

Tanja Sundgren

YDINVOIMALAITOKSEN KÄYTTÖHENKILÖSTÖN
KOULUTUSSTRATEGIAN LAATIMINEN

Liiketalouden koulutusohjelma
Henkilöstöjohtamisen suuntautumisvaihtoehto
2013

YDINVOIMALAITOKSEN KÄYTTÖHENKILÖSTÖN KOULUTUS- STRATEGIAN LAATIMINEN

Sundgren, Tanja
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Toukokuu 2013
Ohjaaja: Heinonen, Eila
Sivumäärä: 42
Liitteitä: 1

Asiasanat: koulutus, strategia, koulutuksen vaikuttavuus

Tässä opinnäytetyössä on laadittu Teollisuuden Voima Oyj:n käyttöhenkilöstölle koulutusstrategia ja esitetty siihen toteutusmenetelmiä. Käyttöhenkilöstön koulutuksesta vastaa käytönkoulutusjaos, jonka toimintaa haluttiin tehostaa laatimalla olemassa olevien käytäntöjen virallistamiseksi koulutusstrategia. Työ aloitettiin kartoittamalla nykytilanne ja koulutuksen tämän hetkiset kehitystarpeet.

Opinnäytetyön teoriaosassa käsitellään Teollisuuden Voima Oyj:n käyttöhenkilöstön koulutusta, strategian laadintaa yleisesti sekä koulutuksen vaikuttavuuden arviointia. Vaikuttavuuden arvioinnissa keskitytään tällä hetkellä eniten käytettyyn koulutuksen vaikuttavuuden arvioinnin mallin, jonka Donald L. Kirkpatrick on esittänyt jo 1950-luvulla.

Tämän opinnäytetyön tutkimusosa toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, jossa empiiristä tutkimusaineistoa kerättiin avointen kysymysten lomakkeen avulla. Vastajaiksi valittiin harkinnanvaraisesti avainhenkilöitä koulutusorganisaatiosta sekä käyttöhenkilöstöstä. Kyselyn jälkeen järjestettiin koulutusorganisaatiolle työpaja, jossa käsiteltiin kyselyn tuloksia käytönkoulutuksen vision löytämiseksi ja strategisten tavoitteiden laatimiseksi. Työpajan avulla haluttiin myös sitouttaa koulutusorganisaation henkilöt paremmin yhteisten tavoitteiden taakse.

Lopputuloksena saatiin määriteltyä käytönkoulutukselle strategiset tavoitteet sekä visio ja työn lopussa esitetään käytännön toimenpiteitä, joilla strategiset tavoitteet on mahdollista saavuttaa.

PREPARING THE NUCLEAR POWER PLANT OPERATING PERSONNELS TRAINING STRATEGY

Sundgren, Tanja

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Business

May 2013

Supervisor: Heinonen, Eila

Number of pages: 42

Appendices: 1

Keywords: training, strategy, effectiveness of training

This thesis for graduation presents a training strategy for Teollisuuden Voima Oyj's operating personnel and methods for its implementation. In order to strengthen the performance of operation training group, which is the responsible organization of operation personnel training, a training strategy to formalize the present practices was established. This task was started by mapping the current status of training and potential areas for improvements.

Theoretical part of this thesis deals with Teollisuuden Voima Oyj's operating personnel training, composing a strategy generally and assessing effectiveness of training. Effectiveness of training focuses on the most used model for assessing effectiveness of training presented by Donald L. Kirkpatrick already in 1950'ies.

The research part of this thesis has been implemented as a qualitative survey, wherein empiric research material was collected with open questionnaire. Respondents were selected discretionarily from the group of key persons of training organization and operating personnel. A workshop was held after the survey in order to review the results and to establish the vision for operating personnel training and its strategic objectives. Workshop was also considered to improve the commitment of training personnel to the common goals.

As a result of this thesis, the strategic objectives and the vision for operating personnel training were defined. Practical measures to enable achieving the strategic objectives are presented in the end of this thesis

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Opinnäytetyön tausta, tarkoitus ja tavoitteet.....	5
1.2	Työn toteuttaminen.....	6
2	TEOLLISUUDEN VOIMA OYJ.....	7
3	KÄYTTÖHENKILÖSTÖN KOULUTUS JA SEN VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINTI.....	8
3.1	Ydinenergian käyttöä koskevat lait ja asetukset.....	8
3.2	Koulutus- ja pätevyysvaatimukset.....	11
3.3	Käyttö- ja koulutusorganisaatiot.....	12
3.4	Ohjaajien koulutus.....	13
3.5	Vaikuttavuuden arviointi.....	17
4	KOULUTUSSTRATEGIAN LAATIMINEN JA TOTEUTTAMINEN.....	21
4.1	Strategiaprosessin vaiheet.....	22
4.2	Koulutusstrategia ydinvoimalaitoksessa.....	25
5	KÄSITTEELLINEN VIITEKEHYS JA TUTKIMUSONGELMA.....	27
5.1	Käsitteellinen viitekehys.....	27
5.2	Tutkimusongelma.....	28
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	28
6.1	Tutkimus- ja kehittämismenetelmät.....	28
6.2	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	29
6.3	Tutkimusaineisto ja sen kerääminen.....	30
6.4	Tutkimustulokset.....	31
7	KOULUTUSSTRATEGIA.....	36
7.1	Laadukas koulutusmateriaali.....	37
7.2	Ammattitaitoiset kouluttajat.....	37
7.3	Toimiva ja ajantasainen koulutussimulaattori.....	37
7.4	Käyttökokemusten tehokas hyödyntäminen.....	38
7.5	Koulutusten suunnitelmallisuus ja koulutusten vaikuttavuuden arviointi.....	38
8	YHTEENVETO.....	38
	LÄHTEET.....	40
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on tehty selkeyttämään Teollisuuden Voima Oyj:n (TVO) henkilökunnan koulutukseen liittyviä haasteita ja löytämään siinä ilmeneviä kehityskohteita. Tässä työssä keskitytään pelkästään käyttöhenkilökunnan koulutukseen, muun henkilöstön koulutus on rajattu tämän työn ulkopuolelle.

Lain mukaan yrityksiin tulee laatia vuosittain yhteistoimintaneuvotteluissa henkilöstösuunnitelman lisäksi koulutustavoitteet työntekijöiden ammatillisen osaamisen ylläpitämiseksi ja edistämiseksi. Niitä laadittaessa on otettava huomioon ennakoitavat yrityksen toiminnassa tapahtuvat muutokset, joilla ilmeisesti on henkilöstön rakennetta, määrää tai ammatillista osaamista koskevaa merkitystä. (Laki yhteistoiminnasta yrityksissä 334/2007, 16 §.) Tämän lisäksi TVO:lla on toimintansa luonteen vuoksi paljon erityisiä vaatimuksia ja tarpeita henkilöstön koulutuksen suhteen.

TVO elää parhaillaan historiansa suurinta kasvun vaihetta. Rakenteilla oleva OL3-laitosyksikkö kaksinkertaistaa valmistuttuaan Olkiluodon voimalaitoksen sähköntuotannon. Suunnitteilla oleva OL4-yksikkö tulee lisäämään tuotantoa saman verran. Lisäksi saarella laajennetaan käytetyn polttoaineen välivarastoa. On selvää, että näin valtava kasvu tuo haasteita. Olennaisen tärkeää on, että yhtiötä kehitetään ja laajennetaan säilyttämällä vallitseva vahva turvallisuuskulttuuri ja laitosyksiköiden hyvä käytettävyyden, joissa avainasemassa on osaava ja ammattitaitoinen henkilöstö.

Suurten projektien lisäksi TVO:lla on samaan aikaan menossa myös iso sukupolvenvaihdos kun 1970-luvulla taloon tulleet ovat alkaneet eläköityä. Kun samanaikaisesti yhtiössä on menossa monia mittavia projekteja, asettaa se suuria vaatimuksia henkilöstön osaamiselle ja koulutukselle. Osaamisen varmistaminen onkin viime vuosina kuulunut myös yhtiön strategiaan tavoitteisiin.

1.1 Opinnäytetyön tausta, tarkoitus ja tavoitteet

Olkiluodon ydinvoimalaitoksen jatkuvasti maailman huippuluokkaa olevat käyttökertoimet kertovat siitä, että laitosyksiköitä osataan käyttää hyvin ja samalla ylläpi-

detään myös korkeaa turvallisuuskulttuuria (Teollisuuden Voima Oyj 2012, 4). Huippuluokkaa olevien käyttökerrointen taustalla on muiden muassa henkilökunnalle annettu laadukas koulutus.

Käyttöhenkilöstön koulutukseen on vuosien saatossa muotoutuneet hyvät toimintamallit. TVO:n arvojen mukaisesti parannuksia pyritään tekemään jatkuvasti, joten myös koulutustoiminnasta on löydettävissä parannuskohteita, joilla olisi mahdollista tehostaa ja parantaa toimintaa entisestään. Toiminnan parantaminen vaatii olemassa olevien kehitystarpeiden yksilöimisen sekä selkeän suunnitelman näiden muuttamiseksi. Uusia haasteita koulutukseen tulee myös muualta maailmasta, joista viimeisin merkittävä tapahtuma on ollut Fukushiman ydinvoimalaitosonnettomuus Japanissa maaliskuussa 2011. Fukushiman onnettomuus ja siitä seuranneet ydinvoimalaitosten stressitestit tuovat tullessaan laitosmuutoksia ja ovat jo tuoneet joitain toimintatapamuutoksia, jotka taas ovat synnyttäneet tarpeet erilaisiin koulutuksiin sekä koulutusten sisältöjen uudelleen arviointiin.

Tässä opinnäytetyössä tavoitteena on kuvata käyttöhenkilöstön koulutuksen toiminnot ja prosessi, jolloin kehittämiskohtien löytäminen olisi selkeämpää. Työssä selvitetään lisäksi, mitä tarkoitetaan koulutuksen vaikuttavuuden arvioinnilla ja miten strategia laaditaan ja toteutetaan.

1.2 Työn toteuttaminen

Työn alkuosa perustuu olemassa olevien toimintojen kuvaukseen. Siinä käsitellään koulutuksen vaikuttavuuden arviointia sekä strategian laadintaa ja toteuttamista yleisesti.

Tutkimuksen kohderyhmään valitaan harkinnanvaraisesti avainhenkilöitä koulutusorganisaatiosta sekä ydinvoimalaitoksen käyttöhenkilöstöstä. Kaikille tutkimukseen osallistuville tehdään kysely, jolla kerätään tutkimuksen empiirinen aineisto (kvalitatiivinen menetelmä). Tämän jälkeen pidettävässä koulutusorganisaation sisäisessä työpajassa käsitellään kyselyssä saatuja tuloksia, minkä tavoitteena on löytää käytön koulutukselle visio sekä laatia strategiset tavoitteet. Strategisten tavoitteiden laatimi-

sen lisäksi työpajan tarkoituksena on sitouttaa koulutusorganisaation henkilökunta vahvemmin yhteisten tavoitteiden taakse.

Työn lopussa esitetään suosituksia käytännön toimenpiteiksi, joilla työpajan tuloksena saadut strategiset tavoitteet olisi mahdollista saavuttaa. Suositukset pohjautuvat saatuihin tutkimustuloksiin.

2 TEOLLISUUDEN VOIMA OYJ

Teollisuuden Voima Oyj (TVO) on vuonna 1969 perustettu osakeyhtiö, joka tuottaa sähköä omistajilleen omakustannushinnalla. TVO tuottaa noin kuudesosan Suomessa käytetystä sähköstä. Ydinsähköä tuotetaan Olkiluodossa kahdella laitosyksiköllä, Olkiluoto 1:llä sekä Olkiluoto 2:lla. Olkiluotoon rakennetaan lisää sähköntuotantokapasiteettia. Rakenteilla on kolmas laitosyksikkö, Olkiluoto 3. Eduskunta vahvisti 1.7.2010 valtioneuvoston tekemän myönteisen periaatepäätöksen uuden Olkiluoto 4 laitosyksikön rakentamisesta. TVO:n ja Fortum Power and Heat Oy:n yhteisyritys Posiva Oy on rakentamassa Olkiluotoon maanalaista käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen tutkimustilaa. Olkiluodossa sähköä tuottaa myös yhden megawatin tuulivoimalaitos. (Teollisuuden Voima Oyj 2011, 7–9.)

TVO tuottaa sähköä omistajilleen omakustannushintaan niin sanotun Mankala-periaatteen mukaisesti. Omistajat vastaavat toiminnan kustannuksista ja saavat vastineeksi TVO:n tuottamaa sähköä omistusosuksiensa suhteessa. Sähkön ne joko käyttävät itse tai myyvät edelleen. (Teollisuuden Voima Oyj 2011, 8.)

Vuoden 2012 lopussa TVO-laisia oli 863 henkilöä ja OL3-työmaan henkilövahvuus oli noin 3 000. Henkilöstöä koulutettiin yhteensä 8 636 päivää eli keskimäärin noin 10 päivää jokaista TVO-laista kohden. (Teollisuuden Voima Oyj 2013a, 9, 12.)

TVO:n ydinvoimalaitoksen toimintaa valvotaan jatkuvasti ydinenergialain ja ydinenergia-asetuksen mukaisesti. Viranomaiset valvovat laitosyksiköiden käyttöä tiuk-

kojen ohjeiden mukaisesti. Säteilyturvakeskus (STUK) toimii Suomessa ydinvoimalaitosten valvovana viranomaisena. (Teollisuuden Voima Oyj 2009b, 11.) Muiden toimintojen tapaan STUK valvoo myös koulutustoimintaa. TVO:lla koulutustoiminta jaetaan käyttöhenkilöstön koulutukseen ja muun henkilöstön koulutukseen. Tällainen jako on tehty, koska käyttöhenkilökunnalle annettava koulutus poikkeaa muista koulutuksista laajuudeltaan ja vaatimuksiltaan sekä koulutusvaatimusten toteutumisen seurannan osalta. Tämän jaon mukaisesti myös koulutustoiminta on jaettu kahteen organisaatioon saman periaatteen mukaisesti. Käyttöhenkilöstön koulutus kuuluu tuotanto-osastolle ja muu koulutus konsernipalvelut-osastolle.

