

**PAPERINVALMISTAJIEN
OPPIMIS- JA ASENNETEKIJÄT
KOULUTUKSEN ARVIOINNIN YHTEYDESSÄ**

**Sannamari Salminen
Pro gradu -tutkielma
Jyväskylän yliopisto
Psykologian laitos
Syksy 1997**

**JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Psykologian laitos
PL 35
40351 Jyväskylä**

TIIVISTELMÄ

Paperinvalmistajien oppimis- ja asennetekijät koulutuksen arvioinnin yhteydessä

Tekijä: Sannamari Salminen

Ohjaaja: Ulla Kinnunen

Psykologia, joulukuu 1997

Jyväskylän yliopisto

35 sivua, 4 liitettä

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida Valmetin asiakaskoulutusta uuden paperikoneen toimituksen yhteydessä. Tavoitteena oli selvittää paperinvalmistajien tyytyväisyyttä koulutuksen laatuun sekä heidän arvioitaan koulutuksen vaikuttavuudesta. Tavoitteena oli lisäksi kartoittaa paperinvalmistajien koulutusta koskevia kehitysehdotuksia, oppimismotivaatiota ja -toimintaa, koulutusasenteita ja sitoutuneisuutta työhön sekä paperikoneen työntekijöiden käsitteellistä työn hallintaa. Tutkimus tehtiin kyselynä, johon vastasi yhteensä 60 paperinvalmistajaa. Tutkimus osoitti, että puolet paperinvalmistajista oli tyytyväisiä Valmetin koulutuksen laatuun, ja kolmasosa piti Valmetin koulutusta vaikuttavana ammattitaidon kehittymisen ja työtehtävien hallinnan kannalta. Oppimiskokeen perusteella paperikoneen työntekijät hallitsivat työnsä käsitteet vain tyydyttävästi. Asiakaskoulutusta toivottiin kehitettävän aiempaa käytännönläheisemmäksi ja työtehtäväkohtaisemmaksi. Tutkimushenkilöt arvioivat itsensä hyväksi ja motivoituneiksi oppijoiksi, ja asennoituivat mielestään koulutukseen myönteisesti. Suurin osa paperinvalmistajista koki olevansa sitoutunut työhönsä koulutuksen jälkeen. Motivoituneet, positiivisesti koulutukseen asennoituneet sekä työhönsä sitoutuneet paperinvalmistajat olivat tyytyväisiä sekä koulutuksen kokonaislaatuun että vaikuttavuuteen. Tutkimuksen tulokset vahvistivat käsitystä siitä, että koulutettavien motivaatio- ja asennetekijöiden kartoittaminen kuuluu olennaisena osana laaja-alaiseen asiakaskoulutuksen arvioimiseen ja kehittämiseen.

Avainsanat: *koulutuksen laatu, koulutuksen vaikuttavuus, oppimismotivaatio, työn käsitteellinen hallinta, koulutusasenteet, työhön sitoutuminen.*

JOHDANTO

Onko Valmet ainoastaan 'rautakauppias' vai myös korkeatasoisen ammattitaidon tuottaja ja kehittäjä? Valmetin asiakastyytyväisyysmittausten perusteella asiakkaat ovat olleet tyytyväisiä Valmetin 'kovaan tuotteeseen' eli paperikoneeseen, mutta 'pehmeään tuotteeseen' eli asiakaskoulutukseen ei ole oltu riittävän tyytyväisiä. Tutkimuksissa (esim. Leppänen, 1993) on toistuvasti havaittu, että paperinvalmistuksen monimutkaisen taitotiedon kehittäminen on edelleen pitkälle koulutuksen tehtävä. Vanhaa uusintava, ulkoaohjautuva koulutus ei anna riittävää ammattitaitoa työskennellä entistä vaativammassa työympäristössä, jossa edellytetään entistä laajempien tietojen käsitteellistä hallintaa, joustavia ryhmätyöskentely- ja kommunikaatiotaitoja, kokonaisvaltaista paperivalmistusprosessin osaamista sekä kehittyntä ongelmanratkaisukykyä. Koulutusta täytyy siten kehittää vastaamaan paremmin paperivalmistajien työn edellyttämiä vaatimuksia.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Valmetin kouluttamien paperinvalmistajien tyytyväisyyttä asiakaskoulutukseen sekä heidän arvioitaan erilaisista koulutukseen liittyvistä oppimis- ja asennetekijöistä. Asiakaskoulutuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä Valmetin eri yksiköiden toimittamaa koulutusta, jonka tavoitteena on antaa asiakasorganisaation henkilökunnalle tarvittavat tiedot ja taidot työskennellä paperikoneella. Tutkimuksessa on keskitytty paperinvalmistuksen työntekijöiden koulutusta koskeviin arvioihin. Tutkimus suoritettiin kyselynä Valmetin asiakasorganisaation paperitehtaalla elokuussa 1997. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt (n=60) olivat uuden paperikoneen työntekijöitä, jotka olivat osallistuneet Valmetin asiakaskoulutukseen noin 20 päivää seitsemän kuukauden aikana ennen paperikoneen käyttöönottoa. Tutkimus suoritettiin varsinaisen koulutuksen päätyttyä, ennen kuin tutkimushenkilöt olivat osallistuneet kertauskoulutukseen. Tutkimus tehtiin psykologian ja kasvatustieteen opiskelijan poikkitieteellisenä yhteistyönä siten, että tämän tutkimuksen pääpaino on oppimis- ja asennetekijöissä.

Koulutuksen *arvioinnin* tavoitteina on tässä tutkimuksessa palvella käytäntöä ja käsitellä koulutuksen muutostarpeita sekä yksilöiden tarpeista johdettuja toiminnan tavoitteita, jotka kohteet ovat Raivolan (1995) nimeämiä, yleisiä koulutuksen arvioinnin

tavoitteita. Arvioinnin tehtävä on antaa kokonaisvaltainen kuva tarkastelun kohteesta ja tuoda esiin sen heikkoudet ja vahvuudet (Stenqvist, 1993). Arvioinnin tehtävänä on lisäksi selvittää koulutuksen intressiryhmille - koulutettaville, kouluttajille ja koulutuksen asiakasorganisaatiolle - niiden toimintaan oleellisesti vaikuttavia asioita (Peltonen, Laitinen, & Juuti, 1992). Tässä tutkimuksessa arvioinnin tarkoituksena on tuottaa tietoa koulutuksen 'maksajalle' eli asiakkaalle, koulutettaville sekä koulutusta antavalle organisaatiolle, Valmetille.

Arviointi kuuluu Brinkerhoffin, Brethowerin, Hluchyn ja Nowakowskin (1985) mukaan olennaisena osana koulutuksen toteutuksen kontrollointiin, joiden tutkijoiden nimeämistä arvioinnin kohteista tässä tutkimuksessa etsitään tietoa koulutettavien toivomuksista sekä koulutuksessa ilmenneistä ongelmista ja puutteista. Arviointi on ongelmaorientoitunutta, soveltavaa ja ainutkertaista, ja sen sovellusalueita ovat tässä tutkimuksessa koulutusohjelman (Raivola, 1995), koulutuksen sisällön ja toteutuksen sekä koulutuksen tulosten ja koulutettavien (Hämäläinen & Haimi, 1995) arviointi. Cohenin (1990) mukaan koulutuksen arvioinnissa ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota oppimismotivaatioon ja koulutusasenteisiin, jotka tekijät vaikuttavat merkittävästi oppimisprosessin tuloksellisuuteen. Tuloksellisen koulutuksen osatekijöitä ovat lisäksi koulutuksen laatu ja vaikuttavuus (Jakku-Sihvonen, 1994).

Koulutuspalvelun *laatu* voidaan jakaa kuuteen osatekijään: 1) asiakkaiden koulutustarpeiden tuntemus, 2) kouluttajien ammattitaito, 3) opetusmateriaalin laatu, 4) opetusmenetelmien monipuolisuus, sopivuus ja hallinta, 5) koulutusympäristön soveltuvuus ja ilmapiiri sekä 6) oppimistulosten systemaattinen ja jatkuva arviointi (Peltonen ym., 1992). Tässä tutkimuksessa Peltosen ym. nimeämistä laadun osa-alueista keskitytään kaikkiin muihin, paitsi kahteen viimeiseen osatekijään. Koulutettavien tyytyväisyys koulutukseen vaikuttaa oppimiseen (Tannebaum, Mathieu, Salas, & Cannon-Bowers, 1991). Gielen (1995) toteaa, että koulutukseen tyytyväiset oppijat ovat koulutuksen aikana motivoituneita ja kokevat olevansa työhönsä sitoutuneita. Koulutettavien tarpeita tyydyttävä koulutus motivoi siirtämään koulutuksessa opittuja asioita työkäytäntöön (Holton, 1996), mihin vaikuttavia tekijöitä, tyytyväisyyttä koulutukseen ja koulutuksen sisällön relevanttiutta työtehtävien kannalta (Baldwin & Ford, 1988), tarkastellaan myös tässä tutkimuksessa.

Jakku-Sihvosen (1994) mukaan koulutuksen *vaikuttavuus* viittaa siihen, millaisia tuloksia koulutus kykenee tuottamaan ja siihen, miten hyvin koulutettavien tarpeet ja toivomukset on pystytty huomioimaan koulutuksessa. Mannisen (1996) nimeämistä vaikuttavuuden arvioinnin kohteista tarkastellaan tässä tutkimuksessa koulutuksen sisällön relevanttiutta työtehtävien kannalta. Tuijnman ja Van der Kemp (1992) katsovat, että aikuisoppija arvostaa hyödyllistä ja merkityksellistä tietoa, joka on sovellettavissa suoraan käytännön ongelmien ratkaisuun. Vaikuttavuuden määrittely riippuu Mannisen mukaan aina siitä, kenen kannalta vaikuttavuutta tarkastellaan; tässä tutkimuksessa vaikuttavuutta tarkastellaan tutkimuksen kohteena olevaan koulutukseen osallistuneiden paperinvalmistajien kannalta.

Yksilön *motivaatio* vaikuttaa siihen, kuinka halukas yksilö on käyttämään henkisiä voimavarojaan ja kognitiivisia valmiuksiaan oppimiseen (Peltonen & Ruohotie, 1987). Tannenbaumin ym. (1991) tutkimuksissa koulutettavien ikä ja kognitiiviset kyvyt olivat yhteydessä koulutuksen jälkeiseen motivaatioon. Kellerin (1983) mielestä kiinnostus eli tiedonhalun herättäminen ja ylläpitäminen, koulutuksen sisällön relevanttius sekä tyytyväisyys koulutukseen ovat positiivisessa yhteydessä oppimismotivaatioon. Kellerin ja Tannenbaumin ym. nimeämien tekijöiden yhteyttä motivaatioon tarkastellaan myös tässä tutkimuksessa.

Oppimisen motivaatio voi olla sisäistä tai ulkoista (Deci & Ryan, 1985). Ruohotie (1997, 130) nimesi edellä mainitut, oppimismotivaatioon kuuluvat käsitteet sisäiseksi ja ulkoiseksi '*tavoiteorientaatioksi*', joista ensimmäinen viittaa oppijan kiinnostukseen oppia uutta ja ratkaista itseä askarruttavia ongelmia. Koulutettavan tavoiteorientaatio on ulkoista, mikäli hänen halunsa oppia perustuu esimerkiksi siihen, että hän haluaa näyttää muille. Lisäksi Ruohotie (1997, 130) katsoo, että oppimismotivaatioon sisältyy oppijan '*kontrolliuskomukset*'. Sisäisillä kontrolliuskomuksilla tarkoitetaan oppijan uskoa siihen, että opinnoissa menestyminen tai epäonnistuminen on hänestä itsestään kiinni. Ulkoiset kontrolliuskomukset tarkoittavat, että oppija uskoo opinnoissa menestymisen tai epäonnistumisen johtuvan hänestä itsestään riippumattomista tekijöistä, kuten opetuksen tasosta tai opetettavan asian helppoudesta. Steiner, Dobbins ja Trahan (1991) toteavat, että yksilöt korostavat onnistuessaan mielellään sisäisiä tekijöitä ja epäonnistuessaan syyttävät helposti ulkoisia tekijöitä.

Oppimismotivaation kannalta on eduksi, jos oppimistehtävät ovat sopivan vaativia (Luopajarvi, 1993). Koulutus on siten tehokasta vain silloin, kun se vastaa oppijoiden tasoa ja aiempia kokemuksia (Krajnc, 1989). Ruohotien (1993) tutkimukset ovat osoittaneet, että koulutusta edeltävä työkokemus vaikuttaa merkittävästi koulutettavien käsitteisiin itsestään oppijana, opiskelun koettuun mielekkyyteen, itsearviointitaitoihin sekä yritteliäisyyteen koulutuksessa, joita yhteyksiä tarkastellaan myös tässä tutkimuksessa. Oppimistaan ohjaava ja siitä tietoisesti vastuuta ottava aikuinen on oppimisensa suhteen itseohjautuva (Varila, 1990), jolla käsitteellä tarkoitetaan kykyä tarkastella kriittisesti omaa oppimistoimintaa ja sen tuloksia (Mezirow, 1995). Itseohjautuvuus käsitetään tässä tutkimuksessa *oppijoiden toiminnaksi*, jolla tarkoitetaan pääasiassa oppijoiden aktiivisuutta (Gielen, 1995) oman oppimisensa suhteen.

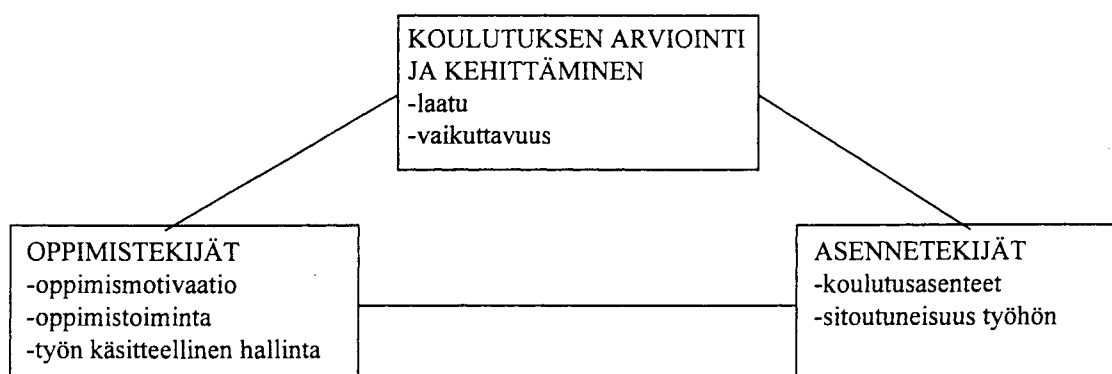
Oppiminen on sisäisten mallien eli ihmisen mielessä olevien ympäristön edustusten syntymistä, ja työn teoreettinen eli *käsitteellinen hallinta* on sisäisen mallin keskeinen osa (Leppänen, 1993). Nykyaikainen, pitkälle automatisoitunut paperinvalmistus edellyttää työntekijöiltä uudenlaista ammattitaitoa, joka muodostuu työn kokonaisvaltaisesta käsitteellisestä hallinnasta, täsmällisestä päättelystä sekä menettelytapoja koskevista pohdiskeluista. Tämän tutkimuksen kohteena on koulutus, jonka tavoitteena on Valmetin koulutushenkilöstön mukaan antaa paperinvalmistajille riittävät, teoreettiset tiedot sekä käytännön taidot ja valmiudet koneen käyttöön. Tutkimuksessa tarkastellaan paperikoneen työntekijöiden työn käsitteellistä hallintaa, koska aiemmissa tutkimuksissa (Leppänen, Kalliomäki-Levanto, & Pykälä, 1993) on todettu, että työn käsitteelliseen hallintaan voidaan vaikuttaa koulutuksen avulla.

