

Ulla Mannström

AMMATILLINEN KIRJASTO OPPIMISYMPÄRISTÖNÄ

Kasvatustieteen pro gradu -
tutkielma
Kevät 2002
Kasvatustieteen laitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Mannström, Ulla. AMMATILLINEN KIRJASTO OPPIMISYMPÄRISTÖNÄ
Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitos,
2002. 111 sivua. Julkaisematon.

Tutkimuksen tavoite on selvittää asiakkaiden näkökantoja siitä, millainen Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston tulisi olla oppimisympäristönä, jotta se parhaiten vastaisi asiakkaiden ja Ilmavoimien Viestikoulun asettamia vaatimuksia. Lisäksi päämääränä on tuottaa informaatiota kirjaston kehittämiseen. Tutkimukseen vastanneet ovat Ilmavoimien Viestikoulussa työskenteleviä ja eniten kirjaston tarjoamia palveluita käyttäviä henkilöitä (ks. liite 2). Tulevaisuudessa on tarkoitus jatkuvasti parantaa kirjaston palveluita sekä tehdä erilaisia tutkimuksia koskien Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa.

Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselylomakkeella, joka sisälsi kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia kysymyksiä. Tutkija teki myös tutkimustyön aikana tutustumiskäyntejä eri kirjastoihin suorittaen osallistuvaa observointia sekä kävi keskusteluita kirjaston asiakkaiden ja kirjastonhoitajien kesken.

Tässä tutkimuksessa ammatillinen kirjasto oppimisympäristönä tarkoittaa paikkaa, johon kuuluu sosiaalinen, fyysinen ja symboliympäristö. Hyvä ja tehokas oppimisympäristö on ammatillisesti kehittävä sekä oppimista ja opettamista tukeva. Ammatillisissa kirjastoissa tulee olla myös erillinen simulaattorihuone, jossa asiakkaat voivat harjaannuttaa ja syventää omaa oppimistaan. Kirjastojen aineistomateriaali tulee koostua siten, että se on luotettavaa, helposti löydettävissä ja laaja-alaista. Asiakkailla tulee olla myös mahdollisuus itse- ja etäopiskeluun kirjastossa.

Kirjastossa tulee olla rauhallisia paikkoja, joissa asiakkaat voivat rauhassa työskennellä, sekä hyvät ryhmätyöskentelytilat. Toimintaympäristön tulee vastata ympäröivän yhteisön sekä tietoyhteiskunnan vaatimuksia. Tämä tarkoittaa, että on ajankohtaisia tiloja, koneita, laitteita, ohjelmia, ja apuvälineitä ja että ammatillinen asiantuntijuus on oltava aina tarvittaessa saatavilla. Ammatillisissa kirjastoissa tulee olla hyvät tiedonsiirtoyhteydet eri alojen asiantuntijoihin. Asiakkailla tulee olla myös mahdollisuus päästä maailmanlaajuisiin tietoverkkoihin.

Asiasanat: sotilasopetuslaitokset, ammatillinen koulutus, oppiminen, itseohjautuva oppiminen, kurssikirjastot, oppimisympäristö, informaatiotutkimus

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	
2	MUUTOKSET OPPIMISKÄSITYKSISSÄ JA OPPIMISYMPÄRISTÖISSÄ	7
2.1	Oppimiskäsityksen muutoksia	7
2.2	Itseohjautuva aikuinen oppija	13
2.3	Oppiminen prosessina	14
2.4	Ryhmässä oppiminen	17
2.5	Reflektiivisyys ja oppiminen	18
2.6	Oppimisen eri muodot	22
2.6.1	Visuaalinen, auditiivinen ja kinestinen oppija	22
2.7	Yhteenveto	23
3	KIRJASTOT AVOIMINA OPPIMISYMPÄRISTÖINÄ ..	26
3.1	Avoimet oppimisympäristöt	26
3.2	Oppimisympäristöjen suunnitteleminen	29
3.3	Nykyaikaiset oppimisympäristöt	31
3.4	Tulevaisuuden oppimisympäristöt	32
3.5	Sähköposti – nopea ja helppo yhteydenpitoväline	33
3.6	Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppimisympäristönä	35
3.7	Kirjastot oppimisen tukena	37
3.7.1	Kirjastonhoitajan muuttuva toimenkuva	38
3.7.2	Tiedonhankinta osana ammatillista opiskelua	39
3.8	Yhteenveto	39
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	41
4.1	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat	41
4.2	Metodiset ratkaisut	42
4.2.1	Tutkimuksen prosessi ja aineiston analyysi	44
4.2.2	Tutkimusaineisto ja kohderyhmä	46
4.3	Tutkimuksen kohteen rajaaminen	47
4.4	Tutkimuksen luotettavuus	48

5	TUTKIMUKSEN TULOKSET	51
5.1	Oppimisympäristön fyysiset puitteet	51
5.2	Kirjasto oppimisen tukena	69
5.3	Odotukset kirjaston suhteen	78
5.4	Yhteenveto tutkimustuloksista	79
5.5	Kiireellisimmät kehittämiskohteet	80
6	POHDINTA	81
6.1	Kirjasto avoimen oppimisympäristön mahdollistajana	81
6.2	Oppimisulottuvuus	83
6.2.1	Konstrukttiivinen ja tutkiva oppiminen kirjastossa	83
6.2.2	Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppimisen tukijana	84
6.3	Tietoulottuvuus	85
6.3.1	Tiedon hankinta	85
6.3.2	Materiaalinen ulottuvuus	87
6.3.3	Ammatilliselle aineistolle asetettavat vaatimukset	88
	LÄHTEET	91
	LIIITTEET	97

1 JOHDANTO

Ammatillisissa oppilaitoksissa työ- ja koulupaikoilla kirjastot ovat yleensä muodostuneet vähitellen. Opettajien, opiskelijoiden ja ammattihenkilökunnan tiedontarpeisiin hankittuja lehtiä, av-aineistoja ja kirjoja on alettu kokoamaan yhtenäiseksi kokoelmaksi. Kokoelmia hoitaa yleensä joku oppilaitoksen tai työpaikan työntekijä päätoimisena tai oman työnsä ohella. Kirja- ja lehtikokoelmia on hajautettu ja sijoitettu erilaisiin toimipaikkoihin.

Samanaikaisesti tietotekniikan ja uusien oppimisympäristöjen kehitys on vaatinut myös kirjastoja muuttumaan. Kirjastoista tulisi luoda paikkoja, joissa eri yhteisön jäsenet saisivat ajanmukaista tietoa ja informaatiota, ja joissa he voisivat oppia sekä kehittää myös omaa ammattitaitoaan.

Kirjastoista tulisikin luoda oppimisympäristöjä, jotka palvelisivat tehokkaasti tiedontarvitsijoita sekä opiskelijoita lähi-, itse- ja etäopiskelussa. Itseohjautuva oppiminen ja tiedonhankinta edellyttävät asianmukaisia tiloja ja välineitä sekä oikean tiedon löytymistä kohtuullisessa ajassa. Resurssien tehokas käyttö on kirjaston ja oppimisympäristön kannalta ratkaisevaa.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa. Tutkimuksessa pyritään selvittämään Ilmavoimien Viestikoulussa työskentelevien henkilöiden näkökantoja siitä, millainen kirjaston tulisi olla ja mitä muita palveluita kirjastossa tulisi kehittää. Tavoitteena on, että selvityksen avulla kirjasto nykyistä tehokkaammin pystyy vastaamaan niin asiakkaiden kuin myös Ilmavoimien Viestikoulun asettamiin vaatimuksiin.

Tutkimus on kirjaston kehittämisen lähtötilan kartoitus. Tavoitteena on näitä tutkimustuloksia hyödyntää kirjaston kehittämisessä. Jatkossa on tarkoitus koko ajan seurata kirjaston kehittymistä ja toimivuutta. Olen työskennellyt Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa kymmenen vuotta, ja pyrkinyt määrärahojen puitteissa kehittämään kirjaston toimintoja ja palveluja asiakkaiden toivomuksien mukaan.

Aiheen pro gradu -työhöni sain työnantajaltani, jonka tarkoituksena on kehittää kirjastopalveluita ja parantaa kirjastoa oppimisympäristönä. Myös oma kiinnostukseni kirjastotyöhön ja halu kehittää omaa ammattitaitoani vaikuttivat aiheen

valintaan. Tavoitteenani on kehittää Ilmavoimien Viestikoulun kirjastotoimintoja huomioiden sekä asiakkaiden, että oppilaitoksen johdon esittämät toivomukset.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa kirjaston kehittymistä on tapahtunut pitkällä aikajänteellä. Kirjaston lainaus- ja tiedonhaussa on tapahtunut muutosta entistä parempaan suuntaan. Manuaalisesta lainaus- ja tietopalvelusta on siirrytty ATK-pohjaiseen palveluun. Kirjaston tila- ja kalusteratkaisuissa on ollut myös suuria muutoksia. Yhdestä luokkahuoneesta on muutettu tilavampiin tiloihin, johon on tehty myös kaksi ryhmätyöskentelytilaa ryhmätöitä varten. Tämän tutkimuksen aikana olen hyödyntänyt saatuja tutkimustuloksia työssäni muun muassa ajankohtaistamalla kirjaston aineistoa, laitteistoja sekä luomalla kirja- ja oppimateriaalivaraston.

Tutkimusraportti etenee siten, että luvussa kaksi ja kolme esittelen eri tutkijoiden käsityksiä oppimisesta ja oppimisympäristöstä. Samoin esittelen Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa oppimisympäristönä sillä hetkellä, kun tutkimus suoritettiin. Neljännessä luvussa käsittelen tutkimuksen metodologisia perusteita ja tutkimusprosessia. Viidennessä luvussa esitän kyselytutkimuksesta ja osallistuvasta havainnoista saatuja tuloksia. Kuudennessa luvussa esitän pohdintoja ja kehittämisehdotuksia.

2 MUUTOKSET OPPIMISKÄSITYKSISSÄ JA OPPIMISYMPÄRISTÖISSÄ

2.1 Oppimiskäsityksen muutoksia

Tässä luvussa tarkastelen Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa uusien oppimista ja oppimisympäristöä koskevien tutkimusten ja käsitteiden kautta. Kasvatustieteilijät ovat tutkineet kasvatusta, opettamista, oppimista ja koulutusta useamman vuosikymmenen ajan luoden omia teoreettisia viitekehyksiä ja käytäntöjä. Opettaminen kouluissa on perustunut pitkälti behavioristiseen suuntaukseen, jossa opettaja toimii tiedon jakajana ja oppilas toimii passiivisena tiedon vastaanottajana. Tämän mukaan opetuskäytännöt ovat pitkälti opettajakeskeisiä. Behavioristinen suuntaus painottaa yksilön ulkoista käyttäytymistä, joko palkitsemalla tai rankaisemalla sitä. Tavoitteena on vahvistaa tai sammuuttaa opittu asia. Toiskallio (1984) esittää, että muun muassa behavioristisen suuntauksen perustana oleva ihmiskäsitys painottaa ulkoapäin ohjautuvuutta. Ihmisen oppimista, hänen oppimishaluaan ja toimintojaan ajatellaan voitavan tehokkaasti ohjata ulkoisilla ärsykkeillä ja vahvistuksilla. Tämä johtaa opetuksessa opettajakeskeisten työskentelymenetelmien korostumiseen. Tästä taas seuraa, että oppija joutuu passiiviseen rooliin, objektiksi.

Nykyajan tietoyhteiskunnassa on oppimiskäsitykset ja opetuskäytänteet muuttuneet radikaalisesti behavioristisesta ajattelusta kohti konstruktivistista oppimiskäsitystä. Konstruktivistinen oppimiskäsitys puolestaan suhteutuu modernin ja

myöhäismodernin ajan asiantuntijuutta koskevaan keskusteluun. Kun modernin ajan asiantuntijuus pitäytyy vahvoissa profesioissa, mitä myös Puolustuslaitos yhteiskunnassa edustaa. Myöhäismoderni asettaa uusia vaatimuksia asiantuntijuudelle ja asiantuntijaksi oppimiselle. Tässä yhteydessä puhutaan myös neljänestä teollisesta vallankumouksesta, jolloin sellaiset ammattiryhmät kuin neuvonantajat, konsultit, valmentajat ja suunnittelijat, ovat vallankumouksen avainhenkilöitä (Kirjonen 1997, 37).

Käsitys asiantuntijuudesta ja oppimisesta kulkevat käsi kädessä. Kun modernin ajan oppiminen ja asiantuntijaksi kehittyminen ymmärrettiin esimerkiksi siirtymäksi noviisisista kohti eksperttiä, myöhäismodernin ajan asiantuntijaksi voidaan kehittyä monitasoisten tiedonrakentamisprosessien kautta. Konstruktiiivinen oppimiskäsitys tarkoittaa, että tietoja ei suoranaisesti voida siirtää toisille henkilöille, vaan yksilön on itse oman henkisen toimintansa kautta konstruoitava ajatusrakenteensa. Oppiminen on tällöin monimutkaisen prosessin kautta muotoutuva ajattelutapa. Kasvatustieteilijöiden keskuudessa puhutaan nykyisin kognitiivisesta, konstruktiiivisesta ja kontekstuaalisesta oppimiskäsityksistä. Kognitiivisen psykologian kantasana perustuu käsitteelle kognitio, joka tarkoittaa muun muassa tiedon hankintaa, järjestelyä, käyttöä sekä tietämisen toimintaa. Konstruktiiivisen ja kontekstuaalisen oppimiskäsityksen mukaan oppimisprosessin on oltava kokonaisvaltaista.

Konstruktiiivinen oppiminen Konstruktivismi on yleinen tietoteoreettinen lähestymistapa, viitaten siihen, ettei oppiminen ole passiivista informaation vastaanottamista ja varastoitamista mieleen, vaan oppijan aktiivista tietojen ja taitojen konstruointia. Uusien tietojen ja taitojen oppiminen on aina oppijan aktiivinen prosessi ja opettaminen, samoin kuin minkä tahansa välineen tarjoama informaatio, voi vaikuttaa vain epäsuorasti oppimisen kulkuun. (Lehtinen 1997, 14.)

Kumulatiivinen ja struktuaalinen oppiminen viittaa aikaisemman tiedon ja sen organisoitumistavan ratkaisevaan rooliin uuden tiedon oppimisessa. Aikaisempien tietojensa avulla oppija aktiivisesti havainnoi ilmiöitä, prosessoi kohtaamaansa uutta tietoa ja muodostaa sen seurauksena uusia merkityksiä ja tiedon rakenteita. Oppiminen on asteittaista kognitiivisten rakenteiden muuttumista. Aikaisempi tieto tekee uusien ilmiöiden havaitsemisen ja oppimisen mahdolliseksi, mutta se voi myös aiheuttaa oppimisen esteitä ja johtaa systemaattisiin väärinkäsityksiin. (Lehtinen 1997, 14.)

Itseohjautuva ja strateginen oppiminen kuvaa tehokkaasti oppimista taitona, joka kehittyy kokemuksen ja harjoituksen kautta. Metakognitiolla tarkoitetaan ihmisen kykyä olla tietoinen omista kognitiivisista prosesseistaan sekä ohjata ja tarkkailla omaa älyllistä suoritusta. Metakognitiota ja itseohjautuvuutta voidaan pitää taitoina, jotka ovat oppimisen ja harjoittelun tuloksia. Mitä enemmän oppiminen tulee itseohjautuvaksi, sitä enemmän oppilaat ottavat vastuuta omasta oppimisestaan. Täysin uutta sisältöaluetta opiskeltaessa asiantunteva ohjaus on yleensä tarpeen kokeneellekin oppijalle. Itseohjautuva ja strategisesti korkeatasoinen oppiminen on tärkeä taito tietoyhteiskunnassa. (Lehtinen 1997, 15.)

Päämääräsuuntautunut oppiminen Päämääräsuuntautuneisuus ja tavoitteellisuus helpottaa tehokasta ja tarkoituksenmukaista oppimista. Oppiminen on tarkoituksenmukaista, kun oppilaat itse määrittelevät ja asettavat omat päämääränsä. Mutta varsinkin pitkällä aikavälillä, opettajan ja oppimateriaalien välittämällä päämäärillä on suuri merkitys. Laajempien tietojen ja taitojen saavuttaminen, ja erityisesti tieteellisten käsitteiden oppimisen edellyttämät muutokset ovat mahdollisia vasta, kun oppimiseen liittyy myös ulkoinen ohjaus ja sellaisten päämäärien asettaminen, joita yksilö ei spontaanisti tiedostaisi. Oppimisen medioiden monipuolistuminen ja siirtyminen perinteisestä tiukasti ohjatusta luokkatyöskentelystä avoimempiin oppimisympäristöihin nostaa opiskelun päämääräsuuntautuneisuuden entistä keskeisemmäksi tekijäksi. (Lehtinen 1997, 16.)

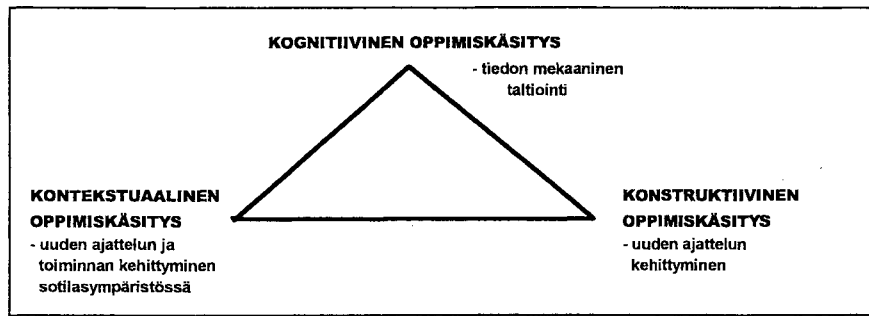
Oppimisen tilannesidonaisuus painottaa sitä, että oppiminen liittyy olennaisesti sosiaaliseen ja kulttuuriseen tilanteeseen. Oppiminen nähdään muutoksina yksilön osallistumisessa kulttuurille ominaisiin toimintoihin ja käytäntöihin. Suuri osa tiedosta ja osaamisesta on merkityksellistä vain, jos se on mahdollista liittää niihin tilanteisiin, joissa se on opittu. Pedagogiikan haasteeksi jää ympäristöjen kehittäminen sellaisiksi, että ne tukevat todellista oppimista, eivätkä vain tarjoa irralliseksi jäävää viihteellistä kokemusta esimerkiksi virtuaaliset oppimisympäristöt. (Lehtinen 1997, 17.)

Abstrakti oppiminen Gibbonsin mukaan tieto voidaan jakaa kahteen eri moodiin muun muassa sekä teoreettiseen eli abstraktiin, että käytännölliseen tietoon. Oppiminen, jolla muodostamme käsityksen yleisistä tieteellisistä teorioista, ei ole pelkkää konkreettisen kokemuksen yleistämistä, vaan uusien ideoiden konstruointia abstraktilla tasolla. Teoreettisen tiedon sisäistämiseksi oppijan on ymmärrettävä

abstraktien ideoiden konstruointiprosessi. Käytännöllinen tieto on suoraan soveltamiskelpoista niissä tilanteissa, joissa se on syntynyt, mutta se ei välttämättä ole kovin pysyvää ja helposti muihin tilanteisiin siirrettävää. (Lehtinen 1997, 17.)

Haapasalo (1991, 3) ja Rauste-von Wright (1997, 16-19, 30) kuvaavat konstruktivistisista oppimiskäsitystä seuraavasti: konstruktivistisen oppimisen näkemyksen mukaan oppiminen on yksilöllinen prosessi, jossa opiskelija konstruoi uutta tietoa kokemustensa kautta. Hän valikoi ja tulkitsee informaatiota sekä jäsentää sitä aikaisempiin tietoihinsa ja näkemyksiinsä. Ihminen on aktiivinen ja sosiaalinen toimija, jolla on tarve hankkia uutta tietoa ja siten kehittää ja täydentää tietotaitoaan. Yksilökeskeisestä lähestymistavasta huolimatta konstruktivismi korostaa myös oppimisen sosiaalisen kontekstin merkitystä. Oppimiseen vaikuttaa paljon myös paikka ja ympäristö, missä oppiminen tapahtuu; se on tilanne- ja kulttuurisidonnaista. Konstruktivismiin mukaan opettaja käynnistää oppimisen orientoinnilla, jossa samalla suunnataan tarkkaavaisuus opittavan kannalta oleelliseen asiaan. Opiskelijassa heräävien ongelmien on oltava sellaisia, että hän kokee ne itselleen tärkeiksi. Tässä tutkimuksessa selvitetään, millainen Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto tulisi olla, jotta se mahdollisimman hyvin vastaisi nykyajan oppimiskäytäntöjä sekä asiakkaiden kirjastolle asettamia vaatimuksia.

Yksilön elämässä oppimista tapahtuu jatkuvasti koko hänen elämänsä ajan ilman opetusta joko tietoisesti tai tiedostamatta. Suurimmaksi osaksi jokapäiväinen oppiminen on heikosti tiedostettua ehdollistumista, mallioppimista sekä yritys-erehdysoppimista. Orientoitunut, tietoinen ja syvälinen oppiminen on harvinaista ilman opetusta tai määrätietoista itseopiskelua. Kuivalahti (1999, 43) esittää omassa väitöskirjassaan, että muun muassa ihminen voi oppia monella tavalla - omatoimisesti tai muiden johdolla, kotona, koulussa, työpaikalla tai vapaa-aikanaan, yksin tai ryhmässä, tietoisesti tai tiedostamattaan. Oppimisteoriat näkevät oppimisen ja ihmisen roolin oppimisprosessissa ontologisesti eri tavalla. Usein kuvataan vain yksilön oppimista suljetussa ympäristössä eikä oteta kantaa sosiaaliseen ja yhteistoiminnalliseen oppimiseen todellisessa toimintaympäristössä. Oppimisteoriat keskittyvät käsittelemään oppimista olemassa olevien tietojen, taitojen tai operatiivisten käytäntöjen pohjalta.



KUVIO 1. Oppimiskäsitykset (Mezirow 1995).

Toiskallion mukaan (1998a, 15.) oppimiskäsityksellä tarkoitetaan sitä, että oppijan tiedoissa ja taidoissa sekä havaitsemis- ja ajatustavoissa tapahtuu pysyviä muutoksia haluttuun, entistä kehittyneempään suuntaan. Käytännön harjoittelu ja harjaantuminen ovat usein tärkein osa oppimista. Oppiminen on tiedon aktiivista tuottamista. Konstruktiiivisen oppimisenäkemyksen mukaan uusi tieto rakentuu toiminnan kautta vanhan kokemuspohjan ja uusien haasteiden vuoropuheluna.

Nykyisin hyväksytään yleisesti sosiokonstruktiiivinen näkemys, jonka mukaan opiskelija ei toimi oppiessaan yksin. Oppimisprosessiin liittyy sosiaalinen konteksti, ja sitä kautta oppiminen tuottaa lisäarvoa myös yritykselle (Järvilehto 1999). Tässä tutkimuksessa ilmenee kuinka tärkeää ammatillisissa kirjastoissa on saada asiantuntevaa apua aina tarvittaessa. Tätä tukee myös Vuorisen (1993, 92) tekemä tutkimus, jonka mukaan pienryhmä - pienimpänä yksikkönä pari - on ihmisen luonnollisin tapa asua, tehdä työtä, ratkoa ongelmia ja huvitella. Siksi pienryhmä sisältää myös oppimismielessä tavattoman määrän potentiaalia. Sitä on vain osattava käyttää hyväksi niin oppilaitoksissa kuin työelämän todellisuudessakin. Sotilasopetuslaitoksissa oppiminen pohjautuu pitkälti yhdessä tekemiseen ja toisilta oppimiseen.

Järvilehto (1999) puolestaan näkee oppimisen ja opettamisen samana prosessina, mutta eri kannalta kuvattuna. Oppimista ei tule nähdä vain tiedonsiirtotapahtumana, vaan opettajan ja oppilaan yhteistyönä, joka lisää kummankin osapuolen toimintamahdollisuuksia. Opettaja ei voi siirtää tietoa, mutta hän voi tukea uudenlaisten toiminnallisten organisaation muotojen syntymistä oppilaan omista lähtökohdista. Jokainen oppilas on asiantuntija - ainakin oman elämänsä osalta.

Oppimisessa ja opettamisessa on siis kysymys siitä, miten opiskelijan yhteistyö voidaan järjestää siten, että kaikkien osapuolten asiantuntemus saadaan käyttöön.

Järvilehto (1999) kritisoi omassa tutkimuksessaan konstruktivistista näkemystä kysyen onko oppiminen tiedon siirto- tai konstruointiprosessi; opitaanko ainoastaan tietyissä tilanteissa sekä onko olemassa tilanteita, joissa ei opita mitään. Hän pohtii myös opettajan roolia oppimistilanteessa. Järvilehdon mukaan oppiminen on ihmisen toiminnan perusprosessi, jota tapahtuu koko ajan, jopa unessa. Eläminen on jatkuvaa oppimista, eikä ilman oppimista ole olemassa elämää. Oppiminen on ongelmien käsittelyä, jossa ongelmallisen tilanteen määrittely on jo puolet ratkaisua. Ihminen ei opi vastausten vaan kysymysten kautta.

Ilmavoimien Viestikoulussa annettava opetus pohjautuu varusmiestasolla pitkälti behavioristiseen oppimiskäsitykseen, koska annettava opetus on erityiskoulutusta sodan aikaiseen toimintaan. Koulutus tapahtuu yleensä kenttäolosuhteissa tai luokkahuoneissa. Sotilasopetuslaitoksissa muun muassa perinne, kulttuuri, autoritäärisyys, tottelevaisuus, kurinalaisuus sekä yhdessä toimiminen ovat tärkeitä ja perusteltuja tekijöitä, jotka vaikuttavat opetuskäytäntöjen valintaan. Täsmällisyys, yhdessä toimiminen ja kurinalaisuus saattavat olla monelle nuorelle uusi kokemus, sillä tämän ajan nuorten elämään kuuluu enemmän vapauksia ja valintoja kuin aikaisempien sukupolvien nuorten elämään (Heinonen 1999, 271).

Ilmavoimien Viestikoulun henkilökunnan koulutuksessa voidaan paremmin käyttää hyödyksi konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaista opetusta, koska annettava koulutus perustuu ammatissa kehittymiseen sekä osittain omaehtoiseen opiskeluun. Opiskeltavat aiheet painottuvat hyvin paljon teknillisiin erityisosaamisalueisiin. Tässä koulutusprosessissa Ilmavoimien Viestikoulun kirjastolla on oma merkityksensä. Kirjaston rooli on vuosikymmenien ajan ollut perinteinen tiedonkerääjä, -jakaja ja -säilyttäjä. Tutkimuksessani tulee esille muun muassa se miten kirjasto voi tukea konstruktivisen oppimiskäytäntöjen toteuttamista.

Konstruktivisessa oppimisessa korostuu oppijan oma kokemusmaailma, itseohjautuvuus sekä ryhmässä oppiminen. Kirjaston toiminnan kannalta tämä tarkoittaa sitä, että kirjastoon tulee luoda sellaiset puitteet, jotka mahdollistavat konstruktivisen oppimisen kirjastossa esimerkiksi ajankohtaiset ja asialliset ryhmätyöskentelytilat.

2.2 Itseohjautuva aikuinen oppija

Konstruktiivinen oppimisenäkemys perustuu siihen, että aikuinen on itseohjautuva tietoinen oppija. Hänellä on tietyt opiskelutavoitteet ja motivaatiot ponnistella kohti asettamiaan päämääriään. Mäkinen (1997, 23) esittää tutkimuksessaan, että itseohjautuva oppiminen perustuu andragogiikkaan, jolloin ihmisen kapasiteetti ja tarve tulla itseohjautuvaksi kasvaa. Jokaisella ihmisellä on erilainen oppimisvalmius, joka kehittyy kunkin elämänongelmista ja -tehtävistä. Itseohjautuvuus on voimavara, joka kehittyy, kun siihen suodaan mahdollisuus. Tämä tulee myös esille omassa tutkimuksessani itseohjautuvasta aikuisesta oppijana.

Aikuisen kiinnostus oppimiseen pohjautuu enemmän sisäisiin kuin ulkoisiin motivaatiotekijöihin. Aikuisten elämänkokemukset eroavat toisistaan merkittävästi ja heidän orientoituminen oppimiseen on tehtävä-, elämä- tai ongelmakeskeistä. Ausubelin (1997) mukaan oppija prosessoi uutta tietoa vain siinä määrin, kuin kognitiivisessa rakenteessa on saatavilla relevantteja käsitteitä, jotka luokittavat tai ankkuroivat määrittämiä. Ausubel puhuu ”etukäteisjärjestelijöistä”, jotka valmistelevat oppijaa uuden oppimiseen. Aikuinen vaatii koulutukselta konkreettisuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Aikuinen lähtee opiskelemaan kehittääkseen omaa ammattitaitoaan sekä saavuttaakseen tietyn avainkvalifikaation muun muassa ammatillisen pätevyden. Aikuisen opiskelijan odotukset koulutukselta ovat enemmän sisäsyntyisiä kyseiseen ammattiin liittyen. Tässä tutkimuksessa kohderyhmänä on aikuiset ihmiset, joiden motivaatio lähteä opiskelemaan on ammatissa kehittyminen muun muassa teknillisellä alueella. Verrattaessa aikuisia opiskelijoita lapsiin ja nuoriin niin aikuiset oppivat eri tavalla kuin lapset ja opettajien täytyy näin suhtautua aikuisiin oppilaisiin eri tavalla kuin lapsiin ja nuoriin.¹ Mäkisen (1997, 19) mukaan aikuiset eroavat nuorista siten, että he tulevat uusien oppimiskokemusten pariin rikkaampien ja monipuolisempien elämän- ja työkokemusten varustamina. Näihin kokemuksiin liittyvät myös ne monenlaiset elämänroolit, joissa yksilö on ollut. Nämä kokemukset ohjaavat aikuisia tarkastelemaan heille opetettuja asioita valikoivammin ja heidän on helpompi oivaltaa, kuinka erilaiset ideat voidaan muokata käytännöksi ja teoria

¹Itseohjautuvan oppimisen käsite aikuiskasvatuksen filosofiassa on liitetty laajempaan andragogiikan käsitteeseen sekä erityisesti humanistiseen kasvatustilafilosofiaan. Monimuoto-opetuksen alueella itseohjautuvuuden käsite on keskeinen tekijä, jotta oppiminen olisi tehokasta tulee oppijan kyetä itseohjautuvaan oppimiseen ja opiskeluun. Tämä tulee esille myös omassa tutkimuksessani.

toiminnaksi. Aikuisilla on myös nuorempia selvemmat opiskelutavoitteet ² sekä oppimisprosessi aikuisilla ihmisillä eroaa huomattavasti verrattuna nuorempiin oppijoihin.

2.3 Oppiminen prosessina

Oppiminen on eräänlainen prosessi, johon liittyy yksilön tekemät havainnot eri asioista. Oppimisprosessiin liittyy myös eri asioiden tekeminen, ongelmien ratkaiseminen, reflektointi, muistaminen ja erilaiset johtopäätökset. Oppiminen on yleensä sidoksissa kontekstiin, johon vaikuttavat oppijan tiedot ja aikaisemmat subjektiiviset kokemukset. Tieto rakentuu olemassa olevan tiedon ja kokemusten pohjalle. Aikuisilla on melkoinen määrä tietoa ja kokemuksia. Niiden varassa hän elämässään suunnistaa. Oppimisen perusedellytys on oppijan oma toiminta. Sitä ohjaa erilaiset motivaatiot. Työn jatkuva muuttuminen nykyajan yhteiskunnassa vaatii työntekijältä yhä enemmän joustavuutta ja kykyä kehittää osaamistaan jatkuvasti. Tarvitaan oppimaan oppimisen taitoa. Täydentävää koulutusta haetaan usein ajantasaistamaan yksilön tietoja ja taitoja. Koulutuksen toivotaan antavan käytännön välineitä ammatissa kehittymiseen.

