



PASI KOSKI

Työ ja oppiminen rengastehtaassa

Organisatorinen oppiminen sekä sitä edistävät ja ehkäisevät tekijät
teollisessa oppimisympäristössä



AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA

Esitetään Tampereen yliopiston
kasvatustieteiden tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi Tampereen yliopiston
Pinni B:n luentosalissa B1096, Kanslerinrinne 1, Tampere,
21. päivänä huhtikuuta 2007 klo 12.

English summary

TAMPEREEN YLIOPISTO

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA
Tampereen yliopisto
Kasvatustieteiden laitos

Myynti
Tiedekirjakauppa TAJU
PL 617
33014 Tampereen yliopisto

Kannen suunnittelu
Juha Siro

Painettu väitöskirja
Acta Universitatis Tamperensis 1219
ISBN 978-951-44-6889-6 (nid.)
ISSN 1455-1616

Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print
Tampere 2007

Puh. (03) 3551 6055
Fax (03) 3551 7685
taju@uta.fi
www.uta.fi/taju
<http://granum.uta.fi>

Sähköinen väitöskirja
Acta Electronica Universitatis Tamperensis 605
ISBN 978-951-44-6890-2 (pdf)
ISSN 1456-954X
<http://acta.uta.fi>

Esipuhe

Tämän väitöskirjan juuret ulottuvat aina 1990-luvun puoliväliin saakka. Tuolloin käynnistyi tutkimushanke "Työelämän organisatoriset ja sosiaaliset innovaatiot", johon liittyen alkoi intensiivinen perehtyminen teollisuussosiologian saloihin professori Gerd Schienstockin johdolla. Siitä lähtien työn ja tuotannon organisoinnin kysymykset ovat olleet keskeinen kiinnostuksen kohteeni. Tämä väitöskirja on yksi etappi tällä polulla.

Väitöskirjatyön valmistumisen kannalta suuret kiitokset osoitan professori Annikki Järviselle. Annikin panos on ollut korvaamaton sekä väitösprosessin käynnistymisen että etenemisen kannalta. Ohjaus on ollut ystävällistä, paneutuvaa ja innostavaa. Kiitokset kuuluvat myös Annikin johtaman ja Suomen Akatemian rahoittaman tutkimushankkeen tutkimusryhmän jäsenille eli Kirsi Heikkilälle, Kati Tikkamäelle ja Liisa Marttilalle, joiden kanssa käymäni keskustelut ovat olleet antoisia ja ajatteluani avartavia. Lisäksi erityiskiitokset esitarkastajilleni dosentti Tuomo Alasoimille ja professori Matti Vartiiaiselle. Tarkastajien asiantuntevat, perusteelliset ja kriittiset kommentit auttoivat löytämään olennaiset asiat ja kannustivat tekemään vaadittavan työn väitöksen loppuunviemiseksi. Marjukka Virkajärvelle esitän kiitokset huolellisesta paneutumisesta tiivistelmän kääntämiseen.

Suuri ansio tutkimuskohteen löytämisessä ja sinne sisäänpääsyssä kuuluu toukokuussa 2006 edenneelle Ari Vikmanille. Arin luomat suhteet ja pohjatyö tutkimustehtaassa avasi tutkijalle mahdollisuuden perusteelliseen aineistonkeruuseen. Erityiset kiitokset esitän tutkimuksen kohteena olleelle rengastehtaalte ja sen henkilöstölle. Ongelmanratkaisupalaveriiniin kasettinauhuriin ja muistiinpanovälineet mukanaan tuoneeseen tutkijaan asennoiduttiin ystävällisesti, avoimesti ja hyväksyvästi. Aineistonkeruuseen liittyneisiin erityispyyntöihin ja järjestelyihin suhtauduttiin poikkeuksetta myönteisesti. Kerta toisensa jälkeen tunsin olevani lämpimästi tervetullut osallistumaan mitä erilaisimpiin kokouksiin ja palaveriiniin.

Väitöskirjatyötäni ovat sen eri vaiheissa rahoittaneet useat eri tahot. Työsuojelurahaston myöntämä stipendi mahdollisti aineistonkeruun ja työn ensimmäisen raakaversion kirjoittamisen. Suomen Akatemian rahoittaman hankkeen "Oppimisprosessit erilaisissa työ- ja organisaatiokonteksteissa" aikana väitöskirja sai lähes lopullisen muotonsa. Tampereen yliopiston Tieteen, teknologian ja innovaatiotutkimuksen ryhmältä (TaSTI) saadun tuen avulla puolestaan mahdollistui työn viimeistelyvaiheen toteuttaminen.

Pitkäjänteinen tutkimustyö vaatii tuekseen myös mukavat työkaverit ja hyvän työskentelyilmapiiriin. Tässä kiitokset kuuluvat kahdelle taholle. Tampereen yliopiston Työelämän tutkimuskeskus on tutkimusjohtaja Tuula Heiskasen johdolla jo vuosikausien ajan muodostanut lämminhenkisen ja inno-

vatiivisen työyhteisön. Vuosien saatossa työtovereiden kanssa käytyt lukuisat keskustelut ja pohdinnat ovat olennaisella tavalla antaneet suuntaa opinnäytetyön kysymyksenasettelun kehittymiselle. Niin ikään tutkimusjohtaja Erkki Kaukosen vetämän TaSTI:n toiminnassa olen saanut kokea innoituksen hetkiä sekä uuden yksikön synnyttämisen että varsinaisen tieteellisen työn parissa.

Lopuksi osoitan lämpimät kiitokset lähipiirilleni. Vanhempani Irma ja Pentti Koski ovat aina kannustaneet pyrkimyksissäni ja olen voinut luottaa heidän tukeensa asiassa kuin asiassa. Vaimoni ja työtoverini Anu Järvensivu on tarjonnut etuoikeuden jakaa toisen ihmisen kanssa sekä työhön että muuhun elämään liittyvät myötä- ja vastamäet. Eevertin ja Josefiinan kanssa touhutessa koetut ilon hetket ovat puolestaan auttaneet laittamaan asioita tärkeysjärjestykseen.

Nokiolla 28.2.2007

Pasi Koski

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen kontekstina on suomalaisessa autonrenkaita valmistavassa tehtaassa toteutettu 3-vuotinen kehittämishanke, jonka liiketoimintastrategiaan kytkeytyvänä tavoitteena oli luoda tehtaasta "asiakassuuntautunut prosessiorganisaatio". Kehittämistyötä toteutettiin kolmen menetelmällisen kokonaisuuden keinoin, jotka olivat esimiesvalmennus, tiimikohtainen pelisääntövalmennus sekä osastojen rajat ylittävä PBL-valmennus, joka oli tutkimuksen empiirisen analyysin erityiskohde. PBL-valmennus ymmärrettiin tässä hankkeessa ongelmaperustaisen oppimisen (Problem-Based-Learning) perusideoita hyödyntäväksi kehittämismenetelmäksi.

Tutkimuksen kohteena olivat oppimisprosessit, jotka tapahtuivat tietyssä kontekstissa tai oppimisympäristössä. Näkökulma oppimiseen oli käytäntöperustainen, jonka mukaan oppiminen ja tieto eivät ole erillisiä oppimisympäristöstä irrallaan olevia prosesseja tai tapahtumia, vaan osa oppimisympäristön sosiaalisia käytäntöjä ja niihin liittyviä sosiaalisia merkityksiä. Käytännöt ovat ytimeltään työ- ja tuotantoprosessiin kiinnittyneitä, jolloin tärkeäksi nousee näiden käytäntöjen ymmärtäminen ja niiden merkitys yksilön, ryhmien ja organisaation oppimisen näkökulmasta. Yhden osan oppimisympäristöä muodosti myös kehittämishanke, joka toimi foorumina oppimisprosessien aikaansaamiseksi. Tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

1. Millaisen oppimisympäristön muodostaa teollinen tuotantolaitos ja millainen työn ja tuotannon organisoinnin kehityssuunta on nähtävissä?
2. Millaisia organisatorisen oppimisen prosesseja synnyttiin ja oli tunnistettavissa kehittämishankkeen myötä ja mitkä oppimisympäristön tekijät vaikuttivat näihin prosesseihin niitä edistäen tai ehkäisten?
3. Millaisia tuloksia kehittämishankkeessa saavutettiin ja millä tavalla osallistujat kokivat sen vaikuttaneen omaan työhönsä ja työympäristöönsä?

Metodologisesti tutkimus oli luonteeltaan tapaustutkimus. Aineistonkeruumenetelminä olivat havainnointi, henkilöhaastattelut, ryhmäkeskustelut eli PBL-palaverien nauhoittaminen kasettinauhurille ja tähän liittyvä muistiinpanojen tekeminen, kehittämishankkeen valmistelua koskevien taustamuistioiden läpikäyminen, arviointikysely sekä lukuisissa epävirallisissa keskusteluissa saatuun informaatioon perustuvat muistiinpanot. Analysoitavana oli kaksi kollektiivista ongelmanratkaisuprosessia, joiden tarkastelussa käytettiin hyväksi nelivaiheista organisatorisen oppimisen mallia.

Vastauksena ensimmäiseen tutkimuskysymykseen tuotantomallin ja tiimityön muutoksen suunnasta voidaan todeta, että tehtaan tuotantomalli oli perustaltaan edelleen fordistinen, mutta näkyvissä oli useita sosiotekniselle mallille ja kevyttuotannolle tunnusomaisia elementtejä. Fordismille tyypilliset mittakaavaedut, jyrkkä työnjako toimintojen ja tehtävien välillä, niihin liittyvät työntekijöiden sisäiset jaot, erikoistuneiden koneiden määräämä työtahti ja suunnittelun ja toteuttamisen eriyttäminen olivat tuotannon perustana. Toisaalta fordistisia jäykkyyksiä oli pyritty vähentämään ottamalla käyttöön paljon autonomiaa omaavia tuotantotiimejä ja tehdaskulttuurille oli leimallista sosiotekniseen ajatteluun kuuluva vastuullinen autonomia. Tehtaasta löytyi lisäksi kevyttuotannon ominaisuuksiksi luettavia piirteitä: yhteistyön, riippuvuuksien ja läpinäkyvyyden lisääminen, pyrkimys monitaitoisuuteen, jonka tavoitteena oli ensisijassa hyödyntää työvoimaa mahdollisimman tehokkaasti, työntekijöiden lisääntyvä laatuvastuu sekä pyrkimykset työn ja toiminnan standardointiin, sekä työntekijöiden lisääntyvä osallistaminen prosessien kehittämiseen. Työn organisoinnissa oli tunnistettavissa sekä anti- että neotayloristisen tiimityön aineksia.

Tutkimus antaa tukea näkemykselle, jonka mukaan teollisen tuotannon kehityssuunnassa on lisääntyvässä määrin nähtävissä hybridimalleja, joissa erilaiset elementit sekoittuvat toisiinsa muodostaen uudentyyppejä kombinaatioita. Tuotantolaitokset pyrkivät integroimaan tuotantoonsa erilaisia hyviksi käytännöiksi määriteltyjä tekniikoita tai periaatteita yrityksen oman tuotantoajattelun määrittelemissä rajoissa ja tehtaan oman spesifin historian kuluessa muotoutuneen sosiaalisen järjestyksen puitteissa. Lopputuloksena on yhden vallitsevan mallin sijaan monenkirjavia hybridimalleja, jotka koostuvat joukosta "parhaita käytäntöjä" yrityksen paikalliseen spesifiin toimintakontekstiin sovellettuina.

Vastauksena toiseen eli oppimisprosesseja koskevaan tutkimuskysymykseen voidaan todeta, että ongelmanratkaisuprosessissa tunnistettiin vaihteita, joita esiteltiin tutkimuksen teoreettisessa osassa organisatorisen oppimisen prosessien ja mallien tarkastelussa. Mallin avulla oli mahdollista jäsentää monimutkaista ongelmanratkaisuprosessia ja kyetä erottamaan ja selkeyttämään prosessin ydinkoh-tia. Mallin ongelmaksi todettiin liiallinen pelkistyneisyys, ja lähes olematon oppimisen kontekstin huomioonottaminen.

Oppimiseen vaikuttaviksi - ehkäiseviksi, edistäviksi tai sitä ylipäättään muokkaaviksi - tekijöiksi tunnistettiin seuraavat: 1) tekninen työnjako, työtehtävät ja työn muotoilu 2) työnjohto, valvonta ja

päätöksentekojärjestelmät 3) palkkaus- ja palautejärjestelmät, 4) koulutus- ja kehittämisjärjestelmät sekä 5) työelämän suhteet, tehdaskulttuuri ja mikropolitiikka. Tutkituissa ongelmanratkaisuprosesseissa tuotantoprosessin lohkoutuneisuus toisistaan erillään oleviin prosessinvaiheisiin muodosti ongelmien perustan. Aikaa myöten osaprosessit, vuorot ja verstaat olivat muodostuneet omiksi yhteisöikseen, jolloin kanssakäyminen ja sitä kautta tapahtuva tietojen vaihtaminen ei sujunut luontevasti. Päinvastoin, esimerkiksi osastojen ja prosessinvaiheiden välillä oli olemassa kilpailuasetelmia, jotka tehokkaasti ehkäisivät tiedonvaihtoa.

Oppimiselle reunaehdoja ja lähtökohdan asettivat työn ja tuotannon organisointi, jonka myötä tehtaaseen oli muodostunut erilaisia käytäntöjä harjoitettavia ja erilaista tietoa omaavia ryhmiä omine työhön liittyvine intresseineen. Työn organisointi ehkäisi työssä tapahtuvaa keskinäistä kommunikaatiota, mahdollisuutta liikkua, ja itsenäistä asioiden "tutkiskelua". Niin ikään johtamis- ja päätöksentekojärjestelmät eivät erityisesti tukeneet oppimisprosesseja, sillä esimerkiksi vahvan tiimivastavaan johtamisessa tiimeissä tiiminvastaaajan asema ei paljoakaan poikennut perinteisen työnjohtajan roolista. Tässä suhteessa eri tiimien käytännöt poikkesivat suuresti toisistaan, mutta joka tapauksessa tiimin muille jäsenille jäi niukasti päätöksentekoon liittyviä tehtäviä.

Koulutuksen ja kehittämisen osalta tehtaan oppimisympäristölle oli leimallista johdon taholta osoitettu voimakas kannustaminen ja tuki yksilöiden oppimiselle ja ammattitaidon lisäämiselle. Tilanne kuitenkin vaihteli jonkin verran aseman ja ammatin mukaan. Esimerkiksi monien tuotannon työntekijöiden kohdalla yksilöllisen osaamisen kehittäminen ei välttämättä näyttäytynyt merkittävänä mahdollisuutena. Työssä tapahtuvalle kehittämistyölle oli leimallista epävirallisuus ja pisteittäisyys, jolloin työntekijöiden kokeilut ja parannukset jäivät yksilöllisen hiljaisen tiedon varaan tai pienen ryhmän sisäiseksi tiedoksi. Aloitejärjestelmän ohella ei systemaattisen ja organisatorista oppimista tukevan kehittämistyön käytäntöjä ollut olemassa. Palkkausjärjestelmän kollektiiviset osat tukivat organisatorista oppimista. Tehtaan osastojen ja ryhmien erilaiset käytännöt, intressit ja valtaasetelmat tulivat näkyviin ongelmaratkaisuprosessin kuluessa ratkaisuesitysten torjumisena, vastustamisena, kannattamisena ja aktiivisena toimintana ratkaisujen viemiseksi työkäytäntöihin. Organisaatio- tai mikropolitiikkaan liittyvät tekijät vaikuttivat olennaisesti ongelmanratkaisuprosessien etenemiseen ja ratkaisujen sisältöön. Keskeisenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että organisatorinen oppiminen on ytimeltään poliittinen prosessi.

Vastauksena kolmanteen eli kehittämishankkeen tuloksia koskevaan tutkimuskysymykseen voidaan esittää, että kehittämishankkeessa saavutettiin positiivisia tuloksia. PBL-valmennuksessa aiemmin

toisistaan erillään olleet prosessin vaiheet saatettiin yhteen ratkaisemaan yhteisiä tuotantoprosessin ongelmia. Tyypillistä oli, että ongelmien ratkaisuun vaadittava tieto oli ollut hajaantuneena osastoille, jolloin valmiita ratkaisuja ei ole ollut tarjolla. PBL-palaverissa tieto koottiin yhteen sellaiseksi uudeksi tiedoksi, jota kenelläkään ei aiemmin ollut hallussaan.

Tutkimuksen kohteena olleen tutkimus- ja kehityshankkeen tulokset olivat lupaavia työprosessitiedon kehittämisen näkökulmasta. Tutkimus antoi viitteitä siitä, että työprosessitiedon kehittymisen myötä henkilöstön ymmärrys prosessin eri vaiheiden merkityksestä kokonaisuuden kannalta paranee. Reagoiminen häiriötilanteisiin nopeutuu kehittyneempien viestintäkanavien myötä, ja ongelmatilanteisiin kyetään varautumaan ennakoivasti, kun työntekijät pystyvät aiempaa paremman työprosessitiedon varassa tekemään johtopäätöksiä prosessin kulussa nähtävissä olevista yllättävistä muutoksista. Lisäksi väärinkäsitykset häiriöiden ja vastoinikäymisten syistä vähenevät, kun syitä aletaan etsiä "faktapohjalta" itse tuotantoprosessista, eikä niinkään esimerkiksi henkilötasolta tai naapuriosaston tahallisesta toiminnasta. Tällä on merkittävä työyhteisön ilmapiiriä parantava vaikutus.

Kehittämismenetelmän yhtenä tukijalkana on myös näkemys siitä, että muutosta voidaan saada parhaiten aikaan kollektiivisella kehittämisotteella. Työpaikka on aina erilaisista "käytäntöyhteisöistä" koostuva kokonaisuus, jossa kehittämisen ehdot määräytyvät näiden yhteisöjen sisäisistä ja välisistä poliittisista asetelmista ja työprosessin luonteesta käsin. Tutkimus nostaa esiin olennaisen kysymyksen siitä, millä tavalla organisaatiopolitiikka tulee ottaa kehittämistyössä huomioon. Peruslähtökohdaksi voidaan asettaa, että kehittämistyötä tekevän tulee olla tietoinen organisaatiopolitiikan olemassaolosta ja että politiikan rooli voi olla yhtä hyvin oppimista edistävä tai ehkäisevä. Kehittäjän tulee perehtyä kohdeorganisaatioonsa mahdollisimman syvällisesti, ja pyrkiä hankkimaan tietoa kehittämistyössä mukana olevien välisistä poliittisista asetelmista. Poliittiset prosessit pitkälti määrittelevät, missä määrin jokin tavoite on saavutettavissa tietyssä organisaatiossa ulkopuolisen edistämisen kehittämistyön keinoin. Mikropolitiikan ymmärtäminen tietyssä kontekstissa puolestaan edellyttää ainakin jossain määrin tuon kontekstin spesifin luonteen ymmärtämistä ja erilaisten intressien usein suhteellisen piiloista keskinäistä kamppailua. Tämä puolestaan edellyttää kykyä ylittää funktionaalinen ja unitaristinen organisaationäkemys. Organisaatiopolitiikka ei synny tyhjästä, vaikka olisikin osittain autonominen: sillä on liittymäpintansa työpaikan työ- ja johtamiskäytäntöihin, palkitsemiseen ja kehittämisjärjestelmiin, teknologiseen, taloudelliseen ja sosiaaliseen ulottuvuuteen. Tutkimus osoitti myös, että pelkästään nykyhetken kehittämistarpeiden hahmottaminen ei riitä, jos ei samalla kerätä tietoa organisaation lähihistorian merkittävimmistä muutoksista. Organisaatiomuutokset voivat jättää jälkeensä poliittisia jännitteitä, jotka saattavat tehdä tyhjiksi suunnit-

telmat uusien toimintatapojen käyttöönottamisesta.

Ongelmaperustaisen oppimisen menetelmän luonteeseen kuuluu lisäksi, että kehittämistarpeet pyritään rajaamaan pieniin ja mahdollisimman konkreettisiin ongelmiin, jotka on mahdollista ratkaista tai joihin voidaan suhteellisen helposti vaikuttaa. Näiden pienten ja lähellä olevien ongelmien kautta avautuu kuitenkin lähes väistämättä liittymäpintoja suurempiin ja syvällisempiin toimintatavallisiin kehittämistarpeisiin, joista tullaan tietoisiksi, ja parhaassa tapauksessa käynnistyy myös niiden työstäminen. Pienet ja suuret asiat tulevat luontevasti yhtä aikaa pohdittaviksi. Tällä tavoin yksikehäinen oppiminen voi tasoittaa tietä kaksikehäiselle oppimiselle.

Avainsanat: Työelämän kehittäminen, organisatorinen oppiminen, oppimisympäristö, ongelmaperustainen oppiminen, työprosessitieto, tuotantomalli, työprosessi, organisaatiopolitiikka

SUMMARY

The study was conducted in the context of a three-year development project implemented in a Finnish car tyre factory. The business-strategy-related aim of the project was to create out of the factory a “customer-oriented process organization”. This development work was done by employing three methodological means: supervisor training, team-specific training concerning the norms that guide action as well as inter-departmental training in problem-based learning (PBL) as a special object of empirical analysis. In the research project, PBL was understood as a development method that would exploit the basic ideas of problem-based learning.

The study focused on learning processes taking place in a certain context or in a certain learning environment. The approach to learning was practice-based, meaning that learning and knowledge are not separate processes or events detached from the learning environment but part of the social practices and related social meanings of it. These practices are fundamentally attached to work and productions processes; hence, the understanding of these practices and their significance from the viewpoint of individual, group and organizational learning grows in importance. This development project was also part of the learning environment; it provided a forum in which learning processes could be brought about. For the purposes of the present study, the following research questions were developed:

1. What kind of learning environment does an industrial production plant provide and what kind of development trend in organizing work and production can be observed in it?
2. What kinds of processes of organizational learning were created and identified in the course of the development project and which factors in the learning environment affected these processes, either by promoting or hindering them?
3. What kinds of results were gained in the development project and what kinds of experiences did the participants have of its effect on their own work and working environment?

Methodologically, a case study strategy was chosen for the purposes of the present research. The data was collected by means of observation, personal interviews, tape-recorded group discussions or PBL discussions and related memos, in-depth scrutiny of numerous background memos written regarding the preparatory phase of the development project, an evaluation survey as well as notes

taken on the basis of information gained in numerous unofficial conversations. Analysis was conducted of two collective problem-solving processes, which were explored by employing a four-phase model of organizational learning.

In response to the first research question about the direction of change in the production model and teamwork, it can be stated that although the production model in the factory was still Fordist, several elements distinctive to the socio-technical model and lean production could be identified. The scale advantage typical of Fordism, strict division of functions and tasks, related internal divisions among workers, pace of work determined by specialized machinery, and differentiation of planning and implementing laid the foundation for production. On the other hand, there had been efforts to decrease Fordist inflexibilities by putting into use highly autonomous production teams, and responsible autonomy as part of socio-technical thinking was distinctive to the factory culture. There were also other features that can be characterized as elements of lean production: an increase in cooperation, interdependencies and transparency; efforts to achieve multiskilling, the aim of which was primarily to take advantage of the workforce as efficiently as possible; increasing the responsibility of workers for quality; efforts to standardize work and activities as well as to make workers participate in the development of the processes. In organization of work, elements of both anti- and neo-Tayloristic teamwork could be identified.

The findings support the view that the development trend of industrial production increasingly includes hybrid models in which various elements integrate and form new kinds of combinations. Production plants seek to integrate into their production various techniques that have been defined as good practices or principles within the limits defined by the company's production policy and within the plant-specific social order formed in the course of its history. Instead of one prevailing model, this results in mixed hybrid models consisting of an array of "best practices" applied to the company's local specific operational context.

In response to the second research question concerning learning processes, it can be stated that there were phases identified in the problem-solving process which were introduced in the theoretical part of the study when processes and models of organizational learning were looked at. The model not only made it possible to organize the complex problem-solving process and to differentiate and clarify the focal points of the process, but also presented problems: it proved exceedingly simplified and nearly ignored the context of learning.

The following factors influencing learning – preventive, conducive or ones that generally shape learning – were identified: 1) technical division of work, tasks and design of work; 2) management, control and decision systems; 3) salary and feedback systems; 4) training and development systems; and 5) industrial relations, factory culture and micro-politics. In the problem-solving processes explored, segmentation of the production process into separate phases was the core problem. In the course of time, sub-processes, work shifts and workshops had become collectives of their own, which led to a situation in which interaction and exchange of information by interacting did not take place easily. On the contrary, there was competition between departments and process phases, which efficiently prevented information from being exchanged.

What set the preconditions and the starting point for learning was organization of work and production, along with which groups with different practices and different information had emerged, having their own work-related interests in the factory. Organization of work hindered mutual communication, the possibility to move around and independently reflect on various issues. Likewise, management and decision-making processes had not particularly supported the learning processes, because in teams with a strong team leader, for example, the team leader's position was not much different from the traditional role of a foreman. In this respect, the practices of different teams greatly differed from each other, but in any case, the other team members were left with only a small number of tasks related to decision making.

As far as training and development activities are concerned, what was distinctive to the learning environment of the factory was that management strongly supported and encouraged individuals to learn and to increase the level of their professional skills. The situation, however, varied somewhat by position and occupation. For example, there were many production workers who did not necessarily see developing individual skills and know-how as a significant opportunity. Development work done on the job was typically unofficial and occasional, meaning that the knowledge gained through experiments and improvements was left with some individuals only and remained tacit or it was left with a small group and remained group-internal. Besides the initiative system, there were no other development work practices which would have supported systematic and organizational learning, although the collective parts of the salary system did support organizational learning. The different practices, interests and power positions of the factory departments and groups surfaced in the course of the problem-solving process and showed as silence and more or less open resistance, on the one hand, and as support for initiatives made at meetings and working on them actively, on

the other. Factors linked to organizational or micro-politics did have a significant effect on how the problem-solving processes advanced and on the content of the solutions reached. The main conclusion that can be made here is that organizational learning is fundamentally a political process.

The findings concerning the third research question about the results of the development project confirm that the results gained were positive. Earlier separate process phases were brought together in PBL training to solve problems in the production process that were common to all. A typical situation was that the knowledge required to solve the problems was scattered across different departments, leading to a situation that did not provide any ready-made solutions. At PBL meetings, this knowledge was collected and transformed into new knowledge that nobody had had before.

The findings of the research and development project under study were promising from the viewpoint of developing work process knowledge. The study indicated that along with increasing work process knowledge, the personnel understands much better each other's tasks and the significance of all phases from the viewpoint of a whole process. Malfunctions and disruptions are reacted to and repair works are done faster because communication channels have improved and knowledge of possible causes is spread wider in the factory floor. Workers can also be better prepared for these situations in advance; because of a better understanding than earlier they are able to make conclusions about sudden changes in the course of a process. At the same time, misunderstandings and suspicions among the personnel of what causes the problems decrease. Blaming the "department next door" that easily occurs in a negative atmosphere decreases because due to increased work process knowledge the causes of malfunctions and mistakes are not blamed on fellow workers or thought of as having been caused deliberately. This may improve the working atmosphere significantly.

One of the supporting elements of the development method is also the view that change can be best generated by creating a positive attitude towards collective development. A workplace is always a whole that consists of different "communities of practice", in which the preconditions for development are defined by the political settings within and among these communities and by the nature of the work process. The study raises an important issue of how organizational politics needs to be taken into account in development work. The basic starting point can be that the developers need to be informed about the existence of organizational politics and that the role of the politics can very well be that of either promoting learning or hindering it. The developers need to know their target organizations as well as possible and seek to gather information about the political settings between

those involved in the developing work. Political processes largely define the extent to which an aim can be reached in a certain organization by means of development work promoted by an outsider. To a certain extent, understanding micro-politics in a certain context always requires understanding the specific nature of the context and the often relatively hidden struggle between different interests. This in turn requires the ability to go beyond the functional and unitarist view on organization. Despite being partly autonomous, organizational politics is not born out of thin air: it is linked with the work and management practices, rewarding and development systems as well as with the technological, financial and social dimension of the workplace. The study also shows that it is not enough to only sketch present development needs if knowledge of the most significant changes occurred in an organization in its recent history is not collected at the same time. Organizational changes can leave behind political tensions which may foil the plans for introducing new courses of action.

It is characteristic of the problem-based learning method that it seeks to limit the development needs to small and as concrete as possible problems that can be solved or that can be relatively easily affected. It is nearly inevitable, however, that these small problems close by open up linkages with bigger and more in-depth development needs concerning courses of action, awareness raising, and in the best possible case, also provide tools for working on them. Big and small issues can then be easily considered at the same time. In this way, single-loop learning can pave the way for double-loop learning.

Key words: workplace development, organizational learning, learning environment, problem-based learning, work process knowledge, production model, labour process, organizational politics

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	17
1.1. ORGANISATORINEN OPPIMINEN	17
1.2. TUOTANTOMALLIN JA TYÖN MUUTOS	23
1.3. TYÖELÄMÄN KEHITTÄMINEN JA OPPIMISEN ORGANISOINTI	27
1.4. TUTKIMUSKOHDE, TUTKIMUSASETELMA, TUTKIMUSKYSYMYKSET JA RAPORTIN RAKENNE	29
2. TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	32
2.1. OPPIMINEN SITUATIONAALISENA JA KÄYTÄNTÖPERUSTAISENA	32
2.2. ORGANISATORISEN OPPIMISEN SYKLI-, VAIHE- JA PROSESSIMALLEJA	41
2.3. TIETO, TIETÄMINEN JA OPPIMINEN	48
2.4. OPPIMINEN JA ORGANISAATIOPOLITIikka	57
Tuotannon politiikka ja tehdaspelit	62
2.5. VÄLIYHTEENVETO	67
2.6. KESKUSTELU TUOTANTOMALLEISTA	68
Fordismi teollisen järjestelmän perusmallina	69
Sosiotekninen järjestelmä fordismen vaihtoehtona	70
Kevyttuotanto 1990-luvun tuotantomallina	72
Fordismi, sosiotekninen järjestelmä ja kevyttuotanto	76
2.7. TUOTANTOMALLIT JA TYÖN ORGANISOINTI	82
Rakenteellisesti konservatiivinen vs. innovatiivinen ryhmätyön malli	83
Antitayloristinen vs. neotayloristinen tiimityö	86
Sosiotekninen tiimi vs. kevyttuotannon tiimi	88
2.8. OPPIMISYMPÄRISTÖN OPPIMISTA EHKÄISEVIÄ JA EDISTÄVIÄ TEKIJÖITÄ	92
2.9. YHTEENVETO.....	102
3. METODOLOGIA.....	104
3.1. TAPAUSTUTKIMUS	104
3.2. DEDUKTIO, INDUKTIO JA ABDUKTIO	107
3.3. TUTKIMUSAINEISTO, AINEISTONKERUU JA ANALYSOINTI	108
3.4. YHTEENVETO.....	115
4. TEOLLINEN TUOTANTOJÄRJESTELMÄ OPPIMISYMPÄRISTÖNÄ.....	116
4.1. TEKNINEN TYÖNJAKO, TYÖTEHTÄVÄT JA TYÖN MUOTOILU	116
4.2. TYÖNJOHTO, VALVONTA JA PÄÄTÖKSENTEKO	126
4.3. PALKKAUS- JA PALAUTEJÄRJESTELMÄT	129
4.4. KOULUTUS- JA KEHITTÄMISJÄRJESTELMÄT	130
4.5. TYÖELÄMÄN SUHTEET, TEHDASKULTTUURI JA MIKROPOLITIikka	134
4.6. YHTEENVETO.....	140

5. KEHITTÄMISHANKE JA ORGANISATORISEN OPPIMISEN PROSESSIT	143
5.1. KEHITTÄMISPROJEKTIN TAUSTAT	143
5.2. KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITTEET, ORGANISAATIO JA MENETELMÄT	148
5.3. PUUTTEELLISET PINTAMERKINNÄT	154
Osaongelma 1: epäselvät merkinnät	155
Osaongelma 2: merkinnän puuttuminen	158
Osaongelma 3, väriraidat	159
Kohti ongelman ratkaisua	162
Uusi toimintatapa otetaan käyttöön	165
5.4. YHTEENVETO	166
5.5. VUOROJEN VÄLINEN TIEDONKULKU	169
Viestivihko	171
Viestivihkon sisältö	173
Ratkaisun levittäminen muihin vuoroihin	175
Uusi toimintatapa otetaan käyttöön	178
5.6. YHTEENVETO	179
6. KEHITTÄMISHANKKEEN TULOSTEN ARVIOINTI	182
6.1. ARVIOINTIKYSELY	182
6.2. ARVIOINTIHAASTATTELUT	186
6.3. YHTEENVETO	189
7. JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSTARPEET	191
7.1. JOHTOPÄÄTÖKSIÄ	191
Oppimisympäristö: hyviä käytäntöjä yhdistäviä hybridimalleja	191
Oppimisprosessit ja oppimisympäristö	194
Ongelmaperustaisen oppimisen mahdollisuudet	199
7.2. TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	202
7.3. JATKOTUTKIMUSTARPEET	205
LÄHTEET	209
Liite 1. PBL- arviointikyselyn avovastaukset	221
Liite 2. Haastatellut henkilöt	223
Liite 3. Pintamerkintöihin liittyvä ongelmanratkaisuprosessi	224
Liite 4. Vuoronvaihtoon liittyvä ongelmanratkaisuprosessi	230
Liite 5. Oppimiseen vaikuttavien tekijöiden jäsennelty listaus	234

1. Johdanto

Tämän tutkimuksen taustalla on kaksi toisiaan läheisesti sivuavaa ja suhteellisen vakiintuneen aseman saanutta tutkimusperinnettä. Yhtäältä kyse on fordismin ja taylorismin käsitteillä operoivan taloustieteellisen ja teollisuussosiologisen tutkimuksen perinteestä, jonka mukaan fordismin käsitteellä tunnettu tuotantomalli olisi parin viime vuosikymmenen aikana tullut tiensä päähän antaen tilaa uudelle tuotantomalli- ja organisaatiomallille, joka perustavanlaatuisella tavalla poikkeaisi aiemmasta. Toisaalta tutkimus kiinnittyy organisatorisen oppimisen tutkimuksen traditioon, jonka ytimessä on ollut näkemys oppivista organisaatioista eli siitä, että organisaatioiden kehitystä ja muutoksia on hedelmällistä tarkastella organisaatioissa tapahtuvien oppimisprosessien näkökulmasta. Nämä kaksi eri perinnettä ovat lisääntyvässä määrin tulleet toisistaan informoiduiksi, kun mm. työssä oppiminen, työelämän ja työpaikkojen kehittäminen ovat viimeisten 10 vuoden aikana olleet sekä yritysjohton, tutkijoiden että poliittisten päättäjien lisääntyvän kiinnostuksen kohteena.

Johdanto etenee siten, että aluksi käynnistetään tutkimusasetelman rakentaminen ja muotoillaan tutkimuskysymykset luomalla katsaus tutkimuksen teoreettisina tukijalkoina toimivien tutkimusperinteiden keskeisiin kysymyksenasetteluihin. Tämä tapahtuu osin lyhyen historiallisen katsauksen avulla, josta tutkimuskysymykset nousevat ja joka perustelee tutkimuskysymykset. Tutkimus kytkeytyy myös yhteiskuntapoliittisesti merkittävään ja ajankohtaiseen teemaan eli työelämän ja työpaikkojen kehittämiseen. Teemat yhdistyvät empiirisessä tutkimuskohteessa, joka on yhdellä teollisuustyöpaikalla toteutettu laajahko henkilöstön ja työkäytäntöjen kehittämishanke.

1.1. Organisatorinen oppiminen

Viime vuosikymmenellä julkaistiin kiihtyvällä vauhdilla ”oppivaa organisaatiota” tai organisatorista oppimista koskevia tutkimuksia. Tuoreessa katsauksessaan Bapuji & Crossan (2004) kuvaavat vuosien 1995-2002 välillä tapahtunutta tutkimusraporttien kasvua eksponentiaaliseksi. Tämä on tuonut mukanaan käsitteellistä kirjavuutta siinä määrin, että Bontis, Crossan & Hulland (2002, 438-440) listaavat 21 erilaista organisatorisen oppimisen määritelmää esittäen samalla aiheellisen kysymyksen, missä määrin niissä on itse asiassa kysymys samasta ilmiöstä. On oletettavissa, että organisatorisen oppimisen käsitettä käytetään usein lähes synonyyminä tiedon johtamisen (knowledge management) tai vaikkapa intellektuaalisen pääoman (intellectual capital) käsitteille.

Hyvän johdatuksen organisatorisen oppimisen keskeisiin kysymyksenasetteluihin tarjoavat Easterby-Smithin (1997), Easterby-Smithin et al. (2000) sekä Bapuji & Crossanin (2004) katsaukset organisatorisen oppimisen tutkimuksen menneisyyttä, nykytilaa ja tulevaisuutta koskien. Easterby-Smithin (1997, 1085-1113) mukaan organisatorisen oppimisen tutkimuksen lähestymistavat sisältävät siinä määrin erilaisia ontologisia lähestymiskulmia, erilaisia näkemyksiä siitä, mitkä ovat olennaisia tutkimuskysymyksiä, sekä erilaisia metodologisia viitekehyksiä, ettei yhtenäisen organisatorisen oppimisen teorian kehittelyyn ole edellytyksiä. Pikemminkin erityyppiset lähestymistavat tulee nähdä toisiaan täydentävinä. Seuraavassa esitellään lyhyesti organisatorista oppimista koskevan tutkimuksen keskeisiä kysymyksenasetteluja, minkä kautta päästään täsmentämään tässä tutkimuksessa omaksuttu tutkimusasetelma.

Argyris & Schönin (1978) varsin tunnettu ja runsaasti jatkotutkimusta inspiroinut kuvaus organisaationaalisen oppimisen tasoista perustuu yksikehäisen (single-loop), kaksikehäisen (double-loop) ja monikehäisen oppimisen (deutero-loop) malliin. Yksikehäinen oppiminen tarkoittaa vallitsevan strategian puitteissa tapahtuvaa oppimista, jolla tavoitellaan työn ja organisatorisen tehokkuuden lisäämistä. Yksilöt oppivat etsimällä tehokkaampia tapoja tehdä työtä ja vastaavasti organisaatio tehostaa toimintaansa poistamalla häiriötekijöitä (Järvinen, Koivisto & Poikela 2000, 101). Yksikehäiselle eli sopeutuvalla oppimiselle tyypillisiä piirteitä ovat seuraavat: voidaan tehdä vähäisiä muutoksia aiempaan kokemuksesta nojautuen, mutta ei kyseenalaisteta vallalla olevia oletuksia; pyritään tehtyjen virheiden peittämiseen ja salaamiseen; perustason oppimista tapahtuu negatiivisen palautteen ja yksinkertaisen korjaavan toimenpiteen kautta standarditoiminnan puitteissa.

Kaksikehäisen oppimisen tasolla huomio kohdentuu toimintaa ohjaaviin normeihin, joiden muuttaminen johtaa toimintatapojen arviointiin ja uusien mallien tuottamiseen, mistä seuraa oppimista. Oppiminen on ongelmanratkaisua, jossa tärkeintä on tunnistaa, minkä tason ongelmasta on kulloinkin kysymys. Kaksikehäiselle eli generoivalle oppimiselle tyypillisiä piirteitä ovat seuraavat: ongelman ilmaantuessa sen ratkaisemiseksi etsitään uutta tietoa; opitaan virheistä uutta tietoa hankkimalla ja tämän pohjalta korjataan omaa toimintaa; oppiminen johtaa organisaation päämäärien, normien, politiikkojen, proseduurien ja mahdollisesti rakenteiden muutokseen.

Monikehäistä oppimista on kyky liikkua eri kehillä, jolloin kyse on myös aikaisemman oppimisen kontekstista. Siten yksilöt ja organisaatiot eivät opi vain ratkaisemaan ongelmia, vaan oppivat myös oppimaan. Toisin sanoen kyseessä on metaoppiminen, organisaatio kykenee tunnistamaan milloin ja miten se oppii, milloin ja miten ei opi, sekä toimimaan tämän saavutetun näkemyksen mukaisesti.

Argyris & Schönin (1978) mukaan organisaatioissa opitaan yleensä yksikehaisen, rajoitetun oppimisen mallin mukaan, koska yksilöiden ja organisaation vallitseva käyttöteoria perustuu oppimista estäviin ja rajoittaviin tekijöihin.

Organisatorista oppimista määriteltäessä joudutaan ottamaan kantaa mm. siihen, missä määrin kyse on metaforasta, missä määrin yksilön oppimisen mallien siirtämisestä organisaation tasolle, pitäisi-
kö puhua yksilön oppimisesta organisaatiossa vai organisaation oppimisestä itsessään (Tsang 1997, 75). Dodgsonin (1993) mukaan organisatorisen oppimisen käsitettä käytetään usein metaforanomaisesti eli organisaatioiden muutoksen ajatellaan olevan samanlaista kuin yksilön oppiminen. Dodgsonin mukaan etenkin psykologiassa oppiminen on nähty ensisijassa korkeimman tason sopeutumisenä, joka lisää selviytymisen todennäköisyyttä muuttuvassa toimintaympäristössä. Samaan tapaan organisaatioteoriassa oppiminen on usein lähtöisin ulkoisen ärsykkeen aiheuttamasta mukautumisen tarpeesta. Johtamis- ja innovaatiotutkijat puolestaan näkevät oppimisen monesti muuttuvassa markkinatilanteessa ja uuden teknologian edellyttämänä tarkoituksellisena paremman kilpailuaseman, tuottavuuden ja innovatiivisuuden etsimisenä.

Huysmanin (2000, 135) mukaan esimerkiksi Argyris ja Schön tarkoittavat organisaatiossa oppivia ihmisiä vaikka puhuvatkin organisatorisesta oppimisesta. Tällaisen näkemyksen kannattajat varoittavat lankeamasta reifikaatioon, eli sellaisten käsitteiden kuten "ajatus" ja "oppiminen" liittämistä muihin kuin elollisiin olentoihin, esimerkiksi organisaatioon. Organisaation oppimisen mahdollisuuden kannattajat esittävät sen sijaan, että organisatorinen oppiminen ei palaudu pelkästään yksilöihin, sillä organisaatioiden rakenteet ja käytännöt vaikuttavat yksilöiden oppimiseen ja toisaalta oppiminen varastoituu organisaation rakenteisiin, järjestelmiin ja käytäntöihin. Yksi osoitus oppimisen yksilöön palautumattomuudesta on se, että vaikka organisaation johtajat ja jäsenet vaihtuvat, tietyt käyttäytymismallit, mentaalit kartat ja normit säilyvät organisaation muistissa (Hedberg 1981, 3).

Monet tutkijat ovat tehneet erottelun preskriptiivisen ja deskriptiivisen tai toisin ilmaistuna organisatorisen oppimisen ja oppivan organisaation tutkimuksen ja kirjallisuuden välillä (ks. esim. Easterby-Smith 1997; Huysman 2000; Tsang 1997). Edelliselle on tyypillistä analyyttinen ote, jonka avulla pyritään ymmärtämään organisatorisen oppimisen prosesseja erilaisissa organisaatiokonteksteissa. Oppivan organisaation lähestymistavalle on sen sijaan tunnusomaista preskriptiivinen orientaatio ja siihen liittyvä pyrkimys rakentaa organisaation "ihanneorganisaatio", jossa oppiminen maksimoidaan.

Tsangin (1997) mukaan ensimmäisen suuntauksen eli "oppivan organisaation" tutkimus on kiinnostunut etenkin siitä, miten organisaatioiden pitäisi oppia, tai miten ne voisivat ihannetapauksessa oppia. Oppivan organisaation traditioon nojaavat kirjoitukset perustuvat usein kirjoittajien omaan konsultointikokemukseen ja monesti niistä puuttuu tieteelliselle tutkimukselle tiukka systemaattisuus ja täsmällisyys. Lisäksi oppivan organisaation tutkimuksessa luotujen - usein varsin abstraktien - ihannemallien ajatellaan olevan laajalti yleistettävissä kaikenlaisiin organisaatioihin, toisin sanoen ne eivät ole kovin herkkiä huomioimaan kulloistakin organisaatiokontekstia. Tsang myös kysyy, missä määrin oppivan organisaation kirjallisuudessa esitetyt määrittelyt tuollaisesta organisaatiosta ovat informatiivisia joko teorian kehittelyn tai käytännön toimien kannalta. Esimerkiksi sopii Sengen (1990, 14) oppivan organisaation määritelmä: "an organization that is continually expanding its capacity to create its future".

Oppivan organisaation kirjallisuuden luonteeseen kuuluu myös ajatus, että oppiminen on positiivisessa yhteydessä organisaation suorituskykyyn tai menestykseen. Tsangin mukaan tällaisen yhteyden olemassaoloa ei voida kuitenkaan osoittaa, koska siihen liittyvien syy-seuraussuhteiden osoittaminen on usein erittäin hankalaa. Tsangin mukaan preskriptiivisten kirjoitusten ongelmana on, että useimmiten tulokset perustuvat kirjoittajan omiin positiivisiin tuntemuksiin ja kokemuksiin konsultointityöhönsä liittyen ja tarkoituksena mahdollisimman suuren ostajakunnan houkutteleminen. Lisäksi tutkimusmetodologia jää monesti eksplikoimatta ja mahdollisen teoreettisen aineksen reflektointi jää tekemättä.

Holmberg (2000, 184) tiivistää näkemyksensä preskriptiivisestä lähestymistavasta todeten, että siinä tuotetaan johdon näkökulmasta lupaavia viitekehyksiä organisaatiossa tapahtuvien ilmiöiden selittämiseksi, pyritään vahvistamaan uskoa rationaaliseen käyttäytymiseen, piirretään kuva konsensusesta organisaatioiden luonnollisena tilana ja esitetään organisaatiot yksilöiden oppimisen, luovuuden ja henkilökohtaisen kasvun paikkoina. Tällöin katse käännetään ihmisten sisäiseen elämään, mentaalisiin malleihin, kokemusmaailmaan ja oppimis- ja reflektiokykyyn ja -tyyleihin. Holmbergin mukaan pitkälle vietyä tällaisessa lähestymistavassa on ongelmana organisaatiossa esiintyvien ilmiöiden ja prosessien yksilöllistäminen ja sitä kautta organisatorisen kontekstin huomiotta jättäminen. Niinpä esimerkiksi Engeström (1995, 114-115) huomauttaa Argyrisin lähestymistapaa arvioidessaan, ettei Argyris ole kiinnostunut työn sisällöistä, organisaation rakenteista eikä kontekstuaalisista tekijöistä. Argyrisin teoria kohdistuu selvästi yksilöiden välisiin vuorovaikutusprosesseihin ja konkreetin työn kehittämisen mallit on haettava muualta. Argyris & Schönin (1996, 187-188) arvioiden mukaan oppivan organisaation suunnasta on kuitenkin tullut keskusteluun merkittäviä kontribuutioita esimerkiksi osoittamalla sellaisia organisaatioiden rakenteita, prosesseja ja reunaehtoja, jotka edesauttavat organisaatioiden tulemistakin oppiviksi. Näiden tunnistaminen on myös käsillä olevan tutkimuksen kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Toisen tutkimussuuntauksen eli organisatorisen oppimisen tutkimus on luonteeltaan deskriptiivistä pyrkien vastaamaan kysymykseen, miten organisaatiot oppivat. Tämä tutkimuslinja ei pyri käytännön implikaatioihin, vaan on luonteeltaan akateemista ja tieteellisen täsmällisyyden periaatteita noudattamaan pyrkivää. Organisatorisen oppimisen tutkimukselle on Tsangin (1997, 82-83) mukaan kuitenkin ollut luonteenomaista vähäinen kumulatiivisuus. Se on tarkoittanut sitä, että tutkijat eivät rakenna aiemman tutkimuksen perustalle vaan kukin on yrittänyt uudenlaista, omaa avaustaan tutkimuksen kentällä. Näin tutkimuskenttää leimaa hajanaisuus ja lukuisten eri lähestymistapojen aiheuttama epäjärjestys.

Tsangin mukaan ei ole kuitenkaan olemassa mitään syytä, miksei oppivan organisaatio ja organisatorisen oppimisen tutkimusta voisi pyrkiä yhdistämään samassa tutkimuksessa siten, että voitaisiin antaa käytännöllisiä neuvoja oppivan organisaation rakentamiseksi luopumatta akateemisen tieteen tekemisen periaatteista. Tämän tutkimuksen kysymyksenasetteluun, metodologiaan ja aineistoihin liittyvät seikat antavat jossain määrin mahdollisuuden tämän erottelun ylittämiseen siten, että tulosten perusteella on mahdollista eritellä tekijöitä, jotka kriittisen analyysin jälkeen voidaan tunnistaa organisatorista oppimista tukeviksi tekijöiksi - kuitenkin kulloiseenkin spesifiin kontekstiinsa sovitettuina.

Organisatorisen oppimisen tutkimuksessa on nähty muitakin puutteita tai katvealueita. Tällaisiksi on esitetty yksilön ja organisaation oppimisen välinen kytkennän vähäistä ja vajavaista tarkastelua, liiallista käsitteellisyttä ja empiirisen tutkimuksen vähäisyyttä sekä siihen liittyvää puutteellista organisatorisen oppimisen prosessien tutkimuksen vähyyttä, oppimiseen vaikuttavien kontekstuaalisten tekijöiden analysoinnin puutteita, oppimiseen liittyvän vallankäytön ja organisaatiopolitiikoiden huomioimattomuutta sekä sitä, että varsinaisesti oppimiseen ilmiönä ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota (Easterby-Smith 1997; Huysman 2000; Coopey & Burgoyne 2000; Bapuji & Crossan 2004).

Työelämän tutkimuksessa myös työprosessiteoriaa tuntevat ovat noteeranneet organisatorisen oppimisen tutkimuksen mahdollisuudet samalla kuitenkin kriittisen lähestymistavan säilyttäen. Findlay et al. (2000) esittävät lähinnä teollisuustyötä koskevan tutkimuksen näkökulmasta organisatorista oppimista koskevan tutkimuksen puutteiksi seuraavat: 1) tutkimus on pääosin kohdistunut korkean teknologiatason yrityksiin; 2) tutkimuksessa on painottunut suhteellisen joustavat toimenkuvat ja uranäkymät omaavien valkokaulustyöntekijöiden oppimisprosessien analyysi; 3) tutkimuksessa korostuu näkemys organisaatioista konsensuaalisina, yhteiset tavoitteet omaavina ja yhteistyöhön pyrkivinä, sisäisesti yhtenäisinä ja yhteistyöhakuisina, jolloin vähemmälle huomiolle jäävät organisaation jäsenten ja yksiköiden mahdolliset toisistaan poikkeavat intressit; 4) organisaatiot oletetaan

usein varsin homogeeniseksi, mistä seuraa, että tutkimus on luonteeltaan konkreettisesta kontekstistaan irrotettua. Todellisuudessa organisatoriseen oppimiseen vaikuttavat merkittävästi työn organisointiin, organisaatorakenteisiin ja -kulttuuriin, osakulttuureihin sekä johtamiskäytäntöihin liittyvät tekijät; 5) tapaustutkimukset esittelevät yleensä hankkeita, joissa organisatorisen oppimisen prosessien aikaansaamisessa on onnistuttu, epäonnistumisten raportointia vältellään.

Organisatorisen oppimisen tutkimuksessa onkin nähty uusia avauksia, jotka kykenevät osaltaan vastaamaan esitettyihin kehittämistarpeisiin. Yksi tällainen oli sosiaalinen konstruktionismi, joka haastoi ajatuksen, jonka mukaan oppiminen tapahtuu yksilöiden mielessä tai organisatorisissa järjestelmissä ja rakenteissa. Se lähtee oletuksesta, että oppiminen tapahtuu ja tieto luodaan pääasiassa ihmisten välisissä interaktioissa ja keskustelussa. Uusi näkemys kyseenalaistaa aiemmin vallalla olleen käsityksen, joka implisiittisesti käsitteellisti oppijat yksilöllisiksi informaatiota prosessoiviksi ja mentaalisia mallejaan modifioiviksi toimijoiksi. Uuden näkemyksen mukaan oppijat ovat sosiaalisia olentoja, jotka oppivat ja konstruoivat ymmärrystään sosiaalisessa vuorovaikutuksessa tietyssä sosiokulttuurisessa ja materiaalisessa ympäristössä. Tämä tuo tullessaan epistemologisen muutoksen, jonka mukaan tietoa ja tietämistä ei tule nähdä niinkään "hallussapitona" vaan suhteessa sosiaalisiin käytäntöihin. Muutos tuo mukanaan tietämiseen ja oppimiseen liittyvään ymmärrykseen sosiaalista ulottuvuutta korostavia lähestymistapoja. Tutkimuksessa onkin otettu otettiin käyttöön uusia analyysiyksikköinä mm. käytäntöyhteisöt (Lave & Wenger 1991) ja toimintajärjestelmät (Engeström 1987).

Gherardin (2000) mukaan voidaan puhua erityisestä "käytäntö-perustaisesta" lähestymistavasta organisatorisen oppimisen ja tiedon tutkimuksessa. Tätä kautta tutkimuksen fokukseen nousevat yhteisölliset käytännöt niiden todellisen tapahtumisen kontekstissa. Kuten myöhemmin tullaan huomaamaan, tämä ajatus on hyvin yhteensopiva tämän tutkimuksen empiirisen kohteen rajauksen ja oppimisympäristön ominaisuuksien kanssa, joissa on helposti tunnistettavissa oppimista muokkaavia sosiaalisia käytäntöjä ja suhteita. Sosiaalisten käytäntöjen pohjalta lähtevä tarkastelu tukee myös edellä tutkimuksen katvealueiksi tunnistettujen teemojen tutkimuksen tärkeyttä, sillä sosiaalisissa käytännöissä itse työn tekeminen, työprosessi, siitä juontuvat sosiaaliset suhteet ja valtaan ja organisaatiopoliittikkaan liittyvät kysymykset ovat elimellisesti läsnä.

Tutkimusasetelman rakentamisessa voi osin nojautua edellä esitettyihin tutkimuksen kehittämistarpeisiin. Näitä ovat ennen kaikkea spesifin historiallisen, materiaalis-teknisen, sosiaalis-poliittisen ja kulttuurisen kontekstin huolellinen huomioiminen, pyrkimys välttää preskriptiivistä otetta sekä ak-

tuaalisten organisatorisen oppimisen prosessien ottaminen empiirisen tarkastelun keskiöön. Nämä ovat luonnollisesti olleet enemmän tai vähemmän tutkimuksen alkuperäisen idean mukaisena lähtökohtana nousten ikään kuin itsestään esille tutkimuksen kohteena olevasta spesifistä kontekstista. Tärkeää on kuitenkin myös, että useat alan tutkijat ovat paikallistaneet mainittuja seikkoja tutkimuksen katvealueiksi. Näin tutkimus kiinnittyy havaittuihin kehittämistarpeisiin saaden näin oikeutusta myös tutkimuksen kentällä havaituista katvealueista. Tätä kautta on lupa odottaa tutkimuksen tuottavan uutta tieteellistä tietoa organisatorisen oppimisen tutkimuksen kentälle.

1.2. Tuotantomallin ja työn muutos

Edellä esitetyt huomiot ja pyrkimykset tutkimusnäkökulman perusteluun viittaavat siis sellaiseen lähestymistapaan, jossa kyetään ottamaan huomioon oppimisen sijoittuminen tiettyyn todelliseen työelämän kontekstiin sille erityisine työkäytäntöineen. Oppiminen ei tapahdu tyhjiössä, joten viitekehyksen tulee tarjota systemaattinen mahdollisuus jäsentää oppimista muokkaavia tekijöitä. Työorganisaatiossa yksilöiden ja ryhmien toimintaan ja myös oppimiseen vaikuttavia tekijöitä ovat tuotanto- ja työprosessi monine ulottuvuuksineen. Aineksia viitekehyksen rakentamiseen onkin tässä tutkimuksessa haettu tuotanto- ja työprosesseja ja niiden muutosta käsittelevästä tutkimuksesta.

Yhden vaikutusvaltaisen tuotantojärjestelmien muutokseen liittyvän tutkimustradition juuret voidaan jäljittää 1970-luvulle, jolloin fordistisen tuotantoparadigman katsottiin ajautuneen kriisiin ja uuden paradigman valtaavan alaa. Useimmissa esityksissä on olemassa eksplisiittinen tai implisiittinen asetelma jonkin uuden tuotantomallin ja taylorismin tai laajemmin fordismin välillä, riippuen siitä keskitytäänkö työn organisoinnin kysymyksiin (taylorismi) vai kokonaisuuteen, joka käsittää tietynlaiset tuotteet, tuotemarkkinat, tuotantoteknologian, työn organisoinnin periaatteet ja kulutusnormit (fordismi). Fordismin ja sen kriisin yksi jäsenyneimmistä ja teoreettisesti perustelluimmista teoretisoinneista on ranskalaisen sääntelykoulukunnan ja etenkin sen yhden tunnetuimman edustajan Agliettan (1979) esitys. Sääntelykoulukunnan lähtökohtana on kapitalistinen tuotantotapa sisäisesti ristiriitaisena, alati kriisiin ajautumassa olevana talousjärjestelmänä. Sääntelykoulukunta kysyy, miten kapitalismi voi säilyä ja olla niinkin elinkykyinen, vaikka järjestelmä sisältää sisään rakennettuja kriisitendenssejä.

Sääntelyteorian kaksi keskeistä käsitettä ovat kasaantumisjärjestelmä (regime of accumulation), ja sääntelytapa (mode of regulation). Kasaantumisjärjestelmällä (regime of accumulation) viitataan pääoman kasaantumisen jatkumiseen ja kulloinkin vallalla olevaan tuotanto- ja kulutusnormiin. Kasaantumisjärjestelmä pitää sisällään ennen muuta tuotannon organisointitavan, tulonjaon ja kuluksen. Sääntelytapa (mode of regulation) puolestaan tarkoittaa sitä institutionaalisten muotojen,

verkostojen ja normien kokonaisuutta, joka takaa ristiriitaisten yhteiskunnallisten suhteiden yhteensopivuuden kussakin kasaantumisjärjestelmässä. Sääntelytavan käsite ei siis merkitse pelkästään valtiointerventiota, vaan institutionaalisten järjestelyjen kokonaisuutta. Kasaantumisjärjestelmän ja sääntelytavan välisessä suhteessa on olennaista niiden keskinäinen yhteensopivuus: kun institutionaalinen sääntelytapa 'vastaa' pääoman kasaantumisjärjestelmää, on tällaiselle vaiheelle tunnusomaista pitkään kestävä taloudellinen kasvu ja teknologinen kehitys. Tällöin institutionaalinen sääntelytapa kykenee vastustamaan kriisitendenssejä ja tukemaan tuotantoa. Kukin kasvuvaihe ajautuu kuitenkin ennemmin tai myöhemmin väistämättä rakenteelliseen kriisiin, jota leimaa sääntelytavan kykenemättömyys tukea kasaantumista.

Keskeisenä fordismia määrittävänä tekijänä sääntelykoulukunta pitää palkkasuhteen muutosta. Palkkatyö yleistyi suurteollisuuden hallitsevuuden kasvaessa kuten myös palveluelinkeinojen laajenemisen myötä. Ennen fordismia vallalla olleiden yksilökohtaisten työsopimusten sijasta palkat sovittiin fordismissa kollektiivisten työehtosopimusten ja tulopoliittisten järjestelmien avulla niin, että kaikkien alojen reaali-palkat pyrkivät kehittymään yleisen tuottavuuskehityksen mukaisesti. Palkkatyö organisoitiin tayloristisesti, tieteellisen liikkeenjohdon pohjalta. Taylorismin ja liukuhihnan myötä työnteon tehokkuus kasvoi aivan uusiin mittoihin. Toisaalta jo soveltamisensa alusta lähtien taylorisoidun työn yksitoikkoisuus ja pakkotahtisuus aiheutti tyytymättömyyttä.

Sääntelykoulukunnan näkemyksen mukaan fordismin kriisi merkitsee siirtymistä uus- eli neofordistiseen tuotantoprosessiin, jossa uuteen tietotekniikkaan nojaavalla tuotantotekniikalla on merkittävä osuus sekä tuotannon joustavuuden että työntekijöiden työn muotoilun kannalta (Aglietta 1979, 113-130). Julkusen (1987) mukaan uusfordismin käsitteellä on kahtalainen merkitys. Se viittaa sekä uuteen intensiiviseen kasautumisen tyyppiin että työprosessiin. Nykyiseen kriisiin on johtanut työvoiman arvon pitkäaikaisen laskun pysähtyminen ja kääntyminen nousuun. Uusi kasautumisrakenne, uusfordismi, on mahdollinen vain työvoiman uusintamisen halpenemisen kautta. Tämä puolestaan edellyttää syvenevää tavarointumista, tuottamattoman työn muuntumista lisäarvoa tuottavaksi ja työprosessin muunnosta uusfordistiseksi. Uusfordismi koskee sekä esinetavaroiden että palvelusten tuotantoa. Johdonmukainen kasautumisrakenne on mahdollinen vain, jos syntyy uusi fordismin kaltainen vastaavuus työprosessin organisoinnin ja työvoiman uusintamisen välille.

Agliettan (1987) analyysissä uusfordistisessa työprosessissa kietoutuvat tietotekniikan käyttöönotto ohjaus- ja valvontajärjestelmissä, automaatioasteen nousu ja työn uudet organisaatiomuodot. Automaation myötä yrityksen tekninen esikunta laajenee, mutta työprosessi pyritään muovaamaan mah-

dollisimman itsetoimivaksi ja ammattityövoimasta riippumattomaksi. Työt prosessien valvonnassa köyhtyvät sisällöllisesti ja samankaltaistuvat. Juuri tämän vuoksi työvoimaa voidaan käyttää moniin tehtäviin. Töiden laajentaminen ja rikastaminen ovat taylorismin ja fordismin itsensä synnyttämiä uhkavaatimuksia: ne ovat lääkkeitä ositettujen töiden väliseen "ajantaloudelliseen" epätasapainoon. Työvaiheiden laajentamista tarvitaan "ajantaloudellisen" tuhlauksen eliminoimiseksi sekä tarvittavien operaatioiden ja työroolien sovittamiseksi paremmin yhteen. Osittain itseohjautuvat ryhmät kytketään tiukasti yrityksen kaiken kattavaan tietojärjestelmään sekä alistetaan ohjelmointi - ja valvontakeskuksille. Sekä alistuneisuus tuotanto-ohjelmalle, ryhmän kollektiivinen vastuu että ryhmien väliset riippuvuudet valvovat ryhmiä. Olennaista uusfordismissa onkin itsekurinpito. Vapautuneena jokaisen yksittäisen työläisen valvomisesta johto voi supistaa hierarkkista käskypyramidia. Uusfordistisessa työprosessissa johto pyrkii myös sääntelemään ristiriitoja luomalla työläisten keskuuteen ammattiyhdistykset syrjäyttävä ja yritykseen sitouttava osallistumismuoto.

Uusfordistista työprosessia määrittävät täten tietotekniikka, tietokoneavusteiset ohjaus- ja valvontajärjestelmät, automaatio, uudet organisaatioperiaatteet ja uudet työsuhdemallit. Automaatioteknologiassa olennaista on mahdollisuus joustavaan erävalmistuksen automatisointiin sekä tietotekniikan käyttöönotto myös palvelutuotannossa, toimistotyössä ja yrityksen kaikissa toiminnoissa. Työsuhdemallissa korostuvat tendenssit työsuhteiden yksilöllistämiseen ja työvoiman joustavaan käyttöön.

Työntekijöiden intressien näkökulmasta katsoen automatisointi, informatisointi, uudelleenorganisointi ja työvoiman joustava käyttö jättävät viime kädessä avoimeksi työprosessin sisällön (taidot, itsenäisyyden, solidaarisuuden ja yhteisöllisyyden, kuormitukset, markkina-aseman). Uusfordistisella työprosessilla on karkeasti kaksi kehitystietä. Teknokraattisessa tehtaassa työpaikalla harjaannutetut puoliammattitaitoiset työntekijät täydentävät koneiden ja laitteiden jättämiä aukkoja. Tavoitteena on miehittämätön tehdas. Toisena kehitystienä on tehdas, jossa aidosti monitaitoiset, ammatillisesti pätevät ryhmät valvovat tuotantoprosessin kokonaisuutta.

Toinen 1980-luvulla tunnetuksi tullut fordismin kriisin esitys on Pioren ja Sabelin (1984) joustavan erikoistumisen käsite. Heidän lähtökohtansa ei ole niinkään kapitalismin sisäisessä kriisilogiikassa vaan tuotemarkkinoiden muutoksessa. Piore ja Sabel tarkoittavat joustavan erikoistumisen lähestymistavalla teoreettista lähestymistapaa, jonka kantavana pilarina on erottelu massatuotannon ja käsitöläistuotannon tai joustavan erikoistumisen teknologisten paradigmojen välillä. Massatuotanto määritellään spesifin koneistuksen ja pääasiassa ammattitaidottoman työvoiman avulla tapahtuvaksi standardoitujen tuotteiden tuottamiseksi suurina erinä. Joustava erikoistuminen puolestaan tarkoit-

taa tuotantoa, jossa koneistus ei ole tarkoitettu vain tietyn tuotteen valmistamiseen, jossa työntekijät ovat moniammattitaitoisia ja sopeutumiskykyisiä ja jossa tuotteet räätälöidään asiakkaan kulloisinkin tarpeita vastaavaksi.

1990-luvulla kansainvälisessä keskustelussa kenties vaikutusvaltaisimmaksi työn ja tuotannon muutoksen esitykseksi nousi Womack, Jones & Roosin (1990) käynnistämä ja edelleen vilkkaana jatkuva kevyttuotannosta käytävä keskustelu. Tutkijoiden keskeinen johtopäätös oli se, että japanilaisen autoteollisuuden parempi suorituskyky amerikkalaisiin verrattuna liittyy ennen kaikkea japanilaisten harjoittamiin tiettyihin organisatorisiin käytäntöihin ja periaatteisiin. Merkittävää on lisäksi, että Womack, Jones & Roos (1990, 278) esittävät kevyttuotannosta tulevan massatuotannon jälkeen vallitseva teollisen tuotannon malli: "...we believe, lean production will supplant both mass production and the remaining outposts of craft production in all areas of industrial endeavour to become the standard global production system of the twenty-first century. That world will be a very different, and a much better, place".

Muita 1990-luvun merkittävimpiä tuotantomallikonsepteja olivat mm. tietoa luovan yrityksen (ks. Nonaka & Takeuchi 1995) ja innovaatiovälitteisen tuotannon (Kenney & Florida 1993) käsitteet. Kenneyn & Floridan (emt.; 15) mukaan uuden tyyppin tuotantokonseptin ytimessä on henkilöstön henkisten ja fyysisten taitojen entistä merkittävästi laajamittaisempi ja kattavampi mobilisointi ja hyödyntäminen. Uuden tyyppin tuotantomalli nivoo yhteen tuotannon ja innovoinnin koko ketjun tutkimuksesta sekä tuotekehityksestä tuotannolliseen insinööriosaamiseen ja lattiataason työntekijöihin. Tiimimäinen organisaatio ja muut organisatoriset tekniikat palvelevat henkilöstön tietotaidon kehitystä ja hyväksikäyttöä. Uusi tuotantomalli muuttaa myös lattiataason työntekijöiden tiedon ja älykkyyden uusien arvojen lähteeksi, luo uusia työmetodeja sekä synnyttää tehokkaan järjestelmän potentiaalisten arvojen muuntamiseksi realisoitavissa oleviksi arvoiksi.

Uuden tyyppin tuotantomallia tutkijat luonnehtivat innovaatiovälitteiseksi tuotannoksi (Innovation-Mediated Production). Innovaatiovälitteiselle tuotannolle on ominaista, että se kykenee sekä tuottamaan että innovoimaan tuotteitaan, prosessejaan ja rakenteitaan tehokkaasti ja samanaikaisesti. Innovaatiovälitteinen tuotanto merkitsee innovoinnin ja tuottamisen sekä samalla fyysisen ja henkisen työn uudenlaista yhdistymistä.

Kenneyn & Floridan (emt.; 14) mukaan tuotannollista yhteistyötä ja toimintaa tulevat leimaamaan yhä selvemmin seuraavat piirteet: 1) painopiste siirtyy fyysisten taitojen hyväksikäytöstä ja käsi-

työstä älyllisten kykyjen ja henkisen työn hyväksikäyttöön; 2) sosiaalisen ja kollektiivisen osaamisen sekä tietotaidon merkitys lisääntyy yksilöllisten tietojen ja taitojen sijaan; 3) teknologisten innovaatioiden kehitys- ja hyväksikäyttötahti kiihtyy; 4) lattiatasolla tapahtuvan kehitystyön (jatkuvan parantamisen) ja tuotannollisten uudistusten merkitys lisääntyy; ja 5) tutkimuksen, tuotekehityksen ja tuotannon väliset raja-aidat hämärtyvät. Työelämän laadun ja tuottavuuden yhtäaikaista kehittämisen näkökulmasta voittopuolisesti positiivisia tulevaisuudenkuvia maalailevat myös mm. korkea-tuottoisten työorganisaatioiden konseptin edustajat (Appelbaum, Bailey, Berg & Kalleberg 2000) sekä kestävien työjärjestelmien käsitteen kehittäjät (Docherty, Forslin & Shani 2002).

Läpikäyty tuotantomallikeskustelun "lyhyt historia" osoittaa, että yritysstrategioiden, organisaatiorakenteiden, ammattitaitojen yms. kehityssuunnista vallitsee sangen erilaisia näkemyksiä ja tutkimustulokset ovat keskenään ristiriitaisia. Toisten mukaan työpaikat ovat lunastamassa niihin kohdistettuja toiveita olla "hyviä työpaikkoja", joissa yksilöt voivat sekä kehittää ammattitaitojaan että kasvaa ihmisinä itseään työssä toteuttaen ja uutta oppien. Tätä vastaan asettuvat tutkimustulokset, joiden mukaan teollisuustyön tayloristiset piirteet säilyvät ytimeltään muuttumattomina ja työ intensivoituu sekä ruumiillisesti että henkisesti, kun työntekijöille asetetaan jatkuvasti uuden oppimisen vaatimuksia ja kun hierarkioiden madaltuessa vastuu lisääntyy ja työn huokoisuus vähenee. Forrester (2002, 42-56) toteaa katsauksessaan, että vaatimus elinikäisestä oppimisesta tai "oppiva organisaatio" on aiempaa tehokkaampi työntekijöiden yhä tiukemman sitouttamisen, työn intensiivoinnin ja kontrollin muoto. "Uutta" työpaikkaa eivät luonnehdi konsensus, yhteishyvä ja luottamus vaan konfliktit, jännitteet ja epäluottamus, jotka kumpuavat pyrkimyksistä työn uudelleenmuotoiluun ja uusien kontrollin keinojen käyttöönottoon. Forrester (2002) peräänkuuluttaa lisää empiiristä tutkimusta työn ja työpaikkojen muutoksesta sekä uudenlaista oppimisen käsitteellistämistä, jotta oppimista osana työtä voitaisiin aiempaa paremmin ymmärtää.

1.3. Työelämän kehittäminen ja oppimisen organisointi

Kun työntekijät kaikilla organisaation tasoilla on alettu mieltää lisääntyvässä määrin tuotannon voimavarana, on tähän tuotannontekijään alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota. Tämä heijastuu 1990-luvulla laajamittaisemmin käynnistyneen työelämän kehittämistoiminnan nopeana kasvuna. Boreham & Morganin (2004, 307-324) mukaan lisääntyvä kiinnostus oppiviin organisaatioihin heijastaa yhteiskunnan ja talouden muutosta, jota ilmentää näkemys työpaikkojen merkityksestä oppimisen paikkana, julkisten ja yksityisten organisaatioiden sitoutuminen "jatkuvaan parantamiseen" sekä valtiollisten teollisuuspolitiikoiden laatimat strategiat oppivan talouden aikaansaamiseksi.

Myös Suomessa nähtiin 1990-luvulta käynnistynyt voimakas työpaikkojen kehittämisen "aalto", joka on jatkunut edelleen kuluvalle vuosikymmenellä. Valtiovalta on osallistunut kehittämistoimintaan mm. erilaisia työelämän kehittämisohjelmia pystyttämällä. Näistä merkittävin eli vuonna 1996 käynnistynyt Kansallinen työelämän kehittämisohjelma on asettanut keskeiseksi tavoitteekseen oppivien organisaatioiden synnyttämisen tukemisen eli " pyrkiä luomaan mahdollisimman suotuisat edellytykset sille, että yritykset kykenevät kehittymään oppiviksi organisaatioiksi "(Alasoini 1999, 3).

Työpaikkojen kehittämisaallon myötä on lisääntyvässä määrin virinnyt myös kehittämishankkeiden toteuttamista koskevan tutkimustiedon tarve. Tutkimuksen ja kehittämisen yhdistämistä on perusteltu monenlaisin argumentein. Alasoinin (1999, 16) mukaan tutkimuksen kytkeminen osaksi työpaikkojen kehittämistä on perusteltua mm. siksi, että tutkimusavusteisella kehittämisellä voidaan tuottaa, kokeilla ja edelleen kehittää sellaisia kehittämistoiminnassa käytettäviä malleja, menetelmiä ja välineitä, joilla on kyseisen työpaikan lisäksi myös laajempaa sovellettavuutta. Myös itse kehitystoiminnan vaikutukset työpaikoilla voivat tutkimusavusteisessa kehittämisessä olla keskimäärin myönteisempiä kuin puhtaassa konsultoinnissa johtuen siitä, että kehitellyt ratkaisut ovat todennäköisesti kriittisemmän tarkastelun kohteena.

Kehittämistyön ja sen arvioinnin yhdistämistä korostaa myös Kasvio (1990,1-2), joka toteaa, että organisaatioiden kehittämisen keskeinen ongelma on teoreettisen perustietämyksen riittämättömyys. Teoreettisen työn tulosten yhdistäminen kehittämistyöstä saatuihin kokemuksiin voisi tuoda esille erilaisten kehittämisoppien taustalla olevat julkilausumattomat teoriat, niiden tietoteoreettiset sitoumukset sekä kehittämisajattelujen käyttökelpoisuuden rajoitukset.

Lindström (1997, 254-255) puolestaan puhuu tutkimuksen ja kehittämisen hyvästä kehästä, jossa tutkimus tuottaa tietoja ja uusia menetelmiä, joita voidaan käyttää hyväksi työelämässä tai yksittäisen työpaikan uudistamisessa ja ongelmanratkaisussa. Erityisesti uusien työn ja työorganisaatioiden kehittämismenetelmien luominen ja vanhojen parantaminen edistää käytännön kehitystyötä. Kehittämistoiminnan tutkimuksellinen sekä prosessin ja lopputuloksen arviointi taas tuottaa uutta tietoa työpaikan ilmiöistä ja antaa aiheita tutkimukselle. Näin kyseessä on sekä tutkimuksen että kehittämisen tuottamien innovaatioiden tuotteistus, omaksuminen ja leviäminen.

Kehittämistyön vaikutusten ja vaikuttavuuden selville saaminen sekä uusien kehittämismallien synnyttäminen arviointitutkimuksen tavoitteena ei Koiviston (1997, 50-51) mukaan ole riittävä arvi-

oinnin lähtökohta. Koiviston mukaan tiedon ja osaamisen kasautumisen kannalta keskeisenä ongelmana voidaan pitää normatiivisten kehittämiskonseptioiden, kehittämishankkeista saatujen kokemusten ja teoreettisen perustietämyksen keskinäistä kohtaamattomuutta. On olemassa yleisiä ”hyvän työn”, tulosjohtamisen ja oppivan organisaation normatiivisia malleja ja toisaalta tilannekohtaisesti sovellettavia ”radikaalin uudelleensuunnittelun” konsepteja, joita pyritään soveltamaan olemassa oleviin työorganisaatioihin reflektoimatta sen tarkemmin organisatoristen käytäntöjen rakenteistumiseen liittyviä tekijöitä, kehityksen dynamiikkaa tai toimintaa ohjaavia intressiasetelmia, jotka käytännössä saattavat määrätä hyvinkin tarkkaan interventioiden onnistumisen mahdollisuudet ja rajat. Käytännön kehittämishankkeista on myös olemassa suhteellisen vähän kriittiseen evaluointiin ja asianomaiskokemuksiin perustuvaa tietoa.

Tässä tutkimuksessa yllä esitetyt huomiot kehittämistyön menetelmien ja vaikutusten arvioinnista on otettu huomioon esittämällä tuloksia kehittämishankkeen jälkeen suoritetusta kyselystä ja osallistujien haastatteluista. Tähän on liitetty myös teoreettista pohdintaa siitä, miksi tällaisiin tuloksiin päädyttiin.

1.4. Tutkimuskohde, tutkimusasetelma, tutkimuskysymykset ja raportin rakenne

Tutkimuksen kontekstina on suomalaisessa autonrenkaita valmistavassa tehtaassa toteutettu kolmi-vuotinen kehittämishanke. Hanke toteutettiin tuotantolaitoksen noin 500 työntekijän ja toimihenkilön henkilöautonrenkaita valmistavassa tuotetehtaassa vuosina 2000-2002 osana liiketoimintastrategiaan kytkeytyvää pyrkimystä luoda tehtaasta "asiakassuuntautunut prosessiorganisaatio". Kehittämistyötä toteutettiin kolmen menetelmällisen kokonaisuuden keinoin, jotka olivat esimiesvalmennus, tiimikohtainen pelisääntövalmennus sekä osastojen rajat ylittävä PBL-valmennus, joka oli tutkimuksen empiirisen analyysin erityiskohde. PBL ymmärrettiin tässä hankkeessa alun perin lähinnä ongelma-perustaisen oppimisen perusideoita (ks. esim. Poikela 2002; Poikela 2003) hyödyntäväksi kehittämismenetelmäksi.

Tutkimusasetelma nousee osin tutkimuskohteesta saadusta esiyymmärryksestä, osin edellä esitetyistä huomioista liittyen organisatorisen oppimisen tutkimuksen katvealueisiin ja tarpeeseen pyrkiä löytämään uudentyyppisiä käsitteellistyksiä. Tutkimusasetelman voi tiivistää seuraavasti. Tutkimuksen kohteena ovat oppimisprosessit, jotka tapahtuvat tietyssä kontekstissa tai oppimisympäristössä. Näkökulma oppimiseen on käytäntöperustainen, jonka mukaan oppiminen ja tieto eivät ole erillisiä oppimisympäristöstä irrallaan olevia prosesseja tai tapahtumia, vaan osa oppimisympäristön sosiaalisia käytäntöjä ja niihin liittyviä sosiaalisia merkityksiä. Käytännöt ovat ytimeltään työ- ja tuotan-

toprosessiin kiinnittyneitä, jolloin tärkeäksi nousee näiden käytäntöjen ymmärtäminen ja niiden merkitys yksilön, ryhmien ja organisaation oppimisen näkökulmasta. Yhden osan oppimisympäristöä muodostaa myös kehittämishanke, joka toimii foorumina oppimisprosessien aikaansaamiseksi. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millaisen oppimisympäristön muodostaa teollinen tuotantolaitos ja millainen työn ja tuotannon organisoinnin kehityssuunta on nähtävissä?
2. Millaisia organisatorisen oppimisen prosesseja synnytettiin ja oli tunnistettavissa kehittämishankkeen myötä ja mitkä oppimisympäristön tekijät vaikuttivat näihin prosesseihin niitä edistäen tai ehkäisten?
3. Millaisia tuloksia kehittämishankkeessa saavutettiin ja millä tavalla osallistujat kokivat sen vaikuttaneen omaan työhönsä ja työympäristöönsä?

Tutkimusraportti etenee seuraavasti. Toisessa luvussa kehitellään edelleen johdannossa alustavasti esille tuotuja analyttisen viitekehyksen aineksia. Organisatorisen oppimisen tutkimuksen kehittämistarpeista ponnistaen syvennetään näkemystä siitä, millainen oppimisen näkemys voisi muodostaa perinteistä näkökulmaa hedelmällisemmän lähestymistavan teollisessa oppimisympäristössä tapahtuvien oppimisprosessien analysoimiseksi. Tällaisen viitekehyksen rakentamisessa käytetään hyväksi aineksia, joita on kehitelty situationaalisen oppimisen, käytäntöperustaisen oppimisen ja oppimisen sosiaalisen teorian tutkimusperinteissä. Kun tutkimuksen kohteena ovat organisatoriset oppimisprosessit, on myös tarpeen luoda viitekehys, jonka keskiössä on näkemys oppimisesta prosessuaalisena ja monitasoisena ilmiönä. Tässä yhteydessä pohditaan myös tiedon ja oppimisen välistä suhdetta.

Viitekehyksen rakentaminen jatkuu, kun tarkastelun alle otetaan systemaattisesti "todelliset työkäytännöt". Tämä perustuu johdannossa lyhyesti viitattuun tarpeeseen pureutua eksplisiittisesti siihen, millaisista käytännöistä jokapäiväinen teollinen työ varsinaisesti koostuu ja millainen vuorovaikutussuhde vallitsee tiettyjen työprosessin piirteiden ja oppimisen välillä. Tähän rakennuspuita etsitään tuotantomallikeskustelun puitteissa syntyneistä tai sitä läheisesti sivuavista analyyseistä, joissa teollinen työympäristö on spesifin analyysin kohteena. Olennaista on, että oppimisympäristön oppimista muokkaavat elementit tulevat kattavasti, systemaattisesti ja kriittisesti huomioitua.

Kolmannessa luvussa suoritetaan tutkimuksen metodologiset valinnat. Tutkimuksen kysymyksenasettelu tapahtui hermeneuttisesti hiljalleen kehkeytyen olemassa olleen esiyymmärryksen varassa siten, että tutkimusprosessin edetessä erilaisten metodologisten otteiden painotukset vaihtelivat.

Tutkimuksen lähtökohtana oli alkujaan pyrkimyksenä tuottaa arviointitietoa siitä, millaisia tuloksia kohteena olevalla kehittämishankkeella saavutettiin. "Puhtaan" arviointitutkimuksen ohella tavoitteena oli jossain määrin soveltaa osallistuvampaa tutkimusotetta. Ajatuksena oli, että olemalla läsnä ja osallistumalla mahdollisimman paljon ja kattavasti kehittämistilaisuuksiin ja niiden eri muotoihin, kehittämistyö voisi saada tukea tutkivasta otteesta ja tutkijalle muodostuisi mahdollisimman syvällinen ymmärrys kontekstista, jossa kehittäminen tapahtuu. Pääasiallinen aineistonkeruumenetelmä oli havainnointi, ongelmanratkaisupalaverien nauhoittaminen kasettinauhurilla sekä lähinnä tulosten arviointia palveleet teemahaastattelut. Astetta kriittisempi tutkimusote painottui tutkimuksen loppuvaiheissa, kun tutkija pyrki asettamaan kehittämishankkeen tulokset ja generoidut oppimisprosessit osaksi laajempaa teoreettista keskustelua sekä ymmärtämään omaa rooliaan kehittämishankkeen eri vaiheissa. Kaikissa vaiheissaan tutkimusta voi luonnehtia kuitenkin parhaiten taustatutkimukseksi, jossa tutkija lähestyy kohdettaan holistisesti pyrkien syvällisesti ymmärtämään analyysin kohteina olleita prosesseja.

Neljännessä luvussa analysoidaan hankkeessa kerättyä empiiristä aineistoa teoreettisen viitekehyksen valossa. Analyysin tulokset osoittavat, että tuotantolaitoksen oppimisympäristö pitää sisällään tekijöitä, joiden voidaan olettaa ehkäisevän, edistävän tai ylipäätään muokkaavan oppimisprosessien syntymistä ja etenemistä. Näiden tekijöiden merkitys tulee ilmeiseksi, kun viidennessä luvussa esitellään tutkimuksen kohteena olleen kehittämishankkeen taustoja ja menetelmiä sekä analysoidaan kahden ongelmanratkaisuprosessin kulku. Tulosten perusteella voi päätellä, että organisatorisen oppimisen tutkimuksessa oppimisen spesifiin kontekstiin liittyvien tekijöiden systemaattinen huomioonottaminen on edellytys oppimisprosessien kehittymisen ja etenemisen ymmärtämiselle. Empiirisen aineiston analyysin päätteeksi kuudennessa luvussa tarkastellaan kehittämishankkeessa saavutettuja tuloksia osallistujien arviointiin perustuen. Seitsemännessä luvussa tulokset vedetään yhteen, esitetään johtopäätökset suhteessa teoreettiseen ja empiiriseen kysymyksenasetteluun, pohditaan tutkimuksen luotettavuuteen liittyviä kysymyksiä sekä hahmotellaan mahdollisia jatkotutkimuksen aiheita.

2. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Tutkimuksen teoreettisen viitekehysten luominen tapahtuu kahdessa vaiheessa. Aluksi viitekehystä rakennetaan organisatorisen oppimisen tutkimuksessa esitettyjen keskeisten kysymyksenasettelujen ja kehittämistarpeiden pohjalta. Toinen osa analyttisen viitekehysten rakentamisesta koostuu työn ja tuotannon muutoksia sekä työn ja oppimisen yhteyksiä käsittelevästä kirjallisuuskatsauksesta. Tarkastelussa erityisen tärkeässä roolissa ovat teollisen työn ja tuotannon organisoinnin muutossuunnat. Olennaista on, että tähän tarkasteluun liitetään näkemys oppimisen ehdoista ja edellytyksistä erilaisissa työn organisoinnin malleissa.

Tarkastelu etenee siten, että aluksi esitellään erilaisia organisatorisen oppimisen määritelmiä ja oppimisnäkömystyksiä. Jälkimmäisistä tutkimuksen kysymyksenasettelun kannalta tärkeitä ovat situationaalisen oppimisen teoria, oppimisen sosiaalinen teoria sekä käytäntöperustainen oppimisnäkemys. Koska tutkimuksen ytimessä ovat organisatorisen oppimisen prosessit, oppimisnäkömystyksen syventämisen jälkeen luodaan katsaus oppimisprosesseja koskeviin kysymyksenasetteluihin erilaisten vaihe- ja syklimallien läpikäymisen kautta sekä tarkastellaan yksityiskohtaisesti tiedon ja oppimisen välistä suhdetta. Tämän jälkeen pureudutaan kysymykseen oppimisen ja organisatorisen vallan ja politiikan välisistä suhteista. Lopuksi hahmotellaan työn ja tuotannon organisointia käsittelevän katsauksen myötä käsitteellinen viitekehys oppimisympäristön tai oppimisen kontekstin analysoimiseksi.

2.1. Oppiminen situationaalisena ja käytäntöperustaisena

Boreham ja Morganin (2004) mukaan eri suunnista tuleville organisatorisen oppimisen määritelmille on yhteistä se, että oppiminen nähdään organisatoriseksi siinä määrin kuin kyse on siitä, että organisaation jäsenet oppivat saavuttaakseen organisatorisia päämääriä, oppiminen tapahtuu tiimeissä tai muissa pienryhmissä, oppimista pyritään levittämään laajalle organisaatioon ja oppimisen tulokset kiinnittyvät organisaation järjestelmiin, rakenteisiin ja kulttuuriin.

Tsangin (1997) mukaan organisatorisen oppimisen määrittelyssä on perinteisesti ollut kolme erilaista näkömystyksiä. Kognitiivisen näkökulman mukaan organisatorista oppimista on nähty tapahtuvaksi, jos tuloksena on muutos kognitiossa (tieto, ymmärrys, näkömystyksi) aktuaalisessa tai potentiaalisessa käyttäytymisessä tai sekä kognitiossa että käyttäytymisessä (aktuaalisessa / potentiaalisessa). Potentiaalinen käyttäytyminen viittaa siihen, että organisatorinen oppiminen on vaikuttanut organi-

saation tulevaisuuden toiminnan kannalta toimintaa muuttavasti.

Argyris & Schönin (1996, 3-8) mukaan organisaation voidaan sanoa oppivan silloin, kun se millä keinolla tahansa ottaa haltuun informaatiota (tietoa, ymmärrystä, osaamista, tekniikoita, käytäntöjä). Oppiminen pitää sisällään informaation sisällön (oppimisen tuote), oppimisen prosessin (informaation hankkiminen, prosessointi ja varastointi) sekä oppijan. Paras testi todeta organisatorista oppimista tapahtuneen, on pyrkiä havaitsemaan, josko jotain uudenlaista, aiemmasta poikkeavaa toimintaa olisi havaittavissa. Organisatorinen oppiminen liittyy siis myös toimintaan.

Ellström (2001) puolestaan viittaa organisatorisen oppimisen käsitteellä niihin organisatoristen käytäntöjen muutoksiin, jotka välittyvät yksilöllisten oppimis- tai ongelmanratkaisukokemusten kautta organisaatiotasolle. Määritelmän mukaan organisatorinen oppimien merkitsee samalla yksilön oppimista, mutta yksilön oppiminen ei välttämättä pidä sisällään organisaatiotasosta oppimista. Muutoksen kohteena ovat organisatoriset käytännöt käsittävät mm. organisaation rutiinit, proseduurit, rakenteet, teknologiat ja järjestelmät.

Sosiaalisen konstruktivismin perinteestä organisatorista oppimista tarkasteleva Huysmanin (2000, 135) määrittely on seuraava: organisatorinen oppiminen on prosessi, jossa organisaatio konstruoi tietoa tai uudelleenkonstruoi olemassa olevaa tietoa. Huysmanin (2000) mukaan sosiaalisen konstruktivismin lähestymistavassa organisatorinen oppiminen nähdään institutionalisoitumisen prosessina, jonka kautta yksilön tiedosta tulee organisaation tietoa. Institutionalisoituminen on prosessi, jonka yhteydessä käytännöt tulevat siinä määrin säännöllisiksi ja jatkuviksi kollektiivisiksi käytännöiksi, että niitä voidaan kuvata instituutioina. Fokus on prosessissa, jonka välityksellä yksilöllinen tai paikallinen tieto muunnetaan kollektiiviseksi tiedoksi ja prosessissa, jonka välityksellä sosiaalisesti konstruoitu tieto vaikuttaa paikalliseen tietoon ja on osa paikallista tietoa. Organisatorinen tai kollektiivinen tieto viittaa tässä tietoon mm. sääntöinä, prosedureina, strategioina, aktiviteetteina, teknologioina, paradigmoina ja viitekehyksinä. Organisatorinen tieto voi rakentua organisaation sisällä tai se voidaan saada organisaation ulkopuolelta. Jälkimmäisessä tapauksessa organisatorista oppimista tapahtuu, kun ulkopuolelta saatu tieto institutionalisoituu organisaation sisäiseksi tiedoksi.

Edellä esitetyt määritelmät viittaavat siihen, että oppimisessa olennaista on tieto, sen prosessointi ja näihin liittyvät sosiaaliset prosessit. Jälkimmäistä korostaa myös tilannesidonnainen kognitio - ajattelu, joka yhdistää kognitiivisen oppimistutkimuksen perinteitä tiedon ja tietämyksen rakentamisen sosiokulttuuriseen näkemykseen (ks. esim. Brown, Collins & Duguid 1989). Siinä korostetaan oppimisen ja kognitioiden sidonnaisuutta oppimistilanteeseen, tiedon kontekstiin, ympäristöön ja kulttuuriin. Oppiminen on enkulturaatioprosessi, jossa opittavan tiedon lisäksi omaksutaan tietoon

kytkeytyvät kulttuuriset merkitykset, kuten tiedon käyttöön liittyvät tekijät. Tilannesidonnaisen kognition mukaisessa ajattelussa kyseenalaistetaan se, onko mielekästä tarkastella oppimista jonakin opiskelijan mielen sisällä tapahtuvana ilmiönä, sillä oppimista tapahtuu aina joissakin toiminnallisissa, sosiaalisissa ja kulttuurisissa tilanteissa - mitään ei opita yleensä. Se, mitä ihmiset havaitsevat, miten he suunnittelevat omaa toimintaansa, ja mitä he fyysisesti tekevät, kehittyä yhdessä ja eri yhteisöissä sama tietoinen saattaa saada erilaisia merkityksiä. Merkityksen rakentaminen on siis sidottu tiettyyn kontekstiin.

Situationaalisen oppimisen teoria (Lave & Wenger 1991; Wenger 1998) vie tilannesidonnaisen kognition ideaa askeleen eteenpäin. Lave & Wengerin näkemys on pohjimmiltaan sosiaaliantropologinen eli oppimista tarkastellaan jonkin käytännön yhteisön (communities of practice) toimintaan osallistumisen kautta. Tällöin oppimisessa ja osaamisen karttumisessa korostuu osallistuminen yhteisiin käytäntöihin ja esimerkiksi identiteetin rakentuminen sosiaalisena vuorovaikutusprosessina.

