



**NÄYTTÖJEN KÄYTTÄMINEN ARVIOINNIN
VÄLINEENÄ ILMAVOIMIEN TUTKA-ALAN
KOULUTUKSESSA**

Hämäläinen Kari, Ruippo Jari

**Kehittämishankeraportti
marraskuu 2006**



**JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU**
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) Sukunimi, Etunimi Hämäläinen Kari Ruippo Jari	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti <table border="1" data-bbox="986 282 1492 371"> <tr> <td data-bbox="986 282 1238 371"> Sivumäärä 29 </td> <td data-bbox="1238 282 1492 371"> Julkaisun kieli Suomi </td> </tr> </table> Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	Sivumäärä 29	Julkaisun kieli Suomi
Sivumäärä 29	Julkaisun kieli Suomi		
Työn nimi NÄYTTÖJEN KÄYTTÄMINEN ARVIOINNIN VÄLINEENÄ ILMAVOIMIEN TUTKA-ALAN KOULUTUKSESSA			
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajakorkeakoulu			
Työn ohjaaja(t) Outi Pylkkä, Marjukka Seppänen			
Toimeksiantaja(t) Puolustusvoimat, Ilmasotakoulu			
Tiivistelmä <p>Kehittämishakkeessa selvitettiin näyttöjen hyödyntämistä oppimisen arvioinnin välineenä ilmavoimien tutka-alan koulutuksessa. Tavoitteena oli selvittää puolustusvoimien ja muun yhteiskunnan antaman ammatillisen koulutuksen yhteisiä piirteitä ja sitä kautta saada selville mahdollisia resurssisäästöjä.</p> <p>Kehittämishanke liittyy Ilmavoimissa käynnissä olevaan koulutuksen kehittämiseen, jossa koulutusorganisaation ja työpaikkojen avulla tapahtuvaa työssäoppimista pyritään edistämään.</p> <p>Koulutuksen muuttuminen pelkästään koulussa tapahtuvasta opettamisesta koko elämän mittaiseksi oppimisprosessiksi luo haasteita koulutusorganisaatioille koko yhteiskunnassa. Oppiminen siirtyä enenevässä määrin monimuotoiseksi verkoissa ja verkostoissa tapahtuvaksi osaamisen kehittymiseksi. Oppimista tapahtuu jatkuvasti, eikä pelkästään ennalta määrättyä oppimisaikana.</p> <p>Perinteisen vanhakantaisen linnakkeen puolustusvoimien muuttuminen nykyaikaisia oppimiskäsityksiä ja opetusmenetelmiä käyttäväksi organisaatioksi luo haasteita organisaatiolle itselleen, mutta myös yhteiskunnalle, jonka osana puolustusvoimat on.</p> <p>Hankkeen tuloksena voitiin todeta, että näyttöjen hyödyntäminen arvioinnin välineenä on Ilmavoimien tutka-alan koulutuksessa mahdollista. Tarvittavat muutokset ovat suhteellisen pieniä, mutta oppilaan osaamisen kehittymisen kannalta hyödyllisiä. Muutoksessa ei tarvita suuria resursseja.</p>			
Avainsanat (asiasanat) Näyttötutkinnot, työssäoppiminen, arviointi, koulutus, ammatillinen aikuiskoulutus, puolustusvoimat, ilmavoimat, upseerit, opistoupseerit, sotilasammattihenkilöt, tutkat			
Muut tiedot			

Author(s) Hämäläinen Kari Ruippo Jari	Type of Publication Development project report <hr/> Pages 29 <hr/> Language Finnish <hr/> Confidential <input type="checkbox"/> Until _____
Title COMPETENCE BASED VERIFICATION IN RADAR SECTOR EDUCATION OF FINNISH AIR FORCE	
Degree Programme Teacher Education College	
Tutor(s) Outi Pylkkä, Marjukka Seppänen	
Assigned by Finish Defence Force, Air Force Academy	
Abstract <p>This development project report is based on studies of competence- based verifying for air force radar sector education. The main aim was to clarify similarities and common connections between the defence forces and other community vocational education. Also possible minimizing of economics was one of the aims.</p> <p>Development project is a part of air force education reform, where aim to develop learning in work whit help of school and jobs.</p> <p>Education has changed from school teaching to whole lifetime learning. This creates challenges to the community. Learning happens more and more in networks by communication. Learning is continuous process.</p> <p>As a result of this project the competence- based verifying is possible in radar sector. Thus the curricula of the education must be updated to guarantee the possibilities of learning to a student. Updates needed are not too large.</p>	
Keywords Competence-based education, work learning, assessment, education, defence forces, air force, officer, warrant officer, soldier, radars	
Miscellaneous	

SISÄLLYSLUETTELO

ALUKSI	5
1 JOHDANTO.....	6
2 KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITE	9
3 HANKKEEN LIITTYMINEN OPPILAITOKSEN KEHITTÄMISEEN.....	10
4 ILMASOTAKOULUN NYKYINEN ARVIOINTIJÄRJESTELMÄ	11
4.1 Asevelvollisten koulutus	12
4.2 Henkilökunnan koulutus	13
5 TUTKA-ALAN HENKILÖSTÖN AMMATTIT AidON MÄÄRITTELY	15
6 NÄYTÖT JA AMMATILLINEN KOULUTUS	16
6.1 Näyttöjärjestelmä	18
6.2 Ammattitaidon osoittamistapojen ja suoritusten arvioinnin perusteet.....	20
7 ESIMERKKI NÄYTÖILLÄ ARVIOTAVASTA KOULUTUKSESTA TUTKA-ALALLA....	21
7.1 Lähivalvontatutkajärjestelmän (LÄVA) järjestelmäkoulutuksen arviointi näytöillä	21
7.2 Näyttöjen suunnittelu.....	23
7.3 Näytöillä toteutetun lähivalvontatutkajärjestelmän koulutuksen toteutus	23
8 NÄYTTÖJEN VAATIMAT RESURSSIT	25
8.1 Näyttöihin perustuvan oppimisprosessin vaatimat resurssit ilmavoimissa.....	25
8.2 Työyhteisössä työskentelevien henkilöiden koulutus	26
9 YHTEENVETO	26
LÄHTEET	28

NÄYTTÖJEN KÄYTTÄMINEN ARVIOINNIN VÄLINEENÄ ILMAVOIMIEN TUTKA-ALAN KOULUTUKSESSA

ALUKSI

Tässä kehittämishankeraportissa selvitetään näyttötutkinnon soveltuvuutta ilmavoimien johtamisjärjestelmän koulutuksen ja osaamisen arviointiin. Alkuperäisessä kehittämishankesuunnitelmassa tavoitteena oli tutkia näyttötutkinnon soveltuvuutta koko johtamisjärjestelmäalalla, mutta aiheeseen syventymisen jälkeen rajattiin aihealueeksi vain tutka-alan koulutus. Rajaus johtui johtamisjärjestelmäalan laajuudesta ja siitä, että koko toimialan arviointijärjestelmät eroavat toisistaan huomattavan paljon. Lisäksi koko johtamisjärjestelmäalan koulutuksen tarkasteleminen tässä kehityshankkeessa laajentaisi hankeen liian laajaksi.

Ilmavoimien johtamisjärjestelmäala sisältää eri toimialoja. Toimialojen opetuksen arviointimenetelmät ovat toimialakohtaisia. Jokainen toimiala on määritelty alalle parhaiten soveltuvan arviointimenetelmän. Tästä syystä arviointimenetelmien kehittäminen on yksi oppilaitoksessa meneillään olevista kehittämisprojekteista. Johtuen tekijöiden ja oppilaitoksen yhteisestä tarpeesta tämä kehittämishanke toteutettiin parityönä.

Aluksi lähdimme kumpikin tekemään kehittämishanketta omista tarpeistamme. Keskustelimme kummankin kehittämishankkeista sekä jokapäiväisestä työstä oppilaitoksessa. Keskustelujen perustella havaitsimme yhteisen tavoitteen. Koska työtehtävämme ovat pitkälti yhteneväiset ja olemme työssä samassa oppilaitoksessa, oli tarkoituksenmukaista yhdistää voimat ja tehdä kehittämishanke yhteistyönä. Mielestämme on hyvä, että toimimme eri toimialojen opettajina, koska näin saamme kattavamman kokonaiskuvan arvioinnin toteuttamisesta.

Ilmavoimien tutka-alan koulutus on ollut aina kognitiivista. Oppimisen rakentuminen aiemmin opitun osaamisen perustalle on sähkötekniisten järjestelmien opiskelussa käytännössä välttämätöntä. Nykyisen tutka-alan koulutuksen suuntaviivat ja perinteet juontavat puolustusvoimien sähkötekniisestä koulusta Riihimäeltä, josta opetus siirtyi Ilmavoimien Viestikouluun 1980-luvulla. Opetus oli aluksi perinteiseen puolustusvoimien

tyyliin hyvin behavioristista, johtuen sen aikaisten opettajien oppimasta ja omaksumasta koulutusmallista. Kun teknisen substanssin opetus oli saatu vakiintumaan, todettiin, että vanha behavioristinen oppimismalli ei tuottanut tarvittavaa osaamista. Tämän johdosta yksittäiset opettajina toimineet henkilöt alkoivat hankkia lisää pedagogista osaamista eri oppilaitoksissa.