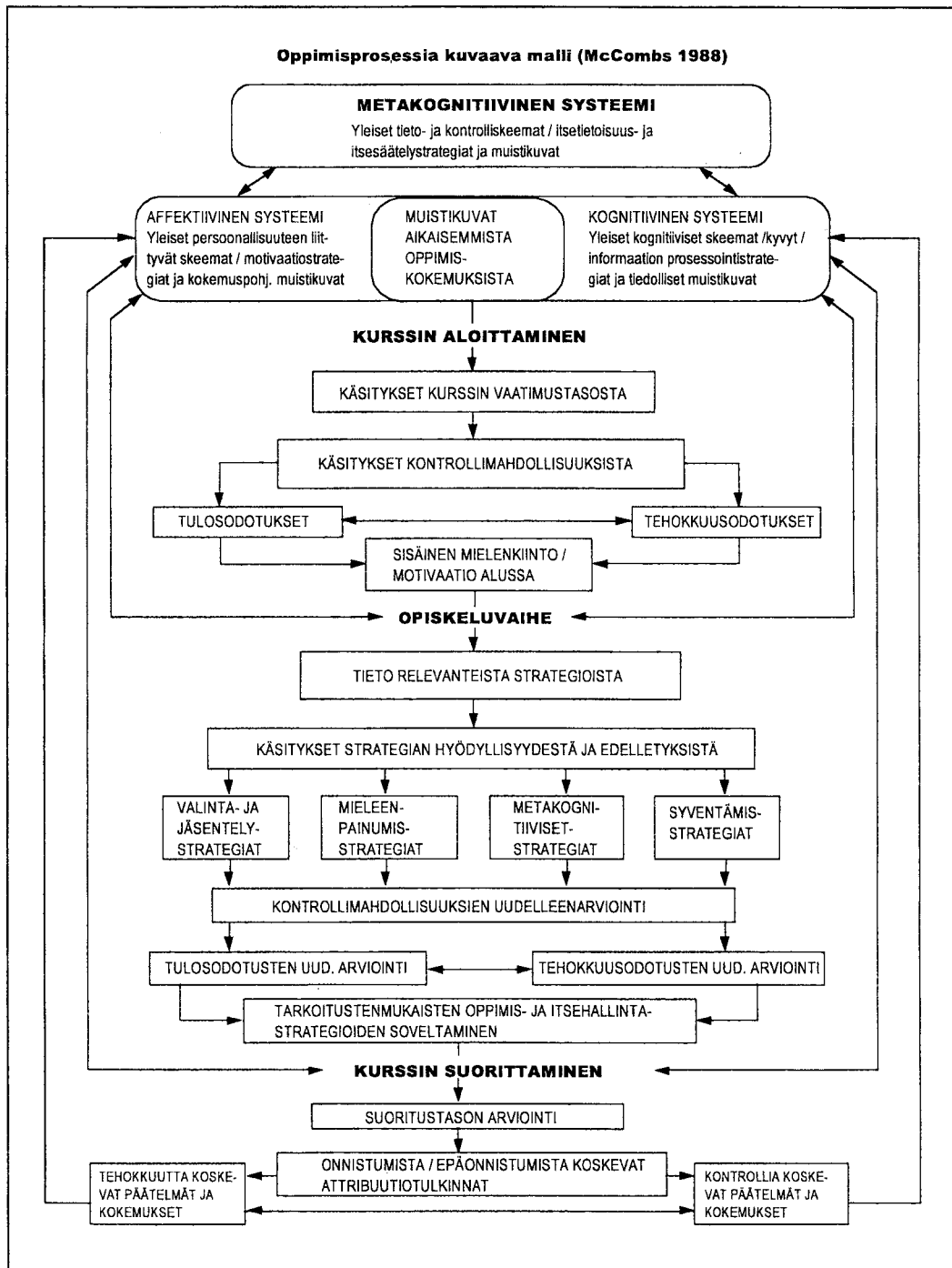
Ammatillisen kasvun päämääränä on syventää oman työn ymmärtämistä. Tämä edellyttää reflektiivistä otetta ja halua tulla tietoiseksi omasta toiminnasta ja sen merkityksestä. Tämä puolestaan edellyttää tarkkojen havaintojen tekemistä ja niiden analysoimista. Olennaista on kuitenkin muistaa tässäkin toiminnan kontekstuaalisuus. Havaintojen tekeminen, haastattelemine ja dokumenttien analysoiminen ovat tärkeitä taitoja, joita jokainen ihminen tarvitsee arkipäivässään ja joita voi itse myös kehittää. Ne luovat edellytykset kehittää kriittistä suhdetta omaan työskentelyyn, pohtia työn tavoitteita, toimintaympäristön merkitystä, käytännötilanteita sekä toimijaa itseään

²enemmän motivaatiota ponnistella kohti tiettyjä tavoitteita. Aikuiset ovat yksilöitä, heitä on koulutettava yksilöinä ei massana. Nämä eri tekijät jäävät omalta aikuiskouluttajalta huomioimatta, mitkä ovat erittäin tärkeä tekijä suunniteltaessa oppitunteja ja opetuskäytäntöjä. Knowles lähtee määritellesään andragogiikkaa neljästä perusolettamuksesta aikuiselle oppijana:

1. Minäkäsitys kehittyy riippuvaisuudesta kohti itseohjautuvuutta.
2. Hänelle karttuu kasvava kokemusreservi, josta tulee yhä rikkaampi oppimisen lähde.
3. Hänen oppimisvalmiutensa suuntautuu yhä enemmän hänen sosiaalisten rooliensa kehitystehtäviin.
4. Hänen aikaperspektiivinsä muuttuu tiedon viivästyneestä soveltamisesta välittömään soveltamiseen ja sen mukaisesti hänen suuntautumisensa oppimiseen muuttuu ainekeskeisestä suorituskeskeiseksi.

esimerkiksi opettajana, kasvattajana tai koulunjohtajana, joka ottaa tietoisesti vastuun toiminnastaan.

Opiskelija itse on viime kädessä vastuussa omasta oppimisestaan. Kuva oppimisesta jäisi kuitenkin kovin kapeaksi ja pinnalliseksi, jos ottaisimme huomioon vain yksilön toiminnan ja pyrkimykset. Yksilön oppiminen kytkeytyy aina sen hetkiseen sosiaaliseen elämään ja kulttuuriin. Oppimisprosessi on luonteeltaan monella tavalla yhteisöllistä ja aikaisempaan tietoon perustuvaa ja sosiaalisesti että historiallisesti yhteisö nousee opettamisessa ja oppimisessa olennaiseksi. Oppimisen yhteisöllisyys ja oppijan aikaisemmat kokemukset tulevat erityisen voimakkaasti esiin aikuisten opiskelussa. (Toiskallio, 1984.)



KUVA 2. Integratiivinen oppimisen malli. McCombs (1988).

Kuviossa 2. on kuvattu oppiminen kokonaisuudeksi, joka sisältää oppimisen yksilölliset ja yhteisölliset elementit ja niiden keskinäiset suhteet. Malli korostaa metakognitiivisten, kognitiivisten ja affektiivisten prosessien merkitystä jatkuvan sisäisen motivaation kehittymiselle. Myös itsesäätelyllä ja sen vuorovaikutuksella

itsestehokkuuden kanssa on keskeinen rooli positiivisen tunnetilan syntymiselle ja sitä kautta sisäisen motivaation jatkumiselle sekä itsesääteelyyn perustuvien opiskelutaitojen soveltamiselle. Tulosodotukset ja menestymiseen/epäonnistumiseen liittyvät attribuutiotulkinnat ovat yhteydessä itsesääteelyä ja kompetenssia koskeviin havaintoihin/tulkintoihin sekä sisäiseen motivaatioon; attribuutiotulkintojen muuttaminen on välttämätön mutta ei riittävä edellytys opiskelumotivaation parantamiselle. Opiskelijan kuulumalla tiettyyn ryhmään niin se voi lisätä oppilaan opiskeluintoa. Ryhmä voi toimia kannustavana tekijänä, kun oppilas tuntee menettäneensä motivaation oppimiseen. (Toiskallio, 1984.)

2.4 Ryhmässä oppiminen

Oppimisen ja opiskelumotivaation kannalta hyvä joukkuehenki varusmiestasolla, jossa vallitsee keskinäinen luottamus, lojaalisuus sekä yhdessä tekeminen ja toimiminen ovat tärkeitä tekijöitä saada ryhmä toimimaan asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Ammatillisen kehittymisen näkökannalta katsottuna henkilökunnan tasolla hyvä ”me”-henki ja jaettu asiantuntijuus antavat hedelmällisiä visioita niin työnantajalle kuin työntekijöille.

Hirsjärven (1983) mukaan hyvin menestyvällä ja toimivalla ryhmällä on oma identiteetti eli ryhmä on itselleen ”me”. Ryhmällä on aina yhteinen tavoite ja ryhmän jäsenet ymmärtävät ja hyväksyvät asetetut päämäärät. Päämäärään voi liittyä sosiaalinen aspekti, tietyn tehtävän toteuttaminen tai niiden yhdistelmä. Ryhmällä on tietynlainen rakenne, joka määrää jäsenten paikan ryhmän sisällä, heidän asemansa, roolinsa ja normit, joihin he ovat sitoutuneet. Ryhmä kehittää toimintaansa varten sopimaansa katsomat yhteistyön ja viestinnän muodot. Joissakin tapauksissa ryhmää voidaan kutsua myös tiimiksi.

Työskentely ryhmässä edellyttää ryhmän jäseniltä uudenlaista osaamista. Ryhmätyössä tulee pystyä keskustelemaan, suunnittelemaan töitä yhdessä ja ratkaisemaan erilaisia konflikteja. Parhaimmillaan toimiva ryhmä mahdollistaa ja tuottaa yhdessä jaettua, jopa avointa asiantuntijuutta (Saaristo 2000). Ryhmän toimintaa tulee myös kehittää jatkuvasti. Ryhmätyössä ihmiset joutuvat miettimään oman toimintansa vaikuttimia ja seurauksia muiden kannalta eli refleктоimaan. Tutkimuksessani ilmeni muun muassa, että ammatillisen kirjaston tilaratkaisuissa tulee

ottaa huomioon ryhmätyöskentelyn asianmukaiset toimitilat ja toimivuus, jotta eri ryhmät voivat työskennellä rauhassa. Ilmavoimien Viestikoulussa annettava opetus perustuu myös paljolti ryhmässä oppimiseen ja opettamiseen.

2.5 Reflektiivisyys ja oppiminen

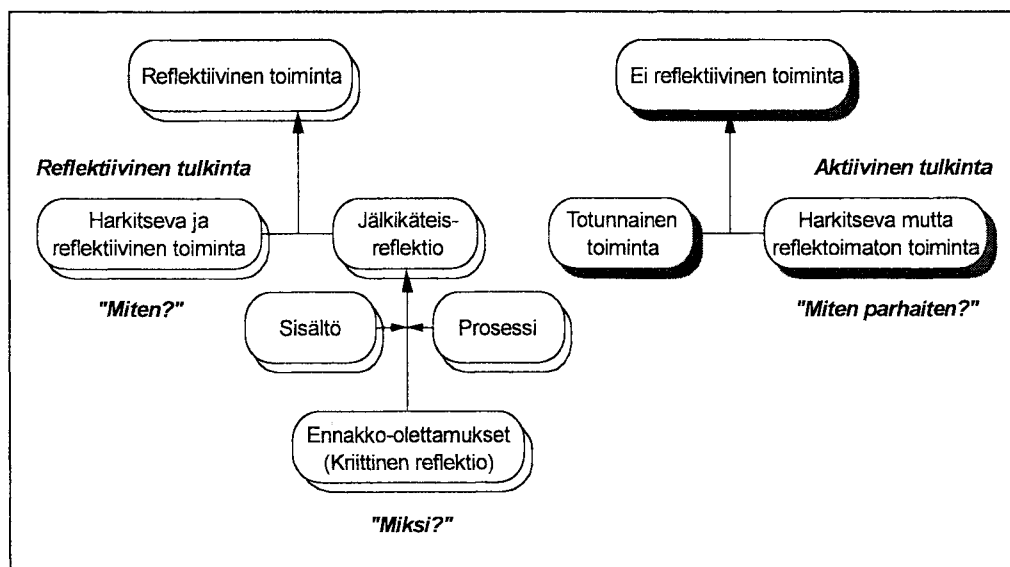
Omassa ammatissaan kehittyminen edellyttää yksilöltä asioiden pohtimista, työstämistä ja harjaannuttamista. Tämän tutkimuksen mukaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto tulisi tukea sellaista toimintaympäristöä, jossa yksilöt voisivat harjoitella metakognitiivisia, kognitiivisia ja affektiivisiä tietoja ja taitoja. Ojasen (1996) mukaan tutkittaessa ihmisen kehitystä ja muutosta reflektio on tärkeä avainkäsite. Tehden yksilön aikaisemmista omakohtaisista kokemuksista oppimisen kannalta merkittäviä. Reflektio käsitetään tällöin oppimisprosessin vaiheeksi, jossa kokemuksia tarkastellaan, arvioidaan tietoisella tasolla sekä päädytään tältä pohjalta uudenlaiseen ajatteluun ja toimintaan.

Reflektiivinen oppiminen voi johtaa joko säilyttäviin tai uudistaviin seuraamuksiin toimintakäytännöissä. Reflektiivistä oppimista voi ilmetä, kun a) oppija tarkastelee tietoisesti oppimistilannetta ja tekee tietoisesti oppimispäätöksen ilman ulkoisen toiminnan muuttamista, b) oppija törmää ongelmatilanteisiin, jotka edellyttävät asioiden tietoisempaa pohdintaa ja uusien ratkaisuvaihtoehtojen löytämistä, ja kun c) oppija tutkii tarkemmin käytännön tilanteita ja ottaa haltuunsa tiedollisia välineitä, joiden avulla voidaan tuottaa uusia ajattelu- ja toimintamalleja (Jarvis 1987; Kauppi 1993).

Termiä reflektio käytetään korkeiden henkisten prosessien synonyymina ja yleiskäsitteenä niille älyllisille ja efektiivisille toiminnoille, joissa yksilöt pyrkivät selvittämään kokemuksiaan tavoitteena uudenlainen ymmärrys ja arvioinnin muuttaminen. Reflektio on eri asia kuin ajattelu tai oppiminen, mutta se on osa niitä kumpaakin (Toiskallio 1998b, 140). Eri henkilöiden kokemukset tapahtuvat sosiaalisissa tilanteissa. Koko elämänsä ajan ihmiset siirtyvät sosiaalisesta tilanteesta toiseen; joskus selvästi tietoisina, mutta toisissa tilanteissa pitäen sitä itsestään selvänä. Yksilö oppii usein kokemusten kautta. Reflektiivinen toiminta ja kokemuksesta oppiminen vaativat opiskelijalta vahvaa sitoutumista.

Reflektiosta on tullut nykyaikana ammatillisen kasvun keskeinen käsite (Ojanen, 1996, 51). Kokemuksen merkitystä yksilön oppimiseen on lähestytty kahdesta eri näkökulmasta. Kolbin (1984, 20) kokemuksellisen oppimisen malli (experiential learning), joka muodostuu Deweyn tekemällä oppimisen, Lewinin toiminnan ja Piaget'n yksilön kehityksen ajatuksille, kuvaa niitä oppimisprosessin tekijöitä ja mekanismeja, jotka edistävät kokemuksen hyödyntämistä oppimisessa. (Toiskallio 1998b, 137.)

Seuraava kuvio 3. selvittää reflektion ja harkitsevan toiminnan eroja.

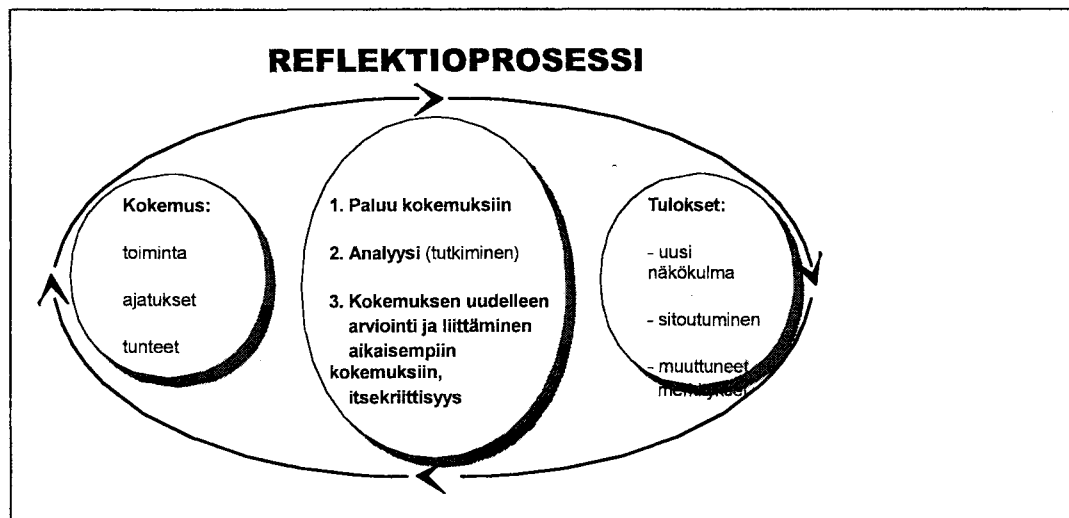


KUVIO 3. Reflektio ja harkitseva toiminta (Mezirow, 1990, 7).

Erilaisiin tottumuksiin ja ajatuksettomuuteen perustuva rutiinomainen toiminta, joka ei ole harkitsevaa, eikä siten myöskään reflektiivistä. Reflektiolla ymmärretään arviota siitä, "miten" ja "miksi" olemme havainneet, ajatelleet, tunteneet tai toimineet määrättyllä tavalla. Se eroaa arvioinnista sen suhteen, "miten parhaiten" suorittaa toiminnot silloin, kun jokainen toimintavaihe määräytyy aikaisemmin opitusta. Pelkän aikaisemmin opitun hyödyntäminen toiminnan aloittamiseksi, ei ole reflektiota vaativassa merkityksessä. Kyse on vain harkitsevasta toiminnasta, jota sovelletaan uudessa tilanteessa. (Toiskallio 1998b, 141.)

Harkitseva toiminta voi olla luonteeltaan reflektiivistä, vaikka sitä ei voi samaistaa reflektioon. Reflektiivinen toiminta on omien oletusten kriittistä

arviointia silloinkin, kun se on osa päätöksentekoa. Reflektio edellyttää pysähtymistä, vaikka lyhyeksi ajaksi, harkitsemaan oman toiminnan perusteita. Reflektio voi tapahtua etukäteisreflektiona. Tilanteissa, joissa ratkaisu ei vaadi välitöntä toteutumista tai jatkotoimintaa, on mahdollista jälkikäteisreflektio. Silloin on mahdollisuus syventyä olettamuksiin ongelman sisällöstä, sen ratkaisemisesta seuraaviin prosesseihin tai ennako-oletuksiin, joiden perusteella kyseinen ongelma on asetettu. Kriittinen reflektio kohdistuu juuri ennako-oletuksiin. (Mezirow 1990, 5 - 7.)

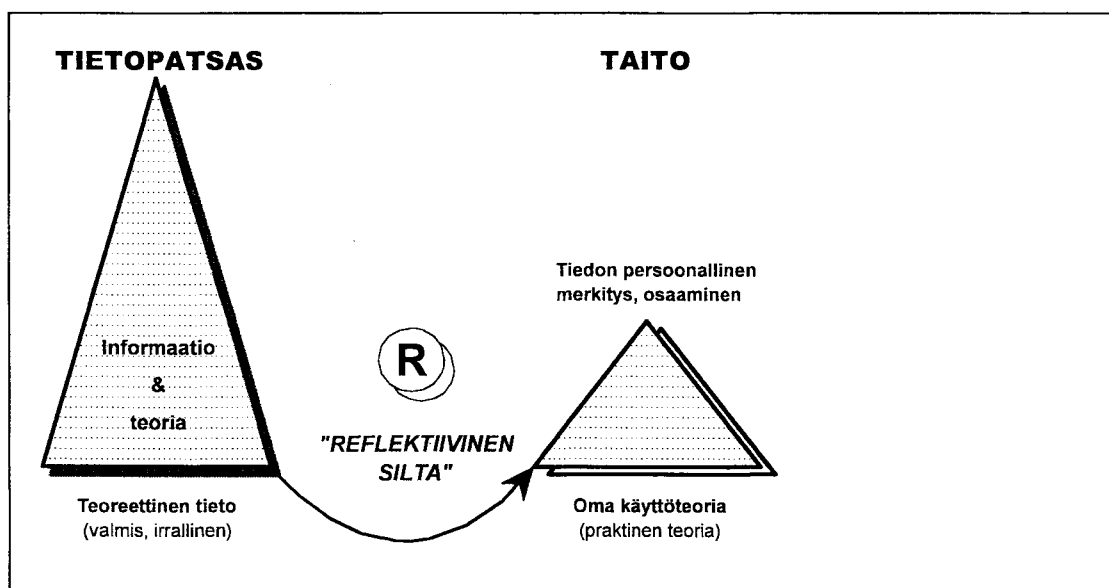


KUVIO 4. Reflektioprosessin vaiheet (Ojanen 1990, 24).

Reflektiolla tarkoitetaan mentaalista toimintaa, jossa analysoidaan päätöksiämme, tekojamme ja tuotoksiamme. Reflektiossa on tärkeää kyetä refleктоimaan toimintaa heti tilanteen aikana, jotta oppijassa tapahtuisi muutosta ja kehittymistä. Olennaista muutoksessa on tietoisuuden herääminen. Ihminen muodostaa tietoesityksen todellisuudesta havainnon (perception) ja omaksumisen tai käsittämisen (apperseption) avulla (Toiskallio 1998b, 142). Tämä mahdollistaa reflektioprosessin, koska näin ihmisellä on kyky ottaa myös oma minuutensa tai oma toimintansa tarkastelun kohteeksi. Minää voidaan tarkastella toimivana subjektina tai toiminnan kohteena, objektina. Subjektina tarkasteltuna minus suuntautuu ympäristöön ja muihin ihmisiin. Itsearviointi tarkoittaa oman toiminnan tietoista tarkastelua, jonka tuloksena on kehittynyt käsitys itsestä. Tämä edellyttää omien tavoitteiden tiedostamista ja samalla esimerkiksi oman käyttöteorian tunnistamista. Tiedostaminen on prosessin

käynnistymisen kannalta tärkeää siksi, että kun henkilö sanoo tai kirjoittaa, mihin hän pyrkii, se on samalla toimintaa, joka haastaa reflektioprosessin eli oman käyttäytymisen arviointiin. Usein juuri tämä toiminta paljastaa asianomaiselle joskus yllättävän epäsuhtan aikomusten ja oman todellisen toiminnan tai tulkinnan välillä. (Toiskallio 1998b, 142 - 143.)

Ammatillisen kehitysprosessin kannalta reflektiivinen käytäntö voidaan ymmärtää strategiana tai keinona muuttua tai muuttaa toimintaa ja miten parantaa oman suorituksen laatua. Käytäntö, reflektointi, teoria ja toiminta ovat osa ammatillista kehittymistä (Toiskallio 1998b, 143). Tätä tukee myös Kallioisen (2001) tekemä tutkimus, jonka mukaan reflektiivinen asiantuntija pyrkii tietämyksen hyväksikäyttöön oman toimintansa suunnittelussa ja uudelleenjäsentämisessä. Reflektiivinen asiantuntija on sitoutunut henkilökohtaisesti jatkuvaan kasvuun ja oppimisprosessiin. Ojanen (1990, 15) käyttää käsitettä *reflektiivinen silta*, jolla hän yhdistää teoreettisen ja praktisen tiedon.



KUVIO 5. Käyttöteoria ja reflektiivinen silta (Ojanen 1985, 15).

Reflektio on *oman ajattelun, toiminnan ja käsitteiden kriittistä analyysia* tieteellisin perustein. Kokemuksiaan eritellessään toimija samalla kehittää tarvitsemaansa ammatillista teoriaa yhdistämällä tieteellistä tietoa käytäntöön. Näin syntyy hänen tarvitsemansa oma käyttöteoria. Samalla teoreettinen tieto koetaan mielekkäänä ja

merkityksellisenä myös käytännölliseen toimintaan liittyvissä ammateissa. Reflektointi toimii tässä prosessissa siltana, joka yhdistää käytännön ja teorian. (Toiskallio 1998b, 143.)

Henkilökohtainen käyttöteoria syntyy asteittain kehityksen myötä sarjasta erilaisia tapahtumia, esimerkiksi sarjasta kokemuksia, lukemista ja kuulemista. Kehitykseen liittyvät aina seuraavat perusosat: henkilökohtainen kokemus (myös toisten kokemukset), välitetty tieto, kuten käsitteet, teorat, yleiset uskomukset, ja kolmanneksi arvot, jotka ovat voimakkaasti määräävä tekijä praktisessa teoriassa. Käyttöteoria on näin reflektiivisen ammattilaisen oma, jatkuvasti muuttuva tietojärjestelmä, joka syntyy toiminnasta (Ojanen 1996, 56 - 57).

Samalla tavalla kuin ihmiset refleктоivat asioita erilailla, voi oppiminenkin tapahtua eri ihmisillä eri tavoin. Oppitunteja suunniteltaessa tulisi ottaa nämä eri näkökohdat huomioon.

2.6 Oppimisen eri muodot

2.6.1 Visuaalinen, auditiivinen ja kinestinen oppija

Ammatillisten kirjastonhoitajien, kouluttajien ja opettajien tulee ottaa huomioon aineistoa valitessaan sekä oppitunteja suunnitellessaan yksilöiden väliset erot oppimisessa. On ihmisiä, jotka oppivat pääosin opittavasta tiedosta kuulohavainnon avulla, toinen omaksuu tiedon näköhavainnon avulla ja jotkut oppivat parhaiten tuntemuksen, haju- ja makuaistimuksen perusteella. Kun ihminen omaksuu tietoa, hän käyttää apunaan eri aistikanavia. Useimmilla meistä on yksi kanava selvästi toisia hallitsevampi. Näin voidaan jakaa ihmiset kolmeen pääryhmään visuaalisesti, auditiivisesti ja kinesteettisesti oppivaan.

Visuaalisessa oppimisessa ihminen saa tietoa näköhavainnon avulla. Hän käyttää sanoja, jotka liittyvät näkemiseen. Visuaalisia sanoja ovat muun muassa *näkyä*, *näkökulma*, *värittää*, *elehtii*, *ilmentää*. Visuaalinen ihminen elehtii ja käyttää paljon käsiään. Visuaalisen ihmisen puhe on nopeaa ja ääni kuulostaa korkealta, myös asioiden prosessointi on nopeaa. Visuaaliselle ihmiselle asioiden ja suunnitelmien

järjestys on tärkeää. Oppimisessa ovat tärkeitä kuvat ja mielikuvat, myös informaation on oltava selkeää ja kaunista.

Auditiivisessa oppimisessa tietoa saadaan kuulohavainnon avulla. Auditiivinen ihminen käyttää sanoja, jotka liittyvät kuulemiseen. Auditiivisia sanoja ovat muun muassa *kuulostaa, humisee, raikuu, suhisee, puhutteleva*. Auditiivisen ihmisen asento ja eleet ovat hillittyjä ja puhe on keskinopeaa. Äänen korkeus keskitasoa. Äänet sekä vetävät puoleensa, että äänet toisaalta voivat häiritä. Auditiivinen ihminen usein selittää tekemisiään, puhuu ajatuksiaan ääneen, prosessoi ja saa aikaan huolellista jälkeä.

Kinesteettisessä oppimisessa puolestaan tietoa saadaan tuntemuksen, haju- ja makuaistimuksen perusteella. Kinesteettinen ihminen käyttää sanoja *tuntuu, hiostaa, kirpaisee, makoisa, sormituntuma*. Kinesteettinen ihminen elehtii paljon. Hän liikkuu rennosti. Hänen puheensa on hidasta ja ääni on matala. Toiminnan mukavuus on tärkeää ja ilmapiirin on oltava leppoisa. (Halonen 1999, 11 - 12.)

Tässä tutkimuksessa tuodaan esiin, millainen aineistomateriaali tulisi olla, jotta se tukisi mahdollisimman hyvin ammatillista kehittymistä sekä oppimista ja opettamista. Opetuksessa pitää olla käytettävissä erilaista materiaaleja, koska opiskelijat ovat erilaisia. Näin voidaan esimerkiksi herättää oppilaissa mielenkiinto opittavaa asiaa kohtaan.

2.7 Yhteenveto

Uudet oppimiskäsitykset ja käytänteet asettavat tiettyjä vaatimuksia ammatillisille kirjastoille. Ensinnäkin opetuksessa ollaan siirtymässä behavioristisesta oppimiskäsityksestä kohti ongelmakeskeistä oppimista, jossa tarkoituksena on oppijan oman konstruktiosprosessin kautta muodostaa oma mielikuva opittavasta asiasta. Opettajan tavoitteena on, että oppijan tiedoissa, taidoissa sekä käyttäytymisessä tapahtuu tietynlaisia muutoksia entistä kehittyneempään suuntaan.

Yksilön oppiminen on tietynlainen prosessi, johon yhdistyvät oppijan tekemät havainnot eri asioista. Ongelmien ratkaiseminen, reflektointi, muistaminen sekä eri asioiden tekeminen ja erilaiset johtopäätökset liittyvät tiiviisti oppilaan oppimisprosessiin. Näihin kaikkiin tekijöihin vaikuttaa oppilaan aikaisemmat kokemukset sekä tiedot ja taidot opittavasta asiasta. Nämä tekijät voivat olla

esimerkiksi oppimisen esteenä tai ne voivat edesauttaa oppimista. Jotta tällainen konstruktio prosessi saadaan aikaan tulee ammatillisten kirjastojen tukea mahdollisimman monipuolisesti oppimista ja opettamista.

Toiseksi joukkueen opettaminen on yksi vaikea tehtävä kouluttajalle. Opettamisessa on tärkeää saada luotua hyvä ”me” henki joukkueen keskuudessa, jossa ryhmän jäsenet arvostavat ja kunnioittavat toisiaan. Hyvällä ryhmällä on yhteinen päämäärä. Päämäärään liittyy tietynlainen sosiaalinen aspekti esimerkiksi tietyn tehtävän toteuttaminen, jonka jokainen ryhmän jäsen on yksimielisesti hyväksynyt. Ryhmässä työskentely vaatii tietynlaista osaamista. Ryhmän jäsenten tulee pystyä keskustelemaan ryhmässä rakentavasti, suunnittelemaan töitä yhdessä sekä ratkaisemaan erilaisia konflikteja. Ryhmän vetäjältä sekä ryhmän jäseniltä vaaditaan hyviä ryhmätyöskentelytaitoja sekä kykyä huomioida, että jokainen yksilö ryhmässä oppii eri tavalla. On ihmisiä, jotka parhaiten oppivat kuulohavainnon avulla. Audittiivinen ihminen prosessoi asioita mielessään ja hän lähtee liikkeelle muita hitaammin. Visuaalinen ihminen puolestaan havainnoi ja prosessoi nopeammin. Kinesteettinen ihminen käyttää toiminnassaan apuna intuutiota ja oppii asioita käytännön toiminnan kautta.

Kolmanneksi työssä oppiminen vaatii erilaisia oppimaan oppimisen taitoja. Aikuinen ihminen lähtee opiskelemaan yleensä silloin, kun hän siihen tuntee tarvetta ja motivaatiota. Aikuisilla ihmisillä on suuri määrä tietoa ja subjektiivisia kokemuksia. Aikuisilla tieto rakentuu pitkälti aikaisemman tiedon pohjalle, jonka varassa hän suunnistaa. Aikaisempi tieto voi olla oppimisen esteenä tai se voi edesauttaa oppimista. Kehittyäkseen omassa ammatissaan sekä syventääkseen työnsä ymmärtämistä yksilö tarvitsee reflektiivistä otetta ja halua tulla tietoiseksi toiminnastaan ja sen merkityksestä. Hänen tulee kriittisesti suhtautua omaan työhönsä. Pohtia työn tavoitteita, toimintaympäristön merkitystä sekä itseään työn tekijänä.

Konstruktiivinen oppimiskäsitys on haasteellinen Ilmavoimien Viestikoulussa, sillä se asettaa sekä sotakoulutuksen, että kirjaston oppimisympäristönä monen haasteen eteen. Kuinka pitkälle sotakoulutus ja kirjasto voivat toimia avoimen oppimisympäristön ja konstruktiivisen oppimiskäsityksen pohjalta? Sotakoulutuksessa tämä voi olla pitkälti metodinen kysymys, kun taas kirjaston

toiminnalla on omat tietyt rakenteelliset ja toiminnalliset esteet, jotka vaikeuttavat osittain kirjastoa vastaamaan avoimelle oppimisympäristölle asetettavia vaatimuksia.

3 KIRJASTOT AVOIMINA OPPIMISYMPÄRISTÖINÄ

3.1 Avoimet oppimisympäristöt

Kehitellessä ammatillisista kirjastoista avoimia oppimisympäristöjä tulee päähuomio kiinnittää siihen, miten eri tutkijat ovat omista tutkimuksissaan määritelleet käsitteen avoimet oppimisympäristöt. Ammatilliset kirjastot perustuvat lähinnä työelämän todellisuuteen tuottaen erilaisia palveluja ja toimintoja. Kirjastojen tehtävänä on muun muassa tukea asiakkaiden ammatillista kehittymistä ja osaamista. Tässä tutkimuksessa oppimisympäristöllä tarkoitetaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa. Sotilasopetuslaitosten kirjastot ovat yleensä suljettuja kirjastoja, koska kirjastoilla on tietyt toiminnalliset esteet ja puitteet joiden mukaan ne toimivat. Kirjastojen eri toimintoja voidaan kuitenkin muuttaa avoimempaan suuntaan.

Toiskallion mukaan (1998a, 41) oppimisympäristöllä tarkoitetaan fyysistä, psyykkistä, henkistä ja sosiaalista ympäristöä, jonka tarkoituksena on motivoida, ohjata ja tukea oppimista sekä antaa palautetta oppimisesta. Fyysisellä ympäristöllä tarkoitetaan lähinnä kalustoa. Henkinen ympäristö tarkoittaa ilmapiirin myönteisyyttä ja kannustavuutta ja sosiaalinen ympäristö ihmisten välisiä suhteita ja yhteistyötä. Psyykinen ympäristö, ohjaa puolestaan havaintojen tekemistä ja tiedon käsittelyä ajattelussa. Tässä tutkimuksessa fyysisellä ympäristöllä tarkoitetaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa sen hetkisen tilanteen mukaan, jolloin tutkimus suoritettiin.

Ropon mukaan (2000) oppimisympäristöllä tarkoitetaan kokonaisuutena sitä opiskelun ja oppimisen kontekstia, joka koostuu oppiaineesta, fyysisistä puitteista, laitteista ja välineistä, opiskelun kulttuurisesta ympäristöstä laajasti ottaen sekä sosiaalisista suhteista ja verkostosta. Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppimisympäristönä tarjoaa opiskeluun ja oppimiseen tarkoitettuja oppiaineita sekä fyysiset tilat, laitteet ja välineet.

Ropo (1994) on esittänyt oppimisympäristön dimensioiksi viisi ulottuvuutta:

1. Oppimisympäristö on sisällöllinen ympäristö, jolloin toiminta oppimisympäristössä on päämääräsuuntautunutta ja tavoitteellista. Opiskelu ja oppimistoiminta kohdistuu joihinkin sisältöihin, joiden omaksumiseen ympäristö kohdistaa odotuksia, paineita ja haasteita.
2. Oppimisympäristö on sosiaalinen ympäristö: se muodostuu enemmän tai vähemmän toistensa kanssa vuorovaikutuksessa olevista yksilöistä ja ryhmistä, joiden toimintaa ohjaavat vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa koskevat säännöt.
3. Oppimisympäristö on kulttuurinen ympäristö: se sisältää ja heijastaa yhteisön omaksumia perinteitä, arvoja ja eettis-moraalisia käsityksiä ja pyrkii välittämään niitä eteenpäin.
4. Oppimisympäristöllä on fyysiset ominaisuutensa: oppiminen tapahtuu jossakin, onpa tuo fyysinen ympäristö sitten koululuokka tai työpaikka; opiskelussa käytetään erilaisia materiaaleja, välineitä jne.
5. Oppimisympäristö on fyysinen kokemuksellinen kokonaisuus, joka on yksilön esteettisten tulkintojen ja arviointien kohteena. Yksilön toiminnan motivaation voidaan katsoa olevan seurausta esteettisten arviointien tuloksista. Yksi näkökulma lienee oppimisympäristön kokonaisuuden mielekkyys: tarjoaako se vastauksia yksilön kysymyksiin ja vastaavatko sisällöt yksilön kiinnostuksen kohteita.