3 KÄYTTÖHENKILÖSTÖN KOULUTUS JA SEN VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINTI

3.1 Ydinenergian käyttöä koskevat lait ja asetukset

Ydinenergian käyttöä ja valvontaa maassamme säädellään kotimaisella lainsäädännöllä ja turvallisuusmääräyksillä. Suomen lainsäädännössä ja turvallisuusmääräysten valmistelussa on otettu huomioon kansainväliset sopimukset ja suositukset. Sopimukset ja suositukset on valmisteltu pääosin YK:n alaisen Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) puitteissa. Suomalaisen säädöshierarkian perusta on perustuslaki (731/1999), joka uudistettuna astui voimaan 1.3.2000. Perustuslaissa säädetään muun muassa, että kansalaisella on oikeus turvallisuuteen, hänen omaisuutensa on turvattu, hänellä on vastuu luonnosta ja ympäristöstä ja että julkisen vallan on pyrittävä turvaamaan kansalaisen mahdollisuus vaikuttaa hänen elinympäristöään koskevaan päätöksentekoon. (Sandberg 2004, 356.)

Ydinenergian käytöstä säädetään ydinenergialaissa (990/1987), ydinenergiaasetuksessa (161/1988) sekä valtioneuvoston vahvistamissa yleisissä turvallisuusmääräyksissä. Uuden perustuslain mukaan eduskunnan säätämiä lakeja tarkentavat säädökset voidaan antaa tasavallan presidentin, valtioneuvoston tai ministeriön asetuksina. Vanhan perustuslain voimassa ollessa annetut valtioneuvoston ja ministeriöiden päätökset ovat edelleen voimassa. Ydinenergialainsäädäntöön kirjattujen val-

tuuksien nojalla STUK julkaisee YVL-ohjeita, joissa esitetään sekä ydinenergian käyttöä koskevat yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset että STUK:n työssään käyttämät valvontamenettelyt. (Sandberg 2004, 356–359.) Suomalaista säädöshierarkiaa selventää kuva 1.

Perustuslaki	Eduskunta
Lait	Eduskunta
Asetukset	Presidentti, valtioneuvosto tai ministeriöt
YVL-ohjeet	STUK (ydin- ja säteilyturvallisuus)
Tekniset standardit	Standardisointiorganisaatiot

Kuva 1. Ydinturvallisuusvaatimusten hierarkia (Kainulainen 2008, 22)

Suomen ensimmäinen atomienergi laki säädettiin vuonna 1957. Tuohon aikaan ei oltu yhtä kriittisiä turvallisuusuhkien suhteen kuin nykyisin. Tämän johdosta atomienergi lain taustalla oli enemmänkin energiapoliittiset tarpeet kuin kansalaisten turvallisuuden varmistaminen. Muodoltaan yleinen ja lyhyt laki oli kuitenkin sikäli onnistunut, että sen nojalla voitiin järjestää ydinlaitosten lupakäsittely ja valvontaviranomaisten toimivaltuudet. Toimivaltuuksiin kuului myös mahdollisuus antaa turvallisuusmääräyksiä. (Sandberg 2004, 356–359.)

Kun Suomessa 1960-luvun jälkipuoliskolla alettiin toden teolla suunnitella ydinvoimalaitoksen hankkimista maahan, oli tarpeen käynnistää suomalaisten ydinturvallisuutta koskevien turvallisuusvaatimusten kehitystyö. Työ käynnistyi 1970-luvun alussa STUK:ssa (tuolloin nimeltään säteilyfysiikan laitos) niin sanottujen SFL-ohjeiden valmisteluna. Myöhemmin ohjeita alettiin kutsua nimellä YVL-ohjeet (ydinvoimalaitosohjeet). Atomienergi lain täydellinen uusiminen aloitettiin 1970-luvun loppupuolella, ja työ johti kokonaan uusitun ydinenergi lain (990/1987) ja ydinenergia-asetuksen (161/1988) antamiseen. Valtioneuvosto antoi yleiset turvallisuusmääräykset vuonna 1991. Nämä neljä päätöstä koskivat ydinvoimalaitosten turvallisuutta (395/1991), turvajärjestelyjä (396/1991) ja valmiusjärjestelyjä (397/ 1991) sekä voimalaitosjätteen loppusijoituksen turvallisuutta (398/ 1991). Myöhemmin val-

tioneuvosto on antanut vielä yhden päätöksen koskien käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuutta (478/1999). Säteilylainsäädännön kokonaisuudistus valmistui vuonna 1991, jolloin annettiin säteilylaki (592/1991) ja säteilyasetus (1512/1991). (Sandberg 2004, 356–359.)

Ydinenergialaissa esitetään ydinenergian käyttöä koskevat perusvaatimukset ja lupamenettelyt. Johtuen laajasta peruskäsitteiden määrittelystä sekä monista yksityiskohtaisista määritelmistä, nykyisen ydinenergialainsäädännön oikea tulkinta vaatii lukijalta suurta huolellisuutta. Lain mukaan ydinenergian käyttöä koskevat perusvaatimukset ovat, että toiminnan tulee olla yhteiskunnan kokonaisedun mukaista ja turvallista eikä siitä saa aiheutua vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. (Sandberg 2004, 356–359.)

Yksi ydinenergialain keskeisiä käsitteitä on ydinlaitos. Ydinlaitoksia ovat ydinvoimalaitosten lisäksi esimerkiksi tutkimusreaktorit, ydinjätteiden laajamittaiseen käsittelyyn, varastointiin ja loppusijoitukseen tarkoitetut laitokset sekä ydinpolttoaineen tai muiden ydinmateriaalien laajamittaiseen tuottamiseen, valmistukseen, varastointiin ja käyttöön tarkoitetut laitokset. Yhtiötä tai organisaatiota, joka on saanut luvan ydinlaitoksen käyttöön tai muuhun ydinenergian käyttöön, sanotaan luvanhaltijaksi. Ydinenergialainsäädännön velvoitteet kohdistuvat yleensä luvanhaltijaan. Tämän takia virallisissa yhteyksissä puhutaan usein luvanhaltijasta eikä esimerkiksi ydinvoimayhtiöstä. Ydinlaitoksella on oltava STUK:n hyväksymä vastuullinen johtaja. Hänen tehtävänään on huolehtia siitä, että ydinenergian käytön turvallisuutta, turva- ja valmiusjärjestelyjä ja ydinmateriaalivalvontaa koskevia säädöksiä ja määräyksiä sekä lupaehtoja noudatetaan. Vastuullisen johtajan ja muun ydinlaitoksen käytössä tarvittavan henkilökunnan tehtävät, toimivalta ja vastuu määrätään STUK:n hyväksymässä johtosäännössä. (Sandberg 2004, 356–359.)

Lakien ja asetusten pohjalta STUK on asettanut kelpoisuusehtoja ydinenergian käyttöön osallistuville henkilöille ja valvoo myös näiden kelpoisuusehtojen täyttämistä. Ydinvoimalaitoksen vastuullinen johtaja ja tämän varamiehet hyväksytään heidän koulutustaan ja kokemustaan koskevien arvioiden pohjalta. Ydinvoimalaitoksen päävalvomossa toimivalla henkilökunnalla (ohjaajilla) on keskeinen asema laitoksen turvallisen käytön kannalta. Valvomon henkilökuntaan kuuluu normaalisti vuoro-

päällikkö ja kaksi ohjaajaa (reaktoriohjaaja ja turbiiniohjaaja). Käyttövuoroon kuuluu yleensä myös kaksi laitostiloissa käyttötehtäviä hoitavaa vuoromiestä sekä palo- ja pelastushenkilöstöä. Vuoropäälliköille ja ohjaajille pidetään sekä kirjallinen että suullinen kuulustelu ja heiltä edellytetään työtaidon osoitus ennen kuin he saavat luvan toimia tehtävässään. Kuulustelut uusitaan vähintään neljän vuoden välein. (Sandberg 2004, 108–109.)

3.2 Koulutus- ja pätevyysvaatimukset

Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden edellytyksenä on, että sen henkilökunnalla on tehtäviensä edellyttämä korkea ammattitaito ja riittävät tiedot laitoksen turvallisuutta koskevista vaatimuksista. Vaadittava peruskoulutus ja työkokemus on määritelty tehtäväkohtaisesti. Lisäksi työhönottovaiheessa selvitetään henkilöiden terveydellinen sopivuus työtehtävään. (Sandberg 2004, 108–109.)

Turvallisuuden kannalta oleellisissa tehtävissä toimivien henkilöiden koulutusohjelmaan sisältyy laaja ydintekniikan ja ydinturvallisuuden periaatteiden, ydinvoimalaitoksen suunnitteluperiaatteiden ja käyttötoiminnan koulutus sekä työharjoittelu. Loviisan ja Olkiluodon ydinvoimalaitoksilla on käytössä koulutussimulaattori, jolla voidaan harjoitella laitoksen käynnistystä/pysäytystä sekä häiriö- ja onnettomuustilanteita. Henkilökunnalle järjestetään jatkuvaa kertauskoulutusta sekä laitoksen tekniikan ja toimintatapojen kehittymisen vaatimaa täydennyskoulutusta. (Sandberg 2004, 108–109.)

Käyttöhenkilökunnan koulutus on vaativaa: vain henkilöt, jotka ovat hyväksytysti läpäisseet STUK:n valvonnassa suoritettut näyttö- ja teoriakokeet ja saaneet lisenssin, voivat käyttää ydinvoimalaitosta ja toimia ohjaajina. Lisenssi on osoitus hyvästä laitostuntemuksesta sekä järjestelmien hallinnasta. Ohjaajien peruskoulutus kestää kahdesta kolmeen vuotta ja se sisältää teoriaa, käytännön opiskelua käyville laitoksilla sekä simulaattorikoulutusta. Henkilöstön pätevyyttä ylläpidetään TVO:lla monipuolisilla kouluttautumisen- ja kehittämismahdollisuuksilla. Ohjaajille se merkitsee jatkuvaa itseopiskelua, useita koulutuspäiviä ja vuosittaista kertauskoulutusta laitossimulaattorilla, joka on täydellinen kopio laitoksen valvomosta. Simulaattorilla harjoitellaan

kaikkia mahdollisia laitoksen käyttötapahtumia. Häiriö- ja onnettomuustilanteiden harjoittelun ohella sillä varmistetaan käyttö-, häiriö- ja hätätilanneohjeiden oikeellisuus. (Teollisuuden Voima Oyj 2009a, 13.)

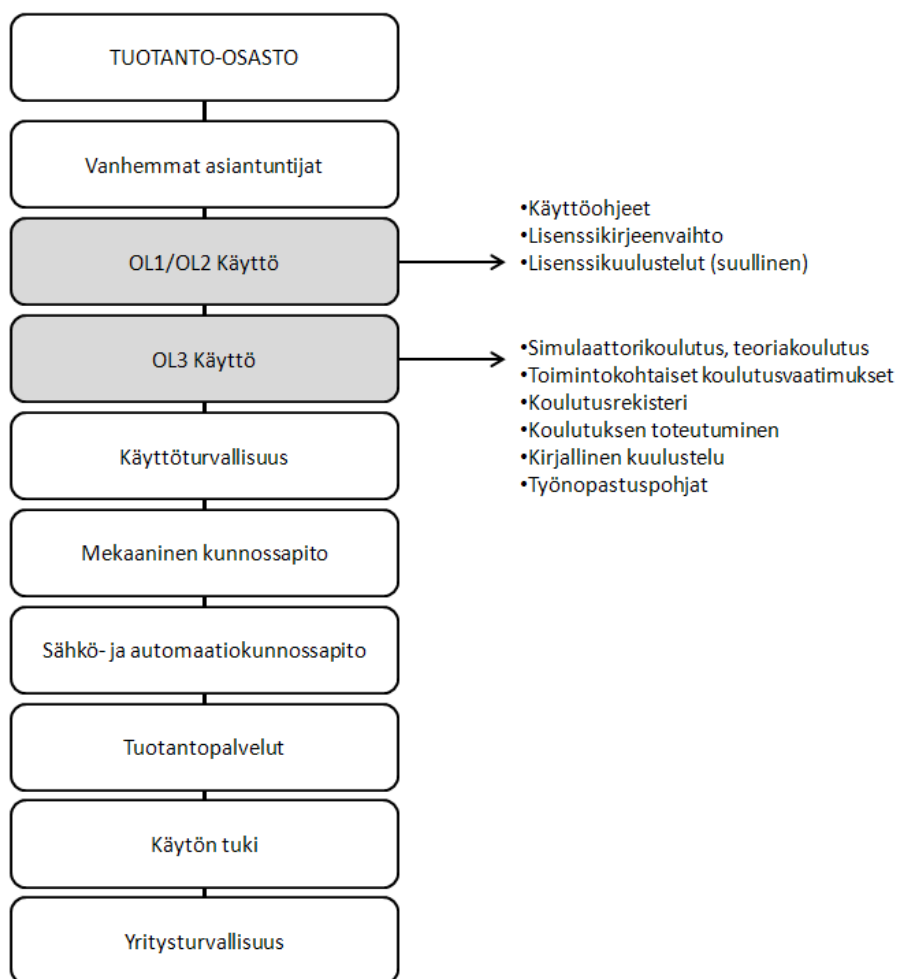
TVO:n henkilökunnan sisäinen koulutus tapahtuu pääosin yhtiön omassa koulutuskeskuksessa Olkiluodossa. Koulutuskeskuksen merkittävin yksittäinen osa on laitosidenttinen koulutussimulaattori. Simulaattori sisältää täysimittakaavaisen kopion OL1-laitosyksikön valvomosta, sekä laitoksen prosesseja simuloivan tietokonelaitteiston ohjelmistoinen. Simulointimallit pystyvät jäljittelemään voimalaitoksen toimintaa aidolla tavalla. Uuden vuorohenkilökunnan peruskoulutuksessa simulaattori on oleellinen apuväline, koska se mahdollistaa laitoksen ohjauksen ja valvonnan harjoittelun normaalia käyttötoimintaa häiritsemättä. Kutakin simulaattoriharjoitusta varten laaditaan etukäteen erilaisia käyttötilanteita sisältävä ohjelma. Ohjaajien on osattava toimia näissä tilanteissa oikealla tavalla. Tarvittaessa harjoitus voidaan uusita ja korjata tehdyt virheet. Simulaattorikoulutuksen avulla vuorohenkilökunta voi harjoitella toimintaa myös erilaisissa poikkeuksellisissa käyttöhäiriö- ja onnettomuustilanteissa. Kaikki vuoropäälliköt ja ohjaajat ovat simulaattorikoulutuksessa vähintään kaksi viikkoa vuodessa. Lisäksi simulaattoria voidaan käyttää uusien valvomotoimintojen kehittämiseen, testaamiseen, ohjevalidointiin sekä harjoitteluun ennen niiden käyttöönottoa laitosyksiköillä. (Teollisuuden Voima Oyj 2007, 45.)

