

LIIKUNNAN OPETUSTAPAHTUMA VUOROVAIKUTUSPROSESSINA

Liisa Heinilä

Liikuntapedagogiikan  
pro gradu-työ  
Kevät 1971  
Jyväskylän yliopisto

## Esipuhe

Tämän tutkimuksen aiheena on liikunnanopetus. Tarkoituksena on hankkia yleisselvitystä liikunnan opetustapahtumasta - sosiaalisesta vuorovaikutusprosessista - kuvata ja kartoittaa sen tyypillisiä ominaispiirteitä.

Työ on luonteeltaan menetelmällinen esitutkimus. Lopullisena pyrkimyksenä on edistää liikunnanopetusta luomalla mahdollisuuksia opetuskäyttämisen entistä tieteellisemmälle mittaamiselle, kontrollinnille ja sen tiedostamiselle. Tarkoituksena on siis etsiä keinoja ja menetelmiä, joiden avulla voitaisiin selvittää, mitä opettaja ja oppilaat todella tekevät liikunnan opetustilanteissa, miten nämä tilanteet ovat muotoutuneet rakenteellisesti ja mikä on tapahtumien tyypillinen kulku.

Tehtävän valintaan on osaltaan vaikuttanut kahdenkymmenen vuoden aikana muuttuvan oppikoulun käytännön opetustyössä saamani erilaiset vaikutelmat ja kokemukset. Merkittävimpänä virikkeenä juuri tämän kaltaisen tutkimuksen suorittamiseen on kuitenkin ollut se kokemus, jonka olen saanut Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitoksella vuonna 1968 täydentäessäni opintojani ja osallistuessani mm. didaktiselle observointikurssille. Omakohtainen kokemukseni Flandersin interaktiomenetelmän käytöstä opettajakoulutuksen välineenä on ollut vaikuttava ja avartava. Se on auttanut minua ymmärtämään paremmin jokapäiväistä opetustyötäni, näkemään sen eri-

laiset aspektit selkeämmin ja rikastuttanut sitä. Saamani kokemus ja tiedot ovat luoneet edellytyksiä pyrkimykselleni soveltaa ja mukailta empirisen didaktiikan alueella kehitettyjä teorialalleja ja analyysimenetelmiä liikunnan opetuksen tutkimukseen.

Näistä virikkeistä olen erityisesti kiitollisuuden velassa didaktista observointikurssia ohjanneelle maisteri Jaakko Linnakivelle sekä lisensiaatti Pentti Holopaiselle, jonka kanssa olen keskustellut tutkimuksestani, saanut arvokkaita neuvoja ja asiantuntevaa kritiikkiä. Liikuntapedagogiikan pro-gradu-työtäni ohjanneelle apulaisprofessori Pentti Pitkäselle esitän kiitokseni työni suunnittelun ja toteuttamisen aikana saamastani asiantuntevasta ohjauksesta.

Tapiolassa 15.5. 1971

Liisa Heinilä

## SISÄLLYSLUETTELO

1. Ongelma-alue ja tutkimuksen tarkoitus .....	1
1.1. Tutkimuksen tausta ja lähtökohta .....	1
1.2. Opetustapahtuma tutkimuskohteena .....	4
1.2.1. Opetustapahtuman käsitteen määrittelyä ....	4
1.2.2. Opetustapahtuman tutkimuksen suuntalin- joista .....	9
1.3. Liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen tarpeelli- suus .....	14
1.3.1. Liikunnanopetuksen yleisnäkymä .....	15
1.3.2. Liikunnanopetuksen tavoitteet ja oppiaines	17
1.3.3. Liikunnan opetustapahtuman/yleiset suun- talinjat .....	24
1.4. Tutkimusalueen rajaaminen ja tutkimuksen tar- koitus .....	26
I. Teoreettinen osa	
2. Vuorovaikutuksen käsite ja liikunnan opetustapahtuman tutkimus .....	27
2.1. Yleistä .....	
2.2. Vuorovaikutuksen käsitteen määrittelyä .....	28
2.2.1. Symbolinen vuorovaikutus .....	31
2.2.1.1. Liikeilmaisuus viestimenä .....	32
2.3. Vuorovaikutus ja sosiaalinen järjestelmä .....	33
2.3.1. Liikeilmaisuus ja vuorovaikutus sosiaali- sessä järjestelmässä .....	35
2.4. Vuorovaikutuksen tyypillisiä piirteitä .....	37
2.4.1. Vuorovaikutus ja ajallinen ulottuvuus .....	39
2.5. Liikunnan opetustapahtuman tutkimuksesta vuorovaikutusprosessina .....	42
3. Opetustapahtuman tutkimuksesta .....	43
3.1. Teoriamallit empiirisessä didaktiikassa .....	43
3.1.1. Mallien asemasta .....	
3.1.2. Teoriamalli ja teknologinen malli .....	44
3.1.3. Opetusmalli .....	45
3.1.4. Tehokkuusmalli ja prosessimalli .....	46
3.1.5. Kognitiivinen malli ja affektiivinen malli	47

3.2.	Avaintutkimuksia: Flandersin affektiivinen malli	
3.2.1.	Luokkainteraktion neljää ulottuvuutta kuvaavat käsitteet .....	50
3.2.1.1.	Tavoitesuuntautuminen .....	50
3.2.1.2.	Auktoriteetin käyttö .....	51
3.2.1.3.	Sosiaalinen tilanne .....	54
3.2.2.	Vaihtelevuus ja seuraanto .....	55
3.2.3.	Ehdolliset riippuvuussuhteet .....	56
3.2.4.	Tutkimustuloksia .....	58
3.3.	Mallit ja ainekohtaisuus .....	61
3.3.1.	Mallit ja liikunnan opetustapahtuman tutkimus .....	63
4.	Systemaattinen observointi opetustapahtuman tutkimus- välineenä .....	66
4.1.	Systemaattisen observoinnin määrittelyä .....	66
4.2.	Metodisia peruseriaatteita .....	70
4.2.1.	Luokitusjärjestelmä .....	71
4.2.2.	Observointimenettely .....	74
4.2.3.	Yhteenvedo metodisista peruseriaatteista	76
4.3.	Observointimenetelmän käyttökelpoisuuteen vai- kuttavia tekijöitä .....	78
4.3.1.	Informaation tyyppi .....	78
4.3.2.	Esimerkki observointimenetelmän käytöstä: Flandersin luokitusjärjestelmä .....	79
4.3.3.	Observointimenetelmän arviointia .....	83
4.4.	Validiteetti .....	89
4.4.1.	Validiteetin määrittelyä .....	89
4.4.2.	Validiteetti ja liikunnan opetustapahtu- man tutkimus .....	
4.5.	Reliabiliteetti .....	93
4.5.1.	Reliabiliteetin määrittelyä .....	93
4.5.2.	Reliabiliteetti ja liikunnan opetustapahtu- tuman tutkimus .....	95

## II Empiirinen osa

5.	Empiirinen aineisto .....	97
5.1.	Empiirisen osan tavoitteet ja viitekehys .....	97
5.1.2.	Opetustapahtuman keskeiset elementit .....	99
5.1.2.1.	Opetustapahtuman vuorovaikutus ...	99
5.1.2.2.	Opettaja .....	100
5.1.2.3.	Oppilas .....	100
5.1.2.4.	Tavoitteellisuus .....	100
5.1.2.5.	Oppiaines .....	101
5.1.2.6.	Opetusjärjestelyt .....	102
5.1.2.7.	Sosiaaliset rakenteet .....	102
5.1.2.8.	Työn ja vastuun jako .....	103
5.2.	Kysymykset .....	104
5.3.	Tutkimuksen suorittaminen .....	105
5.3.1.	Tuntiaineisto .....	105
5.3.2.	Aineiston hankinta ja tallentaminen .....	106
5.3.3.	Tutkimusaineiston esikäsittely .....	109
5.3.4.	Luokituskaavio .....	109
5.3.5.	Nauhoitetun tuntiaineiston koodaus .....	110
5.4.	Luokitusreliabiliteetti .....	111
5.5.	Validiteetti .....	112
5.6.	Aineiston käsittelystä .....	114
6.	Tulokset ja niiden tulkinta .....	115
6.1.	Yleiskuva voimistelutuntien rakenteesta .....	115
6.2.	Voimistelutuntien tyypillisimmät toiminnat ...	117
6.3.	Toiminnat tuntien eri jaksoilla .....	118
6.4.	Voimistelun opetustilanteiden faktorirakenne .	120
6.4.1.	Faktorianalyysi ja tutkimuksen tarkoitus .	120
6.4.2.	Variaabelien valinta .....	121
6.4.3.	R- ja Q-korrelaatiotekniikka analyysin lähtökohtana .....	121
6.4.4.	R-analyysi: rakenteelliset perusulottu- vuudet .....	124
6.4.4.1.	Faktorointi .....	125
6.4.4.2.	Rotaatio .....	126
6.4.4.3.	Faktorien tulkinta .....	126
6.4.5.	Q-analyysi: voimistelun opetustilanne- tyypit .....	132
6.4.5.1.	Faktorien tulkinta .....	133
6.4.5.2.	Q-analyysin tuosten tarkastelua	136

## 1. ONGELMA-ALUE JA TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Ryhtyessäni hahmottamaan tutkimusalueeni ääriviivoja liikuntapedagogiikan kentässä voin todeta liikkuvani varsin omaperäisessä ja kartoittamattomassa maastossa. Lähtökohdan määrittämiseksi tarkastelen aluksi liikuntapedagogiikkaa tieteenä ja sen suhdetta kasvatustieteeseen. Pyrin myös määrittämään lähemmin opetustapahtuman käsitettä ja valottamaan sen tutkimuksessa havaittavia yleisiä suuntalinjoja. Perustellakseni liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen tarpeellisuutta tarkastelen tutkijoiden käsityksiä liikuntapedagogiikan sisällönosista, sen tavoitteita ja oppiainesta sekä liikunnanopetukseen kohdistuneen tutkimuksen luonnetta.

### 1.1. Tutkimuksen tausta ja lähtökohta

Heinilä käsittelee kysymystä liikuntapedagogiikan asemasta seuraavasti:

"Liikuntatiede ei ole mikään itsenäinen tieteenhaara, yhtä vähän kuin liikuntapedagogikka on itsenäinen, muista soveltavista kasvatustieteistä riippumaton, vaan liikuntatieteessäkin sovelletaan eri perustieteiden - lähinnä psykologian, sosiologian ja myös lääketieteiden - tutkimusmetodiikkaa ja niiden teoriaa. On myös ilmeistä, että näiden perustieteiden aloilla kehitetty teoria tarjoaa erinomaisen, vaikka toistaiseksi suurelta osalta järjestämättömän, teoriapohjan liikuntakasvatukselle.--- On tavallaan paradoksaalista pitää liikuntapedagogiikkaa kasvatustieteiden spesiaalialana, koska itseasiassa tietämisen tasolla liikuntakasvatus on kaikkien ihmistä tutkivien tieteenalojen kohtauspaikka (1965)."

o-hypoteesin hylkääminen tietyllä merkitsevyystasolla, vaan nimenomaan oppiaineen aiheuttaman varianssiosuuden suuruuden toteaminen. Modernissa, joustavassa opetuksessa on vaikeaa todeta, mikä on oppitunnin aihe " (Ks. esim. Herbert 1967, Komulainen 1970, 27.)

Nykyisen didaktiikan määritelmän mukaan "opetustapahtuma on enemmän ja muuta kuin joukko opettajan toimenpiteitä ja näiden seurauksena ilmenevää oppilaiden toimintaa; se on jäsen-  
tynyt kokonaisuus, jolle on ominaista kasvatustarkoitus"  
(Koskenniemi 1968, 36).

Tarkastellessaan "oppiaineksen sisällön logiikan ongelmaa" Danilowin esittämien ajatusten valossa päätyy Koskenniemi toteamaan, että " -- opetustapahtuma on sisällön vaihteluis-  
ta huolimatta - kokonaisuus, jolla on omat yhteiset lainalai-  
suutensa (1968, 43)."

Kasvatustiede on näin ollen ymmärrettävissä nykyisellään kaik-  
kien inhimillistä käyttäytymistä tutkivien tieteenalojen koh-  
tauspaikaksi. Edellä esitetty yleinen määritelmä voi antaa  
siis lähtökohdan myös liikunnan opetustapahtuman rakenteellis-  
ten ja funktionaalisten ominaisuuksien tutkimukselle ja kar-  
toittamiselle. Tällöin liikuntapedagogiikka on käsitetty kas-  
vatustieteen spesiaalialaksi, kuten monet tutkijat (mm. Fetz  
1964, 13; Cagigal 1970) sen käsittävät (vrt. Koskenniemi 1968,  
200; Flanders 1964, 1). On myös ilmeistä, että tässä tutkimuk-  
sessa juuri oppiaineksen aiheuttama varianssiosuus tutkimuksen  
eri vaiheissa tulee olemaan keskeisen huomion kohteena.



Mutta onko liikunnanopetuksen logiikka lopultakaan pohjimmiltaan erilaista kuin muiden koulun oppiaineiden? Onko mahdollinen eroavuus esteenä liikunnanopetuksen tutkimiselle empiirisen didaktiikan alueella käytettyjä menetelmiä ja analyysimalleja soveltamalla?

Yleisen kasvatustieteen alalla harjoitettu empiirinen tutkimustoiminta on kehittynyt ripeästi viimeksi kuluneiden vuosikymmenien aikana. Teorian muodostus on saanut entistä jäsenyneemmän linjan ja laajemman perustan. Eri tieteiden - mm. sosiologian, dynaamisen sosiaalipsykologian ja psykologian aloilta - tulleet vaikutukset ovat suunnanneet ratkaisevasti yleistä teoreettista orientoitumista. Yhteiskunnassa tapahtuneet rakenteelliset muutokset lienevät osaltaan vaikuttaneet suuntauksen muutokseen: tutkimus ja teorianmuodostus ovat ohjautuneet päämäärien viitoittamaan suuntaan.

Yhä selkeämmin on alettu tiedostaa myös ihmisen biologisen perustan merkitys persoonallisuuden kehittymiseen ja oppimiseen vaikuttavana tekijänä (Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö 1 1970 A:4). Oppiaineskeskeisyys on väistymässä ja oppiaineuksen osuus tutkimukseen vaikuttavana tekijänä on myös menettämässä merkitystään. Koskenniemi arvelee mm., että "Tutkimusmallin valinnan kannalta olisi tarkoituksenmukaista katsoa oppiaineuksen osuus opetustapahtumassa sekundaarisiksi ja jättää se siksi mallin peruselementtien ulkopuolelle (1968, 214)." (vrt. Flanders 1964, 1). Komulainen huomauttaa asiaa tarkasteltuaan, että "mallin elementtien ongelmana ei ole kuitenkaan asetetun ainekohtaisuutta koskevan

"Siitä, että opetustapahtuma käsitetään kokonaiseksi ilmiöksi, on seurannut yhä painokkaampi vaatimus, että tätä tapahtumaa on tutkittava empiirisin menetelmin", huomauttaa Koskenniemi (1968, 44). Tarkastelen seuraavassa lähemmin opetustapahtuman käsitettä selvittääkseni empiirisen tutkimuksen lähtökohtaa.

## 1.2. Opetustapahtuma tutkimuskohteena

### 1.2.1. Opetustapahtuman käsitteen määrittelyä

Opetus on hyvin ylikuormattu käsite varsinkin kun sillä saatetaan tarkoittaa opettamista, tiedon ja taidon jakamista, tiedottamista, demonstroitua, ohjailua, johtamista (Rogers 1966, Flanders 1970, 345). Erilaisen arvojärjestyksen ja teoreettisen orientoitumisen omaavat tutkijat antavat opetukselta erilaisia määritelmiä, mikä puolestaan johtaa käsitteiden erilaiseen operationalisointiin. Yksimielisiä eri tutkijat ovat kuitenkin siitä, että opetus on toimintaa, jonka tarkoituksena on saada aikaan oppimista. Opettaminen on vaikuttamista. Tähän aktiiviseen pyrkimykseen pohjautuvat opetustoiminnat johtavat opettajan ja oppilaitten välisiin vastavuoroisiin kontakteihin. Opetustoimintojen synnyttämää keskinäistä vaihtoa sinänsä kutsutaan opettamiseksi (mm. Flanders 1970, 1; vrt. Gorman 1969, 122).

Opetuskäyttäytyminen on siis - huolimatta opettajan ja oppilaiden aktiviteettien luonteesta - perusolemukseltaan olemassa sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyneenä (mm. Travers 1966, 255). Yhä useammat tutkijat (mm. Flanders 1970, 1; Gorman 1969 V; Heinonen 1966; Koskenniemi ja Hälinen 1970, 10; Travers 1966, 255) ovat sitä mieltä, että opetus ja oppiminen

ovat perusluonteeltaan ryhmässä olevien henkilöitten välinen vuorovaikutusprosessi.

Käsitettäessä opetus ja opetustapahtuma synonyymeiksi viitataan tavallaan opetustapahtuman käsitteen alkuperään: sosiologisessa käyttäytymisessä todettuihin yleisiin lainalaisuuksiin. Taustalla on Talcott Parsonsin rakentama sosiaalisen käyttäytymisen teoria, josta siis opetustapahtuman tutkimus on saanut voimakkaita vaikutteita. "Käsite 'Interaction Process Analysis' tuli näet kirjallisuuden piiriin oikeastaan teoksen otsikkona, jonka tekijä on Robert Bales (1950). Tästä syystä tätä käsitettä päädyttiin aluksi käyttämään yleisluontoisena, mutta käytännössä se liittyy läheisesti tiettyihin menetelmiin ja teoksen kirjoittajan kehittämään kategoriajärjestelmään", huomauttaa Parsons (1968, 465). Tästä kehitetyt opetustapahtuman interaktioanalyysimenetelmät perustuvat etupäässä sille havainnolle, että opettajan ja oppilaiden vastavuoroiset kontaktit voidaan havaita peräkkäisinä tapahtumien sarjoina (mm. Flanders 1970, 1,4; Travers 1966, 277). Palaan lähemmin tähän teoreettiseen lähtökohtaan seuraavassa luvussa vuorovaikutuksen käsitteen määrittelyn yhteydessä. Joka tapauksessa voidaan tässä yhteydessä todeta myös Flandersin käyttämän käsitteen "luokkahuonevuorovaikutus" ("Classroom interaction") viittaavan peräkkäiseen tapahtumien sarjaan, joista jokainen vie vain pienen aikajakson (Flanders 1970, 4). Puhuttaessa siis opetustapahtumasta halutaan korostaa opetuksen sosiaalista, prosessinomaista luonnetta. Tutkimuksessa on siis sitouduttu sosiologiseen teoreettiseen suuntautumiseen.

Flanders (1970, 4) määrittelee opetuskäyttäytymisen opettajan

vaikutukseksi, joka ilmenee luokkahuoneinteraktion yhteydessä. Komulainen (1970, 1) määrittelee opetustapahtuman (= opetuksen) vuorovaikutuksen henkilöiden väliseksi vaikutukseksi. Nämä määritelmät voitaneen todeta jokseenkin yhdenmukaisiksi. Komulaisen käyttämässä määritelmässä ovat opetuksen keskeiset ominaispiirteet - vuorovaikutus, sen prosessinomainen luonne ja opetuksessa ominainen vaikutuspyrkimys, selkeästi esitettyinä.

Flandersin määritelmässä sijoittuu vuorovaikutus luokkaympäristöön, Koskenniemellä ja Hällisellä (1970, 101) taas koulu-  
luokan elämänpiiriin. Gorman (1969, 31-41) sijoittaa tämän kommunikaatioprosessin sosiaalisen järjestelmän viitekehyksiin. Hän tarkastelee opetusta ja oppimista sosiaalisen järjestelmän siirtymisenä tilasta toiseen.

Koska liikunnan opetustilanne ei ole aina paikallistettavissa luokkaympäristöön, eikä edes saman luokkaryhmän puitteisiin, lienee Komulaisen esittämä määritelmä tarkoituksenmukaisin lähtökohdaksi liikunnan opetustapahtuman tutkimusta ajatellen. Tähän sosiologiseen lähtökohtaan palaan lähemmin seuraavassa luvussa.

Opetustapahtuman tutkimuksessa asetetaan jokseenkin yleisesti tarkastelun keskeisiksi tekijöiksi opettaja ja oppilaat ja heidän välinen vuorovaikutus. Toisaalta voidaan havaita tutkijoiden korostavan eri seikkoja ja painottavat eri aspekteja tarkastelussaan.

Koskenniemi korostaa erikoisesti sitä, että

"opetustapahtuman rakenteelle on tunnusomaista pedagogi-  
nen tarkoituseräisyys, jota voidaan pitää sen piirteinä

sine qua non. Tästä johtuva tavoitteellisuus ja tarkoituksellisuus jäsentää ratkaisevasti didaktisen interaktion. Vasta toissijaisesti näyttää olevan merkitystä sillä, mikä erityinen tavoitesuuntaus kulloinkin on kysymyksessä." (1968, 200)

Tarkemmin sanottuna opetus on toimintaa, joka tähtää oppilaiden persoonallisen kehityksen edistämiseen kasvatustavoitteiden määräämissä suunnissa (Koskenniemi & Hälinen 1970, 104).

Heinonen tarkastelee tiedonvälitystapahtumaan - ts. opetukseen - liittyvää vuorovaikutusta. Hän jakaa tiedonvälityksen spontaaniin ja organisoituun kommunikaatioon.

"Spontaania tiedonvälitystä tapahtuu silloin, kun ihmiset kohtaavat toisensa ja keskustelevat pienryhmissä. Kasvatus ja opetus hoitavat organisoidun tiedonvälityksen. Osa tiedonvälityksestä on henkilökohtaista ja osa joukkotiedotusta. Kouluoppimisessa käytetään kumpaakin näistä tiedonvälityksen lajeista (1966, 35)."

Flanders mainitsee vuorovaikutuksen amatööri- ja ammattimaiset piirteet. Hän huomauttaa:

"Opettajat ovat ammattilaisia, palkattuja tietynlaiseen vaikuttamiseen. Kysymystä siitä, miten opettajan vaikutus tulisi käsitteellistää sen edistämistä ajatellen - ei ole toistaiseksi ratkaistu (1970, 345-346)."

