkitys.
4. Aikuisen oppimisprosessia ohjaa yleensä toiminnan motiivi.

(Merriam & Caffarella 1991, 265.)

Merriam ja Caffarella (1991) toteavat, ettei yksikään teoria pysty selittämään kaikkia aikuisen oppimista koskevia tekijöitä yksin ja että yksittäisen teorian muodostuminen olisi hyvin epätodennäköistä. Tutkimuksiensa valossa he kuitenkin pitävät teorioista andragogiikkaa elinvoimaisimpana, sillä sitä on teorioista ainoana sovellettu paljon myös käytännön elämässä. (Merriam & Caffarella 1991, 264.)

6 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen ensimmäisenä pääongelmana oli selvittää, mikä oli vuonna 2002 Suomen harjoittelukoulujen opetushenkilöiden TVT-taitotaso ja millaiseksi opetushenkilöt katsoivat heille tarjotun TVT-koulutuksen määrän, sisällön ja laadun? Kysymykseen etsittiin vastauksia seuraavien alaongelmien avulla.

1. Millaiset olivat vastaajien OPE.FI-taidot kevätlukukaudella 2003?
2. Mitkä olivat vastaajien pääasialliset TVT-taitojen hankintaväylät?
3. Miten vastaajat asennoituvat TVT-taitojen oppimiseen?
4. Mitä koulutusorganisaatioita vastaajat hyödynsivät vuonna 2002?
5. Kuinka suuria eri TVT-kurssien osallistumismäärät olivat vuonna 2002?
6. Millainen oli koulutuksen aikuispedagoginen taso?
7. Kuinka TVT-koulutus onnistui tukemaan vastaajien koulutyötä?
8. Millä tavoin onnistuttiin sekä TVT-taitojen että TVT:n pedagogisten mahdollisuuksien kouluttamisessa?
9. Miten koulutuksen organisointi onnistui vuonna 2002?

Toinen pääongelma oli: miten harjoittelukoulujen opetushenkilöille tarjottavaa TVT-koulutusta voitaisiin parantaa opetushenkilöiden mielestä? Tätä ongelmaa selvitettiin seuraavien alaongelmien avulla:

1. Mistä metodologisista lähtökohdista koulutuksen tulisi olla lähtöisin?
2. Mitä koulutussisällöllisiä toiveita opetushenkilöillä oli tulevaisuuden osalta ja millä vaikeustasolla sisältöjä tulisi opetushenkilöiden mielestä tarjota?
3. Miten koulutustapahtumia voitaisiin organisoida paremmin?

7 TUTKIMUKSEN KULKU

Tutkimusongelmien ratkaisemiseksi tutkimuksessa päädyttiin toteuttamaan kyselylomaketutkimus Suomen harjoittelukouluissa. Harjoittelukoulut valittiin tutkimuskohteeksi, koska harjoittelukouluille olisi syntynyt tarve saada tietoa TVT-koulutuksestaan.

7.1 TUTKIMUSSTRATEGIA

Toteutettua tutkimusta voidaan Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2000) mukaan pitää sekä kvantitatiivisen tutkimusotteensa että standardoidun kyselylomakkeen käytön vuoksi survey-tutkimuksena. Tutkimus on kuvaileva, sillä tutkimuksen pyrkimyksenä oli selvittää mm. opetushenkilöstön osallistumista koulutukseen ja opetushenkilöstön asenteita sekä mielipiteitä. Koska tutkimus pyrki kartoittamaan mm. jatkossa toteutettavan koulutuksen parannusmenetelmiä, tutkimusta voidaan pitää myös kartoittavana tutkimuksena. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2000, 122 - 128.)

Tutkimusasetelma oli ei-kokeellinen, sillä tiedonkeruu tapahtui kerran suoritettavalla www-lomakekyselyllä. Koska kohteena oli koko perusjoukko (kaikkien harjoittelukoulujen kaikki opetushenkilöt), tutkimusta voidaan pitää kokonaistutkimuksena. Tutkimuksessa päädyttiin kyselylomaketutkimukseen, koska tietoa haluttiin analysoida kvantitatiivisin menetelmin.

Kyselylomaketta käytettäessä oli tärkeää tiedostaa kyselylomakkeen käytön hyvät ja huonot puolet. Vallin (2001b) mukaan kyselylomakkeen eduiksi voidaan laskea mm. se, että sen avulla voidaan kysymykset esittää kaikille vastaajille samassa muodossa ja että vastaaja voi valita itse haluamansa vastausajankohdan. Kyselylomakkeen yksi huonoimmista puolista on puolestaan se, että kyselyn vastausprosentti jää usein varsin alhaiseksi. Tämän vuoksi Vallin mukaan on tärkeää kiinnittää huomiota vastaajille lähetettävään saatekirjeeseen ja kyselyn ohjeistamiseen: vastausprosenttia voidaan parantaa lähettämällä yksi tai useampia vastauspyyntökehotteita vastaajille kyselyyn vastaamisajan lähestyessä loppuaan. Kyselyä suunniteltaessa on lisäksi tärkeää, että se kohdistuu tarkalleen oikealle vastaajajoukolle, ja että asetetut kysymykset ovat mahdollisimman yksiselitteisiä. (Valli 2001b, 101 - 102.) Näihin tekijöihin pyrit-

tiin vaikuttamaan kyselyä toteutettaessa mm. kiinnittämällä huomiota kyselylomakkeen ulkoasuun, vastaamisen helppouteen ja kysymysten yksiselitteisyyteen.

7.2 VASTAAAJAJOUKON KUVAUS

Tutkimuksen vastaajajoukoksi valittiin harjoittelukoulujen kaikki opetustyöhön osallistuvat henkilöt: rehtorit, luokanopettajat, aineenopettajat, opinto-ohjaajat sekä muut opetustyössä toimivat koulujen jäsenet. Koska kyselyn taustalla oli pyrkimys objektiiviseen tiedonkeruuseen, vastaajajoukosta rajattiin pois ne henkilöt, jotka ovat toimineet vuoden 2002 aikana TVT-kouluttajan roolissa tutkimukseen osallistuneissa kouluissa. Samoin vastaajajoukosta rajattiin pois ne henkilöt, jotka olivat mukana toteutetun tutkimuksen organisoinnissa tai koekyselyssä.

Vastaajajoukko koostui sekä perusopetuksen vuosiluokkien 0 - 9 että lukion opetushenkilökunnasta. Vastaajille asetettuna kelpoisuusvaatimuksena oli se, että vastaajat olivat työskennelleet vuonna 2002 harjoittelukoulussa. Koulutukseen osallistumisella tai osallistumattomuudella ei rajattu tutkimuksen vastaajajoukkoa. Koska vastaajajoukon oletettiin koostuvan TVT-taidoiltaan erilaisista ihmisistä, kyselylomakkeen suunnittelussa pyrittiin pitäytymään teknisesti selkeässä käsitteistössä.

7.3 KYSELYLOMAKKEEN SUUNNITTELU

Kyselylomake laadittiin hyödyntämällä osia mm. Opetushallituksen teettämän arviointikyselyn lomakkeesta (Luukkanen 2002, 22), Jyväskylän normaalikoulun TVT-käyttötaitokyselyn lomakkeesta (Peltokorpi 2001b) sekä Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen TVT-kyselylomakkeesta (Lavonen 2000). Lomakkeen suunnittelussa käytettiin hyväksi myös Kolin ja Kylämän (2000) julkaiseman ”*Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategia: välineitä kehittämistyöhön*” -kirjan ohjeistuksia.

Kyselylomaketta testattiin 20 opetushenkilön avulla. Palautteen perusteella luotiin uusi versio kyselylomakkeesta, jota testasi vielä kymmenhenkinen koejoukko. Saadun palautteen perusteella lomakkeesta luotiin kolmas versio, jota korjattiin vielä muutamien epätarkkuuksien osalta. Tieto www-palvelimelle julkaistusta kyselylomakkeesta välitettiin opettajille harjoittelukoulujen sähköpostilistojen kautta. Koska tutki-

muksen tekijällä ei ollut pääsyä sähköpostilistoille, saatekirje vastaamispyyntöineen välitettiin harjoittelukoulujen opetushenkilöstölle rehtorien välityksellä.

Kyselylomake luotiin SPSS DE Builder -ohjelmiston avulla ja tiedonkeruu tapahtui SPSS DE Server -palvelinohjelmiston avulla Jyväskylän yliopiston atk-keskuksessa. Kerätty data tallentui SPSS-tiedostoksi jatkokäsittelyä varten. Kyselylomaketta suunniteltaessa törmättiin kuitenkin useisiin ongelmiin. Kyselyssä oli alun perin tarkoitus hyödyntää myös laadullisia menetelmiä, mutta lomaketta suunniteltaessa selvisi, että vastausten merkkijonomuuttujien koko oli rajattu 255 merkkiin. Tämän vuoksi kyselyllä ei voitu toteuttaa laajoja, avoimia kysymyksiä. Ongelmia syntyi myös siitä, että lyhyen käyttöikänsä vuoksi suunnitteluohjelma ei toiminut standardin html-kielen määrittelyjen mukaisesti. Tämän seurauksena kyselylomake toimi aluksi vain Internet Explorer -selaimen avulla. Varsinaisen kyselyn alkamiseen mennessä ongelmat oli kuitenkin korjattu yksinkertaistamalla kyselylomaketta teknisesti. Lomakkeeseen lisättiin myös automaattinen tarkastustoiminto, jonka avulla vastaajan käyttämä selainohjelma varmisti ennen kyselyn lähettämistä palvelimelle, että kaikkiin kysymyksiin oli vastattu. Toimintoa pidettiin kyselyn toteuttamisessa erittäin hyödyllisenä.

Kyselyn laajuutta supistettiin tietoisesti lomaketta suunnitellessa. Tällä pyrittiin siihen, ettei kysely ollut vastaajille liian pitkä ja uuvuttava vastata. Kyselyn ulkoasuun kiinnitettiin lisäksi huomiota mm. värejä käyttämällä. Tästä kyselyn vastaajat antoivatkin kyselyn aikana myönteistä palautetta. Yhdelle vastaajalle kyselylomakkeesta lähetettiin paperiversio, koska hänen osaltaan kyselyn suorittaminen sähköisesti ei ollut mahdollista joko teknisistä tai taitoihin liittyvistä syistä johtuen.

7.4 KYSELYLOMAKKEEN KYSEMYKSET JA MUUTTUJAT

Kyselylomake (ks. liite 1) koostui neljästä mittarista. Lomakkeesta pyrittiin luomaan mittareiden kysymysten jaottelulla vastaajalle mahdollisimman yksiselitteinen kokonaisuus. Seuraavissa taulukoissa esitellään kyselyssä käytetyt muuttujat, muuttujien mitta-asteikot sekä se, onko muuttuja osa summamuuttujaa vai ei. Muuttujat on nimetty SPSS Data Entry Builder -ohjelman rajoitusten vuoksi lyhentein. Luokittelussa on käytetty Vallin (2001a, 21 - 25) kuvaamaa mitta-asteikkojen luokittelua: käytetyt asteikot olivat joko luokitteluasteikollisia (L), järjestysasteikollisia (J) tai välimatka-asteikollisia (V).

Ensimmäisen mittarin (taulukko 1) avulla tiedusteltiin vastaajien sukupuolta, ikää, työhistorian pituutta kyseisessä koulussa, harjoittelukoulua, kouluastetta sekä toimenkuvaa koulussa. Lisäksi pyrittiin selvittämään vastaajan oma käsitys siitä, mille OPE.FI-tasolle vastaaja mielestään kuului. Mittarin lopussa selvitettiin lisäksi, mitä tiedonhankintaväyliä vastaaja oli käyttänyt TVT-taitojen hankkimiseen ja millainen vastaajan asenne oli TVT-taitojen oppimista kohtaan.

TAULUKKO 1. Vastaajaa koskevia taustatietoja käsittelevät kysymykset

Muuttuja	Selite	Asteikko	Summa- muuttuja	Cron- bachin α
SUKUPUOL	Vastaajan sukupuoli.	L		
IKA	Vastaajan ikä.	J		
TOIMAICA	Aika, jonka verran vastaaja on toiminut ko. koulussa (vuosia).	J		
KOULU	Harjoittelukoulu, jossa vastaaja työskentelee.	L		
KOULASTE	Kouluaste, jossa vastaaja toimii.	L		
OPROOLI	Toimenkuva, jossa työskentelee (ks. liite 1).	L		
OPEFI	Vastaajan arvio omista OPE.FI-taidoista.	J		
TVTAIDO	TVT-taitojen tiedonhankintaväylä.	L		
VAPAICA	Vastaajan asenne TVT-taitojen opiskelemiseen vapaa-ajalla.	V	HALUO	jätettiin pois
HALUAAOP	Vastaajan halu oppia TVT-taitoja (kontrollipari muuttujan ”EIHALUAO” kanssa).	V	HALUO	.673
ITSENAIS	Vastaajan pyrkimys itsenäisyyteen TVT-taitojen hyödyntämisen osalta.	V	HALUO	.673
EIHALUAO	Vastaajan halu oppia TVT-taitoja (kontrollipari muuttujan HALUAAOP kanssa).	V	HALUO	.673

Toisen mittarin (taulukko 2) avulla selvitettiin, mitä kurssitarjoajia vastaajat olivat hyödyntäneet ja mille kursseille oli osallistuttu eniten. Kurssien tarjoajista selvitettiin oman koulun, eNorssin, yliopistojen sekä kaupallisten yritysten kursseille osallistumisen määriä. Lisäksi kysyttiin, kuinka pitkiä tarjotut kurssit olivat keskimäärin olleet ja mitä olivat ne kurssisisällöt, joille vastaajat olivat osallistuneet.

TAULUKKO 2. Koulutuksen määrä koulutuksen järjestäjien mukaan ja koulutuksen kurssisisällöt

Muuttuja	Selite	Asteikko
OMAKOULU	Vastaajan osallistuminen oman koulun opetustarjontaan.	V
ENORSSIT	Vastaajan osallistuminen eNorssin opetustarjontaan.	V
YLIPIST	Vastaajan osallistuminen yliopistojen opetustarjontaan.	V
ULKOPUOL	Vastaajan osallistuminen kaupalliseen opetustarjontaan.	V
KURSPITU	Vastaajan osallistumien kurssien keskipituus (ks. liite 1).	V
OSALLKU	Kurssit, joille vastaaja on osallistunut vuoden 2002 aikana.	L
MUUKURSS	Muuttujan arvot käyvät ilmi liitteestä 1. Jos OSALLKU:n vaihtoehdoista ei löytynyt sopivaa vaihtoehtoa, vastaaja saattoi täydentää vastaustaan tällä muuttujalla.	Merkkijono

Kolmannen mittarin (taulukko 3) avulla pyrittiin selvittämään mm. koulutuksen aikuispedagogista tasoa ja TVT:n käytön pedagogisten mahdollisuuksien oppimista. Koulutuksen aikuispedagogisen tason selvittämiseksi yksittäisistä muuttujista luotiin KOULPATE-summamuuuttuja. Mittarilla selvitettiin myös osallistujan kokemusta oman, TVT:n käyttämiseen liittyvän itseluottamuksen kehittymisestä.

TVT:n pedagogisten käyttömahdollisuuksien oppimista selvitettiin kuuden muuttujan avulla (muuttujajoukko alkaa TVTPATEV-muuttujasta ja jatkuu mittarin loppuun, ks. taulukko 3).

TAULUKKO 3. Opettajien kokemukset kurssisisällöistä

Muuttuja	Selite	Asteikko	Summamuuuttuja	Cronbachin α
PEDASIAN	Kouluttajan pedagoginen asiantuntijuus ja kyvykkyys toimia opettajana.	V	KOULPATE	.80
YHDENVER	Kouluttajan asenne oppijoihin.	V	KOULPATE	.80
ILMAPIIR	Oppimisilmapiiri koulutuksessa.	V	KOULPATE	.80
TYLSYYS	Kokemus koulutuksen mielekkyydestä (kontrollikysymys muuttujan MIELENKI kanssa).	V	KOULPATE	.80
PINNALLIS	Koulutuksen pintasuuntautuneisuus (kontrollikysymys muuttujan SYVÄLLIS kanssa).	V		
JOUSTAVU	Vastaajan kokemus oppisisältöjen joustavuudesta koulutuksen aikana.	V	KOULPATE	.80
SELVYYS	Tieto siitä, miten opittavaa tietoa voi hyödyntää opetustyössä.	V	KOULPATE	.80
TIETOTAS	Kuinka kouluttaja on selvittänyt osallistujien aiemman tietotason	V	KOULPATE	.80
PEERTIET	Muiden kurssilaisten tietojen hyödyntäminen opetuksessa	V	KOULPATE	.80
ETENOPEUS	Koulutuksen aihepiirien etenemisnopeus	V	PERUST	.716
HARJMAAR	Harjoittelukertojen määrä itsenäisten tehtävien osalta	V	PERUST	.716
SYVALLIS	Koulutuksen syväsuuntautuneisuus (kontrollikysymys muuttujan PINNALLI kanssa).	V	PERUST	.716
MIELENKI	Koulutuksen kiinnostavuus (kontrollikysymyspari muuttujan TYLSYYS kanssa).	V	KOULPATE	.80
LAITELUO	Luottamus kykyyn toimia itsenäisesti eri laitteiden kanssa	V	ITSELUO	.845
ITSELUT	Luottamus kykyyn toimia itsenäisesti eri ohjelmistojen kanssa	V	ITSELUO	.845
OSAAITSE	Kyky käyttää ohjelmia / laitteita kurssien jälkeen itsenäisesti.	V	ITSELUO	jätettiin pois
TVTPATEV	Kouluttajien tietotekninen kyvykkyys TVT-koulutukseen.	V		
TVTTEKNI	Onko koulutuksessa painotettu tarpeeksi teknisten tietojen kouluttamista.	V		
TUNSUUN	Opetuksen hyöty tuntuunittelulle omassa työssä.	V		
OPPTUNNI	Opetuksen hyöty oppituntien pidolle omassa työssä.	V		
TVTPEDA	Painotus TVT:n pedagogisten käyttömahdollisuuksien oppimiselle.	V		
KUMATERI	Kurssimateriaalin käytettävyyys.	V		

Neljännän mittarin (taulukko 4) avulla kartoitettiin keinoja, joilla TVT-koulutusta voitaisiin parantaa kouluissa. Mittarilla selvitettiin mm. sitä, olivatko opetushenkilöt tyytyväisiä kurssien organisointiin ja millä tavoin kursseja tulisi vastaajien mielestä organisoida tulevaisuudessa.

TAULUKKO 4. Vastaajien palaute TVT-koulutuksen parantamiseksi

Muuttuja	Selite	Asteikko	Summa- muuttuja	Cronbachin α
KOUL- MAHD	Oman koulun tarjoamat mahdollisuudet kouluttautumiselle.	V	ORGANISO	.817
KURSVAL	Tarjottujen kurssien runsaus.	V	ORGANISO	.817
KURSAIKA	Kurssien aikataulujen vaikutus mahdollisuuteen osallistua kursseille.	V	ORGANISO	.817
KURSPIT	Kurssien pituus – ovatko kurssit olleet riittävän pitkiä?	V	ORGANISO	.817
SIJAISET	Sijaisen saatavuus tarvittaessa.	V	ORGANISO	.817
VAATIMTA	Onko tarjolla ollut jokaisen taitotason oppijalle sopiva kurssi?	V	ORGANISO	.817
HAASTAVU	Ovatko kurssit olleet tarpeeksi haastavia?	V	ORGANISO	.817
LIKAVAI	Ovatko kurssit olleet liian vaikeita oppisällöiltään?	V	ORGANISO	.817
TIEDOTTA	Kursseista tiedottaminen koulussa.	V	ORGANISO	.817
RYHMA- KOO	Ovatko ryhmäkoot olleet tarpeeksi pieniä?	V	ORGANISO	.817
YKSILOTU	Onko osallistujan ollut mahdollista saada yksilöllistä ohjausta?	V	ORGANISO	.817
TEKNONGE	Onko tekniikka toiminut opetustilanteissa.	V	ORGANISO	.817
KOULAHTO	Koulutuksen lähtökohdat.	L		
MATRIX4	Missä koulutussisällöissä opettajilla on tarvetta jatkokouluttautumiseen (liite 1)?	L		
HALUANOP	Vastaaja saattoi lisätä oman toiveensa tähän muuttujaan.	Merkki- jono		
LVAIKA	Paras aika lukuvuoden aikana (kuukausi).	J		
TAPITUU	Tapaamiskerran pituus (tuntia).	J		
TARJAIK	Tapaamiskerran ajankohta (vuorokaudessa).	L		
AAJAYAOP	Ala- ja yläaste-lukion opettajien koulutuksen eriyttämisen tarve.	L		
OPPTUKI	Oppimista tukeva opetusmetodi.	L		
MIELIPI	Koulutukseen osallistuneiden mielipiteet koulutuksesta.	Merkki- jono		
ESTEET	Koulutukseen osallistumattomien esteet / syyt osallistumattomuudelle.	Merkki- jono		
VAIKUTAN	Yleistä palautetta koulutukseen liittyen.	Merkki- jono		

7.5 TUTKIMUKSEN RELIABILITEETTI JA VALIDITEETTI

Reliabiliteetilla tarkoitetaan Vallin (2001a) mukaan mittarin kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että reliabeli mittari antaa mm. eri ajankohtina tutkimusta suoritettaessa samanlaisia tuloksia. Luotettavuutta voidaan Vallin mukaan parhaiten parantaa kyselyyn sopivien mittareiden valinnalla ja tarjoilla mittausmenetelmillä. Reliabiliteettia voidaan tarkastella esimerkiksi rinnakkaismittauksin tai uusintamittauksien avulla. (Valli 2001a, 92.) Mittauksen validiteetti tarkoittaa Valkosen (1971, 67) mukaan mittauksen kykyä antaa tietoja siitä, mitä halutaan mitata. Kun aiemmin eroteltiin validiteetin eri lajeja, nykyisin validiteettia tarkastellaan yhtenäisenä käsitteenä (Nummenmaa, Konttinen, Kuusinen & Leskinen 1997, 203).

Muutamien muuttujien reliabiliteettia tarkasteltiin kontrollikysymysten avulla. Kontrollikysymyksiä käytettiin, koska mm. Valkosen (1981) mukaan asenne- ja mielihoidokysymyksissä on tärkeää käyttää yksittäisten muuttujien sijaan samaa asiaa kartoitettavia kysymyssarjoja. Jos näin ei tehtäisi, koko tutkimus voisi Valkosen mukaan jäädä ”leijumaan ilmaan.” (Valkonen 1981, 66 - 67.) Tutkimuksessa laskettiin kolmelle kysymysparille Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla muuttujaparien välinen korrelaatio, jotta vastausten reliabiliteettia voitiin tarkastella tilastollisesti. Korrelaatioiden keskiarvot vaihtelivat -0.34 ja -0.48 välillä. Saadut vastaukset korreloivat siis keskenään, joskaan korrelaatio ei ollut kovin suuri. Tulosten pohjalta voidaan kuitenkin todeta, että vastaajat vastasivat samansuuntaisesti samaa asiaa selvittäviin kysymyksiin.

Summamuuttujien reliabiliteettia tarkasteltiin Cronbachin alfan avulla. Alfat vaihtelivat välillä $\alpha_{\min} = .582$ ja $\alpha_{\max} = .845$. Vastaajien halukkuutta oppia TVT-taitoja selvitettiin HALUO-summamuuttujalla, jota varten yhdistettiin kolme muuttujaa. Yksi muuttuja jätettiin kuitenkin pois, koska muodostetun muuttujan alfa olisi jäänyt alhaiseksi ($\alpha = .582$). Näin ollen summamuuttujan alfa parani ($\alpha = .673$). Kouluttajan aikuispedagogisia taitoja selvitettiin KOULPATE-summamuuttujalla ($\alpha = .80$) ja koulutuksen perusteellisuutta PERUST-summamuuttujalla ($\alpha = .716$). Käytetyt muuttujat selviävät taulukoista 1 ja 3. TVT-taitojen hyödyntämiseen tarvittavan itseluottamuksen muutoksia kartoitettiin puolestaan ITSELUO-summamuuttujan avulla ($\alpha = .845$). Koulutuksen organisoinnin onnistumista selvittävä ORGANISO-summamuuttuja ($\alpha = .817$) luotiin yhdistämällä 11 muuttujaa. Muuttujat käyvät ilmi taulukosta 4.

Valli (2001a, 95) toteaa, että summamuuttujia tarkasteltaessa α tulisi olla vähintään .60. Tässä tutkielmassa luotujen summamuuttujien alfat ylittävät tämän raja-arvon, joskin VAPAIKA-muuttujan alfa olisi voinut olla korkeampikin. Käytettyjä summamuuttujia voidaan siis pitää jokseenkin luotettavina.

7.6 TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT ANALYSOINTIMENETELMÄT

Tutkimuksissa käytettävien mittareiden ja muuttujien luokittelu on tärkeää, jotta kerätylle vastausaineistolle voidaan suorittaa tilastollisesti hyväksyttäviä analyysimenetelmiä (Valli 2001a, 20). Tässä kyselytutkimuksessa kerätyn datan analyysimenetelmät ovat pääasiassa luokittelu-, järjestys- sekä välimatka-asteikollisten muuttujien menetelmiä. Luokitteluasteikollisten muuttujien (mm. koulu, sukupuoli) yhteyksiä tarkasteltiin tutkimuksessa mm. suorien frekvenssijakaumien, prosenttilukujen ja muutamassa tapauksessa ristiintaulukoinnin avulla.

Tässä tutkimuksessa järjestysasteikollisia muuttujia päädyttiin käsittelemään välimatka-asteikollisina, koska mm. Valkosen (1981) mukaan empiiriset kokeilut osoittavat tulosten tulkinnan kannalta olevan useimmiten samantekevää käytetäänkö korrelaatiokertoimia vai järjestyskorrelaatiokertoimia. Valkonen toteaa lisäksi, että käytettäessä välimatka-asteikollisia menetelmiä järjestysasteikollisten muuttujien analysoinnissa saavutetaan huomattavia etuja mm. analyysin yksinkertaistumisessa. Syynä muuttujien käsitteleminen välimatka-asteikollisina tässä tutkimuksessa oli kuitenkin ennen kaikkea se, että näin toimittaessa analyysimenetelmien kirjo laajeni huomattavasti. (Valkonen 1981, 16 - 18.)

Vallin (2001a, 25) mukaan välimatka-asteikollisille muuttujille voidaan keskiluvuista laskea keskiarvo ja sen hajontaluvuksi voidaan valita keskihajonta. Tilastolliseen merkitsevyydestäukseen soveltuvat kaikki parametriset testit, mm. t-testi ja varianssianalyysi. Vallin mukaan t-testiä käyttämällä voidaan varmistaa, että havaitut tulokset eivät ole vain satunnaisvaihtelun aikaansaamia. T-testillä vertaillaan kahden ryhmän keskiarvojen vaihtelua (Valli 2001a, 80), esimerkiksi naisten ja miesten tyytyväisyyttä koulutuksen järjestämiseen tai naisten ja miesten OPE.FI-taitotasojen eroja. T-testin heikkous on kuitenkin juuri se, että sillä voidaan verrata vain kahta ryhmää kerrallaan (Valli 2001a, 81). Tässä tutkielmassa hyödynnettiin ryhmien keskiarvojen vertailussa t-testiä useiden muuttujien osalta.