Lave & Wengerin (1991, 47-52) mukaan kaikki teoriat oppimisesta nojaavat perustavanlaatuisiin oletuksiin ihmisestä, maailmasta ja näiden välisistä suhteista. He sijoittavat oppimisteoriassaan oppimisen osaksi sosiaalisia käytäntöjä. Heidän käsitteensä "legitiimi perifeerinen osallistuminen" tarjoaa viitekehyksen, joka yhdistelee situationaalisen toiminnan sekä sosiaalisen järjestyksen tuottamisen ja uusintamisen teorioita, joita on tavallisesti käsitelty toisistaan erillisinä ja eri tieteenalojen edustajien piirissä. Perustan eri näkökulmien yhdistämiselle muodostaa sosiaalisten käytäntöjen teoria, jossa henkilöiden identiteettien tuottaminen ja muutos, käytännössä ilmenevä taito ja käytännön yhteisöt realisoituvat jokapäiväiseen toimintaan osallistumisen seurauksena.

"Perinteiset" selitykset näkevät oppimisen prosessina, jossa oppija sisäistää muiden löytämää tai välittämää tai muiden kanssa vuorovaikutuksessa ollessa koettua tietoa. Näkemys pitää sisällään ajatuksen oppijalle ulkoisen ja sisäisen välisestä jyrkästä erosta, tiedosta pitkälti älyllisiin toimintoihin liittyvänä sekä siitä, että analyysiyksikön tulee olla yksilö. Oppiminen sisäistämisenä on yksinkertaisesti annetun tiedon omaksumista, tiedon siirtämistä (transmission) ja sulautumista osaksi yksilön tietoa (assimilation). Oppiminen osallistumisena käytännön yhteisön toimintaan laajentaa näkökulmaa koskemaan oppijaa kokonaisvaltaisesti toimijana maailmassa. Oppiminen osallistumisena kiinnittää huomion tapoihin, joiden kautta oppiminen kehittyä jatkuvasti uudistuvana joukkona suhteita.

Lave & Wengerin (1991, 50) mukaan situationaalisen oppimisen teoriassa korostuvat toimijan, toiminnan, merkityksen, kognition, oppimisen ja tietämisen väliset keskinäiset riippuvuussuhteet. Oppiminen, ajattelu ja tietäminen ovat ihmisten välisiä suhteita maailmassa, joka on sosiaalisesti ja kulttuurisesti strukturoitunut. Sosiaalisesti muodostunut maailma ja sen koettu muoto muodostuu yhtäältä toisiinsa vaikuttavista objektiivisista toiminnan muodoista ja järjestelmistä ja toisaalta toimijoiden subjektiivisista ja intersubjektiivisista ymmärryksistä. Maailmaa koskeva tieto on sosiaalisesti välittynyt ja lopputulemaltaan avointa. Ihmisten väliset suhteet tuotetaan, uusinnetaan ja muutetaan toiminnan kuluessa. Sosiaalisten käytäntöjen teoriassa kognitio ja kommunikaatio sijaitsevat käynnissä olevan toiminnan historiallisessa kehityksessä. Oppimisen voi nähdä henkilöiden historiallisena tuottamisena, transformaationa ja muutoksena.

Oppimisen asettaminen sosiaalisten käytäntöjen teorian relationaaliseen kehikseen johtaa kolmenlaisiin seurauksiin. Ensinnäkin, oppimisprosessien näkeminen historiallisina merkitsee oppimisprosessien universaalien ja epähistoriallisen luonteen asettumista kyseenalaiseen valoon. Toiseksi, osallistumista oppimisen teorian ytimenä ei voi täysin sisäistää tietorakenteisiin eikä ulkoistaa välineellisiin artefakteihin. Kolmanneksi, osallistuminen perustuu aina tilannesidonnaisiin neuvotteluihin ja uudelleenneuvotteluihin, jotka koskevat maailmalle annettuja merkityksiä. Tämä merkitsee, että ymmärtäminen ja kokemus ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään, ne ovat toistensa muokkaajia ja edellytyksiä. Tämä puolestaan merkitsee sellaisten dikotomioiden, kuten älyllinen ja ruumiillistunut toiminta, pohdinta ja osallistuminen, abstraktio ja kokemus, liudentumista.

Toisin sanoen merkitys, asioiden ymmärtäminen ja oppiminen määrittyvät suhteessa toiminnalliseen kontekstiinsa, eivätkä johonkin kontekstista riippumattomiin rakenteisiin. Uudenlainen näkökulma merkitsee myös oppimisen lokuksen muutosta. Klassisissa oppimisteorioissa oppiminen, tietäminen ja ajattelu tapahtuvat yksilön mielessä, "päässä", kun taas situationaalisen oppimisen teoriassa oppiminen on sidoksissa osallistumisen viitekehikseen, jolloin oppimista välittävät muiden osallistujien erilaiset perspektiivit. Lave & Wenger (1991) esittävät teorian siitä, miten legitimoidun perifeerisen osallistumisen kautta vasta-alkajat tulevat mestarien opastuksella täysvaltaisiksi yhteisön jäseniksi, "from legitimate peripheral participation to full participation". Samalla näissä kollektiivisissa prosesseissa yhteisö uusintaa itsensä yhteisten osallistumisen järjestelmien kautta.

Edellä mainittua teoriaa edelleen kehitellyt Wenger (1998) esittää, että organisaatiot ovat sosiaalisia oppimisjärjestelmiä. Hän rakentaa käsitteellisen viitekehiksen, jonka avulla organisaatioita voidaan

ymmärtää oppimisen sosiaalisen teorian näkökulmasta. Wengerin mukaan oppimisessa on keskeistä osallistuminen jonkin yhteisön merkityksellisiin toimiin. Tästä näkökulmasta oppiminen on yhteisöön "sosiaalistumisen" ja sen jäseneksi kasvamisen prosessi, jossa vähitellen omaksutaan yhteisön toiminta- ja vuorovaikutuskäytäntöjä sekä opitaan toimimaan yhteisesti sovitujen normien mukaisesti. Oppiminen tapahtuu käytännön yhteisöissä, jotka Wengerin (1998, 251-253) mukaan ovat organisaatioiden oppimisen sosiaalinen konteksti. Käytännön yhteisöt edustavat suhteellisen pieniä ihmisryhmiä, jotka toimivat päivästä toiseen yhdessä ja ovat erottamaton osa ryhmän jäsenten arkielämää. Näillä ryhmillä on yleensä joitakin yhteisiä tiedollisia tai käytännöllisiä tavoitteita, jotka saavat ryhmän jäsenet toimimaan yhdessä.

Wenger erottaa kolme käytännön yhteisöön keskeisesti liittyvää osatekijää (ks. myös Hakkarainen 2000). Ensinnäkin, käytännön yhteisön lähtökohtana on yhteisen jaetun yrityksen, hankkeen tai projektin (joint enterprise) toteuttaminen, josta yhteisön jäsenet keskenään sopivat ja ottavat vastavuoroisesti vastuuta. Yhteisöön osallistuminen merkitsee sitoutumista tämän yhteisen hankkeen toteuttamiseen. Tällaisia jaettuja hankkeita syntyy kaikissa käytännön yhteisöissä sekä harrastustoiminnassa että työpaikoilla. Toiseksi, käytännön yhteisöön liittyy vastavuoroinen toimintaan sitoutuminen eli asioiden tekeminen yhdessä muiden yhteisön jäsenten kanssa. Yhteiset käytännöt sitovat käytännön yhteisön jäseniä toisiinsa, vaikka yksittäinen osallistuja ei olisikaan vuorovaikutuksessa jokaisen muun osallistujan kanssa. Kolmanneksi, käytännön yhteisö tuottaa jatkuvasti kasautuvaa jaettua toiminnan välineistöä, joka ilmenee erilaisten käsitteiden tai tarinoiden muodossa.

Käytännön yhteisöjen yksi keskeinen määrittäjä on osallistumisen (participation) ja esineellistymisen (reification) välinen dialektiikka. Esineellistymien on prosessi, jonka välityksellä käytännön yhteisön kokemuksia ja toimintakäytäntöjä muunnetaan ulkoiseen ja kommunikoitavaan muotoon. Jokainen käytännön yhteisö tuottaa tällaisia käsitteellisiä tai materiaalisia objekteja, jotka edustavat jotakin yhteisön käytännön aspektia. Esineellistyminen tarkoittaa abstraktion tai ajatuksen käsittelemistä ikään kuin se olisi konkreettinen ja todellinen objekti. Toimintakäytäntöjen esineellistyminen ohjaa tarkkavaisuuttamme suuntautumista korostamalla joitakin toimintakohteiden ominaisuuksia ja jättämällä toiset piileviksi. Suuri osa yhteisön toiminnasta tarvittavista tiedon ja kokemuksen esineellistymistä edustaa laajempaa kulttuuritietoa tullen yhteisöön sen ulkopuolelta. Yleensä tällaiset täytyy kuitenkin "räätälöidä" paikalliseen toimintakulttuuriin, jotta ne olisivat käyttökelpoisia.

Asioiden yhdessä tekeminen ja tekemiseen sitoutumiseen on omiaan saamaan aikaan rajoja käytäntöyhteisön ympärille suhteessa muihin käytäntöyhteisöihin. Tämä on oppimisen kannalta väistämä-

tön ja hyödyllinen prosessi. Kyse on oppimisprosessien tuotoksena syntyneistä rajalinjoista, jotka määrittävät käytäntöyhteisöä siinä missä käytäntöyhteisön varsinainen "ydinkin".

Lave & Wengerin (1991) ja Wengerin (1998) teokset kiinnittyvät keskeisesti oppimisen tutkimuksessa yhä enemmän jalansijaa saaneeseen teoriaperinteeseen, jolla on kuitenkin juurensa kaukana yhteiskuntatieteiden historiassa. Kyse on "käytännön teoriasta" (theory of practice) tai sosiaalisten käytäntöjen teorioista, joiden alkujuuret ovat kirjoittajasta riippuen marxilaisperäisessä praxiksen käsitteessä, Weberin teoriassa merkityksellisestä toiminnasta, Garfinkelin etnometodologiassa tai Goffmanin interaktionismissa. Nykyisessä muodossaan sosiaalisten käytäntöjen teorian merkittävimmät edustajat ovat olleet etenkin Anthony Giddens (1979; 1984) sekä Pierre Bourdieu (1977).

Gherardin (2000) mukaan voidaan puhua erityisestä "käytäntö-perustaisesta" lähestymistavasta organisatorisen oppimisen ja tiedon tutkimuksessa. Tällaisiksi hän lukee toiminnan teorian (esim. Engeström 1995), toimija-verkostoteorian (Latour 1987), situationaalisen oppimisen teorian (Lave & Wenger 1991), sekä organisatorisen oppimisen kulttuuriset lähestymistavat (Cook & Yanow 1993). "Käytännön" käsitteen voima juontuu Gherardin mukaan sen pitkistä historiallisista juurista mm. fenomenologiassa, marxismissa ja Wittgensteinin filosofiassa. Kun ajatellaan oppimista käytäntöön osallistumisena, mahdollistuu sen tosiasian ymmärtäminen, että jokapäiväisissä käytännöissä oppiminen tapahtuu kokemuksen virtana, olemme asiasta tietoisia tai emme ole. Käytäntöperustaisen oppimisen juuret ovat toiminnassa ja tekemisessä, mutta käytäntöjen suorittaminen ei välttämättä itsessään riitä oppimisprosessin syntymiseen. Tähän tarvitaan oppimisen tila, jossa tietoisesti työestetään aiemmin tehtyä tai sitä, mitä ollaan tekemässä.

Organisatorisen oppimisen käytäntöperustaisen lähestymistavan perusprinsippejä eritelleen Gherardin mukaan organisatorisen oppimisen käsite esiintyi ensimmäisen kerran March & Simonin teoksessa "Organizations" (1958). Tämän jälkeen sitä käytettiin 1970-luvulla lisääntyvästi metaforanomaisesti käsitteen metaforanomaisuuden kuitenkin tulematta ilmi. Yksi keskeinen tutkimuksen suunta esittää, että tieto majoilee ihmisten mielessä ja se hankitaan, siirretään ja varastoidaan mentaalisten prosessien keinoilla. Henki-ruumis, ajatus-toiminta ja yksilö-organisaatio ovat dikotomioita, jotka sisältyvät eksplisiittisesti tai implisiittisesti suuntaukseen perusolettamuksiin. Tieto on olemassa tietävästä subjektista riippumatta ja suhteessa tähän ensisijainen. Tiedon tuotanto, jakaminen ja tuottaminen nähdään autonomisina toimintoina. Tutkimussuuntausta kehiteltiin etenkin funktionaalisen organisaatioteorian parissa.

Toinen organisatorisen oppimistutkimuksen traditio on kehittynyt tiedon taloustieteen tai tiedon

johtamisen tutkimuksen parissa. Sen mukaan tieto on erityinen tuotannontekijä suhteessa pääomaan, työhön ja maahan. Tieto on strateginen tekijä kilpailussa menestymisen kannalta ja se on tärkeä etenkin yrityksen johdolle, joka on sen käyttäjä. Tämä näkökulma tulee esiin mm. resurssiperustaisen yritysteorian edustajien teksteissä. Ajatteluun kuuluu myös, että tieto on tuotettavissa ja siirrettävissä minkä tahansa tuotteen tavoin. Operationaalinen tieto on olemassa piilevänä tietona ja tuota tietoa kantavat organisaation rutiinit. Organisaatiot voivat tietää jäsenistään riippumatta, koska konkreettinen tieto mahdollistaa toimintojen rutiineiksi tekemisen. Tieto on siis tuotteistettavissa, piilevä on muutettavissa eksplisiittiseksi ja otettavissa organisaation käyttöön.

Kolmas, käytäntöperustainen tieto- ja oppimisenäkemys, korostaa oppimista osallistumisena sosiaalisiin käytäntöihin, oppiminen tapahtuu kokemusten virtana tietoisesti tai tiedostamatta. Organisaatioiden arkipäivässä työ, oppiminen, innovaatiot, viestintä, neuvottelut, tavoitteet, niiden tulkinta ja niihin liittyvät konfliktit sekä organisaation historia esiintyvät yhdessä, organisaation käytännöissä. Käytännöt ovat osa inhimillistä eksistenssiä, ne ovat sekä osa kulloistakin tilannetta että ovat olemassa sosiaalisissa ja historiallisissa konteksteissa.

Käytäntö on sekä toiminnan seuraus että prosessi. Se on aina aiempiin käytäntöihin perustuva ja nykyiseksi käytännöksi transformoitu sekä tiettyihin historiallisiin olosuhteisiin kiinnittynyt. Käytäntöperustaisen oppimisen ja tietämisen lähestymistavan teoreettinen ja metodologinen merkitys on siinä ennen kaikkea siinä, että käytännöt nähdään toimintajärjestelmiksi, joissa tietäminen ei tapahdu tekemisestä irrallaan. Oppiminen on luonteeltaan sosiaalista ja osallistuvaa eikä ole siten puhtaasti kognitiivinen tapahtuma (Gherardi 2000, 215). Käytäntöön osallistuminen on keino hankkia tietoa toiminnassa, mutta samalla se on myös tiedon muuttamista tai säilyttämistä. Organisaatioita uusinnetaan ja muutetaan käytännöissä, joita voidaan ymmärtää työnä (tietty työprosessi ja sen muuttaminen), kielenä (ammattikieli ja tiettyssä työprosessissa tapahtuva vuorovaikutus) ja moraliitteina (tiettyyn työprosessiin osallistuvien eri luokkien ja ryhmien valtasuhteet ja organisaatiopolitiikat).

Ortnerin (1984) mukaan erilaisille sosiaalisten käytäntöjen teorioille on yhteistä, että ne ovat teorioita inhimillisen toiminnan sekä yhteiskunnan ja kulttuurin välisistä suhteista. Painotus on toiminnan sosiaalisissa seurauksissa; keskeistä on inhimillinen toiminta, mutta sitä ei milloinkaan tarkastella erillisenä sitä muokkaavista sosiaalisista rakenteista. "Käytännön" käsitteen ohella tai sijaan on käytetty myös "toiminnan" (agency, action) käsitettä. Sztompka (1994, 276) erottelee käsitteet seuraavasti: toiminta ja käytäntö ovat lakkaamatta käynnissä olevan sosiaalisen kaksi puolta; toiminta aktualisoituu käytännössä, joka uudelleenmuokkaa toimintaa, joka aktualisoituu muuttuneessa käytännössä. Siten toimintaa voidaan pitää sosiokulttuurisesti välittyneenä kykynä toimia, kun taas käytäntönä voidaan pitää tätä toimintaa itsessään.

Sosiaalisten käytäntöjen käsite kytkeytyy tällä tavoin myös yhteiskuntateorian keskeisen dilemman ratkaisuyritykseen, jossa vastakkain ovat yhtäältä olleet strukturalistien näkemykset yhteiskunnan rakenteiden määräävyydestä suhteessa yksilöön ja toisaalta esimerkiksi eräiden fenomenologian ja etnometodologian suuntausten korostus yksilöiden vapaan tahdon ja toiminnan vaikutuksista yhteiskunnan muokkaajina. Toisin sanoen yhteiskunta ja sen rakenteet ovat inhimillisen toiminnan tuottamia, mutta samaan aikaan nämä rakenteet antavat suuntaa, rajoittavat ja mahdollistavat inhimillistä toimintaa.

Käytäntöjen merkitystä rakenteen ja toiminnan välittäjänä ja siten myös oppimisprosessien lähtökohtana voidaan selkeyttää Giddensin (1984, 1990) rakenteistumisen teorian avulla. Rakenteistumisen teorian mukaan sosiaaliset järjestelmät koostuvat toistuvista käytännöistä. Muutoksien organisaation toiminnoissa voi siten olettaa koostuvan organisaation jäsenten suorittamista muutoksista toistuvissa käytännöissä. Rakenteistumisen teorian mukaan käytäntöjen muutokset saadaan aikaan ja ne kehittyvät käytäntöjen sisältä käsin. Voidaan ajatella, että organisatorisen oppimisen prosessi toteutuu organisatorisissa käytännöissä, spesifinä rakenteistumisen muotona. Rakenteistumisen teoria kehottaa ottamaan huomioon myös käytäntöjen kaksinaisuusluonteen. Yhtäältä toimintakäytännöt ovat aina osa sosiaalista järjestelmää. Ne ovat sidoksissa strukturoituneeseen sosiaaliseen kontekstiin, joka on sekä mahdollistava että rajoittava. Käytännöt eivät ole sattumanvaraisia toimintoja, vaan sosiaalisesti situoituneita ja enemmän tai vähemmän rutiinipitoisia toimintoja. Toisaalta käytäntöjä toteuttavat tietoiset yksilöt. Tämä tekee käytännöistä kiinnostuksen kohteen, kun tarkastellaan yksilöiden roolia organisatorisessa oppimisessa. Rakenteistumisen teorian mukainen selitys organisatorisesta oppimisesta kohdistuu toistuviin käytäntöihin, joissa organisaation käytäntöihin sovellettavissa olevaa tietoa kehitetään.

Reckwitz (2002, 243-263) on muodostanut käytännön teorian (practice theory) ideaalimallin yhdistellen aineksia useiden tutkijoiden tuotannosta. Reckwitzin mukaan käytännön teoria on ensinnäkin yksi sosiaaliteorian "kulttuuristen teorioiden" muoto (erotuksena sosiologisista ja taloustieteellisistä teorioista). Toiseksi, on syytä tehdä ero saksankielisten käsitteiden Praxis ja Praktik välillä, jotka molemmat kääntyvät englanniksi muotoon "practice" ja suomeksi muotoon "käytäntö". Praxis viittaa "teorian" ja "ajattelun" kontrastina inhimillisen toiminnan kokonaisuuteen. Reckwitzin teoretisoinnissa keskeisen paikan ottaa Praktik käsite. Käytäntö (Praktik) on rutiininomaista käyttäytymistä, joka koostuu useista toisiinsa kytköksissä olevista elementeistä: ruumiillisten aktiviteettien muodoista, mentaalisten aktiviteettien muodoista, esineistä ja niiden käyttämisestä, taustatiedosta

ymmärryksen muodossa, tiedosta miten asiat tehdään (know-how), tunnetiloista ja motivationaalisesta tiedosta. Käytäntö - esim. tapa valmista ruokaa, kuluttaa, tehdä työtä, tutkia, pitää huolta itsestä ja muista - muodostaa "blokin", jonka olemassaolo riippuu näiden elementtien erityisistä yhteenliittymistä ja olemassaolosta, jota ei voi redusoida yksittäisiin elementteihin. Yksittäinen mentaalinen tai ruumiillinen agentti toimii käytännön "kantajana" kantaen samalla monia muita käytäntöjä, joiden ei tarvitse olla keskenään koordinoituja. Siten yksilöt eivät ole vain ruumiillisen käyttäytymisen muotojen (pattern) kantajia, vaan kantavat myös rutinoituneita tapoja ymmärtää, "tietää miten" ja haluta. Edelliset totunnaiset "mentaaliset" aktiviteetit ovat välttämättömiä elementtejä ja ominaisuuksia käytännöissä, joihin yksilöt osallistuvat, mutta ne eivät ole yksilöiden ominaisuuksia. Lisäksi, käytäntö "tekemisten ja sanomisten verkostona" ei ole ymmärrettävissä pelkästään käytäntöä toteuttavien toimijoiden vaan myös saman kulttuurin sisällä olevien mahdollisten havainnoijien ymmärrettävissä. Käytäntö on siten rutinoitunut tapa, jossa ihmiskehoa liikutellaan, objekteja käsitellään, subjekteja kohdellaan, asioita kuvaillaan ja maailmaa ymmärretään". Käytännön teoria ei sijoita sosiaalista mentaaliin ominaisuuksiin, diskurssiin eikä vuorovaikutukseen. Se sijoittaa sosiaalisen käytäntöihin ja kohtelee käytäntöjä sosiaalisen analyysin pienimpinä yksiköinä.

Orlikowski (2002, 256) määrittelee empiirisen tutkimuksensa analyysiyksikkönä olleen sosiaalisen käytännön seuraavasti: toistuva, materiaalisesti rajattu ja paikkaan sijoittunut sosiaalinen toiminta, johon yhteisön jäsenet osallistuvat. Yksilöt osallistuvat käytäntöön osana käynnissä olevia rakentumisen prosesseja, joissa organisaatioita ja instituutioita tuotetaan ja uusinnetaan. Käytännöt ovat siten sekä yksilöllisiä (koska niitä toteuttavat yksilöt jokapäiväisissä toimissaan) että institutionaalisia (koska organisatoriset normit ja rakenteet muokkaavat niitä). Empiirisessä tutkimuksessa tunnistettujen käytäntöjen joukko on varsin moniaineksinen. Esimerkiksi Orlikowskilla monikansallisen yrityksen työntekijöiden käytäntöjä - ja samaan aikaan tiettyssä käytännössä konstituoitunutta tietämistä - olivat identiteetin jakaminen, kasvokkainen vuorovaikutus, ponnistusten koordinointi, tekemällä oppiminen ja osallistumisen tukeminen.

Cook & Brown (1999, 386-387) puolestaan viittaavat käytännön käsitteellä "todellisen" työn tekemiseen: heillä käytäntö tarkoittaa tietyn organisatorisen tai ryhmäkontekstin informoimaa "todellista työtä" ryhmien ja yksilöiden koordinoituina toimintoina. Käytäntö on eri asia kuin käyttäytyminen tai toiminta. Mikä tahansa tekeminen on käyttäytymistä, toimintaa on sen sijaan merkityksen täyttämä käyttäytyminen. Käytäntö puolestaan viittaa toimintaan, joka on tietyn ryhmäkontekstin informoimaa. Esimerkiksi kuvitteellisen esimerkkihenkilön "Vancen" polven venähtäminen on käyttäytymistä. Kun "Vance" kopauttaa polveaan lääkärin vasaralla kokeillakseen refleksiensä toimi-

vuotta, on kyse merkityksellisestä käyttäytymisestä eli toiminnasta. Mikäli "Vancen" omalääkäri kopauttaa polvea osana lääkärintutkimusta, on kyse käytännöstä. Syynä on se, että lääkärin toiminnan merkitys juontuu hänen koulutuksensa ja lääkärintyönsä kontekstista käsin, mitä kautta se on myös kytköksissä muiden saman ammattikunnan kentällä toimivien henkilöiden käytäntöihin.

2.2. Organisatorisen oppimisen sykli-, vaihe- ja prosessimalleja

Edellä on esitetty melko yleisellä tasolla organisatorisen oppimisen tutkimuksessa esiin nostettuja kysymyksenasetteluja, tarkasteltu oppimiskäsitysten muutosta ja käytäntöyhteisöjä ja päädytty siihen, että oppiminen ja tieto ovat luonteeltaan sosiaalisiin käytäntöihin kiinnittyneitä. Tämän näkemys selkeytyminen ei kuitenkaan vielä riitä, kun tavoitteena on tarkastella empiirisesti organisatorisen oppimisen prosesseja tietyssä työyhteisökontekstissa. Seuraavassa viitekehyksen rakentamista jatketaan käymällä läpi organisatorisen oppimisen prosesseja eksplisiittisesti tarkastelevaa kirjallisuutta.

Kuten johdannossa alustavasti todettiin, organisatorisen oppimisen tutkimuksessa yksi mutta useiden kritiikkien mukaan laiminlyöty kiinnostuksen kohde on ollut itse oppimisprosessi ja prosessin eri ulottuvuuksien tunnistaminen. Useat organisatorisen oppimisen osaprosesseja analysoivat mallit muistuttavat läheisesti toisiaan. Huber (1991) on identifioinut neljä organisatorisen oppimisen prosessia informaation prosessoinnin näkökulmasta katsoen: informaation hankkiminen, informaation jakelu, informaation tulkinta sekä informaation varastoiminen ja löytäminen/noutaminen organisaationaalista muistista. Informaation hankkiminen pitää sisällään myös oppimisen toiminnallisen elementin.

Carroll (1998) yhdistää oppimisen kognitiivisen ja toiminnallisen näkökulman tunnistuen neljä toisiinsa takaisinkytkentäsuhteessa olevaa organisatorisen oppimisen prosessia: havaitseminen (huomaaminen, keskittyminen, tarkkaaminen, jäljittäminen), pohtiminen (analysoiminen, tulkitseminen, diagnosointi), uuden luominen (kuvittelu, alustava suunnittelu, suunnittelu, päättäminen) sekä toimiminen (toimeenpano, tekeminen, testaaminen). Mallissa toimimisen ja havaitsemisen välillä on takaisinkytkentäsuhde, joka johtaa jälleen nelivaiheisen organisatorisen oppimisen sykliin. Carrollin mukaan kaikki edellä mainitut prosessit toteutuvat eri tasoilla (yksilö, ryhmä, organisaatio) erityyppisten työaktiiviteettien kautta (kokoukset, vertaisryhmävierailut ja parhaiden käytäntöjen vaihtaminen).

Woiceshyn (2000) esittää eri aineksia yhdistellen organisatorisen oppimisen viitekehyksen prosesseiksi seuraavia: havaitseminen, tulkitseminen, integroiminen sekä toimiminen. Havaitseminen ja tulkitseminen ovat yksilötasoisia prosesseja mutta havainnot ja tulkinnat voivat tulla jaetuiksi ryhmässä tai organisaatiossa integroinnin prosessin kautta, joka muodostaa kollektiivisen toiminnan perustan.

Taulukko 1. Organisatorisen oppimisen prosessien jäsenyyksiä.

	HUBER (1991)	CARROLL (1998)	CROSSAN, LANE & WHITE (1999)	WOICESHYN 2000
	Tiedon hankkiminen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kokemuksellinen oppiminen ▪ Epäsuora oppiminen ▪ Tiedon etsiminen ja jaostaminen 	Havaitseminen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Huomaaminen ▪ Keskittyminen ▪ Tarkkaaminen ▪ Jäljittäminen 	Intuition muodostuminen <ul style="list-style-type: none"> • Suurelta osin tiedostamatonta, esitietoista 	Havaitseminen
	Informaation jakelu	Pohtiminen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analysoiminen ▪ Tulkitseminen ▪ Diagnosointi 	Tulkitseminen <ul style="list-style-type: none"> • Verbalisointi • Yksilön kognitiivisten karttojen muodostuminen 	Tulkitseminen
	Informaation tulkinta	Uuden luominen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuvan luominen ▪ Alustava suunnittelu ▪ Suunnittelu ▪ Päättäminen 	Integroiminen <ul style="list-style-type: none"> • Jaetut käytännöt, näkemykset • Yhteinen kieli 	Integroiminen
	Informaation varastoiminen ja noutaminen	Toiminta <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toimeenpano ▪ Tekeminen ▪ Testaaminen 	Institutionalisoiminen <ul style="list-style-type: none"> • Yhteisten käytäntöjen vakiinnuttaminen • Rutiinit, järjestelmät, rakenteet 	Toiminta

Myös Crossan, White & Lanen (1999) prosessimallissa yhdistyvät informaation prosessoinnin ja toiminnan näkökulmat. Heidän mukaansa erilaiset organisatorisen oppimisen prosessit tapahtuvat eri tasoilla, mutta ovat toistensa kanssa vuorovaikutuksessa. Heidän tunnistamansa organisatorisen oppimisen prosessit ovat intuitiotoiminta (samanlaisuuksien ja erojen havaitseminen, muotojen hahmottaminen), tulkitseminen (kognitiivisten karttojen kehittäminen), integroiminen (ryhmän jä-

senet muodostavat ilmiöistä jaettuun käsityksiä, mikä mahdollistaa koherentin kollektiivisen toiminnan). Se, mikä tekee oppimisesta organisaationaalista, on institutionalisoimisen prosessi, jossa oppiminen kiinnittyy organisaation rutiineihin, rakenteisiin ja strategiaan.

Crossan, White & Lanen esittämää organisatorisen oppimisen viitekehystä voidaan pitää uudenaikaisena avauksena organisatorisen oppimisen teorian kehittämisessä sen pyrkiessä systemaattisesti yhdistämään yksilön, ryhmän ja organisaatiotason ja näiden väliset vuorovaikutussuhteet ja kyetessä spesifioimaan ne dynaamiset prosessit, jotka yhdistävät eri tasoja. Viitekehys perustuu neljään perusoletukseen:

1. Organisatorinen oppiminen pitää sisällään jännitteen uuden oppimisen (exploration) ja jo opitun hyväksikäyttämisen (exploitation) välillä.
2. Organisatorinen oppiminen on monitasoista käsittäen yksilön, ryhmän ja organisaation tasot.
3. Oppimisen kolme tasoa ovat toisiinsa kytköksissä neljän sosiaalisen ja psykologisen prosessin välityksellä. Nämä prosessit ovat intuitio, tulkinta, integraatio ja institutionalisointi.
4. Kognitiot vaikuttavat toimintaan ja päinvastoin

Uuden oppimisen ja opitun hyväksikäyttämisen välinen jännite tulee esiin oppimistasojen välisissä syöte- ja palauteprosesseissa. Syöteprosessit (feed forward) liittyvät uuden oppimiseen. Kyse on yksilöissä ja ryhmissä tapahtuneen oppimisen siirtämisestä organisaation oppimiseksi, joka institutionalisoituu järjestelmiksi, rakenteiksi, strategioiksi ja käytännöiksi. Palauteprosessi (feedback) puolestaan liittyy opitun hyväksikäyttämiseen eli siihen, millä tavalla institutionalisoitunut oppiminen vaikuttaa ryhmiin ja yksilöihin.

Vaikka oppiminen on pohjimmiltaan yksilöllistä ja innovatiivisten ideoiden syntyminen tapahtuu yksilöiden toimesta, on organisatorinen oppiminen monitasoista. Yksilöiden tuottama tieto ei siirry organisaatioon itsestään, vaan ideoista keskustellaan muiden kanssa ja muodostetaan yhdessä jaettuun merkityksiä. Monimutkaiset organisaatiot eivät ole tilapäiseen tarkoitukseen synnytettyjä tai spontaanisti syntyneitä yhteisöjä, vaan järjestelmiä, joissa toimijoiden väliset suhteet tulevat rakenteelliseksi ja osa yksilöiden oppimisesta ja ryhmissä jaetusta ymmärryksestä institutionalisoituu organisaation artefakteiksi. Tällä tavalla siis organisaation taso vaikuttaa keskeisesti myös yksilöiden ja ryhmien oppimiseen. Organisatorisen oppimisen viitekehysten tulisi siis sisältää yksilön, ryhmän ja organisaation oppimisen tasot.

Syöte- ja palauteprosesseissa on erityisen tärkeää kognition ja toiminnan välinen vuorovaikutussuhde. Niitä ei voi tarkastella erillisinä, sillä ymmärtäminen ohjaa toimintaa, mutta vastaavasti toiminta informoi ymmärrystä. Siten organisatorinen oppiminen kytkee toisiinsa kognition ja toiminnan. Juuri tässä on Crossan, White & Lanen (1999) mukaan organisatorisen oppimisen erityisyys verrattuna esimerkiksi tiedon hallintaa ja intellektuaalista pääomaa korostaviin lähestymistapoihin, joissa tarkastelun kohteena on pääasiassa kognitio. Yhteistä lähestymistavoille on sen sijaan huomion kiinnittäminen tietoon (knowledge) yrityksen menestyksen perustana.

Organisatorisen oppimisen viitekehys käsittää neljä vaihetta – intuitio, tulkinta, integrointi ja institutionalisointi – jotka ilmenevät kolmella tasolla: yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla. Oppimisen kolme tasoa määrittävät sen rakenteen, jonka kautta organisatorinen oppiminen tapahtuu. Prosessit ovat viitekehysten ydin. Ne muodostavat ”liiman”, joka sitoo rakenteen yhteen. Intuitio ja tulkinta ilmenevät yksilötasolla, tulkinta ja integraatio ryhmätasolla ja integraatio ja institutionalisointi organisatorisella tasolla.

Intuitio (intuiting) on pitkälti tiedostamatonta ja alkeellisimmassa muodossaan siinä on kyse samantyyppisyyksien ja erojen, mallien ja mahdollisuuksien havaitsemisesta. Kehittyneemmässä muodossa intuitiossa on kysymys innovatiivisuudesta, äkillisestä oivaltamisesta tai asioiden kytkemisestä toisiinsa uudella tavalla, intuitio on uuden oppimisen alku.

Tulkinta (interpreting) tarkoittaa idean tai oivalluksen selittämistä verbaalisesti tai toiminnan kautta tulkitsijalle itselleen ja muille. Tulkintaprosessin kautta yksilöt kehittävät kognitiivisia karttoja toiminta-alueistaan. Kielellä on tulkinnassa keskeinen merkitys, sillä sen avulla yksilöt kykenevät nimeämään ja selittämään sellaista, joka aiemmin esiintyi vain erilaisina tuntemuksina. Koska tulkinta tapahtuu suhteessa ympäristöön, on tämän ympäristön ymmärtämisellä suuri merkitys myös tulkintaprosessin ymmärtämisen kannalta. Koska ympäristö vaikuttaa tulkintaprosessiin, ihmiset saattavat tulkita eri tavalla saman ärsykkeen. Kielellä on keskeinen merkitys sekä yksilöiden kognitiivisten karttojen syntymiselle että yhteisen ymmärryksen muodostamiselle yksilöiden välillä.

Tulkintaprosessin ylittäessä yksilötason ja edetessä ryhmätasolle siirrytään tulkinnasta kohti integrointia (integrating). Kun tulkinnan keskiössä on muutos yksilön ajattelussa ja toiminnassa, on integroinnin keskiössä yhdenmukainen, kollektiivinen toiminta, joka edellyttää ryhmän jäsenten kesken jaettua yhteistä näkemystä. Yhteisen ymmärryksen muotoutuminen tapahtuu yhteisön jäsenten jatkuvan keskustelun ja yhteisen toiminnan kautta. Myös integrointiprosessissa ympäristöllä tai

kontekstilla on olennaisen tärkeä merkitys. Integrointiprosessissa on dialogin ohella keskeistä se konteksti, jossa integrointi tapahtuu. Tässä tutkijat viittaavat mm. Brown & Duguidin (1991) käytännön yhteisöjen tutkimukseen todeten, että organisaation jäsenten yhteisten käytäntöjen tunnistaminen on tärkeää myös oppimisen ja innovaatioiden syntymisen ymmärtämisen kannalta. Tästä näkökulmasta kiinnostava on Crossan, White & Lanen (1999, 532-533) huomautus malliin sisältyvästä jännitteestä ja haasteesta ymmärtää mallin edellyttämä siirtymä yksilön oppimisesta ryhmätason oppimiseen. Haasteena on ensinnäkin se, miten yksilöt kykenevät siirtämään pitkälti piilevään tietoon rakentuvien kognitiivisten karttojensa sisällön toisten ymmärtämään muotoon sanojen tai toimintojen avulla. Jos tämän ajatellaan onnistuvan, seuraavaksi haasteeksi nousee karttojen kollektiivinen tulkinta. Vaikka jotakin saatettaisiin eksplisiittiseen muotoon, se ei vielä edellytä, että kysymys olisi asian ymmärtämisestä. Todellinen koe jaetulle ymmärrykselle onkin toiminnan koherenssi, kun kyse on uusista ideoista. Toiminta antaa mahdollisuuden yhteiselle kokemukselle, joka voi edistää jaetun ymmärryksen kehittymistä.

Institutionalisointi (institutionalizing) on prosessi, joka erottaa yksilöllisen tai ad-hoc –tyyppisen ryhmässä oppimisen organisatorisesta oppimisesta. Organisatorisen oppimisen erityinen luonne perustuu ajatukseen, että organisaatio on enemmän kuin yksilöidensä summa, ja organisatorinen oppiminen on jotakin muuta kuin yksilöidensä oppimisen summa. Osa organisaation oppimisesta on uppoutunut (embedded) erilaisiin organisaation järjestelmiin, rakenteisiin, strategioihin, rutiineihin ja käytäntöihin. Institutionalisoinnin kautta organisaatio vaikuttaa yksilöihinsä, rakenteet, järjestelmät ja käytännöt muodostavat yksilöiden ja ryhmien vuorovaikutuksen kontekstin. Institutionalisoinnin kautta vuorovaikutussuhteita formalisoidaan, mikä edesauttaa yhdenmukaisen toiminnan syntymistä ja heikentää spontaanilta pohjalta syntyvien prosessien merkitystä. Formaaliset järjestelmät ja suunnitelmat merkitsevät rutiinien muodostumista. Institutionalisointiprosessissa on ennen kaikkea kysymys siitä, että organisaatio pystyy sitä kautta hyödyntämään intuitio-, tulkinta- ja integrointiprosesseissa tapahtunutta oppimista.

Institutionalisoitunut oppiminen ei voi tavoittaa kaikkea organisaatiossa olemassa olevaa yksilö- ja ryhmätasoista oppimista, koska oppimisen siirtyminen yksilö- ja ryhmätasojen kautta organisaation tasolle on aikaavievä prosessi. Toimintaympäristön muuttuessa saattaa käydä niin, että institutionalisoitunut oppiminen ei ehkä ole enää yhteensopiva muuttuneen tilanteen kanssa: syntyy kuilu sen välille, mitä organisaatio on oppinut tekemään ja mitä sen pitäisi uudessa tilanteessa tehdä. Organisaation uudistumisen haaste sisältyy siten jännitteeseen menneisyyteen liittyvän opitun hyväksikäytön ja uuden oppimisen - intuition, tulkinnan ja integroinnin kautta tapahtuvan – vaatimusten välillä.

Organisatorinen oppiminen on dynaaminen prosessi. Oppimisella on ajallinen ulottuvuus, se ilmenee monilla tasoilla ja pitää sisällään jännitteen aiemmin opitun hyväksikäyttämisen sekä uuden opitun omaksumisen välillä. Uudet ideat virtaavat yksilöistä ryhmän kautta edelleen organisaation tasolle. Samaan aikaan organisaatiotasoinen institutionalisoitunut oppiminen vaikuttaa yksilöiden ja ryhmien tapaan toimia ja ajatella. Toisin sanoen samanaikaisesti toteutuu syöteprosesseja yksilöiltä ja ryhmiltä organisaatioon ja palauteprosesseja organisaatiosta yksilöille ja ryhmille. Organisaation uudistumisen näkökulmasta erityisen ongelmallisia vuorovaikutussuhteita esiintyy tulkinnan ja integroinnin välillä (syöte) ja institutionalisoinnin ja intuition välillä (palaute).

Siirtyminen tulkinnasta integrointiin edellyttää siirtymistä yksilöllisestä oppimisesta yksilöiden väliseen tai ryhmässä oppimiseen. Se pitää sisällään yksilöllisesti muodostuneiden kognitiivisten karttojen yhdistämisen tavalla, joka luo ryhmän jäsenten välille yhteisesti jaetun näkemyksen tai ymmärryksen. Tämän prosessin tiellä on monia esteitä. Ensiksikin yksilöiden tulee olla kykeneviä viestittämään toisilleen kognitiivisten eli käsitekarttojensa sisältöä. Koska monet käsitekartan elementit liittyvät hiljaiseen tietoon, niiden jäsentäminen edellyttää vaativaa prosessia hiljaisen tiedon muuntamiseksi eksplisiittiseksi tiedoksi. Jos oletetaan, että yksilöt ovat kykeneviä jäsentämään ja kommunikoimaan käsitekarttaansa, seuraava haaste koskee karttojen kollektiivista tulkintaa. Jonkin asian eksplisiittiseksi tekeminen ei välttämättä merkitse sitä, että asiasta vallitsisi yhteinen käsitys. Todellinen koe yhteisen näkemyksen olemassaolosta on yhdenmukainen toiminta. Uusien ideoiden ollessa kyseessä yhteistä käsitystä ei välttämättä synny, ellei se joudu koetelluksi yhteisessä toiminnassa.

Toinen ongelmallinen vuorovaikutussuhde vallitsee institutionalisoinnin ja intuition välillä (palautesuhde), sillä institutionalisoinnilla on intuitiota hillitsevä vaikutus. Vakiintuneessa organisaatiossa on runsaasti institutionalisoitunutta oppimista ja tarvitaankin ”luovaa tuhoamista”, jotta uudet ideat ja näkemykset pääsevät esille. Tämä on erityisen hankalaa siksi, että kieli ja kollektiivisen tajunnan logiikka sekä niiden fyysiset vastineet muodostavat tehokkaat kognitiiviset ja fyysiset esteet muutokselle.

Uuden tiedon omaksumisen ja jo opitun hyväksikäyttämisen välinen jännite syntyy, koska aiemmin opittu institutionalisoitunut oppiminen ehkäisee uuden oppimista. Uuden oppiminen edellyttää yksilöltä ja ryhmältä syöteprosessia, joka johtaa opitun institutionalisoitumiseen organisaation tasolla. Opitun hyväksikäyttäminen puolestaan merkitsee palauteprosessia organisaatiosta ryhmien ja yksi-

löiden suuntaan. Esimerkiksi yksilöiden oppimisen edistämistä määrittelevät säännöt ja rutiinit saattavat olosuhteiden muuttuessa tulla epätarkoituksenmukaisiksi, mutta silti ne edelleen ohjaavat toimintaa uuden oppimista ehkäisevästi. Toisena esimerkkinä voi mainita organisaatorakenteen, joka vaikuttaa ratkaisevasti organisaation jäsenten välisen kommunikaation vakiintumiseen uusien ideoiden syntymistä vaikeuttaen.

Organisatorisen oppimisen dynaaminen teoria tekee mahdolliseksi ymmärtää perustavanlaatuisen jännitteen uuden oppimisen ja aiemmin opitun hyödyntämisen välillä. Organisatorista oppimista ei voi samaistaa pelkästään innovatiivisiin syöteprosesseihin, sillä organisaatiotasoiset palauteprosessit muodostavat viitekehyksen, jonka avulla aiemmin opittua voidaan käyttää hyväksi. Institutionalisoitunut oppiminen on usein kuitenkin vaikeasti muutettavissa, jolloin on vaarana, että olosuhteiden muuttuessa siitä tulee epätarkoituksenmukaista.

Crossan, White & Lanen (1999) mukaan organisatorisen oppimisen teorian kehittelyn kannalta on olennaista suunnata tutkimusta kahdelle alueelle. Ensimmäiseksi on tärkeää pyrkiä ymmärtämään mekanismeja, jotka vahvistavat tai rajoittavat oppimisprosessien virtaamista. Esimerkiksi organisaation panostukset yksilöiden tai ryhmien oppimiseen saattavat kääntyä itseään vastaan, ellei organisaatiolla ole kykyä ottaa vastaan tai omaksua panostuksien tuloksia. Tutkimuksen tuleekin kohdentua enemmän eri tasojen välillä esiintyviin syöte- ja palauteprosesseihin kuin yksilö- ja ryhmätason oppimiseen. Toinen teoriaa eteenpäin vievä tutkimusalue on pyrkiä ymmärtämään, miten sovittaa toisiinsa uuden oppiminen ja jo opitun hyväksikäyttö. Kysymys on itse asiassa muutoksen ja jatkuvuuden välisestä suhteesta.

Crossan, White ja Lanen (1999) viitekehys tarjoaa aineksia selkeälle organisatorisen oppimisen prosessien käsitteellistämiseksi ja se suuntaa huomion oppimisen eri tasojen (yksilö, ryhmä, organisaatio) välisiin vuorovaikutussuhteisiin. Olennaista on myös, että viitekehys tarkastelee kognitiota ja toimintaa vuorovaikutteisena suhteena ja että mallissa merkitystä saavat myös organisaation yhteiset toimintakäytännöt ja oppimisen kontekstuaaliset tekijät, ainakin tavoitetasolla. Ongelmallista on kuitenkin, että suhteessa käytäntöperustaisen oppimisen ajatukseen kognitiiviset ja sosiaalipsykologiset tekijät saavat suuren painoarvon ja se, ettei mallissa kuitenkaan kyetä tarkemmin eksplikoimaan sosiaalisten käytäntöjen ja kontekstien roolia oppimisessa. Tältä osin malli siis tarvitsee edelleenkehittelyä.

Järvinen & Poikela (2001) kritisoivat Crossan, Lane & Whiten mallia reflektioprosessien puuttees-

ta, sillä heidän mukaansa oppiminen on kuvattu lähinnä tietämisen ja tiedon käsittelyn tasolla. Lisäksi he kritisoivat myös malliin sisältyvää vesiputousmallia eli ajatusta ideoiden luonnollisesta virtaamisesta yksilöistä ryhmiin ja edelleen organisaatioiden tasolle epärealistisena. Heidän mukaansa ehkä johtajia lukuun ottamatta intuition muuntaminen organisaationaaliseksi käytännöksi on verrattavissa pikemminkin vuorikiipeilyyn kuin vesiputoukseen. He ovat edelleen kehitelleet mallia yhdistellen siihen aineksia Kolbilta (1984) sekä Nonaka & Takeuchilta (1995) (ks. Järvinen, Koivisto & Poikela 2000, 113-116).

2.3. Tieto, tietäminen ja oppiminen

Käytäntöperusteisen oppimisenäkemyksen muodostumisen käsittelyn yhteydessä on edellä viitattu siihen, että myös tieto on osa käytäntöä ja kehittyy käytännöissä. Näin siis myös tieto on käytäntöihin kytkeytynyt. Tässä luvussa tarkastelua syvennetään esittelemällä joitakin nimenomaan työyhteisössä tapahtuvan tiedon prosessoinnin kannalta relevantteja näkemyksiä tiedosta, tiedon lajeista ja tiedon ja oppimisen välisestä suhteesta. Tarkastelun avulla pyritään tuomaan esiin erilaisia näkemyksiä tiedon ja käytäntöjen välisistä yhteyksistä ja siten edelleen täsmentämään tiedon roolia organisatorisessa oppimisessa. Tarkastelun kautta päästään kolmeen tutkimuksen näkökulmasta tärkeään johtopäätökseen. Ensiksi, tieto ja tietäminen edellyttävät toisiaan. Toiseksi, tieto on sidoksissa käytäntöyhteisöihin, jotka samalla ovat myös episteemisiä yhteisöjä. Kolmas havainto koskee ns. työprosessitiedon käsitettä. Tutkimuksen näkökulmasta se on merkittävä, sillä tutkimuksen kohteena olleiden ongelmanratkaisuprosessien enemmän tai vähemmän eksplisiittisenä päätavoitteena oli nimenomaan työntekijöiden työprosessitiedon kehittyminen. Työprosessitietoon kohdistuvan tutkimuksen esittelyn kautta päästään näkemykseen, jonka mukaan sen kehittyminen voisi olla ratkaisevan tärkeää erilaisissa organisaatioiden muutostilanteissa.

Blackler (1995) analysoi liikkeenjohdon ja johtamisen teoreettista kirjallisuutta ja jakaa näkemykset tiedosta tai tietämyksestä (knowledge) seuraaviin viiteen kategoriaan: kooditettu (encoded), sisäistetty/käsitteellinen (embrained), kulttuuristettu/kulttuurinen (encultured), kehollistettu/toiminnallistettu (embodied) ja ankkuroitu tieto (embedded).

Symbolinen, kooditettu tieto on johonkin lähteeseen kirjattua tietoa (vrt. teoreettinen tieto), esimerkiksi ohjekirjoihin tai opetussuunnitelmaan. Ankkuroitu tieto muodostuu käytettävistä fasiliteeteista, resursseista sekä rutiineista ja tietyistä rooleista organisaatiossa (vrt. käytännöllinen tieto). Symbolinen ja ankkuroitu tieto ovat luonteeltaan objektiivista tietoa, koska ne ovat olemassa sekä ennen

että jälkeen tietyn yksilön työskentelyä organisaatiossa (Järvinen, Koivisto & Poikela 2000).

Sisäistetty tieto sisältää sekä väitetietämystä (propositiot) että kuvailevaa tietoa (deklaratiivinen mitä-tieto), joita ovat esimerkiksi sisäistetyt faktat ja toimintaperiaatteet. Kehollistettu tai toiminnalistettu tieto ilmenee toiminnallisessa muodossa. Se on osaamiseen liittyvää taitotietoa, johon sisältyy myös hiljaisen tiedon (tacit knowledge) elementtejä, joita ovat esimerkiksi fyysiseen läsnäoloon liittyvät tai tuntoaistin kautta saadut kokemukset.

Kulttuuristettu tieto on yhteisesti jaettua tietoa ja sen tuottamista yhteisöllisesti, esimerkiksi erilaisissa työryhmissä. Kulttuuristettu tieto liittyy kiinteästi muihin tiedon lajeihin organisaation sisällä, ja se voi olla piiloista ja löydettävissä organisaation erilaisissa toimintamuodoissa ja resursseissa. Toisinaan piilevän tiedon ilmaisemiseksi ja luomiseksi tarvitaan tarinoita ja metaforia, jotka eivät kuitenkaan synny tyhjästä, vaan taustalla on konkretiaa ja symbolisen ilmaisun muotoja. Toisin sanoen kulttuurista tietoa konstruoidaan muiden tiedon lajien pohjalta. Kollektiivisessa mielessä kulttuurinen tieto voi olla subjektiivista, mutta se voi olla myös objektiivista, koska sen olemassaolo ei ole sidottu tiettyyn yksilöön tai työyhteisöön.

Jako objektiiviseen (kooditettu, ankkuroitu, kulttuuristettu) ja subjektiiviseen (sisäistetty, kehollistettu, kulttuuristettu) tietoon nostaa inhimillisiin resursseihin kiinnittyvän hiljaisen tiedon rinnalle oppimisen ja osaamisen muodostuksen näkökulmasta potentiaalisen tiedon, joka sisältyy organisaation symbolisiin ja konkreettisiin tietoresursseihin. Symbolinen tieto, joka on koodattu esimerkiksi käsikirjan tai teoreettisen mallin muotoon, ei avaudu ilman käsitteellistä ymmärrystä. Vastaavasti konkreettinen käytäntö, fyysisenä kohteena tai rakenteellisena toimintaympäristönä, ei ole jäsennettävissä ilman käytännöllistä ymmärrystä. Oppijan näkökulmasta tietoympäristöön kätkeytyvä tieto on potentiaalista tietoa, jonka hyödyntämiseen hän tarvitsee sekä eksplisiittistä että piilevää tietoa.

Kehollistettu tieto on toimintaan suuntautunutta ja vain osittain eksplisiittistä. Tällainen tieto on sidoksissa yksilöiden fyysiseen läsnäoloon, kasvokkaisuviestintään ja keskusteluihin. Se hankitaan tekemällä, ja se on juurtunut tiettyihin ympäristöihin tai konteksteihin. Tätä tietoa voisi luonnehtia myös käytännölliseksi ajatteluksi ja verrata esimerkiksi ongelmanratkaisutekniikoihin, jotka perustuvat yksilölliseen tietoon ongelmatilanteesta pikemminkin kuin abstrakteihin sääntöihin. Kehollistettua tietoa on esimerkiksi operaattoreiden piiloinen tieto siitä, kuinka heidän käyttämänsä koneet toimivat.

Ankkuroidun tiedon synonyymina käytetään myös termiä upotettu tieto, koska se sijaitsee järjestelmällisissä rutiineissa. Siksi sitä voidaan myös analysoida järjestelmän termein järjestelmän sisäisissä suhteissa kuten esimerkiksi hyödynnetyt teknologiat, roolit, viralliset menettelytavat, ja esille nousevat rutiinit. Organisaation taidot muodostuvat monimutkaisista ihmisten välisistä, teknologiseen ja sosiaaliseen rakenteeseen liittyvistä tekijöistä, joiden pohjalta ankkuroitu tieto muodostuu.

Blackler (1995) korostaa, että jaottelu on analyttinen, viittä tiedon eri tyyppiä ei voida ymmärtää toisistaan erillisinä, sillä tieto on hyvin moniulotteinen ja kompleksinen ilmiö. Se on yhtä aikaa tilannesidonnaista ja abstraktia, eksplisiittistä ja piiloista, yhteisöllistä ja yksilöllistä, fyysistä ja mentaalista, kehittyvää ja staattista, verbaalista ja koodattua.

Tässä tutkimuksessa tiedon lajien erittelyllä on oma tehtävänsä, sillä se auttaa ymmärtämään sitä tekijöiden moninaisuutta ja kompleksisuutta, mihin tulisi kiinnittää huomiota keskusteltaessa tiedon tehtävästä organisaatiossa ja miten tietoa käytetään organisatorisen oppimisen prosesseissa. Tutkimuksen kysymyksenasetteluihin liittyy yhtä läheisesti myös kysymys tiedon integroitumisesta oppimisprosesseissa, onhan empiirisen tutkimuksen kohteena tuotantolaitoksen eri osastoja edustavien työntekijöiden kesken tapahtuva ongelmanratkaisu. Siihen puolestaan voi olettaa vaikuttavan tiedon tilannesidonnainen ja työkäytäntöihin kytkeytynyt ominaispiirre.

Blacklerin erittelyssä etenkin ankkuroitu, kulttuuristettu ja kehollistettu tieto liittyvät näkemykseen, jonka mukaan tieto kytkeytyy sosiaalisiin käytäntöihin. Tiedon ja käytäntöjen välistä suhdetta on pyritty käsitteellistämään monella tapaa. Kaikissa on kuitenkin pohjavireenä ajatus, että tieto luodaan, uusinnetaan ja muutetaan sosiaalisissa käytännöissä. Seuraavassa tätä yhteyttä käsitellään Spenderin (1996), Brown & Duguidin (1991), Cook & Brownin (1999), Bechkyn (2003) sekä Borehamin (2002; 2004) esitysten pohjalta.

Nojautuen Polanyin (1967) tunnettuun jaotteluun eksplisiittisen ja piilevän (tacit) tiedon välillä Spender (1996) jakaa organisaation tiedon yhtäältä eksplisiittiseen ja implisiittiseen tietoon ja toisaalta yksilölliseen ja kollektiiviseen tietoon (ks. taulukko 2).

Taulukko 2. Organisatorisen tiedon nelikenttä. (Lähde Spender 1996).

	Eksplisiittinen	Implisiittinen
Yksilöllinen	Tietoinen tieto	Automaattinen tieto
Sosiaalinen	Objektivoitunut tieto	Kollektiivinen tieto

Näin saadaan nelikenttä, jonka ulottuvuudet ovat: 1) yksilöllinen eksplisiittinen tieto (tietoinen tieto) on yksilön faktatietoa, mielikuvia, käsitteitä ja viitekehyksiä, joita on varastoitu yksilön muistiin tai henkilökohtaisiin muistiinpanoihin, ja jotka on mahdollista ottaa tarvittaessa käyttöön; 2) yksilöllinen implisiittinen tieto (automaattinen tieto) voi käsittää monenlaista hiljaista tietoa (teoreettista ja käytännöllistä tietoa, taiteellisia, liikunnallisia tai teknisiä taitoja; 3) sosiaalinen eksplisiittinen tieto (objektivoitunut tieto) esiintyy esim. organisaation kirjallisten sääntöjen, menettelytapohjeiden tai tietopankkien muodossa; 4) sosiaalinen implisiittinen tieto (kollektiivinen tieto) pitää sisällään organisaation rutiinit, toimintatavat sekä kollektiiviset kokemukset. Kollektiivinen tieto on useimmiten yksilöiden tietoisuudelle näkymättömissä, mutta se voi tulla näkyväksi ja sitä pidetään yllä ja tuotetaan yksilöiden välisessä vuorovaikutuksessa. Juuri kollektiivinen tieto saattaa olla yrityksen kilpailukyvyyn kannalta strategisesti tärkeintä, koska se on tiettyyn aikaan, paikkaan ja sosiaaliseen kontekstiin sitoutunutta ja siten vaikeasti jäljiteltävissä. Ongelmana on kuitenkin, että sen analysoiminen, käsitteleminen ja tietoinen hyväksikäyttäminen on erityisen hankalaa, koska se on organisaation jäsenille suurelta osin piilevää, hajautunut laajalle organisaatioon ja ruumiillistunut organisaation toimintatapoihin. Piilevän tiedon määrittelyssä on yleensä ollut keskeistä sen henkilökohtaisuus ja henkilökohtaiseen kokemukseen perustuminen, vaikea kommunikointavuus verbaalisin keinoin ja automaattisuus siinä mielessä, että tietäjä tiedostamattaan prosessoi hiljaista tietoa. Spender (1996, 67) korostaa hiljaisen tiedon yhteyttä käytäntöihin eli erottamattomuutta sen luomisen ja soveltamisen prosesseista. Toisin sanoen hiljaista tietoa on se, mitä ei ole abstrahoitu käytännöstä.

Samalla tavoin tiedon ja tietämisen välille siltaa rakentaneet Cook & Brown (1999, 381-400) esittävät, että organisaatiossa voidaan tunnistaa neljänlaista toisiinsa palauttamattomissa olevaa eksplisiittistä ja hiljaista tietoa: 1) Käsitteet (yksilöllinen eksplisiittinen); 2) taidot (yksilöllinen hiljainen); 3) tarinat (ryhmätason eksplisiittinen); 4) genret (ryhmätason hiljainen). Tähän tiedon hallusapitoon liittyvään epistemologiaan lisätään käytännöt, jotka ovat yksilöiden ja ryhmien niiden "todellisessa työssä esiintyviä koordinoituja aktiviteetteja, jotka ovat informoituja tietystä ryhmä- tai organisaatiotason kontekstista käsin". Siinä on kyse tiedosta, joka on osa toimintaa ja on olemassa vain käytäntöön liittyvässä toiminnassa eikä niinkään siitä, että tieto "tuodaan" kyseiseen toimintaan. Tätä tiedon muotoa Cook & Brown kutsuvat tietämiseksi painottaen, että se on sosiaalisen ja

fyysisen maailman välistä vuorovaikutusta ja erottamaton osa toimintaa ja kontekstia.

Brown & Duguid (1991, 40-57) perustavat esityksensä käytäntöyhteisön käsitteelle todeten, että yhteisöä koossa pitävät käytännöt ovat samalla organisaation episteemisiä rajoja. Tähän liittyy keskeisesti kysymys organisaatiotutkimuksessa tunnistettujen kahden tiedon tyyppin olemassaolosta: "tahmea" tieto (sticky) ja "vuotava" (leaky) tai liikkuva (mobile) tieto. Tahmean tiedon käsite on noussut esiin etenkin tutkittaessa organisaation sisäistä tiedon kulkua, kun taas vuotavan tiedon ongelma on tullut esiin yrityksen ja sen ulkopuolisen ympäristön välillä tapahtuvaa tiedonvaihtoa, tärkeän tiedon vuotamista yrityksestä kilpailijoille. Näitä tiedon tyyppejä on käsitelty myös yhdessä olettaen, että osa tiedosta on tahmeaa ja osa vuotavaa. Tämän suuntaista päättelyä tukee yleisesti hyväksytty näkemys eksplisiittisestä ja hiljaisesta tiedosta erilaisina tiedon tyyppeinä. Brown & Duguid (2001) kritisoivat tällaista näkemystä esittäen, että sama tieto voi olla yhtä aikaa tahmeaa ja vuotavaa. Voi esimerkiksi olla niin, että samat ideat, näkemykset, käytännöt ja pyrkimykset, jotka eivät organisaation sisällä saa vastakaikua omaksutaankin kilpailijaorganisaatiossa. Kyse ei siten näyttäisi olevan tiedon itsensä ominaisuuksista vaan pikemminkin siitä ympäristöstä tai kontekstista, jossa tieto on tahmeaa tai vuotavaa. Tematiikkaan liittyy suuri määrä tutkimusta, joka korostaa tiedonkulun tahmeuden tai liikkuvuuden ja yrityksen sosiaalisen tai kulttuurisen ulottuvuuden riippuvuutta toisistaan.

Brown & Duguid arvostelevat tällaista "sosiokulttuurista" organisaatiotutkimuksen suuntausta mm. siitä, että niissä usein oletetaan organisaatioissa vallitsevan kulttuurisen yksimielisyyden ja eheyden. Tämän näkemyksen ylittämiseksi he ehdottavat organisaation sosiaalisiin ja työkäytäntöihin perustuvaa lähestymistapaa, sillä heidän mukaansa tieto luodaan näissä käytännöissä. Organisaation työnjakoon pohjaavat käytännöt luovat organisaatioon samalla myös episteemisiä jakoja, jotka vaikuttavat merkittävästi tiedon tahmeuteen tai liikkuvuuteen. Toisin sanoen ositetut työkäytännöt merkitsevät samalla tiedon ositusta ja hajautumista.

Borehamin (2004, 210) mukaan käsiteparien "tacit" ja "explicit" ja "tietää että" ja "tietää miten" käyttö voi johtaa harhaanjohtaviin ajatusmalleihin. Yhtenä vaarana on, että työntekijöiden tacit-tieto ajatellaan yksioikoisesti resurssina, joka voidaan kaivaa esiin, puristaa käsiteltäväksi, muuntaa kooditetuksi tiedoksi ja siirtää organisaation käytettäväksi. Tähän liittyy myös ajatus siitä, että edellä mainitut tietokäsitteet esitetään abstraktisti itse työprosessista irrotettuina. Toisin sanoen tieto ymmärretään siihen liittyvistä sosiaalisista käytännöistä irralliseksi. Tämä sotii vastaan ajatusta, jonka mukaan esimerkiksi työtehtäviin liittyvä tieto konstruoidaan pitkälti itse työprosessissa.

Niin ikään työpaikan ammatillisten yhteisöjen ymmärryksen rakentumista tutkineen Bechkyn mukaan (2003, 13-14) tiedon rakentuminen on riippuvainen niistä sosiaalisista konteksteista ja käytännöistä, joiden kanssa ihmiset ovat tekemisissä. Työnjaon kautta työntekijöiden tieto rakentuu eri tavalla esimerkiksi ammatista riippuen. Työpaikan ammatilliset yhteisöt ovat tiedon konstruoinen ja sijainnin tärkeimpiä sosiaalisia miljöitä. Toimiminen osana tiettyä työpaikan käytäntöyhteisöä (ammatti, funktio, yms.) tuo yhteisön jäsenille mukanaan yhteisen tulkinnallisen viitekehyksen ja "paikallisen" ymmärryksen, mikä implikoi, että saman työpaikan eri yhteisöillä voi olla erilainen ymmärrys "samasta" ilmiöstä tai asiasta. Tämä nousee ongelmaksi esim. tilanteissa, joissa työpaikkojen kehittäminen edellyttää eri ammattiryhmien tai funktioiden välistä yhteistyötä ja ymmärrystä.

Työprosessitiedon käsitteeseen nojaavien Boreham, Samurcay & Fischerin (2002) mukaan yritysstrategioiden ja työorganisaatioiden ottaessa etäisyyttä taylorismi-fordismista, työntekijät tarvitsevat teknistä ammatillista osaamista laajempia tietoja ja taitoja. Ydinkäsite on "work process knowledge", joka koostuu työprosessia koskevasta tiedosta, tuotantoprosessia koskevasta tiedosta sekä tuotannonvaiheiden ja tuotanto-osastojen välistä vuorovaikutusta koskevasta tiedosta.

Borehamin (2002) mukaan työprosessitiedon käsite kehiteltiin 1990-luvun lopulla 10 maata käsittäneessä empiirisessä tutkimushankkeessa. Työprosessitiedon ajatus ei sinänsä ole uusi, mutta lähellä nykyistä merkitystään sen esitteli saksalainen Kruse (1986) tarkastellessaan saksalaisen koulutusjärjestelmän ongelmia työpaikkojen muutosten haasteiden edessä. Krusen tarkastelun kohteena oli uudenlaisissa joustavissa työorganisaatioissa tarvittavat tiedot ja taidot. Keskeinen tulos oli, että joustavassa tuotannossa työntekijät tarvitsevat omaa työpistettään ja tehtäviään laajempaa ymmärrystä eri tuotannonvaiheiden muodostamasta kokonaisuudesta. Krusen käsite oli "Arbeitsprozeswissen", joka Borehammin mukaan on lähempänä englanninkielistä "labour process knowledge" kuin nyt laajemmin omaksuttua "work process knowledge" käsitettä. Krusen tutkimuksen keskiössä olleen välittömän tai suoran työprosessin käsite ei eksplisiittisesti pitänyt sisällään koko tuotantoprosessia koskevaa ymmärrystä.

Krusen yksi tärkeä löytö oli myös havainto siitä, miten laatupiirien toiminnassa tapahtui työprosessitiedon syntymistä tahattomana sivutuotteena. Laatupiireissä havaittiin, miten eri osastot ja työvaiheet ovat toisiinsa sidoksissa ja millainen rooli kullakin prosessin vaiheella on myös laadun syntymisessä. Tällainen työprosessitiedon kehittyminen ei ollut siinä mielessä suunniteltua, että sen syntymiseen olisi kohdistettu tietoista huomiota, vaan prosessin osien väliseen keskinäisriippuvuuteen liittyvä ymmärrys kehkeytyi laatuongelmien käsittelyssä syntyneessä vuorovaikutuksessa organisaation eri osien välillä. Vaikka tältä pohjalta voi laatia erilaisia toimintatapaohjeita laatuongelmien ilmetessä, on tällä tavalla syntynyt ymmärrys pitkälti organisaation piilevää tietoa, ja vaikeasti saa-

tettavissa kirjalliseen muotoon. Siten se voi olla myös tärkeä kilpailutekijä, koska se on vaikeasti kilpailijoiden kopioitavissa. Se pitää sisällään myös uusien innovaatioiden mahdollisuuden, koska eri osastoilta tulevien eksplisiittisten ja implisiittisten tietämysten yhdistyessä syntyy uutta tietoa.

Työprosessitiedon käsitteen syntymiseen vaikuttivat myös toisaalla uuden teknologian ja tuotantosolujen käyttöönottoa koskevien tutkimuksien tulokset. Tuotantosoluissa sekä horisontaalinen että vertikaalinen työnjako vähenevät. Erilliset funktionaaliset osastot yhdistetään yhdeksi monitaitoisista työntekijöistä koostuvaksi tuotantoyksiköksi ja epäsuora työ (tuotannon suunnittelu, tuotannon valmistelu) integroidaan suoraan työhön (koneistus, kokoonpano) sekä eräisiin tukitoimintoihin kuten huolto, kunnossapito ja laaduntarkkailu. Tässä prosessissa työntekijöiden tieto työtovereista, koneista ja materiaaleista yhdistetään abstraktimpaan suunnittelutietoon. Toisin kuin perinteisessä organisaatiomallissa työntekijöiden odotetaan tekevän tuotantoa koskevia päätöksiä, jotka vaikuttavat laatuun ja toimitusaikoihin. Erillään toimineiden suunnittelun ja tuotannon oloissa ongelmana oli, että suunnittelu ei ollut tietoinen esim. tuotannossa esiintulevista konerikoista, koneiden spesifeistä ominaisuuksista tai materiaalien vajavaisuuksista, jotka kuitenkin käytännössä häiritsivät suunnittelua tai tekivät siitä jossain tapauksessa jopa lähes hyödytöntä. Integroidussa mallissa nämä voidaan ottaa huomioon ja myös tuotannon häiriöihin voidaan reagoida nopeammin, kun tuotannon ei erikseen tarvitse odottaa tuotannosuunnittelun suunnasta tulevia muutosohjeita. Olennaista on lisäksi, että solujen työntekijät hoitavat itsenäisesti ulkosuhteitaan, eli solun ja tehtaan muiden osastojen ja yksiköiden välisiä suhteita.

Suunnittelun ja tuotannon yhdistävää organisointimallia tarkastelleessa tutkimuksessa pyrittiin saaman selville työntekijöiden tieto- ja taitovaatimusten tasoa. Osallistujia pyydettiin piirtämään kuva työpaikastaan, tilausten käsittelystä sekä materiaali- ja informaatiovirroista. Tutkijoiden yllätykseksi useimmat pystyivät piirtämään varsin yksityiskohtaisia kuvia siitä, millaisten vaiheiden kautta asiakastilaus etenee, miten tuotteiden valmistus tapahtuu ja antamaan tarkkoja tietoja, miten kukin osasto kontribuoi tilauksen etenemiseen. Tutkijat tulkitsivat tällaisen tiedon olevan elimellinen osa työntekijöiden aktiivista ammattitaitoa. Olennaista oli, että tieto oli syntynyt informaalisti ja spontaanisti muiden osastojen kanssa yhteistyössä tuotannon häiriöihin liittyviä odottamattomia ongelmia ratkaistaessa.

Työprosessitiedon nykyistä merkitystä lähelle tultiin tutkimuksissa, joissa tarkasteltiin uuden teknologian käyttöönottoa teollisuudessa. Tutkimuksissa havaittiin, miten työnkuva laajenee manuaalisia koneita käyttävän työntekijän siirtyessä automatisoitujen prosessien valvojaksi. Tietokoneistetussa tuotannossa aiemmin erillään olleita toimintoja yhdistellään, jolloin työntekijältä vaaditaan aiempaa laajempaa näkemystä toimintojen välisistä yhteyksistä. Automatisoinnin yhteydessä tapahtuu myös työntekijöiden roolien ja keskinäissuhteiden muutoksia, mikä edellyttää uudenlaisia kommunikointikäytäntöjä ja työpaikan "sosiaalisen järjestyksen" uudelleen neuvottelua.

Työprosessitiedon käsitteen perusolettamuksena on siis, että työn suorittamista ohjaava tieto konstruoidaan työprosessissa, työtä tehtäessä. Työn suorittamiseen tarvitaan sekä teoreettista että käytännöllistä tietoa, työprosessitiedon ydin koskee sitä, miten teoreettista ja käytännöllistä tietoa yhdistellään työprosessissa. Työprosessitietoa rakennetaan etenkin kollektiivisen järjelyn ja ongelmanratkaisun kautta. Tätä varten tulee olla käytössä foorumeita, joilla kollektiivinen ongelmanratkaisu voi tapahtua, eli tulee olla mahdollisuus kollektiiviseen reflektioon. Boreham (2002) on eritellyt työprosessitiedolle tunnusomaisia piirteitä seuraavasti.

Työprosessitieto merkitsee koko organisaation työprosessin ymmärtämistä. Tayloristiselle tuotantotavalle vastakkaisesti työprosessitiedossa on kyse systeemisestä, organisaation tuotanto- ja työprosessien kokonaisvaltaisesta ymmärryksestä. Tässä työprosessilla ymmärretään kokonaisuutta, joka koostuu liiketoimintaprosessista, tuotantoprosessista ja työprosessista. Ensimmäinen tarkoittaa yrityksen kaupallista ja markkina-asemaa sekä kapasiteettia, jolla se pyrkii vastaamaan markkinoiden vaatimukseen (ymmärrys liiketoimintaympäristöstä ja sen muutoksista). Tuotantoprosessi tarkoittaa tuotteiden / palveluiden tuotantoon liittyvää kokonaisuutta, joka pitää sisällään mm. tuotesuunnittelun, valmistusprosessin ja laaduntarkastuksen sekä näiden kytkeytymisen toisiinsa. Työprosessi (labour process) tarkoittaa työvoiman hyödyntämistä tuotantoon vaadittavien tehtävien suorittamiseksi, tähän liittyvää päätöksentekojärjestelmää sekä organisaatiossa toimivien henkilöiden rooleja osana kokonaisuutta.

Työprosessitieto on aktiivista tietoa, jota käytetään työtä tehtäessä. Tiedon tutkimuksessa on tehty erottelu aktiivisen ja inertisen tiedon välillä. Mikä tahansa tieto voi olla aktiivista tai inertistä suhteessa tiettyyn käytäntöön. Se on aktiivista, jos se auttaa sen haltijaa suoriutumaan työtehtävistä. Musiikinsoitajalle nuotteihin sisältyvä tieto on aktiivista tietoa, sen sijaan saman yrityksen yksittäisten osakkeiden osto ja myyntitapahtumaan sisältyvä tieto ei muuta tapaa, jolla musiikkia soiteetaan. Se on siis inertistä tietoa. Toisinpäin, yhtiön osakkeiden myynnistä ja ostamisesta vastaavalle henkilölle muusikon nuottivihon sisältämä tieto ei auta tätä henkilöä työtehtäviensä suorittamisessa, sen sijaan osakemarkkinoilla tapahtuvat operaatiot ovat tärkeitä työn kannalta.

Työprosessitieto on aktiivista tietoa, joka on olennaisen tärkeää työn suorittamisen kannalta. Tämä tarkoittaa kolmea asiaa. Ensiksi, työprosessitieto rakennetaan välittömästi työn tekemiseen liittyvien aktiviteettien yhteydessä. Toiseksi, työprosessitiedon rakentuminen on elintärkeää, jotta työntekijä saavuttaisi työlle asetetut tavoitteet. Kolmanneksi, työprosessitieto on läheisesti kytkeytynyt työpaikan käytäntöihin ja rutiineihin, työntekijöiden väliseen vuorovaikutukseen sekä organisaation kollektiiviseen muistiin sisältyviin tarinoin, rituaaleihin ja symboleihin.

Työprosessitieto on teoreettisen ja kokemuksellisen tiedon synteesi. Työprosessitieto syntyy työtä

tehtäessä, mutta se ei ole sama kuin piilevä tieto tai know-how, joihin ei välttämättä liity tietoista reflektiivistä toimintaa. Yhdistäessään tiettyyn työkohteeseen liittyvää kodifioitua teoreettista tietoa siihen liittyvään käytännölliseen kokemustietoon, työprosessitieto on jotakin enemmän kuin oli ennen tätä yhdistämistä. Työprosessitiedon kehittyminen merkitsee siten innovaatioiden syntymisen mahdollisuutta erilaisten tietotyyppeiden yhdistyessä uudelleenlaiseksi kombinaatioksi. Teoreettista ja käytännöllistä tietoa joudutaan yhdistelemään ennen kaikkea ongelmanratkaisutilanteissa, joihin ei ole olemassa sovittuja toimintamalleja tai ohjeita. Näissä tilanteissa ongelman ratkaistakseen työntekijät pyrkivät yhdistelemään monenlaisia tietoresurssejaan: omaa kokemuksellista tietoaan (työtoverit, koneet, laitteet, asiakkaat) tavalla tai toisella hankittuun teoreettiseen tietoon.

Työprosessitiedon kehittämisessä kokemuksella on keskeinen merkitys. Boreham (2002, 129-132) tiivistää tätä koskevan tarkastelunsa tulokset seuraavasti. Kokemus tukee työprosessitiedon syntymistä yhdistämällä esteettisen, praktisen ja rationaalisen toiminnan. Kokemuksen käyttäminen ulottuu menneisyydestä nykyhetkeen. Todellisten kokemusten tekemisen prosessissa menneisyyden kuvia muistellaan ja modifioidaan. Tämä pitää sisällään tulevan toiminnan seuraukset: mitä rikkaampi kokemusten varasto on, sitä vähemmän oudoilta uudet kokemukset tuntuvat. Kokemus perustuu aistihavaintoon, mutta ei rajoitu siihen. Kokemus pitää sisällään ajatukset, käsitteet ja tunteet eikä ole siten identtinen välittömän aistihavainnon kanssa. Kokemusten arkistointi tapahtuu sen mukaan, kuinka hyödyllisiä ne ovat. Kokemuksia koodataan eri tavoin äärimmäisenä muotona kirjoitetut ohjeet. Kokemus voi olla implisiittistä tai eksplisiittistä, jotka voivat muuntua toisikseen. Verbalisoiminen voi vaikeutua, jos kokemuksessa on kysymys pääosin aistinvaraisista ominaisuuksista, kompleksinen työtoiminta on automatisoitunut tai kyseinen kokemus ei ole ollut sosiaalisesti kommunikoitu asia. Kokemus ei ole koulutettavissa, mutta oppimisen organisoiminen tietyllä tavalla voi auttaa kokemusten syntymisessä. Tässä keskeistä on kokeilujen tekeminen ja niiden reflektointi.

Kokemus pitää sisällään käytännöllisen rationaliteetin, mutta ei ole identtinen käytännöllisen toiminnan kanssa, eikä se ole pelkkä käytännöllisen toiminnan täydentäjä. Saattaa esiintyä tilanteita, joissa kokemus ei riitä asian "hoitamiseen". Tällaisessa tapauksessa tulokseen pääseminen edellyttää kokemuksesta abstrahointia. Kokemus on kognitiivisen tajuamisen perusta siinä mielessä, että työntekijä "tietää" tai tunnistaa kulloinkin kyseessä olevan asian ja on halukas tekemään sen suhteen jotakin. Kokemus on siten välttämätöntä asioiden tajuamisen kannalta varsinkin silloin, kun lopputuloksena on käytännöllinen toiminta. Suhteessa työprosessitietoon kokemuksen rooli on kahdenlainen. Yhtäältä se viitoittaa tietä asioiden ymmärtämiselle ja toisaalta tukee työkontekstissa tapahtuvaa teoreettisen tiedon integroimista käytännön toimintaan.

Borehamin mukaan kokemus on ytimeltään henkilökohtaista kokemista, joka voi liittyä faktoihin, tapahtumiin tai ihmisiin. Tämä merkitsee sitä, että on olemassa ilmiöitä, joista ei voi olla kokemusta. Tällaisia ovat esimerkiksi atomien käyttäytyminen ja monet tekniset ja luonnonlait, jotka kuitenkin näyttelevät työprosessissa tärkeää roolia. Koska kokemus on henkilökohtaista, se ei ole samaa kuin tieto, joka voi tarkoittaa juuri em. ilmiöitä tai muita objektiivisen tiedon muotoja. Kokemus ei ole myöskään identtinen ajattelemisen käsitteen kanssa, koska kaikki tieteelliset objektit eivät ole saavutettavissa kokemuksen avulla ja toisaalta työn kontekstissa kokemukset liittyvät läheisesti tekemiseen: kokemuksen saavuttaminen ei merkitse, että henkilölle vain yksinkertaisesti tapahtuu jotakin. Tämä siksi, että kokemukset kasaantuvat käytännöllisen tekemisen aikana, koska tekijällä on intressi toimintansa ehtoja ja edellytyksiä, tekemistä itseään ja sen seurauksia kohtaan. Tekijä kiinnittää huomionsa toimintansa kohteeseen, tulee siihen fyysisesti ja aistillisesti kiinnittyneeksi sekä mentaalisesti toistaa ja muistaa tekemisen sarjan. Lisäksi käytännön tekemisen aikana kokemuksia aktiivisesti etsitään, koska tekijä tuntee vain osittain tekemisensä edellytykset ja seuraukset.

Kokemus ei ole käytännöllisen tekemisen automaattinen seuraus, sillä Borehamin (2002, 125) mukaan kaikki toiminta ei johda kokemusten kasaantumiseen. Kokemusten kasaantuminen edellyttää sitä, että yksilö haluaa perehtyä tarkastelun kohteena olevaan asiaan, haluaa olla sen kanssa tekemisissä ja käyttää sitä käytännössä hyväksi. Kokemuksen sisältö ei siten ole sattumanvarainen vaan pikemminkin sisältö liittyy siihen kontekstiin, joka on tärkeä tavoitteiden saavuttamiseksi. Kokemuksellinen tieto on toimintatietoa, ja niin kauan kuin toiminnan tavoite voidaan saavuttaa kokemuksen kautta, se on riittävää käytännön tarpeisiin.

Borehamin (2002) mukaan monet työprosessitiedon tutkijoista esittävät myös, että samalla tavoin kuin organisatorinen muutos, muutokset työn tekemisen tavoissa ja tiedon jakaminen organisaatiossa ovat luonteeltaan poliittisia prosesseja. Siten tiedon jakamisessa ja työprosessin syntymisessä kyse ei ole niinkään siitä, millä tavalla tietoa voitaisiin synnyttää ja jakaa muotoilemalla työprosessit teknisessä mielessä mahdollisimman tehokkaasti tai tarkoituksenmukaisesti, vaan kyse on laajassa mielessä työelämän suhteista ja organisaatiopolitiikasta.

2.4. Oppiminen ja organisaatiopolitiikka

Vallasta ja politiikasta organisaatioissa on olemassa lukematon määrä kirjallisuutta. Useat tutkijat ovat panneet merkille, että valtaan ja politiikkaan liittyvät kysymykset on etenkin organisatorisen

oppimisen tutkimuksessa kuitenkin taipumus sivuuttaa tai vähätellä näihin liittyvien ilmiöiden merkitystä (ks. esim. Coopey & Burgoyne 2000; Easterby-Smith 1997; Tosey 2005; Contu & Willmott 2001, 283-296). Tätä voi pitää jossain määrin yllättävänä, sillä esimerkiksi Giddens (1984, 117) toteaa rakenteistumisen teoriansa kehittelyn yhteydessä, että valta kuuluu olennaisena osana tai piirteenä sosiaaliin toimintakäytäntöihin ja että "vallankäyttö ei ole vain eräs laji toimintoja; se on pikemminkin ilmiö, joka säännöllisesti ja rutiininomaisesti ilmenee kaiken toiminnan yhteydessä" (emt., 150).

Poliittisen ulottuvuuden vieroksuntaan on varmasti olemassa syynsä. Coopey & Burgoynen (2000, 870) mukaan politiikan huomioiminen voi houkutella esiin konflikteja aiheuttavia tarpeettomia vastakkainasetteluja ja se voi siihen liittyen vaikeuttaa yritysjohton pyrkimyksiä toteuttaa strategisia pyrkimyksiään. Organisaatiopolitiikkaa pidetään usein patologisena, poikkeavana ja organisaatiolle haitallisena. Tämä näkemys tulee lähelle oppivaa organisaatiota koskevan tutkimuksen preskriptiivistä luonnetta hahmotella organisaatioperiaatteita, jotka pyrkivät luonnostelevaan oppimisen näkökulmasta ihanneorganisaation piirteitä. Oppivan organisaation tutkimuksessa ja mallinuksissa tämä näkyy pyrkimyksenä esittää maksimaalisesti oppivan organisaation keskeiset periaatteet. Konfliktien ja ristiriitojen voi ajatella olevan oppimista ehkäiseviä ja niinpä ne voidaan lähtökohtaisesti jättää käsittelemättä esittämällä konfliktiton tila toivottuna tai olettamalla organisaatio konfliktittomaksi. Osaltaan syynä poliittisen kieltämiseen voi olla se, että jos organisaatiopoliittisia prosesseja halutaan tutkia ja ymmärtää, voi tutkimusasetelmasta muodostua erittäin vaativa edellyttäen syvälistä ymmärrystä näkymättömissä olevasta yrityksen epävirallisen organisaation toiminnasta, joka pyritään tietoisesti tutkijalta salaamaan. Lisäksi politiikka on yhdistetty organisaatioissa "likaisiin temppeihin", petollisuuteen, salakähmäisyyteen, viekkauteen ja manipulaatioon ja sitä kautta siitä on tullut monelle tutkijalle jotakin, jonka mukaan ottamista teoreettisiin viitekehyksiin on vältelty. (Buchanan & Badham 1999, 609-629.)

Esimerkiksi Argyris & Schön (1996) liittävät politiikan käsitteeseen negatiivisia latauksia. Organisatoriseen oppimiseen liittyvä organisatorinen "tutkiskelu" on Argyrisin ja Schönin (emt., 50) mukaan lähes väistämättä myös poliittinen prosessi, jossa yksilöt pohtivat, millä tavalla tutkiskelu vaikuttaa heidän tai heidän ryhmänsä asemaan. Tutkiskeluun liittyy mahdollisuus joutua syytetyksi tai palkituksi. On mahdollista, että tutkiskelu saattaa alulle "pelejä", joissa on kyse syyttelystä ja sen välttämisestä, kontrollointiin pyrkimisestä tai sen välttämisestä ja pyrkimyksestä saada palkintoja tai ehkäistä muita niitä saamasta. Peleissä ovat käytössä strategiat, joille ovat tunnusomaisia toisten erehdyttäminen, ennaltaehkäisevä syytely, muurien rakentaminen, sumuttaminen ja salailu mukaan lukien edellä mainittujen strategioiden peittely. Nämä organisatorisen oppimisen poliittiseen luonteeseen liittyvät ilmiöt vaikeuttavat tutkiskelun ulottumista organisatoristen ilmiöiden perimmäisiin syihin ja ehkäisevät strategioissa mukana olevien järkipäistä päättelyä.

Minettin (1994) mukaan perinteisellä organisaatioteorialla on taipumus kieltää organisaatiopoliittisten järjestelmien olemassaolo tai pitää "mikropolitikkaa" dysfunktionaalisenä. Mikro tässä yhteydessä viittaa yrityksen sisäisiin poliittisiin prosesseihin, jotka eivät ole palautettavissa yrityksen ulkopuolelta vaikuttaviin makrovoimiin. Yrityksen mikropolitikan olemassaolon vähättely organisaatiotutkimuksessa juontuu tutkimuksen valtavirrassa omaksutuista teoreettisista näkemyksistä, unitaarista ja dikotomisesta organisaationäkemyksestä. Yksinkertaistaen unitaarista mallia voi nimittää myös "yhden toimijan / tavoitteen" tai rationaalisen toimijan malliksi, jossa klassisen talusteorian mukaisesti yritys samaistuu yrittäjään tai yrityksen johtoon. Näkemyksen mukaan yrityksen johdon tavoitteet ovat koko yrityksen tavoitteet ja päätöksenteko kuuluu voiton maksimointiin rationaalisesti pyrkivälle ja markkinoiden signaaleihin vastaavalle johdolle. Implisiittisenä ajatuksena on myös, että politiikka kuuluu epärationaalisen alueelle ja on rationaaliselle ajattelulle vahingollista. Marxilaisissa lähestymistavoissa puolestaan valta ja politiikka ovat toki elimellisesti läsnä, mutta ne sijoittuvat pikemminkin luokkataistelun viitekehykseen, eikä niissä niinkään tarkastella yrityksessä vallitsevan "politikoinnin" moninaisia vivahteita.

Valta ja politiikka voidaan määritellä monella eri tavalla. Konventionaalisen näkemyksen mukaan vallan voi määritellä yksilöiden kapasiteetiksi vaikuttaa toisten yksilöiden käyttäytymiseen haluamallaan tavalla. Poliitiikka on vallan käytännölliseen toteuttamiseen kuuluva alue, missä käytetään erilaisia ja eriasteisia vaikuttamisen tekniikoita (Coopey & Burgoyne 2000). Organisaatiotutkijat esittävät erilaisia painotuksia valtaa ja politiikkaa määritellessään.

Giddens (1984, 117) erottaa kaksi pääperspektiiviä, joista valtasuhteita on lähestytty. Ensimmäisen perspektiivin mukaan valta voidaan parhaiten jäsentää weberilaista näkemystä mukaillen toimijan kykyä toteuttaa oma tahtonsa siten, että se kyetään toteuttamaan jopa toisten vastustavien tahtojen kustannuksella. Toisen perspektiivin mukaan valta tulee nähdä ihmisten muodostaman ryhmän ominaisuutena tai välineenä saada aikaan muutosta tai saavuttaa yhteiset luokkaedut. Organisaatiotutkimuksessa on ollut yleisenä tapana erottaa toisistaan kaksi erityyppistä valtanäkemyksiä. Episodinen valta viittaa omia intressejään edistämään pyrkivien toimijoiden käynnistämiin erillisiin strategisiin toimiin. Organisaatiotutkimuksessa episodinen valta on ollut tarkastelun kohteena esimerkiksi silloin, kun on analysoitu organisaatioiden eri toimijoiden vaikutusta päätöksenteossa. Systeeminen valta viittaa puolestaan organisaation rutiineihin ja olemassa oleviin käytäntöihin ollen levittäytyneenä laajalti organisaatioon. Systeemisen vallan muotoja ovat esimerkiksi akkredointi- ja sosialisatioprosessit sekä teknologiset järjestelmät.

Pfefferin (1981, 7) määritelmän mukaan politiikka liittyy niihin organisaatioissa toteutettuihin aktiviteetteihin, joilla pyritään hankkimaan, kehittämään ja käyttämään valtaa ja muita resursseja, jotta saataisiin aikaan haluttuja tuloksia. Valtasuhteista riippuu, miten hyvin tämä onnistuu. Poliitiikalla voidaan myös pyrkiä muuttamaan valtasuhteita. Buchanan & Badhamin mukaan (2000, 611) "val-

lalla viitataan yleensä yksilöiden kapasiteettiin saada tahtonsa läpi toisten vastustuksesta huolimatta. Poliitikko on vallan käyttämistä, jossa pyritään erilaisia tekniikoita tai taktiikoita käyttäen vaikuttamaan muihin".

Knights & McCabe (1999, 765) jaottelevat organisaationäkemykset funktionaalisiin, prosessuaalisiin ja kriittisiin. Funktionalinen näkemys organisaatiosta pitää sitä joko koneen tavoin automaattisesti ulkoisiin ärsykkeisiin vastaavana tai hieman kehittyneemmän variantin mukaan biologiseen analogiaan perustuvana systeemisestä osista ja niiden keskinäisestä vuorovaikutuksesta koostuvana kokonaisuutena. Joka tapauksessa olettamuksena on koherentti osien toisiinsa sopivuus sekä konsensus päämääristä ja tavoitteista, jotka ovat rationaalisesti toimivan johdon asettamia. Organisaation ongelmat ovat luonteeltaan teknisiä ja organisaatiopolitiikka on poikkeuksellista, organisaation sujuvaa toimintaa hidastavaa toimintaa.

Prosessuaalinen näkemys organisaatiosta on herkempi ottamaan huomioon organisaatiopolitiikan vaikutuksen. Prosessuaalisen organisaationäkemyksen edustajat esittävät, että organisaatiomuutoksille on tunnusomaista eri intressiryhmien toteuttama poliittinen toiminta ja tämän mahdollisesti aikaansaama johdon suunnitelmien kumoutuminen. Knights ja McCaben mukaan tämänkin tutkimuksen valtavirta kuitenkin pitää organisaatiopolitiikkaa organisaatiolle pääosin haitallisena ja johdon toimintaa vaikeuttavana. Lisäksi osa tutkimuksesta keskittyy vain konfliktitilanteiden tarkasteluun ulottamatta organisaatiopolitiikan käsitettä koskemaan organisaatiota läpikotaisin poliittisen toiminnan kyllästäjänä. Poikkeuksena he esittävät kuitenkin Mintzbergin (1983), joka pitää politiikkaa hyödyllisenä, kun organisaatiossa edellytetään merkittäviä muutoksia ja niihin liittyvien uusien ideoiden esilletuomista. Tämän tutkimussuuntauksen mukaan olennaista on johdon kyky tunnistaa poliittiset ilmiöt ja tätä kautta avautuva mahdollisuus käyttää organisaatiopolitiikan kenttää taitavasti kontrollin ja järjestyksen aikaansaamisen välineenä.

Vaikka prosessuaalinen lähestymistapa ottaakin huomioon organisaatiossa vallitsevan poliittisen ulottuvuuden, se pitää politiikkaa vain yhtenä ulottuvuutena, joka organisaation johdon tulee ymmärtää sen pyrkiessä neutraloimaan tai poistamaan esimerkiksi organisaatiomuutosten yhteydessä esiinnousevan vastarinnan vaikutuksia. Knights & McCaben preferoima kriittinen lähestymistapa sen sijaan korostaa valtasuhteita ja poliittisia kamppailuja organisaatioiden väistämättöminä piirteinä. Poliitiikkaa ei voi hallita tai kontrolloida millään yksinkertaisella tavalla, sillä politiikka on organisaatioiden tapahtumien ja käytäntöjen keskipisteessä; politiikka on jokaisen organisaation diskurssin ja käytännön edellytys ja seuraus (Knights & McCabe 1999, 773).