Erautin (1998) mukaan aikuiselle ihmiselle työpaikat ovat merkittävimpiä oppimisympäristöjä. Työpaikalla yksilö voi oppia kahdella eri tavalla, joko toisilta ihmisiltä oppimalla tai työ itsessään voi tuottaa oppimista. Työ itsessään tuottaa Erautin mukaan oppimista muun muassa, jos tehtävät ovat monipuolisia ja riittävän haasteellisia, työntekijät voivat osallistua suunnitteluun ja asettaa itse toiminnalleen tavoitteita sekä toteuttaa erityisiä projekteja. Toisilta ihmisiltä oppiminen tapahtuu joko työyhteisön jäseniltä, yhteisöltä tai yksittäisiltä henkilöiltä oppimalla; oppimalla asiakkailta tai muilta työpaikan ulkopuolisilta henkilöiltä tai oppimalla

suunnitelmallisen tuen ja ohjauksen avulla. Työ oppimisympäristönä rakentuu kolmesta osatekijöistä: 1) fyysisestä toimintaympäristöstä, johon liittyvät koneet, laitteet, työtilat, työtehtävät, 2) organisaation kulttuurista, joka muodostuu ryhmäkokemuksena opituista tiedoista ja toiminnoista, uskomuksista sekä niistä käytänteistä, joilla yritys pysyy hengissä, 3) työyhteisön sosiaalisista vuorovaikutussuhteista. Ammatillisten kirjastojen tulee vastata mahdollisimman monipuolisesti näihin eri tekijöihin. Ammatillisissa kirjastoissa tulee olla tietoyhteiskunnan vaatimuksia vastaavat aineistomateriaalit, koneet, laitteet ja ympäristö. Nämä eri tekijät yhdessä vaikuttava työntekijöiden työssä viihtymiseen ja työmotivaatioon.

Kauppi (1993b, 51 - 109) esittää tutkimuksessaan kontekstuaalisten oppimisympäristöjen luomista, jossa oppimisen kohteena on työelämän todellisuus ja opiskelijoiden motivaatio syntyy oppimisen sisällöistä. Tavoitteena on kehittää opittavaan sisältöön liittyvää pätevyyttä niin, että opiskelijalle syntyvät ajatusrakenteet (skeemat) auttavat selittämään työelämän todellisuutta. Käytetään opiskelijakeskeistä tutkimus- ja kehitystyötä, avoimia oppimistehtäviä ja opetusta tuetaan opiskelijakeskeisellä yhteistoiminnalla. Palaute keskittyy sisältöihin, reaali maailman vastaavuuteen sekä oppimisen tukemiseen. Tämä tuntuu pitävän paikkansa aikuisopiskelijoiden kohdalla, mutta useimmilta nuorilta puuttuu vielä työelämän todellisuus ja sitä kautta syntyneet skeemat.

Ammatilliset kirjastot ovat paikkoja, jossa voidaan toteuttaa tehokkaasti ammatillista kehittymistä sekä oppimisen ohjausta ja tukemista. Edellyttäen, että asiakkailta on käytettävissään ajankohtaista aineistoa sekä nykyaikaiset koneet, laitteet ja hyvät tiedonsiirtoyhteydet muun muassa sidosryhmien kesken.

Oppimisen ohjaaminen ja tukeminen vaatii avoimempia oppimisympäristöjä. Oppilailta tulisi olla käytettävissään tarvitsemansa tieto, tilat ja välineet. Oppimisympäristö on parhaimmillaan silloin, kun se mahdollisimman hyvin vastaa aitoa toimintaympäristöä ja tekee ohjaajan tarpeettomaksi. Palaute on parasta silloin, kun opiskelija itse huomaa oman toimintansa seurauksista, että hän pystyy tai ei pysty uusiin suorituksiin (Toiskallio 1998a, 42).

Achtenhagen et al. (1993) määrittävät viisi kriteeriä monimutkaisille ja uusille oppimisympäristöille. (a) Kaikkien järjestelyiden tavoitteiden ja sisältöjen tulee olla työpaikan kannalta merkityksellisiä ja (b) perustua aihealueen moderniin tieteelliseen

tutkimukseen, (c) opiskelijoiden ja harjoittelijoiden täytyy kokea tavoitteet ja sisällöt tärkeiksi ja vaivannäön arvoiseksi sekä (d) ymmärrettäviksi. (e) Opettajien ja ohjaajien tulee hyväksyä opetusjärjestelyt sekä niiden taustateoriat ja heidät pitää kouluttaa toimimaan tehokkaasti tässä oppimisympäristössä. Nämä eri tekijät asettavat suuria haasteita ja vaatimuksia kirjastoille muuttumaan perinteisistä kirjastoista avoimempiin oppimisympäristöihin.

Kuivalahti (1999) määrittelee väitöskirjassaan oppimisympäristön olevan aihe, alue tai kokonaisuus, jota on tarkoitus opiskella (sisältö) sekä opiskeluprosessiin varattu ulkoinen ympäristö (tilat, tietokoneet, verkot, ohjelmat, laitteet, materiaalit jne.)

Opettajan tehtävä on luoda oppimisympäristöjä, jossa syntyy tavoitteisiin sidottuja kysymyksiä. Näihin kysymyksiin opiskelijat konstruoivat omat vastauksensa. Oppimien on tilannesidonnaista vuorovaikutusta toisten opiskelijoiden, opettajien ja muiden opetukseen osallistuvien kesken. Oppiminen on jatkuva prosessi, jossa yksilö kehittyy ja kasvaa (Kuivalahti 1999, 43). Nykyaikaisella teknologialla ja aineistolla varustetut ammatilliset kirjastot antavat hyvät mahdollisuudet harjoitella ongelma-keskeistä opettamista ja oppimista.

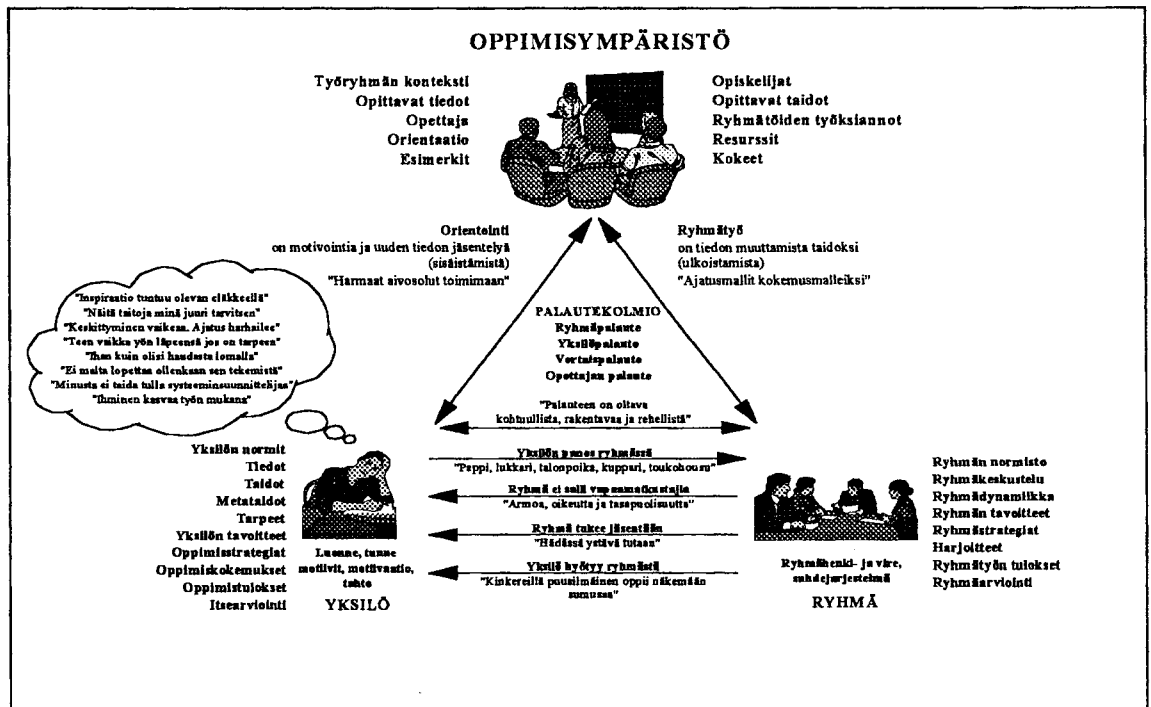
3.2 Oppimisympäristöjen suunnitleminen

Viime aikoina teknologiaperustaisten oppimisympäristöjen suosio on lisääntynyt sekä institutionaalisessa koulutuksessamme että sen ulkopuolella. Nykyaikana odotetaan yhä enenevässä määrin, että ihmiset kykenevät selviytymään monimutkaisissa, uutta teknologiaa hyödyntävissä ympäristöissä. Tämä asettaa suuria haasteita myös ammatillisille kirjastoille.

Luotaessa ammatillisista kirjastoista avoimia oppimisympäristöjä tulee kirjastoissa olla mahdollisuus kehittää ammatillista osaamista, tietotekniikan taitamista ja tietämystä mahdollisimman monipuolisesti. Tarvittaessa saada myös asiantuntevaa ohjausta ja tukea. Toiskallio (1998a, 17) kuvaa omassa tutkimuksessaan seuraavaa: opettaminen ja harjoittaminen ovat *oppimisen ohjaajia*. Ohjaaja ohjaa oppimista tekemällä ja luomalla tilanteita, fyysisiä, sosiaalisia ja henkisiä puitteita, asettamalla tavoitteita, valitsemalla olennaisia sisältöjä, antamalla palautetta ja kehittämällä otollista *oppimisilmapiiriä*. Yhdessä kaikkia näitä ohjaamistoimintoja

kutsutaan *oppimisympäristöjen* luomiseksi. Oppimisympäristön keskeiset käsitteet ovat tavoitteet, oppiminen, suoritusten arviointi, palaute ja oppimisilmapiiri.

Kehitettäessä oppimisympäristöjä tavoitteena on, että ohjattava kykenee tavoitetietoisesti itse ohjaamaan oppimistoimintaa *tukemalla* oppimistavoitteiden itsenäistä asettelua sekä antamalla palautetta siten, että oppija pystyy sen avulla esimerkiksi hiomaan tiettyä suoritustaan yhä tehokkaammaksi. (Toiskallio 1998a, 17.)



KUVA 5. Avoin ammatillinen kirjasto oppimisympäristönä (Kuivalahti, 1999)

Avoin ammatillinen kirjasto oppimisympäristönä on paikka, jossa yksilö voi kehittää ammatillista osaamista yhdessä muiden asiantuntijoiden kanssa. Ammatillinen kirjasto tarjoaa asianmukaiset puitteet, laitteet, välineet ja materiaalin, jotta yhdessä tekeminen ja oleminen olisi helppoa ja asianmukaista.

Muutettaessa ammatillisia kirjastoja avoimiksi oppimisympäristöiksi *oppimisilmapiiri* on tärkeimpiä tekijöitä muutosprosessissa ja sen onnistumisessa. Toiskallion (1998, 18) mukaan *oppimisilmapiiri* on tärkeä oppimisympäristön tekijä. Oppimisilmapiiriä luodaan tukemalla myönteisiä kokemuksia ja vuorovaikutussuhteita eri henkilöiden välillä. Tämä tulee esille myös Kallioisen (2001) tekemässä tutkimuksessa, jonka mukaan positiivisen yhteisön merkitys on tärkeä, sillä se luo hyvät

hyvät edellytykset toteuttaa hyvää opiskelijatoveruutta kadettien toiminnassa. Tutkimusraportissa oppimisympäristö hahmottuu lähinnä vuorovaikutusilmapiirin ja –tilanteiden kautta. Hyvä ja positiivinen ilmapiiri luo edellytyksiä kasvulle, kehitykselle ja eteenpäin menemiselle, mutta pahemmassa tapauksessa ilmapiiri voi myös tukahduttaa kasvun ja kehityksen. Mikäli ihmiset kokevat, että heitä kunnioitetaan ja arvostetaan he ovat myös avoimempia oppimaan. Knowlesin (1985) mukaan hyvä ja positiivinen ilmapiiri täyttää seuraavat vaatimukset:

- mukavuuden ilmapiiri (a climate of pleasure)
- yhteisen arvostuksen ilmapiiri (a climate of mutual respect)
- avoimuuden ja rehellisyyden/aitouden ilmapiiri (a climate of openness and authenticity)
- inhimillisyyden ja humaaniuden ilmapiiri (a climate of humanness)
- yhteisen arvostuksen ilmapiiri (a climate of mutual respect)
- yhteistyökykyisyyden ilmapiiri (a climate of collaborativeness)
- molemminpuolisen luottamuksen ilmapiiri (a climate of mutual trust)

Oppimisympäristön psykologisella ilmapiirillä on huomattava painoarvo oppijoiden motivoitumisessa ja aktivoimisessa elinikäiseen oppimiseen sekä ammatilliseen kasvuun ja kehittymiseen. Esimerkiksi modernit oppimisympäristöt ovat suosittuja nykynuorison keskuudessa. Ne tarjoavat hyvin monipuolisia mahdollisuuksia kehittää ammatillista osaamista.

3.3 Nykyaikaiset oppimisympäristöt

Puhuttaessa nykyaikaisista oppimisympäristöistä tarkoitetaan yleensä *virtuaalisia, moderneja, verkostopohjaisia ja avoimia oppimisympäristöjä*. Ammatilliset kirjastot ovat paikkoja, joissa voidaan hyvin ottaa huomioon nämä eri tekijät. Avoin oppimisympäristö on yläkäsite edellä mainittuihin ympäristöihin nähden.

Panzar & Väliharju (1996, 26) määrittelevät avoimen oppimisympäristön seuraavasti:

"Avoin oppimisympäristö on sellainen joustava formaali tai informaali oppimisympäristö, joka antaa opiskelijalle mahdollisuuden ja vapauden

päättää opintojensa tavoitteista, opiskelun ajankohdasta, paikasta ja aikataulusta. Opiskeluajalla tulee olla jatkuva mahdollisuus kontrolloida oppimistaan ja saada siitä palautetta haluamassaan muodossa."

Määritelmän mukaan avoimet (tai uudet) oppimisympäristöt ovat joustavia, itseohjautuvuuteen kannustavia tai ainakin sitä vaativia sekä ajasta että paikasta riippumattomia. Oppimisen osalta uusien oppimisympäristöjen yhteydessä korostetaan lähes poikkeuksetta yhteistoiminnallisuutta ja konstruktivista oppimiskäsitystä.

Virtuaalisilla oppimisympäristöillä tarkoitetaan muun muassa telemaattisin välinein (sähköposti, tietokonekokoukset, www, videoneuvottelu, puhelin, audiografiikka, cd-rom, multimedia jne.) toteutettua, pääosin etäopetuksena toteutettavaa ympäristöä. Käytännön esimerkkinä on 'virtuaalinen luokkahuone', joka voi olla esimerkiksi tietokonekokouspohjainen ympäristö', joka mahdollistaa osanottajien vuorovaikutuksen ajasta ja paikasta riippumatta.

Virtuaali(nen) (engl. virtual), fys., oletettu, periaatteessa mahdollinen, silti useimmiten epätodellinen, mutta jonkin ilmiön selityksessä ja sitä koskevissa laskelmissa hyödyllinen (Aikio, A. & Vornanen, R. 1991, 647). Virtuaalinen eli telemaattisia välineitä hyödyntävä 'oppimisympäristö' ei takaa oppimisympäristön avoimuutta tai kontekstuaalisuutta. Vaan se on hyvin tilannesidonnainen. Esimerkkinä voidaan käyttää uudella simulaattoritekniikalla tapahtuvaa lentäjien koulutusta. (Toiskallio, 1996.)

3.4 Tulevaisuuden oppimisympäristöt

Toiskallion (1996, 22) mukaan tulevaisuuden oppimisympäristöistä tietoverkot, cd-romit, sähköposti, tietokonekonferenssit, Word Wide Web vapauttavat meidät ajan ja paikan kahleista tehden meistä digitaalisia nomodeja, informaatiovirroissa vaeltavia elinikäisiä oppijoita. Toiskallion ajatukset ovat yhteneviä myös Baumanin ajatuksiin, sillä ihmisten elämään kuuluvat erilaiset episodit, esimerkiksi työn ja koulutuksen välillä. Ihmiset ovat kulkureita ja turisteja oman elämänsä toteuttamisessa (Bauman 1994). Joten oppimisympäristö aletaan ymmärtämään yhä laajemmin ja kokonaisvaltaisemmin. Oppimisympäristö ei liity ainoastaan oppimisen ja koulutuksen

instituutioihin vaan se on läsnä kaikkialla: myös työnteon ja vapaa-ajan vieton ympäristöt ovat myös oppimisympäristöjä. (Toiskallio 1996, 22-23.)

Muutos aikaisempaan on huomattava. Kulttuurissamme on muodostunut tavaksi erottaa työ, huvi ja oppiminen sekä näihin liittyvät instituutiot toisistaan. Kuitenkin jo nyt ja tulevaisuudessa entistä selvemmin oppimisen mahdollisuus ja toisaalta oppimisen välttämättömyys koskettaa elämämme kaikkia ulottuvuuksia ja kaikkia ikävaiheita. (Toiskallio 1996, 23.)

Tietoverkkoympäristöjen avulla koulun oppimis- ja opetuskäytäntöjä voidaan uudelleen strukturoida niin, että ne tukevat oppilaiden korkeamman asteen tiedonkäsittelytaitojen kehitystä ja käsitteellisen ymmärryksen syvenemistä. Verkostoympäristöjen kognitiiviset mahdollisuudet perustuvat ennen kaikkea siihen, että ne luovat paremmat puitteet tiedon aktiiviselle kehittelylle ja rakentelulle (engl.knowledge building) sekä välittävät oppilaiden vuorovaikutusta ja yhteisöllistä oppimista. (Lehtinen 1997, 60.)

Lehtisen (1997) mukaan tietotekniikan opetussovellusten suunnittelu ja käyttö tulisi alistaa kehittyneille kognitiivisille ja pedagogisille ideoille, jotta niillä olisi vaikutusta oppilaiden ajattelutaitojen kehitykseen. Kognitiivisesta näkökulmasta lupaavimpia opetusteknologian sovelluksia ovat avoimet verkostopohjaiset oppimisympäristöt, jotka tarjoavat välineitä ja tukea oppilaan aktiiviselle tiedon tuottamiselle sekä oppilaiden yhteistoiminnalle ja vuorovaikutukselle. Ihmisten tiedonkäsittelyn kognitiivisen tutkimuksen tuloksiin nojautuvien verkostopohjaisten oppimisympäristöjen ja niihin liittyvien työryhmämenetelmien kognitiivisten vaikutusten tutkimus on maassamme vasta alkamassa.

3.5 Sähköposti - nopea ja helppo yhteydenpitoväline

Internet on maailman suurin tietoverkko. Internet yhdistää kymmeniä tuhansia tietoverkkoja, kymmeniä miljoonia tietokoneita ja satoja miljoonia niiden käyttäjiä ympäri maailmaa. Network Wizardsin (Network Wizards, Internet Domain Survey, <http://www.new.com>) mukaan tammikuussa 1999 on Internetiin liitetty 43,2 miljoonaa (host) tietokonetta. Kasvusta saa jonkin käsityksen, kun tietää, että vastaava luku vuoden 1998 tammikuussa oli 29,6 miljoonaa. Suomessa Internetin vaatima tekninen infrastruktuuri on maailman huippuluokkaa, joten Suomi on Internetiin liitettyjen

tietokoneiden lukumäärässä asukaslukuun suhteutettuna itsenäisten maiden kärjessä. Suomessa oli (heinäkuussa 1998) noin joka kymmenettä asukasta kohti Internetiin liitetty tietokone: vielä 1980-luvun lopulla Internetin käyttäjiä olivat pääasiassa korkeakoulut ja hallintoviranomaiset, mutta nyt 1990-luvulla Internetin käyttö on voimakkaasti levinnyt kaikkialle tavallisten ihmisten keskuuteen. Internetiin on levinnyt myös kaupallinen maailma laajasti ja se tuo käyttöön mukaan myös joitakin varjopuolia ja ikäviä piirteitä. (Enqvist 1999, 15.) Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston internet-yhteydet ovat kasvaneet huomattavasti viimeisten vuosien aikana.

Sähköposti on Internetin perussovellus. Webin kanssa Internet on käytetyin palvelu. Internetissä on luotu osoitejärjestelmä, jossa sähköpostiosoite muodostuu käyttäjätunnuksesta ja tietokoneen osoitteesta. Tämä kokonaisosoite on yksikäsitteinen niin, että jokaisella sähköpostiosoitteen omistajalla on oma, ainutkertainen osoitteensa, johon hänelle voidaan lähettää viestejä. Nämä viestit ovat pääasiassa tekstimuotoisia, mutta nykyään voidaan tekstin lisäksi lähettää myös binääritietoa, eli ohjelmia, kuvia, ääntä, jne. Sähköpostin lähettämisestä ja vastaanottamisesta huolehtii palveluntarjoajan sähköpostiohjelmisto. Sähköposti on halpa ja nopea tiedonsiirtotapa. Yhdyskäytävien kautta sähköpostia voidaan lähettää Internetistä myös muihin sähköpostijärjestelmiin. Ongelmana sähköpostityöskentelyssä voi olla, erityisesti järjestelmistä toiseen liikuttaessa, skandinaavisten kirjainten korvautuminen viesteissä erilaisilla symboleilla. (Enqvist 1999, 17.)

Sähköpostin avulla ja sähköpostia käyttäen voidaan perustaa myös ns. postituslista (mailing list). Postituslistan avulla voidaan kätevästi muodostaa esimerkiksi samasta asiasta kiinnostuneiden ihmisten keskusteluryhmä, keskustelufoorumi. Idea on siinä, että tällaisella postituslistalla on oma osoite, johon lähetetyt viestit tulevat automaattisesti kaikkien listalle ilmoittautuneiden henkilökohtaisen sähköpostilaatikkoon. Postituslistoja varten on olemassa erityisiä ylläpito-ohjelmia, kuten LISTSEV ja MAJORDOMO, näiden ohjelmien avulla pystytään listalle ilmoittautumaan. Postituslistojen viestejä eivät näe muut kuin listalle ilmoittautuneet, ja näin voidaan perustaa vain tietyille ryhmälle tarkoitettuja keskusteluryhmiä. (Enqvist 1999, 17.)

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa on käytössä esikuntajärjestelmä, joka mahdollistaa yhteydenpidon eri joukko-osastojen kesken.

3.6 Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppimisympäristönä

Tässä osassa tarkastelen Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston perustehtäviä sekä merkitystä Ilmavoimien Viestikoulun toiminnassa.

Ilmavoimien Viestikoulu kouluttaa vuosittain henkilöitä muun muassa maanpuolustuskorkeakoulun erikoisupseereita, maanpuolustusopiston oppilaita ja sotilasammattihenkilöstöä sekä siviilihenkilöstöä. Lisäksi se kouluttaa pohjakoulutukseltaan tiedekorkeakoulussa, ammattikorkeakouluissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa opiskelevia tai opiskelleita varusmiehiä Ilmavoimien reservin tarpeisiin. Koulutus on teknistä tai teknisoperaattorikoulutusta. Tavoitteena on opettaa oppilaille hyvät tiedot nykyaikaisesta tietoliikennealasta, hyvät kielelliset taidot, toimintaprosessien kokonaistuntemus, johtaminen ja kouluttaminen sekä hyvät oppijan ja kouluttajan taidot. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi on perustettu Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto, joka toimii paitsi oppimisympäristönä myös lähdeaineistona ja käsikirjastona. Uudet oppimiskäsitykset sekä nopea kehitys viestintä- ja tietoliikennetekniikan alueella aiheuttavat muutospaineita myös kirjaston taholle. Ilmavoimien Viestikoulun kirjastosta on tarkoitus luoda nykyaikainen ja tehokas kirjasto sekä oppilaiden nykyaikaisia oppimistapoja tukeva oppimisympäristö.

Kirjasto lukeutuu erityiskirjastoihin sen vuoksi, että osa aineistomateriaalista muodostuu *ei tietoa sivulliselle* tarkoitetuista aineistoista, kartoista, ammatti- ja erityiskirjallisuudesta, videoista, cd-rommeista ja puolustusvoimien laatimista ohjesäännöistä ja oppaista, mitkä saattavat olla hyvinkin vanhoja mutta voimassa olevia oppaita. Kirjallisuus jakautuu pääasiallisesti teknillisen alan kirjallisuuteen. Kirjaston tehtävänä on palvella varusmiehiä ja henkilökuntaa tuottamalla erilaisia palveluja ja toimintoja muun muassa kirjasto- ja informaatiopalveluita.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto toimii opintotoimiston yhteydessä Koulutusosaston alaisuudessa. Kirjaston yhteydessä toimii oppimateriaalikeskus sekä karttavarasto. Nimekkeitä kirjastossa on 3000 ja niteitä 14600, luku sisältää ammatti- ja kurssikirjallisuuden sekä ohjesäännöt ja laiteohjekirjat.

Kirjastoa käyttävät pääasiallisesti varusmiehet, ilmavoimien henkilökunta ja kurssilaiset opiskelussa tai ammatissaan tarvittavan kirjallisuuden ja tiedon hankintaan.

Kirjasto voidaan toiminnallisesti jakaa ammatti- ja kurssikirjalainaamoon, käsikirjastoon ja aikakauslehtikokoelmaan.

Kirjasto tilaa vuosittain 15 kotimaisia ja 5 ulkomaisia aikakauslehteä. Kirjasto jakaa varusmiehille sekä kurssilaisille heidän tarvitsemansa kurssikirjat jakoluetteloa hyväksikäyttäen. Kurssikirjoja on useita kappaleita samaa nimekettä. Kirjat on erikseen luetelloitu ja numeroitu.

Kirjasto on arkistoinnut henkilökunnan sekä kurssilaisten tekemiä tutkimuksia.

Lainustoiminnot tapahtuvat pääasiallisesti atk:ta hyväksi käyttäen. Ilmavoimien Viestikoulussa on käytössä PrettyBitty kirjastojärjestelmä sekä laiteohjekirjojen osalta lainaus tapahtuu Maha-järjestelmän kautta. Karttojen lainaus tapahtuu manuaalisesti lainauskuittien avulla. Kurssikirjoista tehdään kurssi- ja joukkuekohtaisia jakoluetteloita. Asiakkaat joutuvat allekirjoittamaan lainakuitin. Kirjastonhoitaja arkistoi lainauskuitit aakkosjärjestykseen lainaajan nimen mukaan.

Kirjasto hankkii neljännesvuosittain kirjoja ja materiaalia asiakkaiden esittämien toiveiden perusteella. Kirjastonhoitaja laatii esitykset ja esittelee ne esimiehelleen, jonka jälkeen esitykset käsitellään rahapalaverissa.

Kirjasto suorittaa vuosittain vanhojen kirjojen ja karttojen poistotoiminnot. Poistettavat kirjat ja kartat luetteloidaan sekä laaditaan hylkäyspöytäkirja. Hylkäyspäätöksen hyväksyy koulun johtaja ja huoltopäällikkö. Hylkäyslautakunta suorittaa kirjojen ja karttojen polttamisen.

Tulevaisuuden näkymät

Pääesikunnan muistio Ilmavoimien Viestikoululle asetetut tavoitteet oppimiskeskuksen perustamista varten esimerkiksi kirjastoon:

1. joukko-osastoon tulee perustaa oppimiskeskus: mikä toteutetaan esimerkiksi niemellä kirjasto, oppimateriaalikeskus/vastaava viimeistään 1.1.2001 mennessä.
2. järjestetään kaikille joukko-osaston työntekijöille mahdollisuus käyttää puolustusvoimien tietoverkkoa; pääte ja oheislaitteet.
3. rakennetaan tila, jossa voi rauhassa käyttää tietoverkkoja; ei jonkun henkilön työasemaa.

4. järjestetään kaikille joukko-osaston työntekijöille mahdollisuus käyttää julkista tietoverkkoa; Internet.
5. järjestetään tarvittava tuki auttamaan oppimiskeskuksessa asioivia henkilöitä.
6. kartoitetaan joukko-osaston mahdollisuudet ja suunnitellaan vuoden 2003 aikana tehtävä kehittäminen.

Ilmavoimien Viestikoululle on uskottu upseerikoulutuksen aloittaminen, siksi kirjaston tiloista on suunnitelmissa muodostaa nykyaikainen oppimiskeskus asianmukaisineen tiloineen ja laitteineen. Upseerioppilaat voivat käyttää opiskelussaan hyödykseen käsikirjaston tarjoamaa ajankohtaista ammatillista aineistoa, nykyaikaisia koneita ja laitteita sekä ohjaavaa tukea opiskelun edetessä. Ryhmätyöskentelytilat muutetaan opiskelusopeiksi, joissa oppilaat saavat rauhassa opiskella.

3.7 Kirjastot oppimisen tukena

Uusien oppimiskäsitysten myötä oppilaitosten kirjastot on alettu nähdä tärkeänä osana oppimista. Työn tekemiseen sisältyvä oman työn jatkuva kehittäminen ja arviointi edellyttää vankkaa käytännön osaamista sekä työn teoreettista hallintaa. Kirjastojen kehittämisen päämääränä on vastata mahdollisimman monipuolisesti käyttäjien asettamia tarpeita.

Niinkankaan (1996, 22 - 23) mukaan uudentyyppisen kirjaston idea perustuu koko organisaation strategioihin. Kirjasto on osa koko organisaation strategiaa. Toiminta perustuu tiimityöhön: työskennellään yhdessä ja yhdessä oppimisen tukemiseksi. Tiedontarpeiden muuttumisen ja kehittymisen ennakointiin varaudutaan. Tämän pohjalta esimerkiksi Ilmavoimien Viestikoulun kirjastolle voidaan asettaa seuraavia tavoitteita: kirjastolla tulisi olla yhteys Viestikoulussa toteutettaviin opetussuunnitelmiin. Kirjastolla tulisi olla kehittämissuunnitelma ja vuosittainen toimintasuunnitelma. Kirjastolla tulisi olla omat selkeästi määritellyt resurssit. Samoin kirjaston perusprosessit (lainaus, hankinta, tiedonhaku) tulisi olla korkealaatuisia, tehokkaita ja nopeita. Koulun kirjaston tulisi verkostoitua ja luoda kansainväliset ja kansalliset yhteydet. Kirjaston tulee tarjota tilaisuuksia opettaa yhteistyössä opettajien kanssa tiedonhallintaan ja hankintaan liittyviä taitoja.

Aaltonen & Haapasalo (1996, 25 – 30) kirjoittavat kirjastoista oppimisen tukena seuraavasti: perinteinen kirjaston käytön opetus on tullut tiensä päähän. Näkökulmaa on laajennettava lähteiden paikantamisesta tiedonkäytön suuntaan. Myös opiskelijoilla on väärä käsitys tiedonhankinnasta. He odottavat löytävänsä vastauksen kysymykseensä sen sijaan että odottaisivat löytävänsä todisteita joita tutkia. Kirjastonkäytön opetuksen olisi muututtava tiedonhallintataitojen ohjaukseksi, jolloin tavoitteena ei ole enää kehittää pelkästään itsenäisiä kirjaston käyttäjiä vaan elinikäisiä oppijoita.

3.7.1 Kirjastonhoitajien muuttuva toimenkuva

Niikankaan (1996) mukaan kirjaston ja oppilaitoskirjaston kirjastonhoitajan roolit tiedonhankinnan ohjaajina ovat varsin erilaiset. Yleisessä kirjastossa kirjastonhoitaja joutui vastaamaan eri alan opiskelijoiden tarpeisiin. Hänen mukaansa ammatillisten opiskelijoiden tiedonhankinnan ohjaus oli haasteellinen tehtävä, varsinkin kun se pyrittiin nivomaan opiskelun sisältöihin. Koska kirjastonhoitaja ei voi olla kaikkien alojen sisältöjen ekspertti, ohjauksen suunnitteluun ja toteutukseen kaivattiin opettajien tukea. Oppilaitoksen kirjastonhoitajan ohjauksellista roolia helpottaa keskittyminen tietyn alan opiskelijoiden ohjaukseen.

Haastateltujen opettajien antama tiedonhankinnan ohjaus painottui opiskelutehtävien yhteyteen. Opettajien mukaan heidän on tunnettava kattavasti alansa tietolähteet pystyäkseen ohjaamaan opiskelijoita oppimistehtävissä. Opiskelijoiden motivointi tiedonhankinnan ja erityisesti kirjastonkäytön opetukseen oli opettajien mukaan ajoittain vaikeaa. Varsinkin aikuisopiskelijat uskoivat osaavansa kirjastonkäytön ilman opetustakin. Opettajien arvioiden mukaan opiskelijat hallitsivat yleisen kirjaston käytön vapaa-ajan tarpeisiin, mutta ammatillisen tiedon hankinta oli ongelmallisempaa. Usein opiskelijoiden puutteelliset tiedonhankintataidot, esimerkiksi tietokonepäätteiden ja asiansanojen käytön vaikeudet, paljastuivat vasta opintojen edetessä, kun kirjastonkäytön opetus oli jo takanapäin.

Edelliseen viitaten Ilmavoimien Viestikoulun kirjastonhoitajan työnkuva käsittää asiakkaiden tiedonhankintaan liittyvän ohjauksen. Kirjastonhoitaja myös perehdyttää tiedonhakuun sekä osallistuu opettajien kanssa opetussuunnitelmien

toteuttamiseen tiedonhankinnan osalta. Hän myös valvoo omalta osaltaan laadukkaan kirjastopalvelun toteuttamisesta.

3.7.2 Tiedonhankinta osana ammatillista opiskelua

Itsenäisen opiskelun myötä tiedonhankinnasta oli muodostunut keskeinen osa ammatillista opiskelua. Opiskelijoiden mukaan tiedonhankinta tuntui ajoittain itsetarkoitukselliselta. Tietoa kerättiin monipuolisesti eri lähteistä, mutta tiedon prosessointiin ja sisältöihin perehtymiseen jäi liian vähän aikaa. Opiskelijat myönsivät, että heidän tiedonhankintataitonsa olivat olleet vaatimattomat ennen ammatillisten opintojen aloittamista. Opintojen eteneminen oli kuitenkin edellyttänyt tiedonhankintataitojen kehittämistä.

Oppilaitoskirjastot olivat tärkeä tuki opiskelijoiden tiedonhankinnalle. Varsin vaatimatonkin oppilaitoskirjasto palveli opiskelijoita, koska siellä oleva tieto painottui opiskeltavaan alaan. Oppilaitoskirjastojen kokoelmien tulisi olla opiskelijoiden mukaan nykyisiä laajemmat, sillä varsinkin kurssikirjoja arvioitiin olevan liian vähän. Oppilaitoskirjastohoitajat saivat opiskelijoilta erityistä kiitosta. Opiskelijat olivat saaneet heiltä tarvittaessa asiantuntevaa ohjausta ja palvelua. Erityisesti opiskelijat arvostivat oppilaitoskirjastonhoitajien kokoelman tuntemusta ja alan hallintaa (Rissanen 1998, 123).