Opetuskäyttämisen palvelevaa ja sopeutuvaa, mutta silti vastuullista, eettistä luonnetta, johon liittyy kontrollin ajatus, kuvastavat seuraavat Flandersin toteamukset:

"Jos opettajat pitäisivät parempana ajatella oppimisen helpottamista pikemmin kuin oppilaiden opettamista, olisi seuraavana vaiheena vaaditunlaisen käyttämisen harjoittaminen, sen kokeilu ja eri suoritusten vertailu (1970, 346).

Myös sanan "vaikuttaa" hän korvaisi sanalla "muovata" ("to shape") (1970, 344).

Joustavan opetusikäytämisen korostamista voi todeta useiden opetusta vuorovaikutusprosessina tarkastelleiden tutkijoiden käsityksissä (Jackson 1968; Gorman 1969; Koskenniemi & Hälinen 1970).

"Ongelman ydin on siis oppia, kuinka tulisi toimia eri tavoin opetuksen aikana", toteaa Flanders. (1970, 346)

Koska opetus siis voidaan katsoa toiminnaksi, joka tapahtuu määrättyssä tarkoituksessa, voidaan opetusmuoto - Koskenniemen ja Hälisen (1970, 104) mukaisesti - määritellä tavaksi, jolla opetustilanteessa esiintyvä vuorovaikutus on järjestetty. Juuri tätä muotoa tarkastelevat useat tutkijat korostaen sen eri piirteitä.

Mosstonin (1966, 3) liikunnan opetustapahtuman vuorovaikutuksen perustana on päätöksentekomalli, käsitys opetustapahtumasta jatkuvana sarjana peräkkäisiä päätöksiä. Hän toteaa vuorovaikutuksen voivan olla minimaalista, keskinkertaista tai maksimaalista. Päätöksentekomalli korostaa opetuksen ajallisia yhteyksiä. Jokainen päätös perustuu menneeseen ja ennakoitulevaa.

Heinilä korostaa liikunnan oppiaineen välineellistä arvoa ja arvelee, että "ekspressiivisyys liikunnan opetustapahtumassa saattaa olla instrumentaalisten päämäärien saavuttamisen edellytys (1964, 77)."

Kun siis Jackson - syvällisesti tutkisteltuaan opetustapahtuman eri aspekteja, sen akateemista ja peittyneitä opetussuunnitelmaa - päätyy toteamaan, että "kasvatuksellisen prosessin polku muistuttaa pikemminkin perhosen lentoa kuin ohjuksen" (1968, 166), hän lienee osunut oikeaan.

Kuitenkin vuorovaikutuksessa on voitu erottaa osatekijöitä ja säännönmukaisuutta, jotka tarjoavat myös opetustapahtuman tutkimukselle perustan ja lähtökohdan. Palaan lähemmin vuoro-

vaikutuksen käsitteen tarkempaan määrittelyyn tarkasteltuani opetustapahtuman tutkimuksen suuntalinjoja ja esitettyäni perusteluja liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen tarpeellisuudelle.

### 1.2.2. Opetustapahtuman tutkimuksen suuntalinjoista

Empiirisen didaktiikan yleisiä suuntalinjoja tarkasteltaessa voidaan havaita - kuten jo alussa huomautettiin - yhteiskunnan rakenteessa tapahtuneiden muutosten, demokratisoitumisen, teollistumisen ja teknisen kehityksen vaikuttaneen voimakkaasti sekä tutkijoiden teoreettiseen orientoitumiseen että käytettyihin tutkimusmenetelmiin ja tietojen käsittelyyn.

Aikaisempi empiirinen tutkimus oli hajanaista opetustapahtuman erillisten piirteiden kartoitusta ja sen eri elementtien välisten suhteitten selvittelyä. Useissa tutkimuksista käsiteltiin niitä edellytyksiä, joita opetuksen tulisi täyttää ollakseen tuloksellista. Tällöin vertailtiin toisiinsa mm. erilaisia opetusmenetelmiä ja tutkittiin opetuksen tehokkuutta. Opettaja, oppilaat ja tulokset olivat keskeisen tarkastelun kohteina.

Kaavatusteoreetikot, kliinisesti orientoituneet psykologit ja inhimillisen mukauttamisen näkökannalta asioita tarkastelleet tutkijat ponnistelivat muuttaakseen opetuksen "jostakin epämääräisesti taidetta muistuttavasta joksikin yhtä epämääräisesti tiedettä muistuttavaksi", havaitsee mm. Jackson (1968, 175).

"Aikaisemmat pyrkimykset opetuskäyttämisen evaluoimiseksi eivät ole olleet kovin menestyksellisiä. Vasta vuodesta 1952 lähtien, jolloin alettiin kohdistaa huomio niihin opetustoimintoihin, jotka saattoivat olla merkittävästi ja pysyvästi yhteydessä oppilaiden asenteisiin ja oppisaavutuksiin, alkoi tutkimustoiminta olla tuloksellisempaa", toteaa Flanders (1970, 6). Dynaamisen sosiaalipsykologian alalla pienryhmätutkimuksissa kehitetty teoria ja analyysimenetelmät vaikuttivat voimakkaasti empiirisen didaktiikan tutkimukseen. Kuten jo aikaisemmin todettiin - Balesin kirja, "Interaction Process Analysis", joka julkaistiin vuonna 1950 merkitsi käännettä: opetustapahtuma kokonaisuudessaan tuli tarkastelun kohteeksi (Amidon-Hough 1967, 3). Empiirinen didaktiikka sai sosiologiselta tutkimukselta käsitejärjestelmän ja keinot, jotka mahdollistivat spontaanin, luonnollisen opetustapahtuman lähestymisen ja sen entistä tieteellisemmän tutkimisen. Lisäksi empiirinen didaktiikka omaksui uudenlaisen, teoreettisen orientoitumisen: sosiaalisen. Myös opettajaa alettiin tarkastella luokkaryhmän jäsenenä. Uudenlaiset odotukset kohdistuivat opettajan rooliin. Käsitteelliset vastakohtaparit "integratiivinen - dominoiva", "demokraattinen - autoritaarinen", "oppilaskeskeinen - opettajakeskeinen", "suora - epäsuora" viestivät siitä tutkijoitten keskuudessa vallinneesta vakaumuksesta, että useimmat opettajat voisivat olla tehokkaampia, jos he olisivat oppilaiden kanssa pikemminkin vuorovaikutuksessa kuin johtaisivat heitä (Flanders 1967; Amidon-Hough 1967, viii).

Lähes kolmenkymmenen vuoden ajan ovat tutkijat kehittäneet erilaisia interaktion analyysimenetelmiä vuorovaikutuksen



tutkimiseksi. Didaktisen interaktion tutkimuksen edelläkävijöinä mainitaan mm. Anderson, Lewin, Lippitt, White ja Withall (Amidon-Hough 1967, 3). Flanders on kehittänyt laajalti käytetyn interaktioanalyysimenetelmän, joka on saanut vaikutteita mm. Balesin ja Withallin interaktioanalyysien kategorija-järjestelmistä (Flanders 1970, 151). Tämä menetelmä - kyllin yksinkertaisena ja selkeänä - on todettu tehokkaaksi opettajakoulutuksen välineenä (mm. Travers 1966, 277).

Interaktioanalyysimenetelmät käsittelivät yleensä niitä valikoituja verbaalisen luokkahuoneinteraktion elementtejä, joiden on koettu olevan avuksi opetuskäyttämisen analysoinnissa

- (1) opetuksen edistämiseksi
- (2) tulevien opettajien valmistamiseksi ja
- (3) kasvatustulosten ennustamiseksi

(Flanders 1970, 7).

Useita interaktiotutkimuksia on aina viime aikoihin saakka leimannut ainakin prosessitutkimuksen kannattajien mielestä eräänlainen tehokkuusajattelu. Komulainen mm. toteaa, että "tähänastiset prosessitutkimukset ovat syntyneet tehokkuustutkimusten sivutuotteina (1970, 39)."

Monet tutkijat (mm. Jackson 1968, 175; Koskenniemi 1968, 140; Travers 1966, 255) ovat kuitenkin sitä mieltä, että laajan kokonaiskuvan saamiseksi opetustapahtuman kulusta on tarkkailtava opetustapahtumaa, eikä niinkään välittömästi mitattavia oppimistuloksia. Tällöin tulee opettajan ja oppilaiden välinen vuorovaikutus keskeisen tarkastelun kohteeksi. Gorman ilmaisee ajatuksen toteamalla, että "koska opettaminen on

ryhmässä olevien henkilöiden välinen kommunikaatioprosessi, ja kaikella kommunikaatiolla on sekä sisällön että prosessin taso, on opettaminen suorassa yhteydessä näillä molemmilla tasoilla tapahtuvan kommunikaation edistämiseen." "Prosessitason sivuuttaminen tai ignoreinti saattaisi synnyttää vakavampia esteitä oppimiselle kuin on osattu aina viime vuosiin asti aavistaa (1969, 170-172)", hän jatkaa.

Kun pyrkimyksenä on ollut opetuksen tehostaminen tai muuttaminen tiettyyn suuntaan, on ongelmana ollut: mihin suuntaan. Jackson, tarkasteltuaan tutkimuksen suuntalinjaa ja toisaalta opettajan ja oppilaan elämän eri aspekteja, päätyy esittämään huolestumisensa asiain tilasta:

"As we learn more about what goes on in these densely populated hives of educational activity it may turn out that we will seek to preserve rather than to transform whatever amount of artistry is contained in the teacher's work (1968, 175)."

Opetuksen ymmärtäminen - sellaisena kuin se esiintyy - asetetaan nykyisin yhtä tärkeäksi tutkimustoiminnan tavoitteeksi kuin sen muuttaminen. Teknistynyt yhteiskunta on alkanut yhä selkeämmin oivaltaa ihmisen itsenäisyyden ja luovan kyvykkyyden vaalimisen ja kehittämisen keskeisiksi kasvatustavoitteiksi (mm. Flanders 1970; Jackson 1968; Koskenniemi & Hälinen 1970; Medau 1967). Tämä päämäärä suuntaa siis myös tutkimustoimintaa tehokkuusajattelusta kohti prosessiajattelua. Jos opetuksen tehokkuuden kriteeriksi - ts. oppisaavutuksiksi - käsitetään Flandersin (1970, 377) tapaan se, "miten ihminen toimii, tuntee ja ajattelee", kyseessä on muuttuja, joka tuskin antautuu mitattavaksi, tämä suuntautumistapa on varsin järkevä. Opetus siis olkoon taidetta, mutta sitä tulee voida tutkia tieteellisin menetelmin, on vallitseva näkemys.

Prosessitutkimus vaatii kuitenkin joustavien tutkimusmenetelmien käyttöä. Minkään yksityisen muuttujan tai muuttujaryhmän

ei ole todettu pystyvän kuvaamaan luokkahuonetapahtumien rikkautta ja eri aspekteja (mm. Biddle, Flanders 1970, 125; Travers 1966, 397). "Vasta kun systemaattiset observoinnit saadaan riittävälle tasolle objektiivisuuden suhteen, opetuksen tieteellinen tutkimus tulee mahdolliseksi", huomauttaa Komulainen (1970, 4) havainnoidessaan nykyistä opetustapahtuman tutkimuksen suuntalinjaa ja prosessianalyysien mahdollisuuksia.

Tässä suhteessa didaktisen tutkimuksen kehittymismahdollisuudet kuitenkin vaikuttavat lupaavilta. Uudet rekisteröintivälineet, kuten nauhurit, video-nauhurit, filmit sekä tietokoneiden käyttö havaintoaineiston käsittelyssä tarjoavat didaktiselle prosessitutkimukselle ennen arvaamattomat mahdollisuudet. Laajempi muuttujajoukko on saavutettavissa ja joustava aineiston käsittely mahdollista. Teknisten apuvälineiden tarjoama aineiston toistettavuus mahdollistaa saman luokkahuoneilmiön eri dimensioiden ja aspektien mittaamisen entistä luotettavimmin (mm. Flanders 1970, 388; Travers 1966, 207). Nopea tietojen käsittely lisää interaktioanalyysin käyttömahdollisuuksia mm. ihanteellisena feedbacksysteeminä (mm. Flanders 1970, 197; Travers 1966, 215). "Tarvitaan ennen kaikkea tutkijoita, jotka osaavat yhdistää luovalla tavalla nykyisten menetelmien, tekniikan ja välineistön tarjoamat mahdollisuudet", huomauttaa Flanders (1970, 375).

Opetustapahtuman tutkimuksen voidaan siis todeta suuntautuneen kohti:

- 1) luonnollisia spontaaneja opetustilanteita,
- 2) opetustapahtuman kokonaisuutta,

- 3) kvantifiointiin pyrkiviä joustavia observointimenetelmiä,
- 4) joustavaa tietokoneiden avulla tapahtuvaa tietojen käsittelyä, analyysimalleja ja -menetelmiä,
- 5) teknisesti kehittyneitä tallentamisvälineitä,
- 6) laajemman teoriaperustan rakentamista ja käsitejärjestelmiä, joiden luomiin viitekehyksiin etenevät empiiriset tiedot voidaan sijoittaa ja joiden varassa voidaan yleistää ja eritellä osuvasti (mm. Pitkänen 1967, 15; Gorman 1969, 182; Komulainen 1970, 5; Flanders 1970, 123-335 ja 1965, 1).

### 1.3. Liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen tarpeellisuus

Liikuntapedagogiikan sisällönosia Heinilä (1965 Stadion) luonnehti seuraavasti: "Liikuntapedagogiikan välttämättömiä sisällönosia, jotka määrittelevät ehkä täydellisesti aineen sisällössä tapahtuneiden ja tulevaisuudessa tapahtuvien muutosten vaihtelun ovat 'ymmärtäminen', 'tietäminen' ja 'taitaminen'." Ymmärtämisen tasolla ovat päämääräongelmat keskeisiä. Liikuntapedagogiikan sisällönosana tarkoittaa 'tietäminen' lähinnä liikuntakasvatuksen teoriaa. Taitamisen sisällönosaa voidaan kutsua myös liikuntapedagogiikan metodiopiksi, koska se koostuu pääasiassa mm. liikuntakasvatuksen metodeista, liikuntamuodoista ja -ohjelmistoista sekä näitä koskevista normeista. "Nämä tasot eivät ole itsenäisiä vaan toisiinsa funktionaalisessa suhteessa. Sisällönosien välttämättömyydestä seuraa silloin, että jonkin osan laiminlyönti liikuntapedagogiikassa johtaa liikuntakasvatuksen toiminnalliseen vajavuus-

teen ----." Heinilä toteaa samalla, että "tietäminen - teorian muodostus - tällä alalla on toistaiseksi suhteellisen jäsentymättömyyttä (1965)."

Mosston (1966, 2) erottaa liikuntapedagogiikassa kolme rakenteellista elementtiä: oppimisen struktuurin, oppiaineksen struktuurin ja opetuksen struktuurin. Hän toteaa opettamisen struktuurin jääneen liikuntatieteellisessä tutkimuksessa perin vaatimattomaan asemaan tai tulleen täysin sivuutetuksi.

Liikuntapedagogiikan ymmärtämisen ja taitamisen, oppimisen struktuurin ja opetussisällön struktuurin välimaastossa - tietämisen ja opetuksen struktuurin alueella - liikkujan työ on siis pioneerityön luonteista, pikemminkin kiintopisteiden hakemista kuin sillan rakentamista.

Tarkastelen seuraavassa lyhyesti tiedon jäsentymättömyyden ja puutteen aiheuttamia toiminnallisen vajavaisuuden ilmiöitä liikunnanopetuksen ymmärtämisen ja taitamisen tasolla.

### 1.3.1. Liikunnanopetuksen yleisnäkymä

Tiedon puute liikunnanopetuksen rakenteesta ja luonteesta on heijastunut niin päämäärien asettelun kuin niiden saavuttamiseen tärkeiden toimintojen häilyvyytenä tai jäykkyytenä. Yhteiskunnassa kulloinkin vallinneet ideologiat ja uskomukset ovat antaneet suunnan ja normit liikunnanopetuskäyttäjille - ymmärtäjille ja taitajille. Mallinsa ja menetelmänsä liikunnanopetus on saanut milloin militaarijärjestel-

miltä, suurten taiteen maestrojen näkemyksistä, fysiologian tuntijoilta tai muilta eksperteiltä (mm. Heinilä 1965; Santala 1970). Liikunnan oppiainekokonaisuuksien runsaslukuisuus on ollut omiaan lisäämään menetelmällistä ja käsitteellistä sekavuutta sekä ehkäissyt osaltaan yhtenäisen kuvausjärjestelmän tarpeellisuuden tiedostamisen. Toisaalta oppiainekokonaisuuksien monitahoisuus: fyysinen ja elämyksellinen komponentti niiden opetussisällössä - ovat tarjonneet kylliksi aihetta erilaisten menetelmällisten ratkaisujen pohdintoihin itse opetustapahtuman rakenteen tutkimuksen jäädessä vaille huomiota.

Huolimatta liikunnan dynaamisesta luonteesta sen opetus on saattanut olla varsin kaavoittunutta ja oppiainessidonnaista. Erilaisia liikuntakasvatusjärjestelmiä kannattaneilla aatteellisilla uskomuksilla on saattanut olla usein pysyvyyttä ja suorastaan uskonnollisluonteista voimaa (ks. mm. Santala 1970). Myös tämä on arvattavasti eräs syy liikunnanopetusta kohtaan tunnettuun vähäiseen tieteelliseen kiinnostukseen ja sen objektiivisten kontrollointimenetelmien niukkuuteen.

Liikunnan kieli, jos sellaisesta voidaan puhua, on ollut konkreettislunonteista ja oppiainessidonnaista. Opetustapahtuman logiikan ymmärtämiseksi, keskustelun ja tutkimuksen perustaksi ovat kuitenkin abstraktimmat, yleisluonteiset, täsmälliset käsitteet ja käsitejärjestelmät tarpeen. Myös niiden puute on heijastunut vitkailmiöinä liikuntapedagogiikan eri osaluilla. Yhtenä seurauksena tästä on toistamiseen esiintyvä, kasvatustoiminnassa varsin haitalliseksi todettu, asetettujen

tavoitteiden ja niiden saavuttamisen välinen ristiriitailmiö (mm. Flanders 1970; Jackson 1968; Heinilä 1965). Inhimilliset toimenpiteet tuottavat monasti - kuten sosiologit ovat todenneet - myös odottamattomia seurauksia, jotka saattavat mitätöidä tarkoitettujen tulosten positiivisuuden. Teoria ja käytäntö ovat usein kaukana toisistaan. Opetuskäyttämisen laajemman ymmärtämyksen ja kontrolloinnin tarve on alettu tiedostaa yhä selkeämmin viime aikoina myös liikunnanopetuksen alueella (Heinilä 1965).

Flanders asettaa objektiivisen kontrolloinnin opetuskäyttämisen analysointiin kohdistuvan tutkimuksen tärkeimmäksi kannustimeksi sanoessaan:

"To find a way in which well intentioned teachers can achieve their own worthwhile goals by controlling classroom interaction may be most significant challenge that professional educators face! (1970, 16)"

Käsitykset liikunnanopetuksesta ja myös sen tarkoituksesta ovat siis olleet hyvinkin erilaisia ja usein vaille teoreettista perustaa. Huomio on kohdistettu milloin mihinkin liikunnan oppiainekokonaisuuden osaan enimmäkseen taitamisen ja ymmärtämisen osa-alueilla.

Liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen lähtökohdan selventämiseksi tarkastelen oppiaineen peruselementtiä, motorista liikettä, sekä liikunnanopetuksen tavoitteita.

### 1.3.2. Liikunnanopetuksen tavoitteet ja oppiaines

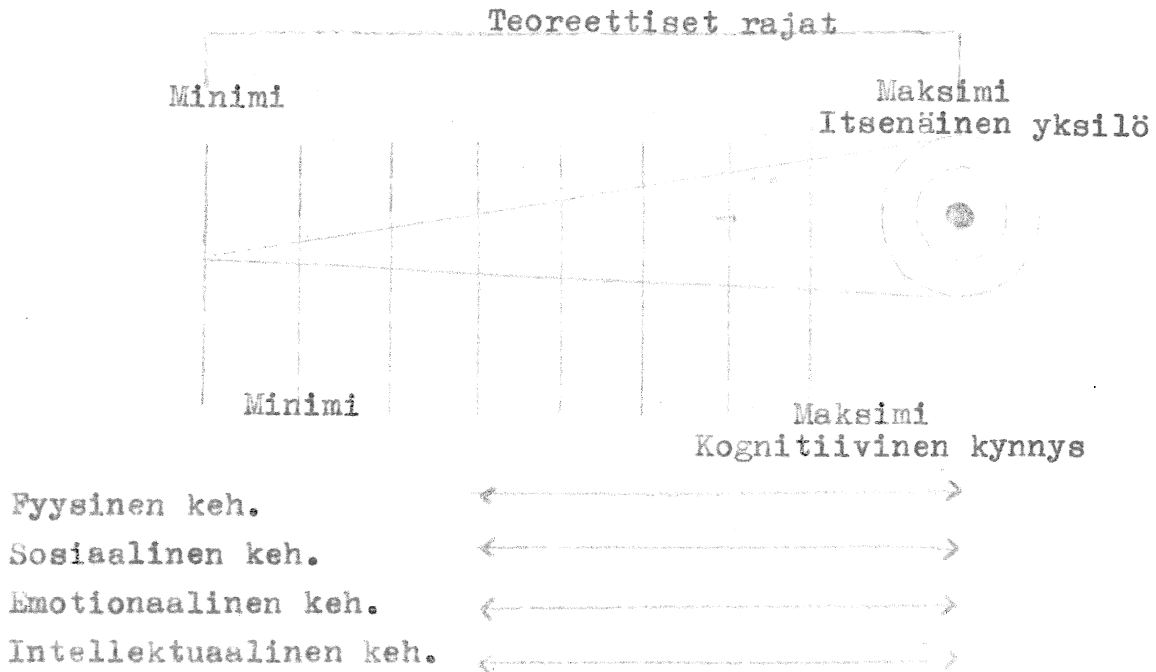
Motorinen liike on liikunnan oppiainesta. Sen vaikutukset

suuntautuvat sekä persoonallisuuden mentaalille että biologiselle tasolle (mm. Jalkanen 1967, 11-15; Medau 1967, 68; Metheny 1965; Mosston 1966, 7).

