



**ASETEKNIIKAN OPETUS
LENTOTEKNILLISELLÄ
ALIUPSEERIKURSSILLA
Pedagoginen Rakennemuutos**

Juha Pennanen

**Kehittämishankeraportti
Heinäkuu 2008**



**JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU**
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) PENNANEN, Juha	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti	
	Sivumäärä 56	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi ASETEKNIIKAN OPETUS LENTOTEKNILLISELLÄ ALIUPSEERIKURSSILLA Pedagoginen rakennemuutos		
Koulutusohjelma Ammatillisen opettajankoulutuksen opinnot		
Työn ohjaaja(t) LEPPÄNEN, Tuovi		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Kehityshankkeen tarkoituksena oli tarkastella Ilmavoimien teknillisen koulun lentoteknillisen aliupseerikurssin asetekniikan opetuksen pedagogista rakennetta ja sen muutosta, onko opetus puolustusvoimien koulutuslinjausten mukaista sekä miten oppiminen sitoutuu sotilaspedagogiikkaan ja yleiseen käsitykseen oppimisesta. Keskeinen kysymys oli, miten opetetaan. Kehityshankkeessa aliupseerikurssin asetekniikan opetusta ja tarkentavan opetussuunnitelman muutosta lähestyttiin puolustusvoimien koulutuskulttuurin ja yleisen oppimiskäsityksen näkökulmasta.</p> <p>Hornet F-18 torjuntahävittäjän käyttöönotto vuosituhannen vaihteessa aikaansai muutospaineen aliupseerikurssin opetussisällössä. Tarkentavat opetussuunnitelmat, myös asetekniikkaa käsittelevä opetussuunnitelma uusittiin ja opetus suunnattiin enemmän Hornet F-18 asejärjestelmän opetukseen. Myöhemmässä vaiheessa aseopetuksen sisältöä tarkasteltiin uudestaan ja paneuduttiin myös opetuksen pedagogiseen otteeseen. Tässä kehityshankkeessa tarkasteltiin tuota muutosprosessia, sen aikaansaamaa tarkentavaa opetussuunnitelmaa ja sen didaktista näkökulmaa.</p> <p>Tarkentavan opetussuunnitelman muutosprosessia verrattiin puolustusvoimien koulutuskulttuuriin. Toimiiko Ilmavoimien teknillinen koulu niiden käytänteiden mukaisesti, jotka ovat yleisesti hyväksytyjä suuntaviivoja opetukselle puolustusvoimissa? Asetekniikan opetuksen pedagogisessa tarkastelussa verrattiin opetuksen didaktiikkaa yleiseen käsitykseen oppimisesta ja sotilaspedagogiseen näkemykseen.</p> <p>Kehityshanke osoitti, että Ilmavoimien teknillinen koulu pystyy käyttämään työyhteisöltä saamaansa palautetta opetuksen suunnittelussa ja kehittämisessä. Tämä on hyvä esimerkki Ilmavoimallisen koulutuskulttuurin kehittymisestä ja pyrkimyksestä toteuttaa opetuksen suunnittelua tavalla, johon koko puolustusvoimat pyrkii.</p> <p>Asetekniikan opetus sitoutuu yhteiskunnassa ja puolustusvoimissa tällä hetkellä oikeiksi todettujen oppimiskäsitysten keskeisiin periaatteisiin, on siis nykyisen oppimiskulttuurin mukaista.</p> <p>Asetekniikan opetuksessa käyttöönotettuja didaktisia malleja tulisi edelleen kehittää ja pyrkiä soveltamaan myös muuhun aliupseerikurssin opetukseen. Siirtämällä opetusta todenmukaisiin oppimisympäristöihin voi oppimistuloksia kenties vielä parantaa. Opetuksen edelleen kehittäminen edellyttää organisaatio- ja työyhteisötason sekä Ilmavoimien teknillisen koulun toimenpiteitä.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		

pedagogiikka, asetekniikka, aliupseerikurssi, opetus, oppiminen

Muut tiedot

Author(s) PENNANEN, Juha	Type of Publication Development project report	
	Pages 56	Language Finnish
Confidential <input type="checkbox"/> Until _____		
Title AIRCRAFT WEAPON SYSTEM TRAINING IN CONSCRIPTS NON-COMMISSIONED OFFICER COURSE Pedagogic change		
Degree Programme Teacher education collage		
Tutor(s) LEPPÄNEN, Tuovi		
Assigned by		
Abstract <p>The plan of development project was to examine the pedagogic structure of the aircraft weapon system teaching. Is the teaching in accordance with the educational and training culture of the Finnish Defence Forces? How has the teaching been changed in Aircraft and Weapon Systems Training Wing? How the learning binds itself to the military pedagogic and to the general idea of the learning. The key question was how do you teach. This development project approached from the educational and training culture point of view the Finnish Defence Forces learning culture and the general idea of learning.</p> <p>F-18 Hornet fighter changed the teaching contents of the conscripts non-commissioned officer course. Specified curricula, the curriculum of aircraft weapon system teaching also was renewed and the teaching was directed to the teaching of the F-18 Hornet weapon system. Later the contents of the weapon teaching were examined again, in a pedagogic meaning. In this development project was examined the change process of this curriculum.</p> <p>The change process of the curriculum was compared with the educational and training culture of the Finnish Defence Forces. Does the Aircraft and Weapon Systems Training Wing operate In accordance to the educational and training culture of the Finnish Defence Forces? The pedagogic of the teaching was compared with a general idea of the learning and with military pedagogic.</p> <p>The development project proved that the Aircraft and Weapon Systems Training Wing are able to use feedback received from the work community. This is a good example of the development of the education culture of the Finnish Air Force.</p> <p>The teaching of the aircraft weapon systems is in accordance with the present teaching culture. The teaching is in accordance with the learning ideas that have been stated correct at the moment.</p> <p>The pedagogic models that have been taken into use in the teaching of the aircraft weapon systems should be developed further and should be taken into use in the teaching of the conscripts non-commissioned officer course. Learning results could be still improved by moving teaching to real learning environments. The further development requires co-operative actions in all levels in the Aircraft and Weapon Systems Training Wing and all Finnish air force organisations.</p>		
Keywords		

Pedagogic, aircraft weapon system, non-commissioned officer course, teaching, learning

Miscellaneous

1 JOHDANTO	6
2 ILMAVOIMIEN TEKILLINEN KOULU	6
3 ALIUPSEERIKURSSI	8
3.1 Yleistä	8
3.3 Yleinen Opetussuunnitelma	9
3.4 Tarkentava Aseopetussuunnitelma	10
3.5 Muutos	10
4 OPPIMISKÄSITYKSET	13
4.1 Oppi Opettamisesta	13
4.2 Behaviorismi	13
4.3 Konstruktivismi	14
4.4 Kognitiivinen Konstruktivismi	15
4.5 Sosiaalinen Konstruktionismi	16
4.6 Kokemuksellinen Oppiminen	17
5 SOTILASPEDAKOGIIKKA	19
5.1 Yleistä	19
5.2 Oppi Kouluttamisesta	19
5.3 Puolustusvoimien Koulutuskulttuuri	20
6 ASEOPETUKSEN TOTEUTTAMINEN	22
6.1 Ennen Uudistusta 2005	22
6.2 Uudistuksen Jälkeen 2005	23
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	25
7.1 Opetus On	25
7.2 Pohdinta	26
LÄHTEET	28
LIITE 1. Opetussuunnitelma	29
LIITE 2. Yksityiskohtainen opetussuunnitelma	41
LIITE 3. Yksityiskohtainen opetussuunnitelma	45
LIITE 4. Graafinen esitys aseopetuksen toteuttamisesta	59
LIITE 5. Graafinen esitys Aliupseerikurssin opetuksen toteuttamisesta	60

1 JOHDANTO

Millaista opetus on? Mitä on kasvatus tai koulutus? Ranskalaisten viivojen opettelua, kädestä kiinni pitämistä ja ryhmän viimeisen miehen repun ja aseiden kantamista juostessa mäkeä ylös, kun kukaan ei enää jaksa?

Tässä kehityshankkeessa tarkastellaan lentoteknillisen aliupseerikurssin asetekniikan opetusta, sen pedagogista rakennetta ja didaktiikkaa. Aliupseerikurssin asetekniikan opetus liittyy apumekaanikkokoulutukseen. Ilmavoimat kouluttaa rauhanaikana apumekaanikkoja sijoitettavaksi omiin, kriisiaikana perustettaviin joukkoihin. Apumekaanikkokoulutus koostuu sotilaan peruskoulutuskaudesta, aliupseerikurssista ja joukkokoulutuskaudesta.

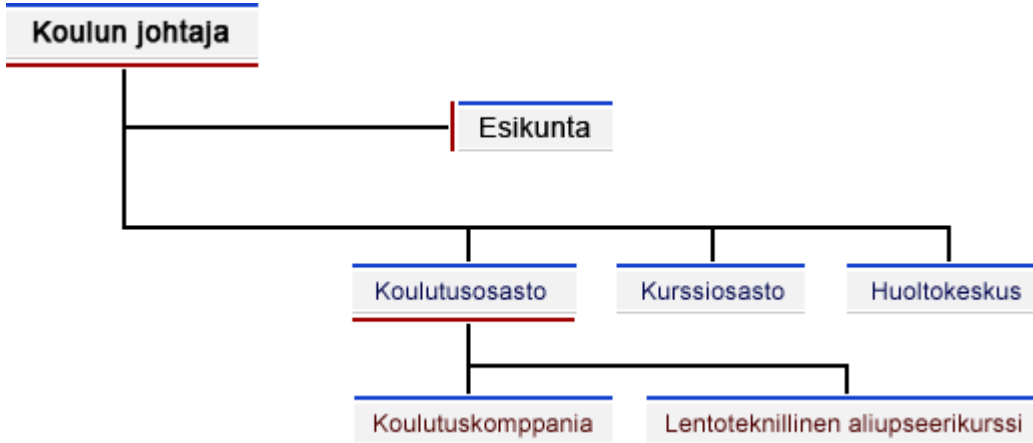
Miten aliupseerikurssin aseopetuksessa toteutuu puolustusvoimissa yleisesti hyväksytty malli opettamisesta ja kouluttamisesta ja miten se nivoutuu yleiseen käsitykseen oppimisesta? Miten puolustusvoimien koulutuskulttuuri, oppimiskäsitykset ja opettaminen toteutuu asetekniikan opetuksessa Ilmavoimien teknillisellä koululla? Voisiko tämä asetekniikan opetuksen tarkastelu ja analysoiminen luoda uusia kehitysajatuksia joita voidaan soveltaa isommassa koko aliupseerikurssin opetusta koskevassa kontekstissa? Olisiko löydettävissä parempia opetuksen ja oppimisen malleja korvaamaan vanhoissa rakenteissa tapahtuvaa opetusta?

2 ILMAVOIMIEN TEKNILLINEN KOULU

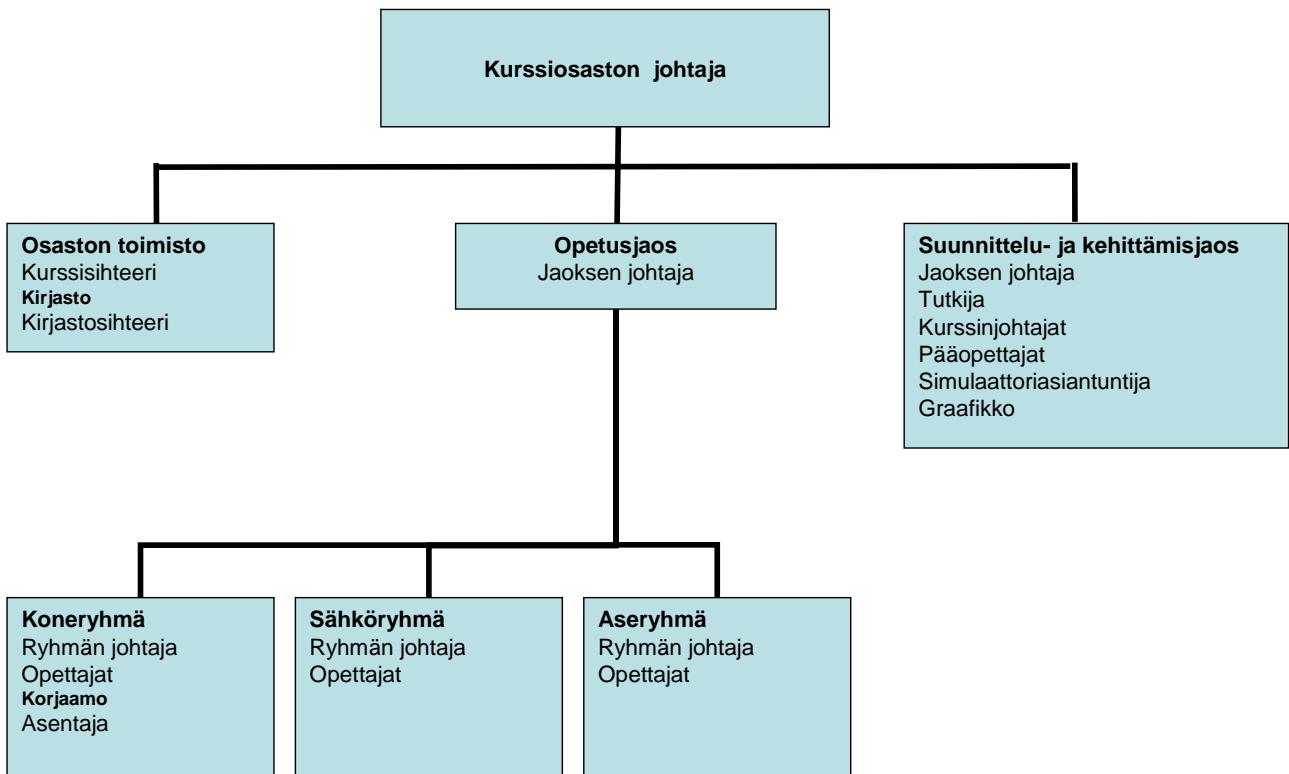
Ilmavoimien teknillisen koulun tehtävä on antaa lentoteknillistä koulutusta ilma- ja maavoimien sekä rajavartiolaitoksen henkilökunnalle että varusmiehille. Koulu myös ylläpitää Hallin tukikohdan valmiutta toimia sekä rauhan että sodan ajan lentotukikohtana. (www.ilmavoimat.fi 2007).

Ilmavoimien teknillinen koulu on oppilasmäärältään Suomen suurin ilmailualan oppilaitos. Oppilaspäiviä vuodessa kertyy noin seitsemäntoistatuhatta. Koulu sijaitsee Tampereen ja

Jyväskylän puolivälissä, Jämsässä Hallin taajamassa. Vuosittain asevelvollisuutensa Hallissa suorittaa lähes 400 varusmiestä, osa heistä naisia. Henkilökuntaa koululla on noin 140. (www.ilmavoimat.fi 2007).



KAAVIO 1. Ilmavoimien teknillisen koulun organisaatio (www.ilmavoimat.fi 2007).



KAAVIO 2. Ilmavoimien teknillisen koulun kurssiosaston organisaatio (Kurssiosastonjohtaja Insinöörimajuri Kari Riecki).

Varsinaisen lentoteknillisen- ja muun annettavan koulutuksen suunnittelee ja toteuttaa kurssiosasto, koulun johtajan sekä Ilmavoimien esikunnan käskemällä tavalla. Opetus koostuu pääosin lentotekniikan-, asetekniikan-, räjähteiden raivaamisen-, taktiikan- ja sotilaspedagogiikan opetuksesta. Kehittämistehtävänä kurssiosastolla on tukeutumistaktiikan ja siihen liittyvän opetuksen tutkiminen ja kehittäminen.

