

- Virpi Ruohomäki ja Matleena Pankakoski -

## **Simulaatiopeli osallistuvan kehittämisen ja työssä oppimisen menetelmänä**

### **Simulaatiopeli - uusi menetelmä hallintotyön kehittämiseen**

Hallinto- ja toimistotyötä tekevän henkilöstön osuus on voimakkaasti kasvanut viime vuosikymmenien aikana niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla. Tietoteknisistä investoinneista huolimatta työn tuottavuus hallintotyössä on kehittynyt vähemmän kuin teollisuudessa (Landauer 1995). Hallinto- ja toimistotöiden tuottavuuden ja laadun parantamisen esteiksi ovat osoittautuneet mm. byrokraattiset toimintatavat, ositettu työnjako, eriytynyt ammatillinen osaaminen sekä monimutkainen, usein näkymätön työ. Hallinto- ja toimistotyö on vuosikymmenten myötä saattanut muotoutua niin monimutkaiseksi, ettei kellään organisaatiossa ole kokonaiskuvaa ja riittävän yksityiskohtaista tietoa uudistusten tueksi.

### **Lähtökohtina osallistuva suunnittelu ja toimintaprosessit**

Hallinto- ja toimistotyön kehittämisen tueksi tarvitaan uusia konkreettisia menetelmiä ja välineitä. Perinteisten työnkuvaustapojen (esimerkiksi prosessikaaviot ja piirrookset) rinnalle tarvitaan toiminnallisia menetelmiä, jotka mahdollistavat sekä reaalisen työtoiminnan analysoinnin että sosiaaliseen ja kokemusperäiseen tietoon perustuvan työn havainnollistamisen. Hallinto- ja toimistotyön kehittämisessä on tavoitteena saada henkilöstö itse analysoimaan, kuvaamaan ja arvioimaan työkäytäntöjään. Simulaatiopelit tarjoavat yhden mahdollisen ratkaisun hallinnollisten toimintaprosessien kehittämiseksi ja henkilöstön oppimisen tueksi. (vrt. Piispanen & Ruohomäki 1995, Ruohomäki & Piispanen, lähetetty julkaistavaksi).

Simulaatiopelissä jäljitellään pelkistetyksi todellisen työskentelyn oleellisia piirteitä pelinomaisessa tilanteessa, jossa osallistujien kommunikaatiolla ja vuorovaikutuksella on keskeinen osuus. Simulaatiopelissä yhdistyvät simulaatioiden ominaisuudet (todellisen järjestelmän keskeisten ominaisuuksien jäljittely) sekä pelaamisen ominaisuudet (osallistujat, säännöt, yhteistyö tai kilpailu). (Greenblat & Duke 1981, Saunders ym. 1988).

Simulaatiopeljä on perinteisesti käytetty opetustarkoituksiin lähinnä kouluympäristöissä. Työelämässä niitä on sovellettu muun muassa johdon koulutuksessa ja tuotantoyritysten suunnittelussa (yrityspelit, tuotantopelit). Pohjoismaissa pelejä on sovellettu myös osallistuvassa tietojärjestelmien suunnittelussa ja käyttäjien kouluttamisessa (Eriksson 1990, Ehn ym. 1990, Piispanen & Pallas 1991). Töiden ja organisaatioiden kehittämisessä simulaatiopelien soveltaminen on vielä melko uutta sekä Suomessa että kansainvälisesti.

Olemme kehittäneet hallinto- ja toimistotyöhön soveltuvaa simulaatiopelimenetelmää Kansallisen Tuottavuusohjelman Kehittyvä toimisto (KETO) -projektissa (ks. viite). Menetelmän kehittämisen taustalla on ollut Hallinnon kehittämiskeskuksen asiakashankkeet ja Teknillisen korkeakoulun tutkimustyö. Simulaatiopelimenetelmän lähtökohtana on osallistuvan suunnittelun perinne työelämän kehittämisessä, jolla tarkoitetaan henkilöstön osallistumista oman työnsä ja työympäristönsä suunnitteluun ja kehittämiseen (vrt. OSU-malli, Leppänen ym. 1991).

Simulaatiopelin suunnittelussa ja toteutuksessa edetään alhaalta ylöspäin ja tarkastellaan konkreettista arkityötä. Suunnittelu perustuu niihin käsitteisiin, jotka ovat henkilöstölle työnsä kautta jo tuttuja. (Piispanen & Ruohomäki 1995, Ruohomäki & Piispanen, lähetetty julkaistavaksi.)

Simulaatiopelin avulla voidaan tehokkaasti pureutua pitkiin ja monimutkaisiin hallinnollisiin toimintaprosesseihin ja niiden ongelmakohtiin. Simulaatiopelissä jäljitellään yhtä tyypillistä organisaation toimintaprosessia, joka kulkee eri yksiköiden lävitse ja johon osallistuu useita eri henkilöstöryhmiä. Tarkasteltava toimintaprosessi voi liittyä joko organisaation sisäisiin palveluihin (esimerkiksi palkanmaksu, laskutus, rekrytointi) tai organisaation perustoimintoihin (esimerkiksi vakuutuksen käsittely, tilaustoimitukset). Toimintaprosessi voi perustua myös usean eri organisaation yhteistyöhön (esimerkiksi julkishallinnon tilaaja-tuottaja-asetelma). (emt.)

Simulaatiopeli on tyypiltään räätälöity ja toiminnallinen. Se perustuu osallistujien työtoimintaan ja vuorovaikutukseen. Peli sisältää seuraavat tunnusmerkit (Piispanen & Ruohomäki 1995, Ruohomäki & Piispanen, lähetetty julkaistavaksi):

1. Simulaatiopeli suunnitellaan ja toteutetaan yhdessä henkilöstön kanssa organisaation tarpeita vastaavaksi.
2. Tarkastelun kohteeksi valitaan läpi organisaation kulkeva toimintaprosessi ja siihen liittyvät työtehtävät kokonaisuudessaan.
- 3 Simulaatiopelissä jäljitellään organisaation todellista, yleensä jo tapahtunutta, esimerkkitapausta.
4. Pelipäivään osallistuvat esimerkkitapausta käsitelleet henkilöt omissa työrooleissaan ja asiakkaiden edustajat.
5. Eri henkilöstöryhmät, ammattiroolit ja hierarkiatasot kohtaavat samassa pelipöydässä. 6. Simulaatiopelissä seurataan työn kohteen kulkua työpisteestä toiseen ja henkilöltä toiselle.
7. Simulaatiopelimetodiikka koostuu pelin suunnittelua sekä pelipäivän ja jatkotoimenpiteiden toteutusta tukevista apuvälineistä.
8. Pelipäivä kestää yhden työpäivän sisältäen johdannon, pelaamisen ja jälkipuinnin.