Useat tutkijat korostavat liikkeen väliseellistä merkitystä persoonallisuuden kasvuun vaikuttavana tekijänä. Medau (1967, 68) sanoo: "Liikuntakasvatus on liikekasvatusta." --- "Liikekasvatus on eräs tie koko [yhtenäisen] persoonallisuuden kasvattamiseksi." Metheny'n ja Ellfeld'in (1965, 57-62) mukaan liike on symbolinen muoto. Liikekokemuksilla on siis potentiaalinen merkitys persoonallisuuden kasvuprosessiin vaikuttavana tekijänä. He toteavat edelleen, että liikkeen aikaansaama kineettinen havainto on yksi niistä lähteistä, joista ihminen saa elämäänsä merkityssisältöä suorittaessaan ainutlaatuista henkistä transformaatioprosessia muuntaessaan sensorisia havaintoja inhimilliseksi ajatteluksi (Metheny 1965, 114).

Mosston (1966, 548) kutsuu teoksessaan "Teaching physical education", liikunnanopetuksen fysiologisia vaikutuksia ja persoonallisuuden motoriselle käyttäytymialueelle suuntautuvia vaikutuksia "fyysisiksi" ja niiden "vaikutuskanavaa" fyysisen vaikutuksen kanavaksi. Hän mainitsee lisäksi "sosiaalisen", "emotionaalisen" ja "intellektuaalisen vaikutuksen kanavat", joita pitkin erilaisten opetustekniikkojen avulla aikaansaadut vaikutukset etenevät vaikuttaen koko persoonallisuuden muotoutumiseen. Intellektuaalisen vaikutuksen kanavassa Mosston erottaa kaksi tasoa: kognitiivinen kynnyks ("barrier") erottaa laaja-alaisempaa henkistä liikkuvuutta vaativan tason alemmasta (kuvio 1).





(Kuvio 1) Neljä kehityksen kanavaa

Myös Koskenniemi (1968, 200) toteaa, että "--- sellaiset tavoitteet, joissa on kysymyksessä pelkkä kapea-alainen käyttäytymisen muutos eivät itse asiassa ole toteutettavissa."

Käsitys liikunnanopetuksesta toimintana, jonka tarkoituksena on vaikuttaa koko persoonallisuuden muotoutumiseen, on siis varsin yleinen. Se on todettavissa myös peruskoulun liikunnanopetukselle hyväksytyissä pää- ja osatavoitteissa sekä yleisempiin koulun kasvatus- ja opetussuunnitelman kokonaistavoitteisiin suuntautuvissa tavoitteissa.

Peruskoulun liikunnanopetukselle hyväksytyt päätavoitteet:

- 1) Fyysisen kunnon ylläpitäminen ja kehittäminen, mikä välitavoitteina tarkoittaa:
  - verenkiertoelimistön kuntoa
  - lihaksiston voimaa ja kestävyyttä
  - nivelistön liikkuvuutta
- 2) Mahdollisuuksien ja virikkeiden antaminen jatkuvan liikunnanharrastuksen syntymiseen, mikä välitavoitteina

edellyttää lähinnä:

- liikuntaan liittyvien tietojen antamista
- erilaisiin liikuntamuotoihin tutustuttamista
- liikunnan perustaitojen opettamista
- oppilaiden ohjaamista oman harrastusmuodon valintaan
- miellyttävien kokemusten saamista liikunnasta

Edellä esitettyjen päätavoitteitten lisäksi liikunnanopetuksen tulisi tähdätä seuraavien yleisempien kasvatustavoitteiden toteuttamiseen:

3) Ilon ja virkistykseen tuottaminen, mikä välitavoitteena edellyttää:

- miellyttävien kokemusten saamista liikunnasta
- vaihtelevaa ja valintamahdollisuuksia tarjoavaa opetussisältöä

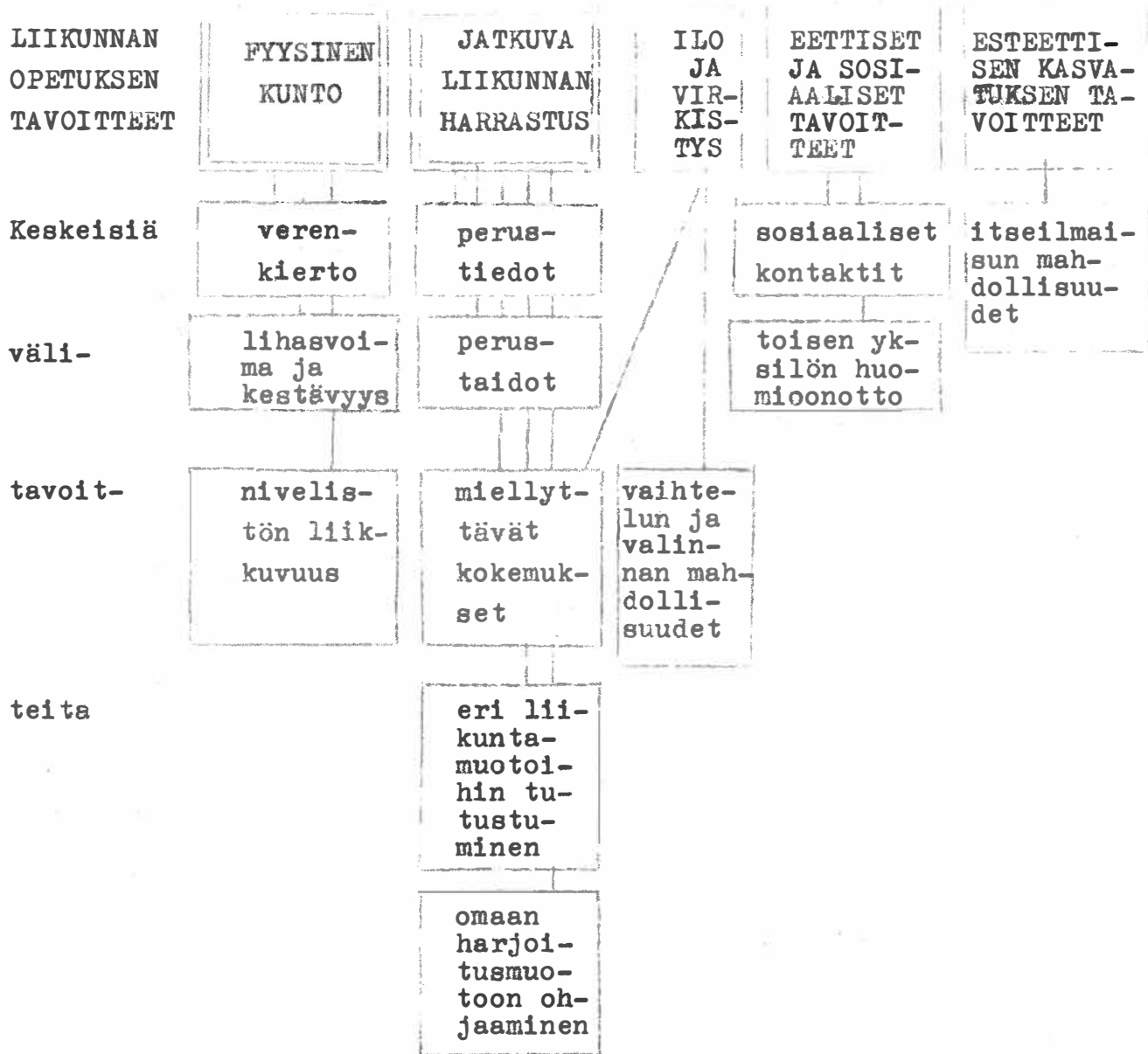
4) Kasvatuksen eettiset ja sosiaaliset tavoitteet, jolloin välitavoitteina:

- sosiaalisten suhteiden edistäminen liikunnan avulla
- toisten yksilöitten huomioon ottaminen ja kunnioittaminen sekä oikeudenmukainen käyttäytyminen näitä kohtaan

5) Esteettisen kasvatuksen tavoitteet, mitkä edellyttävät:

- itseilmaisun mahdollisuuksien esittelyä ja näiden mahdollisuuksien käyttöä liikunnassa.
- (POPS-70. Opas 10. Liikunta, Kouluhallituksen Kokeilu- ja tutkimustoimisto)

Liikunnanopetukselle laadittua tavoiteasetelmaa havainnollistaa vielä seuraava kaavio (kuvio 2). Jo näiden tavoitteiden hierarkisesta luonteesta voidaan päätellä olevan valinnaisia mahdollisuuksia niiden painottamiseksi, ts. kasvatuksellisen tarkoituksenperäisyyden ilmentämiseksi opetuksessa. Eri liikuntalajit l. oppiainekokonaisuudet ovat ilmeisesti valintoihin vaikuttava lisätekijä.



Koskenniemi (1968, 35) toteaa "tarkoituksen" voivan ilmetä opetuksessa monin eri tavoin: (1) tarkoitusperä on yksityiskohtaisesti määritelty ennakoita ja otettu suunnitelmissa huomioon; (2) tarkoitusperä on määritelty ennakoita vain yleispiirteiltään ja sitä koetetaan toteuttaa tilanteenmukaisesti nojautumatta seikkaperäiseen ennakkosuunnitelmaan; (3) tarkoitusperä asetetaan ja sitä lähestytään ilman tietoista eritteilyä ja ennakkosuunnittelua esim. omaksumalla sen kanssa sopu-  
soinnussa oleva rooli tai elämänmuoto.

Liikunnanopetus - kuten muukin opetus - tapahtuu kouluympäris-

tössä. Koulu on sosiaalinen institutio, jolla tarkoitetaan yleensä joidenkin inhimillisten tarpeiden tai päämäärien ympärille syntyneitä normijärjestelmiä ja roolistruktuureja, joiden avulla inhimillistä käyttäytymistä säädelmään (Parsons 1952, 39, Allardt & Littunen 1964, 19-20). Koulu on alati muuttuva institutio. Se muuttuu virallisesti, mutta myös epävirallista tietä. Sen piirissä koululuokan sosiaalista järjestelmää säätelee sekä ulkoinen että sisäinen normijärjestelmä. Ne leimaavat myös opetustapahtumaa.

Tarkastelen seuraavassa lyhyesti niitä muuttuvan koulun piirteitä, joilla arvelen olevan merkitystä liikunnan opetustapahtuman vuorovaikutuksen rakenteelliseen muotoutumiseen ja tarkoituksellisuuden ilmentämismahdollisuuksiin. (Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö 1. 1970: A4.)

Koululuokan sosiaalista järjestelmää, johon palaan seuraavassa luvussa tarkemmin, voidaan tarkastella järjestelmän sisäisten tai ulkoisten toimintaehtojen kannalta.

Merkittävää koulu-uudistussuunnitelmassa liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen kannalta on, että muutosehdotukset eivät kohdistu vain koulun institutionaaliseen asemaan, organisaatioon ja oppiaineeseen rakenteeseen, vaan myös koululuokan sosiaalista järjestelmää säädelleet viralliset normit ovat olleet perusteellisen tarkistuksen kohteina.

Yhteiskunnan demokratisoitumisen voidaan todeta heijastuvan voimakkaasti koulu-uudistussuunnitelmissa. Koulun sosiaalinen kasvatustehtävä on korostunut. Opettajan ja oppilaan asemassa

koskevia muutossuunnitelmia kuvastavat mm. seuraavat Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietinnössä olevat lausunnot: "Koulu ei saa muodostua tehokkuutta tavoittelevaksi yhteiskunnan välineeksi." --- "Oppilas ei saa olla väline tai ulkopuolisen vaikutuksen kohde, vaan toiminnan subjekti."

(1.251) Oppilaan koko persoonallisuuden kehittymisen edistäminen, itsenäisyys, itseohjautuvuus ja harrastuneisuus ovat koulun keskeisiä kasvatustavoitteita. Motivaatiokeinot ja asennekasvatus ovat oppiennätyksiä tärkeämmässä asemassa. Opetetaan ennen kaikkea ihmistä - ei ainetta.

Opettajan tehtävä henkilöiden välistä käyttäytymistä ja menettelytapoja säätelevien normien ainoana valvojana on väistymässä. Vastuu ja valvonta ovat siirtymässä koulu- ja luokkayhteisölle. Yksisuuntainen viestintä ei ole demokratian hengen mukaista.

Käsitys siitä, että opetustapahtuma on ohjailutapahtuma, jossa opettaja ohjailee oppilaiden etenemistä asetettua tavoitetta kohti sovittamalla toimenpiteensä kaiken aikaa oppilaiden edellytysten ja kulloistenkin reaktioiden mukaisesti, on yleistymässä. Tätä sovittamista voidaan myös oppimispsykologian ja ohjausjärjestelmien teorian 1. kybernetiikan oppisanastoa käyttäen kutsua takaisinkytkennäksi (Koskenniemi & Hälinen 1970, 91-92; vrt. Flanders 1970).

Nämä opetustapahtuman perusolemuksen - sosiaaliseen vuorovaikutukseen - kohdistuvat muutospyrkimykset tulevat otaksuttavasti heijastumaan myös liikunnan opetustapahtumassa. Mm. opettajan rooliin kohdistuvat odotukset ovat radikaalisti muuttumassa. Kuvatussa viiteympäristössä voidaan kasvatuksellisen

tarkoituksellisuuden ajatella voivan ilmetä lähinnä Koskeniemen mainitsemalla kahdella jälkimmäisellä tavalla: välillisesti. Haluttaessa tutkia liikunnan opetustapahtumaa - "jäsentynyttä kokonaisuutta, jolle on ominaista kasvatustarkoitus" - sen on ilmeisesti tapahduttava empiiriseen menetelmän. Tarkastelen seuraavassa liikunnanopetukseen kohdistuneen tutkimustoiminnan suuntalinjaa. Heijastuuko siinä kentties jo muuttuvan koulun päämääräsuuntautuminen?

### 1.2.3. Liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen yleiset suuntalinjat

Liikuntatieteellisessä tutkimuksessa on oppilaan fyysiseen kuntoon ja motorisiin suorituksiin kohdistettu empiirinen tutkimus ollut vallitsevaa. Myös opetuksen tehokkuutta on arvioitu lähinnä fyysisen produktikriteerin funktiona. Joskin tämä on tavallaan tarjonnut mahdollisuuden ja eräänlaisen perustan liikunnanopetuksen arvioinnille - niin ei kuitenkaan riittävä. Ihmisen biologian tasolla liikkuvat tutkimukset eivät voine antaa ennustetta saavutettujen muutosten pysyvyydestä; ne eivät kerro opetuksen aiheuttamista kokemuksista - vaikutuksista oppilaan liikunnan harrastukseen, motivaatioon ja asenteisiin liikuntaa kohtaan. Jatkuvan liikunnanharrastuksen herättäminen on kuitenkin eräs liikunnanopetuksen keskeisiä tavoitteita.

Viime aikoina liikuntatieteellinen tutkimus on kuitenkin lisääntynyt ja monipuolistunut. Yhteiskunnan rakenteessa tapahtuneet muutokset, teollistuminen, urbaanistuminen sekä vapaa-

ajan lisääntyminen ovat johtaneet liikunnan merkityksen uudelleen arviointiin ihmisen työkykyisyyteen, hyvinvointiin ja viihtyvyyteen vaikuttavana tekijänä. Liikunnan yhteiskunnallinen funktio on tiedostettu selkeämmin. Liikuntapsykologian alueella saavutetut tutkimustulokset liikunnan yksilöllisen funktion selvittämiseksi ovat olleet myös omiaan suuntaamaan tutkijoiden huomion myös liikunnanopetukseen. Erikoisesti on ollut havaittavissa pyrkimys tavoittaa niitä liikunnanopetuksen аспекteja, joilla saattaisi olla vaikutusta oppilaiden motivaatioon ja positiivisiin asenteisiin.

Aihetta on lähestytty mm. tutkimalla liikunnan opettajan suhdemallia autoritaarinen - humaani (Heinilä 1964), määrittämällä eri liikuntalajien elämyssisältöjä (Paschen 1966; Vuolle 1968), arvioimalla liikunnan opettajan persoonallisuuden piirteitä (Kaikkonen 1969). Mosston (1966) on luonut liikunnanopetuksesta päätöksentekomallin, jossa liikunnan opetustapahtuman vuorovaikutus käsitetään jatkuvana sarjana päätöksentekoa - kuten jo aikaisemmin todettiin. Lennart Levin (1968) on tehnyt yrityksen lähestyä luonnollista liikunnanopetustilannetta ja käyttänyt observointitekniikkaa oppilasaktiiviteetteja selvittävässä tutkimuksessaan.

Näissä tutkimuksissa ovat oppiaineen rakenne, opettajan persoonallisuus ja oppilasaktiiviteetit olleet siis keskeisen huomion kohteina. Huolimatta ilmeisestä pyrkimyksestä tavoittaa liikunnan opetustapahtuman sosiaalisia ja emotionaalisia аспекteja fyysisten lisäksi, eivät tämän laatuiset tutkimukset ole voineet tavoittaa liikunnan opetustapahtuman spontaania rakenteellista dynamiikkaa. Ne eivät selvitä sitä, miten opetusta-

pahtumat ovat rakentuneet, minkä laatuista on oppilaiden ja opettajan välinen viestintä ja tapahtumien tyypillinen kulku.

#### 1.4. Tutkimusalueen rajaaminen ja tutkimuksen tarkoitus

Keskeisenä pyrkimyksenä tässä esitutkimuksessa on liikunnan opetustapahtuman rakenteellisten ulottuvuuksien kartoittaminen ja tapahtumien tyypillisen kulun kuvaaminen. Tarkoituksena on täten luoda perustaa liikunnan opetuskäyttämisen entistä tieteellisemmälle mittaamiselle ja analysoinnille, ts. mittavälineiden rakentamiselle.

Koska opetustapahtuman tutkimuksen kehittyminen liittyy olennaisesti observointimenetelmien ja interaktioanalyysitekniikojen kehittämiseen, tulee näiden menetelmien soveltaminen ja kokeilu olemaan keskeisenä tavoitteena myös tässä esitutkimuksessa.

Koska interaktioanalyysimenetelmien on todettu perustuvan siihen havaintoon, että opetustapahtuman osapuolten keskeinen vuorovaikutus koostuu toinen toisiaan seuraavista käyttämisen peruselementeistä, toiminnoista, (events) (Flanders 1970, 1) - tulee näiden laadun ja seuraannon tyypillisten piirteiden hahmottaminen ja analysoiminen liikunnanopetuksessa olemaan eräänä tämän tutkimuksen kohteena. Mainittujen analyysi- ja observointitekniikojen käytöstä non-verbaalisen ilmaisuuden todentamiseksi ei ole juuri aikaisempaa kokemusta. Tästä syystä tulee niiden soveltaminen olemaan luonteeltaan menetelmällistä kokeilua.



Tutkimus jakaantuu kahteen osaan. Ensimmäisen teoreettisen osan tarkoituksena on

- 1) tarkastella käsityksiä vuorovaikutuksesta ja liike-ilmmaisusta kommunikaatiovälineenä;
- 2) luoda tarkka viitekehys tarkastelemalla käsityksiä opetustapahtuman vuorovaikutuksesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä ja
- 3) selvittää observointimenetelmän mahdollisuuksia liikunnan opetustapahtuman tutkimusvälineenä

Empiirisen osan tarkoituksena on

- 4) kartuttaa tietoa liikunnan opetustapahtuman rakenteellisista perusulottuvuuksista ja tapahtumien tyypillisestä kulusta;
- 5) tiedon ja kokemusten hankkiminen observointitekniikan ja nauhoituksen soveltuvuudesta liikunnan opetustapahtuman tutkimuksessa. Tarkoituksena on myös tutkia käytetyn observointitekniikan käsitevaliditeettia.

## I Teoreettinen osa

### 2. VUOROVAIKUTUKSEN KÄSITE JA LIIKUNNAN OPETUSTAPAHTUMAN TUTKIMUS

#### 2.1. Yleistä

Opetuskäyttäytymisen on todettu olevan perusolemukseltaan olemassa sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyneenä. Liikunnan opetustapahtuman vuorovaikutus on määritelty henkilöiden väliseksi vaikutukseksi. Kouluympäristöön sijoitettuna tämän interaktiotapahtuman vaikutus suuntautuu oppilaiden persoonallisen

kehityksen edistämiseen kasvatustavoitteiden määräämissä suunnissa (vrt. Flanders 1970; Komulainen 1970; Koskenniemi & Hälinen 1970). Näissä tavoitteissa on otettu huomioon myös ihmisen biologinen perusta.

Lähtien edellä esitetyistä määritelmistä on liikunnan opetus- tapahtuman tutkimuksen viitekehyksen rakentamiseksi tarkoituksenmukaista pyrkiä määrittelemään aluksi yksityiskohtaisemmin vuorovaikutusprosessi ja pääkohdittain ne käyttäytymismuodot, jotka synnyttävät tämän prosessin.

Sosiaalipsykologian alalla kehitetty sosiaalisen toiminnan teoria on ollut useiden opetustapahtumatutkijoiden teoreettisena lähtökohtana ja se tarjoaa perustan vuorovaikutuksen käsitteen tarkastelulle. "Vuorovaikutuksen käsite on ensiarvoisen tärkeä - varsinaisen 'toiminnan' ('action') käsitteen yläkäsite - pyrittäessä muodostamaan 'sosiaalisen järjestelmän' ('social system') käsitettä", huomauttaa Parsons (1968, 429).