Kriittisen lähestymistavan kuvailussaan Knights & McCabe (1999) esittävät, että vallan harjoittaminen ei vain vetoa yksilöihin vaan se myös rakentaa tiettyjä identiteettejä ja subjektiviteettejä. Esimerkiksi yksilöt ja ryhmät alkavat kiinnittyä tiettyihin käytäntöihin ja todellisuuden määritelmiin

suhteessa esimerkiksi erityisiin tehtäviin, teknologioihin, päämääriin ja tabuihin. Tämä tapahtuu siksi, että sitä odotetaan heiltä ja siksi, että osallistuminen tällaisiin diskursiivisiin käytäntöihin pitää yllä "merkityksellistä järjestystä", jossa identiteetin koetaan olevan suhteellisen turvassa. Tämä tulee esiin esimerkiksi muutostilanteessa, jossa vallitsevien käytäntöjen jatkuvuutta pyritään suojelemaan ja muutosta vastustamaan. Vastustuksen muodot puolestaan riippuvat kulloisestakin kontekstista.

Organisaatiopolitiikka pitää sisällään toimia, joiden avulla organisaation yksilöt tai ryhmät pyrkivät toimimaan omien intressiensä mukaisesti. Minettin (1992, 78-124) mukaan tähän liittyvät ilmiöt voivat olla enemmän tai vähemmän piiloisia. Siinä voi olla kyse avoimesta kamppailusta pyrkimyksenä saada muilta tukea toimille, jotka auttavat yksilöä tai ryhmää saavuttamaan päämääränsä. Kyse voi olla vähemmän avoimesta suostuttelusta, taivuttelusta tai taktikoinnista, jonka avulla yksilö tai ryhmä yrittää saada hyväksytyksi tiettyä tilannetta tai tapahtumaa koskevan oman tulkintansa. Tähän liittyvät myös keskeisesti pyrkimykset ottaa tiettyjä omien intressien mukaisia asioita keskusteltavaksi ja vastaavasti pyrkiä tyrehdyttämään intressien vastaisia puheenaiheita.

Edellä esitetyllä on merkitystä myös sen suhteen, millä tavalla käsillä olevassa tutkimuksessa voidaan yhdistää oppimisprosessien ja organisaatiopolitiikan näkökulmat. Voidaan ajatella, että organisatorisen oppimisen sykli- ja vaihemallien lähtökohtana on usein ollut pyrkimys rakentaa konkreettista kehittämistyötä palvelevia mallinnuksia kehittämisasiantuntijoiden käyttöön tai konsultti-toiminnassa kaupallisesti hyödynnettäväksi, jolloin niiden kehittelyn vaikuttimet ovat muualla kuin tieteellisen tiedon tuottamisessa. Sinällään tällaisten mallien luominen on ollut tärkeä vaihe sekä organisaatioiden kehittämisen että organisatorisen oppimisen tutkimuksen kannalta. Pelkistettyjen ja abstraktien mallien avulla voidaan vähentää monimutkaisuutta ja piirtää kirkkaampi ja selkeämpi kuva oppimisprosesseista. Kuitenkin jos tavoitteena on oppimisprosesseja edistävien tai ehkäisevien tekijöiden ja liikevoimien ymmärtäminen, myös niiden puutteeksi voi monesti esittää oppimisympäristön analyysin puutteellisuudet. Oppimisprosessi etenee toisiaan seuraavien vaiheiden kautta käynnistyen kokemuksista tai ympäristön havainnoinnista ja päättyy informaation varastoitumiseen, toimintaan ja mahdollisesti edelleen järjestelmän toimintakäytännöiksi. Ongelmana on ensinnäkin, että oppimisen kontekstin merkitykseen ei kiinnitetä juuri lainkaan huomiota ja toiseksi se, että oppimisprosessit näyttävät tapahtuvan kuin itsestään, työpaikan sosiaalisista suhteista riisutussa tyhjässä tai yksinkertaisesti sosiaalipsykologisina vuorovaikutusprosesseina.

Kun tarkastelun kohteeksi otetaan vaikkapa Crossan, Whiten & Lanen (1999) malli, voidaan esimerkiksi kysyä, miksi intuitiovaiheen tuloksena syntyneistä ideoista osan kehittäminen jatkuu aina institutionaalistumiseen saakka toisten ideoiden kehittelyn pysähtyessä. Syy tähän ei välttämättä ole se, että jatkoon pääsevät ideat ovat jollakin tapaa itsessään muita parempia, vaan siksi, että toisia ideoita vastustetaan ja toisia kannatetaan. Vastustamisen tai kannattamisen taustalla voivat vaikuttaa yk-

silöiden ja ryhmien valta-asetelmat ja omien intressiensä mukainen poliittinen toiminta. Niin ikään monissa malleissa esitettyä yhteistä tulkintaa saattaa edeltää pitkälinen prosessi, jossa toimijat pyrkivät omista lähtökohdistaan vaikuttamaan muiden ajatuksiin, tunteisiin ja käyttäytymiseen. Voi ajatella, että yhteinen tulkinta onkin näkemys, joille tietyt yksilöt ja ryhmät ovat saaneet muilta oikeutuksen monien muiden näkemysten jäädessä vähemmän hyväksytyiksi. Sama koskee integrointi- ja institutionalisointiprosesseja. Ne eivät tapahdu itsestään, vaan edellyttävät tietoista toimintaa toimijoilta, jotka näkevät uusien toimintatapojen käyttöönottamisen omien intressiensä mukaisiksi. Käyttöönottamista voidaan vastaavasti pyrkiä saamaan aikaan muiden ryhmien ja johdon toimesta painostamalla tai pakottamalla, jolloin valtaan ja eri ryhmien välisiin valtasuhteisiin liittyvät kysymykset ovat ilmeisen tärkeitä.

Tämän tutkimuksen näkökulman kannalta olennaista on ensinnäkin ymmärtää vallan olevan läsnä organisaation toimintakäytännöissä ja toiseksi organisaation pitävän sisällään erilaisia intressejä omaavia yksilöitä ja ryhmiä. Väljästi organisaatiopolitiikaksi tai mikropolitiikaksi kutsutaan tässä tutkimuksessa prosesseja, joissa yksilöt ja ryhmät pyrkivät puolustamaan tavalla tai toisella omia intressejään, autonomiaansa ja riippumattomuuttaan. Intressien ja vallan yhteys juontuu Lukesin (1974, 21-22) määritelmästä, jonka mukaan valta on yhden toimijan tai osapuolen kykyä vaikuttaa toiseen tavalla, joka on vastoin tämän toisen etuja eli intressejä. Vallan ja organisaation politiikan olemassaolon ja vaikutuksen organisatoriseen oppimiseen ei ajatella olevan sinällään negatiivinen eikä positiivinen ilmiö oppimisprosessien kannalta. Poliittiset prosessit voivat yhtä hyvin ehkäistä kuin edistää vaikkapa intuitiovaiheessa syntyneiden ideoiden syntymistä tai tulkintavaiheessa yhteisen näkemyksen muodostumista. Samalla tavoin niillä voi olla integraatio- ja institutionalisovaiheita tukevaa tai vaikeuttavaa vaikutusta.

Tuotannon politiikka ja tehdaspelit

Organisaatiossa tapahtuvat poliittiset prosessit voivat ilmetä esim. ns. tehdaspeleinä, joita koskevaa tehtaan lattiatasolle kohdistuvaa tutkimusta on harjoitettu etenkin työprosessiteorian parissa. Organisaatiopolitiikassa on usein kyse pyrkimyksestä kontrolliin (Minett 1992), jota Bravermanin (1974) käynnistämän työprosessidebatin ydin koskee. Työprosessiteoriasta saadaankin aineksia siihen, millä tavalla valta, politiikka ja kontrolli tulee ottaa teollisessa organisaatiossa tapahtuvaa oppimista tutkittaessa huomioon. Tätä kautta päästään lähemmäksi tehdassalin arkitodellisuutta ja siinä esiintyviä mikropolitiikan ilmiöitä, esimerkiksi tehdaspelejä ja työntekijäryhmien yhtenäisiä ja eriytyneitä intressejä.

Julkusen (1987, 377-396) mukaan työprosessidebatti sisältää useita toisistaan eriäviä teoreettisia kantoja ja empiirisiä tuloksia. Debattia on kuitenkin sitonut yhteen kiinnostus työprosessin suuriin linjoihin sekä kontrollin, yritysjohtamisen strategioiden, ammattitaitojen ja autonomian näkökulmat.

Tehdaspelien ja mikropolitiikan ilmiöiden tavoittamisen näkökulmasta olennaisen avauksen teki Burawoy (1979) kysyessään, miksi työpaikkojen arjessa pikemminkin yhteistyö kuin kontrolli näyttäisi olevan vallitseva asiointi. Tässä yhteydessä Burawoy lanseeraa keskusteluun suostumuksen (consent) käsitteen, jolla viitataan palkkatyöläisten hyväksyntää työvoimansa myynnille ja työvoiman käyttöoikeuden antamista yrityksen johdolle. Suostumus pitää sisällään sekä pakkoa että vapaaehtoisuutta. Burawoyn mukaan suostumuksen taustalla on työpaikan käytäntöjen organisoiminen tavalla, joka antaa työntekijöille vaikutelman valinnanmahdollisuuksista.

Työntekijöiden työprosessiin liittyvä kontrolli on olennainen kysymys myös oppimisen näkökulmasta. Julkunen (1987, 171) on koonnut työntekijöiden harjoittamaa kontrollia ja harkintaa käsitteellistäviksi termeiksi seuraavat: itsemäärääminen, ammatillinen itsenäisyys, työn vapaus-asteet ja toiminta-avaruus, tekninen ja hallinnollinen itsenäisyys, harkintamahdollisuudet ja harkinta-avaruus. Täydellisessä vierasmääräämisen tilanteessa työntekijän ei ole mahdollista vaikuttaa valmistettavista tuotteista päättämiseen ja niiden suunnitteluun, työn organisaatioon ja työnjakoon, työvälineisiin ja työtapoihin, suoritusmääriin ja aikoihin, omaan aikaansa, liikkumiseensa tai kehonsa liikeratoihin. Työntekijöiden työpaikkaorganisaation tärkein tehtävä on lisätä omaa kontrollia työprosessissa ja oman työvoiman käytössä. Usein tämä kontrolli on epämuodollista siinä mielessä, että virallinen organisaatiokäsitys ja sen ammattitaitomääritykset eivät tunnista eivätkä tunnusta sitä. Kontrollin muotoja voivat olla työntekijöiden harjoittama tuotannon määrän rajoittaminen, urakoiden leikkaamisen estäminen, suosikkijärjestelmien eliminoiminen sekä erilaiset sääntelykäytännöt, jotka koskevat työtehtävissä kiertämistä, lepotaukoja ja rekrytointeja. Merkittävä kontrollin muoto on lisäksi hiljaisen tiedon pitäminen työntekijöiden omassa hallussa.

Burawoy puhuu työntekijöiden harjoittamista "peleistä", jotka kääntävät huomion työvoiman hyväksikäytöstä aktiviteetteihin, joissa työntekijät voivat tuntea "päihittävänsä" työnantajan. Tämän argumentin mukaan mahdollisuus pieniin voittoihin kykenee peittämään sen, että todellisuudessa työntekijät ovat pohjimmiltaan alistetussa asemassa kapitalistisen tuotantotavan vallitessa. Pelit ovat yksi selviytymisstrategia työn negatiivisten piirteiden vähentämiseksi. Työntekijät pyrkivät rakentamaan työstään pelejä, kollektiivisia selviytymisstrategioita, joilla on jatkuvuus, säännöt ja rituaalit. Ne rakentuvat vaihtelun, tavoitteenasettelun ja itsemääräämisen tarpeille. Kiinnittyminen peliin ja sen sääntöihin tuottaa sivutuotteena suostumusta, koska pelatessaan työntekijä alistuu pelin puitteet muodostavalle teknologialle ja työn organisaatiolle. Erilaisina selviytymisstrategioina Julkunen (emt., 160-164) esittää seuraavat: pyrkimykset ajan ja tilan rakenteistamiseen ja vaihtelun aikaansaamiseen; työn rytmittäminen ikävän työn suorittamiseksi; päiväunet ja fantasiat sekä huulenheitto

ja ryhmärituaalit vievät huomion pois itse työstä; urakkapelit, joiden avulla työntekijä voi säädellä ansioitaan, työn voimaperäisyyttä, autonomiaansa ja sosiaalista arvostustaan sekä pyrkimykset sosiaaliseen vuorovaikutukseen, keskusteluun ja kommunikaatioon. Erityisen tärkeinä on pidetty "pelejä", jotka liittyvät työpaikan sisäisiin työnjaollisiin demarkaatiolinjoihin sekä statuksen muotoutumis- ja uusintamisprosesseihin. Olennaista on, että kyseiset käyttäytymismallit eivät kuulu organisaation "viralliseen" rationaaliseen toimintamalliin, vaan sijoittuvat alueelle, johon teollisuussosiologiassa on totuttu viittaamaan epävirallisen organisaation, yhteisön tai epävirallisten ryhmien käsitteillä.

Epävirallinen yhteisö on samalla myös statusjärjestelmä, joka pitää sisällään ristiriitoja, jännitystä ja kateutta. Osa näistä juontuu pitkälti ammattitaitoeroihin, työn organisointiin ja palkkausjärjestelmiin. Työnjaon eri asemat antavat eri tavoin sosiaalisia ja taloudellisia palkkioita. Jakoja voi luonnehtia esim. vastinpareilla ammattitaitoinen/ammattitaidoton, raskas/kevyt, vaarallinen/vähemmän vaarallinen/, likainen / siisti, vaihteleva/ yksitoikkoinen, liikkuva/paikalleen sidottu, mies/nainen. Jakautumista tuottavat myös työntekijöiden yhteisyyden sisälle päästämisen ja sen ulkopuolelle sulkemisen säännöt. Toisten sulkeminen ammatin, yhteisön ja yhteisyyden ulkopuolelle voi palvella myös oman taloudellisen aseman, sosiaalisen arvostuksen ja persoonallisen arvokkuuden säilyttämistä. (Julkunen 1987, 172-174.)

Burawoyn viitoittamaa idea tehtaan mikropolitiikasta, tehdaspolitiikasta ja tehdaspeleistä on sittemmin sovellettu jossain määrin teollisuuden tuotannon politiikkojen empiirisissä analyyseissä. Clausen & Olsen (2000, 59-74) sivuavat läheisesti tematiikkaa lanseeraamalla käsitteen "yrityksen sosiaalinen järjestys" (Social Constitution of the Company, SCC). Sosiaalisen järjestyksen keskeisiä elementtejä ovat työsuorituksia ja niiden sääntelyä koskevia politiikkoja ohjaavat normit, yritystasoiset työelämän suhteet ja niiden sääntely (regulation) sekä yrityksen erilaisten toimijoiden (työntekijät, johto, osastot yms.) asenteet työtä kohtaan. Normisto on yritysspesifi ollen riippuvainen yrityksen perustamisen alkuperäisestä ideasta, yrityskulttuurista sekä työntekijöiden ja johdon koulutuksesta. Normit kehittyvät konfliktien syntymisen ja ratkaisemisen historiallisissa prosesseissa, jotka puolestaan ovat vastauksia markkinatilanteen muutoksiin ja teknologisiin mahdollisuuksiin. Samaan aikaan normit muokkaavat tuotantoprosessiin ja teknologiaan liittyviä käsityksiä niitä koskevista ongelmista ja ratkaisuksista. Sosiaalinen järjestys viittaa yrityksen "stabilisoituneisiin politiikkoihin". Sen avulla voidaan paremmin ymmärtää, miten yrityksen kehityksessä nopean teknologisen kehityksen vaihetta saattaa seurata teknologisen inertian vaihteita jne.

Yrityksen sosiaalisen järjestyksen perusta on työntekijöiden ja johdon välisissä kapitalistisissa valtasuhteissa. SCC lähestymistapa ei kuitenkaan yksioikoisesti oleta johdon dominanssia ja työntekijöiden alistamista, vaan se korostaa alttiutta työntekijöiden ja johdon välisille kompromisseille sekä yrityksen eri toimijoiden erilaisten intressistrategioiden olemassaoloa. Samoin kuin työntekijät ovat jakautuneet omia intressejä ajaviksi ryhmikseen, saattaa myös johdon sisällä olla ylimmän johdon linjauksista poikkeavia intressiryhmiä. Lähestymistavan keskiössä ovat yritystasoiset valtasuhteet, kontrolli ja politiikat.

Clausen ja Olsen (2000, 59-74) esittävät asiaa oivallisesti valottavan empiirisen esimerkin yrityksen mikropolitiikasta. Heidän empiirinen analyysinsä koski alun perin "tayloristista" tehdaspolitiikkaa ilmentävän yrityksen pitkän aikavälin muutosta, mihin sisältyi pyrkimyksiä organisatorisen joustavuuden lisäämiseen, korkeamman kvalifikaation saavuttamiseen, ryhmäperustaisen työn organisoimisen vakiinnuttamiseen sekä uudenlaisten toimintatapojen kehittämismallien lanseeraamiseen. Tayloristisen tehdaspolitiikan vallitessa työntekijät eivät asettuneet suoranaiseen vastarintaan, vaan kritiikki työoloja kohtaan ilmeni jokapäiväisen työelämän tilanteissa ärtymyksenä, aloitteellisuuden ja aktiivisuuden puutteena, huonona ilmapiirinä, yleisenä vastahakoisuutena ja eri tavoin tapahtuvana esimiesten "petkuttamisena", hiljaisena vastarintana ja alistuvuutena vallitseviin oloihin. Myös luottamushenkilöt hyväksyivät tayloristisen tehdaspolitiikan myöntäen, ettei sille ollut nähtävissä realistisia vaihtoehtoja. Johdon ja työntekijöiden neuvottelut ja kiistat kohdistuivat perinteisesti palkka-asioihin ja vähäisiin työympäristöä koskeviin seikkoihin.

Uuden "sosiaalisen järjestyksen" keskeinen perusidea johdon taholta oli se, että "ihmiset kantavat vastuuta, kun heille annetaan siihen mahdollisuus". Muutokseen liittyneissä uudelleenorganisoinneissa yrityksen organisaatorakenteen keskikerroksia supistettiin merkittävästi ja alemmille tasoille annettiin aiemmin johdolle kuuluvia tehtäviä. Työntekijöille annettiin laatu-koulutusta ja -vastuuta ja perustettiin pilottihanke, jossa kokeiltiin autonomista ryhmätyötä ja pyrittiin vähentämään pakko-tahtisen toistotyön osuutta ylipäätään. Keskeiseksi käsitteeksi tuli työntekijöiden valtuuttaminen ja vastuuta ja autonomiaa työnnettiin organisaatiossa alaspäin.

Suhtautuminen muutokseen ei tutkijoiden mukaan ollut pelkästään positiivista. Tayloristisen tehdaspolitiikan piirteet olivat syvälle juurtuneet. Vaikka kehittämishankkeessa pyrittiin monenlaisiin uudistuksiin ja parannuksiin, tuotantojärjestelmä, työprosessit, koneet, tehdas-layout ja kontrollijärjestelmät säilyivät perustaltaan entisellään, kiinnittyen edelleen taylorismin taloudelliseen ja teknologiseen logiikkaan. Merkittävimmät uudistukset nähtiin yksityiskohtaisen tuotannosuunnittelun vähe-

nemisessä sekä siinä, että työntekijät kykenivät aiempaa vapaammin sopimaan päivittäisten työtehtävien jakamisesta. Tällä oli positiivinen vaikutus yleiseen ilmapiiriin ja johdon ja työntekijöiden välisiin suhteisiin. Todellisia muutoksia työntekijöiden henkisen ja fyysisen kuormituksen vähentämiseksi ei kuitenkaan saatu aikaan. Johdon ja työntekijöiden välisten luottamuksellisten suhteiden kehittyminen jäi myös vajaaksi, sillä johdon edustajat halusivat säilyttää mm. tarkka työaikakontrollin itsellään.

Osa esimiehistä suhtautui hankkeeseen myönteisesti, sillä vastuun ja pienehköjen ongelmien ratkaiseminen siirtäminen työntekijätasolle merkitsi helpotusta heidän omaan kuormitukseensa. Vastuuta ei kuitenkaan haluttu antaa liikaa, mikä tuli esiin esimiesten toimiessa työntekijäryhmien epävirallisina ryhmän vetäjinä. Työntekijöiden suhtautuminen oli ambivalenttia. Etenkin nuoremmat näkivät laajemman autonomian, lisääntyneen vastuun ja niihin liittyvän aseman tunnustettuna työntekijänä mahdollisuutena ja haasteena. Suurin osa työntekijöistä kuitenkin suhtautui varauksellisesti osallistumiseen uusien autonomisten työryhmien toimintaan, minkä ohella oli nähtävissä epäluottamusta uusien ryhmien ja muiden työntekijöiden välillä.

Työntekijät suhtautuivat myönteisesti pyrkimykseen vähentää työn kuormittavuutta, lisätä työn "kehityspotentiaalia" sekä siihen, että työntekijät pyrittiin nyt näkemään kontribuoivina ja tunnustettuina yksilöinä. Sen sijaan he suhtautuivat epäluuloisesti kasvaneisiin osallistumismahdollisuuksiin, itsenäiseen päätöksentekoon, vastuunkantoon sekä orastaviin konfliktirintamiin työntekijöiden välillä. Nämä elementit olivat uusia, perinteisesti työntekijöiden toimintakentän ja eksplisiittisten poliittisten neuvottelujen ulkopuolella olevia asioita. Ne merkitsivät murtumisuhkaa suhteessa työntekijöiden kulttuuriin ja kollektiivisiin puolustusmekanismeihin.

Durand & Stewart (1998, 145-159) esittävät, että työorganisaation muuttuessa "japanilaiseen" suuntaan, myös pelit muuttavat luonnettaan. Tapaustutkimuksensa perustalta he puhuvat läpinäkyvyyden pelistä, jossa johto pyrkii lisäämään tuottavuutta ja tehokkuutta - ja samalla työn intensiteettiä - asettamalla organisaation ja sen työntekijöiden osaamisen ja oikean asennoitumisen kehitystyöhön kaikkien näkyville ja osaksi työpaikan sisäisessä hierarkiassa kohoamista. Tiimien osaamismatriisit asetetaan julkisesti näkyviksi, kaizeniin osallistuminen sekä työntekijöiden menestyminen TPM:n viiteen periaatteeseen perustuvassa arvioinnissa muodostavat ylenemiskriteerit yrityksen sisäisillä työmarkkinoilla. Nämä esitetään julkisesti, missä tavoitteena on muodostaa yhteisesti jaettu käsitys kaikille avoimista ylenemismahdollisuuksista. Työntekijät tietävät, että erityisen tärkeää ylenemismahdollisuuksien kannalta on kuitenkin päästä tiimin vetäjien ja muiden lähiesimiesten suosioon,

mikä muodostaa pelin yhden elementin. Peli ei ole johdon ohjattavissa myöskään siksi, että työntekijät voivat esim. kaizenissa pidättäytyä antamasta tietoa, joka muiden haltuun annettuna saattaisi johtaa oman aseman heikkenemiseen. Tämä ydintieto on luonteeltaan osin hiljaista tietoa, mutta se voi olla myös tietoa, jota tietoisesti varjellaan. Pelin luonteelle on tunnusomaista yhtä aikaa johdon pyrkimys läpinäkyvyyteen ja työntekijöiden pyrkimys pitää yllä monimutkaiseen tuotantojärjestelmään väistämättä sisältyvää "läpikuultamattomuutta tai sameutta".

2.5. Väliyhteenvedo

Tässä luvussa ryhdyttiin rakentamaan tutkimuksen analyttistä viitekehystä tarkastelemalla erilaisia organisatorisen oppimisen määritelmiä sekä käytäntöperustaisen oppimisen näkökulman perusideoita ja -periaatteita. Tässä tukeuduttiin etenkin Lave & Wengerin (1991) käytäntöyhteisöihin perustuvaan oppimisteoriaan, Wengerin (1998) oppimisen sosiaaliseen teoriaan sekä Gherardin (2001) tunnistamiin käytäntöperustaisen oppimisteorian tunnuspiirteisiin. Esityksen kuluessa analysoitiin tarkemmin sosiaalisen käytännön käsitettä ja todettiin sen kytkevän toisiinsa rakenteen ja toiminnan käsitteitä. Lisäksi todettiin, että kun tutkitaan organisatorista oppimista työpaikan kontekstissa, tulee keskeisenä huomion kohteena olla todelliset työkäytännöt. Luvussa esiteltiin myös erilaisia tietoon liittyviä jäsentelyjä ja päädyttiin näkökulmaan, jonka mukaan myös tietoa ja tietämistä tulee tarkastella käytäntöihin kytkeytyneenä. Tieto luodaan, uusinnetaan ja muutetaan käytännöissä ja käytännön yhteisöt ovat samalla episteemisiä yhteisöjä.

Oppimisprosessien analysoinnin näkökulmasta luotiin lisäksi katsaus keskeisiin kysymyksenasetteluihin erilaisten vaihe- ja syklimallien läpikäymisen kautta. Monien joukossa tietyin varauksin lupaavaksi malliksi havaittiin Crossan, Whiten & Lanen (1999) esittämä viitekehys, jossa organisatorinen oppiminen muodostuu neljästä vaiheesta: intuitio, tulkinta, integrointi ja institutionalisointi. Mallin ansioina voi esittää, että siinä pyritään ottamaan huomioon sekä kognitiiviset että toiminnalliset prosessit ja että mallin avulla voi analysoida oppimista yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasojen muodostamana kokonaisuutena. Suhteellisen abstrakti malli tarvitsee kuitenkin täydennykseen organisaation kontekstuaalisten tekijöiden mukaan ottamista.

Luvussa pohdittiin myös kysymystä oppimisen, tiedon, organisaatiopolitiikan ja vallan välisistä suhteista. Lopputulemana todettiin, että poliittisen ulottuvuuden huomioiminen oppimisen tutkimuksessa on olennaisen tärkeä, sillä politiikan voi ymmärtää olevan erottamattomasti läsnä kaikissa

organisaatioiden ilmiöissä ja prosesseissa. Poliittisen ulottuvuuden vajavainen analyysi tai sivuuttaminen johtaa puutteellisiin analyysihin. Luvun lopuksi esiteltiin yhtä organisaatiopolitiikan spesifiä muotoa eli tehdaspelejä sekä niiden taustalla olevia kontrollin, vastarinnan ja suostumuksen kysymyksiä. Olennainen havainto oli, että organisaatiopolitiikka ja pelit kytkeytyvät monimutkaisella tavalla työnjaosta peräisin oleviin työntekijöiden ja johdon sisäisiin jakoihin ja statusjärjestelmiin.

2.6. Keskustelu tuotantomalleista

Edellä on käyty läpi organisatorisen oppimisen tutkimuksen keskeisiä teemoja ja kysymyksenasetteluja sekä pyritty tunnistamaan oppimisprosessien empiirisen tutkimuksen kannalta keskeisiä käsitteitä ja näkemyksiä. Yksi tärkeimmistä havainnoista on ollut se, että organisatorista oppimista on hedelmällistä tarkastella kontekstisidonnaisena, tilannesidonnaisena ja tiukasti kytköksissä organisaation sosiaalisiin käytäntöihin. Empiirisessä tutkimuksessa on tärkeää kyetä ymmärtämään, millaisista elementeistä oppimisen kontekstit koostuvat, millaisiin käytäntöihin oppiminen sijoittuu ja millaiset tekijät ehdollistavat käytäntöjä joko ehkäisten tai rajoittaen oppimisprosesseja. Tarvitaan siis käsitteellisiä työkaluja, joiden avulla oppimisen kontekstia voidaan jäsentää ja analysoida.

Seuraavassa tähän haetaan aineksia tutkimusperinteistä, jotka tarjoavat välineitä jäsentää teollisen työorganisaation oppimisympäristöä systemaattisella tavalla kiinnittäen erityisesti huomiota yksilöllisiä ja kollektiivisia oppimisprosesseja ehkäiseviin ja edistäviin tekijöihin. Tarkastelussa käytetään hyväksi tutkimusta, joka kohdistuu tuotanto- ja työprosessien tutkimukseen. Tätä kautta luodaan käsitteellinen viitekehys oppimisympäristön tai oppimisen kontekstin analysoimiseksi.

Luku jäsentyy siten, että aluksi tarkastellaan koko teollisen tuotantomallin tasolla tapahtuneeksi väitettyä etäisyyden ottoa tayloristis-fordistisista periaatteista ja niiden korvautumista jollain uudella, joko post- tai neotayloristisilla periaatteilla. Esityksessä tukeudutaan sosioteknisistä järjestelmistä ja kevyttuotannosta käytyyn keskusteluun, ja tarkastelun lopuksi tehdään Dankbaarin (1997) esityksen avulla systemaattista vertailua fordismin, sosioteknisen järjestelmän ja kevyttuotannon välillä. Tämän jälkeen edelliseen läheisesti liittyen vertaillaan eri malleissa tunnistettuja työn organisoimisen muotoja ryhmä- ja tiimityötä koskevan keskustelun kautta. Luvun lopuksi nostetaan esiin työyhteisöjen tekijöitä, joiden tutkimus on todennut vaikuttavan yksilöiden, ryhmien ja organisaatioiden oppimisprosesseihin niitä ehkäisten tai edistäen. Nämä tekijät luokitellaan viiteen ryhmään työvälineen muodostamiseksi oppimisympäristön analyysiä varten.

Fordismi teollisen järjestelmän perusmallina

Tuotannon ja työn muutosta voidaan jäsentää esimerkiksi taylorismia, fordismia ja taylorismissi-fordismia koskevaa tutkimusta tarkastelemalla. Keskustelun punaisena lankana on ollut tutkijoiden näkemys siitä, että 1970-luvulla tayloristis-fordistinen tuotantomalli oli tullut tiensä päähän, ja jokin uusi joko postfordistinen tai neofordistinen malli oli ottamassa sen paikan (esim. Aglietta 1979). Sekä fordismia että taylorismin käsitteet ovat saaneet osakseen monia tulkintoja. Kuten Littler (1982, 50-62) toteaa, taylorismin käsitteelle on vakiintunut ainakin kaksi tulkintaa. Taylorismin voi ymmärtää joukkona johtamisen ideologisia periaatteita, joista keskeisimpiä on usko tieteellisten prinssiippien voimaan johtamisideologiana sekä näkemys työntekijästä tietynlaisen motivaatorakenteen omaavana yksilönä. Toisen näkemyksen mukaan taylorismi on ennen kaikkea yksi työn organisoinnin ja johtamiskäytäntöjen muoto, joka käsittää kolme ulottuvuutta: työn muotoilu, työtehtävien suorittamisen valvonta sekä näihin liittyvä implisiittinen työsuhteen muoto.

Littlerin mukaan työssä vaadittavan ammattitaidon ja työn muotoilun näkökulmasta (emt., 51-52) tärkeimmät tayloristiset periaatteet ovat seuraavat:

- Maksimaalisen fragmentoinnin periaate. Työ on jaettava pienimpiin osiinsa ja yhden henkilön työn tulee käsittää mahdollisimman vähän erilaisia osia.
- Töiden suunnittelu ja toteutus on erotettava toisistaan. Taustalla on ajatus, että työntekijät eivät ole kykeneviä ymmärtämään omaa työtään siinä määrin, että voisivat osallistua suunnittelutehtäviin.
- Suorat ja epäsuorat tuotantotehtävät on erotettava toisistaan. Suoria tuotantotehtäviä valmistelevat ja palvelevat työt tulee antaa ammattitaidottomien ja halvempien työntekijöiden tehtäväksi siinä määrin kuin mahdollista.
- Ammattitaitovaatimukset on saatava mahdollisimman vähäisiksi ja työn oppimiseen tarvittava aika mahdollisimman lyhyeksi.
- Materiaalien käsittelyyn liittyvät tehtävät on pyrittävä minimoimaan.

Työn kontrollointiin ja valvontaan liittyviä taylorismin piirteitä ovat puolestaan seuraavat:

- työn yksityiskohtainen ennakkosuunnittelu ja työntekijöille suunnittelijoiden laatimat yksityiskohtaiset suoritusohjeet
- työnjaollisesti erikoistunut moniportainen johtamisjärjestelmä

- standardoiminen ja mittaaminen
- vaatimustason perustuminen tarkkaan työn tutkimukseen
- töiden ohjauksessa, säätelyssä ja valvonnassa on nojaututtava ryhmien sijaan yksilöihin. Joukkotyö, porukat ja sakit on eliminoitava.

Niin ikään fordismiin käsitettä on käytetty monessa merkityksessä. Mikrotasolla tuotannon organisoimisen näkökulmaa korostaen fordismilla tarkoitetaan liukuhihnan käyttöön perustuvaa, tuotespesifillä koneistuksella tapahtuvaa massatuotantoa, johon liittyy ammattitaidottoman työvoiman käyttäminen ja pitkälle viety työtehtävien fragmentoiminen. Fordismille ovat tunnusomaisia massamarkkinat sekä standardoitujen hyödykkeiden pitkät sarjat. Fordismiin teknologinen tehokkuus perustuu suunnittelu- ja suorittamistehtävien toisistaan erottamiseen sekä suurten yksiköiden tehokkuusuihin. Littlerin (1985, 14) näkemyksen mukaan fordismi tuotantomallina piti alun perin sisällään neljä peruselementtiä: 1) standardisoitu tuotesuunnittelu, 2) työstökoneteknologian laajamittainen käyttö, 3) virtaava tuotanto sekä 4) taylorismin soveltaminen työprosesseissa.

Sosiotekninen järjestelmä fordismiin vaihtoehtona

Fordismi ja taylorismi ovat saaneet osakseen runsasta kommentointia tutkimuksissa, jotka koskevat esimerkiksi fordistisen työprosessin vaikutuksia ammattitaitojen kehittymiseen, työelämän laatuun, ja ylipäätään työntekijöiden aseman näkökulmasta. Vaikka ajatus taylorismin vastaisista työsuunnitteluperiaatteista oli nostettu selkeästi esiin jo 1920-luvulla, ajatus uusista työn organisaatiomuodoista löi itsensä läpi vasta 1970-luvulla USA:ssa työelämän laatu -nimikkeen alla sekä Länsi- ja Pohjois-Euroopassa työn humanisointiaallon myötä. Työn humanisoinnilla viitattiin mm. seuraaviin seikkoihin:

- a) työoloihin ja työympäristöön kohdistuneet uudistukset,
- b) työn sisältöjen uudistaminen, taylorististen organisaatioperiaatteiden syrjäyttäminen ja työn uusi- en organisaatiomuotojen käyttöönotto,
- c) työntekijöiden osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksien lisäämiseen yritysten hallinnossa,
- d) koko kapitalistisen tuotantojärjestelmän, siihen kytkeytyvän työn vieraantumisen ja työvoiman tavaraluonteen kumoaminen,
- e) utopia yhteiskunnasta, jossa työ on täysin vapautunut, jossa on kumottu kaikki ihmisen työhön kohdistuva tukahduttaminen ja herruus.

Työn humanisointikokeilut saivat keskeisiä virikkeitä englantilaisen Tavistock -instituutin piirissä

syntyneestä sosioteknisestä ajattelutavasta, jonka tieteelliset juuret olivat ihmissuhdekoulukunnan ajattelussa. Organisaatioiden havaittiin koostuvan kahdesta systeemistä, teknisestä ja sosiaalisesta. Edelliseen kuuluvat mm. tuotantolaitteet ja työn ja tuotannon suorittamiseksi vaadittavat tiedot ja taidot, jälkimmäiseen kuuluvat ihmissuhteet, kulttuuri, johtamisjärjestelmät ja työkokemukset. Organisaation tuloksellisuus riippuu näiden kahden järjestelmän vuorovaikutuksesta. Kummankin järjestelmän suunnittelulle avautuu valintoja, joskin tekninen komponentti viime kädessä määrää valintojen rajat. Myös ryhmä- ja tiimityön tutkimuksen sosiaalitieteellinen perusta juontuu sosioteknisen koulukunnan 1950-luvun kenttätutkimuksista hiilikaivoksissa (ks. Trist & Bamforth 1951). Sosiotekninen koulukunta kiinnittyy taustoiltaan ihmissuhdekoulukuntaan, joka korostaa työpaikan sosiaalisten suhteiden merkitystä sekä työviihtyvyyden että tuottavuuden lähteinä. Esimerkiksi kuuluisissa Hawthorne-tutkimuksissa havaittiin, että epävirallisesti sovitut normit ohjasivat työryhmän jäsenten toimintaa ja tuotosta (sosioteknisen järjestelmäajattelun kehityksestä ja peruskäsitteistä ks. Vartiainen 1994, 43-65).

Sosiotekninen ajattelutavan mukaan tekninen järjestelmä (koneet, laitteet, tuotannonkulku) ja sosiaalinen järjestelmä (työnjako, työtehtävät ja työroolit, yhteistyösuhteet yms.) kietoutuvat toisiinsa. Se merkitsee, että tehtaassa ei voi optimoida erikseen teknistä ja sosiaalista järjestelmää, vaan tehokas ja terve organisaatio edellyttää näiden yhteisoptimointia. Julkusen (1987, 57-58) mukaan sosioteknisen koulukunnan kaivostutkimukset loivat perustan nykyisenkin tutkimuksen kannalta olennaiselle havainnolle: tuotanto-oloissa, joissa esiintyy yllättävää vaihtelua ja epävarmuutta, eivät tiukka työnjako ja käskyvaltaiset suhteet ole tehokkaita, vaan niissä edellytetään työntekijöiden kykyä itesesäätelyyn ja monitaitoisuuteen. Sosiotekninen ryhmämalli tuli maailmalla tunnetuksi etenkin norjalaisena ja ruotsalaisena organisaatioinnovaationa 1960- ja -70-luvuilta.

Kasvion mukaan (1990, 46) sosiotekninen ajattelu erosi merkittävästi tayloristisesta rationalisointiajattelusta. Sen sijaan että kiinnitettäisiin huomiota ainoastaan tuotantolaitosten teknis-taloudellisen järjestelmän taloudellisuuteen ja toimivuuteen, sosioteknisen ajattelun mukaan tulisi pyrkiä suunnittelemaan työtehtävät uudelleen siten, että myös sosiaalisen järjestelmät elementit otettaisiin riittävässä määrin huomioon. Toisin sanoen sosioteknikot irrottautuivat teknologiadeterministisestä ajattelusta, jonka mukaan teknis-taloudellinen kehitys sinällään määräisi rajat myös tuotantolaitosten organisatoriselle kehittämiselle. Yrityksillä on organisatorisen valinnan mahdollisuus, joka merkitsee mahdollisuutta järjestää työtehtävät tietyn teknologisen järjestelmän puitteissa useilla vaihtoehtoisilla tavoilla.

Julkusen (1987, 59) mukaan sosioteknisen opin leimallisin ja muista opeista selvimmin erottava työnsuunnitteluperiaate on osittain itseohjautuva työryhmä. Tällä on tarkoitettu tuotannossa toimivaa, pysyvää työmiehistöä, joka voi olla päättämässä kaikista tai osasta seuraavia asioita: tuotantotavoitteet, tuotanto- ja työmenetelmät, ryhmän ulkopuolinen ja sisäinen johtajuus, työnjako ryhmässä, työn ajoitus, poissaolot, uusien jäsenten hyväksyminen ryhmään ja ei-toivottujen yksilöiden erottaminen. Jos ryhmien päätöksenteko kattaisi koko edellä mainitun listan erilaisia työhön liittyviä ulottuvuuksia, olisi kyseessä radikaali työn uudelleensuunnittelu.

Sosiotekninen systeemiajattelu on alkuaikojen jälkeen hajaantunut erilaisiin näkemyksiin, painotuksiin, suuntauksiin ja niiden muunnelmiin myös maantieteellisesti eri tavoin sijoittuen. Tällaisia ovat osallistuva suunnittelu (Australia, Norja), integroiva organisaation uudistuminen (Alankomaat), demokraattinen dialogi (Pohjoismaat), sekä useat USA:ssa ja Kanadassa kehitellyt variantit, kuten työelämän laatu -liike, korkeatuottoiset työorganisaatiot, sekä viimeisimpänä kestävien työjärjestelmien käsite (ks. eri varianteista Eijnatten 1993). Eräiden mielestä sosioteknisessä ajattelussa oli kyse lähinnä humanisointiaaltoon liittyvistä kokeiluista, mutta toisaalta sosioteknisen ajattelun vaikutus näkyy laajalti sekä tutkimuksessa että kehittämisessä (ks. esim. Sädevirta 2004). Sosioteknisen perinteen puitteissa kehitetyt hyvän työn mallit ja itseohjautuvan ryhmän tai tiimin käsitteet vaikuttavat edelleen merkittävästi työorganisaatioiden tutkimukseen ja kehittämiseen, esimerkiksi pohjoismaisessa tutkimuksessa ja kehittämisessä (esim. Kasvio 1990; Vartiainen ym. 2000). Lisäksi on todettu, että esimerkiksi Japanissa ja Koreassa on otettu käyttöön sosioteknisestä perinteestä lähtöisin olevia itseohjautuvia ryhmiä, ja että sosioteknisten järjestelmien perinne on vahvasti vaikuttanut myös Euroopassa nähtyjen kevyttuotannon mallien käyttöönottoon. (Mathews 1997, 1-10.)

Kevyttuotanto 1990-luvun tuotantomallina

Massachusetts Institute of Technology (MIT) tutkijat Womack, Jones & Roos (1990) ovat julkaisseet yhden tunnetuimmista ja runsaasti jatkotutkimusta innoittaneista tuotantomallien muutosta koskevista analyyseistä. Tutkimuksen mukaan japanilaisten autonvalmistajien tehokkuusylivoima perustui radikaalisti uudentyyppiseen, fordismista poikkeavaan tapaan organisoida koko tuotantoketju. Tutkimuksessa tästä käytetään nimitystä "Lean Production". Uudenlaisen toimintatavan pioneerina on toiminut autonvalmistaja Toyota. "Lean Production" on siis teoreettinen konstruktio, jonka empiiris-historiallinen vastine ja perusta on "toyotismissa" eli Toyotalla kehitetyssä toimintaja valmistustavassa. Tutkijoiden keskeinen johtopäätös on, että kevyen tuotannon ideat ovat universaalisti soveltamiskelpoisia ja ylivoimaisen tehokkaita.

Myös suomalaisessa tutkimus- ja johtamiskirjallisuudessa Lean Production -tutkimusta sivuava

keskustelu käynnistyi pian Womack, Roos & Jonesin (1990) analyysin ilmestymisen jälkeen ja käsite on edelleen yksi keskeinen tuotantomalli-debatin jäsentäjä (suomalaisista kontribuutioista ks. esim. Kiviniitty, Hyötyläinen & Alasoini 1993; Alasoini ym. 1994; Koivisto 1997; Niemelä 1996; Koivisto & Koski 1999; Kevätsalo 1999; Schienstock & Hämäläinen 2001). Suomalaisessa keskustelussa termin “Lean Production” vastineina on käytetty nimityksiä “kevyttuotanto” (Kasvio 1995), “Lean-toimintatapa” (Alasoini ym. 1994) tai “kevyt ja joustava toimintatapa” (MET 1992; Hannus 1994).

Nimitys “kevyttuotanto” tulee siitä, että toimintatapaa soveltavat yritykset pääsevät massatuotantoajattelua soveltaviin tehtaisiin verrattuna samoihin suoritteisiin pienemmällä ihmistyöllä, valmistustilalla, työvälineinvestoinneilla ja tuotekehityspanoksilla. Yritykset selviävät pienemmillä varastoilla ja vähäisemmällä laatuvirheillä sekä pystyvät valmistamaan erilaisia muunnelmia tuotteista. Kevyttuotannon ylivoimaisuus perustuu tutkijoiden mukaan mm. sen kykyyn yhdistää käsityömaisen tuotannon (craft production) ja massatuotannon vahvat puolet (joustavuus ja tehokkuus), mutta välttää niiden heikkoudet (tehottomuus ja jäykkyys). Kevyttuotannossa huomion kohteena on yrityksen koko toiminta asiakassuhteista yritysten välisten tuotantoketjujen hallintaan. Kevyttuotanto perustuu syvälliseen työorganisaation ja työkäytäntöjen uudistamiseen, jonka keskeisenä tavoitteena on luoda asiakaslähtöinen, innovatiivinen ja jatkuvaan parantamiseen tähtäävä toimintatapa. (Womack, Jones & Roos 1990, 11–15.)

Keveyen tuotannon tehtaot eroavat massatuotantoajatteluun sitoutuneista ja massatuotantomallia noudattavista yrityksistä kaikissa toiminnoissaan. Valmistuksessa keveyen tuotannon tehtaan työntekijät työskentelevät pääosin ryhmissä, jotka vastaavat suuresta osasta tarvittavia sivu- ja aputoimintoja (mukaan lukien laadunvalvonta, materiaalinhankinta ja monet kunnossapitotehtävät), jolloin työvoiman kokonaismäärä voidaan supistaa mahdollisimman pieneksi. Laatupiirit toimivat käytäntöinä, joissa virheitä systemaattisesti analysoimalla ja virheiden varsinaiset syyt tunnistamalla saadaan virheellisten tuotteiden korjausajat sekä linjaseisokit minimoitua. Jatkuvan parantamisen periaatteen myötä keveyen tuotannon yritykset kykenevät myös automatisoimaan tuotantoaan muita nopeammin ja poistamaan kaikkein yksitoikkoisimpia työvaiheita. Tuotannossa työskentelevä henkilöstö muodostuu ideaalitulanteessa ammatti- ja monitaitoisista “ongelmanratkaisijoista”, jotka pystyvät estämään ennakoivasti tuotannon kulkua uhkaavien pulmatilanteiden syntymisen. Eräiden keskeisten tuotantoa kuvaavien piirteiden mukaan suuri osa työntekijöistä työskentelee ryhmissä, työkierto on yleistä, työstä poissaoloja esiintyy vähän ja työntekijöiden kouluttamiseen käytetään runsaasti aikaa. (Womack, Jones & Roos 1990, 75-103.)

Tuotesuunnittelussa monimutkaisten ja monien yksiköiden yhteistyötä vaativien tuotesuunnittelu- projektien johdossa toimii luotettuja, laajat valtuudet omaavia leadereita länsimaisille tuotesuunnitteluprojekteille tyypillisten “alhaisen luottamuksen” koordinaattoreiden sijaan (emt., 110–119). Suunnittelutiimissä työskentelee monen alan asiantuntijoita. Heidät kiinnitetään projekteihin pitkiksi ajoiksi ja he toimivat tänä aikana tiiviissä yhteistyössä keskenään. Tiimien jäsenten jatkuva keskinäinen kommunikointi luo edellytykset eri osaprojektien toteuttamiselle ajallisesti limittäin siitä huolimatta, että osaprojektien toteuttaminen on sidoksissa toisissa osaprojekteissa tehtäviin ratkaisuihin. Eri alojen asiantuntijoiden sitominen projekteihin alusta alkaen mahdollistaa sen, että jo projektien alkuvaiheessa saadaan tehtyä suuri osa niiden etenemistä koskevista perusratkaisuista. Tätä kautta lyhenee sekä tuotesuunnittelun vaatima aika että aika, jonka puitteissa tuotanto kykenee saavuttamaan uusilta tuotteilta vaadittavan tuottavuus- ja laatutason. Tuotesuunnittelun avaintekijöitä ovat toisin sanoen korkeaan luottamukseen ja asiantuntemukseen perustuva johtajuus (leadership, “supercraftsman”), tiimityö, tiivis keskinäinen kommunikointi ja simultaaninen suunnittelu.

Materiaalihallinnossa kevyen tuotannon tehtaot pyrkivät pitkäaikaisiin yhteistyösuhteisiin toimittajien ja alihankkijoiden kanssa. Yritykset asioivat suoraan yleensä vain muutamien avaintoimittajien kanssa, jotka saattavat olla vastuussa hyvinkin suurten osakokonaisuuksien valmistamisesta. Näillä ensimmäisen portaan toimittajilla on puolestaan omia alihankkijoita, jolloin koko toimitusketju saattaa käsittää hyvinkin useita portaita. Lopputuotteita tekevien yritysten ja avaintoimittajien kesken vallitsee tuotantomenetelmiä, tuotteiden ominaisuuksia ja kustannusrakenteita koskeva avoin tiedonkulku. Yritykset pyrkivät yhteistyössä analysoimaan kriittisesti toimitusketjua pystyäkseen kehittämään asiakassuuntautunutta toimintatapaa ja alentamaan kokonaiskustannuksia askel askeleelta. Toimittajien välinen yhteistyö parantaa ketjun kokonaistuottavuutta ja laatua. Läheinen ja pitkäaikainen kehitysyhteistyö luo edellytyksiä myös “juuri oikeaan tarpeeseen” (JOT) -toimintatavan toteuttamiselle ja kehittämiseksi. Tätä kautta pystytään irrottamaan pääomia varastoista tuottavampaa käyttöä varten. (Womack, Jones & Roos 1990, 146–168.)

Womack, Jones & Roos (1990) tutkimuksen merkittävä ansio on siinä, että se nosti huomion ja keskustelun kohteeksi koko arvoketjun sekä tietyt prosessien hallintaa ja kehittämistä palvelevat periaatteet: asiakassuuntautuneisuuden, yksinkertaistamisen, valmistusystävälliset konstruktiot, logistiikan (JOT, varastot, toimittajahierarkia), hajautetun välittömän vastuun, eri tehtävien ja toimintojen välisen yhteistoiminnallisuuden sekä suunnittelun ja toteutuksen integroinnin. (Moldaschl & Weber 1998.)

Vaikka kevyttuotantoa esiteltiin jonakin, "joka vapauttaa työntekijät ja palauttaa työn ilon", sai se heti vastaansa myös kriittisiä kirjoituksia, jossa se nähtiin perinteisen fordistisen mallin ja japanilaistyypin sosiaalisen kontrollin yhdistelmänä, eli entiset menetelmät uudelleen pakattuina. 1990-luvun kuluessa kriittiset äänenpainot lisääntyivät (ks. esim. Williams et al. 1992; Cusumano 1994; Benders 1996; Biazzo & Panizzolo 2000).

Monet jakavat käsityksen, jonka mukaan kevyttuotanto on laajalle yritysten käyttöönottamaksi levinnyt tuotantomalli. Syyksi on esitetty, että se on suorituskyvyltään ylivertainen esimerkiksi laadun, kustannusten ja innovatiivisuuden näkökulmasta ja helposti sovellettavissa kansallisuudesta, toimialasta tai muista yritykseen liittyvistä tekijöistä riippumatta (Womack, Jones & Roos 1990). Toisaalta on myös esitetty, että kevyttuotanto on yksi neo-fordismin muoto. Näiden näkemysten mukaan (Pruijt 2004; Dankbaar 1997) kevyttuotannossa ovat fordistiset periaatteet vahvasti läsnä, mutta työvoimasta pyritään puristamaan irti enemmän hyödyntämällä työntekijöiden osallistumista tuotannon kehittämiseen, ja puskurit poistamalla saamaan aikaan työprosessin intensivoitumista.

Mehri (2005) yhtyy edelliseen näkemykseen esittäen, että Womack, Jones & Roosin (1990) teos perustuu pitkälti kevyttuotannon ansioita esittelevien suorituskykymittareiden esittelemiseen, jolloin mittareiden takana olevat tekijät jäävät pinnalliselle huomiolle. Mehri viittaa myös siihen, ettei teoksessa kuulu lainkaan tuotannon työntekijöiden ääni. Hänen oman japanilaisessa tehtaassa toteuttamansa etnografisen tutkimuksen mukaan työntekijöiden näkökulmasta kevyttuotanto on kaikkea muuta kuin työntekijöiden työelämän laatua parantavaa. Työtahti kiristetään äärimmilleen, työtapaturmat ovat alituisena uhkana, monitaitoisuus tarkoittaa äärimmäistä joustovaatimusta, tiukan sosiaalisen kontrollin ja tarvittaessa julkisen nolaamisen avulla työntekijät pidetään kuuliaisina, ja avoin keskustelu tukahdutetaan. Lisäksi paljon keuhuttu japanilaisten insinööritytieteellinen innovatiivisuuskin osoittautuu lähinnä muilta lainaamiseksi tai osaamisen ulkoa ostamiseksi. Osin Mehrin mukaan kevyttuotannon ihannoinnissa on kyse myös japanilaisen kulttuurin omalaatuisuudesta, joka ei helposti avaudu ulkopuolisille tarkkailijoille ja tutkijoille. Kulttuurin yksi keskeinen piirre on, että asioiden eksplikoimisen ja todellisen laidan välillä ei välttämättä ole suurtakaan vastaavuutta, negatiivisten mielipiteiden ilmaisemista pyritään viimeiseen asti välttämään. Tämä merkitsee luonnollisesti sitä, että asioiden tilasta välittyvä helposti vääristyneen positiivinen kuva.

Joidenkin mielestä kevyttuotantoa voidaan pitää kattokäsitteenä tietylle joukolle teollisen tuotannon organisoimisessa nähtävissä olevia kehittämisen suuntia. Womack, Jones & Roos (1990) väittävät jopa, että sen ylivoimainen suorituskyky ja sovellettavuus erilaisissa kansallisissa ja toimialaympäristöissä nostaa kevyttuotannon vallitsevaksi tuotantojärjestelmäksi. Näin esimerkiksi autotuotannossa voitaisiin pitkässä juoksussa erottaa kolme hallitsevaa tuotantomallia: käsityöläistuotanto, massatuotanto eli fordismi ja kevyttuotanto. On myös monia tutkijoita, joiden mukaan väite kevyt-

tuotannon yleistymisestä on liioiteltu. Esimerkiksi Fujimoto, Jurgens & Shimokawa (1997) ovat erottaneet neljä erilaista tuotantomallia:

- 1) Uusfordismi, jolle on tyypillistä kehittyneen tuotantoteknologian hyödyntäminen traditionaalisessa organisatorisessa kontekstissa.
- 2) Volvon Uddevalan tehtaiden sosiotekniseen ajatteluun perustunut malli, jossa liukuhihna on hylätty ja pyritty työntekijöiden laajoihin tehtäväkuviin.
- 3) Uuskäsityöläisyys, joka rajoittuu tiettyjen luksusmallien ja pitkälle asiakasräätälöityjen tuotteiden valmistukseen.
- 4) Kevyttuotanto eli Toyotan tuotantojärjestelmä, joka nojaa seuraaville periaatteille: JIT-tuotanto ja siihen liittyvä puskurien minimointi, jidoka (ongelmien ilmetessä linja pysähtyy antaen työntekijöille impulssin ryhtyä korjaaviin toimiin), laatukäsitys (TQC), tiimityö, standardoitu työ ja kaizen (jatkuva parantaminen).

Myös Dankbaar (1997) osoittaa, että useilla tuotannon aloilla on perusteensa organisoida tuotanto muulla tavoin (bussit, kuorma-autot), ja että monilla aloilla muut periaatteet ovat esimerkiksi joustavuuden, tehokkuuden tai muiden vaatimusten vuoksi sopivampia. Joidenkin mielestä kevyttuotanto on pikemminkin yksi uudenlainen tuotantokäsite muiden joukossa (BPR, TQM, JIT yms.). Joka tapauksessa useat näkevät, että se on yksi kattavimmista uusien tuotantomallien käsitteistä käsittäen koko jalostusketjun alihankintasuhteista jakelukanaviin (Cooney 2002, 1130).

Erilaisista jäsennyksistä huolimatta ovat useat tutkijat noteeranneet kevyttuotannon yhdeksi varteenotettavaksi, kattavaksi ja sisäisesti suhteellisen koherentiksi, yhdeksi mahdolliseksi tulevaisuuden tuotannon malliksi. Siten voitaneen perustellusti sanoa, että sen avulla voi jäsentää tuotantomallin keskeisiä muutossuuntia pitäen sisällään myös työorganisaatioon liittyvät muutokset. Kevyttuotantoa koskevassa tutkimuksessa runsaasti huomiota onkin saanut kysymys siitä, millainen työorganisaatio ja työelämän laatu on kevyttuotannolle leimallista. Womack, Jones & Roos (1990) ovat esittäneet, että se on myös työntekijöiden kannalta paras malli, sillä kevyttuotannossa työntekijät voivat hyödyntää osaamistaan, ja itse asiassa työntekijöiden monitaitoisuus ja jatkuva prosessien parantaminen eli kaizen ovat koko järjestelmän kannalta olennaisen tärkeitä.

Fordismi, sosiotekninen järjestelmä ja kevyttuotanto

Dankbaar (1997) tekee vertailua fordistisen mallin, sosioteknisen järjestelmien mallin ja kevyttuotannon välillä, minkä avulla eri mallien ominaispiirteet tulevat selkeämmin esiin. Hänen perusideaansa on, että toisin kuin Womack, Jones & Roos (1990) esittävät, kevyttuotanto ei suinkaan ole syrjäyttämässä kahta sitä historiallisesti edeltänyttä tuotannon järjestämisen tapaa (käsityöläismäinen tuotanto, massatuotanto) vaan on pikemminkin fordismin täydellistymä.

Danbaarin mukaan fordismille oli tyypillistä liikkuvan liukuhinnan käyttäminen, suureen tarkkuuteen perustuva standardoitujen osien pitkälle mekanisoitu tuotanto, juuri tiettyjen osien valmistukseen soveltuvien tuotantolaitteiden käyttäminen sekä ammattitaidottomista tai puoliammattitaitoisista työntekijöistä koostuva työvoima. Perustuessaan suuriin määriin ja erikoistuneiden koneiden käyttämiseen fordismille oli niin ikään tunnusomaista kapea tuotevalikoima ja suuret varastot. Asiakkaan näkökulmasta vähäistä valinnan mahdollisuutta kuvaa Fordin toteamus, että "asiakas voi valita minkävärinen auton tahansa, kunhan se on musta". Työvoiman käytössä fordismissa sovellettiin taylorismin oppeja: tiukka työnjako työntekijöiden ja toimihenkilöiden välillä, aika-liiketutkimukset, palkkakiihokkeet sekä minimaalisen ammattitaidon vaatimus työntekijöitä rekrytoitaessa. Näihin Ford lisäsi mekanisaation ja koneiden määräämisen työtahdin. Dankbaar (1997, 570) tiivistää fordismia viiteen periaatteeseen:

- pitkälle vietyyn työnjakoon perustuvat mittakaavaedut;
- valvonnan ja suorittamisen toisistaan erottaminen;
- lyhytvaiheinen, koneiden määräämä työtahti;
- tuotannon tukitoimintojen funktionaalinen erikoistuminen;
- erikoistunut konekanta.

Fordistinen organisaatio oli perimmältään suuntautunut massatuotantoon vähimmillä mahdollisilla kustannuksilla. Tämän seurauksena "määrä" oli tärkeämpää kuin "laatu" siinä mielessä, että laatu-putteet korjattiin tuotteiden jo valmistuttua tähän erikoistuneiden työntekijöiden toimesta. Normaalissa tuotannossa toimivilla työntekijöillä ei ollut vastuuta laadusta. Viallisten ja kunnossa olevien osien välillä ei tehty eroa tai jos tehtiin, osa jätettiin pois myöhemmin korjausosastolla kokoonpanoon liitettäväksi.

Sosioteknisen lähestymistavan yksi keskeinen käynnistäjä oli mekanisaatioon liittyvä työvoiman levoton liikehdintä sekä pettymys tuottavuuteen. Korkeamman motivaation ja paremman tuottavuuden aikaansaamiseksi se tarjosi ratkaisuksi puoli-itsenäisten työryhmien käyttöönottoa. Tayloristisen työn suunnittelun, toteuttamisen ja valvonnan erottamisen sijaan sosiotekninen ajattelu puolusti niiden yhteisyyttä. Autonomiset ryhmät olivat itse vastuussa työstään, mikä tarkoitti, että niillä tuli olla myös vapausasteita päättää, miten tulokseen päästään. Käytännössä tämä merkitsi mm. sitä, että ryhmät rakensivat kokonaisia tuotteita rinnakkaisista tuotantovirroista (ryhmäteknologia). Funktionaalisesti eriytyneistä osastoista tuli luopua.

1960-luvun lopulta alkaen eurooppalainen työelämä oli levottomassa tilassa. Poissaolot lisääntyivät, vaihtuvuus oli suurta ja nähtävissä oli myös tuotteiden laadun heikkeneminen. Yhtenä syynä näille ilmiöille pidettiin taylorismia, mikä sai yritykset etsimään sille vaihtoehtoa. Käynnistyi työelämän humanisointiaalto, jossa parempaa työelämän laatua lupaava sosiotekninen ajattelu inspiroi lukuisia etenkin pohjoisessa Euroopassa toteutettuja työn ja tuotannon uudelleenorganisoinnin kokeiluja.

Vuoden 1973 öljykriisi vei parhaan terän uudelleenorganisoinnin kokeiluinnostukselta ja vuosikymmenen loppuun mennessä toiminta oli selvästi hiipunut. Dankbaarin (1997, 571) mukaan kokeillut olivat kuitenkin tuottaneet tuloksenaan runsaasti uusia kokemuksia ja käytäntöjä, jotka jäivät elämään potentiaalisiksi vaihtoehtoiksi perinteiselle mallille. Pohjoismaissa (etenkin Ruotsi ja Norja), Saksassa, Alankomaissa ja Australiassa sosiotekninen ajattelu kehittyi omiksi suuntauksikseen (ks. van Eijnatten 1993). Dankbaar esittää, että suuntauksille on yhteistä ainakin puoli-itsenäisten työryhmien pitäminen organisaation perusyksikkönä. Se pitää sisällään vahvan keskinäisen riippuvuuden seuraavien elementtien välillä: ryhmän joustava monitaitoisuus, joustava teknologia, sisäinen koordinaatio, ryhmän täydellinen prosessin kontrollointimahdollisuus, osallistuminen ryhmän rajoihin liittyvään kontrollointiin sekä vastuu operationaalisista ja rakenteellisista parannuksista ja innovaatioista. Dankbaar tiivistää sosioteknisen ajattelun periaatteet vaihtoehtona taylorismissi-fordismille seuraavasti:

- työryhmien itseohjauksen ja työtehtävien integroinnin mukanaan tuomat hyödyt;
- työn valmistelun, toteuttamisen ja valvonnan ykseys;
- autonomiset ryhmät organisaation perusyksikkönä;
- yksittäisten työvaiheiden pidentäminen, työn laajentaminen ja rikastaminen (itseohjautuvuus);
- organisoituminen rinnakkaisten (ei peräkkäisten) tuotevirtojen ympärille (ryhmäteknologia);
- joustava automaatio.

Womack, Jones & Roosin (1990) tutkimuksen mukaan kevyttuotanto yhdistää käsityötuotannon ja massatuotannon edut kykenemällä välttämään edellisen korkeat kustannukset ja jälkimmäisen jäykkyydet. Kevyttuotanto hyödyntää optimaalisesti työntekijöiden osaamisen yhdistämällä suoran ja epäsuoran tuotantotyön, antamalla mahdollisuuden monitaitoisuuteen sekä rohkaisemalla työntekijöitä antamaan panoksensa jatkuvaan parantamiseen. Massatuotantoon verrattuna kevyttuotanto kykenee tuottamaan laajemman tuotevalikoiman ja korkeamman laadun matalammin kustannuksin. Se vaatii vähemmän inhimillisiä ponnistuksia, vähemmän tilaa, investointeja ja tuotekehitysaikaa.

Ford oli ottanut käyttöön jatkuvan tuotevirran loppukokoonpanossa, mutta tuotteen valmistumisen aikana siihen liitettävät osat ja komponentit tuotettiin mittakaavaetuja hyödyntäen suurina sarjoina. Tämän seurauksena kokoonpanolinjoja ympäröivät suuret osavarastot. Ne sitoivat paljon pääomaa, veivät tilaa ja kannustivat piittaamattomuuteen laatuasioissa. Kevyttuotannon näkökulmasta tällaiset varastot ovat tuhlausta. Kevyttuotannossa osia tuotetaan vain siinä määrin, kuin niitä tarvitaan kulloisessakin tuotannon kuormitustilanteessa. Ihannetilanteessa tuotannossa virtaisi osia olla täsmälleen vain tarvittava määrä ja ne olisivat kokoonpanon käytettävissä täsmälleen vasta silloin, kun niitä tarvitaan (JIT-periaate).

Fordistinen tuotanto koostui erikoistuneilla osastoilla sijaitsevista erikoistuneista koneista, joita käyttivät näihin koneisiin erikoistuneet työntekijät. Tuotteeseen liitettävien osien eriä kuljetettiin osastolta toiselle työpisteessä tehtäviä toimenpiteitä varten. Toyotalla asiat olivat toisin, kun kaikki tietyn osan valmistamiseen tarvittavat koneet tuotiin yhteen ja asetettiin U-muotoiseen asetelmaan. Saatuaan tiettyyn osaan vaadittavan työstön tehtyä, koneet automaattisesti kytkivät itsensä pois toiminnasta. Tämän tapahduttua työntekijä siirsi osan seuraavalla koneella työstettäväksi ja niin edelleen. Kun koko U-muodostelma oli käyty läpi, osa oli valmis. Toisin kuin fordismissa, tämä edellytti työntekijältä kykyä käyttää montaa konetta rinnakkaisesti eli työntekijöiden tuli olla monitaitoisia. Dankbaarin mukaan (1997, 574) tämä ei kuitenkaan välttämättä tarkoittanut erityisen korkeaa ammattitaitoa, sillä yhden koneen käyttämisen oppimiseen saattoi kulua vain joitakin tunteja. Joka tapauksessa taitovaatimukset olivat korkeammat kuin fordismissa. Monitaitoisuus oli myös huomattava etu poissaolojen paikkaamisessa.

Fordismissa laadun valvonta ei kuulunut työntekijöille, vaan erillisille laaduntarkastajille tai laadunvalvontaosastoille. Kevyttuotannossa tällaiset osastot ovat turhuutta, sillä ne eivät lisää tuotteen arvoa. Kevyttuotannossa laatuvastuu annettiin työntekijöille. Tuotannossa kulkeviin pieniin eriin perustuvassa kevyttuotannossa laatu puutteet on helpommin huomattavissa kuten myös se, jos työntekijä antaa puutteellisten osien jatkaa kulkuaan kohti kokoonpanoa. Näin voidaan välittömästi ryhtyä toimenpiteisiin asiointilan korjaamiseksi ja puutteen syiden tunnistamiseksi. Nopea reagointi on myös välttämätöntä, kun vialliselle osalle ei ole olemassa varaosaa ja kun prosessin lopussa ei ole fordismien tapaan erityistä korjausosastoa. Kevyttuotanto pitää sisällään siten rakenteellisia elementtejä korkean laadun ylläpitämiseksi. Mikäli laatu taso ei olisi korkea, tuotanto olisi jatkuvassa häiriötilassa ongelmien syitä selvitettyä. Toyotan mallissa työntekijöille on annettu runsaasti erilaisia työvälineitä laadun tarkkailua varten (tilastollisia, koneita automaattisesti pysäyttäviä) ja tarvittaessa työntekijä voi pysäyttää linjan kulun häiriöiden selvittämiseksi.

Toyotan tuotantojärjestelmä oli periaatteessa täysin samanlainen kuin Fordilla: liukuhintaan perustuva koneiden tahdittama lyhytvaihtely. Vaikka funktionaalinen erikoistuminen ja työnjako ovat organisaatiosuunnittelun perusteita, on kevyttuotannon organisaatiokäytännöissä keskeisellä sijalla osastojen ja työntekijöiden välinen yhteistyö. Tämä seuraa jakamattomasta ja eriytymättömästä laatu vastuusta sekä JIT-periaatteen mukanaan tuomista vahvoista keskinäisistä riippuvuuksista. Kevyttuotannon periaatteet Dankbaar tiivistää seuraavasti:

- yhteistyöstä juontuvat edut;
- JIT-logistiikka;
- tuotannon laatu vastuu;
- itsetarkastus ja monitaitoisuus;
- ryhmäteknologia osien valmistuksessa;
- automaatio, koneiden toiminta ilman työntekijöiden puuttumista niiden toimintaan.

Lopputuloksenaan Dankbaar esittää, että kevyttuotannossa on säilynyt joitakin fordismien keskeisiä piirteitä, ennen muuta lyhytvaihettyö liukuhihnalla. Sosioteknisiin järjestelmiin selkeän eron tekee autonomisten työryhmien poissaolo kevyttuotannosta. Kevyttuotanto ei sisällä autonomisten ryhmien käsitettä siinä mielessä, että ryhmällä olisi runsaasti päätösvaltaa päivittäisen tuotantotehtävänsä organisoimisessa, oman toimintansa kehittämisessä ja oman työnsä irrottamisella muiden ryhmien työstä. Tämä johtuu osin jo siitä, että järjestelmä on pyritty rakentamaan häiriöttömäksi, jatkuvasti virtaavaksi ja siitä, että välivarastot ja puskurit on pyritty eliminoimaan. Sen sijaan kevyttuotannossa korostuu yhteistyö toimintojen ja työntekijöiden välillä. Tämä on yksi keskeinen piirre, joka erottaa sen sekä sosioteknisestä ajattelusta että fordismista.

Dankbaar esittää, että japanilaisessa kontekstissa yhteistyön, keskinäisen tukemisen ja linjalla työskentelyyn liittymättömän kehittämisen käytäntöihin viitataan tiimityön käsitteellä tarkoittaen sillä koko yritystä. Tämä on aiheuttanut sekaannusta, sillä sosioteknisessä mielessä autonomisia tiimejä ei Toyotan järjestelmässä tavattu. Kyse on ”Team Toyotasta”, ei autotehtaan autonomisista tiimeistä.

Kevyttuotanto on fordistista tuotantoa huomattavasti joustavampi, mutta esimerkiksi työelämän laadun suhteen ei eroa juuri ole. On jopa esitetty, että kevyttuotannossa työelämän laatu olisi huonompi, koska selvää rajaa sille, milloin itselle kuuluvat työt on tehty, ei ole. Tämä juontuu velvollisuudesta muiden auttamiseen. Tätä on kutsuttu ”stressillä johtamiseksi” (management-by-stress).

Kevyttuotanto ei Dankbaarin (1997, 577) mukaan ole fordismien vaihtoehto tai syrjäyttäjä, vaan historiallisessa katsannossa sitä voi pitää fordismien japanilaisena versiona. On esitetty, että jossain määrin myös Japanissa on ollut nähtävissä ”eurooppalaiselle” tuotantojärjestelmälle tyypillisiä piirteitä. Työelämän laatuun on kiinnitetty huomiota parantamalla ergonomiiaa sekä sallimalla puskureita, jotka antavat työntekijöille autonomiaa, joskin melko vähäisessä määrin.

Joka tapauksessa Dankbaar (1997, 579-582) esittää, että kevyttuotanto pitää mitä ilmeisimmin sisällään joitakin 2000-luvun tuotantojärjestelmien keskeisimpiä rakennuspalikoita. Yksi tällainen on kevyttuotannon jatkuvan parantamisen periaate, kaizen. Kaizen tarkoittaa, että kaikkia työntekijöitä rohkaistaan tekemään parannusehdotuksia, jotka myös käsitellään systemaattisella tavalla. Tämä on saanut mm. Adler & Colen (1993) kutsumaan kevyttuotantoa taylorismin demokraattiseksi versioksi. Jatkuva parantaminen yhdistettynä työprosessien standardoimiseen on puolestaan yhdistelmä, jota on kutsuttu oppivaksi byrokratiaksi. Kaizenin lisäksi uuden tuotantomallin rakennuspalikoita ovat tuotekehityksen alueella toteutettava rinnakkainen kehittäminen, joka tarkoittaa läheistä yhteistyötä mm. markkinointi-, tuotekehitys- ja tuotanto-osastojen välillä. Kolmantena rakennuspalikkana Dankbaar tuo esiin päämies-toimittaja-suhteiden organisoimisen.

Dankbaar alleviivaa organisaatioiden innovatiivisuuden merkitystä tulevaisuuden kilpailutekijänä. Kaizen, laatupiirit, rinnakkainen suunnittelu ja intensiivinen yhteistyö toimittajien kanssa muodostavat merkittävän kokonaisuuden, jolla saadaan aikaan jatkuvaa parantamista, jatkuvaa innovaatiota, jatkuvaa oppimista ja jatkuvaa kykyä sopeutua muutoksiin. Tässä yhteydessä tulee mietittäväksi myös sosioteknisen ajattelun kontribuutio tulevaisuuden tuotantomallille. Tässä suhteessa Dankbaarin johtopäätökset ovat jossain määrin epäileviä. Suosituksena on, että sosioteknisen ajattelun tulisi omaksua työelämän laatua ja joustavuutta korostavaa näkökulmaa laajempi perspektiivi, ennen kaikkea se, miten organisaatioista saadaan kevyttuotannon tapaan innovatiivisempia.

Fordismi, sosiotekninen järjestelmä ja kevyttuotanto ovat abstraktioita, joilla on pyritty tavoittamaan erilaisten tuotantojärjestelmien ydinpiirteitä. Nämä kolme ovat olleet keskustelussa runsaasti esillä ja niiden peruspiirteet on eri tutkijoiden toimesta kyetty melko yhdenmukaisesti raportoimaan. Empiiristen tutkimusten mukaan tuotantomalleissa on kuitenkin vaihtelua kyseessä olevan yrityksen spesifien piirteiden, kansallisuuden, sosiokulttuurisen makroalueen ja aikakauden mukaan. Niinpä on selvää, että on olemassa lukuisia joiltakin osin toisistaan poikkeavia malleja. Paljon tutkitussa autoteollisuudessa omiksi malleikseen on tunnistettu edellisten lisäksi mm. Hondan malli sekä saksalainen ja itä-aasialainen tuotantojärjestelmä (Pries 2003, 86). 1990-luvun kuluessa keskustelun yhdeksi juonteeksi vahvistuikin hybridimallien tunnistaminen. Havaittiin, että yritykset pyrkivät omista lähtökohdistaan enemmän tai vähemmän systemaattisesti yhdistelemään erilaisten mallien vahvuuksia.

Pries (2003) on tarkastellut tapaustutkimusten avulla saksalaisten autotehtaiden (BMW, Daimler-Benz) Yhdysvaltoihin perustamia uusia tehtaita. Hänen tuloksensa mukaan BMW:n tuotannossa yhdistyi saksalainen laatuajattelu, japanilainen työorganisaatio ja yhdysvaltalainen johtaminen, kun taas Daimler-Benzin tehtaassa hyödynnettiin fordistista mallia ja Toyotan kevyttuotantoa. Priesin havaintojen mukaan tuloksena oli kummassakin tapauksessa innovatiivinen ja suorituskykyinen tuotantojärjestelmä, joskin erilaisten elementtien yhteensovittaminen ei sujunut ongelmitta ja etenkin BMW:n tehtaassa alkuperäinen malli ei toiminut suunnitellulla tavalla.

Pries esittää kolme päätulosta. Ei ole olemassa mitään ylivertaista tuotantomallia tai järjestelmää, vaan pikemminkin pitäisi puhua kehittyneistä tuotantokäytännöistä tai periaatteista. Toisin kuin Womack, Jones & Roos (1990) esittävät, tuotantomalli koherenttina kokonaisuutena ei ole omaksuttavissa tai siirrettävissä paikasta toiseen, mutta yksittäiset periaatteet tai joukko periaatteita on siirrettävissä. Toinen päätulos on organisatorisen oppimisen kannalta kiinnostava: periaatteiden tai käytäntöjen omaksuminen ja käyttöönotto eli organisatorinen oppiminen suuryrityksen sisällä – tässä tapauksessa tuotantoperiaatteiden siirtäminen Saksan pääkonttorin ja USA:han perustettavien uusien tehtaiden välillä – tapahtuu erilaisten intressien, asemien ja valtapelien leimaamalla ”taiste-

lukentällä”. Organisatorinen oppiminen on siis poliittinen prosessi. Kolmannen tuloksen mukaan tuotantoperiaatteiden omaksuminen tapahtuu melko pragmaattisesti, rajoitetun rationaalisuuden varassa.

2.7. Tuotantomallit ja työn organisointi

Edellä Danbaarin (1997) tekemässä tuotantomallien vertailussa tuotiin esille joitakin työn organisointiin liittyviä eroja erilaisissa malleissa näitä eroja kuitenkin systemaattisesti käsittelemättä. Tässä mielessä tarkastelu vaatii täydennyksekseen tarkempaa näkemystä siitä, millä tavalla oppimiseen merkittävästi vaikuttava työn organisointi on erilaisissa tuotantomalleissa nähty tapahtuvan. Työn organisointi ja tehtävien jako on työpaikalla tapahtuvassa oppimisessä Erautin (2004) mukaan keskeisessä asemassa kahdessa mielessä: 1) se määrittelee työn vaikeusasteen ja työstä juontuvat oppimishaasteet sekä 2) se määrittelee, missä määrin työntekijä voi työskennellä yhdessä erilaisen tai korkeamman ammattitaidon omaavien kanssa, sekä määrää, missä määrin työntekijät voivat luoda suhteita, joiden kautta voi saada palautetta, tukea ja neuvoja.

Yksi tapa analysoida työn organisaatiota on käyttää hyväkseen ryhmä- ja tiimityön tutkimuksessa esille tuotuja jäsenyyksiä. Ryhmä- ja tiimityö liittyy läheisesti tuotantomallikeskusteluun, sillä työn organisoinnin näkökulmasta tuotannon järjestäminen tietyllä tavalla (tuotantomalli) heijastuu siinä, millä tavalla työtehtävät organisoidaan. Kyse ei kuitenkaan ole deterministisestä määräytymisestä, sillä työ voidaan mallista riippumatta organisoida monellakin tapaa.

Ryhmä- ja tiimityö on usein erotettu omiksi työn organisoinnin tavoikseen. Teollisuuden tuotantotyöstä puhuttaessa viitataan monesti sosiotekniseen puoliautonomiseen ryhmään, jonka peruspiirteet kehiteltiin jo 1950-luvulla ja joka on edelleen yksi käytössä olevista ryhmätyön malleista. Puoliautonomiset ryhmät työskentelivät suhteellisen vakaassa toimintaympäristössä, jossa monitaitoisen ryhmän joustavuus syntyi tehtäväkierron kautta. Tiimeillä on puolestaan viitattu 1980-1990 -lukujen taitteessa esiinnoituneeseen työn organisoinnin tapaan, joka vastasi yhä turbulenttimman ympäristön haasteisiin. Toisin kuin sosioteknisessä ryhmätyössä tiimit koostuvat toisiaan täydentävistä ammattitaidoista. (Vartiainen & Pirskanen & Mattson 1999.) Voidaan ajatella, että ryhmätyö on yläkäsite ja tiimityö kuvaa tietynlaista ryhmätyötä (Vartiainen ym. 2000, 17). Ryhmä- ja tiimityötä voidaan tarkastella monenlaisten jäsentelyjen ja kriteerien kautta. Tällaisia ovat esimerkiksi ryhmä- ja tiimityön itsenäisyyden aste (esim. ryhmän päätöksentekovaltuudet), tehtäväalue, sisäinen työnjako, johtaminen, tuloksellisuus jne.

Tämän tutkimuksen kannalta ryhmä- tai tiimityön käsittely on sikäli olennaisen tärkeää, että tiimi- tai ryhmätyöhön siirtyminen on ollut viime vuosien yksi merkittävimmistä työn organisointia koskevista muutospyrkimyksistä myös tutkimuksen kohdeorganisaatioissa. Siten se muodostaa viitekehysten, joka on olennainen osa oppimisympäristöä. Menemättä pidemmälle erilaisiin ryhmissä tehtävän työn jäsenyyksiin (näistä ks. Vartiainen & Pirskanen & Mattson 1999; Vartiainen 1994, 179), voidaan todeta, että tämän tutkimuksen kohdeorganisaatioissa toteutettu ryhmä- tai tiimityön malli muistuttaa suurelta osin perinteisen puoliautonominen ryhmän mallia. Tehtaan omaa käsitteistöä seuraten esityksessä painotetaan tiimityön käsitettä ryhmätyön kustannuksella.

Rakenteellisesti konservatiivinen vs. innovatiivinen ryhmätyön malli

On siis esitetty, että "uusien tuotantomallien" yksi yhteinen nimittäjä on ollut työn organisointi ryhmätyönä, jota voidaan pitää yhtenä kehittyneiden teollisuusmaiden teollisuusyritysten työvoiman käytölle tunnusomaisimmista piirteistä 1990-luvulla (ks. esim. Fröhlich & Pekruhl 1996; Mehaut & Delcourt 1998; Vartiainen ym. 2000; Alasoini, Lifländer & Rahikainen 2001). Erilaisten ryhmä- ja tiimityön toteutusten piirteitä on yritetty tavoittaa monin erilaisin jäsenyyksin. Yksi suosittu tapa hahmottaa asiaa on ollut vertailu taylorismiin, mikä näyttäisi olevan yksi tutkimuksen valtavirta. Tältä pohjalta on usein päädytty dikotomiaan, jossa vastinpareina ovat japanilainen vs. ruotsalainen (Berggren 1993), pohjoismaalainen vs. Toyota/ kevyttuotanto (Fröhlich and Pekruhl (1996), anti-tayloristinen vs. uustayloristinen (Pruijt 2003), sosiotekninen vs. kevyttuotanto (Niepce & Molleman 1998) tai rakenteellisesti konservatiivinen vs. rakenteellisesti innovatiivinen ryhmä- tai tiimityö (Schumann 1998). Esitysten painotukset ja jäsenyyksikriteerit vaihtelevat, mutta jo vastinparien nimikkeiden yhdenmukaisuudet viittaavat siihen, että useat tutkijat ovat päätyneet varsin samantyyppisiin johtopäätöksiin. Seuraavassa käydään yksityiskohtaisemmin tiimityömalleihin liittyviä esityksiä tavoitteena saada rakennuspuita kohdeorganisaation tiimityön analyysiä varten.

Pitkäkestoiseen empiriseen tutkimukseen nojautuen Schumann (1998) esittää, että Schumannin yhdessä Kernin (1984) viime vuosikymmenellä lanseeraama ja runsaasti huomiota osakseen saanut uusien tuotantokonseptien käsite lähti ajatuksesta, että tayloristinen tuotanto-organisaatio oli ajautumassa kriisiin. Uudet tuotantokonseptit viittasivat yritysten uudelleenorganisointeihin, joilla pyrittiin nostamaan tehokkuutta. Ne olivat ennen kaikkea rationalisoinnin käsitteitä, sillä niiden tarkoituksena oli tuottavuuden kohottaminen. Toisin kuin 1970-luvulla, keskeisiä eivät enää olleet työelämän laatuun tai humanisuuteen liittyvät kysymykset, joilla pyrittiin vastaamaan työntekijöiden

rekrytointia ja poissaoloja koskeviin ongelmiin. Uusien tuotantokonseptien sanoma oli selkeä: korkeampaa suorituskykyä osaavammalla työvoimalla.

Schumannin mukaan 1990-luvun kehitys merkitsi irrottautumista tayloristisista periaatteista. Horisontaalinen tehtäväintegraatio lisääntyi ja tiettyjen tuotannon ydintyöntekijöiden toimenkuvaan sisällytettiin joitakin suunnittelutehtäviä. Lisäksi yritysrakenteiden hierarkiat madaltuivat, ja alkoi uudenlaisten rakenteiden muodostaminen, minkä yhtenä ilmentymänä on formaalien ryhmätyön muotojen käyttöönotto. Ne sisältävät mm. ryhmää edustavien työntekijöiden valinnan, säännöllisten ja muodollisia käytäntöjä noudattavien ryhmäkokousten järjestämisen sekä pyrkimyksen laaja-alaiseen itseohjautuvuuteen. Työntekijöitä kannustetaan itsenäiseen ongelmanratkaisuun, innovointiin sekä osallistumaan tuotannon rationalisointiprosesseihin. Teknisiä palveluja yritysten sisällä tarjoavat osastot nähdään yhä enemmän tuotannon palvelukeskuksina, joita tuotanto voi tarvittaessa käyttää apunaan. Muutos koski aluksi vain tiettyjä korkean teknologian teollisuusaloja, mutta laajeni myöhemmin käsittämään yhä enemmän myös työntensiivisiä sektoreita. Ylimpänä päämääränä on aiempaa “älykkäämpi” työorganisaatio, jonka avulla voitaisiin nostaa tuottavuutta ja lisätä joustavuutta.

Schumannin (1998, 24) mukaan työvoiman käytön näkökulmasta tuotantomallien kehityksessä on nähtävissä kaksi kehityksen päälinjaa: yhtäältä taylorisoitu rakenteellisesti konservatiivinen ryhmätyö ja toisaalta rakenteellisesti innovatiivinen ryhmätyö. Ensiksi mainittu “japanilaistyyppinen” ryhmätyön malli ei olennaisilta piirteiltään poikkea tayloristisesta organisaatiosta. Sen sijaan rakenteellisesti innovatiiviselle mallille on tyypillistä tayloristisia rajoja rikkova työnjaon väheneminen sekä horisontaalisessa että vertikaalisessa suunnassa.

Schumann (1998) esittää, että rakenteellisesti konservatiivinen ryhmätyö nojautuu pitkälti taylorismin periaatteisiin ja se säilyttää kriittisiltä osin tayloristis-fordistisen työorganisaation ja tehdasregiimin piirteet. Työprosessin näkökulmasta sitä voi luonnehtia seuraavasti:

- tuotantotyöntekijöiden tehtävät säilyttävät toistavan luonteensa ja työsuoritusten standardisointi nähdään edelleen tehokkuuden lähteenä
- runsas epäsuorien tehtävien integrointi nähdään häiriönä tuotantolinjan kulkuun
- linjan tahti määrää keskeisesti työprosessia, jolloin työntekijöiden autonomia on vähäistä ja osaamisvaatimukset ja prosessinsäätelykompetenssit ovat rajoitetut
- tiimivalmentaja on pääosin vastuussa organisointi- ja suunnittelutehtävistä, jolloin työntekijöi-

den vastuu näissä asioista riippuu suuresti tiimivalmentajasta

- suunnittelu ja suorittaminen säilyvät statukseltaan sekä vastuultaan pääosin muuttumattomina, työntekijöiden ja teknisten asiantuntijoiden suhteet säilyvät olennaisilta osiltaan ennallaan.

Rakenteellisesti konservatiivinen malli eroaa taylorismista kuitenkin seuraavissa suhteissa:

- tehdaskulttuuri perustuu kumppanuuteen
- tiimien toimintaa ohjaamaan valitaan alempaan johtoon lukeutuva tiimivalmentaja, jonka suhteet työntekijöihin ovat läheisemmät kuin aiemmin työnjohdon ja työntekijöiden
- tehtaan sisäistä kommunikaatiota ja informointia laajennetaan koskemaan myös tuotannon työntekijöitä
- kommunikaatiotarpeita palvelevat tiimivalmentajien vetämät tiimikokoukset
- työntekijät mobilisoidaan prosessin optimointiin, prosessin kehittäjiksi.

Rakenteellisesti innovatiivisen ryhmätyön malli eroaa taylorismin periaatteista etenkin siinä, että pyritään autonomisten tuotantoryhmien muodostamiseen, hierarkioiden purkamiseen sekä horisontaaliseen ja vertikaaliseen tehtäväintegraatioon. Yksityiskohtaisemmin esitettynä sen keskeiset piirteet ovat seuraavat:

- ryhmien itsenäinen työn suunnittelu, päätösvalta ja toimintavapaus laajenevat
- työtehtäviin sisällytetään eksplisiittisesti epäsuoria ja käsitteellisiä tehtäviä, jotka lisäävät autonomiaa ja nostavat ammattitaitotasoa
- ryhmät saavat suuremman vastuun ja vaikutusvallan työalueensa suhteen ja tätä varten riittävät resurssit
- ryhmille valitaan "edustajat" (group speakers); itseorganisoituvat ryhmäkokoukset palvelevat koordinoinnin tarpeita ja ratkaisevat sekä operatiivisia että sosiaalisia ongelmia
- alemman johdon tehtäväkuvaksi tulee ryhmien avustaminen niiden ratkaistessa työhön liittyviä ja organisatorisia ongelmia, toimintojen välinen koordinaatio ja koulutustarpeiden tyydyttäminen sekä ryhmien edustaminen suhteissa muihin toimintoihin/yksiköihin
- prosessien kehittämistä ei jätetä teknisten asiantuntijoiden huoleksi, vaan työntekijöiden panos prosessien kehittämisessä ja optimoinnissa otetaan vakavasti
- työntekijät osallistuvat myös neuvotteluihin, jotka koskevat kehittämisstandardeja ja työolosuhteiden parantamista.

Antitayloristinen vs. neotayloristinen tiimityö

Samalla tavoin Pruijtin (2003) mukaan monet teollisuustyötä tarkastelevat tiimityödikotomiat on eksplisiittisesti tai implisiittisesti muodostettu klassisen tayloristisen työn organisoinnin periaatteita mittapuuna käyttäen. Kirjallisuuskatsauksessaan Pruijt erottaa toisistaan anti-tayloristisen ja uus-tayloristisen tiimityön mallin. Edelliselle on tunnusomaista pyrkimys vähentää työnjakoa ja saada aikaan työn rikastamista sekä vähentää suunnittelun ja toteuttamisen välistä kuilua. Keskeistä on myös pyrkimys työntekijöiden laajaan autonomiaan ja ammattitaitojen hyväksikäyttöön. Neotayloristinen tiimityö sen sijaan nojaa klassisen taylorismin periaatteisiin kyeten vielä entisestään nostamaan mm. työn intensivoinnin astetta (emt.,78-80). Seuraavassa taulukossa Pruijtin ja Schumannin esitykset on koottu yhteen käyttäen perustana Pruijtin esitystä.

Taulukko 3. Klassinen taylorismi, antitayloristinen tiimityö ja neo-tayloristinen tiimityö.

	Klassinen taylorismi	Anti-tayloristinen tiimityö	Neo-tayloristinen tiimityö
Tekninen ja logistinen konteksti	Teknisvetoisuus, lyhytsyklinen työskentely kokoonpanolinjalla Puskurit vähentämään jäykkää työnjakoa.	Pyrkimys vähentää teknisvetoisuutta, erilaisten ratkaisujen etsiminen kokoonpanolinjalle. Puskurit autonomian tarpeisiin.	Teknisvetoisuus, lyhytsyklistä työskentelyä kokoonpanolinjalla ei pidetä ongelmana.
Työnjako	Suhteellisen tiukka. Häiriötilat aiheuttavat joutoaikaa.	Löyhempi työnjako, työt laajempia, vähemmän rajalinjoja. Funktonaalinen joustavuus vähentää joutoaikaa.	Löyhempi työnjako, työt laajempia, vähemmän rajalinjoja. Funktonaalinen joustavuus vähentää joutoaikaa.
Päätöksenteko	Johtajat ja esimiehet päättävät.	Tiimin jäsenet osallistuvat päätöksentekoon.	Yleensä vain tiiminvetäjä osallistuu päätöksentekoon.
Työnjohto, valvonta	Tuotannon ja johdon välillä ei lainkaan integraatiota.	Ei työnjohtoa tai valvontaa tiimin sisällä.	Tiiminvetäjällä johtava rooli.
Standardointi	Pyritään erittäin voimakkaasti.	Ei pyritä erityisen voimakkaasti.	Pyritään erittäin voimakkaasti.
Vallan tasapaino	Konfliktit ja pelit.	Käytössä työntekijävalvonnan keinoja.	Lähes rajoittamattomat johdon valtaoikeudet.
Palkkausjärjestelmä	Palkan muuttuva osa on byrokraattisesti säädetyllä tavalla yhdistetty tuloksiin.	Palkan maksu osoitetujen taitojen mukaan. Ei ryhmäbonuksia.	Yksilölliset bonukset perusteena työntekijän yhteistyöhalukkuus. Ryhmäbonuksia.
Prosessien kehittäminen	Tekniset asiantuntijat.	Tekniset asiantuntijat ja työntekijät yhdessä.	Pääosin tekniset asiantuntijat.

Findlay et al. (2000, 222-223) ovat Thompson & Wallaceen (1996) (ks. myös Broek, Callaghan & Thompson 2004, 197-218) nojautuen luoneet perinteisen teollisuustyön piiriin kiinnittyvän viitekehysten, jossa lähtökohdaksi on otettu tiimityö ytimeltään välineenä kilpailukyvyyn ja tuottavuuden lisäämiseksi tuotannon teknistä työnjakoa muotoilemalla. Teknisen työnjaon muuttaminen ei kuitenkaan riitä, vaan tavoitteisiin pääsemiseksi tarvitaan normatiivisen ja hallintaulottuvuuden tuki. Sen lisäksi tiimityötä ympäröi neljä yritys kohtaista tukijärjestelmää: päätöksentekojärjestelmä organisaatiotasolla, palkitsemisjärjestelmät, työelämän suhteet sekä organisaation koulutus- ja kehittämisjärjestelmät. Organisatorista oppimista ei tarkastella systemaattisesti, mutta artikkeleista on koottavissa seuraavanlainen listaus organisatoriseen oppimiseen vaikuttavista tekijöistä teollisessa ympäristössä: edellä mainitut tukijärjestelmät, työntekijöiden mahdollisuudet osallistua päätöksentekoon, tehdaskulttuuri ja -politiikka, työprosessin autonomia sekä tunne siitä, että oppimisprojekteista saatavat hyödyt jaetaan tasapuolisesti.