Ilmavoimien teknillisen koulun johtaja linjasi vuoden 2007 toimintakäskyssään koulun tavoittelevan puolustusvoimien virallista koulutuslinjausta. Koulun tulee toimia oppivan organisaation tavoin. Samoin opetusopillinen suuntaus tulee olla lähellä kokemuksellista ja yhteistoiminnallista oppimista. Oppijoille on annettava mahdollisuus oppia todellisesti, palvelusta ja elämää varten, ei pelkästään osaamisen mittaamista varten. Organisaation tuki on siis olemassa opettajalle, opetusryhmänjohtajalle, kurssiosastonjohtajalle. Opetuksen pedagogista otetta ei kahlita, vaan opetuksesta vastuussa oleva pääopettaja pystyy yhdessä opetusryhmänsä kanssa suunnittelemaan ja toteuttamaan opetusta parhaalla mahdollisella tavalla, kuitenkin, resurssit ja annettu kehys huomioon ottaen.

3 ALIUPSEERIKURSSI

3.1 Yleistä

Aliupseerin tutkinnon suorittaminen lentoteknillisellä aliupseerikurssilla antaa valmiudet ryhmänjohtajaksi ja perustiedot lentoteknillisestä huoltotoiminnasta, alkeis- ja harjoituskoneen käyttöhuollosta, sekä tukikohtatoiminnasta. Lentoteknillisen aliupseerikurssin jälkeen opiskelijat sijoitetaan lentoyksiköihin jatkokoulutukseen. (Opetussuunnitelma. 1998.)

Ilmavoimien teknillisessä koulussa varusmieskoulutuksen tehtävänä on tuottaa taistelukykyisiä, maanpuolustustahtoisia, sodan ajan tehtävänsä osaavia henkilöitä sijoitettavaksi reservin joukkoihin. Lentoteknillisen toimialan koulutuksen tehtävänä on

antaa laaja ammattisivistys, jossa yhdistyvät hyvä ammattitaito ja toimialan yleissivistys, opiskelijan monipuolinen kehitys ja kasvu työyhteisön ja yhteiskunnan jäseneksi sekä valmiudet jatkuvaan elinikäiseen oppimiseen. Ammattisivistykseen sisältyy arvo-osaaminen ja eettinen vastuu ammattihenkilönä, kansalaisena ja yksilönä. Ammattisivistys perustuu kokonaisvaltaiseen käsitykseen ihmisestä, työstä, luonnosta, taidosta, tiedosta, kasvatuksesta ja oppimisesta, jossa kasvu ammatinhallintaan ja elämänhallintaan on pedagogisesti erottumaton kokonaisuus. (Opetussuunnitelma. 1998.)

Kurssi koostuu neljästä opintokokonaisuudesta:

• Ryhmänjohtajakoulutus	4,5 ov
• Lentoteknillinen koulutus	9,3 ov
• Tukikohtakoulutus	1,7 ov
• <u>Liikuntakasvatus</u>	<u>0,5 ov</u>
Yhteensä	16,0 ov

3.3 Yleinen Opetussuunnitelma

Tutkinnon yleistavoitteena on perusvalmiuksien luominen lentoteknillisiin tehtäviin ja kouluttaminen ryhmänjohtajaksi. Pääpaino on alkeis- ja harjoituskoneen käyttöhuollossa, tukikohtakoulutuksessa sekä lentoteknillisen työn edellyttämässä asennekasvatuksessa. (Opetussuunnitelma. 1998.)

Tämä on siis 10 vuotta vanha opetussuunnitelma. Sen aikainen ajatus oli koota hajanaiset suunnitelmat koulutuksesta yhteen asiakirjaan, jonka mukaisesti varusmiesten ja henkilökunnan opetusta tulisi suunnitella, toteuttaa ja arvioida. Opetussuunnitelma ei ole enää ajantasainen, opetuksen ja toiminnan tavoitteet ovat vanhentuneet ja vaativat päivittämistä.

Yleisen opetussuunnitelman keskeiset ydinkohdat apumekaanikkojen koulutuksesta ovat tämän kehityshankkeen liitteessä 1.

3.4 Tarkentava Aseopetussuunnitelma

Tarkentava Ilma-alusasejärjestelmätekniikkaa käsittelevä opetussuunnitelma on tämän kehityshankkeen liitteessä 2. Tärkein muutos opetussuunnitelmassa on opetettavissa aiheissa. Ennen vuotta 2005 aliupseerikurssilla annettu opetus keskittyi alkeis- ja harjoituskoneen ympärille koottuun koulutusmateriaaliin (Vinka Leko-70 ja Hawk Bae 51). Vinka alkeiskoulutuskoneella tarkoitetaan tässä kehityshankkeessa mäntämoottori lentokonetta, jolla ohjaajien lentokoulutus aloitetaan. Hawk harjoituskone on yksimoottorinen suihkumoottori lentokone, jolla ohjaajien alkeislentokoulutuksen jälkeinen lentokoulutus toteutetaan. Lentokonetekniikan perusteet opetettiin aliupseerikurssilla ja varsinaisen taistelukoneen tyyppikoulutuksen apumekaanikot saivat lentojoukoissa (Mig-21 bis ja Saab Draken). Mig-21 bis ja Saab Draken taistelukoneilla tarkoitetaan tässä kehityshankkeessa yksimoottorisia suihkumoottori hävittäjiä, joilla operatiiviseen lentotoimintaan tähtäävä lentokoulutus toteutettiin, kuten myös operatiivinen lentotoiminta. Operatiivisella lentotoiminnalla tarkoitetaan aktiivista Suomen ilmatilan alueellista valvontaa ja tunnistuslentotoimintaa.

2000- luvunvaihteeseen elettiin muutoksen ja vallitsevan tilanteen mukaisesti. Ne joukko-osastot, joilla oli käytössä F-18 Hornet kalusto, antoivat Hornet tyyppikoulutuksen joukko-osastoharjoittelun aikana. F-18 Hornet taistelukone on kaksimoottorinen suihkumoottori hävittäjä, jolla operatiiviseen lentotoimintaan tähtäävä lentokoulutus toteutetaan, kuten myös operatiivinen lentotoiminta.

Vuonna 2004 kirjattu muutos toi Hornet koulutuksen osaksi perusopetusta. Lentokonetekniikan perusteet opetettiin kuten ennenkin, mutta opetuskoneeksi vaihdettiin taistelukone, F-18 Hornet.

3.5 Muutos

Suurimmat muutokset toimintaympäristössä ovat tapahtuneet uusittujen sodanajan organisaatioiden ja kuten todettu, lentokonekaluston osalta. Uudistukset ovat vaatineet muutoksia lentotekniikan ja tukeutumistaktiikan opetuksessa. Muutokset on kirjattu

tarkentaviin opetussuunnitelmiin, joiden mukaisesti opetus toteutetaan. Nämä tarkentavat opetussuunnitelmat ovat jatkuvan tarkastelun ja muutoksen kohteena ja seuraavat aikaansa, ehkä kuitenkin pienellä viiveellä. Tässä kehityshankkeessa tarkastellaan opetusta vain Ilma-alusasejärjestelmätekniikan näkökulmasta.

Yksi tärkeimmistä opetuksen muutosta aikaansaavasta informaatiosta saadaan apumekaanikoille jatkokoulutusta antavista lentoyksiköistä. Tämä palaute on ajatuksia ja mielikuvia siitä, mitä tulisi opettaa aliupseerikurssilla, että jatkokoulutuksen toteuttaminen ja koulutustavoitteeseen pääsy lentoyksiköissä mahdollistuisi.

Palaute saadaan koululle kahta pääasiallista kanavaa pitkin. Ensimmäinen kanava palautteelle on koulutuksen neuvottelupäivät jotka pidetään kaksi kertaa vuodessa. Koulutuksen neuvottelupäivät tuovat koululle lentojoukkojen jäsennellyt esitykset koulutuksen kokonaisvaltaisesta tarpeesta ja eteenkin kehitystarpeesta. Palaute on siis työyhteisötason tietoa siitä miten opetus ja koulutus tulisi järjestää, että se tukisi parhaalla mahdollisella tavalla kyseisen joukon kokonaistavoitteita. Työyhteisötasolla (joukko-osastot, perusyksiköt) on tärkeää määrittää käytännön työssä tarvittavat osaamisvaatimukset (Halonen 2007).

Palaute on kulttuurisidonnaista, vahvojen perinteiden leimaamaa ja näin ollen hyvin vaihtelevaa. Toiminta- ja koulutuskulttuuri vaihtelee eri lentojoukkojen kesken, vaikka lopullinen tavoite, tuottaa osaavaa reserviä sodanajan joukkoihin on sama.

Toinen palautekanava on siirrettävien opettajien mukanaan tuoma tieto, taito, asenne ja koulutuskulttuuri. Ilmavoimien teknillisellä koululla toteutetaan opettajakiertoa oppilaitoksen ja lentojoukkojen kesken. Lentojoukoista siirretään kouluttajia ja asiantuntijoita opettajiksi aina kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Tulevan opettajan osaaminen siis asetetaan koulun käyttöön määräajaksi. Näin menetellen saadaan ajantasaista, tosin edelleen hyvin joukko-osasto kulttuurisidonnaista kouluttajatietoa. Tämä palaute muovaa ja muuttaa aliupseerikurssin opetusta koulun organisaation sisältä.

Palautetta kerätään myös oppijoilta. Palaute analysoidaan ja keskeisimmät esille nousseet asiat analysoidaan opetusryhmän toimesta. Saatu oppijapalaute huomioidaan eteenkin

didaktisten mallien kehittämistyössä. Tavoitteena saada oppijat oppimaan siten, kuin oppijat kokevat sen helpoimmaksi.

Lentoyksiköt kouluttavat apumekaanikkoja erilaisiin tehtäviin ja erilaisille konetyypeille. Näin ollen aliupseerikurssi ei voi tuottaa räätälöityä pohjatietoa kaikelle lentoyksiköiden toteuttamalle jatkokoulutukselle. Opetuksen pääpaino on suunnattu lentokonejärjestelmien opettamiseen taistelukoneen (F-18 Hornet) järjestelmien kautta. Muutokset on toteutettu tarkentavissa opintosuunnitelmissa jotka on opettajakokous hyväksynyt vuonna 2004. Muutoksen lähtökohtana on ollut työyhteisöpalaute, eli koulutuksen neuvottelupäivillä esiintuodut näkemykset työyhteisön muuttuneesta toimintaympäristöstä ja tavoitteista.

Tämä palautekanava tuotti pääasiallisesti muutoksen 2004. Kun suurin osa aliupseerikurssin oppilaista koulutettiin Hornet-kalustolle, annetun palautteen perusteella teknillinen koulu muutti opetustaan ja alkoi opettaa lentokonetekniikkaa Hornetin järjestelmien kautta. Voidaan siis katsoa palautejärjestelmän tuottavan kohtuullisen reaaliaikaista palautetta koulun käyttöön ja koulun reagoivan palautteeseen ja kehittävän opetusta työyhteisöpalautteen perusteella.

Myös tarkentavan Ilma-alusasejärjestelmätekniikan opetussuunnitelman päivitys tehtiin konetyypin osalta vuonna 2004. Syksyllä 2005 suoritettiin tarkentavan Ilma-alusasejärjestelmätekniikan tarkastelu ja uudistaminen muun oppisisällön ja opetusopillisen otteen näkökulmasta. Muutoksen lähtökohtana oli lentoyksiköistä siirrettyjen ja vakinaisten opettajien näkemykset opettamisen ja opetuksen kehittämisestä ja saatu oppijapalaute. Tämä tarkentava opetussuunnitelma on tämän kehityshankkeen liitteessä 3.

Tässä tarkastelussa oli tärkeintä ajatus siitä, miten niin sanottu perusopetus, oppijalle muodostettava pohjatieto opetetaan ja kuinka paljon sitä tarvitaan. Tarkentavan opetussuunnitelman asiasisältöä vähennettiin merkittävästi ja erityisesti kiinnitettiin huomiota opetusopilliseen näkökulmaan.

4 OPPIMISKÄSITYKSET

4.1 Oppi Opettamisesta

Didaktiikka (opetusoppi) on kasvatustieteen ehkä kaikkein keskeisin ja omin alue, onhan kasvatustoiminnassa tavallisesti kysymys nimenomaan opettamisesta, opetuksen keskeisiä komponentteja ovat sisältö ja muoto eli mitä opetetaan ja miten se tehdään. (Leino ja Leino 1995.)

4.2 Behaviorismi

Behavioristinen oppimiskäsitys pohjautuu objektivistiseen ja empiristiseen ajatteluun. Oppiminen nähdään behaviorismissa ärsyke-reaktiokytkentöjen muodostamisena, ja sitä voidaan säädellä vahvistamisella. Oletettiin, että opetuksen tavoitteena oleva reaktio vakiintuu pysyväksi käyttäytymiseksi, eli opitaan kun se yhdistetään ympäristöstä tulevaan ärsykkeeseen. Käyttäytymistä säädellään oppijan ulkopuolelta, vahvistamisella. Jos tiettyä toivotun kaltaista reaktiota halutaan vahvistaa, annetaan palkkio, tai jos ei – toivottua reaktiota pyritään heikentämään, annetaan rangaistus. Vahvistamisella on täten oppimisen kannalta keskeinen merkitys. (Tynjälä, 1999.)

Osa sotilaan koulutuksesta ja opettamisesta perustuu edelleen behaviorismin ideologian pohjalle. Ilmahälytys -merkin tai ensimmäisen tykistöohjuksen iskeytyessä omaan tukikohtaan ei yksittäisen sotilaan tarvitse ajatella mitään. Tarvitsee toimia vain niin kuin on opetettu. Ärsykkeeseen oikein reagoivan palkkio on säästynyt henki, asiaa pohtimaan jääneellä rangaistus on kuolema.

Teoreettisessa opetuksessa behaviorismin, ei välttämättä niin toivottuja käytänteitä on havaittavissa opettajakeskeisessä luento-opetuksessa. Opittava aihe pilkotaan pieniin opettaviin osiin, tavoitteet on täsmällisesti asetettu. Opetus on opettajakeskeistä ja oppija on toiminnankohde jolle tieto siirretään. Oppimista ohjataan voimakkaasti ulkoa päin ja tulosten arviointi perustuu määrälliseen arviointiin. Riittävästi asioita ulkoa muistanut oppija saa palkkioksi läpäistyn kurssin, ymmärtämättä opetuksen sisältöä. Opittavan asian

ymmärtämistä yrittänyt, suuremman kokonaisuuden ehkä ymmärtävän oppijan rangaistus on hylätty kurssi, koska hän ei muistanut yksityiskohtia määrällistä arviointia tehdessään.

4.3 Konstruktivismi

Konstruktivismi ei ole mikään yhtenäinen teoria, vaan se juontaa juurensa monesta eri lähteestä ja sillä on useita eri suuntauksia. Konstruktivismi itsessään ei ole oppimisteoria, vaan se on tiedon olemusta käsittelevä paradigma, joka on levinnyt laajalle yhteiskunta- ja ihmistieteisiin. Konstruktivistinen oppimiskäsitys on tämän tietoteoreettisen paradigman ilmenemismuoto oppimisen tutkimisen ja pedagogiikan alueella. (Tynjälä, 1999.)

Konstruktivismin keskeisiä periaatteita opetuksessa on tiedon ymmärtämisen painottaminen ulkoa opitun sijaan. Vaikka opeteltavat asiat ovat todistetusti totta ja käsittelynäkökulmasta riippumatta muuttumattomia, ne ovat helpompi ja mielekkäämpi oppia ymmärtäen ja sitoen aiemmin opittuun. Ymmärtäminen on ulkoa opetteluä tärkeämpää.