Vuoden 2000 alussa yli puolella Ilmavoimien Viestikoulussa työskentelevistä tutka-alan henkilöistä oli suoritettuna Hämeen Ammatillaisen opettajakorkeakoulun räätälöimä 12 opintoviikon Puolustusvoimien teknisen alan kouluttajakoulutus.

Kouluttajakoulutuksesta saatujen myönteisten kokemusten perusteella todettiin tarve lisätä opettajien pedagogisia taitoja. Tämän johdosta kaksi opetusupseeria alkoivat suorittaa Jyväskylän Ammatikorkeakoulun ammatillisessa opettajakorkeakoulussa opettajan pedagogisia opintoja. Tällä hetkellä oppilaitoksessa opetustehtävissä toimii useita henkilöitä, jotka ovat suorittaneet opettajan pedagogiset opinnot.

Opetustyötä tekevien henkilöiden kouluttautuminen on parantanut oppilaitoksen opetuksen tasoa. Opetus on muuttunut enemmän oppilaita huomioon ottavaksi, mistä johtuen opetuksen henkilökohtaistaminen on parantunut. Tämän osoittaa eri kadettikursseilta saadut palautteet vuosina 2000 – 2005.

1 JOHDANTO

Puolustusvoimat on ylläpitänyt omaa koulutusjärjestelmää koko olemassaolonsa ajan. Oman koulutusjärjestelmän ylläpitäminen on ollut perusteltua, jotta tarvittava osaaminen on voitu varmistaa. Oma koulutusjärjestelmä on mahdollistanut opetuksen painopisteiden suuntaamisen kulloinkin tarvittaville osaamisalueille, riippumatta muun yhteiskunnan sen hetkisistä koulutustarpeista. Puolustusvoimien koulutus on saanut mallinsa alun perin Saksan armeijan sotilaskoulutuksesta (Koivisto 2004, 46 - 52).

Sotilashenkilökunnan koulutus on ollut perinteisesti hyvin luokkajakoinen, toisin sanoen upseerit ja aliupseerit koulutettiin oman luokkansa mukaisesti. Upseerikoulutus on ollut erillään muusta koulutuksesta aivan viime vuosiin saakka. Tämä on pääasiassa johtunut

siitä, että upseerien koulutuksen pääasiallisena tavoitteena ovat olleet organisaation eri johtotehtävät. Muiden henkilöiden koulutuksessa pääpaino on ollut ammattitehtävissä. Ilmavoimat on huolehtinut oman toimialansa henkilöstön kouluttamisesta kolmen koulun organisaatiolla. Kukin ilmavoimien koulu on erikoistunut omiin erikoisaloihinsa ja yhteistyö koulutuksessa on ollut melko vähäistä.

Koulutusalat oli jaettu 31.12.2004 asti seuraavasti:

Ilmasotakoulu (Kauhava): Lentokoulutus

Ilmavoimien Teknillinen koulu (Kuorevesi): Lentotekniikan koulutus

Ilmavoimien Viestikoulu (Tikkakoski): Ilmavalvonta ja johtamisjärjestelmäalan, sekä elektronisen sodankäynnin koulutus

Kaikissa ilmavoimien kouluissa huolehdittiin oman alan koulutuksen toteutuksesta kaikille henkilöstöryhmille. Henkilöstöryhmillä tarkoitetaan asevelvollisia, reserviläisiä, sotilasammattihenkilöitä, opistoupseereita, erikoisupseereita ja upseereita, sekä siviilihenkilöstöä. Kaikki koulutus oli suunniteltu henkilöstöryhmälähtöisesti ja yhteisenä elementtinä koulutukselle olivat opettajat, jotka opettivat aiheita kullekin ryhmälle erikseen.

Viime vuosikymmen lopulla puolustusvoimissa alkanut henkilöstön koulutusjärjestelmän muutos on pakottanut muuttamaan koulutuksen muun yhteiskunnan koulutusjärjestelmän mukaiseksi. Esimerkkinä tästä on upseerikoulutuksessa Praha-Bologna-prosessi, jossa upseerin akateeminen koulutusohjelma rinnastetaan yleiseen korkeakoulututkintoon (MPKK 2004). Teknisellä alalla sulautumista muun yhteiskunnan koulutusjärjestelmään on lisännyt samanlaisen tekniikan käyttäminen niin siviili- kuin sotilaallisissa järjestelmissä. Aikaisemmin sotilaallisten järjestelmien tekninen toteutus oli usein varta vasten rakennettu puolustusvoimien tarpeisiin ja toteutustapa oli turvaluokiteltua tietoa.

Nykyisin puolustusvoimien henkilökunnan koulutusjärjestelmä jakaantuu kahteen pääosaan:

- Peruskoulutus
- Jatko- ja täydennyskoulutus

Peruskoulutuksessa koulutetaan upseerit ja varusmiehet puolustusvoimien eri tehtäviin. Upseerien koulutuksesta vastaa Maanpuolustuskorkeakoulu yhteistyössä puolustushaarakoulujen kanssa. Ilmavoimissa puolustushaarakouluna toimii nykyisin Ilmasotakoulu, joka on 1.1.2005 alkaen toiminut Tikkakoskella. Aikaisemmin Ilmavoimien Viestikoulun nimellä toiminut koulu muuttui Ilmasotakouluksi ja sai vastuulleen entisten koulutusvelvoitteidensa lisäksi ilmavoimien upseerien aselajikoulutuksen sekä peruslentokoulutuksen. Osa eriytyvästä aselajikoulutuksesta toteutetaan edelleen Ilmavoimien Teknillisessä koulussa ja nykyisessä Lentosotakoulussa, joka sijaitsee Kauhavalla.

Jatko- ja täydennyskoulutuksella tarkoitetaan puolustusvoimien antamaa tai ohjaamaa koulutusta, jossa koulutetaan puolustusvoimien henkilöstöä omaan työtehtäväänsä. Täydennyskoulutuksessa olevat henkilöt ovat saaneet koulutuksensa muissa yhteiskunnan koulutusjärjestelmissä tai aikaisemmin puolustusvoimissa peruskoulutuksena toteutettuna toimi- ja opistoupseerikoulutuksena tai sotilasammattillisena peruskoulutuksena. Pääasiassa täydennyskoulutus on teknistä tai taktista koulutusta, mutta täydennyskoulutukseen sisältyvät myös niin kutsutut entiset virkaurakurssit. Näillä henkilön virkauraan liittyvillä koulutuksilla lisätään henkilön valmiuksia toimia omassa tai suunnitellussa tulevassa rauhan ja sodan ajan tehtävässä.

Puolustusvoimien koulutusjärjestelmä on ollut aikaisemmin pääosin perinteistä kontaktiopetusta. Kontaktiopetusta on käytetty riippumatta henkilöstöryhmästä ja opetettavasta aiheesta. Vuosikymmenen alussa aloitettu verkkoperusteinen koulutusportaali (KOPO) on mahdollistanut koulutuksen monimuotoistamisen. Tähän on ollut syynä oppilasaineksen aikaisempaa parempi valmius ja kyky omaksua tietoa käyttäen monimuoto-opiskelun eri vaihtoehtoja. Merkittävänä seikkana muutokseen on ollut myös koulutukseen käytettävien resurssien supistuminen. Haasteena onkin saada pidettyä koulutuksen taso riittävänä supistuvista koulutusresursseista huolimatta.

Tässä kehittämishankkeessa tarkastellaan ilmavoimien johtamisjärjestelmäalan osaamisen arviointia. Koska ilmavoimien johtamisjärjestelmäala on käsitteenä hyvin laaja, rajataan tarkastelu koko johtamisjärjestelmäalan sijasta tutka-alan koulutuksen arviointiin. Saatuja tuloksia voidaan kuitenkin käyttää soveltaen koko johtamisjärjestelmäalalla.

