

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Koivusalo Hilikka  
Salenius Hannele

Kehittämishanke

## **AISTIT AVOINNA OPPIMAAN**

Opettajaopiskelijoiden oppimistyylit ja havainnollistaminen

Työn ohjaaja Sirpa Levo-Aaltonen  
Seinäjoki 01/2012

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Ammatillinen opettajakorkeakoulu  
Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Koivusalo, Hilikka; Salenius, Hannele  
AISTIT AVOINNA OPPIMAAN  
Opettajaopiskelijoiden oppimistyyliä ja havainnollistaminen  
39 sivua + 1 liitesivu  
Tammikuu 2012  
Työn ohjaaja Sirpa Levo-Aaltonen

---

## TIIVISTELMÄ

Kehittämishankkeemme tavoitteena oli kuvata opettajaopiskelijoiden valitsemaa ja heidän omaa oppimistaan tukevia havainnollistamismenetelmiä sekä pohtia, mitkä menetelmät soveltuvat eri oppimistyyliille. Onko mahdollista tukea erilaisten oppimistyylien omaavien opiskelijoiden oppimista opetuksessa käytettävien havainnollistamismenetelmien avulla. Tässä tutkimuksessa käsitelimme havainnollistamista ainoastaan erilaisten keinojen ja apuvälineiden näkökulmasta, jolloin kyseeseen tulevat esimerkiksi audiovisuaaliset välineet, demonstraatiot, virtuaalinen havainnollistaminen ja mielikuvaoppimiseen liittyvät menetelmät.

Tutkimus toteutettiin testinä ja kyselynä yhdelle ammatillisen opettajakorkeakoulun opiskelijaryhmälle. Aluksi kartoitettiin opiskelijoiden ensisijainen opiskelutyyli. Tämän jälkeen kysyttiin opiskelijoilta heidän oma näkemyksensä siitä, millaiset havainnollistamisen keinot ja välineet edistävät ja tukevat heidän omaa oppimistaan. Havainnollistamisen menetelmiä testaava kyselylomake laadittiin itse.

Kyselymme perusteella visuaalis- tai kinesteettispainotteinen havainnollistaminen näyttäisi soveltuvan enemmistölle ammatillisista opettajaopiskelijoista. Visuaalisille opiskelijoille voidaan valita näköaistiin perustuvia havainnollistamismenetelmiä sekä myös kinesteettispainotteisia menetelmiä, joissa visuaalinen puoli on mukana. Audittiiviselle henkilölle soveltuvat sekä kuulo- että näköaistein havaittavat menetelmät, mutta myös kosketukseen perustuvat keinot ja välineet. Kinesteettinen oppija oppii parhaiten tekemällä, hänelle sopii myös visuaalispainotteiset menetelmät, joissa liike on mukana. Moniaistikanavaiselle oppijalle sopivat kaikki menetelmät. Havainnollistamismenetelmien monipuolinen käyttö edistää jokaista oppijaa. Opettaja voi aina pyrkiä huomioimaan opiskelijoiden yksilölliset piirteet opetuksessa mahdollisimman hyvin.

---

Asiasanat: havainnollistaminen, oppimistyyli, oppiminen, opetus, aistit

## Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	4
2 Oppiminen ja oppimistyyli .....	6
2.1 Visuaalinen oppija.....	9
2.2 Audiitiivinen oppija.....	10
2.3 Kinesteettinen oppija.....	10
3 Opetuksen havainnollistaminen.....	12
3.1 Visuaalispainotteinen havainnollistaminen .....	14
3.2 Audiitiivispainotteinen havainnollistaminen .....	19
3.3 Kinesteettispainotteinen havainnollistaminen .....	20
3.4 Moniaistikanavainen havainnollistaminen .....	23
4 Kyselyn tausta ja toteutus.....	25
5 Oppimistyylien ja havainnollistamisen yhteyksien kuvaus.....	28
6 Lopuksi.....	33
Lähteet .....	36
Liitteet .....	40
Liite 1: Havainnollistamismenetelmät -kyselylomake.....	40

# 1 Johdanto

Kiinnostus erilaisiin tapoihin oppia sekä siihen liittyen eri oppimistyyliä ovat johtaneet opetuksen uusien haasteiden eteen ja opetusmenetelmien kehittämiseen. Opetuksen näkökulmasta erityisen kiinnostavaa on havainnollistamisen ja oppimisen välinen suhde.

Oppimistyyliä on tutkittu melko paljon ja kehitetty erilaisia kuvausmenetelmiä. Myös havainnollistamiseen liittyviä oppaita on useita ilmestynyt. Tästä huolimatta opettajalla ei aina ole käytännön tietoa ja taitoa toteuttaa opetuksen havainnollistamista ottaen huomioon opiskelijan yksilöllisen oppimistavan.

Opettajan opetus ja opiskelijan oppiminen kohtaavat paremmin, kun opettajalla on mahdollisuus ottaa huomioon opiskelijan oppimistyyliä. Kun vuorovaikutus on kummallekin osapuolelle innostava ja kiinnostava, opiskelija myös motivoituu paremmin ja opettajan turhautuneisuus vähenee. Opetus on siten oppimiskyvyn kannalta tehokkaampaa ja opiskelija kokee oppimisensa mielekkäänä. Samalla opettajan ymmärrys ja tieto oppilaiden käyttäytymistavoista oppimistilanteissa lisääntyy.

Opettajalla on näin paremmat mahdollisuudet kehittää omaa opetustaan ottaen huomioon opiskelijoiden persoonalliset erot erilaisine oppimistyylineen. Erojen tunnistaminen ohjaa opettajaa käyttämään sopivinta ja parhainta opetusmenetelmää sekä hyödyntämään opetuksessaan eri havainnollistamisen keinoja ja välineitä.

Tavoitteenamme on kuvata opettajaopiskelijoiden valitsemia, omaa oppimistaan tukevia havainnollistamismenetelmiä ja pohtia, mitkä menetelmät soveltuvat eri oppimistyyliä. Miten siis eri oppimistyylin omaavien opiskelijoiden oppimista voitaisiin tukea?

Kehittämishankkeessamme etsimme vastauksia kysymykseen, voidaanko opetuksen erilaisten havainnollistamismenetelmin edesauttaa eri oppimistyylien omaavien opettajaopiskelijoiden oppimista? Onko mahdollista löytää näille oppimistyyliä parhaiten soveltuvat havainnollistamismenetelmät? Millaisia nämä havainnollistamisen keinot ja välineet ovat ja mitä opettamisen malleja ne noudattavat? Tavoitteena on

ymmärtää ja pohtia, miten opettaja voi tukea opiskelijoiden yksilöllistä oppimista erilaisin havainnollistamismenetelmin. Päämääränä on siten eri oppimistyylien omaavien opiskelijoiden oppimisedellytysten parantaminen.

Etenkin digitaaliset välineet ovat häivyttäneet havainnollistamisvälineiden ja opetusvälineiden välistä rajaa. Opettajan rooli on vaihtunut tiedonjakajasta tiedonhankinnan opastajaan. Tätä taustaa vasten onkin mielenkiintoista pohtia myös sitä, mikä on havainnollistamisen asema opetuksessa ja miten se eroaa oppimisympäristön käsitteestä.

Havainnollistaminen voidaan käsittää laajasti; siihen liittyvät opettajan verbaalinen ja ei-verbaalinen viestintä ja viestinnän tehostamiskeinot sekä muut havainnollistamisen keinot ja erilaiset apuvälineet. Tässä työssä käsittelemme havainnollistamista ainoastaan erilaisten keinojen ja apuvälineiden näkökulmasta. Kyseeseen tulevat esimerkiksi audiovisuaaliset välineet, demonstraatiot, virtuaalinen havainnollistaminen ja mielikuvaoppiminen sisältöineen.

## 2 Oppiminen ja oppimistyyli

Oppimista voidaan katsella useasta näkökulmasta, mutta keskeisessä asemassa on kuitenkin oppija itse sekä oppimistilanne toimintatapoineen. Oppimista käsitteleviin teorioihin voidaan yhdistää myös oppimistyylien kuvaukset. Ne sisältävät ne oppijalle tyypilliset tavat, joilla hän lähestyy, jäsentää ja käsittelee oppimisensa kohdetta. Oppimistyyleille on kehitetty runsaasti kuvausjärjestelmiä, jotka eroavat näkökulmiltaan toisistaan. Näitä ovat aivojen fysiologisiin tekijöihin, persoonallisuusteorioihin, informaation prosessointiin, motivaatio- ja sosialisatioteorioihin, tiedon luonteeseen sekä koulukäytäntöön perustuvat järjestelmät. Oppimistyyli on usein tiedostamaton, mutta usein tiedostettu ja oma valinta. Tietoisuus oppimistyyleistä helpottaa oppimaan oppimista. (Leino & Leino 1990, 33, 38 - 58.)

Oppimistuloksia voi parantaa itsetuntemuksella ja tehokkailla opiskelutavoilla. Oman oppimistyylin löytämisen tavoitteena on selvittää, miten parhaiten oppii, minkälaiset tyyli itselle sopivat tai mitkä tekijät ovat oppimisen esteinä. Oppimistyyleille on kehitetty erilaisia luokitteluja, joista eräs käytetyin on havaintokanaviin perustuva tyyli. (Kokkinen & Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 19.)

Oppimisen tehokkuus riippuu myös yksilön persoonallisuudesta. Oppimiseen vaikuttavat temperamentti, lahjakkuus ja motivaatio, jotka johtavat kunkin oppijan siihen oppimistyyliin, millä hän opiskelee. (Keltikangas-Järvinen 2007, 29.)

Veera Virtanen (2002) selvittää tutkimuksessaan *Oppimista edistävät tekijät ja oppimistyyli avoimen yliopiston opiskelijoille*, mitkä tekijät ja niihin yhteydessä olevat oppimistyyli sekä oppijaominaisuudet edistävät oppimista verkko- ja lähiopiskeluympäristöissä.

Tutkimuksen kohderyhmässä oli Helsingin avoimen yliopiston valtio-opin ja viestinnän kurssien verkko- ja lähiopiskelijoita. Oppimistyyliä oli yhteensä viisi. Lähi- ja verkkokursseille osallistuneiden opiskelijoiden oppimistyyli erosivat toisistaan siten, että verkko-oppijoilla painottuivat oppimistyyli, joissa sosiaalisuuden ja empaattisuuden merkitys oli keskiarvoa alhaisempi. Opiskelijoiden välillä oli eroja

heidän oppimistyyliensä ja oppimista edistävien tekijöidensä suhteessa. Selkeimmin tyylien väliset erot tulivat esille yhteisöllisyyden, intentionaalisuuden, itseohjautuvuuden ja reflektiivisyyden kokemisessa.

Tutkimuksen lähtökohtana olivat nykyisten monimuotoisten opetuksellisten mahdollisuudet ja joustavat opetukselliset menetelmät ja niiden käyttöön sovelletut työkalut, kuten opetuksen havainnollistamisen menetelmät. Teknologian kehitys tarjoaa opetuksen kehittämistyöhön entistä joustavampia toteutusmahdollisuuksia. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin nimenomaan oppimista edistäviä tekijöitä ja opiskelijoiden persoonallisia oppimistyyliä. Oppimista edistäviä tekijöitä tarkasteltiin merkityksellisen oppimisen kriteerien pohjalta. Oppimistyylien tarkastelun teoreettisena viitekehyksenä oli piirreteoreettinen persoonallisuudenteoria. Mittarin taustateorianä oli The Big Five -persoonallisuuden ulottuvuuksien mittarimalli ja Gregorcin Style Delineator -oppimistyyli mittari. (Virtanen 2002, 2.)