Kun ilmahälytys -merkin ja ilma-iskun jälkeen hyvin koulutettu joukko saa vaara-ohi merkin, on valmistautuminen tilanteen mukaiseen toimintaan täsmällistä. Raivaamisen tiedustelu lähtee liikkeelle kuten on käsketty. Varautuminen tilanteeseen sekä tehtävän toteuttaminen on johdonmukaista ja tilannesidonnaista. Vaikka kohdattava tilanne, esimerkiksi räjähdde on erilainen kuin koulutuksessa on käytetty, pystyy oppija aiemmin opitun pohjalta ja taistelijaparin kanssa asiaa pohtien luomaan uuden, aiemmin opittua soveltavan toimintamallin, joka on käyttökelpoinen tässä uudessa tilanteessa. Raivaamisen tiedustelulla tarkoitetaan alueen tiedustelua esimerkiksi ilma-iskun jälkeen lentotukikohdassa. Tiedustelulla selvitetään, onko joukon vastuualueella räjähtämättömiä lentopommeja tai muita ympäristölle vaarallisia räjähteitä. Asioiden ymmärtäminen antaa joukon johtajalle mahdollisuuden käskää vakioituja toimintoja omalle joukolleen siten, että jokaista yksityiskohtaa ei tarvitse erikseen määritellä. Joukko pystyy soveltamaan aiemmin oppimaansa tietoa muuttuvissa tilanteissa.

Opetustilanteessa opettaja luo suotuisat edellytykset oppimiselle järjestäen oppijalle mahdollisuuden oppia itse. Opettaja muodostaa ongelman, osaamisvajeen ja ohjaa

oppijaa löytämään itse ratkaisun ongelmaan, oppimaan tiedon ja taidon, joka on keskeistä kokonaisuuden oppimiseksi. Tieto ei ole irrallista, absoluutista vaan oppijan tai oppijaryhmän itsensä rakentamaa, aiemmin opittuun pohjautuvaa, tilannesidonnaista tietoa.

4.4 Kognitiivinen Konstruktivismi

Kognitiivisessa konstruktivismissa korostuu yksittäisen oppijan tietorakenteiden ja mentaalisten mallien muutos, jolloin pedagogiikassa pyritään kehittämään keinoja käsitteellisen muutoksen edistämiseksi. Kognitiivinen toimintamme pyrkii luomaan järjestystä muuten epämääräiselle ja hahmottomalle kokemusvirralle. Oppimisessa keskeistä on tällöin sisäinen säätely.

(Tynjälä, 1999.)

Opettaja luo oppijalle kokonaiskuvan rynnäkkökiväärin toimintaperiaatteesta, ja yhdessä oppijan kanssa pohtii ja hakee aiemmin opittua tietoa nyt opittavan pohjaksi. Oppijalle on aiemmin opetettu, mikä ase on patruuna on ja mitä ominaisuuksia patruunan sisällä olevalla ruudilla on. Oppija on ampunut aiemmin ilmakiväärillä, ja hänen on mahdollista käsittää, että paineen nousu suljetussa tilassa, patruunapesässä, aiheuttaa luodin liikkeelle lähdön ja luodin takana ase on piipussa vaikuttaa ylipaine, kunnes luoti jättää piipunsuun ja ylipaine pääsee purkautumaan ympäröivään ilmaan. Samoin kuin pumpulla pumpattaessa ilmaa polkupyöränrenkaaseen, pumpun sisällä sylinterissä ilma puristuu kokoon, muodostaa ylipaineen, kunnes paine työntää venttiilin karan eteenpäin ja mahdollistaa ilman pääsyn renkaan sisälle. Oppilas ymmärtää, että kun asepiippuun porataan reikä, siis kaasukanava, täytyy ylipaineen vaikuttaa samalla tavalla tähän porattuun reikään eli ruutikaasua pääsee purkautumaan myös tähän porattuun kanavaan kun piipussa vaikuttaa ylipaine. Samalla tavalla kuin polkupyöränpumppuun porattaisiin reikä sylinterin loppupäähän. Jos reikään, siitä lähtevään kanavaan asetetaan mäntä, painaa kaasun ylipaine männän liikkeelle, samoin kuin jos pyöränpumppua käytettäisiin väärinpäin ja renkaan venttiiliin kiinni tulevaan päähän puhallettaisiin ylipaineista ilmaa. Edelleen, jos mäntä on suunnattu aseessa taaksepäin, päinvastaiseen suuntaan kuin piippu ja patruunapesässä oleva ammuttu hylsy sekä mäntä on kytketty tähän hylsyyn, männänliike vetää tai paremminkin työntää hylsyn pois patruunapesästä. Oppija alkaa ymmärtää miten

rynnäkkökivääri voi ladata itsensä ammutun laukauksen jälkeen. Oppija sisäistää toimintamallin, rynnäkkökiväärin toimintaperiaatteen tutkiessaan omaa asettaan ja löytää toiminnan kannalta keskeiset elementit. Samoin luodaan ja sisäistetään malleja muista, eri toimintaperiaatteella toimivista aseista.

Tämän jälkeen opettaja antaa vielä uuden, erilaisen aseenn oppijalle tutkittavaksi ja asettaa ongelman. Miten tämä ase toimii? Mikä on tämän aseenn toimintaperiaate? Oppija tutustuu ongelmaan ja alkaa ratkaista sitä hakien aseenn toiminnan kannalta keskeisiä elementtejä ja osia. Löydettyään samoja, aseenn toiminnan kannalta keskeisiä osia, oppija alkaa jäsenellä aseenn osien toimintaa aiemmin sisäistetyn tiedon kautta ja luo niistä toimintamallin tähän erilaiseen tilanteeseen, ulkoistaa aiemmin opitun. Oppija on ratkaissut käytännön ongelman ulkoistamalla ja käyttämällä sisäistä tietoa.

Opettaja luo oppijalle oppimisympäristön ja mahdollistaa oppijan oppia ja jäsentää kokonaiskuvan, orientaatioperustan. Tämän perusteella oppija pyrkii määrittämään opittavat asiat jotka ovat kokonaisuuden kannalta keskeisiä ja liittämään ne kokonaisuudeksi. Oppija liittää uutta tietoa aiemmin opittuun ja muodostaa niistä uuden selitys- ja toimintamallin, sisäistää asian. Näitä sisäistettyjä toimintamalleja oppija ulkoistaa käyttämällä niitä uudessa oppimisympäristössä ja näiden avulla ratkaisee ongelman.

4.5 Sosiaalinen Konstruktionismi

Sosiaalinen konstruktionismi on konstruktivistisista suuntauksista kaikkein eniten sosiologinen. (Tynjälä, 1999.)

Sosiokonstruktivismissa tieto ymmärretään yhteisesti jaetuksi (jaettu sosiaalinen kognitio) ja muodostetuksi. Jokaisen yksilön tieto on osa ympäröivän yhteisön laajempaa tietojärjestelmää, ja tieto muodostetaan ja rakennetaan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja neuvotellen erilaisten asioiden ja ilmiöiden merkityksestä. Tieto rakentuu ympäröivään kulttuuriin ja siirtyy kulttuurin sosiaalistumisen myötä oppijalle. Oppija ei kuitenkaan omaksu tietoa passiivisesti vaan aktiivisesti prosessoiden ja vaikuttaen ympäröivään

sosiaaliseen yhteisöön ja kulttuuriin ja näin edelleen muuttaen yhteistä tietoa. (Lindblom-Ylänne, Nevgi, 2002.)

Oppijoilla on ongelma. Miten tämä ase toimii? Opettaja muodostaa oppijoista kahdenhengen ryhmiä. Toinen oppija on maatalonpoika ja ampunut ilmakiväärillä pienestä pitäen, purkanut sen osiin useaan kertaan, pystynyt kokoamaankin oikein. Toinen oppija on intohimoinen maastopyöräilijä ja huoltaa oman ajokkinsa. Molemmat ovat ampuneet rynnäkkökiväärillä, huoltaneet sen ja aiemmin oppineet sen toimintaperiaatteen. Kaikki on hetkenpäästä päivänselvää. Aiemmin opitut asiat toimivat pohjana uuden oppimiselle. Tämä ase toimii ja lataa itsensä ruutikaasua hyväksikäyttäen, toimii samalla periaatteella kuin rynnäkkökivääri.

Sosiaalisessa konstruktionismissa yhteisö on ensisijainen ja yksilö toissijainen, kun tarkastellaan tiedon muodostusta. Tämän näkemyksen mukaan merkityksen muodostumiseen kielessä tarvitaan aina vähintään kaksi henkilöä. Se mitä yksilö sanoo, on täysin merkityksetöntä, ennen kuin joku toinen antaa sille merkityksen.

4.6 Kokemuksellinen Oppiminen

Kaija Hannula ja Leena Niskanen kiteyttävät kokemuksellista oppimista Jyväskylän Ammatillisen opettajakorkeakoulun seminaarissa -opetuksen suunnittelun peruskysymykset 2003–2004 seuraavasti.

Humanistiseen psykologiaan pohjautuvassa kokemuksellisessa oppimisessä oppiminen perustuu oppijan kokemuksiin ja *itsereflektioon* (=kyky arvioida omia kokemuksia ja omaa oppimista uuden oppimisen pohjaksi) – se on muutakin kuin tiedon prosessointia. Tavoitteena on itsensä toteuttaminen ja ”minän” kasvu. Itsehjautuvuus, minän kasvu ja valmiudet itsereflektioon nähdään ihmiselle myötäsyttyisinä. (von Wright 1997, 17.) *Reflektiivisyys* (=kyky pohtia ja kyseenalaistaa perusolettamuksia) on toimintaa, jossa ihminen tutkii kokemuksiaan, ajattelee ja arvioi tekemäänsä tavoitteenaan uuden ymmärtämisen taso - se on omien uskomusten oikeutusten tutkimista (Kupias 2001, 24).

Oppimiseen liittyy myös motivaatio, vapaa tahto ja vastuu: oppijalla on vastuu omasta oppimisestaan.

Kokemuksellinen oppiminen voidaan ymmärtää oppijaa monipuolisesti koskettavana ja aktivoivana toiminnallisena prosessina, joka käyttää hyväkseen eri aistikanavia, tunteita, elämyksiä, mielikuvia ja mielikuvitusta – kokemuksia. Keskeistä on persoonallisen ja sosiaalisen kasvun tukeminen sekä oppijan itsetuntemuksen lisääminen, tietoisuus omasta oppimisesta ja oppimaan oppiminen sekä käsitykset oppimisen kohteista. Oppiminen on konstruktivistisen tiedonkäsityksen mukaista jatkuvaa tiedon syventämistä ja ymmärtämistä, oman tietämisen rakentamista. (Leppilampi & Piekkari 1998, 9-11.) Kokemuksellisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on kokemusten muuttumista ja laajentumista (Kupias 2001, 16).

Kokemuksellisessa oppimisessä:

- lähtökohtana ovat oppijan tarpeet ja motivaatio,
- pohditaan tavoitteita ja sisältöjä yhteissuunnittelulla,
- tarkastelussa lähdetään liikkeelle oppijoiden kokemuksista,
- tuetaan oppijan kasvua ja itseohjautuvuutta,
- opettaja on oppimisen tukija, oppijalla on vastuu omasta oppimisestaan ja
- itseohjautuvuus toimii, jos opiskelu koetaan mielekkääksi.

Aamupäivän OHA-tuntien (Oppitunti-harjoitusoppimismahdollisuus) jälkeen, jotka käsittelivät aseiden toimintajärjestelmiä, erityisesti jokaisen henkilökohtaista asetta, Suomalaista rynnäkkökivääriä, alkavat iltapäivän harjoitukset. Oppijat jaetaan noin kuuden oppijan pienryhmiin ja iltapäivä jaetaan kolmeen oppimistehtävään. Ensimmäisellä rastilla aiheena on sotilaspistooli, toisella Hornet-18 torjuntahävittäjän tykki ja kolmannella Hawk harjoituskoneen tykki. Ryhmä alkaa tarkastella Hawk:n Aden lentokonetykkiä, sen osaltaan havainnoimisen helpottamiseksi avattuja osia. Opettaja laittaa tykkiin harjoitusammuksen, latauskahvasta vetäen suorittaa tykin tulinopeuskuvaajan käytännössä. Opettaja ottaa harjoitustehtävämönisteen esiin ja kertoo asetetun pääongelman. Millä toimintajärjestelmällä ase toimii? Ryhmän mielenkiinto kohdistuu aseputkesta löytyvään kaasukanavaan. Arvoitus alkaa ratketa. Yhdessä pohtien ja

opettajan ohjatessa ryhmää oikeaan, oppimisen kannalta tarpeelliseen suuntaan ryhmä saa aseensa toimimaan ja ymmärtää toimintaperiaatteen.

5 SOTILASPEDAGOGIIKKA

5.1 Yleistä

Sotilaspedagogiikka on kasvatustieteitä soveltava sotatieteiden ala. Sotilaspedagogiikan kohteena on sotilaallisen maanpuolustuksen eri tasoilla tapahtuva kasvatus, opetus ja oppiminen sekä koulutusjärjestelmät. Sotilaspedagogiikka tuottaa osaamista inhimillisiin voimavaroihin liittyvän toimintakyvyn kehittämiseksi. Vaikka nopea teknologian kehitys on vaikuttanut sotilaalliseen toimintaan, sotilaallisen maanpuolustuksen perusta rakentuu perimmiltään ihmisten varaan. Sotilaspedagogisen tutkimuksen viitekehys muodostuu sotilaskoulutuksen, yhteiskunnan, kulttuurien, teknologian sekä sodan kuvan ja kriisinhallinnan muutosten keskinäisten suhteiden järjestelmästä. Sotilaspedagoginen tutkimus on kriittistä kasvatus- ja koulutuskäytäntöjen tarkastelua, joka keskittyy koulutusajattelun ja –järjestelmien sekä oppimisympäristöjen ja oppimisen kehittämiseen inhimillisen toimintakyvyn edistämiseksi. (Halonen 2007.)

5.2 Oppi Kouluttamisesta

Sotilaspedagogiikalla on tärkeä rooli sotilaskouluttajan asiantuntijuuden kehittämisessä: se on oppia – ja myös tiedettä – siitä, kuinka sotilaiden ja koko puolustusvoimien koulutusta suunnitellaan, toteutetaan, arvioidaan, kehitetään ja tutkitaan. Sotilaspedagogiikan omintakeista erityisaluetta on sotilaiden toimintakyvyn kehittäminen oppimisen avulla. Koulutus kuuluu rauhanajan puolustusvoimien tärkeimpiin tehtäviin. Kriisien ja sodan olosuhteissa jatkuva oppiminen – opiksi ottaminen tapahtumista ja tilanteista – on toiminnan ja selviytymisen elinehto. (Toiskallio, Kalliomaa, Halonen & Anttila 2002.)

Tämä näkökulma on keskeinen suunniteltaessa ja toteutettaessa koulutusta ja opetusta puolustusvoimissa, ilmavoimissa, lentojoukoissa, Ilmavoimien teknillisellä koululla, kaikissa koulutusta antavissa yksiköissä. Mitä pitää tunnistaa, mitä pitää tietää, mitä pitää osata ja mitä on osattava soveltaa?

Monilla lentoyhtiöillä ja lentokonealan yrityksillä on vaikeuksia tuottaa laadullisesti virheetöntä lentokonehuoltoa ja laadunvarmistusta rauhanajan vakioedussa olosuhteissa. Ilmavoimissa tulisi kyetä kouluttamaan ja opettamaan lentokonealan ammattilaisia jotka pystyvät tuottamaan laadullisesti virheetöntä lentokonehuoltoa kriisiajan olosuhteissa. Olosuhteissa, joissa mitä todennäköisimmin monet palvelustoverit, ystävät ja esimiehet kaatuvat tai haavoittuvat vastustajan tulenkäytön seurauksena. Yksinkertaisempienkin, rauhanaikana itsestään selvien perustarpeiden, kuten riittävän levon ja ravinnonsaannin tyydyttäminen voi olla mahdotonta. Kuitenkin, toteuttaakseen taistelutehtävänsä on joukon kyettävä suorittamaan työskentely ja päätöstenteko lentokoneympäristössä, ilman virheitä. Tämä asettaa opettamiselle ja oppimiselle suuria haasteita. Jotkut asiat on osattava ja pystyttävä toistamaan muuttumattomina ja laadultaan virheettöminä, aina samalla tavalla, riippumatta olosuhteista. Toisia on pystyttävä soveltamaan alati muuttuvissa olosuhteissa, aina uuden, ennalta arvaamattoman tilanteen mukaisesti. Tämä luo suuria haasteita opetussuunnitelmien laatimiselle ja opetuksen toteuttamiselle.

