

Saija Hurri

# KOULUTUS- JA TUKIMATERIAALIN LAADINTA

Opinnäytetyö  
Sähkövoimatekniikka

2018



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

<b>Tekijä/Tekijät</b>	<b>Tutkinto</b>	<b>Aika</b>
Saija Hurri	Sähkövoimatekniikka (YAMK)	Helmikuu 2018
<b>Opinnäytetyön nimi</b>		
Koulutus- ja tukimateriaalin laadinta		25 sivua - liitesivua
<b>Toimeksiantaja</b>		
Eltel Networks Oy		
<b>Ohjaaja</b>		
Arto Kohvakka		
<b>Tiivistelmä</b>		
<p>Työssä laadittiin kehittämistehtävänä koulutus- ja tukimateriaalia Eltel Networks Oy:n rata- ja tieverkot -liiketoiminnan Turvalaiteprojektit-alueyksikön käyttöön. Materiaalia tullaan käyttämään yrityksen oman henkilöstön koulutuskäytössä sekä osaamista ylläpitävänä ja kehitettävänä tukimateriaalina.</p> <p>Materiaalin tarkoituksena on auttaa koulutettavia perehtymään käytännön tasolla alueyksikön pääasiallisina asennustuotteina olevien turvalaitejärjestelmien asennus-, säätö- ja käyttöönottoimiin. Tästä syystä materiaaliin sisällytettiin jo heti alkuvaiheessa mahdollisimman kattavasti ohjeita alueyksikön pääasiallisista asennustuotteista. Materiaali toteutettiin vain yrityksen sisäiseen käyttöön.</p> <p>Materiaalien lopullisen ilmeen tuli olla yrityksen graafisen ohjeiston mukainen ja rakenteeltaan mahdollisimman yhdenmukainen. Lisäksi materiaalien tuli olla selkeitä ja helposti hahmotettavia niin sisällöltään kuin ulkoasultaankin. Ohjeistukset laadittiin alueyksikön pääasiallisista rautatieliikenteen turvaamiseen liittyvistä asennustuotteista kerättyjen tietojen pohjalta.</p> <p>Työssä käsiteltiin myös oppimista tunnetuimpien oppimisteorioiden kautta sekä kahden näkemyksen kautta. Lisäksi työssä käsiteltiin kouluttajan merkitystä koulutuksen tai ohjaustoiminnan onnistumisessa.</p>		
<b>Asiasanat</b>		
koulutusmateriaali, oppiminen, osaaminen		

Author (authors)	Degree	Time
Saija Hurri	Master of Electrical power technology	February 2018
<b>Thesis title</b>		
Compilation of training and support material		25 pages - pages of appendices
<b>Commissioned by</b>		
Eltel Networks Oy		
<b>Supervisor</b>		
Arto Kohvakka		
<b>Abstract</b>		
<p>This thesis is a development task. Topic of this thesis was compilation of training and support material for Eltel Networks Oy Rail and Road signaling services business. The material will be used in the training of the company's own staff as well as in support of maintaining skills and knowledge for the company's own staff.</p>		
<p>The purpose of the material is to help the trainees learn in practice way about the installation, adjustment and commissioning process of the signaling equipment systems that are the main-products of the unit. Therefore, from the beginning, the main installation products of the unit were tried to include as comprehensively as possible in the material. The material is intended for the internal use only.</p>		
<p>The final look of the materials had to be in line with the company's graphic guidelines and the structure had to be as uniform as possible. The materials also had to be clear and easy to understand, both in content and appearance. The instructions were drawn up based on of the data gathered from the unit's main-products of railway safety installations.</p>		
<p>The thesis dealt with learning through the best-known learning theories, and through two learning perspectives. Additionally, the thesis also dealt with the trainer's role in the success of training, or guidance.</p>		
<b>Keywords</b>		
training material, learning, knowledge		

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	ELTEL NETWORKS OY.....	6
3	KIRJALLISUUSKATSAUS.....	6
4	PEDAGOGIIKKA.....	7
4.1	Oppimiskäsitykset.....	7
4.2	Omaksumis- ja osallistumismetaforat.....	9
4.3	Tutkiva oppiminen.....	10
4.4	Kokemuksellinen oppiminen.....	11
5	KOULUTTAJAN MERKITYS.....	13
6	TURVALAITEASENTAJAN PÄTEVYYS (TUR/AS).....	15
7	KOULUTUSMATERIAALI.....	16
7.1	Vaatimukset koulutusmateriaalille.....	16
7.2	Koulutusmateriaalin sisältö.....	16
7.3	Koulutusmateriaalin jatkokehittäminen.....	18
8	PBL-MENETELMÄ, SEN HYÖDYNTÄMINEN JA HYÖDYT.....	19
8.1	PBL-menetelmä.....	19
8.2	PBL-menetelmän hyödyntäminen Tur/as-koulutuksen toteutuksessa.....	21
8.3	PBL-menetelmän hyödyt Tur/as-koulutuksen toteutuksessa.....	22
9	POHDINTA.....	23
	LÄHTEET.....	25

## 1 JOHDANTO

Valitsin kehittämistehtäväksi yrityksessäni tällä hetkellä ajankohtaisena olevan osaamisen kehittämisen. Tarkoitukseni on laatia Turvalaitepätevyys (Tur/as) -koulutusmateriaalia Eltel Networks Oy:n rata- ja tieverkot –liiketoiminnan Turvalaiteprojektit -alueyksikön käyttöön. Lisäksi materiaalin on tarkoitus toimia osaamista ylläpitävänä ja kehittävänä tukimateriaalina yrityksen omille, pätevyyden jo omaaville henkilöille.

Osaamisen kehittämistä ei useinkaan mielletä investointina henkilöstöön ja sitä kautta koko organisaatioon, vaan se nähdään lähinnä välttämättöminä kustannuksina. Osaamisen kehittämiseen olisi kuitenkin kiinnitettävä huomiota jatkuvasti, se on myös yksinkertainen keino vastata asiakkaiden vaatimuksiin ja sitä kautta vaikuttaa jopa kilpailukyvyn paranemiseen. Henkilökunnan osaamista ja koulutustarpeita kartoitetaan usein, niin sanottujen työn tekemisen kannalta välttämättömien koulutuksien ja osaamistarpeiden osalta, jatkuvasti. Monesti vähemmälle huomiolle, kuten kehityskeskusteluissa puheiden tasolle, jäävät kuitenkin työntekijöiden omat ammatillisen kehittymisen kiinnostuksen kohteet.

Työntekijöille osaamisen kehittäminen tarjoaa, ammattitaitonsa kehittämisen lisäksi, usein myös mahdollisuuden kehittää itseään ja jopa edesauttaa urakehitystään. Työntekijöiden motivaatiota ja työssä viihtymistä, joka puolestaan vaikuttaa henkilöstön työssä jaksamiseen, lisää erityisesti heidän omien kiinnostuksen kohteidensa todellinen huomioimaan pyrkiminen ja hyödyntäminen organisaatiossa.

Panostamalla osaamisen kehittämiseen yritys puolestaan saa entistä osavampia ja motivoituneempia työntekijöitä, joka heijastuu positiivisesti myös asiakkaille.