Yksisuuntaisella varianssianalyysillä (F-testi) voidaan sen sijaan vertailla useiden ryhmien osalta saatujen tulosten keskiarvoja yhtäaikaaisesti. Tulkinnan taustalla on tällöin oletus, että kaikkien ryhmien keskiarvot ovat yhtä suuret eli ryhmien jakautuminen vertailtavan asian suhteen on samanlaista (Valli 2001a, 82). Yksisuuntaista varianssianalyysiä suoritettaessa tulee yleensä tulkita vain p:n arvo, eli todennäköisyys sille, että testimuuttuja T saisi suuremman arvon kuin mikä on otoksen perusteella saatu T :n havaittu arvo t_{hav} (Nummenmaa ym. 1997, 42 - 43). P-arvon pohjalta ei kuitenkaan voida todeta muuta kuin mahdollinen tilastollinen merkittävyys: yksisuuntaisen varianssianalyysin tulos ei sinällään ole ymmärrettävissä vaan sen yhteyteen vaaditaan joko ristiintaulukointi tai aritmeettinen keskiarvo kuvaamaan aineiston ryhmäkohtaista jakautumista (Valli 2001a, 83). Tutkielmassa hyödynnettiin yksisuuntaista varianssianalyysiä mm. selvittäessä yhteyttä vastaajien iän ja OPE.FI-taitojen välillä.

7.7 KYSELYN SUORITTAMINEN

Kysely käynnistettiin 10. helmikuuta 2003. Tiedonkeruu toteutettiin porrastamalla vastauspyyntöjen lähettäminen kouluille, jottei tiedonkeruupalvelimen kuorma kasvanut hetkellisesti liian suureksi. Tämän lisäksi kysely julkaistiin palvelimelle kahtena rinnakkaisena versiona, jotta mahdollisessa ongelmatilanteessa ainakin toinen kyselyistä toimisi luotettavasti. Saatekirjeessä opettajille annettiin kaksi viikkoa vastausaikaa, jonka jälkeen opettajille lähetettiin uusi vastauspyyntö. Tällöin vastausaikaa jatkettiin toiset kaksi viikkoa. Neljän viikon kuluttua kyselyyn annettiin vielä kaksi viikkoa vastausaikaa, jotta viimeisetkin vastaajat varmasti saivat tilaisuuden vastata kyselyyn. Kyselyyn oli näin ollen aikaa vastata kuusi viikkoa. Kyselyn vastausaika loppui 1.4.2003.

Kyselyn aikana kävi ilmi, että erilaisia kyselyitä oli kuluneen lukuvuoden aikana toteutettu harjoittelukouluissa niin paljon, että opettajilla oli kyselyitä vastattavana enemmän kuin tarpeeksi. Tätä valitti mm. erään eteläsuomalaisen harjoittelukoulun rehtori, joka arveli vastauskadon nousevan kyseisessä harjoittelukoulussa erittäin suureksi. Rehtoreille osoitettujen uudelleenvastauspyyntöjen osalta koulujen rehtorit olivat varsin myönteisiä, antaen tukensa tutkimukselle (yhtä rehtoria lukuun ottamatta). eNorssin yhdyshenkilöiden apu oli korvaamatonta, sillä he kertoivat tutkimuksen tärkeydestä omissa kouluissaan. Tämän vuoksi vastausprosentti kasvoi useissa kouluissa huomattavasti.

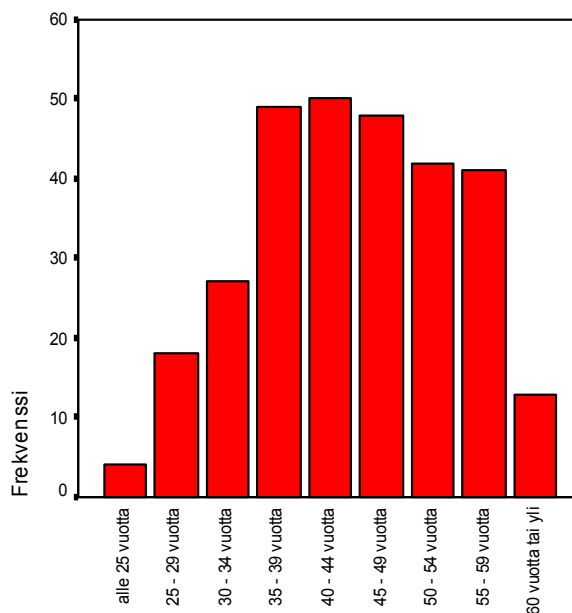
8 TUTKIMUKSEN TULOKSET

8.1 TUTKIMUSAINEISTON ESIKÄSITTELY

Ennen aineiston analyysia saadut vastaukset käsiteltiin SPSS-ohjelman avulla. Tuloksista poistettiin kokeiluvastaukset ja Jyväskylän normaalikoulun vastaukset yhdistettiin muihin vastauksiin. Näin ollen esiteltävät tulokset edustavat kaikkia kyselyyn osallistuneita opetushenkilöitä. Osa yksittäisiä muuttujia koskevista tuloksista on kuitenkin oheistettu liitteisiin, jotta harjoittelukoulut voivat tutustua tuloksiin mm. TVT-koulutusta suunnitellessaan. Harjoittelukoulukohtaiset tulokset ovat puolestaan luettavissa osoitteessa <http://www.enorssi.fi>.

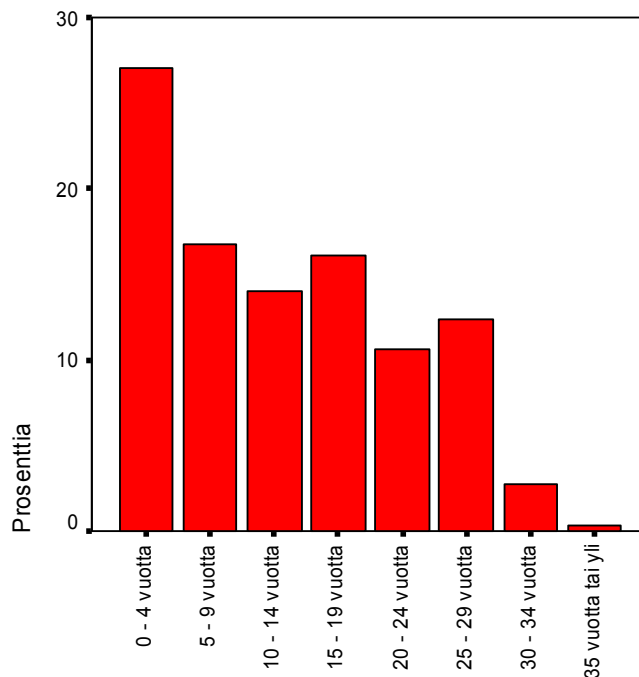
8.2 VASTAAJIEN TAUSTATIEDOT

Vastauksia kyselyyn tuli yhteensä 292 kappaletta. Miehiä vastaajista oli 108, naisia 184. Vastaajien ikäjakaumasta (kuvio 4) käy ilmi, että jakauma noudattaa hyvin pitkälle normaalijakaumaa. Vastaajien keski-ikä oli keskimäärin 40 - 44 vuotta.



KUVIO 4. Vastaajien ikäjakauma (n = 292)

Kyselyyn vastanneiden työhistorian pituus kyseisessä harjoittelukouluissa käy ilmi kuvio 5. Kaaviosta on havaittavissa mm. se, että vastaajissa oli paljon (27 %) vain lyhyen aikaa kouluissa työskennelleitä opetushenkilöitä.



KUVIO 5. Työhistorian pituus harjoittelukoulussa (n = 292)

Eri kouluasteiden osalta vastaajat jakautuivat tasaisesti. Eniten vastauksia tuli perusopetuksen vuosiluokkien 7 - 9 ja lukion opetushenkilöstöltä (ryhmät yhdistettiin, koska tulosten mukaan aineenopettajat toimivat pääasiallisesti em. luokka-asteilla). Lähes yhtä suuren joukon muodostivat vuosiluokkien 0 - 6 opetushenkilöt (taulukko 5).

TAULUKKO 5. Vastaajien määrät kouluasteittain

Kouluaste	F	%
Vuosiluokat 7 - 9 sekä lukio	154	53
Vuosiluokat 0 - 6	118	40
Sekä vuosiluokat 0 - 6 että 7 - 9 ja lukio	20	7
Yhteensä	292	100

Vastanneiden roolit työyhteisössä jakaantuivat taulukon 6 mukaisesti. Vastaajajoukon tietotekniikan opettajien vähäistä määrää selittänee se, että tietotekniikan opettajat toimivat usein myös TVT-kouluttajina, jotka rajautuivat kyselyssä vastaajajoukon ulkopuolelle.

TAULUKKO 6. Vastaajien jakaumat toimenkuvan mukaan

Rooli työyhteisössä	F	%
Luokanopettaja	88	30,1
Vieraiden kielten opettaja	58	19,9
fysiikan / kemian opettaja	35	12,0
Matematiikan opettaja	28	9,6
HY / UE / PSYK / FIL opettaja	21	7,2
Liikunnan / terveystiedon / kotitalouden opettaja	18	6,2
Teknisen työn / tekstiilityön opettaja	16	5,5
Biologian / maantiedon opettaja	15	5,1
Rehtori	14	4,8
Äidinkielen opettaja	14	4,8
Opinto-ohjaaja	12	4,1
Kuvaamataidon / musiikin opettaja	12	4,1
Erityisopettaja	11	3,8
Muu, ei mainittu opettajarooli	8	2,7
Tietotekniikan opettaja	3	1,0
Yhteensä	292	100,0

Vastauksia eri kouluista saatiin vaihtelevasti. Rauman harjoittelukoulun osallistumismäärä jäi vain yhteen vastaukseen. Selvitettäessä vastauskatoa kyseisessä koulussa selvisi, että kyseisen koulun opettajilla on tapana antaa ”klinikkaopetusta” toinen toisilleen. Voi siis olla, että ainakin osa kyseisen koulun opettajista oli toiminut kouluttajina, eivätkä he siksi voineet vastata kyselyyn. Koulujen osuudet kaikkien vastausten määrästä käyvät ilmi taulukosta 7.

TAULUKKO 7. Koulujen osuudet kaikkien vastausten kokonaismäärästä

Koulu	F	%
Jyväskylän normaalikoulu	73	25.0
Turun normaalikoulu	32	11.0
Helsingin normaalilyseo	30	10.3
Joensuun normaalikoulu	28	9.6
Vasa övningsskola	27	9.2
Lapin yliopiston harjoittelukoulu	22	7.5
Tampereen normaalikoulu	21	7.2
Kajaanin normaalikoulu	15	5.1
Oulun normaalikoulu	15	5.1
Helsingin II normaalikoulu	12	4.1
Savonlinnan normaalikoulu	9	3.1
Hämeenlinnan normaalikoulu	7	2.4
Rauman normaalikoulu	1	.3
Yhteensä	292	100.0

Vastaajakadon selvittämistä varten selvitettiin koulujen opettajamäärät sekä kyselyn ulkopuolelle rajautuneiden opetushenkilöiden määrä. Tämän tiedon saamiseksi koulujen eNorssi-yhdyshenkilöille osoitettiin kysely, jonka pohjalta laskettiin koulukohtaiset vastausprosentit. Prosentit käyvät ilmi taulukosta 8.

TAULUKKO 8. Vastausprosentit kouluittain

Koulu	N	Vastausprosentti koulussa
Lapin yliopiston harjoittelukoulu	22	92 %
Jyväskylän normaalikoulu	73	78 %
Kajaanin normaalikoulu	15	71 %
Helsingin normaalilyseo	30	45 %
Turun normaalikoulu	32	43 %
Savonlinnan normaalikoulu	9	39 %
Tampereen normaalikoulu	21	38 %
Joensuun normaalikoulu	28	32 %
Vasa övningsskola	27	32 %
Hämeenlinnan normaalikoulu	7	29 %
Oulun normaalikoulu	15	19 %
Helsingin II normaalikoulu	12	13 %
Rauman normaalikoulu	1	7 %
Summa	292	

Vastaajamäärien, koulukohtaisten opetushenkilömäärien sekä vastaamatta jättäneiden TVT-kouluttajien määrien perusteella kyselyn kokonaisvastausprosentiksi muodostui 39,2 %. Tulosten edustavuus kouluittain vaihtelee suuresti, minkä johdosta tuloksia ei tulisi yleistää vastaajamääriltään pienten koulujen (Rauman normaalikoulu sekä Helsingin II normaalikoulu) osalta ollenkaan. Osassa kouluja vastausprosentit olivat kuitenkin korkeita, minkä vuoksi tulosten voidaan katsoa edustavan koulujen opetushenkilöstöjä hyvin. Näistä kouluista mainittakoon mm. Lapin yliopiston harjoittelukoulu, Jyväskylän normaalikoulu sekä Kajaanin normaalikoulu.

8.3 VASTAAJIEN OPE.FI-TASOT JA OPPIMISEN TAUSTATEKIJÄT

Vastaajien OPE.FI-taitotasoa kartoitettiin neliportaisella mittarilla (liite 1, kohta B: OPEFI). Mittarin ensimmäistä vaihtoehtoa (kohta 1: *vastaaja ei osaa käyttää tietoteknisiä välineitä ollenkaan*) ei valinnut yksikään vastaajista. Tämä olikin loogista, koska kaikki vastaukset saapuivat www-lomakkeen kautta (ensimmäistäkään kirjeitse lähetet-

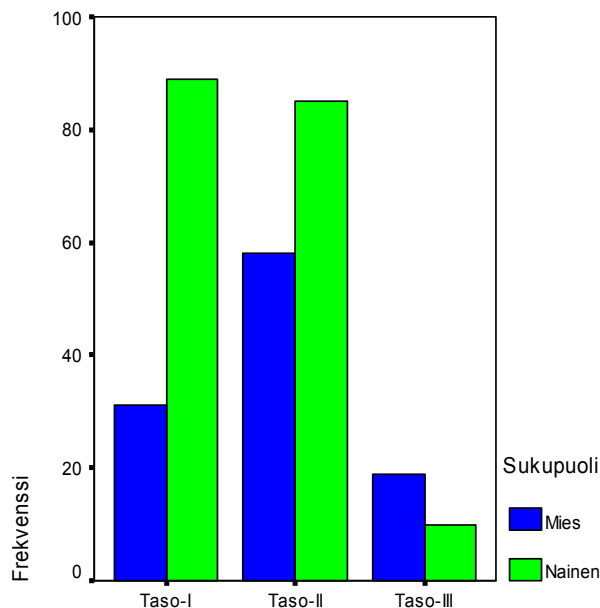
tyä kyselyä ei palautettu). Taulukosta 9 käy ilmi se, että naisten osuus I-tasolla on huomattavasti miehiä suurempi, ja toisaalta III-tasolla miehiä huomattavasti pienempi. Kukaan vastaajista ei katsonut kuuluvansa I-tason alapuolelle.

TAULUKKO 9. Vastaajien OPE.FI-taitotaso (n = 292)

	Miehet		Naiset		Yhteensä		Yhteensä Kumu- lat. %
	F	%	F	%	F	%	
Taso-I	31	28,7	89	48,4	120	41,1	41,1
Taso-II	58	53,7	85	46,2	143	49,0	90,1
Taso-III	19	17,6	10	5,4	29	9,9	100,0

8.3.1 OPE.FI-TAITOJEN RIIPPUVUUS VASTAAJAN SUKUPUOLESTA JA IÄSTÄ

Miesten ja naisten eroja OPE.FI-taidoissa tutkittiin t-testin avulla vertaamalla. Suoritetun t-testin (n = 292) perusteella (p = .00) erot OPE.FI-taitojen osalta naisten ja miesten välillä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä (***) . Miesten osuus OPE.FI-tasoilla II ja III on huomattavasti naisia suurempi (kuvio 6).

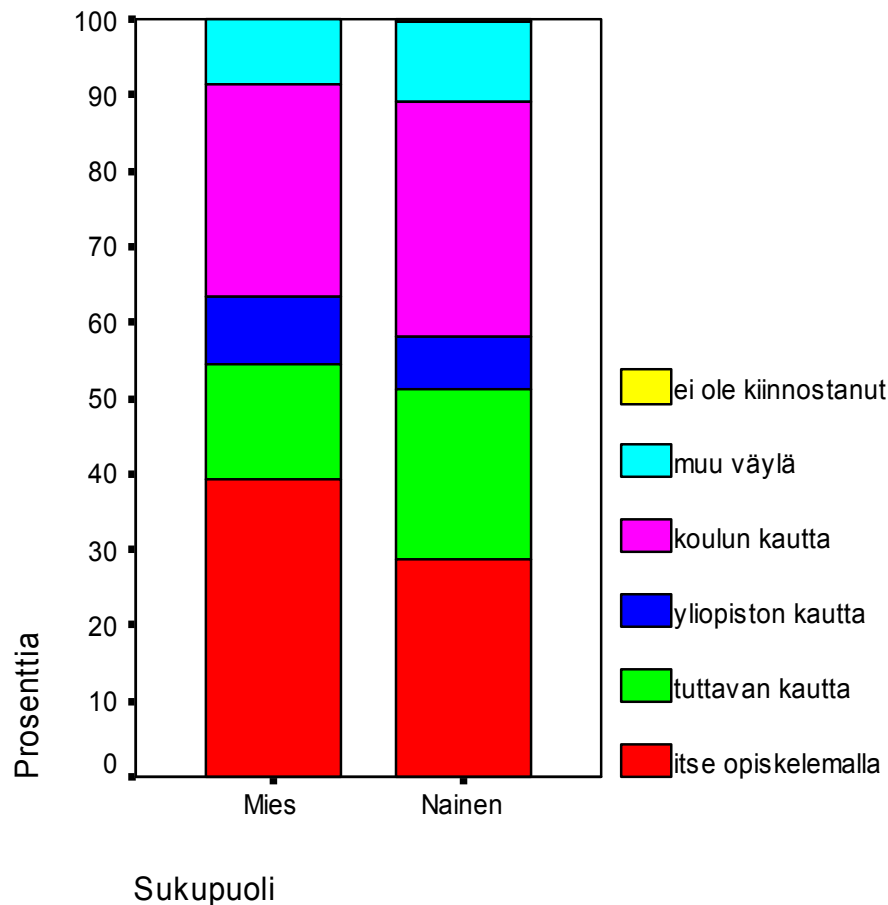


KUVIO 6. OPE.FI-taitotasojen jakautuminen sukupuolen mukaan (n = 292)

Sitä, erosivatko OPE.FI:n eri taitotasolla olevat vastaajat toisistaan ikänsä osalta, tutkittiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA). Analyysi (F = .005, p = .995) osoitti, ettei ryhmien välillä ollut keskiarvoeroja. Ikä ei siis ole yhteydessä siihen, millä OPE.FI-tasolla vastaaja on.

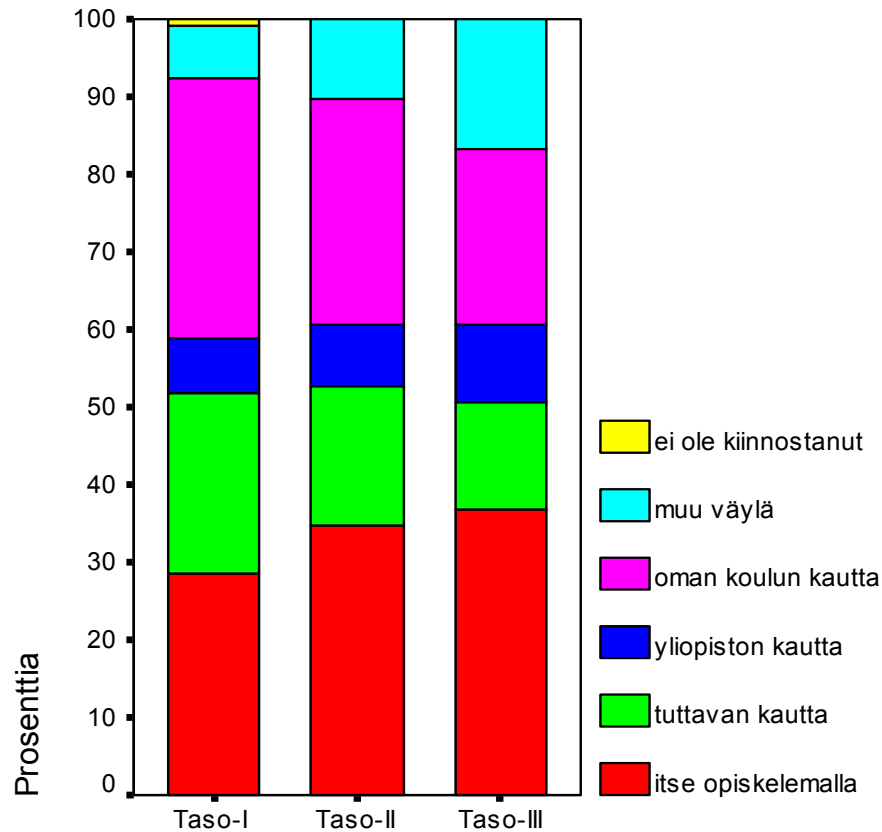
8.3.3 TVT-TAITOJEN HANKINTAVÄYLÄT

Kyselyssä kartoitettiin eri tapoja hankkia TVT-taitoja. Kuvio 7 esittää tiedonhankintaväylien erot miesten ja naisten välillä. Kuvioista käy ilmi mm. se, että tiedonhankinnassa tuttavien apu on naisille tärkeämpää kuin miehille. Vastausvaihtoehto ”ei ole kiinnostanut” sai vastauksia vain naisten osalta. Vastausten osuus (n = 2) oli kuitenkin niin pieni, että tulos on vain vaivoin havaittavissa kuvioista.



KUVIO 7. Tiedonhankintaväylien erot sukupuolen mukaan (n = 292)

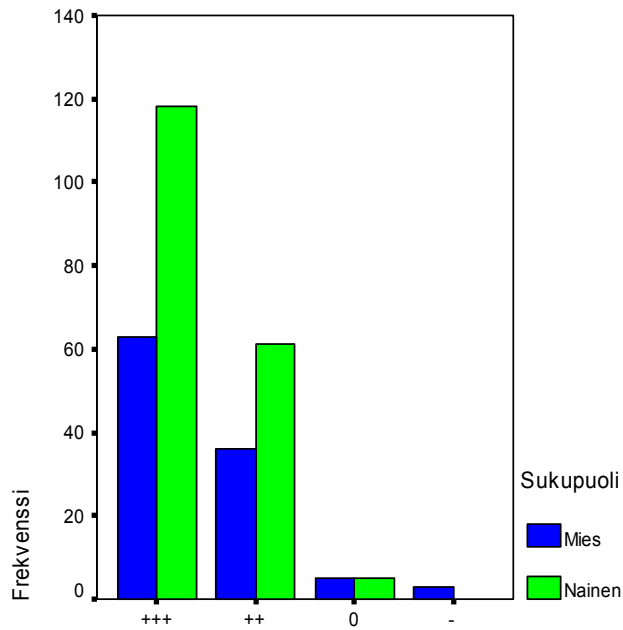
Kuvio 8 esittää tiedonhankintaväylien ja OPE.FI-taitotasolle sijoittumisen välisen yhteyden. Kuvioista on havaittavissa mm. se, että asiat itseksensä opiskelevien osuus kasvaa taitotasolta korkeammalle siirryttäessä samalla kun tarve saada mm. tuttavien apua vähenee. Kuvioista käy myös ilmi, mihin taitotasolle sijoittuvat ne vastaajat, joilla ei ole ollut lainkaan kiinnostusta hankkia TVT-taitoja.



KUVIO 8. Tiedonhankintaväylän ja OPE.FI-taitotason välinen yhteys (n = 292)

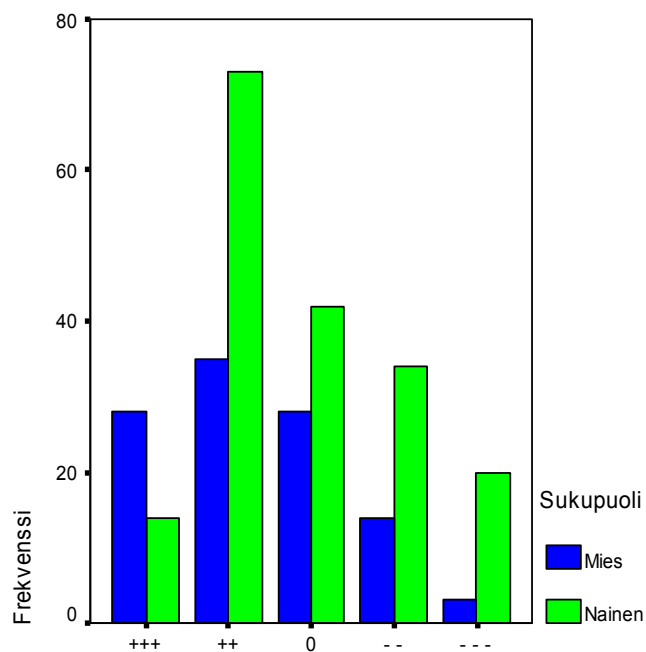
8.3.4 VASTAAJIEN ASENNEN TVT-TAITOJEN OPPIMISEEN

Vastaajien halua oppia TVT-taitoja selvitettiin HALUO-summamuuttujalla ($\alpha = .641$). T-testin perusteella ($p = .111$) erot miesten ja naisten välillä olivat vähäisiä. Kuten kuvio 9 käy ilmi, suurimmalla osalla vastaajia asenne TVT-taitojen oppimiseen oli erittäin myönteinen (+++) tai myönteinen (++). Kenelläkään ei ollut myöskään erittäin kielteistä (- - -) asennetta oppimista kohtaan. Huomautettakoon, että merkintä ”+++” kuvaa vaihtoehtoa ”täysin samaa mieltä”, ”++” vaihtoehtoa ”jokseenkin samaa mieltä”, ”0” vaihtoehtoa ”ei samaa mieltä eikä eri mieltä”, ”- -” vaihtoehtoa ”jokseenkin eri mieltä” ja ”- - -” vaihtoehtoa ”täysin eri mieltä”. Mainitut selitteet pätevät myös myöhemmin esiteltävien muuttujien kuvioihin.



KUVIO 9. Vastaajien halu oppia TVT-taitoja (n = 289)

Opetushenkilöstön asennetta TVT-taitojen kehittämiseen myös vapaa-ajalla kartoitettiin muuttujan VAPAICA avulla (vastausten jakauma käy ilmi kuviosta 10). Muuttujalle VAPAICA suoritettuna t-testin perusteella miehet ja naiset erosivat tilastollisesti toisistaan ($t = -3.737$, $p = .00$) siten, että miehet olivat naisia kiinnostuneempia kehittämään tietojään myös vapaa-ajalla.



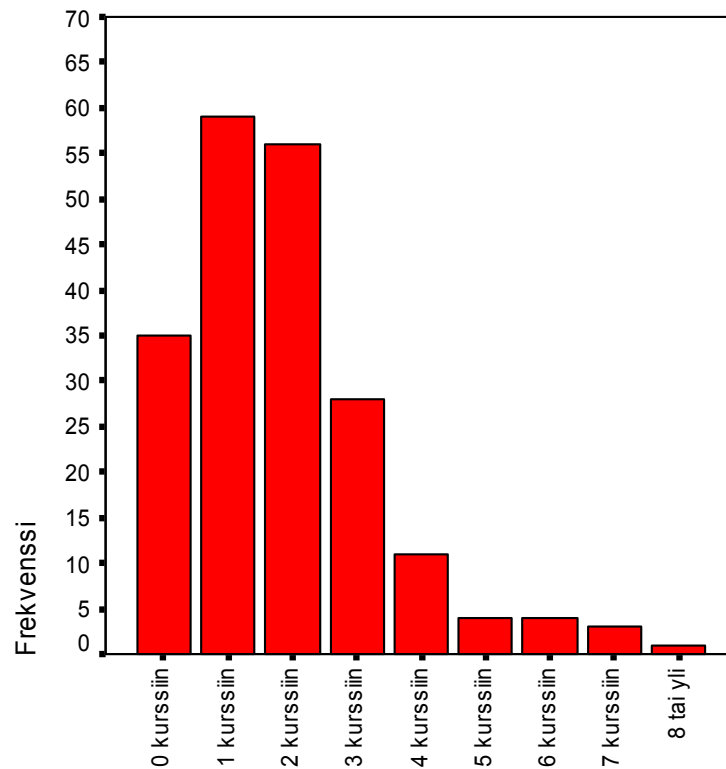
KUVIO 10. TVT-taitojen kehittäminen vapaa-ajalla (n = 289)

8.4 TVT-KOULUTUKSEEN OSALLISTUMINEN VUONNA 2002

Tässä tutkimuksessa kartoitettiin mm. eri kouluttajaorganisaatioiden koulutustarjontaan osallistumista, osallistumismääriä kurssisisällöittäin sekä vastaajien kokemuksia järjestetyn koulutuksen pedagogisen tason ja kurssien organisoinnin osalta.