## 2.2. Vuorovaikutuksen käsitteen määrittelyä

Käsitykset sosiaalisesta vuorovaikutuksesta ovat syntyneet monissa eri tavoin suuntautuneissa teoreettisissa koulukunnissa. Ne ovat osittain poikkeavia, mutta niissä voidaan myös havaita eräitä yhdenmukaisia piirteitä. Tarkastelen niitä lähinnä "International Encyclopedia of the Social Sciences'iin" (7. Ed. by David L. Sills. New York. 1968, Mc Millan Company and Free Press) (429-471) kootun tiedon perusteella.

Parsons (1937, 44; 1968, 441) kuvaa sosiaalisen toimintajärjestelmän yksikköjä ("The unit of action systems") ja toteaa sosiaalisen "toiminnon" ("an act") sisältävän loogisesti seuraavat tekijät:

- (1) Toiminnan vaikuttajan ("an agent") ja toimijan ("an actor")
- (2) Toiminnan määrittämiseksi sillä tulee olla päämäärä ("end") toimintojen tuleva tila, jota kohti toimintaprosessi suuntautuu.
- (3) Sen täytyy olla palautettavissa "tilanteisiin" ("situations"), joiden kehittymisen suuntalinjat eroavat toisistaan yhdessä tai useammassa tärkeässä merkityksessä niiden tavoitteiden mukaan, joihin toiminta suuntautuu. Tilanne voidaan puolestaan analysoida kahtena elementtinä: niissä toiminnoissa, joita aktori ei voi kontrolloida tai estää tulemasta vaihdelluiksi sopusoinnussa päämäärän kanssa ja sen kanssa, mitä hän voi kontrolloida. Edellistä voidaan kutsua toiminnan "edellytyksiksi" ("conditions") ja jälkimmäistä "keinoiksi" ("means").
- (4) Lopuksi, on olemassa - näihin "toiminnanyksikköjen" ("unit of action") käsitteisiin liittyen niitä käytettäessä analyttisesti - elementtien välisten suhteiden tietty muoto. Se liittyy vaihtoehtoisten keinojen valintaan päämäärää silmälläpitäen, sikäli kun tilanne sallii valintojen teon. Tämä on "normatiivista" toiminnan suuntautumista (1937, 44).

Kuten useat kasvatustieteen tutkijat - myös Smith - Koskenniemen mukaan - pitää opetusta sosiaalisena järjestelmänä (system of action), johon kuuluvat toimiva elin l. agentti, tilanne ja tavoite. Tämä järjestelmä on perusluonteeltaan sama niin erilaisissa kulttuuriympäristöissä kuin saman ympäristön eri ajankohtina. Opetustilanteen tekijöistä osa on opettajan vaikutuspiirin ulkopuolella (esim. luokkahuoneen koko, oppilaiden fyysiset piirteet), osaa hän voi tavoitetta silmälläpitäen muunnella (esim. työtehtävät, kyselytapa). Jälkimmäistä tekijäryhmää välineenä käyttellen opettaja pyrkii tavoitteisiinsa. Välineet voivat olla aineellisia tai menetelmällisiä. Nämä ovat taktisia (loogiset operaatiot) tai laaja-aikaisia, strategisia (Koskenniemi 1968, 161).

Sosiaalisen interaktion malli:

Vallitsevat yleiskäsitykset sosiaalisesta interaktiosta ovat peräisin monista eri lähteistä. Parsons esittää niistä muotoutuneen sosiaalisen interaktion mallin ("A paradigm of social interaction"): Kaiken keskipisteenä on vuorovaikutusyksikköjen luoma ja säätelemä sosiaalinen järjestelmä. Nämä yksiköt ovat "käyttäytyviä organismeja", persoonallisuuksia tai eritasoisia yhteisöjä (1968, 434).

Käyttäytyvän organismin käsite tarkoittaa niitä komponentteja, joiden tulkinneille persoonallisuus, sosiaalinen järjestelmä ja kulttuuri ovat ensiarvoisia (Parsons 1968, 439). Toimintayksiköt kuuluvat siis aina kulttuurijärjestelmiin, jotka ilmaisevat, symbolisoivat, järjestävät ja kontrolloivat inhimillistä orientoitumista jäsentyneiden merkitysjärjestelmien avulla, jotka sisältävät sekä merkityskoodit että spesifiset symbolien kombinaatiot tietyissä suhteissa.

Tässä mielessä interaktio sisältää vähintään neljä analyytisesti eroteltavissa olevaa aspektia tai komponenttia:

- (1) joukon yksiköjä, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään;
- (2) joukon sääntöjä tai muita tekijöitä, jotka säätelevät sekä yksiköiden orientoitumista että vuorovaikutusta itseään;
- (3) ajallisesti jäsentyneen tai muotoutuneen järjestelmän tai interaktioprosessin sinänsä ja
- (4) ympäristön, jossa järjestelmä toimii ja jonka kanssa tapahtuu systemaattista vuorovaikutusta (1968, 434).

Parsons toteaa erilaisen teoreettisen suuntauksen edustajien aikaisemmin korostaneen ja yhdistäneen eri tavoin tämän mallin komponentteja. Vasta myöhäisemmässä vaiheessa on voinut syntyä täydellisempi malli (1968, 437).

Balesin lähtökohtana pienryhmien ongelmanratkaisu-

tilanteiden vuorovaikutuksen analysoinnissa oli käsitys, että kaikki empiiriset havainnot voidaan kirjata, tulkita ja järjestää monin eri tavoin kahden otsikon alle, nimittäin: 1) toiminnan, joka sisältää interaktion ja 2) tilanteen, jossa toiminta tapahtuu, olipa lopullisen mielenkiinnon kohteena persoonallisuus, kulttuuri tai sosiaalinen järjestelmä (Bales 1950, 31).

### 2.2.1. Symbolinen vuorovaikutus

Liikunnan opetustapahtuman tutkimuksen kannalta on hyödyllistä todeta aluksi, että sosiaalisen interaktion käsite on laaja. Eräänä perusolettamuksista, joille Balesin ja hänen koulukuntansa teorian muodostus ja tutkimus perustuu on lähinnä Freudin symbolijärjestelmästä lähtöisin oleva premissi:

"Kaikki vuorovaikutus, olipa se verbaalista tai ei, sisältää eräässä perusaspektissaan symbolisen kielen "puhetta". Se välittää sekä kognitiivisia että ekspressiivisiä viitemerkityksiä (Parsons & Bales 1951, Parson, Bales & Shils 1953, 69)."

Tästä symbolisen kielen "puheesta" antaa Swanson seuraavan kuvauksen:

"Käsite symbolinen interaktio viittaa prosessiin, jonka välityksellä yksilöt ovat yhteydessä omaan tai toisten ajatusmaailmaan; prosessiin, jossa yksilöt ottavat huomioon omat tai kanssaihmiesten motiivit, tarpeet, halut, keinot, päämäärät ja muun saman kaltaisen. Tätä prosessia kutsui ensimmäisenä "symboliseksi interaktioksi" Blumer (1937). Sosiologien keskuudessa sitä kutsutaan sosiaalisesti vuorovaikutukseksi. Modernin sosiaalipsykologian erikoisluonteisemmat ongelmat käsittelevät symbolista vuorovaikutusta, sen syntyä, yleisiä piirteitä, pysyvyyttä ja hajaantumista. Modernin sosiologian eriytyneemmät ongelmat käsittelevät symbolisen interaktion spesiaalimuotojen esiintymistä, säilyvyyttä tai hajaantumista (1968, 441)."

Symbolisen vuorovaikutuksen käsite ei edellytä, että kyseiset yksilöt ilmentävät sitä mitä he tekevät. Hiiret ja ihmiset oppivat erottamaan ympäristönsä väri-, ääni- ja etäisyysominaisuudet ja tiedostavat tietyssä mielessä nämä ominaisuudet (Swanson 1968, 442).

Symbolisen sosiaalisen toiminnan luonnetta ja suhdetta liikkeeseen kuvatessaan Swanson toteaa mm., että

- (1) "Toimintaa" ("action") ei voi olla olemassa ilman liikettä. So. myöskin symbolinen puhdas ajatustoiminta vaatii vastaavaa aivojen toimintaa.
- (2) Liikettä voi esiintyä ilman toimintaa (esim. vuoroveden, auringonvalon, kasvun ja mätänemisen liike).
- (3) Toiminta ei ole palautettavissa liikkeen käsitteeseen. Vaikka jonkinlaiset konkreettiset liikkeet ovat tarpeelliset sen tuottamiseksi, selvittämiseksi ja vastaanottamiseksi - kuten Tallcott Parsons on sanonut (1968, 447)."

Millainen liike voidaan siis katsoa sosiaalisesti toiminnaksi?

Kaikkea symbolista interaktiota ei sisällytetä käsitteeseen "käyttäytyvä vuorovaikutus" ("behavioral interaction"), josta opetustapahtuman vuorovaikutuksessa on lähinnä kysymys.

Swanson luonnehti symbolisen vuorovaikutuksen sisällöllisiä eroavuuksia ja rajoituksia seuraavasti:

"Symbolisen sosiaalisen vuorovaikutuksen katsotaan kehittyvän niistä ensisijaisista suhteista, joita ihmisillä on fyysikaalisen kehon, organismin ja aktorin ominaisuudessa. Kun ihmiset vaikuttavat toisiinsa fyysisinä, kehollisina oljina me puhumme fyysisestä vuorovaikutuksesta. Kun ihmiset vaikuttavat toisiinsa elävän organismin ominaisuudessa me puhumme ekologisesta tai biologisesta vuorovaikutuksesta. Tässä ominaisuudessa jokainen yksilö, käyttämällä elämän ylläpitämiselle relevantteja voimavaroja tai muulla tavoin muuntelemalla näitä voimavaroja vaikuttaa toisten elämään. Kun ihmiset toimien mieltävinä yksilöinä - so. aktoreina - käyttäytyvät kanssaihmissään kohtaan, kuten he voivat käyttäytyä mitä tahansa ympäristönsä kohdetta kohtaan, me voimme puhua "käyttäytymiseen liittyvästä vuorovaikutuksesta (behavioral interaction)". Swanson 1968, 441-442)"

Entä minkälaista symbolista vuorovaikutusta liikkuva ja käyttäytyvä organismi viestii?

2.2.1.1. Liikeilmaisuuksien viestiminen. Metheny ja Ellfeld ovat analysoineet liikettä ja erottavat siinä mm. seuraavia tekijöitä:

Kaikissa liikkeissä on kolme selvästi erottuvaa, mutta toisiinsa sisäisessä suhteessa olevaa elementtiä.  
(1) Liike on struktuaarinen ilmiö, kun liikutaan, muodostetaan tilassa dynaaminen malli somaattisten rakenteiden asennollisten suhteiden vaihtuessa. (2) Mutta

liike on myös sensorinen ilmiö. Kun liikutaan tämä dy-  
daaminen malli on liikkujan havaittavissa sensorisena  
mallina kompleksisen kineettisen aistielimystön väli-  
tyksellä. (3) Mutta inhimilliset liikkeet ovat myös  
mielekäs ilmiö. Struktuaarisella mallilla ja siihen  
liittyvällä sensorisella mallilla on merkitystä sikäli,  
koska ne ovat elementtejä aistivan henkilön vastaukses-  
sa - johonkin hänen ulkopuolisen ja/tai sisäisen ympä-  
ristönsä aspektiin. - Näitä struktuaarisia, havainnol-  
lisiä ja käsitteellisiä elementtejä ilmaistaan sanoil-  
la "kinestuct", "kinecept" ja "kinesymbol". Ne on joh-  
dettu kreikankielisestä sanasta "kinein", joka merkit-  
see liikkumista (to move) (1965, 115).

Miten nämä liikkeen elementit voitaisiin tulkita ja analysoida vuorovaikutuksena sosiaalisessa järjestelmässä?

### 2.3. Vuorovaikutus ja sosiaalinen järjestelmä

Sosiaalisella järjestelmällä tarkoitetaan sellaisten sosiaalisten suhteiden muodostamaa kokonaisuutta, jossa eri status-ten välillä vallitsee odotusten mukainen vuorovaikutussuhde, joka on tarkoituksenmukainen tiettyjen päämäärien saavuttamisen kannalta (Bredemeier-Stephenson 1962, 3, Allardt-Littunen 1964, 7). Tätä järjestelmää voidaan tarkastella sisäisten ja ulkoisten toimintaehto-ten kannalta, kuten jo aikaisemmin johdanto-osassa todettiin.

Sosiaalisen järjestelmän kannalta ajatellen sen jäsenet ovat samanaikaisesti eri merkityksissä sekä osa tätä järjestelmää interaktioon osallistuvina että osa sen ympäristöä (Durkheim; Parsons 1968, 438). "Dyadisen vuorovaikutuksen käsite on so- piva luokitettaessa yleisesti tietyn vuorovaikutuksen tunnus-

piirteitä. Mutta se on poikkeustapaus, jota koskevat johtopäätökset olisi tehtävä varoen", huomauttaa Parsons (1968, 436). Ratkaisevat viitepisteet vuorovaikutuksen analysoimiseksi sen mukaan ovat:

(1) kukin aktori on sekä toimiva yksilö että toiminnan kohde itselleen ja muille. (2) Toimivana yksilönä hän orientoituu sekä itseensä että toisiin ja objektina tuntee merkityksensä sekä itsensä että muiden taholta kaikissa primaarisissa aspekteissa. Aktori on ajattelijaa ja ajattelun kohde, instrumentaalisten välineiden käyttäjä ja väline itse, kiintymystä tunteva toisia kohtaan ja itse kiintymyksen kohde, evaluoija ja evaluoinnin kohde, symbolien tulkitsija ja itse symboli. Näistä premisseistä on lähtöisin vuorovaikutuksen kaksinkertaisen riippuvuuden propositio (double contingency). Tavoitteen tuotos riippuu siis sekä aktorin menestyksellisestä ympäristökohteiden manipuloinnista, että koska vuorovaikutuksessa mukana olevat tärkeimmät kohteet myös toimivat - näiden kohteiden toiminnasta tai osallistumisesta tapahtumien kulkuun. Peliteoriat ovat ehkä kehittyneimpiä kaksinkertaisen riippuvuuden sovellutuksen analyyseja (1968, 436).

Esimerkiksi vastakkain pelaavien joukkueiden välittömänä tavoitteena on voiton saavuttaminen, ja ne ovat tässä mielessä keskenään konfliktissa, mutta toimivat siitä huolimatta yhteistoiminnassa pelin sääntöjen puitteissa.

Vuorovaikutusprosessi voidaan analysoida kahtena vaiheena:

(1) mitä tapahtuu toimintayksikköjen sisällä (henkilöiden rooleissa) ja (2) mitä tapahtuu näiden yksikköjen välillä.

Edellinen on päätöksentekoprosessia (process of "decision"), jälkimmäinen kommunikaatioprosessia (process of "communication") (Parsons 1968, 439).

Tämän erottelun tekeminen on hyödyllistä myös liikunnan opetus-tapahtuman tutkimusta ajatellen. Voidaanko myös liikeilmaisua sosiaalisena vuorovaikutuksena analysoida näitä viitepisteitä käyttäen?



### 2.3.1. Liikeilmaisu ja vuorovaikutus sosiaalisessa järjestelmässä

Metheny ja Ellfeld (1965, 57-62) ovat tutkineet inhimillisen liikkeen merkitystä symbolisen transformaation teorian filosofisen kontekstin yhteydessä. Heidän päähypoteesinsa on, että liike on symbolinen muoto, jolla on intellektuaalinen sisältö. Hypoteettinen teorianmuodostus etenee seuraavasti ja hahmottaa samalla liikesymboliikan vuorovaikutuksen analysoinnin viitepisteitä:

- (1) Liikekokemukset ovat havaittavissa liikkuvan kehon massan muodostamina dynaamisina, somaattisina malleina. Tätä visuaalisesti havaittavissa olevaa liikekokemuksen muotoa kutsutaan "kinestruktiksi" ("kinestruct").
  - (2) Liikekokemukset ovat liikkujan havaittavissa dynaamisina, sensorisina malleina, jotka ovat synnyttäneet liikeaktin aikana sensoristen reseptorien ärsytyksen aikaansaamat kineettiset aistimukset.
  - (3) Kineettisesti havaittava "kinesept" ("kinecept") on liikkujan mahdollista tulkita mielekkäästi. Se voidaan siis todeta symboliseksi muodoksi. Tätä symbolista muotoa kutsutaan kinesymboliksi tai kinesymboliseksi muodoksi.
  - (4) Kineseptin merkitys on ilmaistu kinestruktissa kinesymbolisessa muodossa.
  - (5) Koska liikkeellä on siis intellektuaalinen sisältö, liikekokemuksilla voidaan todeta olevan potentiaalinen merkitys [ihmisen kehittymiseen vaikuttavana tekijänä].
- Kinestrukturointi tarkoittaa kinestruktin synnyttämistä.
  - Kineseptualisointi tarkoittaa tietoista kineseptin havainnointia.
  - Kinesymbolisointi tarkoittaa kinestrukt-kineseptin sisällön tai merkityksen tietoista käsitteellistämistä. (Metheny 1965, 115).

Symbolit esiintyvät harvoin yksitellen. Toimija havaitsee ne organisoituneina järjestelmiksi sen mukaisesti, miten hän on suuntautunut ja havainnut tilanteen (Parsons & Bales 1951, Parsons, Bales & Shils 1953, 80). Symbolien merkitysten organisointi järjestelmiksi on oikeastaan sitä, mitä psykologit kutsuvat yleistämiseksi (Parsons & Bales, 1951, Parsons, Bales & Shils 1953, 81).

Sosiaalisten toimintojen (acts) todettiin voivan olla joko verbaalisia tai non-verbaalisia. "Jos lauseessa esim. on kaksi tai useampia ajatuksia, siinä on kaksi tai useampia toimintoja. Samoin liikkeet tai liikesarjat voivat sisältää useampia toimintoja ja symbolisia merkityksiä. Ne voivat lisäksi ilmaista hyvin eritasoista toimijan ilmaisukykyä sekä kykyä hahmottaa ja organisoida symboleja, itsenäisyyttä tai alistuvuutta jne. Liikkeet viestivät symbolisella ilmaisukielellään sekä kognitiivisia että ekspressiivisiä viitemerkityksiä. Jokaisella liikkeellä on jokaisen toimijan kannalta erilainen merkitys samoin jokaisella erilaisen miellesisällön omaavalla liikuntalajilla. Opettajalle ja oppilaille liikkeet ovat siis symbolisia järjestelmiä. He kokevat ne kineettisen havaintokykynsä sekä kinesymbolisointikykynsä ja asenteensa mukaisesti eri tavoin. Vuorovaikutusprosessi - opetustapahtuma - jossa ei puhuta yhtään sanaa, voitaisiin edellisen perusteella ilmeisesti analysoida siis kahtena vaiheena: (1) mitä tapahtuu toimintayksikköjen sisällä - liikkuvan henkilön roolissa - ja (2) mitä tapahtuu näiden yksikköjen - liikkujien - välillä. Edellinen on päätöksentekoprosessia, jälkimmäinen kommunikatioprosessia. Tutkittaessa mitä tapahtuu henkilöiden välillä on analyysi kohdistettu osaan vuorovaikutusprosessia.

Tässä yhteydessä on aiheellista tarkastella lähemmin roolin ja toisaalta vuorovaikutusyksikköjen välisen kommunikaatioprosessin käsitteitä sekä valottaa prosessin eräitä tyypillisiä sen ajalliseen etenemiseen liittyviä ominaispiirteitä.

## 2.4. Vuorovaikutusprosessin tyypillisiä piirteitä

Sosiaalisessa järjestelmässä todettiin toimintoja voitavan analyttisesti tarkastella järjestelmän sisäisten tai ulkoisten toimintaehtojen kannalta. Varsin sopivaksi lähtökohdaksi on osoittautunut vuorovaikutuksen tarkastelu ongelmanratkaisutilanteena.

Balesin tarkoituksena oli mm. tutkia, miten eri yksilöt sosiaalisessa pienryhmätilanteessa auttavat ongelmanratkaisussa ja mitä ongelmia tällöin syntyy. Hän totesi pienryhmien olevan samanlaisia sikäli, että niissä oli joukko ihmisiä, joilla on yhteisiin tehtäviin liittyviä ongelmia, jotka johtuvat heidän suhteestaan ulkoiseen tilanteeseen, sekä sosiaalisiin ja emotionaalisiin suhteisiin liittyviä ongelmia, jotka syntyvät yhteisestä kanssakäymisestä. Toinen olettamus, joka on johdettavissa ensimmäisestä on, että jokaisen ryhmän jäsenen jokaista toimintaa voidaan analysoida sen probleemaan vaikuttavuuden suhteen (Bales 1950, 34-35). Myös opetustapahtuma on käsiteltävissä pienryhmätilanteena.

Bales erottaa ongelmanratkaisutilanteessa instrumentaaliset eli edistävät toiminnat, jotka tulevat kysymykseen lähinnä ongelman ratkaisussa ja liittyvät läheisesti tulevaisuuteen. Ongelman ratkaisuun liittyy ajan käsite: toimiva yksilö pyrkii päämääriin. Ongelmia ratkaistaessa syntyy jännityksiä, ja näiden jännitysten laukaisemista kutsutaan ekspressiiviseksi toiminnaksi (Bales 1950, 10). Myös useilla opetustapahtuman tutkijoilla voidaan todeta näiden seikkojen korostamista.

Gorman (1969, 57) on puolestaan rakentanut teoreettisen mallin, joka kuvaa opetustapahtumaa vuorovaikutusprosessin sosiaalisena järjestelmänä. Hän toteaa, että sosiaalisen järjestelmän vuorovaikutusprosessissa esiintyviä käyttäytymismuotoja, funktioita

ja rooleja käytetään usein sekaannusta aiheuttavasti toistensa synonyymeina. Hän määrittelee ja erittelee ne seuraavasti:

- (1) Käyttäytymismuodot ovat ryhmään kuuluvien yksilöiden verbaalisin käsittein tai non-verbaalisesti ilmaisia toimintoja.
- (2) Funktiot ovat käyttäytymismuotoja, jotka ovat tarkoituksellisesti suunnatut ryhmän muodostamiseksi ja sen auttamiseksi tehtäviensä suorittamiseksi.
- (3) Roolit ovat ryhmän jäsenille luonteenomaisten tiettyjen funktioryhmiä esittämistä [näyttelemistä].