Opintojen alkuun sijoitettua tiedonhankinnan ja kirjastonkäytön opetusta tulisi opiskelijoiden mukaan kehittää. Opiskelujen alkua ei heidän mukaan kannattaisi kuormittaa tiedonhankinnan ohjauksella, koska samaan ajankohtaan on sijoitettu paljon muuta orientaatio-ohjausta. Tiedonhankinnan ohjaukseen pitäisi opiskelijoiden mukaan pystyä keskittymään, jotta siitä olisi todellista hyötyä. Tärkeänä nähtiin myös mahdollisuus kokeilla itse erilaisten tiedonhakuohjelmien toimintaperiaatteita. (Rissanen 1998, 124.)

3.8 Yhteenveto

Nopea kehitys tieto- ja viestintäteknikan alueella asettaa suuria haasteita ammatillisille kirjastoille. Kirjastojen toimintaympäristöjä, laitteistoja, aineistoja, toimintoja ja

käytänteitä tulee muuttaa siten, että ne vastaavat tietoyhteiskunnan asettamia vaatimuksia. Ammatillisista kirjastoista tulee luoda avoimia oppimisympäristöjä, jossa vallitsee myös mahdollisimman hyvä oppimisilmapiiri. Laadukkaan oppimisympäristön keskeiset käsitteet ovat oppiminen, tavoitteet, suoritusten arviointi, palaute ja oppimisilmapiiri.

Toiskallion (1998a) mukaan avoimilla oppimisympäristöillä tarkoitetaan fyysistä, psyykkistä, henkistä, sosiaalisista ympäristöä, jonka tarkoituksena on motivoida, ohjata ja tukea oppimista. Oppimisympäristöt ovat parhaimmillaan silloin, kun ne vastaavat aitoja toimintaympäristöjä. Nykyaikaisen teknologian avulla voidaan luoda oppijalle aitoja oppimistilanteita, esimerkiksi simulaattoritekniikalla toteutettua lentäjän toimintaa. Ammatillisiin kirjastoihin voisi luoda erillinen simulointihuone, jossa opiskelija voi kehittää ja harjaannuttaa monipuolisesti omassa ammatissaan tarvittavia tietoja ja taitoja.

Nykyaikaisilla oppimisympäristöillä ymmärretään lähinnä virtuaalisia, moderneja, verkostopohjaisia avoimia toimintaympäristöjä. Virtuaalisilla oppimisympäristöillä tarkoitetaan esimerkiksi telemaattisin välinein toteutettua opettamista ja oppimista. Sähköposti, tietokonekokoukset, videoneuvottelut, puhelin, audiografiikka, multimedia ovat virtuaalisen oppimisympäristön tunnusmerkkejä. Virtuaalinen oppimisympäristö ei kuitenkaan takaa oppimisympäristöjen avoimuutta tai kontekstuaalisuutta vaan ne voivat olla hyvinkin tilannesidonnaisia.

Lehtisen (1997) mukaan oppilaan korkeamman tason tiedonkäsittelyn kehitystä ja käsitteellisen ymmärryksen syventämistä voidaan tukea tietoverkkoympäristöjen avulla. Tietoverkkoympäristö puolestaan edesauttaa koulun oppimis- ja opetuskäytäntöjen uudelleen strukturoimista. Verkostoympäristöjen kognitiiviset mahdollisuudet perustuvat siihen, että ne luovat paremmat tiedon aktiiviselle kehittelylle ja rakentelulle sekä välittävät oppilaiden vuorovaikutusta ja yhteisöllistä oppimista. Tämän johdosta ammatillisiin kirjastoihin tulee luoda ajankohtainen ammatillisesti kehittävä verkko. Tietoverkon lisäksi kirjastossa tulee olla tilallisia mahdollisuuksia kokoontua yhteen ja harjoitella tiedonhankintaan ja välittämiseen liittyviä taitoja. Nämä kaikki edellä mainitut tekijät asettavat suuria haasteita ammatillisille kirjastoille muuttumaan perinteisistä kirjastoista kohti moderneja oppimisympäristöjä.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa Ilmavoimien Viesikoulun kirjaston käytön nykytilaa ja sen kehittämistarpeita. Tämän tutkimuksen avulla haetaan vastausta seuraaviin tutkimusongelmiin:

PÄÄONGELMA

Millainen Ilmavoimien Viesikoulun kirjaston tulisi olla, jotta se vastaisi asiakkaiden vaatimuksiin ja Viesikoulun korkeakouluksi muuttumiseen liittyviin vaatimuksiin.

ALAONGELMAT

1. Kuinka aktiivisesti ja missä tarkoituksessa kirjastoa käytetään?
2. Kuinka hyvin kirjasto vastaa käyttäjien odotuksia?
3. Millaisena käyttäjät näkevät kirjaston roolin ammatillisen kehittymisensä näkökulmasta?
4. Millä tavoin kirjastoa tulisi kehittää oppimisympäristönä?

4.2 Metodiset ratkaisut

Tässä luvussa tuon esiin tutkimukseen liittyviä ominaispiirteitä ja miten niitä olen tutkimuksessani ottanut huomioon.

Tutkimus on kirjaston kehittämishankkeen lähtötilan kartoitus. Tutkimus sisältää kyselytutkimuksen sekä laadullista aineistoa, jonka olen kerännyt osallistuvan havainnoinnin sekä tutustumiskäyntien avulla. Päädyin näihin tiedonhankintapoihin, sillä kirjaston kehittämishanke sisälsi kaksi toisiaan täydentävää elementtiä: kirjaston ydintehtäviin (informaatiopalvelut, lainaus, tiedonhaku, aineistomateriaalin hankinta ja karttapalvelut) liittyvä kehittäminen sekä kirjaston tilallisten järjestelyitten kehittäminen. Jatkossa on tarkoitus tehdä tutkimuksia sekä koko ajan seurata Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston kehittymistä ja toimivuutta. Tähän tarkoitukseen myöhemmin toimintatutkimus on parhain vaihtoehto. Nopea kehitys tieto- ja viestintäteknologian sekä oppimis- ja opettamiskulttuurin alueella aiheuttaa muospaineita myös kirjastoille. Uuden tietotekniikan ja sähköisen viestinnän huimaava edistyminen on tuonut kirjastotoiminnalle uusia haasteita ja mahdollisuuksia. Internet ja tietoverkot kytkeytyvät kirjaston toimintaan monin tavoin. Tekniikka muuttaa kokoelmatyötä ja tietopalvelua, tuo uusia vaatimuksia työhön ja osaamiseen, asiakaspalveluun ja rakennuksiin, vaikuttaa tiedotustoimintaan yhteistyöhön ja palvelutarjontaan. Jotta tällainen nykyaikainen oppimisympäristö saadaan luotua Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoon tarvitaan jatkuvaa observointia ja tutkimuksia.

Tämä tutkimus yhdistää kvantitatiivista ja kvalitatiivista aineistoa ja tutkimusmenetelmiä. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen yhdistämistä on nimitetty monistrategiseksi tutkimukseksi esimerkiksi triangulaatio. Kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia menetelmiä voidaan ainakin yhteiskuntapoliittisessa tutkimuksessa yhdistellä neljällä eri tavalla: ensinnäkin kvalitatiivisia tuloksia käytetään kvantitatiivisten tulosten lomassa esimerkkeinä. Toiseksi kvalitatiivisia tuloksia voidaan käyttää kvantitatiivisten tulosten selittämiseen. Kolmanneksi kvalitatiivista vaihetta voidaan käyttää hypoteesien luomiseen kvantitatiivista vaihetta varten. Neljänneksi on tutkimuksia joissa ensin on käytetty kvantitatiivista otetta, jonka pohjalta kvalitatiivisessa tutkimuksessa on muodostettu typologioita. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 28.) Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus voi vaihdella

tutkimuksen prosessissa esimerkiksi kvalitatiivinen on ensin ja kvantitatiivinen sitten tai päinvastoin. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen menetelmä voivat myös vuorotella tai niitä voi käyttää rinnakkain tai sisäkkäin. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 30 - 31.)

Kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä voidaan käyttää toisiaan varmentavina, jolloin puhutaan triangulaatiosta. Niitä voidaan käyttää myös toisiaan täydentävinä jolloin puhutaan komplementaarista käytöstä. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 31 - 32.)

Tässä tutkimuksessa olen käyttänyt kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusmenetelmää rinnakkain ja toisiaan täydentäen eli komplementaarisesti Schön (1983) tarkastelee tutkijan roolia silloin, kun hän kehittää oma toimintaympäristöään. Tutkijan, jolla on vahvat sidokset tutkittavaan ympäristöön, tulee koko ajan tarkastella kriittisesti keinojaan ja johtopäätöksiään. Hänen tulee ymmärtää kehittämistilanne ja tuoda omaa osaamisensa siihen, olla tarkka havainnoissaan ja johtopäätöksissään, osata suunnitella toimintaa virtuaalisesti ja siirtää suunnitelma käytäntöön. Tämän tutkimuksen aikana esiin nousseet tutkimustulokset on siirretty suoraan toteutettavaksi käytännössä. Schönin teoria (reflection-in action) reflektiivisestä ammattilaisesta, joka käyttää omaa kokemustaan ongelman ratkaisussa.

Tässä tutkimuksessa taustasitoumukset ovat erityisen vahvat, koska itse olen kehittämässä omaa työtäni ja näin ollen olen osa tutkimuskohteesta. Toiminta ja sen muuttaminen perustuu pitkälle osallistujien tekemään oman työnsä reflektointiin. Kirjastonhoitajan pitkä kirjastoalan työkokemus ja asiantuntijuus tuo omaa osaamistaan ja ymmärtämystään tässä kehitystyössä. Esimerkiksi reflektiivinen ajattelu auttaa tutkijaa erottelamaan epäolennaiset kehittämisideat. Oma rooli tutkimuksen aikana sekä tulevaisuudessa on tärkeä, koska minulla on pitkä alan ammatillinen kokemus ja tietämys alalta. Kirjastonhoitajan vastuulle jää tutkimustulosten julkittaminen ja kirjastopalveluiden kehittäminen saatujen tulosten perusteella. Tämä edellyttää valmiutta ja alttiutta muutoksiin ja itsensä kehittämiseen sekä reflektoiwaan ajatteluun. Kyse on siten itsearviointista ja toiminnan ymmärtämisestä myös eräänlaisena oppimistapahtumana. Työyhteisön on pyrittävä kehittämään omaa tietoisuuttaan kehittämisen kohteena olevasta ilmiöstä.

4.2.1 Tutkimuksen prosessi ja aineiston analyysi

Ennen varsinaista tutkimusta lähetin Ilmavoimien Viestikoulun johtajalle tutkimuksen tekemistä varten lupa-anomuksen, jossa kerroin tutkimuksen tavoitteista ja menetelmistä. Laadin itselleni myös työsuunnitelman ja aikataulun, jotka auttoivat minua hyvin tutkimuksen etenemisessä. Ongelmia minulle tuotti aikataulussa pysyminen, koska oman työni ohella olen hoitanut toista virkaa Jyväskylän kauppaoppilaitoksessa.

Tutkimuksen alkuvaiheessa ja tutkimustyön edistyessä olemme pitäneet samaan toimialueeseen kuuluvien henkilöiden kesken suunnittelupalavereita, joissa on käsitelty muun muassa kirjastoa koskevia kysymyksiä. Oman esimieheni, eri kirjastojen kirjastonhoitajien ja informaattikoiden sekä Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston asiakkaiden kesken olen käynyt useita epävirallisia keskusteluja koskien kirjaston toimivuudesta. Olen myös raportoinut ja tehnyt kehittämisehdotuksia kirjastopalveluiden parantamisesta esimiehelleni. Yrityskäyntejä olen tehnyt muun muassa Puolustusvoimien Koulutuksen Kehittämiskeskukseen Helsinkiin, Ammattikorkeakoulun kirjastoon Jyväskylään, Opetusalan koulutuskeskukseen (Opeko) Tampereelle, Teknilliseen korkeakouluun Tampereella, Opettajien Ammattikorkeakouluun Hämeenlinnaan sekä Amieduun Helsinkiin. Tutustumiskäyntien aikana tein tarkkoja muistiinpanoja erilaisista havainnoista ja ideoista, joiden pohjalta olen käynyt kehittämiskeskusteluita niin esimieheni kuin työtovereiden kanssa. Havainnointi oli luonteeltaan avointa siinä mielessä, että minulla ei ollut esimerkiksi seurantalomakkeita, joiden mukaan olisin havaintoja tehnyt. Lähtökohtana oli kiinnittää huomiota siihen millaisia toiminnallisia ratkaisumalleja muilla kirjastoilla oli ³. Tutustumiskäynnit olivat antoisia ja hedelmällisiä. Kehittämistyöprosessin aikana muun muassa saatu tieto kirjastonhoitajilta, asiakkailta ja informaattikoilta on auttanut minua tutkimustyön edistymisessä. Olen tutkimuksen aikana raportoinut esimiehelleni yritysvierailuista kirjaston sen hetkisistä tilanteista

³ Wolcott (1981) on kuvaillut neljä erilaista strategiaa, joita noudattaen luonteeltaan avointa havainnointia voi harjoittaa. Ensimmäisen strategian lähtökohtana on havainnoida ja kirjata mustiinpanoihin kaikki mahdollinen. Havainnoinnin kuluessa tutkija huomaa tällöin Wolcottin mukaan pian, että kaikkea ei ole mahdollista kirjata ylös ja alkaa pian valikoida intuitiivisesti sitä, mitä on tarpeen havainnoida. Tämänkaltainen havainnointi voi myös tarjota tärkeitä johtolankoja jatkotutkimusta ajatellen. Toisena strategian lähtökohtana on Wolcottin mukaan se, että tutkija ei havainnoi mitään, siis mitään erityistä tutkimuskohteestaan. Tällöin tutkija hänen mukaansa pian huomaa, miten tutkimuskohteesta jotkut ominaispiirteet piirtyvät esiin mielenkiintoisina ominaispiirteinä. Kolmantena strategiana Wolcottin mukaan on kiinnittää huomiota havainnoitavassa tapauksessa esille nouseviin ristiriitaihin tai paradokseihin ja neljännen strategian lähtökohtana on kiinnittää huomiota tutkimuksen kohteena olevan ryhmän keskeisiin ongelmiin. Kaikkien strategioiden osalta Wolcott korostaa sitä, että tutkimuksen kohteen, tutkimuksen kontekstin tulisi ohjata tutkijaa tarkoituksenmukaiseen havainnointiin.

sekä tehnyt muutos- ja kehittämisehdotuksia koskien kirjaston toimivuutta. Olen myös tutkimuksen loppuvaiheessa videoinut ja valokuvannut uuden kirjaston toimitiloja. Jatkossa on tarkoitus tehdä tutkimuksia ja kehitystyötä, jotta saavutettaisiin kirjasto, joka vastaa nykyistä paremmin ympäröivän yhteisön ja tietoyhteiskunnan haasteisiin. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan opettajiston, eri ammatillisten alojen asiantuntijoiden, johdon sekä kirjastohenkilökunnan hyvää yhteistyötä.

Aineiston analyysi

Tutkimusaineisto muodostui paikalla tapahtuvasta observoinnista, puolistrukturoiduista kyselylomakkeista, haastatteluista, raporteista, videosta, valokuvista sekä päiväkirjan pidosta. Kyselylomake sisälsi kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia kysymyksiä muodostuen neljästä eri osa-alueesta. Aloitin aineiston analyysin mahdollisimman pian sen jälkeen, kun olin litteroinnut aineiston. Vastausten käsittelyn aloitin tarkastamalla ja koodaamalla lomakkeet. Kvantitatiivisen aineiston kysymykset muutin muuttujiksi ja jokaiselle muuttujalle annoin muuttuja-arvon. Näin kysymykset saatiin muokattua numeeriseen ja tilastollisesti käsiteltävään muotoon. Kvantitatiivisen aineiston analyysin apuna käytin SPSS -ohjelmaa.

Kvalitatiivisen aineiston alustava järjestely ja yhdistely perustui kyselylomakkeen rakenteeseen. Luin purkamani aineiston useaan kertaan läpi ja samalla koodasin ja luokittelin aineiston huolellisesti. Näin sain muodostettua itselleni kokonaisnäkömyksen vastaajien mielipiteistä koskien kirjaston kehittämistä. Vastauslomakkeiden järjestämisen tuloksena syntyi tutkimukseeni pääteemat, jotka olivat oppimisympäristön fyysiset puitteet, kirjasto oppimisen tukena sekä odotukset kirjaston suhteen.

Laadullisen aineiston analyysin tarkoituksena oli luoda aineistoon selkeyttä, syvällisyyttä ja siten mahdollisesti tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. (Eskola & Suoranta 1998, 138). Tämän tutkimuksen aikana olen koko tutkimusprosessin edetessä tehnyt aineiston kriittistä analysointia, tästä johtuen tutkittava ilmiö on saanut koko ajan uusia ulottuvuuksia. Erilaista aineistoa on kertynyt huomattavasti, joita olen tiivistänyt yhdeksi kokonaisuudeksi.

4.2.2 Tutkimusaineisto ja kohderyhmä

Tutkimusaineisto on kerätty Ilmavoimien Viestikoulun kirjastosta ja tutkimus on monivaiheinen. Alkuvaiheessa laadin puolistrukturoidun kyselylomakkeen, koska tavoitteenani oli saada tarkka kuvaus asiakkaiden kirjastoa koskevista mielipiteistä. Tutkimuslomakkeen toimivuutta testasivat vakinaisessa palvelussuhteessa oleva upseeri sekä viisi palvelustaan suorittamassa olevaa varusmiestä. Heidän vastauksistaan sain hyödyllistä tietoa lomakkeen rakenteesta ja kuinka hyvin kysymyslomakkeen kysymykset antoivat vastauksen asetettuihin tutkimusongelmiin. Tämän jälkeen lähetin kyselylomakkeen seitsemällekympinelle (70) Ilmavoimien Viestikoulussa työskentelevälle henkilölle. Tutkimukseen osallistujien valinnassa pidin tärkeänä sitä, että vastaajat käyttävät Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston tarjoamia palveluita. Tutkimus suoritettiin heti välittömästi kesälomien jälkeen 1.10. - 15.10.2000, jolloin henkilökunta oli parhaiten tavoitettavissa. Tutkimukseen vastasi (n=48) henkilöä. Vastausprosentti on 69 %

Kyselytutkimus toteutettiin nimettömänä. Vastaajat olivat upseereita, opistoupseereita, erikoisupseereita, sotilasammattihenkilöitä ja siviileitä (ks. liite 2).

Omaan työhöni kuuluu kirjastopalveluiden kehittäminen ja parantaminen. Näin ollen työni ohessa aloin pitämään päiväkirjaa omista havainnoistani, jotka koskivat kirjaston käyttöä useamman kuukauden ajalta. Pidin päiväkirjaa 1.1.2000 – 31.3.2000 välisenä aikana. Tämän lisäksi keräsin palautetta kirjaston käyttäjiltä käyden heidän kanssaan keskusteluita kirjaston käytettävyydestä.

Tutkimusaineisto koostui kuudenlaisesta aineistosta (aineistotriangulaatio) Eskola & Suorannan (1998, 69) mukaan triangulaatiolla tarkoitetaan yksinkertaisesti sanottuna erilaisten aineistojen, teorioiden ja/tai menetelmien käyttöä samassa tutkimuksessa. Tässä tutkimuksessa aineistotriangulaatio koostui kyselylomakkeista, raporteista, videosta, valokuvista, päiväkirjasta sekä paikalla tapahtuvasta observoinnista.

4.3 Tutkimuksen kohteen rajaaminen

Tässä tutkimuksessa käsitellään Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston kehittämistä nykyaikaiseksi oppimisympäristöksi. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston asiakaspiiri on hyvin laaja. Käyttäjiin kuuluvat muun muassa Ilmavoimien Viestikoulussa työskentelevät henkilöt, eri joukko-osastojen ja lennostojen asiakkaat sekä reserviläiset (maanpuolustus). Tutkimus on rajattu koskemaan vain Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa. Kysely kohdistettiin satunnaisotannalla Ilmavoimien Viestikoulussa työskenteleviin henkilöihin, jotka ovat käyttäneet kirjaston tarjoamia palveluita (ks. liite 2).

Laadullisessa tutkimuksessa suositellaan käytettäväksi harkinnanvaraista otantaa, mikä takaa sen, että harkinnan tuloksena valittu näyte aineistosta antaa parhaan mahdollisen perustan aineiston analyysille, ilmiöiden hahmottamiselle ja substantiivisen teorian luomiselle. Tarkan harkinnan tuloksena tutkijalla on analysoitavana riittävän laaja, tasapainoinen ja monipuolinen, tutkittavaan ilmiöön liittyvä aineisto. (Eskola & Suoranta 1998)

Tutkimusta varten laadittu kyselylomake sekä paikalla tapahtuva observointi sisältää monipuolisia kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia kysymyksiä, jotka käsittelevät kirjaston kehittämistä asiakkaiden näkökulmasta katsottuna hyvin laajasti. Tämän tutkimuksen aineiston rajaukseen lähdettiin käymällä huolellisesti kaikki asiakkaiden kyselylomakkeet läpi. Näin sain ensimmäisen kosketuksen aineistoon, jonka perusteella luotiin yleiskuva käsillä olevasta materiaalista. Seuraavaksi aineistoa ryhdyttiin rajaamaan analyysiä varten edustavuusperiaatteen mukaan: koko aineistosta valittiin ne vastauslomakkeet, jotka sisälsivät runsaasti tekstiä tutkittavasta ilmiöstä. Vastauslomakkeet, joissa vastaukset oli esitetty yhdellä tai kahdella sanalla muodostivat oman luokkansa. Tässä tutkimuksessa, niin kuin laadullisessa tutkimuksessa yleensä, aineisto koostuu asiakkaiden kielellisistä ilmaisuista. Tämä edellytti koko aineiston läpikäymistä edellisen rajauksen perusteella valittujen kysymysten osalta.

4.4 Tutkimuksen luotettavuus

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa etsitään yhtä objektiivista totuutta, mutta kvalitatiivisessa tutkimuksessa oletetaan, että näitä todellisuuksia voi olla useita, ja että tutkimus tuottaa tietyn näkökulman ilmiöstä. Tästä syystä kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arviointikriteereiksi eivät sovi perinteiset käsitteet. Lincoln ja Guba (1985) ovat muovanneet kvalitatiivisen tutkimukseen paremmin soveltuvat luotettavuuskäsitteet. Heidän mukaansa kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden osatekijöitä ovat totuusarvo, sovellettavuus, pysyvyys ja neutraalisuus, joita vastaavat perinteiset arviointikriteerit ovat sisäinen validiteetti, ulkoinen validiteetti, reliabiliteetti ja objektiivisuus (Tynjälä 1991, 390).

Tämä tutkimus yhdistää kvantitatiivista ja kvalitatiivista aineistoa. Tutkimuksen painopiste on kvalitatiivisessa tutkimuksessa, mutta sitä tukee ja täydentää kvantitatiivinen osuus, mikä puolestaan lisää tutkimuksen luotettavuutta. Kvalitatiivisuus tulee esille eri ihmisten kokemuksista, näkemyksistä ja mielipiteistä Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston toiminnoista sekä omista kokemuksista ja havainnoinnista. Edelliseen viitaten kyselytutkimus on toistettavissa, mutta se edellyttää saman kohderyhmän valitsemista. Kyselytutkimuksen kato oli 22 vastaajaa. Tältä osin osallistuva havainnointi ja omat päiväkirjamerkinnät ja muut asiakaspalautteet kompensoivat katoa. Osallistuvaan havainnointiin perustuvat tilanteet ovat ainutkertaisia ja niitä on vaikea toistaa.

Pattonin (1990, 11, 14) mukaan validiteetti kvalitatiivisessa tutkimuksessa riippuu paljon tutkijan metodologisista taidoista, sensitiivisyydestä ja rehellisyydestä sekä kenttätöntekijöiden tarkkuudesta. Kyselytutkimuksen osalta analyysin teko oli helpompaa kuin osallistuvan havainnoinnin osalta. Objektiivisuus oli helpompi toteuttaa kyselytutkimuksessa, osallistuva havainnointi puolestaan oli subjektiivisempaa.

Totuusarvo - sisäinen validiteetti. Totuusarvolla tarkoitetaan tutkimuksen tutkittavista todellisuuksista tuottamien rekonstruktioiden ja alkuperäisten konstruktioiden vastaavuutta. Mahdollisimman hyvään vastaavuuteen voidaan päästä käyttämällä useita eri menetelmiä, tutkijoita, aineistoja tai teorioita. Tällaisesta tutkimusotteesta käytetään nimitystä triangulaatio. Samassa tutkimuksessa voidaan käyttää useita kvalitatiivisia menetelmiä toistensa tukena (Tynjälä 1991, 390, 392).

Tässä tutkimuksessa olen täydentänyt kyselylomakkeista saatuja vastauksia omilla havainnoillani, asiakaspalautteilla sekä päiväkirjan muistiinpanoilla. Omat havainnot ja muistiinpanot vastasivat hyvin paljon vastaajien esittämiä mielipiteitä kirjaston käytettävyydestä, toimivuudesta sekä kehittämishankkeista. Tämä parantaa aineiston sisäistä validiutta.

Sovellettavuus - ulkoinen validiteetti. Tutkijan on kuvattava tutkimuksen eri vaiheet, käsitteet, tekniikat ja teorialue mahdollisimman tarkkaan, että lukija voi pohtia tutkimustulosten soveltamista myös muihin kuin tutkittuihin konteksteihin (Grönfors 1985, 178; Syrjälä 1994, 101; Tynjälä 1991, 390). Tässä tutkimuksessa olen pyrkinyt kuvaamaan kaikkia tutkimuksen vaiheita mahdollisimman tarkasti helpottaakseen lukijan arviointia tutkimustulosten luotettavuudesta. Ulkoista validiteettia lisää myös se, että kyselylomaketta voidaan soveltaa myös muita erikoiskirjastoja tutkittaessa ja kehitettäessä.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston uudistumista on tapahtunut koko ajan, jolloin myöhemmin suoritettavat tutkimukset antaisivat tutkittavasta kohteesta erilaisia tuloksia. Tässä yhteydessä myös reaktiivisuuden ongelma hankaloittaa tutkimuksen reliabiliteetin määrittelyä. Tutkija muuttaa, muotoilee ja vaikuttaa tutkittavien tilanteeseen jo havainnoinnilla, haastattelulla ja elämällä intiimisti tutkimusprosessissa. Situaatio ei ole sen vuoksi koskaan toistettavissa (Hitchcock & Hughes 1995, 107 - 108). Tynjälän (1991) mukaan tutkijalla täytyy olla reflektiivinen ote työhönsä, jotta hän muun muassa erottaisi omat kokemuksensa tutkittavien kokemuksista. Tässä tutkimuksessa minua on edesauttanut pitkä alan työkokemus, jonka mukaan olen osannut erottaa omat näkemykset asiakkaiden mielipiteistä.

Tutkimustilanteen ainutkertaisuus ja dynaamisuus ja sen prosessiluontoisuus eivät tue perinteistä reliabiliteettitarkastelua, jossa pyritään pysyviin tuloksiin. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tavoitellaan monia todellisuuksia ja tulosten samana pysyminen ei ole relevanttia. Sen sijaan tutkijan on järkevää ja korrektia arvioida luotettavuuden osoittamiseksi koko tutkimustilannetta. Tutkijan tulisi huomioida paitsi hänessä ja ilmiössä itsessään tapahtuvat vaihtelut. (Syrjälä 1994, 101; Tynjälä 1991, 391.) Tutkimus ja sen aikana tehdyt muutokset kulkivat käsi kädessä: kun tutkimus tuotti jonkun tuloksen, käytäntöä muutettiin tai jokin toinen uudistettu käytäntö puolestaan palautettiin entiseksi.

Neutraalisuus – objektiivisuus. Kun kvantitatiivisessa tutkimuksessa korostetaan objektiivisuutta, kvalitatiivisessa tutkimuksessa korostetaan objektiivisuuden sijaan subjektiivisuutta eli tutkimuksella tavoitellaan totuuden sijasta enemmänkin näkökulmia. Tämä tutkimus tukee myös subjektiivisuuden käsitettä, koska tutkimus perustuu asiakkaiden mielipiteisiin tutkittavasta ilmiöstä ja koska olen ollut vuorovaikutussuhteissa tutkimukseen vastanneiden henkilöiden kesken. Subjektiivisuudella tarkoitetaan myös tutkijan ja tutkittavan välistä vuorovaikutusta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tärkeää, että tutkija saavuttaa tutkittavansa luottamuksen ja pyrkii tietoisesti vähentämään etäisyyttä itsensä ja tutkittavan välillä. Tämä on välttämätöntä riittävän ja totuudenmukaisen informaation saavuttamiseksi. Neutraaliuden käsitteen korostaminen onkin kvalitatiivisessa tutkimuksessa siirretty tutkijasta aineistoon (Syrjälä 1994, 102; Tynjälä 1991, 391 - 392). Tässä tutkimuksessa tunnen hyvin oman asiakaskuntani. Kommunikointi asiakkaiden kanssa on ollut luontevaa, rehellistä ja avointa, jolloin asiakkaat ovat voineet esittää omia näkemyksiään koskien kirjaston eri toimintoja ja palveluita.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Oppimisympäristön fyysiset puitteet

Oppimisympäristön fyysisillä puitteilla ja palvelun laadulla on suuri merkitys ihmisen motivaatioon ja haluun kehittyä ammatissaan. Palvelun laatua on tutkittu pohjoismaissa 1980-luvulta lähtien hyvin keskeisesti liiketaloudellisissa tutkimuksissa. Lehtinen (1983, 21) määrittelee palvelun vuorovaikutussuhteessa fyysisen laitteen tai kontaktihenkilön kanssa tapahtuvaksi teoksi tai sarjaksi tekoja, jotka tyydyttävät käyttäjän tarpeen. Useimmille palveluille voidaan nimetä neljä perusominaisuutta. Palvelut ovat enemmän tai vähemmän aineettomia, ne ovat tekoja tai tekojen sarjoja eivätkä asioita. Palvelut tuotetaan ja kulutetaan ainakin jossain määrin samanaikaisesti ja asiakas osallistuu myös tuotantoprosessiin (Grönroos 1991, 50).

Tässä luvussa esittelen asiakkaiden näkemyksiä Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston fyysisistä puitteista. Vastaukset koskevat muun muassa tutkimuksen alaongelmia:

1. Kuinka aktiivisesti ja missä tarkoituksessa kirjastoa käytetään?
2. Kuinka hyvin kirjasto vastaa käyttäjien odotuksia?

Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston ensisijaiset palvelut

Tämänhetkisistä Ilmavoimien Viestikoulun kirjastopalveluista lainaus-, tiedonhaku-, kopiointi-, lehti- ja karttapalveluita sekä oppimateriaalin valmistusta pidettiin kaikkia tärkeinä. Tutkimuksen mukaan mitään edellä luetelluista resursseista ei asetettu mihinkään erikoisasemaan.

Vastaajat kokivat ongelmallisena sen, ettei kirjastonhoitaja informoi kirjaston tarjoamista palveluista riittävästi. Pelkkä ilmoitus saapuneista lehdistä ja kirjauutuuksista ei tyydyttänyt asiakkaita, vaan toivottiin muun muassa sitä, että kirjaston tiedonhakujärjestelmät olisivat sähköisessä muodossa. Tämä parantaisi vastaajien mukaan oleellisesti aineiston hakua ja opiskelun tehokkuutta. Erityisesti toivottiin enemmän Internet-yhteydellä varustettuja tietokoneita. Vastaajat näkivät suuren käyttökapasiteetin takia, että yksi Internet-yhteydellä varustettu tietokone kirjastossa ei riitä tyydyttämään tiedonhakutarpeita. Vastauksista ilmeni myös, että kirjaston aineistoa ja saatavilla olevia palveluita pitäisi voida selata esikuntajärjestelmän kautta, jolloin asiakkaan ei aina tarvitsisi tulla kirjastoon kysymään haluamaansa kirjaa. Vastaajat esittävät myös, että kirjastoon tulisi luoda hyvät tiedonsiirtoyhteydet eri joukko-osastojen kesken, jotta asiakkaat voisivat seurata omilta päätteiltään, mitä eri tietopalveluja muilla kirjastoilla on.

Kirjaston palveluja haluttiin kehitettävän siten, että ne kattaisivat muun muassa karttapalvelun, oppimateriaalin hankinta- ja valmistuspalvelun, tietopalvelun sekä kopioimispalvelun. Lisäksi toivottiin, että kirjastossa voitaisiin teettää värikopioita. Vastaajat eivät kuitenkaan nähneet, että kirjastoa pitäisi laajentaa toimimaan koko opinto- ja koulutusmateriaalia kattavana palvelukeskuksena. (ks. taulukot 1, 2, 3 ja 11)

"Kirjasto tulisi olla paremmin esillä, koska ei aina välttämättä tiedä mitä erilaisia palveluita kirjasto voi tarjota asiakkaille esim.

esikuntajärjestelmän kautta. Ei ainoastaan riitä, että ilmoitetaan vain saapuneista kirjoista ja lehdistä."

"Tiedon hakua ja käsikirjasto-opiskelua palvelevaa aineistoa eri aloilta myös sähköisessä muodossa. Opetus- ja opiskelijan materiaalia laajasti. Lähdeaineistoa pitäisi olla useita, ei vain yksi aiheita koskeva kirja. Enemmän internetkoneita."

"EJ:llä mahdollisuus selata kirjaston tarjontaa. Tietoa mitä materiaalia löytyy meiltä ja muualta kirjastoista/vast."

*"Karttapalvelut, kirja- ja videopalvelut, internet ja palvelua yleensä."
 "Ajanmukaisia ammatillisia tietopalveluja (Esim. internet) enemmän tietokoneita ja rauhallisia työskentelytiloja."
 "Kirjastoa ei välttämättä tarvitse laajentaa toimimaan koko opinto- ja koulutusmateriaali ynnä palvelukeskukseksi "*

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastopalvelut vastaavat lähinnä eri tutkijoiden tekemiin esityksiin palveluiden käsitteiden määrittelyistä. Esimerkiksi Lehtisen (1983) mukaanpalvelut voidaan ryhmitellä myös niiden tuottajien ja käyttäjien tai luonteen mukaan. Palveluiden tuottajia voivat olla yksityissektori, julkinen sektori tai ei kaupallinen sektori (yleishyödylliset yhteisöt). Tavoitteena voi olla liiketaloudellinen hyöty tai palvelut voivat olla voittoa tavoittelemattomia. Palvelun luonteen mukaan palvelut voidaan jakaa standardipalveluihin ja erikoispalveluihin. Erikoispalvelut räätälöidään asiakkaan ja tilanteen mukaan, standardipalveluita ovat esimerkiksi pankkiautomaatit.