Simulaatiopeliä voidaan käyttää organisaation kehittämishankkeen alussa toiminnan nykytilan havainnollistamiseen ja kehittämistarpeiden paikallistamiseksi, sekä myöhemmin uuden toimintatavan suunnitteluun, testaamiseen ja harjoitteluun (Ruohomäki 1994a). Muutoksen käynnistäminen vallitsevaa tilannetta simuloimalla luo henkilöstölle yhteistä näkemystä kehittämistarpeista ja -mahdollisuuksista sekä käynnistää uusien ratkaisujen ideoinnin.

Artikkelimme empiiriset havainnot nousevat niistä kehittämishankkeista, joissa simulaatiopeliä on sovellettu KETO-projektin (ks. viite) osana: Helsingin yliopiston tiliasioiden seurantatutkimuksessa simuloitiin kohteena oli laskutusprosessi (Ruohomäki 1994a). Turun ja Porin lääninhallituksen muutoshankkeessa simuloitiin palkanmaksua (Piispanen 1995). Palkanmaksuprosessi oli kehittämisen kohteena myös Nokian Renkaiden hankkeessa (Ruohomäki & Pankakoski 1995). Ammatti-instituutin esimerkissä simuloitiin työvoimakoulutuksen käynnistymistä opiskelijan ja koulutusorganisaation näkökulmasta (Pankakoski & Piispanen 1995). Työvoimakoulutuksen tehtäviä simuloitiin myös työhallinnon eri tasojen näkökulmasta (Jaakola & Ruohomäki 1995). Esittelemme kehittämäämme simulaatiopeliä osallistuvan suunnittelun ja työssä oppimisen menetelmänä ja pyrimme nivomaan menetelmän käyttökokemuksia työssä oppimisen ja aikuiskoulutuksen ajankohtaiseen keskusteluun.

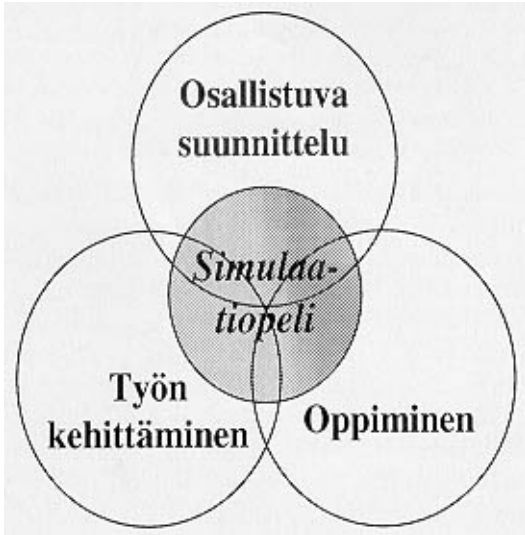
### **Tarve työssä oppimiseen**

Simulaatiopelissä osallistujat ovat aktiivisia toimijoita ja oppijoita. Simulaatiopelit etenevät osallistujien keskustelujen, valintojen ja päätösten mukaan. Oppiminen tapahtuu oman toiminnan, havainnoinnin, arvioinnin ja kokemusten avulla vuorovaikutuksessa muiden osallistujien kanssa. Simulaatiopelit mahdollistavat eri näkökulmien käsittelyn ja kokonaisuusien havainnollistamisen. Osallistujilla on mahdollisuus omien tietojen, käsitysten ja toiminnan arvioimiseen, seurausten havaitsemiseen ja palautteen saamiseen muilta osallistujilta (esimerkiksi Ruohomäki 1994a.)

Henkilöstön kehittämistä on alettu kytkeä selkeämmin työhön. Tällä tarkoitetaan paitsi työn organisoimista paremmin oppimista tukeväksi, myös koulutuksen nivomista aikaisempaa paremmin työhön. Perinteistä koulutuskäytäntöä, esimerkiksi erilaisia lyhytkursseja, on kritisoitu mm. siksi, että ne eivät välttämättä vaikuta käytännön työn kehittymiseen, vaan tuntuu tukevan oppimisen eriytymistä ja koulutuksen irtautumista työstä (esimerkiksi Kauppi 1989). Korostetaan oppimisen tilannesidonnaisuutta ja kontekstin merkitystä.

Koulutuksen, kehittämisen ja työn yhdistäminen asettaa aikuiskoulutuksessa käytettävät menetelmät uuteen valoon. Koulutuksessa tarvitaan menetelmiä, joiden avulla henkilöstö voi oppia omaa ja toistensa työkokemusta hyväksikäyttäen. Vastaavasti organisaation kehittämisen tueksi tarvitaan menetelmiä, jotka mahdollistavat eri henkilöstöryhmien monipuolisen arkitiedon esille saamisen ja sen hyödyntämisen töiden ja organisaatioiden kehittämisessä. Simulaatiopeli menetelmänä yhdistää nämä tarpeet (Ruohomäki 1994a, Piispanen & Ruohomäki 1995). (kuva 1).

Työssä oppimista on tarkasteltu erilaisista näkökulmista esimerkiksi työn opinnollistamisen (Kauppi 1989) tai henkilökierron (Varila 1992) yhteydessä. Artikkelissamme simulaatiopelien kautta tapahtuva työssä oppiminen nähdään työtoiminnan tavoitteelliseksi ja kontekstisidonnaiseksi kehittämiseksi, jossa oppimista oletetaan tapahtuvan kehittämistyön käynnistämien ongelmanratkaisuprosessien yhteydessä ja tuotoksena, (vrt. Sarala 1993). Pyrkimyksenä ei ole oppiminen itsessään, vaan työtoiminnan tutkiminen ja kehittäminen. 'Sivutuotteena' syntyy yksilötason kognitiivisia ja asenteellisia muutoksia se -työyhteisön jaettua tietoutta ja näkemyksiä. Näiden muutosten oletetaan puolestaan ilmenevän seurausvaikutuksina työtoiminnan ja -käytäntöjen muutoksina sekä pitkän tähtäimen organisaatiotason tuottavuus- ja laatuvaikutuksina.



Kuva 1. Osallistuva suunnittelu, työn kehittäminen ja oppiminen yhdistyvät simulaatiopelin avulla.

On kuitenkin huomattava, että pelkkä kehittämistoiminta ei sellaisenaan ole yleensä riittävä oppimisvaikutusten aikaansaamiseksi. Organisaation ja työtoiminnan kehittäminen edellyttää osallistujilta kehittämisvalmiuksia ja muuttunut työ asettaa henkilöstölle yleensä uusia tieto- ja taitovaatimuksia. Siksi muutosprosessin eri vaiheissa tarvitaan myös kehittämistyötä tukevia ja siihen nivoutuvia koulutusinterventioita.

Helsingin yliopiston tiliasioiden yksikössä uuden tietojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä kehitettiin hallinnollisia toimintaprosesseja, kevennettiin hallinnollisia rutiineita ja siirryttiin tiimipohjaiseen työnorganisointiin. Simulaatiopelin avulla havainnollistettiin aluksi tiliasioiden hoidon muutostarpeita ja myöhemmin kehitettiin uutta toimintamallia yhdessä johdon, eri henkilöstöryhmien ja konsulttien kanssa. Muutosta tuettiin koulutuspäivillä ja ryhmätöillä, ammatillisella täydennyskoulutuksella ja atk-kursseilla. Tietojärjestelmän käyttöönotossa apua sai myös atk-tukihenkilöiltä. Ryhmätyövalmiuksia parannettiin tiimikoulutuksella.