5.3 Puolustusvoimien Koulutuskulttuuri

Puolustusvoimien koulutuskulttuurilla ymmärretään monitasoista henkistä ja aineellista kokonaisuutta, joka vaikuttaa ohjaavasti kouluttajien toimintaan sekä palkatun henkilöstön ja asevelvollisten koulutukseen ja sen toteuttamiseen. Koulutuskulttuuri rakentuu puolustusvoimissa esiintyvien arvojen, normien, koulutusnormiston, perinteiden, uskomusten ja monitahoisen symboliikan sekä organisaatio- ja johtamiskulttuurien muodostamasta kokonaisuudesta. Koulutuskulttuuri vaikuttaa ohjaavasti kouluttajien ajattelu-, käyttäytymis- ja toimintamalleihin eli käytännön toimintaa kuvaavaan toimintakulttuuriin. (Halonen 2007.)

Toimintakulttuuri ilmentää kouluttajien jokapäiväistä ajattelu-, uskomus-, käyttäytymis- ja toimintamalleja, jotka luovat pohjan käytännön koulutustoiminnalle. Toimintakulttuurin keskeinen näkökulma on se, miten koulutuskulttuuri ohjaa kouluttajien jokapäiväistä tapaa toimia tiettyjen käyttäytymis- ja toimintamallien mukaisesti. (Halonen 2007.)

Puolustushaaroilla ja aselajeilla on omia kulttuurisia eroja, jotka vaikuttavat toisaalta yksittäiseen kouluttajaan (toimintakulttuuritaso) ja toisaalta koko puolustusvoimien koulutuskulttuuriin. Joukko-osastoihin on muodostunut pitkän ajan kuluessa tehtävien, perinteiden, koulutuskaluston ja henkilöstön kokemustaustan sekä maantieteellisen sijainnin kautta omia kulttuurisia erityispiirteitä, jotka vaikuttavat kouluttajien toimintaan. Ne ilmenevät arvoina, normeina, perinteinä sekä yhteisinä toimintatapoina ja – malleina. Nämä toimintakulttuuriset rakenteet muuttuvat hitaasti, koska ne ovat juurtuneet syvälle työyhteisön sekä henkilöstön ajattelu- ja toimintakäytäntöihin. (Halonen 2007.)

Tämä on sekä heikkous, että vahvuus. Toisaalta, vakiintuneet ja vanhakantaiset ajatukset oppimisesta ja opettamisesta vaikeuttavat opettamisen ja oppimisympäristöjen muutosta. Toisaalta, niin sanotun hiljaisen tiedon siirto ”mestareilta oppipojille” mahdollistaa perinteiden ja hyvien käytänteiden siirtymisen ja pysymisen opetuksessa ja koulutuksessa. Opettajilta ja eteenkin pääopettajilta vaaditaan hyvää pedagogista osaamista, jotta he pystyvät kehittämään opetusta pitkäjänteisesti ja oikeat asiat hyväksi käyttäen. Kun suuriosa opetuksen kehitysideoista tulee joukko-osastoista, joko koulutuksen neuvottelupäivien tai koululle siirrettävien opettajien kautta on palautteen kulttuurisidonnaisuuden tunnistaminen ensisijaisen tärkeää. Palautteen kerääminen ei tee oppilaitoksesta sinällään parempaa tai laadukkaampaa. Palautteen analysoimisen taito ja oleellisen hyödyntäminen opetusta kehitettäessä sitä vastoin tekee.

Tärkeimpiä ja suurimpia koulutuskulttuurin tulevaisuuden linjauksia on se, että kaiken puolustusvoimien antaman koulutuksen on tulevaisuudessa tapahduttava oppivan organisaation periaatteiden mukaisesti. (Toiskallio, Kalliomaa, Halonen & Anttila 2002.)

Ilmavoimien teknillisellä koululla vierasopettajien käyttö ja opettajakierto edesauttavat toimimista oppivan organisaation tavoin. Matala, erityisosaamista omaava organisaatio pystyy hyödyntämään vierailevien opettajien näkemykset ja tiedot juuri sen hetkisestä työyhteisöstä ja organisaatiosta, jonne koulun oppijat siirretään jatko-opiskeluun ja työssä

oppimiseen. Tämä tietenkin edellyttää työyhteisötiedon ja opettajan osaamisen suuntaamista yhteisten päämäärien suuntaiseksi. Opetuksessa yhteisen päämäärän nimi on opetussuunnitelma, joka tähtää työyhteisössä tarvittavaan osaamiseen tulevaisuudessa.

Pääesikunta määrittelee (Puolustusvoimien osaamisen varmistamisen strategia 2003–2007 /2012) muuttuneeseen tiedon käsitykseen nojautuen, että puolustusvoimien koulutuksen tulee perustua oppimiskäsityksen osalta konstruktivismin keskeisiin periaatteisiin. Käsitteiden itseohjautuvuus, yhteistoiminnallinen oppiminen, oppimaan oppiminen, analyyttinen ajattelu sekä ajasta ja paikasta riippumaton oppimis- ja työskentely – ympäristö tulisi kuvata kaikkea puolustusvoimissa tapahtuvaa opiskelua ja koulutusta. (Toiskallio, Kalliomaa, Halonen & Anttila 2002.)

6 ASEOPETUKSEN TOTEUTTAMINEN

6.1 Ennen Uudistusta 2005

Vuoden 2004 opetussisällön muutoksessa (F-18 Hornet) ei opetuksen didaktista mallia muutettu, vaan opetus pysyi samanmuotoisena, sisällön ainoastaan muuttuessa. Opetuksen perusta oli opettajakeskeinen luento-opetus ja harjoitukset. Opetettavan teorian määrä oli huomattavan suuri. Opettaminen ajan suhteen oli lähinnä asioiden esittämistä tai läpikäymistä. Oikealle opettamiselle ei ollut aikaa, koska materiaali oli liian laaja. Oppijat, jotka pystyivät muistamaan auditiivisesti kuullut asiat tai oppijat, jotka pystyivät luentomateriaalia lukemalla muistamaan kokeissa yksittäisiä asioita, suorittivat kurssin hyväksyttävästi. Kinesteettisesti taitavat osaajat pystyivät suoriutumaan helposti harjoituksista toistamalla mallisuoritukset opettajan edelleen vahvistaessa ärsykereaktiota. Oppisisältö oli opetussuunnitelmassa suuri ja määrällisen arvioinnin perusteella oppimistulokset olivat kohtuullisia tai osin hyviä. Voidaan kuitenkin asettaa kysymys, että vaikka opetettava materiaali oli laajempi kuin uudistuksen jälkeen, oppivatko oppijat enemmän ja ymmärsivätkö oppimansa? Ilman laadullisen arvioinnin toteuttamista tai myöhästetyn palautteen keräämistä ei asiaan voi ottaa kantaa kuin teorian pohjalta. Onko oppimisessa keskeistä asioiden ymmärtäminen vai ulkoa muistaminen?

6.2 Uudistuksen Jälkeen 2005

Opetettavalle tiedolle ja taidolle suoritettiin tarkastelu, ne jaettiin ja tarkasteltiin osatekijöinä ja kokemuksellista näkökohtaa hyödyntäen, epäoleellinen pyrittiin karsimaan pois. Tarkastelun suoritti aseopetusryhmän aliupseerikurssia opettavat opettajat.

Lähtökohtana oli vain tarvittavan tiedon ja taitojen oppiminen jatko-opiskelun mahdollistamiseksi. Paljon opettamisesta siirryttiin oleelliseen oppimiseen. Opettajakeskeisestä opetuksesta siirryttiin kohti oppijakeskeistä opetusta ja oppimisympäristöä. Kun aiemmin opetus oli jaettu selkeästi teoreettiseen opettamiseen ja käytännön koulutukseen, pyrittiin nyt tuo rajapinta hävittämään. Lisäksi oppimisen sitominen ennalta opittuun pyrittiin huomioimaan ja hyödyntämään oppimisprosessia suunniteltaessa. Alkaen yleisestä asetekniikasta, opetuskohteina ovat joukon sotavarusteet, ne aseet ja järjestelmät, jotka kuuluvat opetettavalle joukolle tai oppija voi joutua niiden kanssa kosketuksiin taistelutilanteessa. Käytännössä asioita siis opetetaan eri näkökulmasta samoilla opetusvälineillä. Tämä mahdollistaa oikean oppimisen ja asioiden sisäistämisen ja niille merkityksen antamisen. Hyvän oppimistuloksen ja sisäistämisen kautta on siis myös mahdollista ulkoistaa ennalta opittua ja oppia uutta koulutuksen myöhemmässä vaiheessa.

Perusajatuksena oppimisen mahdollisuutta pyrittiin lisäämään muuttamalla oppimisympäristöä laajempialaiseksi, siis tarjoamaan oppijoille opettavat asiat kinesteettisten, auditiivisten ja visuaalisten vaikuttimien kautta. Kokemuksellisen ja yhteistoiminnallisen oppimisen periaatteita pyrittiin soveltamaan opetuksen ja tavoiteltavan oppimisen tason suhde huomioiden. Puhdas luento-opetus muutettiin ryhmässä oppimiseksi, porinaryhmiksi, ongelman ratkaisuksi ja opitun soveltamiseksi, niin sanotuiksi ”OHA, eli oppitunti-harjoitusoppimismahdollisuuksiksi”. Aiemmasta neljän tunnin luennosta jäljelle jäi alustus ennen ryhmätehtävien ratkaisua, esittämistä ja pohtimista. Puhdas luentopohjainen, laajan oppimateriaalin läpikäynti muutettiin siis oppimistilaisuuksiksi, jossa opettava aihepiiri kiertää ennalta opitun kautta kohti uutta. Irralliset kotitehtävät muuttuivat pienryhmä reflektoinneiksi. Ennen erilliset harjoitukset joiden liittymäpinnat teoriaan olivat nimelliset, muutettiin suoriksi jatkumoiksi pienryhmätöille ja alustuksille. Harjoituksista muodostui case-tyyppisiä opetustilaisuuksia. asiat koottiin opetusosioiksi sisältäen saman opetussisällön OHA-tunnit ja harjoitukset, joiden välille jätettiin riittävästi

taukoa tiedon omaksumisen mahdollistamiseksi. Opettajan rooli muuttui ohjaajan rooliksi, kuitenkin, huomioiden sotilasopetuslaitoksen antamat mallinteet sotatyönjohtajan kasvatukseen liittyen.

Kun asioita pohditaan ja opiskellaan parityöskentelynä ja pienryhmissä, on luontevaa, että niitä myös pohditaan ja opponoidaan yhdessä. Kun opettaja esittää pääongelman, pohditaan miten ongelma jakautuu pienempiin, ratkaistavissa oleviin osiin. Jokainen ryhmä saa oman ongelman selvitettäväksi ja aikaa pohtia myös muiden ryhmien ongelmia, kun oma opittava asia on ratkaistu. Ryhmä valmistuu esittämään muille oman ratkaisunsa asiaan, luo esityksen asiasta. Esityksen jälkeen muilla ryhmillä on mahdollisuus esittää tarkentavia kysymyksiä tai väittämiä, nostaa ongelma pohdittavaksi eri näkökulmasta. Ryhmien työntulokset käydään kaikki läpi ja pohditaan samalla tavalla. Koko asetekniikan kurssin jälkeen jokainen oppija on päässyt luokan eteen esittämään ja konkretisoimaan oppimaansa tietoa, esittämään sitä yhdessä ryhmänsä kanssa, puolustamaan oikeana pitämäänsä opittua tietoa.

Lisäksi oppimisessa on keskeistä oppimaan oppiminen ja ongelmalähtöinen tapa oppia. Tekniikkaa paljon sisältävässä oppiaineessa tieto ei varsinaisesti muutu ajan ja kulttuurin muutoksen mukana, mutta se vanhenee nopeasti tekniikan kehittyessä. Esimerkiksi kaikki merkittävät nykyisin käytössä olevien lentokonetykkien toimintajärjestelmät on keksitty 1800-luvulla. Kuitenkin lentokoneasejärjestelmien, kuten muidenkin järjestelmien muutos on vuosittaista uusien ohjelmistopäivitysten kautta. Oppiminen on siis kohdennettava perusasioiden ymmärtämiseen ja sitä kautta uuden oppimiseen. Osa opittavista asioista on koko ajan muutoksessa, mikä aiheuttaa tarpeen vanhan poisoppimiselle ja uuden oppimiselle. Perusasiat osaavan oppijan on helppo ulkoistaa oppimaansa kohdatessaan ongelman, uudistetun järjestelmän toiminnan tai ominaisuuden ja pysyä muutoksessa mukana, oppia oppimaan.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Opetus On

Vuonna 2004 opetusta muutettiin vastaamaan uuden konetyypin (F-18 Hornet) ja muuttuneiden sodanajan organisaatioiden koulutusvaateita. Koulutuksen muutoksen sai aikaan palaute, joka annettiin koululle koulutuksen neuvottelupäivien kautta jatkokoulutusta toteuttavista lentojoukoista. Muutos kertoo koulun kyvystä hyödyntää saatua palautetta. Voidaankin ajatella, että Ilmavoimallinen koulutuskulttuuri aikaan sai muutoksen tarkentavissa opetussuunnitelmissa ennen kuin koko koulutusta koordinoiva Ilmavoimien esikunta ehti reagoida muuttuneeseen koulutustarpeeseen.

Asiaa voitaisiin tarkastella myös oppivan organisaation näkökulmasta. Jäykkä ja vanhakantainen opetuksen ohjaaminen ainoastaan ylhäältä olisi estänyt joustavan muutoksen tarkentavissa opetussuunnitelmissa. Oppivan organisaation tavoin toimiva, riittävästi asiantuntemusta sisältävä matala organisaatio pystyi reagoimaan nopeasti muuttuneeseen tilanteeseen ja muuttamaan opetuksen vastaamaan esitettyjä vaatimuksia. Tämä on esimerkki laadusta opetuksen suunnittelussa. Pitää muistaa, että vaikka joukko-osastot esittivät muutostarpeensa opetukseen palautteen muodossa, vastuun opetussuunnitelman muutoksesta kantaa vain koulu itse.

Oppiminen ja opettaminen muutettiin vuoden 2005 didaktisen opetusotteen muutoksessa vastaamaan puolustusvoimien voimassa olevaa sotilaspedagogista mallia opettamisesta ja kouluttamisesta. Pääesikunnan linjauksen mukaisesti puolustusvoimien koulutuksen tulee perustua oppimiskäsityksen osalta konstruktivismin keskeisiin periaatteisiin. Voidaankin todeta, että yhteistoiminnallisen oppimisen malli ja kognitiivisuus opetuksessa tukeutuvat keskeisesti tiedon olemusta käsittelevään konstruktivismin paradigmaan. Humanistiseen psykologiaan pohjautuvaan kokemuksellisen oppimisen teorian ajatuksena on myös nähdä oppiminen konstruktivistisena tiedon ymmärtämisenä ja sen syventämisenä.

Vaikka oppimista on käsitelty osin sotilaspedagogisesta lähestymiskulmasta, voidaan todeta sen olevan yhtenevä ja johdettavissa yleisistä käsityksestä oppimisesta ja tiedon

olemuksesta. Sotilaspedagogia pyrkii tarkastelemaan oppimista sotilaallisen toimintakyvyn näkökulmasta ja huomioimaan erityisesti siihen liittyvät didaktiset mallit.