## **2 ELTEL NETWORKS OY**

Eltel Networks Oy on pohjoiseurooppalainen infraverkkotoimialalla toimiva yhtiö. Yhtiö suunnittelee, rakentaa ja ylläpitää yhteiskunnan kriittisiä infrastruktuuriverkkoja. Ertelin toimialueita ovat Pohjoismaat, Baltia, Puola, Saksa, Iso-Britannia ja Afrikka. Suomessa Ertelin palveluksessa työskentelee noin 1600 työntekijää, joista rautatieliiketoiminnassa noin 120. Ertelin liikevaihto rautatieliiketoiminnassa Suomessa vuonna 2016 oli 28 miljoonaa euroa. (Ertel myy rautaliiketoimintaansa Suomessa 2017; Ertel lyhyesti 2016.)

Kehitystehtävä on tehty Ertel Networks Oy:n rata- ja tieverkot –liiketoiminnan Turvalaiteprojektit-alueyksikölle.

## **3 KIRJALLISUUSKATSAUS**

Kirjallisuuskatsauksella on tarkoitus esitellä mistä näkökulmasta ja miten aihetta on aiemmin tutkittu, sekä kertoa lukijalle, kuinka aihetta on tarkoitus lähestyä (Kirjallisista suoritustuoioista s.a.). Tässä työssä pyrin kirjallisuuskatsauksen kautta muodostamaan kehittämistehtävälleni teoreettisen taustan perehtymällä kehittämistehtäväni kannalta olennaiseen kirjallisuuteen ja tutkimuksiin.

Aihetta rajatessa tulisi huomioon ottaa muun muassa aihetta käsittelevien lähteiden saatavuus. Määrä ei kuitenkaan korvaa aina laatua, sillä kirjallisuuskatsaukseen tulee valita mukaan vain suoraan aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Saatavilla olevaan tietoon tulee myös osata suhtautua kriittisesti, sekä sitä on osattava arvioida ja jäsentää selvästi. Erityisesti sähköisien lähteiden kanssa tulisi olla tarkkana. (Kirjallisista suoritustuoioista s.a.)

Tässä työssä lähdemateriaalina on pyritty käyttämään saatavilla olevia tunnettujen kirjoittajien ja julkaisijoiden materiaalia. Lähdekirjallisuutena on käytetty lähinnä kirjoitettuja tai sähköiseen muotoon muutettuja kirjoitettuja lähteitä. Mukana on myös joitakin tunnettujen julkaisijoiden sähköisiä lähteitä.

## 4 PEDAGOGIIKKA

On olemassa erilaisia oppijoita ja oppimistyyplejä, yhtä lailla on olemassa erilaisia oppimiskäsityksiä ja niiden myötä erilaisia tapoja opettaa. Seuraavissa luvuissa käsitellään oppimista tunnetuimpien oppimisteorioiden kautta. Oppimista käsitellään myös kahden erilaisen, mutta toisiaan poissulkemattoman näkemyksen kautta.

### 4.1 Oppimiskäsitykset

Käsitykset oppimisesta ja opetuksesta jaetaan usein tunnetuimpien oppimisteorioiden mukaan behavioristiseen, kognitiiviseen, humanistiseen / kokemukselliseen ja konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen. Oppimiskäsitykset eivät kuitenkaan ole toisiaan poissulkevia, vaan pikemminkin toisiaan täydentäviä. Oppimiskäsityksien voisi jopa ajatella olevan ikään kuin opetuksen eri kerroksia.

Behavioristisen oppimiskäsityksen juurien kerrotaan olevan ”luonnontieteellisessä ajattelussa”, jossa ”ihmisen ja eläimen oppiminen nähdään perusmuodoiltaan samanlaisena” (Pylkkä s.a.). Yhtymäkohtia eläinten kouluttamisen kanssa onkin helppo havaita. Behavioristisessa oppimiskäsityksessä opettava asia jaetaan pienempiin osiin, opetusta annetaan pienissä erissä ja sen tavoite on selkeän yksinkertainen. Oppimiskäsitykselle ominaista on myös välittömän palkitsemisen, jolla vahvistetaan ja tuetaan oppimista, seuraaminen toivotusta vastauksesta tai käytöksestä. Vastaavasti ei-toivottu käytös tai väärä vastaus pyritään sivuuttamaan nopeasti. Karkeasti voisi ajatella behavioristisen oppimiskäsityksen olevan kuin opetuksen runko, jonka päälle muut kerrokset rakentuvat täydentäen toisiaan, jotta behavioristinen päämäärä, eli tutkintotodistus, lopulta saavutetaan. (Pylkkä s.a.)

Kognitiivinen oppimiskäsitys puolestaan ymmärtää oppimisen ”tiedon prosessointina” (Pylkkä s.a.). Oppimiskäsityksen tavoitteena on saada oppija sisäistämään opetettu asia ja soveltamaan sitä vastaan tulevilla oppimistilanteilla. Toisin sanoen oppiminen tapahtuu oppijan soveltamalla omaksumaansa tietoa uudella tavalla tai hankkimalla täysin uutta tietoa ratkaistakseen vastaan tulevia käytännön ongelmia tai ristiriitoja. Kognitiivisessa oppimiskäsityksessä pi-

detään myös tärkeänä opiskelijoiden oppimista analysoimaan itseään kriittisesti, omaa oppimistaan ja tapaansa oppia sekä sitä, kuinka oppimistaan voi kehittää. Jos behavioristinen oppimiskäsitys on kuin runko, on kognitiivinen oppimiskäsitys kuin ensimmäinen taso, jolla omaksutaan teoreettiset perusteet ja kaavat myöhempää käyttöä varten. (Pylkkä s.a.)

Humanistinen / kokemuksellinen oppimiskäsitys pohjautuu myös tiedon prosessointiin, mutta tämän lisäksi se hyödyntää monipuolisesti oppijan omia kokemuksia ja reflektiota. Oppimiskäsityksen mukaan soveltamalla teoreettista tietämystään käytäntöön ja kehittämällä toimintaansa käytännön kokemukseltaan saamiensa kokemusten pohjalta oppijat oppivat sekä syventävät osaamistaan, niin ryhmänä kuin yksilöinäkin. (Pylkkä s.a.)

Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä oppija, tai oppijaryhmä, ovat oman oppimisensa seppiä. Tämä tarkoittaa sitä, että oppijan tai oppijaryhmän tulee hankkia itse tietoa annetuista lähteistä ja muodostaa hankkimansa aineiston, sekä mahdollisien aiempien tietojensa, taitojensa tai kokemuksensa pohjalta oma käsityksensä aiheesta. Opettajan tehtävä on vastata suurista linjoista, kuten asettaa oppimiselle tavoite ja tukea oppimisprosessin etenemistä esimerkiksi haastamalla oppijoiden ajattelua eri näkökulmien avulla. Opettaja ei myöskään vastaa oppimisen arvioinnista yksin, sillä myös oppijan tai ryhmän tulee arvioida omaa onnistumistaan asetetun tavoitteen saavuttamisessa. (Pylkkä s.a.)

Koska konstruktivisessa oppimiskäsityksessä oppiminen on oppijasta itseltään kiinni, on mahdollista, että oppijaryhmässä jokaisella on omanlaisensa käsitys opittavasta asiasta, kuten käy ilmi Tynjälän kirjoittamasta luvusta teoksessa *Oppiminen ja asiantuntijuus*. Jotta oppijat voivat muodostaa omista käsityksistään yhden yhteisen käsityksen, tulee heidän jakaa omaa tietämystään ja muodostamansa käsitys ryhmän muiden jäsenten kanssa. Tynjälän mukaan tällainen sosiaalinen toiminta antaa oppijoille mahdollisuuden muokata omaa käsitystään sekä arvioida paremmin näkemystään omasta oppimisestaan suhteessa toisiin. (Tynjälä 1999, 160-167.)