TVO järjestää jatkuvasti koulutusta ylläpitääkseen henkilöstönsä ammattitaitoa ja osaamista. Osaamisen ja ammattitaidon ylläpitämiseen on käytössä useita eri menetelmiä kuten omassa työssä oppiminen, ammatillinen joko ulkopuolisen tahon antama tai yhtiön sisäinen koulutus sekä käytännönläheinen työtehtäväkohtainen työopastus. Kouluttajista suurin osa on yrityksen omaa henkilökuntaa. (Teollisuuden Voima Oyj 2013a, 12.)

3.3 Käyttö- ja koulutusorganisaatiot

Kuvassa 2 on esitetty tuotanto-osaston organisaatio, jossa näkyy käyttötoimistojen jako käytön ja koulutuksen osalta sekä niiden yhteistyö ja tehtävien jakaantuminen. Käytönkoulutusjaos toimii OL3 käyttötoimiston alaisuudessa ja sen tehtävät jakautu-

vat kolmeen alueeseen, jotka ovat Olkiluoto 1, Olkiluoto 2 ja Olkiluoto 3 laitossy-
sikköjen käyttöhenkilöstön peruskoulutus ja jatkokoulutus sekä koulutusmateriaalien
laadinta. OL1/OL2 käyttötoimiston alaisuudessa olevien OL1 käyttöjaoksen sekä
OL2 käyttöjaoksen tehtävänä on kyseisten laitosten käyttötoimintojen hoitaminen.
OL3 käyttöjaoksen tehtävät tulevat olevat samat OL3 laitoksen osalta, mutta tällä
hetkellä tehtävänä on OL3 laitoksen käyttöönotto sekä valmistautuminen laitoksen
käyttöön. Käyttöhenkilöstöä, jonka koulutuksesta käytönkoulutusjaos vastaa, on kai-
ken kaikkiaan noin 150 henkeä. (Teollisuuden Voima Oyj 2013b, 28–33.)



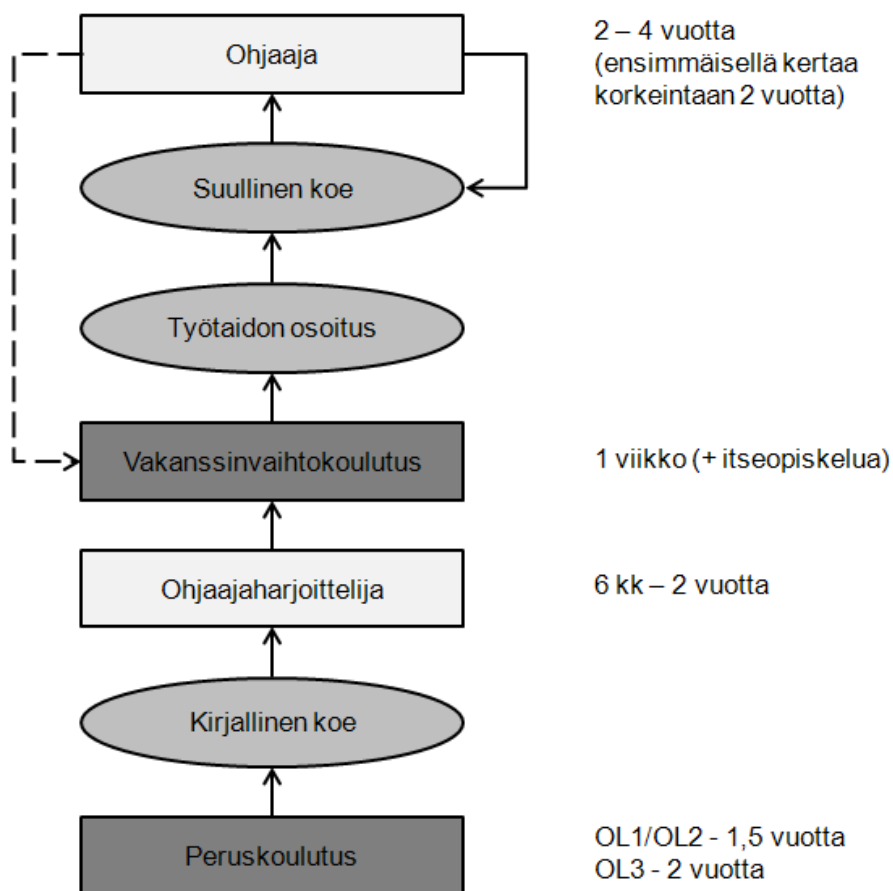
Kuva 2. Tuotanto-osaston organisaatio (Oma tulkinta)

3.4 Ohjaajien koulutus

Säteilyturvakeskuksen julkaiseman YVL-ohjeen 1.6 mukaan ohjaajalle tulee antaa perusteellinen laitoksen ja sen järjestelmien rakenteen, toiminnan ja käytön koulutus.

Koulutuksessa tulee painottaa velvoitetta laitoksen käyttämiseksi turvallisuusteknis-
ten käyttöehtojen ja käyttöohjeiden mukaisesti. Ohjaajien tulee omaksua eri käyttöti-
lanteita varten sekä häiriö- että onnettomuustilanteiden varalta riittävän laajat tiedot
ja taidot laitoksen käyttäytymisestä, tilanteiden havainnoinnista ja ohjaustoimenpi-
teiden suorittamisesta. Ohjaajakoulutuksen tulee antaa hyvät valmiudet tehtävien
edellyttämään ryhmätyöskentelyyn ja laitoksella tehtävien töiden hallinnolliseen oh-
jaamiseen ja valvontaan. (Säteilyturvakeskus 2006.)

Kuvassa 3 on esitetty ydinvoimalaitoksen uusien ohjaajien koulutuksen eteneminen.
Peruskoulutusvaihe kiehutusvesilaitokselle tuleville ohjaajille on minimissään noin
1,5 vuotta ja painevesilaitokselle tuleville ohjaajille minimissään noin 2 vuotta. Kou-
lutusaikojen keston taustalla on painevesilaitoksen järjestelmien suurempi lukumää-
rä. Tyypillisesti peruskoulutuskauteen sisällytetään myös laitosharjoittelua, jolloin
peruskoulutuskauden todellinen kesto on pitempi. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)



Kuva 3. Ohjaajien koulutusvaiheet (Teollisuuden Voima Oyj 2013c)

Peruskoulutusvaiheen tavoitteena on antaa uusille ohjaajille laaja teoreettinen pohja, minkä päälle on parempi aloittaa käytännön toimien oppiminen. Peruskoulutusvaiheen alussa uusille ohjaajille annetaan koulutusta atomi-, säteily- ja reaktorifysiikasta sekä pumppujen, venttiilien, lämmönvaihtimien ja turbiinin fysikaalisista ominaisuuksista ja toimintaperiaatteista. Teoreettisen koulutuksen jälkeen koulutukset jatkuvat voimalaitoksella olevien lukuisien järjestelmien koulutuksella. Järjestelmäkoulutuksissa tavoitteena on ymmärtää järjestelmien tarkoitus ja toimintaperiaatteet eri käyttötilanteissa, tutustua miten järjestelmät liittyvät toisiinsa, tutustua järjestelmien käyttötoimenpiteisiin sekä oppia tuntemaan järjestelmien sijainti laitoksella. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)

Peruskoulutusvaiheen lopussa järjestetään simulaattoriperuskurssi, joka toteutetaan laitosvastaavalla koulutussimulaattorilla. Peruskurssi alkaa valvomoon tutustumisella sekä laitoksen saattamisesta perustilaan. Tutustumisen jälkeen laitos ajetaan vaiheittain ylös ja alas sekä tutustutaan laitoksen normaaleihin käyttötoimenpiteisiin. Normaalityötilanteiden jälkeen jatketaan häiriö- ja hätätilanteisiin sekä tutustutaan valmiussuunnitelmaan. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)

Peruskoulutusvaiheen aikana järjestetään teoriakokeita noin kahden viikon välein, jolla varmistutaan koulutustavoitteiden toteutumisesta. Peruskoulutuskauden päättää kirjallinen koe, jossa käsiteltävinä aiheina on koko peruskoulutuskauden aikana koulutetut asiat. Kaikissa teoriakokeissa läpipääsyn rajana pidetään 70 % maksimipistemäärästä. Kirjallisen kokeen kysymykset ja arvostelut hyväksytetään Säteilyturvakeskuksesta. Hyväksytysti suoritettua kirjallisen kokeen jälkeen voidaan hakea Säteilyturvakeskuksesta hyväksyntää ohjaajajarjoittelijaksi. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)

Ohjaajajarjoittelijakausi kestää vähintään puoli vuotta. Harjoittelukauden aikana ohjaajajarjoittelijoiden odotetaan toimivan oma-aloitteisesti ja hankkivan aktiivisesti tietoa laitosten käyttötoiminnoista. Ohjaajajarjoittelijakauden aikana tehtävänä on käydä läpi ennalta määriteltyä työnopastusohjelmaa mahdollisimman laaja-alaisesti vuoropäällikön ja ohjaajien opastamana. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)

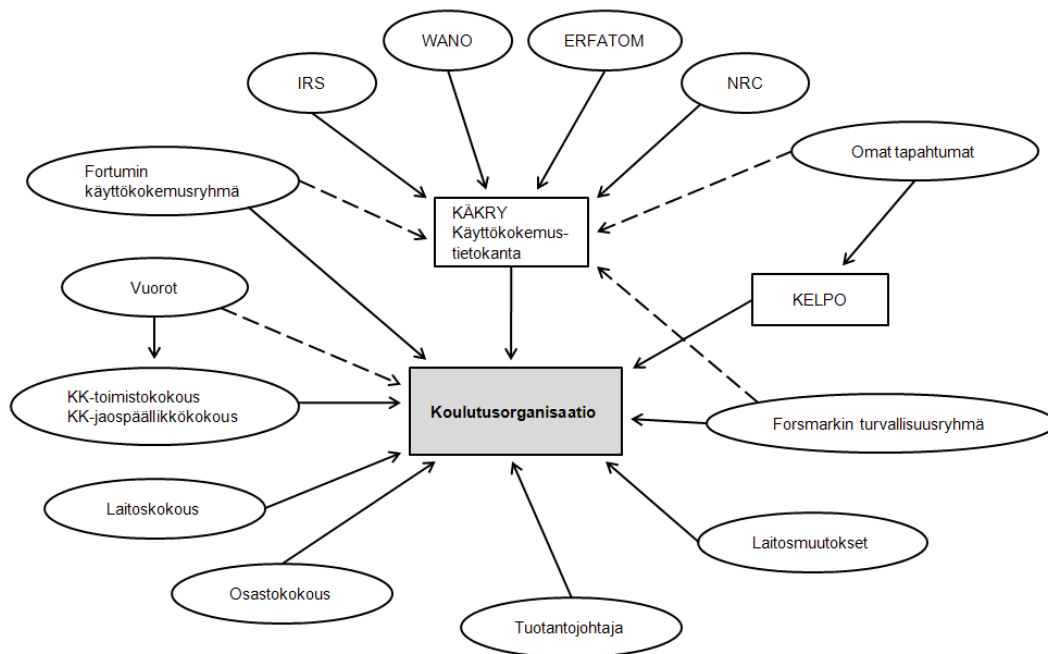
Ohjaajaharjoittelijakauden päätteeksi järjestetään vakanssinvaihtokoulutus, joka ensimmäisellä kerralla tarkoittaa pätevöittämistä turbiiniohjaajaksi. Koulutus kestää simulaattorilla noin viikon ja sen päätteeksi järjestetään työtaidon osoitus. Työtaidon osoittamisen tarkoituksena on varmistua siitä, että ydinvoimalaitoksen ohjaajaharjoittelijalla on tarvittava osaaminen sekä ydin- ja säteilyturvallisuuden huomioon ottavat työtavat. Ohjaajalta edellytetään lisäksi, että hänellä on tarvittavat taidot ja yhteistyökyky toimia vuoronsa jäsenenä siten, että käyttövuoro suoriutuu ydinvoimalaitoksen normaaleista käyttötilanteista sekä häiriö- ja onnettomuustilanteissa tarvittavista toimenpiteistä. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)

Suullinen koe voidaan pitää ohjaajaharjoittelijalle tai ohjaajalle sen jälkeen, kun ehdokas on hyväksytty kirjallisessa kokeessa, hänelle on järjestetty mahdollisuus monipuoliseen työharjoitteluun ja hän on hyväksytysti osoittanut työtaitonsa koulutus-simulaattorilla. Hyväksytty suullinen koe on edellytys ohjaajaksi hyväksymispäätöksen tekemiselle. Suullisessa kokeessa ehdokkaan tulee kyetä vastaamaan kysymyksiin sujuvasti käyttämällä hyväksi valvomossa olevia asiakirjoja ja tietoteknisiä apuvälineitä. Muistinvaraista tietoa kaikista yksityiskohdista ei edellytetä. Hyväksytyyn suullisen kokeen jälkeen voidaan hakea Säteilyturvakeskukselta hyväksyntää toimia ohjaajan tehtävissä. Koemenestyksestä riippuen, hyväksyntäpäätös on voimassa 2–4 vuotta, minkä jälkeen hyväksymispäätös tulee uusia osallistumalla uuteen suulliseen kokeeseen. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)

Turbiiniohjaaja, joka aiotaan pätevöittää reaktoriohjaajaksi, ohjataan vakanssinvaihtokoulutukseen, minkä jälkeen on suoritettava työtaidonosoitus sekä suullinen koe reaktoriohjaajan tehtäviin. Vastaavat koulutus ja koevaatimukset ovat reaktoriohjaajalla, joka aiotaan pätevöittää vuoropäälliköksi. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.)