Cohen (1995) katsoo, että yksilön *koulutusasenne* vaikuttaa merkittävästi oppimisprosessin tuloksellisuuteen; tehokas oppimisprosessi edellyttää oppijoilta avointa asennetta ja valmiutta ottaa vastaan uusia asioita (Martinsuo, Ojala, & Keltinkangas, 1997). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan lisäksi koulutusasenteiden ja oppimismotivaation yhteyttä toisiinsa, koska oppijoiden koulutusasenteiden on osoitettu sekä vaikuttavan sisäiseen oppimismotivaatioon (Baldwin & Ford, 1988) että olevan riippuvainen koulutettavien motivaatiosta (Tannebaum ym., 1991).

McCaulin, Hinszin ja McCaulin (1995) mukaan asenne organisaatiota kohtaan ja *sitoutuneisuus työhön ja työyhteisöön* tarkoittavat samaa asiaa. Sitoutuminen työyhteis-

söön koostuu työntekijän uskosta organisaation arvoihin ja tavoitteisiin, halusta eli motivaatiosta panostaa organisaatioon sekä aikomuksesta pysyä sen jäsenenä. Becker, Billings, Eveleht ja Gilbert (1996) tarkoittavat työhön sitoutumisella työntekijän psykologista kiintymystä työhönsä. Shore-McFarlanen, Barksdalen ja Shoren (1995) tutkimuksissa havaittiin, että työntekijöiden ikä, työkokemuksen pituus ja aiempi koulutus olivat yhteydessä sitoutumiseen työhön ja työyhteisöön. Sitoutuneisuuden on havaittu olevan yhteydessä myös motivaatioon ja työtyytyväisyyteen (Becker ym., 1996) sekä yksilön ensimmäisiin, koulutuksen kautta saatuihin kokemuksiin uudesta työstä (Tannenbaum ym., 1991). Edellä mainittujen tekijöiden yhteydet työhön sitoutuneisuuteen ovat myös tämän tutkimuksen kiinnostuksen kohteena.

Tämän Valmetin asiakaskoulutusta koskevan tutkimuksen pääkäsitteet - oppimisen- ja koulutuksen arviointitekijät - ja niiden väliset yhteydet on koottu kuvioon 1.



KUVIO 1. Tutkimuksen pääkäsitteet

Tutkimuksessa tarkastellaan kolmea seuraavaa pääkohtaa:

- Koulutuksen arviointi ja kehittäminen
 - Kuinka laadukasta tai vaikuttavaa tutkimuksen kohteena oleva koulutus on paperinvalmistajien mielestä? Miten koulutusta tulisi paperinvalmistajien mielestä kehittää?
- Oppiminen

- Kuinka motivoituneita paperinvalmitajat ovat oppimaan, ja toimivatko he omaa oppimistaan edistävasti koulutuksen aikana? Minkälainen paperikoneen työntekijöiden työn käsitteellinen hallinta on koulutuksen jälkeen?

- Asenteet

- Kuinka paperinvalmistajat asennoituvat koulutukseen? Ovatko he sitoutuneita (miten he asennoituvat) uuteen työhönsä koulutuksen jälkeen?

Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin seuraavia yhteyksiä: 1) kuinka oppimismotivaatio, koulutusasenteet ja sitoutuneisuus työhön sekä koulutuksen laatu ja vaikuttavuus ovat yhteydessä toisiinsa?, 2) selittävätkö paperinvalmistajien koulutusasenteet ja oppimismotivaatio sekä taustatekijöistä ikä, työkokemuksen pituus ja ammattikoulutus koulutuksen laadun tai vaikuttavuuden arvioita?, ja 3) eroavatko arvioinnit koulutuksen laadusta, vaikuttavuudesta, oppimis- tai asennetekijöistä keskeisten taustatekijöiden - ikä, ammattikoulutus, työkokemuksen pituus ja toimiala - suhteen?

MENETELMÄ

Tutkimushenkilöt

Tutkimuksen perusjoukko koostui 90:stä paperinvalmistusprosessissa toimivasta työntekijästä, jotka olivat osallistuneet Valmetin antamaan asiakaskoulutukseen työskenneläkseen uudella hienopaperia tuottavalla paperikoneella. Näistä henkilöistä suurin osa (90 %) oli miehiä, ja heidän keski-ikänsä oli noin 34 vuotta. Kaikilla perusjoukkoon kuuluvilla paperinvalmistajilla oli yhtäläiset mahdollisuudet osallistua tutkimukseen vapaaehtoisesti ja paperinvalmistusprosessia häiritsemättä.

Perusjoukosta tutkimukseen osallistui yhteensä 60 paperinvalmistajaa (67 %), joista 57 oli miehiä ja kolme oli naisia. Tutkimushenkilöt olivat iältään 21 - 55 -vuotiaita (taulukko 1). Suurin osa (47 %) heistä sijoittui ikäryhmiin 27 - 35 vuotta ja 36 - 45 -vuotta (34 %). Puolet tutkittavista (52 %) oli käynyt peruskoulun tai keskikoulun ja viidesosa (22 %) kansakoulun. Reilu viidesosa tutkimushenkilöistä oli suorittanut yo-tutkinnon (23 %) ja muutama (3 %) lukion ilman yo-tutkintoa.

Suurimmalla osalla (47 %) tutkittavista oli ammattikoulutuksena ammattikoulu tai teknikon (27 %) tutkinto ja kaikilla tutkimushenkilöillä oli aiempaa työkokemusta paperikonealalta alle vuodesta yli 20 vuoteen (taulukko 1). Suurimmalla osalla tutkimushenkilöistä oli alan työkokemusta yhdestä kolmeen vuoteen (40 %) tai seitsemästä yhdeksään vuoteen (24 %).

Otoksessa oli kattavasti edustettuina tutkimuksen kohteena olevan paperikoneen kaikki viisi työvuoroa sekä paperinvalmistusprosessin viisi seuraavaa toimialaa: paperikone, paperin päällystyskone, paperin jälkikäsitteily, kalanteri sekä pituusleikkuri (taulukko 1). Useammalla kuin yhdellä edellämainituista toimialoista työskenteleviä oli yhteensä kuusi henkilöä (10 %), joista neljä toimi esimiestehtävissä.

TAULUKKO 1. Tutkimukseen osallistuneiden keskeisimmät taustatekijät

Taustamuuttuja	f	%
Ikä		
21-26	8	14
27-35	28	47
36-45	20	34
46-55	3	5
Ammattikoulutus		
ei ammattikoulutusta	8	13
ammattikoulu	28	47
teknikko tms.	16	27
insinööri tms.	8	13
Alan työkokemus vuosina		
alle 1	2	3
1-3	24	40
4-6	8	13
7-9	14	24
10-20	7	12
yli 20	5	8
Toimiala		
Paperikone	16	27
Paperin päällystyskone	19	32
Jälkikäsitteily	7	12
Kalanteri	4	7
Pituusleikkuri	7	12
Useat toimialat	6	10

Tutkimusmenetelmä

Tutkimusaineisto kerättiin kyselylomakkeella (liite 1) Valmetin asiakasorganisaation paperitehtaalla kolmessa eri palautetilaisuudessa elokuussa 1997. Lomakkeen täyttöön varattiin kaikilla kerroilla kaksi tuntia aikaa, vaikka suurin osa tutkimushenkilöistä käytti vastaamiseen korkeintaan tunnin. Kyselylomake koostui viidestä pääosasta, jotka olivat tutkimushenkilöiden taustatiedot, Valmetin antama asiakaskoulutus, oppijoiden toimintatavat, koulutus yleensä sekä sitoutuminen nykyiseen työhön ja työyhteisöön.

Strukturoitujen kysymysten lisäksi kyselyssä oli mukana muutama avoin kysy-

mys, joiden avulla kartoitettiin koulutusta ja koulutusmateriaalia koskevia kehittämisehdotuksia sekä koulutettavien mielipiteitä kouluttajien toiminnasta, koulutuksen vaikuttavuudesta ja oppimaan motivoivista tekijöistä. Kyselyssä koulutuksen laatua, vaikuttavuutta ja oppijoiden toimintaa koskevat osat sekä motivaatiota koskevat kysymykset oli mukailtu Ruohotien (1993) Suomen oloihin soveltamasta Marshin ja Hocevarin (1991) opetustehokkuuden arviointimittarista (Student Evaluation of Educational Quality, SEEQ). Koulutusasenteita koskevat kysymykset perustuivat Varilan (1990) ja Mannisen (1996) aikuisoppijoita koskeviin tutkimuksiin.

Tutkittavat osallistuivat lisäksi työn käsitteellistä hallintaa mittaavaan kokeeseen (liite 2), johon vastattiin kyselyn yhteydessä. Koe koostui Valmet Rautpohjan kouluttajien (yhteensä kahdeksan henkilöä) laatimista paperikoneen teknisiä ominaisuuksia ja ajotapoja koskevista kysymyksistä. Oppimiskoe koski ainoastaan paperikoneen työntekijöitä (n=16), joita Rautpohjan kouluttajat olivat pääosin kouluttaneet. Kokeen kysymykset kattoivat kouluttajien mukaan tutkimuksen kohteena olevan koulutuksen keskeisimmät osa-alueet, jotka paperikoneella työskentelevien tulisi teoriakoulutuksen jälkeen hallita. Kokeen maksimipistemäärä oli 40 pistettä, joka jakautui arvosanoissa seuraavasti: 0-8 huono, 9-16 välttävä, 17-24 tyydyttävä, 25-33 hyvä ja 34-40 kiitettävä. Kustakin yksittäisestä kysymyksestä annettiin pisteitä kysymykseen vaadittujen oikeiden vastausten lukumäärän mukaisesti.

Tutkimuksen muuttujat

Summamuuttujat perustuvat faktorianalyysiin, joiden avulla muuttujamäärää tiivistettiin ja kyselyasteikoiden rakenteet selvitettiin. Faktorianalyysit tehtiin suurimmaksi osaksi pääakselimenetelmällä. Ainoastaan oppijoiden omaa toimintaa käsittelevissä osissa käytettiin pääkomponentti -analyysiä. Rotatointimenetelmänä oli korreloiville muuttujille tarkoitettu oblimin.

Faktorit muodostettiin kyselyn pääosien kysymyksistä. Summamuuttujaan hyväksytyltä osiolta edellytettiin vähintään .30 faktorilatausta ja saman suuruista kommunaliiteettia (ks. liite 3). Ohjelman annettiin muodostaa faktoreiden lukumäärät siten, että

ominaisarvoksi määriteltiin vähintään yksi. Faktoreiden sisällön mielekkyys vaikutti ominaisarvojen ja latausten ohella päätökseen faktoreiden lukumäärästä. Jokaiselle näin muodostetulle keskiarvosummamuuttujalle laskettiin reliabiliteettikerroin, Cronbachin alfa. Tutkimuksen summamuuttujat ja niiden reliabiliteettikerroimet on esitetty taulukossa 2.

Koulutuksen laatu. Laatua mittaavista osioista (kysymykset 10-25, 29-33 sekä 35-37) muodostettiin kuusi summamuuttujaa. Koulutusmateriaalin laatua (kysymys 37) ja koulutettavien kokemusten huomioimista (kysymys 35) mittaavat osiot jätettiin itsenäisiksi muuttujiksi, koska niiden sisällöt poikkesivat faktoreiden muista osioista. Koulutuksen laadun muuttujista muodostettiin lisäksi yksi laatutekijät kokoava, 'koulutuksen kokonaislaatu' -niminen summamuuttuja. Kokonaislaatuun sisällytettiin kaikki muut koulutuksen laadun muuttujat paitsi koulutuksen sisällön ymmärrettävyys, kouluttajien paneutuneisuus ja valmistautuneisuus sekä koulutettavien kokemusten huomioiminen, jotka laskivat selkeästi uuden summamuuttujan reliabiliteettia.

Koulutuksen vaikuttavuus. Koulutuksen vaikuttavuutta mittaavista osioista (kysymykset 40-50) muodostui parhaiten yksi summamuuttuja, jonka sisällön yhteisenä nimittäjänä oli koulutuksen vaikuttavuus ammattitaidon kehittymisen ja työtehtävien hallinnan kannalta. Kysymyksiä 47 ja 48 ei sisällytetty vaikuttavuuden summamuuttujaan, koska ne poikkesivat sisällöllisesti muuttujan muista osioista.

Oppimismotivaatio. Koulutettavien 'omakohtaista oppimismotivaatiota' ja 'Valmetin aikaansaamaa oppimismotivaatiota' mittaavien osioiden (kysymykset 34 ja 57) reliabiliteetti osoittautui alhaiseksi ($\alpha = .40$), joten kysymykset jätettiin kahdeksi erilliseksi muuttujaksi. Oppimismotivaatioon kuuluvat sisäiset kontrolliuskomukset (osiot 67 ja 71) ja ulkoiset kontrolliuskomukset (osiot 74, 77 ja 82) latautuivat kahdelle faktorille, mutta kysymysten 67, 74 ja 82 kommunaliteetit jäivät alle .30 -rajan. Lisäksi ulkoista kontrolliuskomusta mittaavan kolmen osion reliabiliteetti ($\alpha = .39$) jäi hyvin alhaiseksi. Kysymys 71 jätettiin siten itsenäiseksi, 'sisäistä kontrolliuskomusta', ja kysymys 77 'ulkoista kontrolliuskomusta' mittaavaksi muuttujaksi. Oppimismotivaatioon kuuluvaa sisäistä tavoiteorientaatiota (osiot 83, 85) ja ulkoista tavoiteorientaatiota (osiot 84, 86, 87) mittaavat kysymykset latautuivat kyllä kahdelle faktorille, mutta faktorit eivät olleet sisällöllisesti mielekkäitä; latautuminen kahdelle faktorille ei noudattanut

osioiden jakoa sisäiseen ja ulkoiseen. Tavoiteorientaatiosta muodostettiin lopulta yksi summamuuttuja, 'sisäinen tavoiteorientaatio', siten että ulkoista tavoiteorientaatiota mittaavat osiot 84 ja 86 sisällytettiin käännettyinä kyseiseen summamuuttujaan. Kysymys 87 jätettiin pois, koska se alensi huomattavasti ($\alpha = .53$) summamuuttujan reliabiliteettia.