Toisena ja kolmantena tasona oppimisessa humanistisen / kokemuksellisen ja konstruktivistisen oppimiskäsityksen voidaan ajatella olevan rinnakkain, vain



käsityksien painotus vaihtelee sisällöstä riippuen. Jos ajatellaan esimerkiksi ammatillista koulutusta, usein loogisena jatkumona teoreettisille perusteille tulevat konkreettiset harjoitustyöt, joiden lisäksi on hiukan työssäoppimista. Tällöin oppimisen pääpaino on humanistisessa / kokemuksellisessa oppimiskäsityksessä. Oppimisen koostuessa lopuksi pääosin työssäoppimisesta on pääpaino siirtynyt konstruktivistisen oppimiskäsityksen puolelle jättäen puolestaan humanistisen / kokemuksellisen oppimiskäsityksen osuuden vähemmälle.

#### **4.2 Omaksumis- ja osallistumismetaforat**

Käsitykset oppimisesta ja opetuksesta jaetaan usein tunnetuimpien oppimisteorioiden mukaan, näiden lisäksi voidaan oppimista käsitellä myös kahden metaforan kautta, omaksumis- ja osallistumismetaforan, kuten teoksessa ”Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia” (1999) Eteläpellon ja Rasku-Puttosen kirjoittamassa luvussa on käsitelty.

Ajatukseltaan perinteistä kouluoppimista kuvaava omaksumismetafora tähtää kognitiiviseen, eli yksilölliseen, tietojen ja taitojen omaksumiseen. Metafora näkee oppijan tiedon vastaanottajana ja omistajana, sekä aktiivisena osaamisensa ja käsitysten rakentajana. Omaksumismetaforan vastakohta on ryhmän kautta oppimiseen tähtäävä osallistumismetafora. Tämä tilannesidonnainen oppimisenäkemyksnä näkee oppijan vähitellen identiteettiään rakentavana osallistujana. Metafora onkin ajatukseltaan lähellä esimerkiksi työssä oppimista, jossa kokematon työntekijä syventää ja kehittää ammattitaitoaan työelämässä kokeneemman ammattilaisen kanssa tai osana ammattilaisryhmää. (Eteläpelto & Rasku-Puttonen 1999, 181-205; Tynjälä 1999, 160-179.)

Vaikka oppimisenäkemykset eroavat toisistaan, eivät ne kuitenkaan sulje toisistaan pois, vaan pikemminkin ne tulisi nähdä toisiaan täydentävinä. Eteläpellon ja Rasku-Puttosen tekstissäkin on mainittu, että paras lopputulos opettamisessa, erilaisten oppijoiden kannalta, aikaan saadaan molempia metaforia so-pivassa suhteessa hyödyntämällä. (Eteläpelto & Rasku-Puttonen 1999, 181-205.)

### 4.3 Tutkiva oppiminen

”Tutkivan oppimisen lähtökohtana on ajatus, jonka mukaan oppiminen on parhaimmillaan tutkimusprosessi, joka synnyttää sekä uutta ymmärrystä että uutta tietoa” (Hakkarainen ym. 2005, 298).

Tutkivassa oppimisessa yhdistyy tiedon hankinta, osallistuminen ja tiedon luominen. Tutkivan oppimisen tiedon hankinnassa ei kuitenkaan ole kyse vain valmiin tiedon omaksumisesta, sillä oppijan tulee pyrkiä muodostamaan ja oivaltamaan uusia käsityksiä aikaisempien tietojensa sekä hankkimansa uuden tiedon avulla. Tiedonhankintaa ja omaa oppimistaan oppija ohjaa asettamiensa ongelmien tai toisin sanoen asettamiensa oppimistavoitteiden avulla. Yksinkertaisin esimerkki tutkivasta oppimisesta on lasten leikki ja tapa toimia: ihmetellä, kysellä ja keksiä ratkaisuja. Hakkaraisen ym. (2005) teoksestakin löytyy esimerkki ala-asteen luokan lusikkaprojektista, joka toteutettiin tutkivan oppimisen prosessin avulla. (Hakkarainen ym. 2005, 307-311.)

Projektissa eräs ala-asteen luokka tutustui ja tutki arkielämän käyttöesineitä, jotka olivat kaikille jo entuudestaan tuttuja. Tutkittavanaan heillä oli muun muassa lusikka. Omien tietämyksiensä lisäksi heidän tuli hankkia käyttöesineestään lisätietoja pohdittavakseen erilaisilta asiantuntijoilta ja tämä jälkeen koostaa kasaamastaan aineistosta esitys. Projektiiin sisältyi myös tiedon luomista, luokan lopuksi visioidessa tulevaisuuden versiota lusikasta. (Hakkarainen ym. 2005, 307-308.)

Olivatpa oppijat minkä ikäisiä tahansa, tutkivan oppimisen prosessi alkaa tutkimuskysymysten asettamisella, kuten tutkimuksille on tyypillistä. Kysymyksillä on tarkoitus löytää vastauksia tai ratkaisuja tutkittavaan ongelmaan sekä ohjata tutkimusta, oli tutkimuksen kohde sitten tieteellinen ilmiö tai vaikkapa arkipäiväinen käyttöesine, kuten Hakkaraisen ym. (2005) teoksen esimerkissä. Tämän jälkeen käydään läpi ryhmän jäsenillä jo olemassa olevat tiedot ja oletukset tutkimuskohteesta, sekä ryhdytään hankkimaan lisää tietoa. Tutkivassa oppimisessa tietoa haetaan monenlaisista tietolähteistä. Kirjallisuuden lisäksi tietoa voidaan saada esimerkiksi vierailemalla museoissa tai asiantuntijoiden vierailuista. Lopuksi ryhmä kasaa hankkimansa aineiston ja käy yhdessä läpi saamiaan tuloksia syventäen näin tietämystään tutkimuskohteesta

ja luoden uutta tietoa. Tämän jälkeen ryhmä voi olla tyytyväinen löytämäänsä ratkaisuun tai syventää tietämystään entisestään jatkamalla prosessia asettamalla uusia tutkimuskysymyksiä. Tutkiva oppiminen on siis prosessi, joka ei milloinkaan tule täysin valmiiksi. (Hakkarainen ym. 2005, 307-308.)

Osallistuminen tutkivassa oppimisessa tarkoittaa jaettua asiantuntijuutta. Tämä tarkoittaa, että ryhmän jäsenet jakavat omat tietonsa ja taitonsa toistensa kanssa ratkaistakseen yhdessä tutkittavana olevan ongelman. Samalla jäsenet kehittävät ja muokkaavat omaa osaamistaan, luovat tietoa eli oppivat, toistensa osaamisen avulla. (Hakkarainen ym. 2005, 169-192, 278-294, 302-303.)

Tiedon luomista tapahtuu siis jaetun asiantuntijuuden avulla yksilöiden yhdistäessä ja sisäistäessä muilta saamaansa tietämystä osaksi omaa tietämystään. Tiedon luominen on erityisesti työelämän tarpeiden kannalta tärkeä taito. Hakkaraisen ym. (2005) teoksessa mainitaan opettajien omat kokemukset ammatillisen tiedon rakentamisessa tärkeänä osana tiedonluomisen taitojen kehittämistä. Toisin sanoen, mitä paremmin opettajan ammatillinen osaaminen saadaan vastaamaan työelämän tarpeita, esimerkiksi työelämäjaksojen avulla, sitä paremmin työelämän tarpeisiin soveltuvia osaajia työelämä saa. (Hakkarainen ym. 2005, 369-377.)