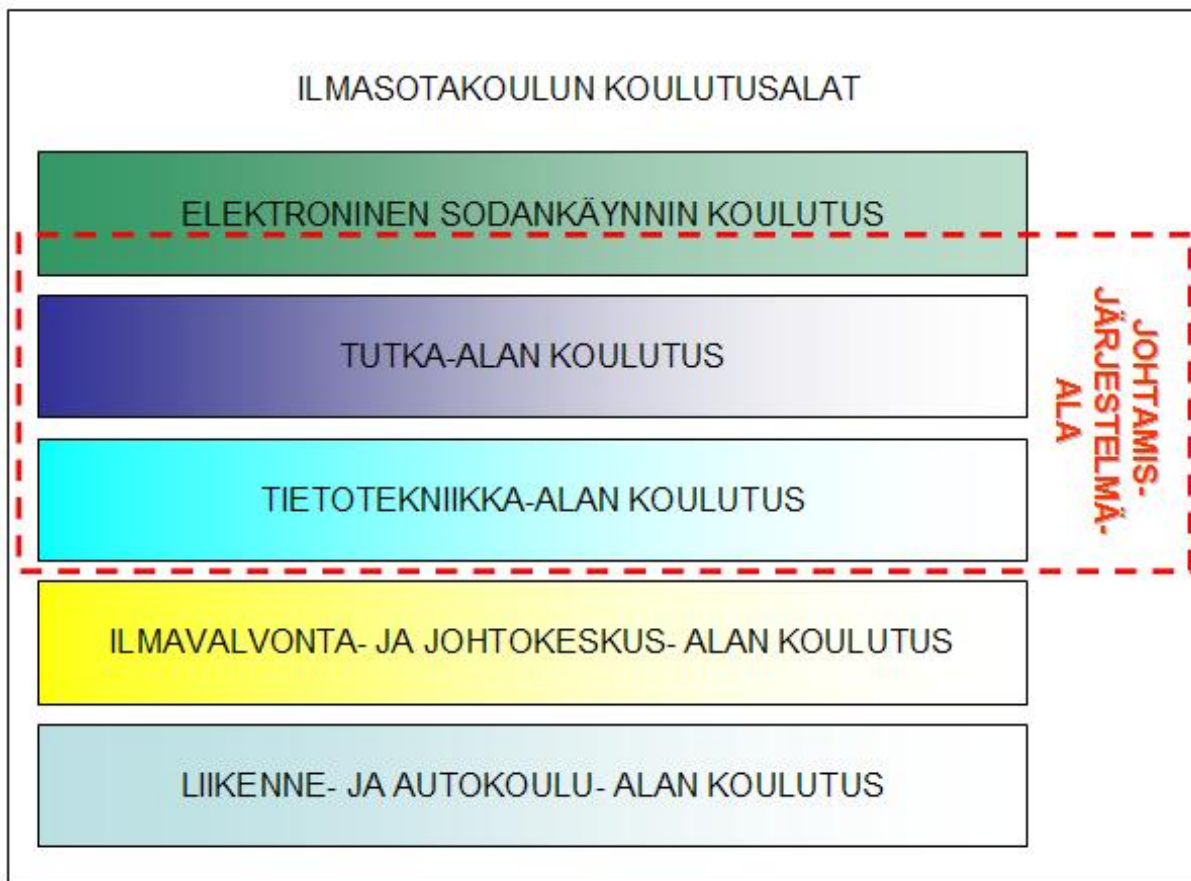
Kehittämishanke on osa visiota, jossa tarkoituksena on varmistaa osaaminen ilmavoimien koulutus- ja työelämän eri sektoreilla. Vision osana on strategia, jossa tehostetaan yhteistyötä yhteiskunnan eri koulutusorganisaatioiden kanssa.

2 KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITE

Ilmavoimissa annettava koulutus ja sen saaminen yhdenmukaiseksi, sekä mahdollisimman paljon rinnastettavaksi muun yhteiskunnan koulutuksen kanssa on koko yhteiskunnan etu. Ilmavoimien johtamisjärjestelmälalla käytettävät tekniset perustiedot ja taidot sekä tekniset järjestelmät ovat enenevässä määrin muun yhteiskunnan kanssa rinnastettavia. Hyödyntämällä koko yhteiskunnan koulutusmahdollisuuksia mukaan lukien puolustusvoimien koulutus, saavutettaisiin kansantaloudellisesti merkittäviä kustannus- ja aikasäästöjä. Tämä edellyttää käytännössä myös puolustusvoimia käyttämään yhteiskunnan yleisesti hyväksytyjä koulutusmenetelmiä. Ammatillisessa koulutuksessa käyttöön otetut näyttötutkinnot ovat yksi mahdollisuus yhdenmukaistaa puolustusvoimien ja muun yhteiskunnan koulutusta ja koulutuksen arviointia.

Tutka-ala on yksi ilmavoimien johtamisjärjestelmäalan osa-alueista. Osa tutka-alan tehtävistä on myös operatiivisella alalla, joten tässä kehittämishankkeessa sivutaan myös operatiivista alaa. Tässä kehittämishankkeessa esitettävät asiat ovat julkisia, mutta yksittäisten koulutusmoduulien sisällöt ovat osittain turvaluokiteltua tietoa, jonka johdosta joitakin käytettäviä suunnitelmia ja moduulien yksityiskohtaisia sisältöjä ei voida julkaista.

Kehittämishankkeen tavoitteena oli tutkia näyttöjen soveltuvuutta arvioinnin välineenä ilmavoimien tutka-alalla. Tässä kehittämishankeraportissa on esitelty yksi toimintatapamalli toteuttaa tutka-alalla erään tutkajärjestelmän koulutus. Koulutuksen arviointimenetelmä on muutettu aikaisemmin käytetystä arviointimallista näyttöihin perustuvaksi arvioinniksi. Esitettyä mallia voidaan käyttää soveltaen myös muissa tutka-alan koulutuksissa. Pienin muutoksin malli on käytettävissä myös muilla johtamisjärjestelmän eri toimialoilla.



KUVA 1. Johtamisjärjestelmäalan viitekehys ilmavoimissa

3 HANKKEEN LIITTYMINEN OPPILAITOKSEN KEHITTÄMISEEN

Kehittämishankkeen avulla pyritään selvittämään näyttötutkinnon soveltuvuutta ilmavoimien johtamisjärjestelmän arviointiin. Yksityiskohtaisena pyrkimyksenä on selvittää muutostarve tutka-alan koulutuksessa, jos arviointi toteutetaan näyttötutkinnon avulla. Lisäksi tavoitteena on selvittää näyttötutkintojen henkilökunnalle aiheuttama koulutustarve ja sen vaatimat resurssit, sekä luoda alustava malli yhdestä näyttötutkinnolla arviotavasta tutka-alan koulutuksesta.

Ilmavoimissa on tavoitteena luoda näyttötutkintojärjestelmä, joka pyrkii noudattamaan vuonna 1999 säädettyä lakia ja asetusta ammatillisesta aikuiskoulutuksesta (Finlex 1998). Ilmavoimiin on tavoitteena luoda kaksitasoinen järjestelmä, missä toteutetaan näyttöjä yhteistyössä ammatillista koulutusta antavien oppilaitosten kanssa ja järjestelmä, jossa ilmavoimien antamaa omaa sisäistä koulutusta arvioidaan

näyttöperusteisesti. Puolustusvoimat ei kuitenkaan hae ammatillisten näyttöjen järjestämislupaa, vaan näytöt ovat osa yhteiskunnassa toimivien muiden ammatillista koulutusta antavien oppilaitosten ammattitutkintoja. Toteutuessaan järjestelmä mahdollistaisi ammatti- ja erikoisammattitutkintojen suorittamisen työn ohessa. Ennen kuin järjestelmä voidaan ottaa käyttöön, tulee ilmavoimiin kouluttaa riittävästi näyttötutkintomestareita ja tehdä tarvittavat sopimukset oppilaitosten kanssa. Lisäksi mahdolliset koulutusten auditoinnit tulee toteuttaa suunnitteluvaiheessa.

Kehittämishankeen tuloksia on tarkoitus hyödyntää koko Ilmasotakoulun johtamisjärjestelmäalan koulutuksen arvioinnissa. Ilmavoimilla on käynnissä yhteistyössä Jyväskylän Ammattikorkeakoulun kanssa hanke: "Asiantuntijuus ilmavoimissa kehittämishanke", jossa tavoitteena on luoda kouluttava työyhteisö ilmavoimiin. Näyttötutkinnot osaamisen arviointivälineenä voivat olla osa tämän kouluttavan työyhteisön toimintaa.

Ilmavoimien ja koko puolustusvoimien koulutuksen kehittäminen mahdollisimman yhdenmukaiseksi muun yhteiskunnan koulutuksen kanssa on kansantaloudellisesti järkevää. Samoin kuin valtakunnallisessa koulutusjärjestelmässä joudutaan puolustusvoimissakin keskittämään koulutus suurempiin yksiköihin. Jos puolustusvoimissa annettava koulutus on yhdenmukainen muualla yhteiskunnassa annettavan koulutuksen kanssa on koulutuksen hankkiminen puolustusvoimien ulkopuolelta taloudellisesti järkevää. Jotta koulutusten väliset erot saadaan mahdollisimman pieniksi, puolustusvoimien koulutuksen tulee olla mahdollisimman lähellä muun yhteiskunnan koulutusta. Puolustusvoimissa tullaan kuitenkin aina antamaan koulutusta erityisaloilla, jota muualla ei kouluteta. Tähän pakottavat esimerkiksi maanpuolustuksen turvallisuuteen liittyvät syyt ja kaupalliset sopimukset sotilaallisissa hankinnoissa.

4 ILMASOTAKOULUN NYKYINEN ARVIOINTIJÄRJESTELMÄ

Ilmasotakoulussa johtamisjärjestelmä-alalla on nykyisin käytössä kahta erityyppistä arviointia. Nykyinen ammatillisen alan arviointijärjestelmä on tyypillinen ajan saatossa syntynyt osaamisen varmistamiseen kehittynyt, behavioristisia piirteitäkin omaava

koejärjestelmä. Toisena arviointijärjestelmänä on konstruktiviseen oppimiskäsitykseen perustuva oppilaslähtöinen arviointi.

Nykyään johtamisjärjestelmälalla käytettävä arviointikäytäntö vaihtelee opintosuunnittain huomattavasti. Tutka-alalla on eri järjestelmien koulutuksissa käytetty osaamisen arviointivälineenä päättökoejärjestelmää. Päättökokeella on haluttu varmistaa koulutettavien osaamistaso, kun he siirtyvät koulusta työelämään ilmavoimien joukko-osastoihin. Päättökokeeseen tullessaan oppilaalla on ollut suoritettuna työharjoittelu tulevassa työtehtävässään.