Opetuksen tarkastelu lähti liikkeelle opetusryhmän sisältä. Joukko-osastosta siirretyt opettajat toivat mukanaan ajatuksia oppimisesta ja eteenkin siitä mitä on opetettava, että oppiminen on mahdollista seuraavassa oppimisen vaiheessa aliupseerikurssilta siirryttäessä lentojoukkoihin ”työssäoppimisjaksolle”. Myös kulttuurisidonnainen tieto siitä miten asioita opetetaan joukko-osastossa, tuotiin arvioitavaksi opetusryhmän sisälle. Opetusryhmä muodosti pääopettajalle mallin opetuksen toteuttamisesta ja pääopettaja hyväksyi muutokset. Opetusryhmä käytti puolustusvoimien koulutuskulttuurin hyviä käytänteitä muodostaen voimassa olevan sotilaspedagogisen mallin mukaisen oppimisjärjestelyn toimien oppivan organisaation toimintatavan mukaisesti. Myös oppijapalautetta pyrittiin käyttämään hyödyksi opetussuunnitelmien teossa.

7.2 Pohdinta

Tässä kehityshankkeessa tarkasteltiin asetekniikan opetusta aliupseerikurssilla, miten se vastaa nykyistä ajatusta oppimisesta sotilaspedagogiikan ja oppimisen teorian kannalta. Pohdintaa voisi jatkaa parhaan mahdollisen oppimisen ja koko aliupseerikurssin opetusta koskevassa kontekstissa. Ajatuksia voisi herättää oppimisympäristöjen käytöstä, opetusryhmien koosta ja mallista, että muut kuin F-18 Hornet kalustolla opiskeluaan jatkavat oppijat joutuvat aloittamaan oman konetyyppinsä opiskelun vasta joukko-osasto vaiheen alkaessa.

Jos tarkastelemme vapaasti asetekniikan opetusta, voidaan asettaa kysymys olisiko tyyppikohtainen aseopetus järkevintä antaa omalla konetyypillä, siinä oppimisympäristössä, missä koneita ja taisteluvälinemateriaalia on? Olisiko oppiminen ja ryhmäjaot helpompi toteuttaa 20:n oppijan ryhmässä kuin 108:n oppijan? Jos yleinen aseopetus ja osa ilma-alusasetekniikan opetuksesta olisi toteutettu luoden pohjatieto ja taito uuden oppimisen pohjaksi, siis kuten nyt tehdään ja tämän jälkeen siirryttäisiin todelliseen oppimisympäristöön luokahuoneen sijaan, olisiko oppiminen mahdollista järjestää tehokkaammin? Toisiko vanhemman jo opinnoissaan loppusuoralla olevan

apumekaanikko ikäluokan käyttäminen apukouluttajina muuta etua kuin apukouluttajan johtajakoulutuksen edun? Voisiko opetuksen tehostamisella saavuttaa edun joka käytettäisiin joukkokohtaisten taitojen opetteluun?

Asian selvittämiseen kannattaa uhrata hieman aikaa, ehkä toisen opinnäytetyön verran. Voisiko opetuksen jakaminen tämän kaltaisiin moduuleihin olla opetuksellisesti järkevää? Asetekniikan perusteet opetettaisiin aliupseerikoulun kouluttajien toimesta. Tyyppikohtaiset aseopinnot toteutettaisiin joukko-osastoissa, joukkoyksikköön muodostetussa opetusryhmässä jota johtaisi pedagogisesti pätevä opettaja. Opetuksen auditointi ja opitun reflektointi toteutettaisiin taas koululla ja joukkokohtainen työssäoppiminen taas joukko-osastoissa. Olisiko mahdollista koota koko kurssi lopuksi summatiiviseen arviointiin sodanajan taistelujaotuksessa ja toteuttaa arviointi perusyksikkötasalla. Se vaatisi siis koko aliupseerikurssin opetuksen mallintamisen moduliajattelun mukaisesti. Olisiko opetuksen hajauttaminen todellisiin oppimisympäristöihin oikea didaktinen lähestymistapa?

Liitteessä neljä on tästä uudesta lähestymistavasta graafinen malli. Jätän asian avoimeen keskusteluun.

LÄHTEET

Halonen, P. 2007. Puolustusvoimien koulutuskulttuurin rakentuminen. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Akateeminen väitöskirja. Helsinki: Edita Prima. Saatavilla www-muodossa: <http://acta.uta.fi>

Hannula, K. Niskanen, L. 2003–2004. Opetuksen suunnittelun peruskysymykset. Luentomateriaali. Jyväskylän ammatillinen opettajakorkeakoulu.

Ilmavoimien teknillinen koulu. 1998. Opetussuunnitelma.

Ilmavoimien teknillinen koulu. 200x. Ilma-alusasejärjestelmätekniikka. Yksityiskohtainen opetussuunnitelma.

Ilmavoimien teknillinen koulu. 2006. Ilma-alusasejärjestelmätekniikka. Yksityiskohtainen opetussuunnitelma.

[http:// www.ilmavoimat.fi](http://www.ilmavoimat.fi) 2007

Lindblom-Yläne, S. Nevgi, A. 2002. Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY.

Toiskallio, J. Kallioma, M. Halonen, P. Anttila, J. 2002. Sotilaspedagogiikkaa kouluttajille. Vaasa: Ykkös-Offset.

Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Tampere: Tammer-Paino.

Leino, A ja Leino, J. 1995. Kasvatustieteen perusteet. 5.uud.painos. Kirjayhtymä.

LIITE 1. Opetussuunnitelma

ILMAVOIMIEN TEKNILLINEN KOULU

OPETUSSUUNNITELMA

SISÄLTÖ

JOHDANTO

1. KOULUTUKSEN TEHTÄVÄ JA ARVOPERUSTA

1.1 Koulutuksen ajankohtaiset tavoitteelliset teemat

2. VARUSMIESKOULUTUKSEN RAKENNE, KUVAUS JA PÄÄMÄÄRÄ

2.1 Maavoimakoulutushaarojen mukainen koulutus rakenne, kuvaus ja päämäärä

2.1.1 Peruskoulutuskausi

2.1.2 Miehistön erikois- ja jatkokoulutuskausi

2.1.3 Aliupseerien ja upseerien johtajakauden koulutus

2.2 Lentoteknillisen aliupseerikurssin koulutus rakenne, kuvaus ja päämäärä

2.3 Ilmavoimien reserviupseerikurssi

3. LENTOTEKNILLISEN HENKILÖSTÖN KOULUTUSRAKENNE, KUVAUS JA PÄÄMÄÄRÄ

3.1 Lentoteknillisen henkilöstön koulutus rakenne

3.2 Koulutusalan kuvaus ja päämäärä

4. TUTKINTOJEN MUODOSTUMINEN JA OPINNOT

4.1 Varusmieskoulutuksen tutkinnot

4.1.1 Sotilaan perustutkinto

4.1.2 Ilmavalvontamiehen tutkinto

4.1.3 Sotilaspoliisin tutkinto

4.2 Lentoteknillisen toimialan tutkinnot

4.2.1 Aliupseerin tutkinto

4.2.2 Apumekaanikon tutkinto

4.2.3 Sotilasammattihenkilön tutkinto

4.2.4 Ammatillinen erikoistumiskurssi

4.2.5 Opistoupseerin tutkinto

4.2.6 Erikoisupseerikurssi

4.2.7 Konetarkastajan tutkinto

5. OPETUKSEN JA ARVIOINNIN KEHITTÄMINEN

5.1 Yleiset periaatteet

5.2 Oppimiskulttuurin kehittämisessä painottuvat tekijät

5.3 Työharjoittelu

5.4 Opinto-ohjaus

5.5 Opiskelija-arviointi

JOHDANTO

Ilmavoimien esikunta on uudistanut vuoden 1995 alussa pysyväisohjeen VARUSMIESKOULUTUS ILMAVOIMISSA. Oleellinen muutos aiempaan käytäntöön on, että nyt varusmieskoulutuksessa annettavat ohjeet ovat ohjeellisia. Kouluttava joukko-osasto voi soveltaa niitä paikallisten olosuhteiden ja varusmiesaineksen mukaan niin, että ohjeessa annettavat koulutustavoitteet saavutetaan.

Varusmiesten palvelusaikojen muutos saapumiserästä 2/98 alkaen aiheutti jonkin verran muutoksia myös Ilmavoimien Teknillisessä Koulussa annettavaan varusmieskoulutukseen. Ilmavoimien koulutuksen opetussuunnitelmajärjestelmä muodostuu opetussuunnitelman perusteista (PAkt) ja oppilaitoskohtaisesta opetussuunnitelmasta. Yleinen suuntaus on, että opetussuunnitelma käsitetään nykyisin aiempaa suppeammaksi asiakirjaksi, jossa on asetettu toiminnan tavoitteet sallien mahdollisimman suuren yksilöllisyyden ja tapauskohtaisen liikkumavaran.

Tässä opetussuunnitelmassa kootaan yhdeksi asiakirjaksi se hajanainen ohjeisto jonka perusteella koulutusta Ilmavoimien Teknillisessä Koulussa suunnitellaan, toteutetaan ja arvioidaan. Oppilaitoksen opetussuunnitelma palvelee ennen kaikkea oppilaitoksen opiskelijoita, opettajia ja muuta henkilökuntaa sekä toimii oppilaitoksen sisäisen kehittämisen ja laadunvarmistuksen välineenä. Opetussuunnitelman laadinta on jatkuva prosessi, joka oppilaitoksen itsearviointiin ja muun palautteen vaikutuksesta tarpeen mukaan uudistaa koulutusta ja opetuskäytäntöä. Kurssikohtaiset opetus- ja toteutussuunnitelmat laaditaan tämän opetussuunnitelman perusteella.

1. KOULUTUKSEN TEHTÄVÄ JA ARVOPERUSTA

Ilmavoimien Teknillisessä Koulussa varusmieskoulutuksen tehtävänä on tuottaa taistelukykyisiä, maanpuolustustahtoisia, sodan ajan tehtävänsä osaavia henkilöitä sijoitettavaksi reservin joukkoihin.

Lentoteknillisen toimialan koulutuksen tehtävänä on antaa laaja ammattisivistys, jossa yhdistyvät hyvä ammattitaito ja toimialan yleissivistys, opiskelijan monipuolinen kehitys ja kasvu työyhteisön ja yhteiskunnan jäseneksi sekä valmiudet jatkuvaan elinikäiseen oppimiseen. Ammattisivistykseen sisältyy arvo-osaaminen ja eettinen vastuu ammattihenkilönä, kansalaisena ja yksilönä. Ammattisivistys perustuu kokonaisvaltaiseen käsitykseen ihmisestä, työstä, luonnosta, taidosta, tiedosta, kasvatuksesta ja oppimisesta, jossa kasvu ammatinhallintaan ja elämänhallintaan on pedagogisesti erottamaton kokonaisuus.

Lentoteknillisellä toimialalla toimivien henkilöiden tehtäviin kuuluu ilmavoimien lentokaluston huolto, korjaus ja kunnossapito, sekä lentotoiminnan turvaaminen kaikissa olosuhteissa.

Varusmieskoulutus on kansalaisoikeus ja -velvollisuus. Isänmaan ja laillisen yhteiskuntajärjestyksen puolustamiseksi on jokainen Suomen mies asevelvollinen. Myös naisilla on vapaaehtoisuuteen perustuen vastaava oikeus. Suomen kansalaisten korkea maanpuolustustahto ja virallinen turvallisuuspolitiikka luovat lujan henkisen perustan maanpuolustukselle.

Lentoteknillisen toimialan kasvatuksellisena arvopäämääränä on maanpuolustustahtoinen ammattisivistynyt ihminen, joka on hyvä ammattihenkilö (sotilas tai siviili), hyvä kansalainen ja hyvä yksilö, jolla on korkea työ- ja yhteiskunnallinen moraalit. Koulutuksen yhteiskunnallisena arvopäämääränä on hyvä työ ja työelämä, hyvä ja turvallinen yhteiskunta sekä hyvä yksilön elämä.

1.1 Koulutuksen ajankohtaiset tavoitteelliset teemat

Ilmavoimien Teknillisessä Koulussa ajankohtaisia tavoitteellisia teemoja ovat: sotilaskasvatus, kestävä kehitys ja ympäristökasvatus, tasa-arvo, työsuojelu ja terveys, sisäinen yrittäjäyys, turvallisuus- ja liikennekasvatus ja teknologiakehitys. Kurssien opetussuunnitelmassa ja toimialan vuosisuunnitelmassa ratkaistaan, minkä opintojen yhteydessä ja millaisin opetusjärjestelyin turvataan ajankohtaisten teemojen toteutuminen. Teemat voivat vaihdella olosuhteiden muuttuessa. Seuraavassa on määritelty tavoitteet em. teemoille.

Sotilaskasvatus

Nuoren kasvun ja kehityksen tukeminen on myös puolustusvoimien antaman sotilaskasvatuksen tehtävä. Sotilaskasvatuksen arvoperustana on yleisen palvelusohjesäännön luku I, YLEISTÄ SOTILAAN VELVOLLISUUKSISTA JA OIKEUKSISTA. Sotilaskasvatuksen päätavoitteena on näiden arvojen ja periaatteiden sisäistäminen. Sotilaskasvatuksen tavoitteena on myös edistää nuoren aikuisuuteen kypsymistä sotilaana, vahvistaa myönteistä itsetuntoa ja harkintakykyä sekä oman elämän hallintaan liittyvien valmiuksien kehittymistä.

Kestävä kehitys

Kestävä kehitys on mailmanlaajuisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyiselle ja tulevalle sukupolvelle hyvät elämisen mahdollisuudet. Toimialan kannalta kestävä kehitys uudistaa ihmistä myös henkisesti ja antaa mahdollisuuden henkisen toiminnan, eettisen kasvun sekä kulttuurin moninaisuuden säilymiseen ja kehittymiseen seuraavillekin sukupolville.

Ympäristökasvatus

Ilmavoimien lentotoimintaan kuuluu suurten polttoainemäärien käsittely kuljetusten, tankkausten ja varastoinnin muodossa. Tukikohdista useat sijaitsevat kaiken lisäksi pohjavesialueiden päällä tai läheisyydessä. Lentotoiminta näissä olosuhteissa asettaa ympäristönsuojelullisesti erittäin suuret vaatimukset, joihin on kaikessa koulutuksessa kiinnitettävä erityistä huomiota.

Ympäristökasvatuksen tavoitteena on, että opiskelija

- * selkiinnyttää suhdettaan sekä luonnonvaraiseen että ihmisen muovaamaan ympäristöön ja omaksuu kestävän kehityksen periaatteet
- * omaksuu sellaisia taitoja ja ammattikäytäntöjä, että hän pystyy työelämässä osallistumaan ammattialaansa ympäristökysymyksiä koskevaan rakentavaan suunnitteluun ja päätöksentekoon sekä
- * ymmärtää ja kykenee selvittämään ongelmatilanteita, jotka aiheuttavat ympäristöön vahinkoa

Tasa-arvo

Useimmat työtehtävät soveltuvat nykyään molemmille sukupuolille. Lentotekniselle toimialalle on tulevaisuudessa odotettavissa myös naisia lentokonehuoltotehtäviin.

Tasa-arvokasvatuksen tavoitteena on sekä sukupuolten välisen että eri väestöryhmien tasa-arvon edistäminen yhteiskunnassa. Naisten ja miesten tulee saada yhtä hyvä valmius toimia yhtäläisin oikeuksin ja velvollisuuksin työelämässä, perhe-elämässä ja yhteiskunnassa. Opiskelijalle kehittyy sellaisia valmiuksia, jotka auttavat häntä toimimaan tasa-arvoisena, aktiivisena ja vastuuntuntoisena työyhteisön ja kansalaisyhteiskunnan jäsenenä.

Työsuojelu ja terveys

Työsuojelun ja terveyden periaatteet sisältyvät kaikkeen ammatilliseen koulutukseen. Lentoteknisellä toimialalla on sille luonteenomaiset työskentelyolosuhteet ja niistä johtuvat terveydelliset tekijät. Näiden huomioon ottaminen työssä, työjärjestelyissä ja työpaikkojen kehittämisessä edistää työntekijän fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia, toimintakyvyn säilymistä, työssä viihtymistä, työn laatua ja tuloksia.