#### **4.4 Kokemuksellinen oppiminen**

Kokemuksellisessa oppimisessa yhdistyy reflektio, dialogisuus ja kokemuksellisuus. Reflektion, eli kokemukseen palaamisen ja tarkastelun, avulla oppija tulee tietoisemmaksi toiminnastaan, itsestään ja tavoistaan. Kokemukseen palaamalla oppija voi tarkastella, mitä havaintoja, ajatuksia tai jopa tunteita kokemuksesta syntyi ja muodostaa pohdinnan avulla uusia ajatuksia ja tapoja. Tarvittaessa kouluttaja voi tukea oppijan reflektiota osallistumalla ajatusten vaihtoon ja olemalla läsnä. Oppimista tapahtuu myös ilman reflektiota, mutta tällöin kyse on ulkoa oppimisesta tai rutiininomaisesta toiminnasta. (Ojanen 2006, 73-75, 121-130; Kupias 2008, 104.)

Dialogisuus on vähintään kahden henkilön välinen vuoropuhelu, ajatuksien vaihtoa, ratkaisun löytämiseksi vastaan tulleeseen ongelmaan. Käydyn keskustelun, oli se sitten kahden henkilön välinen tai ryhmässä käyty, ei kuitenkaan ole tarkoitus päätyä suoraan mihinkään ratkaisuun. Jokaisen dialogiin osallistuvan henkilön tulee käydyn keskustelun pohjalta muodostaa itse oma ratkaisunsa tai muokata omaa ajatustaan mahdollisesta ratkaisusta, ongelmaan. (Ojanen 2006, 166-172; Kupias 2008, 60-64.)

Onnistuneen dialogin avaimet ovat kuunteleminen, kunnioittaminen, suoraan puhuminen ja kyky odottaa. Osallistujien tulisi kuunnella, mitä toisilla on sanottavana. Kunnioittaa kaikkien mielipiteitä, vaikka ne eroaisivatkin omista. Puhua suoraan, eli tuoda rohkeasti omat mielipiteensä julki, mutta ilman dialogin muuttumista väittelyksi ja muiden mielipiteitä kunnioittaen. Odottaa, ei vain omaa vuoroa tuoda mielipiteensä julki, vaan myös mitä ajatuksia ja mielipiteitä muilla on sanottavana. (Ojanen 2006, 166-172; Kupias 2008, 60-64.)

”Jokainen kokemus on aina potentiaalinen oppimistilanne” (Ojanen 2006, 98-99). Kokemukset eivät sinänsä opeta, mutta hyödyntämällä niiden potentiaali, niistä tulee oleellinen osa oppimisprosessia. Kokemuksista tulee oppimistilanteita, mikäli oppijat jakavat ja käsittelevät henkilökohtaisia kokemuksiaan muiden oppijoiden kanssa, luodakseen niiden pohjalta uusia käsityksiä ja kokemuksia. Toisin sanoen kokemuksellisessa oppimisessä reflektio, dialogisuus ja kokemuksellisuus yhdessä muodostavat oppimisprosessin, joka aikaan saa oppimista. (Ojanen 2006, 95-106, 132-134.)

Kokemuksellisessa oppimisessä yhdistyy reflektio, dialogisuus ja kokemuksellisuus, mutta siinä yhdistyy myös eri oppimistyyliä. Näin ollen kokemuksellisen oppimisenäkemyksen avulla voidaan luoda eri oppimistyylien oppijoille yhtäläiset mahdollisuudet oppia. (Kupias 2008, 107-111.)

Kokemuksellisen oppimisen mukaan erilaisia oppimistyyliä on neljä, joista ihmisillä on yleensä kaksi vahvaa ja kaksi heikkoa tyyliä oppia. Tämä tarkoittaa, että siinä, missä yksi tarvitsee esimerkiksi konkreettisen esimerkin ja hyvän perustelun opittavalle asialle, toinen saattaa tarvita teoreettisen luennon ja

käytännön kokemuksen oppiakseen. Nämä neljä oppimisen tyyliä ovat konkreettinen kokemus, pohdiskeleva havainto, abstrakti käsitteellistäminen ja aktiivinen kokeileminen. (Kupias 2008, 107-111.)

## 5 KOULUTTAJAN MERKITYS

Kouluttajan merkitys koulutuksen tai ohjaustoiminnan onnistumisessa on suuri, vaikka oppimisen tuleekin tapahtua mahdollisimman paljon koulutettavien oman oivalluksen kautta. Kouluttajan tehtävä on osata tarjota koulutettavilleen, valmiiden ratkaisujen sijaan, tarvittavat työkalut päämäärän saavuttamiseksi, oli sitten kyseessä oppimisen esteiden havaitseminen ja poistaminen tai aiemmasta tietämyksestään tietoisemmaksi tuleminen. Kouluttajan tulee myös rohkaista koulutettaviaan kokemuksiin, olla läsnä ja tukemassa, tarvittaessa opastaa kokemusten käsittelyssä ja työstämisessä. Kouluttajaksi ei näin ollen tulisi valita ketä tahansa, kenellä sattuu olemaan aikaa, vaan mieluummin sellainen henkilö, jolla on taitoa ja taipumusta tehtävään. (Ojanen 2006, 121-130; Kupias 2008, 97-104.)

Kouluttajalle työkaluja tehtävässään onnistumiseen tarjoaa ALASIN; eli asiantuntemus, läsnäolo, arvostus, samaistuminen, innostus ja nöyryys, jotka ovat hyvän kouluttajuuden perusta. ALASIN sisältää niin sanallisen kuin sanattomankin viestinnän osia, joilla kouluttaja voi vaikuttaa koulutuksensa onnistumiseen. (Kupias 2008, 11-33.)

Asiantuntemus aiheesta kouluttajalla voi olla teoreettista, käytännön tietoutta tai vaikka molempia. Kouluttajan ei kuitenkaan tarvitse tietää ja osata aivan kaikkea kouluttamastaan aiheesta, mutta asiantuntemusta tulee kuitenkin olla riittävästi tarjotun näkökulman osalta. Myös sanattomalla viestinnällä, kuten kehonkieli ja äänenpainot, on suuri merkitys sille, millaisen kuvan kouluttaja jättää koulutettavilleen itsestään ja asiastaan. Oma asiantuntemustaan arvostava, varmasti koulutustilanteessa esiintyvä, kouluttaja vakuuttaa myös kuulijansa. (Kupias 2008, 11-33.)

Läsnäolo puolestaan mahdollistaa hyvän ja antoisan vuorovaikutuksen. Läsnäolon puuttuminen saa koulutustilanteen tuntumaan koulutettavista väsyttä-

vältä ja mielenkiinnottomalta, kouluttajan monologilta puuduttavan kalvosulkeisen kera. Kouluttajasta tilanne voi puolestaan tuntua rutiininomaiselta toistamiselta, joka ei vaadi häneltä suurempaa keskittymistä siihen, mitä on käsitelty ja mitä on vielä käsittelemättä. Ilman vuorovaikutusta kouluttaja voi jäädä koulutettavistaan etäiseksi ja jopa välinpitämättömän oloiseksi. Koulutettavan kannalta koulutus voi näin ollen tuntua täysin hukkaan heitetyltä ajalta. Kouluttajan tulisikin olla niin fyysisesti kuin henkisestikin läsnä tilanteessa, sillä vuorovaikutteinen koulutustilaisuus tuo uudenlaisia näkökulmia niin koulutettaville, kuin itse kouluttajallekin. (Kupias 2008, 13-14.)