Pelkässä teoriakoulutuksessa, jossa lisätään muiden kuin tutkateknisissä tehtävissä työskentelevien henkilöiden tietämystä, on käytetty teoriakokeisiin perustuvaa arviointia.

Nykyisen Ilmasotakoulun tutka-alalla annetaan koulutusta kaikille henkilöstöryhmille. Koulutus muodostuu muutaman oppitunnin aihealueen esittelystä kymmeniä viikkoja kestäviin järjestelmäkursseihin. Koulutuksen tavoitteena on täyttää puolustusvoimien koulutukselle annettavat tavoitteet, sekä niiltä osin Ilmailuhallinnon määrittämät tavoitteet, kun niitä ei ole puolustusvoimissa erikseen määritelty (Ilmailulaitos 2004). Ilmasotakoulun antamista koulutuksista tutkatekniikan ja tutkajärjestelmien koulutusta pidetään osaamistasoltaan vaikeimpina aihealueina. Seuraavassa on selvitetty eri henkilöstöryhmille annettavaa koulutusta ja sen arviointia.

4.1 Asevelvollisten koulutus

Asevelvollisten (varusmiehet ja reserviläiset) koulutus jakaantuu tekniseen koulutukseen ja informatiiviseen tietoa lisäävään koulutukseen. Informatiivinen koulutus on noin yhden tai kahden opintoviikon laajuinen teoriapainotteinen lähiopetuksella toteutettu opintokokonaisuus. Opintokokonaisuuden arviointi toteutetaan pääosin tenteillä, joissa testataan aihealueen tärkeimpien osa-alueiden hallintaa.

Teknisellä opintosuunnalla opiskelevien varusmiesten tutka-alan koulutus rakentuu kahdesta osa-alueesta. Ensimmäisessä osa-alueessa opiskellaan neljän opintoviikon laajuinen tutka- ja mikroaaltotekniikan opintokokonaisuus. Tämän jälkeen opinnot jatkuvat jonkin tutka-järjestelmän järjestelmäkoulutuksella. Tutkajärjestelmän opiskelu

kestää järjestelmästä riippuen muutamasta opintoviikosta 26 opintoviikkoon. Koulutukseen sisältyy muutaman viikon pituinen työharjoittelu, jonka aikana oppilas tutustuu tulevaan joukkokoulutuskauden työpisteeseensä. Työharjoittelua lukuun ottamatta asevelvollisten opiskelu on kontaktiopiskelua Ilmasotakoulussa. Teknisen opintosuunnan oppilaiden opintojen arviointia toteutetaan usealla eri menetelmällä. Tämä johtuu siitä, että opintojaksot sijoittuvat osaksi aliupseerikurssia. Aliupseerikurssilla opiskellaan tekniikoiden lisäksi mm. johtamista, liikuntaa, huoltoa, ym.

Johtamisen arviointia toteutetaan syväjohtamisen periaatteella. Syväjohtamisen mallia voi kutsua johtamisen konstruktivismiksi, sillä muutos toimintamalleissa on samantasoinen kuin siirtyminen opetuksessa behaviorismista konstruktivismiin. Syväjohtamisella ja konstruktivismilla on paljon yhteisiä piirteitä, sillä molempien mallien lähtökohtana on ihmisen yksilöllinen kohtaaminen ja henkilökohtaisten ominaisuuksien korostaminen.

Tutka-alan ensimmäisen jakson opintoja arvioidaan pääasiassa kahdella teoriapainotteisella tentillä. Toisen jakson opintoja arvioidaan käytännön tehtävillä jatkuvan arvioinnin periaatteella. Osana jatkuvaa arviointia ovat myös johtamiseen liittyvät tehtävät. Lisäksi riittävä osaaminen varmistetaan tärkeimpien turvallisuusmääräysten ja keskeisten osa-alueiden osalta tenteillä.

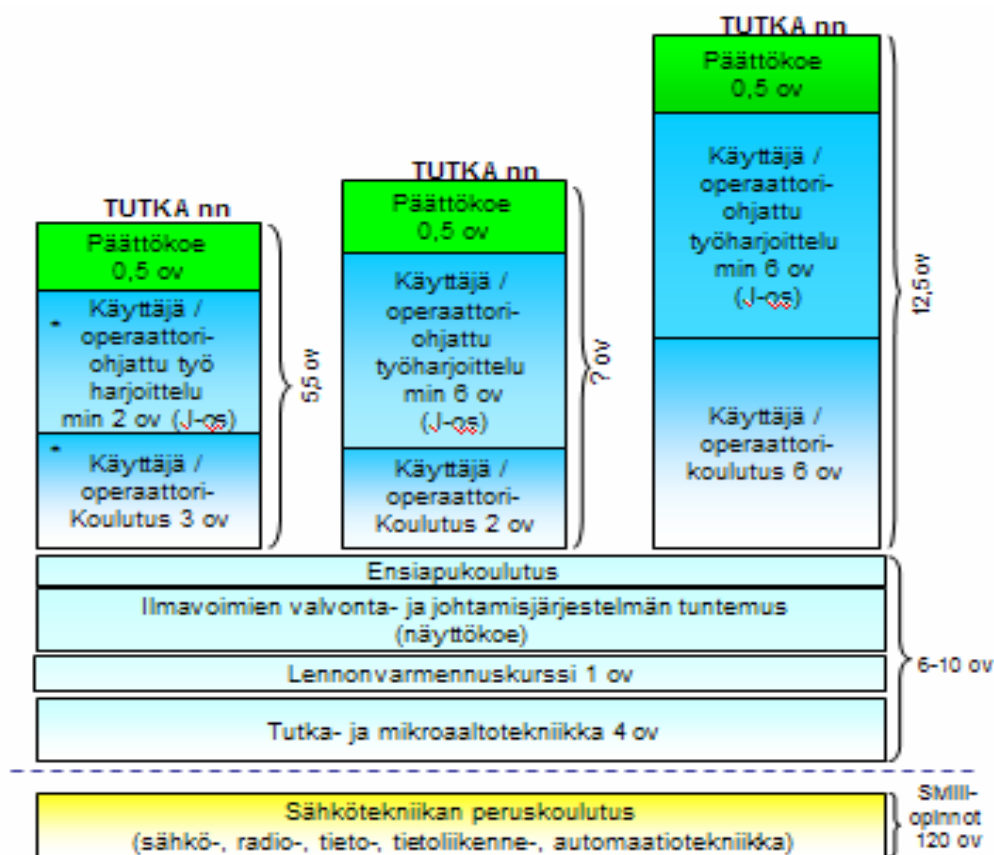
4.2 Henkilökunnan koulutus

Henkilökunnan koulutusta toteutetaan pääasiassa samalla periaatteella, kuin asevelvollistenkin koulutusta. Peruskoulutusta suorittavat kadetit (kadetti on nimitys upseerin opintoja suorittavasta henkilöstä) opiskelevat tutkatekniikan teoriaa osana aselajin opintoja. Opiskelu on pääosin teoriapainotteista lähiopetusta, jossa tavoitteena on antaa riittävät perustiedot myöhäisempää opiskelua varten. Kadettien opintoihin ei sisälly järjestelmien käyttö, eikä operointikoulutusta (Käyttö ja operointikoulutuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä järjestelmien operatiiviseen käyttämiseen liittyvää koulutusta). Kadettien oppimista arvioidaan tenteillä. Kadettien valmistettua upseeriksi he sijoittuvat pääasiassa keskijohdon johto- ja asiantuntijatehtäviin. Virkauran myöhäisemmässä vaiheessa osa upseereista toimi johtamisjärjestelmälalla

johtotehtävissä. Työtehtävistä riippuen annetaan upseereille tarvittaessa täydennyskoulutusta.

Erikoisupseerien, sotilasammattihenkilöstön ja siviilihenkilöstön koulutus on täydennyskoulutusta, jonka tavoitteena on kehittää ammatillista osaamista johtamisjärjestelmälalla. Tutka-alalla nämä ammattiryhmät muodostavat yhdessä opistoupseerien kanssa henkilöstön, jotka huolehtivat tutkajärjestelmien käyttö-, ylläpito- ja opetustehtävistä. Tutka-alalla täydennyskoulutukseen sisältyy tutka- ja mikroaaltotekniikan opintoja, sekä suuntautumisen mukaisia tutkajärjestelmän opintoja. Ennen täydennyskoulutusta henkilöiden on täytynyt hankkia riittävä sähkötekniinen peruskoulutuskoulutus joko puolustusvoimien pitämällä virkaurakursseilla tai siviilioppilaitoksissa ammattiin tähtäävissä koulutuksissa. Puolustusvoimien pysyväisasiakirjan (Ilmavoimien esikunnan pysyväismääräys I:1:6, Ilmavoimien viestialan kalustojen huoltokelpuutukset) mukaisesti riittäväksi sähköteknilliseksi peruskoulutukseksi luetaan siviilioppilaitoksessa suoritettu sähköalan asentajan, mekaanikon, teknikon, insinöörin tai diplomi-insinöörin tutkinto. Puolustusvoimissa suoritettu opistoupseerin tutkinto ilmavoimien viesti- ja sähkötekniisellä opintosuunnalla tai maavoimien elektroniikka-alan opintosuunnalla tai ilmavoimien sotilasammattihenkilöstön peruskurssi rinnastetaan myös sähköteknilliseksi peruskoulutukseksi.