Oppijoiden toimintatavat (osiot 53-56 sekä 58-62) latautuivat selkeimmin kolmelle eri faktorille. Ensimmäiselle faktorille latautuneista osioista muodostettiin summamuuttuja nimeltään 'koulutettavien aktiivisuus ja sitoutuneisuus oppimiseen'. Kysymys 53 jätettiin kyseisestä muuttujasta pois, koska sen kommunaliteetti jäi alle .30 -rajan, ja se alensi muuttujan reliabiliteettia. Toiseksi oppimistoimintaa kuvaavaksi summamuuttujaksi nimettiin 'kyky liittää opittu aiempaan tietorakenteeseen ja ymmärtää asiat kokonaisuuksina'. Itsenäiseksi muuttujaksi jätettiin 'kyky erottaa koulutuksen tärkeät asiat vähemmän tärkeistä' (osio 55). Tämän osion kanssa alunperin yhteisen faktorin muodostanut kysymys 54 jätettiin pois kysymyksen moniselitteisyyden ja alhaisen reliabiliteetin ($\alpha = .37$) vuoksi.

Koulutusta koskevat asenteet ja sitoutuneisuus työhön. Koulutusasenteita mittaavat osiot (65, 66, 68-70, 72,73, 75, 76, 78-81) latautuivat parhaiten yhdelle faktorille, jonka perusteella muodostettiin 'positiivinen koulutusasenne' -niminen summamuuttuja. Osiot 76, 78, 80 ja 81 jätettiin pois, koska niiden kommunaliteetit olivat hyvin alhaisia ($< .19$), ja ne laskivat summamuuttujan reliabiliteettia. Faktorianalyysin perusteella työyhteisöön ja työhön sitoutumisen osiot 89-96 latautuivat parhaiten yhdelle faktorille. Täten sitoutumista mittaavista osioista muodostettiin yksi sisällöllisesti yhtenäinen summamuuttuja, 'sitoutuneisuus työhön'. Osio 93 jätettiin pois alhaisen kommunaliteetin (.09) ja osion reliabiliteettia alentavan vaikutuksen vuoksi.

TAULUKKO 2. Tutkimuksen muuttujat (teoreettinen vaihteluväli 1-5)

Summamuuttujat	osioiden lkm	α
Koulutuksen laatu		
1. Opetuksen monipuolisuus ja innostavuus	7	.87

(jatkuu)

TAULUKKO 2. (jatkuu)

Summamuuttujat	osioiden lkm	α
2. Koulutuksen sisällön ymmärrettävyys	3	.62
3. Kouluttajien paneutuneisuus ja valmistautuneisuus	2	.61
4. Koulutuksen sisällön monipuolisuus ja laaja-alaisuus	3	.71
5. Koulutuksen kiinnostavuus työtehtävien kannalta	2	.71
6. Vuorovaikutuksen toimivuus kouluttajien ja koulutettavien välillä	5	.69
7. Koulutusmateriaalin laatu*	1	-
8. Koulutettavien kokemusten huomioiminen koulutuksessa*	1	-
9. Koulutuksen kokonaislaatu	16	.78
Koulutuksen vaikuttavuus		
10. Koulutuksen vaikuttavuus ammattitaidon kehittämisen ja työtehtävien hallinnan kannalta	11	.91
Oppimismotivaatio		
11. Valmetin koulutuksen aikaansaama oppimismotivaatio*	1	-
12. Omakohtainen oppimismotivaatio*	1	-
13. Sisäinen kontrolliuskomus*	1	-
14. Ulkoinen kontrolliuskomus*	1	-
15. Sisäinen tavoiteorientaatio	4	.75
Oppimistoiminta		
16. Koulutettavien aktiivisuus ja sitoutuneisuus oppimiseen	4	.60
17. Kyky liittää opittu aiempaan tietorakenteeseen ja ymmärtää asiat kokonaisuuksina	2	.66
18. Kyky erottaa tärkeät asiat vähemmän tärkeistä*	1	-
Asenteet		
19. Positiivinen koulutusasenne	9	.87
20. Koulutettavien sitoutuneisuus työhön	7	.90

* = yksittäisistä kysymyksistä muodostetut itsenäiset muuttujat

Aineiston käsittely

Aineiston käsittely oli suurelta osin kuvailevaa. Vastauksia tutkimuksen osa-alueisiin etsittiin suorien jakaumien ja keskeisten tunnuslukujen sekä ryhmävertailujen avulla. Kaikille summamuuttujille tehdyn yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla pyrittiin

selvittämään, eroavatko koulutettavien arviot koulutuksen laadusta ja vaikuttavuudesta, oppimisesta tai asenteista keskeisten taustamuuttujien - ikä, ammattikoulutus, toimiala ja paperikonealan työkokemuksen pituus - suhteen. Parivertailut tehtiin Scheffen testin avulla, jossa $p < .05$. Avoimissa kysymyksissä tuotetut koulutuksen kehittämisideat sekä motivointia koskevat toiveet luokiteltiin sisältöanalyysin avulla yhtenäisiksi luokiksi, jonka jälkeen niiden käsittelyä jatkettiin kvantitatiivisesti.

Korrelaatioiden avulla tutkittiin koulutuksen laadun ja vaikuttavuuden sekä koulutusasenteiden, työhön sitoutuneisuuden ja oppimismotivaation välisiä yhteyksiä. Korrelaatiokertoimena käytettiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa, koska se sopii myös vinoille jakaumille ja järjestysasteikollisille muuttujille. Regressioanalyysin (entermenetelmä) ensimmäisellä askeleella tarkasteltiin ammattikoulutusta ja työkokemuksen pituutta, ja toisella askeleella oppimismotivaatiota ja positiivisia koulutusasenteita koulutuksen laadun ja vaikuttavuuden selittäjinä.

TULOKSET

Koulutuksen laatu

Paperinvalmistajien mielipiteet koulutuksen kokonaislaadusta jakoutuivat summamuuttujan jakauman (vaihteluväli 2-5) perusteella melko tasaisesti kahtia: puolet (52 %) suhtautui neutraalisti tai negatiivisesti ($ka \leq 3$) koulutuksen kokonaislaatuun, ja puolet (48 %) positiivisesti ($ka > 3$). Koulutuksen laadun osa-alueista (taulukko 3) paperinvalmistajat olivat tyytyväisimpiä koulutuksen sisällön ymmärrettävyyteen ja koulutuksen kiinnostavuuteen työtehtävien kannalta. Tyytymättöminpiä oltiin vuorovaikutuksen toimivuuteen koulutettavien ja kouluttajien välillä. Korrelaatioanalyysin mukaan ainoastaan koulutuksen kiinnostavuus työtehtävien kannalta oli yhteydessä kaikkiin muihin koulutuksen laadun osa-alueisiin ($r = .27 - .51, p < .05$), ja koulutuksen sisällön ymmärrettävyys korreloi tilastollisesti merkitsevästi ainoastaan koulutuksen kiinnostavuuden kanssa ($r = .27, p < .05$). Laadun osa-alueiden keskinäisiä korrelaatioita ($r = .27 - .63, p < .05$) on tarkasteltu liitteessä 4.

TAULUKKO 3. Koulutuksen laadun summamuuttujien keskiarvot ja hajonnat (vastausasteikon teoreettinen vaihteluväli 1-5)

Koulutuksen laatutekijät	ka	s	min-max
Koulutuksen sisällön ymmärrettävyys	4.0	.60	3-5
Koulutuksen kiinnostavuus työtehtävien kannalta	4.0	.80	2-5
Koulutusmateriaalin laatu	3.8	.99	1-5
Kouluttajien paneutuneisuus ja valmistautuneisuus	3.6	1.05	1-5
Koulutuksen kokonaislaatu	3.4	.57	2-5
Opetuksen monipuolisuus ja innostavuus	3.4	.63	2-5
Koulutettavien kokemusten huomioiminen	3.3	.90	2-5
Koulutuksen sisällön monipuolisuus ja laaja-alaisuus	3.1	.79	1-5
Vuorovaikutuksen toimivuus koulutettavien ja kouluttajien välillä	3.0	.65	1-5

Puolet (54 %) paperinvalmistajista antoi Valmetin kouluttajien opetuksen laadulle hyvän, 38 prosenttia tyydyttävän ja kolme prosenttia välttävän kokonaisarvosanan. Yksikään tutkimushenkilöistä ei pitänyt opetusta huonona, mutta toisaalta vain viisi prosenttia piti sitä kiitettävänä. Koulutuksen suunnittelun, sisällön ja toteutuksen kokonaisarvosanat jakautuivat toisella tavalla, sillä puolet (54 %) paperinvalmistajista antoi koulutukselle tyydyttävän arvosanan ja 34 prosenttia hyvän arvosanan. Vain neljä prosenttia piti koulutuksen suunnittelua, sisältöä ja toteutusta kiitettävänä ja kahdeksan prosenttia välttävänä

Varianssianalyysin perusteella koulutuksen kokonaislaatua sekä kouluttajien paneutuneisuutta ja valmistautuneisuutta koskevat arviot poikkesivat tilastollisesti melkein merkitsevästi toisistaan toimialojen eri luokissa (taulukko 4). Saatujen tulosten mukaan päällystyskoneella työskentelevät paperinvalmistajat olivat tyytymättömämpiä koulutuksen kokonaislaatuun verrattuna paperikoneella, jälkikäsitellyssä ja kalanterilla toimiviin paperinvalmistajiin, jotka pitivät kokonaislaatua jokseenkin hyvänä. Lisäksi useilla toimialoilla työskentelevät paperinvalmistajat arvioivat koulutuksen kokonaislaadultaan heikommaksi kuin jälkikäsitellyssä työskentelevät paperinvalmistajat. Paperikoneella ja kalanterilla toimivat työntekijät pitivät sen sijaan kouluttajien paneutuneisuutta ja valmistautuneisuutta parempana kuin päällystyskoneen työntekijät. Kalanterilla työskentelevät olivat hyvin tyytyväisiä kouluttajien paneutuneisuuteen ja valmistautuneisuuteen toisin kuin useilla toimialoilla työskentelevät paperinvalmistajat.

TAULUKKO 4. Koulutuksen kokonaislaatu sekä kouluttajien paneutuneisuus ja valmistautuneisuus toimialoittain (Scheffen testillä tehdyissä keskiarvojen parittaisissa vertailuissa keskiarvot eroavat toisistaan $<.05$ -tasolla)

Toimiala		1	2	3	4	5	6	F	Parittaiset vertailut
Laatutekijä									
Kokonaislaatu	ka	3.6	3.3	3.7	4.1	3.6	3.3	2.6	2 < 1, 3, 4
	s	0.4	0.4	0.6	0.2	0.7	0.4		6 < 3

(jatkuu)

TAULUKKO 4. (jatkuu)

Toimiala		1	2	3	4	5	6	F	Parittaiset vertailut
Kouluttajien	ka	3.9	3.2	3.7	4.8	4.0	3.2	2.7	2 < 1, 4
paneutuneisuus ja valmistatuneisuus	s	0.9	1.0	1.4	0.5	0.8	1.0		6 < 4

1 = paperikone (n = 6), 2 = paperin päällystyskone (n = 19), 3 = jälkikäsitely (n = 7), 4 = kalanteri (n = 4), 5 = pituusleikkuri (n = 7), 6 = useat toimialat (n = 6)

Koulutuksen laadun osa-alueista ainoastaan koulutuksen sisällön ymmärrettävyydessä oli tilastollisesti merkitseviä arviointieroja työkokemuksen pituuden eri luokissa (taulukko 5). Tulokset osoittivat, että paperikoneella 10 - 20 ja 4 - 6 vuotta työskennelleet olivat tyytyväisempiä koulutuksen sisällön ymmärrettävyyteen kuin 4 - 6 ja 7 - 9 vuoden työkokemuksen omaavat työntekijät. Sen sijaan ikä ja ammattikoulutus - taustamuuttujien eri luokissa arviot koulutuksen laadusta olivat keskenään samansuuntaisia.

TAULUKKO 5. Tyytyväisyys koulutuksen sisällön ymmärrettävyyteen paperikonealan työkokemuksen pituuden eri luokissa (Scheffen testillä tehdyissä keskiarvojen parittaisissa vertailuissa keskiarvot eroavat toisistaan < .05 -tasolla)

Työkokemuksen pituus		1	2	3	4	5	6	F	Parittaiset vertailut
Laatutekijä									
Koulutuksen sisällön ymmärrettävyys	ka	3.8	4.2	3.8	3.7	4.4	3.9	2.5	5 < 3, 4
	s	0.2	0.5	0.6	0.7	0.4	0.7		2 < 4

1 = alle v. (n = 2), 2 = 1-3 v. (n = 24), 3 = 4-6 v. (n = 8), 4 = 7-9 v. (n = 14), 5 = 10-20 v. (n = 7), 6 = yli 20 v. (n = 5)

Koulutuksen vaikuttavuus

Summamuuttujan jakauman mukaan suurin osa paperinvalmistajista piti koulutusta vaikuttavana oman ammattitaitonsa ja työtehtäviensä hallinnan kannalta ($ka = 3.5$, $s = .68$, vaihteluväli 2 - 5). Paperinvalmistajista noin 30 prosenttia oli samaa mieltä ($ka \geq 4$) ja 18 prosenttia eri mieltä ($ka \leq 2$) siitä, että Valmetin koulutus oli ollut vaikuttavaa. Loput paperinvalmistajat (52 %) eivät olleet eri eikä samaa mieltä koulutuksen vaikuttavuudesta. Yksisuuntainen varianssianalyysi eri taustamuuttujien luokissa osoitti, ettei koulutuksen vaikuttavuuden kokemuksissa ollut tilastollisesti merkitseviä eroja iän, ammattikoulutuksen, työkokemuksen pituuden tai toimialan suhteen.

Koulutuksen vaikuttavuutta tutkittiin myös avoimen kysymyksen avulla, jossa koulutettavia pyydettiin antamaan esimerkkejä koulutuksen vaikutuksista omalla kohdalla. Ainoastaan puolet ($n=32$) paperinvalmistajista vastasi kysymykseen. Koulutuksen vaikutuksiksi nimettiin useimmiten koneen toiminnan ja sen osien suhteiden parempi ymmärtäminen (23 %) sekä tietojen ja taitojen monipuolistuminen (19 %). Koulutus oli vaikuttanut myös ongelmanratkaisun ja itsenäisen tiedonhaun (12 %) sekä häiriöiden diagnosoinnin kehittymiseen (9 %). Koulutuksen vaikutuksina pidettiin lisäksi spesifin/uuden ohjelman hallintaa (8 %), kokonaan uuden alan oppimista (6 %) sekä itseluottamuksen ja kiinnostuksen kasvamista (4 %). Huomionarvoista oli, että ainoastaan yksi paperinvalmistaja (3 %) nimesi laadukkaan työn tuloksen koulutuksen vaikutukseksi omalla kohdallaan. Viisi paperinvalmistajaa (16 %) olivat esimerkkejä pyydettyäessä sitä mieltä, ettei koulutuksella ollut heidän kohdallaan vaikutuksia.

Koulutusta koskevia kehitysehdotuksia

Paperinvalmistajia pyydettiin nimeämään kolme tapaa, joilla Valmetin koulutusta voitaisiin kehittää vastaamaan paremmin heidän toiveitaan ja odotuksiaan. Yhteensä 40 paperinvalmistajaa vastasi kysymykseen antaen kehitysehdotuksia vaihtelevasti (taulukko 6). Paperinvalmistajat toivoivat eniten käytännön ajokoulutuksen lisäämistä

sekä koulutuksen aiempaa parempaa kohdentamista työkokemuksen ja työtehtävien mukaan.