Kuulustelujen lisäksi hyväksymispäätöksen voimassaolo edellyttää, että vuoropäälliköt ja muut ohjaajat osallistuvat säännöllisesti vuosittaiseen kertauskoulutukseen, johon sisältyy riittävästi koulutusta myös simulaattorilla. Koulutusohjelmaa suunniteltaessa otetaan huomioon laitoksille tehdyt muutokset, ohjeisiin tehdyt muutokset, käyttöturvallisuus sekä omat että ulkopuoliset käyttökokemukset. (Teollisuuden Voima Oyj 2013c.) Kanavat, joita kautta koulutusorganisaatio saa koulutusaiheita, on esitetty kuvassa 4. Kuvassa on esitetty TVO:n ulkopuolisia organisaatioita (IRS,

WANO, ERFATOM ja NRC), jotka ovat ydinalalla toimivia käyttökokemuksia kerääviä ja suosituksia antavia tahoja. Näiden käyttökokemusten ja suositusten perusteella TVO:n oma käyttökokemusryhmä (KÄKRY) arvioi TVO:n koulutustarpeita.



Kuva 4. Kanavat joista koulutusaiheita saadaan (Teollisuuden Voima Oyj 2013c)

3.5 Vaikuttavuuden arviointi

Koulutuksen vaikuttavuudella tarkoitetaan useimmiten toiminnalla tavoitettavaa, positiivista koulutuksen onnistumista ja sen tavoitteiden ja tehtävien täyttymistä. Suuressa osassa suomalaista vaikuttavuustutkimusta koulutuksen vaikuttavuus on kuvattu oppimistavoitteiden ja oppimisyhteyksien vastaavuudeksi. (Raivola, Valtonen & Vuorensyrjä 2002, 12.)

Viime vuosikymmenten aikana oppimisen ja koulutuksen ehdoista ja mahdollisuuksista sekä arvioinnista käytävä keskustelu ja tutkimus ovat suuntautuneet uusille urille. Oppimisen arvioinnin tehtävänä on nähty yhä voimakkaammin yksilön persoonallisen kasvu- ja kehitysprosessin sekä itsearviointitaitojen kehittymisen tukeminen. (Jakku-Sihvonen & Heinonen 2001, 80.)

Arvioinnin hyödyntämisestä kantaa vastuun ennen kaikkea johto ja toiminnan kehittämisestä vastaavat. Kysymys on siitä, haluaako organisaatio todellisuudessa parantaa toimintansa vaikuttavuutta. Tästä näkökulmasta on ratkaisevassa asemassa toiminnalle asetettavat tavoitteet, suunnitelmat ja tulossopimukset. (Paasio 2003, 32.)

Koulutuksen vaikuttavuutta voivat edistää tai estää varsinaiseen koulutusprosessiin liittyvien seikkojen lisäksi monet osallistujaan itsensä ja hänen organisaatioonsa liittyvät tekijät. Myös yhteiskunnallisilla tekijöillä, kuten erilaisilla strategioilla, suhdanteilla ja yleisillä arvostuksilla, voi olla merkittävästikin vaikutusta koulutuksen vaikuttavuuteen. Jos ulkoiset tekijät ovat koulutukselle suotuisat, huonollakin koulutuksella voidaan saada aikaiseksi paljon vaikuttavuutta – ja päinvastoin. (Tenhula 2007, 15.) Koulutus on aina osin ennalta arvaamatonta ja uutta luovaa, joten sen lopullisia vaikutuksia on erittäin vaikeaa ennustaa saati selvittää erilaisilla menetelmillä (Öystilä & Ihalainen 2010, 7).

Donald L. Kirkpatrick esitti vuonna 1959 neliportaisen mallin koulutusohjelmien vaikuttavuuden arvioimiseksi. Tässä mallissa jokainen taso on yhtä tärkeä ja niiden merkitys tulisi ymmärtää, jotta arvioinnista saataisiin paras hyöty irti. (Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006, 15.)

Kirkpatrickin koulutuksen vaikuttavuusarvioinnin neljä tasoa ovat:

1. koulutettavien välittömät reaktiot
2. koulutuksella saavutettu oppiminen
3. koulutuksen ansiosta tapahtuva muutos käyttäytymiseen
4. koulutuksen ansiosta tapahtunut pidemmän aikavälin tulosten parantuminen.

(Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006, 21–26.)

Reaktiolla tarkoitetaan käytännössä sitä, miten tyytyväisiä koulutettavat ovat välittömästi koulutuksen jälkeen. Reaktioilla on merkitystä myös yrityksen sisällä annettavissa koulutuksissa, sillä reaktioiden perusteella koulutukseen osallistuneet kertovat asiasta eteenpäin omille esimiehilleen ja sitä kautta tieto myös kulkeutuu koulutusasioista päättävien tietoisuuteen. Positiivinen reaktio ei välttämättä takaa oppimista, mutta negatiivinen reaktio melko varmasti heikentää tätä mahdollisuutta. (Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006, 21–26.)

Koulutuksella saavutettu oppiminen voidaan luokitella kolmeen eri tapaan. Koulutuksella voidaan vaikuttaa asenteiden muuttumiseen, jolloin esimerkiksi muutokselle saadaan luotua suotuisa ilmapiiri. Asenteiden muuttumisen lisäksi koulutuksella voidaan saavuttaa oppimista lisäämällä koulutukseen osallistuneen tietoja. Kolmas tapa mitata oppimistuloksia on taitojen parantuminen. Jotta Kirkpatrickin mallissa voidaan siirtyä seuraavalle tasolle, tulee oppimista tapahtua vähintään yhdellä näistä kolmesta osa-alueesta. (Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006, 21–26.)

Kolmannella Kirkpatrickin mallin tasolla arvioidaan käyttäytymisessä tapahtunutta muutosta. Jotta tämä muutos olisi mahdollista, tulee henkilöllä itsellään olla halua muutokseen ja hänen täytyy olla selvillä, mitä tehdä ja miten. Käyttäytymisen muuttamiseen pelkkä henkilön halu ja tietoisuus eivät riitä, vaan asiaan vaikuttaa vahvasti myös ympäristö, jossa hän työskentelee. Työskentelyilmapiiriin tulee olla myönteinen muutoksen suhteen, minkä lisäksi mahdollinen palkitseminen muutoksen toteutuessa lisää motivaatiota muutokseen. (Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006, 21–26.)

Mallin neljännellä tasolla mitataan koulutuksella saatuja lopullisia tuloksia. Lopullisten tulosten arviointi on haastavaa. Koulutusta on kuitenkin lähdetty antamaan jostain syystä, mitä vasten myös tuloksia tulee arvioida. Koulutuksella yleensä haetaan tuotannon- tai laadun parantumista, pienempiä tuotantokustannuksia, vähäisempi määrä onnettomuuksia tai onnettomuuksien vakavuuden pienentymistä, tehokkaampaa resurssien käyttöä ja parempaa tuottoa. (Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006, 21–26.)

Koulutuksen suunnittelussa Kirkpatrickin mallia käytetään käänteisessä järjestyksessä. Koulutuksen suunnittelu lähtee liikkeelle siitä, että on olemassa tavoite lopullisista tuloksista. Tämän jälkeen lähdetään pohtimaan, millä käyttäytymisessä tapahtuvilla muutoksilla asetettu tavoite on saavutettavissa. Käyttäytymisen muutosta mietittäessä tulee pohtia, onko kyseessä muutos asenteisiin, tietoihin vai taitoihin, mikä taas opastaa kouluttajan valitsemaan oikean lähestymistavan koulutustilanteelle. (Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006, 21–26.)

Vaikuttavuuden arviointiin ei ole tarjolla mitään yhtä ja ainoaa menetelmää ja toteutustapaa, joka olisi ehdottomasti parempi tai huonompi suhteessa muihin menetel-

miin. Vaikuttavuuden arviointi- ja tutkimuskirjallisuudessa korostetaankin sitä, että parhaaseen tulokseen päästään yhdistelemällä erilaisia menetelmiä ja aineistoja. (Tenhula 2007, 15.) Taulukossa 1 on esimerkkejä erilaisista kriteereistä koulutuksen arvioinnissa.

Taulukko 1. Kriteerejä koulutuksen arviointiin (Mukaellen Mickwitz 2006, 30)

Vaikutus	Onko mahdollista löytää vaikutuksia, jotka ovat selvästi koulutuksen aikaansaamia?
Vaikuttavuus	Missä määrin koulutuksella saavutetut tulokset, tuotokset ja vaikutukset ovat yhteneväiset koulutuksen aiottujen tavoitteiden kanssa?
Relevanssi	Vastaako koulutus yksilöiden, yhteisöjen ja yhteiskunnan tarpeisiin? Ovatko koulutuksen sisällöt oleellisia ja menetelmät oppimista tukevia?
Joustavuus	Kuinka joustavasti koulutus pystyy vastaamaan erilaisten osallistujien ja organisaatioiden tarpeisiin ja muuttuviin olosuhteisiin?
Ennustettavuus	Onko koulutuksen myönteisiä ja toivottuja vaikutuksia tai haittavaikutuksia mahdollista ennakoida?
Pysyvyys, jatkuvuus	Saadaanko koulutuksella aikaan pitkäaikaisia tai pysyviä muutoksia?
Tehokkuus	Ovatko koulutuksen tulokset ja vaikutukset järkevässä suhteessa käytettyihin resursseihin nähden?
Legitimiteetti, hyväksyttävyyys	Onko koulutuksella laillinen oikeutus? Missä määrin koulutuksen eri toimijat ja osallistujat hyväksyvät koulutuksen tavoitteet, sisällöt ja toimintatavat?
Läpinäkyvyys	Miten läpinäkyviä koulutuksen tavoitteet, sisällöt, toimintatavat yms. ovat osallistujille ja koulutuksen ulkopuolisille? Onko muilla mahdollisuus hyödyntää tai soveltaa koulutukseen tuotettuja malleja, käytänteitä tai materiaaleja?
Osallistumisoikeus	Ketkä koulutukseen voivat osallistua? Kenelle koulutus on tarkoitettu? Onko koulutus avoin kaikille?
Oikeudenmukaisuus	Millä tavalla koulutuksen tulokset ja vaikutukset sekä kustannukset jakaantuvat eri henkilöstöryhmien ja organisaatioiden kesken sekä yhteiskunnallisesti? Ovatko koulutuksen resurssit sovittu ja jaettu oikeudenmukaisesti suhteessa koulutuksen toteutusvastuisiin ja toteuttamisesta aiheutuvaan todelliseen työmäärään?
Volyyymi	Kuinka suuren osan kohdejoukosta koulutus tavoittaa? Kuinka suuri osa kohdejoukosta osallistuu koulutukseen?

4 KOULUTUSSTRATEGIAN LAATIMINEN JA TOTEUTTAMINEN

Strategia-sana tulee alun perin kreikankielisestä sanasta "strategos", joka tarkoittaa sodan johtamisen taitoa. Strategia on yrityksen tietoinen keskeisten tavoitteiden ja toiminnan suuntaviivojen valinta muuttuvassa maailmassa. Tämä määritelmä korostaa seuraavia asioita:

- strategian lähtökohta on muuttuva maailma eli yrityksen toimintaympäristö
- strategia pitää sisällään sekä tavoitteet että toiminnan keskeiset suuntaviivat, toimintalinjat
- kysymys on valinnasta lukemattomien vaihtoehtojen joukosta, asioiden painamisesta tärkeysjärjestykseen ja myös tietoisesta kieltäytymisestä monista sinänsä järkevistä vaihtoehdoista
- yrityksessä tiedetään ja tiedostetaan tehdyt valinnat yhdessä, jotta ne voidaan myös toteuttaa määrätietoisesti ja kurinalaisesti. (Kamensky 2006, 19–21.)

Minkä tahansa organisaation toiminnan lähtökohdaksi tai perustehtäväksi (eli toiminta-ajatukseksi tai missioksi) voidaan kiteyttää tarve tuottaa hyötyä joillekin tuon organisaation itsensä ulkopuolisille tahoille. Näitä ulkopuolisia tahoja on lähtökohtaisesti kaksi: asiakas ja omistaja. Nämä kaksi ovat siis koko toiminnan lähtökohta ja olemassaolon tarkoitus. (Lindroos & Lohivesi 2010, 20.)