Findlay et al. (2000) esille nostamat työelämän suhteet on moniulotteinen ja useisiin muihin oppimisympäristön elementteihin tavalla tai toisella vaikuttava yleinen tekijä. Ay-liikkeen ja johdon välinen yhteistyö työmenetelmien ja organisaatioiden kehittämisessä on läntisissä teollisuusmaissa pikemminkin poikkeus kuin sääntö, koska ay-liikkeen ja johdon perinteiset roolit ovat omiaan esittämään työntekijöiden ja johdon välistä yhteistyötä näissä kysymyksissä. Tässä perinteessä korostuu voimakkaasti työnantajan ja työntekijöiden välinen taloudellinen eturistiriita, jossa palkka on toiselle osapuolelle meno ja toiselle tulo. Ay-liikkeen toiminta on keskittynyt ns. jakokysymyksiin eli palkkojen ja niihin rinnastettavien etujen parantamiseen, Sitä vastoin ns. tuotantokysymykset – yritysten toimintatavan, työn organisoimisen ja tuottavuuden kehittäminen – ovat perinteisesti olleet liikkeenjohdon edustajien vastuulla eikä ay-liikkeellä ole ollut sanottavaa halua puuttua niihin (Kevätsalo 1999, 15-17; Niemelä 1996, 85)

Yritystasoisien neuvottelukulttuurin merkitystä korostanut Negrelli (1988, 95-96; ks. Alasoini 1990, 271) on erottanut neljä erilaista aktuaalista strategiaa, joilla yritykset ovat pyrkineet uusfordistisiin tai postfordistisiin työvoiman käyttötapoihin. Uuspluralistisen strategian mukaisesti yritysten tavoitteena on päästä mahdollisimman suuressa määrin irti ay-liikkeen tai työntekijöiden asettamista työvoiman käyttöä koskevista rajoituksista joko institutionalisoimalla ay-liikkeen asemaa tai kieltämällä kokonaan sen legitimitetti työntekijöiden edustajana työpaikalla. Myönnytysneuvottelujen strategian mukaisesti yritys painostaa ay-liikettä luopumaan työvoiman käyttöä koskevista rajoitteista ym. vaatimuksista uhkaamalla esim. lisääntyvällä toimintojen ulkoistamisella, irtisanomisilla, koko toiminnan lakkauttamisella paikkakunnalla tms. keinoin. Integraatiivisessa strategiassa yritys tarjou-

tuu tekemään tiettyjä myönnytyksiä (esim. työllisyysturvan takaaminen, työympäristön laadun kehittäminen, lattiataason osallistumismahdollisuuksien parantaminen) vastineena sille, että ay-liike tai työntekijät suostuvat tukemaan yrityksen tuotannollisia ym. tavoitteita. Neljäs Negrellin erottama strategia on osallistava (participative). Se eroaa edellisestä lähinnä siinä, että sen mukaisesti työntekijöille tarjotaan myös mahdollisuuksia osallistua yrityksen rationalisointitoiminnan muotoiluun jo suunnitteluvaiheessa, mikä vaatii paikallisen tason osallistumisjärjestelmäkoneiston kehittämistä. Työntekijöiden sitoutumista yrityksen uudistusstrategioihin voidaan tukea esim. tuottavuussopimuksin, uusin kollektiivisin palkkausjärjestelmin ja työtä uudelleenorganisoimalla.

Sosiotekninen tiimi vs. kevyttuotannon tiimi

Niepce & Molleman (1998) tekevät vertailun eksplisiittisesti sosioteknisten periaatteiden pohjalta. Niepce ja Mollemanin dikotomian erityisenä ansiona on, että se ottaa kantaa suoraan myös organisatorisen oppimisen kysymyksiin kummassakin tiimityön mallissa. On huomattava, että jäsenyyksen eksplisiittisenä lähtökohtana ovat Chernsin (1987) nimeämät sosioteknisen työn muotoilun piirteet pitäen implisiittisesti sisällään peilauksen taylorismiin. Niepce ja Molleman ottavat vertailukohteeseen eksplisiittisesti kevyttuotannon tiimin. Tässä suhteessa se eroaa esim. Pruijtin ja Schumanin jäsenyyksistä, joissa vertailun perustana on suoraan klassinen taylorismi. Niepce & Mollemanin vertailu sisältää seuraavat piirteet: tehtävien yksityiskohtainen ohjaus, toimintojen rajat, moniammattitaitoisuus, palkkio- ja koulutusjärjestelmät, palautejärjestelmät, prosessien kehittäminen, teknisen ja sosiaalisen järjestelmän yhteensopivuus, sosiotekninen kriteeri sekä inhimilliset arvot.

Tehtävien yksityiskohtainen ohjaus. Tämä periaate viittaa ytimeltään siihen, missä määrin työntekijöiden työtahti ja työmenetelmät ovat johdon määrittelemiä, missä määrin tiimi on itseohjautuva ja missä asioissa sillä on runsaasti autonomiaa. Periaatteen mukaan aiemmin johdon päätösvallassa olleita asioita on siirretty tiimin sisälle sen itsensä ratkaistavaksi. Tällaisia päätösvallassa kohteita ovat ryhmän tavoitteiden muotoilu, työnteon ajallisista ulottuvuuksista päättäminen, tehtäväjako tiimissä, työmenetelmät sekä ryhmän jäsenyydestä ja johtajuudesta päättäminen. Laaja autonomia ja joidenkin johdolle perinteisesti kuuluvien tehtävien omaksuminen edellyttää ryhmältä ja sen jäseniltä uudenlaisten taitojen hankkimista. Autonomia ja itseohjautuvuus on kevyttuotannon tiimeissä olennaisesti pienempi ja alaltaan kapeampi kuin sosioteknisissä tiimeissä. Kevyttuotannon tiimeissä pyritään tarkasti määrittelemään prosessit ja työskentelytavat. Tiimin toimintaa ohjaa vahva johtaja ja tiimien päätöksentekovoimalla on rajattu alueisiin, jotka liittyvät prosessien parantamiseen (laatu, työskentelytavat; laatupiirit, kehittämisryhmät). Tässä on selkeä ero suhteessa taylorismiin. Työntekijöiden ongelmanratkaisukykyä pyritään kehittämään ja

rohkaistaan tekemään parannusehdotuksia. Ehdotukset eivät kuitenkaan automaattisesti johda mihinkään, vaan muutokset ovat mahdollisia vasta johdon hyväksynnän kautta.

Toimintojen rajat. Periaate viittaa siihen, missä määrin tiimit ovat toisistaan riippuvaisia. Sosiotekniset tiimit ovat muusta organisaatiosta suhteellisen riippumattomia. Ajatuksena on, että tiimin muodostavat läheisesti toisiinsa liittyviä tehtäviä suorittavat työntekijät ollen vastuussa “kokonaistehtävän” suorittamisesta. Kokonaistehtävän olemassaolo lisää tunnetta työn merkityksellisyydestä, tehtäväidentiteetistä, kun taas vastaavasti tehtäväkuvan hajanaisuus aiheuttaa vieraantumista. Riippumattomuudella on myös kääntöpuolensa. Se johtaa helposti osa-optimointiin, jossa ryhmä pyrkii toimimaan pikemminkin omien kuin koko organisaation intressien pohjalta. Myös organisatorisen oppimisen näkökulmasta vahvat rajalinjat ja korkea autonomian aste voivat olla ryhmien välistä keskinäistä kanssakäymistä vähentäviä ja siten myös tiedonkulkua ehkäiseviä. Sosioteknisissä tiimeissä ryhmän riippumattomuutta korostetaan korkean autonomian tason ohella myös fyysisin järjestelyin.

Kevyttuotannon tiimeissä tiimien rajat eivät ole tarkoin määritellyt ja työntekijät saattavat siirtyä tuotannon tarpeiden mukaan työskentelemään myös toisissa tiimeissä, mikä saattaa vaikeuttaa tehtävä identiteetin muodostumista. Kevyttuotantoon nojaavalle tehtaalle on myös tyypillistä tuotannon puskurien minimointi, mikä merkittävästi lisää keskinäisriippuvuuksia. Tämä merkitsee puolestaan sitä, että prosessien osien yhteistyön tarve kasvaa ja myös tarve ymmärtää prosessin osien välisiä riippuvaisuuksia.

Moniammattitaitoisuus. Moniammattitaitoisuuden periaatteen mukaan työntekijöiden tulisi hallita suuri joukko työtehtäviä. Sosioteknisessä tiimityössä työntekijöiden ei tarvitse osata kaikkia tiimin tehtäviä, vaan joukko ryhmän kokonaistehtävän kannalta tarkoituksenmukaisia tehtäviä. Sosioteknisessä tiimissä moniammattitaitoisuus merkitsee, että tiimin jäsenet voivat joustavasti auttaa toisiaan ja korvata väliaikaisia poissaoloja. Moniammattitaitoiset työntekijät nähdään reservikapasiteettina. Lisäksi moniammattitaitoisuus antaa mahdollisuuden tehtävien integrointiin siten, että työntekijät hallitsevat joukon toisiinsa liittyviä töitä. Tämä pidentää työsykliä ja lisää tehtäväidentiteetin tunnetta.

Myös kevyttuotannon tiimille on tyypillistä pyrkimys moniammattitaitoisuuteen. Mutta toisin kuin sosioteknisessä tiimissä, tavoitteena on hallita mahdollisimman suuri joukko tehtäviä, vaikka osa niistä kuuluisi muiden tiimien tehtäväkuvaan. Kevyttuotannon tiimissä ei pyritä peräkkäisten

osatehtävien muodostamaan kokonaistehtävään vaan siihen, että työntekijä voisi tarpeen mukaan suorittaa minkälaisen työtehtävien sarjan tahansa. Tämä johtaa suureen joustavuuteen, mutta mahdollisesti myös kapeisiin tai “vieraannuttaviin” tehtäväkokonaisuuksiin.

Palkkio- ja koulutusjärjestelmät. Periaatteen mukaan yrityksen HRM –politiikan tulee tukea tiimin jäsenten aktiiviteetteja. Koulutus- ja kehittämistoiminta on kriittinen elementti molemmissa malleissa, sillä vain riittävän tieto- ja taitotason omaava henkilöstö kykenee pääsemään organisaation päämääriin. Sosioteknisen tiimin työntekijät tarvitsevat laaja-alaista koulutusta itseohjautuvuuden toteuttamiseksi. Tällaisia ovat mm. analyttiset taidot, jotta kyettäisiin töiden ja prosessien parantamiseen. Keskinäisen vuorovaikutuksen edistämiseksi tarvitaan kommunikaatio- ja konfliktinratkaisutaitoja. Suuren autonomian säilyttämiseksi sosioteknisessä tiimissä tarvitaan myös taitoja asiakkaiden ja tavarantoimittajien kanssa tapahtuvan vuorovaikutuksen hallitsemiseksi. Myös kevyttuotannon tiimissä koulutus on tärkeää, mutta sen ei tarvitse olla yhtä laaja-alaista kuin sosioteknisessä tiimissä. Kevyttuotannon tiimissä on tärkeää saada kokonaisnäkemys koko tuotantoprosessista, minkä ohella tarvitaan ongelmanratkaisutaitoja prosessien kehittämiseksi.

Sosioteknisessä tiimimallissa palkitseminen on kollektiivista ja sen perustana on moniammattitaitoisuus. Kevyttuotannon mallissa palkitseminen perustuu monen ulottuvuuden mittaamiseen. Kriteereinä voivat olla osaamisen kehittyminen, kehittämisideoiden synnyttäminen ja esim. osallistuminen laatupiirityöskentelyyn. Lähimmän esimiehen merkitys palkitsemisen arvioijana on suuri ja huomattava osa palkitsemisesta nojautuu yksilösuorituksiin.

Palautejärjestelmät. Periaatteen mukaan työtehtävien suorittajien tulee saada palautetta työstään. Sosioteknisessä mallissa palautteen tarkoituksena on saada aikaan korjaavia toimenpiteitä siten, että tiimi käyttää korkeaa autonomian tasoaan ja tekee itsenäisiä päätöksiä toiminnan kehittämiseksi. Toisin sanoen palaute antaa oppimismahdollisuuksia. Palauteinformaatiota ei käytetä niinkään korjaamaan toimintaa suhteessa asetettuihin standardeihin vaan työn muotoilun arvioimiseksi ja edelleenkehittämiseksi. Toisin sanoen pyrkimyksenä on kaksikehäinen oppiminen.

Kevyttuotannon mallissa paluteinformaation tehtävänä on tehdä tuotantoprosessi läpinäkyväksi. Samanlaisia vaikutuksia on puskurien minimoimisella. Läpinäkyvyyden ansiosta ongelmien aiheuttajat kyetään paikantamaan nopeasti. Toisaalta läpinäkyvyys mahdollistaa myös työntekijöiden tehokkaan tarkkailun ja valvonnan. Kevyttuotannossa tiimien tavoitteet ja tulokset ovat usein lisäksi kaikkien nähtävillä, minkä johdosta työntekijöiden keskinäinen tarkkailu on

helppoa. Palautejärjestelmien käyttäminen kevyttuotannon tiimeissä tuottaa yksikehäistä oppimista, koska palautteen tarkoituksena on kyetä nopeisiin korjaaviin toimiin eikä työn muotoilujen kehittämiseen.

Epätäydellisyys (incompletion). Tehtävien yksityiskohtaiseen ohjaukseen läheisesti liittyvän epätäydellisuuden periaatteen mukaan työn muotoilu on jatkuva prosessi. Autonomisissa sosioteknisissä tiimeissä tapahtuva itsesuunnittelu merkitsee kokeilun ja oppimisen jatkuvaa sykliä osana päivittäistä työtä. Taustalla on ajatus, että työntekijöiden saadessa suuren vaikutusvallan oman työnsä muotoiluun he motivoituvat sisäisesti, koska seurauksena on työn rikastuminen.

Myös kevyttuotannon tiimeissä periaatteena on jatkuva parantaminen, kaizen, jonka mukaan työ voidaan aina tehdä aiempaa paremmin. Kevyttuotannon tiimeissä käytetään jatkuvan parantamisen standardoituja työkaluja (laatupiirit yms.), joita sovelletaan tavallisesti valvotuissa tilaisuuksissa päivittäisestä työstä erillään. Jatkuvan parantamisen tavoitteena on prosessien tehostaminen ja rationalisoiminen turhaa työtä, puskureita yms. minimoimalla, ilman työn rikastamisen tavoitetta. Koska tavoitteena on kaiken “turhan” minimoiminen, saattaa seurauksena olla myös työtehtävien kapea-alaisuus ja yksinkertaisuus. Lisäksi kevyttuotannon tiimeissä työntekijöihin kohdistuu jatkuva paine olla mukana prosessien kehittämisessä.

Sosioteknisten tiimien standardoimaton kehittäminen on luonteeltaan luovaa, mutta kolikon toisena puolena on kehittämisen sattumanvaraisuus ja vaikutusten arvioimisen ongelmat. On myös mahdollista, että kehittämisellä saattaa olla ennakoimattomia seurauksia. Kevyttuotannon tiimeissä tapahtuvan systemaattisen kehittämistyön etuna on kehittämistyön vaikutusten arvioimisen mahdollisuus.

Teknisen ja sosiaalisen järjestelmän keskinäinen yhteensopivuus. Periaate pitää sisällään kaksi ulottuvuutta. Ensimmäisen mukaan tekninen ja sosiaalinen järjestelmä yhdessä optimoivat organisaation tavoitteet ja päämäärät. Sosioteknisessä tuotannossa periaate merkitsee sitä, että teknologian tehtävänä on tukea inhimillisten resurssien kehittämistä esim. työnjakoa vähentämällä, mistä seuraa työn sisältöjen kehittymistä työtä rikastavaan suuntaan. Kevyttuotannossa sen sijaan teknologian avulla tuotantoa ja työprosesseja standardoidaan ja tehostetaan. Seuraukset saattavat olla negatiivisia työn sisällön kannalta, ja tuloksena voi olla myös inhimillisen panoksen korvaaminen teknologialla.

Periaatteen toisena ulottuvuutena on itse työn suunnitteluprosessin luonne. Socioteknisessä tuotannossa periaatteena on, että suunnittelussa työntekijöiden näkemykset ovat ensisijaisia, jolloin työntekijät myös sitoutuvat työhönsä. Kevyttuotannossa työntekijöiden päätöksentekovalta rajoittuu konsultoivaan rooliin asiantuntijoiden ratkaistessa työn suunnittelun ongelmat usein teknisen järjestelmän tarpeista käsin.

Sosiotekninen kriteeri. Periaatteen mukaan tuotannon poikkeamiin tulee puuttua mahdollisimman lähellä niiden syntymispistettä, mikä merkitsee tavallisesti tuotannon työntekijätason toimenpiteitä. Socioteknisessä tuotannossa poikkeamien käsittelemisen keinoja ei ole määritelty, vaan työntekijät voivat kokemuksensa ja ammattitaitojensa nojalla tehdä muutoksia tiettyjen rajojen sisällä, mutta kuitenkin siten, että myös standardeja voidaan muuttaa jossain määrin. Kevyttuotannon tiimillä on käytettävissään määriteltyjä menettelytapoja, laatutyökaluja. Kevyttuotannossa myös odotetaan työntekijöiden itse reagoivan ongelmiin välittömästi niiden tullessa esiin, mutta muutoksia voi tapahtua vain johdon hyväksymänä ja siten, että muutosten tavoitteena on asetettuihin standardeihin pääseminen. Tällä tavoin voi ajatella, että socioteknisen tiimin periaatteet suosivat toisen asteen muutokseen pääsemistä, mutta kevyttuotannon periaatteet eivät sitä tue.

Inhimilliset arvot. Periaatteen mukaan organisaation tulee aidosti ottaa huomioon työntekijöiden inhimilliset tarpeet, ja että työelämän laatua koskevat kysymykset ovat tärkeällä sijalla. Työelämän laatu pitää sisällään työn sisällön, työympäristön, työehdot ja työsuhderykymykset. Myös näissä kysymyksissä malleilla on sekä yhteisiä että erottavia piirteitä. Socioteknisissä tiimeissä inhimilliset arvot liittyvät keskeisesti pyrkimykseen parantaa työns sisältöjä. Kevyttuotannon mallissa korostetaan puolestaan enemmän johdon ja työntekijöiden ja työntekijöiden välisen hyvien suhteiden merkitystä, mikä puolestaan on socioteknisessä mallissa vähemmän keskeisellä sijalla.

2.8. Oppimisympäristön oppimista ehkäiseviä ja edistäviä tekijöitä

Edellä on käyty läpi keskustelua tuotantomallin ja siihen liittyvän työn organisoimisen muutoksesta. Tarkastelu oli luonteeltaan melko yleispiirteinen tavoitteenaan tuoda esille keskeisiä kysymyksenasetteluja ja muutossuuntia. Myös kysymystä työn ja oppimisen välisestä suhteesta sivuttiin kuitenkin tätä suhdetta järjestelmällisesti analysoimatta. Luvussa luotiin perustaa tässä luvussa tapahtuvalle eksplisiittiselle katsaukselle työympäristön eri piirteiden yksilöllistä tai yhteisöllistä oppimista edistävästä tai ehkäisevästä piirteistä. Seuraavassa eritellään tekijöitä, jotka on erilaisissa tut-

kimussuuntauksissa tunnustettu tärkeiksi yksilöiden, ryhmien tai organisaatioiden oppimisessa. Ne voivat olla oppimista edistäviä tai ehkäiseviä tai on esitetty tavalla tai toisella oppimista muokkaviksi.

Työn organisoinnin ja organisatoristen oppimisprosessien tutkiminen yhteisessä viitekehyksessä on Ellströmin mukaan (2001, 421-435) jäänyt vähäiseksi. Hän toteaa, että vaikka ajatus työn ja oppimisen läheisestä integroinnista tunnustetaan yleisesti yhdeksi organisaation kilpailukyvyn lähteistä, on tutkimuksessa selkeitä puutteita etenkin siinä, millä tavalla työn organisointi ja työprosessit otetaan huomioon. "Oppimis-intensiivisiä tuotantojärjestelmiä" (esim. Adler & Cole 1993; Berggren 1993; Schumann 1998) sekä yksilön ja organisatorisen oppimisen ehtoja (esim. Brown & Duguid 1991) kartoittavan kirjallisuuskatsauksen kautta hän päätyy viiteen keskeiseen tekijään, jotka vaikuttavat organisatorista oppimista ehkäisevästi tai edistävästi. Organisatorisen oppimisen käsitteellä Ellström viittaa niihin organisatoristen käytäntöjen muutoksiin, jotka välittyvät yksilöllisten oppimis- tai ongelmanratkaisukokemusten kautta organisaatiotasolle. Määritelmän mukaan organisatorinen oppimien merkitsee samalla yksilön oppimista, mutta yksilön oppiminen ei välttämättä pidä sisällään organisaatiotasosta oppimista. Muutoksen kohteena olevat organisatoriset käytännöt käsittävät mm. organisaation rutiinit, proseduurit, rakenteet, teknologiat ja järjestelmät. Organisatorista oppimista ehkäisevät tai edistävät Ellströmin mukaan seuraavat tekijät: 1) työtehtävien oppimispotentiaali, 2) mahdollisuudet saada palautetta ja arvioida sekä reflektoida työn tuloksia, 3) työprosessien määrämuotoisuus, standardisointi, 4) työntekijöiden osallistuminen ongelmien käsittelyyn ja työprosessien kehittämiseen, sekä 5) oppimisen resurssit.

Työtehtävien oppimispotentiaali. Työtehtävien oppimispotentiaali viittaa siihen, millaisia mahdollisuuksia uuden oppimiseen työtehtävät pitävät sisällään. Tästä näkökulmasta olennaisiksi tekijöiksi on mainittu mm. työtehtävien monimutkaisuus (task complexity), tehtävien vaihtelevuus (task variety), toiminnan laajuus ja kattavuus sekä kontrollointimahdollisuudet (control and scope of action). Korkeamman oppimispotentiaalin omaavien työtehtävien muotoilu edellyttää tavallisesti tehtävien integrointiin tähtääviä muutoksia sekä horisontaalisessa että vertikaalisessa työnjaossa. Tämä voi tapahtua esimerkiksi lisäämällä epäsuoria tuotantotehtäviä lattiatason henkilöstön työnkuvaan tai osallistamalla suorittavan työn tekijät työprosessien analysointiin, suunnitteluun ja kehittämiseen.

Vaikka työtehtävien monimutkaisuus, vaihtelevuus ja mahdollisuus kontrollointiin sekä monet muut "objektiiviset" tekijät edistävät työperustaista oppimista, voidaan väittää, että ne ovat pikem-

minkin välttämättömiä kuin riittäviä oppimisen edellytyksiä. Näiden objektiivisten piirteiden lisäksi tarvitaan tiettyjä oppimisen "subjektiivisia" edellytyksiä, jotka vaikuttavat kykyyn tunnistaa ja hyödyntää objektiivisia työolosuhteita. Subjektiivisia tekijöitä ovat esimerkiksi työntekijöiden tiedot ja ymmärrys työtehtävistä ja tuotantoprosessista kokonaisuutena, työtehtävien hallitseminen, aiempi kokemus vastaavista tehtävistä, asenteellinen hyväksyntä työtehtäviä ja sen vaatimuksia kohtaan, itseluottamus sekä motivaatio.

Objektiivisten ja subjektiivisten tekijöiden välinen suhde on tärkeä muistutus siitä, että työperustainen oppiminen ei ole automaattinen prosessi, joka saadaan aikaan pelkästään luomalla oppimiselle suotuisat olosuhteet. Päinvastoin, jotta oppimista tapahtuisi, yksilöiden oppimista tulee tukea riittävät oppimisresurssit takaamalla. Tällaisia ovat esimerkiksi oppimiselle varattu aika, tiedon tarjoaminen työstä ja tuotantoprosessista, motivationaalisten tekijöiden tukeminen sekä oppimista edistävien sosiaalisten vuorovaikutussuhteiden vahvistaminen. Subjektiivisiin tekijöihin Ellström viittaa käsitteellä oppimisvalmiudet, jotka puolestaan ovat itsessään tulosta aiemmasta opitusta. Kyse on paradoksaalisesta tilanteesta siinä mielessä, että on kehitettävä oppimisvalmiuksia ollakseen kykenevä oppimaan mutta oppimisvalmiuksiin taas vaikuttaa se, mitä on opittu.

Mahdollisuudet saada palautetta ja arvioida sekä reflektoida työn tuloksia. Palautetta eli informaatiota toiminnan tuloksista pidetään yleisesti olennaisena oppimisen edellytyksenä. Palautteella on katsottu olevan sekä kognitiivinen että motivationaalinen merkitys. Eri kriteerien mukaan on kehitelty useita palautetta määrittäviä jäsennyksiä. Tällaisia ovat esimerkiksi konkurrentti vs. terminaalinen, välitön vs. viivästetty, verbaalinen vs. ei-verbaalinen ja positiivinen vs. negatiivinen palaute. Negatiivinen palaute virheiden analysoinnin muodossa saattaa olla erityisen hyödyllinen oppimisen edistäjä. Virheiden analysointi auttaa korjaamaan väärät olettamukset, katkaista toimintojen ennenaikaisen rutinisoitumiskehityksen sekä stimuloida tutkimuksellista. Toisaalta virheiden analysointi voi myös johtaa tilanteisiin, joilla on työntekijöitä turhauttava ja siten myös mahdollisesti oppimisen kannalta negatiivinen vaikutus.

Palautteen funktion suhteessa oppimisprosesseihin sisältyy Ellströmin (emt., 426) mukaan kuitenkin ongelma, joka koskee tavoitteiden ja palautteen välistä suhdetta. Palautteen käsitteellä ei ole merkitystä sellaisenaan, vaan palaute toiminnan tuloksista käy ymmärrettäväksi vain suhteessa asetettuihin päämääriin ja tavoitteisiin. Toiminnan myötä toiminnan tavoitteet usein kuitenkin muuttuvat, jolloin saatetaan joutua tilanteeseen, jossa tavoitteet ovat epäselviä tai epäjohdonmukaisia. Tästä seuraa, että myös kysymykseen siitä, saavutettiinkö tavoitteet, tai millä tavalla ne saavutettiin, on

vaikea vastata. Monien oppimissykliin perustuvien mallien näkökulmasta kyseessä on heikentynyt tai katkennut kytkös syklin vaiheiden välillä - esim. tehtyjen toimenpiteiden ja havaittujen seurausten välillä - on oppimisprosesseja ehkäisevä tai hankaloittava. Ellströmin mukaan (2001, 427) tämä ongelma koskee kuitenkin enimmäkseen oppimista, jota hän kutsuu sopeutuvaksi oppimiseksi. Sopeutuvan oppimisen alimman tason Ellström nimeää Engeströmiin (1987) nojaten reproduktiiviseksi oppimiseksi, jossa työorganisaation oppimista määrittää lyhyen tähtäimen tehokkuusajattelua palveleva automaattisiin rutiineihin tukeutuva organisaatio, jossa työtehtävät, menetelmät ja tulokset ovat ennalta määrättyjä. Sopeutuvan oppimisen kehittyneemmässä muodossa tilanne on sama sillä erotuksella, että työntekijöillä on jossain määrin enemmän vapausasteita tulosten arvioinnin suhteen.

Kehittävän tai innovatiivisen oppimisen mahdollistavassa organisaatiossa työntekijöillä on enemmän vapausasteita sekä työtehtävien, menetelmien että tulosten määrittämisen ja arvioinnin näkökulmasta. Tavoitteena ei myöskään ole pelkästään rutiinien aikaansaama tehokkuus, vaan uusien käytäntöjen ja ratkaisujen tuottaminen. Epäselvä suhde tavoitteiden täsmällisyyden ja palaute niiden saavuttamisen välillä ei merkitse oppimisen ehkäistymistä, vaan päinvastoin tavoitteiden hämäryys voi käynnistää prosesseja, joille on tunnusomaista analysointi, arviointi ja reflektiivisyys, jotka ovat puolestaan tärkeitä kehittävän oppimisen näkökulmasta (ks. Dewey, 1933: Engeström 1987, 1999).

Työtehtävien formalisointi. Työ- ja tuotantoprosessien standardointia palvelevien yksityiskohtaisten kirjallisten ohjeiden ja sääntöjen käyttäminen on tyypillisesti ollut yksi keskeinen taylorististen ja uustaylorististen työorganisaatioiden tunnusmerkki. Formalisointi on myös yksi laadun parantamiseen tähtäävien oppien ja laajalti käytössä olevien yritysten laatujärjestelmien kulmakivi.

Organisatorisen oppimisen näkökulmasta prosessien standardointi on jakanut tutkijat kahteen leiriin. Joidenkin mielestä standardointi ehkäisee oppimista, koska se vähentää mahdollisuuksia valita työmenetelmiä, rajoittaa mahdollisuuksia tehdä erilaisia kokeiluja ja tarvittaessa muuttaa työmenetelmiä ja prosesseja (Pruit 2003, 89-92). Myöskään ongelmien ilmetessä ei niihin välttämättä etsitä uusia ratkaisuja vaan pyritään pitäytymään ohjeiden asettamissa rajoissa. Toisin sanoen keskeistä ei ole niinkään "että tehdään oikeita asioita" vaan että "tehdään asiat oikein" (Ellström 2001, 428). Täysin päinvastaista kantaa edustavat sen sijaan tutkijat, jotka pitävät standardisointia kaiken kehittämisen edellytyksenä. Ajatuksena on, että vain standardoituja prosesseja voidaan kehittää ja että standardointi on "hyvien käytäntöjen" levittämisen edellytys laajalle organisaatioon - "you cannot diffuse what you have not standardized". Toisin sanoen standardointi on organisaatiotasoisesta oppi-

misen yksi kulmakivi (Adler & Cole 1993, 169).

Asian tiimoilta on käyty perusteellinen väittely kevyttuotannon ja sosioteknisen lähestymistavan edustajien välillä. Keskustelun käynnistäjänä toimi Adler & Colen artikkeli "Designed for Learning: A Tale of Two Auto Plants" (1993), jossa kirjoittajat vertailivat Toyotan lean-tuotantoon ja tayloristisille periaatteille nojaavan kaliforniassa sijaitsevan NUMMI-tehtaan (New United Motor Manufacturing Incorporation) ja Volvon Uddevallan tehtaiden tuotantojärjestelmiä. Lopputulemanaan tutkijat esittivät, että Toyotan tehtaan tuotantoprosessi - demokraattinen taylorismi - on selkeästi parempi sekä tuottavuuden, työntekijöiden työmoraaalin ylläpitämisen että organisatorisen oppimisen kannalta.

Berggrenin (1994, 37-49) vastauksessa argumentoidaan voimakkaasti Volvon "ihmiskeskeisen" ja taylorismista selkeästi etäisyyttä ottavien tuotantoperiaatteiden puolesta. Tässä tunnusomaisina piirteinä olivat liukuhinnan puuttuminen, sekä kaksi peruseriaatetta: holistisuus ja reflektiivisyys. Holistisuuden periaate korostaa kokonaisuuden (auton kokoonpano) ymmärtämistä ja kokonaisuuden muodostavien osien keskinäissuhteiden ymmärtämistä. Oppimisprosessi käsittää siten työn kokonaisuudessaan. Reflektiivisyys puolestaan viittaa taitojen (skill) muodostamiseen mentaalisten karttojen ja manuaalisten taitojen integraationa. Kompleksisten ja pitkiä työvaiheita sisältävien tehtävien ohella työntekijöiden koulutus sisälsi pyrkimyksen luoda yksityiskohtainen ja jäsentynyt ymmärrys auton kokoonpanoprosessista. Työntekijät harjaantuivat suorittamaan kaikki tiiminsä työtehtävät niin pitkälle, että lopulta he osasivat rakentaa auton kokonaisuudessaan itsenäisesti. He saivat myös työhönsä ohjaajavalmennusta, tiimin puhemiehen koulutusta ja muuta johtamiseen sekä koneensuunnitteluun liittyvää koulutusta. Berggrenin mukaan pitkällä tähtäyksellä Volvon malli tuottaa sekä paremman tuottavuuden että inhimillisemmät työolosuhteet ja tehokkaamman organisatorisen oppimisen, joka heijastuu kyvyssä ottaa lyhyessä ajassa valmistukseen uusia tuotteita.

Adlerin ja Colen tulos on, että Volvon tuotantojärjestelmä on potentiaalisesti parempi yksilöllisen oppimisen tukemisessa kun taas Toyotan malli on tehokkaampi organisatorisen oppimisen näkökulmasta. Adler & Colen (1993, 92-93) mukaan Volvon tehtaan panostukset yksilölliseen oppimiseen eivät johtaneet organisatoriseen oppimiseen. Tätä ehkäisivät tiimien korkean autonomian ja päätöksenteon hajauttamisen periaatteet, joiden seurauksena vain vähän huomiota kiinnitettiin siihen, mitä ja miten tiimit voisivat oppia toisiltaan. Ideana oli, että työntekijöiden yksilöllinen oppiminen määräytyi tuotantoprosessin tarpeista lähtien. Toyotalla keskeisellä sijalla oli prosessien jatkuva standardointi ja siihen perustuva jatkuva parantaminen. Tätä palvelemaan tehtaille oli luotu

jatkuvan parantamisen foorumeja, joissa tieto siirtyi osastolta toiselle sekä järjestelmiä, joiden mukaan työntekijät säännöllisesti kiersivät eri osastojen työtehtävissä. Adlerilla ja Colella organisatorista oppimista ei määritellä, mutta se näyttää viittaavan ennen kaikkea oppimisen lopputuloksiin (tuottavuuden kehitys) sekä standardoinnin kautta mahdollistuviin ongelmien tunnistamiseen, parannusmahdollisuuksiin ja prosessin parannuksiin (emt., 89). Berggrenin mukaan organisatorinen oppimisessa on kyse seuraavasta: "finding effective ways to diffuse methods and practices from high-performance teams to lesser performing units, that is, organizational learning (emt., 41).

Välittävälle kannalle asettuu MacDuffien (1997, 498-501) kolmen autotehtaan ongelmanratkaisukäytäntöjä analysoinut tutkimus, jonka mukaan standardointi voitiin nähdä joko muutoksen esteenä tai mahdollisuutena, prosessin parannusten systemaattisena lähtökohtana. Standardointi olisi siis prosessien parantamisen alku eikä loppu.

Työntekijöiden osallistuminen ongelmanratkaisuun ja työprosessien kehittämiseen. Työprosesseissa esiintyvät virheet, häiriöt ja ongelmat on nähty tärkeinä oppimisen ja työmenetelmien kehittämisen mahdollisuuksina. Häiriöiden ja ongelmien analysointi voi toimia luontevana kehittämistoimien perustana ja merkittävänä työntekijöiden ja koko työorganisaation oppimismahdollisuuksien tarjoajana. Osallistuminen ongelmanratkaisuun ja häiriöiden analysointiin on keskeisellä sijalla mm. pyrittäessä toteuttamaan "jatkuvan parantamisen" ideoita (esim. Adler & Cole 1993). Työntekijöiden osallistumisen intensiivisyys ja muodot vaihtelevat. Osallistumisen aste saattaa vaihdella seuraavasti:

- 1) Ei virallista osallistumista. Organisaatiolla ei ole käytössään muodollisia järjestelyjä työntekijöiden osallistamiseksi ongelmatilanteiden analysointia ja prosessien kehittämistä varten, vaan näistä huolehtivat erilliset asiantuntijat. Sen sijaan työntekijät saattavat kehittää prosesseja epävirallisesti tilannekohtaisten ongelmien ilmetessä.
- 2) Rutiiniperustainen ongelmien hoitaminen. Työntekijöiden odotetaan käsittelevän toistuvia, hyvin määriteltyjä ongelmatilanteita olemassa olevien ohjeistojen mukaisesti, ilman että ongelmien taustalla olevia syitä pyrittäisiin analysoimaan.
- 3) Virallinen osallistuminen ongelmien käsittelyyn ja kehittämisaktiviteetteihin. Työntekijät on virallisesti kutsuttu osallistumaan ongelmien käsittelyyn ja kehittämistehtäviin järjestelmätehtävien optimoimiseksi tiettyjen reunaehtojes sisällä.
- 4) Osallistuminen innovatiiviseen järjestelmän kehittämiseen. Työntekijät osallistuvat yhteistyössä muiden henkilöstöryhmien kanssa jatkuvasti työprosessien uudelleensuunnitteluun.

Oppimisen resurssit. Oppimisen resursseilla Ellström (2001, 431) viittaa sekä objektiivisiin että subjektiivisiin tekijöihin. Edellisiin kuuluu esimerkiksi oppimiseen käytettävissä oleva aika ja jälkimmäisiin työtehtäviä ja prosesseja koskeva osaaminen.

Vastaavasti Huys & van Hootegemin (2002, 184-186) mukaan sosioteknisen koulukunnan piirissä kehitellyt "hyvän työn" periaatteet ovat samalla edellytyksiä sille, että työntekijöillä on mahdollisuus oppia työssään ja työyhteisössään. Tähän liittyvät seitsemän periaatetta ovat seuraavat:

1. Työtehtävän täydellisyys. Työ sisältää valmistelevia, toteuttavia ja tukevia vaiheita, mikä lisää työn kontrollia ja kompleksisuutta, jotka ovat oppimispotentiaalin kannalta relevantteja.
2. Työ sisältää organisointia eli päätöksentekoa yhdessä muiden kanssa siitä, miten työ suoritetaan (yhteistyötä muiden osastojen kanssa, ryhmäkokouksia ja keskustelua menettelytavoista).
3. Työ sisältää riittävästi pitkiä työvaiheita. Lyhytvaiheinen toistotyö ei anna oppimismahdollisuuksia.
4. Työ koostuu yksinkertaisten ja monimutkaisten tehtävien balanssista. Liian yksinkertaiset tehtävät eivät sisällä oppimispotentiaalia, kun taas liian monimutkaiset tehtävät aiheuttavat stressiä.
5. Työn riittävä autonomisuus. Autonomisuus tarkoittaa, että työtä on mahdollisuus sopeuttaa muuttuviin vaatimuksiin, olosuhteisiin ja tarpeisiin. Tarkasti ennalta määrätty työ ei sisällä oppimispotentiaalia.
6. Työ sisältää riittävästi kontaktimahdollisuuksia. Näitä ovat mahdollisuus saada tukea työssä, työprosessin sisältämät muodolliset kytkennät muihin ja epämuodolliset sosiaaliset kontaktit.
7. Informaation ja palautteen saaminen, mikä koskee mm. työn tavoitteita ja tuloksia.

Nutley & Daviesin (2001, 40) mukaan oppimista edistäviä rakenteellisia mekanismeista ovat mm. organisaation matalat hierarkiat, tiimityön soveltaminen, oppimisen palkkiot ja kannustimet, tarkoituksenmukaiset informaatio- ja kommunikaatioverkostot sekä kehittämistyön riittävä resursointi. Kulttuurisia tekijöitä ovat puolestaan onnistuneiden suoritusten ”juhlistaminen”, omahyväisyyden ja itsetyytyväisyyden puuttuminen, virheiden sietokyky, uskominen ihmisten kykyjen voimaan, tietoisuus piilevän tiedon olemassaolosta, laadullisten seikkojen priorisointi (numeroiden tyrannian välttäminen), avoimuus ja keskinäinen luottamus, avoimuus omaksua organisaation ulkopuolista tietoa (varsinkin asiakkaiden tarpeet). Nutley & Davies huomattavat kuitenkin, että organisatorista oppimista edistävien tekijöiden lista voi toimia korkeintaan suuntaa-antavana luettelona organisaation toimintatapoja muutettaessa tai muutosprosesseja analysoitaessa. Viime kädessä oppiminen on aina kulloiseenkin kontekstiin sidottu, jolloin eri tekijöiden painoarvo ja niiden keskinäisyydet

vaihtelevat, minkä lisäksi eri tekijät saavat oman kontekstispesifin muotonsa. On myös mahdollista, että yhden aspektin hallitsevuus tekee muut merkityksettömiksi tai monenkaan elementin olemassaolo ei riitä käynnistämään oppimisprosesseja. Nutley & Davies (2001) tunnistavat organisatorista oppimista käsittelevää tutkimuskirjallisuutta rasittavan keskeisen ongelman: vallan, konfliktin sekä ”poliittisten pelien” ja ristiriitojen merkitystä ei yleensä huomioida. Niinpä organisatoristen oppimisprosessin toteuttamisesta piirtyvä kuva on usein epärealistisen optimistinen.

Dodgsonin (1993, 387) mukaan inhimillinen toiminta ja yksilölliset päämäärät - kuten pyrkimys itsensä toteuttamiseen - on usein jätetty huomiotta organisatorista sopeutumista selitettäessä. Muut tekijät löytyvät organisaation rakenteista ja strategioista. Olennaista on, miten organisaation jäsenten erilaiset tietovarannot saadaan vuorovaikutukseen toistensa kanssa. Tässä tärkeitä tekijöitä ovat tällaista vuorovaikutusta suosiva keskinäiseen luottamukseen perustuva organisaatiokulttuuri. Olenaisia ovat myös oppimisen resurssit (T&K-kulut), insentiivit ja kuten Argyriksellä ja Schönillä (1996) defensiiviset "mekanismit", erot ilmaistun ja käyttöteorian välillä, sekä osastorakenteet, jotka kiinnittävät huomiota osastoon koko organisaation sijasta.

Pedler, Burgoyne & Boydell (1991) korostavat yrityksen johdon toimintaa oppivan organisaation luomisessa. Heidän mukaansa oppivaan organisaatioon kuuluvat seuraavat osa-alueet:

1. oppimisenäkökulman tuominen strategiaan (the learning approach to strategy)
2. osallistuva päätöksenteko (participative policy making)
3. tiedottaminen (informating)
4. itsearviointi (formative accounting and control)
5. sisäinen vaihto (internal exchange)
6. palkitsemisen joustavuus (reward flexibility)
7. oppimisen mahdollistava organisaation rakenne (enabling structures)
8. työntekijät ympäristön tarkkailijoina (boundary workers as environmental scanners)
9. yritysten välinen oppiminen (inter-company learning)
10. oppiva ilmapiiri (learning climate)
11. henkilökohtaisen kehittymisen mahdollisuudet kaikkien ulottuvilla (self-development opportunities for all).

Argyrisin & Schönin (1996, 28) mukaan organisaation oppimisjärjestelmä koostuu rakenteista, jotka vaikuttavat organisaation tutkiskeluun ehkäisten tai edistään. Oppimisjärjestelmän rakenteelliset ja behavioraaliset piirteet luovat olosuhteet, joissa yksilöt ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa tutkiskeluun liittyen. Oppimisjärjestelmän piirteet tekevät enemmän tai vähemmän todennäköiseksi, että oppimisen kannalta keskeiset asiat tulevat käsitellyiksi tai jäävät käsittelemättä, dilemmat tulevat julkisesti esiin tai jäävät privaateiksi ja että sensitiiviset oletukset tulevat julkisesti testatuiksi tai

ne jäävät suojelluiksi. Tässä kuvataan siis rakenteellista oppimisympäristöä, joilla he viittaavat seuraaviin:

- kommunikaatiokanavat (keskustelufooromit, formaalit ja epäformaalit vuorovaikutuksen muodot)
- informaatiojärjestelmät ja niihin liittyvät teknologiat
- organisaation spatiaalinen ympäristö siinä määrin kuin se vaikuttaa kommunikaation muotoihin
- toimintatavat ja rutiinit, jotka ohjaavat yksilöllistä ja interaktiivista tutkiskelua
- palkitsemisjärjestelmät siinä määrin kuin ne vaikuttavat haluun suorittaa tutkiskelua.

Organisaation behavioraalisella maailmalla he tarkoittavat merkityksiä ja tunteita, jotka mahdollistavat yksilöiden välistä vuorovaikutusta vaikuttaen organisatoriseen tutkiskeluun. Toisaalla samassa teoksessa Argyrisin ja Schönin (1996, 187-188) mukaan oppimiseen vaikuttavia tekijöitä ovat seuraavat.

- matalat, desentralisoidut organisaatorakenteet
- informaatiojärjestelmät, jotka tuottavat nopeasti kaikkien saataville palautetta organisaation ja sen eri osien suorituskyvystä
- mekanismit, jotka edesauttavat organisaation implisiittisten "toiminnan teorioiden" esiintulemistä ja ovat omiaan synnyttämään systemaattisia itsetutkimuksellisia ohjelmia
- organisaation suorituskyvyn arvioinnin mittaamiskäytännöt
- organisatorista oppimista tukevia kannustinjärjestelmiä
- organisatorisen oppimisen toteuttamiseen liittyviä ideologioita (esim. laatuajattelu, jatkuva parantaminen, avoimuus ja rajojen ylittäminen).

Sengen (1990) mukaan oppiva organisaatio voi kyetä sekä aktiiviseen eli generatiiviseen että passiiviseen eli sopeutuvaan oppimiseen. Tämä luo kestävän perustan kilpailuetujen saavuttamiselle. Oppivan organisaation ideaalin saavuttamisessa organisaation johdolla on keskeinen merkitys. Olakseen oppivan organisaation johdon tulisi 1) omaksua systeeminen lähestymistapa (systems thinking), 2) tukea henkilökohtaisen itsenäisyyden ja itseohjautuvuuden kehittymistä (personal mastery), 3) asettaa vallitsevat toimintaa ohjaavat ajatusmallit keskustelun- ja kysymyksenalaisiksi (mental models), 4) luoda yhteisesti jaettu ja hyväksytty visio (shared vision) ja 5) tukea tiimioppimista (team learning). Näistä viidestä Senge korostaa systeemisen lähestymistavan omaksumisen merkitystä, joka kokoaa ja nivoo muut teoreettisesti ja käytännöllisesti yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

Oppimiseen näyttää siis vaikuttavan varsin monentyypiset seikat. Tutkijoiden lähestymistapojen mukaisesti painottuvat erityyppiset tekijät. Varsin moniaineksista kenttää jäsentämällä ja suurempien otsikoiden alle ryhmittelemällä voidaan tämä moniaineksisuus pyrkiä järjestelemään muutamaan empiirisen analyysin kannalta olennaiseen pääryhmään. Ensinnäkin monet tutkijat pitävät oppimi-

sen kannalta merkittävänä tekniseen työnjakoon ja työn muotoiluun liittyviä tekijöitä (esim. Berggren 1993; Dodgson 1993; Adler & Cole 1993; Ellström 2001; Huys & van Hoote gem 2002; Eraut 2004). Toisen ryhmän voi muodostaa työnjohtoon ja valvontaan sekä päätöksentekoon osallistumista koskevista tekijöistä (esim. Berggren 1993; Adler & Cole 1993; Argyris & Schön 1996; Nutley & Davies 200; Huys & van Hoote gem 2002). Kolmanneksi ryhmäksi voi tunnistaa oppimiseen vaikuttavat palkkaus-, palkkio- ja palautejärjestelmät (esim. Dodgson 1993; Argyris & Schön 1996; Ellström 2001; Nutley & Davies 2001; Huys & van Hoote gem 2002). Oppimiseen vaikuttavat luonnollisesti myös organisaation enemmän tai vähemmän tietoiset ja systemaattiset koulutus- ja kehittämissjärjestelmät (esim. Dodgson 1993; Adler & Cole 1993; Argyris & Schön 1996; Ellström 2001; Nutley & Davies 2001). Viidentenä ryhmän voi tunnistaa organisaation kulttuuriin, politiikkaan ja työelämän suhteisiin liittyvät kysymykset (esim. Dodgson 1993; Argyris & Schön 1996; Contu & Willmott 2001; Knights & McCabe 1999; Coopey & Burgoyne 2000; Findlay et al. 2000; Thompson & Wallace 1996).

Pääotsikoiden valinta perustuu yksittäisten tekijöiden ryhmittelyyn samantyyppisten ulottuvuuksien alle. Oppimisympäristö on pyritty ottamaan haltuun siinä mielessä kattavasti, että työympäristön tekninen, taloudellinen, sosiaalinen, poliittinen ja kulttuurinen ulottuvuus tulee huomioiduksi. Perustana on käytetty edellä esiteltyä Findlay et al. (2000) sekä Thompson & Wallacen (1996) jäsenystä, jotka osoittautuivat abstraktiotasoltaan sellaisiksi, että lukuisat yksittäiset konkreettiset tekijät kyettiin tyydyttävästi ryhmittelemään erityyppisiin luokkiin. Oppimisympäristön analysoimiseksi luotu viitekehys painottaa tutkimuskohdetta ja omaksuttua oppimisnäkemystä seuraten työntekijöiden välittömään työympäristöön ja todellisen työn tekemiseen ja käytäntöihin liittyviä seikkoja. Monet tekijät ovat tietyllä tavalla rakenteellisia ja objektiivisia, esim. tuotantoprosessiin, työn organisointiin ja välittömään työnjohtoon liittyviä. Toisaalta etenkin monet kulttuuriin liittyvät seikat ovat luonteeltaan sellaisia, että niiden tarkastelu ei ollut systemaattisen analyysin kohteina. Osasta voitiin kuitenkin tehdä tulkintoja sikäli kuin ne tulivat esiin esimerkiksi johtamiseen tai päivittäiseen työn tekemiseen liittyvän aineistonkeruun yhteydessä.

Pääotsikoiden alle sijoittuu paljon erityyppisiä tekijöitä, joiden organisoimisen tapa tai vallitseva asiointi voi edistää tai ehkäistä oppimisprosesseja. Esimerkiksi organisaatiopolitiikan tai standardoinnin roolista on edellä esitetty täysin toisistaan poikkeavia kantoja. Sama koskee ryhmäautonomiamia: korkea autonomia voi merkitä ryhmän sisällä hyvää oppimispotentiaalia, mutta ryhmien välisen kanssakäymisen vähäisyyttä ja siten organisatoristen oppimisprosessien hidastumista. Yksittäiset tekijät on ryhmitelty pääotsikoiden alle liitteeseen 5. Oppimiseen vaikuttavien tekijöiden edistävyyttä tai ehkäisevyyttä on tarkasteltu kunkin tekijän osalta luvun 2 kuluessa. Sitä, miten kyseinen tekijä vaikuttaa oppimiseen tämän tutkimuksen ongelmanratkaisuprosessien yhteydessä, esitellään

tarkemmin kummankin empiirisen tapausanalyysin yhteydessä erikseen.

Edellä mainittujen lisäksi kirjallisuuskatsaus nosti esiin joitakin etenkin yksilöön tai yksilöiden väliin suhteisiin liittyviä tekijöitä. Nämä eivät kuitenkaan liity suoraan niinkään oppimisympäristöön, vaan pikemminkin esimerkiksi yksilöiden motivaatiotekijöihin, jotka osaltaan juontuvat juuri oppimisympäristön ominaisuuksista. Jaottelu on luonnollisestikin tulkinnanvarainen, mutta toisaalta tutkimuksen yksi raja-alue on juuri tässä: oppimisympäristön viitekehystä rakennettaessa pyritään ottamaan huomioon rakenteellisiksi tai objektiivisiksi tunnistetut tekijät ja vastaavasti tutkimuksen ulkopuolelle rajaamaan oppimiseen vaikuttavat subjektiiviset tekijät Tarkastelun ulkopuolelle jätettiin myös sellaisia lähinnä kulttuurisia tekijöitä, jotka olivat tutkimuksen kysymyksenasettelun kannalta epärelevanttejä, liian yleisellä tasolla esitettyjä, vaikeasti operationalisoitavissa, etupäässä johdon näkökulmasta muotoiltuja, tai joiden yhteyttä työkäytäntöihin oli vaikea osoittaa.

Oppimiseen vaikuttavat tekijät eivät luonnollisestikaan ole toisistaan riippumattomia. Esimerkiksi työn organisointi kytkeytyy johtamiseen ja päätöksentekojärjestelmiin, kehittämiskäytännöt työn organisointiin, kulttuurisilla tekijöillä on osin juurensa johtamisessa ja työn organisoinnissa ja palkkijärjestelmät puolestaan ovat vuorovaikutuksessa monien tekijöiden kanssa. Niin ikään organisatiopolitiikka on kytköksissä työn organisointiin ja kehittämiseen, sillä esimerkiksi työprosessiteorian mukaan työn organisointi ilmentää suoraan työntekijöiden pyrkimystä työntekijöiden kontrollointiin erilaisin valvonnan keinoin. Korkeammalla abstraktiotasolla sanoen voidaan Burawoyn (1985, 39) tavoin todeta, että jokaisella työpaikalla tunnistettavat erilaiset ulottuvuudet - Burawoylla taloudellinen (tavaroiden tuottaminen), poliittinen (sosiaalisten suhteiden tuottaminen) ja ideologinen (sosiaalisten suhteiden kokemuksen tuottaminen) - ovat toisiinsa monimutkaisella tavalla erottamattomasti kytköksissä. Vaikka ulottuvuuksilla tai sfääreillä on keskinäisiä vuorovaikutussuhteita, kullakin on myös oma autonomian alueensa. Näiden vuorovaikutussuhteiden yksityiskohtainen analysointi ei ole kuitenkaan tämän tutkimuksen varsinaisena kohteena. Tässä oppimiseen vaikuttavien tekijöiden erittely auttaa tunnistamaan tiettyjä olennaisia seikkoja, joihin oppimisen prosesseja analysoitaessa tulee kiinnittää huomiota ja joita voidaan hyödyntää jatkossa tutkimuksen empiirisessä osassa.

2.9. Yhteenveto

Erilaisten oppimisenäkemyksien ja organisatoristen mallinnusten esittelyn jälkeen tässä luvussa on tavoitteena ollut tunnistaa myös sellaiset teollisuustyön lattiatason oppimisympäristön keskeiset elementit, joilla voi olla organisatorista oppimista ehkäiseviä, edistäviä ja/tai tavalla tai toisella mo-

difioivia vaikutuksia. Kirjallisuuskatsauksessa on käytetty työn ja oppimisen välisen suhteen analysointiin pureutuvaa empiiristä ja teoreettista tutkimusta. Katsauksen aluksi todettiin, että tällä tutkimuskentällä vallitsee suurehkoja tutkimuksellisia aukkoja ja puutteita, joihin kuuluvat mm. ylipäätään työn ja oppimisen välisen suhteen tutkimuksen vähäisyys, tutkimuksen painottuminen muuhun kuin teollisen työn lattiatasolle, vähäinen huomio organisaatioissa vaikuttavien ryhmien erilaisien intressien olemassaololle ja tähän liittyen oppimisen kontekstin analyysin laiminlyöminen.

Tutkimuskohteen oppimisympäristön empiiristä analyysiä palvelevaa viitekehystä lähdettiin rakentamaan taylorismin ja fordismin käsitteiden ohjaamina, jolloin aluksi havaittiin, että inhimillisten resurssien parempi käyttäminen, innovatiivisuus ja oppiminen on yksi keskeinen uudenlaisten anti-, post- tai uusfordististen tuotantomallien nimittäjä. Näissä puolestaan tärkeä yksi yhteinen tunnuspiirre on tiimi- ja ryhmätyön käyttöönotto lisääntyvässä määrin. Tarkentamalla kirjallisuusanalyysin fokus spesifisti työn organisoinnin ja organisatorisen oppimisen välisiä yhteyksiä käsitteleviin analyysiin sekä ottamalla huomioon tuotantomalli- ja tiimityön tarkasteluissa tulleita oppimiseen potentiaalisesti vaikuttavia tekijöitä, kyettiin erittelemään yksilöllisen ja kollektiivisen työssä oppimisen sekä organisatorisen oppimisen kannalta olennaiset oppimisympäristön elementit. Oppimiseen vaikuttaviksi - ehkäiseviksi, edistäviksi tai sitä ylipäätään muokkaaviksi - tekijöiksi tunnistettiin seuraavat: 1) tekninen työnjako, työtehtävät ja työn muotoilu; 2) työnjohto, valvonta ja päätöksentekojärjestelmät; 3) palkkaus- ja palautejärjestelmät; 4) koulutus- ja kehittämisjärjestelmät, sekä 5) työelämän suhteet, tehdaskulttuuri ja mikropolitikka.

3. Metodologia

Tämän tutkimuksen metodologinen lähestymistapa noudattelee laadullisen tapaustutkimuksen periaatteita tutkimuksen kohdistuessa yhdessä organisaatiossa toteutettuun tiettyyn kehittämishankkeeseen. Metodologia-luku etenee siten, että aluksi käydään läpi laadullisen ja tapaustutkimuksen keskeisiä piirteitä ja pyritään tarkemmin luonnehtimaan, millaisesta tapaustutkimuksesta on kyse. Tämän jälkeen pohditaan tutkijan osallistumisen merkitystä tutkimuskohteen käyttäytymiseen. Lopuksi kuvaillaan tutkimuksen aineistoja, aineistonkeruumenetelmiä ja aineiston analyysiä.

3.1. Tapaustutkimus

Tutkimuksen metodologisia valintoja kuvattaessa voidaan käyttää hyväksi Denzin & Lincolnin (1998, 24-31) esitystä, jossa he laadullisen tutkimuksen suuntauksia eritellessään ottavat lähtökohdaksi laadullisen tutkimuksen tutkimusprosessin. Tutkijan subjektiivisen historian ja orientaation ohella laadullisen tutkimuksen prosessi voidaan jäsentää tutkimuksen teoreettisiksi tai tulkinnallisiksi paradigmoiksi (ontologiset, epistemologiset ja metodologiset oletukset ja sitoutukset), tutkimusstrategiat, aineistonkeruu- ja analysointimenetelmät sekä tulosten tulkinta ja tulosten esittäminen. Tulkinnallisten paradigmojen, tutkimusstrategioiden sekä aineistonkeruu- ja analyysimenetelmien välisiä suhteita Denzin ja Lincolnin (emt; 29) kuvaavat seuraavasti. Heidän mukaansa tutkimusstrategia pitää sisällään joukon taitoja, oletuksia ja käytäntöjä, joita tutkija käyttää siirtyessään teoreettisesta paradigmastaan empiiriseen tutkimukseen. Toisin sanoen tutkimusstrategiat laittavat tulkinnalliset paradigmat liikkeeseen. Samalla tutkimusstrategiat kytkevät tutkijan tutkimusstrategiaan sopivien aineistonkeruu- ja analyysimenetelmien hyödyntämiseen. Laadullisen tutkimuksen erilaisiksi päästrategioiksi he nimeävät seuraavat: tapaustutkimus, etnografia ja osallistuva havainnointi, fenomenologia ja etnometodologia, grounded theory, biograafinen metodi, historiallinen metodi, toimintatutkimus sekä kliininen tutkimus. Denzinin ja Lincolnin jäsentely on käyttökelpoinen sen tuodessa metodologiaa koskevaan käsitteistöön selkeyttä ja sen pyrkiessä tunnistamaan erilaisten laadullisen tutkimuksen lähestymistapojen erityispiirteitä.

Tämän tutkimuksen tutkimusstrategiaa voi yleisellä tasolla luonnehtia tapaustutkimukseksi. Tapaustutkimus on käsitteenä hämärä ja väljä. Esimerkiksi Eskola ja Suoranta (1996, 65-66) katsovat, että laadullisessa tutkimuksessa on aina tavallaan kyse tapauksesta. Tapaustutkimuksen voi nähdä tutkimusstrategiana, jota voi toteuttaa hyvinkin erilaisin menetelmin ja myös eri menetelmiä ja aineis-

toja yhdistellen. Tutkijat harvoin edes nimeävät tutkimuksensa tapaustutkimukseksi, vaan määrittelevät sen metodisesti täsmällisemmin esimerkiksi etnografiseksi tutkimukseksi.

Tapaustutkimus on organisaatiotutkimuksessa paljon käytetty menetelmä, mikä perustuu sen tunnustettuihin ansioihin. Alasoinin (1990, 117) mukaan työelämän tutkimuksessa yksi tapaustutkimusstrategian merkittävä etu on, että se pakottaa tutkijan välittömään kanssakäymiseen tutkimuskohteen tai -kohteiden kanssa, jolloin tutkimus ei voi olla vain ns. 'nojatuolisosiologiaa'. Tutkija joutuu toimimaan hyvin monenlaisen ja monella tavalla kerätyn tiedon parissa sekä jatkuvasti hiomaan omaa tutkimusasetelmaansa. Tapaustutkimusten erityisyys nouseekin 'halusta ymmärtää monimutkaisia sosiaalisia ilmiöitä'.

Alasuutarin (1999) mukaan tapaustutkimukset mahdollistavat kokonaiskäsitteilyn luomisen tutkimuskohteesta, tuottavat tietoa syy-seuraussuhteista, organisaatiomuutosten toteuttamiseen vaikuttavista työpaikkatasolla vaikuttavista ehdollistavista tekijöistä sekä elementeistä, joiden pohjalta voidaan muodostaa viitteellisiä malleja tulevaisuuden työorganisaatioiksi ja myös muutosten toteuttamisen "hyviksi käytännöiksi". Tapaustutkimusten antina on myös mahdollisuus kytkeä havaitut erot ja yhtäläisyydet ennalta määräämättömällä tavalla mahdollisiin selittäviin tekijöihin. Tutkimusasetelmaa ei siis tarvitse etukäteen lyödä lukkoon, vaan uusien merkittävien selitysmahdollisuuksien ilmetessä voidaan ryhtyä jäljittämään tuoreinta "johtolankaa".

Kuten useimpien muidenkin metodologisten lähestymistapojen kohdalla on tilanne, ei myöskään tapaustutkimuksen määritelmästä vallitse yksimielisyyttä. Yin (1994, 13) esimerkiksi määrittelee tapaustutkimuksen tutkimukseksi, jossa jotain nykyajassa tapahtuvaa ilmiötä tarkastellaan sen todellisessa tapahtumakontekstissa eli siinä ympäristössä, jossa ilmiö tapahtuu. Monet tutkijat problematisoivat tämän näkemyksen esittäen, että monesti tapaustutkimuksen kohteena on esimerkiksi historiallinen tapaus, jota lähestytään vaikkapa kirjallisten dokumenttien avulla. Heidän mukaansa yhteistä erilaisille määritelmille näyttää olevan se, että tapaustutkimusta sanotaan luonnehtivan pyrkimys tuottaa intensiivistä ja yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta tapauksesta. Tapaustutkimus pyrkii antamaan tilaa ilmiöiden monimuotoisuudelle ja kompleksisuudelle yrittämättä liiaksi yksinkertaistaa niitä. Tapausta tutkitaan kontekstisidonnaisesti huomioiden paikalliset, ajalliset ja sosiaaliset kontekstit.

Stake (1998, 88-90) on puolestaan erottanut toisistaan kolme tapaustutkimuksen tyyppiä. Ensimmäisessä tyypissä (intrinsic) tutkimus toteutetaan siksi, että pyritään paremmin ymmärtämään juuri

tiettyä erityisen mielenkiintoista tapausta, joka ansaitsee tulla tutkituksi omana itsenään. Tällöin ei tapausta pyritä ensisijaisesti ymmärtämään siksi, että se edustaisi jotakin laajempaa samantyyppisten tapausten joukkoa tai jotakin yleisempää ilmiötä tai ongelmaa. Tavoitteena ei lähtökohtaisesti ole myöskään teorianmuodostus. Toista tapaustutkimuksen tyyppiä Stake nimittää instrumentaalisiksi tapaustutkimukseksi, jonka tavoitteena on saada valaistusta johonkin ilmiöön tai jonkin teorian parantaminen. Tapaustutkimuksen instrumentaalisessa muodossa kiinnostuksen ytimessä ei ole niinkään tutkimuksen kohteena oleva tapaus sinänsä, vaan jokin ilmiö, joka tapauksessa tulee esille tai jota tapaus edustaa. Kolmannessa tyypissä eli kollektiivisessa tapaustutkimuksessa tutkimuksen tavoitteet ovat samat kuin instrumentaalisessa tyypissä, mutta tutkittavia tapauksia on useita. Käytännössä erottelu on heuristinen ja kaikki kolme tyyppiä esiintyvät yhdessä. Käsillä olevassa tutkimuksessa korostuvat etenkin instrumentaalisen tapaustutkimuksen piirteet. Kiinnostuksen kohteena ei ole tietty tapaus sinänsä, vaan se, mitä se mitä sen kautta voidaan sanoa yleisemmästä ilmiöstä eli tässä tapauksessa organisatorisesta oppimisesta.

Tapaus voi olla esimerkiksi yksilö, ihmisryhmä, tapahtuma, prosessi, episodi, organisaatio tai maantieteellinen alue. Oleellista on, että tutkittava tapaus voidaan ymmärtää holistisesti, tiettyinä kokonaisuutena. Usein tapauksia on vähän, kenties vain yksi. Tapaustutkimuksessa ei kysytä kuinka yleinen jokin ilmiö on, vaan kuinka jokin tapahtuu tai on mahdollista. Staken (1998, 87-88) mukaan tapaukselle on tyypillistä sen sisäiset sidonnaisuudet, järjestelmänluonteisuus, sisäinen johdonmukaisuus ja sekventaalisuus.

Tapaustutkimuksessa käytettävät aineistot ovat monesti laadullisia, ns. luonnollisista tilanteista kerättyjä. Tällaisia ovat esimerkiksi ääni- ja videotallenteet ihmisten välisistä keskusteluista, tutkittavan organisaation tuottamat asiakirjat sekä havainnot organisaation toimijoiden toiminnasta. Toisaalta tapaustutkimuksessa voidaan myös yhdistellä erilaisia laadullisia aineistoja ja myös laadullisia ja kvantitatiivisia aineistoja. Tapaustutkimuksessa liikkeelle lähdetään analysoitavasta tapauksesta, ei ulkopuolisista yleistävistä teorioista. Tapaustutkimuksessa on kuitenkin yleensä vahva teoreettinen orientaatio, se ei ole vain tutkimuskohteen empiiristä kuvailua. Alasuutarin (1999) mukaan parhaimmillaan tapaustutkimus tuottaa uusia käsitteellistämisen tapoja, jotka auttavat jonkin ilmiön syvällisemmässä ymmärtämisessä. Usein nämä käsitteellistykset toimivat arvokkaina analyttisinä ajattelun välineinä myös muissa vastaavanlaisissa konteksteissa ja siten niillä voi olla siirrettävyyssarvoa, vaikka ne eivät olekaan suoraan yleistettävissä kontekstista toiseen siirryttäessä.

3.2. Deduktio, induktio ja abduktio

Tieteenfilosofisen päättelyn logiikan näkökulmasta katsoen tapaustutkimus voi perustua joko deduktioon, induktioon tai abduktioon. Grönforsin (1982, 27-30) mukaan deduktiolla tarkoitetaan tieteenfilosofista päättelyä, joka tunnettujen tosiasioiden pohjalta johdetaan yksityiskohtiin. Päättely etenee siis yleiseltä - esimerkiksi teoreettiselta - tasolta yksityiskohtiin. Se on etenkin positivismiin nojautuvien tutkijoiden käyttämä työskentelyote, jolloin mallina on luonnontieteelle tyypillinen pyrkimys löytää yleisiä lainalaisuuksia. Deduktiivinen analyysi käsittää kaksi vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa muodostetaan abstraktilla ja teoreettisella tasolla malli tai näkemys muuttujien välillä vallitsevista kausaalisuhteista. Tällaisen kausaalisuhteen määrittelyä teoreettisella tasolla ohjaavat muiden tutkijoiden teoriat, aikaisempi tutkimus tai tutkijan oma intuitiivinen päättely. Deduktion toisessa vaiheessa saatu teoreettinen malli ohjaa aineiston keräämistä empiirisellä tasolla sekä varsinaisen analyysin suorittamista.

Induktiolla puolestaan tarkoitetaan tieteenfilosofista päättelyä, joka loogisesti etenee yksityiskohdistta yleistyksiin. Esimerkiksi teorian rakentaminen havaintojen pohjalta ymmärretään tavallisesti induktioksi. Induktio liitetään usein ns. ennalta strukturoimattomiin, pelkästään kvalitatiivisiin tutkimusmenetelmiin. Induktio on verrattavissa hypoteesien muodostamiseen tutkittavan aineiston pohjalta. Empiiristä aineistoa käytetään siis teorianmuodostukseen eikä teorioiden tai hypoteesien testaamiseen kuten deduktiivisesti orientoituneessa tutkimuksessa.

Deduktion ja induktion esittäminen käänteisinä päättelyn vaihtoehtoina ei ole yksimielisesti hyväksyttyä. Käytännössä sekä deduktio että induktio ovat Grönforsin mukaan (emt.; 148) jossakin muodossa aina osa kvalitatiivisen aineiston analyysiä ja koko tutkimusprosessia. Kolmantena päättelyn muotona hän ottaa esiin abduktion. Abduktiivinen päättely perustuu siihen, että uudet tieteelliset löydöt ovat mahdollisia vain silloin, kun havaintojen tekoon liittyy jokin johtoajatus tai johtolanka. Uusi teoria ei siis synny pelkästään havaintojen pohjalta, kuten induktiivisessa päättelyssä oletetaan. Tällainen johtoajatus voi olla luonteeltaan varsin epämääräinen intuitiivinen käsitys tai se voi olla pitkällekin muotoiltu hypoteesi. Sen avulla havainnot voidaan keskittää joihinkin seikkoihin ja olosuhteisiin, joiden uskotaan tuottavan uusia näkemyksiä ja ideoita, uutta teoriaa kyseisestä ilmiöstä. Johtolangan ei tarvitse välttämättä olla induktion tulosta, vaan se voidaan saada aikaisemmista teorioista, tieteellisistä julkaisuista, kaunokirjallisuudesta tai intuitiivisesta ajatuksesta.

Abduktio asettuu tietyllä tavalla välittävälle kannalle puhtaan deduktion tai induktion väliin tuoden

samalla ratkaisuja niiden sisältämiin ongelmiin. Grönforsin mukaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa deduktion pääongelmana on se, että pyrittäessä todentamaan tiettyä hypoteesia, muu kuin hypoteesin todentamiseen liittyvä tieto jää epärelevantiksi. Tällainen asetelma ei juuri anna aineksia uuden teorian muodostamiseen, kun uusien ilmiöiden ja tiedon esilletuleminen ehkäistyy. Induktion osalta puolestaan ongelmaksi on nähty puhtaan induktiivisen päättelyn mahdottomuus. Jos tutkijalla ei olisi mitään ennakkokäsityksiä ja olettamuksia tutkittavista ilmiöistä ja niiden välisistä yhteyksistä, hän päätyisi vain havaintojen kuvaamiseen, joka sekään tuskin on mahdollista ilman valikoivia prosesseja tiettyjen ennako-olettamusten pohjalta. Abduktio sen sijaan ottaa huomioon sen, että johtolangan ohjaamana tutkijan kiinnostus kohdistuu joihinkin tärkeiksi oletettuihin seikkoihin. Koska johtolanka voi olla mikä tahansa, on myös mahdollista tavoittaa ilmiöitä, jotka johtavat uuteen teorianmuodostukseen. Johtolanka voidaan hylätä tai muuttaa toiseksi missä tahansa tutkimuksen vaiheessa, ja lisäksi on mahdollista ottaa huomioon epätavalliset ja yllättävät seikat sekä tarkastella samanaikaisesti useita johtolankoja.

Tämän tutkimuksen lähtökohtina olleet viitekehykset, teorit tai olettamukset ovat olleet suhteellisen väljiä ja avoimia. Tästä syystä voi sanoa, ettei tavoitteena ole niinkään ollut jonkin teorian tai hypoteesin testaaminen. Tutkimus ei ole edennyt myöskään puhtaan induktiivisesti, sillä tutkimusprosessi käynnistyi ja ohjautui enemmän tai vähemmän selkeiden olettamusten ja johtolankojen varassa. Siten tutkimusprosessi on noudatellut lähinnä abduktion periaatteita. Löyhät olettamukset ilmiön luonteesta ohjasivat tiedonhankintaa tiivistyksen aika ajoin täsmällisemmiksi hypoteeseiksi, jotka puolestaan jälleen saivat aikaan aineistonkeruuta. Kyse on siten ollut tietyllä tavalla abduktiolle tyypillisestä iteratiivisesta ja kehämäisestä prosessista, jossa hypoteesien ja viitekehyksien muodostaminen sekä aineistonhankinta ovat seuranneet syklinomaisesti toisiaan.

3.3. Tutkimusaineisto, aineistonkeruu ja analysointi

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelminä olivat havainnointi, henkilöhaastattelut, ryhmäkeskustelut eli PBL-palaverien nauhoittaminen kasettinaurille ja tähän liittyvä ja muistiinpanojen tekeminen, kehittämishankkeen valmistelua koskevien lukuisten taustamuistioiden läpikäyminen, arviointikysely sekä lukuisissa epävirallisissa keskusteluissa saatuun informaatioon perustuvat muistiinpanot.

Tutkimuksessa on siis hyödynnetty montaa erilaista tutkimusaineiston tyyppiä. Erityyppisillä aineistoilla on omat ansionsa ja rajoitteensa, mutta niiden tarkastelu toisiaan täydentävinä tiedonläh-

teinä on tuottanut tutkimuskohteesta rikkaan ja monipuolisen kuvan. Erilaisten aineistojen käyttämisellä on myös voitu vahvistaa tai saattaa epäilyksenalaiseksi ja siten lisäanalyysyjä vaativaksi informaatio joistakin asioista, joista eri aineistot ovat antaneet ristiriitaisen kuvan. Kaikilla aineistoilla on oma paikkansa tutkimuksen kokonaisuudessa. Systemaattisesti analysoitiin kuitenkin vain lähinnä ongelmanratkaisukeskusteluja ja teemahaastatteluja muiden aineistojen muodostaessa tutkittavasta ilmiöstä esiyymmärrystä tuottavaa taustamateriaalia.

Koska tutkija on ollut fyysisesti läsnä aineiston ytimen muodostavissa ryhmäkeskusteluissa, on aineistonkeruutavan kuvaamiseksi relevanttia pohtia sitä, missä määrin tutkija on osallistunut tutkittavien toimintaan ja siten vaikuttanut tapahtumien kulkuun. Grönforsin (1982, 87) mukaan tutkijan osallistumista laadullisessa tutkimuksessa voi jäsentää seuraavasti: 1) havainnointi ilman varsinaista osallistumista, 2) osallistuva havainnointi, 3) osallistava havainnointi eli toimintatutkimus ja 4) piilohavainnointi. Grönforsin (emt., 88-91) mukaan varsinkin kenttätutkimuksen alkuvaiheessa turvaudutaan usein pelkkään havainnointiin pyrkimättä osallistumaan kohteiden toimintaan.

Tämän tutkimuksen näkökulmasta olennaista on pohtia eroja lähinnä osallistumattoman ja osallistuvan havainnoinnin sekä toimintatutkimuksen välillä. Raja osallistumattoman ja osallistuvan havainnoinnin välillä on kaikkea muuta kuin selvä. Eskola ja Suoranta (1996, 77) kysyvätkin, mikä tekee havainnoijan toiminnasta osallistuvaa, ja kuinka paljon ja mihin hänen pitäisi osallistua. Grönfors (emt., 90) esittää yhtenä erottavana kriteerinä, että osallistumattomassa havainnoinnissa kohteiden ja tutkijan välinen vuorovaikutustilanne ei ole tiedonhankinnalle merkittävä, vaan tutkija on ulkopuolinen osallistumaton tarkkailija. Osallistumattoman tutkijan rooli tutkittavassa yhteisössä on etupäässä tutkijan rooli eikä hänellä ole tuossa yhteisössä muita tärkeitä rooleja. Periaatteena tiedonkeruussa havainnoimalla ilman osallistumista on "oppia katsomalla". Tutkija tekee havainnot kohteiden elämästä ja kirjaa havainnot muistiin analysointia varten. Varsin usein havainnointiin liittyy kohteiden yksityiskohtaisempi haastattelu. Tällöin tutkija pystyy vertaamaan havainnointiaineistoa haastatteluaineistoon.

Tärkeä kysymys sekä osallistumattomassa että osallistuvassa havainnoissa on tutkijan vaikutus havainnoitavaan ilmiöön. Grönfors (1982, 91-91) arvioi, että mitä intiimimmäksi tutkittavat tilanteen kokevat, sitä suurempi on ulkopuolisen tutkijan vaikutus tilanteeseen. Tutkittavat ehkä haluavat antaa tutkijalle mahdollisimman edullisen kuvan ja käyttäytyvät toisin kuin silloin, kun tämä on paikalla. Tutkijan läsnäolon vaikutusta voidaan vähentää pitkäaikaisella oleskelulla tutkittavien parissa, jolloin nämä ehtivät tottua häneen. Joskus tutkijan läsnäolon häiritsevää vaikutusta osallistumattomassa havainnoinnissa voidaan vähentää siten, että tutkija ainakin näennäisesti osallistuu johonkin toimintaan, vaikka osallistumisen pääasiallisena tarkoituksena ei olisikaan aineiston kerääminen. Osallistumattoman havainnoitsijan tulee kuitenkin pyrkiä siihen, että hänen läsnäoloonsa kiinnitetään mahdollisimman vähän huomiota. Varsinkin joukkotilanteissa tutkija voi tehdä havain-

toja vaikuttamatta suuremmin tutkittavien käyttäytymiseen.

Osallistuvalla havainnoinnilla on esitetty useita määritelmiä. Grönforsin (1982, 92) määritelmän mukaan "osallistuva havainnointi on tietoista ja systemaattista osallistumista - niin pitkälle kuin olosuhteet sen sallivat - tutkittavien elämän toimintoihin ja joskus myös heidän kiinnostuksiinsa ja tunteisiinsa. Sen tarkoituksena on kerätä aineistoa suoran osallistumisen välityksellä eri tilanteista, joissa tutkijan vuorovaikutus ulkopuolisena on pyritty minimoimaan". Vaikka osallistuvassa havainnoinnissa ei olisikaan kysymys kokonaisvaltaisesta osallistumisesta tutkittavan yhteisön elämään, se kuitenkin edellyttää, että tutkijan ja tutkittavien välillä on merkittäviä sosiaalisia suhteita. Hänen tulee olla enemmän kuin pelkkä tutkija siinä yhteisössä, jota hän tutkii.

Toisin kuin toimintatutkimuksessa osallistuvassa havainnoinnissa vuorovaikutus tapahtuu varsin pitkälle kohteen ehdoilla, ja tutkijan osallistumisen pitäisi vaikuttaa tapahtumien kulkuun mahdollisimman vähän tai ei lainkaan. Käytännön kenttätutkimuksessa toimintatutkijan rooliin kuuluu tutkimuslisten toimenpiteiden lisäksi myös toiminnan aktivoiminen. Toimintatutkimuksen määritelmästä ei kuitenkaan valitse yksimielisyyttä. Eskola ja Suoranta (1996, 97) määrittelevät sen lähestymistavaksi, jossa tutkija osallistumalla tutkittavan yhteisön toimintaan pyrkii ratkaisemaan jonkin tietyn ongelman yhdessä yhteisön jäsenten kanssa. Toisin sanoen toimintatutkimuksessa tutkimuksen kohteena olevat ihmiset pyritään ottamaan mukaan tutkimushankkeeseen sen täysivaltaisina jäseninä sekä yhdessä pyrkiä toteuttamaan yhdessä asetettuja päämääriä. Toimintatutkimuksessa on keskeistä toisaalta suhteellisen käytännöllisen ja yhteisölle relevantin ongelman ratkaiseminen ja toisaalta tutkijan poikkeuksellisen aktiivinen vaikuttaminen tapahtumiin, ei vain ulkopuolinen havainnointi. Lisäksi toimintatutkimuksessa tutkijan ja tutkittavan yhteisön välinen vuorovaikutus ei ole ajallisesti ja temaattisesti tarkoin määriteltyä, vaan se on pysyvää ja pitkäaikaista. Olennaista pysyvyydessä on tutkijan ja tutkittavien aktiivinen vuorovaikutus sekä sitoutuminen tiettyihin yhteisesti sovittuihin tavoitteisiin.

Grönforsin jaottelu antaa hyvän mahdollisuuden tunnistaa käsillä olevan tutkimuksen noudatelleen lähinnä havainnoinnin ja jossain määrin osallistuvan havainnoinnin periaatteita. Hankkeen alkuvaiheessa tutkimuksessa oli vahva arviointitutkimuksellinen leima, jolloin tarkoituksena oli arvioida hankkeen etenemistä sekä sen myötä saavutettavia uusia tietoja, taitoja ja asenteita ja toimintatapoja. Tämä merkitsi sitä, että tutkija osallistui kehittämistilaisuuksiin suhteellisen passiivisena tarkkailijana ja havainnoijana nauhoittaen kehittämissalaverit kasettinauhurille ja tehden muistiinpanoja. Kyse oli siten lähinnä havainnoinnista. Kehittämistyön edetessä tutkija omaksui astetta aktiivisemmän ja siten osallistuvamman roolin ottaen osaa hankkeen etenemisen suunnitteluun, lukuisiin epävirallisiin palavereihin ja osallistuen lisääntyvässä määrin "virallisissa" kehittämissalavereissa käytyihin keskusteluihin. Toisin sanoen tutkijan rooli muuttui havainnoijasta enemmän osallistuvan

havainnoijan suuntaiseksi. Kuitenkaan vielä loppuvaiheissakaan tutkijalla ei ollut muuta kuin tutkijan rooli.

Painoarvoltaan selkeästi merkittävimmäksi tutkimusaineistoksi nousivat havainnoinnin yhteydessä tallennetut ongelmanratkaisupalavereiden ryhmäkeskustelut. Ryhmäkeskustelut etenivät käsillä olevan ongelman kannattamana. Ne muotoutuivat kuitenkin varsin keskustelunomaisiksi, sillä ongelmanratkaisun kannalta ei ollut tarkoituksenmukaista rajoittaa liiaksi keskustelun etenemistä. Tutkija jäi taka-alalle pyrkien antamaan tilaa sellaisen tilanteen syntymiselle, jossa ryhmän jäsenet alkavat kysellä asioita toisiltaan, pohtia käsillä olevaa ongelmaa itsensä ja edustamansa osaston tai ryhmän kannalta ja ehkä kiistellä tulkinnoista. Tällöin tutkijalla oli mahdollisuus nähdä, kuulla ja eritellä sellaista, mikä ei esimerkiksi yksilöhaastattelussa ole mahdollista: sellaisia termejä, käsitteitä ja hahmottamistapoja, joita ryhmään kuuluvat käyttivät päivittäisessä työssään. (ks. esim. Alasuutari 1999, 131-135.)

Taustamateriaalityyppisen osan tutkimusaineiston kokonaisuudessa muodostivat erilaiset kirjalliset dokumentit ja muistiot. Tärkeimpiä näistä olivat hankkeen valmisteluvaiheessa kirjoitetut palaverimuistiot sekä pelisääntövalmennusmuistiot. Tutkija ei osallistunut valmistelupalaveriin, sen sijaan hän osallistui kahdeksaan pelisääntöpalaveriin vuoden 2000 keväällä. Kaikkiaan pelisääntöpalavereja pidettiin vuoden 2000 aikana 36 kpl. Tutkija sai käyttöönsä kaikki palaverimuistiot, jotka mahdollistivat esiymmärryksen syntymisen kehittämishankkeen lähtötilanteesta ja kehittämistarpeista. Muita kirjallisia dokumentteja olivat mm. yrityksen ilmapiiritutkimukset, vuosikertomukset sekä yrityksen sisäiseen jakeluun tarkoitettu henkilöstölehti.

Epävirallisten keskustelujen luonne oli kahtalainen. Yhtäältä nämä keskustelut tapahtuivat ennen tai jälkeen PBL-palavereja projektitoimihenkilön tai -henkilöiden kanssa kahvin tai lounaan merkeissä vapaamuotoisesti erilaisista aiheista keskustellen. Toisaalta etenkin PBL-palaverin jälkeiset lounaat olivat toisinaan luonteeltaan lähes haastatteluja, kun yhteisen reflektoinnin merkeissä tutkija pyrki saamaan lisätietoa palavereissa esiintulleista oudoista käsitteistä tai muista tutkimuksen kannalta relevanteista seikoista. Toinen epävirallisten keskustelujen tärkeä muoto olivat ennen ja jälkeen palaverien käydyt keskustelut palavereja vetäneen konsultin kanssa. Näissä käytiin läpi kehittämishankkeen etenemistä ja yksittäisten palaverien jälkeen pyrittiin refleктоimaan tapahtunutta. Näiden keskustelujen tuloksena tutkijalla oli mahdollisuus saada kaiken aikaa uutta tietoa ja vahvistusta muodostamilleen hypoteeseille.

Aineiston analyysin osalta voidaan todeta, että kvantitatiivisen aineiston analysointi tapahtui yksinkertaisia tilastollisia tunnuslukuja laskemalla, Sen sijaan aineiston pääosan muodostavan laadullisen aineiston osalta analyysi tapahtui sisällön analyysin avulla. Sisällönanalyysi voidaan määritellä menettelytavaksi, jossa tutkija pyrkii erilaisten sisällöllisten luokittelujen avulla tiivistämään, ana-

lysoimaan ja tulkitsemaan tutkimusaineistonsa tallentuneita sisältöjä ja rakenteita. Sisällön analyysissä analyysiprosessin toteuttamiseen ei ole olemassa yksityiskohtaisia sääntöjä: jokainen tutkija kehittää oman luokittelujärjestelmänsä, joka sopii parhaiten nimenomaisen aineiston haltuunottoon ja jäsentämiseen. Analyysin tavoitteena on rakentaa systemaattinen, kattava ja tiivistetty kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Analyysin lopputuloksena tuotetaan tutkittavaa ilmiöitä kuvaavia kategorioita, käsitteitä, käsitejärjestelmiä tai malleja. (Kyngäs & Vanhanen 1999.)

Sisällön analyysin yksi tärkeä vaihe on analyysiyksikön määrittäminen, jota ohjaa tutkimustehtävä ja aineiston laatu. Tavallisimmin käytettyjä analyysiyksiköitä ovat yksittäiset sanat, sanayhdistelmät, lauseet tai ajatuskokonaisuudet (Kyngäs & Vanhanen 1999). Tässä tutkimuksessa analyysiyksiköinä oli sekä lauseita että kokonaisia keskustelunotteita ja ajatuskokonaisuuksia.

Tutkimusmateriaali järjestettiin luokkiin eli sisältöluokkiin johtopäätösten tekemistä varten. Lähtökohdat sisältöluokkien valinnalle muodostivat tutkimuksen tutkimusongelmat. Sisältöluokkien määräytyminen tapahtui sekä induktiivisesti aineistosta nousten että deduktiivisesti, olemassa olevan teoreettisen viitekehyksen ja käsitteiden ohjaamana. Deduktiivista sisällön analyysia ohjasi tema, luokitusrunko tai malli, joka perustui aikaisempaan teoriaan ja tutkimukseen (vrt. Kyngäs & Vanhanen 1999).

Käytännön tasolla sisällön analyysiä ja aineiston käsittelyn tapaa voi osuvasti kuvata reduktion käsitteellä, joka viittaa pelkistämiseen tai tiivistämiseen. Järvinen & Järvinen (2000, 70) siteeraavat Miles & Hubermania (1994) yhtyen näkemykseen, että laadullinen tutkimus on lähes kaikissa tyypeissään reduktiota. Ennen tutkimusta tutkija valikoi, mihin seikkoihin hän aikoo kiinnittää huomiota ja mihin ei. Kerättyjen raakatietojen analyysi tavallisesti alkaa reduktiolla, oleellisten tietojen erottamisella epäoleellisista. Seuraava vaihe, tietojen esittäminen taulukoina, karttoina, riippuvuus-suhteina, matriiseina ja muina rakenteina merkitsee samalla tietojen tiivistämistä ja abstrahointia tavoitteena edesauttaa johtopäätösten vetämistä ja niiden perustelemista. Samaan tapaan Alasuutari (1999, 28-45) esittää laadullisen analyysin päävaiheiksi havaintojen pelkistämisen ja arvoituksen ratkaisemisen. Pelkistämisen ensimmäisessä vaiheessa aineistoa tarkastellaan teoreettis-metodologisesta näkökulmasta kiinnittäen huomiota vain siihen, mikä on teoreettisen viitekehyksen ja kulloisenkin kysymyksenasettelun kannalta olennaista. Pelkistämisen toisessa vaiheessa karsitaan edelleen havaintojen määrää yhdistämällä havaintoja harvemmaksi havaintojen joukoksi. Tähän päästään etsimällä havaintojen yhteinen piirre tai nimittäjä tai muotoilemalla sääntö, joka tältä osin pätee poikkeuksetta koko aineistoon. Toista eli arvoituksen ratkaisemisen vaihetta voi kutsua myös tulosten tulkinnaksi, jossa pyritään saatujen tulosten merkityksiä ymmärtävään selittämiseen, ja

viitataan muuhun tutkimukseen tai teoreettisiin viitekehyksiin.

Tässä tutkimuksessa aineiston analyysi vastaa hyvin jatkuvan reduktion tai pelkistämisen ja arvoituksen ratkaisemisen ideaa. Litteroidut keskustelut ja haastattelut luettiin ensin läpi kertaalleen ja muodostettiin vaikutelma siitä, mitkä aineiston osat ovat relevantteja ja käyttökelpoisia kysymyksenasettelun kannalta. Tässä vaiheessa reduktio oli vielä varsin vähäistä. Tämän jälkeen käynnistettiin ensin oppimisympäristöön liittyvien sitaattien tunnistaminen, luokittelu, ryhmittely, abstrahointi ja taulukointi yksilöhaastattelujen ja PBL-palaverien aineistojen läpikäymisen kautta.

Seuraavassa vaiheessa käynnistettiin ongelmaratkaisuprosessien tutkiminen valitsemalla analyysin kohteeksi otettava ongelmanratkaisuprosessi. Tästä prosessista pyrittiin aluksi löytämään päävaiheet ongelman havaitsemisesta lopulliseen ratkaisuun sekä kaikki ratkaisun kannalta olennaisiksi tulkitut ratkaisuesitykset, hypoteesit ja muut käännepeisteet. Näille kaikille annettiin numeeriset koodit, mikä auttoi tunnistamaan, mikä osa aineistosta on relevanttia, ja mikä osa voitiin toistaiseksi jättää huomiotta.

Seuraavassa vaiheessa tutkija piirsi kokonaisprosessin ja sen eri vaiheiden hahmottamiseksi koodien perusteella ongelmanratkaisuprosessia kuvaavan prosessikartan, johon merkittiin kumpaakin ongelmanratkaisuprosessia (pintojen merkinnät, vuoron vaihto) koskien ratkaisun kannalta olennaisiksi tulkitut hypoteesit, ratkaisuesitykset, muut toimenpide-ehdotukset sekä kaikkien edellä mainittujen esittäjät ja vastustajat sekä muut käännepeisteet tai tapahtumat. Tämän jälkeen ongelmanratkaisun vaiheita peilattiin teoreettista viitekehystä vasten pyrkimyksenä muodostaa käsitys, millä tavalla viitekehysten elementit vastasivat prosessin kulkua, sekä mitkä ja millä tavalla viitekehysten oppimisympäristöön liittyvät tekijät kulloinkin tavalla tai toisella vaikuttivat prosessiin. Oppimisympäristöä kuvaavan viitekehysten ohella ongelmanratkaisuprosessia peilattiin Crossan, Lane & Whiten (1999) rakentamaa organisatorisen oppimisen viitekehystä vasten pyrkimyksenä tunnistaa ongelmanratkaisussa ilmeneviä oppimisen osavaiheita (intuitio, tulkinta, integrointi, institutionalisointi). Ensin analysoitiin pintamerkintöjen puutteellisuuksia koskenut ongelmanratkaisuprosessi. Tulosten luotettavuuden varmistamiseksi tutkimuksen kohteeksi otettiin lisäksi vuorovaihdon ongelmia käsitellyt tapaus, joka analysoitiin vastaavalla tavalla. Molemmat ongelmanratkaisuprosessit on esitetty tiivistettyinä liitteessä 4.

Yksi aineiston käsittelemisessä hyödylliseksi havaittu strategia oli myös Strauss & Corbinin (1990) kuvailema "punaisen lipun" nostaminen ns. raakatekstin koodaamisen vaiheessa. Punainen lippu nostetaan, kun data-aineistossa kohdataan ehdottomia ilmaisuja tai termejä. Tällaisia ovat esimerkiksi "ei koskaan", "aina", "se ei olisi mahdollista sillä tavalla", "jokainen tietää tavan, millä se on tehty", "ei ole tarvetta keskustella tästä asiasta" jne. Toinen tätä sivuava analyysistrategia oli Alasuutarin (1999, 224-225) laadullisen aineiston analyysiin soveltuva ohje miksi-kysymysten löy-

tämisen keinoksi etsiä ristiriitaan viittaavia normatiivisia lausumia. Tällaisia ovat esimerkiksi kielot, estelyt, moitteet, kehotukset, ohjeet, käyttäytymiskuvaukset sekä oman toiminnan selittelyt ja puolustelut. Kun aineistossa kohdattiin tämäntyyppisiä väittämiä, analyysi kohdistettiin huolellisemmin tarkastelemaan kyseistä keskustelun alla ollutta asiakokonaisuutta.