Toiminnallisissa tilanteissa, kuten oppimisprosessissa, käytettävät yksilölliset tyylit ja strategiat ovat usein oppijalle tiedostamattomia. Oppijan on kuitenkin mahdollista tulla tietoiseksi näistä oppimistyyleistä, joita varten on kehitetty itsearviointia tukevia apuvälineitä. Tässä tutkimuksessa oppimistyyli nähdään yksilön persoonallisuuteen sidoksissa olevana suhteellisen pysyvänä tapana toimia oppimistilanteessa. Tässä tutkimuksessa oppijoista muodostettiin viiden oppimistyylin profiili, joita kuvattiin seuraavasti

- oppimistyyli 1 - yleispositiivisuus, realismisuus
- oppimistyyli 2 - tunteisuus, ei-sosiaalisuus
- oppimistyyli 3 - luovuus, analyttisyys, epärealismisuus
- oppimistyyli 4 - ei erityisen vallitsevia ominaisuuksia, impulsiivisuus, sosiaalisuus
- oppimistyyli 5 - loogisuus, tuloshakuisuus. (Virtanen 2002, 52,54.)

Edellä mainitut viisi profiilia muistuttavat viittä The Big Five -teorian mukaista persoonallisuuden ulottuvuutta, joten ne ovat sidoksissa henkilön suhteelliseen pysyvään persoonallisuuteen. Tuloksen perusteella oppimisen onnistumiseksi ei riitä, että opiskelijoiden taustaominaisuudet on huomioitu, vaan heidän oppimistyyliinsä tulisi huomioida erillisenä oppimiseen vaikuttavana tekijänä. Oppimistyylien itsearvioinnissa ei voi varmuudella tietää, onko oppija vastannut todellisen minänsä mukaan vai kuvitellun ihanneminänsä mukaan, jolloin on ongelmia vastaajan oman objektiivisuuden näkemyksen suhteen. (Virtanen 2002, 73 - 74.)

Tässä kehittämishankkeessamme käytämme oppimistyyleissä aistikanaviin perustuvia oppimistyylejä. Näiden testaukseen käyttämäämme lomakkeen luotettavuutta emme välttämättä voi taata sekä miten totuudenmukaisesti ja huolellisesti opettajaopiskelijat arvioivat itse omaa oppimistyyliänsä, mutta suuntaa antavana ja ymmärrystä lisäävänä testauksesta saatuja tuloksia voimme käyttää, kun pohdimme asiaa eteenpäin.

Aistivälitteinen oppiminen on ihmiselle tunnusomainen tiedonomaaksumistapa. Oppimista voidaan siksi tarkastella havaintokanavien eli aistien välityksellä tapahtuvana tiedon vastaanottamisena, käsittelynä ja tallentamisena. Mallin oppimistyyliä perustuvat kuuloaistiin, näköaistiin sekä liikkeeseen ja kosketusaistiin. Edellisen mukaan oppijat voidaan luokitella auditiivisiin, visuaalisiin, kinesteettisiin ja taktiilisiin oppijoihin. Tätä VAKT -mallia pidetään yleisesti hyväksyttynä oppimistyyliä testaavana menetelmänä.

Oppimistilanteessa yksilö käyttää kaikkia havaintokanaviaan. Tästä huolimatta moni kokee oppivansa luontaisesti ja tehokkaimmin yhden havaintokanavan välityksellä. Harva kuitenkaan oppii perustaen ainoastaan yhteen aistiin. Vaikka aikuisella henkilöllä on kaikki kanavat käytössään, usein näistä yksi tai kaksi on hallitsevampaa aistia. Tähän myös oppimistyylin määrittäminen perustuu. (Marckwort & Marckwort 1994; Rantanen 2010, 28.)

Suurin osa ihmisistä vastaanottaa informaatiota joustavasti käyttäen tilanteesta riippuen eri aistikanavaa. Jotkut ihmiset kykenevät muuntamaan tietyllä aistilla vastaan otetun viestin itselle tyypilliselle kanavalle. Näin esimerkiksi visuaalinen henkilö voi kääntää kuuloaistiin perustuvan viestin visuaaliseen muotoon. Harva yksilö on niin vahvasti yksikanavainen, että oppiminen vaikeutuu tiedon välittyessä toisen aistin



kautta. Parempiin oppimistuloksiin päästään kuitenkin, jos opiskelija voi käyttää omaa, vahvinta aistikanavaansa. (Marckwort & Marckwort 1994; Rantanen 2010, 28.)

Oppimistyyli ei ole pysyvä ominaisuus, vaan se saattaa muovautua iän ja kokemuksen kautta. Aivan kuten Kolb asian mieltää, oppimistyyli on monen eri tekijän summa, johon vaikuttavat niin perimä kuin ympäristönkin. Tutkimusten mukaan oppimistyylistä kolme viidesosaa on periytyvää ja loppu muokkautuu kokemuksen mukaan (Prashnig 2000, 43). Oppimistyyliä muokkaavat sen hetkinen tilanne sekä ympäristön vaikutukset ja vaatimukset. Yksilöllä on myös kyky mukautua oppimistilanteisiin niiden vaatimalla tavalla. Siihen miten opiskelija kykenee oppimaan myös hänelle vähemmän ominaisella tavalla, vaikuttaa muun muassa hänen ikänsä.

## ***2.1 Visuaalinen oppija***

Visuaalisesti suuntautuneella henkilöllä korostuu näköaistin ja näkemisen merkitys ja hän oppii näkemällä ja katselemalla. Opetustilanteessa visuaalisen oppijan huomio suuntautuu tavallisesti hyvin tehtyihin kalvoihin ja monisteisiin. Hän hyödyntää jälkepäin näkömielikuvia uuden oppimansa tueksi. Siksi näkömielikuvien luominen oppittavista asioista on hänelle erittäin hyödyllistä. Visuaalisesti suuntautunut on usein hyvä keskittymään ja hänellä on vilkas mielikuvitus. Oppimistilanteessa hänen kannattaa sekä harjoittaa lukemista ja silmäilyä että käyttää hyödyksi erilaisia kaavioita ja kuvia sekä miellekarttoja. (Hyyti, Seitola & Tarvainen 2007.)

Visuaaliselle ihmiselle informaatio näyttäytyy kuvan tai filmin muodossa. Niinpä hänelle merkitsevät värit, muodot ja esteettisyys ylipäänsä. Mielikuvien avulla visuaalinen oppija hahmottaa asioiden kokonaisuuksia omaksuen samalla yksityiskohdatkin. Tyypillistä ovat myös käsillä ilmaan öpiirretyt kuvatö sekä sellaiset ilmaisut kuten öanna kun näytänö tai öminun näkökulmastanií ö. (Marckwort & Marckwort 1994; Rantanen 2010, 27.)

Visuaaliselle oppijalle on tärkeää nähdä opettaja ja seurata tämän opetusta, kuin myös tehdä muistiinpanoja ja piirroksia opetettavasta asiasta. Opetuksessa tulisikin käyttää

paljon näköaistiin perustuvaa havaintomateriaalia kuten kuvia ja värejä. (Kokkinen & Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 20 - 21.)

## ***2.2 Auditiivinen oppija***

Auditiivisen henkilön oppiminen perustuu kuuloaistiin, jolloin hänen havaintonsa tallentuu kuulokuvina. Auditiivinen ihminen oppii sanallisten ohjeiden avulla ja puhuu tai toistaa asiat mielessään. Hän myös nauttii vuoropuhelusta ja selittämisestä. Äänet vaikuttavat myös keskittymiseen; ne joko häiritsevät tai edistävät oppimista. Oppimista saattavat helpottaa rytmi ja musiikki. Auditiivisen henkilön on hyvä keskittyä kuuntelemaan ja kyselemään. Samanaikainen muistiinpanojen tekeminen saattaa häiritä hänen kuuntelemistaan. (Hyyti, Seitola & Tarvainen 2007.) Auditiiviselle oppijalle tunnusomaista ovat sisäinen puhe ja sisäiset äänet. Hän käyttää mieluusti ilmaisuja öanna kun selitänö ja ömiltä tämä kuulostaaö. (Marckwort & Marckwort 1994; Rantanen 2010, 27.)

Auditiivinen oppija keskittyy kuuntelemaan opetusta ja pitää elävästä kielestä ja miellyttävästä äänestä. Hän käsittelee oppimaansa kuulokuvina, joten opetuksessa on hyvä suosia myös keskustelua. (Kokkinen & Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 21 - 22.)

## ***2.3 Kinesteettinen oppija***

Kinesteettisellä oppimisella tarkoitetaan tuntohavaintoon perustuvaa oppimista. Kinesteettinen oppija oppii parhaiten tunnustellen ja kokemuksen kautta. Asioiden ja esineiden välittämä tuntu ja tunnelma ovat hänelle merkittäviä. Oppimistilanteetkin palautuvat hänelle erilaisina tuntemuksina ja tunnelmina. Kinesteettinen oppija hahmottaa ihmisten tarkoitukset ilmeiden, eleiden ja liikkeiden kautta. Fyysisesti suuntautuneena kinesteettiselle oppijalle on avuksi käyttää lukiessaan apuna esimerkiksi sormeja tai kirjanmerkkiä. Tieto välittyy myös hänen kätensä kautta. Oppimista ja keskittymistä tukevat esimerkiksi muistiinpanojen tekeminen ja piirtely sekä esineiden käsittely. (Hyyti, Seitola & Tarvainen 2007.)

Kinesteettinen henkilö elehtii ja liikkuu sekä käyttää sellaisia ilmaisuja kuten öminusta tuntuo ja ökokeillaanö. Myös haju- ja makuaisti kuuluvat kinesteettiseen tuntohavaintoon. (Marckwort & Marckwort 1994; Rantanen 2010, 27.)

Kinesteettiselle oppijalle on mielekästä tekeminen ja kokeilu, siten että teorian voi soveltaa käytäntöön. Hän vaatii oppimisympäristöltään myös liikkumisen mahdollisuutta, jolloin koko keho voi olla mukana oppimisessa. Joutuessaan istumaan paikoillaan, kinesteettinen henkilö saattaa valua tuolissaan retkottavaan asentoon. Opetuksessa kannattaa hyödyntää esimerkiksi simulaatioita, oppimispelejä ja draamaa. (Kokkinen & Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 22.)

*Taktiilisesta oppimisesta* on muihin oppimistyyliin verrattuna huomattavasti vähemmän tietoa saatavana. Taktiilisen oppijan oppiminen perustuu tuntoaistiin. Kirjallisuudessa usein kinesteettistä ja taktiilista oppimista käsitellään samassa yhteydessä. Prashnig kuitenkin pitää tärkeänä erottaa edellä mainitut oppimistyyli toisistaan. Hänen mukaansa kinesteettisen oppijan omaksuminen edellyttää koko kehon mukana oloa oppimisessa. Sen sijaan taktiiliselle oppijalle tunnusomaista on käsin koskettaminen. (Prashnig 2000, 155.)

Taktiilinen oppija oppii käsin koskettamalla ja seuraa opetusta usein samalla kirjoittaen tai liikutellen jotain esinettä kädessään. Hyvä oppiminen edellyttää myös mukavalta tuntuva oppimisympäristöä ja oppimiseen liittyviä tunne-elämyksiä. Opetusmenetelmänä kannattaa käyttää ryhmätyötä sekä suosia käsin kosketeltavia esineitä ja muuta havaintomateriaalia. (Kokkinen & Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 23.)

### 3 Opetuksen havainnollistaminen

Havainnollistamisen päämääränä on edistää ja tukea oppimista siten, että sanoman on mahdollista vastaanottaa ja ymmärtää oikein. Verbaalinen viesti on usein teoreettista ja käsitteellistä, mutta havainnollistamisella voidaan sanomaa täsmentää ja tuoda asia konkreettisemmalle tasolle. Sanoma voi myös olla epätäsmällistä. (Kielikompassi 2011.)