Arvostus määrittää kouluttajan suhdetta itseensä, mutta myös koulutettaviinsa. Kouluttajan tulisi arvostaa itseään ja asiantuntemustaan, jotta hän vakuuttaa kuulijansa. Kouluttaja voi kuitenkin estää koulutuksen onnistumisen ja menettää vähänkin arvostuksensa sortumalla ylimielisyyteen, aliarvioimalla koulutettaviensa asiantuntemusta ja osaamista, nostamalla itseään heidän yläpuolelle. (Kupias 2008, 14-15.)

Samaistuminen, eli niin sanotusti samalle taajuudelle pääseminen koulutettavien kanssa, vaatii hyvää etukäteistä valmistautumista kouluttajalta. Tutustumalla ennakoita koulutettaviinsa, tai ainakin pintapuolisesti heidän taustoihinsa, kouluttaja pystyy käyttämään koulutettaville läheisiä esimerkkejä, tai haastaa heitä kertomaan omakohtaisia kokemuksia, havainnollistamaan aiheita. Lyhyissä koulutustilanteissa jo koulutettaviin tutustuminen voi olla haastavaa, tämän lisäksi koulutettavilta tulisi löytyä halua osallistua koulutukseen esimerkeillään. (Kupias 2008, 15.)

Innostus tarttuu, samoin sen puute. Aiheestaan innostunut kouluttaja innostaa helposti myös koulutettavansa. Valitettavasti yhtä helposti olematta innostunut, kouluttaja voi latistaa koulutettaviensa innostuksen aiheeseen. Jokaisella on kuitenkin oma tapansa innostua, joten tärkeintä kouluttajalle olisi osata olla aidosti oma itsensä ja välttää persoonallisuuteensa kuulumattomia asioita. (Kupias 2008, 15-16.)

Nöyryys hyvällä kouluttajalla näkyy oman roolinsa, tukea ja auttaa koulutettavia, tiedostamisena. Oli kyseessä yksilön tai kokonaisen yhteisön kouluttami-

nen, kouluttajan tulisi tiedostaa olevansa koulutustilanteessa aina koulutettaviin varten, ei asiaansa, saati itseään varten. Tämä tulisi pitää mielessä ja huomioida myös koulutusmateriaalin laatimisessa. Materiaali tulisi laatia koulutettaville mahdollisimman ymmärrettävissä olevaksi ja oppimista mahdollistavaksi. Joissain tilanteissa kouluttaja voi myös joutua pohtimaan käyttämänsä opetusmenetelmän sopivuutta. Yhtä ja samaa opetusmenetelmää ei tulisi käyttää joka tilanteessa, vaan valita kulloiseenkin tilanteeseen sopiva opetusmenetelmä. (Kupias 2008, 16-17, 35-49.)

Kouluttajan olisikin hyvä muistaa pohtia esitykseen valmistautuessaan ja sitä valmistellessaan, mikä on koulutuksen tavoite, keitä koulutettavat ovat, esityksen rakennetta, millaisia apuvälineitä hän voisi käyttää havainnollistaakseen esitystään ja tapaansa esiintyä. Kouluttajan taidot karttuvat kokemuksen myötä, mutta myös koulutusta on saatavilla. Kouluttajien sekä muiden paljon esiintyvien on mahdollista kehittää osaamistaan erilaisien kurssien avulla, joissa pyritään parantamaan vakuuttavaa esiintymistä hiomalla muun muassa äänenkäyttöä ja sanatonta viestintää. (Kupias 2008, 11-33.)

## **6 TURVALAITEASENTAJAN PÄTEVYYS (TUR/AS)**

Rautateillä tehtävissä töissä tarvitaan monia työpätevyyksiä, Turvalaiteasentajan pätevyys on yksi niistä.

Turvalaitepätevyyttä (Tur/as) edellytetään käytössä olevien turvalaitteiden asennus- sekä niihin kohdistuvissa huolto- ja viankorjaustoissa. Turvalaitepätevyys (Tur/as) koulutus kuuluu työpätevyyksiin, jotka ovat henkilö ja yritys-kohtaisia. "Työpätevyydet myöntää Liikenneviraston hyväksymä koulutuslaitos tai yritys, johon työntekijä on työsuhhteessa. Yritys voi myöntää pätevyyksiä vain omalle henkilökunnalleen. Yrityksen ja koulutuslaitoksen tulee omalta osaltaan varmistaa, että pätevyyden ehdot täyttyvät pätevyyttä myönnettäessä." (Liikennevirasto, TURO 15/2017, Liite 1.)

Soveltuvan peruskoulutuksen ja työkokemuksen lisäksi: "Turvalaitepätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutus, joka sisältää seuraavat asiat:

- radan turvalaitteita koskevat määräykset ja ohjeet

- töiden vaikutus laitteiden toimintaan ja liikennöintiin
- käytännön asennustyön, vianetsinnän ja -korjauksen valmius kohdelaitteissa” (Liikennevirasto, TURO 15/2017, Liite 1.)

## **7 KOULUTUSMATERIAALI**

Tässä luvussa esittelen materiaalille asetetut vaatimukset sekä materiaalin sisältöä. Lisäksi esitän näkemykseni materiaalin jatkokehittämistarpeista.

### **7.1 Vaatimukset koulutusmateriaalille**

Laadittavan materiaalin avulla oli ensisijaisesti tarkoitus toteuttaa Liikenneviraston Radanpidon turvallisuusohjeissa (TURO) vaadittua suunnattua koulutusta, alueyksikön omille työntekijöille, Turvalaitepätevyyden (Tur/as) saamiseksi. Lisäksi materiaalin oli tarkoitus toimia osaamista ylläpitävänä ja kehittäväenä tukimateriaalina, alueyksikön omille, pätevyyden jo omaaville henkilöille. Koska kyseessä oli yrityskohtainen työpätevyys, sekä materiaalin oli tarkoitus toimia yrityksen henkilökunnan tukimateriaalina, materiaali toteutettiin vain yrityksen sisäiseen käyttöön.

Materiaalin lopullinen visuaalinen ilme tuli toteuttaa yrityksellä käytössä olevan graafisen ohjeiston mukaisesti. Käyttämällä graafista ohjeistoa, eli ohjeistusta yrityksen ilmeen toteuttamiseen ja graafisten elementtien käytöstä, mahdollistetaan yrityksen ilmeen säilyminen selkeästi tunnistettavana ja yhtenäisenä, niin sisäisessä kuin ulkoisessakin viestinnässä. (Graafinen ohjeisto 2011.)

Lisäksi materiaalin rakenne tuli pyrkiä pitämään yhdenmukaisena, jotta materiaali tulisi käyttäjille nopeasti tutuksi ja olisi niin sisällöltään, kuin ulkoasultaankin selkeä ja helposti hahmotettavissa.

### **7.2 Koulutusmateriaalin sisältö**

Toteuttaminen alkoi olemassa olevan materiaalin keräämisellä ja läpikäymisellä alueyksikön pääasiallisista rautatieliikenteen turvaamiseen liittyvistä asennustuotteista, joita toteutus rajattiin koskemaan. Materiaalia pyrittiin saa-



maan mahdollisimman nopeasti kentän sekä uusien projekti- ja työmaapäälliköiden käyttöön, joten toteutus aloitettiin käynnissä ja alkamassa olevien projektien kannalta tarpeellisimmista työohjeista.

Koska kehitystehtävänä tehdyn materiaalin oli tarkoitus toimia suunnatun koulutuksen materiaalina sekä tukimateriaalina, pyrittiin siihen sisällyttämään jo heti alkuvaiheessa mahdollisimman kattavasti työohjeita alueyksikön pääasiallisista asennustuotteista.