Etenkin ongelmanratkaisuprosessien osalta empiirisen aineiston esittelyn tavaksi on valittu PBL-palavereissa kasettinauhurille tallentuneiden suorien sitaattien käyttäminen. Tarkoituksena on ollut, että lukija näin pystyy arvioimaan tutkijan tekemiä tulkintoja ja johtopäätöksiä sekä tuomaan mahdollisimman autenttisesti ja konkreettisesti esille palavereissa käytyä keskustelua ja yleistä "ilmapiiriä" sekä tutkimuskohteen "omaa ääntä" ja kokemusmaailmaa. Esittämisessä on noudatettu Alasuu-tarin (1999, 295-296) kehotusta käyttää sitaatteja dialogimaisesti kerronnan osana ja täydentää niitä kommentteilla ja tulkinnoilla. Ennen kaikkea on kyse tutkimuksen luotettavuuden varmistamisesta. Eskolan ja Suorannan (1996, 140-141) mukaan runsas sitaattien käyttäminen lisää tutkimuksen ulkoista validiteettia, sillä sitaatit mahdollistavat tutkijan tekemien tulkintojen järkevyyden tai oikeellisuuden arvioinnin.

Merkittävä osa palavereissa käydystä keskustelusta oli tutkimuksen kysymyksenasettelun kannalta epärelevanttia tai toistonluonteista, tällainen aineisto on luonnollisesti jätetty esittämättä. Esitystavan periaatteisiin on kuulunut lisäksi välttää käyttämästä asiayhteydestään irrotettuja yksittäisiä sitaatteja, jolloin esitettäväksi jäänyt tutkimusaineisto muodostuu enemmän tai vähemmän pitkistä yhtenäisistä ja katkeamattomista keskustelunotteista. Vain joissakin tapauksissa tiettyyn ongelmanratkaisun vaiheeseen liittyvä keskustelu on ollut siinä määrin polveilevaa, että keskustelukokonaisuudesta on tiivistämisen vuoksi esitetty esimerkiksi alku- ja loppu. Myös yksittäisen puhujan sitaatit on säilytetty lähes alkuperäisessä muodossa, kuitenkin merkityksettömät äännähdykset ja toistoluonteiset ilmaisut poistaen. Lisäksi keskustelussa esille tulleet nimet on muutettu. Henkilöiden tunnistamisen vaikeuttamiseksi vain puhujan edustama osasto ja / tai asema on merkitty tekstiin. (vrt. Järvinen & Järvinen 2000, 193-195.)

Ryhmäkeskustelut sinänsä etenivät sujuvasti ja keskustelu oli lähes poikkeuksetta vilkasta. Nauhojen purkamiseen liittyi kuitenkin nauhoituksiin ja nauhojen purkamiseen liittyvää aikaväliä (noin 3 vuotta) koskeva ongelma: litteroinnissa oli toisinaan ongelmallista tunnistaa kuka puhuu, samoin kuin saada selvää tilanteista, joissa usea ihminen puhuu samaan aikaan (vrt. esim. Eskola ja Suoranta 1996, 75). Ongelmaa helpotti kustakin nauhoitustilanteesta paperilapulle tehty istumajärjestys, johon oli merkitty henkilön nimi ja osasto ja/tai asema. Näin puhuja yleensä voitiin tunnistaa asiayhteydestä. Joissakin tapauksissa henkilöt kuitenkin puhuivat siinä määrin päällekkäin, että oli lähes mahdotonta saada selvää kuka puhuu mitään. Tällaisia tallenteen kohtia ei luonnollisestikaan voitu millään tavalla käyttää.

Yksittäisten henkilöiden teemahaastattelujen kohteena olivat eri vuoroja edustavat verstasteknikot ja vuoropäälliköt (n=11) sekä kehittämishankkeen toteuttamisessa mukana olleet projektitoimihenkilöt (n=2). Teemahaastattelujen tavoitteena oli tuottaa tietoa organisaation historiasta, organisaatiokulttuurista, tuotanto- ja työprosesseista, aiemmista kehittämishankkeista ja tutkimuksen kohteena olleen kehittämishankkeen tuloksista ja vaikutuksista. Haastattelut analysoitiin sisällön analyysin menetelmin. Kaikkiaan kolmentoista teemahaastattelun aikana saavutettiin ns. kylläntymis- eli saturaatiopiste, jolloin lisäaineiston kerääminen ei enää näyttänyt tuottavan uutta tietoa kohteesta ja aineiston tietty peruslogiikka (lausumien, puhetapojen jne.) alkoi toistua (saturaation käsitteestä ks. Eskola & Suoranta 1996, 35).

3.4. Yhteenveto

Tutkimuksen metodologinen lähestymistapa ja tutkimusstrategia noudattelee tapaustutkimuksen periaatteita tutkimuksen kohdistuessa yhdessä organisaatiossa toteutettuun tiettyyn kehittämishankkeeseen. Olennaista on ollut pyrkimys kontekstin syvälliseen ja holistiseen ymmärtämiseen. Kyse on myös ns. instrumentaalista tapaustutkimuksesta, jossa kiinnostuksen kohteena ei ole tietty tapaus sinänsä, vaan jokin ilmiö, joka tapauksessa tulee esille tai jota tapaus edustaa. Aineistonkeruu on tapahtunut siten, että hankkeen alkuvaiheessa tutkija osallistui kehittämistilaisuuksiin suhteellisen passiivisena tarkkailijana kehittämispalaverit kasettinauhurille nauhoittaen ja muistiinpanoja tehden. Kehittämistyön edetessä tutkija omaksui astetta aktiivisemmän roolin ottaen osaa hankkeen etenemisen suunnitteluun, lukuisiin epävirallisiin palavereihin ja osallistuen lisääntyvässä määrin "virallisissa" kehittämispalavereissa käytyihin keskusteluihin. Toisin sanoen tutkijan rooli muuttui havainnoivasta osallistujasta enemmän osallistuvan havainnoijan suuntaiseksi. Pääasialliset aineistonkeruumenetelmät ovat olleet havainnointi, osallistuva havainnointi sekä näihin liittyvät teema- ja ryhmähaastattelut. Aineisto on analysoitu sisällönanalyysimenetelmiä hyödyntäen.

4. Teollinen tuotantojärjestelmä oppimisympäristönä

Aiemmissa luvuissa on rakennettu tutkimuksen analyttinen viitekehys, jonka avulla voidaan systemaattisesti tarkastella rengastehdasta oppimisympäristön näkökulmasta. Tässä suhteessa keskeiseksi oppimisympäristöä muokkaaviksi tekijöiksi tunnistettiin tehtaassa vallitseva 1) tekninen työnjako, työtehtävät ja työn muotoilu, 2) työnjohto, valvonta ja päätöksentekojärjestelmät, 3) palkkaus- ja palautejärjestelmät, 4) koulutus- ja kehittämisjärjestelmät, 5) työelämän suhteet, tehdaskulttuuri ja mikropolitiikka. Nämä elementit asettavat reunaehdoja sekä edistävät, ehkäisevät ja muokkaavat yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasoisia oppimisprosesseja.

Tässä luvussa siirrytään rakennettua viitekehystä hyväksi käyttäen tutkimusaineiston empiiriseen analyysiin. Aluksi muodostetaan käsitys siitä, millaisen oppimisympäristön tarkasteltavana oleva tehdas ja sen tuotanto- ja työprosessi muodostaa (tutkimuskysymys 1). Tämän näkemyksen varassa pyritään tunnistamaan seikkoja, jotka voivat vaikuttaa oppimisprosesseihin joko niitä ehkäisevästi tai edistävästi. Lisäksi oppimisympäristöä tarkastellaan myös tuotantomallien ja niihin liittyvien tiimityön mallien näkökulmasta ja pyritään tunnistamaan tehtaassa omaksuttu tuotantomalli ja tiimityön tyyppi.

Sen lisäksi, että oppimisympäristön analyysi erilaisten työn organisaation ja tiimityömallien näkökulmasta muodostaa oman tutkimustehtävänsä, tarkoituksena on kiinnittää huomiota seikkoihin, joilla on merkitystä PBL-ryhmien ongelmanratkaisuprosessien kannalta. Ongelmanratkaisuprosessien analyysin kohteiksi on valittu kahden eri vuoron PBL-istunnoissa käsiteltävänä olleet kaksi ongelmaa: pintamerkintöjen epäselvyys sekä vuorojen välinen tiedonkulku (tutkimuskysymys 2, luku 5). Oppimisympäristön hahmottamisessa on käytetty aineistona sekä teemahaastatteluja että ongelmanratkaisupalavereista poimittuja kulloistakin oppimisympäristön teemaa osuvasti kuvaavia keskusteluotteita.

4.1. Tekninen työnjako, työtehtävät ja työn muotoilu

Brusoni & Sgalarin (2006, 25-43) mukaan renkaanvalmistus on perinteisesti ollut tuotantoa, jossa keskeistä ovat olleet suuret volyymit, tehokkuus ja standardointi. 1990-luvulla nähtiin tässä suhteessa muutoksia. Renkaanvalmistajat ovat seuranneet tärkeimmän asiakasryhmänsä eli autoteollisuuden esimerkkiä tuotantonsa uudistamisessa. Uusina tuotantoperiaatteina ovat nousseet esiin joustavuus, asiakasräätälöinti, automaatio ja modulointi. Taustalla ovat tietotekniikan kehittymisen tuomat uudet mahdollisuudet tuotannon automatisointiin, tuotannon ympäristöystävällisyyteen liittyvät tekijät sekä asiakassuuntautuneisuuden lisäämisen tarpeesta juontuvat räätälöintihaasteet ja tuo-

tesegmentointi. Etenkin suuret valmistajat ovat kokeilleet lähes täysautomatisoituja tuotantolinjoja korkean suorituskyvyn renkaiden kohdalla. Yksi täysautomaatioon liittyvä keskeinen piirre on ollut aiemmin erillään olleiden tuotannonvaiheiden integrointi (valmistuksen eri vaiheet, tuotannosuunnittelu-valmistus, logistiikka- valmistus-laaduntarkastus).

Täysautomaatio voi olla tulevaisuudessa lisää jalansijaa saava tuotantotapa, sillä tähän mennessä nähdyt sovellukset ovat tuoneet tullessaan merkittäviä edistysaskelia läpimenoajoissa, joustavuudessa, tuottavuudessa sekä merkittäviä kustannussäästöjä työvoima-, tuotantotila- ja energiakustannuksissa. Täysautomaatio on kuitenkin toistaiseksi ollut mahdollista vain suurille valmistajille, joilla massatuotannon ohella on korkea asiakasräätelöintiä ja siihen liittyvää joustavuutta vaativia asiakkaita. Toisentyypistä lähestymistapaa edustaa mm. Bridgestonen Firestonen tehtaan käyttöönotto, jossa alusta alkaen omaksuttiin kevyttuotannolle ominaiset organisoitiperiaatteet. Joka tapauksessa automatisointiasteen kohoaminen on pitkällä aikavälillä ollut renkaanvalmistusta keskeisesti luonnehtiva kehityssuunta.

Tutkittavassa tehtaassa yleiset muutossuunnat näkyvät joiltakin osin. Valmistus on luonteeltaan massatuotantoa, mitä kuvastaa esimerkiksi se, että tuotetehtaassa valmistusmäärä on noin 14 500 rengasta vuorokaudessa. Olennaista on päästä korkeisiin volyymeihin, jolloin tärkeää on prosessin häiriöttömyys ja keskeytymättömyys sekä konekannan korkea käyttöaste. Volyymien ohella merkittävää on kyetä valmistamaan tasalaatuisia tuotteita ja siihen liittyen vajaalaatuisten tuotteiden ja materiaalihukan minimointi. 1990-luvun lopulla volyymituotannon rinnalle on noussut pyrkimys keskittyä korkealaatuisiin erikoisrenkaisiin.

Tuotantoprosessi etenee tehtaassa seuraavien päävaiheiden kautta: sekoitus, komponenttivalmistus, kokoonpano, vulkanointi, tarkastus ja viimeistely. Materiaalien ja puolivalmisteiden kuljetus vaiheesta toiseen ja osastolta toiselle tapahtuu roklilla, trukeilla tai automaattisilla kuljetusjärjestelmillä. Jokaisessa neljässä tuoteverstaassa tuotantoprosessin kulku on samanlainen. Valmistettavassa tuotevalikoimassa on pienehköjä eroja verstaiden osin erilaisesta konekannasta johtuen. Tuotantoa ohjataan viikko-ohjelman mukaisesti, joka perustuu asiakastilauksiin. Tuotannonohjaus on luonteeltaan imuohjaukseen perustuvaa, jossa prosessin loppupäähän sijoittuvan paiston käyttöaste pyritään pitämään mahdollisimman korkeana.

Sekoitus. Alkuvalmistus tuottaa kumisekoitukset koko tehtaan tuotannolle. Kaikkiaan noin 150 hengen alkuvalmistukseen kuuluvat raaka-ainearasto, sekoitusosasto, koordin kumitus, liimanvalmistus sekä sekoitustekninen osasto. Sekoitusosastolla on kuusi sekoituskonetta, jotka toimivat keskeytymättömässä kolmivuorossa. Sekoittaminen tapahtuu useassa vaiheessa ja varsinaisten sekoi-

tusvaiheiden välillä seisotusaika on yleensä 8 tuntia (maksimissaan 16 tuntia). Sekoitusvaiheessa raaka-aineet sekoitetaan ja kuumennetaan noin 120 asteen lämpötilassa. Kumisekoitusten koostumus on erilainen renkaan eri osissa ja vaihtelee myös renkaan käyttötarkoituksen ja mallin mukaan. Henkilöauton kesärenkaan kumisekoitus on erilainen kuin talvirenkaan ja polkupyörärenkaan kumisekoitus poikkeaa lähes täysin esimerkiksi metsäkoneenrenkaan kumisekoituksesta.

Komponenttivalmistus. Sekoitukset käytetään komponenttien, kuten kaapelin, tekstiilin ja teräsvöiden kumittamiseen. Jokaisella komponentilla on omat tarkat toleranssinsa (esim. käyttöikä). Komponentit valmistetaan ajamalla kumisekoitus letkukoneeseen, josta se ohjautuu ulos suuraudan läpi. Suurauta antaa komponentille tietyn muodon eli profiilin. Rengas valmistetaan 10-30 komponentista. Valtaosa komponenteista on erilaisia vahvikeosia. Komponenttivalmistuksen henkilökunnan lukumäärä on noin 150 ja koneiden lukumäärä 21.

Kokoonpano. Kokoonpano-osastolla yhdistetään erilaiset komponentit rengasaihioiksi. Kokoonpanovaihe tehdään joko yksi- tai kaksivaihe -koneilla, joita on yhteensä 32. Kun komponentit on vedetty kokoonpanokoneen vyörummulle ja renkaan runko asetettu venytyskoneen laipioille, koneen siirtorengas siirtää pinnan ja vyön muodostaman paketin rungon päälle. Tämän jälkeen runkoon johdetaan paine, joka venyttää sen kiinni pakettiin. Näin muodostuu rengasaihio. Kokoonpano-osastolla työskentelee kaikkiaan yli 200 henkilöä, jotka työskentelevät 5-vuorjärjestelmässä.

Uutta toimintatapaa edustaa tuoteverstaas, jossa kokoonpanokoneet on saatettu kattokuljetinjärjestelmän piiriin, joka ohjaa kootut aihiot edelleen järjestelmän mukaisille paistopuristimille. Näillä toimenpiteillä on nopeutettu aihioden läpivirtausaikaa, madallettu välivarastoa paistossa ja mahdollistettu monipuolisempi työkiertomahdollisuus. Tiimin toiminta-alueena on nyt kokonainen prosessin vaihe osatoimintojen sijaan. Yhden verstaas automaattikuljetinjärjestelmään kuuluvat kokoonpanokoneet, maalauskuone ja paistopuristimet.

Vulkanointi eli paisto. Koko prosessin tärkeä kulminaatiopiste on paisto eli vulkanointi. Ennen paistoa aihiot sisämaalataan maalikoneella, minkä jälkeen ne kuljetetaan trukilla osalle puristimista paistokartan mukaisesti. Seuraavassa vaiheessa aihiot vulkanoidaan paistopuristimissa, joita on paisto-osastolla 71 kpl. Kussakin puristimessa on kaksi muottipaikkaa, joten muotteja on yhteensä 142 kpl. Puristimen sisässä olevaan paistotyynyyn johdettu korkea höyrypaine painaa aihion muotissa olevaa pintakuviota ja sivutekstejä vasten, ja näin rengas saa lopullisen ulkonäkönsä. Paistoai-ka on renkaan koosta riippuen 8,5 – 15 minuuttia. Paistoajan päätyttyä puristin aukeaa ja poistaa

valmiit renkaat jäähtymään.

Tarkastus ja viimeistely. Jokainen henkilöautonrenkas tarkastetaan sekä visuaalisesti että koneellisesti. Visuaalisessa tarkastuksessa tutkitaan rengas kerrallaan sisä- ja ulkopinnat sekä vannealue. Visuaalisen tarkastuksen jälkeen lukulaite tunnistaa renkaan viivakoodin ohjaten sen rengastyyppiä vastaavalle testikoneelle. Testikoneella tarkastetaan renkaan säteittäis- ja sivuttaisheitto, kartiokkuus jne. Testauksella jäljitellään renkaan käyttäytymistä tiekosketuksessa. Rengas täytetään normaalilla ilmanpaineella, jonka jälkeen kone pyörittää sitä myötä- ja vastapäivään kuormitusrumpua vasten. Samalla anturit mittaavat renkaan pinnalta tietyt arvot. Hyväksytyihin renkaisiin liitetään tuotetiedot (etiketit), minkä jälkeen ne lähetetään rengasvarastoon.

Työntekijöiden työtehtävät vaihtelevat sen mukaan, missä tuotantoprosessin osassa ja millaisella koneella työskennellään. Kaiken kaikkiaan yksittäiset työntekijät ovat melko tiukasti sidoksissa koneisiin, jolloin esimerkiksi koneelta poistuminen edellyttää sijaisen hankkimista poissaolon ajaksi. Koneilla työskentely ei ole kuitenkaan pelkästään laitteiden valvomista ja säätämistä vaan työ saattaa sisältää paikoitellen materiaalien käsittelyyn liittyviä fyysisesti raskaitakin työvaiheita. Työ on suurelta osin tuotannonohjauksen ja koneiden tahdittamaa eikä työmenetelmien valintaan voi juurikaan vaikuttaa. Työtehtävät ovat lisäksi rutiinimaisesti samanlaisena toistuvia, joskin työvaiheiden pituus vaihtelee tehtävän mukaan. Koneiden kunnossapidosta vastaavat laitosmiehet (vuoro-laikkurit), joiden toimintaa ohjaa osaltaan koneille tehty kiireellisyysrankkaus. Lisäksi komponenttivalmistuksessa ja kokoonpanossa toimivat tiimien ns. sisäiset asettajat, jotka suorittavat tarvittaessa pienehköjä korjaustöitä.

Sekoitusosastolla keskeisiä tehtäviä ovat mm. sekoitusmyllyä hoitava mylläri ja purkauskonetta hoitava purkuri, jotka ovat tiukasti koneisiinsa sidottuja koko 8 tunnin ajaksi. Kahvi- ja ruokailutaukojen ajan koneista huolehtii vuorottaja.

"No toi sekotuspuoli on sillain että siellähän on yhdellä sekotuskoneella on yleensä kaksi ihmistä töissä. Elikä toinen hoitaa sitä myllypuolta ja toinen hoitaa sitä purkauspäätä. Koska ne on eri kerroksissa pääsääntöisesti. Yleensä että ne on niin spesiaaleja tehtäviä, että sillä osastolla kaikki tehtävät pitää opetella erikseen. Ja kun koneet on vielä niin erilaisia, että konekohtaisia erojakin on sen verran että nekin täytyy opetella. Et vaikka olis ollut monta vuotta talossa töissä tietyllä koneella, niin jos sä siirryt toiselle koneelle, niin sulla on kuitenkin se opetusaika olemassa. Elikä se että sä et ole niin kun sillain valmis hyppään koneelta toiselle jos se kone on ihan erilainen." (projektitoimihenkilö)

Materiaalitilaus osastolta sekoitusosastolle tapahtuu siten, että osastojen vuorovastaavat lähettävät tilauksen sekoitusosaston etumiehelle, joka puolestaan siirtää tehtävän karrärille. Osastoilta voi tulla tilaus myös suoraan karrärille. Tilauksen saatuaan karräri hakee sekoituksen lattialta ns. parkkiruudusta toimittaen sen osastolle koneen viereen määrättyyn paikkaan. Tehtaassa toimii myös järjestelmä, jossa purkuri siirtää vihivaunuja tietokonejärjestelmän avulla ohjaten materiaaleja varastoihin (automaattirokka). Tuotannon työntekijöistä karrärit ovat ainoita, joilla on mahdollisuus ja velvollisuus liikkua ympäri tehdassalia osastolta toiselle ja koneelta toiselle.

Sekoituksen jälkeen tulevassa komponenttivalmistuksessa koneita käyttävät koneenhoitajat. Koneenhoitajat valvovat koneen käyntiä, valvovat materiaalin riittävyttä, hoitavat materiaalin laadunvaihdot (ajonvaihto, koneen tyhjennys, suurautojen vaihto) ja toimittavat valmiit komponentit vaunuihin välivarastoon siirrettäviksi. Myös komponenttivalmistuksessa työntekijät ovat varsin sidottuja koneisiin, joskin eri osastojen ja koneiden vaatimukset vaihtelevat jossain määrin.

"Komponenttivalmistuksessa pääsääntöisesti ne työtehtävät on semmosia, että sun ei tarvi välttämättä koko aikaa häärätä siinä koneen kimpussa. Elikä tota, se on tietyillä koneilla semmosta valvontatyypistä työtä. Mutta sitten niin kun Apeksilla (kaapelivalmistus) taas toi liuskaus on semmosta, että sun on tehtävä koko ajan. Et siinä ei ole muuta kun ne tauot, että joku tulee päästään sut siitä koneelta tauolle." (projektitoimihenkilö)

Kokoonpanossa renkaantekijät kokoavat komponentit rengasaihioiksi kokoonpanokoneilla työohjeiden eli reseptien mukaan. Kokoonpanossa työ on kovaa ja kuluttavaa mutta samalla myös varsin samanlaisena toistuvaa. Koneen hallinta ja valvonta vie työntekijän kaiken huomion. Melun takia pidetään kuulosuojaimia, mikä merkitsee myös sitä, että kommunikointi muiden kanssa jää minimiin.

"Että ne on niin isoja koneita, että sä et välttämättä sen vieruskaverin kanssa, joka sillä viereisellä koneella on, ni ei siinä paljon kerkiä jutteleen. Koneen hallinta ja niitten renkaiden kokoaminen vie suurimman osan siitä ajasta. Sitten just kun on se taustamelu, koko aika suurin osa ainakin käyttää niitä kuulosuojaimia, ni ethän sä kuule mitään. Sun täytyy aina huutaa jos sulla on jotain asiaa sille naapurikoneella olevalle." (projektitoimihenkilö)

Kun aihio on valmis, se siirretään maalikoneelle, jossa sen sisäpinta maalataan. Maalauksen jälkeen aihio nostetaan vaunuihin, minkä jälkeen paiston karräri vie aihion paistoon. Paiston ydinammatti on paistonasettaja, jonka tehtävänä on asettaa rengasaihiot aihiolautasille ja valvoa koneiden toimintaa. Paistoprosessi vaihtelee verstaan mukaan. Ykkös-, kakkos- ja nelosverstaissa on ns. verstaspais-

tosysteemi. Siinä kokoojalta lähtevä aihio siirtyy kattokuljettimella maalikoneelle, jossa maalataan aihion sisäpinta. Mallikoneelta aihio siirtyy kuljettimella paistoautomaatille, joka vie aihion tietylle paistopuristimelle.

"Ja sitten tosiaan toi paisto on muuttunu automaattipaistoks, että se on aika paljon jopa valvontaa. Että ne paistajat, siellähän on vielä osa puristimeen niitä laittaa lautaselle renkaita, mutta ei enää oo varmaan kun kolmasosa niistä puristimista sellasia." (vuoropäällikkö)

Paistosta renkaat siirtyvät jäädytyslinja pitkin visuaaliseen tarkastukseen josta huolehtii 4 tarkastajaa kussakin vuorossa. Visuaalisessa tarkastuksessa kiinnitetään huomiota renkaan mahdollisiin ulkonäkövirheisiin. Tarkastaja tarkastaa työvuoronsa aikana n. 1000 – 1200 rengasta. Oppiaika renkaan visuaalisessa valmistuksessa on melko pitkä (vähintään 3 kk), ja työ on yksi tuotantoprosessin vaativimmista tehtävistä. Visuaalisesta tarkastuksesta renkaat siirtyvät automaattilinjoja pitkin koneelliseen tarkastukseen. Testikoneella toimitaan täysin koneen tahdin mukaisesti, mutta näkymissä on automaation lisääntymistä myös tässä prosessin osassa.

"Testikoneelta, niin sitä on laitettava siihen (renkaita) lavalle kun se testikone sylkee sieltä. Et se on semmonen homma, että siitä ei kyllä minuuttia pidempään oikeestaan voi olla pois, jos ne koneet käy. Siitähän meillä on tavote päästä pois ja saada robotteja sinne. Koska aika hölmöö touhua päivät päästään nostella renkaita lavalle. Mutta en tiedä saadaanko tänä vuonna mutta kyllä me varmaan ens vuonna ainakin yks varmuudella saadaan semmonen pinojen robotti että se nostelee siellä lavalle ne renkaat." (vuoropäällikkö)

Tarkastuksen jälkeen renkaat siirtyvät viimeistelyyn eli ne vielä testataan, etiköidään, pakataan, siirretään varastoon ja sieltä edelleen rekkoihin. Erikseen ovat vielä ns. peräpään työt, jossa II-laadun renkaiden vikoja koetetaan korjailta. Kysymys voi olla esim. renkaan pinnan runsaan nukka-kertymän poistamisesta.

Tiimityön merkittävin ero aiemmin vallinneeseen työnjohtajajärjestelmään on siinä, että tiimi päättää sisäisesti ryhmätasolla päivittäisten työtehtävien hoitamisesta. Tämä pitää sisällään mm. päätökset koneiden miehityksestä, työkierrosta, tauotuksista ja ryhmän sisäisistä "pelisäännöistä" organisaation asettamien rajojen puitteissa. Tiimin sisäinen asia on myös tiiminvetäjän valinta ja tiimeillä on myös aiempaa enemmän mahdollisuuksia esittää esimerkiksi työympäristöään koskevia parannuksia.

"No nimenomaan päättävätkin (omasta työnjaostaan). Siihen ei kukaan muu sekoile. Koska eihän se sitten kai ole mitään tiimityötä jos siellä joku sanoo." (verstasteknikko)

Sen sijaan esimerkiksi työtahti, tavoitteet, työaika, tuotantomenetelmät, teknologia, tuotannon määrä ovat seikkoja, jotka tulevat annettuina tiimin ulkopuolelta tai joihin tiimillä on hyvin rajalliset vaikutusmahdollisuudet.

"Kyllä ne koneet omalla tavallaan määrää sen tahdin. Mutta tietenkin voihan siihen vaikuttaa jarruttamalla taikka lisäämällä vauhtia. Mutta kyllä nää pääpiirteittäin tulee tästä prosessista. Jos ajatellaan että takana on 10 muuttia, niin ne ei pysy kiinni, jos ei tuu tavaraa. Et kyllä prosessi määrää tahdin." (verstasteknikko)

Tärkeä tiimien sisälle tullut tehtäväkokonaisuus on laadunvalvonta, joka oli aiemmin enemmän erillisten laaduntarkastajien ja työnjohdon vastuulla. Laadun valvonta edellyttää työntekijöiden omaaloitteisuutta.

"Ja sitten laadun valvontahan kuuluu olennaisena osana ainakin kokoonpanossa siihen kokoamistyöhön. Että et sä saisi niitä huonoja renkaita tehdä ollenkaan. Et jos sulla on puutteellisia komponentteja niin sä otat yhteyttä joko sinne komponenttivalmistukseen ja kerrot että nyt on tämmöstä ja tämmöstä että ei näistä voi tehdä renkaita. Ja siitä lähtee sitten se selvitysprosessi käyntiin, että siihen shytetään yleensä myöskin vuoropäällikkö mukaan." (vuoropäällikkö)

Käytännössä kuitenkin laatupuutteisiin renkaisiin reagoidaan prosessin loppupään visuaalisessa ja teknisessä tarkastuksessa.

"Mutta aika paljon menee sillain, että kun täällä tehdään ne aihiot, niin täällä se vasta tulee esiin. Eli tuo tarkastus huomaa sitten visuaalisesti mitä siellä on. Taikka sitten mennään tonne testikoneelle saakka ja siellä tulee esiin." (vuoropäällikkö)

Ammattitaitovaatimukset eri osastoilla, tehtävissä ja koneilla vaihtelevat. Alkuvalmistuksessa runsaasti ammattitaitoa vaaditaan suurten koneiden hoitajilta ja toisaalta viimeistelyn visuaalista tarkastusta pidetään yhtenä eniten taitoa vaativana tehtävänä. Tarkastukseen ei oteta talon ulkopuolelta työntekijöitä, ja tarkastuksen työntekijät ovat olleet talossa vähintään 2 vuotta työssä. Tarkastajien ohella tehtaan arvostetuimpia ammatteja ovat komponenttivalmistuksen suurten koneiden hoitajat sekä testikoneen hoitajat.

Useimpien koneiden hoitamisessa tyydyttävän tason saavuttaa 1-2 kuukauden harjaantumisajalla, mutta korkean ammattitaitotason saavuttamiseen kuluu vuosia. Kuten edellä olevista otteista käy ilmi korkea ammattitaitotaso merkitsee ennen muuta kokemuksen myötä tullutta tietoa tiettyjen materiaalien käyttäytymisestä tietyissä olosuhteissa sekä koneen säätöihin liittyvää erityistä tietämystä. Lisäksi ammattitaito tulee esille konehäiriöiden yhteydessä.

Kun työtä katsotaan tiedon ja tiedon lajien näkökulmasta, voidaan todeta, että työntekijöiden henkilökohtainen ammattitaito perustuu pitkälti toiminnallistettuun hiljaiseen tietoon. PBL-palaverissa käyty keskustelu valaisee tämän tiedon syntymisen luonnetta.

Vuoropääällikkö: Toi on kokoojan käsittämätön taito joillakin. Ne huomaa kymppin eron noissa koordien vahvuuksissa ja innerien vahvuuksissa. Se on ihan käsittämätöntä. Tulee ja sanoo, ei tää ole vahvaa. Jos se on ylärajalla tai jotain, niin ne tuntee sen hyppysissään.

Komponenttivalmistus, tt: Jos sulla on kolme miljoonaa vetoo, niin on ihme, jos sää et sitä erota.

Vuoropääällikkö: Se on sormitaidon ja aivojen välistä työskentelyä.

Verstasteknikko: Ja kyllä jos aattelee tossa maalikoneella kun miehet siinä heittelee, kyllä niillä ihmeellinen näkö on kun ne osaa laittaa niitä likimainkaan oikeisiin kärryihin. Hyvin vähän siellä menee väärin.

Paisto, tt: Edelleen niinku Jussi sano, että ku kolme miljoonaa on takana, niin kyllä ne täytyy mennä oikein.

Verstasteknikko: Mutta kuitenkin kun teksti on mitä on ja raidat on aina yleensä aina vielä erehdyttävästi väärin.

Vuoropääällikkö: Paljonko sillä oli takana, sillä rillipäisellä, joka jäi täältä sitten sairauseläkkeelle. No en muista nyt nimee. Mutta kun se silloinen osastoinsinööri meni siihen, ja siellä oli kauhee ruuhka, niin se meni sanon sille että "auta häntä selvittämään tää ruuhka". Insinööri sano, että eksää tunne häntä, hän on osastoinsinööri. "Ei ku hänellä jäi lasit kotio". Insinööri kysy, että "miten sää sitten näet näitä renkaita laitella". Se vastas, että "painon mukaan". (Yleistä naurua).

Paisto, tt: Se on totta, vaikka tulis kahta samaa aihioo, kun ne tulee eri kokoonpanokoneelta, niin kyllä ne käsissään tuntee. Kaikki nää vaikuttaa, siitä se tulee, se on ihan eri tuntunen käteen.

Hiljainen tieto on varsin usein näköaistiin liittyvää. Työntekijä on tottunut tunnistamaan työstämistään materiaaleissa poikkeamia, mutta aina puutteet eivät kuitenkaan näy silmämääräisesti. Tällaisissa tapauksissa seuraukset voivat olla laajoja ja voi kestää pitkään, ennen kuin puutteen syy on saatu selvitettyä. Seuraavassa otteessa käynnistyy keskustelu, jossa ongelmanratkaisun kohteena oli koneiden pysäyttämisen vaatinut ongelma.

Vuoropääällikkö: Pääsi paistoon asti tässä kyseisessä tapauksessa. Siis tää ongelma huomataan jo yleensä siinä leikkurilla, kun lähdetään koordia leikkaamaan. Useimmiten se jää siinä kiinni. Mutta nyt on ollut kaks keissiiä ihan pienen ajan sisällä, että se on näkynyt vasta paiston jälkeen.

Kokoonpano, tt: Miksi? Onko leikkurilla liian kova kiire?

Vuoropääällikkö: Ei, vaan se ei näy.

Komponenttivalmistus, etumies: Eli nää on kaikista pahimpia. Kun leikkurilla ei pysty silmämääräisesti erottamaan.

Kokoonpano, tt: Ei myöskään kokoonpanossa pystytty erottaa, kyllä paljon huonommankin näköinen on menny ihan hyvin.

Kehollistetun tiedon ohella ankkuroidulla tiedolla on suuri merkitys teollisessa ympäristössä.

"Ja samoin täällä testikoneella meillä on koneissa tiedot, siellä taas koneet hylkää. Jos ne menee rajan yli, esim. heittorajan yli et ne on määritelty, se automaattisesti menee eri kuljettimelle ja sinne perään. Et siinä ei tarvi paljon päätänsä vaivatakaan että kattoo vaan että siellä on oikeet reseptit." (verstasteknikko)

Kooditetulla tiedolla on myös oma tärkeä roolinsa. Kooditettua tietoa ovat myös tuotannonohjauksen kannalta elintärkeät kanban-laput. Esimerkiksi komponenttivalmistuksessa komponentteihin tehtävät väri- ja numeromerkinnät ohjeistavat kokoonpanon työtä. Koneille on myös sijoitettu vikakansiot, joihin on merkitty koneiden yleisimmät viat ja toimintaohjeet kunkin vian kohdalla. Käytössä ovat myös teolliseen perinteeseen kuuluvat konekohtaiset vihot, joihin koneenhoitajat voivat merkitä itseään ja muita varten tietoja esimerkiksi koneen häiriöihin liittyen. Vihkojen käytössä on kuitenkin ollut ongelmia.

"Ne vihot oli siellä koneella aikasemmin (ennen PBL). Mutta kyllä siellä hirveesti näky niin kun tyhjää. Ja tää vihkoperiaate, tää on lähtenyt semmottesta kun ennakkohuolto halus että, se joka koneella tekee se parhaiten tietää sen koneen kunnan ja se kirjaa sinne. Että kun koneelle tulee tää ennakkohuoltosuunniteltu, ni sinne vihkoon olis kirjattu hyvin paljon kaikenlaisia häiriöitä. Elikä kaikille koneille laitettiin tämmönen vihko. Paistopuristimillekin joka ainooseen laitettiin tämmönen vihko. Mutta se kauheen huonosti tuotti tulosta kun yhdellä paistajalla oli 25 paistopuristinta, ni se ei keskittynyt mihinkään yhteen eikä käynyt kirjaamassa kun sillä yhdellä oli ongelmia." (vuoropäällikkö)

Omiksi maailmoikseen eriytyneet osastot ovat saaneet aikaan sen, että työntekijöiden työprosessitieto on varsin suppea. Tehtaassa päätettiin käynnistää osana kehittämishanketta vierailuja "naapuriosastoille". Otteesta ilmenee, että työprosessitiedon kehittämisen edut on tunnustettu ja että intuitiivisesti pidetään outona tilannetta, jossa työntekijät eivät tunne kuin oman työpisteensä tai osastonsa.

Vuoropäällikkö: Sittenhän siellä syntyi semmonen aika hyvä ajatus, omalla tapaa myös liittyä tähän, että järjestettäisiin niitä vierailuja edelliselle osastolle. Syntyis vähän kuvaa siitä, että miks ne tekee tollain ja me toivottais, että ne tekis tälläin. Porukka vaan kasaan ja sinne komponenttipuolelle kattomaan.

Projektitoimihenkilö: Siitä oli sen verran puhetta, että sovittiin, että ens vuoden alussa tehdään joka vuorolle aikataulu, ja hoidetaan homma.

Vuoropäällikkö: Hieno homma, että asia etenee, ilman meitäkin. Ensin edelliselle ja sitten kattotaan, miten into piisaa. Seuraavakin vaihe olis ihan hyvä nähdä. Aika moni kyllä kokoonpanossa tietää, että paisto on, mutta voishan siihen liittää tarkastuksen ja alakerran, joka on monelle varmaan aika outo paikka.

Projektitoimihenkilö: Kyllähän se on vähän outoo, että jos vuosia teet renkaita, etkä tiedä mihin ne menee tai

mistä ne tulee.

Vierailujen tarve nähtiin todelliseksi myös nelosvuorolla. Keskustelu käynnistyy kaapelipuolen muille esittämien kehittämistarpeiden nostattaman väittelyn lomasta. Otteesta näkyy, että oma-aloitteiseen tutustumiseen muiden työhön liittyy myös mahdollisuus joutua tekemään aputyötä toiselle osastolle lähiesimiehen tulkittaessa työntekijän olevan vailla työtehtäviä.

Kokoonpano, tt: Joo, tässä pätee se, että kun sää oot ollu muitten hommissa, niin se tiedetään kuinka pitäis toimia. Mää vaan sitä, että kannattas joskus käydä koneella kattomassa, kun on omat aineet loppu, että kuinka niitä ajetaan.

Verstasteknikko: Eiks tää tutustuminen pitänytkin olla jossain vaiheessa, että käydään vuorottain muilla osastoilla.

Projektitoimihenkilö: Ei kun se on menossa, kolmosvuoro on jo käyny ja tammikuun aikana jatkuu.

Kokoonpano, tt: Kyllä me ollaan joskus vähän päästykin haahuileen muille osastoille ja katteltu muitten tekemistä kun ei oo itellä ollu tekemistä. Ja kattellu, kuinka muut tekee. Mutta kun yleensä on tiimivastaavalla hirvee kiire saada tekijät toiselle koneelle kun on aineet loppu, ettei pääse haahuileen.

Projektitoimihenkilö: No yksin semmonen tapaus kävi, että kolkytävuotta talossa ollut sano, että näinkö niitä kaapeleita tehdään. Kyllä se sitten on jo aika juttu, ettei semmosta väliä missään ole ollut

Vuoropääällikkö: Ja kyllä siinä on vähän oma-aloitteisuuttakin, että käy kattomassa. Että jos käy koneella kattomassa, niin ei siitä kukaan voi itteensä ottaa. Kun ei nyt sentään jatkuvasti kierrä.

Projektitoimihenkilö: Sekin on hyvä, että jos tiimivastaava esimerkiksi näkee, ettei ryhmässä oo usemmalla hommaa, niin soittaa vaikka etumiehelle, että tuu vähän näyttään osastoo. Että kierretään pikkusen.

Kokoonpano, tt: Tulee porukka purkaan vaunuja...

Kokoonpano, tt2: Eiku etumies ei nakita niitä heti purkaan pintoja, vaan todella kierretään kattomassa, kuinka se homma pelaa.

Etumies, komponenttivalmistus: Ensimmäinen juttu kun tulette, niin totta kai määhän ohjaan teidät purkamaan..

Kokoonpano tt2: Ei, mutta me kun ei kysytä purettavaa vaan...

Verstasteknikko: Tullaan vaan vierailulle, kiertoajelulle. Mutta kait se varmaan, jos on 30 vuotakin talossa ollu eikä missään kiertänyt, niin on varmaan oma-aloitteisuudestakin pikkusen kiinni. Yleensä sentään 30 vuoden aikana tekee jo niin montaa hommaakin, että on ehtinyt kiertää.

Kokoonpano tt1: Kyllä täällä on paljon henkilöitä, jotka ei osaa muuta kun työpaikalle, pukuhuoneeseen ja vessaan.

Eri osastojen ja verstaiden työtä ei tunneta, mikä on johtanut siihen, että samoja monitaitoisia työntekijöitä siirrellään jatkuvasti paikasta toiseen, "hyppytetään".

Kokoonpano, tt: ...että miten miehitys jaetaan verstaitten kesken. Elikä onhan meillä aina puhe miehityksestä, kun vuoro aletaan. Mutta meillä on aika vähän semmosia ammattitaitoisia ihmisiä, jotka pystyy hyppään. Niin niitä sitten vaan hyppytetään. Siihen pitäis saada joku porkkana, että haluttas lähtee muihin töihin. Kos-

ka saman palkan saat, kun sanot että kyllä mua varmaan tarvitaan vaikkei välttämättä tarvittas omissa töissä.

4.2. Työnjohto, valvonta ja päätöksenteko

Tiimissä runsaasti vastuuta on tiimivastaavalla, joka on tiimistä riippuen pysyvä tai vaihtuva tehtävä. Tiimien ”roolitehtäviin” kuuluu myös ns. sisäinen asettaja, joka huolehtii pienehköistä koneiden huolto- ja korjaustehtävistä. Vaativia korjaustehtäviä suorittavat vuorolaitosmiehet ja vuorokunnossapidon henkilöstö, jotka eivät kuitenkaan kuulu tiimien ”vahvuuteen”. Komponenttivalmistuksessa ja paistossa tiimivastaavien sijaan toimii ns. etumies, jonka tehtäväkuva on samantyyppinen kuin tiimivastaavalla. Erona on kuitenkin se, että tiimivastaavan valitsevat tiimin jäsenet, etumiehet sen sijaan johdon edustajat.

Tiimivastaavan ja etumiehen tehtävät vaihtelevat jonkin verran riippuen siitä, millä tavalla kussakin tiimissä asia on järjestetty sekä siitä, millaisen tehtäväkentän kukin tiimivastaava on omaksunut. Toimenkuvaan vaikuttaa myös tiimivastaavan yhteistyösuhde verstaapäällikön, vuoropäällikön ja laadusta vastaavien toimihenkilöiden kanssa. Tiimien kesken laadittujen pelisääntöjen mukaan tiimivastaavan tehtävät koostuvat seuraavista tehtävistä.

1. Ryhmän töihin osallistuminen
2. Yhteistoiminnan kehittäminen
3. Työn organisointi tavoitteiden mukaisesti tiimeissä
4. Vuorovaihdon onnistumisen varmistaminen
5. Yhteyshenkilönä toimiminen
6. Pelisääntöjen noudattamisen seuraaminen.

Jokapäiväisessä työssä tiimivastaavien tehtävät kuitenkin poikkeavat suuresti toisistaan vuorossa tai verstaassa omaksutun toimintatavan mukaan. Tiimivastaavan tehtäväkuvan problematiikan koko kirjo tulee hyvin esille nelosvuoron PBL-palaverissa, jossa pohdittiin eri vuorojen erilaisia käytäntöjä. Voi sanoa, että kyse on monenlaisista ristiriitoja sisältävistä valinnoista, joissa tiimit, verstaat ja vuorot ovat tehneet erilaisia, enemmän tai vähemmän tietoisia valintoja. Erilaisia näkemyksiä vallitsee ensinnäkin sen suhteen, onko tehtävä haluttu ja siitä, ja että pitäisikö tehtävän olla kiertävä vai vakituinen.

Vuoropäällikkö: Meillä on aika voimakas tiimivastaavien kierto. Mullekin sanotaan, että kun hirveesti kiertää, niin ei tuu mitään. Mää en oo enää ajatellukkaan sitä asiaa enää, että kun hirveesti kiertää, niin mää en enää puutu siihen asiaan yhtään. Että mun täytyy sitten vaan pärjätä sen porukan kanssa, hyvin tai huonosti. Sen tähden mää en oo enää - nykkii Matti tuli ensimmäistä kertaa - niin sitä en käyny yhtään neuvomassa. Vaikka kuka tulis siihen, niin ei sen oo väliä, en mää sillä pidä väliä. Se porukka sen haluaa siihen, enkä minä.

Kokoonpano, tt1: Kyllä jokasen pitäs olla tiimivastaavana edes kerran. Niin tietäs vähän ja jäis ne turhat natiinat sieltä pois.

Kokoonpano, tt2: Niin, mutta kaikki ei halua siihen. Ne pelkää, että se on kauhee paikka.

Kokoonpano, tt3: No ei se niin kaksinen ookkaan.

Etumies, komponenttivalmistus: Ei se silti sen ihmeellisempi oo, siinä vaan on vähän asioita hoidettava.

Toinen pulmallinen valinta kahden asian välillä koskee sitä, pitääkö tiimivastaavan pääsääntöisesti osallistua tuotantotehtäviin vai toimia pelkästään vuorottajana, jolloin voisi periaatteessa jäädä aikaa erilaisille kehittämistehtäville. Tätä koskeva keskustelu käynnistyy kokoonpanijan tiedustellessa eri tiimien ja osastojen käytäntöjä.

Kokoonpano tt1: Mites muualla, kun ainakin meillä tiimivastaava joutuu samalla tekeen sen päivän määränkin. Joutuuko muissa verstaissa tiimivastaava yleensä edes kokoomaan?

Kokoonpano tt2: Ei, paitsi jos joku on pois.

Vuoropäällikkö: Ne täyttää koneita tuolla..

Kokoonpano tt1: Kun meillä pitäs hoidella kyselyt ja juoksevat asiat ja samalla tehdä määräkin...

Kokoonpano tt2: Teillä on liian vähän porukkaa.

Kokoonpano tt1: Ei ole nykyään.

Etumies, komponenttivalmistus: Se on ihan sama tuolla alkuvalmistuksessa, jos ei oo ketään koneella, niin mennään suoraan koneelle. Ei oo muuta vaihtoehtoo.

Kokoonpano tt1: Meillä se on ihan vakiotilanne.

Kokoonpano tt3: Meillä on kanssa.

Etumies, komponenttivalmistus: Niin jossain ne vuorottaa tai kerää roskia

Kokoonpano tt1: Miten teillä on?

Kokoonpano tt4: Meillä vaihtelee. Välillä koneella välillä ei.

Kokoonpano, tt3: Meillä on tiimivastaava vaan silloin pois koneelta, kun on aineet loppu, eikä oo koneita.

Kehittämistyöhön irrottautumisen edut tiedostetaan selkeästi, mutta tätä vastaan asettuu tieto siitä, että silloin tiimivastaava tekee vähemmän "määrää" ja tiimin tuotannon kokonaistavoitteen saavuttamiseksi muiden kontolle jää enemmän tuotantotyötä.

Kokoonpano tt3: Tulee mieleen, että jos on yks tai kaks ylimäärästä, niin tiimivastaava olis järjestelyhommis- sa ja pintoja purkamassa ja kerran tunnissa kävis joka koneella keskustelemassa, että onko ongelmia.

Kokoonpano tt3: Mitä mä olen kattonut, niin ei ne oo meillä koneella, vaan ne kerää roskia ja vuorottaa.

Vuoropäällikkö: Niin ykkönen ja nelonenhan täyttää niitä kasetti- tai niitä vaunuja siellä ja järjestelee, mutta aika paljon se on vaunujen täyttöä paljon enemmän kuin näillä muilla..

Kokoonpano tt4: Ainahan siellä on joku poiskin. Ja vuorot on tehny omat ohjeensa kuinka toimitaan.

Kokoonpano tt2: Tosta ei varmaan oo mitään selkeätä ohjetta, että miten tiimivastaava toimii. Jos on porukkaa, niin tiimivastaavan on mahdollisuus olla tämmösissä hanttihomissa. En tiedä pitäiskö tää ottaa yleisemmin esille, kun siellähän syntyy sitten varmaan porua, että joo, tiimivastaava, niitten ei tarvi tehdä renkaita.

Aiemmin tuotannon työntekijöiden esimiehinä toimineet työnjohtajat on siirretty muihin tehtäviin tiimityöhön siirryttäessä ja useiden työnjohtajina toimineiden tehtävänimike on nykyisellään verstasteknikko. Verstasteknikon päätehtävä on tiimien henkilöstöasioiden hoitaminen, minkä lisäksi toimenkuvaan kuuluvat moninaiset tiimien tuki- ja kehittämistehtävät sekä osallistuminen erilaisiin tuotantoa ja henkilöstöä kuvaavien tunnuslukujen laadintaan ja tilastointiin. Verstasteknikko eroaa muista edellä mainituista siinä, että hän ei toimi tuotantotehtävissä ja epämuodollinen esimiesasema on tiimivastaavaa ja etumiestä vahvempi. Verstasteknikon toimenkuva on varsin monipuolinen.

"Jos sanotaan sillain että se on nykyaikainen nimike talonmiehelle. Semmonen prosessin mahdollistaja ja turvaaja. Elikä me hoidetaan että esimerkiks viikonloppusin, iltaisin ja öisin on kaikkee paikalla ja eliminoidaan semmoset sairauslomat ja ettei sen takia jää tavaraa tekemättä. Se on yks iso kuvio. Ja sitten just näitä talonmiehen tehtäviä. Henkilöstöasiaa aika paljon. Ja sitten just tämmöstä laitejuttua ja jos tarvitaan jotain sanotaan nyt vaikka jotain korjauksia tai pikkujuttuja, kenkiä, ihan mitä millonkin. Et periaatteessa joka aamu lähdetään tyhjältä pöydältä ja mitä päivä tuo tullessaan, niin niitä sitten tässä hoidetaan." (verstasteknikko)

Vuorojen prosessin sujuvuutta vuorossa ohjailee ja valvoo vuoropäällikkö, jokaisessa viidessä vuorossa, yhteistyössä etumiesten ja tiimivastaavien kanssa. Myös vuoropäällikkö näkee tehtäväkenttensä laajana.

"Kaikkea maan ja taivaan väliltä. No sanotaan nyt että ensisijaisesti valvotaan tuon koko prosessin toimintaa. Ja katotaan että se menee mahdollisimman vähin laatu- ja henkilökustannuksin. Tuotetaan hyvää laatua ja määrää. Ja se että tota...matkan varrella siellä on joka paikassa ongelmia missä autetaan henkilöstöä. Ja kenttä on aika laaja sillain että...jalkojen päällä oot melkeen sen 8 tuntia. Pakolliset käyt ajamassa tuolla päätteellä ja sä vaellat ja tsekkaat. Koska sitten, sanotaan näin, että jos sä jäät istuun sinne koppiin ja oot-taan, sitä ei voi hanskata sillain sitä hommaa. Ja ihmisten kynnys, kun sä liikut tuolla, ni niitten ongelmien kanssa on helpompi tulla, kun ne näkee sut siinä, ni silloin et hei, tänne." (vuoropäällikkö)

Verstasteknikoilla ja vuoropäälliköillä ei ole kuitenkaan muodollista esimiesasemaa vaan tiimien

työntekijöiden lähimpänä esimiehenä toimii verstpäällikkö. Muita tiimien työtä tukevia henkilöitä ovat päivävuoroissa toimivat menetelmäinsinöörit sekä laatu- ja menetelmätekniikat, jotka ovat perehtyneet koneisiin ja laitteisiin ja ovat suurelta osin vastuussa tuotantomenetelmien ja laadun kehittämisestä. Ylimpänä hierarkiatasona on tehdaspäällikkö, joka puolestaan on verstpäällikön ja vuoropäällikön esimies.

4.3. Palkkaus- ja palautejärjestelmät

Aiemmin suoraan urakkapalkkaan perustunut palkkausjärjestelmä on muuttunut siten, että ainoastaan renkaiden tarkastuksessa ja viimeistelyssä työskennellään nykyisin urakkapalkalla. Muilla osastoilla on käytössä enimmäkseen osastokohtainen tulospalkkaus, jossa tehtävien vaativuusluokitukseen perustuvan kiinteän osuuden lisäksi maksetaan tulososuutta esim. volyymin, tuottavuuden, jätteen tai palvelukyvyyn kehityksen mukaan. Tulospalkan päälle maksettavia henkilökohtaisia lisiä ovat mm. tiimivastaava- ja etumieslisä, monitaitoisuuslisä ja olosuhdelisä. Urakkapalkkauksen hylkääminen ja palkkausjärjestelmän muutos on ollut olennainen tekijä mm. siinä, että esimerkiksi laadun ja toiminnan kehittämiseen voidaan ylipäättään suunnata panoksia.

"No tiimityöhön lähdössähän oli se taustana että kun oli nää yksilöpalkat. Ja palkkajärjestelmiä haluttiin kehittää ettei olisi semmonen, että jokainen teki omaa työtänsä eikä naapurityöstä välittänyt taikka kuinka se sitten eteni siitä mun työstäni eteenpäin. Niin tällä tiimityöllä haluttiin siinä tehdä ryhmäpalkkauksia, että tavallaan se ryhmä tekee seuraavaan työpisteeseen." (verstasteknikko)

Eri osastoilla on kuitenkin erilaisia palkkausperusteita ja sitä myöten syntyy palkkauseroja. Esimerkiksi komponenttivalmistuksessa palkkataso on korkeampi kuin kokoonpanossa.

"Tarkastajat on yksilöurakalla. Nythän siellä on heikoimmilla tää kokoonpano tässä. Mutta verstaitten sisälläkin paistaja, niin se saa vielä paistajan lisän elikä silläkin on parempi. Elikä tää yksinomaan kokoonpano on pikkasen pienemmällä palkalla." (vuoropäällikkö)

Palkan ohella työstä suoriutumisen saattavan palautteen kannalta tärkeimpiä tilaisuuksia ovat verstasteknikko tai tiimivastaavien vetämät, vähemmän tai enemmän säännöllisesti pidettävät tiimipalaverit.

"Perussääntö on se, että me mennään ne tiimimittarit läpi. Mitenkä on kuukausi onnistunut. Siellä mitataan

tuottavuutta, sitten on nää waste-jutut ja jätteet. Elikä siinä on aihioromut, teräsvyöjäte, koordijäte sekajäte." (verstasteknikko)

4.4. Koulutus- ja kehittämisjärjestelmät

Yritys on saanut positiivista mainetta henkilöstön kouluttamisen ja kehittämisen saralla. Henkilöstöraportin (2001) mukaan ”henkilöstötoimintojen tavoitteena on saada henkilöstön osaaminen ja ammattitaito kokonaisuudessaan käyttöön. Visiotaan henkilöstötoiminnot toteuttaa henkilöstöstrategialla. Sen keskeinen tavoite on tukea jatkuvaa kehitymisprosessia, joka lisää henkilöstön osaamista, ammattitaitoa ja pätevyyttä. Jatkuvalla oppimisella pyritään oppivaan organisaatioon, joka on aktiivinen ja innovatiivinen sekä herkkä nopeisiin muutoksiin”.

Tärkein kollektiivisen kehittämistoiminnan välineistä on ehdotustoiminta, jossa yritys on suomalaisen teollisuuden edelläkävijä. Tavoitteeksi on asetettu, että jokainen työntekijä tekisi 15 ehdotusta /vuosi. Vuoden 1995 jälkeen ehdotusten lukumäärä on vuodesta riippuen vaihdellut 13 000 – 26 000 kappaleen välillä. Kehittämisaloitteita tekevät kehitysryhmät muodostavat tuotannon prosessien kehittämisen perustan.

"Tätä on ohjattu kyllä tonne kehitysryhmiin päin, ja mä olettasin että 80-90 prosenttia meidän ehdotuksista tulee näitten ryhmien kautta. Emmä ole itte tehnyt enää 5-6 vuoteen yhtään henkilökohtaista ehdotusta taikka aloitetta. Kaikki menee niitten ryhmien kautta." (vuoropäällikkö)

Kaikille PBL-ryhmille tarjottiin mahdollisuutta organisoitua kehitysryhmäksi osan näin tehdessäkin. Aloitejärjestelmän kautta kehitysideoiden eteenpäinviemisessä oli kohdattu myös ongelmia, jotka jossain tapauksissa saattavat nostaa aloiteprosessiin ryhtymisen kynnyksen korkealle.

"Meillä oli yks alote kans, niin kyllä me siitä reilu vuosi tapeltiin, kun muut meinas vetää sen omiin nimiinsä, vaikka me se ehdotus tehtiin. Saatiinko siitä sitten 35 000mk kolmeen osaan. Ja kumminkin toista vuotta siitä tapeltiin. Sekään homma ei siten paljon inspiroinut. Heti meinas toiset kuitata." (komponenttivalmistus, tt)

Prosesseja kehitetään myös perinteiseen tapaan epävirallisesti, jolloin koneenhoitajat ratkovat työn ohessa ilmaantuvia ongelmia. Ongelmien ratkaisut jäävät kuitenkin yksittäisten koneenhoitajien tiedoksi. Seuraavassa komponenttivalmistuksen työntekijän PBL-palaverissa esittämä kuvaus huonosti ajetuista komponenttiryhdistelmistä esiliittokoneella ja ratkaisuyrityksestä, jossa työntekijä oli testannut, millä tavalla ajonopeuden muutos vaikuttaa työn tulokseen eri yhdistelmillä.

Komponenttivalmistus, tt: Ja sitte se luuppitela ehdottomasti pitää laittaa alas. Koska se painaa sen yhdistelmän siihen kangasta vasten ja se jää liian löysälle, jos se koko kela ajetaan luuppitela ylhäällä.

Vuoropääällikkö (melkein huutaen puheensorinan yli): Hei, sanoitko, että ajetaan liian nopeesti?

Komponenttivalmistus, tt: No ajonopeus, se on vähän kakspiippunen asia. Mää itte testasin sitä tossa, ei se kyllä yhtään huonompaa tullu kun ajoin kasilla tai jollain kahellatoista. Sillon kun kaikki alkuvalmistelut on tehty hyvin. Tiettyjä yhdistelmiä ei saa kasia kovemmalla nopeudella ajaa.

Ammattitaitojen kehittäminen ja moniammattitaitoisuus on tullut aiempaa tärkeämmäksi uusien tuotteiden määrän lisääntyessä ja laatuvaatimusten noustessa, mitkä tuovat tullessaan monimutkaisemman ja häiriöherkemman tuotantoprosessin. Lisäksi kysymyksessä on perinteinen kysymys poissaolojen korvaamisesta. Työn yksitoikkoisuutta on pyritty vähentämään työkierrolla, jossa harjaannutaan käyttämään monia koneita. Työkierron toteuttaminen on vaihdellut suuresti tiimistä toiseen. Toisissa tiimeissä kierto on säännöllistä kun taas joissakin tiimeissä pysytellään mieluummin omilla tutuilla koneilla. Työkiertoon liittyy kuitenkin monenlaisia ongelmia, etenkin kun puhutaan pyrkimyksestä kehittää moniammattitaitoisuutta osastojen välillä. PBL-palaverissa asiasta keskusteltiin seuraavaan tapaan.

Vuoropääällikkö: No sitten täällä on esimerkiksi tää työkierron väkinäisyys, niin sitä voisi koettaa sieltä vertasteknikoiden kautta, että sitä kautta saisi väännettyä, että kaikki olis mukana siinä kierrossa iloisin mielin (nauraa).

Kokoonpano, tt1: Me lähettiin siihen loppukesällä. Siitä tuli sanomista niin moneen kertaan, me pyydettiin vertasteknikkoo tekeen meille listan. Siinä ei tule niitä rutinoita, kun kaikilla on paperit etukäteen kourassa.

Kokoonpano, tt2: Meilläkin oli aina hirvee natina siitä, ja mää ehdotin että teknikko tekee listan. Siinä menee kaikki, kaikki kiertää niin kuin kasina tavallaan, ja nyt ei ole enää kukaan valittanut. Ei ole enää mitään sanomista.

Konsultti: Eli etukäteen sovittu työkierto.

Kokoonpano, tt1: Siinä koetaan jotkut hommat ikävimpinä ja raskaampina ja sanotaan että jaa jaa jaa, että mulla onkin taas tää homma ja toi saa olla tuolla. Ei voi etukäteen valita onko iso rengas vai pieni rengas ja onko painavampi rengas kuin toisella koneella. Kyllä nytkin vielä kuuluu, että mä olen neljä päivää ollu tällä koneella ja tulee niskat kipeeks, että voisko tätä jotenkin helpottaa. Että se on neljä päivää ja se on siinä.

Toisen vuoron PBL-palaverissa käyty keskustelu ilmentää laajemmin ongelman luonnetta, kun esimies ottaa esille ajatuksen pyrkimyksestä päästä yhä enemmän myös osastojen väliseen kiertoon.

Esimies: Perusajatuksena on se, että mää olen vapaaehtoisesti valmis muuttamaan omia työtehtäviäni, jos

sellainen haluttu tehtävä syntyy. Että jos jotain tarjotaan ja sitä ei hyväksy, niin ei siinä sitten mitään, ei se pakota mitään tekemään. Mutta se antais sen ideologian, että minä haluaisin tästä pois - haluan pois kokoonpanotyöstä tai apeksilta - että tulis sellanen, että mä haluan oppia uutta. Tulis esille oma tahtotila, että mä haluan kehittyä tehtävässä eteenpäin. Koska sehän on meidän kaikkien etu loppuviimeks, että meillä on näitä monipelaajia, jotka osaa eri työvaiheita, että sehän on hyvä asia. Että sitä ei sais ottaa niin, että jos jollekin tarjotaan muuta työtä osastolta, niin ajatellaan, että mää en ole tehnyt omaani kunnolla. Että tää on rangaistus, että mää joudun siirtyyn toiseen pisteeseen. Niin sillonhan se ei toimi. Että tämmöstä pelkotilaa siellä ei saa olla.

Esimiehen kysyessä, olisivatko työntekijät halukkaita "laittamaan nimen paperiin" eli ilmoittautumaan halukkaaksi osallistumaan osastojen väliseen kiertoan ilmenee, että kiertämisen esteenä ovat ennen kaikkea suuret erot työtehtävien "hyvyydessä" tai "huonoudessa" eri osastoilla. Toisin sanoen hyvistä ja arvostetuista työtehtävistä ei olla halukkaita osallistumaan kiertoan, koska tällöin todennäköisesti joutuisi aika ajoon tekemään vähemmän arvostettuja, raskaampia ja ikävämpiä tehtäviä. Kun hyvistä töistä ei haluta siirtyä muualle, ei myöskään ole mahdollista kiertää vähemmän hyvistä tehtävistä hyviin töihin.

Verstasteknikko: Se varmaan riippuu, kokoonpanosta ja apexilta (kaapeliosastolta) varmaan laitetaan, mutta tietyistä hommista, stiilarilta (steelastic) tai tommosilta ei laiteta nimee.

Esimies: Se on sitten aika voimakkaasti jakautunut.

Verstasteknikko: On, tietyistä paikoista laitetaan ja tietyistä ei.

Projektitoimihenkilö: Toi on kyllä ihan tosi. Mehän kartotettiin sitä kanssa kerran. Meillä oli tarkoitus, että siirrellään ihan tän vaihtelun takia. Ei löytynyt niin, että oltas edes yhtä paria saatu aikaan.

Kierron organisointi ei ole ongelmaton pelkästään arvostuskysymysten vuoksi. Jossain määrin myös tuotannon korkea kuormitusaste ja käytössä olevat henkilöstöresurssit vaikeuttavat osastokiertoa.

"Ja sitten on kyllä vähän niinkin, että periaatteessa vaikka meillä kokoonpanossa olis nytkin hyvää aikaa mennä muualle opetteleen, niin periaatteessa kokoonpanossa ei ole resursseja opettaa, kun koneet jauhaa täysillä, niin ei se oikein oo mahdollista varsinkin jos on porukkaa vielä pois." (kokoonpano, tt.)

Niin ikään konekannan uusiminen on ollut keino, jolla vaihtelua on tullut lisää. Uudet automaattikoneet ovat vähentäneet työn fyysistä rasittavuutta ja tuoneet mukanaan suunnan kohti valvontatyypistä työn sisältöä.

"Kyllä siis tätä automatiikkaa täällä on tosi paljon lisätty sanotaan nyt ihan 10 vuoden aikana. Täällä on investointivauhti ollu kyllä niin kova, että nyt on kyllä tosiaan aika vähän tuottaa takasin sieltä. Se tietysti on

muuttunut, sanotaan nyt tässä kymmenien vuosien aikana, mennyt aika paljon käsityöstä tommoseksi valvonnalliseksi." (vuoropäällikkö)

Väline työn sisältöjen kehittämiseksi on ollut myös yrityksen suoma tuki omaehtoiseen opiskeluun oman ammattitaitotason kohottamiseksi.

"Kannustetaan opiskeluun ja elinikäiseen oppimiseen. Kyllä se loppu on sitten ittestä kiinni että jos ei niistä saa mitään irti. Kun täällähän on tarjontaa vaikka minkälaista. Jo pelkästään talon puolelta. Ja meillähän on jokaiselle henkilölle mahdollista tällöinen tietyn suurunen stipendi. Ja kehityskeskusteluissa pyritään tekeen tämmöstä henkilökohtaista oppimissuunnitelmaa. Että mitä uusia asioita se haluaisi oppia, ja sieltä sitten mahdollisuuksien mukaan tarjotaan." (verstasteknikko)

Kaiken kaikkiaan kehittämisen periaatteissa on tapahtunut selkeä muutos. Aiemmin ajateltiin kehittämisen kuuluvan työnjohtajille, teknikoille ja insinööreille. Nykyisen ajattelutavan mukaan työntekijät ovat itse omaa työtään koskevissa asioissa parhaita asiantuntijoita.

"Sanotaan, tietynlainen tällöinen osallistuminen. Otetaan nyt vaikka joku laitesuunnittelija, tullaan jotain uusia laitteita laittaa, ni kyllä nykyään ainakin meidän osastolla tällä puolella ryhmistä otetaan kyllä porukkaa mukaan siihen. Koska olen huomannut sen, että kun me on joku suunnitelma tehty, ja sitten kun sitä esitellään tuonne, niin sieltä tulee semmosia asioita esiin, mitä ei tule mieleenkään. Ja sitten huomaa, että onhan tää paljon parempi tehdä näin, kun he sen sanoo." (verstasteknikko)

Perinteinen työnjako suunnittelun ja suorittamisen välillä tulee kuitenkin esille päivätyötä tekevien toimihenkilöiden tehdessä koneisiin säätöjä, ilman että koneenhoitajille informoidaan, mitä ja miksi on tehty. PBL-palaverissa asia herätti ihmetystä.

Kokoonpano tt: Niin, ne ei oikein informoi niistä tekosistaan mitään. Tulee koneelle ja lähtee pois. Sitten ihmetellään, että mitä tapahtu.

Tutkija: Mikseivät päiväihmiset informoi?

Vuoropäällikkö: Jaa niin, että onko siihen jokin hyvä syy? Voi kun tietäis.

Kokoonpano tt: No ne ajattelee, että me ei tehdä sillä tiedolla mitään. Ne ajattelee, että me tehdään vaan noita renkaita. Informoisivat edes noita pomoja, jos eivät meille viitti puhua.

Vuoropäällikkö: Mäkin luulen, että on aika pitkälle siitä kysymys, että ne luulee, ettei me tehdä sillä tiedolla mitään.

Samantyyppinen problematiikka liittyy laitteiden huollosta ja kunnossapidosta vastaavan henkilöstön ja vuorojen työntekijöiden väliseen kommunikaation niukkuuteen. Työntekijät kokevat saavansa

niukasti palautetta konehäiriöiden syistä ja tehdyistä toimenpiteistä, vaikka juuri korjausten ja häiriöiden yhteydessä voisi olettaa asiaan kuuluvan keskustelun sujuvan luontevasti. Teema oli PBL-palaverissa kiivaan keskustelun kohteena.

Kokoonpano, tt3: Ne (ennakkohuolto) ei puhu mitään. Ne ei saa suutaan auki. Ne ei osaa sanoo mitään, siis oikeesti ne ei puhu mitään. Ne vaan hääää sinä aikansa ja yhtäkkiä niitä ei näy. Ja vaikka meet kysyyn, niin ihme mutinaa vaan vastaukseks.

Vuoropäällikkö: Niin tää on ollu kauan ongelma. Tohon pitäs saada selkee toimintatapa. Kun ennakkohuolto tulee tehtyä niin vois sanoo, että nyt se on kunnossa tai jättää semmonen kyltti koneelle, että se on kunnossa.

Kokoonpano, tt3: Eikä meillä riitä, että ne jää kattoon, että sää teet yhden (aihion) ja selvä homma. Siinä pitäs viittää olla vaikka se 15 minuuttia ja kattoo, että se lähtee tosiaan käyntiin

Komponenttivalmistus, tt1: Vois tehdä niinkin, että kun hälymiehet tulee, niin sanoo, että et poistu koneelta, ennen kuin on tehty viis aihioo. Sulla ei oo niin kiire. Et lähde mihinkään.

Kokoonpano tt3: Niin on monesti sanottukin. Mutta niillä on välillä niin kiire.

4.5. Työelämän suhteet, tehdaskulttuuri ja mikropolitiikka

Yrityksen työelämän suhteet noudattelevat pitkälti niin sanotun vastuullisen autonomian mallia (esim. Friedman 1977). Työelämän suhteet saattavat olla kuitenkin keskimääräistä yhteistyöhakuisemmat, sillä tehtaan pääluottamusmiehen mukaan ”yritys on tunnettu turvallisena työnantajana, jolle on tyypillistä vakituiset ja pitkät työsuhteet. Tyypillistä on ollut mm. myös se, että myös vaikeina aikoina irtisanomis- ja lomautuskynnys on ollut keskimääräistä korkeampi” (Sisäinen tiedotuslehti 2001). Haastatellun vuoropäällikön mukaan yrityksen kehitystä eivät edes lamavuodet heilauttaneet, pikemminkin päinvastoin.

”Meillä on sikäli, että tässä on ollut tosi vaikeitakin vuosia, lamavuosia, niin muualla on jouduttu pistään porukoita pihalle ja antaa lopputilejä ja suorittaa kaiken näköisiä saneerauksia. Täällä on pystytty jopa lisäämään henkilökuntaa, niin se on ollut tosi hieno homma. Tämönen porukoista huolehtiminen on kans menny tosi hyvään suuntaan. Täällä on sananvapaus kaikilla ja kaikkia kuunnellaan ja pyritään ottaa mielipiteitä huomioon. Ja sillain, että sellanen - turvatussa työympäristössä työskenteleminen - ni se on seurauksena tästä.” (vuoropäällikkö)

1990-luvun lopulla tapahtuneen laajamittainen tiimiyttäminen asetti suuren haasteen syvälliselle asennemuutokselle. Aiemmin yksilöurakan ja työnjohdon suoran valvonnan olosuhteissa työntekijän tehtävänä oli toteuttaa työnjohdon antamat ohjeet ja suorittaa urakkansa oman yksilöllisen palk-

kauksensa näkökulmasta toimien. Palkkauksen perustana olivat ennen kaikkea määrälliset kriteerit, jolloin laatukysymykset jäivät toissijaisiksi. Tiimityössä vastuu työnteosta siirtyy ryhmätasolle, jossa suoranaista esimiestä ei ole vaan tiimin jäsenten tulee yhdessä sopia, miten vaadittavaan tulokseen päästään. Palkkaus perustuu korostetusti ryhmätason kriteereihin ja myös laatu on yksi palkkauksen määräytymisperusteista. Erona aiempaan on myös, että tuotannollisten tai muiden ongelmien ilmetessä ei automaattisesti käännytä esimiestahon puoleen, vaan ongelmat yritetään ratkaista itse ja/tai toimimalla itsenäisesti yhdessä sovittujen menettelytapojen mukaisesti. Koko tehtaan tasolla 1990-luvulla tapahtui tehdaskulttuurissa avoimuuden suuntaan.

"Että silloin täällä vapautu tää tämmönen vuorovaikutushomma. Täällä voi sanoa mitä aattelee. Ja mä on huomannu, että siinä mielessä on ihan kiva olla. Et se on mennä kyllä ihan selvästi eteenpäin." (vuoropäällikkö)

Verstasteknikon mukaan kulttuuriin kuuluu myös työntekijöiden arvostamisen kasvaminen.

"Kyllähän tää tavallaan työntekijöitten kannalta on mennä hyvään suuntaan. Että arvostetaan ihmisiä ihmisenä oikeesti ja työntekijöitä ja se on ihan hyvä asia. Nuoret ainakaan varmaan edes oliskaan töissä, taikka ne ei viihdy töissä, jos ei niillä ole vähän tämmöstä vapaampaa tää elämä mitä se on ollu ennen" (verstasteknikko).

Kehittämistilaisuuksissa usein esille tullut asia oli vuorojen välisen yhteistyön lisäämisen tarve, sillä vuorot kokivat toisensa jossain määrin kilpailijoiksi. Tätä kuvastaa esimerkiksi se, että ongelmien ilmetessä syytä etsitään helposti mieluusti muiden vuorojen laiminlyönneistä tai virheistä.

"Mut niilläkin on sitten taas, se on ollut kompastuskivi, että kaikki vuorot on niin kun erilaisia. Hoitaa vähän eri tyyliillä niitä tehtäviä, niin se tietysti aiheuttaa semmosta tietynlaista sähköä siinä porukassa. Et kaikki ei välttämättä suju niin kauheen mutkattomasti, vaikka kaikki sitten taas väittää että kyllähän me hoidetaan, mutta kun nuo muut." (vuoropäällikkö)

Samankaltainen tilanne on perinteisesti ollut osastojen välillä. Tehtaan sisäisillä työmarkkinoilla vallitsee tietynlainen etenemisjärjestys.

"Elikä just se semmonen tietty hierarkia, että sun täytyy sieltä pohjalta lähteä, että sä et suoraan testikoneelle pääse. Samaten se on että jos talon sisällä siirtyy viimeistelyyn, ni sä et pääse koskaan suoraan testikoneelle, että sun täytyy niitä koiran hommia opetella tekeen ensin." (vuoropäällikkö)

Viime vuosina toteutetut osastojen yhdistämiset ovat kuitenkin hiljalleen käynnistäneet kehityksen, jolla saattaa olla osastojen välisiä "muureja" madaltava vaikutus.

"Kyllähän tää prosessiajattelu, kun luotiin tää verstaajärjestelmä, niin kyllähän se omalta osaltaan pikku hiljaa on ruvennut murtaan näitä muureja. Se oli vieläkin jyrkempi se raja tuossa 3-4 vuotta sitten, kun oli kokoonpano ja oli paisto ja komponenttivalmistus. Ne oli ihan omat maailmansa periaatteessa. Mutta nyt kun nää jaettiin verstaisiin, ni siellä on sitten - ainakin kokoonpanon ja paiston - väliseinä on ehkä sillain kaatunut." (verstasteknikko)

Myös koneiden erilainen arvostus on omiaan tekemään rajalinjoja työntekijöiden ja osastojen välille.

"Konekantahan määrittelee sen. Täällä on hyvin paljon tämmöstä pientä tuotetta, mikä ei ole niin hyväkatteista välttämättä. Uusimmilla koneilla tehdään uusimmat tuotteet. Kyllähän siinä semmonen on ihan selvästi havaittavissa ja useesti ne (uudemmat koneet) ajaa tottakai edelle näissä komponenttipuutteissa ja tämmöissä." (vuoropäällikkö)

Palkkauserot ovat yksi keskeisimpiä työntekijöiden välisten rajalinjojen aiheuttajia.

"Sitten siinä on melko suuria vuorokohtaisia eroja. Kun meillä esimerkiksi yks vuoro on semmonen, joka haluaa tarkastaa yhtä henkilöä pienemmällä määrällä kun muut. Että ne saa sitten enemmän rahaa. Tää omanarvontunto ja muu oli kyllä korkeella, kun ne on sanonut että ne on niin kun paremmin palkattua, kun toi toinen porukka oli. Kyllähän siis jos ihminen tietää, että se tienaa enemmän kun joku toinen, ni kyllähän se nostaa." (vuoropäällikkö)

Yksi suurimmista rajalinjoista näyttäisi kulkevan vuorojen työntekijöiden ja ns. päiväihmisten eli normaalia päivätyöaikaa noudattavien toimihenkilöiden välillä.

"Elikä haetaan sitä että nää päiväporukat, ne olis yhteydessä tähän porukkaansa, niin että ne näkis sen tarpeelliseksi. Ja ne sais sitä kautta avun. Ne alkais käyttää sitä enemmän hyödyksi. Mutta jos ne ei ole saanut sieltä apua, niin ne hoitaa asiat meidän kautta." (vuoropäällikkö)

Yksi tehdaskulttuurille nykyiset ominaispiirteensä antanut tekijä liittyy 1990-lopun tiimiytymishankkeeseen. Voidaan sanoa, että tiimiytymishanke horjutti vallitsevaa työpaikan sosiaalista järjestystä. Kuten ongelmanratkaisuprosessien analysoinnin yhteydessä myöhemmin nähdään, sen vaikutukset oppimisprosesseihin ovat edelleen merkittävät.

"Tää kulttuuri...siinä oli varmaan justiin se, että kun tää vanha asetelma purettiin, niin siinä oli semmonen

aika, että siinä ei tiennyt nää tulevat tiimitkään, kuka heitä johtaa ja minkälainen tiimi todellisuudessa on. Ja sitten samoin nää esimiehet joita siirrettiin, niin siinä oli vähän siitä toimenkuvan kasvusta kysymyksiä, että kuuluuko mikäkin homma. .(M)utta nyt kun se on vähän hakeutunut uomiinsa, niin se jotenkin niin kun toimii. Toisaalta niin varsinkin verstasteknikoilta kanssa tuntuu, että siellä on jonkunnäköstä turhautumista. Ehkä töitä on, mutta haastavia ainakin liian vähän. Hän on nyt tiimin paperilla oleva esimies. Jos nyt ihan kirjaimellisesti noudattas sitä, niin ei antaisi minkäänäkösiä käskyjä tiimiläisille. Et mä en tiedä, että onko tämä joku palkkaukseen liittyvä vai arvoaltakysymys vai mikä tää on. Että tavallaan siinä tiimiyttämisessä vietiin kyllä työnjohdolta aika paljon tätä, sanotaan että valtaa pois. Mutta vastuuta ei silti. Että jos siellä jotakin sattuu, niin sanotaan että mikset huolehtinut, mikset kattonut, minkä tähden tää on näin ja näin. Mutta sitten kun ruvetaan puhua että kuka siellä on se vastaaja, taikka että kellä se valta siellä on, niin joo, se ei okkaan siinä enää mukana. Ei siitä mitään roolia voi löytää." (verstasteknikko)

Tiimityöhön siirtyminen on vähentänyt suoriin esimies-alaissuhteisiin liittyviä hankauksia. Tällaisen ennakointiin jotkut työntekijät ovat kehittäneet omat pelien pelaamista ilmentävät toimintatansa. Esimerkin tästä tarjoaa ote PBL-palaverista, jossa keskustelun käynnistäjänä toimi työaikojen noudattamista koskevat erilaiset näkemykset, joka pian johti keskusteluun esimiesten ja työntekijöiden välisistä suhteista.

Komponenttivalmistus, tt: Tiäkkö kun pomo tulee koneelle mussuttaan, niin saman tien, vaikka olis kuinka ohjelmaa koneella, niin jää jutteleen sen kanssa ja antaa koneen pysähtyä. Ei montaa kertaa tarvii tehdä. Kyllä se kiertää sitten kaukaa.

Vuoropääällikkö: Huomaatteko kuinka lakinsa lukeneita kettuja noo on?

Komponenttivalmistus tt: Yleensä se tulee vaan kenkkuileen, no viime aikoina ei enää, mutta sit ei muuta, kun vaikka olis millanen hässäkkä, niin oottaa niin kauan että se lähtee ja pistää koneen pyörimään.

Vuoropääällikkö: Kummaltakaan puolelta se nipotus mitään hyvää saa aikaan.

Komponenttivalmistus, tt: Niin, siinä äkkiä käy vaan niin, että tulee semmosia ylilyöntejä, mitkä ei johda mihinkään.

Verstasteknikko on puolestaan havainnut yleisenä ongelmana asenteen, jota hän kuvailee välinpitämättömyydeksi ja "hälläväliä" -tyyliksi, jonka juuret hänen mukaansa ulottuvat 1970-luvun vastakkainasetteluihin.

"Että semmonen hällä väliä tyyli joskus tuolla, ni se on semmonen mikä risoo. Kyllä mulla tietysti omat epäilykseni on, mistä se johtuu. Tähän oli silloin 70-luvulla semmonen kissa-hiiri asetelma jatkuvasti työnantajan ja työntekijöitten välillä. Siinä pyrittiin vaan saamaan aikaseksi, että millä vaan saadaan mahdollisimman paljon eripuraisuutta ja tommosia kaikkennäkösiä konfliktitilanteita ja lakkoherkkyksiä, ni sen parempi. Ja sieltä se juontaa juurensa." (verstasteknikko)

Tehdaskulttuurin kulmakiviin kuuluu myös perinteinen "ammattimiesasenne", joka merkitsee mm. sitä, että saman ammattikunnan työntekijät eivät puutu toistensa työhön. Siinä on yksi syy myös sille, että työntekijöillä on tiettyjä vapausasteita työnsä suhteen, varsinkin ympäristössä, jossa esimiesten puuttumista asioihin pyritään välttämään. PBL-istunnossa käyty keskustelu "kuskien" erilaisista ajotavoista kuvaa problematiikkaa, jossa ongelmia ja laadunvaihtelua aiheuttavat samalla koneella työskentelevien erilaiset ajotavat. Vuoropäällikön toive pyrkimyksestä työmenetelmien yhtenäistämiseen ei saa vastakaikua työntekijöiltä.

Vuoropäällikkö: Mää ymmärrän, että se hioutuu, että ihminen hakee oikoteitä ja pyrkii tekeen sen asian yksinkertaisesti ja järkeistään sitä. Mutta periaatteessa kun meillä on työnopastajat talossa, niin joka ainoa homma, joka kulkee työnopastajan kautta, pitäis oppia tekemään just samalla tavalla, kuin se työnopastaja opettaa.

Kokoonpano tt: Jokaiselle tulee oma tyyli, millä tekee. Siitä saa sen perusjutun, millä sen työnsä sitten tekee.

Vuoropäällikkö: Niin aikaa myöten, mutta se homma ei saa kärsiä. Kun ihminen itte ideoi, niin sen pitäis parantaa työn laatua eikä huonontaa.

Komponenttivalmistus, tt: Niin siinä on se, että toiset huonontaa, toiset helpottaa.

Vuoropäällikkö: Missä on ryhmäkuri? Eiks porukka pidä aina sen yhden poikkeavan järjestyksessä.

Kokoonpano tt: Et sä voi enää mennä hirveesti heitteleen, kun kaikki on ollu pitkän aikaa töissä, niin esimerkiksi en mä voi mennä mittaileen toisen leveyksiä. Vaikka tulis tiäkkö jotain häikkää, niin et sä voi mennä, jos toinen on kaks-kolmekymmentä vuotta tehnyt sitä työtä.

Vuoropäällikkö: Hei, miksei voi mennä?

Kokoonpano, tt: No en mä ainakaan. Mulle ei haittaa, jos joku tulee mittaileen. Mutta mä en ainakaan kehtaa mennä, ymmärräks sä?

Osastojen ja vuorojen välisten riippuvuuksien luonnetta kuvaa osuvasti seuraava katkelma. Aika ajoitin edellisen vaiheen toiminta ilmenee seuraavalle vaiheelle muuna, kuin mitä on ymmärretty sovituksi. Viitosvuoron palaverissa keskusteltiin kokoonpanon ja paiston välisen yhteistyön puutteesta, joka toisinaan johti automaattisen kattokuljetinjärjestelmän tukkeentumiseen. Ruuhkan purkamisen käsityönä aiheuttaa paistolle prosessin seisahtumisen ja 1-2 tunnin ylimääräisen työn. Tilanne heijastuu myös seuraavaan vuoroon, jossa se aiheuttaa tuotantomäärien pienenemisen.

Verstasteknikko: Siellä koneilla on ne ohjeet. Koska pitäis lopettaa tekeminen. Eikä niin kun joillain vuoroilla, että teenpäähän nyt sitten tätä niin paljon, ettei tarvi enää vaihtaa toista kokoa (tuotetta) päälle.

Vuoropäällikkö: Onko se välinpitämättömyyttä vai mitä se on?

Paisto tt: Aikanaan oli hyvä opetustyyli Virtasen Matilla (nimi muutettu) tähän opetteluhommaan. Jokainen kokooja joka teki tän virheen, niin purkaa sen katon alas sieltä omin käsin.

Vuoropäällikkö: Niin se toimii sillai, mutta vuoron vaihteessa ei toimi, kun ne ihmiset on lähteny pois, ne ei saa kiinni niitä.

Paisto tt: Niin mutta kyllä kokoonpanija pystyy seuraan, mikä siellä on tilanne.

Vuoropääällikkö: Niin ja siinä se paistaja pitäs saada lähteen mukaan.

Paisto, tt: Niin, sieltä se pitää lähtee.

Komponenttivalmistus, tt: Kyllä se on kahensuuntanen se ongelma.

Verstasteknikko: Kyllä se on molemminsuuntanen. Ei siitä voi yksin kokoonpanijaa syyttää, mutta tietysti kokoojan pitäs seurata sitä ja olla järki mukana.

Vuoropääällikkö: Niin, kun näkee, ettei sinne auta tehdä, niin ainakin soittaa paistajalle, että hän rupee sitä ohjaamaan alas. Mutta että saatas se...Siitä tulee ihan turhaa, puristimet on auki ja aika lailla pinna kireellä mennään ja vuorojen välille tulee eripuraisuutta.

Tiimityöhön siirtyminen on antanut työntekijöille enemmän vapauksia ja vastuita. Yksilöllisen valvonnan väheneminen on lisännyt myös mahdollisuuksia joustaa työajoissa itsenäisesti ja esimerkiksi vuorojen välillä asiasta sopien. Hiljattain tapahtunut esimiesten puuttuminen työhön saapumiseen, vuorojen vaihtoon ja työstä poistumiseen on nostanut pinnalle tunteen kontrollin kiristymisestä. Esimiesten toteuttama valvonta on muuttunut yhä enemmän vertaiskontrolliksi, sillä impulssi työaikojen seurannasta tuli työntekijöiltä itseltään. Otteesta käy samalla ilmi, että eri osastoilla tai työpisteissä työskentelevillä on erilaiset mahdollisuudet säädellä työaikaansa ja siksi myös suhtautuminen työaikakäytökseen vaihtelee.

Tiimivastaava: ...niin ja sitten vielä nää tulemiset ja menemiset sun muut.

Vuoropääällikkö: Se vaan tavallaan täytyy ohjeistaa, että kaikilla on samat säännöt. Sehän ei muuta niiden toimintaa, jotka säännöllisesti kulkee ja tekee.

Komponenttivalmistus, tt: Joo, mutta kaikki sen tietää, ettei iltavuorossa tehdä puolikymmeneltä enää mitään, että osa voi lähteä, ettei kaikkien tarvi kykkiä. Osa kumminkin näkee seuraavan vuoron.

Projektitoimihenkilö: Siis tää ei tullu esimiehiltä, vaan osa kokoonpanosta tuli sanomaan, että osa saa tehdä jatkuvasti seittämää ja puolta tuntia. Siitä tää koko homma lähti. Edelleen voi lähtee varttia vailla, mutta leimausvälin pitää olla kahdeksan tuntia.

Tarkastus, tt: Ei siinä mitään, että toiset on 7,5 tuntia, sitten niitten täytyy vaan sopia, että ne saa palkkaa vaan 7,5 tunnilta. Sillon se on selkee homma.

Komponenttivalmistus, tt: On työpisteitä, joissa ei tarvi tehdä sitä 8 tuntia töitä, että suotta niitä rangaistaan, jotka voi tehdä hommat vähän nopeemmin.

Verstasteknikko: Kyllähän se niin on, että joka paikassa meillä on se 8 tunnin työaika.

Projektitoimihenkilö: Ei tässä tosiaan oo mistään kiristämisestä kysymys, vaan ihan tämmösestä järkevistä toiminnasta.

Komponenttivalmistus, tt: Se ei oo järkevää, jos on orjallinen ohje.

Vuoropääällikkö: Siis täytyyhän tämmönen massa, kun täälläkin on, niin jotenkin hanskassa olla.

Verstasteknikko: Joo, ei täällä voi kaikki mennä ihan miten haluaa.

Komponenttivalmistus, tt: Kyllä mä sen ymmärrän, että pitkillä linjoilla se voi olla ongelma, kun pitää varrota

sitä seuraavaa.

Vuoropääallikkö: Niin kyllä mä sen ymmärrän, että toiset on vähän niinku katkeria.

Kokoonpano, tt: Niin ja kokoonpano on vähän erilainen, me on sovittu, että tullaan vähän porrastetusti töihin. Niin silloin siellä on aina joku, vaikka osa lähtee.

Verstasteknikko: Eihän siinä mitään ole kun se kaheksan tuntia vaan tulee täyteen.

Projektitoimihenkilö: Mutta kyllähän me on sovittu, että vaihto on varttia vaille. Mutta ei se oo oikein toiminu sitten.

Komponenttivalmistus tt: Mutta ei siinä oo mitään järkee, että kaks vuoroa kokiottaa siellä vartin keskenään. Siis järjenkäyttö, turha siellä on odotella kaksikymmentä minuuttia.

Paisto, tt: Mutta entäs paistossa, kun ei mikään pysähdy. Että kun paisto pyörii 24 tuntia, niin siellä on pakko olla jonkun koko ajan. Ettei tuu puristimille mitään seisokkia.

Kokoonpano, tt: Siellä ei pysty sitä omaa työtahtiaan kiristämään.

Paisto, tt: Ei, ei pysty kuudessa tunnissa paistamaan kahdeksan tunnin renkaita.

4.6. Yhteenveto

Tässä luvussa on edellisessä luvussa rakennettua viitekehystä hyväksikäyttäen empiirisesti analysoitu rengastehdasta oppimisympäristönä. Analyysin tulosten mukaan oppimisympäristölle on leimallista ensinnäkin tuotannon osaprosessien voimakas riippuvuus toisistaan tuotannonohjauksen ja -kulun näkökulmasta, ja samaan aikaan tuotantojärjestelmässä vallitseva työnjakoon liittyvä lohkoontuminen. Tämä on merkinnyt sitä, että osaprosessien henkilöstö on toiminut toisistaan erillään kunkin prosessin vaiheen muodostaessa "oman maailmansa". Kullekin vaiheelle on kehkeytynyt oma kulttuurinsa, käytäntönsä ja toimintatapansa ja osin myös palkkausjärjestelmänsä, jossa on kuitenkin myös yhteisiä elementtejä. Pitkän historian myötä syntyneiden erilaisten työnjakojen ja hierarkkisten rakenteiden tuloksena on syntynyt lisäksi monenlaisia status-, ammattikunta- yms. hierarkioita, jotka heijastuvat mm. henkilöstöryhmien, osastojen jne. välisinä ongelmina tiedonvaihdossa ja kommunikaation avoimuudessa yleensä ja erikseen esimerkiksi oppimisen näkökulmasta mahdollisuuksia tarjoavien häiriöiden osalta.

Tehdaskulttuuriin kuuluu lisäksi selkeästi johdon pyrkimys kohti avointa ja osallistavaa kulttuuria, mikä ilmenee esimerkiksi rohkaisuna prosessien kehittämiseen ja tähän liittyvänä pitkälle organisointuneena aloitejärjestelmänä sekä työntekijöiden henkilökohtaisen ammattitaitojen lisäämisen tukemisena. Myös työssä tapahtuvaa työkiertoa omassa tiimissä ja osastojen välillä pyritään saamaan aikaan. Työntekijöiden näkökulmasta työkiertoon liittyy kuitenkin monenlaista problematiikkaa, minkä vuoksi käytännöt vaihtelevat suuresti osastoittain ja tiimeittäin.

Päivittäisten työkäytäntöjen yhteydessä tapahtuville oppimisprosesseille vahvat reunaehdot asettaa itse työprosessi. Työnteon tahti määräytyy tuotantoprosessista käsin antamatta paljoa mahdollisuuksia

sia työn lomassa tapahtuvalle keskustelulle, kommunikaatiolle ja erilaisten tuotantomenetelmien spontaaneille kokeiluille ja niihin liittyvien kokemusten vaihtamiseen. Kokemusten vaihtoa, kommunikaatiota yms. rajoittavat lisäksi se, että koneiden hoitaminen vaatii lähes jatkuvan huomion, jolloin koneesta irrottautuminen on vaikeaa. Lisäksi esimerkiksi kokoonpanossa melun vuoksi useimmissa työpisteissä tulee pitää kuulosuojaimia.