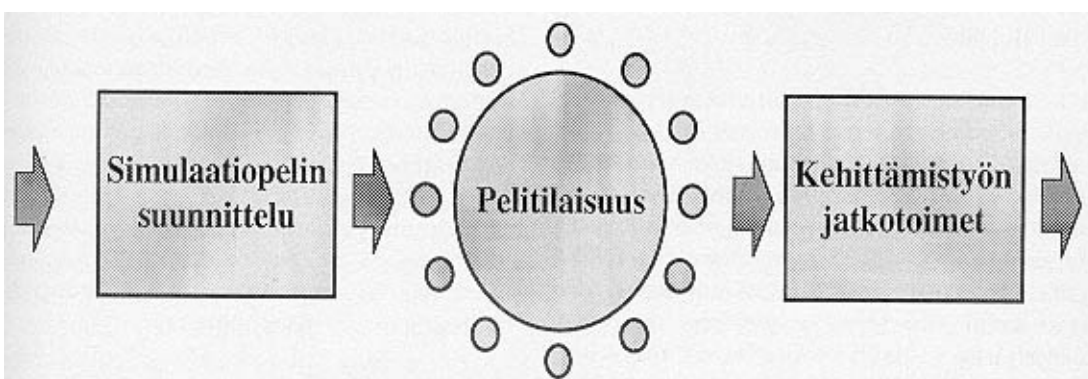
### Simulaatiopeli oppimisympäristönä

Kontekstuaalinen oppimiskäsitys kytkee oppimisen osaksi arkielämän käytäntöjen kehittämistä. Oppiminen ei ole irrallinen tapahtuma, vaan aina suhteessa johonkin toimintaympäristöön ja toimintakäytäntöihin sekä sosiaaliseen vuorovaikutukseen. Työssä oppimisen kannalta tällainen oppimiskäsitys tarkoittaa sitä, että henkilöstöä ei pidetä passiivisina tiedon vastaanottajina tai koulutettavina, vaan aktiivisina osanottajina työkäytäntöjen tutkimus- ja kehittämistyössä. Tällöin oppimisen kohde rakentuu kiinteästi toimijoiden jokapäiväisen työn muodostamien ongelmien ja haasteiden ympärille. (Kauppi 1993.)

Toimintakäytäntöihin ja niiden kehittämiseen liittyvä oppiminen voi Kaupin (1993) mukaan tapahtua kahdella tavalla:

1. nivomalla koulutusta käytännön tutkimus- ja kehittämishankkeisiin tai
2. luomalla simuloituja oppimisympäristöjä, jotka vastaavat mahdollisimman pitkälle aitoja käytännön tilanteita.

Simulaatiopelimenetelmä tarjoaa mahdollisuuden molempiin oppimisympäristöihin. Käytännön tutkimus- ja kehittämishankkeeseen perustuva oppimisympäristö muodostuu simulaatiopelin suunnitteluryhmän jäsenille ennen pelipäivää ja muulle ryhmälle pelipäivää seuraavien kehittämistoimien yhteydessä. Simuloitu oppimisympäristö toteutuu pelipäivässä, joka on useiden eri henkilöstöryhmien yhteinen oppimistilaisuus.



Kuva 2. Simulaatiopelin suunnittelu, pelipäivä ja kehittämistoimet muodostavat simulaatiopelin oppimisympäristön.

### Simulaatiopelin suunnittelu

Teoreettisempi jäsenitys työtoiminnasta alkaa syntyä simulaatiopelin suunnitteluvaiheessa, joka koostuu kehittämiskohteeksi valitun toimintaprosessin ja siihen liittyvien esimerkkitapausten analysoimisesta ja kuvaamisesta. Kyse on todellisen työtoiminnan mallittamisesta kokoamalla, tiivistämällä ja ulkoistamalla toimintaprosessia koskevaa tietoa. Osallistuvassa suunnittelussa tarvitaan eri ammattiryhmien vuoropuhelua ja toisilta oppimista sekä yhteisen kielen, tavoitteiden ja ajattelumallien muodostamista.

Suunnitteluvaiheesta vastaa kehittämiskohteen kannalta edustuksellinen suunnitteluryhmä esimerkiksi ulkopuolisen tutkijan tai kehittäjän tuella. Suunnitteluvaihe kestää yhdestä kolmeen kuukauteen riippuen

prosessin monimutkaisuudesta ja kehittämishankkeen laajuudesta. Suunnitteluryhmän tehtävänä on tuottaa pelipäivää varten malli, jonka avulla arkikokemusten tarkastelu voidaan viedä käsitteellisemmälle tasolle. Mallin avulla yksittäiset havainnot voidaan yhdistää laajemmiksi teemoiksi ja käsitteiksi, joiden avulla työssä koettujen ongelmien syyt ja seuraukset alkavat hahmottua.

Toimintaprosessin työvaiheista kerätään tietoa ns. kenttäkierroksella, jossa työpisteestä toiseen kiertämällä ja työntekijöitä haastatteleamalla selvitetään mm. mitä kukin henkilö tekee, mitä työvälineitä ja dokumentteja hän käyttää, millaisia ongelmia työhön liittyy ja kenelle asian käsittely seuraavaksi liittyy. Usein toimintaprosessin mallintamisessa tarvitaan ulkopuolisen kehittäjän apua tulkitsemaan arkikokemuksen tuottamaa tietoa sekä osallistuvaa suunnittelua tukevia tekniikoita, kuten seinätaulukaaavioita ja ryhmäkeskusteluja. Tämä on vuorovaikutusprosessi, jonka tavoitteena on ylittää kokemuksellisen oppimisen ja arkitietoon rakentuvan ongelmanratkaisun rajoitukset muodostamalla toimijoille yhteisiä käsitteitä, jotka kuvaavat yleisemmällä tasolla arkipäivän ilmiöitä ja toimintakontekstia (vrt. Kauppi 1993, Sarala 1993). Samalla käynnistyy toimintajärjestelmään ja sen osien välisiin suhteisiin kohdistuva tarkastelu, olemassaolevien toimintakäytäntöjen kyseenalaistaminen sekä uusien toimintamallien suunnittelu. Tämä prosessointi tehdään yhteiseksi pelipäivässä, jossa työskentely pääsee käynnistymään tehdyn esityön pohjalta.

Edustuksellisesti koottu suunnitteluryhmä on kuin pienoismalli koko prosessin henkilöstöstä: suunnitteluvaiheessa käydään ehkä ensimmäistä kertaa organisaation historiassa läpi koko prosessi siten, että kunkin ammattiryhmän edustajat kertovat siitä omilla käsitteillään ja arkikielellään. Suunnitteluryhmälle alkaa muodostua käsitys toimintaprosessista ja ymmärrys sen ongelmakohdista jo pelin suunnitteluvaiheessa. Samalla ryhmän jäsenten kokemus organisaation kehittämisestä sekä moniammatillisessa ryhmässä toimimisesta kasvaa.