Visio on organisaation julkisesti täsmennetty näkemys siitä, millaiseksi se haluaa tulla. Sisällöllisesti strategia ja sitä heijasteleva strategiaprosessi koostuvat joukosta pohdintoja, johtopäätöksiä, valintoja ja toimenpiteitä, joiden avulla organisaatio pyrkii saavuttamaan visiossa täsmentyneet tavoitteet. (Lindroos & Lohivesi 2010, 24–25.)

Strategioita tehdään organisaatioissa monilla eri tasoilla. Suurissa konserneissa on ensinnäkin laajoja konsernistrategioita ja verkostostrategioita. Myös kullekin asiakassegmentille, tuotteelle tai toimialalle voi olla omat alastrategiansa. Nämä eri tasoille tarkoitetut strategiat eivät ole sisällöltään samanlaisia, vaan kussakin otetaan kantaa aina vain niihin asioihin, jotka kuuluvat juuri tuon organisaatiotason haastei-

siin. Mitä lähemmäs asiakaspintaa (eli alemmas organisaatiossa) mennään, sitä enemmän yksityiskohtia strategia sisältää, itse asiassa strategiat alkavat vaihe vaiheelta muistuttaa kehittämissuunnitelmia. (Lindroos & Lohivesi 2010, 26–27.)

Strategia on ytimeltään selkeäsanainen ja julkinen linjaus siitä, miten jokin organisaatio aikoo saavuttaa omat tavoitteensa. Tästä syystä strategia ei voi olla sisällöltään salainen, vaan koko oman organisaation ja keskeisten sidosryhmien on voitava olla selvillä siitä, mitä heiltä odotetaan ja mihin pyritään. (Lindroos & Lohivesi 2010, 27.)

Elävää, älykstä strategiatyötä tekevä organisaatio on oppiva organisaatio. Älykkään strategiatyön organisaatiossa tapahtuu oppimista yksilön, tiimin ja organisaation tasolla siten, että organisaatio saavuttaa oppimisen avulla entistä paremmin tavoitteensa. (Kehusmaa 2010, 21.) Strategiatyö on niin suunnittelu-, toteutus- kuin seuranta- ja arviointivaiheissaan mitä suurimmassa määrin johtamista. Strategiatyö onnistuu tai epäonnistuu johtamisen myötä. (Kehusmaa 2010, 34.)

Mikäli osaaminen on liiketoiminnan onnistumisen kannalta keskeinen resurssi, niin tämän pitäisi näkyä myös strategiatyöskentelyssä sekä strategioiden nimissä että sisällöissä. Mukana olisi myös oltava ainakin kannanotto henkilöstön ikärakenteen muuttumiseen ja sen hallintaan. (Kiviranta 2010, 139.)

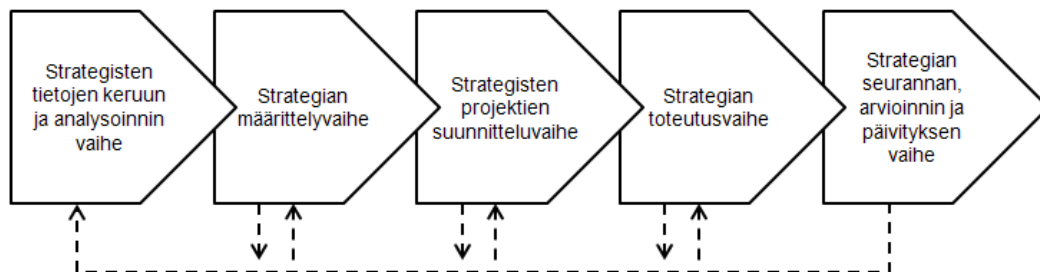
4.1 Strategiaprosessin vaiheet

Strategian luonti edellyttää, että ensin arvioidaan millaiseksi liiketoimintaympäristö on kehittymässä, sen jälkeen kiteytetään visio siitä millaisia päämääriä toiminnalle asetetaan, sitten täsmennetään millaisilla keinoilla nämä päämäärät voidaan saavuttaa ja lopuksi valitaan millaisilla resursseilla ja kehityshankkeilla toteutusta tuetaan. (Lindroos & Lohivesi 2010, 29–30.)

Strategiaprosessiin kuuluu tavallisesti viisi keskeistä työjaksoa:

1. Strategisten tietojen keruun ja analysoinnin vaihe
2. Strategian määrittelyvaihe

3. Strategisten projektien suunnitteluvaihe
4. Strategian toteutusvaihe
5. Strategian seurannan, arvioinnin ja päivityksen vaihe (Lindroos & Lohivesi 2010, 29.)



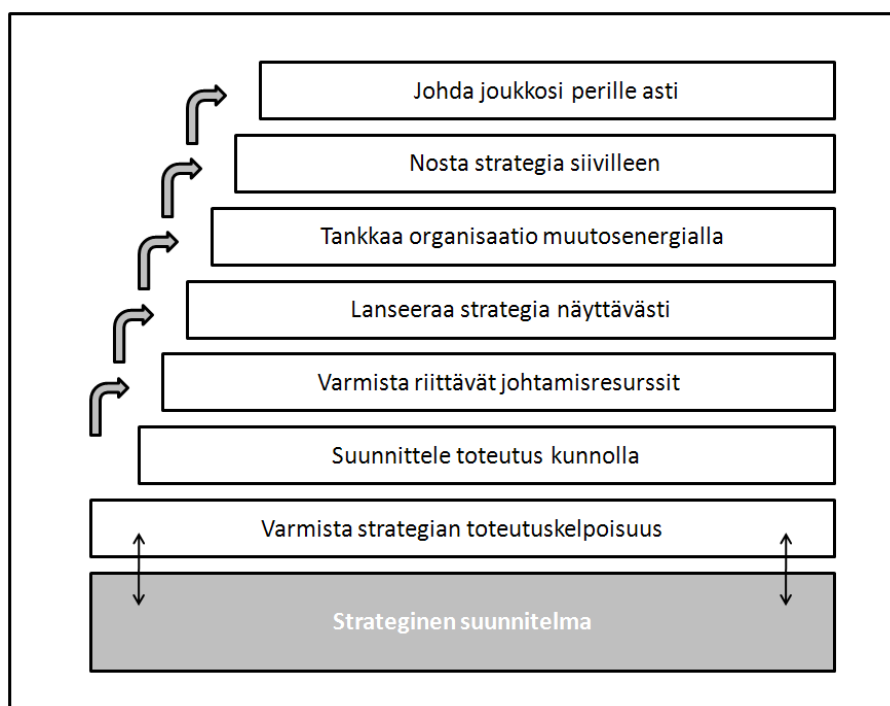
Kuva 5. Strategiaproessin viisi keskeistä työvaihetta (Lindroos & Lohivesi 2010)

Yleensä strategiaproessin vaiheet käydään läpi kuvan 5 mukaisessa järjestyksessä, mutta edellisiin vaiheisiin voi olla syytä palata, jos esimerkiksi huomataan, että määrittelyvaiheessa tarvitaan myös jotain muuta tietoa kuin analyysivaiheessa on tuotettu. Samoin toteutusvaiheessa joudutaan tarkentamaan suunnitteluvaiheen asioita, varsinkin siksi, että toimintaympäristössä on saattanut tapahtua jotain sellaista mitä ei analyysivaiheessa osattu olettaa. (Lindroos & Lohivesi 2010, 30.) Strategia-alan kirjallisuudessa kiinnitetään varsin vähän huomiota toteutukseen. Sen vuoksi on erittäin suositeltavaa tutustua muiden saamiin kokemuksiin. (Karlöf 2002, 211.)

Strategian laadinnassa ja toteutumisen seurannassa voidaan käyttää SWOT-analyysiä. Lyhenne SWOT tulee englannin sanoista Strengths (vahvuudet), Weaknesses (heikkoudet), Opportunities (mahdollisuudet) ja Threats (uhat) (Opetushallituksen www-sivut 2013). SWOT-analyysin avulla tutkitaan yrityksen nykyiset vahvuudet ja heikkoudet sekä arvioidaan tulevaisuuden mahdollisuudet (Tuominen 2010, 29). SWOT-analyysin perusidea on mainio, sovellusalue on laaja ja sen tekeminen on ainakin näennäisesti helppoa. SWOT-analyysi on synteesi kahdellakin tavalla: vahvuudet ja heikkoudet keskittyvät yrityksen sisäiseen tilaan ja nykyhetkeen, kun taas mahdollisuudet ja uhkat tulee hakea ympäristöstä ja ne keskittyvät tulevaisuuteen. (Kamensky 2006, 191.)

Strategiaprocessissa haastavin vaihe on strategian implementointi. Strategian implementointi tarkoittaa pohjimmiltaan tehtyjen strategisten päätösten johtamista organisaation päivittäiseksi toiminnaksi. Implementoinnin keskeisiä osa-alueita ovat toteutuksen suunnittelu, strategian lanseeraus, organisaation motivoiminen ja muutosenergian kasvattaminen sekä strategian etenemisen ohjaus seurannan ja palautteen avulla. (Salminen 2008, 17.)

Salminen on esittänyt seitsenportaisen ASKEL-mallin, joka kokoaa lukuisten suomalaisten yritysjohtajien ja asiantuntijoiden ajatukset ja kokemukset implementoinnin karikoiden tunnistamiseksi ja kiertämiseksi. ASKEL-malli koostuu kuvan 6 mukaisista vaiheista. Kiinnittämällä huomioita ASKEL-mallin jokaiseen vaiheeseen yritykset voivat olennaisesti parantaa strategioidensa toteutumista. (Salminen 2008, 23.)



Kuva 6. ASKEL-malli (Salminen 2008)

ASKEL-mallin vaiheet:

1. ASKEL-mallin ensimmäisenä vaiheena on arvioida, onko strategia toteutuskelpoinen. Hyvässä strategisessa suunnitelmassa on otettu huomioon, että organisaatiolla on tarvittavat resurssit strategian toteuttamisen.

2. Mallin toinen askel tarkoittaa strategian implementointisuunnitelman laatimista. Implementointisuunnitelma on kuvaus siitä, miten strateginen muutos aiotaan toteuttaa organisaatiossa.
3. Mallin kolmas askel varmistaa, että organisaation johtamisresurssit kykenevät vastamaan uuden strategian vaatimuksiin (sekä ylimmän että keskijohdon esimiestaidot ja johtamisresurssit).
4. Neljäs askel on strategian lanseeraus "niin että tuntuu" eli tehokasta ja kiitetyttä strategiaviestintää, jossa koko organisaatiolle viestitään strategian ydinajatus sekä tärkeimmät perustelut uusille strategisille päätöksille.
5. Viides askel tarkoittaa strategian toteutumisen vaatiman muutosenergian synnyttämistä ja ylläpitämistä motivoinnin, innostamisen ja pelkojen lieventämisen avulla.
6. Kuudes askel merkitsee strategian joustavuuden varmistamista ja uuteen strategiaan sisältyvien kasvumahdollisuuksien täysmittaista hyödyntämistä.
7. Strategian viimeinen vaihe on implementoinnin johtaminen maaliin asti eli muutosprosessin etenemisen johtamista ja reagoimista muutoksen myötä ilmeneviin ongelmiin. (Salminen 2008, 23–25.)

Prosessien tehokkuutta pitää mitata jatkuvasti. On niin ikään syytä valvoa, että prosessien tuloksena on tyytyväisiä asiakkaita, jotka asioivat yrityksen kanssa myöhemminkin. Asiakkaat on tässä ymmärrettävä laajasti, eli heihin kuuluvat myös sisäisen toiminnon tai prosessin hoitamien toimitusten vastaanottajat. (Karlöf 2004, 103.) Strategiaan tulee palata päivittäin, viikoittain ja kuukausittain. Strategian pitää elää ulkoisen ja sisäisen toimintaympäristön mukana. (Kehusmaa 2010, 27.)

4.2 Koulutusstrategia ydinvoimalaitoksessa

Ydinvoimalaitoksen koulustoitinnalle on tärkeää luoda koulutusstrategia, jolloin käyttö- ja koulutusorganisaatiot saadaan sitoutumaan koulutukseen ja ymmärtämään koulutuksen tärkeä rooli turvallisen ja luotettavan toiminnan takana (IAEA 2004, 9). Kansainvälisen atomienergiajärjestön julkaisemassa dokumentissa (IAEA 2004, 9) on määritelty koulutusstrategian kolmeksi pääkomponentiksi koulutuksen tavoitteet ja soveltamisala, koulustoitinnon vastuut sekä koulutusten seuranta ja arviointi.

Tavoitteiden ja soveltamisalan suositukset perustuvat maailmanlaajuisesti hyväksytyihin periaatteisiin, joiden mukaan henkilöt, jotka voivat vaikuttaa ydinvoimalaitoksen turvalliseen ja tehokkaaseen toimintaan ovat koulutettuja, hyväksytyjä ja kokeneita juuri siihen toimintaan, jota he ovat tekemässä. Erityisesti näiden henkilöryhmien kohdalla tulee tunnistaa ne koulutustarpeet, joilla tavoite saavutetaan. Koulutustarpeiden tunnistamisen yhteydessä puhutaan systemaattisesta lähestymistavasta (Systematic Approach to Training, SAT) (IAEA 1998, 1), jolla tarkoitetaan kunkin tehtävän läpikäyntiä ja pilkkomista niihin osa-alueisiin, jotka työn tekijän tulee osata ennen kuin voidaan sanoa hänen olevan pätevä tähän tehtävään. TVO:lla on sovellettu tätä toimintamallia erityisesti käyttöhenkilöstön peruskoulutusten ja työnopastusten suunnittelussa. Menetelmän käyttöönotto vaatii aluksi huomattavan määrän analysointia, mutta tämän jälkeen tulosten mittaaminen ja valvonta on selkeämpää.