TAULUKKO 6. Paperinvalmistajien koulutusta koskevia kehitysehdotuksia esimerkkeineen

Kehityshdotus	%
Käytännön- ja ajokoulutuksen lisääminen "enemmän käytännön koulutusta, ei vain tehdaskävelyä"	22
Koulutuksen kohdentaminen aiemman työkokemuksen ja työtehtävien mukaan "aloittelijat ja ammattimiehet eri koulutukseen" "enemmän täsmäkoulutusta"	19
Teorian ja käytännön toimivampi yhdistäminen "vähemmän kalvosulkeisia, enemmän käytännön koulutusta"	12
Kouluttajien parempi sitoutuminen, valmistautuminen ja keskinäistä informaationvaihto "kouluttajat eivät saisi olla sidottuja muihin tehtäviin koulutuksen aikana"	12
Opetusmenetelmien ja koulutusmateriaalin monipuolistaminen	11
Kouluttajien koulutustaitojen kehittäminen "käytännönläheinen oppimateriaali"	9
Käyntiinaajajia kouluttajiksi "kouluttajiksi sellaisia, jotka osaavat itse käyttää konetta"	8
Pienempiä opetusryhmiä	5
Mahdollisuus osallistua koulutuksen suunnitteluun	2

Vastaukset olivat samanlaisia kuin edellisessä taulukossa, kun paperinvalmistajia pyydettiin lisäksi nimeämään Valmetin asiakaskoulutuksen pahimmat puutteet, johon kysymykseen vastasi yhteensä 35 tutkittavaa.

Kysyttäessä paperinvalmistajien (n=43) mielipiteitä siitä, miten kouluttajat voisivat tukea heidän oppimistaan saatiin vastauksiksi seuraavanlaisia keinoja:

- lisäämällä käytännönläheistä (34 %) koulutusta,
- lisäämällä kone- ja työtehtäväkohtaista (20 %) koulutusta,
- kehittämällä kouluttajien pedagogista ammattitaitoa (13 %),
- pientämällä opetusryhmiä ja varaamalla oppimiseen enemmän aikaa (10 %),
- lisäämällä oppimisen arviointia ja palautteen antamista (8 %),
- monipuolistamalla opetusmenetelmiä ja aktivoimalla oppijoita (8 %),

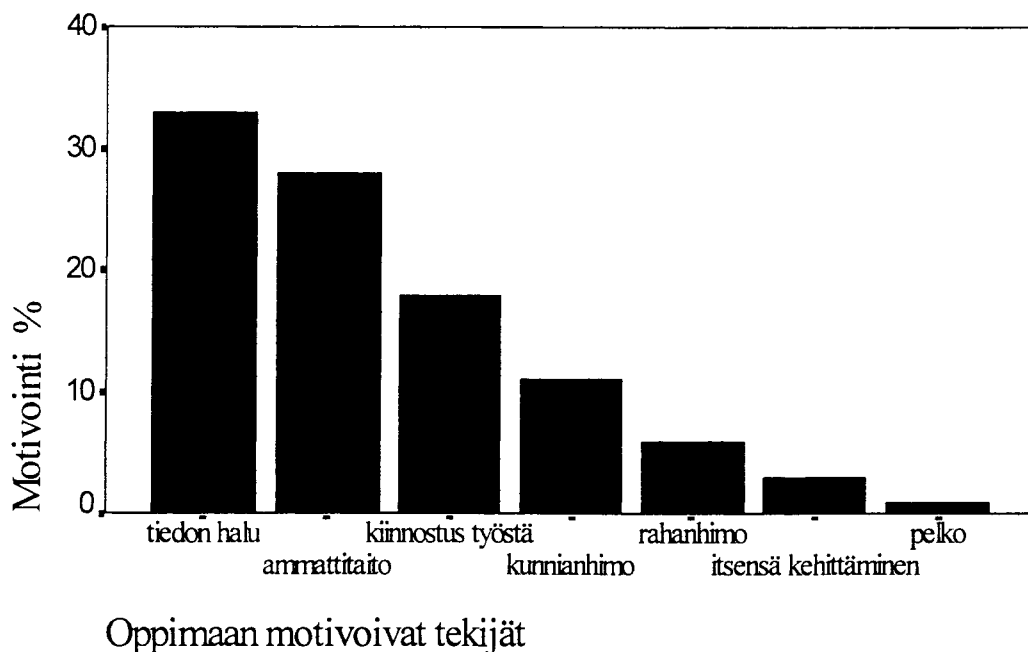
-lisäämällä jatkokoulutusta koneen startin jälkeen (6 %) sekä
-laajentamalla koulutusta koskemaan useita työtehtäviä (1 %).

Paperinvalmistajilta tiedusteltiin myös, millaisen koulutusmateriaalin kanssa he mieluiten työskentelisivät (n=37). Eniten koulutusmateriaalin toivottiin olevan käytännönläheistä ja konekohtaista (35 %). Koulutusmateriaalin toivottiin lisäksi olevan selkeää ja havainnollista (33 %), ajankohtaista ja monipuolista (18 %) sekä oppijoita aktiivivoivaa (14 %).

Oppimismotivaatio

Omakehtainen oppimismotivaatio (ka 4.1, s = .66) ja Valmetin aikaansaama oppimismotivaatio (ka = 3.5, s = .91) koulutuksen aikana arvioitiin hyväksi: muuttujien jakaumien perusteella suurin osa (87 %) paperinvalmistajista oli ollut omakohtaisesti motivoituneita oppimaan, ja yli puolet (58 %) paperinvalmistajista koki, että oppimismotivaation oli aikaansaanut Valmetin koulutus (ka \geq 4, vaihteluväli 1 - 5). Motivaatiomuuttujien keskinäinen korrelaatio oli suhteellisen heikko, mutta tilastollisesti merkitsevä (r = .23, p < .01). Koulutuksenaikaisessa motivaatiossa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja keskeisten taustamuuttujien (ikä, työkokemuksen pituus, ammattikoulutus ja toimiala) suhteen.

Paperinvalmistajien motivaatiota kartoitettiin myös avoimen kysymyksen avulla, jossa tiedusteltiin, mikä motivoi heitä oppimaan (kuviot 2). Oppimismotivaatiota koskevaan avoimeen kysymykseen vastasi yhteensä 44 tutkimushenkilöä. Paperinvalmistajia motivoi eniten tiedon halu ja uusien asioiden oppiminen, työtehtävien asettamat vaatimukset ja ammattitaidon kehittäminen sekä kiinnostus työtä kohtaan. Oppimiseen motivoivat lisäksi kunnianhimo ja halu menestyä, rahanhimo, itsensä kehittäminen sekä pelko työpaikan menettämisestä.



KUVIO 2. Oppimaan motivoivia tekijöitä

Sisäistä kontrolliuskomusta mittaavan osion suoran jakauman perusteella 28 % paperinvalmistajista oli eri mieltä ($ka \leq 2$) ja 40 % samaa mieltä ($ka \geq 4$) siitä, että oppiminen Valmetin koulutuksessa oli ollut heistä itsestään johtuvaa. Yhteensä kahdeksan prosenttia työntekijöistä oli ulkoista kontrolliuskomusta mittaavan osion perusteella sitä mieltä, että oppiminen johtui pikemminkin ulkoisista tekijöistä kuten siitä, että asiat olivat olleet helppoja ($ka \leq 4$). Paperinvalmistajista 73 % oli eri mieltä ($ka \leq 2$) siitä, että heidän tavoiteorientaationsa olisi ollut ulkoista. Kontrolliuskomukset olivat samankaltaisia iän, ammattikoulutuksen, työkokemuksen pituuden ja toimialojen eri luokissa.

Suurin osa paperinvalmistajaista koki, että heidän tavoiteorientaationsa eli kiinnostuksensa koulutusta kohtaan oli ollut sisäistä ($ka = 4.2$, $s = .63$, min-max = 3-5). Summamuuttujan suoran jakauman perusteella tutkimushenkilöistä 68 % oli samaa mieltä ($ka \geq 4$) ja 7 % eri mieltä ($ka \leq 2$) siitä, että heidän tavoiteorientaationsa oli ollut sisäistä. Tavoiteorientaatiossa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja keskeisten taustamuuttujien eri luokissa.

Oppimistoiminta

Koulutuksenaikainen oppimistoiminta arvioitiin keskimäärin hyväksi: aktiivisuus ja sitoutuneisuus oppimiseen ($ka = 4.1, s = .59$), kyky liittää opittu aiempaan tietorakenteeseen ja ymmärtää asiat kokonaisuuksina ($ka = 4.2, s = .58$) ja kyky erottaa tärkeät asiat vähemmän tärkeistä ($ka = 3.8, s = .84$). Summamuuttujien jakaumien perusteella suurin osa paperinvalmistajista oli samaa mieltä ($ka \geq 4$, vaihteluväli 1-5) siitä, että he olivat olleet koulutuksen aikana aktiivisia ja sitoutuneita oppijoita (72 %) sekä kysyneet liittämään opitun aiempaan tietorakenteeseen (85 %). Yksittäisen muuttujan (osio 55) jakauman perusteella suurin osa (85 %) paperinvalmistajista kykeni erottamaan tärkeät asiat vähemmän tärkeistä. Korrelaatiotarkastelun perusteella oppimistoiminnan muuttujista aktiivisuus ja sitoutuneisuus oppimiseen sekä kyky liittää opittu aiempaan tietorakenteeseen korreloivat voimakkaimmin keskenään ($r = .39, p < .01$).

Osiotason suorien jakaumien tarkastelussa havaittiin lisäksi, että kussakin yksittäisessä osioissa prosentuaalisesti suurin osa (50 %) paperinvalmistajista katsoi toimineensa koulutuksen aikana aktiivisesti. Yhteensä vain noin 7 prosenttia tutkimushenkilöistä ilmoitti, etteivät he pyytäneet kouluttajaa selventämään koulutuksen asioita silloin, kun he eivät olleet ymmärtäneet, ja että he olivat antaneet periksi vaikeiden asioiden opettamisessa.

Omalle oppimiselle annettujen kokonaisarvosanojen ($n=59$) perusteella suurin osa (60 %) paperinvalmistajista piti itseään hyvänä ja noin kolmasosa (36 %) tyydyttävänä oppijana. Vain yksi paperinvalmistaja (2 %) piti itseään välttävänä ja yksi (2 %) kiittävänä oppijana. Oppijoiden arviot omatoimisuudestaan koulutuksen aikana eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi iän, ammattikoulutuksen, työkokemuksen pituuden tai toimialan suhteen.

Työn käsitteellinen hallinta

Paperikoneen työntekijöiden käsitteellistä eli teoreettista hallintaa mitattiin kokeen avulla. Kokeeseen vastasi yhteensä 16 työntekijää. Paperikoneen käyttöhenkilökunnan suo-

riutuminen kokeessa vaihteli välttävästä (19 %) hyvään (25 %). Suurin osa (56 %) työntekijöistä hallitsi kokeen perusteella paperikoneen keskeisimmät ominaisuudet ja ajotavat tyydyttävästi. Yhdenkään työntekijän teoreettinen hallinta ei ollut kokeen perusteella huonoa eikä myöskään kiitettävää. Kokeessa menestyminen oli samankaltaista iän, ammattikoulutuksen ja työkokemuksen pituuden luokissa.

Koulutusta ja työtä koskevat asenteet

Paperinvalmistajien koulutusasenteet olivat suurimmaksi osaksi positiivisia ($ka = 4.1$, $s = .41$, min-max 2-5). Summamuuttujan jakauman perusteella 68 % paperinvalmistajista arvioi asennoituneensa koulutukseen positiivisesti ($ka \geq 4$), eikä yksikään paperinvalmistaja omasta mielestään ollut asennoitunut koulutukseen täysin kielteisesti. Yksittäisiä osioita tarkasteltaessa ($ka \geq 4$) havaittiin, että lähes kaikki (92 %) paperinvalmistajat uskoivat, että koulutus edistää ammattitaitoa, uuden tiedon hankkiminen opiskellen on yleensä vaivan arvoista, ja että koulutuksen avulla voi kehittää itseään. Koulutusasenteita mittaavien osioiden keskinäiset korrelaatiot vaihtelivat välillä $r = -.55 - .79$, $p < .05$. Koulutusta koskevat asenteet olivat samankaltaisia taustamuuttujien (ikä, ammattikoulutus, työkokemuksen pituus ja toimiala) eri luokissa.

Suurin osa (75 %) paperinvalmistajista oli summamuuttujan jakauman perusteella sitoutunut nykyiseen työhönsä ($ka = 4.3$, $s = .71$, min-max = 2-5). Tutkimushenkilöistä seitsemän prosenttia ei kokenut olevansa työhönsä sitoutuneita ($ka \leq 2$), ja 17 prosenttia suhtautui työhön sitoutuneisuuteen neutraalisti ($ka = 3$). Kaikissa yksittäisissä osioissa (taulukko 7) oltiin enimmäkseen hyvin sitoutuneita työhön. Työhön sitoutuneisuuden osiot korreloivat keskenään välillä $r = -.59 - .84$, $p < .01$.

Sitoutuneisuus työhön vaihteli merkitsevästi ammattikoulutuksen eri luokissa ($F(3,56) = 3.6$, $p < .05$): ammattikoulun käyneet ($ka = 4.5$) olivat keskimääräisesti sitoutuneempia työhönsä kuin insinöörit ($ka = 3.7$).

TAULUKKO 7. Työhön sitoutuneisuus osioittain (n=60)

Osiot	Vastausvaihtoehdot (f)				
	1 eri mieltä	2	3	4	5 samaa mieltä
Tunnen olevani omalla alallani ja työssä, joka sopii minulle	1	3	7	22	27
Arvostan nykyisen työni tekemistä	1	1	4	25	29
Menettäisin paljon, jos jättäisin nykyisen työni	2	1	3	17	37
Jos joku tuttu kysyisi, suosittelisin nykyistä työpaikkaani	1	2	4	22	31
Jaksan puurtaa työssäni tärkeän tavoitteen saavuttamiseksi vaikeuksista huolimatta	-	-	8	31	21
Työhön lähteminen ei ole minulle usein vastenmielistä*	1	2	5	25	27
Vaikka voisin, en vaihtaisi nykyistä työpaikkaani toiseen*	3	4	9	16	28

* negatiiviset osiot positiivisiksi käännettyinä tulkinnan mahdollistamiseksi

Pääkäsitteiden välisiä yhteyksiä

Korrelaatioanalyysin avulla tutkittiin positiivisten koulutusasenteiden, työhön sitoutuneisuuden, oppimismotivaation sekä kokonaislaadun ja vaikuttavuuden välisiä yhteyksiä (taulukko 8). Tulokset osoittivat, että paperinvalmistajien arviot koulutuksen laadusta ja vaikuttavuudesta olivat keskenään hyvin samansuuntaisia, sillä laadun ja vaikuttavuuden välillä oli voimakas, positiivinen yhteys. Korrelaatioanalyysin perusteella etenkin Valmetin koulutuksessa motivoituneet, koulutukseen positiivisesti asennoituneet ja työhönsä sitoutuneet paperinvalmistajat pitivät koulutusta sekä laadukkaana että vaikuttavana. Lisäksi työhönsä sitoutuneet tutkimushenkilöt kokivat Valmetin aikaansaaneen heissä koulutuksen aikana oppimismotivaatiota.