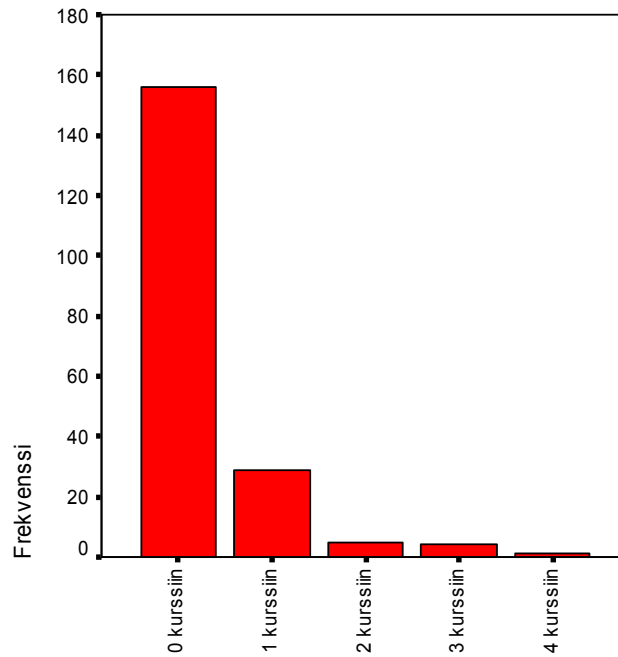
8.4.1 ERI KOULUTUSORGANISAATIOIDEN KOULUTUSTARJONNAN KYSYNTÄ

Kuvio 11 kuvaa vastaajien osallistumista kunkin harjoittelukoulun itse järjestämään koulutukseen.



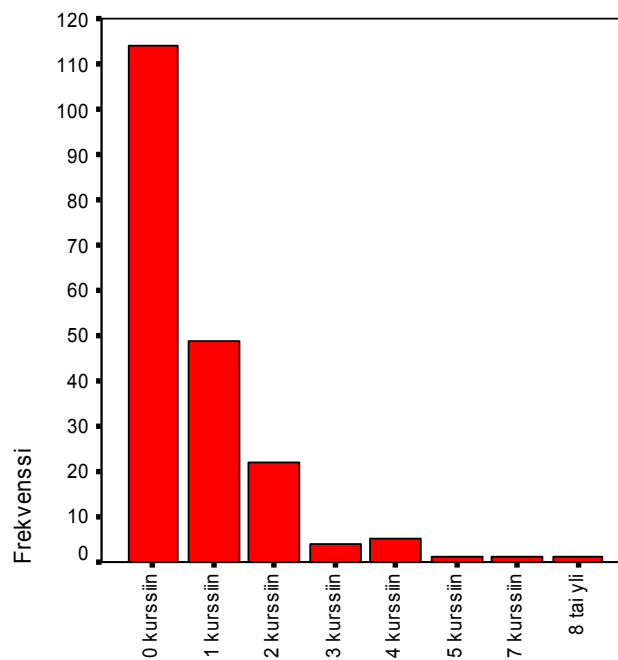
KUVIO 11. Vastaajien osallistuminen oman koulun koulutukseen (n = 201)

Kuten kuviosta 11 käy ilmi, osallistuminen oman koulun järjestämiin kursseihin on ollut varsin runsasta: yhteensä 201 vastaajasta 77 % oli vuoden 2002 aikana osallistunut 1 - 4 kurssiin ja 6 % viiteen tai jopa useampaan kurssiin. eNorssi-verkoston koulutukseen (n = 195) osallistui vastaajista 20 %. Kyseisistä osallistujista 74 % osallistui enintään yhteen kurssiin. Osallistujamäärät käyvät ilmi kuviosta 12.



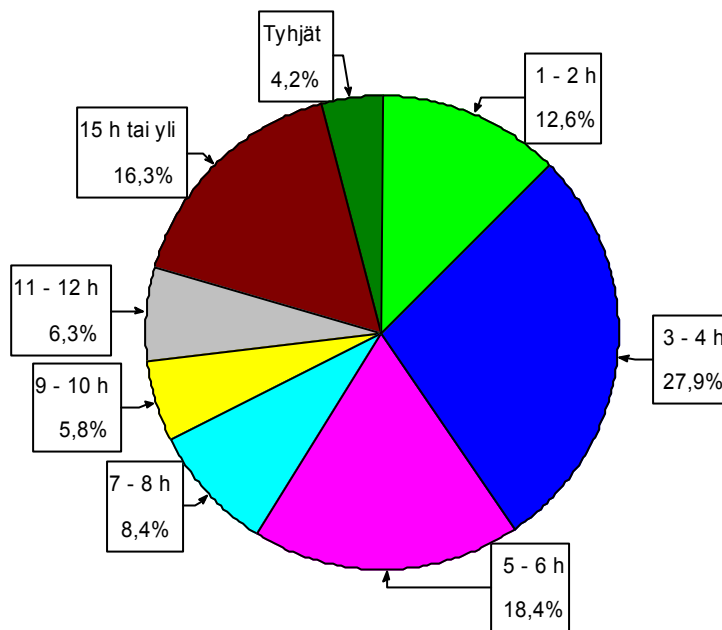
KUVIO 12. Osallistuminen eNorssin järjestämään koulutukseen (n = 195)

Yliopistojen järjestämällä kurseilla (n = 197) osallistujia oli huomattavasti eNorssin koulutukseen osallistujia enemmän: 42 % vastaajista oli osallistunut vähintään yhteen koulutukseen (osallistujamäärät käyvät ilmi kuviosta 13). Kaupallisilla kurseilla (n = 197) osallistujia oli ollut varsin vähän: yhdelle tai kahdelle kurssille osallistui vain 13 % vastaajista.



KUVIO 13. Osallistuminen yliopistojen järjestämään TVT-koulutukseen (n = 197)

Kyselyssä kartoitettiin myös järjestettyjen kurssien keskimääräistä pituutta. Vastaajien arviot keskipituuksista käyvät ilmi kuviosta 14. Suurin osa (27,9 %) koulutuspaketeista oli ollut 3 - 4 tuntia pitkiä. Lähes yhtä yleinen koulutuksen pituus oli ollut 5 - 6 tuntia (18,4 %). Huomattavan suuren osan koulutuksista muodostivat kuitenkin myös yli 15 tuntia pitkät koulutuspaketit (16,3 %).

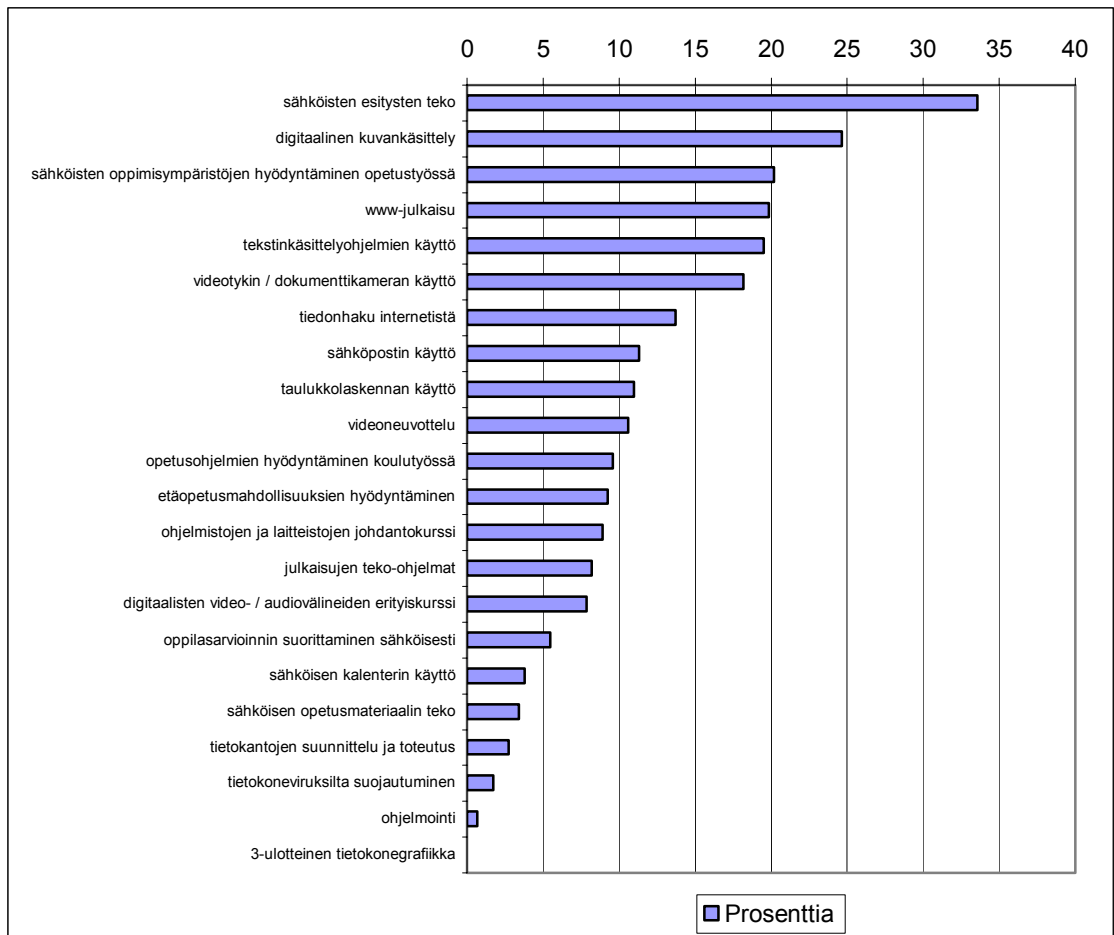


KUVIO 14. Kurssien keskipituudet (n = 190)

8.4.2 OSALLISTUMISMÄÄRÄT KURSSEITTAIN VUONNA 2002

Eniten osallistujia vuonna 2002 järjestettyjen kurssien osalta (n = 292) oli ollut sähköisten esitysten kurseilla (34 % kaikista vastaajista), joilla oli keskitytty mm. PowerPointesitysten luomiseen. Vastaajat olivat osallistuneet usein myös digitaalisen kuvankäsittelyn kurseille (25 % vastaajista), joissa oli tutustuttu mm. kuvanlukuun ja digitaaliseen valokuvaukseen. Www-julkaisukurssit (20 %), tekstinkäsittelyn kurssit (20 %) sekä sähköisten oppimisympäristöjen kurssit (20 %) olivat lähestulkoon yhtä suosittuja. Myös videotykin käyttökurssit (18 %) keräsivät paljon osallistujia. Tiedonhakuun (15 %), sähköpostin käyttöön (11 %), taulukkolaskentaan (11 %) ja myös videoneuvotteluun (11 %) liittyvät kurssit olivat jokseenkin suosittuja.

Vähiten osallistujia oli ollut ohjelmointia (alle 1 %) ja tietokoneviruksia käsittelevillä kursseilla (2 %). Vähäisen osallistujamäärän keränneitä kursseja olivat myös mm. tietokantojen suunnitteluun ja hyödyntämiseen liittyvät kurssit (3 %) sekä sähköisen opetusmateriaalin tuottamisen kurssit (3 %). Kuviossa 15 käyvät ilmi osallistumismäärät eri kursseittain.



KUVIO 15. Kurssisisällöt, joille oli osallistuttu vuoden 2002 aikana (n = 292)

Vastaajilta kysyttiin myös muista kursseista, joille he olivat mahdollisesti osallistuneet vuonna 2002. Osallistumismäärät eri aihealuein selviävät seuraavasta luettelosta:

1. OPE.FI I (2 osallistujaa), OPE.FI II (3 osallistujaa) ja OPE.FI III (1 osallistuja) -tasojen kurssit sekä TIEVIE-kurssit (2 osallistujaa).
2. OPE.FI-kouluttajille tarkoitettut kurssit (1 osallistuja).
3. ATK-järjestelmien ylläpito / tukihenkilökurssit: mm. palvelimien ylläpitokurssit (yhteensä 7 osallistujaa).

4. Oppiainekohtaiset kurssit, mm. kuvaamataidon, tekstiilityön, fysiikan ja kemian ainelähtöisiä kursseja (yhteensä 8 osallistujaa).
5. Tietokoneohjelmakohtaiset kurssit, mm. Blackboard-, HotPotatoes-, Mind-Manager-, Netlibris- ja SPSS-kurssit (12 osallistujaa).

8.4.3 KOULUTTAJIEN AIKUISPEDAGOGINEN TASO

Kouluttajien aikuispedagogista kyvykkyyttä tutkittiin useiden muuttujien avulla. Taulukko 10 selvittää käytettyjen muuttujien osalta lasketut keskiarvot (pieni arvo kuvaa myönteistä palautetta), vaihteluvälit ja keskihajonnat. Erot naisten ja miesten välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä yhdenkään muuttujan kohdalla.

TAULUKKO 10. Kouluttajien aikuispedagogista tasoa selittävät muuttujat

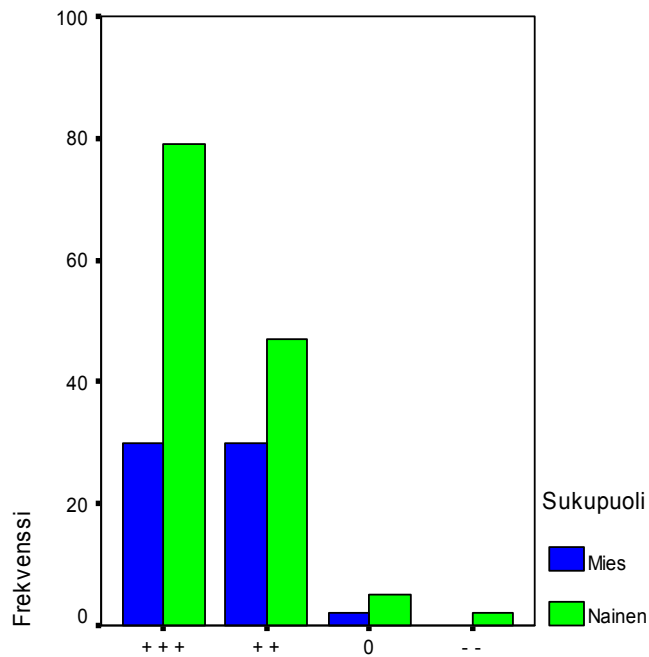
Muuttuja	Kuvaus	Keskiarvo	Vaihteluväli (1 - 5)	Keskihajonta
VUOROPUH	Kouluttajat ovat olleet pedagogisesti asiansa osaavia	1,69	4	.726
YHDENVER	Kouluttajat ovat kohdelleet minua yhdenveroisena, aikuisena ihmisenä	1,34	2	.547
ILMAPIIR	Oppimisilmapiiri koulutuksessa on ollut motivoiva, tukeva ja kannustava	1,51	3	.654
JOUSTAVU	Koulutustilaisuuksien sisällöt ovat olleet joustavia, mukautuen osallistujien senhetkisiin tarpeisiin	2,05	4	.909
SELVYYS	Minulle on kurssien aikana ollut selvää, kuinka voin hyödyntää juuri opiskeltavaa asiaa koulutyössä	2,02	4	.898
TIETOTAS	Kouluttaja on pyrkinyt selvittämään kunkin osallistujan aiemman tietotason	2,54	4	1.127
MIELENKIPEERTIET	Koulutus on ollut mielenkiintoista	1,80	3	.731
	Koulutuksessa on onnistuttu jakamaan opettajien omaa tietämystä osallistujien kesken	2,47	4	1.000

Muuttujien jakaumatiedot osoittavat, että kouluttajia pidettiin yleisesti pedagogisesti asiansa osaavina. Osallistujat tunsivat, että heitä oli kohdeltu aikuisina ja yhdenveroisina ihmisinä (jakaumat käyvät ilmi kuvioista 17 liitteessä 2). Kurssien oppimisilmapiiri oli ollut varsin hyvä ja osallistujat olivat katsoneet koulutuksen yleisesti melko joustavaksi (kuviot 18 ja 19 liitteessä 2). Kurssilaisten mielestä kurssien tavoitteet olivat myös varsin selvät, vaikka miehet pitivätkin kurssien tavoitteita vähemmän selkeinä kuin naiset (ks. kuvio 20 liitteessä 2).

Vastausten perusteella kursseille osallistujien aikaisempaa tietotasoa selvitettiin vain keskinkertaisesti ennen kurssien alkua. Lisäksi taulukosta 10 selviää, että kou-

luttajat eivät olleet onnistuneet nostamaan ryhmäläisissä olevaa asiantuntijuutta esiin kovinkaan hyvin. Muuttujien jakaumat käyvät ilmi kuvioista 21 ja 22 (liite 2).

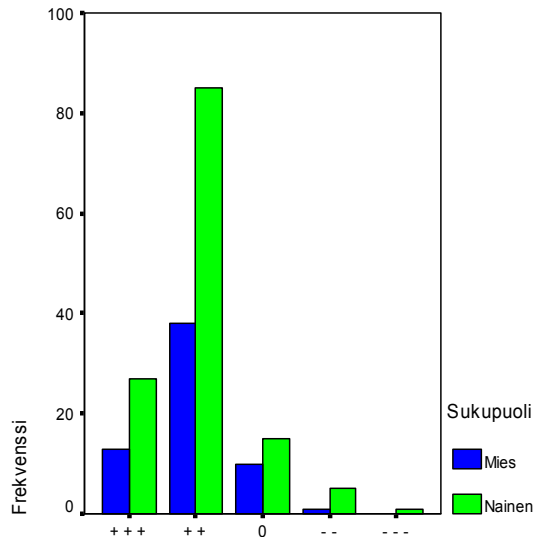
Esitellyt muuttujat yhdistettiin kouluttajan aikuispedagogisten taitojen tasoa kuvaavaksi summamuuttujaksi. Muuttujan ($\alpha = .80$) keskiarvoksi muodostui 1,50 ($n = 195$). Vastaajat arvioivat kouluttajansa siis aikuispedagogisesti varsin päteviksi. Vastusten jakauma käy ilmi kuvioista 23.



KUVIO 23. Kouluttajan aikuispedagoginen kokonaispätevyys ($n = 195$)

8.4.4 KOULUTUKSESTA SAATU HYÖTY OMALLE KOULUTYÖLLE

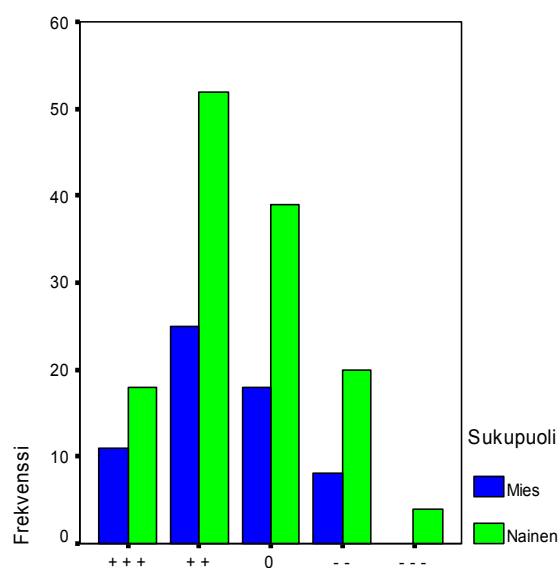
TVT-taitojen hyödyntämiseen liittyvän itseluottamuksen muutoksia kartoitettiin ITSELUO-summamuuttujan (ks. taulukko 3) avulla. Muuttuja ($\alpha = .845$) kuvaa laitteistojen sekä ohjelmistojen käyttöön liittyvää itseluottamustason lisääntymistä kursseille osallistumisen myötä. Muuttujan keskiarvo 2,0 kertoo, että vastaajat katsoivat TVT:ä koskevan itseluottamuksensa kasvaneen jokseenkin paljon kurssien myötä. Naisten ja miesten välillä ei ollut merkitseviä eroja ($t = -.216$, $p = .829$). Jakauma käy ilmi kuvioista 24.



KUVIO 24. Vastaajan TVT-itseluottamuksen kasvu koulutuksen myötä (n = 195)

Osallistujien kykyä suoriutua opituista asioista itsenäisesti kurssin jälkeen kartoitettiin OSAAITSE-muuttujan avulla. Muuttujan keskiarvo oli 2,51. Erot naisten ja miesten välillä olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä (***) ($t = -3.319$, $p = .001$). Naiset tunsivat miehiä useammin, etteivät he osaisi asioita enää kurssin jälkeen (ks. liite 3).

Koulutuksen perusteellisuutta kartoitettiin PERUST-summamuuttujan avulla (ks. taulukko 3). Muuttujan ($\alpha = .72$) keskiarvo oli 2,49: varsin suuri osa osallistujista oli siis mieltänyt koulutuksen pinnalliseksi, ja että opetuksen aikana ei ollut annettu tarpeeksi aikaa itsenäiselle harjoittelulle. Erot naisten ja miesten välillä eivät olleet merkitseviä ($t = -1.18$, $p = .239$). Jakauma käy ilmi kuviosta 26.



KUVIO 26. Vastaajien kokemukset opetuksen perusteellisuudesta (n = 195)

8.4.4 TVT:N TEKNISTEN TAITOJEN JA PEDAGOGISTEN MAHDOLLISUUKSIEN KOULUTUS

Taulukkoon 11 on koottu muuttujat, joilla kartoitettiin teknisten ja pedagogisten taitojen koulutuksen onnistuneisuutta. Taulukosta käy ilmi mm. se, että kouluttajien TVT-taitoja (TVTPATEV) pidettiin erittäin hyvinä (vaihteluväli 2, keskiarvo 1,44). Erot naisten ja miesten välillä olivat merkitseviä (**) ($t = 2.79$, $p = .006$). Naisten ja miesten erot käyvät ilmi kuviosta 27 (liite 3).

TAULUKKO 11. TVT:n teknisten ja pedagogisten mahdollisuuksien koulutus

Muuttuja	Kuvaus	N	Vaihteluväli (1 - 5)	Keskiarvo	Keskihajonta
TVTPATEV	Kouluttajat ovat olleet mielestäni TVT-taidoiltaan kyvykkäitä antamaan koulutusta	193	2	1,44	,575
TVTTEKNI	Koulutuksessa on painotettu riittävästi TEKNOLOGISTEN taitojen (laitteiden / ohjelmien toimintaperiaatteet yms.) kouluttamista	187	4	2,51	,930
TUNSUUNN	Koulutus on auttanut minua tuntien suunnittelussa	191	4	3,08	1,085
OPPTUNNI	Koulutus on auttanut minua hyödyntämään TVT:aa oppitunneilla	191	4	2,65	1,084
TVTPEDA	Koulutuksessa on painotettu riittävästi tutustumista TVT:n PEDAGOGISIIN käyttömahdollisuuksiin	188	4	2,97	1,135
KUMATERI	Olen saanut kouluttajilta riittävästi minulle hyödyllistä kurssimateriaalia	189	4	2,30	,978

Oliko koulutus TVT:n teknisiä vai pedagogisia mahdollisuuksia painottavaa? Kysyttäessä TVT:n *teknologisten taitojen painottamisen* osuutta ($n = 187$) naisten keskiarvo 2,63 oli miesten keskiarvoa (2,28) suurempi: miesten mielestä teknologisia taitoja *ei* painotettu yhtä riittävästi kuin naisten mielestä. Kaikkien vastaajien keskiarvo oli 2,51. Erot naisten ja miesten välillä olivat tilastollisesti merkitseviä (**) ($t = -2.666$, $p = .009$). Vastausten graafinen esitys käy ilmi kuviosta 28 (liite 3).

TVT:n *pedagogisten taitojen painottamista* ($n = 188$) kartoitettaessa ilmeni, että TVT:n pedagogisia käyttömahdollisuuksia ei oltu painotettu riittävästi (keskiarvo = 2,97). Erot naisten ja miesten välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($t = .359$, $p = .720$). Vastausten jakaumat ilmenevät kuviosta 29 (liite 3).

Koulutuksen hyötyä oppituntien suunnittelun osalta tarkasteltiin TUNSUUN-muuttujan ($n = 191$) ja TVT:n hyödyntämistä oppitunneilla OPPTUNNI-muuttujan ($n = 191$) avulla. TUNSUUN-muuttujan keskiarvo oli 3,08: koulutuksesta ei siis ollut sanottavasti hyötyä oppituntien suunnittelussa. Tilastollisesti merkitseviä eroja naisten ja

miesten välillä ei ollut ($t = .30$, $p = .976$). OPPTUNNI-muuttujan keskiarvo oli 2,65. Erot naisten ja miesten välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($t = .065$, $p = .949$). Vastausten jakaumat ovat nähtävillä kuvioista 30 ja 31 (liite 3).

KUMATERI-muuttujan ($n = 189$) avulla selvitettiin, ovatko vastaajat saaneet hyödyllistä kurssimateriaalia. Muuttujan keskiarvo oli 2,30. Vastaajat katsoivat siis saaneensa hyödyllistä materiaalia. Erot naisten ja miesten välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($t = .096$, $p = .924$). Tulosten jakauma käy ilmi kuviosta 32 (liite 3).

8.4.5 KOKEMUKSET KOULUTUKSEN ORGANISOINNISTA

Koulutuksen organisointia selvittävässä ORGANISO-summamuuttujassa käytettyjen muuttujien keskiarvot ja keskihajonnat käyvät ilmi seuraavasta taulukosta 12. Vaihteluväli oli kaikkien muuttujien osalta 4: vaihtelu oli varsin suurta.

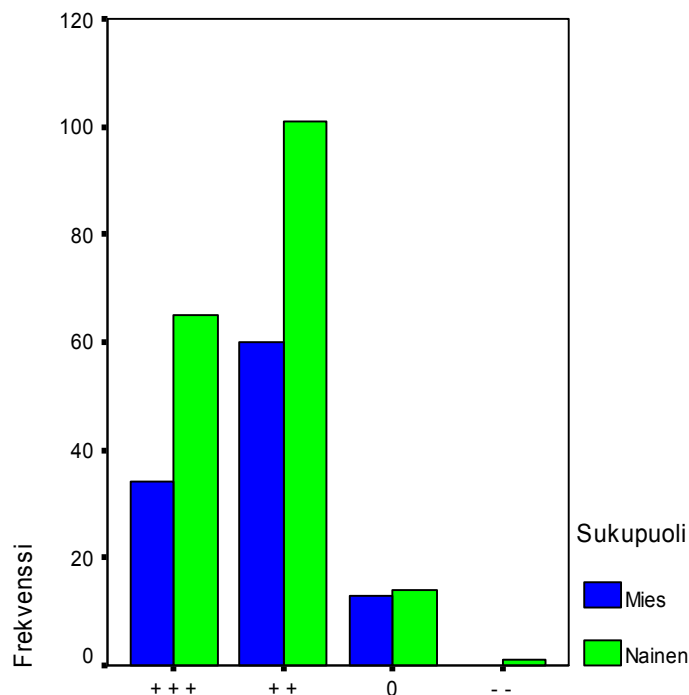
TAULUKKO 12. ORGANISO-summamuuttujan luomisessa käytetyt osamuuttujat

Muuttuja	Muuttujan kuvaus	N	Keskiarvo	Keskihajonta
KURSVAL	Tarjolla olleiden kurssien valikoima on ollut runsas	287	1,96	,941
KURSAIKA	Kurssiaikataulut eivät ole olleet esteenä koulutukseen osallistumiselle	286	3,12	1,313
KURSPIT	Tarjotut koulutusjaksot ovat olleet ajallisesti riittävän pitkiä asioiden perinpohjaista oppimista ajatellen	283	2,84	1,020
SIJAISET	Jos koulutus on ollut työajalla, olen saanut sijaisen koulutukseen osallistumiseni vuoksi	279	2,90	1,261
VAATIMTA	Tarjolla olleista kurseista on löytynyt vaatimustasoltaan minulle sopivia kurseja	284	2,07	,920
HAASTAVU	Kurssien koulutussisältö on ollut minulle tarpeeksi haastavaa	283	1,96	,927
LIKAVAI	Kurssien koulutussisältö on ollut minulle liian vaikeaa	282	3,77	,966
TIEDOTTA	Tarjolla olevasta koulutuksesta on tiedotettu koulussani hyvin	288	1,84	,907
RYHMAKOO	Ryhmäkoot ovat olleet tarjottujen kurssien osalta tarpeeksi pieniä	280	2,01	,912
YKSILOTU	Olen saanut koulutuksen ohella myös yksilöllistä ohjausta sitä tarvitessani	283	1,99	,928
TEKNONGE	Tietotekniset laite- yms. ongelmat eivät ole olleet esteenä koulutuksen järjestämiselle	278	1,81	,934

Naisten ja miesten vastaukset poikkesivat toisistaan HAASTAVU- sekä LIKVAI-muuttujien osalta, muiden muuttujien erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. HAASTAVUUS-muuttujan ($n = 283$) kohdalla naisten ja miesten erona oli, että miehet

katsoivat naisia useammin koulutuksen haastamattomaksi. Ero oli tilastollisesti erittäin merkitsevä (***) ($t = 3.501, p = .001$). Kuvio 34 (liite 3) ilmentää kyseisiä eroja. LIIKVAI-muuttujan ($n = 282$) jakaumasta on merkittävää huomata, että naiset pitivät koulutusta miehiä useammin liian vaikeana. Ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä ($t = 2.088, p = .038$). Erot käyvät ilmi kuviosta 35 (liite 3).