Tavoitteena on, että opiskelija

- * motivoituu ja oppii osana hyvää ammattitaitoa kehittämään työyhteisöään ja käyttämään työssään terveyttä ja hyvinvointia edistäviä työtapoja
- * oppii tunnistamaan omalla alallaan työhön ja työympäristöön liittyviä vaaroja ja terveyshaittoja sekä ennakoimaan niitä ja hallitsemaan niiden torjunta- ja suojautumistoimenpiteet
- * tiedostaa nuorten vastavalmistuneiden (apumekaanikkojen) erityisen riskialttiuden
- * ymmärtää työsuojelun ja terveyden yhteistyönä, jossa jokaisen oikeudet ja velvollisuudet sekä myönteinen asenne ja omatoiminen toiminta ovat tärkeitä sekä
- * huolehtii omasta fyysisestä ja psyykkisestä kunnostaan itselle sopivan liikunnan ja muiden harrastusten avulla

Sisäinen yrittäjyys

Sisäinen yrittäjyys eli yrittävyys näkyy ammatillisessa koulutuksessa lähinnä niin, että opiskelija kehittyy aktiiviseksi, luovaksi, oma-aloitteiseksi ja yritteliäiseksi.

Yrittäjyyden tavoitteena on, että opiskelija

- * suhtautuu myönteisesti yrittäjyyteen ja hänellä on asenteelliset edellytykset omatoimiseen yrittämiseen
- * oppii ymmärtämään, että yrittäjyys perustuu kunkin omaan yritteliäisyyteen sekä aktiiviseen ja luovaan toimintaan
- * ymmärtää ammattitaidon jatkuvan kehittämisen merkityksen paitsi itselleen myös yrityksen kilpailukyvyllä
- * suunnittelee ammattiuraansa ja oppii näkemään suunnittelun myönteisen vaikutuksen toimintaansa niin työssä kuin sen ulkopuolella.

Turvallisuus- ja liikennekasvatus

Turvallisuuskasvatuksen tavoitteena on antaa tietoa Suomen turvallisuuspolitiikasta ja maanpuolustuksesta sekä rauhanturvatoiminnasta ja väestönsuojelusta. Turvallisuuteen kuuluvat kaikille perusvalmiudet to

mia hätätilanteissa sekä ensiapu- ja pelastautumistaidot että toimialan vakinaisella henkilöstöllä lisäksi pelastus-, palonsammutus ja maastoetsintätaidot.

Liikennekasvatuksen arvoperusta on elämän ja terveyden kunnioittaminen. Lentoteknillisen toimialan koulutuksen tulee syventää aiemmin nuorten saamaa liikennekoulutusta kasvattamalla heitä turvalliseen liikennekäyttäytymiseen niin liikenteessä kuin lentotukikohtien erityisolosuhteissa.

Teknologiakehitys

Tavoitteena kaikessa ammatillisessa koulutuksessa on edistää teknistä osaamista niin, että opiskelija

- * tiedostaa teknologian ja teknisen osaamisen merkityksen omalle ammatilleen ja ammattialalleen
- * kiinnostuu uudesta tekniikasta
- * ymmärtää oman eettisen vastuunsa tekniikan käyttäjänä
- * ymmärtää tekniikan ja omien teknisten valintojen vaikutukset ja merkityksen ympäristöhaittojen minimoimisessa
- * oppii käyttämään työssään avukseen teknisiä apuvälineitä ja menetelmiä sekä saa valmiuksia omassa ammatissaan teknisen kehityksen jatkuvaan seuraamiseen ja hyväksikäyttämiseen.

2.2 Lentoteknillisen aliupseerikurssin koulutusrakenne, kuvaus ja päämäärä

Koulutusrakenne

Valintakoe 1 pv	Peruskoulutuskausi 8 vk	Lentoteknillinen aliupseerikurssi 16 vk
Soveltu- vuus toimialalle	Taistelijan perus- koulutus	* Ryhmänjohtajakoulutus * Lentoteknilliset perusteet * VN- ja HW- koulutus * Tukikohtakoulutus

Koulutuksen kuvaus

Koulutus on erikoisjoukkojen koulutusta, mikä edellyttää vapaaehtoisesta hakeutumisesta lentoteknilliselle aliupseerikurssille. Lentoteknillistä aliupseerikurssia edeltävä peruskoulutuskausi toteutetaan kiinteässä yhteydessä kurssiaikana annettavaan aliupseerikoulutukseen. Menettelyllä mahdollistetaan varsinaiseen lentoteknilliseen koulutukseen riittävä aika. Aliupseerikurssin pääsisältö on esitetty koulutusrakenteen kuvauksessa. Lentoteknillinen aliupseerikurssi on lentoteknillisen alan peruskoulutusta.

Koulutuksen päämäärä

Lentoteknillisen aliupseerikurssin koulutuksen päämääränä on lentokoneapumekaanikko, joka joukko-osastokoulutuksen saatuaan pystyy palvelemaan rauhan, sodanuhan tai sodan ajan tehtävissä ilmavoimien tukeutumisjärjestelmän, lentoyksiköiden tai huoltolaitosten lentoteknillisessä henkilöstössä ilman lisäkoulutusta kolmen vuoden ajan. Lentokoneapumekaanikon koulutus on pääsääntöisesti vaatimuksena valittaessa henkilöstöä lentoteknillisen toimialan tehtäviin.

2.3 Ilmavoimien reserviupseerikurssi

Ilmavoimien Viestikoulu vastaa Ilmavoimien reserviupseerikurssin toteutuksesta Ilmavoimien esikunnan henkilöstö-osaston pysyväisohjeen PAK I 2.9 mukaisesti. Ilmavoimien Teknillinen Koulu laatii ja ylläpitää kurssin eriytyvän lentoteknillisen koulutuksen (5 viikkoa) opetussuunnitelman, sekä toteuttaa opetuksen. Lentoteknilliselle linjalle oppilaita hyväksytään kurssille 4 - 6 jokaiselta lentoteknilliseltä aliupseerikurs- silta.

Koulutuksen päämäärä

Koulutuksen päämääränä on luoda oppilaille kuva tukeutumisyjärjestelmästä osana ilmavoimien pääjärjestelmiä. Tukeyutumisyjärjestelmässä pääpaino on tukikohtatoiminnan ymmärtämisessä siten, että opiskelija pystyy toimimaan sodan ajan kokoonpanossa teknillisen joukkueen varajohtajana ja kertausharjoitusten kautta kykyjen mukaisesti teknillisen joukkueen johtajana.

4.2 .1 Aliupseerin tutkinto

Tutkinnon kuvaus ja koulutuksen päämäärä

Aliupseerin tutkinnon suorittaminen lentoteknisellä aliupseerikurssilla antaa valmiudet ryhmänjohtajaksi ja perustiedot lentoteknisestä huoltotoiminnasta, alkeis- ja harjoituskoneen käyttöhuollosta, sekä tukikohtatoiminnasta. Lentoteknillisen aliupseerikurssin jälkeen opiskelijat sijoitetaan lentoyksikköihin jatkokoulutukseen.

Tutkinnon muodostuminen

Aliupseerin tutkinto muodostuu lentoteknillisen aliupseerikurssin hyväksytystä suorituksesta. Kurssi koostuu neljästä opintokokonaisuudesta:

* ryhmänjohtajakoulutus	4,5 ov
* lentoteknillinen koulutus	9,3 ov
* tukikohtakoulutus	1,7 ov
* liikuntakasvatus	0,5 ov
yhteensä	16,0 ov

Tutkinnon opintokokonaisuuksien tavoitteet ja laajuudet

Tutkinnon yleistavoite

Tutkinnon yleistavoitteena on perusvalmiuksien luominen lentoteknisiin tehtäviin ja kouluttaminen ryhmänjohtajaksi. Pääpaino on alkeis- ja harjoituskoneen käyttöhuoltokoulutuksessa, tukikohtakoulutuksessa sekä lentoteknillisen työn edellyttämässä asennekasvatuksessa.

Tutkinnon opintokokonaisuuksien tavoitteet

Ryhmänjohtajakoulutus 4,5 ov

Tavoitteena on kehittää aliupseerilta edellytettäviä tietoja ja taitoja ryhmän johtamisessa, kiväärijoukkueen toimintaperiaatteista, aseistuksesta ja huollosta, sekä koulutusta koskevissa yleisissä periaatteissa. Aliupseerin tulee pystyä toimimaan apukouluttajana peruskoulutuskauden harjoituksissa, omata kohtuullinen ampuma- ja ase käsittelytaito, sekä ymmärtää maanpuollustuksen perusteet.

Lentoteknillinen koulutus 9,3 ov

Lentoteknillinen koulutus jakaantuu lentoteknillisten perusteiden, lentokoneaseistuksen, lentoteknillisen huollon sekä alkeis- ja harjoituskoneen koulutukseen.

Lentoteknillisten perusteiden opetuksen tavoitteena on kehittää oppilaan tietoja ja taitoja lentokoneen rakenteesta, mäntä- ja suihkumoottorien, sekä sähköjärjestelmien perusteista niin että he pystyvät omaksumaan lentokonetyyppikohtaisen koulutuksen. Lentokoneaseistuksen opetuksen tavoitteena on luoda valmius turvallisesti ohjattuna käsitellä kunnossa olevan harjoituskoneen aseistusta ja asemateriaalia.

Lentoteknillisen huollon, alkeis- ja harjoituskoneen opetuksen tavoitteena on kehittää oppilaan valmiuksia niin, että hän pystyy ohjattuna toimimaan alkeis- ja harjoituskoneen käyttöhuoltotehtävissä, tuntee lentoteknillisen huollon järjestelyt lentotukikohdissa, sekä ymmärtää huolimattomuuden ja käsittelyvirheiden vaikutuksen lentoturvallisuuteen, toimintavalmiuteen, inhimillisiin ja taloudellisiin menetyksiin.

Tukikohtakoulutus 1,7 ov

Tavoitteena on, että oppilas ymmärtää lentotukikohdan toiminnan osana ilmavoimien tukeutumisjärjestelmää. Hän tuntee lentoteknillisen joukkueen ryhmitymisen ja toiminnan pääperiaatteet, sekä lentoteknillisen erikoishuollon toteuttamisperiaatteen tukikohdassa. Oppilas pystyy johdettuna toteuttamaan lentotukikohdan lento- ja maakaluston sijoittamisen, maastouttamisen ja hajauttamisen, sekä rakentamaan tarvittavat viestiyhteydet.

Oppilas osaa tukikohdan lähipuolustuksen ja maahanlaskun torjunnan, asentaa ja purkaa miinotteita, sekä tuntee sissitoiminnan perusteet ja tiedustelupartion toiminnan.

Liikuntakasvatus 0,5 ov

Tavoitteena on kehittää ja ylläpitää oppilaan hyvää fyysistä ja henkistä kuntoa siten että ymmärtää liikunnan merkityksen hyvän toimintavireyden ja taistelukestävyyden luojana.

4.2.2 Apumekaanikon tutkinto

Apumekaanikon työn kuvaus ja koulutuksen päämäärä

Apumekaanikon päätyön muodostaa osallistuminen osana teknillistä henkilökuntaa välittömään lentokoneiden huoltotoimintaan lentoyksiköissä ja/tai lentokonekorjaamoilla. Apumekaanikon työ vaatii ahkeruutta, aktiivisuutta, toisen työn kunnioittamista, omaehtoista työn kehittämistä ja työvirheiden ehdotonta ilmoitusvelvollisuutta.

Koulutuksen päämääränä on tuottaa pätevää henkilöstöä reserviin, sijoitettaviksi sodanajan yksikköihin.

Tutkinnon muodostuminen

Apimekaanikon tutkinto muodostuu aliupseerin tutkinnosta ja ilmavoimien tai rajavartiolaitoksen joukko-osastossa annettavasta joukko-osaston lentokaluston tyyppi/käyttöhuoltokoulutuksesta (suuntautuvat opinnot), mistä annetaan itsenäinen käyttöhuolto-oikeus. Käyttöhuolto-oikeuden suoritus edustaa tutkinnon päättötyötä.

Lentoteknillinen aliupseerikurssi	16 ov
Tyyppi/käyttöhuoltokurssi (min)	4 ov

LIITE 2. Yksityiskohtainen opetussuunnitelma

ILMAVOIMIEN TEKNILLINEN KOULU

YKSITYISKOHTAINEN
OPETUSSUUNNITELMA

Lentoteknillinen aliupseerikurssi

Jämsä

xx.xx.200X

Osajakso: Ilma-alusasejärjestelmäteknikka (52 h)

Tavoite

Suoritettuaan ilma-alusasejärjestelmäteknikan kurssin tulee oppilaan osata toimia turvallisesti aseistetun ja ladatun taistelukoneen ympäristössä. Oppilaan tulee ymmärtää yleisen asejärjestelmäteknikan perusteet. Oppilaan tulee hallita teoreettinen perusta siten että joukko-osastot voivat aloittaa taisteluvälinealan jatkokoulutuksen sujuvasti. Oppilaan tulee tietää mitä on EOD.

Sisältö

Kurssi sisältää neljä oppimiskokonaisuutta:

1. (12h) Yleinen asetekniikka, jossa oppilaalle opetetaan perusteoria ase ja ampumatarvike tekniikasta sekä ballistiikasta. Osaan liittyä yksi 4 tunnin harjoitus, joka käsittelee ammusaseiden toimintajärjestelmiä.

2. (10h) Ilma-alusasetekniikka, jossa oppilaalle opetetaan perusteoria ilma-alusten asejärjestelmistä ja aseista. Osaan liittyä yksi 4 tunnin ryhmätö aiheesta sotilaskoneet ja niiden asejärjestelmät.

- (2h) Yleinen asetekniikka ja Ilma-alusasetekniikka alueesta järjestetään 1 tunnin mittainen koulutyö heti näiden kahden oppijakson jälkeen. Pääsääntöisesti AUK I vaiheen aikana. Kokeen palautetilaisuus 1h.

3. (22h) Taistelukoneen asejärjestelmä, jossa oppilaalle opetetaan kulloinkin käytössä olevan taistelukoneen asejärjestelmän teoria. Osaan liittyä 12h harjoituksia, jotka käsittelevät taistelukoneen asejärjestelmää ja sen käyttöä. Ennen harjoitusten alkua tulee oppilaille opettaa toiminta taistelukoneella kun se on aseistettu ja ladattu.

Oppijaksoon liittyy 1h mittainen koulutyö koko jakson päätteeksi. Kokeen palautetilaisuus 1h.

4. (6h) EOD, Jossa oppilaalle esitellään Ilmavoimien EOD-toiminta kriisiajan näkökulmasta ja harjoitellaan tukikohdassa selviytymistä.

Kirjallisuus

Lentokoneaseistuksen perusoppi, Jämsä: IlmavTK
Yleinen ase- ja asejärjestelmäopas, Helsinki: PE
HN2-01S1, Tampere:LntV
HN2-01S2, Tampere:LntV
A1-F18AC-GAI-000K, Tampere: LntV
PE Koul-os PAK D9.1, Helsinki: PE
MAPO 100-00-1S1

Koulutyöt ja arvostelu

Koko opetusaiheesta järjestetään kaksi 1 oppitunnin mittaista koulutyötä.

Kokonaisarvostelu on koulutöiden keskiarvo.