Havainnollistamisen menetelmillä pyritään tehostamaan opettamista ja lisäämään oppimisen mielekkyyttä. Vaikuttavuutta opetukseen on mahdollista tuottaa verbaalisella ja ei-verbaalisella viestinnällä ja viestinnän tehostamiskeinoilla sekä muilla havainnollistavilla keinoilla ja -apuvälineillä. Keinoina tulevat kyseeseen siten esimerkiksi puheen korostukset, kuva, miellekartta, demonstraatio ja opintoretki. Välineinä voidaan käyttää tuttuja liitutaalua ja PowerPointia, mutta myös vaikkapa äänitallenteita, multimediaohjelmia ja esineitä.

Havainnollistamisen merkitys:

- selventää tietoa
- vahvistaa perusteluja
- auttaa ymmärtämään asiaa
- lisää mielenkiintoa
- elävöittää esitystä
- parantaa muistamista
- auttaa esittäjää jäsentämään esitystään.

Havainnollistaminen perustuu aisteihin, joista ensisijaisesti läsnä ovat kuulo, näkö ja tunto, toisinaan myös haju ja maku. Visuaaliseen oppijaan vetoaa pääasiassa näköaistilla ja auditiiviseen oppijaan kuuloaistilla vastaanotettu menetelmä. Kinesteettiseen taas on mieltynyt toimintaan perustuviin menetelmiin. Oppimistilanteessa on aina läsnä samanaikaisesti usea havaintokanava oppimistyylin painoalueen vaihdellessa yksilöllisesti. Havainnollistamisessa pyritäänkin käyttämään hyväksi monia aisteja siten, että eri havainnollistamisen keinoilla ja välineillä voidaan tukea jokaista oppijaa.

Oppiminen on myös sitä tehokkaampaa ja samalla konkreettisempaa, mitä useampaan aistiin se perustuu. (Vuorinen 1993, 47.)

Opetuksen ei tarvitse olla mahdollisimman havainnollista, vaan optimaalista suhteessa opetettavaan aiheeseen ja aina kompromissi. Havainnollistaminen ei toisaalta edesauta ymmärtämistä, jos esimerkiksi sanalliset symbolit muunnetaan kuvallisiksi symboleiksi tai symbolia ei osata tulkita oikein. (Vuorinen 1993, 41, 43.) Opetusta suunniteltaessa onkin hyvä pohtia sitä, miten havainnollistaminen edesauttaa ja valaisee asiaa ja millaisilla keinoilla ja millä välineillä tavoitteet saavutetaan. Valittavan menetelmän olisi mahdollisimman hyvin tuettava erilaisen oppimistyylin omaavien opiskelijoiden oppimista.

Havainnollistamismenetelmät ovat oppimateriaalien ja opetusvälineiden tapaan riippuvaisia myös opettamisen malleista. Behavioristisen mallin mukaan opettamisella ohjataan oppijaa tiettyihin tavoitteisiin. Tämä on näkynyt esimerkiksi siinä, että oppikirjojen kuvituksen täytyi olla havainnollista ja vastata lasten havainnointikykyä. Monivärikuvien katsottiin tuottavan övisuaalista hälyä lapsille. Sekä kognitiivinen psykologia että hahmopsykologia korostavat oppilaan toimintaa ja luovuutta, joita audiovisuaaliset ja digitaaliset välineet ovat mahdollistaneet. Humanistis-psykologinen kasvatusteoria sallii oman kokemuksen ja tulkinnan oppimisessa, jolloin oppija voi esimerkiksi muodostaa käsityksensä eri kulttuureista analysoimalla näiden esineistöä. (Kari 1994, 179 - 182, 186.)

Havainnollistamismenetelmät voidaan jakaa:

- visuaalinen; kuva, värit, liitutaulu, posterit jne.
- auditiivinen; puheen korostukset, radio, äänitallenteet jne.
- audiovisuaalinen; televisio-ohjelma, video jne.
- digitaalinen; animaatio, opetusohjelmat, Internet jne.
- muut; draama, opintoretki, esine.

Opetus- ja havainnollistamisvälineiden raja ei ole enää niin selkeä. Erityisesti digitaaliset välineet ovat luoneet uusia oppimisympäristöjä ja oppijan omatoimisuutta. Opettaja ei ole enää tiedonjakaja, vaan tiedonhankinnan opastaja. (Kari 1994, 178.)

Tässä työssä havainnollistamismenetelmiä on tarkasteltu sekä havainnollistamisen keinoina että välineinä ja ne on jaettu seuraavasti.

- visuaalispainotteinen havainnollistaminen
- auditiivispainotteinen havainnollistaminen
- kinesteettispainotteinen havainnollistaminen
- moniaistikanavainen havainnollistaminen.

### ***3.1 Visuaalispainotteinen havainnollistaminen***

Visuaaliset havainnollistamiskeinot ja -välineet ovat ehkä kaikkein eniten käytetyt havainnollistamisen menetelmät. Lähes jokaisessa opetustilanteessa on tekstiä jossain muodossa esillä. Teksti tukee opettajan puhetta ja auttaa jäsentämään asian esitystä. Opettaja voi tällöin käyttää kirjoittamiseen esimerkiksi liitu- ja valkotaulua, fläppitaulua, piirtoheitinkalvoa sekä PowerPoint -esitystä. Viime mainittu valmistellaan etukäteen ennen opetusta, mutta muita voidaan käyttää spontaanisti opetustilanteen mukaan.

Teksti tulee luettavuuden kannalta kirjoittaa aina vaakasuoraan. Tekstityypeistä on selkeyden vuoksi samassa asiayhteydessä hyvä käyttää ainoastaan yhtä tyyppiä ja kokoa. Käytettäessä PowerPoint -esitystä tavallisimmat fonttityypit ovat Arial ja Times New Roman. Fonttikokoon on myös syytä kiinnittää huomiota, jotta se näkyvyyden huomioon ottaen on tarpeeksi suuri, esimerkiksi koko 28 tai sitä suurempi. Jokainen sana pitää pystyä lukemaan kauimpana sijaitsevalta istumapaikalta. Suur- ja pionaakkosia tulee käyttää johdonmukaisesti. Kirjoitustauluissa voidaan käyttää myös pelkästään tikkukirjaimia. (Stuart 2001, 80 - 83, 90 - 91.)

Tekstistä voi tehdä mielenkiintoisempaa erilaisten korostusten, taustojen ja muotojen avulla. Avainsanoja voi painottaa lihavoimalla ja kursivoimalla. Taustana on hyvä käyttää levollista väripohjaa, joka soinnutetaan tekstiin sopivaksi. Kaikissa dioissa kannattaa käyttää yhtenäistä tyyliä. Rivien vaihteittainen näyttäminen yksi kerrallaan tai dian vaihtumisen tehosteet ovat myös PowerPoint -esitysgraafiikkaohjelman avulla mahdollisia. (Stuart 2001, 80 - 83.)

Värien oikea käyttö voi parantaa esitysgrafiikkaa huomattavasti. Värejä voi hyödyntää paitsi taustassa, myös korostamaan merkittävää tietoa. Väreillä voidaan korostaa tekstiä ja niitä voidaan käyttää erilaisissa kuvioissa. Tehostamiseen voidaan käyttää kontrasteja, vaalea teksti vaatii tumman taustan ja päinvastoin. (Stuart 2001, 80 - 83.)

Valmiita kuvia voidaan käyttää paitsi opittavan asian havainnollistamiseen, myös oppimisen virittämiseen, jolloin on mahdollista päästä kiinni tarkasteltavaan asiaan tai ilmiöön. Kuvat mahdollistavat myös omien kokemusten jakamisen. Opettaja voikin kysymyksiin johdattavaa opiskelijat analysoimaan kuvaa ja kertomaan sen synnyttämistä vaikutelmista. (Pruuki 2008, 118.)

Liitutaulu on edelleen käyttökelpoinen havainnollistamisväline opetuksessa kuten myös tussilla kirjoitettava valkotaulukin. Ne ovat toimintavarmoja, heti käytettävissä ja riippumattomia sähköstä. Ainakin toinen näistä löytyy yleensä jokaisesta opetustilasta. Fläppitaulun etuina ovat lisäksi liikuteltavuus ja irrotettava paperi, jonka voi ripustaa seinälle tai ottaa mukaansa. (Kupias 2007, 32.) Fläppitaulun sijaintiin opetustilassa tulee kiinnittää huomiota. Pitkänomainen huone, jossa on heikko valaistus ja isohko ryhmä, ei ole paras paikka lehtiötaulun tapaiselle apuvälineelle. (Stuart 2001, 72 - 73.)

Liitu-, valko- tai fläppitaulu on tehokkaammillaan silloin, kun siihen kirjoitetaan puheen aikana kuulijoilta tulevaa informaatiota, kuvataan esimerkiksi ilmiöitä ja muutoksia tai korostetaan ja kiteytetään puheen olennaisia kohtia. Taulu on sopiva apu myös aivoriihessä, sillä siihen saa välittömästi esille kaikki ehdotukset. (Stuart 2001, 91 - 92.)

PowerPoint -esitysten käyttö on nopeasti yleistynyt viime vuosina. Esitys dioineen edellyttää etukäteen valmistelua ja suunnittelua, jolloin opettajan tulee arvioida sitä oppijan näkökulmasta. Ovatko diat havainnollisia ja selkeitä, toimivatko ne nimenomaan opetuksen ja oppimisen tukena. Parhaimmillaan ne ovat opetuksen runko ja hyvä tuki opettajalle. Dioja ei pidä kuitenkaan tehdä liian yksityiskohtaisiksi, vaan painottaen pääasioita. PowerPoint -esitystä on helppo muuttaa ja päivittää sekä kuljettaa mukana muistitikulla tai kannettavassa tietokoneessa. Ohjelmalla voidaan tehdä näyttäviä ja havainnollistavia esityksiä, esittää valokuvia ja piirroksia sekä kaavioita ja muuta grafiikkaa. (Kupias 2007, 31 - 32.)

Myös juliste tai posterit voi sisältää sekä tekstiä että kuvia, kaavioita ja muuta grafiikkaa. Sen avulla on mahdollista kuvata toimintaa ja oppimistehtävän tai projektin tuloksia. Juliste on hyvin havainnollistava siksi, että sen valmistaminen edellyttää opittavaan asiaan perehtymistä ja sen käsittelyä. Lisäksi se voi toimia arvioinnin välineenä, jolloin se itse arvioiden esitellään muille muun ryhmän ja opettajan osallistuessa myös arviointiin. (Pruuki 2008, 115, 150.)

Dokumenttikamera on kätevä kuvien näyttämiseksi. Sillä voi näyttää esimerkiksi kirjasta suoraan kokonaisen sivun. Pääasiassa laitteella näytetään kuvia, mutta juuri kirjan sivusta näytettäessä saadaan samalla sivulla olevaa tekstiäkin mukaan. Piirtoheittimeen verrattuna sillä on etuja kuten, että kuvaa voidaan näyttää ilman etukäteen otettuja kopioita ja kuva saadaan näytettyä alkuperäisenä väreineen.

Visuaalisen havainnollistamisen keinoja ja välineitä tulee varoa käyttämästä opetuksessa itsetarkoituksena ja mielenkiinnottoman puheen kohentamiseen. Tällöin esitys pitkittyy ja saattaa vain hämmäntää opiskelijaa. Sen sijaan tulisi keskittyä sanomaansa ja käyttää visuaalisia keinoja oleellisen havainnollistamiseen ja esityksen elävöittämiseen. (Stuart 2001, 69.) Erilaisia havainnollistamisvälineitä voi kohtuudella yhdistellä käyttäen niitä tarkoituksenmukaisesti. Opetusta voi hyvin jäsentää ja rytmittää käyttämällä rinnakkain esimerkiksi PowerPoint -esitystä, kirjoitustaulua ja piirtoheitintä. (Kupias 2007, 31 - 32.)