Regressioanalyysin avulla tutkittiin, selittävätkö (ensimmäisellä askeleella) keskeiset taustamuuttujat, kuten ammattikoulutus ja työkokemuksen pituus ja (toisella askeleella) koulutusasenteet ja omakohtainen oppimismotivaatio koulutuksen kokonaislaatua ja vaikuttavuutta. Valmetin aikaansaama oppimismotivaatio jätettiin regressiotarkastelun ulkopuolelle, koska se korreloi hyvin voimakkaasti molempien selitettävien muuttujien kanssa. Keskeisistä taustamuuttujista ikä jätettiin analyysin ulkopuolelle, koska se

korreloi hyvin voimakkaasti työkokemuksen pituuden kanssa ($r = .60^{***}$).

Regressioanalyysin tulosten perusteella ainoastaan positiiviset koulutusasenteet ($\beta = .34$, $p < .05$) osoittautui koulutuksen vaikuttavuuden tilastollisesti merkitseväksi selittäjäksi ($F(4,55) = 4.11$, $p < .05$, $R^2 = .23$). Työkokemuksen pituus, ammattikoulutus, omakohtainen oppimismotivaatio ja positiiviset koulutusasenteet eivät selittäneet tilastollisesti merkitsevästi koulutuksen kokonaislaatua.

TAULUKKO 8. Koulutuksen arviointi- sekä oppimis- ja asennetekijöiden väliset yhteydet

Tekijä	1	2	3	4	5
Koulutuksen arviointitekijä					
1. Kokonaislaatu					
2. Vaikuttavuus	.81***				
Oppimistekijä					
3. Valmetin koulutuksen aikaansaama oppimismotivaatio	.69***	.80***			
4. Omakohtainen oppimismotivaatio	.29*	.38**	.28*		
Asennetekijä					
5. Positiiviset koulutusasenteet	.38**	.43**	.36**	.37**	
6. Sitoutuneisuus työhön	.49***	.42**	.53***	.23	.35**

Korrelaatioiden merkitsevyys: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

DISKUSSIO

Tutkimuksen päätarkoituksena oli selvittää paperinvalmistajien tyytyväisyyttä Valmetin antamaan asiakaskoulutukseen, koska aikaisempien tutkimusten perusteella on havaittu, että koulutettavien tyytyväisyys on yhteydessä koulutusta koskevaan päätöksentekoon (Kirkpatrick, 1996), koulutettavien oppimismotivaatioon (esim. Holton, 1996; Tannenbaum ym., 1991), koulutuksessa saavutettuihin oppimistuloksiin (esim. Tannenbaum, ym., 1991) sekä opittujen asioiden siirtymiseen työkäytäntöön (esim. Gielen, 1995; Raste-von Wright & von Wright, 1994).

Tutkimus osoitti, että vain puolet paperinvalmistajista oli tyytyväisiä koulutukseen. Paperinvalmistajat olivat tyytyväisimpiä koulutuksen sisällön ymmärrettävyyteen sekä koulutuksen kiinnostavuuteen työtehtävien kannalta. Aikuisten oppimismotivaation kannalta onkin keskeistä, että opetuksen sisältö koetaan merkityksellisenä (Stephens, 1989). Paperinvalmistajat olivat tyytymättömiä koulutettavien kokemusten huomiomiseen, koulutuksen sisällön monipuolisuuteen sekä vuorovaikutukseen kouluttajien ja koulutettavien välillä.

Krajncin (1989) mukaan aikuiskoulutuksen tulisi edetä viiden vaiheen kautta: koulutustarpeiden tunnistaminen, koulutus suunnitelman laatiminen, opetustapojen valinta ja oppimistavoitteiden asettaminen, koulutuksen toteuttaminen ja arviointi. Valmetin asiakaskoulutuksessa aikuiskoulutuksen eri vaiheet jäivät osittain puutteellisiksi. Suurin osa paperinvalmistajista piti Valmetin kouluttajien opetustoimintaa hyvänä ja reilu kolmasosa tyydyttävänä. Peltosen ym., (1992) mukaan kouluttajien ammattitaidon osa-alueet ovat asiantuntijuus, motivaatio ja positiivinen asenne, joista paperinvalmistajat olivat Valmetin kouluttajien ammattitaitoa arvioidessaan tyytyväisiä asiantuntijuuden osa-alueeseen. Kouluttajien sitoutuneisuudessa ja keskinäisessä informaationvaihdossa oli paperinvalmistajien mielestä parantamisen varaa.

Paperinvalmistajat toivoivat koulutusmateriaaliin enemmän käytännönläheisyyttä, selkeyttä ja havainnollisuutta, mikä on yhdenmukainen tulos verrattuna aiempiin (Ranta, Leppänen, Tuominen, Suokas, Virtanen, & Auvinen, 1987) tutkimuksiin: prosessiteollisuudelle on tyypillistä, että koulutusmateriaalit eivät tue riittävästi oppimista ja muis-

tamista sisältönsä teoreettisuuden ja hankalan terminologian vuoksi. Koulutuksen teoreettisuutta sekä kohdentumattomuutta työtehtävien mukaan kritisoitiin myös avoimissa kysymyksissä, vaikka paperinvalmistajat ilmoittivat kyselyn muissa osissa olevansa suhteellisen tyytyväisiä koulutuksen sisällön ymmärrettävyyteen ja kiinnostavuuteen työtehtävien kannalta. Ristiriita saattaa johtua siitä, että paperinvalmistajat kokivat kyselyssä olevien väitteiden arvioivan heidän kykyään ymmärtää koulutuksen sisältöjä sekä heidän valmiuksiaan hallita työtehtäviään. Paperikonealalla 10-20 vuotta toimineet työntekijät pitivät koulutusta ymmärrettävämpänä kuin heitä vähemmän tai enemmän kokemusta omaavat työntekijät. Mielenkiintoista oli lisäksi havaita, että vain muutaman vuoden alalla toimineet paperinvalmistajat ymmärsivät mielestään koulutuksen sisällön paremmin kuin heitä pidempään (7-9 vuotta) alalla toimineet työntekijät, joiden ammattitutkinnon suorittamisesta oli kulunut jo jonkin verran aikaa. Koulutuksen laadun osa-alueita koskevat arviot vaihtelivat lisäksi paperikonealan toimialan eri luokissa siten, että päällystyskoneella työskentelevät olivat tyytymättöimpiä ja kalanterilla työskentelevät tyytyväisimpiä koulutuksen kokonaislaatuun.

Suurin osa paperinvalmistajista antoi Valmetin koulutuksen suunnittelulle, sisällölle ja toteutukselle vain tyydyttävän kokonaisarvosanan. Asiakaslähtöisyyden kehittäminen koulutuksessa vaatii kuitenkin asiakkaiden tarpeiden ja toivomusten selvittämistä jo koulutuksen suunnitteluvaiheessa (esim. Brinkerhoff, 1991; Hämäläinen, 1993; Stähle, 1993). Koulutuksen laadun osa-alueista (Peltonen ym., 1992) Valmetin asiakaskoulutuksen ongelmat näyttävät liittyvän oppimistulosten arvioinnin vähyyteen, asiakkaiden koulutustarpeiden huomioitua jättämiseen sekä opetusmenetelmien yksipuoliseen soveltamiseen. Palautteen saaminen sekä koulutuksen sisällön ja oppijoiden tarpeiden yhteensopivuus ovat kuitenkin tärkeitä tekijöitä aikuiskoulutuksessa (Tuijnman & Van Der Kemp, 1992).

Valmetin koulutuksessa tulisi keskittyä paperinvalmistajien koulutustarpeiden kokonaisvaltaiseen arvioimiseen sekä kehittää asiakaskoulutuksen suunnittelua vastaamaan paremmin nykytilanteen vaatimuksia. Koulutussuunnittelun kehittäminen ja arvioinnin lisääminen vaativat koulutusorganisaation jäseniltä laaja-alaista osaamista sekä halukkuutta panostaa koulutusta koskevaan ammattitaitoon. Koulutuksen eri intressi-

ryhmiltä kuten koulutussuunnittelijoilta, kouluttajilta, asiakkailta sekä esimiehiltä vaaditaan lisäksi toimivaa ja jatkuvaa, keskinäistä yhteistyötä (Brinkerhoff, 1991).

Valmetin asiakaskoulutusta arvioitaessa saatiin vastauksia Kirkpatrickin (1996) arviointimallin ensimmäiseen ja jonkin verran myös toiseen vaiheeseen eli siihen, kuinka tyytyväisiä koulutettavat olivat koulutukseen ja siihen, kuinka he olivat oppineet koulutuksessa käsitellyt asiat. Kirkpatrickin arviointimallin kolmatta vaihetta eli sitä, kuinka koulutus oli vaikuttanut paperinvalmistajien ammattitaitoon ja työkäyttäytymiseen tutkittiin vain koulutettavien arvioiden tasolla. Tutkimus osoitti, että koulutuksen laadun ja vaikuttavuuden välillä on voimakas, positiivinen yhteys, joka on havaittu myös useissa, aiemmissa tutkimuksissa (Goldstein, 1986; Rouiller & Goldstein, 1993; Tannenbaum ym., 1991). Laadun ja vaikuttavuuden yhteys oli kuitenkin tässä tutkimuksessa niin voimakas, että on syytä miettiä, onko näitä käsitteitä mielekästä erottaa yksittäisiksi, koulutuksen arvioinnin kohteiksi.

Paperinvalmistajista alle kolmasosa piti Valmetin koulutusta vaikuttavana ammattitaidon kehittymisen ja työtehtävien hallinnan kannalta; vaikuttavuuden kokemukset olivat samanlaisia iän, ammattikoulutuksen, toimialan ja työkokemuksen pituuden eri luokissa. Alle kolmasosa paperinvalmistajista antoi esimerkkejä koulutuksen vaikutuksista omalla kohdallaan: oliko syynä vaikeus nimetä todellisia käytännön esimerkkejä vai se, että paperinvalmistajat kokivat kysymysten arvioivan heidän ammattitaitoaan? Paperinvalmistajien antamista koulutuksen vaikuttavuuden esimerkeistä suurin osa koski yleisten ammatillisten taitojen kehittymistä ja tietojen monipuolistumista. Kuvaa-va oli, että ainoastaan yksi paperinvalmistaja nimesi laadukkaan työn tuloksen koulutuksen vaikutukseksi omalla kohdallaan.

Paperinvalmistajat toivoivat lisää käytännönläheistä koulutusta sekä koulutuksen kohdentamista aiemman työkokemuksen ja työtehtävien mukaan. Prosessikoulutuksen on myös aiemmissa tutkimuksissa (Ranta ym., 1987) havaittu keskittyvän liikaa tekniisiin yksityiskohtiin, jolloin opettavien asioiden väliset suhteet ovat jääneet epäselviksi. Prosessikoulutuksessa tulisikin hyödyntää enemmän koulutettavien tietoja ja kokemuksia, ja koulutus tulisi kohdentaa koskemaan kokonaisia työprosesseja (Ranta, ym.). Lepäsen (1993) mukaan on tärkeää, että paperinvalmistajien sisäiset mallit ovat yhdenmu- kaisia asiantuntijoiden käsitteellisten mallien kanssa. Aiemmissa tutkimuksissa on li-

säksi havaittu, että aikuisoppija arvostaa hyödyllistä ja aikaisempiin kokemuksiinsa liittyvää tietoa, joka soveltuu käytännön ongelmien ratkaisuun (Tuijman & Van der Kemp, 1992) sekä kehittää ammattitaitoa (Vaherva & Ekola, 1986); paperinvalmistajat nimesivät opetuksen käytännönläheisyyden keinoksi tukea heidän oppimistaan. Koulutuksen käytännönläheisyyttä voidaan lisätä esimerkiksi simulaatioiden ja paperinvalmistuksen työprosessien mallittamisen avulla (Engeström, 1987; Leppänen, Auvinen & Tuominen, 1988; Ranta ym., 1987), ellei paperikoneen laitteisiin päästä tutustumaan kunnolla jo koulutuksen aikana.

Paperinvalmistajien enemmistö koki olleensa motivoutuneita oppimaan, mikä koettiin useammin itsestä johtuvaksi kuin Valmetin koulutuksen aikaansaamaksi. Tulos on mielenkiintoinen, koska koulutukseen osallistuminen oli paperinvalmistajille pakollista. Paperinvalmistajat, jotka kokivat Valmetin aikaansaaneen oppimismotivaatiota, olivat tyytyväisiä koulutuksen kokonanaislaatuun. Vastaava motivaation ja koulutuksen laadun välinen yhteys on todettu useissa eri tutkimuksissa (esim. Holton, 1996; Tannenbaum ym., 1991); tyytyväisyyden on havaittu toimivan välittäjänä oppimismotivaation ja oppimisprosessissa saavutettujen tulosten välillä. Tulokset osoittivatkin, että paperinvalmistajien oppimismotivaatio ja koulutuksen vaikuttavuus ovat positiivisessa yhteydessä keskenään.

Sisäiset tekijät kuten tiedonhalu, oman ammattitaidon kehittäminen ja kiinnostus työtä kohtaan motivoivat tutkimuksen paperinvalmistajia enemmän kuin ulkoiset tekijät kuten taloudellinen hyöty tai pelko työpaikan menettämisestä. Tätä tulosta tukee myös tavoiteorientaatiota koskevat tulokset, joiden perusteella suurin osa työntekijöistä koki kiinnostuksensa koulutusta kohtaan olevan sisäistä. Tiedonhalun herättäminen, koulutuksen sisällön relevanttius, tyytyväisyys koulutukseen sekä koulutusta koskevien odotusten täyttyminen ovat olleet myös aiemmissa tutkimuksissa (Keller, 1983) oppimismotivaation keskeisimpiä tekijöitä.

Myös oppimisen kontrolli koettiin useimmin sisäisistä kuin ulkoisista tekijöistä johtuvaksi, vaikka oppimisen kontrollin ulkoiseksi kokeneita työntekijöitä oli heitäkin useita. Ulkoista oppimisen kontrollia kokeneiden tutkimushenkilöiden verrattain suuri määrä saattaa olla seurausta siitä, että he kokivat omat itsesäätelymahdollisuutensa oppimisprosessissa osittain puutteellisiksi, koska koulutukseen osallistuminen oli edelly-

tyksenä uuden työn saamiselle. Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että sisäisen kontrolliuskomuksen omaavat oppijat ovat aktiivisempia oppimisprosessinsa suhteen kuin oppijat, joiden kontrollikokemukset ovat ulkoisia (esim. Ruohotie, 1993). Paperinvalmistajat ovat siten saattaneet yliarvioida aktiivisuuttaan oppijoina, koska vain alle puolet heistä piti kontrollikokemuksiaan sisäisinä ja silti suurin osa arvioi itsensä aktiiviseksi oppijaksi.

Paperikoneen käyttöhenkilökunnan työn käsitteellinen hallinta oli suurimmaksi osaksi tyydyttävää. Tulos on huolestuttava, sillä teoreettisen hallinnan koe sisälsi vain koulutuksen keskeisimmät asiat, jotka paperinvalmistajien tulisi hallita Valmet Rautpohjan kouluttajien mielestä. Teoreettista hallintaa mittaavaan kokeeseen vastattiin kuitenkin vasta kyselyn päätteeksi, mikä on saattanut vaikeuttaa paperikoneen työntekijöiden keskittymistä.

