



National implementation scenario of ICT-DRV quality indicators for: FINLAND

prepared by: Teemu Lähde, TTS

WP 5 ▫ del: 13 ▫ last update: May 2015
contact: teemu.lahde@tts.fi, www.project-icdrv.eu

Indikaattori 1: tukeva ja säätelevä oikeudellinen ja organisatorinen viitekehys

Tarjota tarvittavat puitteet ja oikeudelliset määräykset työn organisointiin ja täytäntöönpanoon sekä tarvittaessa tunnustaa tietokone- ja simulaatiopohjainen koulutus. Tämä koskee erityisesti EU direktiivin 2003/59 täytäntöönpanoa sekä muita määräyksiä, jotka koskevat tällaisen koulutuksen täytäntöönpanoa ammattikuljettajien koulutuksessa. Lisäksi oikeudelliset näkökohdat koskien koulutuksen tarjottavan ajan ja puitteiden järjestämisestä kuljettajille, jotta he voivat osallistua tietokone- ja simulaatiopohjaiseen koulutukseen ja siirtää siellä oppimansa asiat käytännön työhönsä.

Suomessa on tällä hetkellä tarkat määräykset siitä, että ammattipätevyyskoulutusta saa antaa vain tietyt kelpoisuusvaatimukset täyttävä kouluttaja. Kouluttajalla on oltava koulutettavan alan vahva käytännön kokemus ja riittävät pedagogiset taidot. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että koulutuksessa voidaan käyttää erilaisia oppimissovelluksia ja simulaatioita, mutta oppimista pitää aina olla ohjaamassa kelpoisuusvaatimukset täyttävä kouluttaja. Esim. verkon kautta itseopiskeltava oppimispaketti ei tule kysymykseen. Sama koskee simulaatiokoulutuksia. Verkon yli oppiminen on myös mahdollista, kunhan em. vaatimukset täyttyvät ja kouluttaja pystyy varmistamaan, että opiskelijat ovat koko ajan läsnä ja koulutus tapahtuu ennakoon ilmoitettuna ajankohtana (ilmoitus koulutuspäivän ajankohdasta ja paikasta tehtävä 10 päivää ennen koulutuspäivää). Tällöin esim. tietokonesovelluksia käytettäessä opiskelijoiden on oltava jossain tietokoneluokassa tai vastaavassa tilassa ja siellä on oltava valvoja paikalla. Koulutuksen on aina tapahduttava jossain tilassa fyysisesti (eli koulutuspaikaksi ei kelpaa "virtuaalinen oppimisympäristö"). Perustason henkilökohtaista ajo-opetusta annettaessa on hyväksyttävä kouluttaa tietty tuntimäärä simulaattorilla, mutta simulaattorin on oltava ennalta hyväksytty tähän tarkoitukseen (tämä ei koske ennakoivan ajon käytännön harjoitteita) ja käytännössä simulaattori on tällöin korkea-tasoinen ajosimulaattori, joka on fyysisesti oikean linja- tai kuorma-auton näköinen/kokoinen ja siinä voi kerrallaan yhdellä kouluttajalla olla yksi opiskelija. Keskitason tai kevyen tason simulaattoreita ei hyväksytä, muuten kuin pakollisissa ennakoivan ajon käytännön harjoitteissa.

SCENAARIO

Muutetaan kansallista lainsäädäntöä siten, että tietokonepohjaisessa koulutuksessa voidaan koulutusohjelmisto hyväksyttävä sellaisenaan käytettäväksi kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksessa ilman kouluttajaa. Lisäksi luovutaan pakollisista tuntimääristä ja siirrytään osaamisen mittaukseen eli kun opetettava asia osataan, siitä saadaan suoritusmerkintä.

Edelleen muutetaan viranomaisten ohjeistuksia siten, että koulutuspaikan ei tarvitse olla fyysinen tila vaan se voi olla myös virtuaalinen tila vaikkapa omalla tietokoneella, jonne kirjaututaan luotettavan vahvan tunnistautumisen kautta.