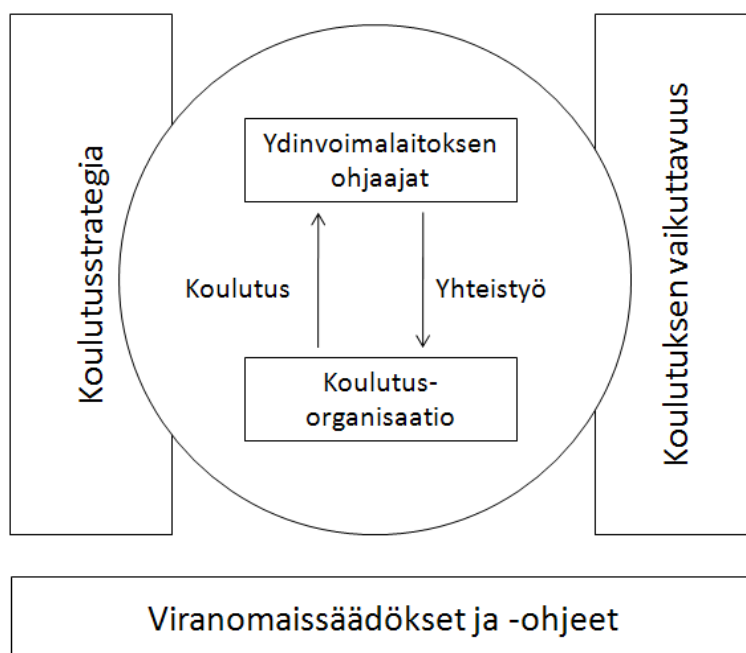
Koulutustoiminnan vastuut määritellään IAEA:n julkaisussa (IAEA 2004, 10) hyvin laajasti, aina tarpeiden kartoituksesta koulutuksen vaikuttavuuden arviointiin saakka. Jotta nämä vastuut voidaan täyttää, tulee huolehtia siitä, että kouluttajina toimivat henkilöt ovat oman erityisosaamisen lisäksi myös kelvollisia toimimaan kouluttajina. Koulutuksen suunnittelussa tulee laatia selkeät tavoitteet, joiden toteutumista on mahdollista mitata koulutuksen aikana ja sen jälkeen. Koulutuksen laadukkaan läpiviennin kannalta koulutuksessa käytettävät materiaalit ja apuvälineet tulee olla laadullisesti hyviä. Yksi merkittävimmistä apuvälineistä käyttöhenkilöstön koulutuksissa on täysmittakaavainen koulutussimulaattori.

Koulutusten seuranta ja arviointi kuuluu osittain asiakkaan, eli tässä tapauksessa käyttöorganisaation tehtäviin. Normaalit koulutuksen seurantatoimet, kuten kokeet ja työtaidonosoitukset, kuuluvat koulutusorganisaatiolle, mutta käyttöorganisaation näkyminen ja tietoisuus näistä tilaisuuksista on erityisen tärkeää koulutuksen merkittävyyden osoittamisessa. Lisäksi, jotta koulutusorganisaation toiminta olisi tehokasta, tulee käyttöorganisaation saada tuntuma siitä, että koulutus on merkittävä osa käyttöorganisaation toimintaa. Tätä sidettä on mahdollista vahvistaa esimerkiksi määräajoin tehtävillä katsauksilla sekä yhteistyökokouksilla.

5 KÄSITTEELLINEN VIITEKEHYS JA TUTKIMUSONGELMA

5.1 Käsitteellinen viitekehys

Kuvassa 7 on esitetty tämän työn käsitteellinen viitekehys, jolla pyrin avaamaan työni sisällön yksinkertaistetusti. Viitekehyksessä näkyvät työn pääasiat sekä miten ne liittyvät toisiinsa. Kaiken pohjana käyttöhenkilöstön koulutuksessa ovat viranomaissäädökset ja -ohjeet. Käytönkoulutusjaos eli koulutusorganisaatio tekee yhteistyötä käyttöorganisaation eli ohjaajien kanssa antaakseen heille oikeanlaista ja riittävä koulutusta, minkä vaikuttavuutta tulee arvioida. Koulutusstrategia antaa raamit koulutuksen vaikuttavuuden sekä jatkuvan kehityksen parantamiseksi. Viitekehysten olen laatinut itse aiheeseen liittyvistä tärkeistä asioista, koska sitä ei löytynyt mistään valmiina.



Kuva 7. Käsitteellinen viitekehys (Oma tulkinta)

5.2 Tutkimusongelma

Tutkimuksen ongelma kysymyksen muodossa on: Millaista on käyttöhenkilöstön koulutus ja sen vaikuttavuus sekä miten laaditaan koulutusstrategia?

Tutkimuksen osaongelmat ovat:

- Mitkä ovat käytön koulutuksen strategiset tavoitteet?
- Millä keinoin strategiset tavoitteet on mahdollista saavuttaa?

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

6.1 Tutkimus- ja kehittämismenetelmät

Tutkimuksen onnistuminen edellyttää järkevän kohderyhmän ja oikean tutkimusmenetelmän valintaa. Tutkimusongelma ja tutkimuksen tavoite ratkaisevat ensisijaisesti tutkimusmenetelmän. Tutkimusote voi olla kvantitatiivinen eli määrällinen tai kvalitatiivinen eli laadullinen. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla selvitetään lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä sekä eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkittavassa ilmiössä tapahtuneita muutoksia. Kvalitatiivinen tutkimus auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta ja selittämään sen käyttäytymisen ja päätösten syitä. Kvalitatiiviseen tutkimukseen tutkittavat valitaan usein harkinnanvaraisesti ja se sopii hyvin esimerkiksi toiminnan kehittämiseen. (Heikkilä 2004, 14–16.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineistoa kerätään vähemmän strukturoidusti ja aineisto on usein tekstimuotoista (Heikkilä 2004, 17). Henkilöstön näkemysten kerääminen avoimien kysymysten avulla on helposti toteutettava menetelmä käynnistää keskustelua strategiayöstä henkilöstön ja johdon välillä (Kehusmaa 2010, 53).

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta on hyvin tärkeää, että otos on edustava ja tarpeeksi suuri, vastausprosentti on korkea ja kysymykset mittaavat oikeita asioita kattaen koko tutkimusongelman. (Heikkilä 2004, 188.)

6.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimusta tehtäessä pyritään aina siihen, ettei virheitä syntyisi, mutta silti tuloksissa ja luotettavuuksissa on eroja. Tästä syystä on tärkeää tutkia tutkimuksen luotettavuutta. Luotettavuutta voidaan käsitellä esimerkiksi reliabiliteetin ja validiteetin avulla. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara. 2001, 230–235.)

Reliabiliteetti tarkoittaa yksinkertaisimmillaan sitä, että tutkimuksen tulosten tulisi olla toistettavissa. Sillä pyritään osoittamaan kuinka luotettava ja pysyvä valittu mittari on ja miten pysyviä ja johdonmukaisia saadut tulokset ovat. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara. 2001, 230–235.) Reliabiliteetti-käsite kuuluu yleensä määrälliseen, kvantitatiiviseen tutkimukseen. (Virtuaaliammattikorkeakoulun www-sivut 2013.)

Tässä tutkimuksessa kyselyyn osallistuminen tapahtui anonymisti, eikä vastauksista siten voitu tunnistaa vastaajia. Näin ollen tutkimukseen osallistujat ovat todennäköisesti vastanneet totuuden mukaisesti kysymyksiin ja tutkimustuloksia voidaan pitää luotettavina. Kyselylomakkeen vastausprosentti oli yli 68 % mitä pidän riittävänä tutkimuksen reliabiliteetin varmistamiseksi.

Validiteetin synonyyminä voidaan käyttää sanaa pätevyys. Tällä pohditaan siis sitä ovatko valitut mittarit toimineet tässä tutkimuksessa oikealla tavalla ja ovatko kysymykset ymmärretty oikein vastaajien keskuudessa. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara. 2001, 230–235.) Validiutta on hankala tarkastella jälkikäteen. Se on varmistettava etukäteen huolellisella suunnittelulla ja tarkoin harkitulla tiedonkeruulla. Tutkimuslomakkeen kysymysten tulee mitata oikeita asioita yksiselitteisesti, ja niiden tulee kattaa koko tutkimusongelma. Myös perusjoukon tarkka määrittely, edustavan otoksen saaminen ja korkea vastausprosentti edesauttavat validin tutkimuksen toteutumista. (Heikkilä 2004, 29.)

Tutkimuksen validiteetin varmistin valmistelemalla kysymykset huolella ja tarkistuttamalla ne opinnäytetyöni ohjaajalla TVO:lla ennen kyselyn toteuttamista. Kohderyhmä valittiin samalla tavalla. Koska tutkimuksessa saadut vastaukset olivat samansuuntaisia, voidaan päätellä, että vastaajat ovat ymmärtäneet kysymykset keskenään samalla tavalla. Saatujen vastausten perusteella voidaan todeta, että kysymykset oli aseteltu selkeästi ja ne oli ymmärretty oikein, mikä puolestaan kertoo tutkimuksen validiteetin onnistumisesta.

6.3 Tutkimusaineisto ja sen kerääminen

Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselyn avulla. Lomake (Liite 1) sisälsi avoimia kysymyksiä ja mukaili näin ollen temahaastattelua. Lomake lähetettiin kohderyhmään valituille henkilöille sähköpostilla ja heitä pyydettiin tulostamaan se ja palauttamaan paperiversiona sisäisessä postissa, jotta vastaajien anonyymiys säilyisi. Kyselylle annettiin vastausaikaa yksi viikko, jotta myös käyttöorganisaatioon kuuluvat henkilöt olisivat jossain vaiheessa kyseisen viikon aikana työvuorossa. Tutkimuksen kohderyhmään valittiin henkilöitä seuraavin perustein:

- kouluttajat, jotka ovat jossain vaiheessa toimineet myös ohjaajina
- ohjaajat, jotka ovat työskennelleet myös kouluttajina
- vuoropäälliköt, jotka ovat toimineet tehtävässään 1–10 vuotta.

Lomakkeessa kysyttiin henkilön taustatietona vain organisaatioyksikköä (koulutus tai käyttö). Kaikille vastaajille esitettiin samat kysymykset. Saatesanoissa kerrottiin, että vastaukset ovat arvokkaita itse lopputyöni aikaansaamiseksi, mutta erityisesti TVO:n käytön koulutuksen kehittämiseksi ja, että laadin niistä yhteenvedon, jota käsitellään käytönkoulutuksen kehityspäivässä.

Kyselyyn valittiin kolme eri teemaa, jotka olivat:

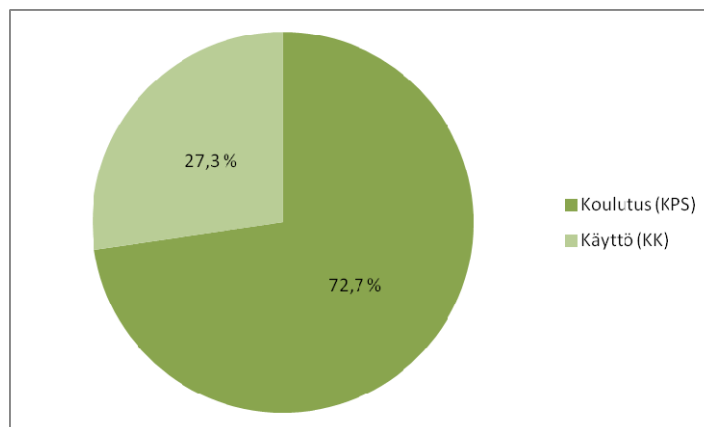
- Käyttöhenkilöstön koulutuksen nykytila
- Koulutuksen vaikuttavuuden arviointi
- Koulutusstrategia.

Kuhunkin teemaan mietittiin neljä kysymystä, joilla pyrittiin kartoittamaan kyseistä teemaa mahdollisimman laajasti. Näiden lisäksi vastaajilla oli mahdollisuus kommentoida vapaamuotoisesti koulutustoimintaan liittyviä asioita.

Kyselystä saadut vastaukset koostin yhteen teemoittain ja niistä poimin selkeimmin korostuneet asiat, joita käytettiin pohjana koulutusorganisaation työpajassa, minkä tavoitteena oli löytää käytön koulutukselle visio sekä laatia strategiset tavoitteet. Strategisten tavoitteiden laatimisen lisäksi työpajan tarkoituksena oli sitouttaa koulutusorganisaation henkilökunta vahvemmin yhteisten tavoitteiden taakse.

6.4 Tutkimustulokset

Kysely lähetettiin 16 henkilölle joista 11 henkilöä vastasi siihen eli vastausprosentiksi tuli 68,8 %. Vastauksista 72,7 % tuli koulutusorganisaation henkilöiltä ja loput 27,3 % käyttöorganisaatiosta (kuva 8). Kaikki vastasivat jokaiseen kysymykseen jostain. Kaikkia vastauksia käsiteltiin samanarvoisina, eikä niitä eritelty vastaajien organisaatioyksiköitten mukaan, koska vastausten erittelyllä ei olisi saavutettu mitään lisäarvoa niille asioille, joita tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää.



Kuva 8. Vastaajien organisaatiojakauma

Seuraavassa käydään kyselyn tulokset läpi teemoittain siten, että kunkin kysymyksen alle on kerätty vastauksissa selkeimmin korostuneet asiat.

Teema: Käyttöhenkilöstön koulutus

- a) Vuosittainen koulutus pitää sisällään 6 päivää teoriaa sekä 10 päivää simulaattorikoulutusta. Onko tämä koulutusmäärä mielestäsi riittävä?

Pääsääntöisesti vastaajien mielestä sekä simulaattori- että teoriakoulutusta on määrällisesti riittävästi. Kiinnostavien teoriakoulutusaiheiden saaminen koettiin haasteelliseksi.