Nokian Renkailla simulaatiopeliä suunnittelemaan koottiin kahdeksanhenkinen ryhmä, jossa olivat edustettuina kehittämiskohteeksi valitun palkanmaksuprosessin kaikki osapuolet tuotannosta hallintoon. Ryhmän aloittaessa toimintansa eri puolilta organisaatiota tulevat ihmiset olivat vieraita toisilleen ja osalta puuttui aikaisempi kehittämiskokemus. Työskentelyn edetessä ryhmä sai kokonaiskäsityksen palkanmaksuprosessista, ja samalla jäsenyivät myös ryhmän jäsenten vastuut kehittämistyössä. Suhde ulkopuolisiin tutkijoihin muuttui työskentelyn kuluessa: kommunikaation ja yhteisten toimintatapojen kehittyessä ryhmä pystyi enenevässä määrin ottamaan kehittämisvastuuta itselleen. Eräs tehdaspäällikkö kuvasi työskentelyä seuraavasti: *'Parasta on se, että on oppinut tuntemaan palkkahallinnon kokonaisuuden ja voi yhdessä kehittää sitä omien alaistensa kanssa.'*

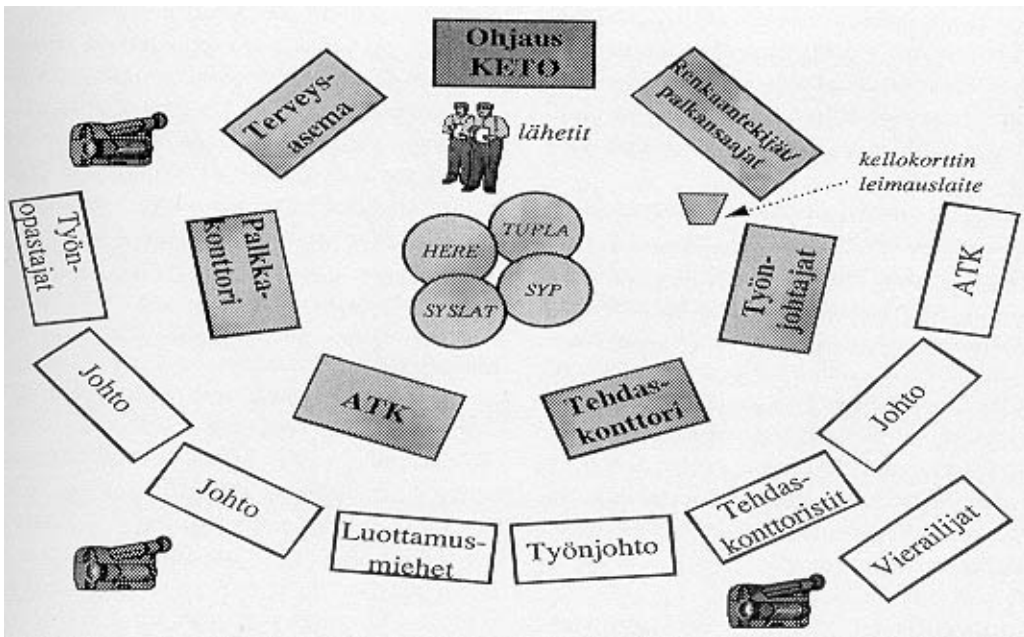
Edellä kuvatussa tapauksessa kehittämistyötä tuettiin puolen vuoden aikana kuukauden välein järjestetyillä koulutustilaisuuksilla. Koko ryhmä osallistui koulutukseen yhdessä neljän muun organisaation simulaatioryhmien kanssa. Koulutuskokonaisuus oli järjestetty siten, että yhteisessä koulutustilaisuudessa opittuja asioita vietiin kussakin organisaatiossa välitehtävien ja prosessin tukena olleiden tutkijoiden avulla eteenpäin aina seuraavaan yhteiseen päivään mennessä. Tämä vaikutti toimivalta tavalla kytkeä koulutusta käytännön kehittämistyöhön. (Pankakoski 1995.)

### **Pelipäivä**

Simuloituja oppimisympäristöjä ja simulaatioiden käyttöä opetuksessa voidaan perustella mm. niiden havainnollisuudella, taloudellisuudella tapahtumien toistettavuudella ja turvallisuudella (Raser 1969, Greenblat & Duke 1981). Simulaatiopelitapahtumaa voidaan pitää todellisuutta jäljittelevänä oppimisympäristönä, jossa osallistujat pääsevät ainutlaatuisella tavalla havainnoimaan työtoiminnan kokonaisuutta arkitoimintaa laajemmasta näkökulmasta.

Simulaatiopelissä toimintakonteksti pyritään luomaan mahdollisimman aidoksi. Oleellista on havainnollistaa organisaation rakenteita ja teknisiä ratkaisuja, jotta ne saadaan yhteisen tarkastelun kohteeksi. Peliasetelma kuvaa pienoiskoossa organisaation yksikköjaon, toimintaprosessiin osallistuvien henkilöiden työpisteet sekä käytetyt työvälineet. Esimerkiksi tietotekniikan käyttöä voidaan havainnollistaa käyttämällä oikeita tietokoneita tai niiden symboleja osana peliasetelmaa. lisäksi pelaajat tuovat mukanaan aitoja dokumentteja ja henkilökohtaisia työvälineitä (esimerkiksi mappeja ja toimistotarvikkeita), joita ovat käyttäneet esimerkkitapausta käsitellessään.

Simulaatiopelissä seurataan asian käsittelyä henkilöltä toiselle ja työpisteestä tai -yksiköstä toiseen. Lähetä siirtää dokumentteja henkilöiden välillä. Pelaajat jäljittelevät kukin vuorollaan tehtäviensä hoitamista ja kertovat samalla mitä tekevät. Tarkkailijat havainnoivat tapahtumien kulkua etukäteen laadittujen kysymysten mukaan. Osallistujia voi olla yhteensä jopa 50. Peli etenee ohjaajan tuella etukäteen laaditun käsikirjoituksen ja aikataulun mukaisesti. Yhden pelipäivän aikana voidaan simuloida nopeutetussa tahdissa asiankäsittelyä, joka on todellisuudessa kestänyt viikkoja tai kuukausia ja tapahtunut eri toimipisteissä tai rakennuksissa. Pelitapahtumat videoidaan, jotta tapahtumien kulkuun voidaan myöhemmin palata.



Kuva 3. Nokian Renkaiden peliasetelma: sisäringissä istui 12 palkanmaksuprosessiin osallistunutta pelaajaa, ulkoringissä tapahtumia havainnoi 27 tarkkailijaa, tietoliikenne- ja paperilähetin siirsivät dokumentteja työpisteestä toiseen, keskellä tietojärjestelmiä symbolisoivia kojeja.