Täydennyskoulutuksessa oppijoiden arviointia toteutetaan usealla eri menetelmällä. Tutka- ja mikroaaltotekniikan opintoja arvioidaan tenteillä ja itsearviointina. Itsearviointi toteutetaan osana laboratoriotöiden työselostusta. Varsinaisten tutkajärjestelmien oppimisen arviointi toteutetaan tentein, joihin kuuluu myös käytännön osuuksia. Järjestelmäkoulutusjaksojen päätteeksi on laajempi jaksotentti käytännön kokeineen. Järjestelmäkoulutus päättyy työharjoittelun jälkeen päättökokeeseen, jossa arvioidaan osaamista kyseisen järjestelmän eri tehtävissä. Pääosin tutkajärjestelmien päättökoe toteutetaan todellisessa työympäristössä.



KUVA 2. Nykyinen tutka-alan koulutuksen prosessi eri tutkajärjestelmillä

5 TUTKA-ALAN HENKILÖSTÖN AMMATTIT AidON MÄÄRITTELY

Ammattitaidon määrittely saa eri vivahteita, kun ammattitaitoa tarkastellaan joko käytännön työelämän tai ammatillisen koulutuksen näkökulmasta. Edelleen eri ajatuksia herättävä määrittely on se, tarkastellaanko tilannetta heti koulutuksen jälkeen vai ammattitaitoa pidempiaikaisen muutoksen kannalta. Usein ammattitaito määritellään tekemällä ammattitaidon/-pätevyuden kuvaaminen työtehtävinä sekä osaamisen ja vastuullisuuden tasoina, joilla ammattitaitoisen työntekijän edellytetään toimivan. Lisäksi usein merkityksellistä on se toimintaympäristö, jonka hallintaa työn tekeminen edellyttää.

Tutkakalusto muodostuu useista eri laitekokonaisuuksista kuten tutkan antennista, lähetin-vastaanottimesta, näyttölaitteesta, sähkövoimakalustosta, viestikalustosta, mittalaitteista, tutkakuvan taltiointilaitteista jne. Luettelo osoittaa, että kyseessä on monitaitoammatti. Tutkakaluston vastuunalainen hoitaja toimii useasti myös tutka-aseman hoitajana, jolloin edellisten lisäksi ammattitaidon kuvaan kuuluvat kouluttajan

tehtävät, työnjohto, erilaiset hallinnolliset tehtävät, kiinteistönhoito ja jopa vartiokoiran hoito.

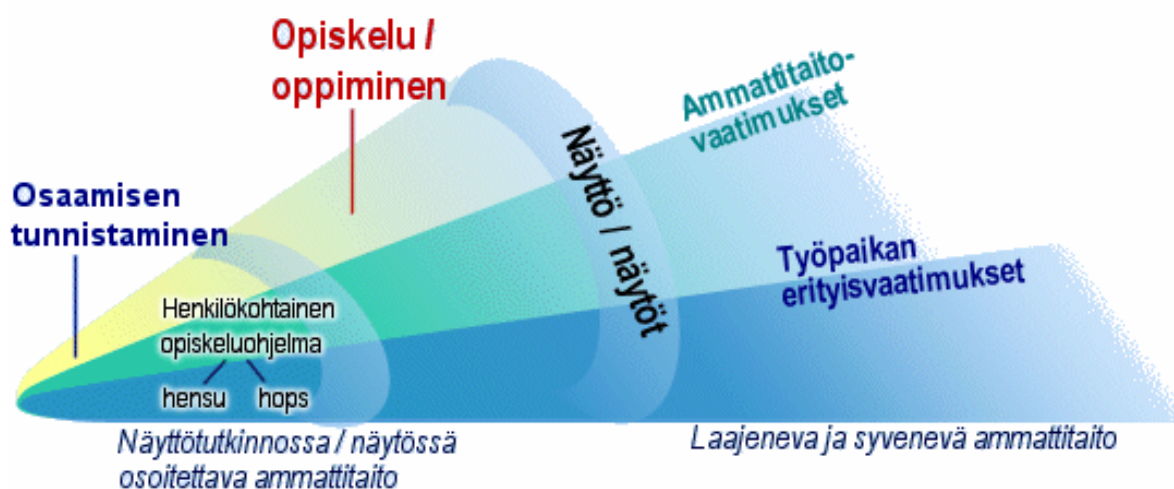
Tutkakaluston vastuunalaisen hoitajan ammattitaito on tyypillinen monitaitoammatti, jossa osa ammattitaidosta on piiloammattitaitoa (hiljainen tieto). Piiloammattitaito on pitkälti kykyä selviytyä yllättävistä tilanteista loogista päättelykykyä käyttäen. Mitattaessa ja arvioitaessa tutkakaluston vastuunalaisen hoitajan ammattitaitoa tulee pitäytyä ammattitaidoksi määrittelyssä, toisin sanoen mittaus ja arviointi on oltava luotettava. Ammattitaidon määrittelyistä vain sellaisilla seikoilla on merkitystä, joita voidaan asiallisesti mitata ja joille ylipäätään mittaus on mahdollinen.

Tutkakaluston vastuunalaisen hoitajan ammattitaito on määritelty tähän saakka pitkälti koulutuksen ja henkilön henkilökohtaisen osaamisen kannalta. Taustalla ovat toki vaikuttaneet eri tehtävien työjärjestysmäärittelyt, mutta yhtäaikainen tarkastelu on osittain puuttunut. Tulevaisuudessa näyttökokeen käyttöönotto luo hyvät mahdollisuudet saattaa ammattitaito ja koulutukselliset tavoitteet yhteen.

6 NÄYTÖT JA AMMATILLINEN KOULUTUS

Ammatillisessa koulutuksessa eletään muutoksien aikakautta. Muutosten pyrkimys on nostaa koulutuksen tasoa sekä parantaa koulutuksen laatua ja lisätä joustavuutta. Samaan aikaan on koko koulutuslalle tulossa koulutuksen tuloksellisuuden arviointi nykyistä tehokkaammin käyttöön. Koulutuksen ja sen tuotoksen laadun mittareina olevat erilaiset tutkinnot ovat tärkeässä asemassa määriteltäessä henkilöiden ammattitaitoa ja pätevyyyksiä.

Näyttöjen käyttäminen osaamisen mittarina on työpaikoilla lisääntyvä osaamisen ja laadun määrittämisen väline. Osaamisen mittaaminen vaatii kuitenkin operationaalistamista, jolloin operatiivisen tason kvalifikaatiot jäävät usein abstraktiksi. Konkreettisesti ilmiö tulee esiin työpaikoilla kun luodaan mittareita työntekijöiden palkkauksen määrittämiseksi. Tällöin on vaarana, että mitataankin enemmän työtaitoja, kuin todellista ammatillista osaamista (Mäkinen 2005, 58 - 65).



KUVA 3. Näyttöjen sijoittuminen oppimisprosessissa (Mäkinen 2005, 63)

Vaativien sähkötekniisten laitteiden hoitajien ja käyttäjien pätevyyksille antaa perusmääritteet Puolustusvoimien sähköteknillisen huollon yleisohje. Edellä mainitussa ohjeessa todetaan pätevoitymiseksi riittävän kyseisen laitteen järjestelmäkoulutuksen suorittaminen hyväksytysti. Ilmavoimat on todennut näiden perusmääritteiden olevan riittämättömät. Tämän johdosta ilmavoimat on asettanut erillisiä laitekohtaisia pätevyysvaatimuksia ilmavalvontatutkikalustojen ylläpitäjille. Nämä erilliset laitekohtaiset pätevyysvaatimukset ovat lähi-, keski- ja kaukovalvontatutkien osalta hyvin erilaisia ja täysin toisistaan riippumattomia.

Järjestelmäkoulutuksen yhteydessä oppilaiden ammattitaitoja on mitattu pääosin teoriapainotteisten kokeiden avulla. Tässä kehityshankeraportissa tuodaan esille erillisen näyttökokeen käyttöön ottaminen Ilmavoimien ilmavalvontatutkikalustojen koulutuksiin liittyen. Tarkastelussa esimerkkinä käytetään lähivalvontatutkikalustoa.