	TOTEUTUS						HUOM	
	L	O	H	RT	OT	yh t		
						8		
Yleinen asetekniikka								
- Aseiden ryhmittely	1							
- Amputarvike-elementit	2, 0							
- Ruudit, räjähdysaineet	1							
- Ballistiikka	1							
- Asevaikutukset	1							
- Ammusaseiden rakenne, toimintajärjestelmät	2, 0							
Yleinen asetekniikka harjoitukset						4		
- Toimintajärjestelmät			4				jousto	
						12		
Ilma-alusasetekniikka								
- Sotilaskoneet ja niiden asejärjestelmät			4				ryhmätyö	
- Lentokonetykit	1							
- Infrapunatekniikka, laser	0, 5							
- Pommit	0, 5							
- Ohjukset	2							
- Tähtäimet	1							
- Varomääräykset	1							
Koulutyö 1 + palautus	2							
						8		
Taistelukoneen asejärjestelmä								
- Pelastautumisjärjestelmä	2							
- Kuormanhallintajärjestelmä	2							
- Tykki	1							
- Ripustettava kuorma	0, 5							
- Ohjukset	1, 5							
- Omasuojajärjestelmä	0, 5							
- Toiminta ladatulla/aseistetulla koneella	0, 5							
Taistelukoneen aseistus, harjoitukset						12		

- Tykin lataaminen eri latauslaitteilla, tykin toiminta			4					
- Ripustimet, laukaisulaitteet ja heittimet. Käyttö ja turvallisuus.			4					
- Ohjukset, asennus ja irroitus			4					
Koulutyö 2 + palautus	2					2		
EOD						2		
- Yleistä EOD toiminnasta ilmavoimissa		2						
EOD harjoitus								
- Tunnistaminen ja vaaratekijät, harjoitus			4					
YHTEENSÄ	4	24	20	4		52		

LIITE 3. Yksityiskohtainen opetussuunnitelma

ILMAVOIMIEN TEKNILLINEN KOULU

YLEINEN
OPETUSSUUNNITELMA

Lentoteknillinen aliupseerikurssi

Jämsä

13.09.2006

[oppitunnit\Aseopetus aloitus.ppt](#)

Osajakso

Ilma-alusasejärjestelmätekniikka (52 h)

Tavoite ja laajuus

Opintojakson laajuus on 52 lähiopetustuntia. Oppitunnin pituus on 45 minuuttia. Suoritettuaan ilma-alusasejärjestelmätekniikan kurssin tulee oppilaan osata toimia turvallisesti aseistetun ja ladatun taistelukoneen ympäristössä. Oppilaan tulee ymmärtää yleisen asejärjestelmätekniikan perusteet. Oppilaan tulee hallita teoreettinen perusta siten että joukko-osastot voivat aloittaa taisteluvälinealan jatkokoulutuksen sujuvasti. Oppilaan tulee tietää lentotukikohdassa tapahtuvan raivaamisen perusteet ja osata räjäyttämällä raivaaminen kestopäällystealueen ulkopuolella sekä ymmärtää turvallisuuden merkitys raivaamisessa.

Opintojakson aihepiirit

1. Yleinen asetekniikka, jossa oppilaalle opetetaan perusteoria ase- ja ampumatarviketekniikasta sekä asevaikutuksesta. Osaan liittyä 4 tunnin käytännön harjoitus, joka käsittelee ammusaseiden toimintajärjestelmiä. Aihepiirin laajuus on 16 lähiopetustuntia. Tavoitteena on saada oppilas oppimaan aseiden, asejärjestelmien ja räjähteiden ryhmittelyt, ammusaseiden/ ohjusten yleisimmät toimintaperiaatteet ja yleisen rakenteen, yleisimmät ammusvaikutukset sekä yleisimmät lentotukikohtaan kohdistuvat aseuhat.
2. Ilma-alusasetekniikka, jossa oppilaalle opetetaan perusteoria ilma-alusten asejärjestelmistä ja aseista. Yleisestä asetekniikasta ja ilma-alusasetekniikasta järjestetään 1 tunnin

mittainen koe ilma-alusasetekniikka aihepiirin jälkeen. Kokeen palautetilaisuus on 1 oppitunti. Aihepiirin laajuus on 8 lähiopetustuntia. Tavoitteena on saada oppilas oppimaan lentokoneasejärjestelmien osa-alueet, lekoaseiden toimintaperiaatteet ja rakenteet.

3. Käytännön harjoitukset, joissa harjoitellaan taistelukoneen asejärjestelmää ja sen käyttöä. Aihepiiriin kuuluu myös taisteluvälinehuollon sekä raivaamisen perusteet. Taistelukoneen asejärjestelmistä sekä käytännön harjoituksista pidetään 1 tunnin mittainen koe. Kokeen palautetilaisuus on 1 oppitunti. Aihepiirin laajuus on 16 lähiopetustuntia. Tavoitteena syventää oppitunneilla jaettua tietoa sitomalla se käytettävissä olevaan asemateriaaliin.
4. Taistelukoneen asejärjestelmä, jossa oppilaalle opetetaan käytössä olevan taistelukoneen asejärjestelmän perusteet. Aihepiirin laajuus on 16 lähiopetustuntia. Tavoitteena on saada oppilas ymmärtämään perusteet käytössä olevan asejärjestelmän ja aseistuksen käsittelylle.

Opintojakson arviointi

Opintojaksosta järjestetään kaksi 1 oppitunnin mittaista kirjallista koetta. Koe arvostellaan asteikolla 1-3. Kummastakin kokeesta on saavutettava vähintään arvosana 1, joka vastaa n. 50 % kokeen maksimipistemäärästä. Hylätty koe on uusittava uusintakoemenettelyn mukaisesti. Opintojakson kokonaisarvosana määräytyy kokeiden keskiarvosta.

Kirjallisuus

Asekansio

Lentokoneaseistuksen perusoppi, Jämsä: IlmavTK

Yleinen ase- ja asejärjestelmäopas, Helsinki: PE

HN2-01S1, Tampere:LntV

HN2-01S2, Tampere:LntV

A1-F18AC-GAI-000K, Tampere: LntV

PE Koul-os PAK D9.1, Helsinki: PE

MAPO 100-00-1S1

Räjähdeiden raivaamisen (EOD) käsikirja. Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus. 2002.

Raivaamisopas. Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskus. 2001.

Raivaajapioneerijoukkueen käsikirja 2007

	TOTEUTUS						HUOM	HD
	L	O	H	RT	OT	yh t		
Yleinen asetekniikka						12		

- Aseiden ryhmittely		1						1-4
- Ammusaseiden rakenne		1						
- Asevaikutukset		2						
- Toimintajärjestelmät		4					OHA	5-8
- Amputarvike-elementit		2					OHA	9-12
- Ruudit, räjähdysaineet		2					OHA	
Yleinen asetekniikka harjoitukset						4		
- Toimintajärjestelmät			4					h1-4
Ilma-alusasetekniikka						8		
- Pommit, sirotteet ja risteilyohjukset		4					OHA	13-16
- Koe	1							17-20
- Lentokonetykit		1						
- Ohjukset		2						
Taistelukoneen asejärjestelmä						12		
- Kokeen palautus		1						21-24
- Laukaisulaitteet		1						
- Ohjukset		2						
- Tykki		3					OHA	25-28
- Omasuojajärjestelmä		1					OHA	
- Koe	1							29-32
- TVÄL-huolto		1						
- Lentotukikohdan EOD-toiminta		1						
- Kokeen palautus	1							
Taistelukoneen aseistus, harjoitukset						16		

- Laukaisulaitteet ja ohjukset			4					h5-8
- Tykki ja omasuojajärjestelmä			4					h9-12
-Kuormanhallintajärjestelmä ja pelastautumisjärjestelmä			4				OHA	h13-16
- Lentotukikohdan EOD-toiminta			4					h17-20
YHTEENSÄ	4	28	20			52		

AIHEPIIRISUUNNITELMA

Aihepiiri

Yleinen asetekniikka. Aihepiirin laajuus on 12 lähiopetustuntia.

Aihepiirin kuvaus

Aihepiiri kuuluu osana ilma-alusasejärjestelmätekniikkaopintojaksoon. Aihepiiri aloittaa ilma-alusasejärjestelmätekniikkaopintojakson eikä vaadi ennakko-opintoja.

Aihepiirin tavoitteet

Aihepiirin suoritettuaan opiskelijan tulee ymmärtää yleisen asetekniikan perusteet siten, että koulutusta voidaan jatkaa sujuvasti ilma-alusasetekniikka – aihepiiriin.

Aihepiirin sisältö

Tunnit 1-4

Aseiden ryhmittely
Ammusaseiden rakenne
Asevaikutukset

Tunnit 5-8

Ammusaseiden toimintajärjestelmät

Tunnit 9-12

Ruudit ja räjähdysaineet
Ampumatarvike-elementit

Harjoitukset 1-4

Ammusaseiden toimintajärjestelmät

Aihepiirin opiskelun järjestelyt

Oppitunnit järjestetään neljän tunnin kokonaisuuksina. Oppituntien aiheisiin on olemassa paljon havaintomateriaalia, jota opettajan suositellaan käyttävän opetuksessaan. Oppitunnit 5 - 8 sekä harjoitukset 1 - 4 pidetään samana päivänä (Oppitunnit 5 - 8 aamupäivällä ja harjoitukset 1 - 4 iltapäivällä), koska ne käsittelevät samaa asiaa teorian ja käytännön kannalta. Oppitunteihin 9-12 liittyy myös pienimuotoisia harjoituksia ja ryhmitöitä.

Aihepiirin arviointi

Opettaja seuraa oppimista koko aihepiirin aikana keskustelemalla ja esittämällä kysymyksiä oppilaille. Aihepiirin aikana on suositeltavaa pitää vähintään yksi kirjallinen oppituntikertaus oppimistason määrittämiseksi.

OPPITUNTISUUNNITELMA

Aihe

Tunnit 1-4

Tavoitteet

Opetuksen kuvaus ja aikalaskelma

Opetusmenetelmät

Opetustila

Ongelmatilanteet

OPPITUNTISUUNNITELMA

Aihe

Tunnit 5-8

Tavoitteet

Opetuksen kuvaus ja aikalaskelma

Opetusmenetelmät

Opetustila
Ongelmatilanteet

OPPITUNTISUUNNITELMA

Aihe
Harjoitukset 1-4

Tavoitteet

Opetuksen kuvaus ja aikalaskelma

Opetusmenetelmät

Opetustila

Ongelmatilanteet

AIHEPIIRISUUNNITELMA

Aihepiiri

Ilma-alusasetekniikka. Aihepiirin laajuus on 8 lähiopetustuntia.

Aihepiirin kuvaus

Aihepiiri kuuluu osana ilma-alusasejärjestelmätekniikkaopintojaksoon. Aihepiiri vaatii ennakko-opinnoiksi yleisen asetekniikkaosuuden suorittamisen.

Aihepiirin tavoitteet

Aihepiirin suoritettuaan opiskelijan tulee tietää yleisimmät lentotukikohtaan kohdistuvat aseuhat, sekä tietää ilma-alusten yleisimmät aseet ja tuntea niiden toimintaperiaatteet. Oppilaan tulee myös ymmärtää räjähtämättömien A-tarvikkeiden vaarallisuus.

Aihepiirin sisältö

Tunnit 13-16

Lentotukikohdan aseuhka
Pommit, sirotteet, risteilyohjukset ja raketit

- tunnistaminen
- vaikutukset

Tunnit 17-20

Ohjukset
Lentokonetykit

Aihepiirin opiskelun järjestelyt

Oppitunnit järjestetään neljän tunnin kokonaisuuksina. Oppituntien aiheisiin on olemassa paljon havaintomateriaalia, jota opettajan suositellaan käyttävän opetuksessaan. Tunteihin 13-16 liittyy tunnistusharjoitus.

Aihepiirin arviointi

Opettaja seuraa oppimista koko aihepiirin aikana keskustelemalla ja esittämällä kysymyksiä oppilaille. Aihepiirin aikana on suositeltavaa pitää vähintään yksi kirjallinen oppituntikertaus oppimistason määrittelemiseksi.

OPPITUNTISUUNNITELMA

Aihe

Tunnit 13-16

Lentotukikohdan aseuhka
Pommit, sirotteet, risteilyohjukset ja raketit

- tunnistaminen
- vaikutukset

Tavoitteet

Risteilyohjukset, pommit, sirotteet, raketit oppituntien jälkeen oppilas:

- tietää yleisimmät lentotukikohtaan kohdistuvat aseuhat
- ymmärtää räjähtämättömien ampumatarvikkeiden ja sirotteiden vaarallisuuden
- tietää yleisimpien pommien, tytärpommien ja siroteamiinujen vaikutus-, laukaisu- ja levitystapoja

Oppitunnille vaadittavat esitiedot on oppilas saanut tähänastisessa, hyväksytysti suoritettussa varusmiespalveluksessaan aliupseerikurssilla. Tarkkaan määriteltyjä esitietovaatimuksia ei ole.

Opetuksen kuvaus ja aikalaskelma

- | | |
|---|----------|
| 1. Oppitunnin tavoitteet ja orientointi aiheeseen | (5 min) |
| 2. Lentotukikohdan aseuhka | (5 min) |
| a. Pommit | |
| b. Sirotteet | |
| c. Raketit | |
| d. Risteilyohjukset | |
| 3. Risteilyohjukset | (10 min) |
| a. Koko | |
| b. Käyttöetäisyydet | |
| c. Vaikutustavat | |
| 4. Pommit | (30 min) |
| a. Rautapommit | |
| i. Koko | |
| ii. Vaikutustavat | |
| iii. Toiminta | |
| iv. Levitystapa | |
| b. Kiitotiepommit | |
| i. Jarruvarjopommit | |
| ii. Rakettipommit | |
| iii. Levitystapa | |
| c. Ohjautuvat pommit | |
| i. Laserohjattu | |
| ii. Tv | |
| iii. Infrapuna | |
| d. Kasettipommit | |
| e. Kuormapommit | |
| f. Tytärpommit | |
| i. Koko | |
| ii. Vaikutustavat | |

- iii. Toiminta
 - iv. Levitystapa
- 5. Sirotteet (30 min)
 - a. Tytärkranaatit
 - i. Koko
 - ii. Vaikutustavat
 - iii. Toiminta
 - iv. Levitystapa
 - b. Sirotemiinat
 - i. Ajoneuvo/panssari
 - 1. Koko
 - 2. Vaikutustapa
 - 3. Toiminta
 - 4. Levitystapa
 - ii. Jalkaväki
 - 1. Koko
 - 2. Vaikutustapa
 - 3. Toiminta
 - 4. Levitystapa
- 6. Raketit (10 min)
 - a. Koko
 - b. Vaikutustapa
 - c. Toiminta
 - d. Levitystapa
- 7. Tunnistusharjoitus (80 min)
 - a. Kerrotaan oppilaille tunnistusharjoituksen tavoitteet ja alustetaan harjoitus
 - i. Tavoitteet
 - 1. Tietää räjähtämättömän ampumatarvikkeen vaikutustavan ja laukaisutavan arvioinnin perusteet
 - 2. Tietää yleisimpien pommien, tytärpommien ja siroteamiinoiden tietää yleisimpien pommien, tytärpommien ja siroteamiinoiden vaikutus- ja laukaisutapoja
 - b. Oppilaista muodostetaan n. 10 pienryhmää (2 – 3 oppilasta / ryhmä).
 - c. Jokaiselle ryhmän jäsenelle annetaan tehtävälomake
 - d. Muodostetaan noin kymmenen kohdetta erilaisista ampumatarvikkeista
 - e. Jokainen ryhmä käy jokaisella rastilla ja pohtii ampumatarvikkeen käyttötarkoitusta, vaikutustapaa ja toimintaa. Vaikutustavasta ja toiminnasta ryhmä listaa ampumatarvikkeelle vaaratekijöitä. Yhdellä rastilla käytettävä aika on noin viisi minuuttia.
 - f. Jokaisen ryhmän käytyä jokaisella rastilla annetaan ryhmille noin 10 minuuttia aikaa koota vastaukset
 - g. Purkutilaisuudessa jokainen ryhmä esittelee yhden kohteen tehtävänannon mukaisesti
- 8. Lopetus (10 min)

- a. Aiheiden kertaus
- b. Tavoitteiden kertaus

Opetusmenetelmät

Oppitunneilla käytetään luennointityyppistä opetusmenetelmää, jossa opettaja havainnollistaa opetustaan PowerPoint-näyttöesityksellä. Luennoinnin ohessa näytetään videoita havainnollistamaan erilaisia tilanteita. Johdattelevat kysymykset aiheeseen ovat hyviä keinoja saada oppilaita yhdistämään jo oppimiaan asioita aiheisiin. Konkreettisten esimerkkiesineiden näyttäminen ja käsittely auttaa opiskelijaa ymmärtämään opetettavaa asiaa paremmin. Tunnistusharjoituksen tarkoituksena on saada oppilaat keskenään pohtimaan ja syventymään opettuihin asioihin. Tunnistusharjoituksen aikana opettajalla on tärkeä rooli ohjata tarvittaessa oppilaita aiheeseen. Tunnistusharjoituksen purkutilanteessa jokainen oppilas luo oman käsitekartan apusanojen avulla (Kts. tunnistusharjoituksen tehtävälomake).