Kokemattomimmat paperikoneen työntekijät menestyivät kokeessa heikommin kuin kokeneimmat paperikoneen työntekijät, mikä on havaittu myös Morrisonin ja Brantnerin (1992) tutkimuksessa, jossa aiemman vastaavalta alalta hankitun työkokemuksen on todettu vaikuttavan uuden työn oppimiseen. Johtuivatko paperikoneen työntekijöiden osaamisen erot siitä, että kokeneilla työntekijöillä oli laajemmat tietorakenteet, johon liittyy koulutuksessa opittu asia vai siitä, että kokeessa menestyminen edellytti käytännön kokemuksia paperinvalmistuksesta? Työn käsitteellistä hallintaa koskevat tulokset ovat kuitenkin vain suuntaa-antavia, koska oppimiskoetta ei käytännön vaikeuksien vuoksi voitu laajentaa koskemaan muilla toimialoilla kuin paperikoneella työskenteleviä paperinvalmistajia.

Paperinvalmistajista suurin osa asennoitui koulutukseen positiivisesti. Tutkittavien iällä, paperikonealan työkokemuksen pituudella tai ammattikoulutuksella ei ollut yhteyttä koulutusasenteisiin. Asennoitumiseen vaikuttaa Ajzenin (1988) mukaan se, kuinka paljon yksilö on ollut tekemisissä asenteen kohteen kanssa; siten esimerkiksi paperinvalmistajien ammattikoulutuksen olisi odottanut olevan yhteydessä koulutusta koskeviin asenteisiin. Koulutusasenteet olivat positiivisessa yhteydessä sekä Valmetin aikaansaamaan että omakohtaiseen oppimismotivaatioon. Tulos on samansuuntainen aiempien tutkimusten kanssa, joissa koulutettavien sisäisen oppimismotivaation havaittiin olevan riippuvainen koulutusta koskevista asenteista (Baldwin & Ford, 1988) ja

toisaalta motivaation vaikuttavan koulutusta koskeviin asenteisiin (Tannenbaum ym., 1991). Paperinvalmistajien positiiviset koulutusasenteet oli yhteydessä sekä koulutuksen kokonaisuuteen että vaikuttavuuteen, joista koulutusasenteet selittivät ainoastaan vaikuttavuutta. Vaikuttavuuden, laadun ja koulutusasenteiden keskinäinen yhteys on havaittu myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Cohen, 1990; Holton, 1996; Tannenbaum ym., 1991).

Valtaosa paperinvalmistajista koki olevansa sitoutunut työhönsä. Tulosten perusteella sitoutuneisuus oli samankaltaista iän, työkokemuksen pituuden ja toimialan eri luokissa; ammattikoulun käyneet olivat kuitenkin sitoutuneempia työhönsä kuin insinöörit. Aiempien tutkimusten (Shore-McFarlane ym., 1995) mukaan työkokemuksen pituuden ja työntekijöiden iän tulisi ammattikoulutuksen lisäksi olla yhteydessä sitoutuneisuuteen työhön ja työyhteisöön.

Työhön sitoutuminen oli yhteydessä koulutuksen vaikuttavuuden ja laadun kokeuksiin. Aiemmissä tutkimuksissa (esim. Gielen, 1995) on havaittu, että oppijan sitoutuneisuus työhön vaikuttaa positiivisesti koulutuksessa omaksutun tiedon määrään, opitun soveltamiseen työssä sekä yksilön työkäyttäytymisessä ilmeneviin muutoksiin. Sitoutumisen, laadun ja vaikuttavuuden välinen, positiivinen korrelatiivinen yhteys voidaan kuitenkin tässä tutkimuksessa tulkita siten, että laatu ja vaikuttavuus saivat aikaan sitoutuneisuutta: paperinvalmistustyö alkoi uudella koneella vasta koulutuksen jälkeen. Työhönsä sitoutuneet paperinvalmistajat kokivat, että Valmetin koulutus oli saanut heissä aikaan motivaatiota, joka yhteys on havaittu myös Gielenin tutkimuksissa.

Valmetin asiakaskoulutusta koskevan tutkimuksen yhteenvedona voi sanoa, että Valmetin asiakaskoulutuksessa tulisi kehittää koulutussuunnittelua, tehdä tarvekartoituksia sekä lisätä opetuksen oppijakeskeisyyttä ja käytännönläheisyyttä. Koulutuksen suunnittelua ja arviointia asiakasnäkökulmasta ei ole tutkimuksen kohdeorganisaatiossa ainakaan vielä ymmärretty koulutusprosessin osaksi. Asiakslähtöisyyden ja koulutuksen laadun kehittäminen lähtee kuitenkin siitä, että *kaikki* koulutukseen osallistuvat ymmärtävät koulutuksen kokonaisuutena ja saavat osallistua sen suunnitteluun.

Valmetin asiakaskoulutuksen arvioinnissa tulisi lisäksi kiinnittää huomiota siihen, että koulutettavien koulutusasenteet, oppimismotivaatio ja sitoutuneisuus työhön ovat yhteydessä koulutuskokemuksiin; asenne- ja oppimistekijät ovat tärkeä osa koulutuksen

laaja-alaista arviointia ja kehittämistä. Ainoastaan kokonaisvaltaisen arvioinnin avulla koulutuksen heikkoudet ja vahvuudet voidaan saada näkyville ja kehittämistoimenpiteiden kohteeksi (esim. Jakku-Sihvonen, 1994; Stenqvist, 1993; Vuorela, 1990). Tutkimuksen otos oli kattava, joten tulokset edustavat kokonaisvaltaisesti paperinvalmistajien arvioita asiakaskoulutuksen laadusta ja vaikuttavuudesta sekä heidän oppimisprosessiinsa liittyvistä tekijöistä. Tutkimuksen tulokset ovat yleistettävissä vain prosessiteollisuuden organisaatioihin toimihenkilötasolla.

Vaikka laadittua kyselyä ei ollut mahdollista esitellä paperinvalmistustyön luonteen ja uuden paperikoneen käynnistämävaiheeseen liittyneiden kiireiden vuoksi, se osoittautui toimivaksi koulutuksen arvioinnin työvälineeksi. Kyselyn osiot toimivat kaikenkaikkiaan hyvin muutamien kysymysten moniselitteisyydestä ja sisällöllisestä päällekkäisyydestä huolimatta. Kyselyssä ei ollut riittävästi työyhteisöön sitoutumista käsitteleviä kysymyksiä, joita tulisikin olla jatkossa enemmän. Tutkimuksen kyselystä voidaan pienin muutoksin muokata 'asiakaspalautemittari', jonka avulla asiakkaiden tyytyväisyydestä saadaan hyödyllistä palautetta.

Asiakaskoulutuksen laatua ja vaikuttavuutta tulisi jatkossa tutkia aiempaa systemaatisemmin ja kattavammin myös esimiestasolla. Koulutuksen arviointi tulisi aloittaa jo koulutuksen alkuvaiheessa ja sitä tulisi jatkaa koko koulutuksen ajan. Esimerkiksi koulutusasenteita olisi mielenkiintoista vertailla ennen ja jälkeen koulutuksen. Koulutuksen vaikuttavuutta tulisi lisäksi tutkia syvällisemmin esimerkiksi haastattelujen ja observointien avulla noin 3-6 kuukauden kuluttua koulutuksen päättymisestä. Jatkotutkimuksissa kannattaisi lisäksi kartoittaa koulutukseen osallistuvien henkilöiden koulutusta koskevia odotuksia, joiden täyttymisellä on osoitettu olevan positiivinen yhteys motivaatioon ja työhön sitoutuneisuuteen (esim. Tannenbaum ym., 1991). Tarkoituksenmukaisen arvioinnin suorittaminen kuitenkin edellyttää arviointimyönteistä asennoitumista ja koulutuksen kehittämiseksi suotuisaa ilmapiiriä arvioinnin kohdeorganisaatiossa.

LÄHTEET

- Ajzen, I. (1988). Attitudes, personality, and behavior. Bristol: Open University Press.
- Baldwin, T. C., & Ford, J. K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41 (1), 63-105.
- Becker, T. E., Billings, R. S., Eveleth, D. M., & Gilbert, N. L. (1996). Foci and bases of employee commitment: Implications for job performance. *Academy of Management Journal*, 39 (2), 464-482.
- Brinkerhoff, R. O. (1991). Achieving results from training. San Francisco: Jossey-Bass.
- Brinkerhoff, R. O., Brethower, D. M., Hluchyj, T., & Nowakowski, J. R. (1985). Program evaluation. A practitioner's guide for trainers and educators. Boston: Kluwer-Nijhoff.
- Cohen, D. J. (1990). The pretraining environment: A conceptualization of how contextual factors influence participation motivation. *Human Resource Development Quarterly*, 1, 378-398.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determinant in human behavior. New York: Plenum Press.
- Engeström, Y. (1987). Learning by expanding. Helsinki: Orienta.
- Gielen, E. (1995). Transfer on training. The PhD Work. The Netherlands.
- Goldstein, I. (1986). Training in organizations. Needs assessment, development and evaluation. California: Brooks/Cole.
- Holton, E. F. (1996). The flawed four-level evaluation model. *Human Resource Development Quarterly*, 1 (7), 5-21.
- Hämäläinen, K. (1993). Yliopistollisen täydennyskoulutuksen arviointi. Helsingin yliopiston Vantaan täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja, 8.
- Hämäläinen, K., & Haimi, H. (1995). Koulutuksen arviointi; esimerkkinä yliopistollisen täydennyskoulutuksen laadun arviointi. Teoksessa A. Kajanto (toim.), Aikuiskoulutuksen arviointi. Panoraamoja ja lähikuvia. Vapaan sivistystyön 36. vuosikirja (s. 265-286). Jyväskylä: Gummerus.

- Jakku-Sihvonen, R. (1994). Tuloksellisuuden arvioinnin lähtökohtia opetustoimessa. Teoksessa R. Jakku-Sihvonen, A., Räisänen & P., Väyrynen (toim.), Virikkeitä koulutuksen arvioinnin kehittäjille (s. 8-21). Opetushallitus. Arviointi ja seuranta, 2.
- Keller, J. M. (1983). Motivational design of instruction. Teoksessa Reigeluth, C. M. (toim.), Instructional-design theories and models. New Jersey: Erlbaum.
- Kirkpatrick, D. (1996). Great ideas revisited. Revisiting Kirkpatrick's four-level model. Training & Development, January, 54-59.
- Krajnc, A. (1989). Andragogy. Teoksessa C. J. Titmus (toim.), Lifelong education for adults. An international handbook (s. 19-21). Oxford: Pergamon Press.
- Leppänen, A. (1993). Työn käsitteellisen hallinnan ja hyvinvoinnin yhteydet ja kehittyminen paperinvalmistuksessa työskentelevillä. Työ ja ihminen. Työympäristötutkimuksen aikauskirja, lisänumero 6.
- Leppänen, A., Auvinen, E., & Tuominen, L. (1988). Paperikoneen käyttöhenkilöstön työn kehittäminen. Julkaisussa J. Ranta & P. Huuhtanen (toim.), Informaatiotekniikka ja työympäristö. Informaatiotekniikka massa- ja paperiteollisuudessa (s. 67-118). VTT. Espoo.
- Leppänen, A., Kalliomäki-Levanto, T., & Pykälä, P. (1992). Joustavaan toimintaan. Raportissa VTT, TTL, ETLA, HKKK ja TKK, Minne menet paperiteollisuus. Työ, uusi organisaatio ja joustavuus: Menestyksen kriittiset tekijät (s. 14-36). Joustavaan paperituotantoon -projektin yhteenvetoraportti.
- Luopajarvi, T. (1993). Ammattioppilaitosten opettajien motivaatioperusta. Teoksessa P. Ruohotie, J. Leino & P. Rauhala (toim.), Oppimis- ja oppettamismotivaatio ammatillisissa opinnoissa (s.127-223). Tampereen yliopiston Hämeenlinnan opettajankoulutuslaitos. Ammattikasvatussarja, 7.
- Manninen, J. (1996). Kadonneen aarteen metsästäjät? Akateemisille työnhakijoille tarkoitettujen täydennyskoulutusohjelmien vaikuttavuus. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Raportteja ja selvityksiä, 26.
- Martinsuo, M., Ojala, L., & Keltinkangas, K. (1997). Jatkuvan oppimisen valmiudet ja niiden kehittäminen. Esimerkkejä metalliteollisuudesta. Teknillinen korkeakoulu. TAI -tutkimuslaitos. Espoo.

- McCaul, H. S., Hinsz, V. B., & McCaul, K. D. (1995). Assessing organizational commitment: An employee's global attitude toward the organization. *Journal of Applied Behavioral Science*, 31 (1), 80-90.
- Mezirow, J. (1995). Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Morrison, R. F., & Brantner, T. M. (1992). What enhances or inhibits learning a new job? A basic career issue. *Journal on Applied Psychology*, 77 (6), 926-940.
- Peltonen, M., Laitinen, J., & Juuti, P. (1992). Koulutuksen tuloksellisuus. *Aavaranta -sarja*, 34. Tampere.
- Peltonen, M., & Ruohotie, P. (1987). Motivaatio. Menetelmiä työhalun parantamiseksi. *Aavaranta -sarja*, 4. Keuruu: Otava.
- Raivola, R. (1995). Mitä evaluaatio on ja mihin sitä tarvitaan? Teoksessa A. Kajanto (toim.), *Aikuiskoulutuksen arviointi. Panoraamoja ja lähikuvia. Vapaan sivistystyön 36. vuosikirja* (s. 21-60). Jyväskylä: Gummerus.
- Ranta, J., Leppänen, A., Tuominen, L., Suokas, J., Virtanen, J., & Auvinen, E. (1987). *Prosessiautomaation toteutuksen erityiskysymyksiä: Suunnittelusta, organisaatiosta, työnjaon toteutuksesta ja käyttöhenkilökunnan koulutuksesta. VTT ja Työterveyslaitos. Työsuojelurahaston julkaisuja, C3.*
- Rauste-von Wright, M., & von Wright, J. (1994). *Oppiminen ja koulutus. Porvoo: WSOY.*
- Rouiller, J. Z., & Goldstein, I. L. (1993). Determinants of the climate for transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 4 (4), 337-390.
- Ruohotie, P. (1993). Motivaation teoreettisista perusteista. Teoksessa P. Ruohotie, J. Leino & P. Rauhala (toim.), *Oppimis- ja opettamismotivaatio ammatillisissa opinnoissa* (s. 3-68). Tampereen yliopiston Hämeenlinnan opettajankoulutuslaitos. *Ammattikasvatussarja*, 7.
- Ruohotie, P. (1997). Itsesäätely oppimisessä. Teoksessa P. Ruohotie & J. Honka (toim.), *Osaamisen kehittäminen organisaatiossa* (s. 101-139). Saarijärvi: RT-consulting.