Perätalon (1988) mukaan markkinoinnilla voi olla vaikutusta palveluiden laatuun. Markkinoinnin myötä voidaan kohottaa asiakkaiden odotuksia ja siten parantaa laatua. Toisaalta, jos asiakkaille luodaan odotuksia, joihin ei kyetä vastaamaan, heikentää se palvelukuvaa. Sisäisellä markkinoinnilla voidaan vaikuttaa henkilöstön asenteisiin ja siten lisätä palveluhalukkuutta ja kohottaa vuorovaikutuslaatua.

Saatujen tutkimustulosten perusteella vastaajat eivät voi tehokkaasti käyttää verkon tarjoamia palveluita Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa muun muassa Enqvist (1999, 16) kuvaa omassa tutkimuksessaan seuraavaa: Web (World Wide Web) on Internet-verkossa toimiva, globaali hypermediajärjestelmä eli hypermediadokumenttien verkosto, jossa yhdistyvät multimedia, hyperteksti ja tietoverkot. Se on dynaaminen järjestelmä, jossa toteutuvat henkilökohtaisen viestinnän ja joukkoviestinnän mahdollisuudet. WWW:n kehitystyö lähti liikkeelle vuonna 1990 CERN:n ydintutkimuslaitoksessa Genevessä ja nykyään se on sovellus, jota kymmenet miljoonat ihmiset ympäri maailmaa käyttävät lähes päivittäin. WWW on suosittu siksi, että järjestelmä on globaali, interaktiivinen, hypertekstuaalinen ja multimediaa tehokkaasti hyödyntävä.

Tutkimus näyttää toteen sen, että opettajat oppitunteja valmistellessaan antavat suuren painoarvon web-dokumenteille. Tutkimus tukee Enqvistin (1999)

tekemää tutkimusta, jonka mukaan Webin tärkeimpiä piirteitä on hypertekstimäinen tiedonhallintajärjestelmä. Web-dokumentit sisältävät linkkejä useisiin erilaisiin dokumentteihin, jotka fyysisesti voivat esimerkiksi sijaita toisella puolella maapalloa. Tiedonhakijan tarvitsee vain klikata ns. hyperlinkkiä, jolloin voidaan siirtyä linkin määrittämään toiseen dokumenttiin. Web-dokumentti voi sisältää multimedisiä elementtejä: *ääntä, tekstiä, animaatioita, kuvia ja liikkuvaa videokuvaa.*

Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston käyttötarkoitus

Kyselytutkimuksessa haluttiin saada tietoa Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston käyttötarkoituksesta. Vastaajat ilmoittivat kääntyvänsä kirjaston puoleen pääasiallisesti tietopalvelussa, tiedonhaussa, lainaus- ja kopiointiasioissa. Tarvittaessa haettiin apua myös opetus- ja oppimateriaalin valmistuksessa sekä muun aineiston hankinnassa. Tiedonhaussa he ilmoittivat käyttävänsä Internet-yhteydellä varustettua tietokonetta sekä kirjastonhoitajan apua. Lainaustarkoituksessa yleensä kirjat, videot, kartat ja lehdet olivat ensimmäisellä sijalla. Vastaajat ilmoittivat käyttävänsä kirjastoa myös oman toimialansa (sotilasalan) julkaisujen sekä tiettyjen lehtijulkaisujen seuraamiseen. Kirjaston palveluja käytettiin myös lainojen uusimisessa ja pienryhmätyötiloja ryhmätyöskentelyä varten. (ks. 1, 2 ja 3)

"Varusmieskoulutukseen liittyvissä asioissa (ohjesäännöt/kartat yms.)"

"Opetusmateriaalin hankkimiseen, kartat."

"Haen karttoja, etsin jotain määrättyjä lehtijulkaisuja tai uusin kuittauksia."

"Internetin kautta tiedon hakua, kopiointipalvelut, oppimateriaalin monistus."

"Kirjojen ja lehtien lainaamisessa"

"Oppimateriaalin monistus ja internet"

"Netti, lehtien luku, opetusvideo"

Verrattaessa Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston palvelun laatua SFS-isostandardiin kirjasto ei vastaa asetettuja laatuvaatimuksia. SFS-ISO 8402 –standardin mukaan laatu on tuotteen tai palvelun kaikki piirteet ja ominaisuudet, joilla tuote tai palvelu täyttää asetetut tai oletettavat tarpeet. Palvelun laadun käsitteellisissä malleissa laatu määritellään yleensä asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaan odotukset ja kokemukset ovat lähtökohtana laadun arvioinnissa. Riittävä laatu on saavutettu, jos asiakkaan

odotukset täyttyvät (Lehtinen 1983, 62). Palvelun laatu syntyy hetkellä, jolloin palvelua käytetään eli asiakkaan ja palvelun toimittajan vuorovaikutustilanteessa (Normann 1984, 18). Asiakkaan tyytyväisyys on palvelun mitta.

Tämä tutkimus tukee Marchandin määrittelyä tiedon laadusta. Puhuttaessa tietopalvelun yhteydessä laadusta ei voida sivuuttaa kysymystä tiedon laadusta. Tiedon laatu vaikuttaa oleellisesti lopputuloksen laatuun ja on siis teknisen laadun osatekijä. Samoin kuin palvelun laadulle myös tiedon laadulle on vaikea antaa tarkkaa määritelmää. Marchand (1990) esittää tiedon laadulle kahdeksan ulottuvuutta: tämänhetkinen arvo, erikoispiirteet, luotettavuus, relevanssi, pitempiaikainen merkitys, pätevyys, esteettiset seikat ja koettu arvo.

Kirjaston tilaratkaisut

Kirjaston asiakkailta haluttiin saada tietoa, tyydyttääkö tehdyt tilaratkaisut heitä.

Vastauksista, sekä tutkijan paikalla tapahtuneen observoinnin perusteella ilmeni, että kirjaston tilaratkaisut eivät vastaa asiakkaiden odotuksia. Kopiohuone on liian ahdas ja kalusteratkaisu on huono, muun muassa työpöytätilaa ei ole riittävästi. Kopiokoneen vieressä vastaajien mukaan tulisi olla neljän (4) metrin pöytätila, koska opettajat tekevät opetusmateriaalia useille oppilaille ja kopiosarjat ovat usein suurehkoja. Opettajat kokivat myös ongelmalliseksi sen, etteivät he päässeet virka-ajan ulkopuolella kopiohuoneeseen. Opetusmateriaalia joudutaan tekemään paljon myös työajan ulkopuolella, joten kopiokonehuoneen avain tulisi olla kaikkien saatavilla.

Tässä tutkimuksessa ilmeni myös, että kirjaston Internet-yhteyksillä varustettu tietokone on sijoitettu väärään paikkaan. Vastaajien mukaan tietokone tulisi olla erillisessä huoneessa väliseinällä erotettuna, pois tulo-oven vierestä, koska vastaajat kokevat kiusalliseksi työskennellä heti kirjaston sisään-tulo-oven vieressä.

Vastaajien mukaan kirjaston tilat ovat ahtaat ja siellä on liian paljon pieniä sokkeloita. Pienryhmätyöskentelytiloja pidettiin hyvin järjestettyinä, mutta vastaajien mielestä tilat tarvitsevat ympäristön kehittämistä. Tässä tutkimuksessa ilmeni myös, että lehtien lukutila ei ole toimiva, sillä kyseinen tila toimii myös karttahuoneena sekä videoiden katselutilana, mikä häiritsee keskittymistä. Vastaajat esittivät myös, että karttahuone tulisi olla riittävän suuri työskentelypöytätiloineen, mikä helpottaisi karttojen käsittelyä. (ks. taulukko 5.)

*"Kopiohuone liian ahdas ja kalusteratkaisu on huono: työpöytätilaa ei ole. Opettaja tekee opintomateriaalia useille oppilaille ja kopiosarjat ovat usein suurehkoja. Kopiokoneen vieressä tulee olla 4 m pöytätilaa."
 "Pienryhmätyöskentelytilat hyvät olemassa, vaatii vielä ympäristön kehittämistä. Kopiokone hyvä erillisessä huoneessa, avain tulisi olla opettajien saatavissa myös virka-ajan ulkopuolella."
 "Toimivat; internet-päätte voisi olla erotettu väliseinällä, etteivät kaikki ohikulkijat kurki olan yli."
 "Liian paljon pieniä sokkeloita."
 "Tila on muuten ok, mutta miksi nettikoneen täytyy olla tulo-oven vieressä?"*

Tilaratkaisut vaikuttavat paitsi organisaation imagoon myös siellä toimivien ihmisten aktiivisuuteen ja oppimishaluun. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston oppimisympäristöä voidaan pitää heikkona tilaratkaisujen perusteella. Niinikangaan (1999) näkemyksen mukaan koulukirjasto on osa oppimisen ydinprosessia, pikemminkin idea kuin järeä organisaatio. Koulukirjasto ei ole vain fyysinen, vaan myös sosiaalinen ja psykologinen tila, joka heijastaa koulun arvoja ja tukee tai tukahduttaa oppimisen mahdollisuuksia.

Verrattaessa Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa Schubertin tekemään tutkimukseen niin kirjasto oppimisympäristönä vastaa tehtyä tutkimusta. Schubert (1986) on analysoinut oppimisympäristöjä ja todennut, että niissä voi erottaa viisi dimensiota: *fyysinen, materiaalinen, ihmisten toiminnan järjestely, institutionaalinen ja psykososiaalinen.*

Tässä tutkimuksessa kävi ilmi, että kirjasto tukee oppilaiden oppimista (ks. taulukko 12) muun muassa Lehtisen (1997, 17) tekemän tutkimuksen mukaan *oppimisen tilannesidonnaisuus:* painottaa sitä, että oppiminen liittyy olennaisesti *sosiaaliseen ja kulttuuriseen tilanteeseen.* Oppiminen nähdään muutoksina yksilön osallistumisessa kulttuurille ominaisiin toimintoihin ja käytäntöihin. Suuri osa tiedosta ja osaamisesta on merkityksellistä vain, jos se on mahdollista liittää niihin tilanteisiin, joissa se on opittu. Pedagogiikan haasteeksi jää ympäristöjen kehittäminen sellaisiksi, että ne tukevat todellista oppimista, eivätkä vain tarjoa irralliseksi jäävää viihteellistä kokemusta muun muassa virtuaaliset oppimisympäristöt.

Tutkimus näyttää toteen sen, että Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto muodostuu ulkoisesta oppimisympäristöstä. Ropo (2000) esittää omassa tutkimuksessaan, että oppimisympäristöjä luotaessa on muistettava sen jakautuminen

ulkoiseksi ja sisäiseksi malliksi. Ulkoinen oppimisympäristö on kokonaisuus, joka muodostuu oppiaineesta ja fyysisestä, sosiaalisesta ja kulttuurallisesta toimintaympäristöstä. Sisäinen oppimisympäristö on oppijan yksilöllinen havainto ulkoisesta oppimisympäristöstä. Oppijan havainto, sisäinen representaatio, on tilannesidonnainen ulkoisen oppimisympäristön tulkintaan. Oppimisprosessissa yksilö yrittää sopeutua olemassa olevaan tilanteeseensa käyttämällä hyväkseen opiskeluympäristön tarjoamaa informaatiota ja sen käsittelyssä tarvittavia resursseja.

Vähimmäisvaatimukset kirjaston työskentelytiloille

Tämän tutkimuksen mukaan kirjaston työskentelytilat eivät vastaa asiakkaiden odotuksia. Kirjastossa ei ole vastaajien mukaan tarpeeksi rauhallisia tiloja, jotta itseopiskelu ja työskentely olisi mahdollista kirjastossa.

Tutkimuksesta ilmeni myös, ettei kirjastossa ole minkäänlaista oppimateriaalin valmistukseen tarkoitettua palvelupistettä. Suurena ongelmana vastaajat kokivat, ettei kirjastossa ollut tietoverkkopalvelutiloja, eikä rauhallisia tiloja Internetin käyttöä varten. Neuvottelu- ja kokoustiloja ei pidetty välttämättöminä. Vastaajien mielestä kirjastossa tulisi olla myös toimivat ryhmätyöskentelytilat, rauhallisia itseopiskelutiloja, lehtilukusali, karttahuone, infopiste, oppimateriaalin palvelupiste, asiakkaiden palvelupiste. (ks taulukko 5.)

"Yksittäisopiskelua varten lukusoppeja. Neuvottelu- ja kokoustiloja emme tarvitse erikseen; meillä on vielä pitkiksi ajoiksi KoulOs:lla tärkeämpiäkin tilapuuotteita, ja luokkatilat kyllä tähän käyttöön riittävät."
"Rauhallisia soppia internetin käyttöä varten. Lehtien lukutila pitäisi olla erillään karttahuoneesta, tutkimushuoneita tietolähteineen."
"Itseopiskeluun rauhallisia nurkkia, pieniä soppeja."
"Ryhmätyö/yms. tiloja itseopiskelua ja avointa opiskelua varten."

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa kehitettäessä avoimena oppimisympäristönä tulee huomio kiinnittää siihen, mitä eri tutkijat ovat esittäneet omassa tutkimuksessaan oppimisympäristöstä. Muun muassa Suoranta (1997) on havainnut kasvatustieteessä kaksi tapaa lähestyä oppimisympäristöjen kehittelyä. Toisessa niissä päähuomio on siinä, että koulujen opetus- ja opiskelukäytäntöjen tulee vastata ympäröivän yhteiskunnan toimintoja. Se tarkoittaa käytännössä sellaisia oppimisympäristöjä, joissa

on mahdollista mallintaa ja simuloida ”todellisen elämän toimintoja”. Useimmiten kasvatustieteilijä tarkoittaa tällöin kontekstuaalisten oppimisympäristöjen rakentamista.

Niinikangaan (1999, 206) mukaan koulukirjaston toimintaa tehostaa ja helpottaa, kun sen sijainti on keskeinen oppilaitoksen muihin palveluihin nähden. Ihanteellisin tilanne on silloin, jos lähettyvillä ovat sekä opetustilat että muut koulun toimintatilat. Tällöin koulukirjaston käyttö on sujuvaa oppituntien ja välituntien aikanakin. Koulukirjaston tila on paitsi fyysinen myös psyykinen opiskeluympäristö, joka voi estää oppimista tai innostaa uuden luomiseen. Tarkasteltaessa Ilmavoimien Viestikoulun sijaintia muihin palveluihin nähden niin kirjasto on erillään muista toimipisteistä.

Tällä hetkellä kirjasto vastaa osin Ropon tekemää tutkimusta. Ropon mukaan (2000) oppimisympäristöllä tarkoitetaan kokonaisuutena sitä opiskelun ja oppimisen kontekstia, joka koostuu *oppiaineksesta, fyysistä puitteista, laitteista ja välineistä, opiskelun kulttuurisesta ympäristöstä laajasti ottaen sekä sosiaalisista suhteista ja verkostosta*. Nämä eri tekijät edesauttavat oppimista ja opiskelua. Tämän tutkimuksen mukaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto tarjoaa asiakkailleen em. puitteet sekä mahdollisuuden opiskella työpaikalla kuten Kuivalahti (1999) esittää omassa tutkimuksessaan seuraavaa: Ihminen voi oppia monella tavalla - *omatoimisesti tai muiden johdolla, kotona, koulussa, työpaikalla tai vapaa-aikanaan, yksikseen tai ryhmässä, tietoisesti tai tiedostamattaan*. Oppimisteoriat näkevät oppimisen ja ihmisen roolin oppimisprosessissa ontologisesti eri tavalla. Usein kuvataan vain yksilön oppimista suljetussa ympäristössä eikä oteta kantaa sosiaaliseen ja yhteistoiminnalliseen oppimiseen todellisessa toimintaympäristössä. Oppimisteoriat keskittyvät käsittelemään oppimista olemassa olevien tietojen, taitojen tai operatiivisten käytäntöjen pohjalta. Innovatiivisissa ja kehittyvissä organisaatioissa tarvitaan laadullisesti uusia ratkaisutapoja. Tässä tutkimuksessa kävi ilmi, että kirjaston toimintoja ja palveluja tulee kehittää vastaamaan tietoyhteiskunnan asettamia haasteita ja vaatimuksia.

Laitteistovaatimukset

Niinikangas (1999, 25) esittää seuraavaa: Oppilaitoksissa pitää tavoitella ratkaisuja, joissa osa laitteista sijoitellaan siten, että ne mahdollistavat itsenäisen työskentelyn ja

pienryhmätyöskentelyn ja että muu lähdemateriaali on kätevästi lähellä. Kirjasto sopii tähän tarkoitukseen erittäin hyvin.

Tämän tutkimuksen mukaan on todettavissa, että Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston laitteistokapasiteetti on riittämätön käyttäjämäärään nähden. Vastaajat toivoivat kirjastossa olevan enemmän Internet-yhteydellä varustettuja tietokoneita sijoitettuna useisiin eri pisteisiin. Samoin ilmeni, ettei kirjastossa ole minkäänlaista opetusverkkoa, joka käsittäisi eri opettavien aihealueiden aineistoa.

Tutkimustulokset antavat ymmärtää, etteivät asiakkaat olleet tyytyväisiä internet-yhteyksillä varustetun tietokoneen käyttö/muistikapasiteettiin. Konetta pidettiin hitaana eikä kaikkea opetukseen tarkoitettua materiaalia eri alojen opetus-, oppimis- sekä ammatillisesti kehittäviä ohjelmia voitu imuroida tietokoneelta. ATK-ohjelmiston kattavuuteen ei oltu myöskään tyytyväisiä. Kirjastoon haluttiin lisäksi faksi, Internet-yhteydellä varustettu tietokone, jossa on tekstinkäsittelymahdollisuus, skanneri sekä pieni kopiokone yksittäisiä kopiointeja varten. Vastaajien mielestä kirjastossa tulisi olla myös tietokone, josta asiakas voisi katsella kirjaston aineistovalikoimia.

"Enemmän netissä kiinni olevia tietokoneita sekä internet laitteita."

"Tietokone, jossa kirjaston materiaaliluettelo."

"Internet -koneita 10 kpl! tai yhdistettyjä oppimateriaalin valmistuskoneita, tehokkaita. Musta-valko- ja väri-tulostimet. Skanneri. Kaikkien opettajien vapaasti käytettävissä -h- 24 -!"

"Internet, tekstinkäsittelymahdollisuus, skanneri, "lukusorri". Pieni kopiokone yksittäisiä kopiota varten."

Tämän tutkimuksen mukaan vastaajat eivät olleet tyytyväisiä kirjaston laitteistokapasiteettiin. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston imagoa ja tietopalvelun tehokkuutta voidaan lisätä muun muassa lisäämällä internet -yhteyksillä varustettuja tietokoneita. Enqvistin (1999, 17) mukaan Internetin perussovellus on sähköposti. Se on yhdessä Webin kanssa käytetyin palvelu. Internetissä on tietynlainen osoitejärjestelmä, jossa sähköpostiosoite muodostuu muun muassa käyttäjätunnuksesta ja tietokoneen osoitteesta. Tämä kokonaisosoite on yksikäsitteinen niin, että jokaisella sähköpostiosoitteen omistajalla on oma osoitteensa, johon hänelle voidaan lähettää erilaisia viestejä. Nämä viestit ovat pääasiassa tekstimuotoisia, mutta nykyään voidaan tekstin lisäksi lähettää myös *binääritietoa eli ohjelmia, kuvia, ääntä, jne.*

Yhdyskäytävien kautta sähköpostia voidaan lähettää Internetistä myös muihin sähköpostijärjestelmiin. Ongelmana sähköpostityöskentelyssä voi olla, erityisesti järjestelmistä toiseen liikuttaessa, skandinaavisten kirjainten korvautuminen viesteissä erilaisilla symboleilla. Sähköpostin avulla ja sähköpostia käyttäen on mahdollista luoda esimerkiksi postituslista (mailing list). Postituslistan avulla voidaan kätevästi muodostaa samasta asiasta kiinnostuneiden ihmisten keskusteluryhmä, keskustelufoorumi. Idean lähtökohtana on, että tällaisella postituslistalla on oma osoite, johon lähetetyt viestit tulevat automaattisesti kaikkien listalle ilmoittautuneiden henkilökohtaisen sähköpostilaatikkoon. Postituslistoja varten on olemassa erityisiä ylläpito-ohjelmia, kuten LISTSEV ja MAJORDOMO, joiden avulla pystytään ilmoittautumaan listalle. Postituslistojen viestejä eivät näe muut kuin listalle ilmoittautuneet, ja näin voidaan perustaa vain tietyille ryhmälle tarkoitettuja keskusteluryhmiä.

Tämä tutkimus näyttää toteen, ettei Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa ole toimivaa tietokoneperusteiseen opetukseen tarkoitettua verkkoa. Aarnion (1999, 53) tekemän tutkimuksen mukaan olemme siirtyneet tietokoneperusteisen opetuksen paradigmasta *verkostopohjaisen oppimisen paradigmaan*, jossa uutena peruskäsitteenä voidaan pitää verkostopohjaista oppimista. Olennaisia tällä hetkellä ovat verkkopohjaiset groupware- eli ryhmätyöohjelmistot, jotka mahdollistavat erilaisten käyttäjien ja käyttäjäryhmien välisen yhteistyön verkossa. Tämä kollaboratiivinen tiimityö lisääntynee voimakkaasti erityisesti aikuisopiskelussa ja työelämässä.

Saadut tutkimustulokset osoittavat, että kirjastoon tulee luoda tarkoituksenmukaisia verkkopalveluita, jotta tietopalvelut saataisiin osaksi tavanomaista opiskelua, Lehtinen (1997b) esittää, että tietoverkkojen käyttö on ollut pitkään vähäistä ja pedagogisesti sattumanvaraista, mutta nyt uudet pedagogiset toiminnot lisäävät räjähdysmäisesti myös tietoverkkojen käyttöä. Lehtisen mukaan tietoverkkojen hyödyntämiseen tarkoitettut käyttöliittymät eivät aluksi olleet lainkaan käyttäjäystävällisiä. Käytännön tietoverkko- ja tietotekniikkaympäristöt ovat tulleet niin monipuolisiksi, välttämättömiksi ja kaikkialla käytetyiksi, että myös koululaitoksen on muutettava joitain vanhoja reunaehtojaan ja rakennettava uutta pedagogiikkaa ottaessaan tietoverkot käyttöön.

Aineistokokoelmat

Vastaajien mukaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistokokoelma on suhteellisen kattava, mutta melko vanhanaikaista ja vaatimatonta. Useissa vastauksissa ilmeni, että vastaajat halusivat uudempaa ja nykyaikaisempaa aineistoa kirjastoon. Henkilökunnan toivottiin paneutuvan aineistokokoelmien ylläpitoon siten, että vanhentunut aineisto poistetaan ja tilalle hankitaan uutta ja realiajassa olevaa materiaalia.

Vastaajat ilmoittivat, että kirjastossa ei ole tarpeeksi sotahistoriaa käsittelevää aineistoa eikä eri aselajien oppikirjoja, koska oppaat ovat usein varattuja tai niitä ei löydy lainkaan. Osa vastaajista oli sitä mieltä, että kirjastossa on turhia lukemattomia kurssikirjoja ja karttoja. Tässä tutkimuksessa ilmeni myös, ettei teknillisen alan kirjallisuutta ollut tarpeeksi saatavilla. Vastaajat toivoivat enemmän erityisesti ATK-alaa koskevaa kirjallisuutta ja materiaalia. Ammatillisen aineiston kattavuuteen oltiin tyytyväisiä, mutta vastaajien mielestä kirja-aineiston tulisi olla laaja-alaisempaa ja monipuolisempaa. Humanistiseen alaan kuuluvaa kirjallisuutta toivottiin myös enemmän.

Vastaajat kokivat käsikirjaston aseman olevan erittäin tärkeä tekijä ammatillisen kehittymisen kannalta. Käsikirjaston puoleen käännettiin, kun haluttiin saada tietoa nopeasti ja selvittää jokin ongelmatilanne. Tämän vuoksi käsikirjastolta edellytettiin, että aineisto olisi hyvässä järjestyksessä, ajanmukaista ja luotettavaa.

"Sotahistoriallisia teoksia enemmän. Onko siellä muuta kuin karttoja ja turhia lukemattomia kurssikirjoja"

"Sotapainotteista, ehkä voisi (lisätä myös humaania kirjallisuutta)."

"Ammattikirjallisuutta on niin kuin pitääkin."

"Eri aselajien oppikirjat, oppaat usein loppu/ei löydy ollenkaan."

"Kovin vanhanaikaiseltahan se näyttää."

"Pitäisi olla monipuolisempi."

Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistovalikoimaa voidaan verrata Niinikangaan (1999) tekemään tutkimukseen, jonka mukaan koulukirjaston valikoima ei vastaa merkitystään, jos sen sisältämät tiedot ovat vanhentuneita. Ajantasaisuus on varsin tärkeä ammatillisten oppilaitosten kirjastoissa, mutta yleistietojen kohdallakin vanhat tiedot saattavat olla kohtalokkaita, esimerkiksi sienikirjoissa. Moderni koulu/oppilaitoskirjasto ei ole vain kirjakokoelma, vaan siellä on lehtiä, videoita,

CD-ROMeja yms. tiedonlähteitä. Tietokoneisiin tottunut oppilas on kiinnostuneempi hakemaan tietoa CD-ROMeilta kuin vastaavasta tietosanakirjasta, joten *monipuolisen aineiston* hankkiminen koulukirjastoon on tärkeää.

Tämän tutkimuksen mukaan vastaajien mielipiteet tietopalvelun laadusta vastaavat Sikiön (1992) tekemää pro gradu –tutkimusta. Tietopalvelun laatua on se, että omat toiminnot pidetään ajan tasalla. Aineiston tulee olla järjestyksessä ja helposti löydettävissä ja välineiden kunnossa. Alan kehitystä on seurattava ja asiakkaat pidettävä tietoisina niistä mahdollisuuksista, joita kaiken kaikkiaan on saatavilla. Esimerkiksi aineiston löytyvyyteen yhteisessä tiedonhallintajärjestelmässä tulisi voida luottaa.

Niinkangaan (1999) näkemyksen mukaan konstruktivistinen oppimiskäsitys haastaa opetusmenetelmien ohella myös oppimateriaalipohdintoihin. Mitä autenttisimmille lähteille oppija pääsee, sitä houkuttelevampaa on oman ajattelun kehittäminen. Viestien vastaanotossa on sanomien havaitseminen, ymmärtäminen ja oman tulkinnan mukainen merkityksenanto. Koulukirjasto tarjoaa sekä ekspertin että noviisin tietoa. Oppikirjanomaiset teokset auttavat asiaa aloittelevaa rakentamaan kyseessä olevan tiedon perusteita, mutta sitten autenttiset tietokirjat laaja-alaisuudessaan syventävät perusopintoja.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoa voidaan verrata vastaamaan Wideniuksen & Kytömäen (1994) tekemään tutkimukseen, jonka mukaan kokoelmat eivät kaikissa tutkituissa kirjastoissa ole ajanmukaisia ja ne ovat osin vanhentuneita. Pienten hankintamäärärahojen lisäksi kokoelmien kehittymiseen vaikuttavat sykäyksittäinen ja yksipuolinenkin hankinta. Kokoelmien määrän uskotaan merkitsevän laatua.

Uusintatoiveet

Tutkimuksen kautta haluttiin selvittää, mitä uutta aineistoa kirjastoon tulisi hankkia. Niinikangaan (1999, 286) tekemän selvityksen mukaan koulukirjastoaineiston käyttökelpoisuutta arvioitaessa ja varsinkin uutta koulukirjastoa perustettaessa kannattaa suhteuttaa aineiston sisältö opetussuunnitelmassa esitettyihin koulun tuntijakoon liittyviin valintoihin. Jos koulussa painotetaan jotakin oppiainetta yli valtakunnallisen tuntijaon minimimäärän, sen tulee näkyä myös oppimateriaalitarjonnassa. Koulun valinnaisainetarjotinkaan ei ole uskottava, ellei

koululla ole osoittaa valintaa tukevia tiedonlähteitä. Koulukirjaston aineistojen on syytä tukea myös aihekokonaisuuksien opettamista

Vastausten mukaan käsikirjaston tulisi olla tietopuolisempaa. Nykyaikaista oppimista tukevaa materiaalia toivottiin kirjastossa olevan enemmän. Vastaajien mielestä teknillisen alan kirjallisuutta voitaisiin laajentaa etenkin ATK-alan puolelta. Uutta kirjallisuutta muun muassa Puolustusvoimien Kehittämiskeskuksen julkaisemia tutkielmia. Internet- ja käyttöjärjestelmäoppaita toivottiin kirjastossa olevan enemmän sekä erilaisten laitteiden/kalustojen käyttöohjeiden kopioita esimerkiksi VHF-radion, TIPU-laitteiston sekä hankituista laitteista/kalustosta käsikirjastokappaleita. Vastaajien mielestä Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto tulisi olla täydellinen sotilaskirjasto.

"Uudempia painoksia ja uutta kirjallisuutta lisää, myös erilaisia tutkielmien esimerkiksi mitä Puolustusvoimien Kehittämiskeskuksella on tarjolla."

"Käsikirjasto tietopuolisemmaksi ja nykyaikaista oppimista tukevaksi. Tekniikan alueelta laajentaa kirjavalikoimaa."

"Voitaisiin lisätä erilaisten laitteiden/kalustojen käyttö-ohjeita/käyttö-ohjeen kopioita. Esim. VHF-radion käyttö-ohje tai manuaali, Tipu-laitteiston käyttö-ohje ja niin edelleen. Kun esim viestikoululle hankitaan vaikka videotykki, niin se käyttö-ohjeen kopio löytyisi."

Widenius & Kytömäen (1994) laatiman tutkimuksen perusteella kaikki koulutusyksiköt eivät osta kurssikirjallisuutta, sillä ammatillisissa oppilaitoksissa oppilaat ovat perinteisesti ostaneet käyttämänsä kurssikirjat itse. Jos kirjallisuutta on hankittu, niin niitä on hankittu yleensä opettajien käyttöön. Kirjat ovat muotoutuneet pikkuhiljaa opettajien käsikirjastoiksi. Koulutusyksiköiden kirjastot on alettu ammattikorkeakoulukokeilun myötä mieltää myös oppilaskirjastoiksi, joskin hankintakäytännöt viittaavat siihen, että kirjallisuutta ostetaan edelleen ennen kaikkea opetushenkilökunnalle ja se sijoitetaan edelleen suuremmalta osin opettajien työhuoneisiin.

Tämän tutkimuksen mukaan vastaajat pitivät käsikirjaston merkitystä tärkeänä kuten Sikiö (1992) esittää omassa tutkimuksessaan käsikirjaston merkitys on koettu erittäin tärkeäksi. Käsikirjaston puoleen käännetään ensimmäisenä, kun halutaan selvittää jotain asiaa ja kun vastaus halutaan löytää nopeasti. Usein

käsikirjasto on ainoa palvelu, mitä tarvitaan. Asiakkaat käyttävät käsikirjastoa hyvin paljon omatoimisesti, siksi siltä edellytetäänkin selkeyttä, hyvää järjestystä ja ennen kaikkea luotettavuutta. Asiakkaan pitäisi voida luottaa siihen, että tieto, jonka hän käsikirjaston kirjasta saa, on myös ajantasaista.⁴

Aihealueista

Vastaajien mielestä Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa tarvitaan laajaa koulutusalan aineistoa muun muassa lähitaisteluun/sotilaspoliisikoulutukseen liittyviä aiheita sekä erikoisjoukkoja ja turvallisuusalaa käsitteleviä aiheita. Vastaajien mielestä kirjastossa tulisi olla enemmän kirjallisuutta tietoliikenteestä sekä erilaisia tietokoneohjelmien opiskelupaketteja. CD-ROMeja sekä kielten opiskeluun toivottiin saatavan lisää uutta materiaalia. Ilmavoimien Viestikoulun opetukseen oleellisesti kuuluvia aihealueita pidettiin ensisijaisen tärkeinä. Sotatieteen, tekniikan, liikunnan, äidinkielen, kasvatus- ja opetusopin alan kirjallisuutta toivottiin enemmän. Kirjastosta tulisi löytyä myös sähkö- ja tietoliikenneteknistä materiaalia ja tutkimusaineistoa.

"Enemmän tietoliikenteestä ja tietokoneohjelmien opiskelupaketteja.

CD-romeja jne. Kielten opiskeluun voisi hankkia uudistusta."

"Viestikouluun opetukseen oleellisesti kuuluvat aihealueet ovat tärkeimmät.

Sotatieide, tekniikka, liikunta, äidinkieli, kasvatus- ja opetusoppi."

"Lähitaisteluun/sotilaspoliisikoulutukseen liittyviä aiheita. Erikoisjoukkoja käsitteleviä aiheita. Turvallisuusalaaan liittyviä aiheita. Laaja koulutusaineisto. Varomääräyskokeemat."

Helsingin kaupunginkirjasto tietostartegian tekemän tutkimuksen (1998) mukaan kirjaston tärkein tietovaranto on aineistokokoelma, jonka muodostamisen peruste on kirjaston tehtävä yleisenä kirjastona. Kirjastoon hankitaan monipuolisesti eri oppi-, aate-, mielipide-, ajatus-, uskonto- ja harrastussuuntia edustavaa kirjallisuutta ja muuta kirjastokäyttöön soveltuvaa aineistoa, joka sisältönsä puolesta on sopusoinnussa yleisen kirjaston tehtävän kanssa.

Vastaajien mukaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston tärkeimpiin palveluihin lukeutuu tiedonhau (ks. taulukko 2.) kuten Widenius & Kytömäki (1994) esittävät omassa tutkimuksessaan seuraavaa: Tiedonhau ovat yksi kirjasto- ja

⁴ Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto poikkeaa siinä suhteessa, että kirjastossa voi olla hyvinkin vuosiluvultaan vanhoja puolustusvoimien laatimia ohjesääntöjä ja karttoja, jotka ovat edelleen voimassaolevia.

tietopalvelujen perustehtävistä. Tiedonhakuja voidaan tehdä mm. kirjaston omasta järjestelmästä, muista kirjastoista, julkisista järjestelmistä sekä CD-ROM-levyiltä. Tietopalvelujen laatua ja määrää nostetaan vain kirjastoammatillisella henkilökunnalla, kunnollisilla hakuteoksilla ja tietokanta- ja pankkiyhteyksillä.