ORGANISO-summamuuttujan ($\alpha = .817$) keskiarvo oli 1,76. Vastaajat kokivat kurssien organisoinnin näin ollen keskimäärin varsin onnistuneeksi. Naisten ja miesten välillä ei ollut tilastollisia eroja ($t = .879, p = .380$, ks. kuvio 33).



KUVIO 33. ”Koulutuksen organisoinnin onnistuminen” ($n = 288$)

8.4.6 PALAUTE PIDETYISTÄ KURSSEISTA JA OSALLISTUMATTOMUUDEN SYISTÄ

Kyselylomakkeen lopun avoimet kysymykset antoivat vastaajille mahdollisuuden kertoa mielipiteensä pidetyistä kursseista. Vastausten joukosta nousi esiin useita yhteisiä piirteitä. Myönteistä palautetta vastaajat antoivat mm. OPE.FI II -tason koulutuksesta, jota pidettiin korkealaatuisena. Myös kurssit, jotka oli kohdistettu samojen aineryhmien opettajille, saivat hyvin myönteistä palautetta. Kurssien organisoinnin osalta vastaajista ne kurssit olivat hyviä, joilla etenemistahti oli riippumaton ohjaajasta. Yleisesti kursseja pidettiin innostavina, huolellisesti suunniteltuina ja antoisina.

Vastaajat kritisoivat sitä, että kurssien opiskelutahti oli hyvin usein liian kii-vas, jolloin omakohtainen harjoitteluaika jäi vähäiseksi. Vastaajat valittelivat usein myös sitä, että koulutus järjestettiin koulupäivän jälkeen. Osallistujien tasoerot olivat lisäksi usein valituksen syynä: vastaajat pitivät kursseja toisinaan liian helppoina ja hidaskulkuisina, toisinaan liian vaikeina ja nopeatempoisina. Oman osansa kritiikistä saivat ne kouluttajat, jotka olivat atk-taitoisia, mutta jotka eivät kyenneet asettumaan oppijan asemaan. Teknisesti päteviä, mutta pedagogisesti heikkoja kouluttajia kritisoitiin mm. liian nopeasta etenemistahdista, kyvyttömyydestä tunnistaa kohderyhmän oppimistarpeita, tietoteknisen erikoissanaston käyttämisestä sekä siitä, että kouluttajat pitivät itsestäänselvyyksinä asioita, jotka eivät vastaajien mielestä olleet niitä.

Lyhyitä, muutaman tunnin pituisia opetuspaketteja vastaajat pitivät hyvinä siksi, että niihin oli helppo päästä mukaan. Samalla vastaajat kuitenkin kritisoivat sitä, että koulutus jäi tuolloin usein pinnalliseksi. Muutamat vastaajat toivoivat järjestelmällisempää koulutusta, joka muodostaisi jatkumon aiemmin opettujen sisältöjen kanssa. Suuri osa vastaajista kuitenkin piti toimivana mallina lyhytkestoista ”täsmäopetusta”, jota täydennettäisiin muutamia viikkoja koulutuksen jälkeen järjestettävällä kertauskurssilla. Moni vastaaja toivoikin ennen kaikkea lyhyitä kertauskursseja, koska vastaajat katsoivat kursseilla opeteltavien asioiden unohtuvan erittäin helposti, jos oppeja ei päästä soveltamaan käytännössä heti kurssin jälkeen.

Mitkä olivat sitten tärkeimmät esteet koulutukseen osallistumattomuudelle? Asiaa selvitettiin avoimella kysymyksellä, johon vastasi yhteensä 162 vastaajaa. Otteita vastauksista on luettavissa taulukossa 13 (liite 5). Ehdottomasti suurin este koulutukseen osallistumiselle kaikkien koulujen vastausten perusteella on yleinen aikapula: ”*kii-re!*” ja ”*huonot ajankohdat*” olivat yleisimpiä vastauksia. Erityisesti vastauksissa kritisoitiin sitä, että koulutusta järjestetään koulupäivän jälkeen, jolloin on tehtävä valinta oman perheen ja koulutyölle osoitettavan ajan välillä. Monet vastaajista totesivat myös, etteivät he yksinkertaisesti jaksa osallistua klo 16.00 jälkeen alkavaan koulutukseen.

Suurta kritiikkiä sai osakseen myös se, ettei koulupäivän aikana ollut mahdollisuutta saada tarvittaessa sijaista. Osa vastaajista tunsikin lisäksi, että sijaisen ohjaamiseen menee liikaa aikaa. Vastaajat toivoivatkin, että kouluissa tiedotettaisiin entistä paremmin siitä, missä määrin sijaisia on palkattavissa koulutukseen osallistumista varten ja missä määrin kursseille on lupa osallistua koulupäivien aikana. Jotkut vastaajat kritisoivat myös, ettei heillä ollut mahdollisuutta osallistua suunniteltuun koulutukseen, koska kursseille osallistuvien määrä koulussa oli ollut liian pieni. Vastaajien joukossa

oli myös henkilö, joka oli ottanut palkatonta virkavapaata koulutukseen osallistumista varten. Vastausten joukosta nousi esiin myös yhden vastaajan toivomus siitä, että eNorssin määrärahoista osoitettaisiin osuus koulukohtaiselle TVT-koulutukselle ja mm. sijaisten palkkaamiseen.

Pienelle osalle vastaajista kokemukset edellisistä kursseista olivat olleet niin kielteisiä, etteivät he enää halunneet osallistua koulutukseen. Nämä vastaajat mm. pelkäsivät koulutukseen osallistumista tai he olivat pitäneet aiempaa koulutusta laadultaan huonona. Osa vastaajista oli jäänyt koulutuksesta pois myös siksi, että aikaa ei ollut tarpeeksi omakohtaiselle harjoittelulle koulutuksen jälkeen. Tällöin vastaajat katsoivat osallistumisen turhaksi todennäköisen taitojen unohtamisen vuoksi.

Vastausten joukossa oli myös erityisiä kommentteja eNorssin järjestämästä koulutuksesta: muutama vastaaja mielsi tarjotun eNorssi-koulutuksen ajallisesti hajanaiseksi. eNorssin koulutustarjontaa arvosteltiin osin myös siksi, että muutokset koulutussisällöissä olivat tehneet koulutuksesta hieman sekavaa. Moni vastaaja toivoikin tarkempaa tiedottamista kursseista niin eNorssin kuin yksittäisten harjoittelukoulujen osalta. Erityisesti toivottiin, että kursseja markkinoitaessa kerrotaisiin tarkemmin mm. siitä, kuinka kyvykkäille osallistujille kurssit on suunniteltu.

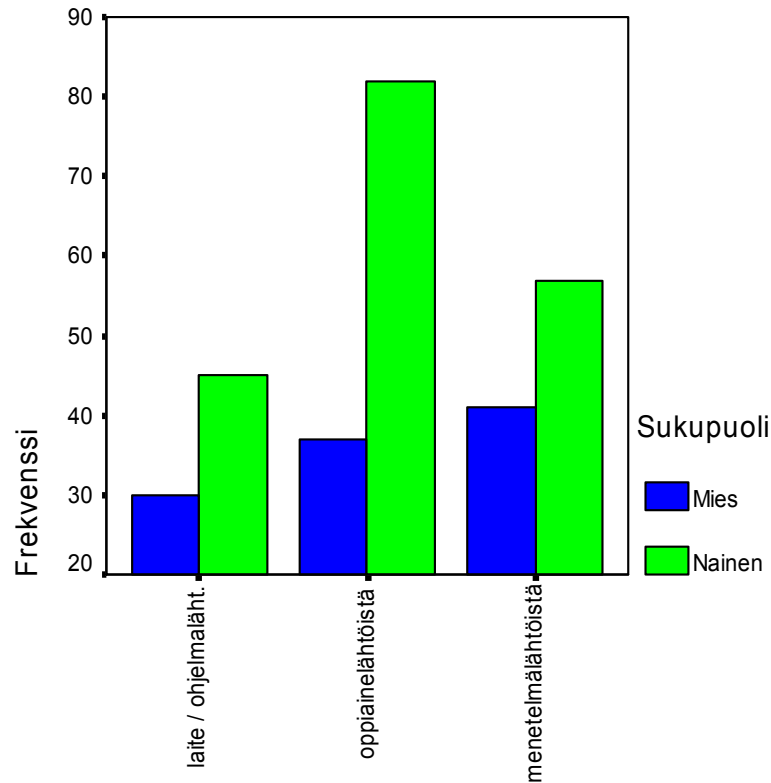
8.5 EHDOTUKSET KOULUTUKSEN PARANTAMISEKSI

Tutkimuksessa selvitettiin järjestetyn koulutuksen laadun lisäksi sitä, millaisia kurssisisältöjä vastaajat toivoivat järjestettävän tulevaisuudessa ja mistä lähtökohdista koulutusta tulisi suunnitella. Seuraavat luvut esittelevät tiivistetysti vastaajien mielipiteet.

8.5.1 KOULUTUKSEN METODOLOGISET LÄHTÖKOHDAT

Kuinka opetuksessa tulisi lähestyä opetettavia asioita? Ongelmaa selvitettiin KOU-LAHTO-muuttujan (n = 292) avulla. Enemmistö vastaajista piti toivottavimpana lähtökohdiana oppiainelähtökohtaista opetusta (40,8 % vastaajista), toiseksi toivottavimpana menetelmälähtöistä (esimerkiksi ”sähköiset julkaisutavat” -kurssi) opetusta (33,6 %) ja kolmantena laite- tai ohjelmistolähtöistä opetusta (25,7 %).

Enemmistö miehistä (38 %) toivoi menetelmälähtöistä opetusta. Naiset puolestaan toivoivat oppiainelähtöistä opetusta (44,6 %). Kuviosta 36 käyvät ilmi miesten ja naisten vastausten erot. T-testin ($df=290$, p -arvo ,694) mukaan erot eivät olleet kuitenkaan tilastollisesti merkitseviä.



KUVIO 36. Toiveet TVT-koulutuksen menetelmällisistä lähtökohdista (n = 292)

8.5.2 KOULUTUSTOIVEET ERI KURSSISISÄLTÖJEN OSALTA

Kuinka haastavaa koulutusta vastaajat toivoivat saavansa? *Aloittelijoille* tarjottavien kurssien osalta suurin kiinnostus vastaajien keskuudessa oli digitaalisten video- ja audiovälineiden kurssille (53,1 % vastaajista toivoi saavansa koulutusta ko. aiheessa), julkaisuohjelmien kurseille (52,5 % vastaajista), sähköisen opetusmateriaalin tuottamiskurseille (52,1 %), tietokantojen hyödyntämiseen liittyville kurseille (52,0 %) sekä digitaaliseen kuvankäsittelyyn liittyville kurseille (49,1 % vastaajista). Myös oppilasarvioinnin sähköisten apuvälineiden käyttökurssi (48,7 %) ja 3-ulotteisen tietokonegrafiikan tuottamiseen liittyvät kurssit (47,9 %) olivat hyvin toivottuja.

Suuresti haluttuja kurseja olivat myös mm. tietokoneviruksilta suojautumiseen (44,9 %), videoneuvotteluun (44,7 %) sekä sähköisten oppimisympäristöjen käyt-

töön liittyvät peruskurssit (43,9 %). Toivottuja kursseja olivat myös mm. etäopetukseen liittyvät kurssit (39,6 %), www-julkaisun peruskurssit (38,8 %), sähköisten kalentereiden hyödyntämisen kurssit (35,1 %) ja sähköisten esitysten suunnitteluun liittyvät kurssit (35,1 %). Vastausten mukaan tarvetta olisi myös taulukkolaskennan peruskursseille (33,8 %), videotykin / dokumenttikameran peruskäytön kursseille (33,1 %), opetusohjelmien käytön peruskursseille (32,5 %), ohjelmoinnin peruskursseille (29,8 %) sekä ohjelmistojen ja laitteistojen johdantokursseille (23,6 %).

TVT-taidoiltaan *edistyneemmille* osallistujille tarkoitettujen kurssien joukosta eniten kiinnostusta herättivät opetusohjelmien hyödyntämiseen liittyvät kurssit – näitä kursseja kohtaan kiinnostuksensa ilmaisi 47,9 % vastaajista. Lähes yhtä toivottuja koulutusaiheita olivat mm. tekstinkäsittelyohjelmien käytön jatkokurssit (43,1 %), tiedonhaun jatkokurssit (42,4 %) sekä sähköisten esitysten suunnitteluun liittyvät kurssit (41,3 %). Erittäin toivottuja kursseja olivat myös digitaalisen kuvankäsittelyn jatkokurssit (34,1 %), videotykin / dokumenttikameran käytön kurssit (33,8 %) sekä sähköpostin tehokäytön kurssit (32,2 %). Toivottuja kursseja olivat myös taulukkolaskennan jatkokurssit (29,2 %), sähköisten oppimisympäristöjen kurssit (28,8 %), www-julkaisukurssit (28,5 %), etäopetusta koskevat jatkokurssit (26,5 %), ohjelmistojen ja laitteistojen käytön jatkokurssit (26,3 %) sekä julkaisuohjelmien jatkokurssit (24,9 %).

Vastausten perusteella vähiten tarvetta *aloittelija*-tason kursseille olisi seuraavien kurssien osalta: sähköpostin peruskäyttö (4,1 % vastaajista), tiedonhaun perusteet (7,7 %) ja tekstinkäsittelyohjelmien peruskäyttö (8,6 %). *Edistyneemmille* kurssilaisille tarjottavista kursseista vähiten kiinnostusta saivat osakseen seuraavat kurssit: ohjelmointi (4,8 %), 3-ulotteinen tietokonegrafiikka (8,9 %) sekä tietokantojen käyttö (12,1 %). Mainittakoon, että vastaajamäärät kaikkien kysymysten osalta vaihtelivat $n_{\min} = 248$ ja $n_{\max} = 276$ välillä. Tarkat tulostiedot käyvät ilmi taulukosta 13 (liite 4).

Vastaajilta kysyttiin myös mahdollisia kurssisisältöjä, joita ei ollut mainittu edellisessä tehtävässä mutta joissa vastaajat kuitenkin toivoivat tarjottavan koulutusta. Kysymykseen saatuja vastauksia edustavat mm. seuraavat kannanotot:

Erityisesti tietyille aineryhmälle suunniteltua opetusta, tyylin: "Näin hyödynnät tv:tä kielen opiskelussa", "Tvt käsityössä". Mitä mahdollisuuksia käytännön opetustyössä... (nainen, 40 - 44 vuotta)

TVT ei ole pelkkää tietokoneiden kanssa pelaamista. Myös esim. videopedagogiikka kuuluu TVT:n. Se on teknistä ja siinä välitetään tietoa. (mies, 40 - 44 vuotta)

Tietotekniikan opetuskäyttö (ainekohtaista pedagogiaa) (nainen, 55 - 59 vuotta)

Erilaisten laitteiden (sähkömoottorit) ohjaaminen ja käyttäminen tietokoneella, CNC (mies, 45 - 49 vuotta)

Musiikin atk-pohjaiset nuotinnusohjelmat (nainen 30 - 34 vuotta)

Koulutus, jossa yhdessä (siis opettajatiiminä) luotaisiin alusta alkaen oppilaiden käyttöön verkkoon oppimateriaalia. Homma voisi kestää koko vuoden. Tiimi koottaisiin saman aineen opettajista. Siis projektityö, jossa kouluttaja asiantuntijana... (mies, 55 - 59 vuotta)

8.5.3 EHDOTUKSET KOULUTUKSEN ORGANISOINNIN PARANTAMISEKSI

Mihin aikaan vuodesta koulutusta tulisi järjestää? Kuvioista 37 (liite 5) käy ilmi, että enemmistö vastaajista toivoo opetustarjonnan jakautuvan tasaisesti koko lukuvuoden ajalle. Eniten kannatusta koulutuksen ajankohdille keräsivät syyskuu, lokakuu sekä kevätlukukaudella tammikuu sekä huhtikuu. Vähiten koulutusta toivottiin järjestettävän joulukuussa, toukokuussa sekä kesälomalla.

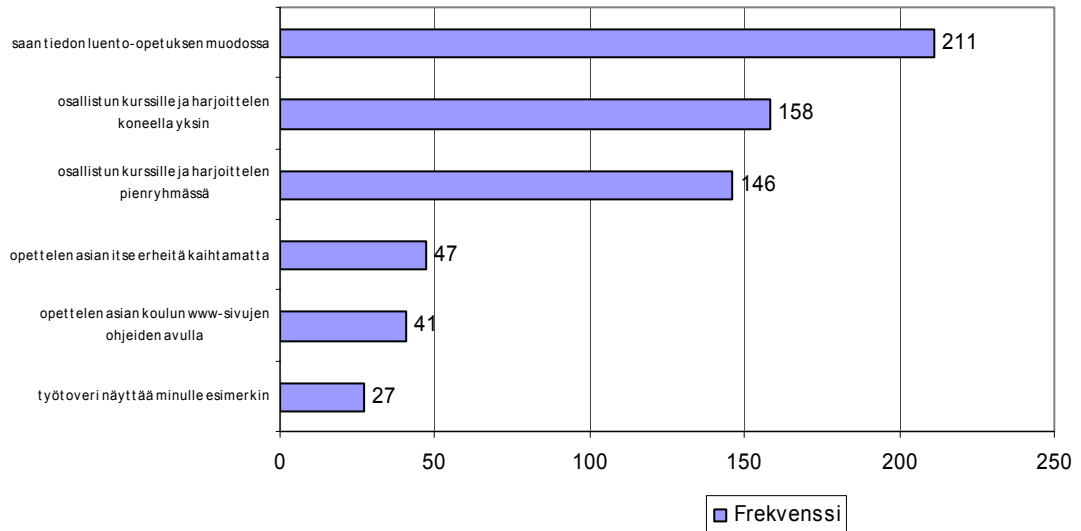
Enemmistö vastaajista (49,3 %) piti parhaimpana vaihtoehtona 3 - 4 tuntia pitkiä tapaamisia. Vastaajista 31,2 % totesi hyväksi 1 - 2 tuntia pitkät tapaamiset ja neljäsosa katsoi myös koko päivän pituiset tapaamiset mahdollisiksi. Viikonloppua pidettiin huonoimpana vaihtoehtona (vain 1,0 % vastaajista katsoi viikonlopun mahdolliseksi ja järkeväksi koulutuksen pituudeksi). Tulokset käyvät ilmi kuvioista 38 (liite 5).

Mihin aikaan koulutusta tulisi järjestää? Erot parhaimpina pidettyjen aikojen välillä eivät olleet suuria, mutta vastausten perusteella paras aika koulutuksen järjestämiselle olisi klo 8.00 - 10.00 (49,8 % vastaajista), toiseksi paras aika klo 14.00 - 16.00 (47,6 %) ja kolmanneksi paras aika klo 10.00 - 12.00 (45,9 %). Vähiten kannatusta sai klo 16.00 alkava koulutus (18,5 %). Tulokset ilmenevät kuvioista 39, liitteessä 5.

Vastaajilta kysyttiin myös, tulisiko ala- ja yläasteen opettajille järjestää erillistä vai yhteistä koulutusta. 63,4 % vastaajista (n = 292) puolsi opetuksen tarjoamista eri asteille erikseen, kun taas 36,6 % katsoi yhteisen opetuksen tarjoamisen paremmaksi vaihtoehdoksi.

Vastaajien henkilökohtaisia oppimistapoja TVT-koulutuksen tukemisen osalta kartoitettiin OPPTUKI-muuttujan avulla. Vastauksista (n = 292) käy ilmi, että enemmistö vastanneista puolsi kursseille osallistumista ja kursseihin liittyvää itsenäistä harjoittelua (72,2 % vastaajista). Vastaajat katsoivat myös työtoverin avun ja itsenäisten

harjoitteiden suorittamisen tärkeäksi tavaksi sisäistää TVT-taitoja (54,1 %). Lähes yhtä suuren kannatuksen vastaajissa sai kursseille osallistuminen ja taitojen harjoittelu pienryhmissä (50,0 %). Vähiten kannatusta sai luento-opetus (vain 9,2 % vastaajista). Seuraava kuvio (kuvio 40) esittää vastausten jakauman.



KUVIO 40. Vastaajien mielipiteet siitä, mikä oppimistapa tukee heitä eniten (n = 292)

8.5.4 PALAUTE KURSSIEN SISÄLTÖJEN JA ORGANISOINNIN PARANTAMISEKSI

Vastaajilla oli myös mahdollisuus antaa palautetta harjoittelukoulujen TVT-koulutusta. Vastauksista kävi ilmi, että vastaajilla oli tarvetta sekä ajallisesti lyhyelle että pitkälle koulutukselle. Ne vastaajat, jotka valittelivat kiireisyyttä, toivoivat usein ”täsmäkoulutusta”, joka ei veisi paljon aikaa. Osa vastaajista puolestaan valitteli pidettyjen kurssien lyhyttä sekä sitä, että kurssit olivat usein vain ”raapaisu” opittavasta asiasta. Opetusta toivottiin tarjottavan myös ainekohtaisesti (erillistä opetusta esimerkiksi ruotsin kielen opettajille) ja luokka-asteittain (opetusta erikseen ala-asteen ~~vastaajien opettajille~~). myöskin koulutuksen organisointia. Osa vastaajista toivoi koulukohtaisten täydennyskoulutuksen opetussuunnitelmien luomista niin että eri koulujen kesken olisi yhteisymmärrys siitä, kuinka paljon koulutukseen on varattu määrärahoja, kuinka paljon halukkaat osallistujat saisivat osallistua koulutukseen sijaisjärjestelyin ja kuinka kursseille osallistuminen palkittaisiin. Osa vastaajista ehdotti eräänlaisen ”TVT-ajokortin” suorittamismahdollisuutta, osa puolestaan katsoi, että koulutus

tulisi sisällyttää esimerkiksi VESO-päivien ja normaalin koulutyön yhteyteen. Yksi vastaajista toivoi, että koulutus olisi velvoitettua.

Vastaajat toivoivat useissa kouluissa sitä, että koulussa olisi enemmän saatavilla TVT-tukea. Muutamissa ehdotuksissa korostettiin, että atk-tukihenkilö olisi jatkuvasti saatavilla. Toisissa ehdotuksissa puolestaan toivottiin, että opettajista koulutettaisiin atk-tukihenkilöitä, joiden puoleen voisi kääntyä ongelmatilanteissa.

Vastausten joukossa oli myös eräitä varsin kriittisiä mielipiteitä. Joissakin vastauksissa valiteltiin mm. sitä, että eNorssin järjestämässä koulutuksessa koulutettavien tuli matkustaa toiselle paikkakunnalle sen sijaan että kouluttaja olisi tullut vuorolleen kuhunkin kouluun. TVT:n käyttöä kritisoivia kommentteja edustavat puolestaan seuraavat kaksi mielipidettä:

Tulee mieleen vinttikoirien juoksukisat: houkutinjänistä pidetään edellä, jotta koirat juoksisivat mahdollisimman lujaa sen perässä. Koskaan ne eivät sitä kiinni saa... (mies, 40 - 44 vuotta)

TVT:n tulee olla kouluissa välineenä, joka palvelee oppilaita ja opettajia. Valitettavasti toisinaan tulee olo, että TVT on itsetarkoitus, joka ottaa liian suuren vallan koulussa!!!!!! Järki mukaan! (nainen, 40 - 44 vuotta)

Tässä pääluvussa esitettyjen tutkimustulosten edustavuus kouluittain vaihteli suuresti. Kouluissa, joissa vastausprosentti oli suuri, tuloksien voidaan sanoa edustavan varsin hyvin koulun opetushenkilöstöä. On kuitenkin pohdittava sitä, mitä vastaajia edustavat ne henkilöt, jotka eivät osallistuneet kyselyyn. Kuuluvatko mm. Lapin harjoittelukoulun kahdeksan tai Jyväskylän normaalikoulun 22 % vastauskatoon juuri ne henkilöt, joiden asenteet TVT:tä kohtaan ovat erittäin kielteisiä tai joiden OPE.FI-taidot ovat niin heikot, etteivät he uskaltaneet tai muuten kyenneet osallistumaan kyselyyn?

Vastausprosenttiltaan korkeiden koulujen osalta tulee myös pohtia, kuinka tulisi suhtautua mm. OPE.FI-taitoja koskevien tulosten keskiarvoihin. Lienee todennäköistä, että kaikkien koulujen osalta laskettujen OPE.FI-taitojen keskiarvot eivät edusta todellista OPE.FI-tasoa eri kouluissa. Tätä olettamusta tukee mm. se tosiasia, että korkean vastausprosentin kouluista vain Lapin yliopiston harjoittelukoulussa OPE.FI-tulosten keskiarvot olivat tässä tutkimuksessa laskettuja, valtakunnallisia keskiarvoja suurempia.

9 TULOSTEN POHDINTA

9.1 VASTAAJILLA ON OPE.FI-TAIDOT HALLUSSA JA KOULUTTAJIEN ANTAMA KOULUTUS ON LAADUKASTA

Opetushenkilöiden arviot omasta OPE.FI-taitotasostaan vuonna 2003 olivat tulosten mukaan erittäin myönteisiä. Kaikki vastaajat tunsivat sisäistäneensä ainakin OPE.FI I -tason edellyttämät asiat, ja lähes 60 % katsoi asettuvansa OPE.FI II -tasolle. Korkeimmalle eli III-tasolle katsoi kuuluvansa lähes 10 % vastaajista. Opetusministeriön vuodelle 2004 asettamien tavoitteiden osalta tilanne harjoittelukouluissa näyttäisi siis erittäin myönteiseltä: nykyinen tila ja OPM:n asettama tavoitetila (Opetusministeriö 1999, 17) on esitelty taulukossa 16.