- Shore-McFarlane, L., Barksdale, K., & Shore, T. H. (1995). Managerial perceptions of employee commitment to the organization. *Academy of Management Journal*, 38 (6), 1593-1615.
- Steiner, D. D., Dobbins, G. H., & Trahan, W. A. (1991). The trainer-trainee interaction: An attributional model of training. *Journal of Organizational Behavior*, 12, 271-286.
- Stenqvist, P. (1993). Korkeakouluarviointia Suomessa. *Aikuiskasvatus*, 4, 243-246.
- Stephens, M. D. (1989). Teaching methods for adults. Teoksessa C. J., Titmus (toim.), *Lifelong education for adults* (s. 202-208). An international handbook. Oxford: Pergamon Press.
- Stähle, P. (1993). TQM - lisää laatua opetukseen. *Aikuiskasvatus*, 4, 233-238.
- Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E., Salas, E., & Cannon-Bowers, J. A. (1991). Meeting trainee's expectations: The influence of training fulfillment on the development of commitment, self-efficacy and motivation. *Journal of Applied Psychology*, 76 (6), 759-769.
- Tuijnman, A. C., & Van der Kemp, M. (1992). *Learning across the lifespan: Theories, research, policies*. Oxford: Pergamon Press.
- Vaherva, T. & Ekola, J. (1986). *Aikuisten opettamisen taito*. Radion aikuiskasvatus -sarjan kolmannen osan oppikirja. Helsinki. Yleisradio, aikuisopetus.
- Varila, J. (1990). *Monimuoto-opiskelija avoimessa korkeakouluopetuksessa*. Sosiodemografiset ominaisuudet, osallistumissytyt ja monimuoto-opetuksen arviointi. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tutkimuksia, 1.
- Vuorela, T. (1990). *Asiakaspalaute palvelujen laadun arvioinnissa*. Helsinki: VAPK-kustannus.

KYSELY LUMI 7 -KOULUTUKSEEN OSALLISTUNEILLE, elokuu 1997

KYSELY ON NIMETÖN !

Ympyröi oikea vaihtoehto.

- | | | |
|--|-------|--|
| 1. Sukupuoli | 1 | mies |
| | 2 | nainen |
| 2. Ikä | 1 | alle 20 vuotta |
| | 2 | 21 - 26 vuotta |
| | 3 | 27 - 35 vuotta |
| | 4 | 36 - 45 vuotta |
| | 5 | 46 - 55 vuotta |
| | 6 | yli 55 vuotta |
| 3. <u>Nykyinen toimiala</u> PK 7:lla | 1 | PK |
| | 2 | PPK |
| | 3 | JK |
| | 4 | Kalanteri |
| | 5 | Pituusleikkuri |
| 4. Nykyinen työtehtävä PK 7:lla: | <hr/> | |
| 5. Nykyinen asema | 1 | ammattihenkilö |
| | 2 | avainammattihenkilö |
| | 3 | esimies |
| 6. Peruskoulutus | 1 | kansakoulu tai vastaava |
| | 2 | peruskoulu tai keskikoulu |
| | 3 | lukio: ei yo -tutkintoa |
| | 4 | yo -tutkinto |
| 7. Ammattikoulutus | 1 | ei ammatillista koulutusta |
| | 2 | oppisopimuskoulutus |
| | 3 | ammattikoulu |
| | 4 | teknikko tai muu vastaava |
| | 5 | insinööri tai muu vastaava |
| | 6 | diplomi-insinööri tai tekniikan lisensiaatti |
| 8. Paperikonealan työkokemuksen pituus | 1 | alle 1 vuosi |
| | 2 | 1 - 3 vuotta |
| | 3 | 4 - 6 vuotta |
| | 4 | 7 - 9 vuotta |
| | 5 | 10 - 20 vuotta |
| | 6 | yli 20 vuotta |
| 9. <u>Aiempi, pääasiallinen</u> työkokemus | 1 | PK |
| | 2 | PPK |
| | 3 | JK |
| | 4 | Kalanteri |
| | 5 | Pituusleikkuri |
| | 6 | muu, mikä? _____ |

Seuraavat väittämät käsittelevät **Valmetin antamaa Lumi 7 -koulutusta**. Ympyröi jokaisen väittämän kohdalla omaa mielipidettäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto.

1 = täysin eri mieltä
 2 = jokseenkin eri mieltä
 3 = ei eri eikä samaa mieltä
 4 = jokseenkin samaa mieltä
 5 = täysin samaa mieltä

	täysin eri mieltä					täysin samaa mieltä
10. Valmetin koulutus oli kiinnostavaa ja virikkeitä antavaa.	1	2	3	4	5	
11. Koulutuksen anti oli vähäisempi kuin odotin.	1	2	3	4	5	
12. Valmetin koulutuksessa kurssilaisia aktivoitiin pohtimaan asioiden taustoja ja niiden yhteyksiä laajempiin kokonaisuuksiin.	1	2	3	4	5	
13. Koulutuksessa ei käsitelty asioita riittävän monipuolisesti.	1	2	3	4	5	
14. Ymmärsin mielestäni hyvin Valmetin koulutuksessa käsitellyt asiat.	1	2	3	4	5	
15. Valmetin koulutuksen sisältö oli kokonaisuutena liian vaikea.	1	2	3	4	5	
16. Olin pääsääntöisesti kiinnostunut Valmetin antamasta koulutuksesta.	1	2	3	4	5	
17. Valmetin koulutuksessa käsiteltiin työtehtävien kannalta hyödyllistä tietoa.	1	2	3	4	5	
18. Valmetin kouluttajat kannustivat koulutettavia tekemään kysymyksiä ja pohtimaan vastauksia.	1	2	3	4	5	
19. Valmetin kouluttajat selittivät asiat riittävän perusteellisesti.	1	2	3	4	5	
20. Kouluttajat käyttivät monipuolisesti opetusmenetelmiä.	1	2	3	4	5	
21. Koulutuksen etenemisvauhti oli liian nopea.	1	2	3	4	5	
22. Valmetin kouluttajat olivat innostuneita asiastaan.	1	2	3	4	5	
23. Kouluttajat eivät olleet paneutuneet asiaansa riittävästi.	1	2	3	4	5	
24. Valmetin kouluttajat olivat selvästi kiinnostuneita koulutettavistaan.	1	2	3	4	5	
25. Sain kouluttajilta sopivasti palautetta oppimisestani.	1	2	3	4	5	
26. Minkä <u>kokonaisarvosanan</u> annat Valmetin kouluttajien opetuksesta? (Rengasta vain yksi vaihtoehto.)						1 huono 2 välttävä 3 tyydyttävä 4 hyvä 5 kiitettävä

27. Millä tavoin Valmetin kouluttajat voisivat parhaiten tukea Sinun oppimistasi?

28. Mikä on ollut pahin puute edellämainitussa?

1 = täysin eri mieltä
 2 = jokseenkin eri mieltä
 3 = ei eri eikä samaa mieltä
 4 = jokseenkin samaa mieltä
 5 = täysin samaa mieltä

	täysin eri mieltä					täysin samaa mieltä
29. Valmetin koulutuksessa huomioitiin koulutettavien lähtötilanne (aiemmat tiedot, työkokemus, jne.).	1	2	3	4	5	
30. Koulutukselle oli asetettu selkeät oppimistavoitteet.	1	2	3	4	5	
31. Koulutettavien tarpeita ei huomioitu koulutuksessa.	1	2	3	4	5	
32. Valmetin koulutusmateriaali oli suurimmaksi osaksi kurssilaisten muistiinpanojen varassa.	1	2	3	4	5	
33. Teoria ja käytäntö limittyivät Valmetin koulutuksessa hyvin toisiinsa.	1	2	3	4	5	
34. Valmetin antama koulutus motivoi minua oppimaan.	1	2	3	4	5	
35. Valmetin koulutuksessa käytettiin hyödyksi kurssilaisten kokemuksia.	1	2	3	4	5	
36. Olin yleisesti ottaen tyytyväinen Valmetin antamaan koulutukseen.	1	2	3	4	5	
37. Valmetin koulutusmateriaali oli mielestäni huonoa ja riittämätöntä.	1	2	3	4	5	

38. Minkä kokonaisarvosanan annat Valmetin koulutuksen suunnittelusta, sisällöstä ja toteutuksesta?

1 huono 2 välttävä 3 tyydyttävä 4 hyvä 5 kiitettävä

52. Jos saisit omalta osaltasi kehittää Valmetin antamaa koulutusta niin, että se vastaisi mahdollisimman hyvin toiveitasi ja odotuksiasi mitkä olisivat kolme (3) tärkeintä kehityskohdetta ?

1) _____

2) _____

3) _____

Seuraavat väittämät koskevat **omaa toimintaasi** Lumi 7 -koulutusjakson aikana. Ympyröi jokaisen väittämän kohdalla Sinua parhaiten kuvaava vaihtoehto.

1 = täysin eri mieltä
 2 = jokseenkin eri mieltä
 3 = ei eri eikä samaa mieltä
 4 = jokseenkin samaa mieltä
 5 = täysin samaa mieltä

	täysin eri mieltä				täysin samaa mieltä
53. Monet asiat jäivät minulle epäselviksi, koska ajatukseni harhailivat muissa asioissa.	1	2	3	4	5
54. Yritin selviytyä omin neuvoin ilman toisten apua, vaikka minulla olisi ollut vaikeuksia ymmärtää koulutuksen asioita.	1	2	3	4	5
55. Seuratessani koulutusta, pyrin erottamaan tärkeimmät asiat vähemmän tärkeistä.	1	2	3	4	5
56. Keskustelin koulutuksen asioista toisten koulutettavien kanssa koulutusjakson aikana.	1	2	3	4	5
57. Olin omasta mielestäni motivoitunut oppimaan.	1	2	3	4	5
58. Pyysin kouluttajaa selventämään asioita, joita en ymmärtänyt riittävästi.	1	2	3	4	5
59. Annoin periksi vaikeiden asioiden opettelemisessa ja keskityin helpompiin asioihin.	1	2	3	4	5
60. Pyrin löytämään yhteyksiä kurssilla opettetujen asioiden ja työtehtävieni välillä.	1	2	3	4	5
61. Kun opettelin koulutuksen asioita, pyrin liittämään uuden asian aikaisemmin oppimaani.	1	2	3	4	5
62. Pyrin hahmottamaan ja ymmärtämään koulutuksessa käsitellyt asiat kokonaisuuksina.	1	2	3	4	5
63. Minkä kokonaisarvosanan antaisit itsellesi oppijana?	1 huono 2 välttävä 3 tyydyttävä 4 hyvä 5 kiitettävä				
64. Anna jokin käytännön esimerkki, jonka perusteella voit päätellä, että olet oppinut koulutuksessa?					
<hr/>					
<hr/>					
<hr/>					

Seuraavat väittämät koskevat **koulutusta yleensä**. Ympyröi jokaisen väittämän kohdalla omaa mielipidettäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto.

1 = täysin eri mieltä
 2 = jokseenkin eri mieltä
 3 = ei eri eikä samaa mieltä
 4 = jokseenkin samaa mieltä
 5 = täysin samaa mieltä

	täysin eri mieltä					täysin samaa mieltä				
65. Koulutuksella voi saavuttaa paremmat mahdollisuudet työelämässä.	1	2	3	4	5					
66. Oppiminen tuottaa minulle iloa.	1	2	3	4	5					
67. Pystyn oppimaan koulutuksessa käsiteltävät asiat, jos opiskelen oikealla tavalla.	1	2	3	4	5					
68. Koulutukseen osallistumisesta ei yleensä ole todellista hyötyä.	1	2	3	4	5					
69. Koulutuksen avulla pääsee elämässä eteenpäin.	1	2	3	4	5					
70. Koulutus edistää ammattitaitoa.	1	2	3	4	5					
71. On enimmäkseen minun omaa syytäni, jos en opi koulutuksessa käsiteltäviä asioita.	1	2	3	4	5					
72. Koulutuksen avulla voi kehittää itseään.	1	2	3	4	5					
73. Uuden tiedon hankkiminen opiskellen on yleensä vaivan arvoista.	1	2	3	4	5					
74. Kun opin koulutuksessa vastaantulevat asiat, se johtuu lähinnä hyvästä opetuksesta.	1	2	3	4	5					
75. Koulutus ei auta kehittymään käytännön työssä.	1	2	3	4	5					
76. Koulutuksen hyödyllisyyttä usein liioitellaan.	1	2	3	4	5					
77. Kun opin koulutuksessa käsiteltävät asiat, se johtuu todennäköisesti siitä, että asiat ovat helppoja.	1	2	3	4	5					
78. Koulutus on ajan tuhlausta.	1	2	3	4	5					
79. Koulutus auttaa muutokseen sopeutumisessa.	1	2	3	4	5					
80. Pitkä työkokemus on aina arvokkaampi kuin koulutuksella hankittu pätevyys.	1	2	3	4	5					
81. Jatkuva uuden opiskelu on turhaa.	1	2	3	4	5					
82. Jos en opi koulutuksessa käsiteltäviä asioita, se johtuu todennäköisesti huonosta opetuksesta.	1	2	3	4	5					

- 1 = täysin eri mieltä
 2 = jokseenkin eri mieltä
 3 = ei eri eikä samaa mieltä
 4 = jokseenkin samaa mieltä
 5 = täysin samaa mieltä

	täysin eri mieltä				täysin samaa mieltä
83. Minulle tuottaa suurta tyydytystä se, että voin perehtyä koulutuksessa käsiteltäviin asioihin mahdollisimman syvällisesti.	1	2	3	4	5
84. En opiskele mielelläni edes kiinnostavia asioita, mikäli ne ovat vaikeita.	1	2	3	4	5
85. Osallistun mielelläni koulutukseen, jos uskon saavani siitä vastauksia mieltäni askarruttaviin kysymyksiin.	1	2	3	4	5
86. Tärkein syy siihen, että osallistun koulutukseen on yleensä se, että osallistuminen on tavalla tai toisella pakollista.	1	2	3	4	5
87. Haluan oppia koulutuksessa esiintulevat asiat, koska minulle on tärkeää näyttää toisille (esim. työtovereilleni ja esimiehilleni), mihin kykenen.	1	2	3	4	5
88. Mikä motivoi Sinua oppimaan?					

Seuraavat väittämät koskevat **nykyistä työtäsi ja työyhteisöäsi**. Ympyröi jokaisen väittämän kohdalla omaa käsitystäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto.

1 = täysin eri mieltä
 2 = jokseenkin eri mieltä
 3 = ei eri eikä samaa mieltä
 4 = jokseenkin samaa mieltä
 5 = täysin samaa mieltä

	täysin eri mieltä				täysinsamaa mieltä
89. Jaksan puurtaa työssäni tärkeän tavoitteen saavuttamiseksi vaikeuksista huolimatta.	1	2	3	4	5
90. Tunnen olevani omalla alallani ja työssä, joka sopii minulle.	1	2	3	4	5
91. Työhön lähteminen on minulle usein vastenmielistä.	1	2	3	4	5
92. Arvostan nykyisen työni tekemistä.	1	2	3	4	5
93. Jokaisella henkilöllä on velvollisuus tehdä parhaansa työnantajalle, joka on hänet palkannut.	1	2	3	4	5
94. Menettäisin paljon, jos jättäisin nykyisen työpaikkani.	1	2	3	4	5
95. Jos voisin, vaihtaisin nykyisen työpaikkani toiseen.	1	2	3	4	5
96. Jos joku tuttu kysyisi, suosittelisin nykyistä työpaikkaani.	1	2	3	4	5

LÄMPIMÄT KIITOKSET SINULLE OSALLISTUMISESTASI !