Tästä tutkimuksesta saatuja tuloksia voidaan verrata muun muassa Niinkangaan tekemään (1999) tutkimukseen, jonka mukaan koulukirjaston valikoima ei vastaa merkitystään, jos sen sisältämät tiedot ovat vanhentuneita. Ajantasaisuus on varsin tärkeä ammatillisten oppilaitosten kirjastoissa, mutta yleistietojen kohdallakin vanhat tiedot saattavat olla kohtalokkaita. Koulukirjaston aineistoa valittaessa on yhteistyö muiden kirjastojen, kirjakauppojen ja kustantajien kanssa ehdoton edellytys. Moderni koulu/oppilaitoskirjasto ei ole vain kirjakokoelma, vaan siellä on lehtiä, videoita, CD-ROMeja yms. tiedonlähteitä. Tietokoneisiin tottunut oppilas on kiinnostuneempi hakemaan tietoa CD-ROMeilta kuin vastaavasta tietosanakirjasta, joten monipuolisen aineiston hankkiminen koulukirjastoon on tärkeää.

Aineiston sijoittelu ja saatavuus

Vastaajat katsoivat, että kirjastossa oleva aineisto tulisi olla jaoteltuna selvästi omiin aihealueisiin. Lisäksi esitettiin, että aineiston etsimistä helpottamaan tulisi laittaa kattoon erilaisia kylttejä sekä selkeät opasteet muun muassa hyllyjen päätyihin sekä hyllyihin. Vastaajien mielestä yleinen kirjallisuus tulisi olla sijoitettuna aakkosjärjestyksessä hyllyyn samalla tavalla kuin yleisissä kirjastoissa. Kysyttäessä tutkittavilta, missä opetettava aihealue tulisi sijaita, suurin osa vastaajista ilmoitti paikaksi kirjaston. (ks. taulukko 6.)

Useimmat vastaajista olivat sitä mieltä, että he olivat saaneet haluamansa aineiston kirjaston kautta tilaamalla. Jos aineistoa ei ollut Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa, kirjastonhoitaja oli tilannut materiaalin toisesta joukko-osastosta tai pyytänyt kaukolainaan kaupungin-, kunnan- tai yliopiston kirjastoista. Asiakkaat olivat myös itse tilanneet aineistoa Internetin tai puhelimen välityksellä muualta.

Kirjastohoitajan tekemiä tiedonhakuja arvostettiin erittäin paljon. Vastaajat kokivat oman työnsä kannalta tärkeäksi saada ajanmukaista aineistoa kohtuullisessa ajassa. Vastaajat ilmoittivat myös olevansa tyytyväisiä kirjastonhoitajan opastavaan toimintaan haettaessa tietoa Internetistä tai muista tietolähteistä. Ongelmalliseksi

koettiin tiedonhaun kohdentaminen juuri oikeaan ja sopivaan paikkaan. Tulosteisiin oltiin joskus tyytymättömiä, koska ne sisälsivät myös epäolennaista tietoa. (ks. taulukot 7, 8, 9, 10)

Tutkimuksesta ilmeni, että kirjasto on hankkinut aina tarvittavan materiaalin.

"Tilattaessa melko hyvin, kirjastonhoitajan tilaamana muista joukko-osastoista, kunnan-, kaupungin tai yliopistojen kirjastosta kaukolainaan."

"Kirjasto on hankkinut tarvittavan materiaalin viiveellä, mutta olen saanut kyllä."

"Tilaamalla puhelimitse tai internetin välityksessä sekä käymällä jossain muualla kirjastossa."

Kyselylomakkeeseen vastanneiden mielipiteitä sekä Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa toteutettu aineiston ryhmittely vastaa lähinnä Niinikangaan (1999, 213) tekemään tutkimukseen, jonka mukaan koulukirjaston aineisto voidaan ryhmitellä hyllyihin kirjastossa perinteisen luokitusjärjestelmän avulla, mutta ryhmittely voidaan tehdä myös jonkun opetettavan asiakokonaisuuden tiimoilta perustamalla aineistokokoelma eli työpaja. Työpaja voi olla vaikkapa liikennekasvatus. Siihen on koottu kirjoja, lehtiä, esitteitä, videoita ym. Kaikki liikennekasvatusta koskeva aineisto löytyy tällöin helposti samasta paikasta, ja työpajoja voi purkaa ja perustaa opetuksen mukaan.

Kirjastonhoitajan tehtävä Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa vastaa luetteloiden tehtävää niin kuin Niinikangaan (1999, 212) mukaan luetteloiden tehtävänä on kuvailla tietoaineistot niin, että ne löytyvät helposti kokoelmista tekijän, nimikkeen tai muiden teoksesta tallennettujen tietojen perusteella. SISÄLLÖNKUVAILU eli luokitusjärjestelmät ja asiasanat kuvaavat aineistojen sisältöä. Koulun tai oppilaitoksen luonteesta riippuu paljolti se, kuinka tarkasti aineisto halutaan järjestää kirjaston hyllyihin. Suomessa on kaksi luokitusjärjestelmää: YKL (yleinen kymmenluokitus, jota yleiset kirjastot käyttävät) ja UDK (maailmanlaajuinen desimaalijärjestelmä, jota monet tieteelliset kirjastot käyttävät).⁵ YKL on useissa koulukirjastoissa käytössä. UDK on taas oppilaitoskirjastoissa suosittu, koska sillä luokitetaan tarkemmin ammattialojen kirjallisuutta.

Tässä tutkimuksessa kävi ilmi, että kirjastonhoitajan tiedonhallintataidoille asetettiin suuria vaatimuksia. Australialainen Bruce (1997) väitöskirjassaan esittää

⁵ Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa on käytössä UDK -luokittelu.

muun muassa yksilön tiedonhallintataidoilla tarkoitetaan tiedonlähteiden löytämistaitoa. Ne ovat toisaalta tietämystä siitä, mitä tietoa tarvitaan ja toisaalta tietämystä eri tiedonlähdetyypeistä (esim. tilastot, patentit, kartat, käsikirjat) sekä niiden rakenteesta. Tieto on tiedonlähteissä ja se on luonteeltaan objektiivista.

Tiedonhallintataito on kykyä kontrolloida tietoa. Tiedonhallintataitoinen osaa tunnistaa ja valikoida hyödyllisen tiedon ja dokumentit sekä hankkia, varastoida ja järjestää ne helposti löydettäväksi kokonaisuuksiksi mahdollista myöhempää käyttöä varten. Tieto on objektiivista, tiedonlähteissä muuttumattomana säilyvää, mutta tilanteeseen ja ympäristöön sidoksissa.

Tutkimuksessa ilmeni, että Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston toiminnot perustuvat pitkälti asiakkaiden esittämiin vaatimuksiin kuten Korhosen (1992, 46) tekemän tutkimuksen mukaan ammatillisten oppilaitosten kirjastot näyttävät usein muodostuneen vähitellen käytännön tarpeiden pohjalta. Lähinnä opettajien tarpeisiin on alettu hankkia kirjallisuutta ja lehtiä, joita varten on varattu erillinen määräraha. Kun kokoelma on karttunut riittävän suureksi, on sen ylläpito ja hoito määrätty jonkun opettajan tai toimistosihteerin sivutoimimiseksi velvollisuudeksi. Useissa oppilaitoksissa ei tämän laajempaan kirjasto- ja tietopalveluun koeta tarvetta. Oppilaitos on joko suhteellisen pieni tai jokin muu kirjasto, usein yleinen kirjasto, sijaitsee lähellä oppilaitosta. Yleisen kirjaston kokoelmat ja palvelut tuntuvat kattavan niin hyvin oppilaitoksen tarpeet, ettei omien palvelujen kehittämistä koeta tarpeelliseksi.

Asiakkaiden vaikutusmahdollisuudet aineiston hankinnassa

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, miten asiakkaat kokivat voivansa vaikuttaa aineiston hankintaan. Vastaajien mukaan asiakkailla tulisi olla mahdollisuus vaikuttaa aineiston hankintaan, koska käyttäjät määrittelevät sen, mitä kirjastossa tulee olla. Erilaisilla mielipidekyselyillä voitaisiin kartoittaa laajasti mielipiteitä siitä, mitä kirjallisuutta ja aineistoa kirjastoon pitäisi hankkia. Kirjastonhoitaja nähtiin olevan avainasemassa kirjahanointoja suunniteltaessa ja esitysten eteenpäinviennissä. Kirjastonhoitajan tulisi jatkuvasti kuunnella asiakkaiden toivomuksia ja tarpeita. Vastaajat olivat sitä mieltä, että tietoliikenne-, elektronisen sodankäynnin, tutka- ja ilmavalvontaryhmien tulisi laatia vuosittain luettelo, jonka perusteella kirjastoon hankittaisiin uusia julkaisuja,

sillä laajin asiantuntemus löytyy juuri ryhmistä. Kirjastossa tulisi olla esimerkiksi tekniikan alueelta oma palautelaatikko.

"Mielipidekysely vaihtoehtoista esimerkiksi noin kerran vuodessa uutuuksien tsekkaus sekä tekniikan alueelta palautelaatikko."

"Tarvittaessa esimerkiksi vuosittain tulisi voida esittää uutta aineistoa tarpeen kautta sillä käyttäjät määrittelevät sen mitä kirjastossa on, koska käyttäjät tarvitseva kirjaston palveluita."

"Tilausmahdollisuus, asiantuntemuksellaan vaikuttaa suoraan hankintaesityksiin. Ryhmät laativat vuosittain tarveluettelon."

"Kaikilla käyttäjillä ei ole mahdollisuutta tai taitoa hankkia aineistoa kirjastoon. Siksi kirjaston itse tulisi omata sellaista tietoa/taitoa tasoa, että se hankkisi alan kirjallisuutta/aineistoa tarjolle."

"Kyselyjen perusteella, kuten tähän asti on toimittukin. Kun aineiston tarvitsija havaitse puutteen aineistossa (erikoisalut)."

"Kuuntelemalla asiakkaiden toivomuksia hankinnoista."

Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistohankinnat perustuvat asiakkaiden esittämiin toivomuksiin kuten Niinikangaan (1999) tekemän selvityksen mukaan koulukirjaston palveluiden tulee lähteä aidosti opiskelijoiden ja opettajien tarpeista. Monipuolista ja ajankohtaista aineistoa tulisi olla nopeasti ja helposti saatavilla. Edellytyksenä on aineiston hankintamääräraha sekä ajantasaiset, hyvin rekisteröidyt ja helposti löydettävät kokoelmat. Aineiston hankkiminen koulukirjaston kokoelmiin tapahtuu yhteistyössä paikallisen kirjaston kanssa, jolloin aineiston valinnasta tulee suunnitelmallista ja määrärahaseuranta toimii paremmin. Kirjahankinnat tehdään usein "ad hoc -tilanteessa", kun kirjaedustaja tulee koululle. Aineistoa valitaan edustajan mukana olevien näytteiden perusteella.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston hankintakäytännöt eivät vastaa Widenius & Kytömäen (1994) laatimaan tutkimukseen, jonka perusteella kirjallisuuden hankintakäytännöt vaihtelevat. Joissakin koulutusyksiköissä on hankinta- tai oppimateriaalitoimikuntia, joissa hankinnoista päätetään. Toimikuntien opettajat ovat vastuussa alansa kirjallisuuden seuraamisesta. Joissakin koulutusyksiköissä kirjallisuutta hankkivat yksittäiset opettajat. Esimerkiksi Kajaanin teknillisessä oppilaitoksessa hankinnoista vastaavat osastonjohtajat. Opettajat esittävät hankintatoiveitaan työryhmälle tai hankinnoista vastuussa oleville opettajille, jotka päättävät kirjallisuuden hankinnasta. Osassa koulutusyksiköitä on hankinnalle laadittu hankintaohjelmat, joiden painopistealueita noudatetaan. Aineistohankinnat

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastoon perustuvat pitkälti asiakkaiden esittämiin toivomuksiin. Aineiston hankintaan vaikuttaa sen hetkinen määrärahatilanne.

5.2 Kirjasto oppimisen tukena

Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppilaiden ja opettamisen tukijana

Tämän luvun tavoitteena on selvittää teoreettiseen viitekehykseen nivoutuen vastaajien näkemyksiä siitä, miten kirjasto tukee oppilaiden oppimista perustuen seuraaviin tutkimusongelmiin:

3. Millaisena käyttäjät näkevät kirjaston roolin ammatillisen kehittymisen näkökulmasta?
4. Millä tavoin kirjastoa tulisi kehittää oppimisympäristönä?

Niinikangas (1999) esittää tutkimuksessaan seuraavaa: Pelkästään kirjastorutiinit, tietotekniikka, tiedonhaut tai resurssien tehokas käyttö eivät riitä oppimista palvelevassa kirjastossa. Kirjaston side opetussuunnitelmaan, oppimiseen ja opetuksen tukemiseen, on se elämänlanka, joka antaa olemassa olon oikeutuksen palvelevalle kirjastolle.

Vaikka monissa vastauksissa tuodaan esille Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston puutteita, tulee tutkimuksessa kuitenkin esille, että kirjasto tukee opettamista ja oppimista. Paikan päällä tapahtuvan observoinnin mukaan oppilaat ja opettajat käyttävät paljon kirjaston tarjoamia palveluita muun muassa tiedonhaussa, aineisto- ja yleismateriaalin hankinnassa (kynät, kumit, kansiot) oppimateriaalin valmistuksessa sekä kopiointiasioissa. Oppilaat kysyvät aineistovinkkejä ja ATK-apua kirjastonhoitajalta laatiessaan opinnäytteitään ja esitelmiään. (ks. taulukko 10, 12)

*“kyllä tukee, haen oppitunteja suunnitellussa ja valmistellussa tietoja eri lähteistä sekä apua oppimateriaalin valmistuksessa ja kopiointiasioissa”
 “ennen oppitunteja haen tarvittavaa aineistoa kirjastosta esimerkiksi karttoja, kirjoja, videoita ja opetuspaketteja”*

Tämä tutkimus tukee Toiskallion (1998a, 41) esittämää tutkimusta, jonka mukaan oppimisympäristöllä tarkoitetaan *fyysistä, psyykkistä, henkistä, sosiaalista ympäristöä*, jonka tarkoituksena on motivoida, ohjata ja tukea oppimista sekä antaa palautetta oppimisesta. Tämä tulee esille myös omassa tutkimuksessani. Fyysisellä ympäristöllä tarkoitetaan lähinnä kalustoa. Henkinen ympäristö tarkoittaa ilmapiiriin myönteisyyttä ja kannustavuutta ja sosiaalinen ympäristö ihmisten välisiä suhteita ja yhteistyötä. Psyykinen ympäristö, ohjaa puolestaan havaintojen tekemistä ja tiedon käsittelyä ajattelussa. Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa on kaikista resurssipulasta ja suunnitteluvirheistä huolimatta vapaa ja myönteinen ilmapiiri opiskelulle.

Saatujen tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, ettei Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto vastaa avoimen oppimisympäristön vaateita. Oppimisen ohjaaminen ja tukeminen vaatii avoimempia oppimisympäristöjä. Oppilaille tulisi olla käytettävissään tarvitsemansa tieto, tilat ja välineet. Oppimisympäristö on parhaimmilla silloin, kun se mahdollisimman hyvin vastaa aitoa toimintaympäristöä ja tekee ohjaajan tarpeettomaksi. Palaute on parasta silloin, kun opiskelija itse huomaa oman toimintansa seurauksista, että hän pystyy tai ei pysty uusiin suorituksiin (Toiskallio 1998a, 42).

Tämä tutkimus tukee Ropon (2000) tekemää tutkimusta, jonka mukaan oppimisympäristöllä tarkoitetaan kokonaisuutena sitä opiskelun ja oppimisen kontekstia, joka koostuu oppiaineksesta, fyysisistä puitteista, laitteista ja välineistä, opiskelun kulttuurisesta ympäristöstä laajasti ottaen sekä sosiaalisista suhteista ja verkostosta.

Ropo (1994) on esittänyt oppimisympäristön dimensioiksi viisi ulottuvuutta:

1. Oppimisympäristö on sisällöllinen ympäristö, jolloin toiminta oppimisympäristössä on päämääräsuuntautunutta ja tavoitteellista. Opiskelu ja oppimistoiminta kohdistuu joihinkin sisältöihin, joiden omaksumiseen ympäristö kohdistaa odotuksia, paineita ja haasteita.
2. Oppimisympäristö on sosiaalinen ympäristö: se muodostuu enemmän tai vähemmän toistensa kanssa vuorovaikutuksessa olevista yksilöistä ja ryhmistä, joiden toimintaa ohjaavat vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa koskevat säännöt.

Tässä tutkimuksessa ilmeni muun muassa suuret oppilasmäärät (varusmiehet) eivät mahdollista oppimisen kannalta kovin hedelmällistä vuorovaikutusta. Sotilasorganisaatiossa pelataan tarkoituksellisilla säännöillä ja oppiminen on ns. velvollisuus (kansalaisvelvollisuus).

3. Oppimisympäristö on kulttuurinen ympäristö: se sisältää ja heijastuvat yhteisön omaksumia perinteitä, arvoja ja eettis-moraalisia käsityksiä ja pyrkii välittämään niitä eteenpäin.

Tutkimuksen mukaan sotilasorganisaatio on yksi perinteisimmistä kulttuuriympäristöistä tai organisaatioista, jolla on selkeät pelisäännöt ja jotka heijastuvat vahvasti oppimiseen ja opettamiseen.

4. Oppimisympäristöllä on fyysiset ominaisuutensa: oppiminen tapahtuu jossakin, onpa tuo fyysinen ympäristö sitten koululuokka tai työpaikka; opiskelussa käytetään erilaisia materiaaleja, välineitä jne.

5. Oppimisympäristö on fyysinen kokemuksellinen kokonaisuus, joka on yksilön esteettisten tulkintojen ja arviointien kohteena. Yksilön toiminnan motivaation voidaan katsoa olevan seurausta esteettisten arviointien tuloksista. Yksi näkökulma lienee oppimisympäristön kokonaisuuden mielekkyys: tarjoaako se vastauksia yksilön kysymyksiin ja vastaako sisällöt yksilön kiinnostuksen kohteita. Tämän tutkimuksen mukaan sotilasorganisaatiossa painotetaan tietynlaisia ja spesifiä tutkimus- ja opetusaluetta.

Kuivalahti (1999) määrittelee väitöskirjassaan oppimisympäristön olevan aihe, alue tai kokonaisuus, jota on tarkoitus opiskella (sisältö) sekä opiskeluprosessiin varattu ulkoinen ympäristö (tilat, tietokoneet, verkot, ohjelmat, laitteet, materiaalit jne.).

Toivomukset oppimista, opettamista ja opiskelua tukevalle aineistolle

Kirjastosta tulisi tehdä kokonaisoppimista tukeva nykyaikainen ja viihtyisä ympäristö, jossa oppilaat voisivat harjoitella kognitiivisia taitojaan. Vastaajien mielestä kirjastossa tulisi olla laaja valikoima erilaisia ATK-pohjaisia itseopiskelupaketteja ja

opetussuunnitelmien mukaista oppimista edistävää materiaalia sekä yleisteoksia sähköisessä muodossa perusopintojen tukemiseksi. Tutkimuksen mukaan kirjaston laitteisto ja kalusto on käyttäjämäärään nähden liian vähäisiä ja vanhanaikaisia. Vastaajat toivoivat enemmän tietokoneita, joissa olisi Internet-yhteys, näiden avulla oppilaat ja opettajat voisivat hakea tarvitsemaansa tietoa. Kirjaston aineiston toivottiin uusiutuvan nopeammin. Aineiston tulisi olla nykyaikaisempaa ja laaja-alaisempaa. Kirjastossa toivottiin olevan myös voimassa olevaa ohjesääntökirjallisuutta sekä eri kouluttajien laatimia itseopiskelupaketteja että etäopiskelua tukevaa aineistoa. Kirjastossa tulisi vastaajien mielestä olla enemmän myös opetettavien aihealueiden hakuteoksia ja käsikirjastoteoksia (yksittäiskappaleita; muitakin kuin jaettavia opetusversioita).

"Tehdä siitä kokonaisoppimista tukeva ympäristö (kognitiivinen). Ei käytetä nimeä kirjasto on vanhanaikaista."

"Enemmän pc:tä, joissa internet liittymä, josta oppilaat saavat ajankotaista tietoa, jota he esimerkiksi pystyvät omaksumaan."

"Mahdollisia itseopiskelupaketteja, kuten esim. kielten opiskelussa on, esim. joku kouluttajista on laatinut itseopiskelupaketin johonkin laitteisiin."

"Atk-pohjaista opetusmateriaalia lisää. Aineiston tulisi uusiutua nopeammin sekä nykyaikaisempaa ja viihtyisempää."

"Itseopiskelua ja etäopiskelua tukevaa aineisto esim. tekniikan puolella - siellä pitäisi olla viimeisin tieto tietystä aiheesta tai ainakin opastus missä se mahdollisesti on."

Ilmavoimien Viestikoulun sekä kirjaston imagon kannalta on tärkeää, että Viestikoulu pystyisi vastaamaan nykyajan vaatimuksiin ja haasteisiin luomalla moderneja oppimisympäristöjä. Tässä tutkimuksessa ilmeni, että kirjastoon ollaan luomassa verkkoa, joka koostuu Ilmavoimien Viestikoulussa opetettavasta materiaalista. Niinikangaan (1999) tutkimukseen perustuen uusi teknologia antaa mahdollisuuksia työskennellä omaan tahtiin ajasta ja paikasta riippumatta ja yhä useampi pyrkii johtamaan itse itseään. Teknologian huimaava kehitys saattaa johdattaa myös harhaan. Tietotekniikka ei välttämättä tuo oppimiseen juurikaan uutta, jos tekniikkaa käytetään vain tiedon siirtämiseen. Teknologian nykytilasta voidaan myös tehdä se virheellinen johtopäätös, että uudet ja vanhat mediat olisivat toisensa poissulkevia vaihtoehtoja, vaikka todellisuudessa ne ovat toisiaan täydentäviä vaihtoehtoja. Internet ei korvaa ihmistä, vaan vapauttaa hänet suoriutumaan nopeammin. Perinteinen kirja ja sen

mukana kirjasto eivät kokonaan katoa, vaikka huomattava osa ihmiskunnan tietovarannosta tallennettaisiin tulevaisuudessa sähköisesti. "Elektroninen kirja" soveltuu erinomaisesti hakuteosten, tieteellisen ja siihen verrattavan kirjallisuuden muodoksi. Sen etuna on reaaliaikaisuus sekä helppo saavutettavuus. Kaikkea tähän mennessä painettua tekstiä ei siirretä elektroniseen muotoon. Monen tietolähteen yhteiskäyttö avaa monipuolisia näkökulmia.

Tämän tutkimuksen mukaan vastaajat näkivät kirjaston merkityksen olevan tärkeä tekijä yhteiskunnan teknologisoitumisen myötä. Jotta kirjasto pystyisi vastaamaan näihin haasteisiin tarvitaan muun muassa nykyaikaista tieto- ja viestintäteknologiaa kuten Niemen H. & Tirri K. (1997) tekemän tutkimuksen mukaan yhteiskunta tulevaisuudessa kuvataan lähinnä oppimisyhteiskunnaksi, jossa jaetut kognitiot ovat oppimisprosessin tärkeimpiä ydinasioita. Mitä tarkoitetaan kommunikaatiossa oppiminen? Jos oppiva yksilö luo oppimisympäristönsä omasta näkökulmasta katsottuna, miten hän oppii tähän. Miten oppija käyttää viestintävälineitä siten, että se auttaa oppijaa havaitsemaan uusia ulottuvuuksia itsessään ja ympäristössään? Tieto- ja viestintäteknikka ei luo kommunikaation ja osallistumisen laatua ja sisältöä, vaan ihmiset sen tekevät. Parempaan elämään voi esimerkiksi tieto- ja viestintäteknikka auttaa, mutta tällöin tarvitaan uutta jakamiseen ja yhteisöllisyyteen mesotasolla perustuvaa koulukulttuuria. Sen rakentamisessa tarvitaan tieto- ja viestintäteknikka.

Tutkimustulokset osoittavat sen, että opetussovellusten suunnittelu ja käyttö tulisi vastata Lehtisen (1997) tekemää tutkimusta. Tietotekniikan opetussovellusten suunnittelu ja käyttö tulisi alistaa kehittyneille kognitiivisille ja pedagogisille ideoille, joten niillä olisi vaikutusta oppilaiden ajattelutaitojen kehitykseen. Kognitiivisesta näkökulmasta lupaavimpia opusteknologian sovelluksia ovat avoimet verkostopohjaiset oppimisympäristöt, jotka tarjoavat välineitä ja tukea oppilaan aktiiviselle tiedon tuottamiselle sekä oppilaiden yhteistoiminnalle ja vuorovaikutukselle.

Tämä tutkimus osoittaa sen, että Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistovalikoimaa tulee lisätä siten, jotta se mahdollistaisi itseopiskelun kirjastossa. Lehtinen (1997) esittää omassa tutkimuksessaan seuraavaa: *Itseohjautuva ja strateginen oppiminen*: kuvaa tehokkaasti oppimista taitona, joka kehittyy kokemuksen ja harjoituksen kautta. Metakognitiolla tarkoitetaan ihmisen kykyä olla tietoinen omista

kognitiivisista prosesseistaan sekä ohjata ja tarkkailla omaa älyllistä suoritusta. Metakognitiota ja itseohjautuvuutta voidaan pitää taitoina, jotka ovat oppimisen ja harjoittelun tuloksia. Mitä enemmän oppiminen tulee itseohjautuvaksi, sitä enemmän oppilaat ottavat vastuuta omasta oppimisestaan. Täysin uutta sisältöaluetta opiskeltaessa asiantunteva ohjaus on yleensä tarpeen kokeneellekin oppijalle. Itseohjautuva ja strategisesti korkeatasoinen oppiminen on tärkeä taito tietoyhteiskunnassa.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa ei tällä hetkellä ole oppilailta mahdollista kehittää tiedon syväprosessointia, mikä on tärkeä taito tietoyhteiskunnassa. Hedberg ym. (1997) mukaan informaation etsiminen, keskustelut opiskelijoiden kesken, erilaiset virheet, uudelleen tekemiset, median tuottaminen, näyttöjen rakentaminen ja linkittäminen ovat erittäin tärkeitä tekijöitä oppijan kokemalle prosessille. Tässä prosessissa ei lopullinen produkti ole niin tärkeä. Kun opettaja katsoo tätä ajatusten evoluutiota, opettaja pystyy nopeasti havaitsemaan, mitä oppijan täytyy vielä selvittää ja mitä asioita oppija on hyvin ymmärtänyt. Mitä paremmin oppija ymmärtää opittavaa asiaa, sitä helpommin hän pystyy ymmärtämänsä selittämään. Tällainen konsturuointi tarjoaa oppijoille monia etuja. Se on aktiivinen prosessi, joka on henkilökohtaisesti merkityksellinen ja edistää tiedon syväprosessointia.

Kirjastolle asetettavat vaatimukset ammatillisen aineiston ja ammattiuran kehittymisen tukemiseksi

Korhosen (1992, 39) mukaan oppilaitoskirjaston tehokkaan ja hyödyllisen toiminnan edellytys on että kirjaston rutiinit ja palvelut voidaan järjestää tarkoituksenmukaisella tavalla. Sujuva toiminta ei kuitenkaan pelkästään riitä. Kirjastotoiminnan on nivouduttava oppilaitoksen muuhun toimintaan, tuettava opetusta ja sen tavoitteita.

Ilmavoimien Viestikoulun oppiaineina ja opetuksena on paljon erikoisalaa. Salattavuuden kannalta monet asiat ovat arkaluonteisia, eikä aiheesta löydy julkista kirjallisuutta ja opetusmateriaalia. Tämä heijastuu myös vastauksista, joissa todettiin, että Ilmavoimien Viestikoulussa opettavien aineiden ammatillista aineistoa on vaikea saada tai sitä ei saa mistään. Esimerkiksi tutka-aseista tai tukikohdasta ei

löydy alan kirjallisuutta. Näin ollen opettajat joutuvat itse luomaan oppimateriaalin. Aineiston luomisen tueksi kaivattiin alan kirjallisuutta. Tähän liittyen toivottiin lisää tiedonhakua tukevaa aineistoa, hyviä käsikirjoja ja oppaita ATK-alalta sekä muun muassa ajantasaista Jane's kirjallisuutta sekä sähköalan voimassaolevia standardeja ja käyttöturvallisuustiedotteita. Vastaajat toivoivat myös enemmän tutkielmia, taloushallintotietoutta, julkaisuja tekniikan alueelta ja lentovideoita sekä kirjallisuutta sotilaspoliisitoiminnasta ja erikoisjoukoista. Vastaajat toivoivat ammatillisesti kehittäviä itseopiskeluun tarkoitettuja opiskelupaketteja ja -materiaalia, lisäksi teknillistä asiantuntijuutta tulisi aina olla saatavilla.

Eipä oikein löydy tutka-asemasta tai tukikohdasta ammatillista aineistoa. Mitä tehdään?"

"Tutkimuksia, teknistä uutta aineistoa ja net-koneita useimpia. Enemmän tietoliikenteeseen/tietokoneisiin liittyvää materiaalia".

"Itseopiskelumateriaalia useista eri lähteistä, mahdolliset CD-romput hyviä sekä hyviä käsikirjoja".

"Asiantuntijoita esimerkiksi teknilliseltä alalta tulisi olla aina tavoitettavissa."

Tämän tutkimuksen mukaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjastosta puuttuu eri alan asiantuntijoita muun muassa teknilliseltä alalta. Aarnio (1999, 56) esittää väitöskirjassaan muun muassa jaettu asiantuntijuus sekä kognitiivisena oppipoikana oleminen merkitsisi todellista dialogia, jossa kuunteleminen, tiedusteleminen ja kertominen olisivat jokaisen osallistujan vaihtuvat interaktion moodit. Jolloin asiantuntijuus saataisiin asianmukaiseen käyttöön, ja oppijat oppisivat etsimään avoimesti erilaista tietoa myös toiselta ihmiseltä eikä pelkästään fyysisistä läheistä.

Tämä tutkimus tukee muun muassa Lehtisen (1997, 60) tekemää tutkimusta, jonka mukaan tietoverkkoympäristöjen koulun oppimis- ja opetuskäytäntöjä voidaan uudelleen strukturoida niin, että ne tukevat esimerkiksi oppilaiden korkeamman asteen tiedonkäsittelytaitojen kehitystä sekä käsitteellisen ymmärryksen syvenemistä. Verkostoympäristöjen kognitiiviset mahdollisuudet perustuvat ennen kaikkea siihen, että ne luovat paremmat puitteet tiedon aktiiviselle kehittelylle ja rakentelulle sekä välittävät oppilaiden vuorovaikutusta ja yhteisöllistä oppimista.

Kirjastolle asetettavat vaatimukset itse- ja etäopiskelualan mahdollistajana

Ilmavoimien Viestikoulun Internet-yhteydet ja konemäärät ovat täysin riittämättömät käyttäjämäärään nähden. Vastauksista tuli ilmi, että kirjastossa oleva nykyinen Internet-yhteydellä varustettu tietokone on teholtaan heikko, eikä palvele asiakkaiden tarpeita. Opiskelun ja opetuksen kannalta kirjastossa tulisi olla enemmän sähköisessä muodossa olevaa materiaalia, mikä mahdollistaisi itse- ja etäopiskelun sekä erilaisia opetus- ja oppimispaketteja eri toimialoilta.

Vastaajien mukaan myös erilaiset verkkoyhteydet eri siviilipuolen ja puolustusvoimien oppilaitosten välillä antaisivat hyvät mahdollisuudet itse- ja etäopiskeluun. Asiakkaat olivat myös tyytymättömiä puolen-tunnin aikaan Internet-koneella työskentelemiseen, koska tutkimiseen ja tiedonhankintaan ei annettu aika riitä laisinkaan. Useampia, nopeampia ja uudenaikaisempia Internet-koneita tulisi olla sijoitettuna rauhalliseen paikkaan. Myös opetusmateriaalia toivottiin olevan puolustusvoimien verkossa.

"Nykyinen nettikone on teholtaan NAURETTAVA! Lisää koneita verkkoon, eikä mitään vanhoja museovehkeitä."

"Useampia koneita ja asiallisiin paikkoihin sijoitettuna."

"Aineisto sähköisessä muodossa sekä verkossa opetusmateriaalia ja itseopiskelupaketteja."

"Riittää kun yhteyksiä olisi lisää. 1/2 tunnin aika ei riitä minkäänlaiseen tutkimukseen."

"Enemmän internet koneita, että voidaan käyttää sen palveluita."

Moderni oppimisympäristö asianmukaisineen tiloineen ja laitteineen edesauttaa opettajien ja oppilaiden ammatillista kehittymistä ja viihtymistä omassa ammatissaan. Verrattaessa kyselylomakkeesta saatuja vastauksia eri tutkijoiden tekemiin esityksiin toimivasta oppimisympäristöstä, niin tällä hetkellä Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto ei vastaa modernin oppimisympäristön vaateita. Niinikangaan (1999, 10) mukaan uusi informaatioteknologia, kuten hyper- ja multimediat, laajentavat koulutuksen metodivalikoimaa. Oppimisessa tarvittavaa tietoa voidaan hankkia monesta uudentyyppisestä lähteestä. Romput ja tietoverkot parantavat yksilön mahdollisuuksia omatoimisesti kehittää itseään. Digitaaliseen televisiotuotantoon siirtyminen lisää tiedonsaantikanavia moninkertaisesti ensi vuosikymmenellä.

Tutkimuksessa saadut tulokset osoittavat, ettei oppilailta ole tällä hetkellä mahdollista käyttää kirjastossa nykyaikaisen teknologian tarjoamia palveluja kuten Aarnio (1999, 53) esittää tutkimuksessaan seuraavaa: Tieto- ja viestintätekninen toimintaympäristö on avannut kouluissa uusia mahdollisuuksia opetuksen joustavalle järjestämiselle. Opetusta voidaan toteuttaa lähiopetuksena, ajasta ja paikasta riippumattomana etäopetuksena tai samanaikaisena etäopetuksena ja niiden yhdistelminä. Nykyaikainen teknologia mahdollistaa esimerkiksi audio-, tietokone- tai videoneuvottelun avulla samanaikaisen, synkronisen viestinnän toisistaan erillään olevien osallistujien välillä opetus-/oppimistilanteessa. Interaktiivisen oppimisen tehokkaat muodot voidaan ottaa tällöin huomioon ja toteuttaa.

Tämä tutkimus tukee Suonperän (1993, 30) tekemää tutkimusta, jonka mukaan viestinnän tehokkuus riippuu ratkaisevasti niistä tavoitteista, jotka opetukselle ja oppimiselle asetetaan. Ratkaisukeinoina voivat olla joko yksi- tai monisuuntainen viestintä. Tämä valinta puolestaan johtaa tarkoituksenmukaisen viestintäjärjestelmien rakentumiseen. Monimuoto-opetuksen tarkoituksena on yhdistää lähiopetuksen ja etäopetuksen pedagogiset edut käytettävissä olevan teknologian avulla. Sähköinen viestintä tarjoaa jo nykyisissä muodoissaan hyvät mahdollisuudet oppijan ja oppimisen ohjaajan välisen didaktisen vuorovaikutuksen kehittämiseksi.