Visuaalis-painotteiseen havainnollistamiseen luetaan kuuluvaksi myös mielikuvaoppiminen. Mielikuva on yksilöllinen todellisuuden representaatio (edustus) tai heijastuma, joka on syntynyt käsitysten, ajatusten, havaintojen ja uskomusten pohjalta. Pysyviä mielikuvien tekijöitä ovat arvot, asenteet ja kokemukset. Tilannetekijöitä, jotka vaikuttavat mielikuvien syntymiseen ovat tieto, havainnot, representaatiot, mielialat ja tunteet. Näiden mielikuvat sisältävät hyvin nopeasti vaihtuvia osia sekä pysyviä osia. (Manninen 2004, 199.) Mielikuviin voi vaipua ja tavoittaa unen ja mielikuvien maailman joko unen rem-tilassa tai itesesuggestiivisessä transsissa, mutta mielikuvatyötä voi tehdä myös valvetilassa. Tosiasiassa me teemme jatkuvasti mielikuvatyötä. (Kauppila 2003, 186.)



Mielikuvaoppimisessa voidaan erottaa kaksi erilaista lähestymistapaa: suggestiopohjainen ja hahmoteoreettinen. Suggestiopohjaisessa oppimisessa oppiminen tapahtuu mallioppimisena. Hahmoteoreettisessa lähestymistavassa oppimisen esteet tiedostetaan, jäsennetään persoonallisuuteen ja kuuliija tuottaa itse oman käyttäytymismallinsa ja toimii sen mukaan. (Lerkkanen 1990, 48 - 49.)

Mielikuvaoppiminen edellyttää ensimmäiseksi hyvää tilaa, jolla tarkoitetaan oppimisyhteisön vuorovaikutusilmapiiriä sekä avointa, rentoa vireyttä jokaisen oppijan mielessä. Hyvän tilan tarkoitus on laajentaa havaintojen kenttää, vapauttaa energiaa ja kiinnostusta oppimisen tavoitteena olevaa tietoa ja taitoa kohtaan sekä pitää yllä vapautta mielen omiin, odotuksista poikkeaviinkin ratkaisuihin. Mielikuvavirtaukset kulkevat tällöin mielen tietoisuuteen ja tiedostamattomaan päätyen aivokuorelle. Kolmantena vaiheena on mielikuvien ilmaisu. Uudet mielikuvat liitetään aikaisempaan kokemukseen. (Lind 1998, 72.)

Ilmaisu on kaikessa oppimisessa aina seuraavanlainen:

- 1) kielellinen (puheen, kirjoituksen tai viittomien muotoon puettu)
- 2) loogis-analyyttinen (faktatietoa, syy-seurausoivallusta, kaavaan sijoittamista, ongelmanratkaisua, tai yhteistoiminnallista synergiaa käsittävä)
- 3) visuaalinen (kuvien, mielikuvien, tilakokemusten ja -näkemysten, havaintojen tekemistä ja muuntamista sisältöön)
- 4) kinesteettinen (liikkumista, koordinaatiota, taitoa, työsuoritusta tai tunnetta vaativa)
- 5) musiikillinen (rytmiä, melodiikkaa ja sävellystä sisältävä)
- 6) sosiaalinen (keskustelua, leikkiä, peliä, ohjausta, draamaa, auttamista ja yhteisyritystä vaaliva)
- 7) refleктоiva (mietteiden, omien ajatusten ja tunteiden erittelyä merkitsevä). (Lind 1998, 74.)

Myös miellekartat kuuluvat visuaaliseen havainnollistamiseen. Englanninkielinen alkunimi on Mind Map, jonka amerikkalainen Tony Buzan on kehittänyt. Suomen

kieleen ovat vakiintuneet nimitykset ajatusrunko, *ajatussikermä*, *muistipuu*, *miellekartta* ja aivokartta. Mind Map eli miellekartta on keskeltä ulospäin kulkeva graafinen kuvio, jonka avulla voidaan vapauttaa aivoissa olevia käyttämättömiä voimavaroja ja lisätä ajattelun luovuutta. Miellekarttaan sisältyy seuraavat alla mainitut osiot ja ne rakentuvat niiden mukaan mielekkääksi kartaksi.

- pääteema, joka voi olla tehtävä, haaste tai projekti kuvataan keskuskuvalla, sitä kuvaavalla symbolilla tai asian sisältävällä tekstillä
- pääkohdat eli tärkeimmät, kuvaavat sanat haarautuvat keskustasta ulospäin kuten puunrungon vahvat oksat, samoin näistä johdetut alakohdat, kuten puun hennommat oksat edelleen uusille haarakkeille
- haarakkeet muodostuvat avainsanoista ja asiaa kuvaavista symboleista muodostaen ajatusten assosiaatioita ja mielle yhtymiä. Haarakkeet liittyvät toinen toisiinsa, kuten puu kasvattaen uusia runkoja ja oksia. (Wiskari 2005, 102.)

Noin 90 % kaikesta aivoihin pääsevistä tiedosta tulee silmien kautta. Tehdessämme muistiinpanoja meidän tulee keskittyä visuaalisiin sanoihin, jotka tuottavat parhaan ymmärryksen ja ovat helpoimpia muistaa. Parhaita avainsanoja ovat visuaaliset substantiivit ja verbit sekä nimet. Suositeltavaa on käyttää A3-kokoista paperia. On parempi, että on reilusti tilaa. (Ringom 1993, 83, 93.)

Käsitekartat selventävät sekä opiskelijoille että opettajille ne avainideat, joihin kannattaa keskittyä opittavaa tehtävää ratkottaessa. Kartta voi myös toimia eräänlaisena tiekarttana, joka osoittaa reitit, jotka yhdistävät käsitteiden merkitykset väittämiksi. Sen jälkeen kun tehtävä on suoritettu, käsitekartat toimivat yhteenvedona opitusta. Käsitekarttojen olisi hyvä olla hierarkkisia, koska mielekäs oppiminen etenee helpoimmin silloin, kun uudet käsitteet tai käsitteiden merkitykset sijoitetaan laajempien ja kattavampien käsitteiden alle. Oppimisen arvon koemme, kun havaitsemme ymmärtäneemme uuden merkityksen ja koemme tähän oivallukseen liittyvän tunteen. Opiskelijalle koettu merkitys on sitä voimakkaampi mitä syvemmin hän ymmärtää uuden käsitteen ja mitä enemmän tällä uudella käsitteellä on vaikutusta oppilaan aiemmin oppimiin käsitteisiin. (Novak 1995, 20, 23.)

### ***3.2 Auditiivispainotteinen havainnollistaminen***

Puhuminen ja kielenkäyttö ovat opetuksessa keskeisessä asemassa. Puhetilanteissa sanoma välittyy kuulijoille äänen avulla. Jotta sanoma on siten ymmärrettävää, kiinnostavaa ja elävää, kielenkäytön tulee olla selkeää. Silloin puhe on ymmärrettävää ja sitä on helppo tulkita. Selvät lausekokonaisuudet, lyhyet ja ytimekkäät lauseet sekä ajatuskatkot luovat puheen selkeyttä. (Karhu 1997, 31 - 34; Lundberg 2003, 198.)

Elävällä, polveilevalla äänenkäytöllä opettaja pystyy vakuuttamaan, innostamaan tai sävyttämään sanomaansa. Äänen volyymia voi vaihdella asiayhteyden mukaan. Korottamalla ja hiljentämällä ääntä opettaja voi korostaa, ilmaista tunnetta tai saada reagoimaan. (Stuart 2001, 153 - 159.) Myös tauot ovat hyviä tehokeinoja, joilla pystyy esimerkiksi painottamaan asian tärkeyttä tai lisäämään kuulijoissa jännitystä (Stuart 2001, 157 - 158; Lundberg 2003, 203).

Esityksen tehokeinot sekä elävöittävät puhetta että tehostavat vuorovaikutusta. Tehokeinoina voi käyttää esimerkiksi kysymyksiä, toistoja, esimerkkejä ja huumoria. Kysymys aktivoi kuulijaa, oli se sitten retorinen tai kuulijoille esitetty kysymys. (Nilsson 1998, 68, 85 - 87.) Toisto korostaa puheen ydinajatuksia tai keskeistä sanomaa ja varmistaa näin vastaanottajan kiinnostuksen näihin. Sekä todellisuuteen perustuvat että kuvitteelliset esimerkit auttavat muistamaan asiat paremmin niiden vedotessa tunteeseen, älyyn ja tahtoon. (Stuart 2001, 63 - 64.) Huumori tehostaa tai keventää näkökulmaa samalla kun se auttaa kuulijaa keskittymään asiaan ja rentouttaa ilmapiiriä. On kuitenkin muistettava varoa asiaan ja tilanteeseen sopimatonta huumoria, joka voi loukata kuulijaa. (Valonen 2004, 122 - 123; Stuart 2001, 169 - 172.)

Radion ja erilaiset äänitallenteet sekä musiikki voidaan lukea myös auditiivispainotteisiin menetelmiin. Kuuloaistiin perustuva havainnollistaminen puolustaa paikkaansa oppimisessa, joissa aihepiiri kytkeytyy tavalla tai toisella nimenomaan ääneen. Pelkän kuuloaistin varassa oleva oppiminen on kuitenkin tehottominta. (Kokkinen & Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 24.)

### ***3.3 Kinesteettispainotteinen havainnollistaminen***

Demonstraatiolla tarkoitetaan opetettavan asian esittämistä toiminnan avulla. Paitsi opettaja, myös opiskelijat voivat demonstroida opittuja asioita. Demonstraatiot voivat paitsi helpottaa opeteltavien asioiden ja ilmiöiden ymmärtämistä, myös antaa virikkeitä, auttaa ongelmanratkaisussa ja valmentaa käytännön työskentelyyn. Samalla kun käytännön kautta teoria avautuu, demonstraation visuaalinen informaatio vahvistaa oppimista. (Kekäle 1994, 38 - 39.)

Demonstraatiolla tuodaan opetuksen abstraktiotasoa lähemmäksi käytäntöä tai sallitaan opiskelijalle opetettavaan asiaan omakohtainen kokemus. Se voi liittyä erilaisiin käytännön taitoihin, mutta myös esimerkiksi vuorovaikutuksen ja ihmissuhdetaitojen oppimiseen. Demonstraatio on aina vaikuttava ja muokkaa asenteita esitettävää asiaa kohtaan. Opettajan kannattaakin koota etukäteen monenlaista havainnollistavaa materiaalia. (Vuorinen 1993, 89 - 90.)

Draama voidaan käyttää paitsi opetusmenetelmänä, myös kokemuksia antavana. Se on aina vuorovaikutteinen ja kokonaisvaltainen sisältäen myös arvoja ja tunnetta. Juuri viime mainittujen läsnäolo edistää asian ymmärtämistä. Näin opittava asia tulee lähemmäksi itseä ja omakohtaisena kokemuksena antaa mahdollisuuden soveltaa oppimaansa. Draama edellyttää aktiivisuutta opiskelijalta. (Bowell & Heap 2006, 11 - 12.)

Draama esitetään teatterin keinoin, jolloin siinä yhdistyvät muun muassa metafora, jännite, roolihenkilöt sekä aika ja paikka. Valmista käsikirjoitusta ei ole, vaan se syntyy toiminnan myötä. Kuvitteellinen ja todellinen maailma kohtaavat sallien erilaiset kokeilut sekä uudenlaisen tavan ajatella ja toimia. Oppimista tapahtuu samanaikaisesti kahdella tavalla, draaman luonteen myötä ja draaman välityksellä. (Bowell & Heap 2006, 11 - 13, 85.)

Koskettaminen perustuu tuntoaistiin ja luokitellaan siksi taktiiliseksi havainnoksi. Esineessä tuntoaistimus perustuu esimerkiksi sen materiaaliin ja pintaan. Tuntoaistilla välittyy vain osa siitä ympäristöstä, jonka on mahdollista havaita näkemällä. Koskettaa voi ainoastaan käden ulottuvilla olevia ja sopivan kokoisia ja -rakenteisia elementtejä.