Sannamari Salminen & Hetamari Woods

SEURAAVIIN KYSYMYKSIIN VASTAAVAT VAIN PAPERIKONEEN (PK 7:n) KÄYTTÖHENKILÖKUNTAAN KUULUVAT.

Seuraavassa on joukko Valmet Rautpohjan kouluttajien laatimia kysymyksiä. Vastaa rengastamalla oikea / oikeat vaihtoehdot tai kirjoita vastauksesi lyhyesti annettuun tilaan.

1) Mitkä ovat imutelojen nimet koneellanne? Rengasta oikeat vaihtoehdot.

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| a) 1. formeritela | f) pick-up imutela |
| b) 2. formeritela | g) puristimen imutela |
| c) 1. imutela | h) siirtoimutela |
| d) 2. imutela | i) ZL-imutela |
| e) viiranimutela | |

2) Mitkä teloista ovat käytöllisiä?

3) Mihin valtaosa imutelan radasta poistamasta vedestä poistuu?. Rengasta oikea vaihtoehto.

- a) imutelan vaipan reikien läpi imujärjestelmään
- b) alipaineen vaikutuksesta imutelan vaipan reikiin ja siitä edelleen keskipakoisvoiman vaikutuksesta vedenkeruukaukaloihin

4) Mitkä seuraavista väittämistä ovat totta?. Rengasta oikeat vaihtoehdot.

- a) 1. Formeritelan imulevykettä voidaan säätää 300 mm telan HP: ssä sijaitsevilla säätölaitteilla.
- b) 1. Formeritela on päällystetty viirasukalla.
- c) Puristimen imutelassa on Polyuretaani-pinnoite.
- d) Pick-up -telan tärkein tehtävä on veden poisto radasta.
- e) Lukittavilla aksiaalitiivisteillä (Lockseal) saavutetaan mm. alhaisempi melutaso.
- f) Kunkin imutelan kokonaispaino on ilmoitettu kilvessä, joka on kiinnitetty imutelan KP:n laippa-akseliin.
- g) Imutelan pyöriessä tulee aksiaalitiivisteiden voiteluveden olla päällä.

5) Rengasta seuraavista väitteistä ne, jotka ovat mielestäsi totta.

- a) Sym- ZS1 telassa on vain 3 vyöhykettä, kun normaalisti ZS- telassa on 8 vyöhykettä.
- b) Sym- Z/ZS telan tehonkulutus on pienempi kuin perinteisessä taipumakompensoidussa telassa.
- c) Sym- ZS tela on Z -telasta poiketen itsekuormittava, liikkuvavaippainen tela.
- d) Sym-CD/CDS telalla paperinpaksuudensäätö on hitaampaa verrattuna kuumailmapuhallukseen tai induktiokuumennukseen.
- e) Sym- ZLC telan Valrok- pinnoitteen hiontaväli on noin 6 kuukautta.
- f) Vyöhykesäädettävien telojen kuormituselementti vaimentaa värähtelyä.

6) Ennen yläviiran kantileveerausta (rengasta oikeat vaihtoehdot)

- a) alaviira kantileveerataan
- b) yläviiran kiristystela ajetaan minimiasentoon
- c) formeritelan imuputken liitos avataan
- d) formeritela nostetaan yläasentoon

Vastaa seuraavista, joko kysymykseen 7/1 tai 7/2:**7/1) Keraamisten MB-listojen vaihdossa (rengasta oikeat vaihtoehdot)**

- a) käytetään apuna vaihtopalkkia
- b) MB-kuormituselementti vedetään ylätapeista ulos koneesta
- c) kuormituskumi vaihdetaan aina keramiikan vaihdon yhteydessä
- d) keramiikkalastaa nostetaan vähintään neljästä nostopisteestä

7/2) Miten MB-imu- ja kuormituslaatikkoa voidaan säätää ajon aikana? Mainitse kolme (3) säätökohdetta.

1. _____

2. _____

3. _____

Vastaa lyhvesti seuraaviin kysymyksiin:**8) Missä sijaitsevat perälaatikolla**

- a) näyttölaitteet _____
- b) rajakatkaisijat _____
- c) perälaatikon turvallisuus ohjekilvet _____
- d) Missä säilytetään perälaatikon käyttö- ja huolto-ohjekansiota? _____

9) Onko perälaatikolla, kuten koko mässä päässä, ensisijaisena vaarana liukastumisesta johtuvat kaatumiset ja loukkaantumiset?

- a) kyllä
- b) ei

10) Sym-Belt -telan asento 3 -puristinta kantileveerattaessa on (rengasta oikea vaihtoehto)

- a) keskitelaa vasten liitos avattuna
- b) tela lukittuna ylempään asentoonsa
- c) tela lukittuna alempaan asentoonsa

11) Millä puristihuovilla on erillinen hydraulinen ryömityskäyttö?

12) Rengasta kustakin seuraavasta kysymyksestä oikea vaihtoehto:

Mistä pneumatiikan k&h -ohjeiden päävälistä löydät ohjeet instrumenttipositioinnista?

- a) väli 2 "pneumatiikkajärjestelmän kuvaus"
- b) väli 5 "piirustukset"
- c) väli 4 "piirustusten periaatteet"

Pneumatiikkakaaviossa on käytetty siirtonuolta siirryttäessä kaaviosta toiseen. Siirtonuolessa on tiedot

- a) piirustusnumerosta, johon siirrytään
- b) ryhmänumerosta, johon siirrytään
- c) sähköhydrauliikkakaaviossa, johon siirrytään

Teet huoltotyötä magneettiventtiilikaapissa ja joudut vaihtamaan koneen käydessä yhden ryhmäasennusjakotukissa olevan magneettiventtiilin. Poistat kyseiseltä venttiililtä paineilmasyötön

- a) sulkemalla runkolinjassa olevan juuriventtiilin
- b) sulkemalla jakotukissa olevan venttiilin
- c) sulkemalla kaapissa olevan syötön venttiilin

13) Rengasta kustakin kysymyksestä oikea vaihtoehto.

Lämpölistojen merkitys kuivaussylinterin sisällä on

- a) hajottaa sisälle tulevan höyryn lauhteeksi
- b) erottaa lauhteen höyrystä
- c) irroittaa lauhteen sylinterin pinnalta

Kuivausviiran kiristäjän toiminta

- a) pneumatiikkasyylinteri vetää telaa kireän suuntaan
- b) mekaanisesti vedetään telaa kireän suuntaan
- c) hydrauliiikkamoottorin avulla siirretään telaa kireän suuntaan

Höyrykytkimen hiilen kuormitus

- a) jousikuormitteinen palje, joka kuormittaa hiiltä
- b) lautausjouset, jotka työntävät hiiltä
- c) jousipaketti, joka höyryn paineen kanssa työntää hiiltä

Reunanauhan vienti kuivatusosalla

- a) etu- ja jälkikuivatusosalla köydet, popella ilmapuhallukset
- b) jokapaikassa köydet
- c) etukuivatusosalla ilmapuhallukset, jälkikuivatusosalla ja popella köydet

14) Rengasta kustakin kysymyksestä oikea vaihtoehto.

Kengän kallistuksella säädetään 3. puristimen kuorimitusprofiilia koneen

- a) poikkisuunnassa
- b) konesuunnassa

Rata siirretään puristinosalle viiralle puristinuppien ollessa

- a) kevennyksellä
- b) välikuormalla
- c) kuormituksella

Radan reunojen nyppiminen keskitelalla johtuu

- a) kuivasta radan reunasta
- b) märästä radan reunasta

Päävientinauhan sylintereihin tarttumisen estämiseksi

- a) pudotetaan höyrynpainetta
- b) lisätään puristimen ja kuivatusosan välistä nopeuseroa
- c) pudotetaan koneen nopeutta

Puristimen ja kuivatusosan välinen nopeusero riippuu pääasiallisesti

- a) puristimen kuiva-aineesta 3. puristimen jälkeen
- b) radan kuiva-aineesta 1. ja 2. nippien jälkeen

15) Vastaa lyhyesti seuraaviin kysymyksiin:

a) Miksi perälaatikossa on hetulat? _____

b) Mitä tarkoitusta varten MB -laatikko on olemassa? _____

LIITE 3. Tutkimuksen summamuuttujien faktorilataukset ja kommunaliteetit (ks. osioiden sisällöt, liite 1)

TAULUKKO 3.1. Koulutuksen laadun faktorilataukset ja kommunaliteetit

Osion nro	Faktori						h ²
	1	2	3	4	5	6	
Laatu							
10	.434	-.084	-.030	-.268	-.185	-.034	.493
11	.052	-.025	-.007	.716	.026	.054	.513
12	.074	-.186	-.230	-.225	-.073	-.325	.405
13	-.019	.008	.051	.736	-.057	-.137	.524
14	.028	.711	.196	.225	-.212	-.118	.636
15	-.037	-.729	.214	.062	.018	-.035	.574
16	-.060	.109	.002	-.011	-.742	.128	.507
17	.095	.069	-.090	.001	-.742	-.179	.765
18	.321	.030	-.079	-.038	-.116	-.376	.422
19	.412	-.092	-.040	-.297	-.145	-.041	.476
20	.481	-.019	.211	-.231	-.210	-.286	.704
21	-.077	-.423	-.075	.355	.027	-.104	.338
22	.824	.132	-.143	.081	.075	.093	.653
23	-.276	.162	.616	.015	.118	-.146	.576
24	.656	.180	-.000	-.067	.158	-.299	.646
25	.024	.048	.118	.086	.044	-.778	.573
29	.031	-.227	-.144	-.004	-.077	-.444	.355
30	.205	.149	-.154	-.281	.069	-.345	.401
31	-.028	.156	-.048	.516	.291	.208	.605
32	-.030	-.067	.638	.002	-.046	-.011	.401
33	.473	-.167	.251	-.099	-.221	-.307	.639
35*	-.208	.016	-.429	-.063	-.182	-.293	.359
36	.570	-.110	.085	-.214	-.262	-.042	.668
37*	-.468	.007	.272	-.061	.335	-.020	.531

* osiot, jotka jätettiin itsenäisiksi muuttujiksi

TAULUKKO 3.1.1 Koulutuksen kokonaislaadun faktorilataukset ja kommunaliteetit

Muuttuja	Faktori	
	1	h ²
Kokonaislaatu		
1. Opetuksen monipuolisuus ja innostavuus	.826	.683

(jatkuu)

TAULUKKO 3.1.1. (jatkuu)

Muuttuja	Faktori 1	h^2
2. Koulutuksen siällön ymmärrettävyys*	.129	.017
3. Kouluttajien paneutuneisuus ja valmistautuneisuus*	.461	.213
4. Koulutuksen siällön monipuolisuus ja laaja-alaisuus	.550	.303
5. Koulutuksen kiinnostavuus työtehtävien kannalta	.612	.375
6. Vuorovaikutuksen toimivuus kouluttajien ja koulutettavien välillä	.667	.447
7. Koulutusmateriaalin laatu	.676	.456
8. Koulutettavien kokemusten huomioiminen koulutuksessa*	.374	.140

* poisjätetyt muuttujat

TAULUKKO 3.2. Koulutuksen vaikuttavuuden faktorilataukset ja kommunaliteetit

Osion nro	Faktori 1	2	h^2
Vaikuttavuus			
40	.641	-.295	.625
41	-.656	.318	.671
42	.723	-.214	.673
43	-.521	.215	.393
44	.695	-.060	.514
45	.830	.265	.611
46	.530	-.099	.326
47*	-.126	.684	.541
48*	.487	.114	.213
49	.939	.194	.798
50	.720	-.220	.673

* poisjätetyt osiot

TAULUKKO 3.3. Kontrolliuskomusten faktorilataukset ja kommunaliteetit

Osion nro	Faktori		h ²
	1	2	
Kontrollikokemus			
67*	.496	-.026	.257
71	.816	.023	.651
74*	-.083	.264	.094
77	.087	.627	.357
82*	-.012	.392	.157

* poisjätetyt osiot

TAULUKKO 3.4. Tavoiteorientaation faktorilataukset ja kommunaliteetit

Osion nro	Faktori		h ²
	1	2	
Tavoiteorientaatio			
83	.566	.166	.379
84	-.562	.107	.308
85	.856	.032	.742
86	-.673	.021	.449
87*	.003	.567	.322

* poisjätetty osio

TAULUKKO 3.5. Oppimistoiminnan faktorilataukset ja kommunaliteetit

Osion nro	Faktorit			h ²
	1	2	3	
Oppistoiminta				
53*	-.512	-.032	.055	.281
54*	-.317	.635	.124	.545
55	.159	.839	-.033	.724

(jatkuu)

TAULUKKO 3.5.(jatkuu)

Osion nro	Faktorit			h ²
	1	2	3	
56	.684	-.116	.073	.472
58	.738	.146	-.014	.559
59	-.558	.219	-.069	.363
60	.579	.296	-.255	.569
61	.150	.068	-.800	.747
62	-.143	-.121	-.911	.761

*poisjätetyt osiot

TAULUKKO 3.6. Koulutusasenteiden faktorilataukset ja kommunaliteetit

Osion nro	Faktori	h ²
	1	
Koulutusasenteet		
65	.716	.513
66	.628	.394
68	-.524	.275
69	.746	.556
70	.842	.709
72	.705	.497
73	.801	.641
75	-.570	.325
76*	-.433	.187
78*	-.428	.183
79	.278	.527
80*	-.339	.115
81*	-.280	.079

* poisjätetyt osiot

TAULUKKO 3.7. Työhön sitoutuneisuuden faktorilataukset ja kommunaliteetit

Osion nro	Faktori		h ²
	1	2	
Sitoutuneisuus työyhteisöön			
89	.509	.227	.342
90	.919	-.208	.837
91	-.710	.131	.497
92	.922	-.418	.922
93*	.018	.304	.094
94	.732	.173	.599
95	-.725	-.163	.584
96	.702	.703	.645

* poisjätetty osio

LIITE 4. Koulutuksen laadun osa-alueiden keskinäiset korrelaatiot

Tekijä	1	2	3	4	5	6	7	8
Laatu								
1. Opetuksen monipuolisuus ja innostavuus	-							
2. Koulutuksen sisällön ymmärrettävyys	.21	-						
3. Kouluttajien paneutuneisuus ja valmistautuneisuus	.40**	.11	-					
4. Koulutuksen sisällön monipuolisuus ja laaja-alaisuus	.39**	.02	.22	-				
5. Koulutuksen kiinnostavuus työtehtävien kannalta	.51***	.27*	.28*	.29*	-			
6. Vuorovaikutuksen toimivuus kouluttajien ja koulutettavien välillä	.63***	.00	.24	.33**	.40**	-		
7. Koulutusmateriaalin laatu	.61***	.22	.52***	.21	.48***		-	
8. Koulutettavien kokemusten huomioiminen koulutuksessa	.11	-.06	.27*	.19	.29*	.30*	.20	-

Korrelaatioiden merkitsevyys: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$