Vastauslomakkeista kävi ilmi, ettei Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa ole tarpeeksi Internet-yhteyksillä varustettuja tietokoneita. McLellan (1997) puhuu yhteistoiminnallisesta virtuaalisesta yhteisöstä, jonka tavoitteena on luoda erilaisia ja jaettuja kokemuksia kommunikaation avulla, vastakohtana passiivisesti tapahtuvalle valmiiden kokemusten jakamiselle. Hänen mukaansa kommunikaation ja yhteistoiminnan hyvä väline on Internet. Uudenaikaiseen tieto- ja viestintäteknikkaan perustuva etäkoulutus, joka sisältää etäopetuksen ja etäoppimisen näkökulmat.

Tutkimus näyttää toteen sen, ettei Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa ole mahdollista käyttää monipuolisia viestintäkanavia. Suonperän mukaan (1993) uudet viestimet eivät välttämättä korvaa vakiintuneita viestintämuotoja, vaan antavat niihin uutta eloa. Yleisenä piirteenä uusissa viestintämuodoissa ja -järjestelmissä on se, että ne toimivat vuorovaikutteisesti ja edellyttävät aktiivista osallistumista. Tämä merkitsee monimuoto-opetuksessa sitä, että uusien järjestelmien avulla on mahdollista tuottaa sanomia, vastaanottaa ja käyttää niitä. Monimuoto-opetuksessa on siis mahdollista päästä viestinnän käsitteen alkuperäiseen merkitykseen, yhteydenpitoon ja yhdessä

tekemiseen. Suonperä (1993, 28) esittää myös, että monimuoto-opetuksen perustarkoituksena on yhdistää lähiopetuksen ja etäopetuksen pedagogiset edut käytettävissä olevan teknologian avulla. Sähköinen viestintä tarjoaa jo nykyisissä muodoissa erinomaiset mahdollisuudet oppijan ja oppimisen ohjaajan välisen didaktisen vuorovaikutuksen kehittämiseksi.

5.3 Odotukset kirjaston suhteen

Tässä luvussa esitän vastaajien odotuksia ja kehittämistarpeita kirjaston suhteen.

Vastaajien mukaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston hyödyllisen ja tehokkaan toiminnan edellytys on se, että kirjaston resurssit, muun muassa laitteistot, tilat, kokoelmat ja palvelut voidaan järjestää tarkoituksenmukaisemmalla tavalla siten, että ne nivoutuvat asianmukaisesti Ilmavoimien Viestikoulun muuhun toimintaan. Kirjastotoiminnan on tuettava mahdollisimman monipuolisesti tiedonhakua, ammatillista kehittymistä, opetusta ja oppimista. Palvelun sujuvuutta lisäävät lainausjärjestelmän ja tietopalvelun parantaminen, kokoelman laadun kehittäminen nykyaikaisemmaksi sekä ajanmukainen info- ja lainauspiste.

Vastaajien mielestä Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston palvelutason tulisi pysyä vähintäänkin samana. Henkilökuntaa toivottiin kirjastossa olevan enemmän ja aina tarvittaessa tavoitettavissa. Kirjastosta tulisi luoda avoin, nykyaikainen ja viihtyisä oppimiskeskus. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston myönteistä julkisuuskuvaa ja imagoa tulisi parantaa. Kirjasto tulisi olla enemmän näkyvässä ja käyttömahdollisuudet tulisi tuoda selvästi julki kaikille. Ovien tulisi olla kortinlukijalla varustettuja, jotta opettajat pääsisivät työajan jälkeenkin tekemään opetusmateriaalia ja etsimään tarvittavaa tietoa.

Teknistä tukipalvelua ja asiantuntijuutta alalta toivottiin lisää. Kirja-aineiston, materiaalin sekä laitteiston tulisi olla nykyaikaisempaa sekä paremmin oppimista ja opettamista tukevaa. Aineistoa tulisi olla myös enemmän sähköisessä muodossa ja mahdollisesti verkon kautta luettavissa. Vastaajat toivoivat, että kirjasto uudistetaan vastaamaan nykyajan haasteisiin. Ryhmätyöskentelytilat voitaisiin muuttaa lukutiloiksi, jotta kirjaston puolella rauha säilyisi. Tilanekartoitusta tulisi tehdä joka

viiden vuoden välein. Erilaisia palvelukoneita toivottiin lisää, joista löytyisi tiedot kirjoista, lehdistä ja kartoista

“Palvelu tulisi pysyä vähintäänkin samana se ei saisi siitä huonontua.”

“Henkilökuntaa voisi olla enemmän ja aina tarvittaessa tavoitettavissa.”

“Kirjaston toimintaympäristö viihtyisäksi ja avoimeksi oppimiskeskukseksi.”

“Kirjastoa ei enää pitäisi kutsua kirjasto vanhanaikainen.”

“Ovet kortinlukijalla varustettuja.”

“Tilannekartoitus, joka viiden vuoden välein.”

5.4 Yhteenveto tutkimustuloksista

Tämän tutkimuksen mukaan Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto ei vastaa asiakkaiden sille asettamia vaatimuksia. Kirjastonhoitajan antama informaatio on suppeaa ja rajoittunut tiedottamaan ainoastaan saapuneista kirjoista. Tutkimuksessa ilmeni myös, etteivät asiakkaat tiedä, mitä kaikkia palveluita kirjasto tarjoaa. Tiedonkulkua ja informaatiota toivottiin lisäävän muun muassa esikuntajärjestelmän kautta, jotta vastaajat voisivat omalta päätteeltään seurata, mitä eri palveluita ja uutuuksia kirjasto tarjoaa. Vastaajien mielestä kirjaston aukioloaika virka-aikana on sopiva.

Vastaajien mukaan kirjaston laitteistokapasiteetti on heikkoa eikä vastaa nykyajan teknisiä vaatimuksia. Yksi Internet-yhteydellä varustettu tietokone ei riitä kattamaan vastaajien tiedonhakutarpeita. Opettajat oppitunteja suunnitellessaan ja valmistellessaan käyttävät paljon hyödyksi Internetin tarjoamia palveluita. Puolen tunnin aikarajoitus Internet-koneella ei riitä vastaajien mielestä tiedonhakuun ja tiedonmuokkaamiseen. Internet-yhteydellä varustettu tietokone on sijoitettu kirjastossa väärään paikkaan. Vastaajien mukaan Internet-yhteyksillä varustetut tietokoneet tulisi olla sijoitettuna rauhallisiin paikkoihin.

Kirjaston aineistovalikoiman kattavuuteen oltiin tyytyväisiä, mutta valikoima oli vanhanaikaista ja vastaajat toivoivat uudempaa aineistoa, muun muassa sähköisessä muodossa erilaisia opetus- ja opiskelupaketteja sekä ATK-alaan liittyvää materiaalia. Ammatillisen aineiston sijoitteluun ei oltu tyytyväisiä. Vastaajien mielestä ammatillinen aineisto tulisi olla sijoitettuna aihealueittain hyllyyn kirjaston puolelle.

Tutkimuksessa ilmeni myös, että vastaajat olivat tyytyväisiä aineiston saatavuuteen, jos tarvittavaa aineistoa ei ollut kirjastossa niin kirjastonhoitaja tilasi niitä asiakkaille.

Kirjaston tilaratkaisut olivat vastaajien mielestä ahtaat ja siellä on liian paljon pieniä sokkeloita muun muassa lehtilukusali, karttahuone sekä videohuone on sijoitettu väärin ja kopiokonehuone on ahdas ja kalusteratkaisu on huono. Ryhmätyöskentelytiloihin oltiin tyytyväisiä, mutta kalusteet ja laitteistot ovat vielä puutteellisia. Kopiokonehuoneeseen vastaajat toivoivat pääsevänsä myös virka-ajan ulkopuolella. Itseopiskeluun tarkoitettuja rauhallisia tiloja toivottiin kirjastossa olevan sekä toimiva asiakaspalvelupiste, lainauspiste, infopiste sekä tutkimushuone tietolähteineen. Kirjaston tarjoamiin palveluihin oltiin tyytyväisiä, mutta henkilökuntaa toivottiin kirjastossa olevan enemmän ja aina saatavilla. Vastaajista yhdeksäntoista (19) oli sitä mieltä, että kirjasto tuki oppilaiden oppimista. Vastaajat toivoivat, että tutkimustuloksia hyödynnettäisiin myös käytännössä eikä tutkimusta tehtäisi vain tutkimuksen vuoksi.

5.5 Kiireellisimmät kehittämiskohteet

Tulosten perusteella voidaan todeta, että kiireisimmät kehittämiskohteet kirjastossa on:

1. Enemmän nykyaikaisempia tietokoneita kirjastoon noin 10 kpl, jossa internet-yhteys.
2. Opetusverkko, jossa Ilmavoimien Viestikoulussa opetettavaa materiaalia.
3. Sähköisessä muodossa olevaa opetus- ja opiskeluaineistoa.
4. Kirjaston aineistomateriaali selattavaksi esikuntajärjestelmän kautta.
5. Hyvät tiedonsiirtoyhteydet eri joukko-osastojen ja oppilaitosten kesken.
6. Lehtilukusali, videoitten katselutila erikseen karttahuoneesta.
7. Kirjaston aineistomateriaali nykyaikaisemmaksi.
8. Kopiokonehuone tilavammaksi.
9. Lisää erilaisia laitteita kirjastoon, muun muassa pieni värillinen kopiokone ja faksi.
10. Tiedotus paremmaksi koskien kirjaston palveluita.
11. Asiakkaiden vaikutusmahdollisuus aineiston hankinnassa.

6 POHDINTOJA

Tässä luvussa esitän pohdintojani ja kehittämisehdotuksiani liittyen tutkimusongelmaani: *Millainen Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston tulisi olla, jotta se vastaisi asiakkaiden vaatimuksiin ja Viestikoulun korkeakouluksi muuttumiseen liittyviin vaatimuksiin.*

6.1 Kirjasto avoimen oppimisympäristön mahdollistajana

Avoin oppimisympäristö tarkoittaa fyysistä, psyykkistä tai sosiaalista toimintaympäristöä, jossa oppiminen tapahtuu, joko tietoisesti tai tiedostamatta. Hyvä oppimisympäristö edellyttää hyvää oppimisilmapiiriä, mikä saadaan luomalla myönteisiä kokemuksia oppimisesta, opiskelusta ja tiedonhausta sekä vuorovaikutussuhteista opettajien, oppilaiden ja kirjastohenkilökunnan kesken. Hyvä oppimisilmapiiri on sinänsä perusta luotaessa avoimia ja monipuolisia oppimisympäristöjä, joissa on mahdollista soveltaa ajanmukaisen teknologian tarjoamia tiedonhaun- ja käsittelyn mahdollisuuksia. Myönteisen ja hyvän oppimisilmapiirin luominen varusmiestasolla on vaikea tehtävä, koska varusmiespalvelus on pakollinen ja välttämättä kaikki varusmiehet eivät ole motivoituneita saapumaan varusmiespalvelukseen. Pikemminkin hyvä ilmapiiri saadaan luotua joukkueen keskuudessa, eikä opiskeltaessa sotaa varten. Ennakoivalla rekrytointityöllä muun muassa kutsuntaikäisille lukioihin ja ammattioppilaitoksiin voisi lisätä motivaatiota ja innostusta viestialaa kohtaan. Hyvä oppimisilmapiiri henkilökunnan tasolla puolestaan on mahdollista, jos henkilökunta on motivoitunut omaan toimialaansa ja halukas kehittämään omaa toimintaansa. Tämä luo hyvät puitteet oppimisilmapiirille.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppimisympäristönä ei täysin vastaa

avointa oppimisympäristöä, eikä sillä ole mahdollisuuksia muodostua sellaiseksi. Ilmavoimien Viestikoulun kirjastolle on asetettu tietyt puitteet ja rajoitteet, joiden mukaan se toimii. Toimintoja voidaan kuitenkin kehittää avoimempaan suuntaan esimerkiksi lainauspalvelun, itseopiskelun ja tiedonhaun osalta.

Ilmavoimien Viestikoulu on sotilasopetuslaitos, jonka tehtävänä on kouluttaa Ilmavoimien ilmaoivonta-, viesti- ja elektronisen sodankäytialan (ELSO) henkilöstöä. Näihin tehtäviin koulutetaan kantahenkilökuntaa, reserviläisiä ja varusmiehiä. Organisaation hierarkisuus, asioiden käsittely, määrärahojen niukkuus, erilaiset salattavuusseikat, rajoitetut ja pakonomaiset oppiaiheet ja kurssit, pakollinen varusmieskoulutus sekä se seikka, että osa varusmieskoulutuksesta tapahtuu kenttäolosuhteissa ovat yhdessä esteenä luotaessa kirjastosta avointa oppimisympäristöä. Kuitenkin Ilmavoimien Viestikoulun kirjastolla on hyvät edellytykset muodostua avoimeksi oppimisympäristöksi.

Ilmavoimien Viestikoulussa annettava opetus pohjautuu Pääesikunnan koulutusosaston laatimiin pysyväisasiakirjoihin, joissa määritellään tarkoin opetukselliset puitteet perustuen lakiin ja asetuksiin. Ilmavoimien Esikunta määrittelee Ilmavoimissa annettavan erityiskoulutuksen ja Ilmavoimien Viestikoulu laatii tarkennetut opetussuunnitelmat, jotka Ilmavoimien Esikunta hyväksyy käyttöönotettavaksi. Ilmavoimien Viestikoulun opetus, opetettava aihe sekä sosiaalinen ja kulttuurallinen ympäristö mukailevat sotilasorganisaatiolle asetettuja tavoitteita ja vaatimuksia.

Tietoyhteiskunnassa kirjastojen merkitys kasvaa, koska ne toimivat tasa-arvoisina, opastavina väylinä tietoverkkojen maailmaan. Kirjastojen kautta tieto on kaikkien tavoitettavissa ja se tarjoaa tasa-arvoisen, vuorovaikutteisen osallistumismahdollisuuden. Lehtisen (1997, 60) mukaan tietoverkkoympäristöjen avulla koulun oppimis- ja opetuskäytäntöjä voidaan uudelleen strukturoida niin, että ne tukevat oppilaiden korkeamman asteen tiedonkäsittelytaitojen kehitystä ja käsitteellisen ymmärryksen syvenemistä. Verkostoympäristöjen kognitiiviset mahdollisuudet perustuvat ennen kaikkea siihen, että ne luovat paremmat puitteet tiedon aktiiviselle kehittelylle ja rakentelulle sekä välittävät oppilaiden vuorovaikutusta ja yhteisöllistä oppimista.

Kehiteltäessä ammatillisia kirjastoja, tulee päähuomio olla opetus- ja opiskelukäytännöissä. Ammatillisen kirjaston oppimisympäristö tulee vastata ympäröivän yhteisön sille asettamia vaatimuksia ja toimintoja. Tämä tarkoittaa käytännössä sellaisia oppimisympäristöjä, joissa on mahdollista mallintaa ”todellisen elämän”

toimintoja, kuten esimerkiksi simulaattoritekniikalla toteutettua lentäjien koulutusta. Simulaattoritekniikan avulla pystytään edesauttamaan ja syventämään oppilaiden ymmärtämystä opetettavaa ainetta kohtaan sekä kehittämään yksilön ammatissaan tarvittavia tietoja ja taitoja. Tällä hetkellä Ilmavoimien Viestikoulussa annettavaa opetusta voidaan osittain täydentää simulaattoritekniikalla muun muassa tutkatekniikan ja antennitekniikan alueella. Simulaattoritekniikan mukaantulo opetukseen tuo uusia haasteita myös henkilökunnalle ja opettajistolle, joten kirjastoon tulee luoda erillinen simulaattorihuone, jossa oppilaat voivat harjoitella esimerkiksi ilmalavontaa, viesti- ja johtamistaitoja.

Ilmavoimien Viestikoulun opetuksen kohdalla voidaan todeta, että sillä on informaatiomonopoli johtuen teknillisestä erikoisalasta ja erityisosaamisesta yhdistettynä sotilasorganisaation rooliin ja tavoitteisiin. Ilmavoimien Viestikoulussa annettava opetus on saanut yhteiskunnallisesti arvostusta ja tunnustusta. Tämä edellyttää opettajistolta erityisosaamista.

6.2 Oppimisulottuvuus

6.2.1 Konstruktiivinen ja tutkiva oppiminen kirjastossa

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastosta tulee luoda oppimisympäristö, joka mahdollistaa konstruktiivisen ja tutkivan oppimisen kirjastossa tarjoamalla itseopiskeluun tarkoitettuja tiloja, laitteita ja luotettavaa aineistomateriaalia. Sarjan (2000) mukaan puhuttaessa konstruktiivisesta oppimisesta tarkoitetaan lähinnä siirtymää itseohjautuvampaan oppimiseen. Itseohjautuvan oppijan kuvaan kuuluu, että hän sovittaa opiskelunsa oman henkilökohtaisen aikataulunsa mukaiseksi ja tällöin ei aina ole tilaisuutta keskustella opettajien kanssa. Ilmavoimien Viestikoulussa tämä ei ole täysin mahdollista varusmiestasolla johtuen muun muassa varusmieskoulutuksen aikataulusta ja suuresta oppilasmäärästä. Opiskelijoille pyritään antamaan vähintäänkin vähimmäistiedot tarvittavista aihealueista, jotta hän selviytyisi asetetuista tehtävistä sodan aikana. Konstruktiivinen ja tutkiva oppiminen Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa on mahdollista henkilökunnan tasolla sekä erityiskurssien osalta, mutta se edellyttää muun muassa asianmukaisia tiloja ja laitteita sekä kattavia investointeja.

Avoin ammatillinen kirjasto oppimisympäristönä edellyttää, että

opiskelijoilla ja opettajilla on mahdollista omalla ajallaan käydä kirjastossa lukemassa muun muassa Internetistä heille tulleet viestit. Tällä hetkellä tämä ei ole Ilmavoimien Viestikoulun kirjastossa mahdollista, koska kirjaston aukioloajat estävät vapaan pääsyn kirjaston tiloihin virka-ajan päätyttyä. Avoin oppimisympäristö tulee luoda sellaiseksi, että opiskelijalla on mahdollista jättää viesti opettajalleen puhepostiin, sähköpostiin tai tekstihakulaitteeseen. Puheposti- ja sähköpostiviestissä oppilas voi kuvailla, millaisesta asiasta on kyse ja saada myös vastauksen saman kanavan kautta. Tekstihakulaitteeseen opiskelija voi laittaa yhteydenottopyynnön ja lyhyen kuvauksen asiastaan. Nämä eri tekijät yhdessä lisääisivät Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston imagoa ja palvelutasoa.

6.2.2 Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppimisen tukijana

Uusien oppimiskäsitysten myötä kirjastot on alettu nähdä eräänä tärkeänä osana oppimista. Hyvän ammattitaidon, ylläpitämisen, kehittämisen ja arvioinnin kannalta käytännön osaaminen ja teoreettinen hallinta on tärkeimpiä tekijöitä oman ammattitaidon parantamisessa.

Ammatillisista kirjastoista tulee luoda oppimisympäristöjä, jossa on aina saatavissa ammatillista tietotaitoa, jotta oppilaat ja asiakkaat saavat tarvittaessa asiantuntevaa ohjausta ja palvelua ongelmatilanteissa. Yhteistyö kirjastonhoitajan kanssa tulee olla sellaista, että oppilas voi luottaa paitsi kirjastonhoitajan ammattitaitoon myös aineiston luotettavuuteen. Oppilaille tulee olla mahdollista erilaisiin keskusteluihin ja pohdintoihin erityisalan ongelmista opettajiston kanssa. SFS-ISO 9004-2 mukaan palveluhenkilöstöllä, erityisesti asiakkaiden parissa toimivalla, tulee olla riittävät viestintää koskevat tiedot ja taidot. Heidän tulee pystyä muodostamaan luonnollisia työryhmiä, jotka kykenevät vuorovaikutukseen ulkopuolisten organisaatioiden ja niiden edustajien kanssa. Tavoitteena on nopea, oikea-aikainen ja joustava palvelu.

Tämä tutkimus osoittaa sen, että opettajat tukevat oppimista ja kirjastonhoitajan työtä. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston imagon kannalta on tärkeää, että kirjasto voi myös omalta osaltaan vastata opettajiston asettamiin vaatimuksiin ja haasteisiin. Perinteisestä kirjastosta tulee luoda avoin ammatillisesti kehittävä kirjasto, jossa asiakkailla on mahdollista käyttää viimeisintä viestintä- ja tietoliikennetekniikkaa.

Yhteistyö ja suunnitelmallisuus kirjastonhoitajan, opettajien ja oppilaiden kesken luo hyvän perustan, joka tukee oppilaiden oppimista kirjastossa. Oppimisen

ohjaajan tehtävänä on auttaa oppijaa näkemään oppimistehtävä sekä luoda käynnistymismahdollisuudet oppijan oppimisprosessille. Oppijan aikaisempi kokemus ja tietämys tulee ottaa huomioon opiskelua suunniteltaessa. Erilaiset tietorekisterit antavat mahdollisuuden henkilökohtaisten tarpeiden mukaan järjestettävään opiskeluun, jossa tulee huomioida opiskelun tavoite, sisältö sekä toteutus. Näin ollen henkilöstön kehittämiseen liittyvä vuorovaikutus ja palaute saataisiin reaaliaikaiseksi.

Kehiteltäessä ammatillisista kirjastoista avoimia oppimisympäristöjä, kehittämistyön lähtökohtana tulee ottaa huomioon uusi oppimiskulttuuri, jonka tavoitteena on monipuoliset opiskelutavat. Oppimisessa painotetaan omatoimista opiskelua ja oppilaskeskeisyyttä. Koulutukseen on tullut joustavuutta ja valinnan mahdollisuutta. Uusi oppimiskäsitys painottaa informaation käyttöä, arviointia ja soveltamista. Opiskelu nykyään ei ole sidoksissa pelkästään luokkahuoneisiin. Työpajaopetusta voi antaa esimerkiksi kirjastoissa.

6.3 Tietoulottuvuus

6.3.1 Tiedon hankinta

Tällä hetkellä Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistomateriaali on sijoitettu hyllyyn UDK-luokituksen mukaisesti aakkosjärjestyksessä kirjan nimen mukaan. ¹Duchastelin (1990, 138) mukaan informaatorikas ympäristö ei tarkoita ainoastaan sitä, että on olemassa valtava tietovarasto, vaan ennen kaikkea sitä, että tätä informaatiota on helppo ja kätevä tapa noutaa. Hänen mielestään tulevaisuudessa tullaan hakemaan laajoja tietomääriä lukemattomilla tavoilla ja että sellainen informaatorikas ympäristö tulee dramaattisesti vaikuttamaan siihen, kuinka me opimme.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto- ja informaatiopalvelujen tavoitteena on helpottaa käyttäjien pääsyä tiedonlähteille ja näin parantaa informaation käyttömahdollisuuksia. Informaation saatavuus eri tietolähteistä tulisi olla helposti löydettävissä ja käytettävissä. Tiedon haun tulee olla helppoa sekä hakemistojen on oltava selkeitä, ymmärrettäviä ja olinpaikka aina nähtävissä. Asiakkaiden hakiessa tietoa tietokoneelta

¹ Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistomateriaali muodostuu puolustusvoimien laatimista ohjesäännöistä, kartoista, cd-romeista, äänitteistä, videoista ja ammatillisesta kirjallisuudesta. Ohjesäännöt ja kartat ovat puolustusvoimien laatimia, jotka voivat olla hyvinkin vanhoja mutta voimassaolevia.

tekstin lisäksi heillä tulee olla mahdollisuus voida hakea ja siirtää myös puhetta ja visuaalista informaatiota. Kirjastoissa sekä tietopalveluissa sähköinen tiedonvälitys ja digitaaliset tuotteet tulevat perinteisten palvelujen rinnalle. Tiedon saatavuuteen liittyvä myös ohjaajan mahdollisuus seurata oppimisprosessia esimerkiksi oppijan materiaalin kehittymisen kautta sekä ryhmätyötä tehtäessä jokaisen ryhmän jäsenen tulisi voida tarkastella työtä kokonaisuutena ajasta ja paikasta riippumatta.

Tässä tutkimuksessa ilmeni, että ammatillisissa kirjastoissa tulee olla käytävissä ammattitaitoista henkilökuntaa ja mahdollisuus yhteydenottoihin ja keskusteluihin eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Internetin kautta yhteydenpito esimerkiksi eri maiden vastaavien oppilaitosten kanssa voi toimia tällaisena. Esimerkiksi viestialan keskustelupalstan tms. avaaminen Internettiin ja intranettiin.² Sotilasorganisaatiossa salattavuustekijät luovat kuitenkin omat rajoitteet toiminnalle.

Eri henkilöiden tavoitettavuus merkitsee mahdollisuutta saattaa tieto kohdehenkilön tai kohdehenkilöiden saatavaksi. Tavoitettavuus voi korvata tavoitettavuuden useassa eri asiassa. Muun muassa erilaiset kyselyt sekä niihin vastaamiset eivät vaadi ihmisten välitöntä vuorovaikutusta. Vaikka tieto ei tavoitakaan tavoiteltavaa henkilöä heti, pitäisi hänen kuitenkin saada välittömästi viesti, että joku on lähettänyt hänelle jonkin viestintäkanavan kautta tietoa. Tiedon lähettäjän tulee saada kuittaus tiedon perillemenosta mahdollisimman pian. Viestintäkanavasta riippumatta tulee tieto voida lähettää yhdellä lähetyskerralla myös usealle henkilölle.

Suonperän mukaan (1993) tavoitettavuus on oppijan kannalta ihanteellisinta silloin, kun oppimisen ohjaaja ja muu oppijaryhmä olisi aina tarvittaessa heti saatavissa keskusteluyhteyteen. Käytännössä tähän ei voida koskaan päästä. Riittävä tavoitettavuus saadaan silloin kun tavoiteltava henkilö saa välittömästi tiedon kuka häntä tavoittelee, kuinka kiireellinen asia on ja mitä asia koskee. Näiden tietojen pohjalta tavoiteltava pystyy tekemään itse ratkaisut optimaalisesta ajan käytöstä. Paljon tavoitettaville henkilöille tulee luoda sellaiset mahdollisuudet, että he voivat ottaa yhteyttä helposti mistä tahansa. Opiskelijoiden tulee pystyä tavoittamaan ohjaajansa mistä tahansa samalla kanavakohtaisella osoitteella. Esimerkiksi puhelinnumeroita saisi mieluiten olla vain yksi, joka tarpeen mukaan kytkeytyy eri paikkoihin.

Tavoitettavuus Ilmavoimien Viestikoulussa työskentelevien henkilöiden kesken on hyvä, koska alan ammattilaiset voivat käyttää hyödyksi eri viestintäkanavia

² Esikuntajärjestelmä on Ilmavoimien oma tietoverkko, joka on tarkoitettu henkilökunnan käyttöön.

muun muassa sähköpostia, henkilöstön hakulaite ja puhelin. Varusmiestasolla tavoitettavuus on taas hankalampaa.

6.3.2 Materiaalinen ulottuvuus

Tässä tutkimuksessa ilmeni, että Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistomateriaali tulee muodostua siten, että se tukee mahdollisimman hyvin ammatillista kehittymistä sekä Ilmavoimien Viestikoulussa annettavaa opetusta, oppimista ja tiedonhakua. Tällä hetkellä Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistomateriaali perustuu Ilmavoimien Viestikoulussa annettavaan koulutukseen. Aineistomateriaalia suunniteltaessa ja hankittaessa kirjastoon tulee huomioida yksilöiden väliset erot oppimisessa. Osa aineistomateriaalista tulee koostua myös opettajien antamista materiaaleista, koska tutkimuksen mukaan Ilmavoimien Viestikoulussa opetettavaa aineistomateriaalia on vaikeasti saatavissa. Tämä asettaa suuria vaatimuksia opettajistolle sekä herättää kysymyksen, onko opettajisto halukas lähtemään näin suureen projektiin mukaan.

Opetettava aineistomateriaali tulee olla sellaista, että se harjaannuttaisi opiskelijoiden itseohjautuvuutta sekä huomioisi yksilöiden erilaisuuden oppimisessa ja opiskelussa. Oppimateriaalin tulee vastata oppilaiden/työelämän muuttuvia tarpeita. Itseohjautuva ja strateginen oppiminen kuvaa tehokkaasti oppimista taitona, joka kehittyy kokemuksen ja harjoituksen kautta. Itseohjautuva ja strateginen oppiminen on tärkeä taito tietoyhteiskunnassa, joten aineistomateriaalia hankittaessa ja suunniteltaessa kirjastoon tulee ottaa nämä aspektit huomioon.

Ilmavoimien Viestikoulun kirjastosta tulee luoda oppimisympäristö, jossa voidaan testata oppilaiden konstruktioprosessia erilaisilla teknillisillä välineillä ja laitteilla, muun muassa erilaisilla simulaattoreilla, jotka on sijoitettu kirjastossa erillisiin väliseinillä varustettuihin nurkkauksiin. Aktiiviset oppimistavat edellyttävät asioiden tekemistä, työstämistä ja niiden reflektointia. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aineistomateriaali tulee olla sellaista, että se kehittää oppimisen kannalta tärkeitä reflektointitaitoja, joiden avulla tiedonhakija tulee tietoiseksi omista sisäisistä malleista, niiden muodostumisesta ja vaikutuksista tekoihin ja toimintoihin. Opettajiston ammattitaidolle tämä asettaa suuria haasteita ja vaatimuksia. Sotilasorganisaation vuorovaikutus on usein autoritääristä, mutta sitä tulee kehittää sellaiseksi, että

tekniikan kuin tekniikan takana olevaa eettistä puolta on mahdollista käsitellä, jotta eri asioiden pohdinta ja keskustelu on mahdollista.

6.3.3 Ammatilliselle aineistolle asetettavat vaatimukset

Henkilökunnan ammattitaidon ylläpito edellyttää eri medioiden seurantomahdollisuutta ja helppoa yhteydenpitomahdollisuutta ulkopuolisiin organisaatioihin ja asiantuntijoihin. Erilaisiin tietopankkeihin tulee päästä vaivattomasti. Ammatilliseen osaamiseen liittyy kykyä suhtautua tietoon kriittisesti taitoa arvioiden omaa osaamistaan ja kykyä oppia työssä jatkuvasti. Ammatillisesta kirjastosta tulisi luoda sellainen oppimisympäristö, mikä mahdollistaisi nopean tiedonvälityksen eri alojen eksperttien kesken muun muassa lisäämällä tietokoneita, jotka olisi varustettuja Internet -yhteyksillä sekä tehokkailla itseopiskelupaketeilla. SFS-ISO 9004-2 mukaan järjestetyt yhteistoiminnat, esimerkiksi laadunparannuskokoukset, saattavat olla tehokkaita keskinäisen viestinnän parantamiseksi. Ne saattavat tarjota mahdollisuuden toisiaan tukevaan osallistumiseen ja yhteistyöhön ongelmia ratkaistaessa.

Kirjaston ammatillisesti kehittävä aineisto tulee olla sellaista, että se syventää asiantuntijoiden oman työn ymmärtämistä, mikä edellyttää reflektiivistä otetta ja halua tulla tietoiseksi yksilön omasta toiminnasta ja sen merkityksestä. Ammatillinen aineistomateriaali tulee herättää työntekijää kriittisesti arvioimaan ja pohtimaan omaa työtään. Tämä edesauttaa asiantuntijaa kehittymään ammatissaan ja ymmärtämään oman työnsä merkitystä

Ajankohtainen ammatillinen aineisto kirjastossa kehittää asiantuntijoiden kykyjä ja taitoja kyseiseen ammattiin. Aineistomateriaali ja laitteisto tulee koostua siten, että se kehittää asiantuntijoiden teknisiä, kognitiivisia, yhteistyö ja kommunikointitaitoja sekä käyttäytymiseen ja asenteisiin liittyviä taitoja. Toiskallion (1998) mukaan yksilön valmius muutokseen ja muuttumiseen on asiantuntijuuden merkki. Henkilöstön työtavan tutkiminen, kriittinen analysointi ja kehittäminen on tarpeellinen juuri asiantuntijatehtävissä, sillä toimintaympäristöt muuttuvat jatkuvasti monimutkaisemmiksi.

Ammattilaisten keskuudessa on yhä enenevässä määrin tullut reflektiivinen ammattikäytäntö keinoksi ja välineeksi kehittää toimintaa, joten ammatillisen kirjaston tulee pystyä vastaamaan näihin haasteisiin asianmukaisella ja ajankohtaisella

aineistolla, jonka tarkoituksena on ylläpitää ja kehittää yksilön tietoja ja taitoja omassa ammatissaan. Tämä motivoi myös opettajistoa kehittämään itseään omassa ammatissaan. Ammatillinen aineisto tulee muodostua myös siten, että se mahdollistaa yksilön itse- ja etäopiskelun, koska aikuinen on tietoinen oppija ja itseohjautuvuuteen suuntautunut yksilö.

Parhaimmillaan kirjasto tukee itseohjautuvaa oppimista. Knowlesin (1985) mukaan itseohjautuvan oppimisen mallina on prosessi, jossa aikuisille opetetaan sellaisia menetelmiä ja lähteitä, joiden avulla he voivat hankkia tietoja ja taitoja. Ulkoa-ohjautuvan oppimisen malli taas on sisältömalli, jossa tietoa siirretään (Mäkinen 1997, 24). Ammatillinen aineistomateriaali ei saa jäädä pelkästään teoreettiselle pohjalle, vaan sen tulee vastata mahdollisimman totuudenmukaisesti käytännön työelämässä tarvittavia tietoja ja taitoja. Ammatillinen aineistomateriaali tulee koostua myös siten, että materiaali luo opiskelijalle kuvitellun ongelmatilanteen perustuen ammatillisten käytäntöjen pohjalta. Tämä harjaannuttaa opiskelijan ongelmanratkaisutaitoja jotta hän osaisi integroida teorian ja käytännön omaan oppimisprosessiin. Kun nämä aspektit saadaan mahdollisimman hyvin kohtaamaan toisensa yksilö voi saavuttaa työssään vaadittavan korkeamman ammattitaidon. Käytännössä Ilmavoimien Viestikoulussa tietojen testaaminen ei ole mahdollista kaikilta osin, mutta opetusta voidaan yleisesti hyödyntää eri tekniikan alueella.