Tiimityöhön siirtymisen myötä tiimit ovat saaneet vapausasteita etenkin oman tiiminsä työn organisointiin. Käytännöt vaihtelevat, mutta monessa tiimissä tiiminvastaavien kierto on varsin vähäistä, jolloin yksi ja sama tiimivastaava on ainoa tiimin jäsen, jolla on mahdollisuus liikkua muiden tiimien ja osastojen alueella, hankkia tietoa ja ylipäättään toimia osin myös työn ja työyhteisön kehittämisroolissa. Joissain tiimeissä tätä vaikeuttaa se, että tiiminvetäjän odotetaan osallistuvan tuotantotyöhön kaiken tiiminvetäjän rutiinien yli menevän ajan osalta.

Kun oppimisympäristöä tarkastellaan alustavasti tiimityön mallien näkökulmasta, muodostuu kuva, jonka mukaan kehittämishankkeen aluvaiheessa vallitseva tiimityön perusmalli on yhdistelmä ideaalityyppisistä sosioteknisen ja kevyttuotannon tiimimalleista sosioteknisin kriteerein tarkasteltuna. Autonomian, toimintojen rajojen, ammattitaitojen kehittämisen, teknisen ja sosiaalisen järjestelmän yhteensopivuuden sekä sosioteknisen kriteerin mukaan tuotetehtaan tiimit muistuttavat enemmän kevyttuotannon kuin sosioteknisen tiimin tunnuspiirteitä. Vastaavasti palkkiojärjestelmän, palauteinformaation, epätäydellisyyden periaatteen sekä inhimillisten arvojen kohdalla tilanne on päinvastainen. Kun tiimityön mallia arvioidaan Schumannin esittämää dikotomiaa vasten, voidaan todeta sen muistuttavan läheisesti rakenteellisesti konservatiivisen tiimityön mallia. Tätä puoltavia piirteitä ovat ennen muuta ryhmien suhteellisen matala autonomian taso sekä tiimivastaavan suuri rooli tiimityön organisoijana. Pruijtin käsitteistön näkökulmasta rengastehtaan tiimityö on irtiotto taylorismista pitäen sisällään sekä anti- että neotayloristisia piirteitä.

Tuotantomallin näkökulmasta Dankbaarin (1997) tyypittelyssä tehdas osoittautuu mielenkiintoiseksi yhdistelmäksi fordismia, sosioteknistä mallia ja kevyttuotantoa. Fordismille tyypillisiä ovat peräkkäiset tuotantoprosessin vaiheet ja niiden pitkälle viety työnjako, koneiden määräämä työtahti ja erikoistunut konekanta. Lisäksi, vaikka periaatteessa tiimeillä on vastuuta työnsä laadusta, käytännössä prosessin lopussa oleva laaduntarkastus käynnistää laatupuutteiden ilmetessä korjaavat toimenpiteet. Sosioteknisen mallin piirre on puolestaan ainakin periaatteessa ajatus mahdollisimman itseohjautuvista ryhmistä tai tiimeistä. Itseohjautuvuutta kuitenkin rajoittaa työtahdin ja menetelmienkin määräytyminen pitkälti tuotantoprosessista käsin. Lisäksi, kuten edellä

on tullut ilmi, tiimeissä vahva asema on tiimin vetäjillä, mikä tuo tiimeihin kevyttuotannon elementtejä, vaikkakin tiimit itse valitsevat vetäjänsä. Niin ikään tiimien pyrkimys tuotannonvaiheiden keskinäisen riippuvuuden ja läpinäkyvyyden lisäämiseen sekä pitkälle standardoitu kehittämistoiminta (aloitejärjestelmä) ovat tunnusomaisia kevyttuotannon piirteitä.

5. Kehittämishanke ja organisatorisen oppimisen prosessit

Oppimisympäristön analysoiminen on tuottanut näkemyksen siitä, millaisessa tuotanto- ja työympäristössä tutkimuksen keskiössä oleva kehittämishanke toteutettiin. Tässä luvussa siirrytään yksityiskohtaisesti analysoimaan kehittämishankkeen taustoja, toteuttamisen tapaa, muotoja ja tuloksia. Aluksi tarkastellaan kehittämishankkeen toteuttamispäätökseen johtaneita tapahtumia ja muutospaineita. Tässä yhteydessä tuodaan myös tarkemmin esille tehtaassa aiemmin toteutettu tiimiytymisprojekti, joka osaltaan viitoitti tietä uudelle hankkeelle vaikuttaen myös siinä saavutettuihin tuloksiin. Tämän jälkeen kuvaillaan kehittämisprojektin tavoitteet, menetelmät, osa-projektit ja käytännön toteutustapa sekä analysoidaan kahden ryhmän ongelmanratkaisuprosessin kulkua ja näissä prosesseissa tunnistettuja oppimisprosesseja.

5.1. Kehittämisprojektin taustat

Kun siirrytään yksityiskohtaisemmin tarkastelemaan tutkimuksen keskiössä olevaa kehittämisprojektia ja siinä aikaansaatuja oppimisprosesseja, on ensinnäkin todettava, että rengastehdas on tullut tunnetuksi suomalaisessa mittakaavassa runsaasta ja kehittyneestä henkilöstökoulutuksestaan. Yritys teki merkittävää kehitystyötä koko 1990-luvun ajan mm. kokeilemalla uusia työaikamalleja ja kehittämällä aloitetoimintaa. Osaltaan runsas kehittämistyö oli vastausta 1990-luvulla tapahtuneeseen toimintaympäristön muutokseen, mikä merkitsi kilpailun kiristymistä. Paineet tuotannon lisäämiseen, uusien valmistusmenetelmien käyttöönottoon ja uusien raaka-aineiden kehittämiseen edellyttivät koko organisaatiolta paljon uutta osaamista.

Vuonna 1996 yrityksessä lanseerattiin Elinikäisen oppimisen ohjelma, jonka lähtökohtana oli ajatus siitä, että kilpailukyvyn saavuttamiseksi ja säilyttämiseksi osaamisen jatkuva kehittäminen on välttämätöntä. Pyrkimyksenä oli, että oman osaamisen kehittäminen on jokaisen henkilökohtaisella vastuulla, mutta yritys luo siihen mahdollisuuksia sekä tukee oppimista. Elinikäisen oppimisen ohjelman tarkoituksena oli saada koko henkilöstö kehittämään omaa osaamistaan sekä organisaation toimintaa. Tavoitteena oli lisätä myös esimiesten valmiuksia oppimisen johtamiseen sekä luoda oppimista tukeva organisaatiokulttuuri. Koko henkilöstölle haluttiin tarjota mahdollisuuksia oppimisen perustaitojen harjoittamiseen sekä monitaitoisuuden lisäämiseen.

Elinikäisen oppimisen mallin luomisen kanssa samanaikaisesti lähdettiin luomaan oppimista tuke-

vaa organisaatiota muun muassa valmentamalla esimiehistä oppijohtajia sekä kouluttamalla opintoneuvojia. Elinikäisen oppimisen ohjelmaa vietiin eteenpäin auttamalla henkilöstöä tunnistamaan ja kehittämään omia oppimistaitojaan. Henkilöstöä kannustettiin itsensä kehittämiseen laatimalla yhteistyössä heidän kanssaan henkilökohtaisia oppimissuunnitelmia sekä tarjoamalla tukea oppimiseen. Elinikäisen oppimisen ohjelman avulla onnistuttiin luomaan oppimista tukeva verkosto, joka koostui sekä yrityksen sisäisistä asiantuntijoista sekä ulkopuolisista asiantuntijoista ja oppilaitoksista.

Elinikäisen oppimisen ohjelma ilmentää yrityksen pyrkimyksiä lisätä henkilöstön ammattitaitoja ja osaamista ja auttaa ymmärtämään henkilöstön kehittämisen strategiaa. Tutkimuksen kohteena olevan kehittämishankkeen oppimisprosessien ja saavutettujen tulosten ymmärtämiseksi on lisäksi tarpeen luoda lyhyt katsaus työn organisoinnin lähimenneisyyteen ja siinä ilmenneisiin muutospyrkimyksiin. Tässä suhteessa yksi merkittävä vaihe nähtiin 1990-luvun jälkipuolella, jolloin pyrittiin laajamittaisesti siirtymään ilman työnjohtoa toimiviin itseohjautuviin tuotantotiimeihin. Vuonna 1997 esimiehiä koulutettiin luopumaan perinteisestä esimiehen ja työnjohdon roolista ja omaksumaan valmentava johtamistapa sekä siirtymään työnjohtamisesta tuotannon ohjaamiseen. Vuonna 1998 pyrittiin ottamaan laajemmassa mitassa suuri askel itseohjautuvien tiimien suuntaan, kun työnjohto poistettiin vuoroista.

Tiimeihin siirtymisen taustalla oli ajatus, että tätä kautta tapahtuvan sitoutumisen kautta parannettaisiin tuotannon ohjattavuutta ja laatua sekä lisättäisiin työtyytyväisyyttä. Lisäksi nähtiin, että henkilöstö pätevoityisi toteuttamaan yrityksen visiota ja tavoitteita oppimishalukkuuden lisääntyessä ja löytäessään oman tehtävänsä tärkeyden kokonaisuuden toteuttamisessa. Niin ikään katsottiin työyhteisön kyvyn sopeutua muutoksiin parantuvan. Lopputuloksena ajateltiin olevan reagointikykyinen, innovatiivinen ja luotettava organisaatio, joka olisi todellinen kilpailuetu nopeasti muuttuvilla markkinoilla.

Vuonna 1997 laaditusta johdon ja eri henkilöstöryhmien edustajien yhteistyössä laatimasta tiimisopimusrunгон luonnoksesta käy hyvin ilmi, millaisen tiimiorganisaation rakentamiseen yrityksessä pyrittiin. Tiimisopimuksen mukaan ”eri tuotanto- ja palveluosastoista tai niiden työpisteistä pyritään muodostamaan itseohjautuvia ryhmiä, joissa on kannustava palkkaus. Työryhmät muodostetaan tuotannollisesti luonnollisista kokonaisuuksista, huomioiden kunkin työpisteen mahdolliset erityisominaisuudet”.

Tiimiytämisen tavoitteiksi esitettiin seuraavat:

- tavoitteena tuottaa sisäisille ja ulkopuolisille asiakkaille oikeaan aikaan oikea määrä laadukasta materiaalia miellyttävällä, viihtyisällä ja tuottavalla toimintatavalla.
- tavoitteena monitaitoisuus työtehtävissä ja korkea ammattitaito
- tavoitteena työtehtävien monipuolistaminen ja siten myös työn yksitoikkoisuuden sekä sen rasittavuuden vähentäminen
- tavoitteena ansiotason kehittyminen tuloksen mukana
- osastot tai työryhmät saavat tulospalkan aikaansaadun tuloksen perusteella.

Tiimien tehtävät käsittivät siihenastisten töiden lisäksi seuraavat erityistehtävät: ohjaus, ohjaus yli oman vuoron, henkilöresursseista huolehtiminen, materiaalin riittävyyden valvonta, reklamointi, vikahälytykset, varaosien riittävyyden valvonta (tarvikkeet ja kulutusosat), yhteydet ympäristöön ja työnjohtoon, raportointi sekä huoltotoiminta ja pienimuotoinen korjaustoiminta. Loput sopimusrungon kohdista koskivat lähinnä palkan ja palkkioiden määräytymisperusteita.

Viime vuosikymmenen alussa toteutettu tarkoin rajattu tiimityön pilotointi toimi mallina myös 1990-luvun lopun laajemmalle mullistukselle. Kaapeliosaston pilotin kokemukset olivat olleet varsin lupaavia.

"Ja tota sitten kun se palkkaus, se nousi useita markkoja tunnille sen myötä. Kumminkin se tuottavuus nousi myös huomattavasti. Ja kun se moraali myöskin sillä ryhmällä, niin sairaspöissaolot väheni, konerikot väheni, kaikki nää tämmöset ongelmat kun ne rupes jelppaan toinen toistaan, kun oli yhteinen se potti, mikä jaettiin. Että se oli niin selkee se muutos siitä oli että siitä mulle tuli se usko että kyllä se niin kun...että kyllä se hyvä on tollain." (vuoropääällikkö)

1990-luvun lopussa tapahtunut tiimityöhön siirtyminen tapahtui suhteellisen pikaisella aikataululla ja varsin laajamittaisesti, kaikkia tuotanto-osastoja koskien. Tiimiytyminen merkitsi perustavanlaatuisista murrosta aiempaan ajattelutapaan verrattuna.

"Niin kyllä mun henkilökohtainen näkemys on että tämmösten vanhempien ja sanotaanko näin että vaikka 20 vuotta tai 25 vuotta talossa olleiden, jotka on tottunut aina tekeen tietyllä kaavalla. Joku sanoo, mitä tehdään ja he ovat tehneet. Niin kyllä mä on sitä mieltä, että heille se kaikista vaikein oli muutos. Ja on osa ihmisiä mitä ei vielä tänä päivänäkään ole lähtenyt siihen. Tekevät niin kun ennenkin." (verstasteknikko)

Jo pelkästään yhteisen tavoitteen olemassaolon mieltäminen näyttäytyi ongelmallisena.

"Mutta se oli näköjään kaikista pahin kynnys just se, että saada siihen malliin mitä se nyt on ni tää ihmisten semmosen yhdenmukaisen ajattelun, että ne ottaa sen työn semmosena, että meille kuuluu kaikille samantalaisesti nää työt samanarvoisena. Koska palkka tulee siitä, mitä me tehdään yhdessä eikä siitä, mitä mä yksin teen. Jos tommosista erilaisesti ajattelevista ihmisistä kootaan tonne ryhmä yhtäkkiä ja pitäs alkaa puhaltaa yhteen hiileen, niin kyllähän siinä ongelmia tulee." (verstasteknikko)

Palkkausjärjestelmän ja -perusteiden muutos oli yksi suurimmista vastarintaa aiheuttaneista tekijöistä.

"Ne ei ollut valmiita nää ihmiset täällä. Sitten se tuli semmonen sekaannus tietenkä siinä, että kun eri henkilöt, kun on yksilöurakoina ollut aikasemmin ne teki erilaisia määriä renkaita. Että ne jotka teki enemmän, ni ne koki että heiltä nyt riistetään sieltä rahaa." (verstasteknikko)

Yksilöurakka oli johtanut toimintatapaan, jossa muiden työstä ei tarvinnut välittää. Tiimityö loi paineita ajatella koko tiimin tasolla, ja painetta tarvittaessa olla valmis laajentamaan omaa tehtäväkenttää mukaan lukien muille annettava apu.

"Siinä tuli sitten semmonen ajatuksen kitkeminen pois, että mun ei tarte välittää muuta kun omasta työstäni ja mä teen ton ja mä teen just vaan ton mikä mulle on ennenkin kuulunut sen vanhan urakan mukaan ja muut saa olla. Niin siinä se oli iso työmaa." (verstasteknikko)

Työtehtävät sinänsä ei muuttuneet paljoakaan, mutta paineita hallita muitakin kuin "oma" kone alkoi esiintyä.

"Kun oli semmosia, jotka aatteli, että mä teen nyt vaan pelkästään tällä koneella, enkä haluakaan opetella muuta. Ni tää oli se semmonen niitten kohdalla muutos sitten, että ne sai sen itte sisäistettyä, että mun on tavallaan pakko opetella myöskin muuta, että me päästään kiertään eri koneilla. Ettei siinä sitten pääse saanoon, että joku pääsee helpommalla kun toinen." (verstasteknikko)

Niin ikään työn kontrollin ulottuvuudella muutos oli merkittävä, kun työnjohtajien toimenkuvaa muutettiin. Heidät siirrettiin pois suorista työnjohtotehtävistä ja "tilalle" tulivat tiimivastaavat.

"Se työtehtävien muuttuminen, niin siinä ei sillain ole tapahtunut ihan suoraan konkreettisesti muutosta. Mutta sitten semmonen ajattelumalli sitä työtehtävää kohtaan sikäli, että ennen kun oli se käskyttäminen, että nyt menet tonne ja nyt met tonne. Ja se oli se vuorotyönjohtaja joka ennen sen sano. No nyt sitten kun siellä on tiimivastaava joka tavallaan on semmonen kymppi siinä porukassa - ja hänellä ei ole mitään työnjohto-oikeuksia eikä ole esimiesoikeuksiakaan - on sanomassa sitä samaa, niin tottakai siinä tuli sitten ongelmia

sikäli, että siinä ajateltiin, että mikäs toi mua on määrällen." (verstasteknikko)

Tavoitteena oli myös, että tiimeissä kyettäisiin näkemään koko tuotantoprosessi kokonaisvaltaisemmin, jolloin voisi merkitä ymmärrystä oman osaprosessin vaikutuksesta seuraavalle prosessille.

"Että haettiin, että ihmiset kättelee sitä kokonaisuutta siinä prosessissa ja hoitaa sitä sillain, että kaikki tavallaan toimis. Eikä tee sitä omaa jaksoonsa siinä välittämättä siitä, mitä siitä eteenpäin tapahtuu." (vuoropäällikkö)

Tuotannon tiimitysyritys työnjohdon poistamisineen ja tiimivastaavineen johti suhteellisen nopeasti ongelmiin, jotka alkoivat näkyä tuotannon sujuvuudessa ja myös monella muulla tavoin. Jälkikäteen ajatellen muutosta oli toteutettu liian optimistisin ajatuksin tuotannon kyvystä siirtyä itseohjautuvaan toimintatapaan. Tuotannon häiriöiden ilmetessä vastuu ratkaisuun ryhtymisestä oli automaattisesti kuulunut muille kuin työntekijöille, mutta varsinkin tuotannon häiriöiden ilmetessä toimenpiteisiin ryhtyminen oli vaikeata.

"Siinähan tehtiin semmonen pieni virhe, ilmeisesti virhe kuitenkin, kun oletettiin, että ne pystyy toimiin itsenäisesti jo muutaman vuoden jälkeen. Sillon vedettiin kokoonpanosta työnjohto pois. Ja se rupes näkyyn sitten hyvin nopeesti just ton ratkasukyvyyn hitautena." (vuoropäällikkö)

Uudessa tilanteessa vastuunkantajan nimeäminen ei ollut enää yhtä helppoa. Kysymys oli ennen kaikkea siitä, että työnjohdon poistuessa vastuu- ja valtakysymysten selkeyttäminen ja sisäistäminen oli jäänyt puutteelliseksi. Myös työnjohdon toimenkuva oli jäänyt selkeyttämättä. Lopputulos oli, että 1999 työnjohdollisia tehtäviä palautettiin vuoroihin verstasteknikoiden muodossa tiimirakenteita kuitenkaan purkamatta. Tiimien kehityksen edistäminen tuli kuitenkin entistä ajankohtaisemmaksi, kun 2000-luvun alun strategioissa alettiin korostaa asiakasnäkökulmaa, mikä merkitsi myös sitä, että ulkoisten asiakkuuksien ohella tehtaan sisällä prosessin eri vaiheiden ja tiimien tulisi nähdä toisensa asiakkaina.

Strategian jalkauttamiseksi ryhdyttiin valmisteluihin uuden kehittämishankkeen käynnistämiseksi. Yksi hankkeen keskeisistä tavoitteista oli edistää nimenomaan tiimitymistä, jonka kehittämistarpeita lähdettiin selvittämään yksityiskohtaisemmin mm. tiimi- ja tiimivastaavakyselyjen ja –haastattelujen avulla. Tällaisiksi kehittämistarpeiksi tunnistettiin mm. seuraavat: tiimien vastuu- ja valtakysymykset sekä tiimivastaavan roolin sisältö olivat epäselvät, tiimivastaavan ja vuoropäällikön toimenkuvien keskinäiset suhteet, tiimien erilaiset toimintatavat ja sen mukanaan tuoma moninaisten käytäntöjen kirjavuus, sitoutumisen puute, tiimitoiminta-ajatuksen sisäistämisen puute, tiimien sisäiset ristiriidat, tiedonkulun puutteet, tiimipalavereiden satunnaisuus, tiimien kehittämis-

toiminnan vähäisyys, monitaitoisuuden kehittämistarve sekä palkkausmuotojen kirjavuus. Käydyissä keskusteluissa ongelmien ratkaisu alkoi kiteytyä ajatukseen selkeiden tiimikohtaisten ja tiimien itsensä laatimien pelisääntöjen rakentamisesta ja ylöskirjaamisesta.

Osaltaan hankkeen taustalla olivat myös tuotannossa tapahtuneet nopeat tuotemuutokset ja tuotantoprosessin entistä vaikeampi hallittavuus, jotka heijastuivat tiimivastaavien kasvavana työpaineena. Suunnitelmissa oli myös kokonaisten osastojen laajuisia organisaatiomuutoksia – esim. kokoonpanon ja paiston yhdistäminen - joiden vuoksi sekä toimihenkilöiden että työntekijöiden toimenkuvat ja osastokohtainen sijoittuminen tulisivat muuttumaan. Lisäksi käyttöön tultaisiin lähitulevaisuudessa ottamaan uusia koneita. Ikuisuusongelmana olleiden osastojen välisten rajojen kielteinen vaikutus korostui suhteessa nähtävissä oleviin tuotannon ja organisaation kehittämisspyrkimyksiin. Funktionaalisen tuotannon ongelmat korostuivat tuolloisessa tilanteessa, jossa tuotantoon tuli runsaasti uusia tuotteita ja tuotevaihdosten määrä tuotannossa lisääntyi. Tavoitteena oli valmistus- ja tuotekehitysprosessien läheisempi yhteistyö. Kaiken kaikkiaan koko prosessi oli saatava paremmin hallittavaksi.

5.2. Kehittämishankkeen tavoitteet, organisaatio ja menetelmät

Tutkimuksen kohteena oleva 3-vuotinen kehittämis- ja tutkimushanke jatkoi osaltaan aiempien kehittämisvaiheiden teemojen parissa. Toisaalta hanke piti sisällään myös useita erityispiirteitä, joista merkittävin oli pyrkimys ylittää organisaation rajapintoja useilla alueilla. Tavoitteena oli ennen kaikkea yhteistyön kehittäminen. Hanke itsessään ilmentää pyrkimystä ottaa etäisyyttä funktionaaliseen organisaatioon ja siten pyrkimystä kohti ainakin osittaista uutta tuotantomallia. Eksplisiittisesti kehittämistyön yhtenä tavoitteena oli saada aikaan myös työssä oppimisen prosesseja. Kehittämisprojektille asetettiin eri henkilöstöryhmien yhteistyönä seuraavat tavoitteet:

- Yhteiset tavoitteet: ”Tunnumme oman ryhmämme tavoitteet, mittarit ja tulokset ja sen, miten ne kytkeytyvät palkitsemiseen ja yrityksen tavoitteisiin”.
- Yhtenäinen tapa toimia: ”Ymmärrämme yrityksen tavan toimia ja noudatamme sovittuja pelisääntöjä”.
- Työssä oppiminen; ”Kehitämme omaa osaamistamme ja ratkaisemme ongelmat omassa työympäristössämme yhdessä”.
- Yhteistoiminta ja tiedonkulku; ”Edistämme ihmisten, tiimien, vuorojen, verstaiden ja osastojen välistä yhteistoimintaa”.

Projektin toteuttamisesta vastanneet henkilöt ja heidän tehtäväkuvansa olivat seuraavat:

Päätoiminen projektipäällikkö (syksystä 2001 alkaen myöhemmin henkilöstön kehittämispäällikkö omien töiden ohella)

- vastuualue: kehittämisprojektin toteutus; perustelu, motivointi, tiedottaminen henkilöstölle, valmentaminen, aikataulu, raportointi ohjausryhmälle, rahoittajille.

Päätoiminen assistentti

- vastuualue: projektipäällikön ja projektiryhmän avustajana toimiminen projektin toteuttamisessa

Ohjausryhmä

- vastuualue: ohjausryhmän tehtävänä oli varmistaa, että projekti etenee annettujen tavoitteiden ja suuntaviivojen mukaisesti, toimii tilanteissa, joihin projektipäällikön valtuudet eivät riitä; lisäresurssit, budjetti, aikataulumuutokset, toiminta ristiriitaisissa eri henkilöstöryhmien välillä. Myöhemmin ohjausryhmä lakkautettiin ja projektin asiat siirrettiin tuotetehtaan johtoryhmän alaisuuteen.

Projektiryhmä: projektipäällikkö, assistentti, verstpäälliköiden edustaja, henkilöstön luottamusmies, teknisten yhdyshenkilö, asiantuntija

- vastuualue: projektipäällikön kanssa projektin operatiivinen johtaminen, riskien seuranta ja hallinta.

Kouluttaja: konsultti

- vastuualue: koulutus, valmennus.

Tutkimus ja arviointi: tutkija

- vastuualueena: arviointi, seuranta ja raportointi.

Projektin tavoitteet pyrittiin saavuttamaan kolmen menetelmällisen kokonaisuuden avulla: tukihenkilövalmennukset, tuotannollisten pelisääntöjen laatiminen sekä PBL-valmennus eli ongelma-perustaiseen oppimiseen perustuva ongelmanratkaisukoulutus, joka on tässä tutkimuksessa oppimisprosessien tutkimuksen kontekstina tai "oppimisen tilana". Kaiken kaikkiaan kehittämistyön kohteena oli tuotesektorin koko henkilöstö eli yhteensä noin 500 toimihenkilöä ja työntekijää. Lähes kaikista kehittämistilaisuuksista laadittiin muistio.

Tukihenkilökoulutus. Vuoden 2000 keväällä kolmena koko päivän seminaarina järjestetyn tukihenkilökoulutuksen tarkoitus oli varmistaa, että tiimeillä ja osastoilla olisi käytettävissään yhteisen näkemyksen omaavia kehittämistyötä tuntevia tukihenkilöitä. Kaikkiaan 62 tukihenkilölle järjestety-

sä koulutuksessa käsitellyjä asioita olivat tuotannon ja johtamisen kehittämistarpeet, tukihenkilön rooli sekä kehittämishankkeen tavoitteet. Tukihenkilökoulutukseen osallistujia olivat verstaapäälliköt, laatu- ja menetelmätekniikat, päiväasettajat ja verstatekniikat. Lisäksi tiimivastaaville pidettiin oppimispäivät, joilla käytiin läpi tiimivastaavan tehtävän valtuuksia ja vastuita.

Tukihenkilökoulutus jatkui marraskuusta 2000 alkaen 10+ esimieskoulutuksen muodossa. Kaksivuotiseen ohjelmaan osallistui 300 henkilöä; esimiehiä, asiantuntijatehtävissä toimivia, tiimivastavia sekä henkilöstöryhmien edustajia. Ohjelman avulla selkiytettiin yhteistä tahtotilaa, strategiaa ja arvoja sekä kehitettiin esimiestoimintaa, yhteisiä toimintatapoja ja asiakkuuksia. 10+ -valmennuksessa painottui erityisesti henkilökohtaisten kehittymisohjelmien rakentaminen. Niiden pohjana olivat yksilön omat kehittämistarpeet, joita kartoitettiin mm. testien, palautteiden ja kehityskeskusteluiden avulla.

Pelissäntövalmennus. Vuoden 2000 aikana rakennettiin tuotannolliset pelissännöt tuotetehtaan yhteensä 55:lle tuotannon tiimille. Pelissäntöjen rakentamisen yhteydessä käytiin läpi sekä tiimien että tukihenkilöiden roolit ja tehtävät. Pelissäntöjen laatimisen tarkoituksena oli kirjata ylös hyvinkin erityyppisiin tilanteisiin ja teemoihin liittyviä yhdessä sovittuja toimintakäytäntöjä. Pelissäntöprosessissa oli suurelta osin kysymys olemassa olevien käytäntöjen kirjaamisesta, minkä tarkoituksena oli, että kaikki ryhmän jäsenet ainakin periaatteessa tietävät, miten missäkin tilanteessa tulee toimia. Pelissäntöjä laadittiin myös yhtenäistämään tietyissä asioissa vallalla olevia kirjavia toimintatapoja. Lisäksi sääntöjä tehtiin aihealueisiin, joissa haluttiin tapahtuvan muutoksia.

Pelissäntöprosessiin liittyvien aloituspalaverien jälkeen pelissäntöjen laatimista jatkettiin "epävirallisemmin" tiimien sisäisissä palavereissa. Laaditut pelissännöt tallennettiin tiimikansioon ja joissakin tapauksissa sääntöjä kiinnitettiin tiimien ilmoitustauluille. Lisäksi laadittiin koko tuotetehtaan aluetta koskevat yleiset pelissännöt. Sekä pelissäntöjen teemat että niiden lukumäärä vaihtelivat tiimeittäin. Pelissäntöpalavereja pidettiin kaikkiaan 36 kpl, joista kaikista on tutkijalla ollut käytettävissään muistio. Tutkija osallistui kaikkiaan 8 palaveriin.

PBL-valmennus. Hankkeen aikana kehitettiin ja sovellettiin ongelmaperustaiseen oppimiseen (PBL=problem based learning) perustuvaa uutta kehittämisen työvälinettä. PBL-menetelmän valinta kehittämisvälineeksi perustui toivomukseen jatkaa jossakin muodossa tehtaassa 1990-luvun lopulla käynnissä ollutta työpajatoimintaa, jonka tarkoituksena oli työssä oppimisen tukeminen. PBL-valmennus toteutettiin osastojen välisenä, mikä tähtäsi perinteisen funktionaalisen organisaatiomal-

lin muuttamiseen enemmän prosessien välistä yhteistyötä lisäävään suuntaan. Pyrkimyksenä oli prosesseihin pohjautuva organisaatio, joka palvelisi paremmin myös asiakas- ja tilausohjautuvuuden ideaa.

PBL:n ytimenä on ajatus oppimisesta ammatillisesta käytännöstä nousevista ongelmien kautta. Oppimisen lähtökohtana on silloin ongelmallinen tilanne tai pulma, joka kaipaa ratkaisua. Tässä tutkimuksessa PBL ymmärrettiin kehittämismenetelmäksi, joka on hyvässä sopusoinnussa situationaalisesta ja käytäntöperustaisen oppimisen perusideoiden kanssa. Oppilaitosympäristön näkökulmasta odotukset PBL:n vaikutuksista on viritetty korkealle, sillä esim. Poikela & Nummenmaan (2002, 33-52) mukaan "ongelmaperustainen oppiminen ei ole vain oppimisen ja opetuksen metodi tai tekniikka vaan ennen muuta ajattelutapa ja filosofia, joka muuttaa käsityksiä tiedosta, oppimisesta ja osaamisesta. Samalla muuttuvat käsitykset ammatillisen kehittymisen, arvioinnin ja evaluaation perusteista. PBL on nähtävä myös opiskelun ja koulutuksen muuttamisen strategiana, jonka soveltaminen tuottaa syvällisiä seurauksia opetussuunnitelmiin, koulutusohjelmiin ja koko oppilaitoskulttuuriin. Ratkaisevinta PBL:n soveltamisessa on kuitenkin mahdollisuus kaventaa koulutuksen ja työelämän välistä kuilua, joka on alati vaarassa leventyä koulutuksen ja työn organisaatioiden institutionaalisen erilaisuuden takia. PBL:n avulla yhteys työhön rakennetaan enemmän toiminnallisen kuin sisällöllisen vastaavuuden kautta, jolloin kyetään tuottamaan juuri sitä perusosaamista ja ydin-kompetensseja, joita ammatissa ja ammatillisessa kehittämisessä tarvitaan."

Ongelmaperustaisen oppimisen teoreettiset juuret ovat konstruktivistisessa, situationaalisessa, kokemuksellisessa ja kontekstuaalisessa oppimisessä. (emt., 38). PBL:n lähtökohtaolettamuksena on, että oppimista tapahtuu, kun aktiiviset ja itsenäiset oppijat ratkaisevat yhdessä ongelmia, tutkivat oman ajattelunsa ja toimintansa taustalla olevia uskomuksia, olettamuksia ja perusteita, pohtivat ilmiötä kuvaavia teoreettisia selityksiä ja konstruoivat näin henkilökohtaista tietoa sekä ymmärtämistään. (Boud, Keogh & Walker 1985.) Oppiminen virittyy oppimisympäristössä, joka on ongelmaperustainen ja oppijakeskeinen. Oppimisen perustana oleva ongelma voi olla luonteeltaan skenaario, jokin erityinen tapaus tai strukturoitu ongelma riippuen oppimisen tavoitteesta ja tarkoituksesta. Ongelmat ovat lähtöisin työelämän ammatillisista käytännöistä ja ongelmien "keksiminen" vaatii huolellista suunnittelua.

PBL on ollut käytössä etenkin yliopisto- ja ammattikorkeakoulutuksessa. Rengastehtaassa toteutettu hanke kuului ensimmäisiin PBL:n työpaikkasovelluksiin. Sittemmin menetelmää on edelleen kehitetty useilla työpaikoilla. Yksi merkittävä havainto on ollut, että menetelmä on lupaava myös työ-

paikkojen kehittämisessä, mutta "oppilaitosversio" on varsin monessa suhteessa puutteellinen ja vaatii työelämän tutkimuksen tuottamaa panosta työpaikkojen arkitodellisuuden ymmärtämiseksi (ks. Työyhteisö PBL:n kehitymisestä Koivisto & Koski 1999; Koski 2001; Järvensivu 2006a; Järvensivu, Koski & Jalo 2006).

Rengastehtaan PBL-istunnoissa edettiin seuraavien vaiheiden mukaisesti: 1) ongelman määrittely ja oppimistavoitteen asettaminen; 2) ongelman jäsentäminen; 3) ongelma-alueiden määrittäminen; 4) välityö; 5) ratkaisusuunnitelmat; 6) arviointi. Ongelman määrittely ja oppimistavoitteen asettaminen tehtiin kunkin PBL-ryhmän ensimmäisessä istunnossa. Istunnon aluksi ongelmasta keskusteltiin aivoriihenomaisesti ja todettiin yhdessä, mikä on ryhmätyöskentelyn tavoite. Jäsentämisvaiheessa tilaisuuden vetäjä (konsultti tai vuoropäällikkö) kirjoitti ylös ongelmasta keskusteltaessa löytyneet keskeiset asiat. Kolmannessa vaiheessa pohdittiin ongelman laajuutta: pitikö ongelma jakaa erikseen käsiteltäviin osaongelmiin. Neljännessä eli välityövaiheessa päätettiin työnjaosta, eli kuka selvittää istuntojen välillä mitään, ja mistä tietoa on saatavilla. Välityövaiheen jälkeen osallistujat olivat valmiita tekemään ratkaisusuunnitelman. Ratkaisujen toteuttamista seurattiin ja arvioitiin seuraavissa palavereissa.

Toisin kuin tiimikohtaiset pelisääntöpalaverit, PBL-koulutus oli vuorokohtaista. Toisin sanoen koolla oli samassa työvuorossa työskenteleviä eri osastojen edustajia. Tavoitteena oli, että prosessin eri vaiheet - komponenttivalmistus, kokoonpano, paisto, viimeistely - saataisiin keskustelemaan ja yhdessä ratkomaan kaikkia koskettavia ongelmia.

PBL-koulutus toteutettiin vuoden 2001 syksyn ja vuoden 2002 kevään välisenä aikana. PBL-istunnot kestivät noin 1,5 tuntia. Osallistuminen perustui vapaaehtoisuuteen, tavallisesti koolla oli runsaat 10 henkilöä. Palaveriin otti osaa vakituisesti viideltä vuorolta 63 työntekijää ja 5 toimihenkilöä (vuoropäälliköt) sekä projektiassistentti, joiden lisäksi palaveriin osallistui kutsuttuina asiantuntijoina 2-3 henkilöä tarpeen mukaan. Prosessin eri vaiheiden ohella istunnoissa oli koolla eri organisaatiotasojen edustajia - tuotannon työntekijöitä, tiimivastaavia, etumiehiä ja vuoropäällikkö. Aluksi palaverit vietiin läpi konsultin johdolla, myöhemmin vuoropäälliköt ottivat vetovastuun. Eri vuorojen kokoontumistiheys vaihteli: useimmin kokoontunut vuoro ehti pitää 9 palaveria ja harvimminkin kokoontunut 4 palaveria. Vuorokohtaisia PBL-kokouksia pidettiin kaikkiaan noin 30 kpl, minkä lisäksi istuntojen välillä kokoonnuttiin epävirallisemmin vaihtelevin kokoonpanoin riippuen kulloinkin ratkaistavana olleen ongelman vaatimuksista. Tutkija otti osaa kaikkiaan 20 palaveriin, joista 16 nauhoitettiin kasettinauhurilla.

Ensimmäisissä PBL-palavereissa kartoitettiin ratkaistavat ongelmat ja kehittämistarpeet. Laajoja tai suppeampia kehittämisteemoja tuli esille yhteensä 66 kpl, joita ryhmät lähtivät haluamassaan järjestyksessä käsittelemään. Suuri osa kehittämistarpeista koski tiedonkulun parantamista tuotantoprosessin eri vaiheiden, osastojen ja vuorojen välillä. Muita teemoja olivat laatuasiat, toiminta erilaisissa häiriötilanteissa (materiaalipulat, konerikot yms.), toiminta tuotevaihdoksissa, verstaiden välinen yhteistyö sekä työkierron kehittäminen.

Seuraavassa analysoidaan kahden eri vuoron ongelmanratkaisuprosessia. Ensimmäiseksi analysoitiin pintojen merkintöjen epäselvyyksiä koskenut ongelmanratkaisuprosessi. Tulosten luotettavuuden lisäämiseksi valittiin toinen ongelmanratkaisuprosessi vuoronvaihdon ongelmia koskien. Tapauksissa valintakriteerinä on ollut ensinnäkin se, että kumpikin ongelma liittyy suurimmaksi kehittämistarpeeksi koettuun tiedonkulkuun edustaen siten kaikille vuoroille yhteistä problematiikkaa. Toinen valintakriteeri oli se, että kumpikin ongelma kytkeytyy kiinteästi tuotantoprosessin kaikkiin vaiheisiin, eikä ole esim. tietyn osaprosessin erityisluonteeseen liittyvää. Niissä voi siis olettaa olevan kysymys laajasti ymmärretystä ja eri tasot huomioivasta organisatorisesta oppimisesta. Kolmas kriteeri koskee aineiston luotettavuutta. Kummastakin ongelmanratkaisuprosessista on olemassa riittävästi relevanttia tutkimusmateriaalia prosessin kokonaisuuden ja eri vaiheiden tunnistamiseksi. Toisin sanoen aineistosta voidaan luotettavasti jäljittää, millä tavalla ongelma on tullut esille ja miten prosessi on sen jälkeen edennyt ongelman käsittelyn loppuun saakka. Kaikkien ratkaistavaksi valittujen ongelmien kohdalla tämä ei ollut mahdollista, sillä tutkijalla ei ollut mahdollisuutta osallistua kaikkiin palavereihin, kaikkia palavereja ei nauhoitettu, ongelma oli edelleen käsittelyn alaisena tutkijan poistuessa kohteesta tai palaverissa ratkaistavaksi valitun ongelman ratkaisu tapahtui enimmäkseen palaverien välillä.

Ongelmanratkaisupalaverien empiirisessä analyysissä käytetään hyväksi Crossan, Lane & Whiten (1999) organisatorisen oppimisen mallia. Tavoitteena on pyrkiä jäsentämään ongelmanratkaisua mallin avulla, koettelemaan mallin toimivuutta sekä tunnistamaan mallissa olevia puutteita tavoitteena mallin edelleenkehittely. Kuten edellä luvussa 2 todettiin, malli sisältää neljä organisatorisen oppimisen vaihetta. Yksilötasolla tapahtuvassa intuitiossa yksilöt kokemukseensa perustuen tuottavat uusia tuntemuksia, mieleenjuolahuksia, aloitteita tai näkemyksiä, jotka usein ovat alkeellisia tai metaforanomaisia, sellaisenaan vaikeasti muille kommunikoitavissa. Tulkinnessa intuitiokokemusta pyritään verbaalistamaan tai toiminnallistamaan joko itselle tai muille. Siten tulkinta alkaa yksilöstä ja toisille yksilöille kommunikoimisen kautta siirtyy kollektiiviselle tasolle. Tulkinnessa ideoita

eksplikoidaan, nimetään ja ne liitetään laajempiin kokonaisuuksiin. Ryhmätasolla tapahtuvassa integroinnissa pyritään luomaan jaettua tulkintaa ja näkemystä käsillä olevasta asiasta tai ongelmasta ja mahdollisesti käynnistetään tämän jaetun näkemyksen levittäminen laajemmalle organisaatioon. Seuraavassa vaiheessa eli institutionalisoinnissa jaettu näkemys kytketään organisaatiotason järjestelmiksi, rakenteiksi, toimenpiteiksi ja rutiineiksi. Eri vaiheet eivät seuraa toisiaan tarkassa järjestyksessä, vaan kyse on enemmänkin limittäisestä prosessista, jossa vaiheet muotoutuvat vähitellen vuorovaikutuksessa toistensa kanssa.

5.3. Puutteelliset pintamerkinnot

Ensimmäisessä istunnossaan vuoro kartoitti kaikkiaan 14 käytännön ongelmaa ja kehittämiskohdetta, jolloin esille tuli lähinnä tiedonkulkuun, yhteistyöhön ja laatuun liittyviä asioita. Lähes aina ongelma näyttäytyi tiedonkulun puutteina prosessin eri osien välillä. Materiaalien loppuminen, konevikot ja muut häiriöt vaikuttavat laajalti ja ne myös aiheuttavat jännitteitä osastojen välille. Ongelmien konkretisointivaiheessa työparit keskustelivat keskenään siitä, mitä tiedonkulkuun liittyvät ongelmat käytännön työssä aiheuttavat ja millä tavalla ne haittaavat työtä. Pintamerkintöihin liittyvä ongelma tuli ensimmäisen kerran ryhmässä käsiteltäväksi heti konkretisointivaiheen parityöskenteilyn purkukierroksen alussa vuoropäällikön ja kokoonpanon työntekijän keskustelun tuloksena. Keskustelussa oli jo syntynyt näkemys ongelman laajuudesta ja sen seurauksista.

Konsultti: Lähdetään sitten viemään asiaa eteenpäin. Kuka haluaa aloittaa?

Vuoropäällikkö: No meillä tuli semmonen mikä ei ehkä äsken tullutkaan esiin eli pinnan merkinnät ja niiden epäselvyydet. Paistossa varsinkin se näyttelee aika merkittävää osaa. Paistaja tai maalikoneen ihminen ei välttämättä pikaisella silmäyksellä erota että mikä tuote on kyseessä. Maalikone, kärrärit, paistajat ja se koko loppu. Voi mennä väärälle puristimelle aihioita.

Ensimmäisessä palaverissa pintojen merkinnät eivät kuitenkaan tule uudelleen keskusteltaviksi, vaan konsultti ohjaa keskustelua tiedonkulkuun liittyvien konkretisointien, ratkaisusuunnitelmien ja välitehtävien määrittämisen alueelle.

Toisen palaverin aluksi kerrataan edellisen kerran teemat, puretaan välityöt ja jatketaan pohdintaa, miten ja millaisissa tapauksissa tiedonkulkua prosessin osien välillä voidaan kehittää. Kun tyydyttävän tuntuisia ratkaisuja on löytenyt riittävästi, ja sovittu toteuttamisvastuista, siirrytään uuden ratkaistavan ongelman valintaan. Keskustelun johdatukseksi konsultti esittelee kertauksen vuoksi piirtoheitinkalvolla kokoomalistan kaikista esille tulleista ongelmista ja alaongelmista. Seuraa vilkasta ja polveilevaa keskustelua, jonka aikana keskustelu pintamerkinnoista varsinaisesti käynnistyy.

Komponenttivalmistuksen etumies on pitkään hiljaa oltuaan mielessään luokitellut pintamerkintöjen epäselvyyden liittyvän laatuasioihin. Etumiehen esittämä näkemys siitä, että pintamerkintöihin liittyvät asiat olisivat komponenttivalmistuksen oma asia, saa osakseen vastustusta, joka liittyy suoraan palkkausjärjestelmän ominaisuuksiin eli siihen, että "romut" ja jätteet ovat yksi yhteinen palkanmääräytymisen perusta.

Etumies: Pintamerkintöjen epäselvyys viittaa tohon laatusysteemiin ihan yhtä lailla, että ne kulkee käsi kädessä, että laatuimikkeen alle saadaan aika monta asiaa jos saadaan tähän tiedonkulkuunkin. Ja sitten se kuuluu kyllä tohon loppuvaan kokoonkin.

Vuoropääällikko: Niin tota loppuvan koon laskentaa on jo niin paljon yhdessä pähkäilty, että onko se ihan järkevää sitä ruveta enää...

Etumies: Niin sitä on kyllä jo pähkäilty niin paljon, että...

Konsultti: No sitten toi pintojen merkinnät.

Etumies: No se on sitten taas ihan meidän oma juttu.

Kokoonpano, tt3: Niin, mutta se on meidän juttu siinä vaiheessa, kun niitä paistetaan väärissä puristimissa, niin se vaikuttaa suoraan palkkaan.

Kokoonpanon työntekijän huomautus ongelman laajoista vaikutuksista on merkittävä koko ongelmanratkaisuprosessin kannalta, sillä myöntyminen siihen, että asia kuuluu vain komponenttivalmistukselle, olisi kenties ehkäissyt kokonaan asian käsittelyn. Episodi käynnistää hienoisen väittelyn etumiehen ja työntekijän välillä, mistä voi päätellä, että asiaan liittyy erilaisia intressejä. Konsultti keskeyttää jännitteisen tilanteen, ja kysyy, onko pintamerkintöjen suhteen lähimenneisyydessä tapahtunut muutoksia. Tästä puolestaan käynnistyy keskustelu, jossa työntekijät aluksi muistelevat ja vaihtavat kokemuksiaan aiemmasta merkintätavasta

Etumies: Vanha systeemi oli komee ja selvä, mutta se oli vaan niin häiriöaltis. Silloin kun se merkkas, niin jälkihän oli tosi komeeta.

Kokoonpano tt1: Niin oli, mutta se ei toiminut ikinä.

Konsultti: Mustesuihku ei toiminut?

Komponenttivalmistus tt: Ei toiminut.

Vuoropääällikkö: Se oli liian kuuma, muuten oli kyllä ihan hyvä selkee

Etumies: Joo, se oli komee merkintä kyllä muuten, mutta ei toiminut.

Osaongelma 1: epäselvät merkinnät

Seuranneessa keskustelunvaiheessa esitetään ensimmäiset ajatukset siitä, millä tavalla asiointilaa voitaisiin parantaa. Kokoonpanon työntekijä kuvailee tällä hetkellä vallitsevaa tilannetta sen suh-

teen, mitkä numerot ovat epäselviä ja menevät joidenkin muiden numeroiden kanssa sekaisin. Samassa otteessa komponenttivalmistuksen työntekijä esittää kokemukseensa nojautuen jo varsin varhaisessa vaiheessa ensimmäisen ratkaisuesityksen, mikä on sikäli merkittävä, että ongelman syy paikannetaan alustavasti pintojen merkintälaitteeseen liittyväksi. Samassa keskusteluotteessa vuoropäällikkö esittää ratkaisun modifioinnin, sillä etumies arvelee merkintäpalikoiden uusimiseen liittyvän lähinnä legaalaisia esteitä. Samalla etumies lupautuu viemään asiaa eteenpäin ja hankkimaan lisätietoja osaston sisäisen palaverin organisoimisen kautta.

Kokoonpano tt1: Jos sen kutosen voisi merkata esimerkiks näin..(piirtää ilmaan) ettei tee sitä koukkua, siihen tulee niinku vitosen näkönen.

Komponenttivalmistus, tt1: Ei siinä muuta ole, kun että se meidän merkintäpalikka uusiksi, siitä se meidän ongelma ratkee

Etumies ja kokoonpanon tt1 (yhtaikaa): Nii-in.

Vuoropäällikkö: Niin, siitä on ollu puhetta että vitonen ja kutonen pitää saada erotettua.

Etumies (keskeyttäen): Se on vaan, että kuinka amerikkalainen toimittaja siihen suhtautuu.

Vuoropäällikkö: Viilaa sitten vaikka tehtaalla semmosen, että saako siitä semmosen oman version.

Etumies: Nii-in,

Kokoonpano, tt2: Kysytkö, että saako siihen semmosen.

Etumies: Joo-o, mää voin ottaa kontolleni noo pintamerkinät. Me joudutaan tekeen oma miittinki tosta hommasta.

Tässä vaiheessa on nähtävissä ensimmäiset merkit siitä, että ongelman syystä on tehty ensimmäinen karkea, ainakin osan ryhmästä jakama tulkinta eli osaryhmätasolla on syntynyt yhteistä näkemystä siitä, että ongelma liittyy jollakin tavalla merkintälaitteeseen. Ongelman syytä koskeva tulkintaprosessi on jo siten edennyt ensimmäiset askeleensa. Konsultti pyrkii viemään keskustelua eteenpäin esittämällä, että vaikka merkintäpuutteiden syy näyttäisi alustavasti selvinneen, ongelmaa voitaisiin kuitenkin vielä jäsentää lisää. Tarkoituksena on myös kuljettaa eteenpäin ja laajentaa laatuun liittyvän tematiikan pohdiskelua parityöskentelyn merkeissä.

Työparityöskentelyn tuloksia ryhdytään purkamaan. Tarkastelun kohteena on, millä tavalla merkintöjen epäselvyys ilmenee, millä tavalla merkinnät ovat täsmällisemmin sanoen epäselviä. Keskustelun kuluessa ongelma jäsentyy toiseksi osaongelmaksi eli ettei merkintää ole lainkaan. Otteen loppupuolella ilmapiiri kiristyy, kun kokoonpanon edustaja epäilee, ettei komponenttipuolella ole kiinnitetty riittävästi huomiota merkintöjen laadun valvontaan.

Kokoonpano, tt2: Valvotaanko, niitä ettei niitä tuu sieltä (komponenttivalmistuksesta)?

Etumies: Ei se ole valvonnastakaan kiinni

Kokoonpano tt1 (keskeyttäen): On se tietysti valvonnasta..

Kokoonpano tt2 (keskeyttäen): On se, kun näkee ettei ole pintamerkin­­töjä, niin ajo loppuu ja korjataan tilanne.

Etumies (keskeyttäen kireästi): Siis miten?

Konsultti keskeyttää orastavan väittelyn ja selkeyttää käsitystä siitä, kenen pitäisi merkinnän puuttuessa huolehtia liitumerkinnän tekemisestä. Työparityöskentelyn purkaminen jatkuu. Kun ongelma on paikannettu merkintälaitteeseen, alkavat hypoteesit liittyä tarkemmin siihen, mikä laitteessa on vikana. Dialogissa vuoropäällikkö esittää ensimmäisen kerran merkintöjen epäselvyyteen liittyvän hypoteesin syy-seuraussuhteista. Sotkuisen merkinnän syynä on liiallisen maalin ohentimen käyttö. Etumiehen näkemyksen mukaan puolestaan pinnan materiaalin ominaisuudet saattavat vaikuttaa merkintöjen epäselvyyteen.

Konsultti: Onko muuta epäselvyyttä kuin että se merkintä puuttuu?

Kokoonpano, tt2: Se on niin sotkunen, ettei tiedä mitä siinä lukee.

Vuoropäällikkö: Liikaa maalia. On laitettu liikaa ohennetta varmaan.

Konsultti: Selvä, löytyykö muita syitä, miksi merkintä on epäselvä?

Etumies: Sileeseen pintaan merkintä on paljon helpompi tehdä kuin purupintaan.

Konsultti johdattelee keskustelun merkintätapahtuman alkupisteeseen, mutta ryhmäläiset jatkavat toisiinsa sekoittuvien numeroiden analyysiä. Etumies päättää ottaa ongelmanratkaisun apuvälineeksi epäselvien numeroiden piirtämisen taululle. Otteesta ilmenee, ettei komponenttivalmistuksessa ole selkeää kuvaa siitä, millaisena merkinnät prosessin seuraavissa vaiheissa näyttäivät.

Konsultti: Miten toi pintamerkintä tehdään, maalillako te laitate sen?

Etumies: Mää tuun sinne (taululle). Onko tässä suhteessa näin (piirtää taululle), että toi jää tosta pois (näyttää) vai voiko vitosesta jäädä samalla tavalla. Kumpi näistä sitten jää?

Kokoonpano tt2: Ei ne ihan ton mallisia ole.

Etumies: Onko siellä kolmonen tän mallinen?

Kokoonpano tt: Ei kun pyöree. Ja kutonen on semmonen sitten, että tulee se koukku.

Konsultti ottaa uudestaan esille merkintöjen tekotavan, jolloin ensimmäisen kerran tulee kaikkien tietoon, millä tavalla merkinnät tehdään. Keskustelussa toistuu näkemys palikoihin kajoamisen ongelmasta. Merkintöjen suttuisuutta koskevan osaongelmaan esitetään uudenlaista ratkaisua, kun aiemmin sekoituspuolella työskennellyt projektitoimihenkilö tekee aloitteen sekoituspuolelle analogisesta toimintatavasta. Komponenttivalmistuksen etumies kuitenkin vastustaa aloitetta arvellen siihen liittyvän teknisiä ongelmia.

Konsultti: Miten tää laitetaan tää pintamerkintä, onko siinä joku stanssi vai?

Komponenttivalmistus, tt1: Siinä on pieniä kumisia palikoita mihin se laitetaan, sinne pyörimään. Se ottaa aina maalia siitä kaukalosta ja tekee siihen sen jäljen.

Vuoropäällikkö: Siinähan on joku jenkkiäinen toimittaja. Saadaan sanktioita, jos me mennään kauheesti kajaan niihin.

Konsultti: Siis niitä ei saa mennä koskemaan?

Etumies: Sillä on oma versio siinä. Ennen olikin niin, että pystyttiin pintaan painaan pienellä jäljellä. Mutta nyt kun pinnat on niin ohkasia, niin se ei päde enää. Me jouduttiin muuttamaan käytäntöä. Ensin menttiin tähän mustesuihkusysteemiin, mikä oli tosi hyvä, mutta se laite oli epävarma. Sitten menttiin tähän nykyiseen systeemiin, me ei voida paljon mennä palikoita piteleen. Saadaan sanktioita siitä, saattaa miljoonakorvaus rap-
sahtaa talolle.

Projektitoimihenkilö: Miksi se pitää maalata? Miksei voida käyttää samanlaista kuin sekoituskoneella on käytössä?

Etumies: Ei me voida sitä käyttää, painaa sitä, koska pinnat on niin ohkasia. Se jättää pintaan paistojälkiä.

Osaongelma 2: merkinnän puuttuminen

Konsultti siirtyy seuraavaan ongelmaan liittyvään kategoriaan eli tapauksiin, jossa pintamerkinä puuttuu kokonaan. Keskustelussa tulee ilmi, että syy tähän ongelmaan voi liittyä merkintälaitteeseen, mutta voi yhtä hyvin olla kokonaan siitä riippumaton. Kokoonpanon työntekijä esittää hypoteesin, että yksinkertaisesti merkintä saattaa puuttua maalin loppumisen takia, ja etumies puolestaan arvelee ongelman liittyvän tuotevaihtoihin ja koneenhoitajan toimintaan niiden yhteydessä. Ongelma generoi myös kokoonpanon työntekijässä ratkaisuehdotuksen automaattiseksi tunnistimeksi, joka pysäyttäisi ajon merkinnän puuttuessa. Komponenttivalmistuksen työntekijä kuitenkin vastustaa esitystä, joka tarkoittaisi koneen pysäyttämistä, mikä puolestaan voisi vaarantaa päivittäisten tuotantotavoitteiden saavuttamisen ja myös aiheuttaisi lisätyötä koneiden pysäyttämiseen ja käynnistämiseen liittyvien toimenpiteiden muodossa.

Konsultti: No niin katsotaan sitten seuraavaa kohtaa eli puuttuu merkintä kokonaan. Se tarkoittaa, ettei siinä ole mitään merkintää. Eli ei pysty yhtään paikallistamaan mistä renkaasta voi olla kysymys.

Etumies: No useimmiten siinä sitten kyllä on väriraidat. Semmonen vaihtohommahan siinä sitten on useimmiten kyseessä, että koneenhoitaja on vaihtanut - eli siis kun ajetaan samalla profiililla eri tuotetta - niin se on vaihtanut merkintää ja hännänpää on mennytkin alas.

Komponenttivalmistus tt1: Tai yksinkertaisesti on maali loppunut kaukalosta.

Kokoonpano tt2: Pystyskö semmosen tunnistimen tekeen, että se lopettais sen ajon, jos siinä ei ole mitään väriä, siis teksti niin kuin puuttuu. Niin olis jokin tunnistinsysteemi, että ajo loppuis, jos siellä ei näy mitään.

Komponenttivalmistus tt1 (jyrkästi): Ei, ei, niitä ei tehdä niin, että kone toppaa.

Kokoonpano tt1: Tai sitten, että joku hälyttäs, vaikka valo vilkkuis. Kyllä mä luulen, että insinöörit pystys semmosen kehitteleen, että valo rupee vilkkumaan.

Komponenttivalmistus tt1: No joo, mieluummin jotain tommosta, mutta ei ainakaan niin, että se kone toppaa.

Koneiden "toppaamisen" aiheuttavan laitteen ja myös merkintöjen puuttumisesta ilmoittavan "lievemmän" version kehittelyn kohtaama vastarinta sai aikaan sen, että siitä ei ongelmanratkaisuprosessin aikana enää puhuttu.

Episodin päätteeksi komponenttivalmistuksen etumies esittää koko prosessin kannalta ratkaisevan näkemyksen siitä, että pintamerkintöjen puuttuminen on todellinen ongelma. Hän paikantaa sen syyksi organisaation rakenteisiin ja kulttuuriin sisältyvän osastojen eristyneisyyden joka on ehkäisyt oman työn merkityksen ymmärtämistä prosessin seuraavan vaiheen kannalta. Voi olettaa, että ainakin komponenttiosaston näkökulmasta otteessa käydyllä keskustelulla on keskeinen merkitys sekä ongelman tulkinnan kannalta että prosessin kokonaisuuden ymmärtämisen kannalta. Kyse on myös integrointiprosessin kannalta olennaisesta syventyneestä yhteisestä näkemyksestä, joka luo pohjaa sille, että kynnyksellä käytännön toimiin madaltuu olennaisesti. Vaikka varsinainen ongelmanratkaisu on vielä monien arvailujen kohteena, olennaista on komponenttivalmistuksen puolella syntynyt näkemys siitä, että kyse on todellisesta ongelmasta, joka ansaitsee osakseen ponnisteluja, vaivannäköä ja lisätiedon hankkimista. Ongelma ei enää olekaan komponenttivalmistuksen oma asia, vaan yhteinen ongelma, jonka ratkaisemiseksi myös komponenttivalmistuksella on omat intressinsä. Lyhyesti voisi sanoa, että ongelmanratkaisussa on syntynyt yhteinen tulkinta ongelmanratkaisun oikeutuksesta.

Etumies: Se on ehkä siinäkin ollut, että meillä on tää kulttuuri ja käytäntö ollut, me ei ehkä olla tajuttu sitä niin kauheeksi ongelmaksi. Että jos siellä on joku kolmen metrin pätkä, mitä ei olla merkitty, niin se on heille kuitenkin kauhee ongelma. Mutta se on vanhaa perua, se on meillä koulutuksestakin kiinni, me ei olla tajuttu sitä niin suureks ongelmaks, mitä se meillä on.

Osaongelma 3, väriraidat

Konsultti laajentaa keskustelun alaa keskustelun kuluessa esiin tulleiden väriraitojen käsittelyn suuntaan. Käynnistyy kolmannen osa-ongelman käsittely, jonka alussa konsultti kuitenkin ohjaa keskustelua edelleen sotkuisuuden tarkempaan erittelyyn, jolloin toistuu hypoteesi liiasta ohentimen käytöstä. Keskustelun aikana etumies poistuu huoneesta lähtien noutamaan komponenttiosastolta havainnollistamismateriaalia eli kulutuspinnoja, joista merkintöjen sotkuisuuden tai puuttumisen voi itse kukin todeta.

Konsultti: Mutta pinnassa on siis numerot ja sitten jotain väriraitojakin vielä vai?

Vuoropääällikkö: Nykyään väriraidoilla vaan erotellaan eri pintalaadut. Mutta mun mielestä se on aika hyvin nyt parantunut. On tietenkin unohduksia.

Etumies: On parantunut.

Konsultti: Sitten on vielä tää sotkuisuus. Mitä tarkoittaa, että on sotkuinen?

Etumies: Mitä vielä tulee noihin väiraitoihin, oli viime syksynä ongelmia, oli se, että tavarantoimittaja ei pystynyt toimittaan riittävästi materiaalia niihin. Mutta jos mää haen pinnan pätkän tuolta alhaalta, niin se selvittää asiaa kaikkein parhaiten.

Konsultti: Mitä sotkuisuus siis oikein tarkoittaa?

Kokoonpano tt2: Just tossa viikolla menin maalikoneelle laskeen välivarastoja, sitten siinä oli vaunullinen renkaita, jossa oli valkosta - jotain. Ainoostakaan numerosta ei saanut selvää, niin ei sitä tiennyt mikä se oli. Ainoa mahdollisuus on, että jos luulee, että ne on mun renkaita, niin menee ja raapii sieltä sisältä maalia pois siitä tarrasta, niin tietää millä koneella se on tehty.

Komponenttivalmistus, tt1: No siinä on aina liikaa maalia tai oikeastaan tota ohenninta maalin seassa.

Vuoropääällikkö: Pintalinjojen koneenhoitajien tehtävä on hoitaa se tietty kaukalo, jossa pitää olla hyvät suuret mixit maalia ja ohenninta. Jos siellä on liikaa tavaraa, niin se kulahtaa se pyörivä sinne kaukaloon liian syvään. Että sitten kun se siirtää merkinnän alla kulkevaan pintaan, niin se suorastaan ui siinä.

Etumies palaa huoneeseen ja esittelee tuomaansa havaintomateriaalia.

Etumies: Ootteks te nähny näitä? Nää on niitä kulutuspinnoja. Tässä on kaksi erittäin hyvää mallikappaletta. Siinä säkin huomaat, mikä on purupinnan ja sileen pinnan ero. Oot sääkin näitä joskus tehny (puhuu projekti-toimihenkilön suuntaan). Elikä siinä on raidat, siinä on pintamerkinnot. Tossa on just semmonen, mitä on hyvä vähän arvuutella, että mitä ihmettä arvaa olla. Vaatii silmää aavistaa, mikä se vois olla. Tää on se mistä puhutaan. Raidat on kyllä komeet.

Kokoonpano tt2: Se vaan ei auta paljon se pelkkä raita.

Konsultti: Joo, no eiköhän tälle tarttis tehdä jotakin.

Kokoonpano tt1: Pitäs perustaa joku kehitysporukka, joka miettii...

Komponenttivalmistus tt2 (keskeyttää): Eiku ruveta kyseleén lupia niiden palikoiden muuttamiseen.

Tässä vaiheessa on kollektiivisen tulkinnan kautta ymmärretty, että ongelma merkitsee eri osastoilla eri asiaa, ongelmasta ei ole yhtä ainoa totuutta ja että myös ratkaisuja voi olla useita. Istunnon loppupuolella konsultti johdattelee ryhmäläiset ongelmaan liittyvien välitöiden tematiikkaan. Tavoitteena on luoda käsitystä ongelman seurauksista ja ongelman merkityksestä muiden ongelmien joukossa. Konsultin näkemyksen mukaan tarvitaan faktatietoa, jotta muutkin vuorot ja verstaat voisivat ymmärtää ongelman luonteen ja laajuuden.

Konsultti: Kiitoksia, oli hyvä että hait, niin näki ton asian käytännössä. Hei, sitten semmonen juttu, että jos me ajatellaan näiden asioiden sisäistä markkinointia, että kuinka vakavasta ongelmasta on kysymys. Eli onko meillä kuvaa siitä, kuinka isosta asiasta on kysymys laadun tai työn viihtyvyyden kannalta? Kuinka isosta asiasta puhutaan, onko meillä jotain faktatietoa?

Etumies: Musta-tuntuu-tietoa varmaan on, muttei varmaan muuta.

Konsultti johdattelee keskustelun asiaan liittyvien välitöiden tekemiseen. Välityön tavoitteena on tehdä ongelmaan liittyviä lisäselvityksiä, analysoida, käydä keskusteluita, tehdä kokeiluita tai hakea lisää tietoa tavalla tai toisella. Ideana on, että ongelmanratkaisu ei jäisi pelkästään tietyn konkreetin ja mekaanisesti toteutettavan ongelmanratkaisun tasolle, vaan itsenäisen tiedonhaun kautta voitaisiin saavuttaa syvällisempi, laajempi, jäsentyneempi tms. käsitys ongelmasta, sen syistä ja seurauksista, ja tässä kyseisessä tapauksessa ennen kaikkea sen liittymäpinnoista organisaation kokonaisuudessa. Ongelman seurausten ja niihin liittyvän faktatiedon pohtiminen paljastaa, että seurauksista ei ole saatavissa kovinkaan hyvin faktatietoja. Sen sijaan työntekijät voivat kokemuksestaan sanoa, että pintamerkintöjen oikeellisuuden selvittämiseen saattaa kulua turhaa etsikkoaikaa. Vuoropäällikkö puolestaan tietää roolinsa mahdollistamasta laajemmasta näkökulmasta, että seurauksena on turhia materiaalipalautuksia, joiden määrälliseen selvittämiseen on kuitenkin olemassa vain karkeat menettelytavat. Välityönä suoritettaviksi sovitaan selvitettäväksi kuinka paljon on paistettu väärällä muotilla sekä etumiehen kontolle tullut tutkimus siitä, kuinka suuressa osassa materiaalipalautuksista on ollut syynä pintamerkintöihin liittyvä problematiikka.

Konsultti: Nyt kun harjotellaan tätä ongelmanratkaisua, niin selvitetään ensin kuinka isosta ongelmasta on kysymys? Jos me ajatellaan, että asialle pitäis tehdä jotakin ja teidän vuoro on aloitteentekijä, niin päällikötkin helpommin kuuntelee, kun huomaa, että tää on aika vakava asia. Me on kerätty tietoa. Nyt pitäis sopia työnjakoa siitä, mistä saadaan mutua-tietoa tai sitten ihan faktaa.

Vuoropäällikkö: No ainakin saa tiedon siitä, paljonko on paistossa väärin paistettuja aihioita. Mää voin selvittää tarkemmin.

Kokoonpano tt2: Koneella menee jonkin aikaa, kun rupeet ihmettelemaan, että mikäs tää nyt on, että voiko tästä tehdä. Siinä voi olla, että kaveri siinä pyörii vähän aikaa ja ihmettelee.

Konsultti: Eli kokoonpanokoneilla kaikissa verstaissa tää voi aiheuttaa semmosta etsintäaikaa. Sitä voisi vähän miettiä, että kuinka paljon siinä voi mennä aikaa. Ilman että ketään vedetään hirteen, jos on oikein tai väärin, mutta sitä voisi tiimissä miettiä. Mitäs muuta voisi olla?

Vuoropäällikkö: Turhat ahvallit.

Konsultti: Turhat ahvallit. Mitä se tarkoittaa?

Vuoropäällikkö: Me joudutaan palauttaamaan sitten semmosta pintaa mitä ei voida käyttää hyväksi, olis muuten ihan hyvää.

Konsultti: Joo, no dokumentoidaan sitä jotenkin tänä päivänä, laatuksustannuksissa tai muuten.

Vuoropäällikkö: Kokonaismäärä varmaan dokumentoidaan, ja onhan niissä laput, että miksi palautetaan, että kyllä suurin piirtein saa.

Konsultti: Eli vois ottaa jonkin pätkän esimerkiksi.

Etumies: No voi karkeella arviolla sanoa, että 5 prossaa siitä kokonaisuudesta varmaan.

Konsultti: No, jos sä otat tän ja juttelet muidenkin etumiesten kanssa, että mitä se 5 prossaa tarkoittaa käy-

tännössä. Sä teet sen seuraavaks kerraks.

Etumies: Joo.

Vuoropääällikkö: Ota vaikka sata palautuslappua ja kato siitä, kuinka monessa puutteellinen merkintä on ollut syynä.

Konsultti: Hyvä, saadaan mahdollisimman paljon faktaa. Saadaan paistosta, kokoonpanosta ja kalanterista tätä aiheuttavaa juttua. Ja näillä osastoilla olevat voi kirjoittaa tämmösiä laadullisia seurauksia ja miten se vaikuttaa työn viihtyvyyteen tai muuhun vastaaviin asioihin. Jokainen pohtii asiaa omalta kohdallaan. Tää olis sitten välitehtävä eli tiedonhankinta. Sopisko näin?

Kohti ongelman ratkaisua

Seuraavan eli kolmannen palaverin alussa komponenttivalmistuksen etumies esitteli välityönsä tuloksia todeten myös, että tilanteeseen oli saatu parannuksia. Etumies oli palaverien välissä tehnyt havaintoja merkintälaitteen toiminnasta ja varmistanut, että pintamerkintöjen epäselvyyksien liitty tavalla tai toisella merkintälaitteen toimintaan. Tässä saa vahvistuksen hypoteesi, jonka mukaan vika liittyy merkintälaitteeseen, minkä jälkeen keskustelu ohjautuu yhä selkeämmin ja tarkemmin merkintälaitteen toiminnan pohdintaan. Paiston etumies oli myös havainnoinut merkintäjälkiä paistossa. Lisäksi komponenttivalmistuksen työntekijä oli oma-aloitteisesti yrittänyt säätää laitetta, mutta huonolla menestyksellä. Toisin sanoen vallitsee yhteinen näkemys siitä, että vika on merkintälaitteessa ja on päätetty ryhtyä toimiin, eli ollaan jo joiltakin osin integrointivaiheessa.

Etumies: Oikeastaan viime palaverin jälkeen on enemmän pintojen merkintöihin kiinnitetty huomiota, niin sekin on parantanut asioita.

Vuoropääällikkö: No entäs kokoonpano, kuinka paljon niiden kans joutuu tappeleen?

Kokoonpano tt1: No eilen oli kyllä aika suttusia.

Etumies: Se johtuu siitä, että se merkintälaitte ei oo kunnossa.

Vuoropääällikkö: No Reiska on ollut maalikoneella pari päivää, miltä siellä näytti?

Paiston etumies: Heikohkolta. Nyt rupes paraneen jo sillai, että puolet tekstistä alko näkymään ja loppu oli mitä oli. Että se oli niinku positiivinen suuntaus.

Komponenttivalmistus, tt1: Mutta se oli niinku eilenki, kun mä yritin säätää sitä, niin se menee vielä huonommaksi.

Ongelmanratkaisun keskittyminen merkintälaitteen toiminnan ongelmiin johtaa sotkuisuutta koskevan kolmannen hypoteesin muodostumiseen kokoonpanon työntekijän esittäessä ongelman liittyvän erityisesti hinnanpuhdistimiin. Etumies esittää puolestaan tähän liittyvän ratkaisuesityksen aiempaan kokemukseensa nojaten.

Kokoonpano tt2: Mutta siihen on tulossa kaavareita (hinnanpuhdistimia).

Kokoonpano tt3: Siis se johtuu niistä kaavareista.

Kokoonpano tt1: Eilen ainakin, niin ei sitä pysty ohimennen lukeen, kyllä sitä täytyy mennä tavaan silmät parinkymmenen sentin päästä siitä pinnasta, että näkee. Niitä oli kaukana siellä käytävällä eikä välttämättä tunnista omakseen, On vaan semmosta suttua se teksti.

Etumies: Täytyy se vanha kaavari, se messinkilaatta heittää siihen paikalleen. Se on paljon parempi, kun tän merkintälaitteen oma kaavari.

Palaveriin on kutsuttu ongelmaa ratkomaan myös laatu- ja menetelmätekniikko, jota vuoropäällikkö pyytää kertomaan lisää selventävää tietoa. Laatu- ja menetelmätekniikko kertoo laitteen historiasta ja erilaisista kokeiluista laitteen toiminnan parantamiseksi esittäen ratkaisuesityksen, jonka mukaan laitetta tulee huoltaa ja säätää säännöllisesti ja että uudet tilatut hinnanpuhdistimet tuonevat asiaan ratkaisun. Tällä näkemyksellä onkin lopullisen ratkaisun kannalta tärkeä merkitys. Lisäksi hän toistaa aiemmissa palaverissa esillä olleen tiedon, että, merkintäpalikat ovat standardeja ja että niitä voidaan leikellä, mutta suuremmat muutokset eivät onnistu. Esille tulee myös uusi hypoteesi siitä, että palikoiden vääränlainen asennustapa voi olla syynä suttuisuuteen.

Vuoropäällikkö: No kerrokko mitä siihen on tulossa tai mitä siinä on suunniteltu, kun tiedät siitä historiasta?

Laatu- ja menetelmätekniikko: Siis tähän nykyiseen laitteeseen?

Vuoropäällikkö: No ilmeisesti, jos se nyt käytössä tulee olemaan.

Laatu- ja menetelmätekniikko: No nykyiseen laitteeseen ei ole hirveästi kehitystyötä tehty. Syystä että sehän toimii ihan hienosti sillon, kun siitä pidetään huolta ja muistetaan sitä säätää. Mut nyt tämmösiä pikasia juttuja on, että niitä kaavareita on tulossa. Vuoden vaihteessa vasta tilattiin neljän viikon toimitusajalla. Tän kuun aikana pitäs tulla ja katotaan sitten, miltä ne näyttää. Niitähän ei ole koskaan uusittu, että siihen on aina viritetty jotain omaa ratkasua. Niin mä uskon, että auttaa ainakin aika paljon. Sit niihin kokeiltiin joskus semmosta värinsyöttölaitetta, että se automaattisesti syöttäs ainetta siihen kaukaloon sitä mukaa kun ainetta kuluu. Niitä ei saatu ikinä toimiin ja se toimittaja tunnusti, ettei ne ole toimineet missään muuallakaan. Että sikäli se on jo isompi juttu, jos saadaan toimiin. Että nyt koneenhoitaja kaataa väriä tilanteen mukaan. Ja sitten tossa ehdotetaan, että pitäs saada numerot erottumaan helpommin toisistaan. Niin ne palikat, mitä siihen saadaan, on standardipalikoita ja menee ympäri maailmaa. Niitä me kyllä tuskin saadaan muutettua. Mutta se voidaan tehdä, että mennään itte leikkailemaan vähän, esimerkiks kutosen väkästä vähän lyhyemmäks ja vitosen väkäsiä tosta alhaalta. Että saadaan niinku pikkusen enemmän eroo näille numeroille.

Vuoropäällikkö: Joo, siinähän oli ongelmana vitosessa ja kutosessa se, että kutosesta lähtee toi selkäosa pois, niin sit sitä ei enää välttämättä tiedä, että olisko se vitonen vai kutonen. Kun sitä ei enää näy kun vähän.

Laatu- ja menetelmätekniikko: Joo. Merkintäpalatkin kuluu ja niitä huonoja täytyy raakata pois aina kun tällästä tapahtuu. Plus se, että kun palan siihen pistää väärällä tavalla, niin se antaa sitten huonoo merkintää.

Kokoonpanon työntekijä avaa keskustelulle uuden suunnan esittämällä viimeaikojen kokemuksiin perustuvan mieltään askarruttaneen kysymyksen. Kokoonpanija on havainnut pintaan tehtävien värimerkintöjen muuttuneen, mikä haittaa työskentelyä, koska tulee epätietoisuus siitä, onko tekemässä oikeaa tuotetta. Tuotetta, jossa oli aiemmin tietty väri, mutta muutosten jälkeen kyseisellä värillä onkin merkitty toinen tuote. Paiston etumies yhtyy kritiikkiin kuten myös laatu- ja menetelmätekniikko. Tuotannossa työskentelevillä on tunne, että työtä tehdään muiden osastojen ehdoilla vieläpä siten, ettei katsota aiheelliseksi kertoa tuotannolle muutosten syistä.

Kokoonpano, tt2: Saako kysyä tyhmän kysymyksen?

Laatu- ja menetelmätekniikko: Saa.

Kokoonpano, tt2: Minkä takia ne värit muuteltiin? Ihan niinku tehtäs semmosta, että käännetään nää kaikki toisinpäin ja menkää tekemään. Tuntuu että niitä värejä vaihdellaan ihan mielivaltaisesti. Ja taas tuodaan uus lappu, että opetelkaa nää ulkoo. Minkä takia? Onko siihen joku oikein pätevä syy, vai onko ihan se vaan meidän kiusaks? Mikä se on se pätevä syy?

Laatu- ja menetelmätekniikko: Pätevä syy vai hyvä selitys. Miks sitten sitä on lähdetty vaihtamaan edestakasin on se, että on tullu näitä non-labelled sekotuksia ja markkinointi ja tuotekehitys on halunnut niihin vihreätä väriä. Se on näitten viimesten muutosten syy. Ja tota uus vaatimus on, että talvirenkaisiin pitäs kans saada joku merkki, jolla nää non-labelled tuotteet erotetaan. Mutta siihen me on kyllä vähän pidetty vastustustayllä. Se on tosi, että ne on muuttunu ihan muutaman viikon välein.

Paiston etumies: Tartteeko kaikkee tehdä niin tarkkaan markkinoiden mukaan? Mää muistan, kun ne joskus halus viivoja jollakin viikolla ja sitten seuraavalla, ettei ne haluakaan ja vedettiin ne raidat pois. Siten ne halus että tulee karvattomia pyöriä ja kun me vihrosta viimen saatiin muotit hommattua, niin ne sano, ettei ne enää haluakaan. Parempi odottaa aina kuukausi, niin ne muuttaa mielensä niin ei tarvi tehdä yhtään mitään.

Laatu- ja menetelmätekniikko: Joo, siis ei näitäkään sillä tavalla tehty että sieltä olis jyrähdetty että tehkää, vaan kyllä tässä on vastaan pidetty. Ja mun tavoite säilyy nyt ainakin tässä.

Keskustelu etenee kriittisessä hengessä. Viimein kokoonpanija ehdottaa ratkaisuksi, että tietty väri ja nopeusluokka vastaavat toisiaan saaden myös laatu- ja menetelmätekniikon puolelleen. Keskustelun kuluessa päästään nopeasti yhteiseen näkemykseen ratkaisun suuntaviivoista, toteuttamisen mahdollisuudesta ja syntyy päätös toimenpiteisiin ryhtymisestä. Laatu- ja menetelmätekniikko lupautuu viemään asiaa eteenpäin.

Kun väriraitojen systemaattisempaan merkitsemistapaan on löydetty sopivalta tuntuva ratkaisu, paiston etumies palaa kysymykseen merkintälaitteen toimintakyvyn hoitamisesta. Keskustelu palaa kysymykseen laitteen paremmasta huollosta, jolloin vuoropäällikkö tähän liittyen esittää ajatuksen laitteen säännöllisestä pesemisestä. Se ei kuitenkaan saa hyväksyntää sellaisenaan ja komponenttivalmistuksen edustajien yhteinen vastustus johtaa tämän ratkaisun hienosäätöön pesun ajankohtaan liittyen.

Vuoropäällikkö: Onko niissä merkkuslaiteissa mitään huolto-ohjetta tai muuten, että onko seuranta, että kuinka usein se huolletaan?

Laatu- ja menetelmätekniikko: Mitään seuranta ei ole, mutta toimittajalta on ohjeet huollosta.

Vuoropäällikkö: Olisiko hyvä, jos vaikka sillon kun kaavarit avataan, tehtäs semmonen pikapesu siihen. Koska kyllä ne merkinnät ei ole mitään kauhean selviä. Yks tärkeä on varmaan, että se kone on puhdas.

Etumies: Ei kaavareitten aukasupäivänä. Ennakkohuoltopäivä riittää.

Vuoropäällikkö: Kuinka usein niitä on?

Etumies: Kuuden viikon välein, kyllä se riittää.

Vuoropäällikkö: Mutta putsaako sen kunnossapito vai komponenttivalmistus? Onks se nytten jo olemassa? Ei se nytten iso homma ole.

Etumies ja komponenttivalmistuksen tt (yhteen ääneen): No ei ainakaan kaavareitten aukasupäivänä.

Vuoropäällikkö: Niin no otetaan EH-päivänä sitten ja putsataan se merkintälaite.

Kaikki eivät ole kuitenkaan vielä tyytyväisiä ratkaisuun. Paiston edustaja kehottaa kokoonpanoa seuraamaan tarkemmin, jos merkintä puuttuu ja lisäämään sellaisen tarvittaessa. Kokoonpano suhtautuu uuteen ehdotukseen varauksella. Molempien osastojen edustajien mielestä työ on joko siinä määrin kiireistä (paisto) tai turruttavaa (kokoonpano) että merkintöjen seuraaminen on vaikeaa. Paiston esitys jää lopulta sopimista vaille.

Paiston etumies: Ja sitten tossa yhtenä päivänä seurattiin, että ei siellä kokoonpanossa hirveesti kattella pintoja, kun yhdestä koosta ei nähnyt enää ollenkaan merkintää. Että et viittis laittaa jonkinlaista puristimennumeroo siihen, että tietää mihin sen laittaa. No sitten kun rupes tuleen puristimennumeroo, niin hävis pintamerkintä. Ne oli kirjottanut sen puristimennumeron sen pintamerkinnän päälle.

Kokoonpano tt2: Siinä on vähän sokee siinä kokoonpanokoneella, kun pistää neljäsataa rengasta, niin siinä menee vähän aikaa ennen kun huomaa, että siinä ei ole sitä merkintää.

Vuoropäällikkö: Niin siinä on loppujen lopuksi aika vähän aikaa, kun laittaa sen ja polkaset käyntiin

Paiston etumies: Niin mutta sillon kun vaihtaa kelaa, niin siinä kerkiää kyllä.

Uusi toimintatapa otetaan käyttöön

Vuoropäällikkö suuntaa keskustelun ryhmän välityöhön, jossa komponenttivalmistuksen etumiehen tehtävänä oli selvittää, kuinka suuri osuus komponenttiosastolle lähetetyistä materiaalipalautuksista johtuu pintamerkintöjen puutteista. Välityön tulokset kertovat kuitenkin, että pintamerkintöjen osuutta palautetuista komponenteista ei ole ollut tapana eritellä. Keskustelu kääntyy jälleen merkintälaitteen toimintaan, jolloin aiempia hypoteeseja toistetaan ja koetellaan sekä esitetään vielä täsmällisempiä näkemyksiä. Otteessa tulee esiin kuitenkin vielä laatu- ja menetelmätekniikon esittäjä tälle ongelmanratkaisuprosessille täysin uusi ratkaisuehdotus, merkintätussi.

Vuoropäällikkö: Mutta tehdään nyttien sillai, että kun on eh-päivä, niin tehdään merkintälaitteelle perusteellisesti pesu. Ja jos niillä kaavareilla saadaan vielä vähän paremmin.

Paiston etumies: Onkos se niin, että sinne ilmeisesti itte lorautellaan sitä merkintäainetta, niin kun jälki tulee suttuseks, niin onko siinä silloin liika sitä ainetta vai.

Komponenttivalmistus tt: Joo, tai sitten sitä on joku vähän säädely.

Laatu- ja menetelmätekniikko: Niin, sen kaavarin tehtävähän on säätää värin määrää

Paiston etumies: Se kokkareistuu.

Vuoropäällikkö: Sitten siinä on vielä se lämpöongelma, siinä merkintäkohdalla on aika lämmintä. Se nopeuttaa haihtumista. Sitten kun siihen lorauttaa vähän liuotinta, niin siitä tulee yllöysää.

Laatu- ja menetelmätekniikko: Toi Virtanen herätteli puheita semmosesta tussista, jossa olis häviävää maalia, jolla merkinnät tehdään. Sitä on pari vuotta sitten kysytty maalitoimittajalta ja silloin heillä ei ollut. Mä lupasin kysyä uudestaan. Saa nähdä mikä on tulos. Mutta ihan hyvin me voitettiin itsekkin lähteä semmosta suunnitteleen ja viritteleen.

Neljännän palaverin alussa pintamerkinnot otettiin jälleen käsittelyn alle. Todettiin, että palautusten erittelyssä on tapahtunut edistymistä ja että oli ryhdytty jo käytännön toimiin materiaalipalautusten seuraamiseksi luodun uuden käytännön toteuttamiseksi, jossa palautusten syyt erotellaan yksityiskohtaisemmin. Huomion kiinnittäminen pintamerkintöjen parantamiseen on jo lyhyessä ajassa tuonut tuloksia siinä määrin, että alustava arviointi on mahdollista. Se näkyy sekä palautusten määrissä, että on aistein havainnoitavissa. Otteesta ilmenee, että esitettyä ratkaisu on jo ehditty kokeilla.

Vuoropäällikkö: Viimeksi oli, siis pintamerkintöjen merkintälaitteeseen tuli nyt siis muutos, että aina, kun koneilla on ennakkohoolto, niin laitteelle tehdään perusteellinen pesu. Onkohan se muuten vielä käytössä, onko sulla mielikuvaa? Vai onko samanlaista suhrua vieläkin?

Paiston etumies: En mä ole nyt niitä kattellut.

Etumies: Onhan ne nyt paljon parantuneet pintamerkinnot, vai mitä? Eiks oo, minusta ne on nykyään paljon selvempiä lukee, mitä on ennen olleet, siitä mistä lähdettiin liikkeelle.

Kokoonpano tt1: On ne selvempiä.

Vuoropäällikkö: Noihin merkintänumeroihin me ei varmaan saada muutosta. Että pitää nyt vaan saada paremmalla puhdistuksella ja oikealla ohentimen ja maalinkäytöllä selvemmäksi.

Kokoonpano, tt2: Onko muuten sitä vielä puhdistettu kertaakaan?

Etumies: On pariin otteeseen.

5.4. Yhteenveto

Pintamerkintöihin liittyvät kehittämistarpeet tulivat ensimmäisen kerran esiin vuoron ensimmäisessä PBL-palaverissa parityöskentelyn purkamisen aikana, kun vuoropäällikkö totesi ongelman koskevan laajasti koko prosessia. Lähtökohtana oli siis kokemusten vaihdon tuloksena syntynyt näke-

mys siitä, että vallitsevassa toimintatavassa on ongelma, joka kaipaa ratkaisua.

Seuraavan kerran asiasta keskustellaan toisessa palaverissa, jossa komponenttivalmistuksen etumies totesi pintojen merkintöjen liittyvän laadun kehittämiseen samalla kuitenkin huomauttaen kyseessä olevan komponenttivalmistuksen sisäisen asian. Kokoonpanon työntekijä vastusti tällaista näkemystä esittäen, että ongelma koski kaikkia, koska se vaikuttaa palkkaukseen.

Tästä käynnistyi prosessi, jossa aluksi kollektiivisesti muisteltiin aiempia kokemuksia käytössä olleista merkintätavoista. Varsin nopeasti päästiin jo komponenttivalmistuksen työntekijän esittämään ensimmäiseen ongelman ratkaisuesitykseen, jonka mukaan merkintälaitteen "merkintäpalikoiden" uusiminen ratkaisisi ongelman. Esitys sai varovaista hyväksyntää osakseen. Komponenttivalmistuksen etumies arveli merkintäpalikoiden uusimiseen liittyvän legaalisia esteitä, joka sai vuoropäällikön esittämään ratkaisun modifiointia eli palikoiden leikkaamista parempaa erottelukykyä antaviksi. Komponenttivalmistuksen etumies lupautui hankkimaan lisätietoa järjestämällä asiaa käsittelevän palaverin komponenttivalmistuksen "omalla porukalla".

Ongelma jäsenyi toiseksi osaongelmaksi eli että pinnasta puuttuu merkintä kokonaan. Vuoropäällikkö esitti hypoteesin, jonka mukaan sotkuisten merkintöjen syynä on liiallinen maalin ohentimen käyttö. Komponenttivalmistuksen etumies puolestaan arveli sotkuisuuden liittyvän pintamateriaalien eroihin.

Konsultti kysyi merkintöjen tekotapaa, minkä ansiosta lähinnä vain komponenttivalmistuksen edustajien ja vuoropäällikön enemmän tai vähemmän tarkassa tiedossa ollut näkemys asiasta selkeytyi jossain määrin myös kokoonpanon ja paiston edustajille. Keskustelussa toistui legaalinen este palikoihin kajoamiselle. Projektitoimihenkilö esitti sotkuisuuteen liittyvän uuden ratkaisuehdotuksen, jonka mukaan voitaisiin ottaa käyttöön samanlainen laite kuin sekoitusosastolla. Komponenttivalmistuksen etumies torjui ajatuksen tekniseen esteeseen perustuen.

Keskustelussa siirryttiin seuraavaan ongelmaan liittyvään kategoriaan eli tapauksiin, joissa pinta-merkintä puuttuu kokonaan. Kokoonpanon työntekijä esitti ensimmäisen hypoteesin, jonka mukaan merkintä saattaa puuttua yksinkertaisesti maalin loppumisen takia, ja etumies puolestaan arveli ongelman liittyvän tuotevaihtoihin ja koneenhoitajan toimintaan niiden yhteydessä. Ongelma generoi myös kokoonpanon työntekijässä ratkaisuehdotuksen automaattiseksi tunnistimeksi, joka pysäyttäisi koneen merkinnän puuttuessa. Komponenttivalmistuksen työntekijä kuitenkin vastusti esitystä. Tämä merkitsi esityksen hylkäämistä, mitä ilmensi se, että automaattisesta koneen pysäyttämisestä ei puhuttu enää tämän jälkeen.

Episodin päätteeksi komponenttivalmistuksen etumies otti koko prosessin kannalta ratkaisevan pu-

heenvuoron, esittäen että pintamerkinntöjen puuttuminen on todellinen ongelma. Hän paikansi sen syyksi organisaation rakenteisiin ja kulttuuriin sisältyvien osastojen erillisyyden, mikä oli ehkäissyt oman työn merkityksen ymmärtämistä prosessin seuraavan vaiheen kannalta. Lyhyesti voisi sanoa, että ongelmanratkaisussa oli syntynyt yhteinen *tulkinta ongelmanratkaisun oikeutuksesta*, mikä merkitsi yhteistä intressiä ongelmanratkaisuponnistuksiin ryhtymiseksi. Komponenttivalmistuksen etumiehen kommentti osoitti myös sen osaston aiemman näkemyksen kyseenalaistamista, jonka mukaan esim. pinnan merkintöihin liittyvä problematiikka olisi vain osaston "oma asia".

Konsultti laajensi keskustelun alaa väiraitojen käsittelyn suuntaan, jolloin käynnistyi kolmannen osa-ongelman käsittely. Keskustelun aikana toistui hypoteesi liiasta ohentimen käytöstä. Keskustelun aikana etumies poistui huoneesta lähtien noutamaan komponenttiosastolta havainnollistamismateriaalia eli kulutuspinnoja. Niiden yhteisen tarkastelun jälkeen konsultti johdatteli pohtimaan ongelman merkitystä muiden ongelmien kokonaisuudessa. Väilyönä suoritettaviksi päätettiin hankkia lisää tietoa. Vuoropäällikkö lupasi tehdä määrällisen selvityksen, kuinka paljon on paistettu väärällä muotilla, ja etumies otti kontolleen tehdä tutkimuksen siitä, kuinka suuressa osassa materiaalipalautuksista on ollut syynä pintamerkinntöihin liittyvät puutteellisuudet.

Kolmannen palaverin alussa komponenttivalmistuksen etumies esitteli väilyönsä tuloksia todeten myös, että tilanteeseen oli saatu parannuksia. Etumies oli palaverien välissä tehnyt havaintoja merkintälaitteen toiminnasta ja varmistanut, että pintamerkinntöjen epäselvyydet liittyvät tavalla tai toisella merkintälaitteen toimintaan. Tämän jälkeen keskustelu ohjautui yhä selkeämmin ja tarkemmin merkintälaitteen toiminnan pohdintaan. Lisäksi komponenttivalmistuksen työntekijä oli oma-aloitteisesti yrittänyt säätää laitetta, mutta huonolla menestyksellä. Oli tultu vaiheeseen, jossa vallitsi yhteinen näkemys siitä, että vika on merkintälaitteessa ja oli päätetty ryhtyä toimiin asian korjaamiseksi. Voi ajatella, että oltiin integrointivaiheessa, mutta samalla oli jo tehty aktiivisesti kokeiluja ongelman ratkaisemiseksi.

Ongelmanratkaisun keskittyminen merkintälaitteen toiminnan ongelmiin johti sotkuisuutta koskevan kolmannen hypoteesin muodostumiseen kokoonpanon työntekijän esittäessä ongelman liittyvän erityisesti hihnanpuhdistimiin. Etumies esitti puolestaan tähän liittyvän ratkaisuesityksen aiempaan kokemukseensa nojaten. Sen mukaan käyttöön otettaisiin aiemmin toiminnassa olleet hihnanpuhdistimet. Esitys ei kuitenkaan saanut kannatusta.