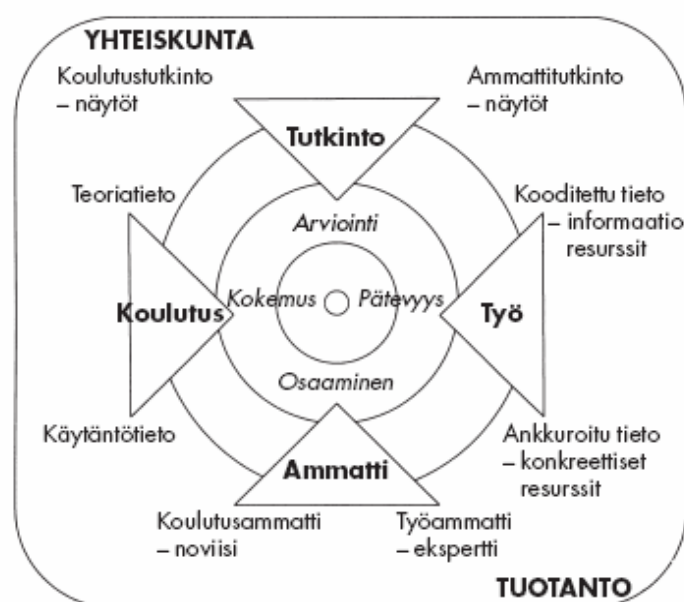
Opinnäytetyöt eivät ole täysin uusia ilmavoimissa. Tällä hetkellä on käytössä näyttökokeisiin rinnastettavia kokeita esimerkiksi lentokonealalla, tutkamittaajilla ja taistelunjohtajilla. Eri opinnäytetöiden nimityksiä koskevat määritelmät ovat osittain kirjavia. Päätökoe nimitystä käytetään päättötyötä suppeammasta ja lyhyemmästä opinnäytetyöstä. Päätökokeen tärkein tehtävä on mitata mahdollisimman hyvin ilmavalvontatutkikalustojen vastuunalaisen hoitajan tehtäviin liittyvien ammattitaitojen

olennaisia piirteitä sekä varmistaa se, että henkilöstöllä on korkea ammattitaito. Koska edellinen pätee kaikkeen ammatilliseen koulutukseen, voidaan Ilmavoimissa päättökokeen perussuunnittelussa tukeutua pitkälti siviilisektorilla jo saatuihin kokemuksiin ja esimerkkeihin.

6.1 Näyttöjärjestelmä

Näyttöjärjestelmä on opetussuunnitelmanperusteisen ammatilliseen peruskoulutukseen suunniteltu arviointijärjestelmä, jolla tarkoitetaan ammattiosaamisen näyttöjä ja niiden pohjalta tehtävää oppimistulosten arviointia. Näytöillä tarkoitetaan työelämän kanssa yhteistyössä järjestettäviä opinnäytteitä, joissa opiskelija osoittaa, miten hyvin hän on saavuttanut ammatillisten opintojen tavoitteet ja työelämän edellyttämän ammattitaidon. (Vehviläinen 2004, 9 - 16)

Ammatillisessa aikuiskoulutuksessa näyttöjä voidaan hyödyntää oppilaan henkilökohtaiset ominaisuudet huomioiden. Lisäksi oppiminen voi tapahtua työssäoppimisen avulla omalla työpaikalla. Oppimisprosessin aikataulu voidaan suunnitella oppilaslähtöisesti ja oppilaan henkilökohtaiset kyvyt ja mahdollisuudet huomioiden.



KUVA 4. Tutkinto ja osaaminen (Poikela 2005, 28)

Kokemusten mukaan näytöillä on useita myönteisiä laatuvaikutuksia. Näyttöjärjestelmän avulla voidaan varmistaa opiskelijoiden oppimisen ja osaamisen tasoa, lisätä työelämän edellyttämän käytännön ammattitaidon saavuttamista ja parantaa työssä oppimisen laatua. Näyttöjen myötä työelämästä saatavaa palautetta voidaan hyödyntää koulutuksen ja opetuksen kehittämisessä. Näytöillä on pääsääntöisesti myönteisiä vaikutuksia myös opiskelijoiden oppimishalun sekä ammatillisen koulutuksen arvostukseen. (Vehviläinen 2004, 9 - 16)

Näytöillä arvioidaan ammatillisten opintokokonaisuuksien tavoitteiden saavuttamista, mitataan alan perusosaamista sekä koulutusohjelmakohtaista erikoisosaamista. Näytöt suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä työelämän kanssa. Näytöt järjestetään mahdollisimman aidoissa työelämän tilanteissa ja ympäristöissä.

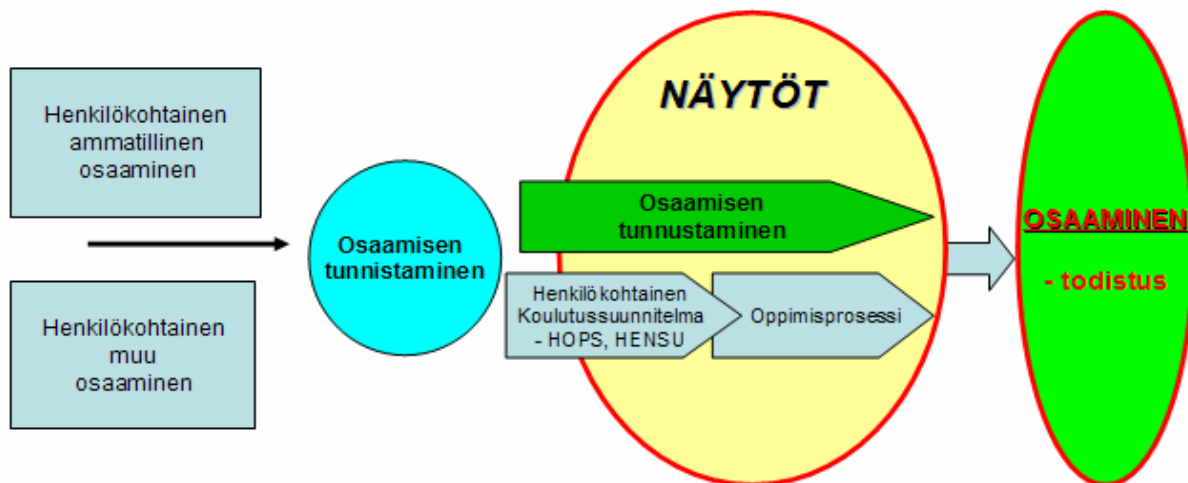
Näytöillä pyritään parantamaan ammatillisen koulutuksen laatua ja tavoitteena on varmistaa työelämän edellyttämän ammattitaidon saavuttaminen, opiskelija-arvioinnin yhtenäistäminen, saada työelämä mukaan ammattitaidon arviointiin sekä opetussuunnitelmien kehittäminen.

Näyttöjärjestelmälle asetetuissa tavoitteissa korostuvat myös ammatillisen koulutuksen arviointiin liittyvät tavoitteet. Näytöillä ei arvioida pelkästään opiskelijan ammattitaitoa ja opintojen etenemistä vaan myös koko koulutusjärjestelmän toimintaa. Näyttöjärjestelmä tukee koulutuksen järjestäjien itsearviointia ja opetuksen kehittämistä tuottamalla tulos- ja vertailutiedot usein, säännöllisesti ja reaaliajassa. Näytöillä saadaan runsaasti palautetta itsearvioinnin avuksi ja siten näyttöjen avulla voidaan kehittää opetusjärjestelyjä, opetussuunnitelmia, opiskelijoiden arviointia ja opettajan ammattitaitoa. Näyttöjärjestelmän toteuttaminen perustuu kolmikantaiseen yhteistyöhön. Näytöt suunnitellaan, toteutetaan ja arvioidaan koulutuksen järjestäjän ja työelämän yhteistyönä.

Näyttötutkinnon suorittaminen osoittaa opiskelijalle, miten hyvin hän on saavuttanut ammatillisen osaamisen tavoitteet, tarjoaa opiskelijalle monipuoliset oppimisympäristökokemukset, kohottaa opiskelijan itseluottamusta, lisää opiskelijan opiskelumotivaatioita, mahdollistaa ammattitaidon saavuttamisen ja kehittämisen eri tavoin.

6.2 Ammattitaidon osoittamistapojen ja suoritusten arvioinnin perusteet

Näyttöjen arvioinnin painopisteen tulee olla tekemisessä ja työssä toimimisessa. Taito ja osaaminen ovat arvioitava pääsääntöisesti suoraan vastaavasta työtoiminnasta. Näyttöympäristön tulee olla mahdollisimman realistinen ja autenttinen. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä kuten havainnointia, haastatteluja, kyselyjä, aikaisempia dokumentoituja näyttöjä sekä itse- ja ryhmäarviointia. Näytöt tulee järjestää tutkinnon osittain siten, että niissä voidaan arvioida ammatinhallinnan kannalta keskeisten tavoitteiden saavuttamista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään huomiota. Kohteet tulee kiinnittää ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmien, työvälineiden ja materiaalien hallintaan sekä työprosessin hallintaan sekä arvioinnin kohteet että kriteerit johdetaan vastaavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteisiin perustuvat arviointikriteerit kuvaavat ja täsmentävät eritasoisia suorituksia. Kriteereillä ilmaistaan kynnykset, joiden avulla erotellaan eritasoiset suoritukset.