Liian pienet tai suuret, ohuet, hauraat tai pehmeät sitä vastoin ovat usein heikosti havainnollistavia, eivätkä ne tuo lisäarvoa siihen minkä voi todeta näköaistillakin. Toisaalta pelkästään näön avulla ei voi saada tietoa sellaisista esineen ominaisuuksista kuten paino, joustavuus, karkeus tai lämpötila. (Lehtinen 2008, 18, 43 - 46, 100.)

Esine tai näytekappale saattaa olla itselläänkin mielenkiintoinen, mutta havainnollistamisen välineenä se toimii kuitenkin vasta, kun se liitetään laajempaan asiayhteyteen ja merkityssisältöön. Tällaisia voivat olla muun muassa esineen syntyhistoria, käyttötarkoitus- ja tapa sekä näiden avaamat merkitykset siitä, mihin on pyritty. Esimerkiksi kirja voidaan liittää useaan asiakokonaisuuteen kertomaan vaikkapa kirjan sisällöstä ja kirjoittajasta, kirjapainosta tai lukemisen kulttuurista. Oppija muodostaa esineestä omat havaintonsa, merkityksensä ja kokemuksensa. (Kallio 2004, 52 - 53.)

Esineistä voi oppia näkemällä ja kuulemalla, mutta koskettaminen tehostaa oppimista ja lisää uutta tietoa. Myös erilaiset kolhut ja kulumat liittyvät esineen historiaan ja käyttöön kytkien esineen kontekstiinsa. (Kallio 2004, 129.)

Koulun ulkopuolella annettava opetus tarjoaa mahdollisuuden monipuolisiin toimintamuotoihin. Opettaja voi luokkatyöskentelyä paremmin tutustua oppilaisiinsa yksilöinä ja luokkaan sosiaalisena yhteisönä. Koulun ulkopuolella annettavalle opetukselle voidaan asettaa seuraavat pedagogiset tavoitteet:

- opetussuunnitelman eheyttäminen
- opetusjärjestelyjen monipuolistaminen
- yhteistyön lisääminen koulussa
- koulun ja ympäröivän yhteiskunnan vuorovaikutuksen lisääminen
- oppilaan persoonallisuuden kasvun edistäminen.

Koulun ulkopuolella annettavassa opetuksessa voidaan erityisesti kiinnittää huomiota ystävällisyyteen, kohteliaisuuteen ja hyviin käytöstapoihin sekä kanssaihminen auttamiseen ja kunnioittamiseen. (Koulun ulkopuolella annettava opetus 1988, 7 - 10.)

Opintoretkien järjestämisessä on otettava huomioon vastuu- ja turvallisuuskysymykset, opintoretken kustannuksiin suunniteltu määräraha ja opetuksen toteuttamiseen liittyvät käytännön kysymykset. Koulun ulkopuolella annettava opetus voi olla opintokäynti, opintoretki, leirikoulu tai työelämään tutustuttaminen. Arviointi suoritetaan jälkikäteen. (Koulun ulkopuolella annettava opetus 1988, 10.)

Opintokäyntejä voidaan tehdä museoihin, tuotantolaitoksiin, maataloille, työpajoihin, työpaikoille, näyttelyihin tai taidetilaisuuksiin. Opintokäynti antaa uusia virikkeitä, havainnollistaa opintoihin liittyviä asioita, luo pohjaa myöhemmille asioiden käsittelylle ja täydentää luokassa käsiteltyä tietoa. (Koulun ulkopuolella annettava opetus 1988, 19.)

Opettaja voi käyttää opetuksen havainnollistamiseen opintoretkiä, jotka liittyvät käsiteltäviin oppiaineiden sisältöihin. Retken pituus voi olla yksi tai kaksi päivää. Opintoretkeä suunniteltaessa on tärkeä huomioida oppilaiden ikä. Ensimmäiset opintoretket yleensä suuntautuvat lähiympäristöön. Opintoretki voi sisältää useampia opintokäyntejä. Opintoretken yhteyteen voi lisätä myös vapaa-aikaan liittyvää ohjelmaa. (Koulun ulkopuolella annettava opetus 1988, 22 - 23.)

Leirikoulut ovat yleistyneet viime vuosina ja niitä tehdään ulkomaillekin. Leirikoulu pidetään koulun ulkopuolella olevassa paikassa, jossa kuitenkin ohjelmaan sisältyy oppiaineiden sisältöjen opetusta. Opettaja on mukana leirikoulussa. Leirikoulun järjestäminen on suunniteltava huolella ja se pitää sisältyä koulun opetussuunnitelmaan. (Koulun ulkopuolella annettava opetus 1988, 25.)

Koulun ja työelämän vuorovaikutuksen lisäämistarpeeseen on viime vuosina kiinnitetty erityistä huomiota. Oppilaiden tutustuttaminen työelämään tapahtuu pääasiassa kolmea toimintamuotoa käyttäen:

- oppitunneilla tapahtuva, havainto- ja lähdemateriaaliin perustuva opetus ja vierailijat tunneilla
- yrityksiin ja laitoksiin tehtävät käynnit
- sekä työelämään tutustumispäivät ja -jaksot. (Koulun ulkopuolella annettava opetus 1988, 32.)

### ***3.4 Moniaistikanavainen havainnollistaminen***

Televisio-ohjelmat sekä videot ja muut ääni- ja kuvatallenteet perustuvat pääasiassa näkö- ja kuuloaistin samanaikaiseen läsnäoloon oppimisessa. Niitä on syytä käyttää harkiten siten, että ne ovat tarkoituksenmukaisia opetuksen aiheeseen nähden. Televisio-ohjelmat ovat tavallisesti opetukseen käytettävän ajan suhteen melko pitkiä, mutta varsinaiset opetukseen tarkoitetut ohjelmat ovat yleensä mitoitettu opetustunnin aikana näytettäväksi. Ääni- ja kuvatallenteita sekä tallennettuja televisio-ohjelmia voi hyödyntää lyhyinäkin pätkinä ja esittää niistä vain opetuksen kannalta oleelliset kohdat. Ne on rajattava mielekkäästi, jotta ne ovat analysoitavissa riittävän hyvin. Näytettävät dokumentit, haastattelut tai elokuvat sopivat paitsi asioiden ja ilmiöiden havainnollistamiseen, myös työskentelyn virittämiseen. (Pruuki 2008, 122.) Aineisto voi toimia paitsi tiedon lähteenä, myös johdattaa aiheeseen, herättää mielenkiintoa ja keskustelua tai vaikkapa välittää demonstraation (Kuittinen 1994, 79 - 80). Videointia voidaan käyttää myös opiskelijan taitojen harjoittelussa (Pruuki 2008, 122).

Näköaistiin ja koskettamiseen perustuva opetustaulu tukee etenkin visuaalista ja kinesteettistä oppijaa. Opetustaulussa on suuri, koskettamalla toimiva näyttö, joka on kytketty tietokoneeseen. Näytöltä voidaan opiskella opettajan tuottamaa materiaalia, valmiita esityksiä tai www-sivuja. Opittava asia saadaan konkreettisemmaksi, kun näytöllä olevia sanoja ja kuvia on mahdollista siirtää sormen avulla. Tauluun voi myös kirjoittaa sormella tai kynällä. Opetustaulu muuntuu vuorovaikutteisemmaksi oppijalle tarkoitetun lisälaitteen avulla. Se mahdollistaa esimerkiksi oppilaiden samanaikaiset vastaukset opettajan kysymykseen. (Hämäläinen & Kotiranta & Paloneva & Valkama 2010, 102.)

Multimedialla opetuksen havainnollistajana voidaan tarkoittaa CD-ROMia, Internetiä, tietokoneavusteisia oppimispaketteja ja -pelejä, 3D-malleja ja simulaatioita tai muita multimediaohjelmia, joissa yhdistyvät teksti, kuva, ääni sekä kolmiulotteisuus ja liike. Viime mainittu voidaan toteuttaa videona tai animaationa. (Packard & Race 2003, 96.)

Multimedia on monipuolinen opetuksen havainnollistamisen väline. Tekstiä tukevien kuvien, äänen ja värien onkin todettu edesauttavan parempaa oppimista (Packard &

Race 2003, 96). Multimedian etu perustuu juuri usean aistin samanaikaiseen läsnäoloon tiedon vastaanottamisessa (Lehtinen 2006, 267).

Multimediaa voidaan käyttää sellaisissa opetustilanteissa, joissa asioiden esille tuominen on vaikeaa muulla keinoin. Liike havainnollistaa parhaiten esimerkiksi eleviestejä. Multimedia on myös vuorovaikutteinen siten, että oppija on joko enemmän vastaanottaja tai aktiivinen tekijä. Reagoivat ohjelmat ovat oppimisen kannalta tehokkaita, vaikka kaikki ohjelmat eivät pystykään palautteen antamiseen. (Packard & Race 2003, 96 - 97.) Ohjelmia on mahdollista käyttää myös ongelmanratkaisemisen tyyppisessä oppimisessa, jossa tehtävä siirtyy eteenpäin oppijan ratkaistua edellisen vaiheen (Hämäläinen & Häkkinen 2006, 240).

Kolmiulotteisten ja liikuteltavien 3D-mallien avulla voidaan mallintaa autenttista ympäristöä ja siinä tapahtuvaa toimintaa. Mallit auttavat ymmärtämään erilaisia ilmiöitä ja käsitteitä sekä monimutkaisia rakenteita ja prosesseja. Ne voivat myös harjaannuttaa käden taitoja tai valmentaa erilaiseen toimintaan. Myös simulaatioiden avulla voidaan saada aikaan todellisuutta vastaavia kokemuksia. Havainnollistamiseen ehkä parhaiten soveltuvat ne pelit, joissa tutustutaan sääntöihin tai arvioidaan eettisiä valintoja. (Meisalo & Sutinen & Tarhio 2003, 138 - 141, 147.)

Internetin valtava tietomäärä on toisaalta ongelma, joten tietoa on hankittava valikoiden. Opettajan kannalta ongelmallista on myös oppimateriaalin muuttaminen, täydentäminen ja muokkaaminen. Esimerkiksi CD-ROM -levyn uusiminen ei käy kovin nopeasti. Virtuaalista havainnollistamista on hyvä käyttää opetuksessa silloin, kun sillä on lisämerkitystä asian ymmärtämisen ja tiedonsaannin kannalta. Vaikka se antaakin lisäarvon opetukseen, se ei kuitenkaan korvaa kirjaa tai muuta oppimateriaalia. (Packard & Race 2003, 96 - 100.) Opetuksessa on myös varottava käyttämästä luonnonlakien vastaisesti toimivaa, näennäistä virtuaalitodellisuutta, sillä se päinvastoin vaikeuttaa oppimista ja asioiden sisäistämistä (Meisalo & Sutinen & Tarhio 2003, 138 - 139).



## 4 Kyselyn tausta ja toteutus

Tutkijat jaottelevat oppimistyyliä erilaisin perustein tyyppisiin niiden määrän vaihdellessa. Työssämme sovellamme havaintokanaviin tukeutuvaa VAKT -mallia, jossa oppimista tarkastellaan aistien kautta. Malli on jaettu neljään oppimistyyliin: *visuaalinen*, *auditiivinen*, *kinesteettinen* ja *taktiilinen* tyyli. Yksilö käyttää yleensä kaikkia aistikanavia, mutta tavallisesti kuitenkin yksi oppimistyyli on hallitsevassa asemassa. Tässä työssä kinesteettinen ja taktiilinen tyyli on yhdistetty käyttäen nimitystä *kinesteettinen* tyyli. Edellisten lisäksi omaksi ryhmäksi on erotettu oppimistyyli, jossa nuo kolme aistikanavaa ovat lähes yhtä tasapuolisesti edustettuina. Tämän ryhmän oppimistyyliä kutsutaan tässä nimellä *moniaistikanavainen* tyyli.