Toistaiseksi suunnatun koulutuksen teoriaosuuden järjestäminen aiottiin pitää ennallaan, sillä nykyiselle toimintatavalle ei ollut välttämättömiä muutostarpeita. Lisäksi työpätevyyskoulutuksia ollaan uudistamassa, minkä vuoksi niin sanottua turhaa kehittämistä päätettiin välttää. Raportin loppupuolella olen kuitenkin esittänyt kehittämisideani työyhteisön jäsenten välisen yhteistyön kehittämisestä erityisesti suunnatun koulutuksen toteutuksessa PBL-menetelmää hyödyntämällä. (Liikennevirasto, TURO 15/2017, 4.)

Materiaali pyrittiin pitämään mahdollisimman yksinkertaisena, loogisena ja selkeänä, jotta materiaalin käyttäminen, esimerkiksi kenttäolosuhteissa, onnistuisi vaivattomasti. Tämä toteutettiin pitämällä tekstin määrä mahdollisimman vähäisenä ja mahdollisuuksien mukaan havainnollistamalla tietoa kuvien avulla. Käytettävissä oleva kuvamateriaali oli toteutusvaiheen aikana rajallinen, joten materiaaleja on tarkoitus täydentää kuvilla vielä myöhemmin.

Yrityksellä on käytössään graafinen ohjeisto, joten materiaalin kirjasintyyppien valintaan tai logon paikan miettimiseen ei tarvinnut ryhtyä. Materiaalin visuaalisen ilmeen toteuttamisessa hyödynnettävissä oli esimerkiksi Wordin asiakirjamalleihin tallennettu, yrityksen oma asiakirjapohja. Asiakirjamalliin oli määritelty valmiiksi muun muassa jo edellä mainitut käytettävät tyylit ja logon paikka sekä muut asiakirjan asetellut. Tästä huolimatta materiaali päätettiin kuitenkin aluksi tuottaa muotoilemattomille asiakirjapohjille, jotta materiaalin käsittely, kuten päivittäminen, tulevaisuudessa onnistuisi mahdollisimman vaivattomasti.

Valmiin materiaalin toimitin kehityspäällikölle tarkastettavaksi sekä PDF-muotoiseen tiedostokokonaisuuteen liittämistä varten. Tiedostokokonaisuus puolestaan tallennettiin yrityksen sähköiseen dokumenttien hallintajärjestelmään,

jossa se on helposti koko henkilöstön saatavilla. Materiaali tuotettiin Word-ohjelmalla, mutta käyttöä varten materiaali tallennettiin PDF-muotoon.

Tallentamalla materiaali PDF-muotoon varmistettiin asiakirjojen ilmeen säilyminen muuttumattomana sekä helpotettiin materiaalin hallittavuutta. Jotta materiaali päivittyy hallitusti ja säilyy tarkoituksenmukaisena, materiaali ei myöskään ole vapaasti kaikkien muokattavissa, vaan hallinta tulee tapahtumaan yhden henkilön kautta. PDF-muotoinen materiaali on myös helposti jaettavissa kaikkien käyttäjien saataville.

Materiaalit luotiin etenemään loogisesti, suoritettavien toimenpiteiden mukaisessa järjestyksessä, kuten ohjeiden esittämiselle on tavanomaista. Materiaalien alkuun listattiin mahdollisuuksien mukaan kohdelaitteen asennukseen tai siihen liittyvän toimenpiteen suorittamisessa tarvittavat välineet ja tarvikkeet. Lisäksi pyrittiin kertomaan muun muassa perustietoja ja huomioon otettavia seikkoja kulloinkin kyseessä olevasta kohdelaitteesta tai siihen kohdistuvasta toimenpiteestä, kuten käyttötarkoitus tai asennuspaikan määrittäminen.

Tämän jälkeen käytiin kohta kohdalta, mahdollisimman yksityiskohtaisesti, kyseessä olevan kohdelaitteen asennus, säätö- tai käyttöönottoimenpiteet läpi. Yksityiskohtainen materiaali toimii käyttäjille hyvänä tukena ja apuna työtehtävien suorittamisessa myös koulutuksen jälkeen. Materiaalien lopussa on vielä muistutettu muun muassa työympäristön siistimisestä sekä laatujärjestelmän mukaisien dokumenttien ja mittauspöytäkirjojen laatimisesta työn suorittamisen jälkeen.

### **7.3 Koulutusmateriaalin jatkokehittäminen**

Materiaali tulee jatkossa varmasti vielä kehittymään ja täydentymään normaalin ylläpitämisen lisäksi. Aluksi materiaalista olisi kuitenkin hyvä saada palautetta kokemusta omaavilta henkilöiltä, jotta voidaan varmistua, ettei materiaaleista puutu oleellisia tietoja. Lisäksi materiaaleihin olisi hyvä lisätä havainnollistavia kuvia.

Tämän jälkeen materiaalia tulisi saada testattua mahdollisimman laajasti käyttäjillä, joilla ei ole juurikaan kokemusta. Näin saataisiin selville, mitä asioita

materiaaleissa olisi syytä vielä tarkentaa. Hyödyntämällä materiaalin jatkokehittämisessä käyttäjiltä saatua tai erikseen kerättyä palautetta materiaalista saadaan entistä paremmin käyttäjien tarpeisiin vastaava.

Materiaalin käytettävyyttä voitaisiin puolestaan kehittää lisäämällä materiaaleihin käyttäjille varastoitunutta kokemuspohjaista tietoa. Tallentamalla materiaaleihin kokemuspohjaista eli hiljaista tietoa tehostettaisiin tiedon siirtymistä työntekijöiltä toisille sekä ehkäistäisiin tulevaisuuden kannalta tärkeän tietämyksen katoamista.

Materiaalia voitaisiin tulevaisuudessa jatkokehittää myös videoiden avulla kuvaamalla kirjallisen materiaalin tueksi samansisältöisiä ohjevideoita. Videoiden avulla voitaisiin kirjallisen materiaalin sisällön tukemisen lisäksi tukea myös erilaisten oppijoiden oppimista entistä paremmin.

## **8 PBL-MENETELMÄ, SEN HYÖDYNTÄMINEN JA HYÖDYT**

Tässä luvussa käsittelen PBL-menetelmää sekä esitän kehittämisideani ongelmaperusteisen oppimisen hyödyntämisestä työyhteisön jäsenten välisen yhteistyön kehittämisessä, erityisesti Turvalaitepätevyys-koulutuksen (Tur/as) suunnatun koulutuksen toteuttamisessa.

### **8.1 PBL-menetelmä**

Problem Based Learning –menetelmä eli ongelmaperustainen oppiminen on oppimista, esimerkiksi työelämässä, vastaan tulevia todellisia ongelmia ratkaisemalla. Ongelmien ratkaiseminen ja opiskelu tapahtuvat pelkkien luentojen tai ulkoa oppimisen sijaan opiskelijoiden itsensä hankkiman tiedon avulla, mutta kuitenkin ohjatusti, seitsemänvaiheisen oppimisprosessin mukaisesti. Prosessin kolmessa ensimmäisessä vaiheessa - ongelman määrittäminen, ongelma-alueiden tarkentaminen, tiedonhankinnan suunnittelu - työskentely ongelman ratkaisemiseksi tapahtuu ryhmänä. Näitä vaiheita seuraa itsenäisen työskentelyn vaihe: tiedon hankinta sekä tulosten esittäminen. Prosessin kolmessa viimeisessä vaiheissa - ratkaisusuunnitelman tekeminen, toteutus, arviointi - työskentely tapahtuu jälleen ryhmänä. Oppimisprosessi tulee käydä vaihe vaiheelta, arviointeja unohtamatta, läpi. (Jalava & Vikman 2003, 31-45.)