Simulaatiopelitapahtumassa osallistujat voivat hetkeksi irrottautua arkityöstä ja tarkastella työtoimintaa hieman etäämmältä. Simulaatio-pelipäivää voidaan pitää oppimisympäristönä, joka tukee osallistujien konstruoivaa, tilannesidonnaista tiedon prosessointia. Oppiminen tapahtuu elämyksellisesti oman toiminnan, havainnoinnin ja arvioinnin avulla vuorovaikutuksessa muiden kanssa.

Pelipäivää voidaan tarkastella myös kokemuksellisen oppimisen mallin (Kolb 1984) kannalta. Oppiminen nähdään syklisenä, vaiheittaisena prosessina, jonka vaiheita ovat konkreettinen kokemus (pelipäivä), kokemusten reflektointi (pelin jälkipuinti), kokemusten käsitteellistäminen (yleistyksen pelipäivän tapahtumista) sekä tietojen ja taitojen kokeilu (kehittämisasioiden tuottaminen ja käytäntöön soveltaminen).

Pelipäivässä ja sitä seuraavassa jälkipuinnissa osallistujilla on mahdollisuus yhteiseen reflektointiin, joka kohdistuu työn ja sen toimintaehtojen havainnointiin ja arviointiin. Pelipäivän tapahtumia ja osallistujien kokemuksia reflektoidaan yhdessä ryhmäkeskusteluina ja ryhmätöinä, apuna voidaan käyttää videonauhaa pelitapahtumista. Keskeistä on sellainen kokemusten peilaus, jossa oman työn analyysi ja kokemusten jäsentely vie käsitteellisemmälle, teoreettisemmalle tasolle (esimerkiksi Varila 1992).

### Pelipäivän jatkotoimet

Kauppi (1993) toteaa, että simuloitujen oppimistilanteiden ohella oppimisen tulisi nivoutua konkreettisiin hankkeisiin työpaikalla, jotta oppimisen ja toimintakäytäntöjen kehittämisen yhteys muodostuisi aidosti. Simulaatiopelissä yhteys simulaatiosta takaisin käytännön työhön rakentuu simulaatiopelipäivää seuraavien jälkipuinnin ja hankkeen jatkotoimien yhteydessä.

Pelikokemus aktivoi henkilöstöä tuottamaan runsaasti erilaisia kehittämisideoita. On huomattava, että ideat sellaisenaan eivät tuota muutosta, vaan vasta niiden toimeenpano ratkaisee hankkeesta saatavan hyödyn. Kehittämisideat luokitellaan, minkä jälkeen niiden toteuttaminen voidaan organisoida pienemmiksi projekteiksi, joista vastuussa ovat esimerkiksi kehittämisryhmät. Pelipäivässä syntynyt kehittämistarpeiden tiedostaminen ja uusien ratkaisujen tuottaminen muuttuvat näin osallistuvaksi toiminnan kehittämiseksi.

### Organisaation oppiminen ja toiminta prosessipohjainen kehittäminen

Koko prosessia tai organisaatiota koskeva muutos ei ole mahdollista ilman yksilön osaamisessa ja ajattelussa tapahtuvaa muutosta. Yksilöiden oppiminen on välttämätön, mutta ei vielä riittävä edellytys organisaation oppimiselle. (Argyris & Schön 1978.) Toimintakäytäntöjen muuttaminen tai kokonaan uusien toiminta-mallien luominen edellyttää yhteistoimintaa ja usean ihmisen yhdessä oppimista. Oman työn kehittäminen ei ole kovin pitkälle mahdollista yksilökeskeisenä toimintana, koska yksittäisen henkilön työ tai työyksikön toiminta on osa laajempaa toimintaprosessia. (Kauppi 1993, Sarala 1993.)

Samoin kuin oppimisen tarkastelua on perinteisesti leimannut yksilökeskeisyys, on myös organisaation kehittäminen kohdistunut yksittäisiin toimintoihin, funktionaalisiin yksiköihin tai yksilön työtehtäviin. Toimintokohtaisella kehittämisellä voidaan kyllä vaikuttaa jonkin tietyn osa-alueen toiminnan kehittämiseen, mutta tämä ei takaa esimerkiksi uudenlaisen työn organisoinnin tarkoituksenmukaisuutta toiminnan kokonaisuuden kannalta. Muutoksella toimintaprosessin yhdessä osassa on yleensä heijastusvaikutuksia prosessin

muihin osiin. jos jokainen yksikkö keskittyy vain oman toimintansa kehittämiseen, on vaarana osaoptimointi ja kokonaisprosessin tehokkuuden laiminlyönti. jotta päästään järjestelmätason muutoksiin tarvitaan osastorajat ylittävää kehittämistyötä, johon osallistuvat useiden eri ammattiryhmien ja organisaation eri tasoilla työskentelevien henkilöiden edustajat. (Pankakoski ym. 1994.)

Jos koulutuksen ja kehittämisen tavoitteeksi otetaan työkäytäntöjen muuttaminen ja toimintajärjestelmän kehittyminen, on koulutuksen kohteeksi otettava yksittäisten henkilöiden sijasta koko työyhteisö. Myönteiset vaikutukset syntyvät vasta silloin, kun koulutuksessa omaksuttu tietoperusta muuttuu yhteistoiminnassa uudenlaiseksi työn tekemisen käytännöksi. Koulutuksen sisällöt eivät ole työstä irrallista tietoinesta vaan tiedon tulisi palvella työn tekemistä ja työ kehittämistä yhdessä muiden kanssa. Oppivasta organisaatiosta puhuminen ilmentää pyrkimystä rakentaa työ oppimisympäristöksi, jossa uuden kehittäminen on luonnollinen osa päivittäistä toimintaa. Tällöin henkilöstön oppimine ilmenee mm. tavoissa organisoida työtoimintaa. (esimerkiksi Sköld 1989, Senge 1990, Kauppi 1994).

Simulaatiopelissä toimintaprosessia voidaan tarkastella oppimisyksikkönä, joka rajaa oppimistoimintaan ensisijaisesti osallistuvat henkilöt eli pelaajat ja tarkkailijat. Oppivan organisaation käsite voidaan kiinnittää tarkasteltavaan toimintaprosessiin, jolloin oppiminen kiinnittyy konkreettisiin henkilöihin, ryhmiin ja toimintoihin. Simulaatiopelin osallistuvassa suunnittelussa ja toteutuksessa on organisaation kannalta keskeistä yhteisten merkitysten ja tulkintojen muodostaminen. Tämä mahdollistaa eri henkilöiden yksilöllisen tietämyksen jakamisen ja kumuloitumisen organisaation yhteiseksi tietämykseksi - yksilön tiedot muuttuvat yhteisön tiedoksi, yksittäiset muutostarpeet yhteisesti tiedostetuiksi (vrt. Ruohomäki 1994b).