Tutkimus toteutettiin testinä ja kyselynä yhdelle ammatillisen opettajakorkeakoulun opiskelijaryhmälle opiskelijoiden lähipäivänä syksyllä 2011. Kyselylomakkeita jaettiin 23 ja takaisin niistä palautettiin 21 lomaketta. Kaksi lomaketta jäi palauttamatta ja yksi jouduttiin hylkäämään, sillä havainnollistamismenetelmiä kartoittava lomake oli jäänyt täyttämättä. Osaan vastauslomakkeista oli jäänyt myös tyhjiä sarakkeita. Näin ollen käsiteltäviksi jäi 20 lomaketta.

Aluksi kartoitettiin opiskelijoiden ensisijainen oppimistyyli. Tämän jälkeen kysyttiin opiskelijoilta heidän oma näkemyksensä siitä, millaiset havainnollistamisen keinot ja välineet edistävät ja tukevat heidän omaa oppimistaan. Oppimistyylien testaamiseen käytettiin Internetistä saatavaa, itsearviointiin pohjautuvaa oppimistyylytestiä. Jokainen opiskelija testasi 12 valinnaiskysymyksen avulla pääasiallisen oppimistyyliänsä, joka testissä perustuu johonkin kolmesta eri aistikanavasta: näköön, kuuloon tai tuntoon. Oppimistyyliä ovat pysyviä taipumuksia käyttää tiettyjä aisteja oppimisessa. Tulosten mukaan opiskelijoista löytyi visuaalisia oppimistyyliä yhdeksän, auditiivisia kaksi ja kinesteettisiä viisi. Moniaistikanavaisia eli opiskelijoita, jolla kaikki kolme aistikanavaa olivat suunnilleen yhtä vahvoja, oli neljä.

Havainnollistamisen menetelmiä testaava kyselylomake laadittiin itse (liite 1). Kysymykset perustuvat sekä yleisimpiin opetustunneilla käytettäviin havainnollistamiskeinoihin ja -välineisiin. Mukana oli myös muutamia harvemmin

käytettyjä menetelmiä. Kyselylomakkeen visuaalispainotteiset kysymykset liittyivät muun muassa kirjoitettuun tekstiin, kuvaan, väreihin, kaavioihin ja miellekarttoihin. Auditiiivisesti suuntautuneita kysymyksiä keinoja olivat puheen korostukset, rytmi ja musiikki. Enemmän kinesteettiseen oppimistyyliin luettavat kysymykset olivat sellaisia kuten materiaalinäytteiden koskettaminen, kokeilu ja tekeminen, draama ja opintoretki. Vastaavasti havainnollistamisen välineitä kysyttäessä, visuaalisiin luettavia olivat esimerkiksi kirjoitustaulu, piirtoheitin, posterit ja PowerPoint. Auditiiivista oppimistyyliä mukailivat lähinnä radio ja äänitallenteet, kinesteettistä näytteet ja esineet. Monet havainnollistamisvälineet perustuvat usean aistikanavan samanaikaiseen läsnäoloon. Tällaisia ovat muun muassa televisio, opetusohjelma, Internet ja interaktiivinen opetustaulu.

Havainnollistamismenetelmien kyselylomakkeessa käytettiin Likertin asenneasteikkoa. Likertin asteikko on tässä tutkimuksessa 6-portainen järjestysasteikon tasoinen asteikko. Vastaaja valitsee asteikolta parhaiten omaa käsitystään vastaavan vaihtoehdon. (Heikkilä 2004, 53.) Lomakkeen vaihtoehtoina olivat 1) täysin samaa mieltä, 2) osin samaa mieltä, 3) en osaa sanoa, 4) osin eri mieltä, 5) täysin eri mieltä, 6) ei kokemusta.

Saatujen testivastausten perusteella opiskelijat aluksi jaoteltiin kunkin ensisijaisen oppimistyylin mukaan. Tämän jälkeen tehtiin yhteenveto havainnollistamismenetelmien kyselylomakkeiden vastauksista. Lopuksi verrattiin eri oppimistyyliä ja valittuja havainnollistamiskeinoja ja -välineitä. Tuloksista johdettujen päätelmien perusteella yritämme selvittää oppimistyylien ja havainnollistamismenetelmien välistä suhdetta.

Havainnollistamismenetelmiä käsiteltäessä on ensin laskettu yhteen asteikon ne kohdat, joissa on vastattu sekä ötäysin samaa mieltäö että öösin samaa mieltäö. Tarkasteltaessa eri oppimistyylien suosituimpia havainnollistamismenetelmiä, on tuloksia mukautettu eri oppimistyylien suhteelliseen osuuteen.

Edellisen lisäksi on tarkasteltu myös niitä havainnollistamismenetelmiä, jotka vastaaja on merkinnyt ötäysin samaa mieltäö -sarakkeeseen. Yhdeksästä visuaalisesta on otettu mukaan 769 merkintää saaneet menetelmät. Koska auditiiivisia on vain kaksi, on näistä otettu mukaan molempien kannatukset yhteensä. Viiden kinesteettisen kohdalla on huomioitu 465 merkintää ja tasakanavaisten kohdalla 364 merkintää. Tämän jälkeen

suhteellista osuutta on verrattu sekä ötäysin samaa mieltäö oleviin vastauksiin että vastaajien kokonaismäärään. Lopuksi päätelmiä on testattu vertailulla ötäysin eri mieltäö oleviin vastauksiin.

Tuloksissa on väistämättä vääristymää. Ensinnäkin otos on suhteellisen pieni. Toiseksi opettajaopiskelijoiden määrä eri oppimistyyleissä vaihtelee siten, että esimerkiksi visuaalisia opiskelijoita on yhdeksän, kun taas auditiivisia on vain kaksi. Kolmanneksi osa testattavista on vastannut sarakkeisiin öen osaa sanoaö ja öei kokemustaö, joten tämä luonnollisesti vähentää eri havainnollistamismenetelmien valintoja ja merkitystä. Tulos onkin nähtävä suuntaa antavana.

## 5 Oppimistyylien ja havainnollistamisen yhteyksien kuvaus

Tulosten perusteella **visuaaliset** suosivat eniten havainnollistamiskeinoina *kuvaa sekä havainnointia ja demonstraatiota*. Seuraavaksi suosituimpia olivat sellaiset visuaalispainotteiset keinot, kuten *korostus, miellekartta ja animaatio*, mutta myös *koskettaminen, kokeilu ja tekeminen sekä opintoretki*. Viimeksi mainitut liittyvät enemmän kinesteettispainotteisiin keinoihin. Kolmantena tulivat *värit, kolmiulotteinen malli, puheen korostukset ja simulaatio*. Vähiten kannatusta saivat musiikki ja draama. Voittopuolisesti suosituin oli kuva, jonka kahdeksan vastaajaa yhdeksästä oli merkinnyt kohtaan ötäysin samaa mieltä.

Havainnollistamisvälineistä tärkeimmiksi nousivat *televisio ja video sekä näytteet ja esineet*. Hyvinä pidettiin myös *PowerPointia, kirjoitustaulua ja -alustaa sekä opetusohjelmaa*. Internetin ja muiden multimediaohjelmien suosio jäi yllättäen alle puoleen visuaalisista vastaajista.

**Auditiiviset** suosivat melko tasaisesti useimpia havainnollistamiskeinoja. Molempien auditiivisten kannatuksen saivat odotetusti *puheen korostukset ja musiikki*, mutta myös visuaaliset keinot kuten *kuva ja värit* sekä kinesteettiset keinot *kokeilu ja tekeminen sekä opintoretki*. Ensin mainitut olivat molemmilla merkitty kohtaan ötäysin samaa mieltä. Auditiivisten suosikkilistalta puuttuivat kokonaan kaavio yms., miellekartta ja simulaatio.

Visuaalisten tapaan auditiivisten suosittuja havainnollistamisvälineitä olivat *kirjoitustaulu ja -alusta, PowerPoint, televisio ja video, opetusohjelma* sekä *näytteet ja esineet*. Lisäksi oli ilmoitettu myös *Internet*. Merkille pantavaa on se, etteivät radio ja äänitallenteet saaneet kuin toisen auditiivisista vastaajista innostumaan näistä välineistä.

**Kinesteettisten** suosikkeja olivat ehkä odotetusti *havainnointi ja demonstraatio sekä kokeilu ja tekeminen*. Toisaalta monet visuaalispainotteiset keinot, kuten esimerkiksi *kuva, kolmiulotteinen malli ja animaatio*, olivat myös kärkisijoilla. Samoin auditiivispainotteisella *puheen korostukset* oli merkitystä. Sen sijaan draaman kannatus

oli heikko. Kuva nousi myös kinesteettisten selväksi suosikiksi, kun kaikki viisi vastaajaa olivat merkinneet sen kohtaan ötäysin samaa mieltä.

Välineistä kärkeen yltivät kinesteettisillä niin ikään *kirjoitustaulu ja -alusta, PowerPoint, televisio ja video* sekä *näytteet ja esineet*. Näiden lisäksi hyväksi katsottiin *posteri ja juliste sekä Internet*. Vähiten suosittuja tässäkin ryhmässä olivat radio ja äänitallenteet.

**Moniaistikanavaiset** suosivat monia eri havainnollistamiskeinoja, visuaalispainotteisia *kuva, värejä, korostusta ja kaaviota yms.*, auditiivispainotteista *musiikkia* sekä *simulaatiota, kokeilua ja tekemistä*, jotka viittaavat kinesteettisyyteen. Vähiten kannatusta tässäkin ryhmässä sai draama. öTäysin samaa mieltä olivat kaikki neljä moniaistikanavaistakin kuvan suhteen.

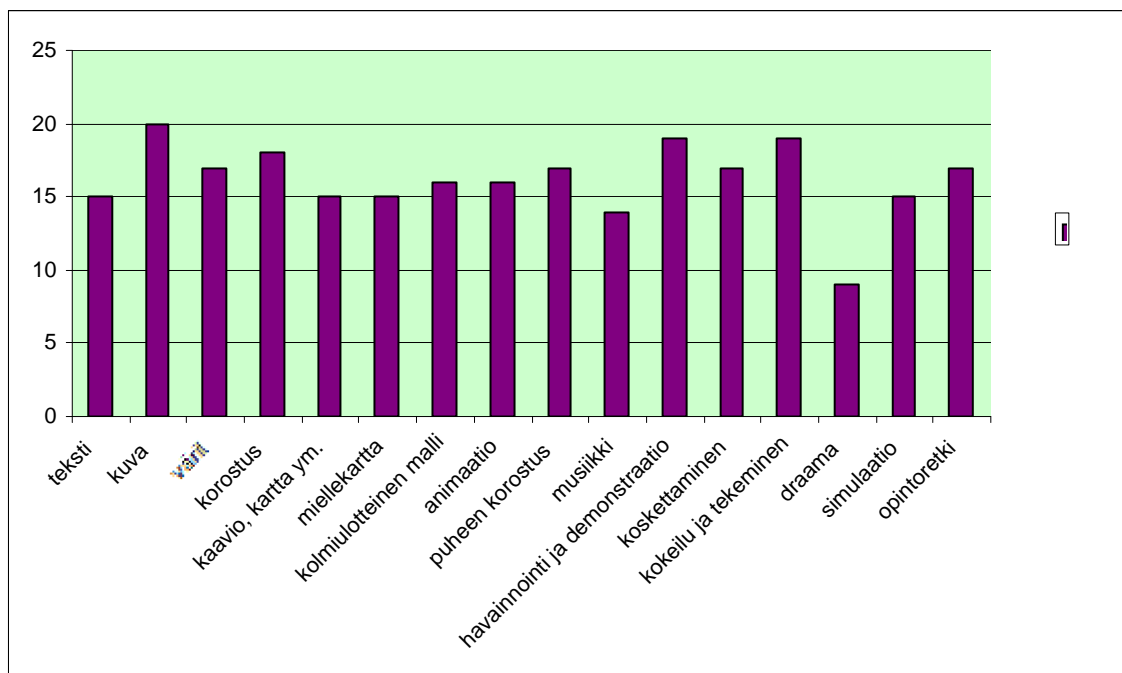
Välineistä suosittuja olivat *posteri ja juliste, televisio ja video* sekä *näytteet ja esineet*. Kannatusta saivat lisäksi *kirjoitustaulu ja -alusta, PowerPoint, opetusohjelma* sekä *Internet*. Radio ja äänitallenteet olivat jälleen merkityksiltään vähäisemmät.