Kolmanteen palaveriin oli ongelmanratkaisun tueksi kutsuttu myös laatu- ja menetelmätekniikko. Laatu- ja menetelmätekniikko kertoi laitteen historiasta ja erilaisista kokeiluista laitteen toiminnan parantamiseksi esittäen ratkaisuesityksen, jonka mukaan laitetta tulee huoltaa ja säätää säännöllisesti, ja että uudet tilatut hihnanpuhdistimet tuonevat asiaan parannusta. Tällä näkemyksellä olikin lopullisen ratkaisun kannalta tärkeä merkitys. Lisäksi hän toisti aiemmissa palavereissa esillä olleen

tiedon, että palikat ovat standardeja ja että niitä voidaan leikellä, mutta suuremmat muutokset eivät ole mahdollisia. Esille tuli myös uusi hypoteesi siitä, että palikoiden vääränlainen asennustapa voi olla syynä suttuisuuteen.

Tässä vaiheessa näkemys ratkaisun kytkeytymisestä merkintälaitteen toimintaan oli saanut vahvaa kannatusta. Vuoropäällikkö otti ratkaisusuunnitelman kannalta tärkeän askeleen tehden laitteen parempaan huoltamiseen liittyvän ehdotuksen laitteen säännöllisestä pesemisestä. Se ei kuitenkaan saanut sellaisenaan hyväksyntää osakseen. Komponenttivalmistuksen edustajien yhteinen vastustus johti tämän ratkaisun hienosäätöön pesun ajankohtaan liittyen. Vastustuksen vuoksi ratkaisuesitys modifioitui siten, että laitetta ei pestäisi hihnanpuhdistimien avauspäivinä vaan ennakkohuoltopäivinä.

Yhteen osaongelmaan eli merkintöjen puuttumiseen liittyen paiston edustaja kehotti kokoonpanoa seuraamaan tarkemmin, jos merkintä puuttuu ja lisäämään sellaisen tarvittaessa. Kokoonpano suhtautui ehdotukseen varauksella. Molempien osastojen edustajien mielestä työ oli joko siinä määrin kiireistä (paisto) tai turruttavaa (kokoonpano) että merkintöjen seuraaminen oli vaikeaa. Paiston esitys jäi lopulta hyväksyntää vaille.

Vuoropäällikkö suuntasi keskustelua ryhmän välityöhön, jossa komponenttivalmistuksen etumiehen tehtävänä oli selvittää, kuinka suuri osuus komponenttiosastolle lähetetyistä materiaalipalautuksista johtui pintamerkintöjen puutteista. Välityön tulokset kertoivat kuitenkin, että pintamerkintöjen osuutta palautetuista komponenteista ei ole ollut tapana eritellä. Keskustelu kääntyi jälleen merkintälaitteen toimintaan, jolloin aiempia hypoteeseja toisteltiin ja koeteltiin sekä esitettiin vielä täsmällisempiä näkemyksiä. Laatu- ja menetelmätekniikko esitti vielä yhden uuden ratkaisuehdotuksen eli merkintätussin käyttöönottamisen.

Neljännän palaverin alussa pintamerkinnot otettiin jälleen käsittelyyn alle. Todettiin, että palautusten erittelyssä on tapahtunut edistymistä, ja että oli ryhdytty jo käytännön toimiin materiaalipalautusten seuraamiseksi luodun uuden käytännön toteuttamiseksi, jossa palautusten syyt erotellaan yksityiskohtaisemmin. Huomion kiinnittäminen pintamerkintöjen parantamiseen oli jo lyhyessä ajassa tuonut tuloksia siinä määrin, että alustava arviointi on mahdollista. Se näkyi sekä palautusten määrissä että oli aistein havainnoitavissa. Ratkaisua oli myös jo kokeiltu pariin otteeseen.

5.5. Vuorojen välinen tiedonkulku

Vuorojen välisen tiedonkulun ongelmaa ratkomaan ryhtynyt PBL-ryhmä oli aktiivinen vuorojen välisen ja siten organisaatiotason tiedonkulun ongelmien ratkaisupyrkimyksissä. Ensimmäisissä palavereissaan ryhmä kehitti kaikkien vuorojen näkökulmasta tärkeän ehdotuksen siitä, miten

toimitaan tuotevaihtojen yhteydessä. Muita sen käsittelemiä asioita olivat mm. muotinvaihtolista sekä laadunvarmistuserien testaaminen.

Viidennessä palaverissa tiedonkulun ongelmat olivat jälleen esillä. Jotta kehittäminen kohdistettaisiin oikeisiin asioihin, ryhmä päätti ensin kerätä kyselyn avulla pohjatietoja tiedonkulkuun liittyvistä ongelmista. Sovittiin, että vuoropäällikkö ja projektitoimihenkilö laativat kyselykaavakkeen, joka jaetaan tiimivastaaville vuoronaloituspalavereissa edelleen jaettavaksi ja viimein palautettavaksi vuoropäällikölle.

Kuudennen palaverin alussa todettiin, että kyselyn tuloksista oli jaettu yhteenveto tuotetehtaan ilmoitustauluille. Lomakkeen osiot olivat tuotantoprosessi/oma työ, laatu-asiat, yleiset asiat, juoksevat asiat/oman osaston sisäinen tiedotus sekä vastaustila varattuna muille kommenteille tiedonkulusta tai tiedonkulun ongelmista. Ongelmavyöhyteä lähdettiin ratkaisemaan tulosten kollektiivisella tarkastelulla vuoropäällikön vetämänä.

Vuoropäällikkö: Voi sanoa, että kaikissa oli vuorojen välinen tiedonkulku ongelmana. Mutta kun ajatellaan tätä meidän prosessin kulkua, niin kyllä se on nää (tiedonkulun) asiat ja sitten tieto laatuongelmista, niin kyllä nää on ne, mitkä estää sen prosessin käynnin.

Tuloksia tarkastellaan vuorokohtaisesti, jolloin havaitaan, että vuorojen tyytyväisyydessä tiedonkulkuun on selkeitä eroja kyseisen vuoron sijoittuessa keskiarvon tuntumaan. Varsinaisesti vuorojen välisen tiedonkulun ottaminen tulee ratkaistavaksi, kun vuoropäällikkö esittää valittavaksi joko vuoron sisäistä tai vuorojen välistä tiedonkulkua. Pitkässä puheenvuorossa esitetty vertauskuva viestikapulan hukkumisesta toimii jo lopulliselle ratkaisulle suunta-antavana impulssina. Kokoonpanon työntekijän kanta vuorojen välisen tiedonkulun ottamisesta työstämisen alle ei herätä vastustusta eikä esiin tule myöskään muita vaihtoehtoja.

Vuoropäällikkö: Joo, niinku tässäkin on tää vuorojen ja osastojen välinen tai sitten tää laatupalaute. Mutta jos lähdetään, sanotaan vaikka vuorojen välistä tiedonkulkua parantaan, niin jokainen voi miettiä, että mitä tietoa multa on jäänyt, että mää en ole saanut. Keneltä se olis pitänyt saada? Ja sitten, mitä mun olis pitänyt saada edelliseltä vuorolta ja olenko antanut sen seuraavalle vuorolle? Vai olenko mä katkassut sen tiedonkulun? Tässä on se, että pistääkö itte sen poikki toisesta päästä. Kun yhdessä palaverissa oli esillä, että tiimivastaavan puhelin oli hukkunut, niin mää ajattelin, että kun viestikapula hukkuu, niin peli on silloin pelattu. Aika tärkeä on, että seuraavakin tietää viestin saaneensa. Nyt pitäisi lähteä miettimään, lähdetäänkö ratkomaan vuorojen vai osastojen välistä ongelmaa. Toi osastojen välinen on vähän erilainen, siis että mitä tietoo sieltä puuttuu ja mitä odottaa. Mitä odottaa ja toinen antaa. Tää nähdään aika suurena ongelmana. Samoin kun tää vuorojen välinen. Mitäs tää porukka nyt on mieltä, lähdetäänkö ratkoon osastojen vai vuorojen välistä?

Kokoonpano, tt2: Vuorojen välistä. Kun noissa loppuvissa (tuotevaihto) ja tommissa, niin ei ole mitään

tietoa seuraavalla kun tulee töihin, että onko tilattu aineita, vai onko siellä kaikki aineet koneella. Ei ole mitään tietoa semmosesta.

Viestivihko

Heti keskustelun alussa tullaan lähelle ratkaisun lopullista muotoa kun ajatus erityisestä vihkosta tuodaan esiin. Tietojen vaihto vuoron vaihtuessa on tapahtunut tähän mennessä perinteisellä tavalla, jossa lähtevän ja tulevan vuoron työntekijöiden - tässä tapauksessa erityisesti tiimivastaavien - oletetaan ja odotetaan vaihtavan tietoa, jolla on merkitystä alkavan vuoron tuotantoprosessin kannalta. Toimintatavassa näyttää kuitenkin olevan puutteita. Keskustelun jatkuessa luodaan yhteistä näkemystä ja tulkintaa vallitsevista käytännöistä.

Projektitoimihenkilö: Onko teillä mitään käytössä, jotain vihkoo tai jotain?

Kokoonpano, tt: Siis jos sais tietoo sinne ajopaikalle, missä niitä aineita ajetaan. Onko edellinen vuoro tilannu ja jos ei ole tilannu, niin tiimivastaavan pitäis tietää ja tilata.

Projektitoimihenkilö: No kohtaaks teillä tiimivastaavat vuoron vaihtuessa?

Kokoonpano, tt: No joskus näkee tossa, että vaihdetaan joskus tietoja.

Verstasteknikko: Tiimivastaavan olis vähän niinku odotettava seuraavaa tiimivastaavaa.

Pintaan nousee varsin nopeasti myös erilaisten intressien kohtaamista, kun kärräreitä ehdotetaan ottamaan lisää tiedotusvastuuta. Kokoonpanijan ehdotus vihkon asettamisesta osastolta toiselle kärräreiden toimesta kuljettamaan roklaan ei saa kannatusta, vaan kärräri esittää narkästyksensä ajatuksesta ihmetellen, mikseivät tiimivastaavat voi yleisemminkin ottaa suoraan yhteyttä koneille.

Kokoonpano, tt: Eiks siinä roklassa vois olla jotain vihkoo tai jotain semmosta?

Kärräri: Miks tarvii roklaan aina laittaa kaikki? Miksei sitä voi laittaa sinne ajopaikalle ilmottaan, koska se sen ajaa. Mitä me siinä välissä tehdään? Te soitatte meille ja me seistään siellä koneen vieressä ja puhutaan koneenhoitajalle, että nyt sun tarttis kuule tämmöstä ajaa. Tiimivastaavat vois ottaa suoraan yhteyden sinne.

Esiin tulee myös yksi tiedonsiirtämistä palveleva objekti, eli infotaulu. Verstasteknikon tietämättömyys infotaulun olemassaolosta puolestaan ihmetyttää kokoonpanijaa, joka kehottaa verstasteknikkoa tutustumaan tarkemmin alueensa työpisteisiin.

Verstasteknikko: Mutta hei, miten siellä ajopaikalla se viesti menee eteenpäin, jos siellä ei oo vihkoo eikä mitään mihin kirjoitetaan?

Kokoonpano tt1: Onhan siellä valkoinen iso taulu mihin voi kirjoittaa.

Verstasteknikko: Taulu? Jaa-ha, no taulu.

Kokoonpano tt1: Kannattas vähän käydä kattomassa siellä paikalla, miten se homma toimii.

Kärräri katsoo aiheelliseksi selittää, miten nykyään toimitaan. Toinen kärräri tukee ajatusta siitä, että kärräreitä käytetään turhaan tiedonkulun välikappaleina. Tämän jälkeen roklaan asetettavasta viestivihkosta ei enää puhuta.

Kärräri I: Sitä hoidetaan yleensä niin, että tiimivastaava soittaa mulle taikka sitten koneelle. Mää käyn merkkamassa sinne koneelle, että loppuvaan kokoon tarvitaan vaikka vielä kolme vaunua pintaa. Taikka koordia jokin määrätty määrä. Niin nää tiedot mää ainakin vien sinne pisteisiin.

Kärräri II: Niin eilen laitettiin just, kun koordia tilattiin, niin jätettiin sinne tauluun tekstit, että näin ja näin paljon tätä viedään.

Kärräri I: Niin, jos suoraan ilmoittas sinne koneenhoitajalle, ei kärrärit näitä aineita aja.

Kärräri II: Näin on.

Projektitoimihenkilön kysymys viestivihkon mahdollisuudesta tarkentaa ongelmanratkaisua kohti lopullista muotoa. Seuranneessa keskustelussa tulee esiin käytössä olevia tiedon välittämisen työkaluja, joita ovat infotaulu sekä erilaiset tarrat ja laput sekä kärrärien eri muodoissa suullisesti tai lapujen kautta välittämä tieto. Niiden käyttö on kuitenkin epäsystemaattista ja kuten etumiehen huumorilla höystetystä kommentista käy ilmi, niihin suhtaudutaan jossain määrin välinpitämättömästi. Myös vuoropäällikkö epäilee niiden käyttökelpoisuutta.

Projektitoimihenkilö: No onko sellainen viestivihko teille mahdollinen?

Etumies, komponenttivalmistus: No olihan meillä tämmöset poustit, tarrat, laput, mutta olihan ne varmaan siinä kaks päivää, kun joku pisti ne taskuunsa.

Vuoropäällikkö: Kyllä niitä lisää saadaan, jos niistä on jotain apua.

Kärräri II: No, kyllä yleensä jos on jotain kauheen tärkeä, niin jätetään lappu koneen päälle.

Vuoropäällikkö tarttuu viestivihkoajatukseen. Keskustelussa todetaan, että koneilla on olemassa vihkot, joihin koneenhoitajat voivat halutessaan kirjoittaa esim. koneessa havaituista häiriöistä. Vihkojen käyttö on kuitenkin puutteellista eikä ole olemassa yhteistä näkemystä siitä, mitä ja miten vihkoihin tulisi kirjoittaa. Tässä kohtaa on havaittavissa tärkeä vaihe siirryttäessä kohti yhteistä tulokintaa koko PBL-ryhmän yhteiseksi näkemykseksi siitä, millaisen problematiikan kanssa ollaan tekemisissä.

Vuoropäällikkö: Mikäs tää on, kun tuli tämmönen ehdotus. Nythän kokoonpanokoneella on yleensä tämmönen vihko, johon kirjoitetaan nää tapahtumat seuraavalle. Mutta kuinka paljon niitä käytetään?

Kokoonpano tt2: No kyllä automaattikoneilla ainakin, jos on jotain ongelmia.

Verstasteknikko: Niin, ja joskus saattaa lukee, että kaikki OK.

Vuoropäällikkö: Niin, joo kyllä. Entäs nää, kun on aineet loppu ja loppuva koko, onko tilattu koneelle?

Verstaspäällikkö: Siihen en ainakaan mää oo koskaan törmänny. Se olis yks asia kans, minkä vois laittaa.

Vuoropäällikkö: Vois ajatella, että laittas tämmösiä tietoja.

Kokoonpano tt2: Tiimit sanoo yleensä seuraavalle sen suullisesti.

Projektitoimihenkilö: Muistaako ne aina?

Kokoonpano, tt2: No sitä mää en tiedä.

Kokoonpanon työntekijä toistaa ratkaisuesityksen, jonka mukaan tietojen vaihdon tulee tapahtua tiimivastaavien suullisen keskustelun kautta. Keskustelussa ilmenee, että vuorojen välinen tiedonkulkua vaihtelee tiimikohtaisesti ja on sen varassa, millä tavalla yksittäiset tiimit asiaa hoitavat. Valitsevana käytäntönä on suullinen tiedottaminen, mistä milloinkin katsotaan aiheelliseksi ilmoittaa. Toisaalta tulee esille näkemyksiä, että esimerkiksi tiimivastaavat eivät lainkaan keskustele keskenään. Komponenttivalmistuksen etumiehen kommentti viittaa siihen, että ainakin lähtevän ja saapuvan vuoron välinen kommunikointi voidaan tulkita ikään kuin ylimääräiseksi työksi ja keskustelutuokio saattaa helposti myös venyä kestoaltaan.

Kokoonpano tt1: Siinä on semmonen ongelma - edellisen vuoron tiimivastaava ei saa poistua työpisteestä, ennen kuin se on keskustellut tulevan vuoron tiimivastaavan kanssa. Nyt on ihan väärä käytäntö. Selkee ohje vaan tiimivastaaville, että ei poistuu työpisteestä ennen kuin seuraavan vuoron tiimivastaava on paikalla ja asiat käydään läpi. Ei se ole tämän vaikeampaa.

Vuoropäällikkö: Niin, siinä se tieto menee vuorolta toiselle.

Etumies, komponenttivalmistus: No meillä se pelaa ainakin. Eilenkin ainakin vartti juteltiin, kymmenen minuuttia ylimäärästä, ennen kuin meikäläinen pääsi lähteen.

Vuoropäällikkö: Joo, mutta kun kattoo näitä tilastoja, niin joku kokee kumminkin, että huonosti tieto kulkee..

Kokoonpano, tt3: Se on välillä niin vuorokohtasta. Kuka odottaa ja kuka ei, kuka tulee ajoissa ja kuka ei.

Vuoropäällikkö: Niin, kyllä siinäkin on eroja ja tiimivastaavissa on eroja.

Viestivihkon sisältö

Ongelmanratkaisussa on päästy yhteiseen näkemykseen ja kollektiiviseen tulkintaan siitä, että vuorojen välinen viestintä perustuu satunnaisuuteen ja käytössä on monenlaisia erilaisia toimintatapoja. Ongelma on tunnistettu sellaiseksi, että vuoropäällikkö olettaa asian käsittelyssä voitavan siirtyä eteenpäin. Työntekijän kokemuksista nousevia ideoita tiedonkulun sisällöksi alkaakin tulla suhteellisen vaivattomasti.

Vuoropäällikkö: Tarttis varmaan kerätä sitten jotain tietoa, että mitä kaikkee tietoo vuoron yli tarvitaan, ja mitä toinen odottaa. Silloin ei ole kummallakaan puutteita. Varmaan jotain mietintää pitäisi laittaa ryhmään, että saatais tämmösiä ryhmiä koolle, että mitä asioita siellä oikein on.

Kokoonpano, tt1: No ainakin yks tuli heti mieleen, että kun puhuttiin tosta loppuvasta koosta. Kun sanottiin, että kukaan ei kirjota mihinkään, että mitä on tilattu. Kyllä se tieto olisi meille tärkeä.

Kun vuoropäällikön ehdottaa ryhmätyötä, jossa eri osastojen työntekijät erittelisivät vuoron vaihtuessa tarvittavan tiedon sisältöä systemaattisemmin, paikalla olevat kokoonpanon työntekijät ryhtyvät vilkkaasti puhumaan keskenään. Hetken kuluttua osoittautuu, että kokoonpanon työntekijät eivät sittenkään ole mieltäneet tarvetta asian perusteellisempaan käsittelyyn. Ongelmanasettelun ja yhteisen rakentamisen vaihe jatkuu.

Kokoonpano, tt1: No meillä toi toimii ainakin ihan hyvin, että en mä tiedä tarviiko meidän ruveta..

Kokoonpano tt2: Joo, en määkään mitään keksi.

Kokoonpano tt3: Meillä ei ikinä tiimivastaava ole lähtenyt ja aina on paikalla kun seuraava tulee.

Verstasteknikko: Eikä mitään ongelmia. Onko se tiimi mennyt sinne toiselle vuorolle aina, joka kerta?

Kokoonpano, tt3: On.

Verstasteknikko: Mutta onko se mennyt sinne ajopaikalle?

Kokoonpano tt3: No en mä ole ollut joka kerta tiimivastaavana, niin en mä voi tietää.

Kokoonpanon työntekijöiden yksimielinen näkemys lisätoimenpiteiden tarpeettomuudesta vähentää kiinnostusta asian enempään käsittelyyn. Vuoropäällikkö kiinnittää huomiota siihen, että harvoin palaverissa käyvän kaapeliosaston edustaja saataisiin esittämään mielipiteitään kehittämistarpeiksi. Keskustelun suunta muuttuu ja käsittelyn alle otetaan kaapelipuolen edustajan muihin asioihin liittyvät kehittämistoiveet sekä kokoonpanon toiveet kaapelipuolelle. Palaverin loppupuolella projekti-toimihenkilö suostuttelee ottamaan asian uudelleen käsiteltäväksi.

Projektitoimihenkilö: Mutta toi olis jo iso asia, jos päästäs pikkusen eteenpäin tossa vuorojen välisessä tiedonkulussa. Ottakaa siitä pallo itellenne. Jokaisessa meidän tutkimuksessa se on ykkösasia, että se homma ei pelaa. Ja ihan niin yksinkertasia, ku suinkin vaan, että mistä tietoo tulis ja millä välineillä.

Henkilöstön kehittämisspäällikkö ja vuoropäällikkö päättävät ryhtyä aktiivisesti jakamaan kyselyn tuloksia mahdollisimman laajalle tuotantoon, vaikkei vielä olekaan selvillä, millä tavalla tuloksia voitaisiin yksityiskohtaisesti hyödyntää. Lopuksi vuoropäällikön aloitteesta tarkastellaan vielä tiedonkulun kyselyyn liittyviä tuloksia kalvoilta. Yhdellä vuorolla tulokset ovat silmiinpistävästi muita paremmat, jolloin keskustelu siirtyy kyseisen vuoron sisäisten toimintatapojen erityispiirteisiin ja eroavuuksiin muihin vuoroihin verrattuna. Vuoropäällikkö lupaa lopuksi välityönään keskustella tiedonkulkuunsa muita tyytyväisemmän vuoron päällikön kanssa saadakseen tilastollisten jakaumien taustalla olevat syyt selville ja joista muut vuorot voisivat ottaa oppia.

Palaverin jälkeen vuoropäällikkö oli lähinnä yhdessä tiimivastaavien ja etumiesten kanssa työstänyt listan asioista jotka kussakin työpisteessä tai -alueella tulee käydä läpi lähtevän ja aloittavan vuoron välillä. Listat oli jaettu työpisteisiin. Seitsemännessä palaverissa listoista keskusteltiin ja tehtiin pie-

niä korjauksia. Vuoropäällikkö lupasi välityönään saattaa alulle prosessin, jossa myös muista vuoroista kerätään vastaavat tiedot ja tehdään yhteenveto jatkotyöstämistä varten.

Lisäksi esitettiin, että tiedon välittämisessä tulisi käyttää myös kirjoitettuja kaikenlaisia viestejä ja vinkkejä, etteivät ongelmat olisi pelkästään muistinvaraisia. Kahdeksan tunnin aikana voi tapahtua monenlaisia tapahtumia ja häiriöitä, jotka työvuoron loppuessa on jo osin unohdettu ja jäävät siten vaille tarkempaa analyysiä ja korjaustoimenpiteitä. Olennaiseksi nähtiin myös omalla vuorolla tapahtuneista konehäiriöistä ja muista ongelmista tiedottaminen seuraavalle vuorolle, ettei jokaisessa vuorossa tarvitse havaita ja /tai ratkaista samaa ongelmaa uudelleen ja uudelleen.

Ratkaisuksi esitetty vuorojen välinen viestivihko oli tässä vaiheessa saanut yksimielisen kannatuksen, eikä muita vaihtoehtoja enää ollut käsiteltävänä. Kahdeksannessa palaverissa idea tarkentui taukopaikalla tai vuoronvaihtopaikalla säilytettäväksi yhdeksi ja kaikille vuoroille yhteiseksi viestivihkoksi, johon jokainen merkkää oman koneensa "murheet" ja muut viestit ja vinkit, joilla saattaa olla merkitystä seuraavan vuoron työn kannalta. Viestivihon tulee sijaita tietyssä määrättyssä paikassa, jotta se on kaikkien saatavilla.

Ratkaisun levittäminen muihin vuoroihin

Vuoropäällikkö lupasi välityönään tehdä asiasta ehdotelman verstasteknikoille ja muille vuoroille jaettavaksi. Viestivihkoajatus on edennyt jälleen yhden askeleen lähelle toteuttamista, sillä kaikki vuorot olivat keränneet vastaavat tiedot vuoronvaihtoa koskien ja tiedot oli yhdistetty kutakin työpistettä koskien yhdelle lomakkeelle. On otettu merkittävä askel koko organisaatiota koskevan uuden toimintatavan käyttöönottamiseksi. Vuoropäällikkö kuitenkin hienokseltaan kummastelee sitä, että esitys viestivihosta ei ole syystä tai toisesta saanut osakseen lainkaan kommentteja esimiehiltä eikä päivätyössä käyviltä verstasteknikoilta.

Vuoropäällikkö: Vuorojen välinen tiedonkulku. Se jäi meille hommaksi, että kuinka sitä viedään eteenpäin. Ja siitä tehtiin tällöinen lista eri työpisteistä. Nyt nää kaikki muutkin vuorot kävi asian läpi ja ne on yhdistetty. Ja tästähän oli, että vuorolla olis yhteinen viestivihko ja tiimivastaava on se, joka vie viestiä eteenpäin. Ja mä tein ehdotuksen eteenpäin, että miten sitä viestivihkoa oikein sitten käytetään ja miten se menee sieltä päivään (päivävuorolle). Mä oon lähettänyt siitä tietoa verstasteknikoille. Kukaan ei oo kommentoinut mitään, ei puoleen eikä toiseen.

Kokoonpano, tt1: Onko niiltä verstasteknikoilta tullut mistään muusta mitään?

Vuoropäällikkö: Aika vähän on tullut kyllä, kun näin kysyt. Aika hiljasta porukkaa vastaamaan mihinkään asiaan. Kun sinne jotain pistää, niin aika vähän tulee mitään.

Vuoropäällikön toiveena on viestivihkon tueksi saada vuoron vaihtoon järjestettyä myös lyhyitä

palavereja mahdollisimman lähelle työpisteitä, joissa toimihenkilöt ja vuorojen henkilöstö voisivat yhdessä käydä asioita läpi.

Vuoropäällikkö: Niin, tässä on se tarkoitus, että ne asiat, mitkä täältä on kerääntynyt siihen vihkoon vuoron aikana (yö) kun tullaan aamuun, niin niitä vois siirtää päivään, joka täytyy hoitaa niinku erilailla. Ja taas kun päivästä tulee erilaista viestiä eri vuoroille, niin ne vois kirjata siihen vihkoon, että ne olis sitten taas seuraavalla vuorolla siellä vihkolla nähtävissä. Ei jäis pelkkiin suupuheisiin, vaan ne voisi lyhyesti kirjata siihen. Ja se vihko olis sitä varten, että verstasteknikotkin kirjottas siihen, ettei se olis pelkästään tiimivastaavan vastuulla. Ja siinä palaverissa ei menis kauaa aikaa, korkeintaan kymmenen minuuttia kun ne asiat käytäs läpille. Ja se olis hyvä, jos ne olis hyvin lähellä sitä työpistettä, jos siellä koneella on jotain ongelmia, niin siellä olis helppo käydä, että puhutaanko samasta asiasta. Nimittäin joku saattaa selittää sen asian ihan eri lailla, mitä toinen taas ymmärtää. Että ei olla niinku kaukana.

Vuoropäällikön mukaan aamupalaveri voisi toimia laajemminkin avauksena uudenlaisiin käytäntöihin, joissa "päiväihmiset" jalkautuisivat enemmän tehdassaliin tiedustelemaan mahdollisia ongelmia ja tarpeita.

Vuoropäällikkö: Että kyllä mä näkisin se, että sen verstaan päiväporukka kävis siellä kerran päivässä tiimivastaavan kanssa keskustelun, että onko siellä tullut mitään. Eikä niin, että sieltä lähdetään sen päällikön tykö. En tiedä millä sen sais käännettyä näin, ettei aina tarttis koneelta lähtee selittää asiaa, vaan vois mennä sinne koneelle kattoon sitä asiaa. Mutta tätä viedään eteenpäin. Mutta onko tällä porukalla jotain siihen, että sitä vietäs tämmösessä muodossa? Siinä on se, että niitten (päiväporukka) olis pakko tulla lähemmäks sitä varsinaista työtä.

Palavereiden järjestämisen ongelmat eivät ole liity pelkästään tehdaskulttuuriin vaan ovat osin myös suoraan prosessista johtuvia.

Vuoropäällikkö: Ja yks asia tuli esille. Steelasticin porukasta tiimivastaava ei pääse näihin kaikkiin palaverihin, kun siitä koneelta ei pääse oikein vartiksaan lähtemään.

Keskustelun edetessä ilmenee, että "päiväihmisille" on lähetetty säännöllisesti kutsu PBL-palaverihin, mutta harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta he eivät ole lainkaan osallistuneet tilaisuuksiin.

Kokoonpano, tt2: Miksei niitä saada tänne, nehän on kutsuttu monet kerrat?

Vuoropäällikkö: On nykki kutsuttu.

Projektitoimihenkilö: Niille on aina ilmotettu aina nää päivämäärät ja kellonajat ja paikat.

Kokoonpano, tt2: Mutta ei vois vähempää kiinnostaa.

Vuoropäällikkö: Kyllä määhän lähetin nykki niille uudestaan ja kyllä ne hyvin tietosia asiasta on, ettei ne tietämättään pois ole

Vuoropäällikkö lupaa kuitenkin ryhtyä toimiin toimihenkilöiden aktivoimiseksi osallistumaan yhteiseen ongelmanratkaisuun. Yhtenä aktivoimiskeinona vuoropäällikkö esittää puolileikillään ajatuksen, että esimiehiä ylempänä hierarkiassa olevaa johtajistoa ryhdyttäisiin myös paremmin informoimaan kehittämistyön etenemisestä.

Vuoropäällikkö: Mutta jos tää hyväksytään tämmötenä, niin määhän voin lähtee viemään. Elikä siinä tulis nää vastapelurit - näähän verstaiden toimihenkilöt sieltä, niin ne lähtis toimimaan tän mukaan. Että se asenne muuttus, että miten pidetään sitä yhteyttä. Ja siihen on monilaisia eri teitä.

Kokoonpano, tt2: Pistät sähköpostia.?

Vuoropäällikkö: Niin, muuttaa vähän jakelua, niin kyllä se teho vaihtuu huomattavasti.

Seuraavassa vaiheessa istunnossa käydään läpi vuoronvaihteen hoitamiseksi valmisteltuja kaavakkeita. Vuoropäällikön tutkimusretki oli tuottanut hyvin konkreettisen näkemyksen eri pisteiden ongelmista. Joidenkin työpisteiden kohdalla kaavakkeet sisältävät vain muutamia asioita. Laajimmillaan vuoronvaihtoon "asialista" koskee kokoonpanoa, mitä havainnollistaa oheinen vuoron vaihtoon kaavakkeeseen perustuva listaus.

1. Laatuongelmat, selvitys myös kirjallisena, korjaavat toimenpiteet koneille.
2. Ohjelma-, komponentti- ja mekaaniset muutokset, vaihtojen ajoitus, myös kirjallisena.
3. Pikkuviat, jotka haittaavat jatkuvasti, vikaoireilut.
4. Vaihdoista tieto, mitä vielä tulee, onko aloitus tehty, missä vaiheessa menossa.
5. Loppuvat koot, komponentit, onko koneella kaikki, tilauksessa tulematta. Kirjallisena.
6. Onko komponenttipuutteita ja lupaukset toimituksista. Syy miksi loppu.
7. Koesarjat missä vaiheessa menossa.
8. Tiimivastaavien oltava paikalla vuoronvaihdossa (15 min. samaan aikaan)
9. Henkilötilanne, toimenpiteet. Puuttuuko tulevasta vuorosta, soitot
10. Aihiovälivarasto, muutokset ja miksi. Koemuottien tilanne. Puristimet, onko käytössä.
11. Karanteeniaihiot ja mistä syistä, onko tehty korjauksia.
12. Vikavihkojen käyttö koneilla. Onko kaikilla paikoilla vikavihkoja?
13. Vuorojen yli jatkuvat konerikot. Konehäiriöt, myös korjatut.
14. Muutokset, resepteihin, materiaaleihin, koneasetuksiin.
15. Yhtenäinen tapa aihiovälivaraston laskemiseen (paisto pyörii koko ajan)
16. Siisteys / järjestys, mitä itse odottaa tulleessaan
17. Puhelimen akussa virtaa

Konerikkotapauksia koskevassa keskustelussa nousee jälleen esiin kommunikaatio-ongelmat päivähmisten ja vuorojen työntekijöiden välillä ja etenkin yksi ikuisuusongelmista eli vuorojen työntekijöiden ja koneiden huollosta ja kunnossapidosta vastaavan henkilöstön välillä vallitseva kommunikaation niukkuus. Huoltomiesten intresseissä ei syystä tai toisesta ole informoida tehdyistä toimenpiteistä. tai mahdollisesti eivät ole tulleet ajatelleeksi, miksi tieto on tärkeää koneenkäyttäjille. Koneiden huoltoon ja korjaukseen liittyvän tiedon siirtäminen koneenkäyttäjille estyy ja samalla työssä oppimisen kannalta hedelmällinen tilanne jää hyödyntämättä. Asiaan liittyvän kiihkeän keskustelun ja puheensorinan tauottua kokoonpanon työntekijä tekee ehdotuksen palaverin järjestämisestä huoltoa edustavien kanssa.

Uusi toimintatapa otetaan käyttöön

Vuoropäällikkö palaa vuoronvaihdon tematiikkaan aprikoiden, mikä olisi järkevä tapa käyttää kaavakkeita hyväksi. Toimintaehdotuksen mukaan kaavakkeista tehdään yhteenveto kansioihin, joita jaetaan työpisteisiin. Toimintatavan muutoksen näkökulmasta vuoropäällikkö näkee tärkeäksi viedä asia mahdollisimman ylös hierarkiassa, jolloin on suurempi mahdollisuus, että käytäntö leviää laajalle ja varsinkin, että väliportaan johto saataisiin paremmin mukaan. Keskustelu ohjautuu jälleen kysymykseen päivähmisten kommunikointivalmiuksista.

Vuoropäällikkö: Pitäskö näitä nyt sitten levittää, niin voitais hyödyntää johonkin, kun tämmönen keräys nyt on tehty. Voishan noita asioita supistaakin. Mutta tehtäiskö joka verstaalle joka työpisteeseen noita listoja vai sitten lyödään kaikki yhteen, niin kaikki vois kattoo kaikki läpille.

Kokoonpano, tt2: Joo, hyvä se olis tietää muittenkin listoista. Pitäskö viedä sitten vielä päivähmisille laput suoraan käteen, että ne tosiaan alkaa pitää sitä. Niinku tässä on tullu selväks, että siällä missä tää homma pyörii, niin siällä toimii paremmin muukin homma, ja ne missä ei pyöri, niin tulee enemmän hankaluuksia.

Vuoropäällikkö: Joo, no kuka tekis noista sen kansion?

Projektitoimihenkilö: Sää voit sen tehdä.

Vuoropäällikkö: No joo. Viedään se niin, että ylhäältä pudotetaan alaspäin. Sanotaan, että kun viedään se tarpeeks ylös ensin ja sitten pudotetaan alaspäin, niin menee paremmin sisään, kun yritetään alhaalta tuupata sitä ylöspäin.

Palaverin lopuksi vuoropäällikkö esittää vielä ajatuksen siitä, että tehtyjen ratkaisujen käytäntöön saattaminen edellyttäne määrätietoista ponnistelua - juntaamista - ja että tehtyjä kehittämistoimia tulee myös arvioida.

Vuoropäällikkö: Niin, tossa tuli aika paljon näitä, mitä äsken katottiin vuoron vaihdossa. Jos ajatellaan että noi kaikki toimenpiteet tehtäs ja saatas juntattua ja tehtäs syksyllä uus kysely, niin silloin nähtäs, onko nää toimenpiteet auttanut mitään. Jos ne ei oo auttanut, niin ne ei oo ollu oikeita. Siinä onkin melkonen joulupaket-

ti. Meinaan täytyy mennä muutamia kuukausia ennen kun mitään uutta kyselyä kannattaa tehdä. Se on varmaan joskus syksyllä, jolloin tällöinen tarkastus tehtäis. Siihen mennessä saatat nää toimenpiteet tehtyä.

Yhdeksännessä palaverissa todettiin, että edellisen palaverin jälkeen joitakin viestivihkoja oli jo otettu käyttöön. Viestivihkon tueksi esitetty aamupalaverikäytäntö oli sen sijaan kangerrellut, vaikka joitakin merkkejä paremmasta oli jo nähtykin. Ongelmana olivat "päiväihmiset", jotka eivät olleet asiasta toistaiseksi riittävästi kiinnostuneet.

5.6. Yhteenveto

Vuorojen väliseen tiedonkulkuun liittyvät ongelmat tulivat esille jo vuoron ensimmäisissä palaverissa, mutta asian käsittely lähti käyntiin vasta kuudennessa palaverissa, jossa lähtökohtana oli kaikissa vuoroissa toteutettu tiedonkulun ongelmien kysely. Vuorojen välisen tiedonkulun ottaminen tuli ratkaistavaksi, kun vuoropäällikkö esitti valittavaksi joko vuoron sisäistä tai vuorojen välistä tiedonkulkua. Vuoropäällikön esittämä vertauskuva viestikapulan hukkumisesta keskustelun alussa antoi suuntaa sille, millainen ratkaisu tulee muodoltaan olemaan. Kokoonpanon työntekijän mielipide vuorojen välisen tiedonkulun ottamisesta työstämisen alle toimi ratkaisevana impulssina aiheen valinnassa, sillä se ei nostanut vastarintaa ja käynnisti keskustelun vuorojen välisen tiedonkulun ongelmien ratkaisemiseksi.

Keskustelun alussa tultiin lähelle ratkaisun lopullista muotoa kun projektitoimihenkilö esitti vielä suhteellisen jäsentymättömän kysymyksen siitä, oliko vuoroilla käytössä erityistä vihkoa tiedonkulun tarpeita varten. Verstasteknikko muistutti ja samalla esitti toisenlaiseksi ratkaisuksi, että "virallisenä" käytäntönä oleva lähtevän ja aloittavan vuoron tiimivastaavien kohtaaminen tulisi ottaa systemaattisemmin käyttöön. Kokoonpanija esitti vihkoajatukselle puheenvuoronsa rakentaen kolmantena mahdollisena ratkaisuna, että vihkot voitaisiin asettaa kärräreiden roklissa kulkeviksi. Kärräri vastusti esitystä, koska se mitä ilmeisimmin toisi mukanaan vastikkeetonta lisätyötä.

Projektitoimihenkilön kysymys viestivihkon mahdollisuudesta tarkensi ratkaisun käsitteellistä muotoa. Seuranneessa kollektiivisessa reflektoinnissa tuli esiin käytössä olevia tiedon välittämisen työkaluja, joita ovat infotaulu sekä erilaiset tarrat ja laput sekä kärrärien eri muodoissa suullisesti tai lappujen kautta välittämä tieto. Niiden käyttö todettiin kuitenkin epäsystemaattiseksi.

Vuoropäällikkö tarttui ajatukseen erityisestä viestivihkosta. Keskustelussa todettiin, että koneiden lähelle on sijoitettu vihkoja, joihin koneenhoitajat voivat halutessaan kirjoittaa esim. koneessa havaituista häiriöistä. Vihkojen käyttö oli kuitenkin puutteellista eikä ollut olemassa yhteistä näkemystä siitä, mitä ja miten vihkoihin tulisi kirjoittaa. Verstasteknikko rakensi oman esityksensä aiemmille ratkaisumalleille kannattaen ajatusta, että viestivihkot asetetaan ajopaikoille.

Kokoonpanon työntekijä antoi tukensa ratkaisuesitykselle, jonka mukaan tietojen vaihdon tulee tapahtua tiimivastaavien suullisen keskustelun kautta. Vallitsevaa asiantilaa kartoittaneessa keskustelussa ilmeni, että vuorojen välinen tiedonkulku vaihteli tiimikohtaisesti ollen sen varassa, millä tavalla yksittäiset tiimit asiaa hoitivat. Vallitsevana käytäntönä oli suullinen tiedottaminen asioista, joista tiimit katsovat kulloinkin aiheelliseksi ilmoittaa. Toisaalta tuli esille näkemyksiä, joiden mukaan esimerkiksi tiimivastaavat eivät lainkaan keskustele keskenään. Tässä vaiheessa ongelmanratkaisussa oli päästy yhteiseen näkemykseen ja kollektiiviseen tulkintaan siitä, että vuorojen välinen viestintä perustui satunnaisuuteen ja käytössä oli monenlaisia käytäntöjä. Ongelma oli tunnistettu sellaiseksi, että vuoropäällikkö oletti asian käsittelyssä voitavan siirtyä eteenpäin, eli pohtimaan yksityiskohtaisesti viestivihkon sisältöä.

Vuoropäällikkö ehdotti ryhmätyötä lisätiedon hankkimiseksi, jossa eri osastojen työntekijät erittelsivät vuoron vaihtuessa tarvittavan tiedon sisältöä systemaattisemmin. Paikalla olevat kokoonpanon työntekijät vastustivat ehdotusta lisätiedon hankkimisesta toden, että kokoonpanossa asiat ovat kunnossa eikä asian tarkempaan analyysiin ollut syytä ryhtyä. Tämä johti keskustelun muihin asioihin, mutta palaverin loppupuolella projektitoimihenkilö suostutteli ottamaan asian uudelleen käsiteltäväksi.

Projektitoimihenkilö ja vuoropäällikkö päättivät joka tapauksessa ryhtyä aktiivisesti jakamaan kyselyn tuloksia mahdollisimman laajalle tuotantoon, jotta asia saataisiin perusteellisen keskustelun alaiseksi. Yhdellä vuorolla tulokset olivat silmiinpistävästi muita paremmat, mistä syystä vuoropäällikkö lupasi välityönään keskustella tiedonkulkuunsa muita tyytyväisemmän vuoron päällikön kanssa saadakseen tilastollisten jakaumien taustalla olevat syyt selville, ja joista muut vuorot voisivat vertailun avulla ottaa oppia.

Palaverin jälkeen vuoropäällikkö oli lähinnä yhdessä tiimivastaavien ja etumiesten kanssa työstänyt osaratkaisuna vihkoon sisältöä koskevan listan asioista, jotka kussakin työpisteessä tai -alueella tulisi käydä läpi lähtevän ja aloittavan vuoron välillä.

Seuraavassa palaverissa kollektiivisen tarkastelun jälkeen listoihin tehtiin pieniä korjauksia. Vuoropäällikkö lupasi välityönään saattaa alulle ongelmanratkaisun laajentamis- ja levittämisprosessin, jossa myös muista vuoroista kerätään vastaavat tiedot ja tehdään yhteenveto jatkotyöstämistä varten. Lähes lopulliseksi ratkaisuksi tarkentui idea taukopaikalla tai vuorovaihtopaikalla säilytettäväksi yhdeksi ja kaikille vuoroille yhteiseksi viestivihkoksi, johon jokainen merkkaisi oman koneensa "murheet" ja muut viestit ja vinkit, joilla saattaisi olla merkitystä seuraavan vuoron työn kannalta.

Vuoropäällikkö lupasi välityönään tehdä asiasta ehdotelman verstasteknikoille ja muille vuoroille

jaettavaksi. Viestivihkoajatus oli edennyt jälleen yhden pykälän laajentuakseen koko organisaatioon, sillä kaikki vuorot olivat keränneet vastaavat tiedot vuoronvaihtoa koskien. Tiedot on yhdistetty kutakin työpistettä koskien yhdelle lomakkeelle. Esitys viestivihosta ei pyynnöistä huolimatta kuitenkaan saanut kommentointia osakseen "päiväihmisiltä".

Vuoropäällikkö esitti lopulliseksi jääväksi ratkaisuksi ajatuksen, että viestivihkon tueksi tulee vuoron vaihtoon saada järjestettyä myös lyhyitä palavereja mahdollisimman lähelle työpisteitä, joissa toimihenkilöt ja vuorojen henkilöstö voisivat yhdessä käydä asioita läpi. Lisäksi hän esitti hyväksyttäväksi, että ratkaisua pyritään levittämään myös muihin vuoroihin. Komponenttivalmistuksesta ilmoitettiin kuitenkin, että tiimivastaava ei voi osallistua palaveriin, koska koneelta ei voi poistua.

Vuoropäällikkö lupasi ryhtyä toimiin toimihenkilöiden aktivoimiseksi ja suostuttelemiseksi osallistumaan yhteiseen ongelmanratkaisuun. Lisäksi todettiin, että myös kunnossapidon parempi tiedottaminen tehdyistä muutoksista ja korjauksista olisi olennainen tekijä vuorojen välisessä tiedonkullussa. Huoltomiesten mukaan saamiseksi ja ratkaisun levittämiseksi koskemaan myös kunnossapitoa kokoonpanon työntekijä ehdotti yhteistä palaveria kunnossapidon kanssa.

Vuoronvaihdon kaavakkeista tehtiin yhteenveto kansioon, joita jaetaan työpisteisiin. Kun ratkaisun muoto ja sisältö oli täsmentynyt, todettiin, että tehtyjen ratkaisujen käytäntöön saattaminen edellyttää määrätietoista ponnistelua, ja että tehtyjä kehittämistoimia tulee myös arvioida.

Viimeisessä palaverissa todettiin, että edellisen palaverin jälkeen joitakin viestivihkoja oli jo otettu käyttöön. Viestivihkon tueksi esitetty aamupalaverikäytäntö oli sen sijaan kangerrellut, vaikka joitakin merkkejä paremmasta oli jo nähtykin.

6. Kehittämishankkeen tulosten arviointi

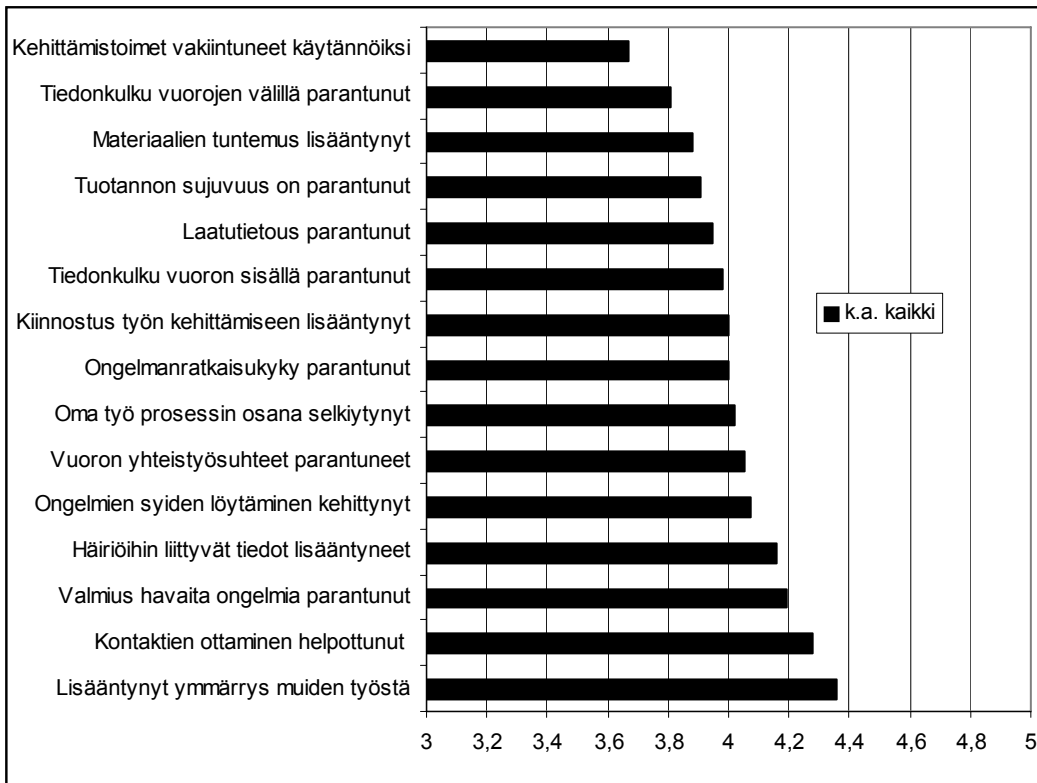
Kehittämisprojektin tulosten kokonaisarviointia varten vuoden 2002 keväällä kerättiin yhteen hankkeen aikana tuotettu kirjallinen materiaali, tehtiin PBL-valmennuksen vaikutuksia kartoittanut kysely sekä haastateltiin kehittämistoimien toteuttamisessa keskeisessä asemassa olleet verstasteknikot ja vuoropäälliköt. Arviointi kohdistui PBL-valmennukseen ja vähäisemmässä määrin pelisääntövalmennukseen. Arviointi toteutettiin varsin lyhyen ajan sisällä kehittämistoimien päättymisestä, joten arvio kohdistuu vain lyhyen aikavälin vaikutuksiin.

Tuloksia arvioiva luku etenee siten, että aluksi käydään läpi arviointikyselyn keskeiset tulokset. Ne koskevat etenkin sitä, millaisia tuloksia osallistujat näkivät saavutetun, miten hankkeen toteuttamisessa ja menetelmällisissä ratkaisuissa oli onnistuttu, ja millaisia muutoksia oli tapahtunut työssä ja työympäristössä. Sen jälkeen analysoidaan vuoropäälliköiden ja verstasteknikoiden näkemyksiä ja kokemuksia sekä listataan hankkeen aikana syntyneet uudet konkreettiset toimintamallit. Lopuksi tuloksia vedetään yhteen sekä arvioidaan, mihin suuntaan tuotetehtaan tiimityön malli on kehitty-mässä.

6.1. Arviointikysely

Toukokuussa 2002 järjestettiin projektin päätöspalaverit, joiden yhteydessä täytettiin tutkijan laatima arviointilomake. Arviointi kohdistettiin viimeisimpään ja keskeisimpään valmennusjaksoon eli PBL-koulutukseen. Lomakkeita palautettiin yhteensä 43 kpl, jolloin vastausprosentiksi tuli 65. Vastaaajista 5 oli toimihenkilöitä, muut 38 työntekijöitä (ml. tiimivastaavat), etumiehiä tai verstasteknikoita. Alle viiteen palaveriin (1-4) oli osallistunut 23 henkilöä ja vähintään viiteen palaveriin (5-9) 20 henkilöä.

Arviointi kohdistui hankkeen tuloksiin, toteuttamiseen ja työn sisällöissä tapahtuneisiin muutoksiin. Tulos- ja toteutusarviointiosioissa asteikko oli seuraava: 5= täysin samaa mieltä; 4=jokseenkin samaa mieltä; 3= ei samaa eikä eri mieltä; 2= jokseenkin eri mieltä; 1=täysin eri mieltä: Mitä lähempänä arvoa 5 väittämän keskiarvo on, sitä myönteisempää kehitystä on tapahtunut. Kuvioissa on esitetty kaikkien vuorojen yhteenlasketut keskiarvot.



Kuvio 1. PBL-valmennuksen tulosten arvioinnin keskiarvot (N=43).

Kuvion 1 mukaan PBL-valmennus oli kaiken kaikkiaan varsin myönteinen kokemus, sillä tulosarvioinnin kaikkien väittämien keskiarvo ylittää arvon 3. Positiivisimmiksi tuloksiksi arvioitiin PBL-koulutuksen mukanaan tuoma lisääntynyt ymmärrys muiden osastojen töiden sisällöstä sekä parantuneet valmiudet ottaa yhteyttä ”naapuriosastoille”. Varsin myönteisesti hankkeen arvioitiin myös vaikuttaneen ongelmanratkaisuun liittyviin valmiuksiin. Vähiten myönteisesti arvioitiin onnistuminen kehittämiskäytännöjen vakiinnuttamisessa jokapäiväisiksi käytännöiksi. Tulos ei ole yllättävä, sillä monet uudet käytännöt saatiin käynnistettyä vasta hankkeen päättymisen jälkeen.



Kuvio 2. PBL-valmennuksen toteuttamisen arvioinnin keskiarvot (N=43)

PBL-valmennuksen toteuttamisen arvioinnin tarkoituksena oli saada tietoa, millä tavalla itse kehittämistilaisuudet oli koettu ja millä tavalla ratkaisujen toteuttamisessa oli onnistuttu. Kuvion 2 mukaan erityisen positiiviseksi oli koettu PBL-palaverit ja niiden avoin keskusteluilmapiiri. Tämä on todennäköisesti vaikuttanut myönteisesti myös siihen, että koulutuksen tavoitteet oli hyvin tiedostettu ja ongelmien todelliset syyt arvioitiin saadun selville. Jatkossa tulisi sen sijaan kiinnittää enemmän huomiota ainakin kehittämistarpeiden toteuttamiseen vastuutettujen työn tukemiseen, uusien käytäntöjen saattamiseen kaikkien tiedoksi, vaikutusten arviointiin sekä riittävän ajan varaumiseen kehittämistyölle. (huom: ratkaisujen toteuttamista vaikeuttavien tekijöiden keskiarvoja tulee lukea käänteisesti: mitä lähempänä arvoa 5, sitä enemmän kyseinen tekijä vaikeuttanut)

Kyselyn kolmannessa osiossa kartoitettiin työn sisällössä tapahtuneita muutoksia. Toisin kuin PBL-valmennuksen tuloksia ja toteuttamista tarkastelevassa osiossa työn sisällön muutoksia pyydettiin arvioimaan yleisemmin. Ajatuksena oli, että muutosten osoittaminen PBL-valmennuksesta aiheutuvaaksi on vaikeaa ja toisaalta haluttiin saada tietoa työtehtävien kehittymisestä ja tiimiytymisprosessin etenemisestä, johon pyrittiin etenkin projektin alkuvaiheen pelisääntövalmennuksen avulla. Taulukossa 2 esiintyvät työn ulottuvuudet perustuvat väljästi ns. hyvän työn malleihin (ks. esim. Vartiainen 1994).

Taulukko 4. Työtehtävien muutos viimeisen vuoden aikana, % (N=43)

	Lisääntynyt paljon	Lis. jonkin verran	Ei muutoksia	Vähentynyt jonkin verran	Vähentynyt paljon
Työtahti, kiire	23	44	21	12	0
Riippuvuus koneista	6	15	20	2	0
Työtehtävien monipuolisuus	12	30	51	7	0
Työympäristön siisteys ja järjestys		40	51	5	5
Mahd. käyttää omia kykyjä työssä	9	42	47	2	0
Työhön liittyvä kirjallinen raportointi	9	42	44	5	0
Mahd. esittää kehittämistoiveita	7	60	30	2	0
Mahd. vaikuttaa tiimin työnjakoon	9	33	53	5	0
Mahd. poistua työpisteestä tuotannon häiriintymättä	5	21	65	5	5
Mahd. säädellä omaa työrytmiä	5	26	51	12	7
Mahd. tehdä itsenäisiä ratkaisuja	9	49	30	12	0
Mahd. keskustella muiden työntekijöiden kanssa työtä tehtäessä	7	37	37	9	9

Työtehtävien sisältö on säilynyt suhteellisen ennallaan, sillä vaihtoehtojen ”lisääntynyt paljon” tai ”vähentynyt paljon” osuudet jäävät suhteellisen mataliksi ja vastaavasti vaihtoehdon ”ei muutoksia” osuus on kauttaaltaan korkea. Kuitenkin useimmilla ulottuvuuksilla on nähtävissä lievää positiivista kehitystä. Etenkin kehittämistoiveiden esittämismahdollisuus, omien kykyjen käyttämismahdollisuus sekä itsenäisten ratkaisujen mahdollisuus on kehittynyt myönteisesti. Näiden vastapainona on

kuitenkin selkeä työtahdin ja kiireen lisääntymisen kokemus ja siihen liittyvä oman työtahdin säätelyn mahdollisuuden väheneminen.

6.2. Arviointihaastattelut

Tulosten arvioinnin kannalta relevanttia tutkimusmateriaalia hankittiin myös erillisillä vuoropäälliköiden (4 kpl) ja verstasteknikoiden (6 kpl) haastatteluilla. Materiaalia kertyi lisäksi ongelmanratkaisunprosessin ohessa, kun prosessia arvioitiin PBL-istunnoissa enemmän tai vähemmän spontaanisti. Konsultin kysyessä, mitä on opittu, kokoonpanon työntekijä esittää PBL-istunnossa osuvan kommentin liittyen kehittämistyön tarpeeseen päivittäisen työnteon keskellä.

"No sitten on monesti niin, että tiedetään, että on tällöisiä ongelmia. Siellä vaan mennään eteenpäin niinku ennenkin. Nyt ollaan pysähtytty miettiä, ja ehkä vielä sitten tapahtuu jotakin." (kokoonpanon työntekijä)

Vuoropäälliköiden ja verstasteknikoiden haastatteluissa esille tulleita tuloksia luonnehdittiin monin tavoin. Mitattavissa olevia parannuksia oli alkanut näkymään sekä sisäisessä toimitusvarmuudessa että yleisemmin kokemuksena paremmasta yhteistyöstä.

"Yks on ainakin semmonen, että mä olen sen huomannut, että meillä toi tommonen yhteistoiminta noitten osastojen välillä - kun mennään kokoonpanosta alkuvalmistukseen - niin tällöinen komponenttien toimitusvarmuus se on parantunut. Ja sitten tää tällöinen näitten komponenttien - niitä sanotaan kärräreiksi jotka näitä aineita toimittaa - ni niitten semmonen yhteistoiminta ton kokoonpanon kanssa suoraan eikä minkään välikäsen kautta, ni se on parantunut huomattavan paljon." (vuoropäällikkö)

Haastateltu vuoropäällikkö näkee vaikutusten voivan olla hyvinkin kauaskantoisia, kun eri osastojen työntekijät alkavat ymmärtää toisten osastojen työprosessia ja siinä olevia haasteita. Ongelmien ilmetessä saattaa osastojen välinen keskinäinen syytely vähentyä, kun ymmärretään, ettei kyse ole välttämättä tahallisista laiminlyönneistä.

"Se on oikeestaan aika selväkin asia tommonen, että millä saadaan toimintaa kehitettyä, niin tommonen porukoitten välinen yhteistyö nimenomaan. Että unohtetaan noi osastorajat, niin se on aika tärkeä sikäli, että tuommonen kiinnostus naapuriosaston henkilöiden työtä kohtaan saattaa - siis monessa tommosessa niin sanotussa konfliktitilanteessa - sitten ymmärtää, jos siellä tulee jotain laatuongelmia, että kukaan ei tahallaan tee virheellisiä komponentteja ja muuta. Ja sillä on taas semmonen kauaskantoinen vaikutus, että niitä aletaan ymmärtää vähän paremmin eikä olla pelkästään näyttämässä sormella, että mitä sinä siinä." (vuoropäällikkö)

Kehittämistyötä refleктоitiin myös spontaanisti PBL-istunnoissa. Vuoropäällikön kysymys käynnisti seuraavanlaisen keskustelun, jossa eduiksi nähtiin se, että ylipäätään voidaan yhdessä keskustella kehittämistarpeista isommalla joukolla, jolloin myös muutosten mahdollisuus kasvaa. Lisäksi osastorajojen ylittäminen sinällään merkitsee pääsyä korkean kynnyksen yli. Komponenttivalmistuksen työntekijä tuo puolestaan esiin kehittämismenetelmän etuna sen, että ongelmat ja ongelmien käsittely perustuvat konkreettisiin tosiasioihin.

Vuoropäällikkö: Mites muuten, miten te koette tän homman? Onks tästä hyötyä meille?

Komponenttivalmistus, tt1: No ihan varmasti on. Siis siinä vaiheessa, kun saadaan nää muutokset tehtyä. Siinä vaiheessa se hyöty on ihan konkreettinen. Että ehkä tää vaatiikin just tämmösen, että ne toteutuu. Koska jos me vaan puhutaan tuolla koneen reunalla, että hei nää on teräviä nää (vaunujen) reumat, kuka nää korjais. Ei se etene siitä mihinkään. Se on nähty jo, että on asia mikä vaan, niin se vaatii tiukemman otteen.

Projektitoimihenkilö 2: Ja kyllä tietysti aina on, kun isompi ryhmä kertoo, kun isommassa porukassa on päätetty, että tää on huonosti, niin kyllä se vähän herättää jo esimiehiäkin toimimaan asioiden hyväksi.

Komponenttivalmistus, tt2: Niin, ja sitten kun tässä toimitaan niinku faktatasolla, eikä nää aiheet oo semmosia, että jotain vaan pännii jokin asia, että eikös totakin vois korjata.

Projektitoimihenkilö 1: Ihmiset on ollu yllättävän innostuneita tästä.

Projektitoimihenkilö 2: Eikä sekään oo niin tärkeätä, että täällä löydetään mahdottomasti asioita joita lähdetään korjaan. Minusta se on jo paljon, että tää ryhmä edes kokoontuu ja keskustelee näistä asioista yli osastorajojen. Se on yks PR jo koko hommalle. Vähän tutustutaan ja vähän tiedetään, että ei ne piruuttaan (toisella osastolla) tee niinku ne tekee.

Menetelmän etuina nähtiin myös, että sillä saadaan aikaan paljon pieniä parannuksia ongelmiin, jotka koetaan päivittäistä työtä haittaaviksi. Parannukset koetaan hyödyllisiksi, saatiinpa niistä taloudellinen palkinto tai ei. Tässä PBL vertautuu erilaisena lähestymistapana esimerkiksi aloitetointintaan, jossa muutosten toteuttaminen ei ole enää tiimin itsensä käsissä, vaan ehdotus menee tietyn "aloitebyrokratian" läpi.

Verstasteknikko: Tässä se pyörii hyvin sillai, että jos porukka ottaa osaa aktiivisesti, niin nää toteutuu niinku ittestään. Mehän tehdään nää, ne tulee sitten toteutettua.

Tiimivastaava: Joo, palkitsee sillai, että kun nää on käytännön ongelmia ja helpottaa se homma, niin se on hyvä. Tietyt asiat näistäkin varmaan pystyy laskemaan, että paljonko mikäkin (ongelmanratkaisu) säästää.

Vuoropäällikkö: Tässäkin kun käydään läpi näitä ideoita ja ehdotuksia ja kirjataan, niin mun mielestä se idea on hyvä. Jossei sieltä tuu joku tosi hyvä alote, mikä tosiaan sitten poikii raha. Mutta nää on tämmösiä pieniä, mitkä parantaa meidän töitä, mutta mistä ei pysty laskeen selvää hyötyä. No, ne vaikka järkkää meille kivan illan sitten.

PBL- palaverin lopussa tulee esille, että myös johdossa kehittämishanke on noteerattu.

"Tää PBL on huomioitu ihan tuolla yläkerrassa asti. Olin äsken tuolla johdon kokouksessa ja siellä kovasti tästä kyseltiin. Eli ihan on mennyt yläkertaan asti viesti, että on saatu jotain aikaiseksi." (projektitoimihenkilö)

Pitkän työhistorian omaava ja monenlaisissa kehittämishankkeissa mukana ollut vuoropäällikkö vertaa PBL-valmennusta aiempiin kokemuksiin ollen positiivisesti yllättynyt. Selkeiden toimintatapojen parannusten ohella on nähtävissä ollut jopa lievää kehittämisinnostusta, kun esille tuotavat ongelmat perustuvat omaan kokemukseen, ja itse voi olla vaikuttamassa siihen, millaisiin ratkaisuihin päädytään.

"Sanotaan näin että silloin kun se lähti, tää, liikenteeseen. Niin ihminen kun on ni tietyllä varauksella, niin ajattelin, että mitähän tää höpölöpö taas on. Niin kun monta muuta asiaa on läpikäyty ja todettu, että ei ole mitään hyötyä muuta kun ajan haaskausta. Mutta mun täytyy sanoa että mä oon positiivisesti yllättynyt. Tällä on saatu oikeestaan hemmetin paljon hyvää aikaa. Sillain, että niitä epäkohtia on korjattu, ja mikä parasta, niin toi porukka on lähtenyt mun mielestä ihan kiittävästi ja innokkaasti mukaan siihen. Ja sillain, että ne näkee, kun ne saa itte tuoda ne esille ja sitten siinä aina tän koko väliajan ne pystyy seuraan ja työstään sitä. Ja sit mun mielestä se lisää sitä innostusta, kun ne näkee että sillä saadaan jotain aikaseksi." (vuoropäällikkö)

Kehittäminen on pitänyt sisällään myös mekanismeja, joiden avulla tehtyjä ratkaisuja on kyetty levittämään vuorojen välillä.

"Kun sanotaan näin, että joka vuorossa kun kelaa näitä läpi, kun jokainen pääsee kattoon toistensa hommia sen päällekkäisyyden välttämiseksi, niin mun mielestä ne on niin kuin levinneet vuorojen välillä. Että ei se ole jäänyt tiedäksä pelkästään yhteen vuoroon. Silloin siitä ei ole mitään hyötyä." (vuoropäällikkö)

Yksi harvoista kehittämiseen osallistuneista verstasteknikoista näkee PBL-valmennuksen ansioksi pyrkimyksen prosessinsuuntaisen kehittämisotteen.

"Se mitä mä on niissä istunnoissa käynyt, niin se on ihan hyvä. Se on lähellä sitä toimintaa. Ja siellä tulee esille kautta linjan alkupäästä loppupäähän näitä ongelmia, ja niitä ratkastaan. Ja se olis varmaan semmonen mihkä pitäs ehkä enemmänkin paneutua. Et se on asiana ihan hyvä." (verstasteknikko)

Koska hankkeessa oli tavoitteena löytää ratkaisuja jokapäiväisessä työssä kohdattuihin ongelmiin, oli arvioinnin yksi keskeinen tehtävä yksityiskohtaisesti selvittää, millaisia konkreettisia ratkaisuja oli saatu aikaiseksi. Haastatteluista ja muistioista kerätyn listan mukaan PBL-valmennuksen myötä käyttöön otettuja tai uudistettuja konkreettisia toimintakäytäntöjä ja muita toteutettuja toimenpiteitä

olivat olleet mm. seuraavat: 1) Toiminta- ja työohjeita: tiedonkulku vajaalaatuisissa komponenteissa, teräsvyön leveydenvaihto, tiedonkulku tuotevaihdossa, pintamerkinnot, häiriötilanteet ja -koodit uudistettu; 2) Otettu käyttöön, uudistettu tai käyty uudelleen läpi: komponenttien palautuslomake ja -seurantakäytäntö, loppuvan koon täsmälaskenta ja lomake, laadunvarmistuserien testauskaavake, tiimi/ryhmäkohtaiset infotaulut, vikakansiot, komponenttivaunujen huoltolappu, laajennettu aamupalaverikäytäntö tiimeille, tutustumistilaisuudet "naapuriosastolle"; 3) Selvitykset ja analyysit: tehty materiaalipulan syyanalyysi, tehty case-analyysi äkillisessä laatuongelmassa, tehty yleisselvitys tiedonkulusta, tehty tiedonkulun kehittämisanalyysi vuoron vaihtuessa ja siihen liittyvä viestivihkon luominen sekä annettu laatukoulutusta.

Tiivistäen voidaan esittää projektissa saavutetun seuraavanlaisia tuloksia: 1) projekti oli uraauurtava sikäli, että tuotetehtaassa kehittämistyötä tehtiin nyt ensimmäisen kerran prosessinsuuntaisesti eli eri osastojen välillä. Tämän seurauksena osastojen välinen ymmärrys toistensa työn sisällöstä parani ja osastojen välillä olleiden rajojen ylittäminen helpottui; 2) hankkeessa kehitettiin uusia toimintatapoja ja uudistettiin entisiä, joiden ansiosta tuotannon sujuvuus parani, reagointinopeus kehittyi ja tehokkuus lisääntyi. Yhdessä sovittuja ratkaisuja oli saatu toteutettua käytännön tasolle saakka; 3) tuottavuusmittarit kääntyivät positiiviseen suuntaan. Niin ikään muiden tuotantoprosessin toimintaa kuvaavien mittarien kehitys oli positiivista (paiston käyttöaste, häiriötunnit). Tuotannon mittareiden ja kehittämishankkeen välisen yhteyden osoittaminen on kuitenkin jokseenkin mahdotonta, sillä mittareihin vaikuttavat lukuisat tekijät; 4) hankkeen aikana kehitettiin työväline - PBL-menetelmä - joka omaksuttiin organisaation pysyväksi kehittämisen työkaluksi. Kaikki viisi PBL-ryhmää jatkoivat toimintaansa syksyllä 2002 projektin päättymisen jälkeen.

PBL-valmennuksen kehittämistarpeena tuotiin puolestaan esiin, että koulutukseen osallistuivat henkilöt, joiden osallistumisaktiivisuus on luonnostaan korkealla tasolla. Jatkossa tulisi kiinnittää huomiota etenkin siihen, että pitkään palvelleet työntekijät saadaan palaveriinkin mukaan ja saatetaan hedelmälliseen vuoropuheluun vähemmän työkokemusta omaavien kanssa.

6.3. Yhteenveto

Tässä luvussa on tarkastelun kohteena ollut kehittämishankkeen tulosten ja kokemusten arviointi. Positiivisimmiksi tuloksiksi arvioitiin PBL-valmennuksen mukanaan tuoma lisääntynyt ymmärrys muiden osastojen töiden sisällöstä sekä parantuneet valmiudet ottaa yhteyttä "naapuriosastoille". Vähiten myönteisesti arvioitiin onnistuminen kehittämiskäytäntöjen vakiinnuttamisessa jokapäiväi-

siksi käytännöiksi. Tulos ei ole yllättävä, sillä monet uudet käytännöt saatiin käynnistettyä vasta hankkeen päättymisen jälkeen.

PBL-palaverit ja niiden avoin keskusteluilmapiiri oli koettu positiivisiksi. Tämä on todennäköisesti vaikuttanut myönteisesti myös siihen, että koulutuksen tavoitteet oli hyvin tiedostettu ja ongelmien todelliset syyt arvioitiin saadun selville. Jatkossa tulisi sen sijaan kiinnittää enemmän huomiota ainakin kehittämiskäytännöjen toteuttamiseen vastuutettujen työn tukemiseen, uusien käytäntöjen saattamiseen kaikkien tiedoksi, vaikutusten arviointiin sekä riittävän ajan varaamiseen kehittämistyölle.

Konkreettisemmalla tasolla tarkastellen voidaan listata lukuisia pieniä PBL-valmennuksen myötä aikaansaatuja parannuksia, jotka koskivat etenkin tiedonkulkua, osastojen välistä yhteistyötä sekä nopeampaa reagoitua konehäiriöiden tai laatuongelmien ilmetessä. Useissa yhteyksissä PBL-menetelmän ansioksi nähtiinkin erityisesti sen kytkeytyminen päivittäisten itse koettujen töitä haittaavien ongelmien ratkaisuun "faktatasolla".

7. Johtopäätökset ja jatkotutkimustarpeet

Tämän tutkimusraportin aiemmissa luvuissa on käyty läpi tutkimuksen lähtökohdat, tavoitteet, menetelmät sekä empiirisen aineiston analyysin yhteydessä esitetyt tutkimuksen keskeiset tulokset. Seuraavassa vedetään ensiksi johtopäätökset suhteessa tutkimuksessa esitettyihin teoreettisiin aineksiin, tutkimuskysymyksiin ja empiirisiin tuloksiin. Tämän jälkeen tarkastellaan tutkimuksen validiuteen ja reliabiliteettiin liittyviä kysymyksiä. Lopuksi hahmotellaan jatkotutkimustarpeita.

7.1. Johtopäätöksiä

Edellä lyhyessä yhteenvedossa on kuvailtu tutkimuksen lähtökohtia, menetelmiä ja tuloksia empiirisellä tasolla pyrkimättä tekemään pitkälle meneviä yleistyksiä tai teoreettisia tulkintoja. Seuraavassa tuloksia tulkitaan nostamalla abstraktiotasoa ja tarkastelemalla tuloksia tutkimusta ohjanneiden teoreettisten ideoiden sekä niistä johdettujen tutkimuksen tavoitteiden ja tutkimuskysymysten valossa. Tutkimusasetelman ytimen muodostivat kolme toisiinsa nivoutuvaa teemaa, jotka ovat tuotantomallin ja työn muutos, organisatorisen oppimisen prosessit sekä työpaikkojen kehittämistyön menetelmälliset ja lähestymistavalliset kysymykset. Tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

1. Millaisen oppimisympäristön teollinen työpaikka ja sen työ- ja tuotantoprosessi muodostaa ja millainen työn organisoinnin tulevaisuuden kehityssuunta on nähtävissä?
2. Millaisia organisatorisen oppimisen prosesseja kehittämishankkeen myötä synnyttiin ja oli tunnistettavissa ja mitkä oppimisympäristön tekijät vaikuttivat näihin prosesseihin niitä edistäen tai ehkäisten?
3. Millaisia tuloksia kehittämishankkeessa saavutettiin ja millä tavalla osallistujat kokivat sen vaikuttaneen omaan työhönsä ja työympäristöönsä?

Oppimisympäristö: hyviä käytäntöjä yhdistäviä hybridimalleja

Oppimisympäristön muodostavaa tuotantojärjestelmää ja työprosessia analysoitiin tuotantomallin muutokseen liittyvän keskustelun näkökulmasta. Sen ytimenä oli ajatus, jonka mukaan teollisuusyrityksissä on tapahtunut irtautuminen fordismi-taylorismista kohti sille vaihtoehtoja tarjoavia malleja. Tässä suhteessa relevantteja elementtejä löydettiin sosioteknisen ajattelun ja japanilaisperäisen kevyttuotannon periaatteista. Kolmen tuotantojärjestelmän ydinelementtejä karkealla tasolla vertaamalla pyrittiin tunnistamaan tehtaassa käytössä oleva järjestelmä. Lisäksi, koska tehtaassa oli nähtävissä selkeitä pyrkimyksiä tuotantomallin muuttamiseen tai uudenlaisten ainesten tuomiseen,

pyrittiin tunnistamaan muutoksen suunta. Tarkasteluun integroitiin näkemys hybridimallin syntymisen mahdollisuudesta. Tuotantomallikeskusteluun läheisesti liittyvän työn organisoinnin ja sen muutoksen analysoinnissa hyödynnettiin tiimi- ja ryhmätyötä koskevaa tutkimusta, koska 1990-luvun lopussa tutkimuskohteessa oli käynnistetty tiimityön käyttöönotto.

Vastauksena **ensimmäiseen tutkimuskysymykseen** tuotantomallin ja tiimityön muutoksen suunnasta voidaan todeta, tehtaan tuotantomalli oli perustaltaan edelleen fordistinen, mutta näkyvissä oli useita sosiotekniselle mallille ja kevyttuotannolle tunnusomaisia elementtejä. Fordismille tyypilliset mittakaavaedut, jyrkkä työnjako toimintojen ja tehtävien välillä, niihin liittyvät työntekijöiden sisäiset jaot, erikoistuneiden koneiden määräämä työtahti ja suunnittelun ja toteuttamisen eriyttäminen olivat tuotannon perustana. Toisaalta fordistisia jäykkyyksiä oli pyritty vähentämään ottamalla käyttöön paljon autonomiaa omaavia tuotantotiimejä, joiden autonomiaa oli kuitenkin myöhemmin rajoitettu. Joka tapauksessa tehdaskulttuurille oli leimallista sosiotekniseen ajatteluun kuuluva vastuullinen autonomia. Tehtaasta löytyy lisäksi kevyttuotannon ominaisuuksiksi luettavia piirteitä: yhteistyön, riippuvuuksien ja läpinäkyvyyden lisääminen, pyrkimys monitaitoisuuteen, jonka tavoitteena oli ensisijassa hyödyntää työvoimaa mahdollisimman tehokkaasti, työntekijöiden lisääntyvä laatuvastuu sekä pyrkimykset työn ja toiminnan standardointiin, sekä työntekijöiden lisääntyvä osallistaminen prosessien kehittämiseen.

Tuotantomallin yhden peruselementin muodostaa työn organisoinnin tapa, joka yhä enemmän perustuu ryhmä- tai tiimityön käyttämiseen. Rengastehtaassa tiimityön perusmalli oli Niepce & Mollemanin (1998) käsittein kuvattuna yhdistelmä sosioteknisen ja kevyttuotannon-tiimimalleista sosioteknisin kriteerein tarkasteltuna. Autonomian, toimintojen rajojen, ammattitaitojen kehittämisen, teknisen ja sosiaalisen järjestelmän yhteensopivuuden sekä sosioteknisen kriteerin mukaan tuotetehtaan tiimit muistuttivat enemmän kevyttuotannon kuin sosioteknisen tiimin tunnuspiirteitä. Vastaavasti palkkiojärjestelmän, palauteinformaation, epätäydellisyyden periaatteen sekä inhimillisten arvojen kohdalla tilanne oli päinvastainen. Toisenlaisen käsitteistön termeillä (Pruijt 2004) tehtaan tiimityössä oli sekä anti- että neotayloristisia aineksia. Kun tiimityön mallia arvioitiin vielä kolmatta (Schumann 1988) kriteeristöä vasten, todettiin sen muistuttavan läheisesti rakenteellisesti konservatiivisen tiimityön mallia. Siinä työ- ja tuotantoprosessi on pohjimmiltaan tayloristis-fordistinen, mutta se sisälsi useita selkeitä taylorismi-fordismista eroavia tunnuspiirteitä. Tällaisia olivat esimerkiksi seuraavat:

- pyrkimykset kumppanuuteen perustuvaan tehdaskulttuuriin

- työntekijöiden kanssa tasavertaisessa tai lähes tasavertaisessa asemassa olevien tiimien toimintaa tukevien tiimivalmentajien valinta ja näiden valinta tiimin jäsenten toimesta
- tehtaan sisäistä kommunikaatiota ja informointia laajennettiin koskemaan myös tuotannon työntekijöitä, esimerkiksi tiimipalavereissa esiteltiin tuotannon tunnuslukuja ja tulevia strategioita
- pyrkimykset horisontaaliseen tehtäväintegraatioon
- työntekijät pyrittiin mobilisoimaan prosessin kehittäjiksi, josta yhtenä esimerkkinä oli tutkimuksen keskiössä ollut kehittämishanke.

Voidaan siten todeta, että nähtävissä oli sekä uus- että postfordistisia muutossuuntia yhdenkin työpaikan sisällä. Siten teollisten organisaatioiden kehityssuuntana voi olla aiempaa tehokkaampi työntekijöiden yhä tiukemman sitouttamisen, työn intensivoimisen ja kontrollin muoto, mutta se voi olla myös paikka, jossa yksilöt voivat sekä kehittää ammattitaitojaan että kasvaa ihmisinä itseään työssä toteuttaen ja uutta oppien. Tutkimus viittaa kuitenkin siihen, että lähitulevaisuudessa tiimityö tulee Schumannin termin säilyttämään pitkälti rakenteellisesti konservatiivisen mallin piirteensä, sillä ainoakaan tehtaan sisällä toimivan henkilöstöryhmän intressinä ei ollut käynnistää merkittäviä muutoksia tässä suhteessa. Tutkimus tukee mm. Pruijtin (2004) laajassa kirjallisuuskatsauksessa esittämää näkemystä, jonka mukaan kyseisentyyppinen painotukseltaan neotayloristinen tai rakenteellisesti konservatiivinen tiimi- tai ryhmätyön malli on yleisemmin omaksuttu ja tulevaisuudessa kenties yhä vankemman jalansijan saava teollisen työn malli, koska siinä voidaan yhtä aikaa saavuttaa sekä korkea tuottavuus että suuri joustavuus. Tutkimuskohteessa pyrkimykset kevyttuotannon joidenkin periaatteiden käyttöönottoon tapahtuivat kuitenkin yhteistyön ja vapaaehtoisuuden hengessä, eikä julkilausuttuna tarkoituksena ollut niinkään työn intensivoiminen tai tuottavuuden parantaminen sinänsä, vaan lähtökohtana olivat työntekijöiden itsensä esille ottamat kehittämistarpeet.

Tutkimus viittaa siihen, että kysymys jonkin tietyn tuotantomallin vallitsevaksi tulemisesta saattaa olla puutteellisesti asetettu. Pikemminkin tukea saa näkemys, jonka mukaan teollisen tuotannon kehityssuunnassa on lisääntyvässä määrin nähtävissä hybridimalleja, joissa erilaiset elementit sekoittuvat toisiinsa muodostaen uudentyyppisiä kombinaatioita. Tuotantolaitokset pyrkivät integroimaan tuotantoonsa erilaisia hyviksi käytännöiksi määriteltyjä tekniikoita tai periaatteita yrityksen oman tuotantoajattelun määrittelemissä rajoissa ja tehtaan oman spesifin historian kuluessa muotoutuneen sosiaalisen järjestyksen puitteissa. Lopputuloksena on yhden vallitsevan mallin sijaan monenkirjavia hybridimalleja, jotka koostuvat joukosta "parhaita käytäntöjä" yrityksen paikalliseen spesifiin toimintakontekstiin sovellettuina.

Pyrkimykset muutosten aikaansaamiseksi vaikkapa organisatorisia oppimisprosesseja käynnistämällä käyvät läpi monimutkaisen sosiaalisen ja poliittisen prosessin, joka on lopputulemaltaan avoin. Tutkimus tukee siten näkemystä, jonka mukaan ei ole olemassa mitään determinististä logiikkaa, jonka mukaan tuotantomallien kehityssuunta määräytyisi. Ongelmaratkaisuprosessien analyysit osoittivat, että muutosta ohjailevat muuttuvasta toimintaympäristöstä tulevien impulssien ohella ennen kaikkea tehtaan sisäiset sosiaaliset ja poliittiset prosessit mukaan lukien eri henkilöstö- ja ammattiryhmien intressit muuttaa työtä tiettyyn suuntaan.

Oppimisprosessit ja oppimisympäristö

Vastauksen **toiseen** eli oppimisprosesseja koskevaan **tutkimuskysymykseen** voidaan todeta, että ongelmanratkaisuprosessissa tunnistettiin vaiheita, joita esitettiin tutkimuksen teoreettisessa osassa organisatorisen oppimisen prosessin tarkastelussa. Ensimmäinen eli pintamerkintöjen epäselvyyteen liittyvä oppimisprosessi lähti liikkeelle ongelman tunnistamisesta, joka tässä tapauksessa ei ehkä perustunut niinkään intuitioon (Crossan, Lane & White 1999) vaan tarkoitukselliseen kehittämissaasteen kohtaamiseen (Seibert & Daudelin 1989) tai yhtä hyvin intentionaaliseen paluuseen kokeemukseen (Boud, Keogh & Walker 1985), kun merkintälaitteen aiempaa ja nykyistä toimintaa ryhdyttiin muistelemaan ja vertailemaan nykyiseen.

Tämä tapahtui osin päällekkäin ongelmaa koskevan tiedon keräämisen vaiheen kanssa, jossa esitettiin useita hypoteeseja (Dewey 1933), ratkaisuehdotuksia (Mezirow 1991), ja ongelmaa pyrittiin tulkitsemaan ja luomaan yhteistä näkemystä (Crossan, Lane & White 1999) ja ennen kaikkea monella tavalla hankkimaan lisätietoa. Tämän kollektiivisen tulkinnan tai reflektion ollessa käynnissä esitettiin jo varhaisessa vaiheessa ratkaisuehdotuksia, joiden kautta ongelma paikannettiin merkintälaitteeseen. Ensimmäiset ratkaisuesitykset koskivat merkintälaitteeseen liittyviä toimenpiteitä, mutta myös kokonaan toisenlaisen laitteen käyttöönottamista esitettiin. Ongelma jäsenyi kahdeksi osaongelmaksi eli merkintöjen epäselvyydeksi ja merkintöjen puuttumiseksi, joihin esitetyt ratkaisut myös poikkesivat toisistaan. Merkintöjen epäselvyyteen esitettiin kaikkiaan viisi erityyppistä ratkaisua erilaisine variaatioineen ja merkintöjen puuttumiseen kaksi erilaista ratkaisua.

Crossan, Lane & Whiten (1999) käsitteistöä seuraten siirtyminen kollektiivisesta tulkinnasta integrointiin merkitsee yhteiselle näkemykselle pohjaavan yhteisen kollektiivisen toiminnan käynnistymistä. Esimerkkitapauksessa tällainen tulkinnan ja integraation rajapinnalle sijoittuva ilmiö voidaan paikantaa komponenttivalmistuksen etumiehen esittämässä puheenvuorossa tulleeeseen näkemykseen siitä, ettei osastolla ole ymmärretty merkintöjen suurta merkitystä muiden osastojen näkökulmasta. Tässä vaiheessa ongelman syystä oli olemassa alustava yhteinen näkemys ja hyvät valmiudet ryhtyä käytännön toimiin ongelman ratkaisemiseksi, kun sen merkitys prosessin eri osien kannalta

oli laajalti ymmärretty. Kollektiivinen tulkinta ja integrointi kulkivat päällekkäisinä vaiheina, sillä lähes ongelmanratkaisuprosessin loppuun saakka esitettiin uusia ratkaisuehdotuksia ja toisaalta oli jo ryhdytty monipuolisiin käytännön toimiin ongelman ratkaisemiseksi. Asia otettiin esille myös muiden vuorojen komponenttivalmistuksen etumiesten kesken, sillä ongelma koski lopulta kaikkia vuoroja. Lopullisena ratkaisuna merkintöjen epäselvyyden poistamiseksi päätettiin ryhtyä tehostamaan laitteen huoltamista.

Epäselvien pintamerkintöjen tapauksessa ongelmanratkaisu paikantui nopeasti teknologiaan liittyväksi seikaksi. Asian käsittely käynnistyi melko juoheasti ja vapautuneesti ja esille tuotiin monenlaisia luovia ideoita uusiksi teknisiksi ratkaisuuksi ongelman hoitamiseksi pois päiväjärjestyksestä. Lopputulos oli hyvä siinä mielessä, että monenlaisten tiedonhankintaprosessien ja kokeilujen jälkeen asiaan saatiin parannusta ja löytyi myös taho, joka otti vastuun uuden toimintatavan vakiinnuttamisesta. Tärkein tekijä ongelman ottamiseksi ratkaistavaksi oli aluksi syntynyt yhteinen ymmärrys siitä, että ongelmanratkaisulla saattoi olla vaikutusta palkan suuruuteen. Oppimisprosessi eteni poliittisten prosessien ohjauksessa ja erilaisten intressien kohtaamisten ehdollistamassa voimaken- tässä, jossa ehdotuksia kannatettiin, vastustettiin tai asioista vaiettiin oman osaston tai ryhmän intressien näkökulmasta.

Toisessa analysoitavana olleessa eli vuoronvaihdon tiedonkulkuun liittyvässä tapauksessa ongelmanratkaisuprosessi käynnistyi yksilön kokemukseen perustuvasta ja siihen liittyvästä kehittämistarpeen esiintuomisesta. Kehittämistarpeen ilmaisemisen muoto oli aluksi hämärä ja häilyvä ja tässä tapauksessa myös vertauskuvallinen eli ajatus "viestikapulan hukkumisesta". Crossan, Lane & Whiten (1999) termein voidaan puhua intuition muodostuksesta. Ongelmanratkaisun tapahtuessa ryhmässä intuitiota seurasi välittömästi tulkintavaiheen käynnistävä kollektiivinen kokemusten vaihtaminen, joka oli pitkälti päällekkäinen intuitiovaiheen kanssa. Osallistajat kuvailivat toisilleen asiaa liittyviä kokemuksiaan, mikä edesauttoi ryhmää ongelman luonteen ymmärtämisessä.

Ratkaisuesityksiä kyettiin muodostamaan varsin nopeasti sen jälkeen, kun ratkaistavana olevasta ongelmasta oli päätetty. Ratkaisuesitykset perustuivat organisaatiossa jo osin käytössä oleviin käytäntöihin, mutta lopullinen ratkaisu kuitenkin poikkesi mistään aiemmasta käytössä olleesta. Ratkaisuesitykset rakennettiin keskustelussa esiin tulleiden, aiemmin esitettyjen ideoiden varaan tukeutuen. Tulkintavaiheen alussa esitettiin ratkaisuksi vihkoa, joka kollektiivisen keskustelun varassa pala palalta tarkentui juuri tietynlaiseksi vihkoksi. Toinen ratkaisun päälinja oli näkemys siitä, että vuorojen vaihtuessa tiimivastaavien tulee vaihtaa kasvokkain tietoja. Tämäkin ratkaisu muotoutui prosessin myötä alkuperäistä ajatusta noudattavaksi mutta sitä laajemmaksi "versioksi". Lopullisessa ratkaisussa esitetyt kaksi päälinjaa yhdistyivät. Tässä vaiheessa kyse oli kuitenkin vasta ratkaisun muodosta eli vihkosta ja siihen yhdistetystä palaverista.

Kollektiivinen tulkinta jatkui edelleen siten, että sisältökysymyksien ratkaisemiseksi todettiin tarvittavan systemaattista tietojen keräämistä siitä, mitä tietoja osapuolten tulisi vaihtaa. Samassa yhteydessä vuoropäällikkö esitti, että tiedonkulkuun liittyvän kyselyn tietoja tulee levittää muihinkin vuoroihin ja että tiedonkulussa muita tyytyväisemmän vuoron ja kyseisen vuoron välillä tulee tehdä vertailua toimintatapaerojen saamiseksi selville. Tämän voi tulkita merkitsevän tulkitun tiedon laajan integrointiprosessin käynnistymistä, joka eteni siten, että seuraavaksi päätettiin kerätä kaikista vuoroista vastaavat tiedon vaihtoon liittyvät listat ja tehdä niistä yhteenveto. Varmaa ei ole sen sijaan, missä määrin integrointiprosessi oli edennyt ongelmaa ratkaisevassa PBL-ryhmässä. Puutteellista integrointiprosessia ilmensivät esimerkiksi kokoonpanijoiden esittämät näkemykset uuden toimintatavan käyttöönottamisen tarpeettomuudesta.

Lopputuloksena oli kaikille vuoroille yhteinen vihko, joka jaettiin kaikkiin työpisteisiin. Tässä vaiheessa oli käynnistynyt integrointivaiheen kanssa osin päällekkäinen integroidun tiedon institutionivaihe, jossa pyrittiin saamaan aikaan vakiintunut käytäntö. Esimerkkitapauksessa uusi käytäntö merkitsi vuorovaihdossa tapahtuvaa systemaattista viestivihkoon kirjattujen asioiden läpikäymistä aamupalaverissa, johon ottaisi osaa vuorojen tiimivastaavien ohella päivätyössä käyviä toimihenkilöitä. Lopputuloksena todettiin, että uusi toimintatavan käyttöönotto eli institutionalisointivaihe oli saatu käynnistettyä, mutta aiottua suppeammassa muodossa. Toimihenkilöiden osallistumisaktiivisuus oli osoittautunut oletettua vähäisemmäksi.

Vuorovaihtoon liittyvä ongelmanratkaisuprosessi toi esiin kiinnostavia näkökulmia erilaisten tekijöiden vaikutuksesta oppimisprosessin kulkuun. Palaverihin osallistuneista ryhmistä etenkin kokoonpanon työntekijät eivät olleet vakuuttuneita vuorovaihtoon liittyvän uuden toimintatavan tarpeellisuudesta. Osittain syynä oli ainakin se, että kokoonpanossa oli kehitelty omia hyväksi havaittuja käytäntöjä, joiden muuttamista ei nähty tarpeelliseksi. Kokoonpanon käytäntö oli esillä olleisiin ratkaisuihin verrattuna vapaamuotoisempi ja se antoi enemmän vapausasteita ajankäyttöön. Kokoonpanon työntekijän esitys lisätä karrerien tehtäväkuvaan viestivihkosta huolehtiminen puolestaan aiheutti sen, että karrarit eivät jatkossa edistäneet ongelmanratkaisua, vaan pidättäytyivät kommentoimasta asiaa. Sekä karrarien että kokoonpanon työntekijöiden kohdalla esitysten vastustaminen ilmensi ryhmien pyrkimystä estää puuttuminen työprosessin itsemääräämiseen, toisin sanoen pitää ennallaan työprosessinsa kontrolli ja torjua työvoiman käyttöön kohdistuvat muutospyrkimykset.

Asian eteenpäinvieminen jäikin myöhemmissä vaiheissa pitkälti vuoropäällikön kontolle. Kysymystä viestivihkon käyttämisen velvollisuudesta ei juurikaan käsitelty. Siinä suhteessa myöskään vuoropäällikön odotukset eivät olleet korkealla ongelmanratkaisuprosessin aikana nousseiden vastustavien kannanottojen seurauksena. Myöskään "päiväihmiset" eivät kiinnostuneet osallistumaan asian valmisteluun eivätkä osallistuneet kehitellyn ratkaisun kokeiluun. Syynä oli pitkälti se, että vuoro-

jen työntekijöiden ja päiväihmisten väliset suhteet eivät olleet ongelmattomat. Johdon päinvastaisista pyrkimyksistä huolimatta perinteinen ero työntekijöiden ja toimihenkilöiden välillä oli selkeästi olemassa, ja osansa oli myös tiimityttämisen yhteydessä tapahtuneella, aiemmin esimiehinä ja työnjohtajina toimineiden henkilöiden aseman ja roolin muutoksella.