TAULUKKO 16. OPE.FI-taitotasojen tilanne harjoittelukouluissa keväällä 2003 ja Opetusministeriön asettama tavoite vuodelle 2004

OPE-FI-taso	Harjoittelukoulujen opetushenkilöiden taitojen tila keväällä 2003	OPM:n Suomen kaikille kouluille asettama tavoite vuodelle 2004
OPE-FI I -taso	100,0 %	100 %
OPE-FI II -taso	58,9 %	50 %
OPE-FI III -taso	9,9 %	10 %

Tuloksia tarkasteltaessa on syytä pohtia, mille taitotasolle kyselyyn vastaamatta jättäneet henkilöt mahdollisesti kuuluivat. Kyselyn vastaajajoukkoa lähestyttiin sähköpostitse, jolloin on selvää, että mm. sähköpostia lukemaan kykenemättömät henkilöt jäivät pois kyselystä. Muutamalle vastaajalle lähetettiin lisäksi paperiversio kyselylomakkeesta, mutta kyseisiä lomakkeita ei kuitenkaan palautettu ensimmäistäkään. Näistä seikoista johtuen taidoiltaan mahdollisesti OPE.FI I -tason alapuolelle jäävät vastaajat eivät ole todennäköisesti mukana tuloksissa. Lisäksi on huomattava, että vastausprosenttiltaan korkeiden koulujen OPE.FI-keskiarvot olivat tutkimuksen kokonaiskeskiarvoja matalampia. Tämä tukee ajatusta, että taidoiltaan mahdollisesti heikommat vastaajat ovat jättäneet vastaamatta kyselyyn. OPE.FI-taitojen osalta tulokset voivat näin ollen olla ylivoimaisia. Kouluissa ei siis tule asennoitua tuloksiin siten, että kaikki opettajat oli-

sivat jo tavoitellulla taitotasolla ja että täydennyskoulutusta ei enää tarvittaisi: tarve täydennyskoulutukselle on vastaajien antaman palautteen perusteella suuri.

OPE.FI-taitoja tarkasteltaessa on mielenkiintoista havaita, etteivät vastaajan OPE.FI-taitotaso ja ikä riipu toisistaan. Tämä tulos vahvistaa tutkijan kenttätöössään saaman käsityksen siitä, etteivät mm. vastavalmistuneet opettajat ole automaattisesti TVT-taitojen ammattilaisia. Näin ollen tuntuu epätodennäköiseltä, että opetushenkilöt saavuttaisivat lähitulevaisuudessa TVT-taitojen osalta kypsyytilan, jossa koulutusta ei enää tarvittaisi. Jatkuvalle koulutukselle on kysyntää myös siksi, että koulujen uudet työntekijät kykenisivät tiedostamaan koulujen tarjoamat TVT:n käyttömahdollisuudet.

Koska ikä ja OPE.FI-taitotaso eivät tulosten mukaan riipu toisistaan, herää kysymys siitä, onnistuvatko opettajankoulutuslaitokset tuottamaan TVT-taidoiltaan päteviä opettajia. Opetusministeriön asettamien tavoitteiden mukaan (Mikkola 2003, 30) juuri opettajankoulutuslaitosten tulisi olla avainasemassa TVT-taitoisten opettajien koulutuksessa. Jos opettajankoulutuslaitokset epäonnistuvat tässä tehtävässään, jääkö oppimisvastuu tällöin opettajille ja kouluille itselleen? Ja jos näin tapahtuu, missä tapahtuu perehtyminen niihin innovatiivisiin opetusmenetelmiin, joissa hyödynnetään tieto- ja viestintäteknikan uusimpia mahdollisuuksia?

Kuinka opetushenkilöiden kouluttautumista voitaisiin sitten tukea? Vastauksista kävi ilmi, että oman harjoittelukoulun merkitys TVT-tiedon hankintaväylänä oli erittäin suuri: kyselyyn vastanneille naisille oma koulu oli tiedonhankintalähteistä kaikista tärkein ja miehetkin pitivät oman koulun kautta saamaansa tietoa heti itseopiskelun jälkeen tärkeimpänä. Aiemmin tässä tutkimuksessa esitettyjen aikuispedagogisten teorioiden luojista sekä Knowlesin (Knowles 1980, 41 - 45) että Mezirowin (Mezirow 1995, 21) teorioiden yhteisenä piirteenä voitiin pitää juuri itseohjautuvuuden tärkeyden korostamista. Vastausten perusteella onkin havaittavissa, että taitojen kehittyessä opetushenkilöstö kehittyy nopeasti itseohjautuvuutta kohti, jolloin myös oman koulun antaman TVT-koulutuksen merkitys vähenee. TVT-taitojen oppimisen tukemista pohdittaessa onkin tärkeää tiedostaa, että oman koulun tuki on erityisen tärkeää juuri niille opetushenkilöille, jotka ovat taitotasoltaan vasta OPE.FI I tai II -tasoilla.

Harjoittelukouluissa vuonna 2002 tarjolla ollut kurssitarjonta katsottiin määrällisesti runsaaksi ja eri koulutusorganisaatioiden (mm. oma koulu, eNorssi, yliopistot) koulutuspalveluihin osallistuttiin vuonna 2002 varsin suurella määrällä (yli 77 % vastaajista oli osallistunut oman koulun järjestämään koulutukseen ja jopa 42 % yliopistojen tarjoamaan koulutukseen). Osallistujia eNorssi-hankkeen järjestämille kursseille oli

vähemmän (20 % vastaajista), mutta määrää voidaan kuitenkin pitää myönteisenä otettaessa huomioon eNorssi-hankkeen nuori ikä ja se, ettei hankkeella ole ollut tarjolla kursseja vielä kovin kauaa.

Osallistumismäärät eri kurssien osalta vahvistavat tutkielman kirjoittajan käsityksen siitä, että koulutustarpeiden painopiste on siirtynyt perinteisten toimistosovellusten käytön kouluttamisen sijaan kohti erilaisten julkaisumenetelmien opettamista. Toimistosovellusten (esimerkiksi tekstinkäsittely ja taulukkolaskenta) käytön koulutukselle on edelleen tarvetta, mutta koulutustarpeet niiden osalta ovat siirtyneet kohti kehittyneempiä taitoja. Vastausten perusteella on myös huomattavissa selkeä kysyntä koulutukselle, jossa yhdistetään erilaisiin multimedia-elementteihin (ääni, kuva, videokuva, teksti) ja julkaisumenetelmiin tutustuminen sekä sähköisten oppimisympäristöjen käytön koulutus toisiinsa. Koska kouluttajalle asetettavat vaatimukset ovat entistä haastavampia, harjoittelukoulujen välinen yhteistyö muodostuu entistä tärkeämmäksi. Useissa harjoittelukouluissa on erikoistietämystä eri aihealueiden saralla. Vain jakamalla tämä tietämys eri koulujen kesken voidaan tarjota mahdollisimman laadukasta koulutusta.

Opettajien TVT-taitoja kartoitettaessa on tärkeää huomata opetushenkilöiden erittäin myönteinen asenne TVT-taitojen oppimiseen. Suuri enemmistö vastaajista halusi oppia TVT-taitoja, tulla taitojen osalta itsenäiseksi ja kehittyä jatkuvasti uusien taitojen hankkimisen osalta. Koulutusta suunniteltaessa voidaankin lähteä siitä, että opettajien motivaation ollessa korkea tärkein haaste koskee opetuksen toimivaa organisoitua ja kurssien sisältöjen kehittämistä mahdollisimman hyvin eri opettajia palveleviksi. Suurin osa vastaajista suhtautui myönteisesti TVT:n mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin, joskin vastaajien joukosta nousi myös kritiikkiä koulujen TVT-toimintaa kohtaan: kaikkea ei ole välttämätöntä tehdä TVT:n avulla eikä kaikkien tarvitse olla TVT:n asiantuntijoita.

9.2 TVT:N PEDAGOGISTEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUKSIEN KOULUTTAMINEN KRITIIKIN KOHTEENA

TVT-kouluttajia pidettiin - koulutusorganisaatiosta riippumatta - sekä aikuispedagogisesti kyvykkäinä että TVT-taidoiltaan pätevinä. Opetusministeriön asettamissa tavoitteissa korostetaan kuitenkin erityisesti sitä, että TVT-koulutuksella pyrittäisiin antamaan opetushenkilöille tietoa TVT-taitojen *pedagogisten käyttömahdollisuuksien* hyö-

dyntämisestä (Opetusministeriö 1999, 15 - 16). Tulosten valossa itse TVT-taidoista oltiin vuonna 2002 järjestetty riittävästi koulutusta, mutta TVT-taitojen pedagogisista mahdollisuuksista tiedottaminen oli ollut vastaajien mielestä lähes olematonta.

Kun otetaan huomioon edellä mainitut epäkohdat ja samalla muistetaan sekä Knowlesin, Mezirowin että Jarvisin (Merriam & Caffarella 1991, 265) korostavan kokemuksen merkitystä aikuisen oppimisprosesseissa, herää kysymys, eikö harjoittelukouluissa osata valjastaa opetushenkilöissä olevaa tietotaitoa mukaan koulutukseen. Esimerkiksi Knowlesin mukaanhan aikuiskoulutuksessa juuri oppijan itsensä kokemusmaailma tulisi ottaa koulutuksessa huomioon, jotta aikuinen voisi kokea kouluttajan arvostavan aikuisen oppijan minuutta ja jotta koulutustilannetta voitaisiin pitää dialogisena tapahtumana, jossa sekä koulutukseen tullut oppija että kouluttaja itse voisivat oppia toinen toisiltaan. Tämän tutkimuksen tulosten valossa järjestetty TVT-koulutus ei ollut vuonna 2002 onnistunut liittämään vastaajien omaa tietämystä osaksi järjestettyä koulutusta. Tutkijan mielestä tämä epäkohta tulisikin ottaa tulevaisuudessa paljon paremmin huomioon, koska vain jakamalla mm. TVT:n käyttökokemuksia voidaan löytää yhteiset epäkohdat eri koulujen välillä ja tätä kautta tulla tietoiseksi mm. hyviksi katsottuista toimintatavoista ja opetusmenetelmistä.

Kokemusten huomioon ottaminen olisi tärkeää myös siksi, että koulutukseen osallistuvissa henkilöissä voisi tapahtua Mezirowin ja Jarvisin (1998, 95) kuvaama emansipaatio oppimisen esteistä. Oppijan kokemusmaailma on konstruktivistisesta näkökulmasta uuden tiedon perusta – mutta toisaalta vääristynyt kuva maailmasta estää oppijaa oppimasta. Ehkäpä juuri tässä on aikuispedagogiikan ydin, johon jo Sokrates aikoinaan kiinnitti huomiota: aikuinen luulee tietävänsä paljon eikä hän välttämättä tiedä olevansa tietämätön. Tässä mielessä aikuisoppijan kokemusmaailma nousee oppimisen kulmakiveksi: toisaalta kokemusmaailmaa tulee arvostaa, toisaalta siitä tulee ravistella irti sen kehittymistä estävät kahleet.

Vastaajat tunsivat TVT:a koskevan itseluottamuksensa kasvaneen kursseilla käymisen myötä. Samalla he kuitenkin katsoivat, että kursseilla käymisen jälkeenkin heillä olisi vaikeuksia suoriutua itsenäisesti opetelluista asioista. Selvitettäessä koulutuksen perusteellisuutta selvisi, että varsin suuri osa vastaajista oli mieltänyt koulutuksen varsin pinnalliseksi. Tämä epäkohta tuli esille myös hyvin monen vastaajan antamissa avoimissa palautteissa. Voisiko siis olla, että nykyisessä TVT-koulutuksessa pyritään ”raapaisemaan” liian monta eri asiaa sen sijaan, että keskityttäisiin vain muuttamaan, opetustyön kannalta tärkeään asiaan?

Huolimatta siitä, että koulutuksen organisointi katsottiin pääasiallisesti onnistuneeksi, vastaajat kritisoivat koulutuksen organisointia monien järjestelyiden osalta. Moni vastaajista nosti palautteissaan esiin aiemmille tutkimuksillekin (ks. Luukkanen 2002, 13) yhteisiä epäkohtia, joista merkittävimpinä vastaajat pitivät mm. kurssien liiallista teoreettisuutta, liian nopeaa etenemistä eri kursseilla ja suuria tasoeroja kurssilaisten keskuudessa. Tutkielman kirjoittajalle herääkin kysymys, olisiko harjoittelukoulujen täydennyskoulutukseen kohdistettava ydinainesanalyysin kaltaisia menetelmiä, jotta kouluissa voitaisiin järkipäristää tarjottua TVT-koulutusta.

Tulosten valossa vaikuttaa siltä, että koulutuksesta saatu suora hyöty koulutyöhön oli jäänyt vastaajille osin epäselväksi. Samalla on kuitenkin syytä mainita, että monet vastaajat arvioivat juuri oman koulunsa tarjoaman koulutuksen erityisen korkealaatuiseksi. Tätä seikkaa selittänee se tosiasia, että harjoittelukoulussa työskentelevät kouluttajat ovat oman alansa asiantuntemuksen lisäksi myös opetusalan ammattilaisia, jonka vuoksi he kykenevät ottamaan eri taitotasoilla olevat ihmiset huomioon useimmiten varsin hyvin.

9.3 PINTASUUNTAUTUNUT VS. SYVÄSUUNTAUTUNUT KOULUTUS – KOULUTUSTAVOITTEIDEN PARADOKSI

TVT-taitojen oppimiseen kuuluu sen tosiasian hyväksyminen, että TVT-aidot vaativat jatkuvaa omien taitojen päivittämistä. Syy tälle tarpeelle selittyy sillä, että TVT on vasta kehityksensä alkutaipaleilla, eikä muutoksen hidastumisesta ole merkkejä näkyvissä. Mooren laki (Moore 1965, 114 - 117) todentaa edelleen sitä kehitysnopeutta, jota suuri osa tietoteknisistä järjestelmistä on noudattanut jo vuosikymmenien ajan. Lain mukaan tietoteknisten laitteiden laskentanopeus kaksinkertaistuu puolentoista vuoden välein. Nopea muutostahti sekä vuosia sitten tehdyt virhearvioinnit vaikuttavat puolestaan siihen, että TVT:a voi olla vaikea hahmottaa loogiseksi kokonaisuudeksi. Esimerkiksi tiedostojen nimeämiseen varattiin aiemmin vain kahdeksan merkkiä muistin säästämiseksi. Tällaiset päätökset tulevat vielä kauan vaikeuttamaan TVT:n käyttöä – ja näin ollen myös TVT-koulutusta. Päätöksistä seuraa myös se, että TVT-taitojen oppimisessa tulisi ymmärtää asioiden historiallisia syitä, jotka ovat taustalla käyttäjän mielestä koeneiden mahdollisesti irrationaaliselle toiminnalle.

TVT-koulutukseen osallistuvat henkilöt kritisoivat opetuksen teoreettisuutta toivoen samalla saavansa syväsuuntautunutta opetusta. Yhdessä nämä vaateet muodostavat paradoksin. Syynä paradoksille on se, että TVT:n hyödyntämiseksi käyttäjän on ymmärrettävä tietyt TVT:n peruseriaatteen ja lainalaisuudet. Esimerkiksi tiedon tallentaminen tulevaisuudessakin luettavaan muotoon on ongelma, jota moni TVT:n hyödyntäjä ei tule koskaan ajatelleeksi: harva nykyisistä ohjelmista suostuisi avaamaan 1980-luvulla kirjoitettuja asiakirjoja tai vaikkapa pex-muodossa tallennettuja kuvia 10 vuoden takaa. Mainituista seikoista johtuen TVT-koulutus lähestyy käyttäjää pakosti myös historiallisista sekä teoreettisista lähtökohdista käsin.

TVT-taitojen opiskelu on tekemällä oppimista ja taitojen kartuttamista ongelmien kautta. Taitojen hankkimisessa ei ole olemassa oikotietä: kuka tahansa TVT:n parissa työskennellyt tietää, että ongelmat ratkeavat vain paneutumalla ongelmiin. Taitoja ei voi oppia salamannopeasti, sillä TVT:n taitamisessa on kyseessä erityisesti kyky prosessoida ja soveltaa tietoa uusiin tilanteisiin. Usein on kuitenkin niin ettei aikuinen löydä aikaa uusien asioiden oppimiselle: aika on mm. työn, kodin sekä muiden tekijöiden vuoksi varsin rajallista. Ironista kyllä, oppija toimii aikaa säästäessään itseään vastaan: jos oppija ymmärtäisi TVT:n taustalla olevat perustiedot, hän loppujen lopuksi säästäisi aikaa, vaikka alussa aikaa kuluisikin paljon.

Toinen TVT-taitojen oppimista mahdollisesti estävä tekijä liittyy oppijan asenteisiin: aikuinen voi tuntea olevansa kykenemätön oppimaan uutta. Tämä näkemys on kuitenkin vääristynyt, sillä aikuinen oppija ei välttämättä huomaa sitä, etteivät mm. lapsetkaan opi TVT-taitoja automaattisesti. Näiden taitojen oppiminen vie nuorelta oppijalta aikaa aivan siinä missä varttuneemmaltakin oppijalta! Toki nuori on ikänsä vuoksi alttiimpi uuden oppimiselle, mutta kukaan ei kuitenkaan voi väittää, että nuori oppisi TVT-taitoja paneutumatta asiaan. Tästä on todisteena mm. yksi tämän tutkimuksen paljastama seikka, joka on havaittavissa myös TVT-kouluttajan arjessa: TVT-aidot eivät ole riippuvaisia oppijan iästä. Harva nuori opettaja on tieto- ja viestintäteknisesti taitavampi kuin varttuneempi opettaja, jolle TVT-taitojen käyttö on ollut osa koulun arkea jo vuosikaudet. Loppujen lopuksi kysymys onkin siitä, missä määrin oppija haluaa antaa aikaa uuden asian oppimiselle.

On tärkeää, että TVT-koulutus pyrkisi erityistaitojen sijaan antamaan oppijalle tilaisuuksia erilaisten toimintaskemojen luomiselle, jolloin oppija ymmärtäisi vaikkapa tekstinkäsittelyn, kuvankäsittelyn ja tiedonhaun periaatteet *yleisesti*. Tällaiset taidot auttaisivat oppijaa selviytymään mm. tilanteessa, jossa oppijan odotetaan alkavan käyt-

tää vaikkapa uutta ohjelma- tai laiteversiota. Hyvin usein TVT-koulutus pyrkii kuitenkin vain antamaan seikkaperäiset ohjeet siitä, kuinka käyttäjän tulee toimia jossakin tietyssä ongelmassa. Tällainen koulutus ei kuitenkaan auta oppijaa ymmärtämään sitä, kuinka hänen tulisi toimia hieman erilaisen ongelman kanssa. Tilannetta voisi havainnollistaa seuraavalla esimerkillä: jos täydennyskoulutukseen osallistuu ihmisiä, joilla on n kappaletta eri TVT-laitteistoja käytettävänä ja kyseisissä laitteistoissa on y kappaletta TVT-ohjelmistoja käytössä, koulutuksen tulisi antaa erillisiä toimintaohjeita $n \cdot y$ kappaletta. On siis selvää, että koulutus ei voi olla laajemmassa mittakaavassa spesifiä vaan koulutuksen tulee antaa ohjeet yleisellä tasolla. Tietyssä mielessä TVT-koulutus onkin rinnastettavissa autokoulun käymiseen: kaikkien eri automerkkien eri toimintaeroja ei voida mm. aikaresurssien vuoksi opettaa, mutta auton toimintaperiaate yleisellä tasolla on opetettavissa autokouluun osallistuvalla henkilölle.

Tulisiko TVT-koulutuksen sitten opettaa arkityössä kaivattuja taitoja vai tulisiko oppijaa auttaa ymmärtämään asiat syvällisemmin? Kysymys on kärjistetty, mutta se kuvaa sitä ongelmaa, johon TVT-koulutus törmää jatkuvasti. Knowles (1990, 163) toteaa, että koulutuksen tulisi antaa vastauksia oppijan kysymykseen ”kuinka teen TVT:n avulla asian x ”. Jos TVT-koulutus suunnitellaan tällä tavoin yksittäisten ongelmien ratkaisemisen pohjalta, oppijalle ei koskaan synny ymmärrystä siitä, miten jokin asia todellisuudessa toimii ja mikä on tietyn ohjelman tai laitteen toimintaperiaate. Toisaalta jos oppija ei koe saavansa apua häntä askarruttaviin erityisongelmiin, hänen motivaationsa mm. kursseille osallistumiselle voi hävitä täysin. Vaikuttaakin siltä, että TVT-koulutuksessa on tarvetta kahtalaiselle opetukselle: osalla koulutukseen tulevia ihmisiä on tarve saada syväsuuntautunutta, osalla enemmän pintasuuntautunutta koulutusta.

Tietty tietotekninen asia voidaan siis kouluttaa monella eri tavalla, tai pikemminkin useammalla ”*syvällisyyden tasolla*”. Esimerkiksi valokuvan tulostaminen on asia, joka voidaan opettaa tutustumalla ns. resoluutio-käsitteeseen tai jättämällä käsite ilman huomiota. Vaikka opettaja ei ymmärtäisi kyseistä käsitettä, hän voi käyttää kuvaa opetuksensa tukena varsin mainiosti. Tällöin on kuitenkin todennäköistä, että hän törmää turhauttaviin ongelmiin: tulostettu kuva saattaa olla postikortin sijaan postimerkin kokoinen tai kuva saattaa tulostua usealle A4-arkille. Onko tällaisessa tilanteessa perusteltua pyrkiä syväsuuntautuneeseen TVT-koulutukseen? Kysymys on tärkeä, sillä TVT-kouluttajan tulisi kyetä näkemään pedagogisesti kauas. Usein TVT-kurssilainen turhautuu kouluttajan yrittäessä pakottaa kurssilaisen toimimaan oman, oikeaksi katsomansa

tyylin mukaisesti. Moni kouluttaja turhautuu puolestaan siitä, että oppijat tekevät asioita ”väärin”, sitoutumatta oppimiseen. Juuri tällaisessa tilanteessa on tärkeää se, että sekä kurssilainen että kouluttaja löytävät yhteisymmärryksen siitä mitä ja millä syvällisyystasolla kurssilaisen tulisi oppia ja miten kouluttaja voisi tukea kurssilaista saavuttamaan tavoitteensa.

9.4 TARVE TÄYDENNYSKOULUTUKSEN OPETUSSUUNNITELMILLE

Harjoittelukoulujen tarjoama TVT-kurssitarjonta vastaa tällä hetkellä niitä tarpeita, joita kurssilaisilla on lähitulevaisuudessa. Vastaajien toiveissa oli huomattavissa selvä muutos OPE.FI I -tason määrittämien perustaitojen (sähköposti, tiedonhaku, tekstinkäsittely) koulutustarpeiden vähenemisestä ja tarpeiden siirtymisestä kohti OPE.FI II:n määrittämiä tarpeita. Tämä kävi ilmi mm. siitä, että vastaajat toivoivat eniten koulutusta aiheissa, joiden omaksuminen vaatii perustaitojen hallintaa. Kouluissa on siis jo saavutettu tietty tieto- ja viestintätekninen kypsyystaso, ja näin ollen myös opetukselle asetetut vaatimukset ja toivomukset ovat muuttuneet. Tuloksia ei kuitenkaan tule tulkita niin, että kaikki hallitsisivat perustaidot jo hyvin: enemmistö vastaajista katsoo kyllä olevansa valmis ja halukas erikoistaitojen omaksumiseen, mutta kouluissa on vielä paljon niitä opettajia, joille perustaitojenkin hallitseminen on vaikeaa ja joille oman koulun tarjoama tuki on todella tärkeää.

Tulevan koulutustarjonnan osalta erityisen tarpeellisena enemmistö vastaajista piti *perustaitojen* opettamista niiden sisältöjen kohdalla, jotka käsittelevät digitaalista kuvankäsittelyä sekä perinteisiä julkaisutapoja (paperi julkaisumedian) että elektronisia julkaisutapoja koskevia ohjelmia (mm. sähköiset multimediaesitykset, www-sivut). Hieman haastavampaa ja TVT-taidoissaan *edistyneemmille* opetushenkilöille tarkoitettua koulutusta puolestaan toivottiin erityisesti TVT:n pedagogisten käyttömahdollisuuksien osalta. Tärkeimpiä kurssitoiveita olivat mm. opetusohjelmiin liittyvät kurssit sekä tiedonhaun jatkokurssit, joissa mentäisiin pintaa syvemmälle tiedonhakuun liittyvissä kysymyksissä.

Pieni joukko vastaajista toivoi koulutusta aiheissa, jotka kohdistuvat selvästi jo OPE.FI III -tason saavuttaneille opetushenkilöille. Näitä aihealueita olivat mm. tutustuminen sähköisen opetusmateriaalin tuottamiseen sekä ohjelmointiin. Vaikka näiden toiveiden osuus kaikista toiveista oli hyvin pieni, tarve edellä mainitun koulutuksen

järjestämislle on todellinen. Näiden vaatimustasoltaan haastavampien kurssien järjestäminen ja markkinointi opettajille on kuitenkin suuri haaste: tutkijalla on kenttätöön kokemuksista johtuen epäily siitä, että useat TVT-perustaidot saattavat olla kadoksissa niiltäkin opettajilta, jotka tuntevat jo tietävänsä paljon. Tästä seuraa, että vaativampien kurssien järjestäminen muodostuu hyvin vaikeaksi perustaitojen puuttuessa osalta kurssilaisia. Ohjelmointikoulutus on tästä hyvä esimerkki: opettajien positiivisen koulutusasenteen vuoksi kurssille olisi varmasti tulijoita, mutta samalla tasoerot kurssilaisten välillä voisivat olla erittäin suuria. Juuri tällaisissa koulutustilanteissa kouluttajan pedagoginen taito tuleekin punnituksi – ketään halukasta ei pidä käännättää ovelta, mutta kouluttajan olisi kuitenkin kyettävä tarjoamaan koulutusta jokaiselle halukkaalle. Mainitun kaltaisessa tilanteessa onkin erityisen tärkeää se, että koulutukseen osallistujat ovat erityisen tietoisia siitä, mitä ovat ne etukäteistiedot ja -taidot, jotka ovat edellytys osallistumiselle ja onnistumisen kokemuksille kurssilla.

Miten voitaisiin tulla tietoisiksi siitä, millä tasolla koulutukseen tuleva opetushenkilö on? Aikuispedagogisten teorioiden luoja mm. Mezirow (1995, 8 - 18) korostaa reflektion merkitystä. Mezirowin mukaan ihannetapauksessa oppijat kokoontuisivat pohtimaan oppimisprosessinsa aikana tapahtuneita muutoksia, jolloin he voisivat mm. tulla tietoisiksi toisten oppijoiden mahdollisista ongelmista, oivalluksista ja mm. niistä kokemuksista, joiden avulla oppijat ovat vapautuneet oppimista estävistä uskomuksistaan. Tällaisen pohdinnan avulla myös TVT-kouluttaja saisi elintärkeää tietoa siitä, millainen on kunkin oppijan tieto- ja taitotaso ja millaisin eväin oppijat olisivat osallistumassa tulevaisuudessa järjestettävään koulutukseen. Kouluttajan on myös tärkeää ymmärtää, että aikuista oppijaa ohjaavat ensisijaisesti reaali maailman motiivit: halu oppia syntyy tarpeesta oppia.

Kuinka järjestelmällistä harjoittelukoulujen tarjoaman TVT-koulutuksen tulisi olla? Harjoittelukoulujen opetushenkilöilleen tarjoama TVT-koulutus ei ollut tutkimusta suoritettaessa OPE.FI-opetussuunnitelmien mukaista kuin muutamassa harjoittelukoulussa. Tästä oli seurauksena mm. se, että koulutukseen halukkaille opetushenkilöille ei ollut aina osoitettavissa sijaista tai että tiettyjä kurssisisältöjä ei ollut saatavilla kaikissa kouluissa. Koska sijaisen saaminen oli tietyissä kouluissa yksi koulutukseen osallistumisen este, on ymmärrettävää, että osallistuminen muun kuin oman koulun koulutustarjontaan voi kyseisissä kouluissa jäädä vähäiseksi.