Gorman (1969, 58-59) erottaa lisäksi sosiaalisessa systeemissä tehtäväfunktiot ja säilyttävät funktiot, jotka vastaavat Balesin instrumentaalisia ja ekspressiivisiä toimintoja. Yhden tai useamman jäsenen ryhmän tehtävien suorittamiseksi suunnatuja käyttäytymismuotoja kutsutaan tehtäväfunktioiksi (esim. aloitteen tekeminen toimintaan ryhtymiseksi, toimintojen aktiivointi, yhteenvedon tekeminen jne.). Toiminnan suuntautuessa kohti päämääriä saattaa syntyä jännityksiä, toiminta estyy, jne. Näiden jännitysten laukaisemista, toimintoja, jotka liittyvät ryhmän ilmapiiriin - sisäisten suhteiden - rakentamiseen, kutsutaan säilyttäviksi funktioiksi (esim. toisen hyväksymisen osoitus, nimien käyttö ryhmäkeskustelussa, hyville ideoille tai toiminnoille tunnustuksen antaminen, jne.)

Ryhmän ilmapiiri on tässä yhteydessä määritelty muuttujaksi, jonka ovat tuottaneet vallitsevan tilanteen havainnointien mukailemat jäsenten odotukset sekä heidän interaktiokykynsä (Gorman 1969, 47).

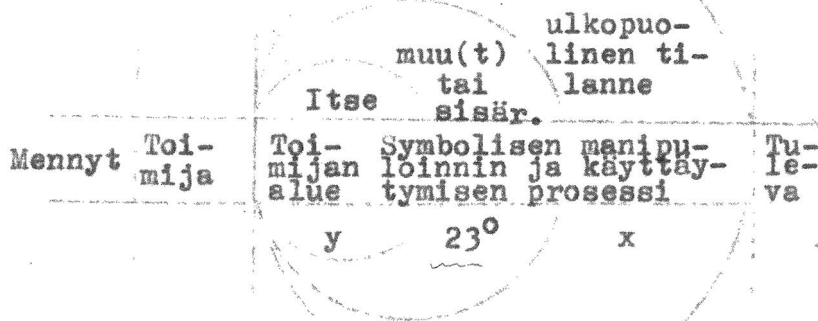
Opetustapahtuman vuorovaikutusprosessissa erottavat tutkijat selvyden vuoksi sen toisiinsa kietoutuvat tasot, Gormanin mukaan. Sisällön tason viestintä liittyy läheisesti kulloinkin keskusteltavaan aiheeseen kun taas prosessitason viestintä

tä liittyy niihin havaintoihin, joita ryhmän jäsenillä on itsestään ja toisista aiheesta keskusteltaessa. Jälkimmäinen taso on ikäänkuin peitetempi (Gorman 1969, 170). Opetaja-oppilas suunnittelun luokituksen ja analysoinnin yhteydessä antaa Flanders prosessille ja sisällölle seuraavat erityiset merkitykset: Sisältö: mitä tullaan opiskelemaan, päämäärät ja kysymykset, joihin tullaan hakemaan vastausta; prosessi: toiminnot joihin tulisi ryhtyä, toimintatiet, joita tulisi käyttää sisällön opiskelemiseksi, päätökset, jotka koskevat työn organisaatiota ja muu vastaava (Flanders 1970, 174). Ilmeisesti myös liikunnan opetustapahtuman vuorovaikutuksessa on mahdollista erottaa sisällön ja prosessin toimintatasot molemmissa edellä kuvatuissa eri merkityksissä.

#### 2.4.2. Vuorovaikutus ja ajallinen ulottuvuus

Vuorovaikutuksen keskeiseksi tekijäksi todettiin sen prosessinomainen luonne ts. ajallinen eteneminen.

Bales (1950, 44) esittää toimijaa ja tilannetta kuvaavan viitekehyksen, joka ilmaisee vuorovaikutusprosessin ajallista etenemistä (kuvio 3).



Kuvio 3. Toimijan ja tilannetta kuvaava viitekehys (Bales 1950, 44)

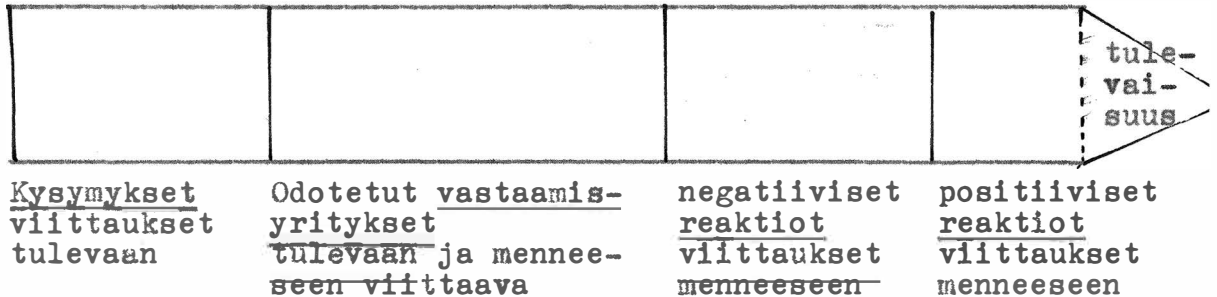
Tilanteeseen, johon toimija joutuu, sisältyy siis kolme kohdetta: 1) toimija itse; 2) sisäryhmä kokonaisuudessaan tai joku tai jotkut sen jäsenistä; 3) tai ulkopuolinen tilanne tai henkilö(t), jotka eivät ole läsnä (Bales 1950, 44).

Bales erottaa kolme suuntautumistapaa: kognitiivisen, joka sisältää adoptiivista, symbolien avulla tapahtuvaa ymmärtämistä (vastauksena kysymyksiin "mitä tämä on"), affektisen, joka sisältää ekspressiivisiä vastauksia kysymykseen "mitä tämä merkitsee toimijan kannalta", ja konatiivisen, joka sisältää instrumentaalisia ryhmää kohtaavaa tilannetta selvittäviä toimintoja (Bales 1950, 52-53).

Bales jakaa prosessin sekvensseihin, joista kunkin alkaa "aloitteinen toiminta" ("initial act"), joka voi olla instrumentaalinen tai ekspressiivinen. Tämä saa puolestaan aikaan epäjärjestyksiä, mikä puolestaan stimuloi tasapainon palauttamisen yrityksiä. Seuraa "välitoiminta" ("medial act"), joka voi olla ekspressiivinen, mutta tavallisesti se on instrumentaalinen. Kolmatta vaihetta kutsutaan "päättäväksi toiminnaksi" ("terminal act"), joka voi olla positiivinen tai negatiivinen - usein sekvenssin aloittajan tekemä. Jälkimmäisessä tapauksessa alkaa uusi sekvenssi (Bales 1950, 55).

Ongelmanratkaisuvaiheiden viitekehys (kuvio 4.)

alotteiset toiminnot      välitoiminnot      lopettavat toiminnot



(Tähän viitekehykseen Bales sijoittaa 12 kategoriaa)

Ryhmiin edetessä ajallisesti ja pyrkiessä ratkaisemaan ongelmiaan voidaan toiminnoissa havaittavia laadullisia muutoksia kutsua "jaksoiksi" (Parsons, Bales, Shils 1953, 140). Tämän jaksottaisuuden (phase movement) katsotaan liittyvän ryhmän sisäisiin tasapainottumisen ongelmiin, jotka ovat lopuksi sosiaalisen integraation tai uudelleen integroitumisen ongelmia (Bales 1950, 61). Jos ryhmän tehtävät tai ongelmat puuttuvat tai ne minimoivat suuresti jotakin seuraavista ominaispiirteistä - suuntautuminen, evaluaatio, kontrolli - kutsuvat Bales ja hänen tutkijatoverinsa tällaista tilannetta "kutistuneeksi" (Parsons, Bales, Shils 1953, 114).

Useat opetustapahtuman tutkijat (mm. Flanders 1970; Gorman 1969) ovat kiinnittäneet huomion juuri näihin prosessille ominaisiin piirteisiin. Gage (1963, 127-129) tarkasteltuaan eri tutkijoiden esittämiä opetustapahtuman vuorovaikutusta kuvaavia malleja toteaa niille olevan yhteistä sen, että vuorovaikutuksella on niissä syklinen rakenne ja heilahteleva luonne.

Gorman (1969, 31) korostaa erikoisesti ajallisen ulottuvuuden merkitystä prosessikuvauksessa ja katsoo rakennettaessa vuoro-

vaikutuksen teoriaa välttämättömäksi kiinnittää huomiota seuraaviin kolmeen perustekijään:

- (1) johdattavat toiminnot
- (2) seuraavat toiminnot
- (3) toiminnan tulokset

Kuten jo johdattavassa osassa todettiin, on opetustapahtuman vuorovaikutusprosessi sikäli poikkeuksellinen, että se tapahtuu tiettyssä pedagogisessa tarkoituksessa ja opettajalla on tilanteen järjestelijänä johtajuusasema. Opetustapahtuman vuorovaikutusta tarkasteltaessa onkin aiheellista kiinnittää huomio opetusmuotoon, mikä määriteltiin tavaksi, jolla opetustilanteessa esiintyvä interaktio on järjestetty. Samoin on hyödyllistä opetustapahtuman tutkimuksen kannalta tietää, millaiseen kokonaisuuteen ("metodisysteemiin") vuorovaikutusprosessi kuuluu osana. "Tähän laaja-alaiseen strategiaan voidaan opettajan toimenpiteiden ja järjestelyjen aikaansaamien suhteellisen lyhytaikaisten tapahtumasarjojen katsoa sisältyvän ikäänkuin taktisina yksiköinä", toteaa Koskenniemi (1968, 103). Koska liikunnanopetuksessa erilaisilla metodisysteemeillä on huomattava asema, on huomion kohdistaminen niihin tarkoituksenmukaista.

## 2.5. Liikunnan opetustapahtuman tutkimuksesta vuorovaikutusprosessina

Haluttaessa tutkia liikunnan opetustapahtumaa vuorovaikutusprosessina on siis otettava ainakin huomioon vuorovaikutuksen keskeiset elementit: opettaja ja oppilaat, (1) heidän vuorovaikutustaan säätelevät ja suuntaavat tekijät, kuten tavoitteet ja oppiaine, (2) ajallisesti muotoutunut prosessi, joka sisältää



suuntautumiseen, toimintaan, evaluaatioon liittyvät toimintavaiheet sekä (4) eräät ympäristökohtaiset tekijät.

Näistä muuttujista osa on yksilöjä koskevia, osa ekologisia variaabeleja. Usein näitä on tutkittu opetustapahtuman kuvaamiseksi erillisinä. Erillisen muuttujajoukon avulla ei kuitenkaan ole - kuten alussa jo todettiin - pystytty luomaan yhtenäistä kuvaa opetustapahtumasta, sen rakenteellisista ulottuvuuksista ja tapahtumien tyypillisestä kulusta. Laajan kokonaiskuvan saavuttamiseksi tarvitaan teoreettista perustaa - mallia - tutkimusta ohjaamaan. Tarkastelen opetustapahtuman tutkimusta ja siinä käytettyjä malleja, jotka saattavat auttaa osaltaan myös tämän tutkimuksen viitekehyksen hahmottamista.

### 3. OPETUSTAPAHTUMAN TUTKIMUKSESTA

#### 3.1. Teoriamallit empiirisessä didaktiikassa

3.1.1. Mallien asemasta. Empiiristen tietojen karttuessa jollakin tutkimuksen alueella syntyy tarve saavuttaa laajempi kokonaiskuva ja löytää yleisiä lainalaisuuksia. Tämä pyrkimys yksinkertaistamiseen ja syvällisemmän ymmärtämyksen saavuttamiseen johtaa teorianmuodostukseen (Stukát 1966, 28). Opetustapahtuman tutkimuksen alueella, joka on ollut sosiaalisen käyttäytymisen teorian suuntaama, on alettu oivaltaa yhä selkeämmin teoreettisen perustan tarpeellisuus. Mm. Koskenniemi (1968, 131) toteaa tutkimusaineiston tason kohottamisen riippuvan olennaisesti siitä, miten sitä kerätään ja luokitetaan. Hän arvelee ilman teoreettista lähtökohtaa - ts. mallis - kerätyn aineiston muodostavan heikon perustan opetustapahtuman tutkimukselle.

Opettajilla enempää kuin tutkijoillakaan ei kuitenkaan ole toistaiseksi ollut käytettävänään empiirisesti todennettua opetuksen teoriaa tutkimuksen tai opetuskäyttämisen perustana (Amidon & Hough 1967c, 2). Järjestelmällisen ja luotettavan teorian puuttuessa on tutkimuksissa käytetty lähtökohdiana teoreettisia malleja, jotka ovat välivaiheita siirryttäessä empiirisistä tosiasioista niitä selvittävään teoriaan (Koskenniemi 1968, 129). Näillä teoreettisilla rakennelmilla onkin ollut keskeinen asema opetustapahtuman tutkimuksessa.

Teoriamallit kuvaavat useimmiten skemaattisesti tai graafisesti tutkimuskentän tai ongelma-alueen olennaiset variaabelit ja ilmaisevat yleisessä muodossa kuinka näiden mallien ajatellaan olevan yhteydessä toisiinsa. Mallin avulla tutkijan on mahdollista eksplisiittisesti muotoilla se viitekehys, tai kokonaiskäsitys, joka on hänen lähtökohtanaan (Stukát 1966, 33). Yleisesti mallien voidaan katsoa mahdollistavan opetuskäyttämistä koskevan ajattelun jäsentämisen (Flanders 1965, 2).

Mallien erilaisen käyttötarkoituksen, abstraktisuuden asteen tai niissä ilmaistun teoreettisen suuntautumisen perusteella niitä on luokiteltu eri tavoin.

### 3.1.2. Teoriamalli ja teknologinen malli

Didaktinen tutkimusmalli ei ole sama kuin didaktinen l. teknologinen malli. Edellinen kuvaa ongelman loogisia ratkaisuvaiheita (deduktiivisia ja induktiivisia), ts. seikkoja, jotka eivät ole niinkään observoitavissa. Teknologinen malli on taas

konkreettisempi luonteeltaan, eikä sen käyttö perustu niinkään intellektuaalisiin ominaisuuksiin kuin esimerkiksi opettajan työnsä kontrolloimisessa ja järjestelyssä käyttämään sosiaaliseen kyvykkyyteen. Tällainen malli perustuu luokassa ilmenevän alainen - johtaja -suhteen psykologiaan (Flanders 1965, 2).

Koskenniemi (1968, 222) toteaa didaktista mallia käytettävän ek. opetuksen tehostamiseen tähtäävissä piireissä ja katsoo sen olevan menettelytapaohje, jonka sommittelussa on nojauttu sekä tutkimustuloksiin että käytännössä hyviksi todettuihin menetelmällisiin ratkaisuihin [esimerkiksi Mosstonin malli 1966]. Tällaisen mallin mukaisen menettelytavan odotetaan tyypiltään vastaavissa tapauksissa johtavan tuloksiin, ja opettajan on tarkoin harkittava oikean mallin valintaa, jotta päättyisi sellaiseen, joka sopii käsillä olevaan tilanteeseen.

Tutkimusmallia käytetään taas - kuten jo todettiin - tutkimuksen lähtökohtana ja sen suuntaajana."Sillä tarkoitetaan opetustapahtumaa (tai sen jotain aspektia) käsittävää yksinkertaistettua kuvausta, johon sisältyy selittävä tulkinta ja josta voidaan johtaa empiirisesti koeteltavissa olevia hypoteeseja (Koskenniemi 1968, 130)."

Teknologisiin malleihin viitataan usein puhumalla opetusmalleista.

### 3.1.3. Opetusmalli

Interaktioanalyysin yhteydessä, joka sisältää tietynlaisen teoreettisen perustan - Flanders määrittelee opetusmallin lähtö-

kohtanaan opetustapahtumaa määrittelevät käsitteet, joita tässä tutkimuksessa myös käytetään. Opetuskäyttäytyminen on määritelty opettajan vaikutukseksi, joka ilmenee opetustapahtuman vuorovaikutuksen yhteydessä. Tapahtuma (event) on määritelty lyhyimmäksi mahdolliseksi toiminnoksi (act), minkä harjoitettu observoija voi havaita ja rekisteröidä. Palaan seuraavassa luvussa menetelmään lähemmin. Usein luokkainteraktion aikana sama tapahtumien sarja toistuu yhä uudelleen; tällaista seuraantoa (sequence) voidaan kutsua malliksi. Opetusmalli määritellään siis lyhytaikaiseksi tapahtumien sarjaksi, joka voidaan tunnistaa, joka esiintyy kyllin usein tullakseen otetuksi huomioon, ja sille voidaan antaa nimi, koska se usein helpottaa ajattelua (Flanders 1970, 4).

Tällaisella mallilla saatetaan luonnehtia joko opetuskäyttäytymisen pysyviä tai tilapäisiä piirteitä. On opettajia, jotka kykenevät muuntelemaan joustavasti opetuskäyttäytymistään tilanteiden vaatimusten mukaisesti, toiset taas saattavat olla taipuvaisia vain harvojen mallien käyttämiseen. Tällöin voidaan mallin ja roolin käsitteiden katsoa lähenevän toisiaan. Kuitenkin Flanders erottaa mallin käyttäytymisen spesifisyyden perusteella. Opetusmalli on konkreettisempi kuin opettajan rooli kuvattuna esim. vastakohtaparein demokraattinen-autoritaarinen (Flanders 1965, 7). Opetuskäyttäytymisen kuvaus liikkuu malli-ajattelussa genotyypin ja fenotyypin välillä (peritty-opittu) (Flanders 1965, 8).

#### 3.1.4. Tehokkuusmalli ja prosessimalli

Tutkimusmallit luonnehtivat - kuten jo todettiin - erilaisia lähtökohta-asetelmia ja tutkimuksen suuntautumista. Koskenniemi

(1968, 150) tarkastelee erilaisia tutkimusmalleja ja jakaa ne kahteen pääryhmään: toisessa malli, joka ohjaa tutkimustuloksia lausuu tietyn käsityksen siitä, miten opettajan tai oppilaiden käyttäytyminen luokkatilanteessa ja opiskelun tulokset ovat riippuvaiset toisistaan, toisissa malli esittää itse interaktiutilannetta. Edellisiä kutsutaan tehokkuusmalleiksi jälkimmäisiä prosessimalleiksi. Tehokkuusmallien katsoo kuitenkin mm. Komulainen - niitä tarkasteltuaan - jättävän kokonaan ulkopuolelle sen tapahtumasarjan - opettajan ja oppilaiden välisen vuorovaikutuksen - jonka edellytyksiä ja seurauksia se yrittää tutkia. Prosessimallin hän toteaa pyrkivän lausumaan jotakin siitä tilanteesta, jossa opettaja ja oppilaat toimivat. Yhteistä eri prosessimalleille on hänen mielestään se, että ne käsittelevät aktuaalista osapuolten välistä käyttäytymistä ottaen huomioon interaktion molemmat osapuolet (Komulainen 1970, 14). Tätä ilmeisesti sosiologinen teoreettinen suuntautuminen edellyttää.

Tutkimusmalleja on myös luokiteltu sen perusteella, mitkä operaatiot ovat tutkimuksessa keskeisen huomion kohteina. Valotan seuraavassa tätä jakoperustetta lähemmin käyttäen esimerkkeinä kognitiivista ja affektista mallia.

### 3.1.5. Kognitiivinen ja affektiivinen malli

Simon'in ja Boyer'in mukaan voidaan interaktioanalyysien luokitusjärjestelmiä, jotka keskittyvät lähinnä luokkahuoneen sosiaaliseen ilmastoon luokittamalla sitä, kuinka opettaja reagoi oppilaiden tunteisiin, ideoihin ja työponnisteluihin, kutsua affektisiksi systeemeiksi ja kognitiivisiksi syste-

meiksi toisaalta niitä, jotka tutkivat itse ajattelun prosessia - lisäksi on olemassa sekoitettuja systeemejä (Flanders 1970, 269). Mm. Flandersin interaktiomallin ovat mainitut tutkijat luokittaneet affektiseksi malliksi, koska siinä on lähtökohtana ajatus, että opettajan vaikutustapa synnyttää oppilaissa joukon asenteita, jotka vaikuttavat oppimistuloksiin (Flanders 1965, 3; 1970, 300). Näistä asenteista riippuu, kuinka motivoituja oppilaat ovat päämäärien saavuttamiseksi. Loogisia operaatioita tutkiviamalleja ovat rakentaneet mm. Smith, Bellack ja Taba (Flanders 1970, 331). Tällaisen dikotomisen jaon tarkoituksenmukaisuutta ovat kuitenkin useat tutkijat kritikoineet. Mm. Flanders asettaa sen kyseenalaiseksi todeten, että

"Teachers and pupils think about their feelings and often feel strongly about thoughts" (1970, 269)  
(vrt. Gorman 1969, 121-122).

Hän huomauttaa, että

"On ollut tapana puhua luokkahuoneinteraktiosta toisinaan sen kognitiivisten ja toisinaan samasta käyttäytymisestä sen affektiivisten komponenttien termien - mikä merkitsee toisin sanoen sitä, että olemme toisinaan tekemisissä ajattelun ja toisinaan tunteiden kanssa.--- Vaikka jatkaisimme teorointia luokkahuoneinteraktion kognitiivisista ja affektisista komponenteista erillisinä - on kumpikin yksin epätäydellinen (Flanders 1970, 269)."

"Kaikki niin sanotut loogiset kategoriat voivat käsitellä tutkimuksen kohteina olevia tunteita ja asenteita, ja toisaalta opetusstrategioita, jotka usein määritellään loogisiksi elementeiksi - voidaan rakentaa niin kutsutuista affektisista järjestelmistä, sellaisista kuten esimerkiksi FIAC-järjestelmän kymmenen kategoriaa.