**Kaikki vastaajat** mukaan lukien suosituimmiksi havainnollistamiskeinoiksi ylsivät kuva, kokeilu ja tekeminen sekä havainnointi ja demonstraatio. *Kuvan* olivat kaikki neljä oppimistyyliä asettaneet ensiksi suosituimpien joukkoon. Tarkasteltaessa saraketta ötäysin samaa mieltä vastaajista enemmistö oli valinnut tuon sarakkeen. Kaikki kinesteettiset ja moniaistikanavaiset sekä yhdeksästä visuaalisesta kahdeksan ja toinen auditiivisista oli merkinnyt kohdan ötäysin samaa mieltä. Kuvan havainnollistava voima on siten osoittautunut merkittäväksi. Tutkimuksissa on todettu, että pelkästään näköaistiin perustuvalla havainnollistamisella saavutetaan noin kolmasosa oppimisen maksimituloksesta (Peltonen 1985; Vuorinen 1998, 47).

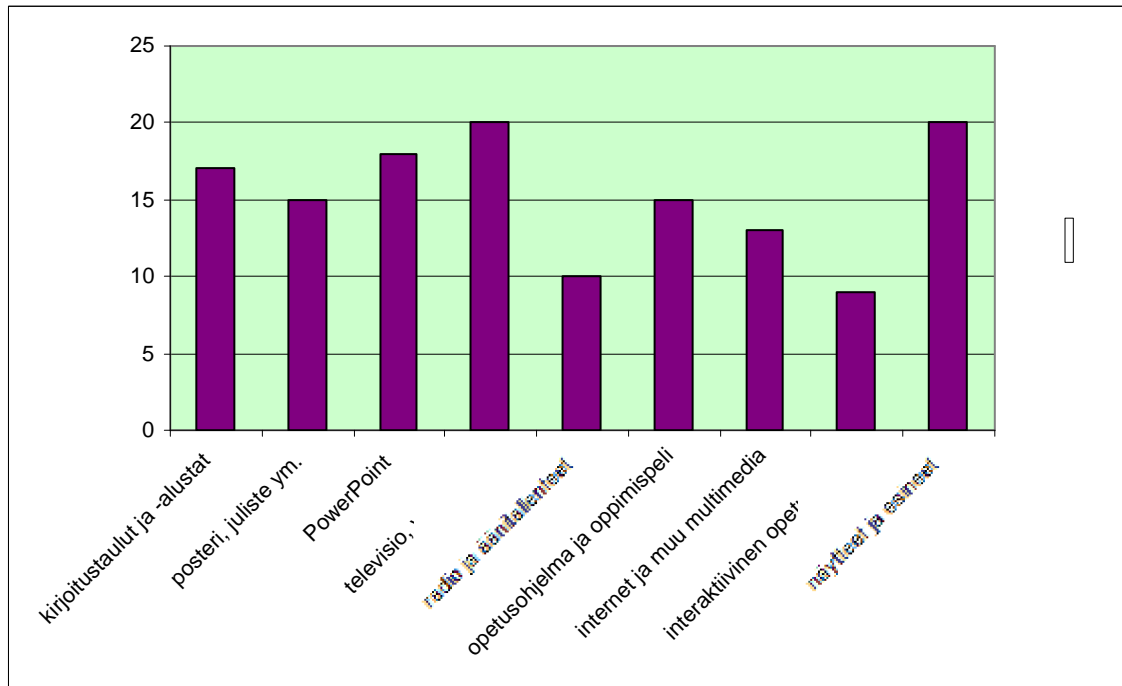
Kohdan *kokeilu ja tekeminen* oli oppimistyyleistä kolme asettanut ensimmäiselle sijalle. Visuaalisillakin se sijoittui toiseksi. Sarakkeen ötäysin samaa mieltä oli vastaajista merkinnyt kolme neljäsosaa. Myös kohta *havainnointi ja demonstraatio* olivat ensimmäisellä sijalla kolmella oppimistyyllillä, moniaistikanavaisillakin toisena. öTäysin samaa mieltä valitsi noin puolet vastaajista.

Hyvinä havainnollistamiskeinoina pidettiin myös *tekstin korostusta, värejä, puheen korostuksia, koskettamista ja opintoretkeä*. Vähemmän suosittuja olivat *kolmiulotteinen malli, animaatio, simulaatio ja miellekartta*, mikä johtunee osittain näiden vähäisemmästä käytöstä tai määrätynlaisesta aihepiiristä opetuksessa. Yllättävää sen sijaan oli *tekstin ja kaavion yms. vähäinen suosio*. Paljon käytettyä kirjoitettua tekstiä ei siten pidetty kovin havainnollistavana. Vähiten havainnollistaviksi todettiin *musiikki ja draama*.

Havainnollistamisvälineistä tärkeimmät olivat *televisio ja video* sekä *näytteet ja esineet*. Kaikki oppimistyyliä pitivät näitä tärkeimpinä välineinä ja jokainen vastaaja oli merkinnyt ne joko sarakkeeseen ötäysin samaa mieltä tai öösin samaa mieltä. Seuraavina tulivat *PowerPoint ja kirjoitustaulu ja -alusta*. Nämä tuntuvat sikäli yllättäviltä, että teksti koettiin vähemmän havainnollistavana. Edellä mainittuja välineitä voidaan luonnollisesti käyttää myös visuaaliseen havainnollistamiseen, mikä ajatus ehkä on taustalla. Pienemmän suosion saavuttivat *posteri ja juliste, opetusohjelma, Internet ja muut multimediaohjelmat*. *Radio ja äänitallenteet* sekä *interaktiivinen opetustaulu* saivat vähiten kannatusta. Kaavioissa 1. ja 2. on nähtävissä havainnollistamiskeinojen ja -välineiden tärkeysjärjestys kaikkien oppimistyylien osalta.



Kaavio 1. Havainnollistamiskeinojen merkitys kaikkien opettajaopiskelijoiden osalta



Kaavio 2. Havainnollistamisvälineiden merkitys kaikkien opettajaopiskelijoiden osalta

Jos tarkastellaan niitä havainnollistamismenetelmiä, joiden pätevyys kyseenalaistettiin, käsitys tehokkaimmista menetelmistä vahvistuu. Keinoista eniten torjumista saivat *teksti ja draama*, samoin *kaavio yms. ja kolmiulotteinen malli*, joiden kohdalla oli testin ainoat merkinnät sarakkeeseen ötäysin eri mieltä. Nämä merkinnät kuuluivat auditiiviselle vastaajalle, joten voi hyvin ymmärtää, etteivät näin vahvasti visuaaliset keinot välttämättä tue auditiivisen henkilön oppimista. Visuaalisilla opiskelijoilla menettivät puolestaan merkitystä *musiikki ja puheen korostukset*. Lienee luonnollista, että visuaalinen henkilö hyötyy vähemmän pelkkään kuuloaistiin perustuvista havainnollistamiskeinoista. Myös *värejä, tekstin korostusta ja miellekarttaa* muutama vastaaja ei nähnyt merkittävästi oppimistaan tukevinä. Esimerkiksi auditiivinen henkilö ei pidä miellekarttaa oppimistaan edistävänä keinona, eikä kinesteettinen tunne hyötyvänsä väreistä.

Välineistä epäiltiin oppimisen edistämisessä *posteria ja julistetta sekä PowerPointia ja kirjoitustaulua ja -alustaa*. Viime mainitut olivat saaneet merkinnät myös sarakkeeseen ötäysin eri mieltä. PowerPoint sekä kirjoitustaulu ja -alusta näyttäisivät selkeästi jakavan mielipiteet, sillä ne toisaalta kuuluivat myös suosittuihin välineisiin. Osa visuaalisista oppijoista ei odotetusti pitänyt *radiota ja äänitallenteita* merkittävänä,

mutta ei myöskään *Internetiä ja opetusohjelmaa* aikaisemmin mainittujen lisäksi. Merkille pantavaa on, ettei kinesteettisistä kukaan ollut arvioinut yhtään välinettä vähemmän merkittäväksi. Auditiivistenkin ainoa merkintä liittyi posteriin.



## 6 Lopuksi

Ajatuksia oppimistyylien ja havainnollistamisen välisestä suhteesta antaa tutkimus yhdelle ammatillisen opettajakorkeakoulun opiskelijaryhmälle. Sen perustella on ollut mahdollista kuvata eri oppimistyylin omaavien opiskelijoiden valitsemia, omaa oppimistaan tukevia havainnollistamismenetelmiä.

Pienestä otoksesta johtuen on vaikea vastata tyhjentävästi kysymykseen, voidaanko eri oppimistyyille löytää parhaiten soveltuvat havainnollistamismenetelmät ja mitä nämä eri havainnollistamisen keinot ja välineet olisivat. Aineiston perusteella voi ainoastaan tehdä suuntaa antavia päätelmiä, miten opetuksen havainnollistamisella voidaan parantaa erilaisten oppimistyylien omaavien oppijoiden oppimista. Ja mitä mahdollisuuksia opettajalla on tukea opiskelijoiden oppimista. Lisäksi aineisto kertoo parhaiten ammatillisen opettajakorkeakoulun opiskelijoiden oppimisesta.

Opettaja voi aina pyrkiä ottamaan yksilölliset piirteet opetuksessa huomioon mahdollisimman hyvin. Visuaalisille opiskelijoille hän voi valita paitsi näköaistiin perustuvia havainnollistamismenetelmiä, myös sellaisia kinesteettispainotteisia menetelmiä, joissa on visuaalinen puoli mukana. Audittiiviselle henkilölle soveltuvat sekä kuulo- että näköaistein havaittavat menetelmät, mutta myös kosketukseen perustuvat keinot ja välineet, joissa muut aistit yhdistyvät kuulemiseen. Kinesteettinen oppija oppii parhaiten tekemällä. Hänelle sopivat myös visuaalispainotteiset menetelmät, etenkin sellaiset, joissa on liike mukana. Moniaistikanavaisille käy lähes kaikki menetelmät painopisteen ollessa näköaistissa. Tulokset puoltavat pitkälti ennalta olevia näkemyksiä kullekin oppimistyyliin soveltuvista havainnollistamismenetelmistä.

Harvoin opetustilanteessa on mahdollisuutta käyttää yhtä aikaa useaa, jokaiselle oppimistyyliin omaa havainnollistamismenetelmää. Aihepiiristä riippuen voi suosia sellaisia havainnollistamiskeinoja ja -välineitä, jotka soveltuvat lähes kaikille tai ainakin mahdollisimman monelle oppijalle. Näitä menetelmiä ovat esimerkiksi ne, jotka perustuvat useaan havaintokanavaan samanaikaisesti. Oppiminen on tällöin myös tehokkaampaa. Havainnollistamismenetelmien monipuolinen käyttö varmasti edistää jokaista oppijaa. Toisaalta opettajaopiskelijoiden aikaisempi opiskelu on

harjaannuttanut heidät vastaanottamaan tietoa niillä tavanomaisemmillä havainnollistamismenetelmillä, joita he ovat kohdanneet edellisissä opinnoissaan. Myös poikkeavia kokemuksia syntyy jokaisen opiskelijan alakohtaisten opintojen kautta. Mielenkiintoista vaihtelua oppimiseen saattaisi tuoda vähemmän käytettyjen havainnollistamiskeinojen ja -välineiden käyttö opetuksessa. Samalla opettajaopiskelijoilla olisi mahdollisuus tutustua uusiin havainnollistamismenetelmiin. Tällaisia menetelmiä voisivat olla esimerkiksi animaatio, oppimispeli, interaktiivinen opetustaulu ja mielikuvaoppinen.