Simuloitua toimintaprosessia tarkasteltaessa osallistujille selviää, miten oma työ liittyy prosessin monimutkaiseen kokonaisuuteen ja miten oma työtoiminta vaikuttaa muiden henkilöiden työhön sekä lopputuloksen laatuun. Simulaatiopeli havainnollistaa osallistujille esimerkiksi sen, ilmeneekö päällekkäisiä työvaiheita tai mistä asiankäsittelyviiveet ja virheet johtuvat.

Toimintaprosessi muodostaa myös oivallisen analyysiyksikön tutkittaessa pelin vaikutuksia. Simulaatiopelillä on todettu olevan myönteisiä vaikutuksia osallistujien tiedolliseen oppimiseen, motivaatioon ja kommunikaatioon sekä yhteistyöhön. Simulaatiopelillä voidaan lisätä tietoa yhteisistä käsitteistä, työtoiminnan kokonaisuudesta ja yleisistä toimintaperiaatteista. Vaikutukset voivat ilmetä asenteiden muutoksina sekä ymmärryksen lisääntymisenä muita henkilöitä ja näkökulmia kohtaan. (Ruohomäki 1994a, 1994b)

Helsingin yliopiston tiliasioiden simulaatiopelissä osallistujien tietämys organisaation rakenteista ja laskun käsittelyn työnkulusta sekä kehittämistarpeista lisääntyi selvästi. Pelikokemuksen ansiosta henkilöstö ymmärsi kehittämisen merkityksen ja asennoitui siihen aiempaa myönteisemmin.

Simulaatiopelin tuottamien kehittämis ehdotusten tarkastelun kannalta kiinnostavaa on oppivaa organisaatiota käsittelevässä kirjallisuudessa runsaasti käyty keskustelu ns. sopeuttavasta tai uusintavasta sekä innovatiivisesta tai uudistavasta oppimisesta (esimerkiksi Argyris & Schön 1978, Engeström 1993, Garratt 1990, Kauppi 1993, Senge 1990). Olennainen ero syntyy siitä, tuottaako toimintakäytäntöjen analysointi virhetilanteita korjaavia tai olemassaolevia rutiineita tehostavia ratkaisuja puuttumatta sen syvemmin toiminnan ehtoihin ja perusteisiin vai tuotetaanko laadullisesti kokonaan uudenlaisia toimintatapoja, jotka murtaavat totut toimintakäytännöt ja näkyvät järjestelmätason muutoksina. Kehittämistyön kannalta on tarpeellista sekä rutiinien kehittäminen että täysin uudenlaisten ratkaisujen tuottaminen. On vain erotettava tilanteet, joissa pelkästään olemassaolevia toimintatapoja kehittämällä ei enää voida vastata muuttuvan toimintaympäristön luomiin haasteisiin.

### **Yksittäisistä muutoksista järjestelmätason uudistuksiin**

Näyttää siltä, että toimintakäytäntöjen transformaation leimallisena piirteenä ja edellytyksenä on yhdessä oppiminen. Kun vanhat rutiinit eivät enää toimi arkipäivän tilanteissa, syntyy tarve uudenlaisten toimintatapojen rakentamiseen. Organisaation kehittämistyössä totuttujen toimintatapojen muuttaminen on kuitenkin osoittautunut vaikeaksi. 'Tehdään niin kuin on aina ennenkin tehty' -asenne heijastaa vähitellen rutinoituneita työkäytäntöjä. Myös käsitykset siitä, niitä ja niiksi muutosta tarvitaan vaihtelevat eri puolilla organisaatiota. Käytännön kokemukset ovat osoittaneet, että usein muutos on käynnistynyt vasta vallitsevan tilanteen kirkastumisen jälkeen. Kun eri puolilla organisaatiota työskentelevät ihmiset ovat yhdessä päässeet tutkimaan toimintaa sellaisena kuin se todellisuudessa näyttää, alkaa yhteinen näkemys kehittämistarpeista paikallistua ja uusien ratkaisujen ideointi käynnistyä. Simulaatiopelikokemuksen myötä syntynyt yhteinen näkemys kehittämistarpeista on nopeuttanut ja edistänyt uudistusten toimeenpanoa ja henkilöstön sitoutumista niihin.

Simuloinnin jälkeisissä ryhmätöissä henkilöstö tuottaa usein kymmeniä kehittämis ehdotuksia, joista osa voidaan laittaa heti toimeen, toiset taas vaativat pitempää valmistelua ja yksikkörajat ylittävää päätöksentekoa. Heti toimeenpantavat ehdotukset liittyvät usein olemassaolevien rutiinien kehittämiseen ja jokapäiväisten käytäntöjen tehostamiseen (ns. uusintava oppiminen). jo rutiinien tehostaminen voi tuottaa merkittäviä hyötyjä

(esimerkiksi kustannussäästöt tai työn sujuvuuden helpottaminen) ja kehittämistyön alkutaipaleella pienetkin uudistukset ovat näkyviä virstanpylväitä henkilöstön kehittämismotivaation kannalta.

Nokian Renkailla simulaatiopelin jälkeen päätettiin, että uuden tietojärjestelmän myötä tehtaan sisäisiä tilastoja ei enää postiteta, koska tietoa tarvitsevat henkilöt saattoivat katsoa ne suoraan tietojärjestelmästä. Myös koulutusajan palkanmaksua helpotettiin siten, että koulutus-osanottajaluetteloihin liitetään myös maksettava palkkalaji, joka kertoo tehdaskonttoristille suoraan, minkä suuruista palkkaa henkilöille maksetaan koulutuksen ajalta.

Esille nousee yleensä myös tarpeita tai ideoita, jotka tähtäävät uusien, innovatiivisten toimintatapojen rakentamiseen ja jopa koko organisaatiota koskeviin järjestelmätason muutoksiin (ns. uudistava oppiminen). (vrt. Piispanen & Ruohomäki 1995).

Helsingin yliopiston tiliasioiden pelihankkeessa nykytilan simuloinnin jälkeen käynnistyi uuden toimintamallin ideointi, joka johti siirtymiseen tiimipohjaiseen työnjakoon. Idea tiimeistä syntyi henkilöstön aloitteesta ensimmäisen pelin jälkipuinissa.

Kun simulaatiopelin esille nostamia kehittämissuhteita toteutetaan käytännössä, seurausvaikutukset voivat näkyä pidemmällä aikavälillä todellisessa työtoiminnassa sekä prosessien laatuja tuottavuusparannuksina.

Helsingin yliopiston tiliasioiden kehittämissuhteissa hankintalaskujen käsittelyä voitiin tehostaa huomattavasti karsimalla päällekkäisiä työvaiheita ja hyödyntämällä uutta tietojärjestelmää. Laskujen käsittelyaika nopeutui yli kuukaudesta kahden viikon tavoiteaikaan. Viivästyskoroilta välttyminen johti kustannussäästöihin.