PBL-menetelmän oppimisprosessi eli sykli alkaa ongelman määrittämisellä ja oppimistavoitteen asettamisella. Tämä on koko prosessin merkittävin vaihe, sillä ryhmän tulee valita sellainen ongelma, johon kaikki haluavat ratkaisun. Myös oppimistavoitteen tulee olla sellainen, jossa kaikki ryhmän jäsenet haluavat kehittyä. Ryhmän onnistuminen valitsemansa ongelman ratkaisemisessa vaatii myös sujuvaa ryhmän keskinäistä kommunikointia ja ongelman kannalta keskeisimmistä käsitteistä sekä niiden merkityksistä yhtä mieltä olemista. Mahdollisimman hyvän yhteisymmärryksen saavuttaminen prosessin alkuvaiheessa helpottaa ryhmän työskentelyä prosessin myöhemmissä vaiheissa. (Jalava & Vikman 2003, 32-35.)

Seuraavaksi ryhmän tulee tarkentaa ongelma-alueet eli jakaa ongelma pienempiin osiin ongelman syntyyn vaikuttavien syiden ymmärtämiseksi. Ongelma tulee jakaa osiin kuitenkin vain tarvittaessa, sillä aina ongelmat eivät johdu useasta eri syystä. Ongelma-alueiden, eli syiden, tarkentamisen jälkeen ryhmän tulee käsitellä ne saavuttaakseen lopulta ratkaisun varsinaiseen ongelmaansa. Mikäli syitä on useampi, tulee jokainen käsitellä erikseen. (Jalava & Vikman 2003, 35-36.)

Ongelma-alueiden käsittely alkaa olemassa olevan tiedon kartoittamisella, jota seuraa suunnitelman tekeminen tiedon hankkimisesta. Toisin sanoen ryhmän tulee selvittää, millaista tietämystä heillä on aiheesta ja millaista tietämystä puuttuu. Tämän jälkeen heidän tulee sopia yhdessä, kuinka tietoa hankitaan; eli miten ja mistä tietoa hankintaan sekä kuka jäsenistä hakee mitäkin tietoa. Tässä vaiheessa ryhmä voi myös sopia missä muodossa itsenäisen työskentelyn tulokset tullaan esittämään muulle ryhmälle. (Jalava & Vikman 2003, 36-38.)

Tiedonhankinnan suunnittelun jälkeen alkaa jäsenten itsenäisen työskentelyn vaihe, johon kuuluu uuden tiedon hankinta sekä tulosten esittäminen muulle ryhmälle. Itsenäisen työskentelyn vaihetta seuraa ratkaisusuunnitelman muodostaminen olemassa olevan sekä uuden tiedon pohjalta. Toteutusta varten ratkaisusuunnitelma tulee tehdä kirjallisesti. (Jalava & Vikman 2003, 38-40.)

Toteutus pyritään tekemään suunnitelman mukaisesti. Mikäli ryhmä havaitsee suunnitelman toteuttamisessa muutostarpeita, tulee heidän ryhmänä keskustella niistä ja tehdä tarvittavat muutokset ratkaisusuunnitelmaan. Toimimattomiksi havaitut ratkaisut eivät ole epäonnistumisia, vaan yhtä lailla oppimismahdollisuuksia kuten toimiviksi havaitut ratkaisut, sillä ongelmia voidaan ratkaista monella tavalla. (Jalava & Vikman 2003, 40-41.)

Lopuksi on arviointivaihe. Arviointivaiheessa ryhmän tulee pohtia ja arvioida ratkaisuaan, oppimaansa ja asettamiensa oppimistavoitteiden saavuttamista sekä toimintaansa ryhmänä. Mikäli määritellyn ongelmaan ei löydetty toimivaa ratkaisua, voidaan oppimisprosessissa saavutettuja tuloksia hyödyntää ja kehittää seuraavissa PBL-sykleissä. (Jalava & Vikman 2003, 41-45.)

## **8.2 PBL-menetelmän hyödyntäminen Tur/as-koulutuksen toteutuksessa**

Ongelmaperustaista oppimista voitaisiin hyödyntää muutoinkin työntekijöiden osaamisen kehittämisessä, mutta erityisesti Turvalaitepätevyys-koulutuksen (Tur/as) suunnatun koulutuksen toteuttamisessa. Pätevyyskoulutuksen aluksi koulutettaville järjestettäisiin yhteinen tilaisuus, jossa jaettaisiin koulutukseen liittyvä perusmateriaali sekä pidettäisiin pienimuotoinen teoriaosuus johdatuksena aiheeseen. Samalla kertaa koulutettavista muodostettaisiin koulutusparit tai pieni ryhmä riippuen koulutettavien määrästä.

Seuraavaksi kouluttautujat kartoittaisivat tietämyksensä käsiteltävänä olevasta aiheesta sekä sopisivat tarvitsemansa lisätietouden hankkimisesta. Mikäli pareja tai ryhmiä on voitu muodostaa useita, kullakin parilla tai ryhmällä olisi käsiteltävänä oma asennustuotteensa. Tiedonhankinnan jälkeen kouluttautujat koostaisivat materiaaleistaan tietopaketin, joka tallennettaisiin jokaisen kouluttautujan saataville. Tarvittaessa kouluttaja täydentäisi materiaaleja ennen koostamista. Mikäli pareja tai ryhmiä olisi useita, esitettäisiin materiaali muille. Tässä tilanteessa materiaalia voitaisiin lisäksi täydentää muiden parien tai ryhmien tietämyksellä ennen tietopaketiksi koostamista.

Tämän jälkeen koulutettavat pääsisivät kokeilemaan tietopakettinsa toimitusta todellisissa työtilanteissa kokeneen kollegan mukana. Lopuksi koulutettajat kävisivät läpi kokemuksensa ja tarvittaessa muokkaisivat tietopakettiaan kokemansa perusteella ennen seuraavien asennustuotteiden käsittelymistä.

Kouluttajan tehtävänä prosessissa olisi perinteisen roolin sijaan toimia tutorina tai mentorina jättäen varsinaisen työn koulutettaville. Valmiiden vastauksien sijaan kouluttajan tulisi prosessin eri vaiheissa tukea ja auttaa koulutettavia oikeaan suuntaan edesauttaakseen heitä löytämään tarvittavia tietoja mahdollisimman pitkälti itse. Tarvittaessa hänen tulisi kuitenkin täydentää tai korjata koulutettavien tietoja. Kouluttajan vastuulla prosessissa olisi aluksi jakaa perusmateriaali sekä pitää pienimuotoinen johdatus aiheeseen. Kouluttajan vastuulla olisi myös huolehtia, että resurssien järjestämisessä pyrittäisiin huomioimaan koulutettavien kulloinenkin käytännönkokemuksen tarve. (Jalava & Vikman 2003, 139-147; Poikela 2005, 60-75.)

### **8.3 PBL-menetelmän hyödyt Tur/as-koulutuksen toteutuksessa**

Hyödyntämällä PBL-menetelmää Turvalaitepätevyys-koulutuksen (Tur/as) toteuttamisessa voitaisiin ensisijaisesti keventää koulutuksesta kouluttajille aiheutuvaa kuormitusta. Koulutettaville yhteisen ajan resurssoinnin tarve puolestaan kasvaisi. Lisäksi voitaisiin edistää tarkoituksenmukaisen hiljaisen tiedon siirtymistä työntekijöiltä toisille sekä saada tallennettua sitä työohjeisiin tietopakettien avulla.