- b) Pitäisikö koulutuksen sisällölle asettaa tarkemmat rajaukset ja minkälaiset ne mielestäsi tulisi olla?

Käyttöorganisaatiota haluttiin enemmän mukaan koulutuksen suunnitteluun, jotta erityisesti teoriakoulutusten sisältö oli paremmin käytölle suunnattua. Vastauksissa korostui koulutussuunnittelun merkitys ja esimerkiksi kolmen vuoden syklillä toistuvan aihealueen päivivitystarve.

- c) Käyttömiehet eivät osallistu simulaattorikoulutukseen. Pitäisikö heille järjestää muuta koulutusta 6 päivän teoriakoulutuksen lisäksi?

Käyttömiesten koulutukseen ei kaivattu vaatimukseksi simulaattorikoulutusta, mutta pääsääntöisesti vastaajat olivat sitä mieltä, että käyttömiehet voisivat osallistua joihinkin simulaattoriharjoituksiin tai vaihtoehtoisesti heille voisi järjestää jotain pienimuotoisempaa omaa simulaattorikoulutusta.

- d) Vuosittaisiin koulutusvaatimuksiin kuuluu järjestelmien itseopiskelua sekä häiriö- ja hätätilanneohjeiden läpikäyntiä vuoropäällikön johdolla. Miten näkisit, että tätä tulisi kehittää, jotta saavutettaisiin suurempi hyöty?

Koulutusmateriaalin kehittämistä esimerkiksi verkko-oppimisen suuntaan pidettiin tarpeellisena. Itseopiskelu vuoropäällikön johdolla koettiin hyväksi erityisesti sen takia, että samalla ohjeet tulevat käytyä läpi säännöllisin väliajoin ja mahdolliset päivivitystarpeet tulevat esiin.

Teema: Koulutuksen vaikuttavuuden arviointi

- a) Olennainen osa ohjaajien ja käyttömiesten koulutusta ovat työnopastukset. Nykyisin vuoropäällikkö päättää, milloin henkilö osaa opastettavat asiat riittävän hyvin. Pitäisikö vaaditulle osaamistasolle kirjoittaa tarkemmat kriteerit?

Suurin osa vastaajista piti kriteerien kirjausta äärettömän tarpeellisena ja peräänkuuluttivat yhdenmukaistamista osaamisen tasoihin.

- b) Pitäisikö työnopastuksen arvioijana toimia joku muu oman vuoropäällikön lisäksi?

Pääsääntöisesti kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että joku toinen ohjaaja voisi toimia toisena arvioijana.

- c) Olisiko joidenkin työnopastuksien arviointiin hyvä ottaa mukaan näyttökoe (esim. sähköisten erotuksien tekeminen)?

Suurin osa vastaajista piti näyttökoetta tarpeellisena erityisesti turvallisuuteen tai työturvallisuuteen liittyvissä työsuorituksissa.

- d) Minkälainen vaikuttavuuden arviointi sopisi mielestäsi käytön koulutuspäivien yhteyteen?

Puolet vastaajista piti jonkinlaista loppukoetta hyvänä vaihtoehtona. Muutamissa vastauksissa pidettiin tärkeänä vuorokohtaista palautetta esimerkiksi keskustelun omaisesti.

Teema: Koulutusstrategia

- a) Mikä on mielestäsi käyttöhenkilöstön koulutuksen tavoite?

Kaikissa vastauksissa korostettiin koulutuksen merkitystä motivoituneen ja ammattitaitoisen käyttöhenkilökunnan varmistamiseksi. Lisäksi tärkeänä tavoitteena nähtiin ohje- ja laitosmuutosten kouluttaminen sitä mukaa kun niitä laitoksilla tehdään.

- b) Koulutustavoitteet perustuvat mm. käyttökokemusten hyödyntämiseen sekä laitos- ja ohjemuutosten läpikäyntiin. Millä tavoin tätä toimintaa tulisi mielestäsi parantaa?

Vastauksissa korostuivat yhteistyön lisääminen käyttöorganisaation kanssa ja käyttökokemusten parempi hyödyntäminen. Suunnittelupalaverikäytäntöä esimerkiksi käyttöorganisaation kanssa toivottiin säännölliseksi tavaksi ja käyttökokemusinsinöörin roolia koulutusaiheiden saamisessa haluttiin suuremmaksi.

- c) Millä tavoin kehittäisit koulutustavoitteiden laadintaa vuositasolla?

Pääsääntöisesti kaikissa vastauksissa toivottiin enemmän yhteistyötä käyttöorganisaation ja erityisesti sen johdon kanssa. Tehdyistä linjauksista toivottiin parempia kirjauksia ja ehdotettiin ylläpidettäväksi taulukkoa, johon kaikki esiin tulleet koulutusaiheet kirjattaisiin suunnittelun ja toteutumisen seurannan parantamiseksi.

- d) Ohjaajille pidetään määräajoin suullinen kuulustelu, joiden tuloksia on mahdollista arvioida. Ohjaajille järjestetään myös työtaidon osoitus joka toinen vuosi. Lisäksi koulutusten arviointia uudella menetelmällä on kokeiltu keväällä 2011. Miten mielestäsi tulisi seurata koulutettavien osaamista ja osaamisen kehitystä?

Nykyistä tapaa (suullinen kuulustelu, työtaidon osoitus) pidettiin riittävänä yksilötasolla, mutta vuorotasolle ehdotettiin kehitettäväksi itsearviointia. Suullisista kuulusteluista ehdotettiin myös tehtäväksi tilastollista seuranta. Simulaattorikouluttajille ja käyttöorganisaation jaospäälliköille ehdotettiin myös heidän tekevän koulutuksen jälkeistä arviointia valvomossa nähdäkseen toiminnan tapahtuvan siten kuin koulutuksessa on opittu.

Muut kommentit

- Koulutuksen kannalta tärkeää on toimiva ja ajan tasalla oleva simulaattori
- Kouluttajien osaaminen on korkea, mutta sen ylläpitämistä ei saa unohtaa
- Koulutusmateriaalien tulee olla kunnossa, jotta saadaan hyviä tuloksia

- Käyttöhenkilöstön koulutus on haasteellista käytönkoulutusjaoksen organisatorisen sijainnin vuoksi (OL1/OL2 vs. OL3) ja siksi kun kahden erilaisen laitostyyppin koulutuksissa on paljon eroavaisuuksia.

Tämän yhteenvedon pohjalta lähdettiin koulutusorganisaation kehityspäivillä hakemaan työpajatyöskentelyllä käytönkoulutuksen strategisia tavoitteita. Kappaleessa 7 esitetään lisäksi suosituksia käytännön toimenpiteiksi, joilla työpajan tuloksena saadut strategiset tavoitteet olisi mahdollista saavuttaa.

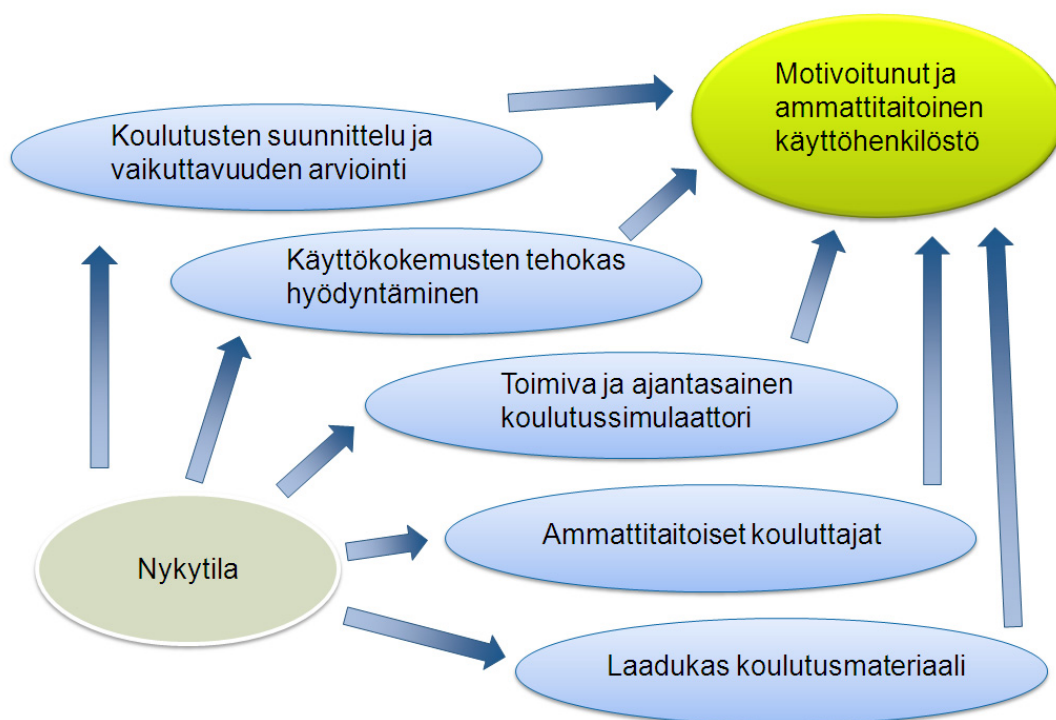
Työpajatyöskentely aloitettiin jakamalla osallistujat kolmeen kolmen hengen ryhmään. Ensimmäiseksi työryhmille annettiin tehtäväksi miettiä käytön koulutuksen päätavoitetta eli visiota kyselyn yhteenvedon pohjalta. Työpajan vetäjinä minulla ja opinnäytetyöni ohjaajalla oli käytössä kaikki saadut vastaukset ja kiersimme työryhmissä herättelemässä keskustelua eri näkökulmista. Työryhmätyöskentelyn jälkeen keskusteltiin yhdessä avoimesti eri näkökulmista. Käydyn keskustelun lopputuloksena valittiin käytön koulutuksen visioksi: "Motivoitunut ja ammattitaitoinen käyttöhenkilöstö".

Seuraavaksi palattiin pienryhmätyöskentelyyn, jolloin tehtävänä oli miettiä strategisia tavoitteita, joiden toteutuessa visio on mahdollista saavuttaa. Työskentelytapa pidettiin samana kuin ensimmäisessä tehtävässä, mutta aikaa tavoitteiden miettimiselle annettiin enemmän. Tavoitteet koottiin jälleen yhteen ja tuloksena päädyttiin viiteen käytönkoulutuksen strategiseen tavoitteeseen, jotka ovat:

- Laadukas koulutusmateriaali
- Ammattitaitoiset kouluttajat
- Toimiva ja ajantasainen koulutussimulaattori
- Käyttökokemusten tehokas hyödyntäminen
- Koulutusten suunnitelmallisuus ja koulutusten vaikuttavuuden arviointi.

Kuvassa 9 on esitetty käyttöhenkilöstön koulutuksen strategiset tavoitteet, joiden avulla saavutetaan asetettu visio eli motivoitunut ja ammattitaitoinen käyttöhenkilöstö. Strategisten tavoitteiden saavuttamiseen ei ole olemassa selkeästi määriteltäviä

toimenpiteitä vaan ne koostuvat useista yksittäisistä asioista. Lisäksi tarvittavat toimenpiteet saattavat muuttua ajan myötä sen mukaan miten strategiaprosessi etenee.



Kuva 9. Käyttöhenkilöstön koulutuksen strategiset tavoitteet ja visio (Oma tulkinta)

Työpajan viimeisenä tehtävänä ryhmiä pyydettiin ideoimaan menetelmiä strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Ideoinnin jälkeen pidettiin vielä yhteenveto, jossa kirjattiin esiin tulleet ehdotukset, joita voitaisiin työstää edelleen ja hyödyntää strategian implementointiprosessissa. Näiden pohjalta on esitetty luvussa 7 toimenpiteitä strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

7 KOULUTUSSTRATEGIA

Luvussa 4 esitettiin koulutusstrategian laatiminen ja luvussa 6 koulutusstrategian laatimisen tueksi tehty kysely ja miten kyselyn tuloksia käsiteltiin käytönkoulutusjaoksen kehityspäivillä järjestetyssä työpajassa. Seuraavissa alaluvuissa esitän sekä tut-

kimustuloksiin että työpajan ideointiin pohjautuvat suositukseni, joiden avulla strategisiin tavoitteisiin on mahdollista päästä.

7.1 Laadukas koulutusmateriaali

Koulutusmateriaalien kunnollinen ylläpito edellyttää versionhallintaa. Materiaali tulee sijoittaa keskitetysti ja hallitusti yhteen paikkaan ja kaikissa aineistossa tulee näkyä päivitysaika sekä tekijä. Valokuvien osalta yksilöinti ja kuvausajankohta ovat tärkeitä tietoja ja ne tulee syöttää tietokantaan samalla tavalla kuin muukin materiaali, jotta niitä on helpompi löytää. Koulutusvideointia tulisi käyttää yhtenä koulutusmateriaalivaihtoehtona esimerkiksi oikeiden työtapojen kuvaamisessa. Kaikki koulutusmateriaali tulee merkitä yhtenäisellä tavalla, koska ne eivät kuitenkaan ole virallista laitosdokumentaatiota. Itseopiskelua varten pitää kehittää koulutusmateriaalia ja luoda yritykseen nykyaikainen verkko-oppimisympäristö.

7.2 Ammattitaitoiset kouluttajat

Laadukas koulutus edellyttää ammattitaitoisia kouluttajia. Kouluttajilla pitää olla samat koulutusvaatimukset kuin ohjaajillakin ja ne tulee myös kirjata koulutus- ja osaamisrekisteriin kunkin kouluttajan koulutusvaatimukseen. Kouluttajien tulee ylläpitää laitostuntemustaan ja tehdä laitoskierroksia säännöllisin väliajoin, erityisesti vuosihuoltojen aikana. Tunti viikossa -ohjelma on erinomainen tapa laitostöihin tutustumisessa. Ammattitaidon ylläpitämiseksi kouluttajien tulee myös osallistua erilaisiin kouluttajille suunnattuihin koulutuksiin ja muihin vastaaviin tilaisuuksiin. Osallistuminen laitoksen muutostöihin ja käyttöönottoon mahdollisuuksien mukaan on myös tärkeää samoin kuin ohjeiden kehittämiseen ja validointiin osallistuminen.