Vuorovaihtoon liittyvän ongelman ratkaisuprosessi oli pintamerkintöjen tapausta huomattavasti vaikeampi ja lopputulos epätydyttävä suhteessa siihen, millaiseksi se kaavailtiin. Teknisessä mielessä ratkaisu piirtyi suhteellisen selväpiirteisenä jo prosessin alussa. Matkan varrella prosessi kuitenkin mutkistui, kun esitetyt ideat eivät saaneet yksimielistä kannatusta taakseen tai niitä kohtaan esiintyi selvää vastarintaa. Vuorojen vaihtoon liittyvän tiedonkulun lisäämisen tarpeesta oltiin suhteellisen yksimielisiä. Tästä asiasta vallitsi siten ainakin voittopuolisesti "yhteinen näkemys". Ongelmanratkaisussa kohdatut ongelmat viittaavat kuitenkin siihen, että jaettu tai yhteinen näkemys asiaan puuttumisesta ei vielä riitä. Yhteisen ymmärryksen tai näkemyksen syntyminen ei ollutkaan asian ydin, vaan se, millä tavalla uusi käytäntö palvelisi eri toimijoiden intressejä, tarkoitusperiä ja pelien pelaamista.

Ongelmanratkaisuprosesseissa on siis tunnistettavissa Crossan, Lane & Whiten (1999) identifioimia organisatorisen oppimisen vaiheita. Mallin avulla on mahdollista jäsentää monimutkaista ongelmanratkaisuprosessia ja kyetä erottamaan ja selkeyttämään prosessin ydinkohtia. Malliin sisältyy kuitenkin myös ongelmia. Siinä kiinnitetään liian vähän huomiota siihen, että oppimisprosessin vaiheet eivät etene suoraviivaisesti vaiheesta toiseen, vaan ovat osin päällekkäisiä, toisiinsa kietoutuneita ja tapahtuvat monella "tasolla" yhtä aikaa. Intuitionsa liittynee lähes välittömästi tulkintaa ja tulkinta ja integraatio tapahtuvat siten, ettei niitä kollektiivisessa ongelmanratkaisuprosessissa voi juurikaan erottaa toisistaan muuten kuin jälkikäteen. Myös integraatio voi tapahtua vain osassa ryhmää, se näkyy vasta jälkepäin. Crossan, Lane & White (1999) itsekin toteavat tulkinnan ja integraation olevan mallissa yksi ongelmallinen kohta. Ongelmanratkaisuprosessin analyysi osoitti, että integraation tulee koskea seuraavia: ollaan yhtä mieltä siitä, että asia on ratkaisemisen tai ponnistelun arvoinen, jaettu näkemys ongelman syistä, sekä ratkaisun integroiminen muihin ryhmiin ja muille osastoille. Vastaavasti institutionalisointi tapahtuu päällekkäin etenkin integraation kanssa, sillä uuden käytännön vakiintuminen tapahtuu hitaasti ja insitutionalisointi on työorganisaatiossa usein enemmän tai vähemmän täydellistä.

Toinen kehittämistarve koskee mallin pelkistyneisyyttä ja lähes olematonta oppimisen kontekstin huomioonottamista. Toimiakseen paremmin konkreettisten ja kollektiivisten ongelmanratkaisu- ja oppimisprosessien analysoinnin viitekehyksenä malli vaatii täydennykseen oppimisen kontekstin tai oppimisympäristön parempaa huomioonottamista. Malli antaa vaikutelman, että oppimisprosessit tapahtuvat ikään kuin tyhjiössä tai että oppimisprosessija ohjaavat lähinnä yksilöiden väliset sosiaalipsykologisesti painottuneet prosessit. Tämäntyyppinen kontekstin huomioimattomuus ei

koske vain Crossan, Lane & Whiten mallia, vaan kritiikki on mitä todennäköisimmin yleistettävissä moniin muihinkin, esimerkiksi luvussa 2 esitettyihin organisatorisen oppimisen pelkistettyihin malleihin.

Sosiaalipsykologiset seikat eivät riitä selittämään oppimisprosessien analyysissä esille tulleita ilmiöitä. Tutkituissa ongelmanratkaisuprosesseissa tuotantoprosessin lohkoutuneisuus toisistaan erillään oleviin prosessinvaiheisiin muodosti ongelmien perustan. Aikaa myöten osaprosessit, vuorot ja verstaat olivat muodostuneet omiksi yhteisöikseen, jolloin kanssakäyminen ja sitä kautta tapahtuva tietojen vaihtaminen ei sujunut luontevasti. Päinvastoin, esimerkiksi osastojen ja prosessinvaiheiden välillä oli olemassa kilpailuasetelmia, jotka tehokkaasti ehkäisivät tiedonvaihtoa. Oppimiselle reunaehtoja ja lähtökohdan asettivat työn ja tuotannon organisointi, jonka myötä tehtaaseen oli muodostunut erilaisia käytäntöjä harjoitettavia ja erilaista tietoa omaavia ryhmiä, omine työhön liittyvine intresseineen. Työn organisointi ehkäisi työssä tapahtuvaa keskinäistä kommunikaatiota, mahdollisuutta liikkua, ja itsenäistä asioiden "tutkiskelua". Niin ikään johtamis- ja päätöksentekojärjestelmät eivät erityisesti tukeneet oppimisprosesseja, sillä esimerkiksi vahvan tiimivastaavan johtamisessa tiimeissä tiiminvastaajan asema ei paljoakaan poikennut perinteisen työnjohtajan roolista. Tässä suhteessa eri tiimien käytännöt poikkesivat suuresti toisistaan, mutta joka tapauksessa tiimin muille jäsenille jäi niukasti päätöksentekoon liittyviä tehtäviä.

Koulutuksen ja kehittämisen osalta tehtaan oppimisympäristölle oli leimallista johdon taholta osoitettu voimakas kannustaminen ja tuki yksilöiden oppimiselle ja ammattitaidon lisäämiselle. Tilanne kuitenkin vaihteli jonkin verran aseman ja ammatin mukaan. Esimerkiksi monien tuotannon työntekijöiden kohdalla yksilöllisen osaamisen kehittäminen ei välttämättä näyttäytynyt merkittävänä mahdollisuutena. Työssä tapahtuvalle kehittämistyölle oli leimallista epävirallisuus ja pisteittäisyys, jolloin työntekijöiden kokeilut ja parannukset jäivät yksilöllisen hiljaisen tiedon varaan tai pienen ryhmän sisäiseksi tiedoksi. Käyttöönottoa seuranneen alkuinnostuksen jälkeen jossain määrin byrokrattiseksi tai turhauttavaksi koetun aloitejärjestelmän ohella ei systemaattisen ja organisatorista oppimista tukevan kehittämistyön käytäntöjä ollut olemassa. Joidenkin tiimien pitämässä tiimipalaverissa kehittämisasiat olivat potentiaalisesti esillä, mutta ne eivät olleet pääosassa taloudellisten tunnuslukujen läpikäymisen ollessa pääroolissa. Palkkausjärjestelmän kollektiiviset osat tukivat nimenomaan organisatorista oppimista. Analyysin kohteena olleen ensimmäisen ongelmanratkaisuprosessin käynnistäjänä ja mitä ilmeisimmin tärkeänä prosessia kantavana tekijänä oli tieto ratkaisun löytämisen suotuisasta vaikutuksesta palkan suuruuteen.

Tehtaan osastojen ja ryhmien erilaiset käytännöt, intressit ja valta-asetelmat tulivat näkyviin ongelmaratkaisuprosessin kuluessa toisaalta vaikenemisena, vastustamisena, esitysten kannattamisena ja aktiivisena toimintana. Ehdotusten kannattaminen ja aktiivinen toiminta esimerkiksi kokeiluun tai lisätietoja hakemalla muokkasivat oppimisen etenemistä vaiheesta toiseen. Samoin ehdotusten vas-

tustaminen muokkasi ehdotuksia uuteen suuntaan tai esti esitettyjen ideoiden edelleenkehittelyä.

Tiukkaan horisontaaliseen ja vertikaaliseen työnjakoon perustuva teollinen oppimisympäristö jakaa työntekijät erillisiksi yksilöiksi, osastoiksi ja ryhmiksi, mikä jo sinällään ehkäisee oppimiselle elintärkeää tiedonvaihtoa, osallistumista ja yhteisten näkemysten syntymisen mahdollisuutta. Ryhmille ja osastoille kehittyi omia tavoitteita, käytäntöjä, toimintatapoja ja kulttuureja sekä näihin liittyviä intressejä. Tutkimus osoittikin, että mitä laajempiin ja syvällisempiin toimintatapaa koskeviin muutoksiin pyritään, sitä hitaampi tai hankalampi on organisatorisen oppimisen prosessi. Tällainen on tilanne esimerkiksi silloin, kun prosessissa on mukana tai prosessi sivuaa useita eri ammatti- ja henkilöstöryhmiä, jotka pyrkivät toimimaan omien intressiensä puolustamiseksi ryhmien keskinäisten valta-asetelmien muodostamisessa puitteissa.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että organisatorinen oppiminen on läpikotaisin poliittinen prosessi. Organisaatiossa politiikan "valtakuntaa" leimaavat erilaisiin intresseihin liittyvien keskustelun käynnistyminen, tulkintojen tekeminen, neuvotteluihin ryhtyminen, lehmänkauppojen tekeminen ja koalitioiden muodostaminen. Organisatorisen oppimisen prosessissa kukin intressitaho pyrkii vaikuttamaan prosessin etenemiseen erilaisilla konkreettisilla organisaatiopoliittisilla välineillä, joita ovat esimerkiksi aloitteiden tekeminen, suostuttelu, ehdotusten kannattaminen ja vastustaminen joko eksplisiittisesti tai kommentoinnista ja osallistumisesta pidättäytyminen. Mikropoliittisten voimien olemassaoloa ja merkitystä voi olla vaikea tunnistaa organisaatioiden jokapäiväisen työn puitteissa, koska ne ovat kytkeytyneet osaksi arjen toimintatapoja ja rutiineja. Koska erilaisten intressien kasvualustana ja perustana toimivat konkreettiset työkäytännöt, niihin liittyvät muutospyrkimykset toimivat laukaisevana tekijänä organisaatiopolitiikan esiintulemisessä ja aktivoitumisessa.

Ongelmaperustaisen oppimisen mahdollisuudet

Vastauksena **kolmanteen** eli kehittämishankkeen tuloksia koskevaan **tutkimuskysymykseen** voidaan aluksi todeta, että kehittämishankkeen positiivisten tulosten tulkitsemiseksi on tarpeen pohtia sovelletun menetelmän hyötyjä ja haittoja. Kehittämishankkeen PBL-valmennuksessa aiemmin toistetaan erillään olleet prosessin vaiheet saatettiin yhteen ratkaisemaan yhteisiä tuotantoprosessin ongelmia. Tyypillistä oli, että ongelmien ratkaisuun vaadittava tieto oli ollut hajaantuneena osastoille, jolloin valmiita ratkaisuja ei ole ollut tarjolla. Valmennuksen aikana hajaantuneena ollut tieto koottiin yhteen sellaiseksi uudeksi tiedoksi, jota kenelläkään ei aiemmin ollut hallussaan. Tarkemmin sanoen kyse ei luonnollisestikaan ollut vain tiedon kokoamisesta, vaan uuden kollektiivisen tiedon rakentamisen prosessista.

Ongelmaperustaisen oppimisen yhtenä perusideana on, että työntekijät asetetaan selkeään kehittämisen asiantuntijan asemaan siinä mielessä, että ongelmien ratkaisemiseen tarvittavan tiedon ja

osaamisen uskotaan olevan pääosin työntekijöiden itsensä hallussa. Kun suurin osa kehittämiseen tarvittavasta tiedosta on enemmän tai vähemmän kunkin työntekijän yksilöllistä tai kollektiivista hiljaista tietoa, on selvää, että ulkopuolisella toimijalla ei ole ratkaisujen edellyttämää tietoa tai osaamista. Kehittämisen edellytyksenä on työntekijöiden äänettömän tiedon "mobilisointi" ja osallistujien erilaisiin käytäntöihin kiinnittyneiden erilaisten tietojen saattaminen keskinäiseen vuorovaikutukseen. Kehittämisen ei tarvitse kuitenkaan nojautua vain "paikallisiin teorioihin". Ulkopuolinen voi tuoda kehittämistilanteeseen omaa tietoaan, joka voi olla muissa kehittämistilanteissa hankittua tai voi perustua teoreettiseen näkemykseen esimerkiksi edistyksellisistä toimintatavoista tai johtamiskäytännöistä. Tällä tavoin kyetään paikalliset teoriat kytkemään yleisiin teorioihin.

Tutkimuksen kohteena olleen tutkimus- ja kehityshankkeen tulokset olivat lupaavia työprosessitiedon kehittämisen näkökulmasta. Tutkimus antoi viitteitä siitä, että työprosessitiedon kehittymisen myötä henkilöstön ymmärrys prosessin eri vaiheiden merkityksestä kokonaisuuden kannalta paranee. Reagoiminen häiriötilanteisiin nopeutuu kehittyneempien kommunikaatiokanavien myötä, ja ongelmatilanteisiin kyetään varautumaan ennakoivasti, kun työntekijät pystyvät aiempaa paremman työprosessitiedon varassa tekemään johtopäätöksiä prosessin kulussa nähtävissä olevista yllättävistä muutoksista. Lisäksi väärinkäsitykset häiriöiden ja ongelmien syistä vähenevät, kun syitä aletaan etsiä "faktapohjalta" itse tuotannon prosessista, eikä niinkään esimerkiksi henkilötasolta tai naapuriosaston tahallisesta toiminnasta. Tällä on merkittävä työyhteisön ilmapiiriä parantava vaikutus.

Kehittämismenetelmän yhtenä tukijalkana on myös näkemys siitä, että muutosta voidaan saada parhaiten aikaan kollektiivisella kehittämisotteella. Työpaikka on aina erilaisista "käytäntöyhteisöistä" koostuva kokonaisuus, jossa kehittämisen ehdot määräytyvät näiden yhteisöjen sisäisistä ja välisistä poliittisista asetelmista ja työprosessin luonteesta käsin. Yksilöllistä oppimista ja kehittymistä voi tapahtua osana kollektiivista muutoksen kenttää, mutta harvoin yksilöt kykenevät muuttamaan käytäntöjä. Tämä juontuu käytäntöjen kollektiivisesta ja sosiaalisesta luonteesta itsestään. Tutkimus osoitti, että perinteisessä teollisessa ympäristössä organisatorisen oppimisen kehittäminen on hyödyllistä kytkeä tiukasti oppimisympäristöön ja sen tarjoamiin rajoitteisiin ja mahdollisuuksiin. Oppimista ei ole realistista pyrkiä organisoimaan "yksilöllisen henkisen tai ammatillisen kasvun" lähtökohdista, vaan pitäen silmällä mahdollisuuksia pyrkiä muutoksiin työpaikan eri ryhmien ja yhteisöjen keskinäisten toimintatapojen muutoksia koskevien sopimusten kautta. Oppimiseen ei pyritä sen itsensä takia, vaan se tulee kytkeä materiaaliseen, sosiaaliseen ja poliittiseen kontekstiinsa. Yksilöiden ammatillisen kehittymisen tarpeet törmäävät helposti sosiaalisiin ja poliittisiin rajoihin: esimerkiksi työkiertoon ei ryhdytä, koska yhteisöllisessä arvoasteikossa toisia tehtäviä pidetään parempina kuin toisia ja kun paremmista töistä ei siirrytä huonompiin, ei myöskään huonommista voida siirtyä parempiin. Kyse ei ole välttämättä myöskään "paremmuudesta" tai "huonommuudesta" sinänsä vaan objektiivisista kuormitukseen tai palkkausjärjestelmiin liittyvistä tekijöistä.

Tutkimus nostaa esiin menetelmästä riippumatta olennaisen kysymyksen siitä, millä tavalla organisaatiopolitiikka tulee ottaa kehittämistyössä huomioon. Peruslähtökohdaksi voidaan asettaa, että kehittämistyötä tekevän tulee olla tietoinen organisaatiopolitiikan olemassaolosta ja että politiikan rooli voi olla yhtä hyvin oppimista edistävä tai ehkäisevä. Kehittäjän tulee perehtyä kohdeorganisaatioonsa mahdollisimman syvällisesti, ja pyrkiä hankkimaan tietoa kehittämistyössä mukana olevien välisistä poliittisista asetelmista. Poliittiset prosessit pitkälti määrittelevät, missä määrin jokin tavoite on saavutettavissa tietyssä organisaatiossa ulkopuolisen edistämisen kehittämistyön keinoin. Mikropolitiikan ymmärtäminen tietyssä kontekstissa puolestaan edellyttää ainakin jossain määrin tuon kontekstin spesifin luonteen ymmärtämistä ja erilaisten intressien usein suhteellisen piiloista keskinäistä kamppailua. Tämä puolestaan edellyttää kykyä ylittää funktionaalinen ja unitaristinen organisaationäkemykset. Organisaatiopolitiikka ei synny tyhjästä, vaikka olisikin osittain autonominen: sillä on liittymäpintansa työpaikan työ- ja johtamiskäytäntöihin, palkitsemiseen ja kehittämisjärjestelmiin, teknologiseen, taloudelliseen ja sosiaaliseen ulottuvuuteen. Tutkimus osoitti myös, että pelkästään nykyhetken kehittämistarpeiden hahmottaminen ei riitä, jos ei samalla kerätä tietoa organisaation lähihistorian merkittävimmistä muutoksista. Organisaatiomuutokset voivat jättää jälkeensä poliittisia jännitteitä, jotka saattavat tehdä tyhjiksi suunnitelmat uusien toimintatapojen käyttöönottamisesta.

Toisaalta vaikka kehittäjä tai konsultti kykenisikin tunnistamaan erilaisten intressien olemassaolon, vaikutuksen ja tietyn valtasapainon, ollessaan ulkopuolinen jäävät oppimisen ohjaamisen mahdollisuudet varsin avoimiksi. Kehittäjä voi pyrkiä muutoksiin yrittämällä itse vaikuttaa tapahtumien kulkuun tai jäädä enemmän ikään kuin sivustakatsojaksi. Ensimmäinen strategia johtaa helposti siihen, että kehittäjään aletaan suhtautua joidenkin tahojen intressien puolestapuhujana ja törmätesään vastaintresseihin onnistumisen mahdollisuudet ovat vähäiset. Sivustakatsojaksi jääminen ei puolestaan välttämättä johda juuri mihinkään eikä ole toimeksiantajan etujen mukaista. Kahden ääripään väliin jää kuitenkin lukuisia mahdollisuuksia. Tämän tutkimusten tulosten mukaan organisaatoriseen oppimiseen pyrittäessä kehittäjän tehtävänä voisi olla ensisijassa sellaisen oppimisen foorumin tarjoaminen, jossa erilaiset intressit voisivat kohdata toisensa. Kun lähtökohtana on tietty kaikkia koskeva konkreettinen ongelma, voivat erilaiset intressit ja poliittiset asetelmat tulla luonnollisella tavalla esille ja myös toisten osapuolten mahdollisiksi ymmärtää.

Kriittisesti tarkastellen voidaan luonnollisesti kysyä, saavutettiinkö hankkeen tavoitteena ollut siirtyminen prosessiorganisaatioon tai missä määrin osatavoitteiden kohdalla nähtiin parannusta. Voidaan ajatella, että käsillä olevassa tapauksessa asiakassuuntautuneeseen prosessiorganisaatioon siirtymisen voisi olla Argyris & Schönin (1978) tarkoittamaa kaksikehäistä oppimista. Vastaus esitettyyn kysymykseen on sekä myönteinen että kielteinen. Kehittäminen ei jäänyt pelkästään yksinkertaisten ja yksittäisten korjaavien muutosten tasolle, vaan joissain tapauksissa oli nähtävissä tiedonetsimisenä ja analyysinä ilmeneviä syvällisempiä perusoletusten kyseenalaistuksia ja ahaa-

elämyksiä liittyen etenkin ymmärrykseen prosessin välisistä keskinäisriippuvuuksista ja oman toiminnan seurauksista muiden työn kannalta. Toisaalta ei ole perusteita väittää, että merkittävää muutosta osastojen väliseen kehittyneeseen yhteistyöhön olisi tapahtunut, vaikka pientä muutosta tähän suuntaan olikin nähtävissä.

Ongelmaperustaisen oppimisen näkökulmasta kysymys yksikehäisen ja kaksikehäiseen oppimisen suhteista asettuu seuraavasti. Menetelmän luonteeseen kuuluu, että kehittämistarpeet pyritään rajaamaan pieniin ja mahdollisimman konkreettisiin ongelmiin, jotka on mahdollista ratkaista tai joihin voidaan suhteellisen helposti vaikuttaa. Näiden pienten ja lähellä olevien ongelmien kautta avautuu kuitenkin lähes väistämättä liittymäpintoja suurempiin ja syvällisempiin toimintatavallisiin kehittämistarpeisiin, joista tullaan tietoisiksi, ja parhaassa tapauksessa käynnistyy myös niiden työstäminen. Pienet ja suuret asiat tulevat luontevasti yhtä aikaa pohdittaviksi. Hyvä esimerkki tässä suhteessa oli pintamerkintöihin liittyvä ongelmanratkaisuprosessi, jonka kuluessa tultiin selkeästi tietoisiksi oman työn merkityksestä muiden työn kannalta, ja ymmärrettiin tarve prosessin vaiheiden välisen yhteistyön lisäämisestä ja "muurien" madaltamisesta. Tällä tavoin yksikehäinen oppiminen voi tasoittaa tietä kaksikehäiselle oppimiselle tai ne voivat olla päällekkäin tapahtuvia.

7.2. Tutkimuksen luotettavuus

Grönforsin (1982, 173-174) mukaan tutkimuksen validiteetti osoittaa, miten pitkälle analyysissä käsitellyt indikaattorit ilmaisevat sitä, mitä niiden on tarkoitus ilmaista. Validiteetti voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen. Sisäistä validiteettia on tutkimuksessa, jossa eri teoreettisten ja käsitteellisten määritteiden suhde toisiinsa on looginen. Sisäisen validiteetin tarkastus edellyttää siis teoreettisten johtopäätösten, käsitteiden ja hypoteesien johdonmukaisuuden tarkistamista. Ulkoinen validiteetti ilmaisee teoreettisten johtopäätösten ja empiirisen aineiston välisen suhteen, ja se on yksinkertaisesti vain hypoteesien todentamista.

Aineiston sisäinen validiteetti voidaan tarkistaa siten, että teoreettisten johtopäätösten teossa hyödynnetään tutkimusta samasta tai samantapaisesta ongelmasta. Aineiston sisäinen validiteetti siis kuvastaa lähinnä tutkijan tieteellistä otetta ja sitä, että tutkija hallitsee tieteenalansa. Haastattelututkimuksessa aineisto on ulkoisesti validia silloin, kun haastateltava on antanut totuudenmukaisia tietoja kyseisistä asioista. Tavallisin tapa tarkistaa tämä on verrata eri haastateltavilta saatuja samasta asiasta saatuja tietoja, tai verrata haastatteluissa saatuja tietoja muulla tavalla kerättyyn aineistoon (ryhmä- ja yksilöhaastattelut, valmistelevat haastattelut).

Tässä tutkimuksessa ulkoinen validiteetti pyrittiin varmistamaan tutustumalla laajasti tutkimuksen teemoja käsittelevään teoreettiseen ja empiiriseen tutkimukseen. Tätä kautta kyettiin muodostamaan empiirisen aineiston analyysin mahdollistava teoreettinen viitekehys. Crossan, Lane & Whiten (1999) mallin osalta voi puhua hypoteesien testaamisesta. Hypoteesit saivat vahvistusta siinä mielessä, että mallin oletamat oppimisprosessin vaiheet oli tunnistettavissa. Oppimiseen vaikuttavien tekijöiden kohdalla oli kyse löyhemmästä asetelmasta, jossa tutkimuksen kulun mukaisesti muodostettiin hypoteesinomaisten oletamusten varassa näkemys siitä, mitkä tekijät vaikuttavat organisatorisen oppimisen prosesseihin. Myös tältä osin empiirisen aineiston analyysi osoitti viitekehysten olleen relevantti.

Sisäisen validiteetin tarkistaminen tapahtui niin ikään tutustumalla samantyyppistä tematiikkaa käsittelevään tutkimukseen ja varmistamalla tätä kautta, että tutkimusasetelma on relevantti ja järkevä ja uuden tiedon tuottamisen mahdollistava. Tutkimustulokset ja tehdyt johtopäätökset ovat loogisessa suhteessa muihin tutkimuksiin niiden tuloksia osin tukien, osin lisätutkimuksen tarpeita osoittain. Tutkimusaineiston luotettavuuden tarkistamiseen oli käytettävissä useita keinoja. Yksilö- ja ryhmähaastatteluaineistoista saatuja tietoja verrattiin keskenään, ja hankkeen monenmuotoisten kehittämisosioiden puitteissa kyettiin varmistamaan eri lähteistä saatujen tietojen todenperäisyyttä. Tässä etenkin pelisääntövalmennuksista ja PBL-valmennuksista saatujen aineistojen vertaaminen on ollut keskeisessä asemassa. Toinen tärkeä tietojen tarkistamisen tapa oli ennen ja jälkeen PBL-palavereita tapahtunut säännöllinen mutta vapaamuotoinen keskustelu projektihenkilöstön ja konsultin kanssa.

Validiteettiin liittyy myös reliabiliteetin osoittaminen. Reliabiliteetilla viitataan mittaustuloksen pysyvyyteen eli mittauksen kykyyn antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Ollakseen reliabeli tutkimuksen on lisäksi oltava toistettavissa siten, että samat "temput" tekemällä päädytään samoihin tuloksiin. Tutkimusaineisto on reliabelia silloin, kun se ei sisällä sisäisiä ristiriitaisuuksia (Eskola ja Suoranta 1996, 166). Reliabiliteetin tarkistamiseksi Eskola ja Suoranta (emt.; 169) esittävät Grönforsin (1982) nojautuen kolmenlaisia toimia: indikaattorien vaihtoa, useampaa havainnointikertaa ja useamman havainnoitsijan käyttöä.

Indikaattoreiden vaihto tarkoittaa ilmiön yhdenmukaisuuden osoittamista eri tavoin, käyttäen erilaisia indikaattoreita samaa asiaa mittaamaan. Useammalla havainnointikerralla pyritään varmistamaan ensinnäkin käytetyn aineistonkeruumenetelmän tarkkuus. Esimerkiksi haastattelututkimuksessa samaa asiaa voidaan kysyä eri muodoissa. Toiseksi eri aikoina järjestetty havainnointi varmistaa sen, että kyseessä on pysyvä ilmiö. Useamman havainnoitsijan käytöllä koetetaan varmistaa tutkimuksen objektiivisuus.

Käsillä olevassa tutkimuksessa reliabiliteetin kannalta olennaista on ollut osallistuminen tutkimuk-

sen kohteena olleen tutkimus- ja kehittämishankkeen valmisteluun ja toteuttamiseen noin kolmen vuoden ajan. Viiden eri työvuoron valmennustilaisuuksien nauhoittaminen ja muistiinpanojen tekeminen sekä edellä mainittujen täydentävien aineistojen analyysi on antanut varmuutta siitä, että kyse ei ole sattumanvaraisista tuloksista vaan että samasta viitekehystä toistettu analyysi tuottaisi samantyyppiset tulokset. Samat havaitut ilmiöt toistuivat vain vähän vuorokohtaisesti toisistaan poiketen eikä esille tullut asioita, jotka olisivat voineet kyseenalaistaa reliabiliteettia. Lisäksi jatkuva epävirallinen vuorovaikutus kehittämistilaisuuksia vetäneen konsultin kanssa on tarjonnut kahden havainnoitsijan asetelman.

Tapaustutkimuksen luotettavuuteen liittyy myös kysymys yleistämisestä, eli miten esittää mitään yleistettävissä olevaa yhden tai muutaman tapauksen perusteella? Kaikkia tyydyttävää vastausta ei ole kyetty antamaan, mutta esim. Yinin (1994, 21) mukaan tapaustutkimuksen yleistäminen ei tapahdu tiettyyn perusjoukkoon (tilastollinen yleistäminen) vaan yleistäminen tapahtuu suhteessa teoriaan (analyttinen yleistäminen). Yleistämistä teoriaan voidaan pitää osana hypoteesin muodostamisen prosessia (Glaser ja Strauss 1967), mutta tapaustutkimuksen aineiston analyysi voi johtaa myös kyseessä olevaa tapausta koskevan kausaalisen selityksen rakentamiseen.

Alasuutarin (1999) mukaan yleistämisen ongelma ei ole relevantti läheskään kaikkien tapaustutkimusten kohdalla. Kun esimerkiksi analysoidaan ihmisten ilmiöille antamia merkityksiä, yleistämistä tärkeämpää on ilmiön selittäminen, sen ymmärrettäväksi tekeminen. Yleensä kuitenkin yleistämisen tavoite on tavalla tai toisella tutkimuksessa mukana. Tapaustutkimuksessa kohteena eivät ole tapaukset sinänsä vaan tutkija tarkastelee tapauksia yleisemmällä tasolla. Siten jo havaintojen tuottamisen vaiheessa, esimerkkitapausten valinnassa ja raakahavaintojen yhdistämisessä, noudatetaan sellaisia periaatteita, että analyysin tulosten voi olettaa pätevän muuhunkin kuin vain joihin yksittäistapauksiin. Tapaustutkimuksessa yleistämistä voidaan nimittää suhteuttamiseksi eli tutkija tuo esille, missä suhteessa hän olettaa tai väittää tutkimuksensa valottavan muitakin kuin ensisijaisesti analysoimaansa tapausta. Tällöin selitysmallin tulee olla koherentti, sisäisesti looginen ja mahdollisimman monien aineiston analyysin pohjalta löydettyjen johtolankojen tulee puhua sen puolesta (Alasuutari 1999, 203). Usein kvalitatiivisessa tutkimuksessa yleistettävyysongelma ratkaistaan siten, että tutkimuksen kaikissa vaiheissa viitataan muuhun tutkimukseen ja käytettävissä oleviin tilastotietoihin.

Toinen tapa tarkastella yleistämisen ongelmaa on puhua mahdollisuuden yleistämisestä. Tätä voidaan havainnollistaa Peräkylän (1995) tutkimuksen avulla, jossa eriteltiin interaktion malleja AIDS-neuvonnassa. Peräkylän (emt., 47-49) mukaan laadullinen tutkimusote voi varsin harvoin täyttää

distributiivisen yleistettävyyden ehtoja eli päästä kohtuulliseen varmuuteen siitä, että tutkimuksessa eritellyt asiantilat toteutuvat samalla tavalla laajassa joukossa ihmisiä tai tilanteita. Mutta jos kyetään osoittamaan, että esimerkiksi tietty interaktion malli toimii tietyssä spesifissä ympäristössä, ja kyetään erittelemään, miten asianosaiset ovat tuon interaktion mallin tuottaneet, silloin on perusteita väittää, että sama malli on mahdollinen suuressa joukossa muita ympäristöjä

Yleistämisen mahdollisuutta on tässä tutkimuksessa kyetty varmistamaan ennen kaikkea sillä, että tutkija on laajasti perehtynyt relevanttiin tutkimuskirjallisuuteen sen keskeisiä tuloksia, johtopäätöksiä ja kysymyksenasetteluja reflektoiden. Kyse on siten analyttisestä yleistämisestä. Tutkimuksen päämääränä ei ole ollut kuvailla tiettyä yksittäistä tapausta, vaan pikemminkin tehdä teoreettinen johtopäätös ja kehittää uusia näkymiä ja ideoita jatkotutkimuksia varten. Kyse on myös mahdollisuuden yleistämisestä, sillä juuri teoreettisen viitekehyksen luomisen yhteydessä syntynyt jäsenitys teollisen oppimisympäristön keskeisistä piirteistä on antanut varmuutta ajatukselle, jonka mukaan kuvatut oppimisprosessit voisivat toteutua samalla tavoin muissakin työpaikoissa.

7.3. Jatkotutkimustarpeet

Crossan, Lane & Whiten. (1999) mukaan organisatorisen oppimisen teorian kehittelyn kannalta on olennaista suunnata tutkimusta kahdelle alueelle. Ensinnäkin on tärkeää pyrkiä ymmärtämään mekanismeja, jotka vahvistavat tai rajoittavat oppimisprosessien virtaamista. Esimerkiksi organisaation panostukset yksilöiden tai ryhmien oppimiseen saattavat kääntyä itseään vastaan, ellei organisaatiolla ole kykyä ottaa vastaan tai omaksua panostuksien tuloksia. Tutkimuksen tuleekin kohdentua enemmän eri tasojen välillä esiintyviin syöte- ja palauteprosesseihin kuin yksilö- ja ryhmätason oppimiseen. Toinen teoriaa eteenpäin vievä tutkimusalue on pyrkiä ymmärtämään, miten sovittaa toisiinsa uuden oppiminen ja jo opitun hyväksikäyttö.

Crossan, Lane & Whiten (1999) itsensä esittämät molemmat huomiot viittaavat samaan suuntaan: mallista puuttuu näkemys siitä, mikä oppimisprosessia vie eteenpäin eli malli vaatii täydennykseen ennen kaikkea kontekstin huomioonottavia elementtejä. Yksi tällainen voisi olla organisaatiopolitiikan ja vallan systemaattinen kytkeminen analyysiin käyttäen hyväksi erityyppisiä vallan eri muotoja eritteleviä jäsenyyksiä. On helposti ajateltavissa, että oppimisprosessin eri vaiheissa erilaisilla vallan muodoilla on erilainen roolinsa. Esimerkiksi systeemisen ja episodisen vallan välisen suhteen olettaa vaihtelevan prosessin vaiheen ja kyseessä olevan tapauksen mukaan.

Hybridikeskustelua seuraten olisi kiinnostavaa tarkastella, millaisia erilaisia hybridi- ja muita malleja on löydettävissä suomalaisten tehtaiden uudelleenorganisointien yhteydessä. Onko todella niin, että ajatus jostakin vallitsevasta ja laajalti käyttöönotettavasta mallista voidaan hylätä ja monimuotoiset hybridimallit monimutkaisten tuotantoperiaatteiden kombinaatioineen tulevat vallitseviksi? Tähän liittyy myös olennaisesti kysymys uusien periaatteiden käyttöönottamisen prosessista: miten ja millaisessa poliittisessa voimakentässä se tapahtuu. Edelleen kiinnostavaa olisi tarkastella, millaisten periaatteiden yhdistelmät ovat sekä työelämän laadun, organisatorisen oppimisen että tuottavuuden näkökulmasta hyvin yhteensopivia, millaiset puolestaan tuottavat jossain suhteessa negatiivisia seurauksia. Esimerkiksi Priesin (2003) tutkimuksessa BMW:n tehtaassa Hondan mallista peräisin oleva ammattitaitoiseen ja sitoutuneeseen työvoimaan ja suhteellisen desentralisoituun ja informaalisti organisoituun tehtäväjakoon perustuva malli oli epäsopeva pitkälle formalisoituihin tekniisiin prosesseihin perustuvaan saksalaisen tuotantoajatteluun. Se ei ollut sopeva myöskään amerikkalaiseen käytäntöön, jonka mukaan autoteollisuuden palkataan puoli-ammattitaitoista keski-ikäistä työvoimaa. Daimler-Benzin tehtaassa kyettiin sen sijaan kombinoimaan kevyttuotannon prosessien standardointipyrkimys ammattitaitoisen työvoiman käyttöön liittyvään joustavuuteen.

Tärkeää on suunnata tutkimusta myös kohdennetusti työn organisoinnin muutoksiin, sillä työn organisoinnin piirteet muodostavat tärkeät reunaehdot organisatoriselle oppimiselle ja työelämän kehittämiseksi ylipäätään. Samaan tapaan kuin tuotantomallia koskevan keskustelun puitteissa nostetaan esille erilaisia hybridimalleja Fröhlich & Pekruhl (1996, 8) päätyvät näkemykseen, jonka mukaan eurooppalaiset yritykset pyrkivät yhdistelemään erilaisten tiimimallien hyviä puolia tiimityötä käyttöönottaessaan. Niepce & Mollemanin (1998, 279-281) mukaan ”huipputiimien” kehittäminen sovittamalla yhteen eri tiimimallien hyviä piirteitä ei ole kuitenkaan ongelmaton. He esittävät, että esimerkiksi pyrkimys ottaa käyttöön sosiotekniselle tiimille tyypillisiä periaatteita kevyttuotantotyyppisessä standardoiminnolle perustuvassa tuotannossa saattaa kääntyä itseään vastaan. Standardoiminen jättää niukasti vaihtoehtoja työn suorittamiselle vähentäen merkittävästi tiimien autonomiaa ja oppimismahdollisuuksia. Tällöin autonomian lisääminen muuttamatta kevyttuotannon työn muotoilun peruseriaatteita johtaa tilanteeseen, joka on ristiriidassa työntekijöiden jokapäiväisen kokemuksen kanssa. Työn organisoinnin ja tiimityön käytännön toteutukset muodostuvat tarkoituseriltään erilaisista elementeistä, jotka saattavat olla keskenään ristiriitaisia. Olennainen tutkimuskysymys on, millä tavalla tiimityön organisoinnin ja työn muotoilun erilaiset toteutukset eroavat toisistaan mm. työntekijöiden kykyjen ja innovatiivisuuden hyödyntämisen, tuottavuuden sekä työelämän laadun ja työssä oppimisen näkökulmista.

Kaiken kaikkiaan on tarpeen rakentaa holistinen viitekehys, joka ottaa huomioon tuotantomallin teknologisen, työn organisoinnin, johtamisen, kulttuurisen ulottuvuuden sekä yritystasoisien tukijär-

jestelmien väliset vuorovaikutussuhteet. Viitekehyksen tulee sisältää lisäksi selkeä näkemys organisatorisesta oppimisesta prosessina, jossa tiedon luomisen, tulkinnan integroinnin ja vakiinnuttamisen prosesseja tarkastellaan erilaisten työpaikan sosiaalisten käytäntöjen osana. Osa sosiaalisista prosesseista tapahtuu yrityksen virallisten menettelytapaohjeiden puitteissa, mutta huomattava osa sosiaalisesta vuorovaikutuksesta on epävirallisissa ryhmissä ja käytännöissä tapahtuvaa toimintaa. Näissä tilanteissa tapahtuva organisatorinen oppiminen on merkittävää työyhteisön kulttuurin ja normien muodostumisen kannalta, minkä lisäksi nämä vuorovaikutustilanteet pitävät sisällään suuren potentiaalin mm. työssä oppimisen ja organisatoristen innovaatioiden perspektiivistä katsoen. Siten viitekehyksen tulee kyetä huomioimaan myös epävirallisen organisaation puitteissa tapahtuvat prosessit. Tämä edellyttäneen ennen kaikkea etnografista tutkimusotetta, jossa tutkija pyrkii syvästi ymmärtämään organisaation käytäntöjen merkityksiä yksittäisten työntekijöiden ja työntekijäryhmien näkökulmasta.

”Uuden” tuotantomallin, työn organisoinnin ja organisatorisen oppimisen tutkimuksessa on monia kiinnostavia mahdollisuuksia tutkimuksen suuntaamiseksi. Kokonaisvaltainen, kyseiset tutkimustraditiot integroiva viitekehys voi tuottaa merkittäviä uusia näkökulmia sekä tutkimuksen että käytännön kehittämistyön kannalta. Empiirisen tutkimuksen ohella tarvitaan käsitteellistä kehittelyä, joka mahdollistaa uudenlaisten tutkimusasetelmien luomisen. On tarpeen ymmärtää paremmin "uuden tuotantomallin" eri elementtien ja ulottuvuuksien välillä vallitsevia vuorovaikutussuhteita oppimisprosessien generoimisen näkökulmasta.

Tarvitaan myös aiempaa kriittisempää ja tietyt vallitsevat totuudet perustavalla tavalla kyseenalaistavaa tutkimusta, joka pyrkii näkemään työelämän kehittämisessä merkittävän aseman saaneen "oppimispuheen" laajemmissa yhteyksissä. Tuoreen avauksen tämäntyyppiseksi tutkimukseksi tekee Järvensivu (2006b) osoittaen, että kehittämistyössä syystä tai toisesta vallitsevan aseman saanut oppimisen käsitteellä operointi saattaa peittää näkyvistä kehittämiseen liittyvät perustavanlaatuiset ongelmat. Järvensivu esittää, että yhteiskunta ja työpaikat sen osana ovat nykytilanteessa "oppimisdiskurssin" kyllästämiä. Se merkitsee, että vallitsevan normin mukaan oppimiseen ja koulutukseen tulee suhtautua myönteisesti ja niistä pitää puhua tietyllä tavalla myönteisessä, "hegemonisen diskurssin" mukaisessa hengessä. Kolikolla on kuitenkin käänköpuolensa. Järvensivun tutkimukseen valitusta sosiologisesta näkökulmasta oppiminen näyttäytyy ensinnäkin enemmän tai vähemmän palkattomaksi ja kaiken aikaa laajenevaksi osaksi työtä, toiseksi suunnaltaan jatkuvan kamppailun kohteeksi ja tätä kautta myös hallitsemisen välineeksi sekä kolmanneksi työn henkistä raskautta lisääväksi tekijäksi. Tästä näkökulmasta katsoen työssä oppiminen ei enää ole ajateltavissa automaattisesti kaikkien etuja palvelevaksi toiminnaksi.

On siis tärkeää kysyä, missä määrin työpaikkojen tai työelämän kehittämisen nimissä toteutetut hankkeet ja toimenpiteet palvelevat työorganisaatioiden muuttumista anti-, neo- tai postfordistiseen suuntaan. On kysyttävä, missä määrin oppimisen käsitteen suojissa tehtävät kehittämistoimet tuottavat tahallisenä tai tahattomana tuloksenaan työn intensivoitumista, lisääntyviä suoritus- ja tuottavuusvaatimuksia ja jatkuvaa oppimisen tarvetta lopputuloksenaan tilanne, jossa yksittäisen työntekijöiden tilaa voi luonnehtia Docherty, Forslin & Shanin (2002) tapaan termeillä "lost, lonely and increasingly stressed". Koska kuvatuunlainen lopputulema on tuskin kenenkään intressien mukaista, tarvitaan tutkimusta, joka kykenee ottamaan huomioon myös "kolikon toisen puolen".

Lähteet

- Adler, P. S. & Cole, R. E. (1993). Designed for learning: A tale of two auto plants. *Sloan Management Review*, Vol. 34, pp. 85-94.
- Aglietta, M. (1979). *A theory of capitalist regulation. The US Experience*. New Left Books: London.
- Alasoini, T. (1990). Tuotannolliset rationalisoinnit ja teollisuuden työvoiman käyttötapojen muutos. Tutkimus viidestä modernista suomalaisesta konepajateollisuuden, kevyen sähköteollisuuden ja paperiteollisuuden yksiköstä. Työministeriö. Helsinki.
- Alasoini, T., Hyötyläinen, R., Kasvio, A., Kiviniitty, J., Klemola, S., Ruuhilehto, K., Seppälä, P., Toikka, K. & Tuominen, E. (1994). *Tehdas laboratoriona. Työ, kulttuuri ja teknologia - tutkimusprojektin väliraportti*. Tampere, Tampereen yliopisto, Työelämän tutkimuskeskus, Työraaportteja 44.
- Alasoini, T. (1999). *Eturintamassa? Kansallinen työelämän kehittämisohjelma ja Norjan Yrityskehitys 2000-ohjelma keinoina uudistaa työelämää*. Työministeriö. Kansallisen työelämän kehittämisohjelman työpapereita 9. Helsinki.
- Alasoini, T., Lifländer, T. & Rahikainen, O. (2001). *Ylivoimaa yhteistyöllä. Kokemuksia teollisuuden tiimiprojekteista*. Työministeriö. Kansallisen työelämän kehittämisohjelman raportteja 14. Helsinki.
- Alasuutari, P. (1999). *Laadullinen tutkimus*. Tampere: Vastapaino.
- Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P. & Kalleberg, A. (2000). *Manufacturing advantage: Why high-performance work systems pay-off*. Ithaca: Cornell University Press.
- Argyris, C. & Schön, D.A. (1978). *Organizational learning: a theory of action perspective*. Reading.
- Argyris, C. & Schön, D. A. (1996). *Organizational learning II. Theory, method, and practice*. Addison-Wesley.
- Bapuji, H. & Crossan, M. (2004). From questions to answers: reviewing organizational learning research. *Management Learning*, Vol. 35, No. 4, pp. 397-417.

- Bechky, B.A. (2003). Sharing Meaning Across Occupational Communities: The Transformation of Understanding on a Production Floor. *Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences*, Vol. 14, No. 3, pp. 312-330.
- Bedler, M., Burgoyne, J. & Boydell, T. (1991). *The Learning Company. A Strategy for Sustainable Development*. McGraw-Hill Book Company.
- Benders, J. (1996). Leaving lean? Recent changes in the production organization of some Japanese car plants. *Economic and Industrial Democracy*, 1996, 17, No. 1, pp. 9-38.
- Berggren, C. (1993). *The Volvo experience. Alternatives to Lean Production in the Swedish Auto Industry*. Houndmills: Macmillan.
- Biazzo, S. & Panizzolo, R. (2000). The assessment of work organization in lean production: the relevance of the worker's perspective. *Integrated manufacturing systems*, Vol. 11, pp. 6-15.
- Blackler, F. (1995). Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation. *Organization Studies*, Vol. 16, No. 6, pp. 1021-1046.
- Bontis, N., Crossan, M. & Hulland, J. (2002). Managing an Organizational Learning System by Aligning Stocks and Flows. *Journal of Management Studies*, Vol. 39, No. 4, pp. 437-469.
- Boreham, N., Samurcay, R. & Fischer, M. (eds.) (2002). *Work process knowledge. Routledge Studies in Human Resource Development*. London and New York.
- Boreham, N. (2004). Orienting the work-based curriculum towards work process knowledge: a rationale and a German case study. *Studies in Continuing Education*, Vol. 26, No. 2, pp. 209-227.
- Boreham, N. & Morgan, C. (2004). A sociocultural analysis of organisational learning. *Oxford Review of Education*, Sep2004, Vol. 30, No. 3, pp. 307-325.
- Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (1985). *Promoting Reflection in Learning: A Model*. Teoksessa Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (eds.) *Reflection. Turning Experience into Learning*. London: Kogan Page.
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice*. New York: Cambridge University Press.
- Braverman, H. (1974). *Labour and Monopoly Capital. The Degradation of Work in the Twentieth Century*. New York: Monthly Review Press.

Broek van den, D., Callaghan, G. & Thompson, P. (2004). Teams without Teamwork? Explaining the Call Centre Paradox. *Economic and Industrial Democracy*, Vol. 25, pp. 197-218.

Brown, J. S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, Vol. 18, Jan-Feb., pp. 32-42.

Brown, J.S. & Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning and innovation. *Organization Science*, Vol 2, No. 1, pp. 40-57.

Brusoni, S. & Sgalari, G. (2006). New combinations in old industries: the introduction of radical innovations in tire manufacturing. *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 16, pp. 25-43.

Buchanan, D. & Badham, R. (1999). Politics and Organizational Change: The Lived Experience. *Human Relations*, May99, Vol. 52, No. 5, pp. 609-629.

Burawoy, M. (1979). *Manufacturing Consent. Changes in the Labor process under Monopoly Capitalism*. Chicago & London: The University of Chicago Press.

Burawoy, M. (1985). *The Politics of Production. Factory Regimes Under Capitalism and Socialism*. London: Verso.

Carroll, J. S. (1998). Organizational learning activities in high-hazard industries: The logics underlying self-analysis. *Journal of Management Studies*, Vol. 35, No. 6.

Cherns, A. (1987). Principles of sociotechnical design revisited. *Human Relations*, Vol. 40, pp. 153-162.

Clausen, C. & Olsen, P. (2000). Strategic Management and the Politics of Production in the Development of Work: A Case Study in a Danish Electronic Manufacturing Plant. *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 12, No. 1, pp. 59-74.

Contu, A. & Willmott, H. (2001). Re-Embedding Situatedness: The Importance of Power Relations in Learning Theory. *Organization Science*, Vol. 14, No. 3, pp. 283-296.

Cook, S. & Yanow, D. (1993). Culture and Organizational Learning. *Journal of Management Inquiry* 2(4), No. 2, pp. 379-90.

- Cook, S. & Brown, J. (1999). Bridging Epistemologies: The Generative Dance Between Organizational Knowledge and Organizational Knowing. *Organizational Science*, Vol. 10, No. 4, pp. 381-400.
- Cooney, R. (2002). Is lean a universal production system? Batch production in the automotive industry. *International Journal of Operations & Production management*, Vol. 22, No. 10, pp. 1130-1147.
- Coopey, J. & Burgoyne, J. (2000). Politics and organizational learning. *Journal of Management Studies*, 37, pp. 869-885.
- Crossan M. M., Lane, H. W. & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, Vol. 24, No 3, pp. 522-537.
- Cusumano, M.A. (1994). The limits of "lean". *Sloan Management Review*, Vol. 35 No. 4, pp. 27-32.
- Dankbaar, B. (1997). Lean Production: Denial, Confirmation or Extension of Sociotechnical Systems Design? *Human Relations*, Vol 50, No. 5, pp. 567-583.
- Denzin, N. & Lincoln, M. (1998). *Strategies of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: a Restatement of the Relation of Reflective Thinking to Educative Process*. Boston, Mass: Heath.
- Docherty, P., Forslin, J. & Shani A.B. (eds.) (2002). *Creating Sustainable Work Systems: Emerging Perspectives and Practice*. London - New York: Routledge.
- Dodgson, M. (1993). Organizational Learning: A Review of Some Literatures. *Organization Studies*, Vol. 14, No. 3, pp. 375-394.
- Durand, J.-P. & Stewart P. (1998). Manufacturing Dissent? Burawoy in a Franco-Japanese Workshop. *Work, Employment & Society*, Vol. 12, No.1, pp. 145-159.
- Easterby-Smith, M. (1997). Disciplines of Organizational Learning: Contributions and Critiques. *Human Relations*, Vol. 50, No. 9, pp. 1085-1113.

- Easterby-Smith, M., Crossan, M. & Nicolini, D. (2000). Organizational learning debate: Past, present and future. *Journal of Management Studies*, Vol. 37, No. 6, pp. 783-796.
- Eijnatten, F. van (1993). *The paradigm that changed the workplace*. Assen: Van Gorcum.
- Ellström, P.-E. (2001). Integrating Learning and Work: Problems and Prospects. *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 12, No. 4, pp. 421-435.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.
- Engeström, Y. (1995). *Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita*. Helsinki: Hallinnon kehittämiskeskus.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, Vol. 26, No 2, pp. 248-271.
- Eskola J. & Suoranta J. (1996). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Rovaniemi: Lapin Yliopisto.
- Findlay, P., McKinley, A., Marks, A. & Thompson, P. (2000). "Labouring to learn": organisational learning and mutual gains. *Employee Relations*, Vol. 22, No 5, pp. 485-502.
- Forrester, K. (2002). Work-related learning and the struggle for employee commitment. *Studies in the Education of Adults*, Vol. 34, No.1. pp. 42-56.
- Friedman, A. L. (1977). *Industry and Labour. Class Struggle at Work and Monopoly Capitalism*. London: MacMillan Press.
- Fröhlich, D. & Pekruhl, U. (1996). *Direct Participation and Organisational Change: Fashionable But Misunderstood?* Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- Fujimoto, T., Jurgens, U. & Shimokawa, K. (1997). Introduction. In Shimokawa, K., Jurgens, U. & Fujimoto, T. (eds.). *Transforming Automobile Assembly*. Berlin: Springer.
- Gherardi, S. (2000). Practice-based Theorizing on Learning and Knowing in Organizations. *Organization*, Vol. 7, No. 2, pp. 211-223.

Gherardi, S. (2001). From organizational learning to practice-based knowing. *Human Relations*, Vol. 54, No.1, pp. 131-139.

Giddens, A. (1979). *Central problems in Social Theory*. London: MacMillan.

Giddens, A. (1984). Yhteiskuntateorian keskeisiä ongelmia. Toiminnan, rakenteen ja ristiriidan käsitteet yhteiskunta-analyysissä. Keuruu: Otava.

Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies of Qualitative research*. London: Wiedenfeld and Nicholson.

Grönfors, M. (1982). *Kvalitatiiviset kenttätömenetelmät*. Porvoo-Helsinki-Juva: Werner Söderström.

Hakkarainen, K. (2000). Oppiminen osallistumisen prosessina. *Aikuiskasvatus*, 20/2, s. 84-98.

Hannus, J. (1994). *Prosessijohtaminen. Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky*. Jyväskylä: Gummerus.

Hedberg, B. (1981). How organizations learn and unlearn. In Nyström, B. & Starbuck, W. (eds.): *Handbook of organizational design*, Vol. 1. Oxford: Oxford University Press, pp. 3-27.

Holmberg, R. (2000). Organizational learning and participation: Some critical reflections from a relational perspective. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 9, No. 2, pp. 177-188.

Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 88-115.

Huys, L. & van Hootegem, N. (2002). A Delayed Transformation? Changes in the Division of Labour and Their Implications for Learning Opportunities. In Boreham, N., Samurcay, R. & Fischer, M. (eds.): *Work process knowledge*. London and New York. Routledge Studies in Human Resource Development.

Huysman, M. (2000). An organizational learning approach to the learning organization. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 9, No. 2, pp. 133-145.

Julkunen, R. (1987). Työprosessi ja pitkät aallot. Työn uusien organisaatiomuotojen synty ja yleistyminen. Tampere: Vastapaino.

Järvensivu, A. (2006a). Koulutus työpaikalla: legitimointia vai luovaa toimintaa? Työpoliittinen tutkimus 295. Helsinki. Työministeriö.

Järvensivu, A. (2006b). Oppiminen työnä ja työpaikkapelinä. Acta Universitatis Tamperensis 1199. Tampere: Tampere University Press.

Järvensivu, A., Koski, P. & Jalo, S. (2006). Ongelmaperustainen oppiminen työpaikkojen kehittämisessä ja henkilöstön koulutuksessa. Teoksessa: Alasoini, T., Korhonen, S.-M., Lahtonen, M., Ramstad, E., Rouhiainen, N. & Suominen, K. (toim.): Tuntosarvia ja tulkkeja. Oppimisverkostot työelämän kehittämistoiminnan uutena muotona. Työministeriö. Kansallisen työelämän kehittämissuhteen raportteja 50. Helsinki 2006.

Järvinen, P. & Järvinen, A. (2000). Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpajan kirja.

Järvinen, A., Koivisto, T. & Poikela, E. (2000). Oppiminen työssä ja työyhteisössä. Juva: WSOY.

Järvinen, A. & Poikela, E. (2001). Modelling Reflective and Contextual Learning at Work. Journal of Workplace Learning, Vol 13, No. 7, pp. 282-289.

Kasvio, A. (1990). Työorganisaatioiden tutkimus ja niiden tutkiva kehittäminen. Tampereen yliopisto, Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, Työelämän tutkimuskeskus, julkaisuja sarja T 4.

Kasvio, A. (1995). Kohta uutta teollista kulttuuria. Tutkimus toimintatapojen uudistumisen tarpeista, mahdollisuuksista ja rajoista 1990-luvun suomalaisessa metalliteollisuudessa. Tampereen yliopisto, Sosiologian ja sosiaalipsykologian laitos, Toimintatutkimuksen laboratorio, Työraportti 3.

Kenney, M. & Florida, R. (1993). Beyond Mass Production: Japanese System and its Transfer to U.S. New York: Oxford University Press.

Kern, H. & Schumann, M. (1984). Das Ende der Arbeitsteilung? Munich: C.H. Beck.

Kevätsalo, K. (1999). Jäykät joustot ja tuhlatut resurssit. Tampere: Vastapaino.

Kiviniitty, J., Hyötyläinen, R. & Alasoini, T. (1993). Shift to adaptable production process as a social and cultural process. The Finnish research programme "Work, Culture and technology in an International Comparison." Teoksessa Kauppinen, T. & Lahtonen M. (eds.): Action Research in Finland. Helsinki: Ministry of Labour, s. 275-302.

Knights, D. & McCabe, D. (1999). When "Life Is But a Dream": Obliterating Politics Through Business Process Reengineering? *Human Relations*, Vol. 51, No 6, pp. 761-798.

Koivisto, T. (1997). Uudistuva metallialan tuotantolaitos. *Acta Universitatis Tamperensis* 558. Tampereen yliopisto.

Koivisto, T. & Koski P. (1999). Asiakassuuntautunut, joustava ja verkottunut. Analyysi tuotantojärjestelmien ja osaamistarpeiden kehityssuunnista. Helsinki: ESR- julkaisut.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning. Experience as a Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Koski, P. (2001). Verkottuvan tuotannon kolmas sukupolvi. Teoksessa: Laatu verkostotaloudessa. Loppuraportti. Tekesin teknologiaohjelmaraportti 14/2001. Helsinki, s. 69-81.

Kruse, W. (1986). On the necessity of labour process knowledge. In: J. Schweitzer (ed.): *Training for a human future*. Basle: Wenheim, pp. 188-193.

Kyngäs H. & Vanhanen L. (1999). Sisällön analyysi. *Hoitotiede* 1999, 11:(1), s. 3-12.

Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge: Harvard University Press.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lindström, K. (1997). Tutkimus työelämän kehittämisen tukena. Teoksessa Alasoini, T., Kyllönen, M. & Kasvio, A. (toim.): *Työelämän innovaatiot. Väline kilpailukyvyn, hyvinvoinnin ja työllisyyden edistämiseen*. Työministeriö. Kansallisen työelämän kehittämisohjelman raportteja 2. Helsinki.

Little, C. R. (1982). *The Development of the Labour Process in Capitalist Societies*. London: Heinemann.

Little, C. R. (1985). Taylorism, Fordism and Job Design. In Knights, D., Willmott, H. & Collinson, D. (eds.): *Job Redesign, Critical Perspectives on the Labour Process*. Brookfield: Gower.

- Lukes, S. (1974). *Power: A Radical View*. London: Macmillan.
- MacDuffie, J. P. (1997). The road to 'root cause': Shop-floor problem-solving at three auto assembly plants. *Management Science*, Vol. 43, No. 4, pp. 479-502.
- March, J. G. & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. New York: Wiley.
- Mathews, J. (1997). Introduction to the Special Issue. *Human Relations*, Vol. 50, No. 5, pp. 487-496.
- Mehaut, P. & Delcourt, J. (1998). *The Role of the Company in Generating Skills. The Learning Effects of Work Organisation. Synthesis Report. CEDEFOP Document. European Centre for the Development of Vocational Training, Luxembourg: Office for Official publications of the European Communities.*
- Mehri, D. (2005). The darker Side of Lean: An Insider's perspective on the Realities of the Toyota Production System. *Academy of management Perspectives*, Vol. 20, No. 2, pp. 21-42.
- MET (1992). *Kevyt ja joustava toimintatapa. Tie kansainväliseen kilpailukykyyn*. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks Ca: Sage.
- Minett, S. (1992). *Power, Politics and Participation in the Firm*. Aldershot: Avebury.
- Mintzberg, H. (1983). *Power in and around organizations*. New Jersey: Prentice Hall.
- Moldaschl, M. & Weber, W.G. (1998). The "Three Waves" of Industrial Group Work: Historical Reflections on Current Group Work. *Human Relations*, Vol. 51, No. 3.
- Negrelli, S. (1988). Management strategy: towards new forms of regulation. In Hyman, R. & Streeck, W. (eds.): *New technology and industrial relations*. Oxford 1988.
- Niemelä, J. (1996). *Ammattirajoista tiimityöskentelyyn. Työnjaon ja työelämän suhteiden muutos Suomen telakoilla 1980- ja 1990-luvulla*. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C 127.

Niepcce, W. & Molleman, E. (1998). Work design issues in Lean Production from a Sociotechnical Systems Perspective: Neo-Taylorism or the Next Step in Sociotechnical Design. *Human Relations*, Vol. 51, No. 3, pp. 259-287.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York and Oxford: Oxford University Press.

Nutley, D. & Davies, H. (2001). Developing organizational learning in the NHS. *Medical Education*, Vol. 35, No. 1, p35-42.

Orlikowski, W. J. (2002). Knowing in Practice: Enacting a Collective Capability in Distributed Organizing. *Organization Science*, Vol. 13, No. 3, pp.249-273.

Ortner, S. B. (1984). Theory in Anthropology Since the Sixties. *Comparative Studies in Social History*. Vol 26, No. 1, pp. 126-66.

Pedler M., Burgoyne J. & Boydell T. (1991): *The learning company. A strategy for sustainable development*. McGraw Hill. Berkshire.

Peräkylä, A. (1995). *AIDS Counselling. Institutional Interaction and Clinical Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pfeffer, J. (1981). *Power in Organizations*. Boston: Bitman.

Piore, M. J. & Sabel, C. F. (1984). *The second industrial divide. Possibilities for prosperity*. New York: Basic Books.

Poikela, E. (2002) (toim.). *Ongelmaperustainen pedagogiikka - teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Poikela, S. (2003). *Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen*. Acta Universitatis Tamperensis. Tampere: Tampere University Press.

Poikela, E. & Nummenmaa A.-R. (2002). Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa Poikela, E. (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka - teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Polanyi, M. (1967). *The tacit dimension*. London: Routledge.

Pries, L. (2003). Emerging production systems in the transnationalization of German car manufacturers: adaptation, application or innovation. *New Technology, Work and Employment*, Vol 18, No. 2, pp. 82-100.

Pruijt, H. (2003). Teams between Neo-Taylorism and Anti-Taylorism. *Economic and Industrial Democracy*, Vol. 24, No 1, pp. 77–101.

Reckwitz, A. (2002). Toward a Theory of Social Practices. A Development in Culturalist Theorizing. *European Journal of Social Theory*, Vol. 5, No. 2, pp. 243-263.

Schienstock, G. & Hämäläinen, T. (2001). Transformation of the Finnish innovation system. A network approach. *Sitra Reports, Series 7*, Helsinki: Hakapaino Oy.

Schumann, M. (1998). New Concepts of Production and Productivity. *Economic and Industrial Democracy*, Vol. 19, No. 1, pp. 17–32.

Seibert, K. W. & Daudelin, M.W. (1989). *The Role of Reflection in Managerial Learning: Theory, Research and Practice*. Westport, CT: Quorum.

Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline. The Art & Practice of the Learning Organization*. London: Century Business.

Spender, J.-C. (1996). Organizational knowledge, learning and memory: three concepts in search of a theory. *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 9, No. 1.

Stake, R. (1998). Typologies of Case Study Research. In (eds.): Denzin, N. & Lincoln, M. (1998). *Strategies of Qualitative Inquiry*. Thousand Oaks: Sage.

Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research - Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park Ca: Sage.

Sztompka, P. (1994). *Agency and Structure: Reorienting Social Theory*. *International Studies in Global Change*, Vol. 4. Langhorne, PA: Gordon Breach.

Sädevirta, J. (2004). Henkilöjohtamisen ja sen tutkimuksen kehittyminen. Henkilöstöhallinnollisesta johtamisesta ihmisvoimavarojen johtamiseen. Työministeriö, kansallisen työelämän kehittämissuunnitelman raportteja 35. Helsinki.

- Thompson, P. & Wallace, T. (1996). Redesigning production through teamworking. Case studies from the Volvo Truck Corporation. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 16, No. 2.
- Tosey, P. (2005). The Hunting of the Learning Organization: A Paradoxical Journey. *Management Learning*, Vol. 36, No. 3, pp. 335-352.
- Trist, E.L. & Bamforth, K.W. (1951). Some social and psychological consequences of the longwall method of coal getting. *Human Relations*, Vol. 4, pp. 3-38.
- Tsang, E. (1997). Organizational Learning and the Learning Organization: A Dichotomy Between Descriptive and Prescriptive Research. *Human Relations*; Vol. 50, No. 1, pp. 73-93.
- Vartiainen, M. (1994). Työn muutoksen työvälineet. Muutoksen hallinnan sosiotekniset menetelmät. Espoo: Otatieto Oy.
- Vartiainen, M., Pirskanen, S. & Mattson, M. (1999). Ryhmä- ja tiimityö innovatiivisina työtapoina. Teoksessa: Alasoini, T., Halme, P. (toim.): Oppivat organisaatiot, oppiva yhteiskunta. Työministeriö. Kansallisen työelämän kehittämissuunnitelman raportteja 7. Helsinki.
- Vartiainen, M., Pirskanen, S., Palva, A. & Simula, T. (2000). Tiimityöprojektien vaikutukset ja onnistuminen. Työministeriö. Kansallisen työelämän kehittämissuunnitelman raportteja 10. Helsinki.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Williams, K., Haslam, C., Williams, J., Cutler, T., Adcroft, A. & Johal, S. (1992). Against lean production. *Economy and Society*, Vol. 21, No.3, pp. 321-54.
- Woiceshyn, J. (2000). Technology adoption: Organizational Learning in Oil Firms. *Organization Studies*, Vol. 21, No. 6.
- Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. New York: Macmillan.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Beverly Hills Ca: Sage Publications.

Liite 1. PBL- arviointikyselyn avovastaukset

Plussat
1. + Hyvä idea koko pbl
2. + Koulutuksen lisääminen ok!
3. + Kiinnostaisi koulutus kumista, kumipuusta valmiiseen renkaaseen asti eli kaikki ”mahdollinen”, mistä voisi kertoa renkaan valmistuksesta
4. + Mielenkiintoista
5. + Oppii uusia asioita
6. + Oppii tuntemaan muita ihmisiä
7. + Hyvä porukka ja oikeat henkilöt mukana!
8. + OK
9. + Yhteistyö eri tuotannon osien kanssa lisääntyi
10. + Muiden osastojen väki tuli tutuksi
11. + Kannattaa jatkaa hyväksi koettua mallia
12. + Hyvä homma, saadaan osastojen välisiä seiniä vähän raolleen!!
13. + Palavereissa on keskitytty olennaiseen
14. + Henki palavereissa loistava
15. + Avoimuus, keskustelu- /neuvottelutaito lisääntynyt
16. + Voi reilusti sanoa mikä hiertää
17. + Osallistuminen
18. + Into
19. + On pystytty poistamaan helppoja ja selkeitä virheitä pienillä muutoksilla
20. + Jatketaan samaa rataa!
21. + Lisännyt yhteistyötaitoja
22. + Tuonut hyvää mieltä toteutettujen asioiden kautta
Miinukset
1. - Tehtaan ”slangisanasto” joskus outoa
2. - Kaikkia ratkaisuja ei ehditty toteuttaa
3. - Liian pieni porukka ”pääsee” nauttimaan tästä ”etuoikeudesta”. Milläs laajennat?
4. - Esimiehet sais olla kiinnostuneempia PBL-koulutuksesta ja siellä tehdyistä kehitysehdotuksista
5. - Huono osallistumisprosentti
6. - Päätöksien toteutus turhan hidastempoista
7. - Vuorojen väliset palaverit (eli yhteiset) jääneet puheasteelle

8. - Käytännön tasolla vaikea toteuttaa puhuttuja asioita/ yksilöinä	
9. - Työntekijät eriarvoisia, eri osastoilla palkan suhteen	
10. - Luvattiin bonuksia, mut ei kuulunut eikä näkynyt	
11. - Esimiehiä ei näkynyt pbl-palavereissa	
12. - Ei konkreettista hyötyä pbl-palavereista	
13. - Arkuus ottaa asioita esille	

Liite 2. Haastatellut henkilöt

Jouko Autioniemi, vuoropäällikkö

Rauni Lepistö, verstasteknikko

Jouko Manninen, verstasteknikko

Jari Mäki, verstasteknikko

Elina Pajunen, projektiassistentti

Erkki Pirttijärvi, verstasteknikko

Petri Rask, vuoropäällikkö

Terttu Raudasoja, vuoropäällikkö

Markku Skofelt, verstasteknikko

Tarmo Valkama, henkilöstön kehittämispäällikkö

Kyösti Vapalo, vuoropäällikkö

Heikki Vesämäki, verstasteknikko

Jarmo Vikman, vuoropäällikkö

Liite 3. Pintamerkintöihin liittyvä ongelmanratkaisuprosessi

Ensimmäinen palaveri

1. Vuoropäällikkö esittää pintamerkintöjen puutteita koskevaa ongelmaa ratkaistavaksi

Toinen palaveri

4-5. Komponenttivalmistuksen etumies ottaa asian esille, mutta toteaa, että se on komponenttivalmistuksen itse ratkaistava. Kokoonpanon työntekijä vastustaa todeten, että koska asialla on palkka-vaikutuksia, se kuuluu kaikille. Käynnistyy vilkas keskustelu. (Intuitio: edistäjä palkkausjärjestelmä - asian käsittely käynnistyy)

8. Komponenttivalmistuksen työntekijä paikantaa ongelman merkintälaitteeseen ehdottaen sotkuis-ten merkintöjen parantamiseksi merkintäpalikoiden uusimista. Komponenttivalmistuksen etumies esittää legaalisen esteen (amerikkalainen toimittaja). (Tulkinta alkaa: osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisuehdotus 1 - legaalinen este)

10. Vuoropäällikkö esittää ratkaisuesityksen modifiointia eli palojen leikkaamista. (sotkuisuus - ratkaisuehdotus 1, mod.)

12. Kollektiivista reflektointia, jossa tulee esille osaongelma 2 eli että merkintä puuttuu (osaongelma 2 - puuttuu)

13. Vuoropäällikkö esittää sotkuisuuteen hypoteesin, että on laitettu liikaa ohennetta (osaongelma 1 - sotkuisuus - hypoteesi 1)

24. Projektitoimihenkilö esittää sotkuisuuden ratkaisuksi, että otetaan käyttöön samanlainen laite kuin sekoitusosastolla. Komponenttivalmistuksen etumies esittää esteen, jonka mukaan se tekee liian syvää jälkeä. (osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisuesitys 2 - tekninen este)

26. Keskustelussa tulee esille, että renkaassa on myös väriraidat. Komponenttivalmistuksen etumies esittää, että puuttuvien merkintöjen ongelma johtuu koneenhoitajien työtavoista (osaongelma 3 - väriraidat - osaongelma 2 -puuttuvat - hypoteesi 1)

27. Komponenttivalmistuksen työntekijä esittää puuttuvan merkinnän hypoteesiksi, että kaukalosta on maali loppunut (osaongelma 2 - puuttuu - hypoteesi 2).

28. Kokoonpanon työntekijä esittää, että kehitettäisiin laite, joka pysäyttäisi koneen merkinnän puuttumisen tunnistettuaan. Komponenttivalmistuksen työntekijä vastustaa esitystä, että kone pysähtyisi (osaongelma 2 - puuttuu - ratkaisuesitys 1 - mikropoliittinen este).

28-1. Kokoonpanon työntekijä esittää samaa ratkaisua siten, että laite tunnistaisi puuttumisesta valomerkillä, mutta kone ei toppaisi. Komponenttivalmistuksen työntekijä hyväksyy. Idea ei kuitenkaan saa laajempaa kannatusta. (osaongelma 2 - puuttuu - ratkaisuesitys 1, modifiointi - hylätty esitys).

29. Komponenttivalmistuksen etumies myöntää, ettei komponenttivalmistuksessa ole tajuttu puutteellisten merkintöjen vaikutuksia prosessin seuraavien vaiheiden kannalta. (Integrointi alkaa: osa-

ongelmat 1 ja 2 - edellytys, mikropolitiikka)

30. Komponenttivalmistuksen työntekijä toistaa suttuisuuteen liittyvän hypoteesin liiasta ohentimen käytöstä (osaongelma 1 - sotkuisuus - hypoteesin 1 toistaminen)

Kolmas palaveri

38. Komponenttivalmistuksen etumies esittää hypoteesin, että sotkuisuus ongelman varmuudella liittyvän merkintälaitteen toimintaan (osaongelma 1 - sotkuisuus - hypoteesi 2).

39. Komponenttivalmistuksen työntekijä kertoo säätäneensä laitetta, mutta epäonnistuneensa (osaongelma 1 - sotkuisuus - hypoteesin testaus kokeilemalla)

40. Kokoonpanon työntekijät esittävät hypoteesin, jonka mukaan sotkuisuuden ongelma liittyy hihnanpuhdistimiin (osaongelma 2 - sotkuisuus - hypoteesi 3).

41. Komponenttivalmistuksen etumies esittää, että otetaan käyttöön aiemmin käytössä olleet hihnanpuhdistimet (osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisuesitys 3).

42. Laatu- ja menetelmätekniikko esittää ratkaisuksi sotkuisuuteen, että merkintälaitetta tulee huoltaa ja säätää (osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisuesitys 4).

43. Laatu- ja menetelmätekniikko esittää hypoteesin sotkuisuuden syyksi, minkä mukaan ongelma voi johtua merkintäpalikoiden väärästä asentamisesta (osaongelma 1 - sotkuisuus - hypoteesin 4).

44. Kokoonpanijan työntekijä kysyy, miksi väriraitojen merkitsemisen logiikkaa on muutettu. Keskustelun kuluessa syyksi paljastuu markkinoinnin ja tuotekehityksen tarpeet. Kokoonpanijan työntekijä esittää ratkaisuesityksen, jota laatu- ja menetelmätekniikko kannattaa (osaongelma 3 - väriraidat - ratkaisuesitys 1)

48. Vuoropäällikkö esittää sotkuisuuteen liittyvän ratkaisuesityksen, jonka mukaan merkintälaitteelle tehtäisiin huolellinen pesu hihnapuhdistimien avaamispäivinä (osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisuesitys 5).

49. Komponenttivalmistuksen edustajat vastustavat esitystä todeten, että riittää, kun pesu tehdään ennakkohuoltopäivinä (osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisuesitys 5, modifiointi -este, mikropolitiikka).

50. Vuoropäällikkö myöntyy tähän ratkaisuun (osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisuesityksen vahvistaminen - lopullinen ratkaisu).

51. Paiston edustaja ehdottaa uutena käytäntönä, että kokoonpanossa seurattaisiin merkintöjen puutteita kelanvaihdon yhteydessä. Kokoonpano ja vuoropäällikkö eivät yhdy näkemykseen. (osaongelma 2 - puuttuminen - ratkaisuesitys 2 - este, mikropolitiikka - esitys hylätään).

54-59. Vuoropäällikkö toistaa esityksen merkintälaitteen pesusta ennakkohuoltopäivinä (osaongelma 2 - sotkuisuus - ratkaisuesitys 4, vahvistaminen - integrointi).

60. Laatu- ja menetelmätekniikko esittää uutena ratkaisuna erityisen merkintätussin kehittelyä (osaongelma 2 - sotkuisuus - ratkaisuesitys 5).

Neljäs palaveri

61. Vuoropäällikkö toteaa, että komponenttipalautusten syistä on ryhdytty pitämään järjestelmällisesti kirjaa, tulee myöhemmin koskemaan myös puutteellisten merkintöjen osuutta (osaongelma 1 ja 2 - uuden käytännön käyttöönoton käynnistyminen - osaratkaisu - uusi käytäntö - seurantajärjestelmä).

62. Keskustelussa tulee esille, että merkintälaitteen pesua ennakkohuoltopäivinä on kokeiltu pari kertaa. Merkintöjen laatu on parantunut. (Institutionalisointi: osaongelma 1 - sotkuisuus - ratkaisun 4 kokeilu, testaaminen ja palaute- institutionalisointi on alkanut).

Osaongelma 1, epäselvät pintamerkinnot

Kuka esittää	Ratkaisuesitys / hypoteesi, tms.	Kuka esittää; este, vaikeuttava tekijä / edellytys, edistävä tekijä
8. Komponenttivalmistuksen tt.	Merkintäpalikoiden uusiminen	Komponenttivalmistuksen etumies: toimittajan kanssa tehtyyn sopimukseen liittyvä legaalinen este
10 Vuoropäällikkö	Merkintäpalikoiden leikkaaminen	
12. Vuoropäällikkö	Liikaa ohennetta	
24. Projektityöntekijä	Käyttöön samanlainen laite kuin sekoitusosastolla	Komponenttivalmistuksen työntekijä: käytössä olevaan teknologiaan liittyvä este, tulee liian syvää jälkeä
30. Komponenttivalmistuksen työntekijä	Toistaa: liikaa ohennetta	
38. Komponenttivalmistuksen etumies	Ongelma liittyy varmasti merkintälaitteeseen	
39. Komponenttivalmistuksen työntekijä	Testaaminen: kokeili säätää	
40. Kokoonpanon työntekijät 1 ja 2	Ongelma liittyy hihnanpuhdistimiin	
41. Vuoropäällikkö	Otetaan käyttöön entiset hihnanpuhdistimet	
42. Laatu- ja menetelmätekniikko	Laite tulee huoltaa ja säätää säännöllisesti	
43. Laatu- ja menetelmätekniikko	Sotkuisuus johtuu palikoiden väärästä asennuksesta	
48. Vuoropäällikkö	Laite pestään aina kaavareiden avauspäivänä	Komponenttivalmistuksen etumies ja työntekijä vastustavat: komponentti-

		valmistuksen intresseihin liittyvä este
50. Komponentti- valmistuksen etu- mies ja työntekijä	Pesu ennakkohuoltopäivinä	
54.-59. Vuoropääl- likkö	Pesu ennakkohuoltopäivinä	Vuoropäällikkö kannattaa esitystä
60- L-tekniikko	Merkintätussin kehittäminen	
62. Komponentti- valmistuksen etu- mies	Sovittua ratkaisua on kokeiltu	

Osaongelma 2, pintamerkinöjen puuttuminen

Kuka puhuu	Ratkaisuesitys / hypoteesi tms.	Kuka esittää; este, vaikeuttava tekijä / edellytys, edistävä tekijä
26. Komponentti- valmistuksen etu- mies	Puuttuvien merkintöjen syy on koneen- hoitajien toimintatavoissa	
27. Komponentti- valmistuksen työn- tekijä	Merkintälaitteen kaukalosta on maali loppunut	
28. Kokoonpanon työntekijä	Kehitetään laite, joka merkinnän puuttu- essa pysäyttää koneen	Komponenttivalmistuksen työntekijä vastustaa: palkkausjärjestelmään / mikropolitiiikkaan liittyvä este; kone ei saa topata
29. Kokoonpanon työntekijä	Kehitetään laite, joka ilmoittaa merkin- nän puuttumisesta valomerkillä	Laitteesta ei puhuta enää tämän jälkeen, esitys hy- lätään
51. Paiston etumies	Kokoonpanossa pitäisi ryhtyä tarkem- min seuraamaan merkintöjä	Kokoonpanon työntekijä vastustaa: mikropoliitti- nen este; kokoonpanossa ei ole halua ottaa kontol- leen seuraamiskäytäntöä

Liite 4. Vuoronvaihtoon liittyvä ongelmanratkaisuprosessi

Ensimmäinen palaveri

1. Vuoropäällikkö esittää vuorojen vaihtoon liittyvän tiedonkulun ongelman yhteydessä vertauksen viestikapulan hukkumisesta. Lisäksi hän kysyy, otetaanko käsittelyyn vuoron sisäinen vai vuorojen välinen tiedonkulku (ongelman tunnistaminen - intuitio - ongelman asettaminen)
2. Kokoonpanon työntekijä ehdottaa käsiteltäväksi otettavaksi vuorojen väliseen tiedonkulkuun liittyvää problematiikkaa ja perustelee näkemyksensä (tulkintaa - vahvistus esitykselle)
3. Projektitoimihenkilö kysyy onko vuorojen välisessä viestinnässä käytössä vihkoa tai muuta vastaavaa (ratkaisuesitys 1 - koskee ratkaisun muotoa)
4. Verstasteknikko esittää ratkaisuesityksen, jonka mukaan lähtevän vuoron tiimivastaavan tulisi odottaa tulevan vuoron vastaavaa ja käydä lyhyesti tärkeimmät asiat läpi. (ratkaisuehdotus 2 - ratkaisun muoto)
7. Kokoonpanon työntekijä esittää, että viestintä voisi toimia roklan mukana kulkevan vihkon muodossa. Kärräri vastustaa esitystä kysyen, miksi aina kärräreitä kuormitetaan uusilla ratkaisuille (ratkaisuesitys 3 - ratkaisun muoto - este, mikropolitiikka).
8. Verstasteknikko esittää ratkaisuksi ajopaikalla sijaitsevaa viestivihkoa (ratkaisuesitys 4 - ratkaisun muoto).
9. Projektitoimihenkilö kannattaa esitystä, kysyen, olisiko tällainen vihko mahdollinen.
11. Kokoonpanon työntekijä toistaa ajatuksen siitä, että lähtevän tiimin vetäjä ei saa poistua ennen kuin seuraavan tiimin vetäjä on tullut (ratkaisuesitys 2, toisto).
- 12-13. Vuoropäällikkö ehdottaa, että kerätään systemaattisesti tietoa siitä, mitä tietoja tarvitaan, eli tietoa vihkon sisällöksi. Kokoonpanon työntekijät kertovat omalta osaltaan asioiden olevan kunnossa vuoronvaihdossa (ratkaisuesitys 1 - ratkaisun sisältö - este / hidaste mikropolitiikka, kokoonpanolla ei intressiä menettelytavan käyttöönottoon, nykytilan muuttamiseen).
19. Vuoropäällikkö esittelee välityönään yhteistyössä vuoron työntekijöiden kanssa työstämiensä listojen sisältöä (ratkaisuesitys 1 - ratkaisun sisältö - kehitetty ongelmanratkaisun apuväline).

Toinen palaveri

20. Vuoropäällikkö esittää ratkaisuksi taukopaikalle tai vuoronvaihtopaikalle asetettavaa viestivihkoa. Lisäksi vuoropäällikkö lupautuu käymään samantyyppisen listauksen muiden vuorojen vuoropäällikköiden kanssa sekä pyytää päivähmisiä kommentoimaan ja tekemään muutosehdotuksia (ratkaisuesitys 5 - muoto ja sisältö - päätös ryhtyä integrointiin muille vuoroille ja sen kannattaminen).

Kolmas palaveri

21. Vuoropäällikkö kertoo, että pyynnöistä huolimatta päivähmiset eivät ole reagoineet mitenkään. Myöskään karrarit eivät ole reagoineet pyyntöön laatia omalta osaltaan listaus vuoronvaihdossa käsiteltävistä asioista (ratkaisuesitys 5 integrointi muihin vuoroihin ja päivähmisille - este / mikropolitiikka)

21-1. Vuoropäällikkö kertoo, että vuorojen vaihdossa käytävien asioiden listat on käyty läpi kaikissa vuoroissa kuten nelosvuorossa ja että listat on yhdistetty yhdeksi kansioksi. (ratkaisuesitys 5 - työväline integroitu kaikkiin vuoroihin).

22-23. Vuoropäällikkö ehdottaa, että viestivihkon tueksi tulee vuoronvaihdon yhteydessä järjestää 10-15 minuutin palaveri, jossa ainakin tiimivastaavat kommunikoivat myös verbaalisesti. Lisäksi hän esittää, että yövuoron vaihtuessa aamuvuoroksi näissä palavereissa olisi mukana myös verstatteknikkoja ja mahdollisesti muitakin päivävuoron toimihenkilöitä. Lisäksi vuoropäällikkö esittää hyväksyttäväksi, että hän voisi ryhtyä toimenpiteisiin esityksen viemiseksi muille vuoroille (esim. laatu- ja menetelmäteknikko). Vuoropäällikkö kertoo myös, ettei steelasticista ole mahdollisuus osallistua palaveriin, koska koneelta ei voi poistua (ratkaisuehdotus 6 - ratkaisuesityksen integroiminen muihin vuoroihin - toimintasuunnitelma käytännön levittämiseksi - este, työn organisointi)

26. Vuoropäällikkö esittää ratkaisusuunnitelman, jonka mukaan kehitelty uusi käytäntö pyritään hyväksyttämään mahdollisimman korkealla hierarkiassa ennen kuin ns. päivähmisiä ryhdyttäisiin lisääntyvästi aktivoimaan asian eteenpäinviemiseen ja osallistumaan kehiteltyyn käytäntöön eli aamupalaveriin ja viestivihkon aktiiviseen käyttämiseen (ratkaisuehdotus 6 - toimenpidesuunnitelma ratkaisun toteuttamiseksi - este / edellytys, mikropolitiikka). Myös kunnossapito tulee saada mukaan, kokoonpanon tt. Ehdottaa yhteistä yhteispalaveria.

Neljäs palaveri

27. Käydään yhdessä keskustellen läpi tilannetta. Todetaan, että viestivihkoja on jossain määrin otettu käyttöön, mutta aamupalaverikäytäntö ei ole käynnistynyt lainkaan oletetulla tavalla, koska päivähmiset ovat vielä harvakseltaan osallistuneet (ratkaisuesitys 6 - ratkaisua kokeiltu - este, mikropolitiikka)

Ongelma, vuorojen välinen tiedonkulku

Kuka esittää?	Ratkaisuehdotus / hypoteesi, tms.?	Kuka esittää; este, vaikeuttava tekijä / edellytys, edistävä tekijä?
1. Vuoropäällikkö	Esittää vertauksen viestikapulan hukumisesta	
2. Vuoropäällikkö	Kysyy valitaanko ratkaistavaksi vuorojen sisäinen vai välinen	Kokoonpanon työntekijä: kannattaa vuorojen välistä, suuntaa käsittelyn sinne; intressi, mikropoliittinen edellytys
3. Projektitoimihenkilö.	Kysyy, onko olemassa vihkkoa?	
4. Verstasteknikko	Lähtevän tiimin vetäjän tulee odottaa tulevan vuoron tiiminvetäjää	
7. Kokoonpanon työntekijä	Vihko roklaan	Kärräri: vastustaa; kärrärit eivät halua lisätehtäviä mikropoliittinen este
8. Verstasteknikko	Ajopaikalle viestivihko	
11. Kokoonpanon työntekijä	Toistaa: kohta 4.	
12-13. Vuoropäällikkö	Ehdottaa systemaattista tiedonkeruuta	
20. Vuoropäällikkö	Taukopaikalle tai vuorovaihtopaikalle viestivihko	
21. Vuoropäällikkö	Komentointipyyntö päivähmisille	Päivähmiset ja kärrärit: eivät kommentoi; mikropoliittinen este:
22. Vuoropäällikkö	Esittää vihkon tueksi aamupalaveria	Komponenttivalmistus: ei voi poistua koneelta; työn organisointiin liittyvä este
23. Vuoropäällikkö	Esittää toimintasuunnitelmaksi ratkaisun levittämistä muihinkin vuoroihin	
26. Vuoropäällikkö	Esittää toimintasuunnitelman, jonka	Vuoropäällikkö: ylem-

	mukaan esitys pyritään hyväksyttämään mahdollisimman korkealla hierarkiassa; myös kunnossapito mukaan kehittämiseen, yhteispalaveri	pien hyväksyntä edistää asian etenemistä "päiväihmisille"; edellytys, mikropolitiikka: Kokoonpanon työntekijä: kunnossapito tulee saada mukaan; edellytys, mikropolitiikka
31. Kaikki	Keskustelua päiväihmisten osallistumisesta	"Päiväihmiset": eivät kommentoi, vaikenevat, osallistuvat harvakseltaan aamupalaveriinkin; mikropoliittinen este

Liite 5. Oppimiseen vaikuttavien tekijöiden jäsennely listaus

Työnjako, työtehtävät ja työn muotoilu

- Osastojen välinen henkilökierto (Adler & Cole 1993)
- Kokonaisuuden huomioonottavat osastorakenteet (Dodgson 1993)
- Työkierto (Adler ja Cole 1993)
- Työvaiheiden pituus (Adler ja Cole 1993; Huys & van Hootegem 2002)
- Työtehtävien standardointi (Adler ja Cole 1993; Berggren 1993)
- Työtehtävien monimutkaisuus (Ellström 2001; Huys & van Hootegem 2002)
- Työtehtävien vaihtelevuus (Ellström 2001)
- Työn laajuus ja kattavuus (Ellström 2001)
- Työhön kohdistuvat kontrollimahdollisuudet (Ellström 2001)
- Horisontaalinen ja vertikaalinen tehtäväintegraatio (Ellström 2001)
- Työnjako: työn oppimishaasteet, mahdollisuudet kommunikaatioon, havainnointiin ja tukeen (Eraut 2004)
- Työtehtävän täydellisyys (Huys & van Hootegem 2002)
- Työ sisältämät kontaktimahdollisuudet ja tuen saannin mahdollisuudet (Huys & van Hootegem 2002)

Työnjohto, valvonta ja päätöksentekojärjestelmät

- Hierarkioiden mataluus (Nutley & Davies 2001)
- Mahdollisuudet päättää yhdessä muiden kanssa työmenetelmistä (Huys & van Hootegem 2002)
- Työn autonomia (Huys & van Hootegem 2002; Adler ja Cole 1993; Berggren 1993; Ellström 2001)
- Päätöksenteon desentralisointi (Argyris & Schön 1996)

Palkkaus- ja palautejärjestelmät

- Tutkiskeluhaluun vaikuttavat palkitsemisjärjestelmät (Argyris & Schön 1996)
- Onnistumisten huomioiminen, juhlistaminen (Nutley & Davies 2001)
- Mahdollisuudet saada palautetta ja reflektoida työn tuloksia (Ellström 2001)
- Mahdollisuus saada palautetta työn tuloksista ja tavoitteista (Huys & van Hootegem 2002)

- Oppimista tukevat palkkiot ja kannustimet (Nutley & Davies 2001)
- Oppimisen kannustimet (Dodgson 1993)
- Mittaamiskäytännöt ja informaatiojärjestelmät, jotka tuottavat palautetta organisaation suorituskyvystä (Argyris & Schön 1996)

Koulutus- ja kehittämisjärjestelmät

- Jatkuvan parantamisen foorumit (Adler ja Cole 1993)
- Toimintatavat ja rutiinit, jotka ohjaavat yksilöllistä interaktiivista tutkiskelua (Argyris & Schön 1996)
- Hyvien käytäntöjen siirtäminen osastolta toiselle (Adler ja Cole 1993)
- Tiedonvaihtoa edistävät keskustelufoorumit (Argyris & Schön 1996)
- Oppimista tukevat informaatiojärjestelmät ja siihen liittyvät teknologiat (Argyris & Schön 1996)
- Tarkoituksenmukaiset informaatio- ja kommunikaatioverkostot (Nutley & Davies 2001)
- Kehittämistyön resursointi (Nutley & Davies 2001)
- Oppimisen resurssit (Dodgson 1993)
- Työntekijöiden osallistuminen ongelmanratkaisuun ja työprosessien kehittämiseen (Ellström 2001)
- Riittävät ja tarkoituksenmukaiset oppimisen resurssit (Ellström 2001)

Työelämän suhteet, tehdaskulttuuri ja mikropolitiikka

- Tutkiskelua suosiva kulttuuri (Argyris & Schön 1996)
- Laatuajattelun kehittyneisyys, jatkuvan parantamisen ideologia (Argyris & Schön 1996)
- Työnantaja- ja työntekijäpuolien keskinäinen luottamus (Findlay et al. 2000).
- Luottamuksen kulttuuri (Dodgson 1993)
- Luottamukselliset työelämän suhteet (Thompson & Wallace 1996; Knights & McCabe 1999)
- Organisaatiopolitiikka ja valtakysymykset (Coopey & Burgoyne 2000; Contu & Willmott 2001; Knights & McCabe 1999)

Oppimisympäristön viitekehyksen ulkopuolelle jätettyjä subjektiivisia ja sosiaalipsykologisia tekijöitä, jotka mahdollistavat hyödyntää objektiivisia tekijöitä

- Työntekijän riittävät tiedot ja taidot, kokemus (Ellström 2001)

- Riittävä itseluottamus (Ellström 2001)
- Motivaatio oppia uutta (Ellström 2001)
- Asenteellinen hyväksyntä työtehtäviä kohtaan (Ellström 2001)
- Henkilökohtainen hallinta (Senge 1990)
- Mentaaliset mallit (Senge 1990)
- Defensiiviset mekanismit (Argyris & Schön 1996)

Oppimisympäristön viitekehysten ulkopuolelle jätettyjä kulttuurisia tekijöitä, jotka olivat tutkimuksen kysymyksenasettelun kannalta epärelevanttejä, liian yleisellä tasolla esitetyjä, vaikeasti operationalisoitavissa, voittopuolisesti johdon näkökulmasta muotoiltuja tai joiden yhteyttä työkäytäntöihin oli vaikea osoittaa.

- Tiimioppiminen (Senge 1990)
- Yhteisen vision rakentaminen (Senge 1990)
- Ongelmien avoin esille tuominen (Argyris & Schön 1996)
- Kulttuurin vähäinen omahyväisyys ja itseriittoisuus (Nutley & Davies 2001)
- Virheiden sietokyky (Nutley & Davies 2001)
- Uskominen inhimillisten kykyjen voimaan (Nutley & Davies 2001)
- Tietoisuus piilevän tiedon olemassaolosta (Nutley & Davies 2001)
- Laadullisten tekijöiden priorisointi (vs. numeroiden tyrannia) (Nutley & Davies 2001)
- Avoimuus omaksua organisaation ulkopuolista tietoa (Nutley & Davies 2001)
- Systemiajattelu (Senge)