KUVA 5. Näytöillä tapahtuvan osaamisen hankkimisen periaate



KUVA 6. Kumppanuustyön haasteet ilmavoimien kontekstissa

7 ESIMERKKI NÄYTÖILLÄ ARVIOTAVASTA KOULUTUKSESTA TUTKA-ALALLA

7.1 Lähivalvontatutkajärjestelmän (LÄVA) järjestelmäkoulutuksen arviointi näytöillä

Ilmavoimilla käytössä olevan lähivalvontatutkajärjestelmän koulutusta on toteutettu vuodesta 1994 alkaen. Koulutus on jakaantunut useaan eri moduuliin. Jokainen moduuli on sisältänyt teoria- ja käytännön osuuksia. Moduulien sisällöt on suunniteltu siten, että oppilaan osaaminen kumuloituu hänen suorittaessa eri moduuleita. Koulutettavat moduulit ovat jakaantuvat ajallisesti noin 2 – 4 vuoden jaksolle. Yksittäisen moduulin kesto on ollut yhdestä kolmeen opintoviikkoon. Moduulien arviointi on toteutettu tenteillä, joilla on voitu tarkistaa oppilaan osaamistaso teoriassa. Tentit ovat sisältäneet ns. open-book osuuksia, joissa oppilaan on täytynyt selvittää järjestelmän dokumentaatiolla eritasoisia tehtäviä (IlmavVK:n opetussuunnitelmat).



KUVA 7. Alkuperäiset lähivalvontatutkajärjestelmän koulutusmoduulit

Käytettäessä näyttöjä oppimisen arviointiin ei vanhaan järjestelmään tarvitse tehdä suuria muutoksia. Koulutusjärjestelmä on suunniteltu alusta alkaen modulaariseksi, joten siihen on lisättävissä helposti osanäytöt tarvittavien moduulien yhteyteen. Koska osanäyttö toimii arvioinnin lisäksi opetustilanteena, saadaan opetuksen tavoite asetettua joissakin moduuleissa jopa aikaisempaa korkeammalle.

Osanäyttöjen lisääminen moduuleihin ei lisää juuri oppilaan kuormitusta, mutta jokaisen moduulin jälkeen ei ole resurssien puitteissa mahdollista toteuttaa näyttöä oppilaan omassa työpisteessä. Tämä johtuu pitkistä välimatkoista, koska ilmavoimien tutka-alan toimipisteet sijaitsevat eri puolilla Suomea. Osanäytöt onkin resurssien puuttuessa toteutettava koulutuspaikassa heti koulutuksen jälkeen. Tällöin osanäytössä arvioidaan oppilaan omaksumaa tietoa ja taitoa suhteessa aikaisemmin opittuun tietoon ja taitoon.

Kun oppilas on suorittanut kaikki järjestelmäkoulutukseen kuuluvat moduulit ja osoittanut osaamisensa osanäyttöjen avulla sekä suorittanut tarvittavan työharjoittelun, oppilas antaa näytön koko järjestelmän osaamisestaan. Jos oppilas on hankkinut osaamisen

aikaisempien opintojen kautta, hänellä on mahdollisuus osoittaa osaamisensa näyttötutkinnon avulla ilman yksittäisten moduulien ja osanäyttöjen suorittamista.

7.2 Näyttöjen suunnittelu

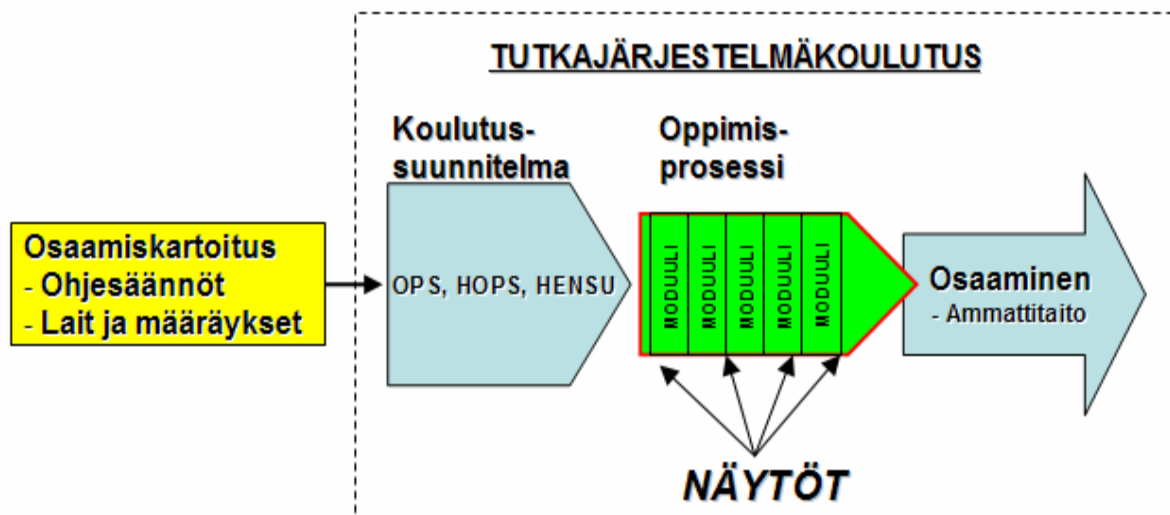
Näyttöjen suunnittelu siten, että todellinen kolmikantaisuus toteutuu, on koko oppimisprosessin haasteellisin tehtävä. Käytössä olevat resurssit huomioiden on todennäköistä, että ensimmäiset osanäytöt joudutaan toteuttamaan pääosin opetushenkilöstön suunnittelemana. Tähän pakottaa pieni arviointiin soveltuvien ja halukkaiden henkilöiden määrä ilmavoimissa. Koska koko oppimisprosessi sisältää useita osanäyttöjä ja varsinaisen kokoavan näytön kumuloituneesta osaamisesta, prosessissa on mahdollista kehittää kaikkien siihen osallistuvia henkilöiden osaamista. Prosessin alussa tulee oppilaalle antaa riittävät perusteet näytöillä toteutettavasta arvioinnista ja näyttöjen suunnittelusta. Tavoitteena on, että oppilas osallistuu koulutuksesta vastaavan opetushenkilöstön ja työpisteen vastuuhenkilön kanssa viimeisten osanäyttöjen ja varsinaisen kokoavan näytön suunnitteluun. Oppilaan näyttöjen yhteydessä saadaan myös kehitettyä ilmavoimien työyhteisössä työskenteleviä henkilöitä, jotka saadaan sitoutettua näyttöprosesseihin. Tällöin tavoite on pitkälti yhteneväinen ilmavoimissa käynnissä olevan asiantuntijuus- hankkeen kanssa. Vuosina 2006 – 2007 toteutettavan hankkeen tavoitteena on vahvistaa ilmavoimien olemassa olevia asiantuntijuuden jakamistapoja ja niitä hyödyntäen kehittää uudenlainen asiantuntijuus- ja koulutusmalli henkilöstön kehittämistoimintaan. Hanke toteutetaan ilmavoimien eri joukko-osastojen ja Jyväskylän Ammattikorkeakoulun yhteistyönä.

7.3 Näytöillä toteutetun lähivalvontatutkajärjestelmän koulutuksen toteutus

Tutkajärjestelmien koulutuksen suunnittelun on lähdettävä tavoitteesta, jossa ohjesääntöjen, lakien ja määräysten asettamat tavoitteet täyttyvät. Merkittävimpanä tutka-alan määräyksinä ovat pysyväisasiakirjat, jotka perustuvat sotilasilmailuasetukseen. Suunnittelussa on myös huomioitava se, että oppilaalle on jätävä mahdollisuus määritellä itselleen omia tavoitteita, kunhan organisaation vaatimat tavoitteet vain täyttyvät.

Lähivalvontatutkajärjestelmän koulutuksen toteutuksessa suurin muutos tapahtuu arvioinnissa. Jotta arvioinnin muutos saadaan toteutettua, tulee koko koulutuksen suunnitelma päivittää.

Koulutuksen osaamiskartoitus on merkittävässä asemassa henkilöiden henkilökohtaista oppiprosessia suunniteltaessa. Osaamiskartoituksessa on otettava huomioon oppilaan aikaisempi osaaminen ja valmiudet. Osaamista on hyödynnettävä koko oppimisprosessin ajan.



KUVA 8. Periaatekuva tutkajärjestelmäkoulutuksen toteuttamisesta näyttöperustaisena

Lähivalvontatutkajärjestelmän järjestelmäkoulutuksen toteutussuunnitelmaa on päivitettävä seuraavasti:

- Suunnitelmaan lisätään näytöillä tapahtuvan arvioinnin vaatima koulutus
- Osaan moduuleista lisätään osanäytöt
- Osa moduulien sisällöistä muutetaan toteutettavaksi monimuotoisesti oppilaan omassa työpisteessä
- Päätökoee muutetaan kokoavaksi näytöksi
- Oppilaalle annetaan koulutusta oman osaamisen arviointiin

8 NÄYTTÖJEN VAATIMAT RESURSSIT

8.1 Näyttöihin perustuvan oppimisprosessin vaatimat resurssit ilmavoimissa

Ennen näyttöperustaisen arvioinnin aloittamista tulee Ilmasotakoulussa tehdä tarvittavat näyttöjen järjestämissuunnitelmat. Yhteistyössä muiden oppilaitosten kanssa toteutettavat näytöt tulee suunnitella ammatillisesta koulutuksesta annetun lain ja asetuksen säännösten mukaan. Ilmavoimien omat näytöt, joilla varmistetaan nykyisen koulutuksen jälkeinen osaamistaso ja työelämässä olevien henkilöiden säilynyt osaamistaso on suunniteltava erikseen. Niiden suunnittelussa on pyrittävä kuitenkin noudattamaan lakeja ja asetuksia.