Jokaisella interaktiomallilla on sekä kognitiivinen että affektinen komponentti. Jotta olisi mahdollista ymmärtää, mitä luokkahuoneessa tapahtuu, on otettava molemmat huomioon (Flanders 1970, 270)."

Liikunnan opetustapahtumaa kuvaavassa mallissa tämä näkemys affektisen ja kognitiivisen komponentin ehdottomasta yhteenkuuluvuudesta ja erottamattomuudesta lienee paikallaan.

Tarkastelen lähemmin Flandersin ns. affektisen mallin piirteitä perustellakseni tämän tutkimuksen teoreettisen lähtökohdan valintaa. Tässä mallissa yhtyvät affektisen ja kognitiivisen mallin käsitteet, teknologisen mallin ja tutkimusmallin käsitteet, tehokkuus- ja prosessimallin käsitteet. Todettakoon lisäksi, että samoin kuin esimerkiksi Balesin interaktioanalyysimenetelmä sisältää teoreettisen mallin - teorian - on laita tavallaan Flandersin interaktioanalyysimallissa, jonka menetelmälliseen puoleen palaan tarkemmin seuraavassa luvussa. Flanders (1970, 151) itse toteaa luokitusjärjestelmänsä saaneen vaikutteita Withallin ja Balesin luokitusjärjestelmistä. Jälkimmäinen puolestaan perustuu Talcotti Parsonsien esittämään sosiaalisen toiminnan teoriaan (Eskola 1967, 143-144), kuten jo aikaisemmin todettiin.

### 3.2. Avaintutkimuksia: Flandersin affektiivinen malli.

Flanders on pyrkinyt selvittämään opettajan vaikutustavan, luokkahuoneinteraktion luonteen, oppilaiden käyttäytymisen ja kasvatustulosten välisiä yhteyksiä. Hän uskoo näiden riippuvuuksien selvittämisen ja niissä löydettävien lainalaisuuksien voivan ajanmittaan auttaa opetuksen kanssa yhteydessä olevien erilaisten kasvatustulosten selittämistä. Flanders näkee tämän samalla askeleena kohti opettamisen teoriaa (Flanders 1964, 6 ja 1970, 1).

Luokkainteraktion kuvaamiseksi Flanders (1970, 310-335) asettaa neljä perusulottuvuutta, jotka ovat tarkoitettuja välineiksi ajateltaessa oppilaan itsenäisyyden ja itseohjautuvuuden kehittämistä (334). Näillä käsitteillä viitataan (a) oppilaan havaintoihin oppimistavoitteista, (b) opettajan aloit-

teisessa käyttäytymisessä ja sitä seuraavassa oppilaan aloitteisessa ja vastauskäyttäytymisessä ilmenevään vaihteluun ja (c) luokkahuoneessa esiintyvän sosiaalisen tilanteen ominaispiirteisiin. Kun pyritään valottamaan pitempiaikaisina jaksoina esiintyvää "opetusstrategiaa" otetaan huomioon erilaisissa oppimisvaiheissa esiintyvät seuraannot, kuten aikana, jolloin päämäärät on johdateltu, toiminta on käynnissä ja opitusta tehdään yhteenveto (1970, 326). Tarkastelen lähemmin näitä käsitteitä.

3.2.1. Opetustapahtuman vuorovaikutuksen neljää perusulottuvuutta kuvaavat käsitteet ovat seuraavat:

- 1) "tavoitesuuntautuminen" ("goal orientation"),
- 2) "auktoriteetin käyttö" ("authority in use"),
- 3-4) "sosiaalinen tilanne" ("social access"), joka jakaantuu edelleen "sosiaalisiin kontakteihin" ("social contacts") ja "aiheiden alueeseen" ("range of ideas").

3.2.1.1. Tavoitesuuntautuminen. Oppilaiden havainnot opiskeluun liittyvistä toiminnoista ovat aluksi summittaisia (olettamuksia), ja oppilaiden tulee tiedostaa tavoitteet kyllin selkeästi voidakseen päättää, mitä seuraavaksi tulee tehdä. Tätä dimensiota kutsutaan päämääräsuuntautumiseksi, ja se viittaa oppilaan eikä opettajan havaintoihin. Kun tavoitteet eivät ole selvät oppilaiden kannalta, he eivät kykene ohjaamaan omaa käyttäytymistään ja ovat riippuvaisempia opettajan ohjauksesta.

Tavoitteiden ominaispiirteitä: ("epäselvyys", "selvyys", "positiivisuus", "negatiivisuus") Epämääräinen suuntautuminen - ts. "koulutehtävien tekeminen" - ei tarjoa oppilaalle vielä riittävää perustaa päättää siitä, mitä seuraavaksi tulisi tehdä,



vaan hän joutuu odottamaan opettajan ilmoitusta siitä. Kun ei tiedetä, mitä tulisi tehdä siitä syystä, että tavoitteet eivät ole selvät, viitataan tähän tilanteeseen puhumalla "epäselvistä tavoitteista" (goal ambiguity).

Tavoitteet ilmaistaan lähemmin oppimistehtävinä, ja tietylle oppilaalle osoitetusta tehtävistä tulee hänen oppimistavoitteensa. Oppimistehtävä tuottaa toiminnoista päättämisen kriteerin silloin, kun oppilas voi kuvitella lopputuloksen ja hänellä on yleiskäsitys siitä, kuinka tulisi toimia tämän tavoitteen saavuttamiseksi, ja hän tuntee ensimmäiset vaiheet, joita tarvitaan työn aloittamiseksi. Kun tällainen asiointila vallitsee, sitä kutsutaan "tavoitteen selvyudeksi". Tällä hetkellä työ olisi voinut alkaa, jos oppilas olisi halunnut aloittaa

Tavoitteet eivät ole ainoastaan suhteellisen selvät tai epäselvät, vaan oppilaan motivaatiotaso heijastaa hänen havaintojaan siitä, kuinka kiinnostava tai kiinnostamaton tehtävä on hänen kannaltaan. Tähän päämäärien ominaispiirteeseen ja sen liittymiseen oppimistehtäviin viitataan adjektiiveilla positiivinen ja negatiivinen. "Positiiviset tavoitteet" liittyvät tehtäviin, jotka kiinnostavat oppilaita ja ovat heidän kykyjensä mukaiset. "Negatiiviset tavoitteet" eivät ole kiinnostavia, ja oppilaat katsoisivat jonkin muun toiminnan paremmaksi. Joskus tavoitteet synnyttävät negatiivisia reaktioita, koska oppilas kokee ne liian vaikeiksi ja kykyjensä kannalta ajattelun sopimattomiksi. --- Epäselvien päämäärien katsotaan olevan valenssiltaan neutraaleja (Flanders 1970, 312).

3.2.1.2. Auktoriteetin käyttö viittaa siihen tapaan, jolla opettaja käyttää johtajuusasemassaan valtaa vaikuttaessaan op-

pilaan itsenäisyyteen ja tunteisiin tämän yrittäessä saavuttaa enemmän itsenäisyyttä.

"Oppilaan itsenäisellä käyttäytymisellä" ("independent behavior") viitataan oppilaan pyrkimykseen tehdä aloitteita, jos sellaiseen on tilaisuus tarjolla, ohjata itse työskentelyään ja olla mahdollisimman vähän riippuvainen opettajan ohjauksesta (auktoriteetista) oppimistehtävien suorittamisen aikana.

"Oppilaan riippuva käyttäytyminen" ("dependent behavior") tarkoittaa taas oppilaan vapaaehtoista alistumista opettajan tekemiin aloitteisiin, niiden puuttuessa sellaisten pyytämistä tai toivomista sekä oppimistehtävien suorittamisen aikana osoitettua korkeaa riippuvuutta opettajan ohjauksesta (Flanders 1970, 318-319).

"Riippuvuus" ("dependence") ei ole siis samaa kuin "totteleminen" ("complyence"). Kun opettaja vaatii, käskee, pakottaa, oppilas tottelee. Kun oppilas vapaaehtoisesti tekee sellaista, jota kuvittelee opettajan häneltä odottavan, hän osoittaa riippuvuutta (Flanders 1964, 7).

Käsitteellä "käyttö" ("in use") on tarkoituksena erottaa opettajan koko potentiaalinen voima auktoriasemassaan hänen ajankohtaisesta aktiivisesta vaikutuksestaan. Opettaja käyttää aina auktoriteettiaan, mutta sen mielekäs käyttö saattaa vaihdella tilanteen kulloinkin edellyttämällä tavalla.

Opettaja on tavallisesti aloitteen tekijä. Hän voi tehdä aloitteen selvittääkseen yksityiskohtaisesti opetuksen tavoitetta, vaiheita, menetelmiä sen saavuttamiseksi, aloittaa ja lopettaa

oppimistoiminnat ja pidättää oikeuden päättää siitä, milloin joku vaihe on suoritettu loppuun ja oppilaat voivat pyytää lupaa seuraavan vaiheen aloittamiseen. Mitä aktiivisemmin opettaja tekee aloitteita, sitä taipuvaisempia ovat oppilaat tottelemaan. Kun tämä tilanne vallitsee, viitataan siihen puhumalla "opettajan aloitteisuudesta" ("teacher initiation"). Tällöin opettaja on vallankäyttäjänä, ja oppilas on pakotettu yhdenmukaiseen alistuneeseen asemaan.

Toisaalta, jos oppilaiden yksilölliset eroavuudet otetaan huomioon ja oppilaan aloitteisuutta tuetaan, silloin oppilaat eivät enää pysy yhdenmukaisen voimattomuuden tilassa. Sen sijaan he erottuvat toisistaan eniten vaikuttavasta vähiten vaikuttavaan ajateltuna toinen toisiinsa vaikuttavina, ja he käyttävät suuremman määrän omaa kontrolliaan ja aloitteisuuttaan työssään. Jos tämä tilanne vallitsee, viitataan siihen puhumalla "oppilasaloitteisuudesta" ("Pupil initiation") (1970, 314).

Kun interaktioanalyysin yhteydessä puhutaan opettajan "epäsuorasta" ("indirect" l. "välillinen") ja "suorasta" (direct" l. "välitön") käyttäytymisestä viitataan opettajan aloitteisen ja vastauskäyttäytymisen tasapainon vaihteluun.

Epäsuoralla opettajan vaikutuksella on siis taipumuksena laajentaa oppilaan toiminnan vapautta, rohkaista oppilasta tekemään aloitteita ja toimimaan itsenäisesti. Suora opettajan vaikutustapa on puolestaan sellaista, että se rajoittaa oppilaan toiminnan vapautta tehden hänet hetkellisesti riippuvaiseksi opettajan ohjauksesta (Flanders 1964, 5-7 ja 1970, 314).

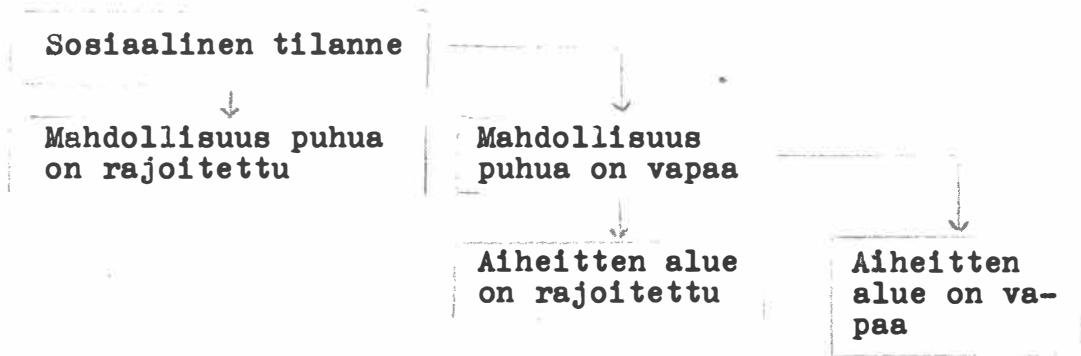
Auktoriteetin käyttöä voidaan mitata monin eri tavoin. Eräs tapa on tehdä oppilaille kysely tai haastattelu. Interaktioanalyysia pitää Flanders (1970, 314) sen tehokkaimpana mitausmenetelmänä (i/d- ja I/D-suhde välillisten ja välittömien menettelytapojen frekvenssien suhde.)

3.2.1.3-4. Sosiaalinen tilanne (Social access) Kolmatta ja neljättä ulottuvuutta voidaan luonnehtia tekemällä kysymys: "kuka voi puhua kenelle?" ja "kuinka monesta eri aiheesta voidaan keskustella?" Kumpikin näistä dimensioista on osa luokkahuoneen sosiaalista tilannetta ("social access"). Ensimmäisellä kysymyksellä viitataan siihen, mitä voidaan kutsua "sosiaalisiksi kontakteiksi" ("social contacts"), ja se liittyy kysymykseen siitä, kuinka usein ja minkälaisien olosuhteiden vallitessa oppilaat ovat kontaktissa toisiinsa luokkahuoneessa. Toisella kysymyksellä viitataan "aiheiden alueeseen" ("range of ideas"). Tällöin on kysymys siitä, mistä aiheista voidaan puhua, jos on tilaisuus puhua.

"Kuka puhuu kenelle luokkahuoneessa" kuvastaa kommunikaation verkkoa, joka liittyy läheisesti fyysiseen tilanteeseen, kuten luokassa vallitsevaan istumajärjestykseen (315). Useimmissa tapauksissa vapaiden sosiaalisten kontaktien vallitessa voidaan valita myös keskustelun aiheet laajalta alueelta.

Sosiaalisia kontakteja voidaan mitata tehokkaimmin asettamalla erillinen observoija havainnoimaan luokka-asetelmissa tapahtuvia muutoksia ja merkitsemään ne muistiin (Flanders 1970, 316).

Kolmanteen ja neljänteen dimensioon liittyvää peräkkäisyyttä kuvaa oheinen kuvio (kuvio 3).



(Kuvio 3) Sosiaalisen tilanteen ulottuvuudet

### 3.2.2. Vaihtelevuus (variety) ja seuraanto (sequence)

Yhdessä näitä käsitteitä on käytetty kuvaamaan neljän dimensioon tietyllä hetkellä muodostamaa "konfiguraatiota" (kuvio 4)

Päämääräsuuntautuminen		Auktoriteetin käyttö	Sosiaaliset kontaktit	Aiheitten alue
Epäselvä		opettajan aloitteisuus	rajoitettu	kontrolloitu
selvä	selvä	oppilasaloite	vapaa	avoin

kuvio 4

Konfiguraatio voi muodostua tietyllä hetkellä vaihtoehtoisesti erilaisista yhdistelmistä. Käsitteellä "vaihtelevuus" ("variety") viitataan luokkatilanteessa esiintyvien erilaisten konfiguraatioitten kokonaismäärään. Käsitteellä "seuraanto" ("sequence") viitataan tiettyinä ajanjaksona peräkkäin esiintyneitten erilaisten konfiguraatioparien kokonaismäärään.

Opettaja-oppilas-vuorovaikutuksessa esiintyvä vaihtelevuus ja seuraanto on Flandersin mukaan otettava huomioon strategioissa, joiden avulla on tarkoituksena kontrolloida oppilaan itsenäisyyden ja itseohjautuvuuden kehittymistä. Konfiguraatio

tioiden useimmin esiintyvien sekvenssiparien tunnistaminen auttaa ennustamaan, mitä tulee tapahtumaan (1970, 311).

3.2.3. Ehdolliset riippuvuussuhteet. Flanders esittää hypoteettisen teoriansa "ehdollisina riippuvuussuhteina" käyttäen edellä esiteltyjä käsitteitä. Näiden hypoteesien tarkoituksena on osoittaa, miksi opetuskäyttäytymisessä esiintyvän vaihtelevuuden (variation) [joustavuuden] voidaan otaksua olevan yhteydessä oppilaan itsenäisyyteen ja itseohjautuvuuteen.

Seuraavat kuvatuista käsitteistä muodostetut ehdolliset riippuvuudet asetetaan kasvatustulosten ennusteiksi:

jos ... on olemassa tietynlainen tavoitesuuntautuminen (tässä on kysymys oppilaan havainnoista)

ja .... luokkahuoneen interaktiolle on luonteenomaista

- (a) tietty auktoriteetin käyttö
- (b) tietyt sosiaaliset kontaktit        sosiaalinen
- (c) ja aiheiden alue                        tilanne

(nämä ovat interaktion piirteet)

Silloin todennäköisesti on odotettavissa ...

tietynlaiset kasvatustulokset, joita luonnehditaan seuraavin käsittein:

- (a) oppilasaloitteisuus ja itseohjautuvuus
- (b) keskimääräisesti myönteiset oppilasasenteet
- (c) tietynlaiset keskimääräiset oppiainesaavutukset

"Jos meillä olisi joukko ehdollisia suhteita, kaikki todennettuina tieteellisen tutkimuksen ja kokeiden avulla, olisimme jo hyvää kyytiä matkalla kohti opettamisen teoriaa", huomauttaa Flanders (1970, 320).

Vaihtelevuus (variation) opetuskäyttäytymisessä on otettava huomioon siitä syystä, että tavoitesuuntautumisessa tapahtuu

aina aikaa myöten vaihtelua. Tavoitteiden epäselvyys on pysymätön sosiaalinen tila, eikä sillä ole taipumuksena jatkaa ajan mittaan. Kun tavoitteet tulevat selviksi, on siis mielekästä odottaa, että auktoriteetin käytön, sosiaalisten kontaktien ja keskustelun aiheiden konfiguraatiota voitaisiin vaihdella haluttujen kasvatustulosten maksimoimiseksi (1970, 320).

Flanders (1970, 322-325) esittää mm. seuraavat tavoitesuuntautumista, auktoriteetin käyttöä ja sosiaalista tilannetta koskevat hypoteesit:

- 1) Kun tavoitteet ovat oppilaan kannalta ajatellen epäselvät, on jatkuvalla opettajan aloitteisuudella oppilaan kontaktien rajoittamisineen ja opettajan kontrolloimine keskustelunaiheineen vähemmän taipumusta synnyttää positiivista tavoitteiden valenssia oppilaiden kannalta; pikemminkin sillä on taipumusta saada aikaan alistuneisuutta ja lisätä riippuvuutta opettajan ohjauksesta.
- 2) Kun tavoitteet ovat epäselvät, oppilaan aloitteisuuden lisäämisellä ja joustavan sosiaalisen tilanteen ylläpitämisellä on taipumusta tuottaa positiivinen tavoitteen valenssi, itsenäisyyttä ja enemmän jatkuvaa itseohjautuvuutta.
- 3) Kun tavoitteet ovat selvät ja niiden arvovaraus positiivinen, on korkealla opettajan aloitteisuudella vähemmän taipumusta synnyttää riippuvuutta, sikäli kun oppilas kokee tämän aloitteisuuden olevan avuksi oppimistehtävien suorittamisen kannalta.
- 4) Kun tavoitteet ovat selvät ja niillä on negatiivinen arvovaraus, vaatii tavoitteiden valenssin muuttaminen lisät-

tyyn oppilasaloitteisuuteen perustuvien diagnoosien tekoa - huomion kohdistamista asenteisiin ja tunteisiin - jotka johtavat joko oppimistoimintojen muuttamiseen tai muutoksiin oppilaiden havainnoissa.

- 5) Kun tavoitteet ovat selvät ja niillä on negatiivinen arvo-  
varaus, korkea opettajan aloitteisuus sosiaalista tilannetta rajoittavana, opettajan kontrolloimat palkkiot ja rangaistukset ovat tarpeen oppilaiden kuuliaisuuden ja riippuvuuden ylläpitämiseksi (1970, 325).

Yhdistettyinä näitä hypoteeseja on käytetty kuvaamaan opetusstrategiaa. Tällöin on otettu huomioon tutkimuksissa eri aikaperiodit, kuten päämäärien johdatteluun, varsinaiseen työskentelyyn ja opitusta yhteenvedon tekoon käytetty aika (Flanders 1970, 326) - kuten jo aikaisemmin mainittiin.

Tarkastelen seuraavassa tällä alueella harjoitettua tutkimustointa ja sen antamia tuloksia.

#### 3.2.4. Tutkimustuloksia

Flandersin ympärille on syntynyt laaja koulukunta, joka on keskittynyt pääasiassa selvittämään interaktiomuuttujien ja tiettyjen tulosmuuttujien, kuten oppisaavutusten ja oppilaiden positiivisten asenteiden välisiä riippuvuuksia (Flanders 1970, 389).

Näissä tutkimuksissa opettajan vaikutustapa on ollut yleensä riippumattomana muuttujana, jota on manipuloitu ottamalla mukaan ääriryhmien vertailu erilaisen oppilasaineksen tai asenteiden ollessa kiinnostuksen kohteena. Koevariaabelina on käytetty myös erilaista oppiainesta (Flanders 1970, 389-427).



Opettajan aloitteisen ja vastauskäyttämisen tasapainon tutkiminen eri olosuhteiden vallitessa on ollut keskeisen huomion kohteena. Ei näet ole järkevää olettaa, että mitä enemmän opettaja käyttää vastauskäyttämistä sitä enemmän oppilaat oppivat, vaan tällä yleistyksellä on tietty rajoituksensa. Arvattavasti on löydettävissä optimikohta, mitä korkeammalla tasolla alkaa esiintyä haittavaikutuksia. Tutkijat olettavat mm., että opettajan vastauskäyttämisen kohotessa tiettyä optimitasoa korkeammalle oppilaiden tehokas edistyminen mm. ongelmanratkaisutaidoissa ja periaatteiden oppimisessa häiriytyy (Flanders 1970, 403).

Mm. Soar on tutkinut erilaisen oppiaineen ja toisaalta eräiden oppilaiden persoonallisuuden piirteiden vaikutusta opettajan aloitteisen ja vastauskäyttämisen suhteeseen. Soar on voinut tutkimuksissaan osoittaa, etteivät riippuvuudet opettajan vaikutustavan ja oppilaiden saavutusten välillä ole lineaarisia. Optimaalinen taso sijaitsi opettajan vaikutusdimension ääripäiden välillä. Opetettavan aineksen vaikeus - ts. abstraktisuus tai konkreettisuus osoittautui erääksi tämän optimikohdan sijoittumiseen vaikuttavaksi tekijäksi. Erilainen oppiaines edellyttää ilmeisesti erilaista opettajan vaikutustapaa. Luova työskentely vaatii vapaammat puitteet ja vähemmän opettajan kontrollia ja aloitteisuutta onnistuakseen optimaalisella tavalla (Flanders 1970, 403-411).