7.3 Toimiva ja ajantasainen koulutussimulaattori

Koulutussimulaattorin laitosvastaavuusraporttia pitää päivittää säännöllisesti ja simulaattorin ylläpitäjien tulee osallistua laitoksen muutostöiden kokouksiin. Simulaattorin laitekanta tulee uusida, koska uusien ohjelmien toiminta vanhoissa koneissa on ky-

seenalaista. Tämän jälkeen voidaan myös parantaa simulointimalleja ja lisätä simulointilaajuutta.

7.4 Käyttökokemusten tehokas hyödyntäminen

Koulutusorganisaation tulee osallistua käyttökokemustoimintaan. Käyttöorganisaatiolle järjestettävissä teoriakoulutuksissa (käytön koulutuspäivät) tulee käsitellä sekä omia että ulkoisia käyttökokemuksia. Lisäksi laitostapahtumia tulee käydä läpi simulaattorikoulutuksissa.

7.5 Koulutusten suunnitelmallisuus ja koulutusten vaikuttavuuden arviointi

Koulutusten suunnitteluun tulisi saada mukaan henkilöitä myös koulutusorganisaation ulkopuolelta ja vaikuttavuuden arviointiin tulee ottaa kantaa jo suunnitteluvaiheessa. Kurssit pitää tasoluokitella koulutuskäsikirjan ohjeen mukaisesti ja loppukoekäytäntöä tulee kehittää. Teoriakoulutuksessa (käytön koulutuspäivät) voisi keilla myös ryhmätöiden soveltuvuutta. Yhteistyöpalavereja tulee pitää säännöllisesti käyttö-, turvallisuus- ja käytönvalvontaorganisaatioiden kanssa.

8 YHTEENVETO

Tässä työssä tavoitteeksi asetettu käyttöhenkilöstön koulutuksen toimintojen ja prosessin kuvaaminen onnistui hyvin. Koulutusstrategiaa varten tarvittavat tiedot saatiin kerättyä ja analysoitua sekä määrittely tehtyä. Lopputuloksena on nyt käyttöhenkilöstön koulutusstrategia määriteltynä strategisine tavoitteineen ja listattu keinoja päämäärien saavuttamiseen. Tämän työn jälkeen strategia pitää vielä implementoida eli saattaa organisaation päivittäiseksi toiminnaksi. Implementoinnin jälkeen strategian toteutumista tulee myös seurata, suorittaa strategian arviointia ja tarvittaessa päivittää strategiset tavoitteet aika ajoin.

Koska strategiaan tavoitteisiin antamiani suosituksia on paljon, kaikkia ei voi lähteä samanaikaisesti toteuttamaan vaan liikkeelle pitää lähteä pienin askelin, jotta saadaan myös tuloksia aikaiseksi. Käyttöhenkilöstön koulutuksessa on tietty vuosirytmä, jonka mukaisesti vuosittaiset koulutukset suunnitellaan, toteutetaan ja arvioidaan. Strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi esitettyjen toimenpiteiden käyttöönotossa tulee ottaa huomioon tämä vuosirytmä.

Mielestäni tehty kysely osoitti, että paljon asioita on hyvin, mutta myös kehitettävää löytyy. Käyttöhenkilöstön koulutus nähtiin yleisesti laajana ja laadukkaana, mutta toisaalta asioita tehdään liian rutiininomaisesti vanhojen tuttujen tapojen mukaan, eikä kehitystarpeita ole aikaisemmin kartoitettu riittäväällä laajuudella. Kyselystä saatujen vastausten määrästä sekä työpajaan osallistumisen aktiivisuudesta voidaan päätellä, että osallistujat olivat motivoituneita ja halukkaita kehittämään toimintaa, mikä on strategian läpiviennin kannalta erittäin positiivinen asia.

Tämä lopputyö on ollut mielenkiintoinen oppimistilanne itselleni. Pitkään koulutusorganisaatiossa itekin työskennelleenä sain huomata miten paljon koulutustoiminnassa on hyvistä toimintatavoista ja ammattitaitoisesta henkilökunnasta huolimatta kehitettävää. Tämän tyyppisellä kyselyllä saadaan selville asioita, jotka eivät muuten välttämättä tulisi esiin. Jokaisen on helppo itsekseen pohtia omassa työssään kohtaita ongelmia, mutta liian usein ne jäävät pelkästään ajatustyön tasolle. Toivottavasti tämän lopputyön jälkeen ainakin organisaatioiden välistä yhteistyötä saadaan lisättyä ja uusia toimintatapoja kuten esimerkiksi verkko-opiskelua hyödynnettyä.

Tässä työssä saatiin tehtyä se, mitä sille oli asetettu tavoitteeksi. Työn aikana esille nousi strategiatyössä tarvittava pitkän aikavälin seuranta ja mahdollisesti esiin tulevien muutostarpeiden huomioiminen strategiassa. Tämän vuoksi noin 2-3 vuoden päästä voisi olla tarpeen suorittaa jatkotutkimus, jossa kartoitettaisiin sen hetkinen tilanne, seurantajakson aikana tapahtuneet muutokset sekä pohtia sen hetkisiä jatkotoimenpiteitä. Erillisenä kehityshankkeena esille nousi tarve hyödyntää nykyaikaisia verkko-oppimisympäristöjä. Tällaisen verkko-oppimisympäristön käyttöönotto ja mahdollisimman tehokas hyödyntäminen voisi olla oma tutkimushankkeensa.

LÄHTEET

- Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5. uud. p. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2001, Tutki ja kirjoita. 6.-7. uud. painos. Helsinki: Tammi.
- IAEA. 1998. Experience in the use of systematic approach to training (SAT) for nuclear power plant personnel. IAEA-TECDOC-1057. Vienna: International Atomic Energy Agency.
- IAEA. 2004. Development of instructors for nuclear power plant personnel training. IAEA-TECDOC-1392. Vienna: International Atomic Energy Agency.
- Jakku-Sihvonen, R. & Heinonen, S. 2001. Johdatus koulutuksen uudistuvaan arviointikulttuuriin. Arviointi 2/2001. Helsinki: Opetushallitus.
- Kainulainen, E. 2008. Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta. Vuosiraportti 2007. STUK-B 89. Säteilyturvakeskus.
- Kamensky, M. 2006. Strateginen johtaminen. 7. tark. p. Helsinki: Talentum.
- Karlof, B. 2002. Johtamisen käsitteet ja mallit. 3. p. Helsinki: WSOY.
- Kehusmaa, K. 2010. Strategiatyö - organisaation voimanlähde. Helsinki: Helsingin seudun kauppakamari.
- Kirkpatrick, D.L. & Kirkpatrick, J.D. 2006. Evaluating Training Programs, The Fours Levels. 3th ed. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers Inc.
- Kiviranta, R. 2010. Onnistu eri-ikäisten johtamisessa. Helsinki: WSOYPro.
- Laki yhteistoiminnasta yrityksissä. 2007. L 30.3.2007/334.
- Lindroos, J-E. & Lohivesi, K. 2010. Onnistu strategiassa. 3. uud. p. Helsinki: WSOYPro.
- Mickwitz, P. 2006. Environmental Policy Evaluation: Concepts and Practice - Commentationes scientiarum socialium 66. Helsinki: Suomen Tiedeseura.
- Opetushallituksen www-sivut. Viitattu 26.3.2013. <http://www.oph.fi>.
- Paasio, P. 2003. Vaikuttavuuden arvioinnin rakenne ja mahdollisuus sosiaalialalla. FinSoc Työpapereita 3/2003. Viitattu 5.2.2013. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201204194270>.
- Raivola, R., Valtonen, P. & Vuorensyrjä, M. 2000. Käsitteet, mallit ja indikaattorit koulutuksen tehokkuutta ja vaikuttavuutta arvioitaessa. Teoksessa R. Raivola (toim.) Vaikuttavuutta koulutukseen. Suomen Akatemian koulutuksen vaikuttavuusohjelman tutkimuksia. Suomen Akatemian julkaisuja 1/2000. Helsinki: Edita.

- Salminen, J. 2008. 7 askelta strategiasta tuloksiin. Helsinki: Talentum.
- Sandberg, J. 2004. Ydinturvallisuus. Helsinki: Säteilyturvakeskus.
- Säteilyturvakeskus. 2006. YVL 1.6, Ydinvoimalaitoksen ohjaajien pätevyys, 5.10.2006.
- Tenhula, T. 2007. Valtakunnallisesti vaikuttavaa koulutusta. Selvitys valtakunnallisen TieVie-virtuaaliyliopistohankkeen vaikuttavuudesta. Suomen virtuaaliyliopiston julkaisu 2/07. Viitattu 5.2.2013. http://www.virtuaaliyliopisto.fi/data/files/svy-julkaisut/svy_julkaisu2.pdf
- Teollisuuden Voima Oyj. 2007. Ydinvoimalaitosyksiköt Olkiluoto 1 ja Olkiluoto 2.
- Teollisuuden Voima Oyj. 2009a. Perustietoa Olkiluoto 3:sta, Toimintaperiaate, käytö, turvallisuus.
- Teollisuuden Voima Oyj. 2009b. Olkiluoto, suomalaisen ydinvoimaosaamisen keskus.
- Teollisuuden Voima Oyj. 2011. Yhteiskuntavastuu 2010.
- Teollisuuden Voima Oyj. 2012. Suurten projektien vuodet, Yhteiskuntavastuu 2011.
- Teollisuuden Voima Oyj. 2013a. Vuosikertomus 2012.
- Teollisuuden Voima Oyj. 2013b. Organisaatiokäsikirja. Julkaistu 1.2.2013. Sisäinen dokumentti.
- Teollisuuden Voima Oyj. 2013c. Ohjaajien koulutus (muistio). Sisäinen dokumentti.
- Tuominen, K. 2010. LEAN Tehoa ja laatua strategiseen johtamiseen. Helsinki: Readme.fi.
- Virtuaaliammattikorkeakoulun www-sivut. 2013. Viitattu 24.4.2013. <http://ww2.amk.fi>
- Öystilä, S. & Ihalainen, P. 2010. Selvitys koulutuksen vaikuttavuuden arvioinnista - Teollisuuden Voima Oyj. Tampere: Edutech.

TERMILUETTELO

ERFATOM	Pohjoismainen käyttökokemusorganisaatio
IAEA	International Atomic Energy Agency eli Kansainvälinen atomienergiajärjestö
IRS	International Reporting System for Operating Experience eli kansainvälinen käyttökokemusten raportointijärjestelmä
KÄKRY	Käyttökokemusryhmä
NRC	Nuclear Regulatory Commission eli USA:n ydinvoimaviranomainen
SAT	Systematic Approach to Training eli menetelmä koulutusten suunnitteluun ja arviointiin
STUK	Säteilyturvakeskus
TVO	Teollisuuden Voima Oyj
WANO	World Association of Nuclear Operators
YVL	Ydinvoimalaitosohjeet

KYSYMYKSET

1. Perustiedot

Organisaatio _____

2. Käyttöhenkilöstön koulutus

- a. Vuosittainen koulutus pitää sisällään 6 päivää teoriaa sekä 10 päivää simulaattorikoulutusta. Onko tämä koulutusmäärä mielestäsi riittävä?
- b. Pitäisikö koulutuksen sisällölle asettaa tarkemmat rajaukset ja minkälaiset ne mielestäsi tulisi olla?
- c. Käyttömiehet eivät osallistu simulaattorikoulutukseen. Pitäisikö heille järjestää muuta koulutusta 6 päivän teoriakoulutuksen lisäksi?
- d. Vuosittaisiin koulutusvaatimukseen kuuluu järjestelmien itseopiskelua sekä häiriö- ja hätätilanneohjeiden läpikäyntiä vuoropäällikön johdolla. Miten näkisit, että tätä tulisi kehittää, jotta saavutettaisiin suurempi hyöty?

3. Koulutuksen vaikuttavuuden arviointi

- a. Olennainen osa ohjaajien ja käyttömiesten koulutusta ovat työnopastukset. Nykyisin vuoropäällikkö päättää, milloin henkilö osaa opastettavat asiat riittävän hyvin. Pitäisikö vaaditulle osaamistasolle kirjoittaa tarkemmat kriteerit?
- b. Pitäisikö työnopastuksen arvioijana toimia joku muu oman vuoropäällikön lisäksi?
- c. Olisiko joidenkin työnopastuksien arviointiin hyvä ottaa mukaan näyttökoe (esim. sähköisten erotuksien tekeminen)?
- d. Minkälainen vaikuttavuuden arviointi sopisi mielestäsi käytön koulutuspäivien yhteyteen?

4. Koulutusstrategia

- a. Mikä on mielestäsi käyttöhenkilöstön koulutuksen tavoite?

- b. Koulutustavoitteet perustuvat mm. käyttökokemusten hyödyntämiseen sekä laitos- ja ohjemuutosten läpikäyntiin. Millä tavoin tätä toimintaa tulisi mielestäsi parantaa?

- c. Millä tavoin kehittäisit koulutustavoitteiden laadintaa vuositasolla?

- d. Ohjaajille pidetään määräajoin suullinen kuulustelu, joiden tuloksia on mahdollista arvioida. Ohjaajille järjestetään myös työtaidon osoitus joka toinen vuosi. Lisäksi koulutusten arviointia uudella menetelmällä on kokeiltu keväällä 2011. Miten mielestäsi tulisi seurata koulutettavien osaamista ja osaamisen kehitystä?

5. Muuta kommentoitavaa?