Kuinka aikapulasta kärsiviä opettajia voitaisiin kouluttaa järkevästi? Velvoittaminen koulutukseen osallistumiseen työajan ulkopuolella olisi varmasti mahdoton

ratkaisu. Koska Opetushallituksen kautta on mahdollista saada valtionavustusta OPE.FI:n mukaisen opetuksen järjestämiselle (Opetushallitus 2003, 13), olisi tärkeää, että harjoittelukoulut yhtenäistäisivät opetustarjontansa joko muuntamalla koulutustarjontansa OPE.FI-koulutuksen kriteerien mukaiseksi tai että koulut loisivat ainakin osittain yhteiset, TVT-koulutuksen toimintaa koskevat säännöt. Näin toimittaessa harjoittelukoulut voisivat hakea taloudellista tukea koulutukselle sekä eNorssi-hankkeen rahoituksen että OPE.FI-toimintaa organisoivan OpeKo:n (Opetusalan koulutuskeskus) tuen muodossa. Tämä mahdollistaisi mm. sen, että koulut voisivat osoittaa palkallisen sijaisen koulutukseen haluaville opetushenkilöille ja opettajien tasa-arvoinen osallistuminen koulutukseen tulisi mahdolliseksi kaikkien harjoittelukoulujen opettajille. Tätä menettelyä tukee myös opetusministeriön (2003, 21) tuoreimman selvityksen mukaan se, että mm. eNorssin mahdollisuudet koulujen välisen yhteistyön parantamiseksi paranevat entisestään. Opetusministeriön mukaan eNorssin koulutustoiminta on päämäärätietoista, ja näin ollen ministeriö on valmis tukemaan toiminnan jatkamista myös tulevaisuudessa. Onkin selvää, että määrätietoisen ja suunnitelmallisen koulutustoiminnan esteenä ei pitäisi olla ainakaan harjoittelukoulujen taloudellinen tilanne.

Jos kaikki harjoittelukouluissa tarjottava TVT-koulutus yhtenäistettäisiin OPE.FI-koulutuksen mukaiseksi, koulujen kyky reagoida opetushenkilöidensä mahdollisesti nopeastikin muuttuviin koulutustarpeisiin voisi heikentyä. Täydennyskoulutuksen opetussuunnitelmien kehitystyö ei myöskään ole yksinkertaista eikä harjoittelukouluille yhteisen täydennyskoulutuksen opetussuunnitelman kehittämistä voida toteuttaa kuin koulujen tiiviin yhteistyön avulla. Vastaajien antaman palautteen perusteella vaikuttaa kuitenkin siltä, että kouluissa tulisi tarjota järjestelmällistä, täydennyskoulutuksen opetussuunnitelman mukaista koulutusta. Toisaalta opetushenkilöstölle tulisi tarjota ”täsmäkoulutusta”, joka olisi ajallisesti lyhytkestoisempaa ja joka reagoisi nopeasti opetushenkilöiden uudistuviin tarpeisiin. Tämä ”täsmäkoulutus” voisi olla koulujen virallisten täydennyskoulutuksen opetussuunnitelmien ulkopuolista koulutusta, ja sen organisoinnista tulisi päätäntävalta jättää kouluille itselleen. TVT-koulutuksen ei siis tulisi kaatua jäykkään hallintokoneistoon vaan sen pitäisi vastata koulujen kulloisiinkin tarpeisiin – ja vieläpä nopealla tahdilla.

Mitä sitten olisivat ne isot ja pienet muutokset, joiden avulla koulutusta voitaisiin parantaa? Millaista olisi vastaajaenemmistön toiveiden mukainen koulutus? Seuraavaan skenaarioon on tiivistetty vastaajilta saatuja palautteita siltä osin kun palautteet edustavat vastaajien enemmistön toiveita.

Suunnitelma TVT-koulutuksen järjestämisestä lähitulevaisuudessa

Tarvitaan sekä syvällistä että pinnallista TVT-koulutusta

Osa harjoittelukoulussa tarjotuista kursseista olisi lyhytkestoisia, vain muutamien tuntien pituisia. Tällöin koulutus kykenisi reagoimaan nopeasti opettajien erilaisiin tarpeisiin. Koulutus tapahtuisi pienryhmissä eräänlaisena ”täsmäopetuksena”, jolloin tavoitteina olisivat lähinnä yksittäisten tietoteknisten menetelmien tai taitojen oppiminen ja opettajien senhetkisten erityisongelmien ratkaiseminen. Koulutus tapahtuisi koulun sisäisenä koulutuksena, ja koulutuksesta vastaisivat TVT-taitoiset opettajat tai muu koulun väki.

Toinen osa kursseista olisi osa ”virallisempaa” koulutustarjontaa. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että kaikissa harjoittelukouluissa olisi käytössä koulukohtainen TVT-koulutuksen opetussuunnitelma. Nämä opetussuunnitelmat olisivat kaikkien harjoittelukoulujen yhteistyön tulosta, minkä johdosta koulut mm. tiedostaisivat yhteiset TVT-koulutuksen pelisäännöt: opettajilla olisi käytettävissä tietty määrä sijaisia ja tuntikiintiö, jonka rajoissa opettajat voisivat osallistua koulutukseen. Koulutustarjonta olisi integroitu kouluvuoden kulkuun, jonka johdosta koulutukseen osallistumisesta tulisi luonnollinen osa koulun arkea. Koulutus olisi ”täsmäopetusta” pitkäjänteisempää, syväsuuntautuneempaa, opetussuunnitelmien mukaista toimintaa. Yhteistyö harjoittelukoulujen välillä ilmenisi mm. ainekohtaisten asiantuntikouluttajien ”lainaamisen” ja yhteisten kurssien muodossa.

Kertauskursseja ja jaettua vastuuta kouluttamisesta

Harjoittelukouluille yhteisen kurssitarjonnan mukaisista kursseista olisi tiedotettu hyvissä ajoin etukäteen eri harjoittelukoulujen opettajille. Kurssin pitäjä olisi oman aineensa asiantuntija – ei ainoastaan TVT-taitoinen atk-opettaja tai koulun mikrotukihenkilö. Kurssin pitäjällä olisi vankka pedagoginen tietämys oman aineensa tieto- ja viestintäteknisistä mahdollisuuksista, ja hän kävisi kouluttamassa opettajia eri harjoittelu-

kouluissa sen sijaan, että suuria osallistujamääriä siirrettäisiin eri koulujen välillä. Ennen kurssin alkamista olisi suoritettu esimerkiksi Internetiä hyödyntäen lähtötasokartoitus, jonka perusteella osallistujat jaettaisiin tasoryhmiin taitojensa mukaisesti: pyrkimyksenä olisi muodostaa mahdollisimman homogeenisiä ryhmiä. Myös kurssin ajalliset vaatimukset sekä itsenäisen työn määrä olisivat kurssilaisille selviä jo ennen kurssin alkamista. Koska asiasta olisi informoitu hyvissä ajoin, sijaisjärjestelyjen suorittaminen ei olisi ongelmallista.

Koulutus itsessään tapahtuisi pienissä ryhmissä, ja toiminnan tausta-ajatuksena olisi dialoginen oppiminen kouluttajan ja kurssilaisten välillä. Peruslähtökohtana olisi se, että kursseilla nostettaisiin osallistujien ainekohtainen tietämys sille kuuluvaan arvoonsa. Opetus olisi järjestetty 3 - 4 tunnin pituisiin jaksoihin, jotka alkaisivat opettajien toivomaan aikaan: aamulla kahdeksalta iltaneljän sijasta. Opetuksessa ei lähdettäisi laitteen tai ohjelman lähtökohdista vaan opetus lähestyisi asiaa oppiaineen lähtökohdista ja opettajien omista opetusmenetelmistä käsin. Jokaisella kurssilaisella olisi käytettävissään oma, harjoittelua varten osoitettu työasema, jonka vuoksi jokainen varmasti pääsisi itse ”tekemällä oppimaan” opittavia asioita. Itsenäiselle työlle varattu aika olisi suhteellisen suuri harjoitteiden määrän ollessa kuitenkin kohtuullisen pieni: opetuksen punainen lanka olisi se, että perusasiat opittaisiin niin että jokainen kurssilainen hallitsisi asiat vielä kurssin jälkeenkkin. Kurssilta saataisiin työn ”turvaksi” harjoittelukoulujen toteuttama opetusmateriaalipaketti, jossa olisi sellaisenaan saatavilla eNorssi-portaalissa: tieto ja know-how ei siis olisikaan enää vain koulujen yksityistä omaisuutta, vaan tietämystä pyrittäisiin tietoisesti jakamaan myös toisten koulujen opetushenkilöille. eNorssi-portaalissa olisi samalla linkkejä mm. julkaistuihin opetusvinkkeihin, kurssisisältöihin tai muihin hyviksi koettuihin opetusmenetelmiin. Ja jotta tieto ei valuisi ”kuin hanhen selästä konsanaan”, järjestetystä koulutuksesta pidettäisiin aika ajoin pienimuotoisia kertaus- tuokioita, jolloin opittu tieto ei ehtisi unohtua.

Koulutusta järjestettäisiin pitkin lukuvuotta, mutta erityisesti pyrittäisiin siihen, että heti lukuvuoden alussa olisi tiiviitä opetuspaketteja mm. juuri kouluun tulleille, uusille opettajille. Kursseja ei järjestet-

täisi päällekkäin eikä kursseja tarjottaisi opetusharjoittelun aikana tai silloin kun työtahti on kouluissa kiivaimmillaan. Näin ollen joulukuu ja toukokuu rauhoitettaisiin koulutuksen osalta, kun taas elo-syyskuu sekä tammikuu olisivat otollisimpia aikoja opetuksen järjestämiselle. Toki osa opetuksesta voisi tapahtua koko vuoden kestäväenä, pitkäjänteisenä opetuksena, mutta sen ajallinen vaativuus jakautuisi tasan lukuvuoden eri jaksoihin. Opetus tulisi näin ollen suunnitella syksyn osalta jo edellisen lukuvuoden aikana. Osa opettajista saisi ”TVT-tutorin” koulutuksen, jonka johdosta jokainen harjoittelukoulun opettaja tietäisi, kenen puoleen hätään joutunut opettaja voisi tarpeen tullen kääntyä. Samalla pyrittäisiin siihen, että tietämystä jaettaisiin useiden ihmisten kesken: enää ei luotettaisi siihen, että ”kaikkivoipa” Tanja tai Pertti kyllä varmasti hoitaa kaikkien opettajien kaikki TVT-ongelmat, projektit ja vielä kotikoneiden asennuksetkin! Kukin tutor ottaisi vuorollaan vastuun koulussa tarjotusta ”kyselytunnista”, jonka aikana epätietoinen työtoveri voisi käydä selvittämässä tieto- ja viestintätekniikkaan liittyviä ongelmiaan tutun ja turvallisen työtoverinsa luona.

9.5 AJATUKSIA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMISEN JA JATKOTOIMIEN OSALTA

Tutkimusalue rajattiin niin että tutkimus kartoittaisi ensisijaisesti *koulutukseen osallistuneiden opetushenkilöiden* mielipiteitä ja tarpeita. On kuitenkin selvää, että kouluttajien mielipiteet olisi tärkeää saada mukaan tutkimuksen piiriin. Suoritetun kyselylomaketutkimuksen aikana kouluttajien kanssa käytyjen keskusteluiden pohjalta heräsikin useita hedelmällisiä ajatuksia, joiden perusteella mm. kyselylomake muutti muotoaan useita kertoja. Kouluttajien ottaminen mukaan jatkossa toteutettaviin TVT-käytön selvityksiin olisi hyödyllistä myös siksi, että näin toimittaessa mm. kyselyn vastauskadon ym. seikkojen laskeminen helpottuisi oleellisesti. Tätä tutkimusta tehtäessä näin ei toimittu, jonka vuoksi kyselyn toteuttamisen ohella oli tehtävä paljon lisätyötä selvittäessä TVT-kouluttajien määrää eri harjoittelukouluissa.

Itse kyselylomaketta olisi mahdollista parantaa monin tavoin: osa kysymyksistä vaatisi tarkennuksia, osa lisää vastausvaihtoehtoja. Esimerkiksi kurssitoiveita kartoittava kysymys on kyllä toimiva, mutta se ei kuitenkaan kerro, osallistuisiko vastaaja

kyseiselle kurssille, jos kyseistä kurssia tarjottaisiin vaikkapa tulevana syksynä. Näin ollen edellä mainittuja asioita tulisi kartoittaa kahden erillisen kysymyksen avulla.

Tämän tutkimuksen tilaajien kanssa käydyn keskustelun perusteella näyttää selvältä, että tutkimuksen toistaminen tietyn ajan kuluttua olisi koulutuksen tutkimisen kannalta erittäin hyödyllistä. Tällöin tarkasteltavana olisi mm. se, muuttuvatko koulutustarpeet ajan myötä ja miten vastaajien OPE.FI-taidot kehittyvät. Jatkotutkimuksen toteuttaminen voisi tulla näin ollen ajankohtaiseksi esimerkiksi keväällä 2005.

9.6 TUTKIMUKSEN ANTI

Tutkijan mielestä suoritettu tutkimus onnistui selvittämään vastauksia niihin kysymyksiin, jotka asetettiin kyselylle tutkimuksen pää- ja aliongelmiin muodossa. Tuloksia kohtaan on kuitenkin oltava kriittinen, sillä tutkimuksen lopullinen vastausprosentti jäi vain noin 39 %:iin. Tulosten yleistettävyyden on siis kyseenalaista, joskin koulukohtaisia tuloksia voitaneen yleistää tiettyyn rajaan saakka niiden koulujen osalta, joissa vastausprosentti oli korkea.

Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöä Suomessa aiemmin kartoittaneista OPE.FI- ja SITES-tutkimuksista kävi ilmi, että TVT:n opetuskäytön tila Suomessa on 2000-luvun vaihteessa varsin hyvä. Suomalaiset opettajat osaavat mm. TVT-perustaidot varsin hyvin, joskin opettajien taidoissa on puutteita mm. TVT:n pedagogisten käyttömahdollisuuksien hyödyntämisessä ja erilaisten erityissovellusten käytössä. Mainittujen tutkimusten perusteella näyttää myös siltä, että opettajilla on jatkuva tarve niin tieto- ja viestintätekniisten kuin oppiainelähtöisten TVT-taitojen täydennyskoulutukselle. Tutkimuksen tulosten voidaankin katsoa olevan suuressa määrin yhteneviä verrattaessa tuloksia muiden TVT-tutkimusten tuloksiin.

Tutkimuksen toteuttajalle on tullut tutkimusta tehtäessä selväksi, kuinka tärkeää on kyselylomaketutkimuksen erittäin tarkka etukäteissuunnittelu. Tutkimuksen toteuttaminen ei ole vain kyselyn suunnittelemista, vastauspyyntöjen lähettämistä vastaajille ja tulosten analysoimista. Mainittujen asioiden ohella vähintään yhtä tärkeitä seikkoja ovat olleet mm. tutkimuksen aikana käydyt keskustelut harjoittelukoulujen TVT-kouluttajien ym. opetushenkilöiden kanssa. Nämä keskustelut ovat olleet erittäin valaisevia sekä tutkijalle itselleen että tutkimukselle: monet tuloksia koskevat näkökulmat olisivat jääneet huomaamatta, ellei tuloksien osalta olisi käyty mm. yhteistä

keskustelua eri harjoittelukoulujen TVT-koulutuksesta vastaavien henkilöiden kanssa järjestetyissä tapaamisissa.

Kuinka suuri tieteellinen anti tällä tutkimuksella on kasvatustieteelliselle tiedeyhteisölle? On selvää, että tutkimuksen suurin anti kohdistuu kenttätöitä suorittaville harjoittelukouluille. Harjoittelukoulut saavat tutkimustulosten julkaisemisen myötä yksityiskohtaista tietoa koulujensa opettajien TVT-taidoista, koulutussisällöllisistä toiveista sekä siitä, miten koulutusta voitaisiin organisoida omassa harjoittelukoulussa entistä paremmin. Tämän tutkimuksen liitteissä olevat koulukohtaiset palautteet ja koulutuksen järjestämistä koskevat parannusehdotukset tulevat olemaan kaikkien harjoittelukoulujen käytettävissä, koska tulokset tullaan – vastaajien yksityisyyttä kunnioittaen – julkaisemaan eNorssi-portaalissa.

Tutkija toivoo, että tutkimus herättäisi harjoittelukoulut pohtimaan täydennyskoulutukseen liittyviä opetussuunnitelmallisia kysymyksiä. Tällöin voisi olla mahdollista, että kouluihin muodostuisi selvä täydennyskoulutusta koskeva toimintakulttuuri hajanaisten ja satunnaisten täydennyskoulutuskurssien tarjoamisen sijaan.

9.7 LOPUKSI

”Kyllähän tämä meiltä onnistuu!” on lausahdus, jonka tutkielman kirjoittaja on suureksi ilokseen saanut kuulla toimiessaan Jyväskylän normaalikoulussa TVT-kouluttajana. Lausahdus on valanut kouluttajaan uskoa koulutuksen onnistumisesta, koska koulutuksen tärkein asia - koulutukseen osallistuneiden asenne oppimista kohtaan - on säilynyt myönteisenä tai muuttunut jopa entistä myönteisemmäksi.

Tutkimuksen tulokset vahvistavat tutkijan omakohtaisia näkemyksiä siitä, että TVT-koulutus ei sinällään eroa muusta aikuiskoulutuksesta. Tärkeintä oppimisen kannalta on oppijan halu oppia, ja tätä halua kouluttajan on vaalittava kuin aarretta. Aikuisen kyky oppia eroaa lapsen kyvystä oppia asioita: aikuinen voi tietää tai luulla, että jokin asia on vaikea tai helppo. Näihin asenteisiin vaikuttamalla kouluttaja voi saada kursseille osallistuvien jäsenten mielialan joko oppimiselle myönteiseksi tai kielteiseksi. Oppimisen kannalta tärkeää onkin se, että halu oppia ei synny oppijan ulkopuolelta tulevasta käskystä vaan oppijassa itsessään – tieto- ja viestintäteknikalla on harvalla aikuiselle itseisarvollista merkitystä. Tämä atk:sta tietoisien kouluttajien olisikin hyvä tiedostaa: motiivina oppimiselle ei voi olla se, että asia olisi hyvä oppia asian itsensä

vuoksi. Sen sijaan oppijalle tulee antaa tilaisuus nähdä se TVT:n antama mahdollisuuksien kirjo, josta oppija ei vielä välttämättä tiedä mitään. Oppija voi tämän jälkeen itse päättää, haluaako hän sisäistää asian vai ei – toisin sanoen onko asialla hänen oman elämäntilanteensa ja työnsä kannalta sitä merkitystä, että asia olisi sisäistämisen arvoisen.

Tutkija itse on huomannut, että antoisinta koulutus on silloin, kun kouluttaja uskaltaa olla kanssaoppija kurssilaisten joukossa. Tällöin jokainen kurssilainen tiedostaa oman vastuullisuutensa oppimisen osalta, opettajan ja oppijan välinen raja-aita hämärtyy ja samalla jokainen käsittää, että jokaisen tietämystä ja panosta arvostetaan. Vain tällaisessa tilanteessa tieto- ja viestintäteknikasta tietoinen mutta mm. ainekohtaisista, pedagogisista ideoista vähemmän tietävä kouluttajakin voi oppia jotakin. Tärkeää on myös ymmärtää, ettei ole olemassa vain yhtä oikeaa tapaa tehdä asioita. Tärkeää koulutuksessa lienee ennen kaikkea se, että kursseille osallistuvat opettajat saavat tilaisuuksia tiedostaa ja nähdä vaihtoehtoisia opetusmenetelmiä käytännössä. Tämän jälkeen he voivat joko sisäistää nämä tieto- ja viestintäteknikan mahdollistamat ”uudet tuulet” tai käyttää vanhoja, hyväksi katsomiaan menetelmiä.

LÄHTEET

- Alanen, A. 1991. Johdatus aikuiskasvatukseen. Helsinki: Yleisradio.
- Auer, A. & Nieminen, J. 1994. Verkostot – oppimisen uusi ulottuvuus. Teoksessa I. Hein (toim.) & R. Larna, 113 - 124.
- Euroopan yhteisöjen komissio. 2000. Huomispäivän koulutus, innovaatioiden edistäminen uuden tekniikan avulla. Saatavilla www-muodossa: <<http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/rapfi.pdf>>. (Luettu 17.9.2002).
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. 6. painos. Helsinki: Tammi.
- Huttunen, R. & Heikkinen H. L. T. (1999). Kriittinen teoria ja toimintatutkimus. Teoksessa H. L. T. Heikkinen, R. Huttunen & P. Moilanen (toim.) Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Jyväskylä: Atena kustannus, 168 - 169.
- Hein, I. & Larna, R. 1994. Maailma muuttuu – muuttuuko aikuiskoulutus? Opetus 2000. Juva: WSOY.
- Jarvis, P. 1998. Adult and Continuing Education: theory and practice. 2. painos. London: Routledge.
- Kankaanranta, M., Puhakka, E. & Linnakylä, P. 2000. Tietotekniikka koulussa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Kiesi, E. 2001. Virtuaalikoulu. Saatavilla www-muodossa: <http://www.minedu.fi/opm/koulutus/E_oppiminen/Esitykset/Virtuaalikoulu_ppp-tilaisuuteen.ppt>. (Luettu 13.3.2003).
- Knowles, M. S. 1980. The modern practise of adult education: from pedagogy to andragogy. Chicago: Follet Publishing.
- Knowles, M. S. 1990. The adult learner: a neglected species. 4. painos. Houston: Golf Publishing.
- Koli, H. & Kylämä, M. 2000. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia - välineitä kehittämistyöhön. Helsinki: Opetushallitus.
- Kuhn, Thomas S. 1970. The Structure of Scientific Revolutions. 2. painos. Chicago: University of Chicago Press.

- Lahdes, E. 1997. Peruskoulun uusi didaktiikka. Helsinki: Otava.
- Lavonen, J. 2000. Tieto- ja viestintäteknikka opettajankoulutuksessa.
Saataavilla www-muodossa:
<http://www.edu.helsinki.fi/okl/tvtok/tvtkysely.html>. (Luettu 20.3.2003).
- Lovell, R. Bernard. 1980. Adult learning. Lontoo: Croom Helm.
- Luukkanen, H. 2002. Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön kehittämiseen
tähtäävän OPE.FI:n toteutuminen vuonna 2001. Helsinki: Opetushallitus
- Mannermaa, M. 1994. Mahdollisuuksien murrosaika. Teoksessa I. Hein (toim.) & R.
Larna, 11 - 30.
- Manninen, J. & Pesonen, S. 2000. Aikuisdidaktiset lähestymistavat –
verkkopohjaisten oppimisympäristöjen suunnittelun taustaa. Teoksessa
J. Matikainen & J. Manninen. Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten
oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Helsingin yliopisto. Lah-
den tutkimus- ja koulutuskeskus, 63 - 80.
- Merriam, S. B. & Caffarella, R. S. 1991. Learning in adulthood: a comprehensive
guide. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. 1995. Uudistuva oppiminen: kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa.
Suom. Lehto, L. & Ahteenmäki-Pelkonen, L. 3. painos.
Lahti: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Mikkola, A. 2003. Meillä on visio – tietostrategiat opettajankoulutuksessa. Teoksessa
Muuttuuko mikään? Näkökulmia tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön
strategiaan. Helsinki: Opetusministeriö.
- Moore, G. 1965. Cramming more Components onto Integrated Circuits.
Electronics Magazine 38, 114 - 117.
- Mutanen, M. 2001. Tekniikan ylivaltaa e-oppimisessa. Saataavilla www-muodossa:
<<http://www.eduzine.net/article.asp?category=27&id=32> §ion=27>.
(Luettu 25.9.2002).
- Nua Internet Surveys. 2002. Europeans unimpressed with eLearning. Saataavilla
www-muodossa: <[http://www.nua.com/surveys/index.cgi?
f=VS&art_id=905358138&rel=true](http://www.nua.com/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905358138&rel=true)>. (Luettu 18.9.2002).
- Nummenmaa, T., Konttinen, R., Kuusinen, J., Leskinen, E. 1997. Tutkimusaineiston
analyysi. Porvoo: WSOY.
- Opetushallitus. 2003. Hakuohje valtion oppilaitoksille tietoyhteiskuntaohjelman
valtionavustuksiin v. 2003. Saataavilla www-muodossa:

<<http://www.oph.fi/attachment.asp?path=1;442;12324;12326;14811>>.
(Luettu 22.4.2003).

- Opetusministeriö. 1999. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000 – 2004. Hankesuunnitelmat. Helsinki: Opetusministeriö.
- Opetusministeriö. 2002. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000 – 2004. Hankesuunnitelmat 2002. Helsinki: Opetusministeriö.
- Opetusministeriö. 2003. Selvitys yliopistojen harjoittelukoulujen taloudesta ja harjoittelukoulujen toiminnan kustannuksista. Helsinki: Opetusministeriö.
- Opetuksen, tutkimuksen ja kulttuurin tietoyhteiskuntaneuvottelukunta. 2000. Oppimisen, luovuuden ja osaamisen Suomi II. Helsinki: Opetusministeriö.
- Peltokorpi, P. 2001a. Jyväskylän normaalikoulun tietostrategia 2001 - 2004. Saatavilla www-muodossa:
<<http://www.norssi.jyu.fi/yaste/atk/strategia/strategia.htm>>.
(Luettu 20.3.2003).
- Peltokorpi, P. 2001b. Jyväskylän normaalikoulun tietostrategia 2001 - 2004, OPE.FI-kysely. Saatavilla www-muodossa:
<<http://www.norssi.jyu.fi/yaste/atk/strategia/opekysely.htm>>.
(Luettu 20.3.2003).
- PISA-tutkijat. 2002. Suomen nuorten osaaminen lupaa hyvää tulevaisuutta – kouluilmastossa toivomisen varaa. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos. Saatavilla www-muodossa:
<<http://www.jyu.fi/ktl/pisa/tied080502p.pdf>>. (Luettu 18.9.2002).
- Pulkkinen, J. 2002. Uuden teknologian mahdollisuudet. Teoksessa H. Kokkala & P. Sahlberg. Maailman koulut 2015: koulutus kehityksen avaimena. Jyväskylä: PS-kustannus, 137 - 153.
- Rahikainen, M. 1994. Etäopetus ja etätyö – kustannustietoiset kaksoset. Teoksessa I. Hein (toim.) & R. Larna, 73 - 90.
- Rauste-von Wright, M. 1997. Opettaja tienhaarassa – konstruktivismia käytännössä. Juva: WSOY.
- Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Juva: WSOY.
- Romiszowski, A. 1989. Shifting paradigms on education and training. What is the connection with telecommunication? Educational Training and Technology International 27, 233 - 237.

- Sinko, M. & Lehtinen, E. 1998. Bitit ja pedagogiikka. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa. Jyväskylä: Atena kustannus.
- Tella, S. 1996. Tiedosta tie tulevaan. OTE (Opetus & teknologia) 1, 38 - 43.
- Tietoyhteiskunnan rakenteet -työryhmä. 2002. Tietoyhteiskunnan rakenteet oppilaitoksissa – vuoden 2001 kartoitusten tulokset. Helsinki: Opetusministeriö.
- Valkonen, T. 1981. Haastattelu- ja kyselyaineiston analyysi sosiaalitutkimuksessa. 6. painos. Helsinki: Gaudeamus.
- Valli, R. 2001a. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Valli, R. 2001b. Kyselylomaketutkimus. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Viinisalo, K. & Miettinen, A. 1995. Kohti oppivaa organisaatiota – osallistumisesta työntekijöiden valtuuttamiseen. Teoksessa A. Kajanto (toim.) Aikuiskoulutuksen arviointi: panoraamoja ja lähikuvia. Jyväskylä: Kansanvalistus-seura, 193 - 210.
- Väljäärvi, J., Linnakylä, P., Kupari, P., Reinikainen, P., Malin, A. & Puhakka, E. 2002. Suomen tulevaisuuden osaajat. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.