Toistaiseksi on kuitenkin saatu vähän selvitystä siitä, aiheuttaako epäsuora opetuskäyttämisen enemmän oppimista ja positiivisia asenteita vai tarjoutuuko opettajalle paremmat mahdollisuudet epäsuoran vaikutustavan käyttöön oppilaiden parissa,

jotka ovat lahjakkaampia ja joilla näyttää olevan taipumusta positiivisempiin asenteisiin. (Flanders 1970, 426) Lahjakkaampien oppilaiden on kuitenkin todettu pystyvän käyttämään hyväkseen ja sallivan myös opettajan käyttää enemmän epäsuoraa vaikutusta (Flanders 1970, 418). Myös niiden opettajan lausumien prosentuaalisen määrän, jotka ottavat käyttöön oppilaan aikaisemmin esittämiä ajatuksia ja mielipiteitä, on todettu olevan suorassa suhteessa keskimääräiseen opettajasta pitämiseen, luokasta pitämiseen jne. eli keskimääräisiin asenteisiin samoin kuin koulusaavutusasteisiin, jotka on suhteutettu perusominaisuuksiin (Flanders ja Simon, Flanders 1970, 424).

Opettajien vaikutustapaan kohdistuneiden tutkimusten tuloksista Flanders toteaa syntyvän sen yleisvaikutelman, että "pieni määrä opettajan epäsuoraa vaikutusta 'voitelee' oppiaineksen oppimisen koneiston - ja vaikka epäsuoran vaikutuksen kokonaismäärä onkin pieni - sen olemassaolo tai puuttuminen on vastaavasti yhteydessä (merkittävästi) oppilaiden positiivisiin tai negatiivisiin asenteisiin (Flanders 1970, 392). Hän toteaa myös tehokkaammilla opettajilla olevan taipumuksena modifioida opetuskäyttäytymistään opetustilanteen mukaan. -- Jos tulevaisuudessa tullaan saavuttamaan lisää samankaltaisia tutkimustuloksia, silloin seuraava yleistys tulee saamaan tukea: millään yksityisellä interaktion ennustemuuttujalla ei ole taipumusta olla yhtä voimakkaasti yhteydessä erilaisiin tulosmuuttujiin (asenteet, oppisaavutukset), erilaisiin tasoryhmiin (luokkaste) ja erilaisiin oppimisaktiiviteetteihin (ainekohtaiset tekijät) kuin muuttujaryhmällä, joka luonnehtii opetuskäyttäytymisen vaihtelevuutta (Flanders 1970, 397).

Useiden toisistaan riippumattomien tutkimusten yhteydessä Flandersin kategoriajärjestelmä, joka sisältää tavallaan

teoreettisen mallin, on saanut käsitevalidista tukea (Flanders 1970, 414). Tarkastelen sitä seuraavassa luvussa lähemmin.

Viime aikoina tutkimus tällä alueella on suuntautunut lisääntyvässä määrin itse opetusprosessin tutkimiseen ja irtaantunut tehokkuustutkimuksesta. Toisaalta opetuskäyttämisen vaihtelevuuden ja kasvatustulosten välisien yhteyksien tutkimuksen katsotaan tulevaisuudessa olevan riippuvainen yhä enempi kokeellisista tutkimuksista. Niissä opetuskäyttämisen vastakohtaisuudet tullaan järjestämään harjoitellen niitä ensin ja pitkin yllä niitä koko koeperiodin ajan. Kenttäolosuhteet ovat näet osoittautuneet varsin epävakaisiksi tutkittaessa pitempiä aikajaksoina esiintyvää opetusstrategiasa. Edustavaa tilanteiden ja piirteiden otosta on vaikea saavuttaa. "Vaihtelevuutta opetuskäyttämisen ei voida tutkia, ellei sitä esiinny", toteaa Flanders (1970, 400-401).

### 3.3. Mallit ja ainekohtaisuus

"Käsitys, että opetustapahtuman perusrakenne riippuu ratkaisevasti siinä käsiteltävän oppiaineen laadusta on ollut - ja on edelleenkin - yleinen", toteaa Koskenniemi (1968, 201). Oppiaineen asema opetustapahtumaa yleisesti kuvaavassa mallissa on ollut opetuksen teorian rakentajien keskeinen ongelma. Toiset tutkijat katsovat sen toisarvoiseksi tekijäksi ja arvelevat olevan tarkoituksenmukaista jättää oppiainemallin peruselementtien ulkopuolelle (mm. Flanders 1964, 1; Koskenniemi 1968, 214). Kuitenkin tutkimukset ovat viitanneet toistuvasti siihen, että oppiaineen aiheuttama varianssiosuus opetustapahtuman tutkimustuloksissa on ollut melkoinen.

Flanders (1970, 156) toteaa mm. siirtymisen erilaisista menetelmällisistä vaiheista toisiin aiheuttavan muutoksia luokka-asetelmissa, opettajan roolissa ja vuorovaikutuksen välittömässä tarkoituksessa. Hän arvelee sellaisten, mm. ajan käyttöön vaikuttavien tekijöiden kuin oppilaiden ikätason, oppiaineen ja opetusmateriaalin ignoroinnin tutkimuksessa johtavan mahdollisesti virheellisten päätelmien tekoon (Flanders 1970, 36).

Koska oppiaineen on todettu vaikuttavan opetustapahtuman rakenteelliseen muotoutumiseen, on ryhdytty pohtimaan vaihtelua aiheuttavien tekijöiden alkuperää. Ovatko opetustapahtuman säännönmukaisuudet olennaisilta osiltaan johdettavissa siinä käsiteltäväksi tulevasta oppiaineesta vai ovatko ne pääosiltaan yleisiä, on nykyisin kiistan aiheena (Koskenniemi 1968, 212).

Koskenniemi ja hänen tutkijatoverinsa (Koskenniemi ym. 1969, 33) arvelevat, todettuaan oppiaineen aiheuttaman varianssin tutkimuksessaan, että opettajilla saattaa olla taipumusta opettaa kutakin ainetta perinteiseen tapaan; toisaalta voi oppiaineen oma rakenne ja elämyssisältö olla suuntaamassa opettajan menetelmällisiä valintoja.

Lienee myös aiheellista otaksua etteivät eri aineet tässä mielessä ole samanlaisia. Varsinkin sellaisten koulun oppiaineiden, joiden sisältö jakaantuu kokonaisuuksiin, voidaan otaksua tarjoavan varsin runsaasti myös mahdollisuuksia menetelmällisiin valintoihin. Tällöin oppiaines saattaa joskus olla korostetummin esillä, toisinaan etupäässä välineellisenä.

Esimerkkinä mainittakoon liikunta, jonka oppiaines rakentuu useista varsin erilaisista sisällöllisistä kokonaisuuksista, liikuntamuodoista. Liikkeen funktio opetustapahtumassa saattaa olla hyvinkin

monitahoinen. Motorinen liike leimaa koko opetustapahtuman vuorovaikutusta: symbolinen ja konkreettinen aspekti korostuvat. Liikunta on lisäksi dynaamista, persoonallista ilmaisua. Muissa ns. ilmaisullisissa ja luovissa aineissa lienee tilanne oppiaineksen osalta osittain samanlainen.

Itseasiassa ei kysymystä oppiaineista ole tutkimuksissa käsitelty kovinkaan perusteellisesti. Tämä voinee johtua myös siitä, että koulun oppiaineet ovat sopimusluonteisesti määritellyt. Oppiaineksen oma rakenne ja lainalaisuudet eivät ole rajaamisen ja ryhmittelyjen perustana. Miten ne mahdollisesti tulisi ryhmitellä? Ei ole siis mitenkään ihmeellistä se, että toistaiseksi empiiriset tiedot oppiaineksen merkityksestä opetustapahtumassa ovat varsin vaatimattomat. (Ks. mm. Koskenniemi 1968, 212.)

Vaikka keskityttäisiin ajattelemaan vähemmän sitä, mitä opetetaan ja siirrettäisiin huomio opetusmuotoon, ts. tapaan, jolla opetustilanteessa esiintyvä vuorovaikutus on järjestetty, ei oppiaineksen sivuuttaminen vaikuttaisi tarkoituksenmukaiselta. Ainekohtaisten tekijöiden huomioon ottaminen sekundaarisesti onkin ollut toistaiseksi useiden opetustapahtuman tutkijoiden pyrkimyksenä (Ks. mm. Flanders 1970; Koskenniemi ym. 1969).

### 3.3.1. Mallit ja liikunnan opetustapahtuman tutkimus

Yleisen kasvatustieteen alalla kehitettyjä tutkimusmalleja voitaneen käyttää lähtökohtana myös liikunnan opetustapahtuman tutkimuksessa. Kuitenkin tämän tulee tapahtua tietyllä varauksella, sillä "itse ilmiön täytyy olla ensin analyttisesti kuvattu ennen kuin erilaiset tutkimusmallit tulevat tarkoituksenmukaisiksi", huomauttaa Koskenniemi (1969, 10, 1968, 88-89).

Liikunnan opetustilanteet ovat varsin monitahoisia. Niitä leimaa voimakkaasti oppiaineiksena esiintyvä elämyksellinen ja fyysinen komponentti. Opetus - vuorovaikutus - on verbaalista ja symbolista ja usein samanaikaisesti molempia. Joskin tämä piirre ilmenee kaikessa vuorovaikutuksessa, sen voidaan olettaa korostuvan liikunnan opetustapahtumassa.

Useimmat interaktiomallit ottavat kuitenkin huomioon vain verbaalisen ilmaisun, koska sen luokituksessa on voitu saavuttaa korkeampi reliabiliteetti kuin non-verbaalisen luokituksessa. Toisaalta sen on katsottu olevan riittävä otos henkilön kokonaiskäyttäytymisestä (Amidon & Flanders 1963, Amidon & Hough 1967, 121). Lieneekö asia näin myös liikunnan opetustilanteissa?

Gage (1963, 129) vertailee erilaisten vuorovaikutusmallien elementtejä ja toteaa, etteivät ne ota huomioon sitä tosiasiaa, että opettajat tavallisesti toimivat useamman kuin yhden oppilaan kanssa yhtäaikaan. Mallien opettaja-oppilas interaktiokytkökö sisältää vain opettajan ja oppilaiden toiminnan. Näiden yksiköiden pelkkä yhteenlasku tai muu samankaltainen yksinkertainen yhdistäminen ei anna oikeaa kuvaa niistä merkittävistä prosesseista, joita tapahtuu luokkahuoneessa (Gage 1963, 129). Myös useimmat mallit soveltuvat opetustapahtuman tarkasteluun frontaalitilanteen vallitessa luokkahuoneessa ts. luokan toiminnassa eriytymättömänä yksikkönä. Liikunnan opetustilanteessa tämä asetelma lienee kuitenkin harvinainen. Asetelmat ovat labiileja, onhan kysymys liikkumisesta.

Erilaisten opetuamuotojen katsoo mm. Mosston (1966) suorastaan liittyvän aineen opetussisällön rakenteeseen.

Mosstonin liikunnanopetuksen struktuuria kuvaava malli on - kuten jo aikaisemmin todettiin - päätöksentekomalli. Opetus- sisällöksi ("subject matter") määritellään kaikki se, mistä opetustilanteessa on tehtävä ratkaisuja ja vuorovaikutus sisällytetään siis käsitteen piiriin. Vuorovaikutus voi olla joko minimaalista, keskinkertaista tai maksimaalista riippuen opettajan valitsemasta "opetustyylistä" ("styles of teaching"). Mosston hahmottaa erilaisten opetustyylien "anatomian" erottamalla ja kuvaamalla niiden komponentit ja sijoittamalla ne aikadimensiolle. Hän mainitsee ns. opetusvariaabelit: (1) ennen opetustilanteen alkamista tehtävät päätökset, (2) opetuksen aikana tehtävät päätökset ja (3) evaluaatiota koskevat päätökset. Jokainen päätös on tavallaan sidottu menneeseen ja ennakoit tulevaa. Tekemillään päätöksillä opettaja voi vaikuttaa oppilaan osallistumisen määrään ja laatuun. Oppilaan osallistuminen antaa ennusteen opetuksen tehokkuudesta: oppilaan persoonallisuuden kehittymisestä kohti itsenäisyyttä ja luovaa kyvykkyyttä. (Mosston 1966, 3-15)

Mosstonin malli on hyvin oppiainesidonnainen. Opettajalla on siinä keskeinen asema. Mallissa korostuu roolien merkitystä. Tietynlainen rooli liittyy tavallaan jokaiseen opetustekniikkaan. Mosstonin mallia voidaan pitää lähinnä teknologisenä mallina ja menettelytapaohjeena. Sellaisenaan se ei sovellu spontaanin liikunnan opetustapahtuman tutkimusmalliksi. Se ei kuvaa vuorovaikutusta aktuaalisessa tilanteessa, jossa vuorovaikutuksen molemmat osapuolet toimivat ennalta määräämättömällä tavalla. Toisaalta teoreettinen suuntautuminen muistuttaa Flandersin omaksumsa (mm. päämäärät, joustavuus, päätöksenteko). Koska oppiaines on varsin omaleimainen - primaarinen -

se tulee olemaan tässä tutkimuksessa huomion arvoisessa asemassa. Oppiaines - liike - käsitetään sosiaalisen vuorovaikutuksen viitekehyksessä sekä päämääränä että keinona päämäärän saavuttamiseksi: liike viestii ja liike vaikuttaa.

Tästä syystä katson aiheelliseksi mm. preliminäärisessä tutkimuksessa rajoittaa tutkimusaluetta liikunnan yhden oppiainekokonaisuuden alueelle. Tehtäessä mahdollisia yleistyksiä liikunnankin alueella ne on siis tehtävä tietyllä varauksella. Tarkoituksena on juuri luoda perustaa erilaisten mallien soveltamiselle ja rakentamiselle.

#### 4. SYSTEMAATTINEN OBSERVOINTI OPETUSTAPAHTUMAN TUTKIMUSVÄLINEENÄ

##### 4.1. Systemaattisen observoinnin määrittelyä

Suurimmat edistysaskeleet tieteen kehittämisessä liittyvät läheisesti uusien mittausmenetelmien keksimiseen ja kvantiteettien käsittelyyn (Travers 1966, 133).

Daatat, jotka muodostavat tieteellisen tutkimuksen keskeisen ytimen ja joiden perusteella johtopäätökset viimekädessä tehdään, muodostuvat havainnoista. Sanaa havainto käyttävät tiedemiehet tavanomaisesta poikkeavassa merkityksessä. Esimerkiksi opettaja saattaa kerätä havaintoja oppilaista moniin eri tarkoituksiin, kun taas tutkijan primaarisena tarkoituksena on testata niiden avulla tiettyjä keskeisiä hypoteeseja. Toisaalta opettaja käyttää keräämiään havaintoja usein välittömästi sellaisinaan, kun taas tiedemies käsittelee niitä tar-



koituksella, että ne tuottaisivat vastauksen asetettuihin kysymyksiin. Tiedemiehet viittaavat siis observaatioilla dattojen osioihin (Travers 1966, 206, 238-239). Käytännössä mitaaminen merkitsee sitä, että tutkitut yksiköt (esim. puhe) sijoitetaan niistä saatujen tietojen perusteella variaabelin eri luokkiin (Eskola 1962, 40).

Kasvatustieteellisessä tutkimuksessa havainnot kerätään ympäristöolosuhteista, käyttäytymisestä tai tietyistä yksilön tilastollisista ominaispiirteistä (kuten esim. pituudesta, ulkonäöstä jne.) Näitä observointien lähteitä kutsutaan yhteisesti piirteiksi (mm. Travers 1966, 213).

Systemaattisen observoinnin määrittelevät tutkijat eri tavoin korostaessaan sen eri puolia. Eskola antaa seuraavan tarkastelun lähtökohdaksi soveltuvan määritelmän: systemaattinen observointi on ulkopuolinen havainnointimenetelmä. Tässä tutkimustyyppissä ulkopuolisessa asemassa oleva havainnoitsija arvioi systemaattisella, jäsentyneellä tavalla eräitä etukäteen valikoituja piirteitä suhteellisen lyhytaikaisessa tilanteessa (Eskola 1966, 142; vrt. Travers 1966, 239).

Arviointi viittaa koodausprosessiin, jolla tarkoitetaan systemaattisen observoinnin yhteydessä piirteiden valikoinnin, yhteenvedon tekemisen (summarizing) ja informaation tulkinnan prosessia (Travers 1966, 234; vrt. Flanders 1970, 29). Systemaattisuudesta ja järjestelmällisyydestä puhuttaessa viitataan paitsi koodausprosessiin myös havaintojen valikoinnin viitekehukseen, luokituskaavioon, joiden tarkempaan esittelyyn palaan tuonnempana.

Observointitekniikoissa voidaan todeta eroavuuksia, koska niin tutkimustavoitteet kuin tutkimuskohteetkin voivat olla erilaisia. Erot ilmenevät mm. valikoitujen piirteiden laadussa, spesifisyydessä, informaation tyypissä, josta ollaan kiinnostuneita ja arviointitavassa. Näitä - osittain menetelmän kehitysvaiheisiin liittyviä - vaihteluja luonnehtii Stukát mm. seuraavasti:

Varhaisimmat observointitekniikat - mm. Preyer'in, Scupins'in ja Stern'in klassisissa lapsipsykologisissa tutkimuksissa käytetyt - olivat päiväkirjatyyppisiä. Tällöin saatettiin esim. yhtä tai paria lasta seurata päivästä toiseen ja tyypillisiä ja luonteenomaisia episodeja merkittiin muistiin. Näistä varsin valikoivista menetelmistä siirryttiin käyttäytymisen ja tilanteiden yhtäjaksoiseen kuvaukseen. Tätä menetelmää tapaa käytetävän yhä tutkimusten eksploratiivisessa vaiheessa. Kehitys on kuitenkin suuntautunut kohti sellaisia menettelytapoja, jotka mahdollistavat tehokkaamman keskittymisen rajoitettuun määrään ongelman kannalta relevantteja aspekteja ja suuremman edustavan aikajakson huomioon ottamisen. Edellisessä tarkoituksessa on kehitetty mm. tekniikka, jota kutsutaan episodiotannaksi. Siinä on pyrkimyksenä kuvata vain tietyn tyyppisiä tapahtumia, kuten esim. vihanpurkauksia, riitaa, yhteistoiminnallisuutta, jne. Observoija odottaa kunnes tietty toiminta esiintyy ja kuvaa sen sitten siten, että tilanne ja yhteydet tulevat valotetuiksi. Aikaotannasta puhutaan silloin kun observoinnit sijoitetaan täsmällisesti toistuviin aikaväleihin, jotka tutkimuksen tarkoituksesta ja observoitavasta kohteesta riippuen saattavat olla vaihtelevan pituisia (Stukát 1966, 117-119). (vrt. Flanders 1970, 164-165).

Systemaattisen observoinnin tehtävä tutkimuksessa saattaa myös olla monen laatuinen. Useimmiten se on tiedonhankinnan menetelmä; toisaalta sen avulla voidaan myös pyrkiä täydentämään testi- tai haastattelutuloksia (mm. Eskola 1966, 142) tai hankkia tutkimuskohteesta preliminääristä tietoa (Stukát 1966, 116).

Opetustapahtuman tutkimuksessa koodausprosesseja ohjaavat tarkoituserät voivat vaihdella laaja-alaisista spesifisiin. Laaja-alaiset luokkatapahtumien päädimensioiden kartoitukset

käsittävät kaikki ne tekijät, joita luokkahuoneessa tapahtuva opettaja-oppilas vuorovaikutus kohtaa. Tällöin ollaan tekemisissä luokkaoppimisen ekologian kanssa. Tarkoitusten jatkuvuuden (continuum of purposes) toinen pää on kapea, spesifinen ja pyrkimyksenä on tällöin löytää dynaamisia selityksiä tiettyihin luokkakommunikaation malleihin (Flanders 1970, 125).

Eräs menetelmä luokkahuonetapahtumien observeimiseksi ovat interaktioanalyysimenetelmät (Travers 1966, 277). Nämä teknikat perustuvat siihen havaintoon, että yksityisillä luokkahuonetapahtumilla on merkitystä siksi, että ne muodostavat osan seuraannosta - ja varsinkin - koska ne muodostavat opettajan ja oppilaiden välisen interaktion seuraannon (mm. Flanders 1970, 1; Travers 1966, 277). Eräissä interaktioanalyysimenetelmissä voidaan - kuten jo aikaisemmin olen maininnut - teorian ja menetelmän todeta yhtyvän. Näin on esimerkiksi laita Balesin systeemissä, josta Flandersin systeemi on saanut vaikutteita. Käytettäessä siis tämänkaltaisia kategoriajärjestelmiä, ei ole tehty vain metodista ratkaisua, vaan sitouduttu myös erääseen teoriaan tai variaabelijoukkoon, huomauttaa Eskola (1966, 143-144).

Observointitekniikka sisältyy suorastaan interaktioanalyysin määritelmään: interaktioanalyysit ovat nimike, joka viittaa mihin tahansa tekniikkaan luokkahuonetapahtumien sarjan tutkimiseksi siinä mielessä, että jokainen toiminto (act) on otettu huomioon (Flanders 1970, 5). Flandersin ansioksi tämän menetelmän kehittäjänä opetustapahtuman tutkimuksessa Travers (1966, 256) mainitsee daattojen käsittelymenetelmien keksimisen.

Medley ja Mitzel (1963, 250) viittaavat observointitekniikoi-

la vain niihin menetelmiin, joissa käytetään luokkahuonekäyttäytymisen systemaattista observointia reliabilien ja validien mittaustulosten saavuttamiseksi eri luokkien tyypillisessä käyttäytymisessä ilmenevistä eroavuuksista tai saman luokan käyttäytymisessä ilmenevistä eroavuuksista eri tilanteissa.