Simulaatiopohjaisessa koulutuksessa siirrytään em. mukaisesti koulutuspäivän tavoitteina olevien taitojen osaamisen mittaamiseen ja hyväksytään taitojen oppimiseen kulloinkin parhaiten sopiva simulaattori. Monissa harjoitteissa se voi olla myös keski- tai kevyen tason simulaattori raskaan simulaattorin sijasta. Samalla voidaan hyväksyä simulaatioharjoitteiden tehokkaampi oppimistulos ja luopua rajoittavista tuntimääristä koulutuksessa. Määritetään ja hyväksytetään viranomaisilla tavoitteet koulutustapahtumalle ja kun ne osataan, niin koulutus luetaan suoritetuksi

Indikaattori 2: **Kattava neuvonta ja tiedotus**

On neuvontaa ja tiedottamista eri toimijoiden käyttöön, jotta:

- *puolueeton tiedottaminen tietokone- ja simulaatiopohjaisesta koulutuksesta varmistetaan*
- *mahdollistetaan työnantajien ja toimivaltaisten tahojen päätöksen teko siitä, mikä tietokone- tai simulaatiopohjainen koulutusohjelma täyttää vaatimukset ja voidaan hyväksyä*
- *mahdollistetaan työnantajien ja opiskelijoiden päätöksenteko tietokone- ja simulaatiopohjaisten koulutusohjelmien valinnassa, jotta löydetään parhaiten yksittäisen oppijan tai tietyn osaamisen tarvetta kompensoiva koulutus*
- *voidaan valita ja mukauttaa kursseja yksilöllisiin tarpeisiin*
- *voidaan antaa opiskelijoille ja yritysten yhdyshenkilöille riittävät ohjeet opetuksen täytäntöön panoon ja aikaan ennen ja jälkeen koulutuksen*

Suomessa ammattipätevyyskoulutuksia koskeva tiedotus viranomaisten, oppilaitosten ja työelämän välillä hoidetaan keskitetysti TRAFIn välityksellä. TRAFI tiedottaa asioista koulutuskeskusten johtajia ja he välittävät tietoa kouluttajille. Kouluttajat taas informoivat työelämää. Yksittäisien kuljettajien on mahdollista myös saada TRAFIn internet sivujen kautta tietoa koulutuksista. Mistään ei kuitenkaan suoraan saa tietoa siitä, mitkä olisivat kullekin yritykselle / kuljettajalle ne parhaimmat koulutuspäivät ja millainen toteutus (luokka / käytännön opetus / tietokone- tai simulaatio pohjainen koulutus) olisi heidän tarpeisiinsa kaikista paras. Myös viranomaisten suuntaan (eli he ketkä hyväksyvät koulutusohjelmat) menevä tieto ei ole puolueetonta sen suhteen, miten koulutustapahtuma aiotaan toteuttaa, millaiset tavoitteet sillä on ja minkälaista osaamista sen suorittamiseen vaaditaan / minkälaisen osaamisen se tuottaa

SCENAARIO

Laaditaan Suomeen oma portaali oppilaitoksille, viranomaisille ja yrityksille / opiskelijoille johon voidaan kattavasti kasata tietoja tarjottavista koulutuksista sekä kerätä / antaa palautetta eri oppilaitosten koulutuspäivistä ja toteutustavoista. Näin on mahdollista muodostaa laajempi ja totuudenmukaisempi kuva tarjottavista koulutuksista ja myös siitä, millaista osaamista ne tuottavat. Lisäksi samaan portaaliin voidaan luoda sovellus, joka kerää tiedon aikaisemmasta osaamisesta sekä myös aiempien käytyjen koulutuspäivien kautta saadusta osaamisesta ja suosittelee mahdollisesti sopivia koulutuspäiviä, joita on tarjolla ja jotka sopivat kokonaisuuteen.

Indikaattori 3: Erityisesti tehtävään koulutetut kouluttajat ja tutorit

Kouluttajat ja tutorit saavat säännöllistä koulutusta ammatillisten aiheiden lisäksi myös muihin erityistaitoihin, joita tarvitaan teknologiaan perustuvassa koulutuksessa. Tällaista on mm.