LIITTEET

LIITE 1. TUTKIMUKSESSA KÄYTETTY KYSELYLOMAKE

Tieto- ja viestintäteknisen koulutuksen järjestäminen harjoittelukouluissa

Arvoisa harjoittelukoulun opettaja, vastaamalla tähän kyselyyn autat harjoittelukouluja kehittämään opettajille suunnattua tieto- ja viestintäteknikan koulutusta. Pohdi kysymyksiä vuoden 2002 ajalta. Kysely vie noin 15 minuuttia aikaa ja tiedot käsitellään 100 % luottamuksella. Huom: tämä kysely on tarkoitettu vain Suomen harjoittelukoulujen vuosiluokkien 0-9 sekä lukion opetushenkilökunnalle (rehtoreille, luokanopettajille, aineenopettajille, erityisopettajille ja opinto-ohjaajille). Huomaa myös, että sinun ei tule vastata tähän kyselyyn, jos olet toiminut vuoden 2002 aikana tieto- tai viestintäteknikan kouluttajana joko oman harjoittelukoulusi tai muiden harjoittelukoulujen opettajille. SUURI KIITOS AJASTASI JO ETUKÄTEEN!

A Taustatiedot

SUKUPUOL: Sukupuoli:

mies
 nainen

IKA: Ikä

alle 25 vuotta
 25 - 29 vuotta
 30 - 34 vuotta
 35 - 39 vuotta
 40 - 44 vuotta
 45 - 49 vuotta
 50 - 54 vuotta
 55 - 59 vuotta
 60 vuotta tai vanhempi

TOIMAIKA: Olen toiminut nykyisessä harjoittelukoulussa

0 - 4 vuotta
 5 - 9 vuotta
 10 - 14 vuotta
 15 - 19 vuotta
 20 - 24 vuotta
 25 - 29 vuotta
 30 - 34 vuotta
 35 vuotta tai pidempään

KOULU: Koulu, jossa työskentelen:

<input type="checkbox"/> Helsingin normaalilyseo	<input type="checkbox"/> Oulun normaalikoulu
<input type="checkbox"/> Helsingin II normaalikoulu	<input type="checkbox"/> Rauman normaalikoulu
<input type="checkbox"/> Hämeenlinnan normaalikoulu	<input type="checkbox"/> Savonlinnan normaalikoulu
<input type="checkbox"/> Joensuun normaalikoulu	<input type="checkbox"/> Tampereen normaalikoulu
<input type="checkbox"/> Jyväskylän normaalikoulu	<input type="checkbox"/> Turun normaalikoulu
<input type="checkbox"/> Lapin yliopiston harjoittelukoulu	<input type="checkbox"/> Vasa övningsskola
<input type="checkbox"/> Kajaanin normaalikoulu	

KOULASTE: Toimin pääasiallisesti:

vuosiluokilla 0-6
 vuosiluokilla 7-9 sekä lukiossa
 toimin kummassakin edellä mainitussa

OPROOLI: Olen (voit tarvittaessa valita useampia eri rooleja):

rehtori
 luokanopettaja
 opinto-ohjaaja
 erityisopettaja
 äidinkielen tai vieraiden kielten opettaja
 matematiikan, fysiikan, kemian tai tietotekniikan opettaja
 biologian tai maantiedon opettaja
 uskonnon tai elämäntutkimustiedon opettaja
 historian, yhteiskuntaopin, psykologian tai filosofian opettaja

taideaineiden (musiikki, kuvataide, tekstiili- tai tekninen työ) opettaja

(jatkuu)

- ___ taitoaineiden (liikunta, terveystieto tai esimerkiksi kotitalous) opettaja
 ___ muu, listalla mainitsematon opettaja

B Omat taidot ja harrastuneisuus

OPEFI: Kuinka hyvin hallitset tieto- ja viestintätekniikkaa (lyhennetään tästedes kirjaimin **TVT**)?

- ___ En hallitse tieto- tai viestintätekniisiä laitteita ollenkaan.
- ___ Pystyn hyödyntämään tekstinkäsittelyohjelmia, kykenen hakemaan tietoa internetistä ja osaan lähettää sekä vastaanottaa sähköpostia. Pystyn hyödyntämään audio- ja videolaitteita opetuskäytössä.
- ___ Osaan käyttää mm. sähköposti- sekä www-selainohjelmia monipuolisesti. Kykenen käyttämään opetusohjelmia, tunnen oman opetusalani digitaalista oppimateriaalia, kykenen seuraamaan laitteiden ja ohjelmistojen kehittymistä ja tiedostan tieto- ja viestintätekniikan käyttömahdollisuuksia.
- ___ Osaan hyödyntää erinomaisesti alani TVT-opetusvälineitä (esim. kuvankäsittelyä, etä-opetusvälineitä tms.) ja koen olevani opetusalani TVT-opetusvälineiden asiantuntija. Kykenen opastamaan työtovereitani ongelmatilanteissa, antamaan koulutusta em. välineiden käytössä ja toimimaan oman oppilaitokseni kehittäjänä. Pystyn tuottamaan digitaalisia oppimateriaalia. Minulla on tietämystä joltakin tietotekniikan erityisalalta (esimerkiksi ohjelmoinnista).

TVTAIDO: TVT-taitoni (voit valita useampia, jos tarpeen): ___ olen hankkinut itse opiskelulla
 ___ olen hankkinut tutun henkilön avustamana
 ___ olen hankkinut opiskeluaikani yliopiston tms. kautta
 ___ olen hankkinut kouluni kautta
 ___ olen hankkinut muun väylän kautta
 ___ minua ei ole kiinnostanut hankkia TVT-taitoja

VAPAICA: Seuraan ja harrastan tieto- ja viestintätekniikkaa vapaa-ajallani

HALUAAOP: Haluan oppia tieto- ja viestintätekniikan taitoja

ITSENAINIS: Haluan oppia tieto- ja viestintätekniikkaa siinä määrin, että selviydyn ohjelmien ja laitteiden käytöstä täysin itsenäisesti

EIHALUAO: En halua oppia tieto- ja viestintätekniikan taitoja

C Koulutukseen osallistuminen

Jos et ole osallistunut TVT-koulutukseen, siirry kohtaan F. Muussa tapauksessa voit jatkaa eteenpäin.

OMAKOULU: Kuinka moneen, vain oman koulusi opettajille tarkoitettuun TVT-kurssiin osallistuit vuonna 2002?

- ___ olen osallistunut 0 kurssiin
 ___ olen osallistunut 1 kurssiin
 ___ olen osallistunut 2 kurssiin
 ___ olen osallistunut 3 kurssiin
 ___ olen osallistunut 4 kurssiin
 ___ olen osallistunut 5 kurssiin
 ___ olen osallistunut 6 kurssiin
 ___ olen osallistunut 7 kurssiin
 ___ olen osallistunut 8 tai useampaan kurssiin

ENORSSIT: Kuinka moneen eNorssin järjestämään TVT-kurssiin osallistuit vuonna 2002?

- ___ olen osallistunut 0 kurssiin
 ___ olen osallistunut 1 kurssiin
 ___ olen osallistunut 2 kurssiin
 ___ olen osallistunut 3 kurssiin
 ___ olen osallistunut 4 kurssiin
 ___ olen osallistunut 5 kurssiin
 ___ olen osallistunut 6 kurssiin
 ___ olen osallistunut 7 kurssiin
 ___ olen osallistunut 8 tai useampaan kurssiin

(jatkuu)

YLIOPIST: Kuinka moneen yliopiston järjestämään TVT-kurssiin osallistuit vuonna 2002?

- ___ olen osallistunut 0 kurssiin

- olen osallistunut 1 kurssiin
- olen osallistunut 2 kurssiin
- olen osallistunut 3 kurssiin
- olen osallistunut 4 kurssiin
- olen osallistunut 5 kurssiin
- olen osallistunut 6 kurssiin
- olen osallistunut 7 kurssiin
- olen osallistunut 8 tai useampaan kurssiin

ULKOPUOL: Kuinka moneen kaupalliseen (Microsoft, TietoEnator tms.) kurssiin osallistuit vuonna 2002?

- olen osallistunut 0 kurssiin
- olen osallistunut 1 kurssiin
- olen osallistunut 2 kurssiin
- olen osallistunut 3 kurssiin
- olen osallistunut 4 kurssiin
- olen osallistunut 5 kurssiin
- olen osallistunut 6 kurssiin
- olen osallistunut 7 kurssiin
- olen osallistunut 8 tai useampaan kurssiin

KURSPITU: Kuinka pitkiä kurssit ovat keskimäärin olleet?

- 1 - 2 h
- 3 - 4 h
- 5 - 6 h
- 7 - 8 h
- 9 - 10 h
- 11 - 12 h
- 13 - 14 h
- 15 tuntia tai enemmän

OSALLKU: Valitse kurssit, joille osallistuit vuoden 2002 aikana. Voit luonnollisesti valita useampia vaihtoehtoja.

- ohjelmistojen ja laitteistojen johdantokurssi (tiedostojen hallinta, laitteiden tunteminen)
- sähköpostin käyttö
- tiedonhaku internetistä
- tekstinkäsittelyohjelmien käyttö (esim. WordPerfect, Word, WordPro tms.)
- taulukkolaskennan käyttö (esimerkiksi Quattro Pro tai Excel)
- tietokantojen käyttö / suunnittelu (esimerkiksi MySQL, Paradox, Access, Oracle tms.)
- sähköisen kalenterin käyttö
- sähköisten esitysten teko (esimerkiksi ns. PowerPoint-esitykset)
- julkaisujen teko-ohjelmat (esimerkiksi Freehand, CorelDraw, Publisher, PageMaker)
- 3-ulotteinen tietokonegrafiikka (CAD-ohjelmat, esimerkiksi 3D Studio MAX, AutoCAD)
- videotykin / dokumenttikameran käyttö
- digitaalinen kuvankäsittely (kuvanluku, kuvan tunnistaminen tekstiksi, digitaalikameran käyttö)
- digitaalisten video- / audiovälineiden erityiskurssi (esimerkiksi videoeditointi)
- tietokoneviruksilta suojautuminen
- videoneuvottelu
- etäopetusmahdollisuuksien hyödyntäminen
- sähköisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen opetustyössä (esimerkiksi WebCT, Konffa tms.)
- oppilasarviointin sähköisten apuvälineiden käyttökurssi (kokeiden suorittaminen netin avulla yms.)
- opetusohjelmien hyödyntäminen koulutyössä
- sähköisen opetusmateriaalin teko (esim. Director, Flash, CD-ROM-levyjen tuottaminen tms.)
- www-julkaisu (html-sivujen teko: kotisivut tai esim. koulun www-sivujen ylläpito)
- ohjelmointi (esimerkiksi Java, perl, php, Basic, VisualBasic, C, C++, C# tms. ohjelmointikieli)

MUUKURSS: Jos olet osallistunut kursseihin, joita ei mainittu yllä, kirjoita ko. kurssien aiheet tähän: _____

E Kokemukset opetuksen laadusta

Pohdi seuraavissa väitteissä saamasi opetuksen laatua. Jos olet osallistunut useammalle kuin yhdelle kurssille, pohdi kurssien laatua yhtenä kokonaisuutena.

VUOROPUH: Kouluttajat ovat olleet pedagogisesti asiansa osaavia

YHDENVER: Kouluttajat ovat kohdelleet minua yhdenveroisena, aikuisena ihmisenä

ILMAPIIR: Oppimisilmapiiri koulutuksessa on ollut motivoiva, tukeva ja kannustava

TYLSYYS: Koulutus on ollut tylsää

(jatkuu)

PINNALLI: Opetuksessa on perehdytty asioihin pinnallisesti

JOUSTAVU: Koulutustilaisuuksien sisällöt ovat olleet joustavia, mukautuen osallistujien senhetkisiin tarpeisiin

SELVYYS: Minulle on kurssien aikana ollut selvää, kuinka voin hyödyntää juuri opiskeltavaa asiaa koulutyössä

TIETOTAS: Kouluttaja on pyrkinyt selvittämään kunkin osallistujan aiemman tietotason
PEERTIET: Koulutuksessa on onnistuttu jakamaan opettajien omaa tietämystä osallistujien kesken
ETENOPEUS: Koulutuksessa eteneminen asiasta toiseen on tapahtunut liian nopeasti
HARJMAAR: Uutta asiaa opeteltaessa itsenäisten harjoitteiden määrä on ollut riittävä asian omaksumista varten
SYVALLIS: Opetuksessa on perehdytty opeteltaviin asioihin syvällisesti
LAITELUO: Itseluottamukseni laitteiden käyttöön on lisääntynyt kurssien myötä
ITSELUOT: Itseluottamukseni ohjelmien käyttöön on lisääntynyt kurssien myötä
OSAITSE: Koen pystyväni suoriutumaan kurssilla oppimistani asioista kurssien jälkeen itsenäisesti
TVTPEATEV: Kouluttajat ovat olleet TVT- taidoiltaan kyvykkäitä antamaan koulutusta
TVTTEKNI: Koulutuksessa on painotettu riittävästi TEKNOLOGISTEN (laitteiden / ohjelmien toimintaperiaatteet yms.) taitojen kouluttamista
TUNSUUN: Koulutus on auttanut minua tuntien suunnittelussa
OPPTUNNI: Koulutus on auttanut minua hyödyntämään TVT:aa opitunneilla
TVTPEEDA: Koulutuksessa on painotettu riittävästi TVT:n pedagogisiin käyttömahdollisuuksiin
MIELENKI: Koulutus on ollut mielenkiintoista
KUMATERI: Olen saanut kouluttajilta riittävästi minulle hyödyllistä kurssimateriaalia

E Kokemukset koulutuksen organisoinnista

HUOM: Seuraavissa väittämässä "koulusi tarjoama koulutus" viittaa sekä koulusi sisäiseen että eNorssin ja yliopistojen tarjoamaan koulutukseen!

KOULMAHD: Kouluni on tarjonnut runsaasti sekä koulun sisäisiä että koulun ulkopuolisia TVT-koulutusmahdollisuuksia
KURSVAL: Tarjolla olleiden kurssien valikoima on ollut runsas
KURSAIKA: Kurssiakataulut eivät ole olleet esteenä koulutukseen osallistumiselle
KURSPIT: Tarjotut koulutusjaksot ovat olleet ajallisesti riittävän pitkiä asioiden perinpohjaista oppimista ajatellen
SIJAISET: Jos koulutus on ollut työajalla, olen saanut sijaisen koulutukseen osallistumisen vuoksi
VAATIMTA: Tarjolla olleista kurseista on löytynyt vaatimustasoltaan minulle sopivia kurseja
HAASTAVU: Kurssien koulutussisältö on ollut tarpeeksi haastavaa
LIIKAVAI: Kurssien koulutussisältö on ollut liian vaikeaa
TIEDOTTA: Tarjolla olevasta koulutuksesta on tiedotettu koulussani hyvin
RYHMAKOO: Ryhmäkoot ovat olleet tarjottujen kurssien osalta tarpeeksi pieniä
YKSILOTU: Olen saanut koulutuksen ohella myös yksilöllistä ohjausta sitä tarvitessani
TEKNONGE: Tietotekniset laite- yms. ongelmat eivät ole olleet esteenä koulutuksen järjestämiselle

F Ehdotukset koulutuksen organisoinnin parantamiseksi

KOULAHTO: Valitse vaihtoehdoista mielestäsi tärkein vaihtoehto. *TVT-koulutuksen suunnittelun tulisi lähteä:*
 ___ laitteen tai ohjelman lähtökohdista: esimerkiksi "PowerPoint-kurssi" tai "Excel-kurssi"
 ___ oppiaineen lähtökohdista: esim. "Kielenopettajien ohjelmat -kurssi" tai "TVT opetuksessa -kurssi")
 ___ menetelmälähtöistä – esim. "Sähköiset julkaisutavat -kurssi" tai "Kuvankäsittelyn käyttö opetuksessa -kurssi"

MATRIX: Missä seuraavista TVT-koulutussisällöistä haluaisit koulutusta?

Koulutusta vasta-alkajille | Koulutusta asiassa edistyneelle

- ___ ___ ohjelmistojen ja laitteistojen johdantokurssi (tiedostojenhallinta, laitetuntemus, ohjelmien asennus)
- ___ ___ sähköpostin käyttö
- ___ ___ tiedonhaku internetistä
- ___ ___ tekstinkäsittelyohjelmien käyttö (esim. WordPerfect, Word, WordPro tms.)
- ___ ___ taulukkolaskennan käyttö (esimerkiksi Quattro Pro tai Excel)
- ___ ___ tietokantojen luominen (esimerkiksi MySQL, Paradox, Access, Oracle tms.)
- ___ ___ sähköisen kalenterin käyttö
- ___ ___ sähköisten esitysten teko (esimerkiksi ns. PowerPoint-esitykset)
- ___ ___ julkaisujen teko-ohjelmat (esimerkiksi Freehand, CorelDraw, Publisher, PageMaker)
- ___ ___ 3-ulotteinen tietokonegrafiikka (esimerkiksi CAD-ohjelmat: 3D Studio MAX tai AutoCAD)
- ___ ___ videotykin / dokumenttikameran käyttö
- ___ ___ digitaalinen kuvankäsittely (kuvanluku, kuvan tunnistaminen tekstiksi, digitaalikameran käyttö)
- ___ ___ digitaalisten video- / audiovälineiden erityiskurssi (esimerkiksi videoeditointi tai äänenkäsittely)
- ___ ___ viruksilta suojautuminen
- ___ ___ videoneuvottelu
- ___ ___ etäopetusmahdollisuuksien hyödyntäminen
- ___ ___ sähköisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen opetustyössä (esimerkiksi WebCT, Konffa tms)
- ___ ___ oppilasarvioinnin sähköisten apuvälineiden käyttökurssi (kokeiden suorittaminen netin avulla yms.)
- ___ ___ opetusohjelmien hyödyntäminen koulutyössä

(jatkuu)

- ___ ___ sähköisen opetusmateriaalin teko (esim. Director, Flash, CD-ROM-levyjen tuottaminen tms.)
- ___ ___ www-julkaisu (html-sivujen teko: kotisivut tai esim. koulun www-sivujen ylläpito)
- ___ ___ ohjelmointi (esimerkiksi Java, perl, php, Basic, VisualBasic, C, C++, C# tms. ohjelmointikieli)

HALUANOP: Jos edellä lueteltujen aiheiden joukosta puuttui jokin aihe, jossa haluaisit opetusta, kirjoita aihe(et) oikealla olevaan tekstilaatikkoon.: _____

LVAIKA: Mielestäni paras aika koulutuksen tarjoamiselle lukuvuoden aikana on (voit valita useita vaihtoehtoja):

- syyskuussa
- lokakuussa
- marraskuussa
- joulukuussa
- tammikuussa
- helmikuussa
- maaliskuussa
- huhtikuussa
- toukokuussa
- kesälomalla
- koulutus tulisi hajottaa tasaisesti lukuvuoden ajalle

TAPITUU: Kurssit koostuvat usein eri tapaamiskerroista. Tapaamisten pituuden tulisi olla kerrallaan:

- 1-2 tuntia
- 3-4 tuntia
- koko päivä
- viikonloppu

TARJAIK: Koulutus tulisi tarjota mielestäni tarjota (voit valita useampia aikoja):

- klo 8.00-10.00
- klo 10.00-12.00
- klo 12.00-14.00
- klo 14.00-16.00
- klo 16.00 alkaen

AAJAYAOP: TVT-koulutusta tulee antaa:

- ala- ja yläaste-lukion opettajille eri opetusta
- ala- ja yläaste-lukion opettajille samaa opetusta

OPPTUKI: TVT-oppimistani tukee parhaiten se, että (voit valita useita vaihtoehtoja tarvitessasi):

- saan tiedon luento-opetuksen muodossa
- osallistun kurssille ja harjoittelen koneella yksin
- osallistun kurssille ja harjoittelen koneella pienryhmässä
- opettelen asian täysin itse erheitä kaihtamatta
- opettelen asian koulun www-sivuilta löytyvien ohjeiden avulla
- työtoveri näyttää minulle esimerkin, jonka jälkeen harjoittelen itse

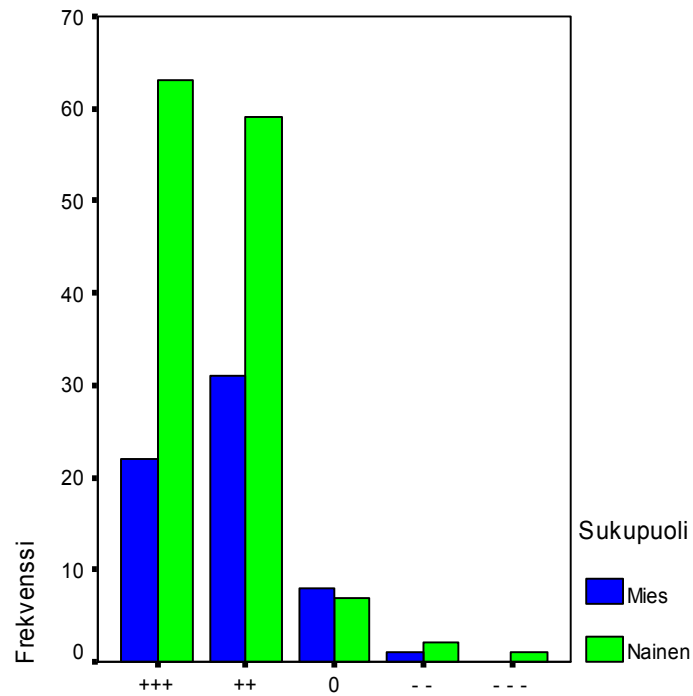
MIELIPI: Jos olet osallistunut koulutukseen, sinulla on varmasti mielipide kursseista. Kerro kokemuksistasi lyhyesti. PS: teknisistä syistä johtuen tässä sekä alla olevissa laatikoissa on tilaa max. 6 riville! _____

ESTEET: Onko jokin asia estänyt sinua osallistumasta TVT-kursseille? Kerro mikä on mennyt vikaan ja miten asiaa voitaisiin ehkä korjata. _____

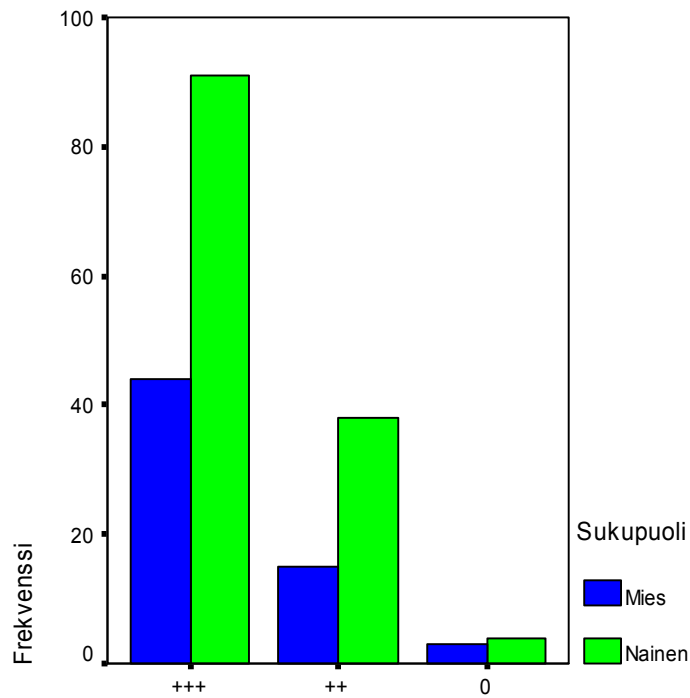
VAIKUTAN: Haluatko kommentoida, antaa vinkkejä tms. harjoittelukoulujen TVT-koulutukseen liittyen? Kerro ideasi!

SUURKIITOS VASTAUKSISTASI! Lähetä vastauksesi painamalla "Send Answers" -painiketta (klikkaa painiketta vain kerran). Kyselyn tulokset julkaistaan osoitteessa www.enorssi.fi analysoinnin jälkeen.