PBL-menetelmän avulla työyhteisön jäsenet voisivat myös tulla tietoisemmaksi toimintansa vaikutussuhteista ja sitä kautta kehittää yhdessä toimintaansa entistä tehokkaammaksi kokonaisuudeksi. Suunnittelija voisi esimerkiksi saada asentajien kokemuksista näkemystä jonkin yksityiskohdan toteuttamisesta toisella tavalla. Asentajat puolestaan voisivat havaita, millainen merkitys heidän tekemillään työnaikaisilla merkinnöillään on esimerkiksi loppudokumentoinnin kannalta. Tällainen yhdessä tekeminen vahvistaa työyhteisön yhteisöllisyyttä, joka vaikuttaa positiivisesti jäsenten työhyvinvointiin. Hyvinvoinnin työyhteisön jäsenet yltyvät paremmin itsensä ylittäviin suorituksiin keskinäisen tuen ja kannustuksen avulla. (Repo-Kaarento 2007, 24-26.)

Vielä toistaiseksi yritykset voivat kouluttaa työpätevyyksiä työntekijöillensä itse tai yrityksen ulkopuolisen kouluttajan toimesta. Lähitulevaisuudessa työpätevyyskoulutuksia ollaan kuitenkin uudistamassa Liikenneviraston toimesta. Uudistuksien jälkeen PBL-menetelmän hyödyntämistä voitaisiin jatkaa oppimisen edistäjänä ja tukena henkilöstön osaamisen kehittämisessä.

## 9 POHDINTA

Tämän kehittämistehtävän tavoitteena oli laatia koulutusmateriaalia, joka toimii myös osaamista ylläpitävänä ja kehittäväenä tukimateriaalina, Eltel Networks Oy:n rata- ja tieverkot -liiketoiminnan Turvalaiteprojektit-alueyksikön käyttöön. Tarve kehittämistehtävän tuloksena syntyneelle materiaalille oli ilmennyt aikaisemmin tehtyjen havaintojen perusteella toiminnanohjausjärjestelmän kehittämistarpeista.

Teoriaosiossa käsiteltiin lyhyesti ja mahdollisimman helposti ymmärrettävällä tavalla tunnetuimmat oppimiskäsitykset. Osiossa käsiteltiin myös pintapuolisesti omaksumismetafora, eli kognitiivinen oppimiskäsitys, sekä osallistumismetafora, eli situationaalinen oppimiskäsitys. Lisäksi käsiteltiin kouluttajan merkitystä koulutuksen tai ohjaustoiminnan onnistumisessa.

Toiminnallisen osuuden tuloksena syntyi melko hyvin yrityksen pääasialliset turvalaitetuotteet kattava materiaalikokonaisuus, jota tullaan jatkossa edelleen laajentamaan ja kehittämään. Jatkokehittämisessä avainasemassa tulee olemaan käyttäjiltä saatava palaute. Materiaali on tallennettu yrityksen sähköiseen dokumenttien hallintajärjestelmään, osana tiedostokokonaisuutta, jossa se on helposti koko henkilöstön saatavilla.

Materiaalin laadinta tuntui paikoin haastavalta, sillä koin oman asiantuntemukseni, lähtömateriaaleista huolimatta, ajoittain riittämättömäksi. Mieltäni rauhoitti kuitenkin se tieto, etteivät materiaalit päädy suoraan käyttöön, vaan ne tullaan tarkastamaan vähintään kehityspäällikön toimesta ennen henkilöstön saataville asettamista. Haasteista huolimatta materiaalien laadinta antoi myös oivan mahdollisuuden kerrata tärkeitä asioita sekä oppia paljon uutta.

Materiaalin valmistuminen viivästy ennalta suunnitellusta aikataulusta, joka vaikutti myös raportin valmistumisen viivästymiseen. Pääsyy viivästymiseen aiheutui tietokoneen vaihtoprosessin yhteydessä pieleen menneestä datan siirtämisestä johtuneesta tietojen menettämisestä. Oman haasteensa työn ja raportin valmiiksi saattamiseen loi myös äitiysloma. Mielestäni materiaalin laadinta onnistui kuitenkin loppujen lopuksi hyvin, sillä laadintaprosessille asetettut tavoitteet saavutettiin ja toimeksiantaja oli tyytyväinen materiaaliin.



## LÄHTEET

Eltel myy rataliiketoimintaansa Suomessa. Eltel Networks Oy. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.eltelnetworks.com/fi/suomi/uutiset/suomen-radan-myynti> [viitattu 15.11.2017].

Eltel lyhyesti. 2016. Eltel Networks Oy:n intranet. WWW-dokumentti. Saatavissa: Vain sisäiseen käyttöön [viitattu 27.4.2016].

Eteläpelto A. ja Rausku Puttonen H. Projektioppimisen haasteet ja mahdollisuudet. Teoksessa Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. 1999. Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Porvoo: WSOY, 181-205.

Graafinen ohjeisto. 2011. Eltel Networks Oy:n intranet. WWW-dokumentti. Saatavissa: Vain sisäiseen käyttöön [viitattu 27.4.2016].

Hakkarainen, K., Lonka, K., & Lipponen, L. 2005. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Porvoo: WSOY.

Jalava, U. & Vikman, A. 2003. Työ ja oppiminen yrityksissä. Ongelmista ratkaisuihin. Helsinki: WSOY.

Kirjallisista suoritusmuodoista. S.a. Jyväskylän yliopiston ohjeita ja määritelmiä kirjallisista raporteista. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://r.jyu.fi/6IQK> [viitattu 6.11.2016].

Kupias, P. 2008. Kouluttajana kehittyminen. Helsinki: Palmenia

Ojanen. S. 2006. Ohjauksesta oivallukseen: ohjausteorian kehittelyä. Helsinki: Palmenia.

Poikela, S. "Tutorina toimiminen on kuin jatkuvaa työssä oppimista." Teoksessa Poikela, E. (toim.) 2005. Osaaminen ja kokemus - työ, oppiminen ja kasvat. Tampere University Press, 60-75.

Pylkkä, O. Oppimiskäsitykset. S.a. Jyväskylän ammattikorkeakoulun ammatillisen opettajakoulutuksen avoimia oppimateriaaleja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://oppimateriaalit.jamk.fi/oppimiskäsitykset/> [viitattu 6.11.2016].

Pylkkä, O. Oppimiskäsityksistä oppimisen ohjaamiseen. S.a. Jyväskylän ammattikorkeakoulun ammatillisen opettajakoulutuksen avoimia oppimateriaaleja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://oppimateriaalit.jamk.fi/oppimiskäsitykset/oppimiskäsityksista-oppimisen-ohjaamiseen/> [viitattu 6.11.2016].

Repo-Kaarento, S. 2007. Innostu ryhmästä. Miten ohjata oppivaa yhteisöä. Kansanvalistusseura.

TURO. 2017. Liikenneviraston ohjeita verkkojulkaisu. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lo\\_2017-15\\_turo\\_web.pdf](https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lo_2017-15_turo_web.pdf) [viitattu 20.11.2017].

Tynjälä P. Konstruktivistinen oppimiskäsitys ja asiantuntijuuden edellytysten rakentaminen koulutuksessa. Teoksessa Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. 1999. Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Porvoo: WSOY, 160-179.