Innovatiivisissa ja kehittyvissä organisaatioissa tarvitaan laadullisesti uusia ratkaisumalleja, jolloin kirjaston merkitys kasvaa jatkuvasti ja kirjastoilta vaaditaan yhä enenevässä määrin resursseja ja toimintamalleja, jotta ne pystyisivät vastaamaan tietoyhteiskunnan haasteisiin. Kun nämä eri tekijät huomioidaan luotaessa ammatillisia kirjastoja, niin ne nostavat kirjastojen imagoa perinteisistä kirjastoista kohti moderneja ammatillisia kirjastoja.

Suoritin tämän tutkimuksen pääasiallisesti kyselytutkimuksena. Tutkimukselle olisi antanut lisäarvoa se, että Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oltaisiin valokuvattu sekä videoitu tutkimuksen alkuvaiheessa, sillä kirjastossa on tapahtunut koko tutkimusprosessin edetessä muutoksia ja kehittymistä. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston tilat on muutettu oppimiskeskukseksi, jossa asiakkailta on mahdollista käyttää tiedonhaussa nykyaikaista teknologiaa, asiantuntijoiden ohjaavaa tukea sekä osa kirjaston aineistomateriaalista on muutettu käsikirjastokokoelmiksi. Olen pystynyt vaikuttamaan kirjaston kehittämiseen muun muassa aineistomateriaalin hankintaan ja

tilajärjestelyihin. Saamieni tutkimustulosten perusteella olisin kuitenkin voinut vielä tehdä esimerkiksi opettajistolle ja varusmiehille ryhmähaastattelun, joka olisi syventänyt analyysia. Joka tapauksessa tutkimuksen tulokset edellyttävät jatkuvaa tutkimus- ja kehittämistyötä, jossa myös minä tutkijana työni kehittäjänä olen sitoutunut parantamaan omaa työympäristöäni.

Tämän tutkimuksen keskeisimmät tutkimustulokset ja samalla Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston kehittämis ehdotukset kokoan seuraavasti:

- Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto ammatillisena kirjastona ja avoimena oppimisympäristönä tulee olla ammatillisesti kehittävä sekä oppimista ja opettamista tukeva.
- Kirjaston toimintaympäristö tulee luoda sellaiseksi, missä asiakkailta on mahdollisuus käyttää hyödykseen nykyaikaista viestintä- ja tietoliikennetekniikkaa.
- Kirjaston kokoelma tulee olla reaaliajassa ja luotettavaa.
- Kirjastossa tulee olla asianmukaiset ja muunneltavissa olevat kalusteet, koneet, laitteet, tilat ja välineet.
- Kirjastossa tulee olla asiantuntevaa apua aina tarvittaessa saatavilla sekä mahdollisuus päästä paikallisiin, kansallisiin ja maailmanlaajuisiin tietovarantoihin.

Tämä tutkimus näyttää toteen sen, jotta Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto pystyisi vastaamaan asiakkaiden vaatimuksiin, on sen panostettava kirjasto- ja informaatiopalveluiden kehittämiseen. Tämä edellyttää yhteistyötä eri alojen asiantuntijoiden kesken, koska näin voidaan yhdistää erilainen osaaminen ja asiantuntemus.

LÄHTEET

- Aaltonen, L. & Haapasalo, A. 1996. Kirjastot oppimisen tukena – kirjastonhoitajat tiedonhankinnan ohjaajina. Teoksessa L. Niinikangas (toim.) Kipinöitä oppimiseen – kirjasto oppimisen tukena. Ammattikasvatustieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja 1, 25 – 31. Tampere: PK-paino Oy.
- Aarnio, H. 1999. Dialogia etsimässä. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamprensis 676. Vammalan kirjapaino. Vammala. Akateeminen väitöskirja.
- Achtenhagen, F., John, E. G., Schunck, A., Seemann-Weymar, H., Tramm, T. & Weber, S. 1993. Learning, Thinking, and Acting in Complex Economic Situations. *Economia* 3, Part 1, No. 5, p. 8 - 17.
- Aikio, A. & Vornanen, R. 1993. Uusi sivistyssanakirja. Keuruu: Otava.
- Ausubel, D. P. 1967. A cognitive structure theory of school learning. Teoksessa L. Siegel (toim.), *Instruction: Some Contemporary Viewpoints*. San Francisco: Chandler.
- Bauman, Z. 1994. Pyhinvaeltajasta turistiksi. Helsingin sanomat 5.11. ja 13.11.1994.
- Bruce, C. 1997. The Seven faces of information literacy. Adelaine: ASCIB.
- Duchastel, P. C. 1990. Discussion: Formal and Informal Learning with Hypermedia. In Jonassen, D. H. & Mandl, H. (eds.) *Designing Hypermedia for Learning*. NATO ASI Series. Series F: Computer and Systems Sciences, Vol. 67. Berlin: Springer-Verlag, 135-143.
- Duffy, T.M. & Knuth, R. A. 1990. Hypermedia and Instruction: Where is the Match? In Jonassen, D. H. & Mandl, H. (eds.) *Designing Hypermedia for Learning*. NATO ASI Series. Series F: Computer and Systems Sciences, Vol. 67. Berlin: Springer-Verlag, 199 - 225.
- Enqvist, J. 1999. Oppimisen intoa verkkotyöskentelyssä. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 677. Hämeenlinnan toimipaikka. Akateeminen väitöskirja.
- Eraut, M. 1998. Learning from Another People at Work. Teoksessa Coffield, F. toim. 1999. *Learning At Work*. The Policy Press. University of Bristol.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Grönfors, M. 1985. Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät. Porvoo: WSOY.

- Grönroos, C. 1991. Nyt kilpaillaan palveluilla. Espoo: Weilin+Göös.
- Gurevitch, Z. D. 1989. The power of not understanding: the meeting of conflicting identities. *The Journal of Applied Behavioral Science* 25, 161 –173.
- Haapasalo, L. 1991. Konstruktivismi matemaattisen käsitteenmuodostuksen ohjaamisessa ja analysoimisessa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 43.
- Halonen, M. 1999. Aikuinen oppimassa : lukemisen ja kirjoittamisen harjoituksia oppimisvaikeuksista kärsiville aikuisille. Helsinki: Gummerus.
- Hedberg, J. , Brown, C. & Arrighi, M, 1997. Interactive Multimedia and Web- Based Learning: Similarities and Differences. In Khan, B. H. (ed.) *Web- Based Instruction*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications, 47-58.
- Heinonen, J. 1999. Kohti yksilöllistä pirstoutumista vai demokraattista yhteisöllisyyttä? *Yhteiskuntapolitiikka* 64, 3, 270 – 278. Helsinki: STAKES.
- Helsingin kaupungin tietostateginen tutkimus 1998 Helsinki.
- Hirsjärvi, S. (toim.) 1983. Kasvatustieteen käsitteistö. Keuruu: Otava.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu; Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hitchcock, H. & Hughes D. 1995. *Research and the teacher: A qualitative introduction to school-based research*. London: Routledge.
- Jarvis, P. 1987. *Adult Learning in the Social Context*. London: Croom Helm.
- Jonassen, D. H. & Grabinger, R. S. 1990. Problems and Issues in Designing Hypertext/Hypermedia for Learning. In Jonassen, D.H. & Mandl, H. (eds.) *Designing Hypermedia for Learning*. NATO ASI Series. Series F: Computer and Systems Sciences, Vol. 67. Berlin: Springer- Verlag, 3
- Järvilehto, T.1999. Uudet oppimiskäsitykset ja opettajan rooli.
[www:http://www.edu oulu.fi/homepage/tjarvile/oaj.htm](http://www.edu oulu.fi/homepage/tjarvile/oaj.htm) 26.3.1999.
- Kallioinen, O. 2001. Kadettien pedagoginen asiantuntijuus; Hermeneuttinen toimintatutkimus. *Julkaisusarja 2. N:o 8*. Helsinki: Oy Edita Ab. Akateeminen väitöskirja.
- Kauppi, A. 1993b. Mistä nousee oppimisen mieli? Kontekstuaalisen oppimiskäsityksen perusteita. Kirjassa A. Kajanto (toim), *Aikuisten oppimisen uudet muodot*. Vapaa sivistystyön 34. vuosikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

- Kershaw, A. 1996. People, Planning and Process: The Acceptance of Technological Innovation in Post-Secondary Organizations. *Educational Technology* 36 (5), 44 - 48.
- Kirjonen, J. , Remes, P. & Eteläpelto, A. (tiom.) 1997. *Muuttuva asiantuntijuus*. Jyväskylä. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Knowles, M. 1985. *Andragogy in action. Applying modern principles of adult learning*. San Francisco: Jossey Bass Publisher.
- Kolb, D. A. 1984. *Experiential learning : experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.:Prentice-Hall.
- Korhonen, T. 1992. *Kirjastot ammatillisissa oppilaitoksissa*. Tampere: Hervannan ammattioppilaitos.
- Kuivalahti, M. 1999. *Yksilön oppiminen ryhmässä*. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 680. Kasvatustieteiden laitos. Tampere. Akateeminen väitöskirja.
- Lehtinen, J. 1983. *Asiakasohjautuva palveluyritys*. Espoo: Weilin+Göös.
- Lehtinen, E. 1997. *Verkkopedagogiikka*. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Lehtinen, E. 1997b. *Teknologian intensiivikäyttöön perustuvat koulun kehittämissuunnitelmat: Kansainvälinen kirjallisuuskatsaus*. Helsingin kaupungin opetusviraston julkaisusarja A7:1997. Helsinki.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. 1985. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: SAGE.
- Marchand, D. 1990. *Managing information quality*. - Wormell, Irene (ed.) : *Information quality. Definitions and dimensions*. Proceedings of a NORDINFO seminar, Royal School of Librarianship, Copenhagen, 1989, London: Taylor Graham.
- McCombs, B. L. 1988. *Motivational skills training: Combining metacognitive, cognitive, and affective learning strategies*. In *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation*. Orlando, FL:Academic Press 41-169.
- McLellan, H. 1997. *Creating virtual learning communities via the web*. Teoksessa Khan B. H. (ed.) *web-based instruction*. New Jersey: Educational Technology Publ., 185-190.
- Mezirow, J. 1990. *Fostering Critical Reflection in Adulthood. A Guide to Transformative and Emancipatory Learning*. Jossey-Bass Publishers. San Francisco.

- Mezirow, J. 1995. Uudistuva oppiminen. Helsinki: Painomaa.
- Mäkinen, K. 1997. Monimuoto-opetuksen tarve ja mahdollisuudet puolustuvoimien koulutusjärjestelmässä. Tutkimusselosteita A / 8 /1997. Helsinki: Ykkös-Offset Oy.
- Niemi, H. & Tirri K. 1997. Valmiudet opettajan ammattiin opettajien ja kouluttajien arvioimina. Tampereen yliopiston opettajakoulutuslaitoksen julkaisuja A, 10.
- Niinikangas, L. 1996. Kipinöitä oppimiseen – Kirjastot oppimisen tukena. Ammattikasvatustieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja 1/1996. Tampere.
- Niinikangas, L. 1999. Kirjasto koulussa. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy.
- Normann, R. 1984. Palveluyrityksen johtaminen. Espoo: Weilin+Göös.
- Ojanen, S. 1985. Opettajien työnohjaus kasvattajan tukena. Espoo: Weilin&Göös.
- Ojanen, S. 1990. Ohjausprosessi opettajankoulutuksessa. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Täydennyskoulutusjulkaisuja. No 5.
- Ojanen, S. 1996. Tutkiva opettaja. Tampere: Tammer-Paino.
- Pantzar, E., & Väliharju, T., 1996. Kohti virtuaalisia oppimisympäristöjä. Avoimet oppimisympäristöt aikuisten ammatillisen oppimisen puitteina. Ammatti-instituutti. Julkaisu 1/96.
- Patton, M. Q. 1990. Qualitative evaluation and research methods. Second Edition. Newbury Park: Sage.
- Perätalo, 1988. Tietopalvelun laadun ja määrän mittaaminen markkinoinnin suunnittelun pohjana. Otaniemi: Teknillinen korkeakoulu,.
- Rauste-von Wright, M. 1997. Opettaja tienhaarassa. Konstruktivismia käytännössä. Juva: WSOY.
- Rissanen, K. 1998. Joustavat oppimisympäristöt. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.
- Ropo, E. 1994. Opetussuunnitelmat ja elinikäinen oppiminen. Teoksessa Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. Vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuis-kasvatuksen Tutkimusseura. Helsinki: Kirjastopalvelu, 87-114.
- Ropo, E. 1994. Loppuraportti hankkeesta opetussuunnitelmastrategiat jatkuvan koulutuksen kehittämistyössä. Tampereen yliopisto. Tampere.
- Ropo, E. 2000. Avoimet oppimisympäristöt aikuiskoulutuksessa (OpinNet). Tampereen yliopisto. Kasvatustieteen laitos. Tampere.
- Saaristo, K. 2000. Avoin asiantuntijuus; ympäristökysymys ja monimuotoinen eksperimenti. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja, 66. Jyväskylän yliopisto,

Nykykulttuurin Tutkimuskeskus.

- Sarja, A. 2000. Dialogioppiminen pienryhmässä: Opettajaksi opiskelevien harjoittelu-prosessi terveydenhuollon opettajankoulutuksessa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteen laitos. Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House and ER-Paino Ky Lievestuore 2000.
- Schön, D.A. 1983. *The Reflective practitioner: How professionals Think in Action*. New York. Basic Books.
- SFS 8402 Iso-standardi.
- Sikiö, T. 1992. Tietopalvelun laatu; Haastattelututkimus Kemira Oy:n Oulun toimipai-kalla. Oulu. pro gradu –tutkimus.
- Suonperä, M. 1993. *Televiestintää hyödyntävä oppimisympäristö: Riihimäki: Riihi-mäen kirjapaino Oy.*
- Suoranta, J. 1997. Konstruktionismi ja realismi kasvatustieteissä. Teoksessa J. Eskola (toim.) *Reflektio, realismi, konstruktionismi sekä muita kasvatustieteellisiä teemoja*. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja C 15, 7-39.
- Syrjälä, L., Ahonen S., Syrjäläinen E. & Saaris S. 1994. *Laadullisen tutkimuksen työta-poja*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Tella, S. 1997b. Tietokoneperustaisesta opetuksesta verkostopohjaiseen oppimiseen. *Aikuiskasvatus* 4, 258 - 266.
- Toiskallio, J. 1984. *Pedagogiikka 1. Johdatusta kasvatustieteelliseen ajatteluun*. Juva: WSOY.
- Toiskallio, J. 1996. *Tietoyhteiskunnan koulutuskulttuuri; Sotilaspedagogisen tutkimus-ohjelman suuntaviivoja*. Maanpuolustuskorkeakoulu. *Julkaisusarja 2 N:o 3*. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Toiskallio, J. 1998a. *Sotilaspedagogiikan perusteet*. Karisto Oy: Hämeenlinna.
- Toiskallio, J. 1998b. *Toimintakyky sotilaspedagogiikassa*. Maanpuolustuskorkeakoulu. *Julkaisusarja 2 N:o 4*. Vaasa: Ykkös-Offset Oy.
- Tynjälä, P. 1991. Kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien luotettavuudesta. *Kasvatus, Suomen kasvatus tieteellinen aikakauskirja*, 22 5-6, 387-398.
- Varis, T. 1998. *Tietointensiiviseen yhteiskuntaan kasvaminen*. Teoksessa Luukkainen, O. (toim.) *Tulevaisuuden tekijät*, Atena Kustannus.
- Vuorinen, I. 1993. *Tuhat tapaa opettaa. Menetelmäopas opettajille, kouluttajille ja ryhmän ohjaajille*. Naantali: Resurssi, Suomen Morenoinstituutin

julkaisu-sarja nro 1.

- Widenius, M. & Kytömäki, P. 1/1994. Pohjois-Suomen va. ammattikorkeakoulujen kirjastojen kehittäminen ja yhteistyö yliopistojen ja yleisten kirjastojen kanssa. Kemi-Tornion va. ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja A: Raportteja ja tutkimuksia.
- Wolcott H. F. 1981. Confessions of a "trained" observer. Teoksessa T. Popkewitz & B. R. Tabachnik (toim) The study of schooling. Field based methodologies in educational research and evaluation. New York: Praeger, 247-263.

KUVIOT**LIITE 1**

KUVIO 1. Vastaajien sukupuoli.

KUVIO 2. Vastaajien ikäjakauma.

KUVIO 3. Palvelusaika puolustusvoimissa.

KUVIO 4. Vastaajien ammattiryhmä.

KUVIO 5. Vastaajien työsuhde.

KUVIO 6. Työtehtäviin kuuluu oppituntien pito.

KUVIO 7. Vastaajien koulutustaso.

KUVIO 8. Opiskelee tällä hetkellä.

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Kirjaston tarjoamien palveluiden käytettävyyden.

TAULUKKO 2. Kolme eniten käytettyä kirjastopalvelua.

TAULUKKO 3. Kirjaston käyttöihteys.

TAULUKKO 4. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aukioloajat.

TAULUKKO 5. Asiakkaiden näkemykset kirjastotilojen tarpeellisuudesta.

TAULUKKO 6. Opetettavan aihealueen sijainti kirjastossa.

TAULUKKO 7. Uutuusluetteloiden käyttö aineiston etsimisessä..

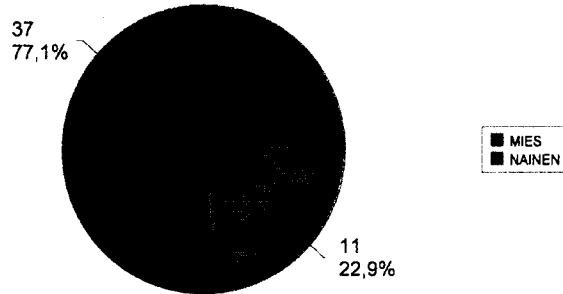
TAULUKKO 8. Muiden luetteloiden käyttö aineiston etsimisessä.

TAULUKKO 9. Kortistojen käyttö aineiston etsimisessä.

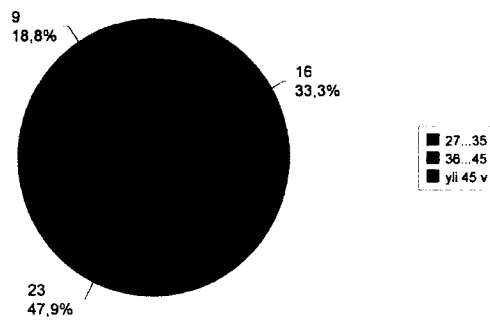
TAULUKKO 10. Henkilökunnan avunkäyttö aineiston etsimisessä.

TAULUKKO 11. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston palvelutaso.

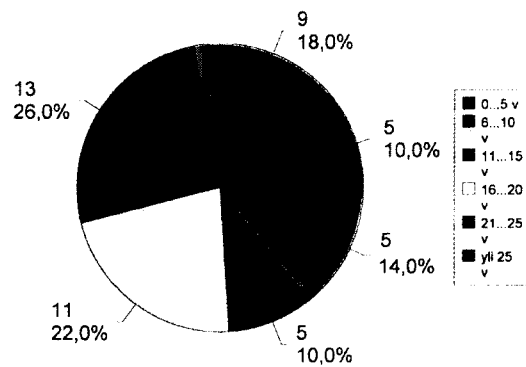
TAULUKKO 12. Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppilaiden oppimista tukevana.



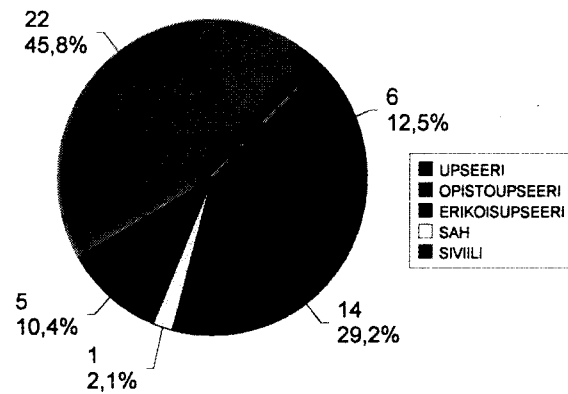
KUVIO 1. Vastaajien sukupuoli (n48)



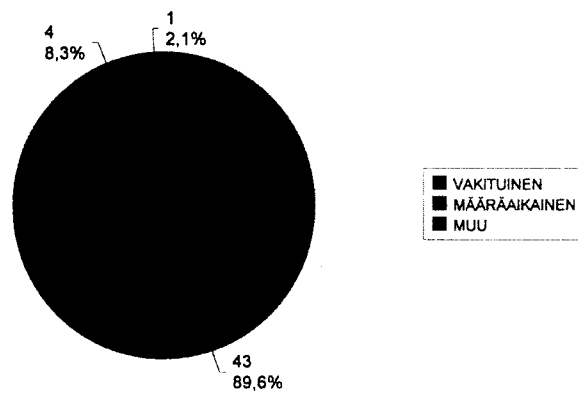
KUVIO 2. Vastaajien ikäjakauma (n48)



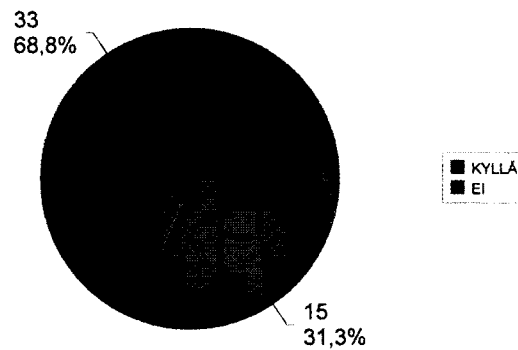
KUVIO 3. Palvelusaika puolustusvoimissa (n48)



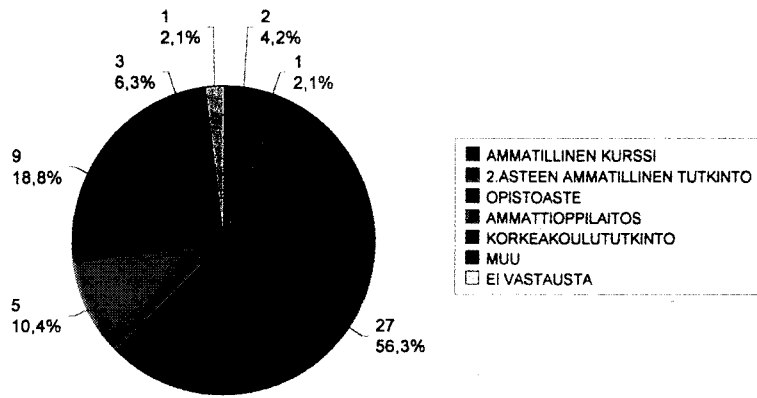
KUVIO 4. Vastaajien ammattiryhmä (n48)



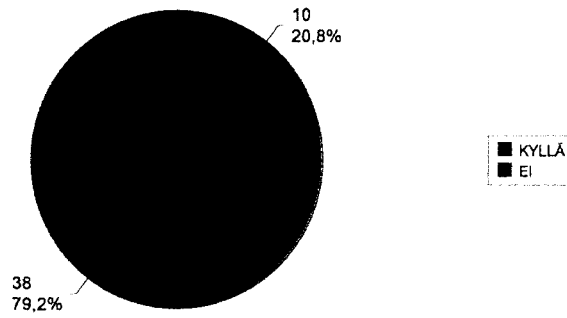
KUVIO 5. Vastaajien työsuhde (n48)



KUVIO 6. Työtehtäviin kuuluu oppituntien pito (n48)



KUVIO 7. Vastaajien koulutustaso (n48)



KUVIO 8. Opiskelee tällä hetkellä (n48)

LIITE 3

TAULUKKO 1. Kirjaston tarjoamien palveluiden käytettävyys.

	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	1	2,1	2,1
Kyllä	42	87,5	89,6
En	5	10,4	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 42 (87,5 %) ilmoitti käyttävänsä kirjaston tarjoamia palveluita ja f 5 henkilöä eli (10,4 %) ei käytä kirjaston tarjoamia palveluita.

TAULUKKO 2. Kolme eniten käytettyä kirjastopalvelua.

Palvelut	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Lehtipalvelu	12	10,0	10,0
Kopioimispalvelu	22	18,3	28,3
Tietopalvelu	26	21,7	50,0
Oppimateriaalin valmistuspalvelu	32	26,7	76,7
Karttapalvelut	22	18,3	95,0
Asiakaspalvelut	6	5	100
Yhteensä	120		

Kysyttäessä kolme kirjaston tärkeintä palvelua niin vastaajista f 32 (26,7 %) ilmoittivat oppimateriaalin valmistuspalvelut, f 26 (21,7 %) henkilöä ilmoitti tietopalvelun ja vastaajista f 22 (18,3 %) ilmoittivat kartta- ja kopioimispalvelut. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen mukaan kaikki kirjaston tarjoamat palvelut ovat tärkeitä.

TAULUKKO 3. Kirjaston käyttötiheys.

	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	2	4,2	4,2
Päivittäin	3	6,3	10,4
Kerran tai useamman kerran viikossa	19	39,6	50,0
Kerran kuukaudessa	9	18,8	68,8
Useamman kerran kuukaudessa	3	6,3	75,0
Muutaman kerran vuodessa	12	25,0	100
Yhteensä	48	100	

Tutkimuksen mukaan eniten vastaajista f 19 (39,4 %) ilmoitti käyttävänsä kirjastoa kerran tai useamman kerran viikossa sekä vähiten kirjastoa käytettiin päivittäin tai useamman kerran kuukaudessa f 3 (6,3 %).

TAULUKKO 4. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston aukioloajat.

	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	3	6,3	6,3
Sopivat	43	89,6	95,8
Ei sopivat	2	4,2	100
Yhteensä	48	100 (jatkuu)	

TAULUKKO 4. (jatkuu).

Kyselylomakkeeseen vastanneista f 43 (89,6 %) ilmoittivat kirjaston aukioloajat olevan sopivat ja f 2 (4,2 %) henkilöä ilmoittivat ettei kirjaston aukioloaika ollut sopiva.

TAULUKKO 5. Asiakkaiden näkemykset kirjastotilojen tarpeellisuudesta.

Ryhmätyötilat	F	<u>Vastaajia</u>	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	6	12,5	12,5
Kyllä	23	47,9	60,4
Ei	10	20,8	81,3
En tiedä	9	18,8	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 23 (47,9 %) esitti, että kirjastossa tulee olla ryhmätyöskentelytilat ja f 10 (20,8 %) henkilöä ilmoitti, ettei kirjastoon tarvita ryhmätyöskentelytiloja. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen mukaan kirjastossa tulee olla ryhmätyöskentelytilat.

Itseopiskelutilat	F	<u>Vastaajia</u>	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	6	12,5	12,5
Kyllä	13	27,1	39,6
Ei	16	33,3	72,9
En tiedä	13	27,1	100
Yhteensä	48	100	

(jatkuu)

TAULUKKO 5. (jatkuu).

Vastaajien mukaan f 13 (27,1 %) kirjastossa tulee olla itseopiskeluun tarkoitettut tilat ja f 16 (33,3%) henkilön mielestä kirjastossa ei tarvita itseopiskelutiloja. Kvantitatiivisen tutkimuksen mukaan kirjastossa ei tarvita itseopiskeluun tarkoitettuja tiloja kun taas kvalitatiivisen tutkimuksen puolella tuli selvästi esiin, että kirjastossa tulisi olla rauhallisia itseopiskeluun tarkoitettuja tiloja.

Tutkimushuone	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	8	16,7	16,7
Kyllä	7	14,6	31,3
Ei	17	35,4	66,7
En tiedä	16	33,3	100
Yhteensä	48		

Vastaajista f 17 (35,4 %) ilmoitti, ettei kirjastoon tarvita tutkimushuonetta ja f 7 (14,6 %) henkilöä esitti, että kirjastossa tulisi olla tutkimushuone. Tutkimustulosten perusteella kirjastoon ei tarvita erikseen tutkimushuoneita.

Lehtilukusali	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	5	10,4	10,4
Kyllä	31	64,6	75,0
Ei	5	10,4	85,4
En tiedä	7	14,6	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 31 (64,6 %) esitti, että kirjastossa tulee olla lehtilukusali. Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen mukaan kirjastossa tulee olla lehtilukusali.

Kieltenopiskelutila	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	6	12,5	12,5
Kyllä	6	12,5	25,0
Ei	15	31,3	56,3
En tiedä	21	43,8	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 15 (31,3 %) esittivät, ettei kirjastossa tarvita erillistä kielenopiskelutilaa ja vastaajista f 6 (12,5 %) oli sitä mieltä, että kielenopiskelutila oli tarpeellinen. Tulosten perusteella kirjastossa ei tarvita erillistä kielenopiskelutilaa.

Karttahuone	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	7	14,6	14,6
Kyllä	24	50,0	64,6
Ei	4	8,3	72,9
En tiedä	13	27,1	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 24 (50 %) esitti, että kirjastossa tulee olla karttahuone ja f 4 (8,3 %) henkilöä ilmoitti, ettei kirjastossa tarvita karttahuonetta. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen mukaan kirjastossa tulee olla tilava karttahuone.

Musiikkihuone	F	<u>Vastaajia</u>	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	6	12,5	12,5
Kyllä	4	8,3	20,8
Ei	17	35,4	56,3
En tiedä	21	43,8	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajien mukaan f 17 (35,4 %) kirjastossa ei tarvita musiikkihuonetta ja f 4 (8,3 %) kirjastossa tulisi olla musiikkihuone.

Neuvottelutila	F	<u>Vastaajia</u>	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	7	14,6	14,6
Kyllä	5	10,4	25,0
Ei	19	39,6	64,6
En tiedä	17	35,4	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajat ilmoittivat f 19 (39,6 %) ettei kirjastoon tarvita neuvottelutiloja ja f 5 (10,4 %) oli sitä mieltä, että kirjastoon tarvitaan neuvottelu ja kokoustilat. Tutkimustulosten perusteella kirjastoon ei tarvita neuvottelu- ja kokoustiloja.

Infopiste	F	<u>Vastaajia</u>	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	6	12,5	12,5 (jatkuu)

TAULUKKO 5. (jatkuu)

Kyllä	19	39,6	52,1
Ei	9	18,8	70,8
En tiedä	14	29,2	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 19 (39,6 %) ilmoitti, että kirjastossa tulisi olla infopiste. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen mukaan kirjastossa tulee olla infopiste.

Oppimateriaalin palvelupiste	F	<u>Vastaajia</u>	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	10	20,8	20,8
Kyllä	21	43,8	64,6
Ei	9	18,8	83,3
En tiedä	8	16,7	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajien mukaan f 21 (43,8 %) kirjastoon tarvitaan oppimateriaalin palvelupiste ja f 9 (18,8 %) henkilöä oli sitä mieltä, ettei kirjastoon tarvita oppimateriaalin palvelupistettä. Tutkimustulosten perusteella kirjastossa tulee olla oppimateriaalin palvelupiste.

Asiakkaiden palvelupiste	F	<u>Vastaajia</u>	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	6	12,5	12,5
Kyllä	34	70,8	83,3
Ei	2	4,2	87,5
En tiedä	6	12,5	100 (jatkuu)

TAULUKKO 5. (jatkuu)

Yhteensä	48	100
----------	----	-----

Vastaajista f 34 (70,8 %) ilmoitti, että kirjastossa tulee olla asiakkaiden palvelupiste. Kvalitatiivisen ja kvantitatiiviseen tutkimukseen perustuen kirjastossa tulee olla asiakkaiden palvelupiste.

TAULUKKO 6. Opetettavan aihealueen sijainti kirjastossa.

	F	Vastaajia	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	18	37,5	37,5
Ryhmätyöskentelytiloissa	5	10,4	47,9
Kirjaston puolella	22	45,8	93,8
Muulla, missä	3	6,3	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 22 (46 %) ilmoitti, että opetettava aihealue tulisi sijaita kirjastossa. Ryhmätyöskentelytiloihin aineiston sijoittamista esitti f 5 henkilöä eli (10,4 %) vastanneista

TAULUKKO 7. Uutuusluetteloiden käyttö aineiston etsimisessä.

	F	Vastaajia	
		%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	17	35,4	35,4
Kyllä	7	14,6	50
En	24	50	100
Yhteensä	48	100 (jatkuu)	

TAULUKKO 7. (jatkuu).

Vastaajista f 24 (50 %) ilmoitti, ettei käytä uutuusluetteloita aineiston etsimisessä ja f 7 (14,6 %) ilmoitti käyttävänsä uutuusluetteloita.

TAULUKKO 8. Muiden luetteloiden käyttö aineiston etsimisessä.

	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	18	37,5	37,5
Kyllä	9	18,8	56,3
En	21	43,8	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 21 (43,8 %) ilmoitti, ettei käytä muunlaisia luetteloita aineiston etsimisessä ja f 9 (18,5) henkilöä käytti muita luetteloita aineiston etsimisessä.

TAULUKKO 9. Kortistojen käyttö aineiston etsimisessä.

	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	19	39,6	39,6
Kyllä	6	12,5	52,1
En	23	47,9	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 23 (47,9 %) ei käytä kortistoja aineiston etsimisessä ja f 6 (12,5 %) henkilöä ilmoitti käyttävänsä kortistoja aineiston etsimisessä.

TAULUKKO 10. Henkilökunnan avunkäyttö aineiston etsimisessä.

	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	5	10,4	10,4
Kyllä	36	75	85,4
En	7	14,6	100
Yhteensä	48	100	

Vastaajista f 36 (75 %) ilmoitti käyttävänsä henkilökunnan apua aineiston etsimisessä ja f 7 (14,6 %) ettei käyttänyt henkilökunnan apua aineiston etsimisessä. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen mukaan asiakkaat käyttävät aineiston etsimisessä henkilökunnan apua.

TAULUKKO 11. Ilmavoimien Viestikoulun kirjaston palvelutaso.

Arvosana	<u>Vastaajia</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	4	8,3	8,3
4	1	2,1	10,4
5	1	2,1	12,5
6	1	2,1	14,6
7	11	22,9	37,5
8	24	50	87,5
9	5	10,4	97,9
10	1	2,1	100
Yhteensä	48	100	

(jatkuu)

TAULUKKO 11. (jatkuu).

Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen mukaan kirjaston palvelutaso on hyvä. Keskiarvo 7.

TAULUKKO 12. Ilmavoimien Viestikoulun kirjasto oppilaiden oppimista tukevana.

	<u>Vastaa</u>		
	F	%	Kumulatiivinen %
Ei vastausta	8	16,7	16,7
Kyllä	19	39,6	56,3
Ei	3	6,2	62,5
En osaa sanoa	18	37,5	100
Yhteensä	48	100	

Vastaaista f 19 (39,6, %) mielestä kirjasto tukee oppilaiden oppimista ja f 3 (6,3 %) oli sitä mieltä, ettei kirjasto tarpeeksi tue oppilaiden oppimista.