- *simulaattorikouluttajille simulaatioiden / simulaattorien kehittyvien ominaisuuksien oppiminen, yksilön ja ryhmän valmennus sekä palautteet, skenaarioiden suunnittelu ja valinta sekä simulaattorin ominaisuuksien soveltaminen*
- *e-oppimisen ohjaajille eräopiskelun ominaisuudet, e-tutorointi, oppijan motivaatio ja opetus, sähköinen viestintä ja valmennus sekä erilaisten tekniikoiden käyttö*

Suomessa ei ole vielä pakollista erityiskoulutusta e-tutoreille tai simulaatiokouluttajille. Erilaisia vapaaehtoisia koulutuspaketteja on kyllä saatavilla ja mm. simulaattorikehittäjät ja valmistajat tarjoavat näitä. Moni kouluttaja suunnittelee ja kehittää itse omat harjoitteensa, joten mahdollisen lisäkoulutuksen tarvetta ei osata nähdä. Simulaatiopedagogiikka ja e-tutorointi vaatii kuitenkin tiettyjä erityistaitoja kouluttajilta – kuten myös kaikkien harjoitusten ja tekniikoiden ominaisuuksien hyödyntäminen. Kaikki koulutuspäivät eivät myöskään tavoita kohderyhmäänsä eli niitä ei markkinoida oikeille tahoille (kuljettajakoulutuksessa tietokone- ja simulaatiokoulutus ei ole Suomessa kovin laajassa käytössä).

SCENAARIO

Luodaan yhtenäinen portaali simulaatio- ja tietokonepohjaisten koulutusmetodien käyttäjille ammattikuljettajien kouluttajien keskuudesta, johon kerätään viranomaisten, laitevalmistajien sekä oppilaitosten yhteistyöllä alalle soveltuvien koulutustapahtumien tiedot ja ilmoittautumisohjeet. Lisäksi määritellään simulaatio- tai tietokonepohjaisten koulutussovellusten käyttäjille (kouluttajille) tietty pätevyysvaatimus ja jatkokoulutusvelvoite. Simulaatiokouluttajilla se voisi olla liikenneopettajan pätevyyden sijasta simulaatiokouluttajan pätevyys. Tietokonepohjaisia oppimissovelluksia kehittäville ja käyttäville kouluttajilla se voisi olla vastaava e-tutor pätevyys.

Indikaattori 4: Oppimistuloksien soveltaminen

Selvitetään simulaatio- ja tietokonepohjaisten koulutusten oppimistuloksia ja laatua. Kuvataan simulaatio- ja tietokonepohjaisten kurssien oppimistulokset (tiedot, taidot ja pätevyys) sekä oppimisympäristön soveltuvuus tuloksien saavuttamiseksi. Arvioinneissa otetaan huomioon kaikenlaiset oppimistulokset ja miten niitä sovelletaan. Lisäksi oppimistuloksien soveltaminen mahdollistaa osaamisen tunnustamisen tietojen ja taitojen hankintatavasta riippumatta.

Suomessa ei ole tällä hetkellä yleensääkään ammattikuljettajien koulutuspäivistä kattavaa tietoa, millaisia oppimistuloksia niistä on saatu. Simulaatiokoulutuksia on käytetty paljon mm. taloudellisen ajon kouluttamiseen ja tästä on olemassa dataa. Tietokonepohjaisia koulutusohjelmia on käytetty mm. asiakaspalvelun ja myyntilaitteiden käytön koulutuksissa. Näiden oppimistuloksia voidaan seurata osittain palautteiden kautta, mutta siinä ei voida erotella oppimistuloksia tarkasti a) tietokonepohjaisilla sovelluksilla opituiksi ja b) jotain muuta kautta opituiksi. Simulaattoreilla toteutettujen koulutuspäivien suurin huoli työnantajilla on se, että pystyykö kuljettaja siirtämään oppimansa taidot työhönsä (ts. onko oppimisympäristö riittävän realistinen, jotta siirtovaikutus saadaan aikaiseksi).

SCENAARIO

Laaditaan tarkat mittarit ja palautekanavat kuljettajakoulutuksien yhteyteen, jossa voidaan seurata kuljettajien osaamista vs. opiskeltu aihe. Lisäksi tarvitaan jokaiselle koulutuspäivälle tarkat tavoitteet, mitä niissä on tarkoitus oppia ja millaisia taitoja kuljettaja tämän jälkeen hallitsee. Simulaatiokoulutuspäiville laaditaan selkeät tavoitteet, jotka kuljettaja pystyy käsittämään ja näin ollen asian osaamista voidaan myös mitata. Tällöin kuljettaja ei kiinnitä huomiota siihen, onko laite realistisen tuntuinen vaan itse tekniikkaan, jota simulaatiolla simuloidaan (kuten vaikkapa taloudellinen ajo). Tietokonepohjaisten oppimissovellusten tehokkuutta voidaan mitata testeillä heti koulutusohjelman suorittamisen jälkeen ja jälkepäin, kun tietty aika koulutuspäivästä on kulunut. Palautejärjestelmän kautta saadaan tietoa siitä, mikä on kuljettajien mielikuva koulutuspäivän jälkeen siitä, oliko siitä hyötyä heidän työssään ja voivatko he siirtää oppimansa suoraan omaan työhön. Tällöin myös koulutuspäivät valitaan tarkemmin vastaamaan omaa työtä.