Turun ja Porin lääninhallituksen pelin seurauksena käynnistyi ajatus palkanlaskennan keskittämisestä aiemmin ajateltiin useampaan maksupisteeseen hajauttamisen sijasta. Palkkaryhmän henkilöstön aloitteesta taloushallinnon toimintoja keskitettiin. Keskittämissuhteilla saavutettiin 20 prosentin nousu työn tuottavuudessa.

Yksittäisen toimintaprosessin simulointi ja sitä seuraavat kehittämissuhteet voivat heijastua myös muihin organisaation yksikköihin ja prosesseihin. Yhdestä koko organisaation läpäisevästä prosessista oppiminen voi laajentua koko organisaation oppimista tukevaksi kehittämistyöksi.

Helsingin yliopiston tiliasioiden hankkeessa simuloidun laskun kulun perusteella voitiin tehdä suuntaa-antavia päätelmiä myös organisaation muista toimintaprosesseista ja niiden kehittämistarpeista. Tiliasioiden esimerkin kannustamana alkoi henkilöstöhallinnon työprosessien ja tietojärjestelmien kehittäminen simulaatiopelin avulla.

Turun ja Porin lääninhallituksen palkkahallinto, simulaatioprojektin päätyttyä osastolla oli käynnistetty laskujen kierron tutkiminen käyttäen hyväksi simulaatiopelissä opittuja työtapoja. Uutta peliä ei järjestetty, mutta työnkulku kuvattiin seinätauluille ja sitä käytiin lävitse ryhmäkeskustelujen avulla. Myöhemmin vastaavanlainen työnkulun selvittäminen käynnistettiin koko lääni hallituksen asiakirjahallinnossa.

### **Kehittämisen edellytykset**

Aina toimintatapojen muutos ei ole mahdollinen, vaikka simulaatiopeli olisikin tuottanut yhteisen näkemyksen muutostarpeesta. Joissakin toteutetuissa hankkeissa tyypillisenä kehityksen jarruna on ollut vanha, epätarkoituksenmukainen tietojärjestelmä, jonka korvaaminen della on pitkäaikainen prosessi. Kysymys ei ole kustannuksista ja tekniikasta, vaan ennen kaikkea tulevaisuuden toimintamallin luomisesta, jonka mukaan myös tekninen ratkaisu laaditaan.

Nokian Renkailla palkkahallinnon kehittämiseksi tarvittiin uutta tietojärjestelmää. Järjestelmän hankinnasta ei kuitenkaan voitu tehdä päätöstä ennen kuin työnjakoon ja palkkausmuotoon liittyvät kysymykset oli ratkaistu. Muutokset edellyttivät usean henkilöstöryhmän ja johdon yhteissuunnittelua

Strategisen suunnittelun ja päätöksenteon puutteet saattavat muodostua vaikuttavien muutosten toteutuksen esteeksi. Simulaatiopeli nostaa esille sellaisia kehittämistarpeita, joiden toteuttamiseksi tarvitaan yli yksikkö- ja funktio ajojen ulottuvaa päätöksentekoa. Kehittämissuhteella on oltava johdon laajapohjainen sitoutuminen ja organisaatiosta on löydettävä valmiuksia myös järjestelmätason linjauksiin, jo kehittämistyössä ei jäädä vain yksityiskohtien korjaamiseen.

Vaativa haaste kehityssuhteiden toimeenpanolle muodostuu myös silloin, kun tarvittavat muutokset koskevat kahden tai useamman organisaation välistä toimintaprosessia. Yksittäinen organisaatio ei saa muutosta aikaan omassa toiminnassaan, mikäli se edellyttää samanaikaisesti muutoksia sidosryhmäorganisaatioissa.

Ammatti-instituutissa ja työhallinnon eräissä työvoimatoimistossa simuloitiin työvoimakoulutusprosessia. Simulaatiopelien osallistui sekä koulutusorganisaation että työhallinnon ja opiskelija-asiakkaiden edustajia. Molemmat pelit nostivat esiin muutoksen mahdollisuudet, jotka voidaan hyödyntää, jos molemmat organisaatiot ovat valmiita kehittämään keskinäistä yhteistyötä edellyttäviä toimintakäytäntöjään.

Simulaatiopelimetodiikkaa tulee soveltaa laajemman kehittämishankkeen osana. Siksi simulaatiopelihankkeeseen lähdetessä on varattava resursseja myös kehittämisideoiden toimeenpanolle. Simulaatiopeli ei ole oikea menetelmä, jos organisaatiolla ei ole mahdollisuuksia pitkäjänteiseen kehittämiseen. Huolellisesti toteutettu muutosprosessi voi kestää yhdestä kahteen vuotta.

Kokemusten perusteella simulaatiopeli vaikuttaa lupaavalta osallistuvan kehittämisen ja työssä oppimisen menetelmältä. Simulaatiopelin jatkokehityksen ja soveltamisen kannalta tarvitaan tutkimustietoa simulaatiopelin vaikutuksista sekä yksilö- että organisaatiotasolla. Tutkimusta tulisi kohdistaa myös muihin osallistuvan suunnittelun menetelmiin: mitkä ovat eri menetelmien edut, rajoitukset ja soveltuvuus erilaisiin toimintakonteksteihin. Yhtenä haasteena on myös simulaatiopelimenetelmän levittäminen, jotta sitä voitaisiin hyödyntää sekä julkisen- että yksityisen sektorin kehittämishankkeissa. Tätä tukee menetelmän kokoaminen simulaatiopelikäsikirjaksi (Piispanen ym., lähetetty julkaistavaksi).

## VIITE

*Simulaatiopelimenetelmää kehitettiin ja tutkittiin projektissa Hallinto- ja toimistotyö organisaation tuottavuustekijänä (KETO) osana kansallista Tuottavuudella tulevaisuuden -ohjelmaa. Projekti toteutettiin Teknillisen korkeakoulun työpsykologian laboratorion ja Hallinnon kehittämiskeskuksen yhteistyönä työministeriön, Työsuojelurahaston ja Valtion työsuojelurahaston tuella vuosina 1994-1995.*

## LÄHTEET

Argyris, C. & Schön, D.A. 1978 *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Ebn, P., Mölleryd, B. & Sjögren, D. 1990. *Playing in reality. A paradigm case*, *Scandinavian Journal of Information Systems* 2, 101-120.

Engeström, Y. 1993. *Organisaation oppiminen uuden luomisena. Arjen innovaatiot tuomioistuintyössä*. Teoksessa: Kontiainen, S. & Nurmi, K. E. (toim.) *Muutos ja interventio*, 3 - 27. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos, tutkimuksia 139.

Eriksson, L. 1990. *Simulation for user training*. *Abo Akademi/Acta Academiae Aboensis Ser B*. 50(1990):3, s. 1-250.  
Garratt, B. 1990. *Creating a Learning Organisation: A guide to leadership, learning and development*. Cambridge.. Director Books.

Greenblat, C. S. & Duke, R. D. (Eds.) 1981. *Principles and Practices of gaming-simulation*. London: Sage.