Opetustila

Opetustilaksi sopii parhaiten luokkahuone, jossa on tietokone yhdistettynä dataheittimeen, havaintomateriaali valmiina (aseluokka) sekä liitu- ja/tai tussitaulu.

Ongelmatilanteet

Opettajan on hyvä huomioida mahdolliset ongelmatilanteet opetusmenetelmissään. Esimerkiksi opetusmateriaali on hyvä olla myös CD-levyllä tai muulla siirrettävällä medialla lähiverkon ongelmatilanteita varten. Myös tietokoneongelmat on hyvä huomioida tarpeellisella määrällä piirtoheitinkalvoja. Täydellistä sähkökatkoa varten on hyvä pohtia valmiiksi liitu- ja/tai tussitaulun käyttö. Havaintomateriaali on tärkeää varata valmiiksi vähintään opetusta edeltävänä päivänä.

OPPITUNTISUUNNITELMA

Aihe

Tunnit 17-20

Ohjukset
Lentokonetykit

Tavoitteet

Opetuksen kuvaus ja aikalaskelma

Opetusmenetelmät

Opetustila

Ongelmatilanteet

AIHEPIIRISUUNNITELMA

Aihepiiri

Taistelukoneen asejärjestelmä. Aihepiirin laajuus on 12 lähiopetustuntia.

Aihepiirin kuvaus

Aihepiiri kuuluu osana ilma-alusasejärjestelmätekniikka opintojaksoon. Aihepiiri vaatii ennakko-opinnoiksi yleisen asetekniikka osuuden ja ilma-alusasetekniikka osuuden suorittamisen.

Aihepiirin tavoitteet

Aihepiirin suoritettuaan opiskelijan tulee tietää taistelukoneen ulkoisen kuorman kiinnityspisteet, sekä kiinnityspisteissä käytettävät ripustimet ja laukaisulaitteet. Opiskelijan tulee myös tietää Ilmavoimien taistelukoneessa käytettävien aseiden ja omasuojajärjestelmän pääosat, rakenne ja toimintaperiaate.

Opiskelijan tulee osata toimia oikein ja turvallisesti lentotukikohdassa ilmaiskun jälkeen tukikohdan toimintakyvyn selvittämiseksi sekä ymmärtää niiden toimien merkitys tukikohdan päätehtävän kannalta.

Aihepiirin sisältö

Tunnit 21-24

Taistelukoneen ulkoinen kuorma
Taistelukoneen ilmataisteluohjukset

- Sidewinder AIM-9M
- AMRAAM AIM-120

Tunnit 25-28

Tykki
Omasuojajärjestelmä

Aihepiirin opiskelun järjestelyt

Oppitunnit järjestetään neljän tunnin kokonaisuuksina. Oppituntien aiheisiin on olemassa paljon havaintomateriaalia, jota opettajan suositellaan käyttävän opetuksessaan.

Aihepiirin arviointi

Opettaja seuraa oppimista koko aihepiirin aikana keskustelemalla ja esittämällä kysymyksiä oppilaille. Aihepiirin aikana on suositeltavaa pitää vähintään yksi kirjallinen oppituntikertaus oppimistason määrittelemiseksi.

OPPITUNTISUUNNITELMA

Aihe

Tunnit 21-24

Taistelukoneen ulkoinen kuorma

Taistelukoneen ilmataisteluohjukset

- Sidewinder AIM-9M
- AMRAAM AIM-120

Tavoitteet

Oppituntien jälkeen oppilas:

- Tietää ripustimien, ripustinlukkojen ja laukaisulaitteiden paikat ja nimitykset
- Tietää AIM-9M ohjuksen pääosat ja rakenteen
- Tietää AIM-9M ohjuksen toimintaperiaatteen
- Tietää AIM-120 ohjuksen pääosat ja rakenteen
- Tietää AIM-120 ohjuksen toimintaperiaatteen

Oppitunnille vaadittavat esitiedot on oppilas saanut tähänastisessa, hyväksytysti suoritettussa varusmiespalveluksessaan aliupseerikurssilla. Tarkkaan määriteltyjä esitietovaatimuksia ei ole.

Opetuksen kuvaus ja aikalaskelma

- | | |
|--|----------|
| 9. Oppitunnin tavoitteet ja orientointi aiheeseen | (5 min) |
| 10. Taistelukoneen ulkoinen kuorma | (30 min) |
| a. Ripustuspisteet | |
| b. Ripustimet | |
| c. Laukaisulaitteet | |
| d. Lisäpolttoainesäiliö | |
| 11. Lopetus | (10 min) |
| a. Aiheiden kertaus | |
| b. Tavoitteiden kertaus | |
| 12. Oppitunnin tavoitteet ja orientointi aiheeseen | (5 min) |
| 13. Taistelukoneen ilmataisteluohjukset | (90 min) |
| a. Sidewinder | |
| i. Rakenne | |
| ii. Toimintaperiaate | |
| b. AMRAAM | |
| i. Rakenne | |
| ii. Toimintaperiaate | |
| 14. Lopetus | (20 min) |
| a. Aiheiden kertaus taistelukoneella ja luokassa | |

Opetusmenetelmät

Oppitunneilla käytetään luennointityyppistä opetusmenetelmää, jossa opettaja havainnollistaa opetustaan PowerPoint-näyttöesityksellä. Luennoinnin ohessa käytetään konkreettisenä havaintovälineinä ilmataisteluohjuksien koulutusversioita ja niiden eri osia, sekä tilanteesta riippuen oikeaa lentokonetta.

Johdattelevat kysymykset aiheeseen ovat hyviä keinoja saada oppilaita yhdistämään jo oppimiaan asioita aiheisiin. Konkreettisten esimerkkiesineiden näyttäminen ja käsittely auttaa opiskelijaa ymmärtämään opetettavaa asiaa paremmin.

Oppilaille jaetaan myös aiheeseen liittyvä ja oppituntien tavoitteita tukeva moniste täydennettäväksi.

Opetustila

Opetustilaksi sopii parhaiten luokkahuone, jossa on

tietokone yhdistettynä dataheittimeen, havaintomateriaali valmiina (aseluokka) sekä liitu- ja/tai tussitaulu. Käytetään tarvittaessa myös oikeaa lentokonetta.

Ongelmatilanteet

Opettajan on hyvä huomioida mahdolliset ongelmatilanteet opetusmenetelmissään. Esimerkiksi opetusmateriaali on hyvä olla myös CD-levyllä tai muulla siirrettävällä medialla lähiverkon ongelmatilanteita varten. Myös tietokoneongelmat on hyvä huomioida tarpeellisella määrällä piirtoheitinkalvoja. Täydellistä sähkökatkoa varten on hyvä pohtia valmiiksi liitu- ja/tai tussitaulun käyttö. Havaintomateriaali on tärkeää varata valmiiksi vähintään opetusta edeltävänä päivänä.

OPPITUNTISUUNNITELMA

Aihe

Tunnit 29-32

Tavoitteet

Opetuksen kuvaus ja aikalaskelma

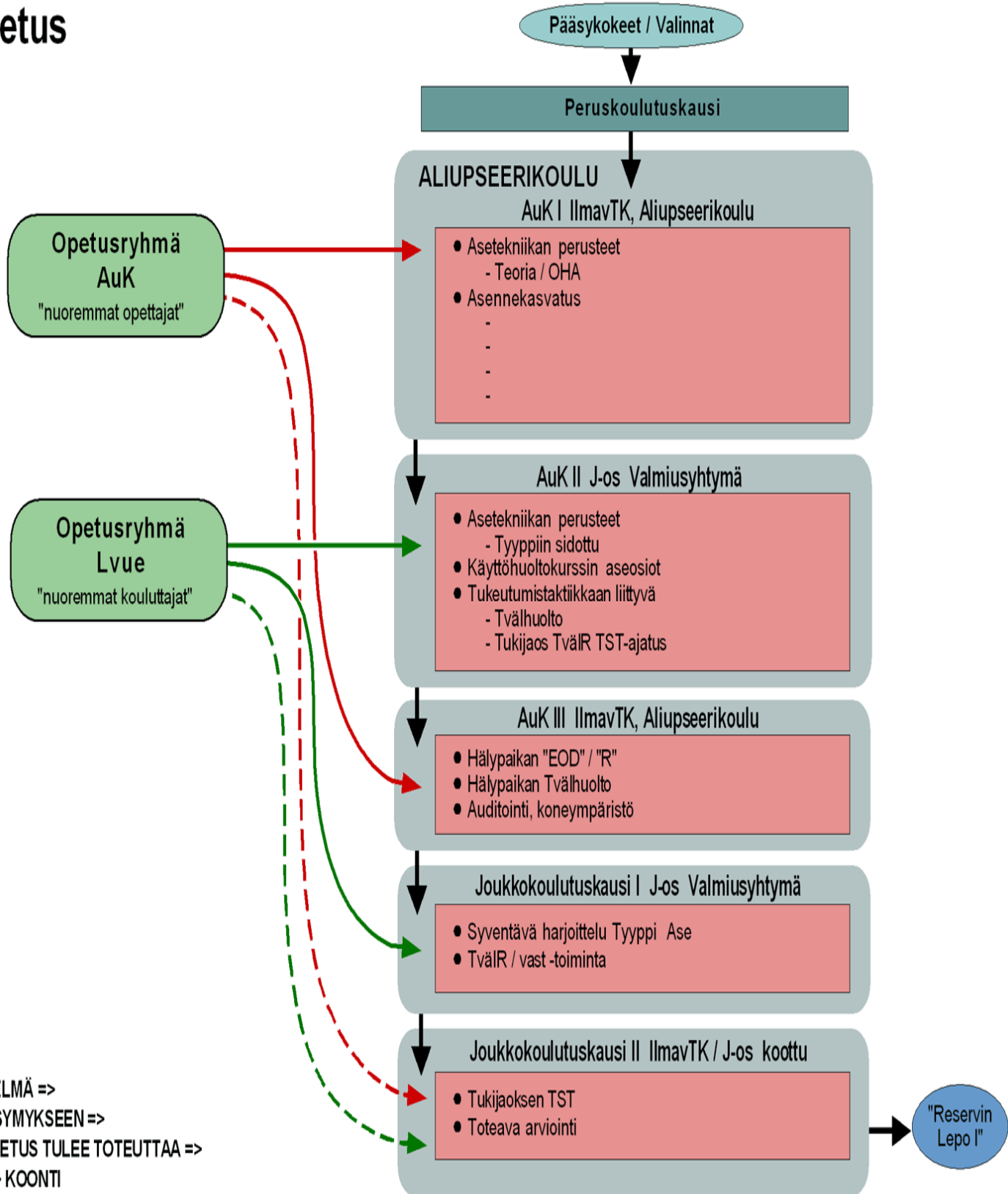
Opetusmenetelmät

Opetustila

Ongelmatilanteet

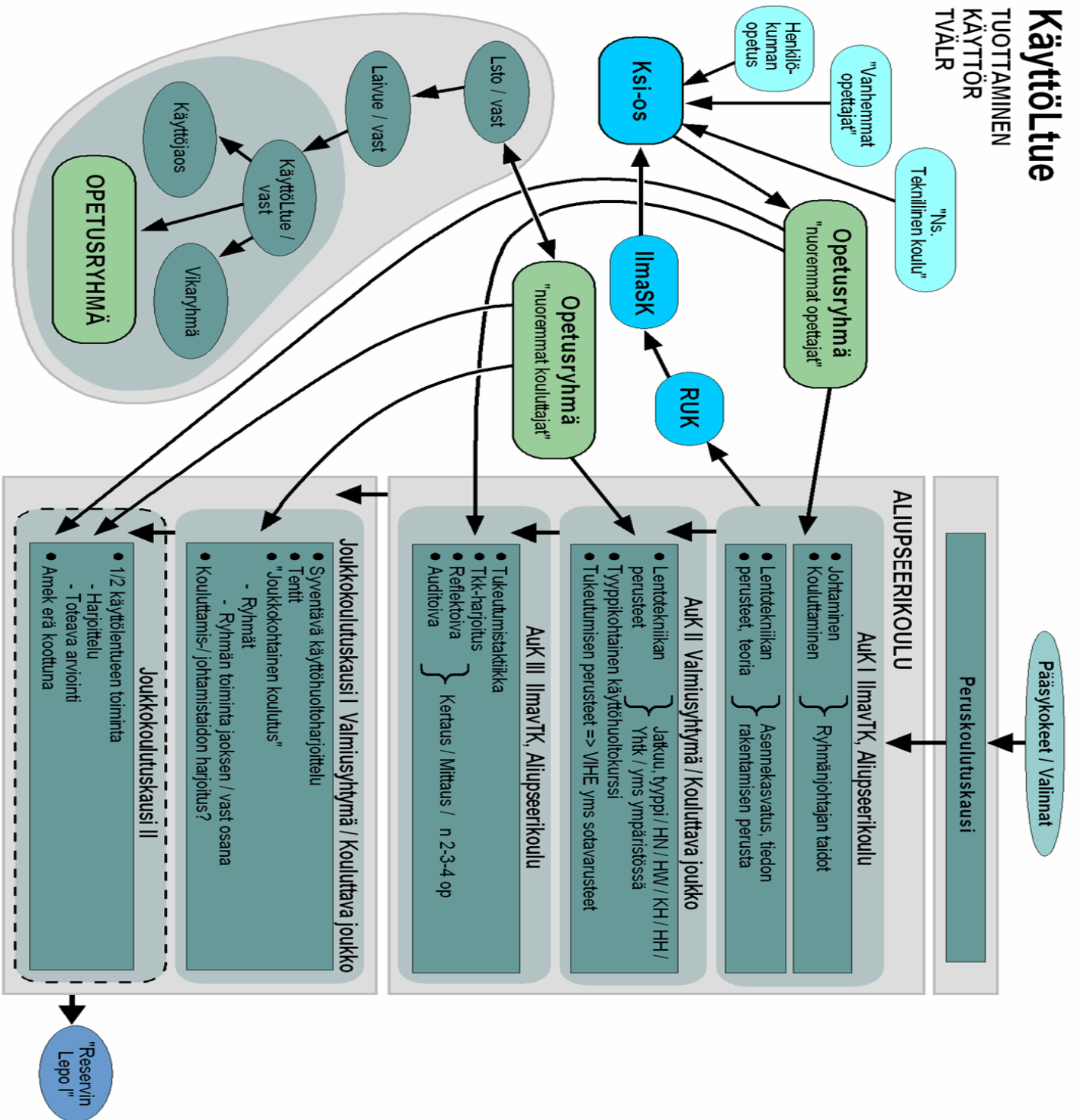
LIITE 4. Graafinen esitys aseopetuksen toteuttamisesta

Aseopetus



Kaavio. Aseopetuksen toteuttamismalli (Juha Pennanen 2007)

LIITE 5. Graafinen esitys Aliupseerikurssin opetuksen toteuttamisesta



Kaavio. Aliupseerikurssin opetuksen toteuttamisella (Juha Pennanen 2007).