Siirryttäessä käyttämään näyttöihin perustuvaa arviointia oppimisprosessissa tarvitaan arviointiin kykenevää henkilöstöä lisää kouluttajatehtäviin ja myös ilmavoimien eri työpisteisiin. Koska ilmavoimien työskentelevien henkilöiden määrää ei pystytä lisäämään, on tarvittava henkilöstö koulutettava nykyisestä henkilöstöstä. Tämä lisää ennestään kuormittuneiden henkilöiden kuormitusta.

Jotta oppimisprosessista saataisiin myös muussa yhteiskunnassa hyväksytyn mallin mukainen, tarvittaisiin kouluttavaan organisaatioon ja työpisteisiin näyttömestarikoulutuksen suorittaneita koulutuksen kohteena olevan järjestelmäkoulutuksen suorittaneita ja työkokemusta omaavia henkilöitä. Edellä mainitun kelpoisuuden omaavia henkilöitä tarvittaisiin esimerkkinä olevan lähivalvontatutkajajärjestelmän koulutuksen arviointiin koulutusorganisaatioon vähintään yksi ja eri työpisteisiin kahdesta kolmeen.

Pääsääntöisesti henkilöstö tulisi saada hakeutumaan omatoimisesti tarvittaviin koulutuksiin, koska silloin koulutukseen tarvittava motivaatio olisi sisäistä. Jos ilmavoimien organisaatio ei huomioi itseään kouluttavia ja organisaation hyväksi työskenteleviä henkilöitä mitenkään, ei koulutukseen halukkaita ole helppo löytää.

8.2 Työyhteisössä työskentelevien henkilöiden koulutus

Opetustehtävissä työskentelevä henkilöstö on pääosin sitoutunut omaan tehtäväänsä. Edellytyksenä sitoutumiselle on positiiviset odotukset myös tulevaisuudessa omissa työtehtävissä. Koko opetushenkilöstölle tulisi järjestää riittävä pedagoginen koulutus, jotta kaikki osaisivat käyttää nykyaikaisia hyväksi havaittuja opetusmenetelmiä ja suunnitelmia. Pedagoginen koulutus tulisi järjestää kootusti yhteistyössä jonkin ammatillista opettajan koulutusta antavan oppilaitoksen kanssa. Koulutus tulisi pyrkiä järjestämään monimuotokoulutuksena tai näyttöperustaisena, jolloin henkilöstö voisi suorittaa tarvittavat opinnot oman työnsä ohessa.

Kaikille opetettaville järjestelmille tulisi kouluttaa vähintään yksi näyttötutkintomestari, joka vastaisi oman järjestelmänsä näyttöjen vastaanottamisesta koulutusorganisaatiossa. Näyttötutkintomestari toimisi myös näyttöjen arviointiryhmän johtajana.

Eri työpisteissä työskentelevien henkilöiden todellinen ammatillinen osaaminen tulisi kartoittaa perusteellisesti. Tämän jälkeen eri järjestelmillä työskentelevien henkilöiden halukkuus näyttötutkintomestarikoulutukseen tulisi selvittää. Kun jokaiselle järjestelmälle saataisiin koulutettua vähintään yksi, mieluummin kaksi tai kolme henkilöä, tulisi heille järjestää näyttömestarikoulutus. Lisäksi kyseisille henkilöille tulisi kouluttaa ainakin perusteet pedagogiikasta ja perehdyttää heidät käytössä oleviin opetus- ja koulutussuunnitelmiin, sekä koulutusta määritteleviin asiakirjoihin.

9 YHTEENVETO

Näyttöjen käyttäminen osaamisen arvioinnin välineenä on yksi ammatillisen koulutuksen tulevaisuuden kulmakivistä. Puolustusvoimissa on tehty näytöistä linjaus, joka perustuu osaamisen kehittämisen strategiaan. Sen perusteella puolustusvoimissa ei voida antaa ammatillisia tutkintoja. Puolustusvoimien näytöt voivat olla vain osanäyttöjä ammatilliseen tutkintoon. Tutkinnonantajana on toimittava kuitenkin jokin ammattiopisto tai vastaava ammatillista koulutusta antava oppilaitos, jolla on oikeus järjestää näyttötutkintoja.

Kokonaisuutena tarkastellen näyttöihin perustuvan arviointijärjestelmän käyttöönottoaminen tutka-alalla ei ole kovin vaikea toteuttaa. Varsinkaan kouluttavan organisaation muutokset eivät ole suuria. Työpisteissä työskentelevien henkilöiden saaminen mukaan koulutusprosessiin on paljon vaikeampaa. Tämä johtuu organisaatiossa vallitsevasta ajatusmallista, jossa koulutuksesta vastaava organisaatio tässä tapauksessa Ilmasotakoulu tuottaa mahdollisimman valmiita työntekijöitä työpisteisiin. Huomioiden nykyinen muutosprosessin nopeus ja käytössä olevat koulutusresurssit ei valmiiden työntekijöiden tuottaminen ole mahdollista. Suurimpana syynä tähän on koulutusorganisaatiossa oleva henkilöstö, joilta osalta puuttuu käytännön kokemus ja näkemys työpisteiden toiminnasta. Käytännön näkemyksiä ja kokemuksia ei pystytä opettamaan koulutuksissa, vaan niiden hankkiminen edellyttää vuosien työkokemusta.

Jos näyttöihin perustuvaan arviointiin päätetään siirtyä laajemmin, tarvitaan henkilöstön koulutukseen ajallisia ja rahallisia lisäresursseja. Päätös resurssien kohdentamisesta on tehtävä huomattavan paljon ennen koulutuksen aloittamista, jos halutaan siirtyä kerralla muun yhteiskunnan käyttämään malliin. Syynä ajantarpeeseen on opettajien ja työpisteiden henkilöiden tarvitsema koulutus ja koulutussuunnitelmien ja asiakirjojen päivitys. Jos näyttöihin siirrytään vaiheittain soveltaen, voidaan koulutus aloittaa nykyisellä henkilöstöllä ja samalla henkilöstöä kouluttaen.

Todennäköisesti vaiheittain tapahtuva näyttöihin siirtyminen olisi paras ratkaisu. Tällöin kaikilla organisaation tahoilla olisi mahdollisuus perehtyä asiaan kunnolla. Todennäköisesti ensimmäiset näytöt eivät olisi täysin valmiita, mutta saaduilla kokemuksilla voitaisiin kehittää koko järjestelmän toimivuutta. Kuitenkin myös vaiheittainen siirtyminen edellyttäisi resurssien kohdentamista koulutuksen kehittämiseen.

Aloitettaessa näyttöjen suunnittelu on otettava huomioon henkilöstön rajalliset voimavarat ja työssä jaksaminen. Henkistä työtä tekevien ihmisten kuormituskyky on nykyisessäkin työssä ajoittain ääri rajoilla. Aloitettaessa koulutukseen ja henkilöstöön vaikuttavia suunnitelmia on muistettava huomioida tarvittavat resurssit ja niiden rajallisuus.

LÄHTEET

Asiantuntijuus ilmavoimissa kehittämisprojekti.

<http://www.mil.fi/ilmavoimat/tiedotteet/2089.dsp> (22.5.2006)

A 812/1998. Asetus ammatillisesta aikuiskoulutuksesta. Viitattu 18.8.2006.

Valtion säädöstiedotepankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.

Ihalainen, P., Mäkinen, P., Rannikko, S., Keskinen, A. 2002. Opiskelun ja tutkinnon suorittamisen henkilökohtaistaminen verkossa, Verkko-oppimisen ohjauksen asiantuntijaryhmä.

Ilmailulaitos 2004. Ilmailumääräys. Viitattu 15.9.2006. Ilmaliikenteen hallintapalvelun tekninen henkilöstö ANS M1-3 17.12.2004

Ilmavoimien Viestikoulun tutka-alan opetussuunnitelmat. 1996 - 2004. Tekijöiden hallussa

Koivisto, K (toim.). 2004. Sama kaiku on askelten. Viitattu 5.5.2006. Hämeenlinna: Karisto.

L 631/1998. Laki ammatillisesta aikuiskoulutuksesta. Viitattu 18.8.2006. Valtion säädöstiedotepankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.

Maanpuolustuskorkeakoulu (MPKK). 2004. Opetussuunnitelmat.

Mäkinen, P. 2005. Verkko-oppimisen käytäntöjä ja työkaluja. Raportit 2002 – 2003 AiHe- projekti. Viitattu 4.9.2006. 4. painos. Helsinki: Hakapaino.

Nissinen, V. 2004. Syväjohtaminen. Viitattu 17.6.2006. Helsinki: Talentum.

Opetushallitus. 2006. Ammattiosaamisen näytöt käyttöön – opas. Vantaa: Dark.

Poikela, E. 2004. Aikuisopiskelun henkilökohtaistamisen edellytykset ja käytännöt työssä oppimisen kontekstissa AiHe- projekti. Viitattu 28.7.2006. 4. painos. Helsinki: Hakapaino.

Puolustusvoimat. 2002. Puolustusvoimien palkatun henkilöstön osaamisen kehittämisen strategia.

Vehviläinen, J. 2004. Ammattiosaamisen näyttöjen vaikutukset ammatillisen koulutuksen laatuun. Vantaa: Dark.