Jaakola, M. & Ruohomäki, V. 1995. *Työvoimapolitiittisen aikuiskoulutuksen tehtävien simulointijärvenpään työvoimatoimistossa*. Teoksessa: Teikari, V., Aaltonen, P., Jaakola, M., Koivula, A., Pankakoski, M., Piispanen, E., Ruohomäki, V. & Timonen, K. *Simulaatiopeli ja prosessimittarit - kokemuksia kentältä. Kehittyvä toimisto (KE10) -projektin loppuraportti*, 85-99. Espoo: Otapaino.

Kauppi, A. 1989. *Aikuiskoulutuksen suunnittelun kehityslinjoja*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Kauppi, A. 1993. *Mistä nousee oppimisen mieli? - Kontekstuaalisen oppimiskäsityksen perusteita*. Teoksessa: Kajanto, A. (toim.) *Aikuisten oppimisen uudet muodot. Kohti aktiivista oppimista. Vapaa sivistystyön 34. vuosikiila*, 51 - 109. Jyväskylä: Gummerus.

Kauppi, A. 1994. *Pysyvyyden pakko - muutoksen välttämättömyys - arkielämän haasteita oppimiselle*. Teoksessa: *Maaailma muuttuu - muuttuuko aikuiskoulutus*, 91 - 111. Juva: WSOY

Kolb, D. 1984. *Experimental learning., Experience as the source of learning*. New Jersey: Prentice Hall.

Landauer T. K.: *The trouble with Computers. Usefulness, Usability and Productivity*. Cambridge: The MIT Press.

Leppänen, A., Launis, M., Lehtelä, J., Auvinen, E., Kukkonen, R. & Seppälä, P. 1991. *OSU - osallistuvaan suunnitteluun. Työterveyslaitos, katsauksia 116*, Helsinki.

Pankakoski, M., Väyrynen, A., Ruohomäki, V. & Teikari, V. 1994. *Hallinto- ja toimistotöiden kehittäminen. Esimerkkejä lähestymistavoista ja kehittämishankkeista. Kehittyvä toimisto (KETO) projektin julkaisuja*. Espoo: Otapaino.

Pankakoski, M. 1995. *Ryväs-koulutus simulaatiopeliosaamisen levittäjänä*. Teoksessa: Teikari V., Aaltonen, P., Jaakola, M., Koivula, A., Pankakoski, M., Piispanen, E., Ruohomäki, V. & Timonen, K. *Simulaatiopeli ja prosessimittarit - kokemuksia kentältä. Kehittyvä toimisto (KETO) -projektin loppuraportti*, 39-50. Espoo: Otapaino.



Pankakoski, M. & Piispanen, E. 1995. Työvoimakoulutuksen käynnistymisen simulointi Ammatti-instituutissa. Teoksessa: Teikari, V., Aaltonen, P., Jaakola, M., Koivula, A., Pankakoski, M., Piispanen, E., Ruohomäki, V. & Timonen, K. *Simulaatiopeli ja prosessimittarit - kokemuksia kentältä. Kehittyvä toimisto (KETO) -projektin loppuraportti*, 68-84. Espoo: Otapaino.

Piispanen, E. 1995. *Simulaatiopeli muutoksen käynnistäjänä. Esimerkitapaus Turun ja Porin lääninhallituksesta. Kehittyvä toimisto (KETO) projektinjulkaisuja*, Espoo: Otapaino.

Piispanen, E., Pankakoski, M., Ruohomäki, V. & Teikari, V. *Simulaatiopeli hallintotyön kehittämiseksi. Simulaatiopelikäsikirja. (lähetetty julkaistavaksi).*

Piispanen, E. & Pallas, K. (1991) *TOTO-tietotekniikalla tulosta hallintotyöhön. Valtionhallinnon kehittämiskeskus. Helsinki: VAPK.*

Piispanen, E. & Ruohomäki, V. (1995). *Simulaatiopeli hallintotyön kehittämiseksi. Teoksessa: Teikari, V., Aaltonen, P., Jaakola, M., Koivula, A., Pankakoski, M., Piispanen, E., Ruohomäki, V. & Timonen, K.. Simulaatiopeli ja prosessimittarit - kokemuksia kentältä. Kehittyvä toimisto (KETO) -projektin loppuraportti*, 1-28. Espoo: Otapaino.

Raser, J.R.. 1969. *Simulation and society*. Boston: Allyn & Bacon.

Ruohomäki, V. 1994a. *Simulaatiopelit ja niiden vaikutukset - työnkulkupeli hallinnollisen työn kehittämisessä. Licensiaatintyö. Teknillinen korkeakoulu, teollisuustalous ja työpsykologia, raportti no 156, Otaniemi.*

Ruohomäki, V. 1994b. *Participative Development and Organizational Learning with Work Flow Game. In: Vartiainen, M. & Teikari, V. (Eds.) Change, Learning and Mental Work in Organizations - workingpapers of the 3<sup>rd</sup> Otaniemi-Dresden workshop, Helsinki University of Technology, Industrial Economics and Industrial Psychology. Report No 157, 63-75, Otaniemi 1994.*

Ruohomäki, V. & Pankakoski, M. 1995. *Palkanmaksuprosessin kehittäminen Nokian Renkailla. Teoksessa: Teikari, V., Aaltonen, P., Jaakola, M., Koivula, A., Pankakoski, M., Piispanen, E., Ruohomäki, V. & Timonen, K. Simulaatiopeli ja prosessimittarit - kokemuksia kentältä. Kehittyvä toimisto (KETO) -projektin loppuraportti*, 51-67. Espoo: Otapaino.

Ruohomäki, V. & Piispanen, E. *Hallinnolliset toimintaprosessit sujuvaksi simuloimalla - esimerkkinä Helsingin yliopiston tiliasiat. (lähetetty julkaistavaksi)*

Sarala, U. 1993. *Työyhteisössä oppiminen Teoksessa: Kajanto, A. (toim.) Aikuisten oppimisen uudet muodot. Kohti aktiivista oppimista. Vapaaan sivistys, 34. vuosikirja, 111 – 160 Jyväskylä: Gummerus.*

Saunders, D., Coote, A. & Croocall, D. (Eds.) 1988. *Learning from experience through games and simulations. London: Sagset.*

Serge, P. M. 1990. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Doubleday: New York.*

Sköld, M. 1989. *Everyday Learning: the Basis for Adult Education. In: Leyman, H. & Kornblub, H. (eds.) Socialization and Learning at Work. A New Approach to the Learning Process in the workplace and Society, 103-118. Newcastle: Athaneum Press.*

Stanley, M. *Americas laggards. Tony Hubertin esitelmä "Productivity improvement programmes today", Tuottavuuspäivät 9. 3. 1993.*

Varila, J. 1992. *Työmarkkinakelpoisuus ja työssä oppiminen. Henkilöstön kehittämisen mahdollisuuksia, keinoja ja ehtoja. Helsinki: VAPK-kustannus.*