Indikaattori 5: Lisäarvon antaminen oppimisprosessiin

Tietokone- ja simulaatiopohjaisen harjoittelun soveltaminen antaa lisäarvoa oppimisprosessiin ja / tai saavutettavien oppimistuloksien tavoitteluun. Teknologiapohjaisten kurssien vuoksi saadaan parempi hyöty oppimistuloksiin myös sellaisissa kursseissa, joita voidaan suorittaa myös perinteisen ja teknologiapohjaisen koulutuksen kautta.

Tietokone- ja simulaatiokoulutusta on käytetty ja käytetään perinteisen koulutuksen tukena monesti, koska koulutusohjelmiin ei tarvitse sanata tarkasti kuvata käytettäviä opetusmenetelmiä. Tämä tosin johtaa siihen, että samalla lailla kuvatuista koulutusohjelmista on mahdollista toteuttaa erilaisia koulutuspäiviä ja näin ollen myös erilaisia oppimistuloksia. Tämä tarkoittaa, että koulutuspäivien lopputulokset eivät ole aina tasalaatuisia.

SCENAARIO

Koulutusohjelmiin, jotka viranomaiset hyväksyvät, kirjataan tarkemmin käytettävät opetusmenetelmät tai vaihtoehtoisesti vaaditaan koulutuspäiväilmoituksessa ilmoitettavaksi, jos koulutuspäivän toteutuksessa käytetään tukena tietokonepohjaisia oppimissovelluksia tai simulaatioita. Parantamalla koulutuspäivien oppimistulosten ja opiskelijapalautteiden levitystä myös muille kouluttajille, voidaan tehostaa teknologia tuetun oppimistavan suosiota. Myös eri ohjelmisto- ja simulaattorivalmistajien yhteistyötä oppilaitosten kanssa on lisättävä esim. yhteisten foorumien sekä portaaleiden kautta, jotta kouluttajillekin tulee selväksi, minkälaista tukevaa teknologiaa on tarjolla ja missä koulutuspäivissä siitä voisi olla paras hyöty.

Indikaattori 6: Vaikutelma ja perusteellinen neuvonta sekä käyttöliittymän tekninen suunnittelu

Tietokone- ja simulaatiopohjaisen opetuksen suunnittelun näkökohdat tavoiteltavan oppimistuloksen ja oppijan ominaisuudet huomioon ottaen. Tämä kehittää oppimisympäristöjä tarjoamalla parhaat edellytykset ja avun oppimiseen. Teknologia avustaa pedagogisia malleja eikä toisinpäin.

Tämä kohta on enemmänkin teoreettinen ja kyseessä toiminnallinen asia – ei niinkään viranomaisten säädeltävissä oleva, mutta viranomaisista riippuu paljon se, minkälaista teknologiaa saadaan koulutuksissa käyttää (esim. minkälaiset simulaatiot tai millaiset oppimissovellukset ovat sallittuja). Kaikki riippuu paljon siitä, miten yhteistyössä työelämän (=mitä koulutuksella halutaan saavuttaa) ja laite- sekä ohjelmistokehittäjien (=miten teknologialla voidaan tavoitetta tukea) saadaan koulutuskokonaisuuksia rakennettua tarpeeksi laadukkaaseen ja nykyaikaiseen muotoon.

SCENAARIO

Toteutetaan verkkoportaali, jossa erilaisten kokousten sekä laatusuosituksen pohjalta käydään jatkuvaa keskustelua tekniikan tuomista uutuuksista opetuksessa sekä muuttuvista työelämän vaatimuksista. Tässä portaalissa toimii myös viranomaiset sekä oppilaitosten edustajat. Kun uusia koulutusohjelmia hyväksytetään viranomaisilla, niin ne arvioidaan tuon portaalin kautta ja samalla korjataan ohjelmia niiltä osin, kun jokin kohta on järkevää toteuttaa tietokone- tai simulaatiopohjaisilla sovelluksilla tai niiden yhdistelmillä.