Kyselyn perusteella visuaalis- tai kinesteettispainotteinen havainnollistaminen näyttäisi soveltuvan enemmistölle ammatillisista opettajaopiskelijoista. Kertooko se sitten enemmän opettajaopiskelijoista, opettajista vai havainnollistamismenetelmistä?

Voidaan kysyä, missä määrin perinteinen, opettajan tuottama havainnollistaminen on edelleen opettamisen mallina. Opettajaopiskelijoiden suosima *kuva* havainnollistamiskeinona näyttäisi edelleen puoltavan behavioristisen mallin asemaa opetuksessa. Samoin esimerkiksi *televisio tai video* havainnollistamisvälineenä liittyy tuohon malliin. Opettajan ei kuitenkaan tule esiintyä pelkkänä tiedonjakajana, vaan käyttää osaamistaan edistämään ja tukemaan opiskelijoiden oppimista tavoitteiden mukaisesti. Muuten opiskelija on passiivinen vastaanottaja, eikä oppimista tapahdu toivotulla tavalla. Opiskelija ikään kuin vain selviytyy opetustilanteesta helpommalla.

Muut eniten kannatusta saaneet havainnollistamismenetelmät tukevat kognitiivisen psykologian ja humanistis-psykologisen kasvatusteorian mukaisia opettamisen malleja, joissa sallitaan myös opiskelijan oma toiminta ja kokemus. *Kokeilu ja tekeminen* sekä *havainnointi ja demonstraatio* havainnollistamisen keinoina, kuin myös *näytteet ja esineet* välineinä liittyvät näiden mallien mukaiseen opetukseen. Opettajan rooli oppimisen tukijana korostuu tässä entisestään. Hän voi motivoida, aktivoida ja esimerkiksi johdattaa oppimisprosessia opiskelijan oman alan kontekstiin. Näiden mallien mukainen havainnollistaminen paitsi tukee opettajaopiskelijoiden omaa näkemystä omasta oppimisestaan, myös opiskelijoiden aktiivisuutta korostavina ja käytännön läheisinä menetelminä edistävät parempaa oppimista. Poikkeuksen tähän tuo draama, joka ei ollut lainkaan suosittu havainnollistamismenetelmä. Syynä saattaa olla, kuten eräs opiskelija asian ilmaisi, öei meistä ole näyttelijöiksiö.

Digitaaliset välineet ovat kaventaneet havainnollistamis- ja opetusvälineiden välistä rajaa lisäten uusia oppimisympäristöjä. Opettajan tehtäväksi on tullut opastaa oppijaa hankkimaan tietoa omatoimisesti. Opetuksen havainnollistamismenetelmistä Internet ja muut multimediat eivät kuitenkaan saaneet opettajaopiskelijoiden keskuudessa suurta suosiota. Voisiko tämäkin johtua ammatillisesta taustasta, jolloin käytännön osaamisella suhteessa pelkkään tietoon on suurempi merkitys. Ehkä virtuaalista oppimista ei myöskään mielletä havainnollistamiseksi perinteisessä mielessä.

Havainnollistamisen tarkoitus on tukea opetuksen sisältöä ja tavoitetta. Havainnollistaminen on perusteltua silloin, kun se tuottaa lisäarvoa opetukseen ja motivoi oppijoita. Jokainen opiskelija oppii omalla oppimistyyllillään, mitä opettajan tulisi tukea mahdollisimman hyvin. Kovin yksilöllistä opetusta ei yleensä ole mahdollista toteuttaa opetusryhmissä, joten on hyvä suosia monipuolisesti useaan aistiin samanaikaisesti perustuvia havainnollistamiskeinoja ja -välineitä. Menetelmien tulisi myös houkutella opiskelijaa toimintaan ja omiin kokemuksiin.

## Lähteet

- Bowell, P. & Heap, B. 2006. Prosessidraama. Polkuja opettamiseen ja oppimiseen. Helsinki: Tmi Raija Airaksinen, Draamatyö.
- Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.
- Hyyti, H., Seitola, T. & Tarvainen, V. 2007. Oppimistyylin yhteys oppimiseen. TU-53.1263 Oppiminen ja oppimisympäristöt ó tutkielmaraportti, aihe 6. Viitattu 20.10.2010. Saatavilla [www.hyyti.fi/materiaali/070312\\_tutkielma\\_aihe6.pdf](http://www.hyyti.fi/materiaali/070312_tutkielma_aihe6.pdf)
- Hämäläinen, R. & Häkkinen, P. 2006. Verkkotyöskentelyn vaiheistaminen yksilöllisen ja yhteisöllisen oppimisen tukena. Teoksessa Sanna Järvelä, Päivi Häkkinen ja Erno Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetusikäyttö. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 230 - 246.
- Hämäläinen, R., Kotiranta, P., Paloneva, M. & Valkama, A. 2010. Apuvälineitä erilaisen oppijan arkeen. Äänikirjasta älykynään, läppäristä lankakerään, nauhurista navigaattoriin. Erilaisten oppijoiden liitto ry. Porvoo: WS Bookwell
- Kallio, K. (toim.) 2004. Museo oppimisympäristönä. Suomen museoliiton julkaisuja 54. Helsinki: Suomen museoliitto ja Suomen Tammi Plus -projekti.
- Karhu, M. 1997. Viesti vakuuttavasti. Helsinki: WSOY.
- Kari, J. 1994. Didaktiikka ja opetussuunnittelu. Helsinki: WSOY.
- Kauppila, R. 2003. Opi ja opeta tehokkaasti. Juva: PS-kustannus.
- Kekäle, J. 1994. Luento-opetuksen kehittäminen. Vähemmällä luennoimisella parempiin tuloksiin. Korkeakoulupedagogiikan perusmateriaali 2. Oulun yliopisto.
- Keltikangas-Järvinen, L. 2007. Temperamentti ó ihmisen yksilöllisyys. Helsinki: WSOY.

Kielikompassi 2011. Jyväskylän yliopisto. Kielikeskus. [viitattu 05.03.2011] Saatavissa: [http://kielikompassi.jyu.fi/puheviestinta/tietomajakka/maja\\_perusteita\\_havainnollistaminen.shtml](http://kielikompassi.jyu.fi/puheviestinta/tietomajakka/maja_perusteita_havainnollistaminen.shtml)

Kokkinen, A., Rantanen-Väntsi, L., Tuomola, A. 2008. Aikuisen oppijan kirja.  
Helsinki: Kirjapaja

Kolb, D. 1984. Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Koulun ulkopuolella annettava opetus. 1988. Pedagogisia ohjeita. Kouluhallitus.  
Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Kuittinen, M. 1994. Mitä luennoinnin sijaan? Malleja opiskelijan itsenäisen työskentelyn lisäämiseksi. Korkeakoulupedagogiikan perusmateriaali 3. Oulun yliopisto.

Kupias, T. 2007. Kouluttajana kehittyminen. Helsinki: Yliopistopaino.

Lehtinen, E. 2006. Teknologian kehitys ja oppimisen utopiat. Teoksessa Sanna Järvelä, Päivi Häkkinen ja Erno Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 264 - 278.

Lehtinen, M. 2008. Näköstellään! Näkövammaisten kuvailmaisu. Helsinki: Sokeain Lasten Tukisäätiö.

Leino, A-L, & Leino J. 1990. Oppimistyyli. Teoriaa ja käytäntöä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Lerkanen, M-K. & Uusitalo, M. 1990. Mielikuvaoppiminen luovuuden virittäjänä alkuopetusikäisten kirjoitelmissa ja piirroksissa. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 41.

Lind, R. 1998. Mielikuvaoppiminen. Juva: WSOY

- Lundberg, T. 2003. Puhu, vaikuta, menesty! Elämä on esiintymistä. Prisma Print. Viro
- Manninen, J. 2004. Mielikuvat ohjaavat aikuisten osallistumista koulutukseen. Aikuiskasvatus 34.
- Marckwort, A. & Marckwort, R. 1994. Kouluttajan uudet vaatteet. Maarianhamina: Mermerus.
- Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. 2003. Modernit oppimisympäristöt. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksen ja opiskelun tukena. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Nilsson, R. 1998. Tehokas esiintymistekniikka. Juva: WSOY.
- Novak, J. D. & Gowin, D. B. 1995. Opi oppimaan. Tampere: Gaudeamus Kirja.
- Packard, N. & Race, P. 2003. Käytännön vinkkejä opetustyöhön. Ammattikirjat.com. Järvenpää: Yrityssanoma oy.
- Prashnig, B. 2000. Erilaisuuden voima. Opetustyyli ja oppiminen. Opetus 2000. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Pruuki, L. 2008. Ilo opettaa. Tietoa, taitoa ja työkaluja. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Rantanen, E. 2010. Toiminnalliset oppijat koulunkävijöinä. Tekemisen ja kokemisen kautta oppiminen ja koulussa suoriutuminen. Pro-gradu tutkielma: Tampereen yliopisto.
- Ringbom, B. 1993. Opi oppimaan. Hki: Opintotoiminnan Keskusliitto.
- Stuart, C. 2001. Viesti tehokkaasti, esiinny vakuuttavasti. Juva: WS Bookwell Oy.
- Valonen, H. 2004. Puhu ja esiinny luontevasti. Jyväskylä: Gummerus.

Virtanen, V. 2002. Oppimista edistävät tekijät ja oppimistyylit avoimen yliopiston oppijoilla. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Pro Gradu ó tutkielma.

Wiskari, J. 2005. Kartta arjen huippusuorituksiin. Juva: WSOY.

Vuorinen, I. 1993. Tuhat tapaa opettaa. Menetelmäopas opettajille, kouluttajille ja ryhmän ohjaajille. Suomen Morenoinstituutin julkaisusarja 1. Naantali: Resurssi

# Liitteet

## Liite 1: Havainnollistamismenetelmät -kyselylomake

A. Seuraavat havainnollistamisen keinot edistävät ja tukevat omaa oppimistani?	täysin samaa mieltä	osin samaa mieltä	en osaa sanoa	osin eri mieltä	täysin eri mieltä	ei kokemusta
teksti / kirjoitettu viesti						
piirros ja kuva, valokuva						
värit (esim. värilliset kirjaimet ja kuviot, värillinen pohja)						
korostus (esim. erilainen fontti, lihavointi tai erilainen väri)						
kartta, kaavio, diagrammi, taulukko yms.						
miellekartta						
kolmiulotteinen malli						
liike, animaatio						
puheen korostukset, rytmi yms.						
musiikki						
havainnointi, demonstraatio						
koskettaminen (esim. materiaalinäyte)						
kokeilu ja tekeminen						
draama, peli						
simulaatio						
opintoretki ja kiertokävely						
B. Seuraavat havainnollistamisen välineet edistävät ja tukevat omaa oppimistani?						
kirjoitustaulu tai -alusta (liitu- ja fläppitaulu, piirtoheitin)						
posteri, juliste, kuvataulu yms.						
PowerPoint						
televisio ja video ym. kuva- ja äänitallenteet						
radio ja äänitallenteet						
opetusohjelma, oppimispeli ym.						
Internet ja muut interaktiiviset multimediaohjelmat						
interaktiivinen opetustaulu						
näytteet ja esineet						
muu, mikä?						
Kirjoita tähän vapaat kommentit (jatka kääntöpuolelle)						© H&H