LIITE 2. KOULUTTAJIEN AIKUISPEDAGOGISIA TAITOJA KARTOITTANEET MUUTTUJAT

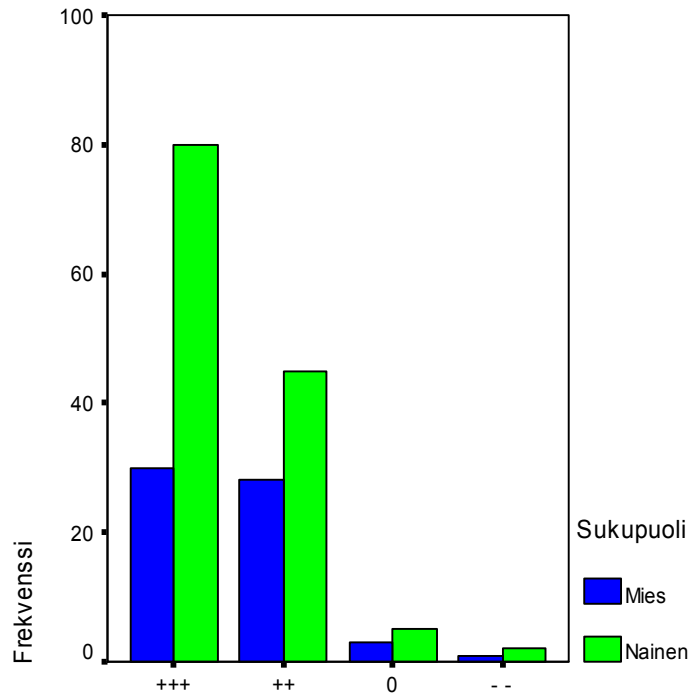


KUVIO 16. ”Kouluttajat ovat olleet pedagogisesti asiansa osaavia” (n = 187)

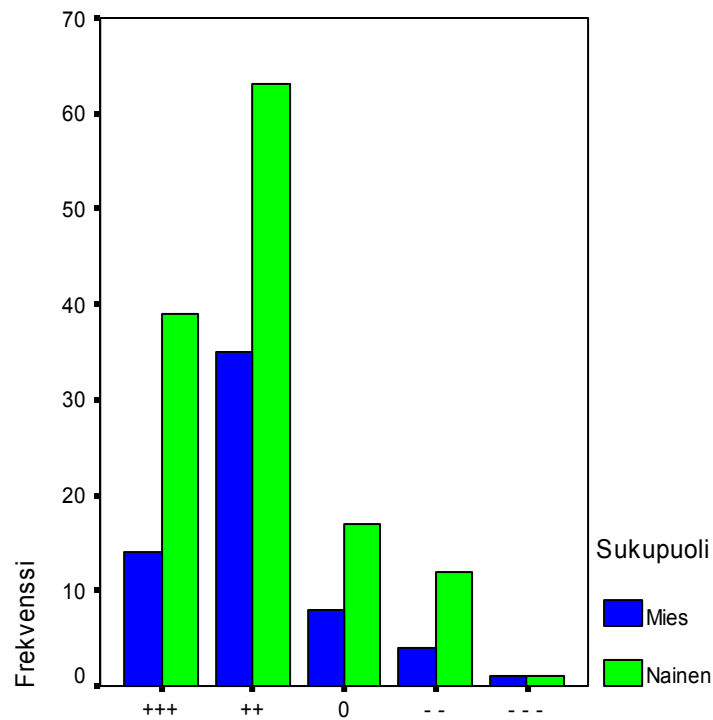


KUVIO 17. ”Kouluttajat ovat kohdelleet minua yhdenveroisena, aikuisena ihmisenä” (n = 187)

(jatkuu)

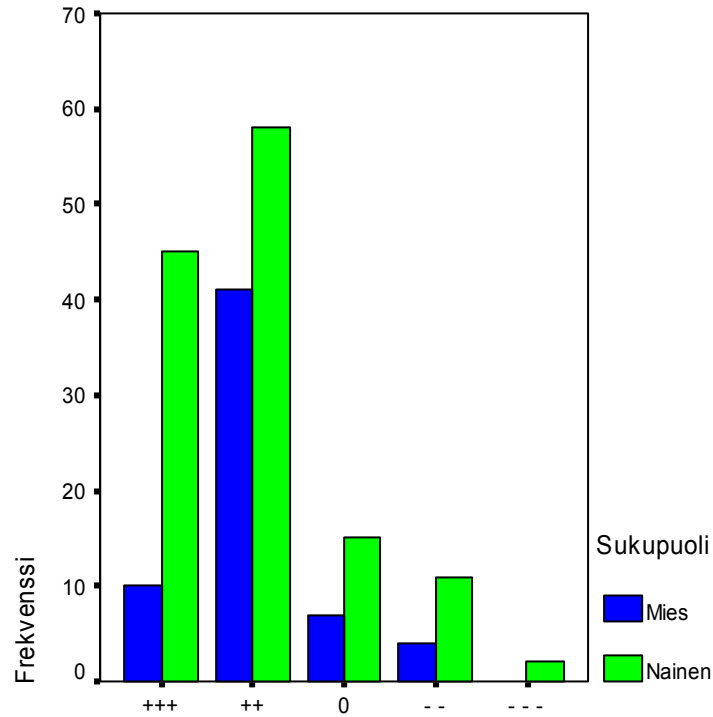


KUVIO 18. ”Oppimisilmapiiri koulutuksessa on ollut motivoiva, tukeva ja kannustava” (n = 187)

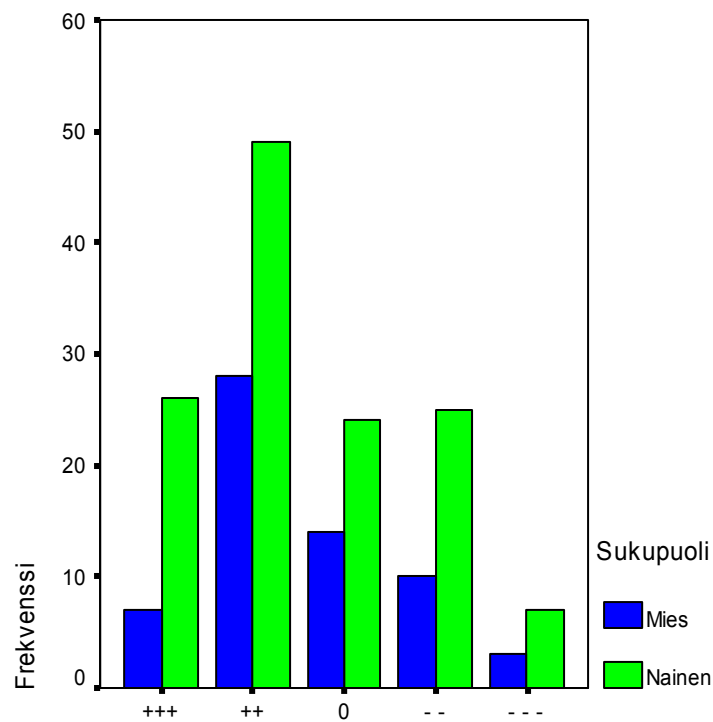


KUVIO 19. ”Koulutustilaisuuksien sisällöt ovat olleet joustavia, mukautuen osallistujien senhetkisiin tarpeisiin” (n = 187)

(jatkuu)

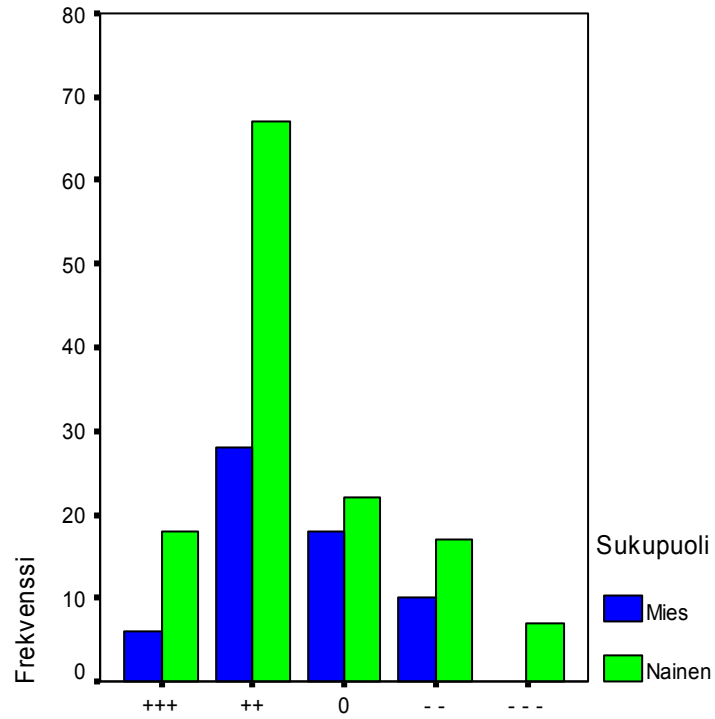


KUVIO 20. ”Minulle on kurssien aikana ollut selvää, kuinka voin hyödyntää juuri opiskeltavaa asiaa koulutyössä” (n = 187)



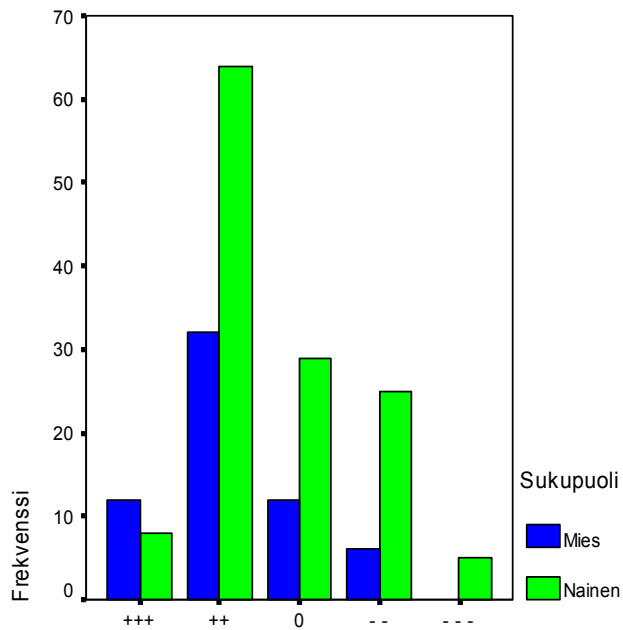
KUVIO 21. ”Kouluttaja on pyrkinyt selvittämään kunkin osallistujan aiemman tietotason” (n = 187)

(jatkuu)

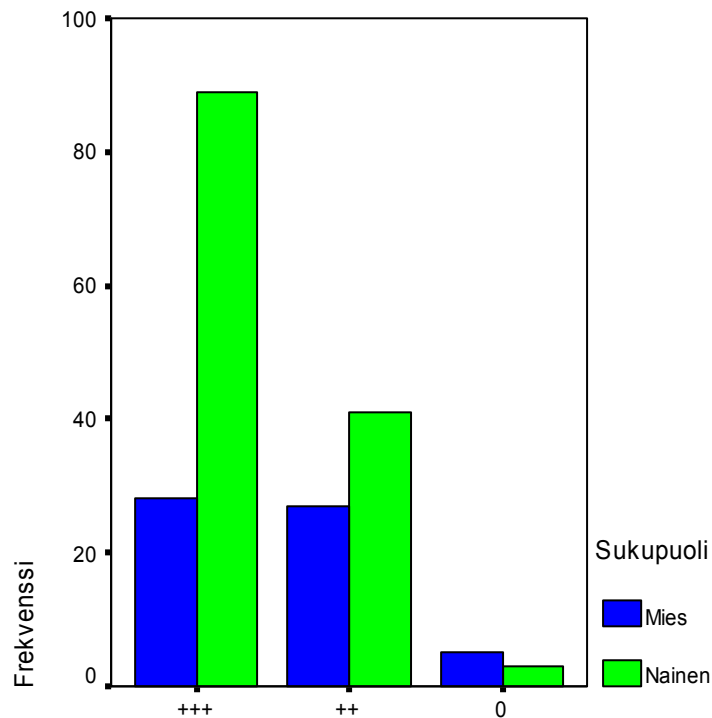


KUVIO 22. "Koulutuksessa on onnistuttu jakamaan opettajien omaa tietämystä osallistujien kesken" (n = 187)

LIITE 3. KOULUTUKSEN HYÖDYLLISYYS JA KOULUTUKSEN ORGANISOINNIN ONNISTUMINEN

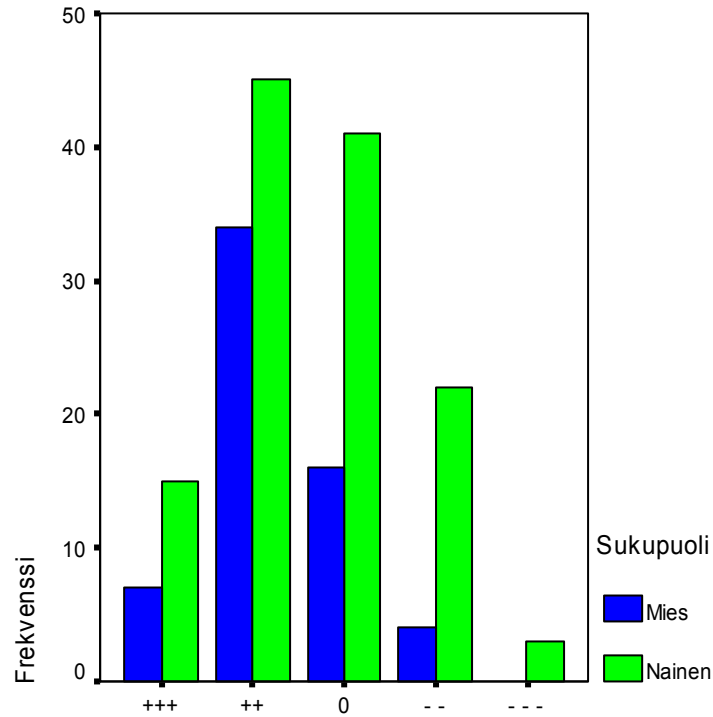


Kuvio 25. ”Koen pystyväni suoriutumaan kursseilla oppimistani asioista kurssien jälkeen itsenäisesti” (n = 193)

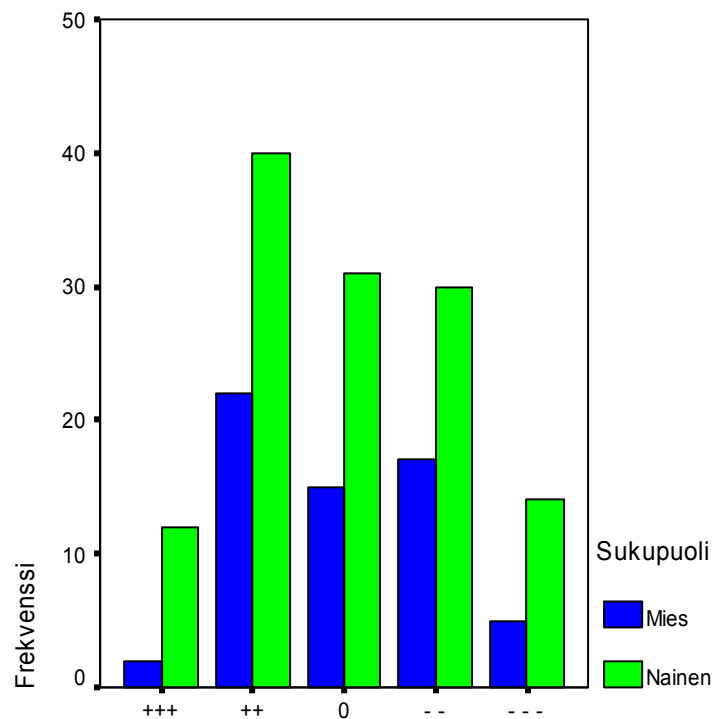


KUVIO 27. ”Kouluttajat ovat olleet TVT- taidoiltaan kyyrykkäitä antamaan koulutusta” (n = 193)

(jatkuu)

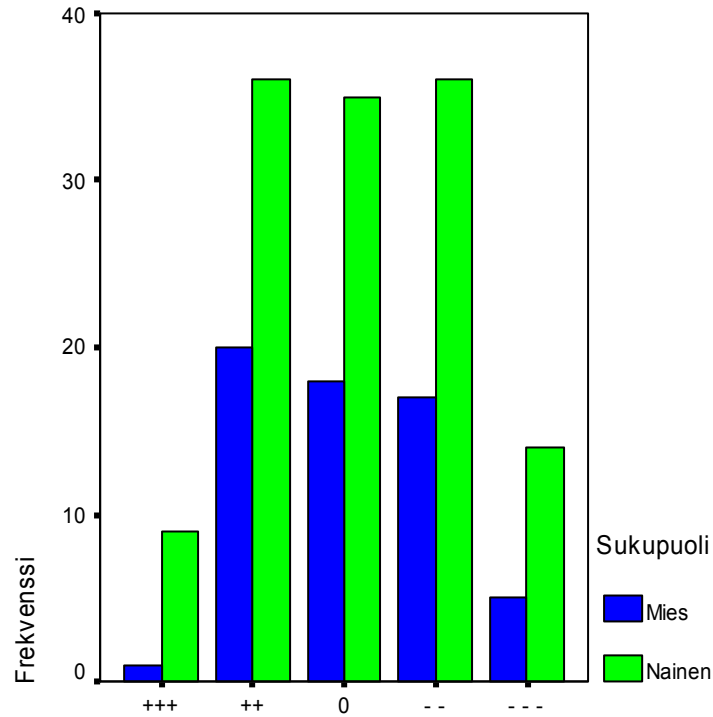


KUVIO 28. ”Koulutuksessa on painotettu riittävästi TEKNOLOGISTEN (laitteiden / ohjelmien toimintaperiaatteet yms.) taitojen kouluttamista” (n = 187)

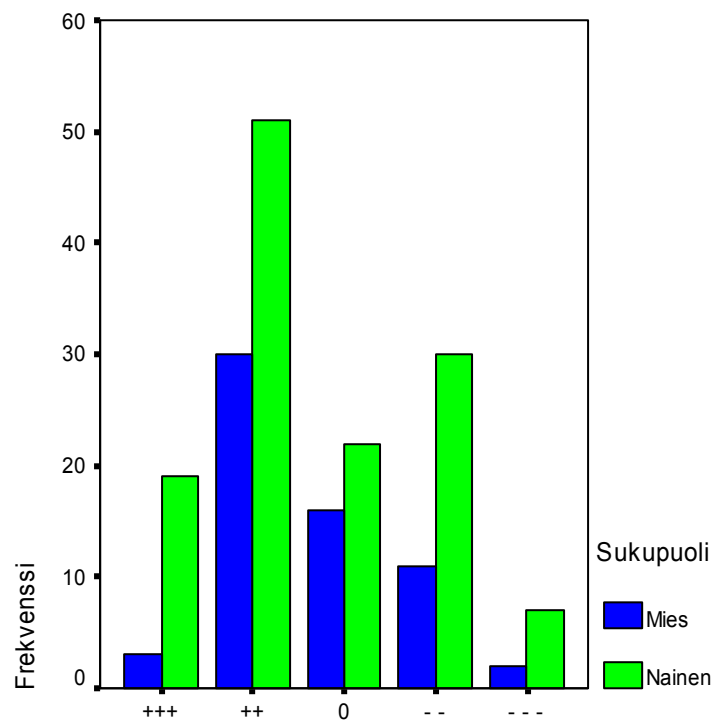


KUVIO 29. ”Koulutuksessa on painotettu riittävästi TVT:n pedagogisiin käyttömahdollisuuksiin” (n = 188)

(jatkuu)

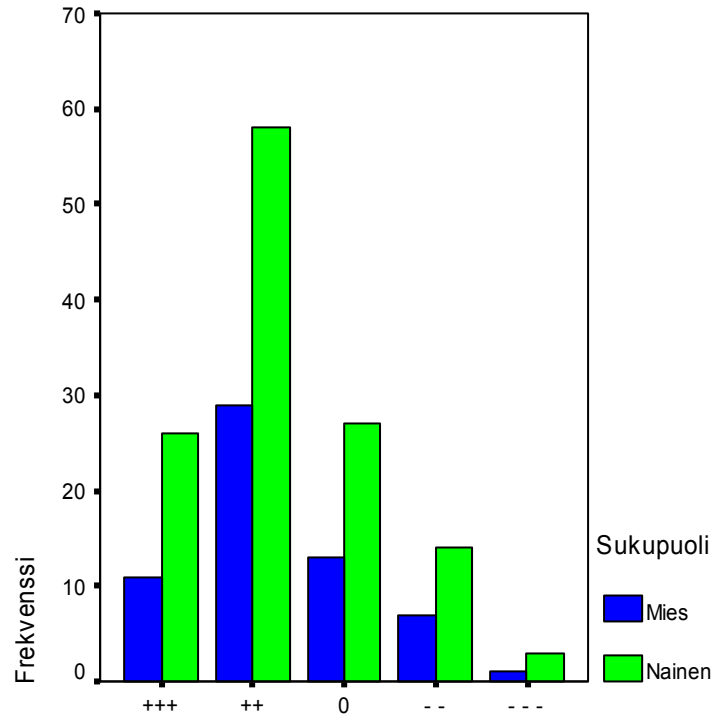


KUVIO 30. ”Koulutus on auttanut minua tuntien suunnittelussa” (n = 191)

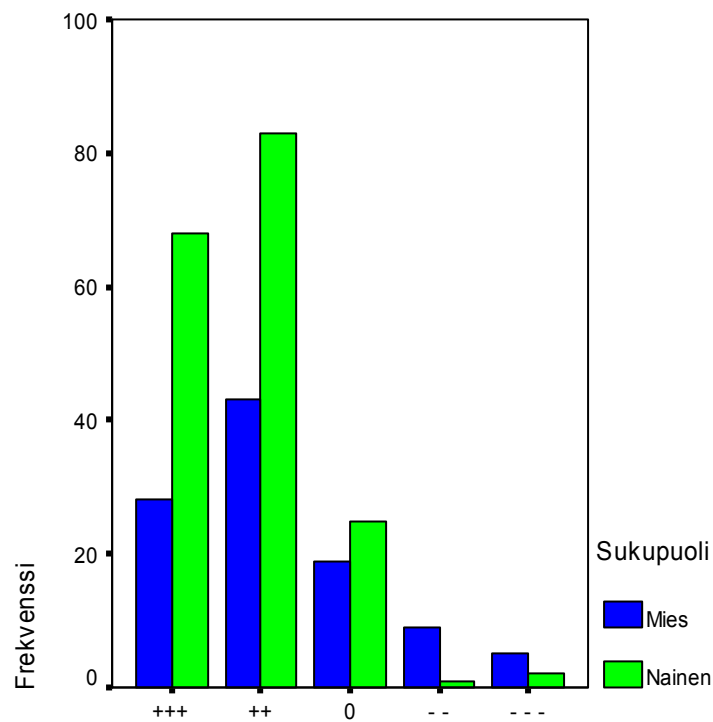


KUVIO 31. ”Koulutus on auttanut minua hyödyntämään TVT:aa oppitunneilla” (n = 191)

(jatkuu)

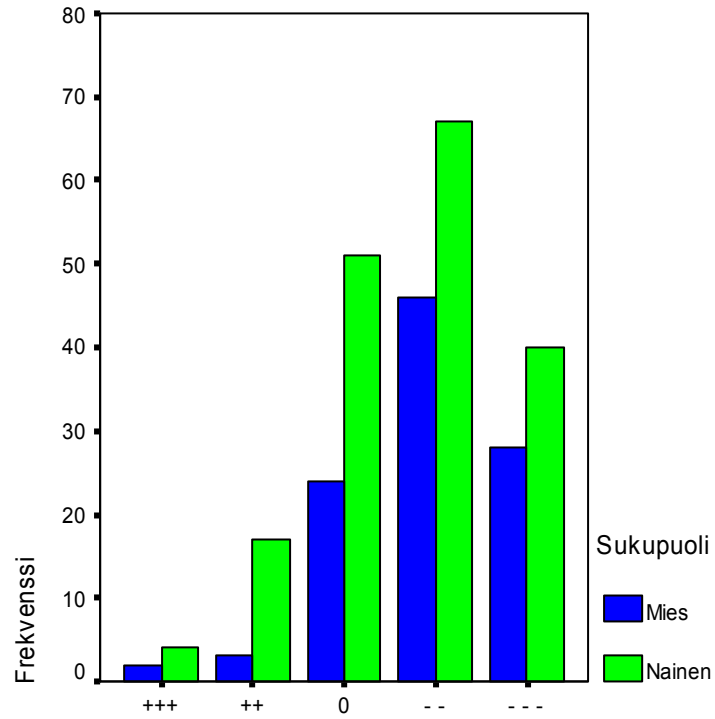


KUVIO 32. ”Olen saanut kouluttajilta riittävästi minulle hyödyllistä kurssimateriaalia” (n = 189)



KUVIO 34. ”Kurssien koulutussisältö on ollut minulle tarpeeksi haastavaa” (n = 283)

(jatkuu)



KUVIO 35. "Kurssien koulutussisältö on ollut minulle liian vaikeaa" (n = 282)

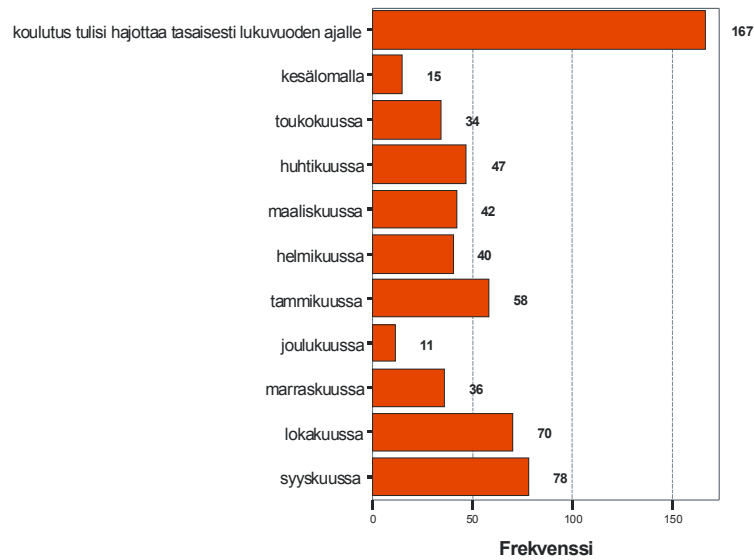
LIITE 4. VASTAAJIEN TOIVOMUKSET TULEVAISUUDEN KOULUTUKSEN OSALTA

TAULUKKO 13. ”Missä TVT-taidoissa haluaisit koulutusta?”

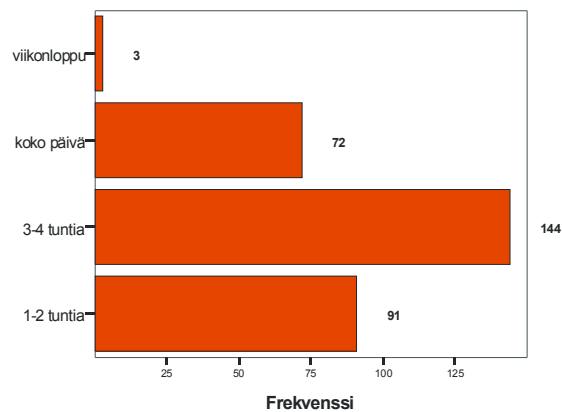
	Koulutusta aloittelijalle		Koulutusta edistyneelle		En tarvitse koulutusta	
	F	%	F	%	F	%
ohjelmistojen ja laitteistojen johdantokurssi (tiedostojenhallinta, laitetuntemus, ohjelmien asennus)	61	23,6 %	68	26,3 %	130	50,2 %
sähköpostin käyttö	11	4,1 %	86	32,2 %	170	63,7 %
tiedonhaku internetistä	21	7,7 %	115	42,4 %	135	49,8 %
tekstinkäsittelyohjelmien käyttö (esim. WordPerfect, Word, WordPro tms.)	23	8,6 %	115	43,1 %	129	48,3 %
taulukkolaskennan käyttö (esimerkiksi Quattro Pro tai Excel)	88	33,8 %	76	29,2 %	96	36,9 %
tietokantojen käyttö (esimerkiksi MySQL, Paradox, Access, Oracle tms.)	133	52,0 %	31	12,1 %	92	35,9 %
sähköisen kalenterin käyttö	92	35,1 %	40	15,3 %	130	49,6 %
sähköisten esitysten teko (esimerkiksi ns. PowerPoint-esitykset)	97	35,1 %	114	41,3 %	65	23,6 %
julkaisujen teko-ohjelmat (esimerkiksi Freehand, CorelDraw, Publisher, PageMaker)	137	52,5 %	65	24,9 %	59	22,6 %
3-ulotteinen tietokonegrafiikka (esimerkiksi CAD-ohjelmat: 3D Studio MAX tai AutoCAD)	124	47,9 %	23	8,9 %	112	43,2 %
videotykin / dokumenttikameran käyttö	87	33,1 %	89	33,8 %	87	33,1 %
digitaalinen kuvankäsittely (kuvanluku, kuvan tunnistaminen tekstiksi, digitaalikameran käyttö)	134	49,1 %	93	34,1 %	46	16,8 %
digitaalisten video- / audiovälineiden erityiskurssi (esimerkiksi videoeditointi tai äänenkäsittely)	137	53,1 %	53	20,5 %	68	26,4 %
tietokoneviruksilta suojautuminen	115	44,9 %	44	17,2 %	97	37,9 %
videoneuvottelu	117	44,7 %	54	20,6 %	91	34,7 %
etäopetusmahdollisuuksien hyödyntäminen	103	39,6 %	69	26,5 %	88	33,8 %
sähköisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen opetustyössä (esimerkiksi WebCT, Konffa tms)	116	43,9 %	76	28,8 %	72	27,3 %
oppilasarvioinnin sähköisten apuvälineiden käyttökurssi (kokeiden suorittaminen netin avulla yms.)	128	48,7 %	52	19,8 %	83	31,6 %
opetusohjelmien hyödyntäminen koulutyössä	86	32,5 %	127	47,9 %	52	19,6 %
sähköisen opetusmateriaalin teko (esim. Director, Flash, CD-ROM-levyjen tuottaminen tms.)	135	52,1 %	48	18,5 %	76	29,3 %
www-julkaisu (html-sivujen teko: kotisivut tai esim. koulun www-sivujen ylläpito)	101	38,8 %	74	28,5 %	85	32,7 %
ohjelmointi (esimerkiksi Java, perl, php, Basic, VisualBasic, C, C++, C# tms. ohjelmointikieli)	74	29,8 %	12	4,8 %	162	65,3 %

LIITE 5. EHDOTUKSET KOULUTUKSEN ORGANISOINNIN PARANTAMISEKSI

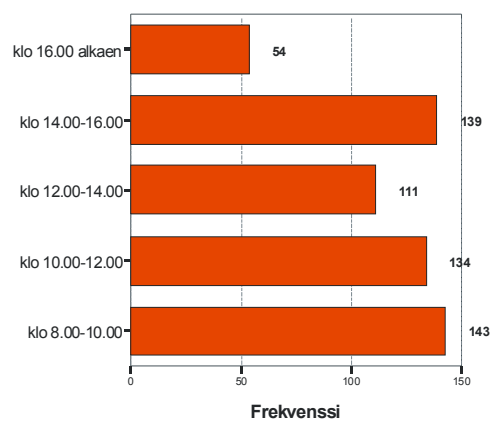
Huom: kaaviot koostuvat erillismuuttujista, n-arvot ilmenevät kaavioiden sisältä!



KUVIO 37. ”Mihin aikaan koulutusta tulisi järjestää lukuvuoden aikana?”



KUVIO 38. ”Tapaamisten pituuden tulisi olla kerrallaan”



KUVIO 39. ”Koulutus tulisi tarjota mielestäni tarjota”