Indikaattori 7: CBT / SBT kurssien jatkuva arviointi ja edelleen kehittäminen

Tietokone- ja simulaatiopohjaiset kurssit ovat jatkuvan tarkastelun, muutoksen, kehittämisen ja parantamisen alla, jotta voidaan mukautua muuttuviin tarpeisiin ja vaatimuksiin. Oppiminen on päätekijä kaikessa arviointi ja kehittämistyössä.

Suomen ammattipätevyyskoulutuksia valvova TRAFI on linjannut ammattipätevyyden koulutusohjelmille viiden vuoden määräajan, jonka jälkeen koulutusohjelma vanhenee. Vanhaa koulutusohjelmaa ei voi hyväksyttää suoraan uudestaan vaan sitä on kehitettävä eteenpäin. Tämä mahdollisuus on käytettävä hyväksi myös tarkasteltaessa toteutuksia erilaisilla teknologia-avusteisilla oppimiskäytännöillä. Ennakoivan- ja taloudellisen ajon koulutusohjelma muutettiin toteutettavaksi simulaatioiden avulla, kun aiempi koulutusohjelma vanheni.

Toinen näkökulma tähän on se, että direktiivi edellyttää peruskoulutuksen jälkeen käytäviä jatkokoulutuspäiviä viiden vuoden välein. Jos viiden vuoden välein käytäisiin aina samat koulutuspäivät – ei jatkuvaa oppimista ja kehitystä tapahtuisi.

SCENAARIO

Tietokone- ja simulaatiopohjaiset oppimissovellukset ovat aina vaihtoehtona mukana koulutuspäivien toteutukselle, kun arvioidaan uusia koulutusohjelmia. Seuraamalla tarkasti oppimistuloksia ja käsittelemällä niitä alan foorumeissa, voidaan kehittää ja vakuuttaa viranomaiset ja työelämä myös siitä, että simulaatio- ja tietokonepohjaiset koulutussovellukset ovat tehokkaita myös ammattikulttuurin kouluttamisessa. Mitä enemmän näitä teknologia-tuettuja koulutuksia toteutetaan, sitä paremmin niiden laatuakin päästään kehittämään.

Indikaattori 8: SBT / CBT toteutuksen tutkimus- jakaminen ja verkostoituminen toimijoiden kanssa

Tietokone- ja simulaatiopohjaisen koulutusmallin toteutus edellyttää jatkuvaa vuoropuhelua ja tiivistä yhteistyötä koulutuksen tarjoajien, tietokonepohjaisen koulutussovellusten kehittäjien sekä

tutkijoiden kanssa. Jatkuva tutkimustoiminta ja verkostojen hyödyntäminen on edellytys SBT / CBT koulutusten parantamisessa.

Tämän indikaattorin sisältö on tullut jo aiemmissa indikaattoreissa esille eli on hyvin tärkeää verkostoitua mahdollisimman laajasti eri toimijoiden kanssa. Suomessa on tällä hetkellä melko hyvä verkosto ammattikouluttajien kouluttavien oppilaitosten kesken, jotka toteuttavat tietokone- ja simulaatiopohjaista koulutusta sekä myös viranomaisten kesken. Työnantajille verkosto ei kuitenkaan ole vielä kovinkaan tuttu ja moni työnantaja pelkää, että teknologiatuetut koulutukset olisivat kalliimpia, kuin perinteisellä tavalla toteutetut koulutukset. Osittain tämä pitää paikkansa, koska tämän hetkiset viranomaismääräykset eivät salli esim. simulaatiokoulutuksissa kovin suuria ryhmiä (tai yhdellä kouluttajalla useampia simulaattoreita) kuten eivät myöskään salli itsenäisesti toimivia koulutussovelluksia vaan edellyttävät niissäkin kouluttajan.

SCENAARIO

Luodaan tietokone- ja simulaatiopohjaista koulutusmallia tutummaksi myös työnantajille ja viranomaisille esimerkiksi erilaisten seminaarien ja markkinointitapahtumien kautta. Muualla Euroopassa on jo toimivia malleja, joilla pystytään ratkaisemaan teknologia-pohjaisten koulutusten ongelmat hinnan osalta kuten myös saadaan tehokkaampia oppimistuloksia itse koulutustapahtumista. Lisäksi tehdään eri verkostoissa jatkuvaa kehittämistyötä koulutusmallien kanssa, jolloin löydetään parhaimmat tavat oppia/opettaa taitoja.