Tämä määritelmä korostaa menetelmän tieteellistä, systemaattista luonnetta sekä tuo esille sen tyypilliset käyttötarkoitukset opetustapahtuman tutkimuksessa.

Systemaattinen observointi voidaan tämän eksploratiivisen ekologisen tutkimuksen yhteydessä määritellä menetelmäksi, jossa ulkopuolinen havainnoitsija arvioi systemaattisella, jäsenyneellä tavalla eräitä etukäteen valikoituja opetustilanteessa esiintyviä käyttäytymisen piirteitä tarkoituksella päästä mittaustuloksiin, jotka kuvastavat eri liikunnanopetustilanteissa esiintyvän käyttäytymisen tyypillisiä eroavuuksia ja tapahtumien tyypillistä kulkua.

#### 4.2. Metodisia peruseriaatteita

Täsmällinen järjestelmä interaktion analysoimiseksi sisältää tavallisesti: (1) joukon kategorioita, joista jokainen on huolella määriteltä, (2) observointimenettelyn ja joukon perussääntöjä, jotka määrittelevät koodausprosessin, (3) vaiheet daattojen taulukoimiseksi tarkoituksella saada aikaan esitys (display), joka auttaa kuvailemaan alkuperäisiä tapahtumia (events) ja (4) suosituksia, joita voitaisiin noudattaa yleis-

luonteisemmissa sovellutuksissa (Flanders 1970, 29).

Observointi, joka on olennainen osa tässä systeemissä, tapahtuu aina tietyssä tarkoituksessa, kuten jo alussa todettiin. Ennen observointiin ryhtymistä on tehtävä huolellinen selvitys siitä, mihin haetaan vastausta. Tämä tieto ohjaa havaintojen keräämistä, taulukointia ja niiden tutkintaa. Se auttaa myös ratkaisemaan monia matkan varrella esiintyviä ongelmia (Flanders 1970, 87).

#### 4.2.1. Luokitusjärjestelmä

Systemaattisessa observoinnissa ei - kuten jo todettiin - ole kysymys kaiken rekisteröinnistä, mitä observointitilaisuudessa tapahtuu. Paitsi että sellainen kokonaisrekisteröinti on observoijan mahdollisuuksien ulkopuolellakin - on havainnointiaspektien rajoittaminen välttämätöntä, jotta tarkoituksenmukainen aineiston käsittely ja tulkinta olisivat mahdolliset (mm. Stukát 1966, 115; Travers 1966, 239). Eksploratiivisella tasolla voidaan havainnointiaspektien määrää rajoittaa määrämällä tietty viitekehys observoinneille. Edettäessä pitemmälle tulee välttämättömäksi abstrahoida yksi tai useampia observointikategorioita, jotka silloin tulevat määrittelemään ja rajoittamaan havainnointikenttää. Näistä kategorioista siis rakentuu luokituskaavio, joka luokkahuoneessa ja muussa kompleksissa tilanteessa tapahtuvassa observoinnissa on välttämätön (mm. Travers 1966, 276). Sen tehtävänä on siis helpottaa observoijan työn organisointia ja se ilmaisee tutkimuksen tarkoituksen (mm. Flanders 1970, 87; Travers 1966, 218).

Luokituskaavio voidaan rakentaa käyttäen lähtökohtana jotakin teoriaa. Toisaalta se voidaan johtaa kokeellislouhteisten kysymysten asettelun perusteella tai rakentaa induktiivisesti preliminääristen havaintovalintojen pohjalta (Stukát 1966, 118).

Koskenniemi erottaa "loogisen" ja "empiirisen luokituksen".

Edellisessä on lähtökohtana joukko etukäteen valikoituja piirteitä, joiden katsotaan - kokemuksen tai teorian nojalla - olevan keskeisiä opetustapahtumassa. Empiirisessä luokituksessa ovat lähtökohtana opetustapahtuman ilmiöt sinänsä, ja kategoriajako syntyy ryhmittelemällä näitä ilmiöitä (Koskenniemi 1968, 106-107). Tällöin siis kokeet johtavat ja auttavat ajattelua, kun taas edellisessä tapauksessa teoria ja ajattelu ohjasivat kokellisen asetelman viitekehyyksen rakentamista ja koikeita.

Useassa yhteydessä ovat eri tutkijat korostaneet riittävän laajan teoreettisen perustan merkitystä observointitutkimuksissa. Observointikaavion tulisi perustua sellaiseen teoriaan, joka sisältää observoinnin kohteena olevan käyttäytymisen kannalta osioiden relevanssin (Travers 1966, 276).

Observoitavia piirteitä valittaessa tulee myös muistaa, että ei ainoastaan niiden alustavissa tutkimuksissa todettu esiintymistiheys tai saavutetun reliabiliteetin korkeus kokeellisessä observoinnissa saisi olla ainoana valinnan kriteerinä. Sellaiset piirteet saattavat näet olla hyvinkin epäolennaisia ja vähemmän tarkoituksenmukaisia tutkimuksen kannalta (Travers 1966, 276-277). Myös Flanders tähdentää huolellisen ongelman analysoinnin ja esikokeiden merkitystä tarkoituksenmukaisten

käsitteiden rakentamiseksi ja näiden koordinointia kategorioiden alajaotteluiden määritelmiin:

"Jos seuraukset, joita halutaan tutkia, liittyvät sellaisiin käsitteisiin, jotka eivät ole sopusoinnussa ongelman kanssa tai menetelmät näiden käsitteiden kvantifiointiseksi eivät ole täsmällisessä yhteydessä käsitteisiin, silloin ongelman preliminääriset analyysit ja kategoriasysteemi ovat riittämättömät (1970, 151)."

Kategorioiden laadun perusteella voidaan erottaa kaksi observointikaavioiden päätyyppiä:

Toisessa tyypissä - ns. kokoamakategorioissa - kaavio sisältää pääkategorioita, jotka ovat enemmän tai vähemmän toisistaan riippumattomia. Jokaisessa kategoriassa on useimmiten joukko alakategorioita tai osioita, jotka ovat jossain mielessä yhteenkuuluvia, mutta eivät silti ole missään tunnetussa kvantitatiivisessa yhteydessä toisiinsa. Merkinnot voidaan saman aikavälin kuluessa tehdä useampaankin kategoriaan. Tätä tyyppiä käytetään pääasiassa kartoittavissa, laaja-alaisissa tutkimuksissa. Esimerkkeinä mainittakoon Levinin (1968) käyttämä liikunnan toimintojen luokituskaavio ja Flandersin (1965) käyttämä toimintojen luokituskaavio.

Toisessa kaaviotyypissä muodostavat kategoriat yhtäjaksoisen dimension. Esimerkkinä tällaisesta systeemistä Stukát mainitsee Flandersin kategoriajärjestelmän, jossa opettajan suora ja epäsuora vaikutus muodostaa ulottuvuuden (Stukát 1966, 118-119). Travers (1966, 251-252, 276) esittelee lukuisia muita dimensiotyyppejä kaavioita ja toteaa samalla tutkimuksen suuntautuvan tämän laatuisten luokitusjärjestelmien kehittämiseen.

Flanders (1970, 137) esittelee dimensionaalisia kategoriajärjestelmiä, joissa on käytetty alajaotteluja. Hän toteaa

luokitusten käyttökelpoisuuden riippuvan ongelman elementtien, käsitteiden ja kategoriamääritelmien kiinteästä vastaavuudesta. Pääasiallisimpana etuna kategorioiden alajaottelusta hän pitää sitä helppoutta, millä daatat voidaan yhdistää takaisin standardisoituun järjestelmään - kun taas alajaottelut tuottavat informaatiota ajankohtaisista kiinnostuksen kohteista (Flanders 1970, 151).

Luokitusjärjestelmä voidaan muodostaa myös rajoitetusta määrästä kategorioita, jotka sijoitetaan pieniin klustereihin. Näiden klusterien kategoriat muodostavat useissa tapauksissa dimension, joka puolestaan voidaan tarvittaessa muuntaa tietokonekäsittelyn avulla dikotomiaksi.

"Otettaessa käyttöön tietty klusteri on aiheellista ensin pyrkiä soveltamaan kategoriat tiettyyn ajattelun malliin, joka on opetussisällön kannalta ajatellen sopiva. --"Jokaisen kategorian merkitys on oletettavasti poikkeava yhden opetuksen alalla toiseen verrattuna, kuten esim. matematiikan verrattuna sosiaalitieteisiin", huomauttaa Flanders (1970, 176).

#### 4.2.2. Observointimenettely

Jos tutkimusyksiköt ovat henkilöitä tai näiden tekoja ja tiedot saadaan havainnoimalla, toimii havainnoitsija itse mittarina, koska juuri hän arvioi ja luokittelee tutkittavaa ilmiötä (Eskola 1962, 40). Observoijien tulee siis olla harjoitettuja ts. kykeneviä mm. hahmottamaan havainnointikenttää ja kommunikoimaan menetelmän vaatimalla tavalla - yhdenmukaisesti. Heidän tulee ymmärtää ja sisäistää sen käsitteet.

Käsitteet ovat osa kieltä. Kieli syntyy havaintojen ja kokemusten kautta, mutta kieli myös ohjaa havaintoja ja kokemuksia. Kielen tehokkuus kommunikaatiovälineenä edellyttää, että kaikki kommunikoivat henkilöt ymmärtävät kielen. Ymmärtäminen puolestaan edellyttää, että havainto-



maailma hahmotetaan samalla tavalla. Hahmottaminen merkitsee tässä piirteiden sisällyttämistä siihen alueeseen, jota käsite tarkoittaa (Eskola 1966, 18).

Tästä syystä - yhdenmukaisen ja objektiivisen hahmottamisen saavuttamiseksi on myös huolellinen kategorioiden määrittely ensiarvoisen tärkeää (mm. Flanders 1970; Stukát 1966).

Observoijan tehtävä on vaativa. Bales kuvaa sitä mm. seuraavaan tapaan: Määritelläkseen lausuman merkityksen observoijan on omaksuttava "the role of generalized other" ja kuviteltava olevansa ryhmän jäsen. Hänen on toisinsanoen samaistuttava ensin toiminnan suorittajan, sitten sen vastaanottajan kanssa. Observoija ei saisi myöskään tietää enemmän ryhmän jäsenistä kuin nämä tietävät toisistaan, jottei hän arvioi tai myötäile paremmin kuin nämä pystyvät (1950, 39).

Kuvaavaa observoijan toiminnan luonteelle on sen laaja-alaisuus ja vaihtelevuus. Esimerkiksi Balesin järjestelmässä ovat observoijan kannalta toimija (actor) ja tilanne (situation) sen viitekehyksen keskeiset tekijät, joita observoija käyttää luonnehtiakseen jokaisen esiintyvän aktin tiettyjä aspekteja. Näiden käsitteiden viitemerkitys vaihtuu saman toimijan toimintojen edetessä ajallisesti tai kun observoija kiinnittää huomion toiseen henkilöön. Observoijalle toiminto (act) itsessään on keskeisen huomion kohde; toimija ja tilanne ovat toimintoa kuvaavia aspekteja (Bales 1950, 46).

Flandersin (1970, 29) mukaan jokainen observointisysteemi on oikeastaan koodittamisen (encoding) ja koodisymbolien tulkinnan (decoding) prosessi. Hän luonnehtii sitä seuraavasti:

"Kun siis kategoriat lausumien luokittamiseksi on määritetty, koodisymbolit annettu joka kategorialle ja harjoitettu havainnoitsija merkitsee daatat kirjaamalla koodisymbolit - kutsutaan tätä toimintaa koodittamiseksi.

Koodisymbolien tulkinta on vastakkainen prosessi: harjoitettu analysoija tulkitsee koodattujen daattojen muodostaman esityksen (display) tarkoituksella tehdä tarkoituksenmukaiset päätelmät alkuperäisesti koodatuista tapahtumista, vaikka hän ei olisi ollut läsnä, kun daattoja kerättiin (1970, 29)."

Tapahtuma (event) määriteltiin jo aikaisemmassa yhteydessä lyhyimmäksi mahdolliseksi toiminnoksi (act), jonka harjoitettu havainnoitsija voi tunnistaa ja rekisteröidä (Flanders 1970,4).

Puhekielen ja sen käytön tuntemus auttavat Flandersin mukaan interaktioanalyysisysteemien ymmärtämistä:

"Puhujat ja kirjoittajat koodittavat. Kuulijat ja lukijat tulkitsevat koodisymboleja. Käytetyt sanat ovat koodisymboleja, jotka edustavat ideoita. Kielen tarkoituksena on kommunikoida näitä ideoita täsmällisesti, sulkeamalla pois ideat, jotka eivät ole relevantteja. Samoin on laita interaktioanalyysissä. Koodisymbolit edustavat kategorioita, joka määrittelee tietyn tyyppiset lausumat tai toiminnot. Kaikki tämän tyyppiset lausumat varustetaan samalla koodisymbolilla - huolimatta niiden ilmeisistä eroavuuksista - sikäli kun niitä ei ole katsottava epärelevantteiksi. Taulukoidut koodisymbolit edustavat alkuperäisiä lausumia. Näiden daattojen muodostama esitys voidaan tulkita jonkin alkuperäisen kommunikation kulkuun kuuluneen aspektin luonnehtimiseksi kategoriasysteemin sallimissa puitteissa (1970, 29)."

#### 4.2.3. Yhteenvedo metodisista periaatteista

Eri tutkijoiden esittämistä metodisista peruseriaatteista voidaan esittää yhteenvedona mm. seuraavat systemaattiselle observoinnille asetettavat vaatimukset:

Ensiksi: Systemaattinen observointi tapahtuu aina määrättyssä suunnitelmallisessa tarkoituksessa (mm. Stukát 1966, 115; Travers 1966, 239). Ongelma on analysoitava huolellisesti. Käyttäytymispiirteiden valinnalla tulee olla teoreettinen perusta. Teorian tulee sisältää tutkimuksen kohteena olevan käyttäytymisen kannalta ajatellen relevantit osiot (Medley & Mitzel 1963, 250; Travers 1966, 276).

Toiseksi: Loogisten analyysien ja empiiristen esikokeiden avulla pyritään rakentamaan käsitejärjestelmä, jonka perusteella laaditaan yksityiskohtainen kategoriajärjestelmä, sei-koista, joihin observointi kohdistetaan. (mm. Flanders 1970, 151)

Kolmanneksi: Observoinnin tulee olla järjestelmällistä. Observointimenettelystä, koodittamisen ja koodisymbolien tulkinnan prosessista laaditaan yksityiskohtaiset ohjeet. Kategoriajärjestelmää on syytä kokeilla eri observoijilla ja useissa eri tilanteissa. (mm. Flanders 1970, 151,167; Komulainen 1970,32)

Neljänneksi: Kaikille observointijärjestelmille on yhteistä se, että havainnot kooditetaan välittömästi. Observointimenetelmä poikkeaa tässä suhteessa esim. kokonaisvaltaisista arvioinneista (Stukát 1966, 115; vrt. Flanders 1970, 29).

Viidenneksi: Observoinnissa pyritään objektiivisuuteen. Observoijien tulee olla harjoitettuja. Observoijien osuus rajoitetaan koodittamisprosessiin ja pyritään poistamaan niin pitkälle kuin mahdollista subjektiivisia tulkintoja aiheuttavat tekijät ja tilanteet. Ratkaisujen teko rajoitetaan koskemaan vain sitä, esiintyikö tietynlaista käyttäytymistä vai ei.

Observoijille annetaan niin selvät ohjeet kategoriajärjestelmän käytöstä, että eri kategoriat voivat saada eri observoijilla saman merkityssisällön. (mm. Bales 1950, 37; Flanders 1970, 29; Stukát 1966, 116; Travers 1966, 225)

Kuudenneksi: Käyttäytymispiirteiden kvantifiointi tapahtuu empiirisen merkitsevyyden mukaan. Arviointeja merkitsevyydestä, intensiteetistä tai suhteesta muihin muuttujiin jne. ei sisällytetä observoijan toimintaan (Komulainen 1970, 33) (vrt. Medley & Mitzel 1963, 253; Stukát 1966, 116; Flanders 1970, 29).

#### 4.3. Observointimenetelmän käyttökelpoisuuteen vaikuttavia tekijöitä

Tietyn tiedonhankintamenetelmän käyttökelpoisuuden arvioimiseksi on ensinnä selvitettävä, minkä tyyppisestä informaatiosta ollaan kiinnostuneita. Tämän jälkeen voidaan menetelmän sopivuutta arvioida esim. seuraavien kriteerien perusteella: informaation riittävyys, mukaan lukien tarkkuus, täsmällisyys sekä täydellisyys sekä tiedonhankinnan tehokkuus eli saadun informaation määrä suhteessa sen hankintakustannuksiin (Eskola 1966, 132).

##### 4.3.1. Informaation tyyppi

Opetustapahtuman tutkimuksessa on pyrkimyksenä kvantifioida observointitekniikkaa käyttäen sellaisia käsitteitä, jotka viittaavat spontaanin käyttäytymiseen ja jotka voivat tästä syystä tulla mitatuiksi vain epäsuorasti (Flanders 1970, 33). Käytännössä - kuten jo aikaisemmin todettiin - mittaaminen merkitsee sitä, että tutkitut yksiköt (toiminnot) sijoitetaan niistä saatujen tietojen perusteella variaabelin eri luokkiin. Informaation tyyppi, jota opetustapahtuman tutkimuksessa saadaan systemaattista observointimenetelmää käyttäen on siis frekvenssijakautumia ja toisaalta, yksityisten tapahtumien ja tapahtumakulkujen kuvausta.

Eskola (1966, 133) esittää Zelditchin (1962) suorittaman vertailun erilaisten tiedonhankintamenetelmien sopivuudesta eri tarkoituksiin, jolloin alussa mainitut kriteerit olivat perustana. Tällöin systemaattinen haastattelu ja havainnointi arvioitiin frekvenssijakautumien tietotyypin tyypillisiksi

ja parhaimmiksi hankintamuodoiksi, mutta yksityisten tapaus-  
ten ja tapahtumakulkujen kuvaamiseksi niiden ei katsottu ole-  
van riittävät eikä sopivat. On kuitenkin ilmeistä, että ta-  
pahtumien kulkua voidaan juuri kuvata myös frekvenssijakau-  
tumien antaman informaation avulla käytettäessä systemaattis-  
ta observointitekniikkaa tiedonhankintamenetelmänä.

Flanders toteaa useiden muiden tutkijoiden tavoin (vrt. mm.  
Travers 1966, 277; Stukát 1966, 116) interaktioanalyysin mah-  
dollisuuksista mm. seuraavaa:

- 1) Observoijan - eri kategorioihin merkitsemien interaktion  
erillisten osasten (bits) käsittelyn tulokset - ts. sekä  
kvantifioidut daatat että niistä muodostettu visuaalinen esi-  
tys (display) - auttavat saamaan käsityksen laajemmista ja  
kompleksisemmista interaktion piirteistä;
- 2) tämä pintapuolinen menetelmä on objektiivisempi ja sisäl-  
tää vähemmän virhettä kuin muutoin saattaisi ilmetä tehtäes-  
sä arviointeja ja päätelmiä samoista laajoista ja kompleksi-  
sista ilmiöistä;
- 3) eräissä interaktion analyysimenetelmissä säilytetään ja  
esitetään alkuperäisten aktien seuraanto sellaisena kuin ob-  
servoija on merkinnyt sen muistiin ja siten voidaan saada kä-  
sitys tapahtumien sarjojen seuraannoista (1970, 7).

4.3.2. Esimerkki observointimenetelmän käytöstä: Flandersin  
luokitusjärjestelmä. Esimerkkinä systemaattisen observoinnin  
käyttämisestä opetustapahtuman tutkimuksessa esitän eräitä  
piirteitä Flandersin kategoriajärjestelmästä, joka sisältää  
teoreettisen mallin. Se, sekä Flandersin empiirisesti raken-  
tama toinen luokitusjärjestelmä ovat tavallaan olleet suun-  
taamassa tämän tutkimuksen kategoriajärjestelmän rakentamista.

FIAC-järjestelmä sisältää 10 kategoriaa, jotka on esitetty  
oheisessa taulukossa (taulukko 1)

Taulukko 1.

FLANDERSIN INTERAKTIOANALYYSIN KATEGORIAT<sup>x</sup> (FIAC)

Opet- tajan puhe	Vastauskäyttäytyminen	<p>1. <u>Hyväksyy oppilaiden tunnetilan:</u> Ottaa huomioon oppilaiden tunnetilan asiallisessa sävyssä. Tunnetilat voivat olla positiivisia tai negatiivisia. Oppilaiden tunteista tulevaisuudessa tai menneisyydessä puhuminen kuuluu tähän kategoriaan.</p> <p>2. <u>Kiittää tai rohkaisee:</u> Kiittää ja rohkaisee oppilaiden toimintaa tai käyttäytymistä. Tähän kategoriaan kuuluu leikinlasku, joka laukaisee jännitystä - ei kuitenkaan toisen henkilön kustannuksella - päännyökkäys, hyväksyvä äännähdys tai kehoitus: "jatka".</p> <p>3. <u>Käyttää hyväksi oppilaan ajatuksia:</u> Selventää, kehittää tai rakentelee eteenpäin <u>oppilaan esittämiä ajatuksia</u>. Kun opettaja enimmäkseen esittää omia ajatuksiaan, siirry kategoriaan 5.</p>
		Aloitekäyttäytyminen
Oppi- laan puhe	vast.	
	Aloite	<p>9. <u>Oppilas puhuu oma-aloitteisesti:</u> Oppilaiden spontaanit kysymykset, ehdotukset tai mielenilmaisut. Jos opettaja sanoo oppilaan nimen ainoastaan osoittaakseen, kenellä on seuraava puheenvuoro, tarkkailijan täytyy päätellä, halusiko oppilas puhua.</p>
Hiljaisuus		<p>10. <u>Hiljaisuus tai epäselvä tilanne:</u> Tauot, lyhyet äännettömät hetket ja periodit, jolloin tarkkailija ei pysty ymmärtämään, mitä tapahtuu.</p>

x Nämä numerot EIVÄT muodosta mitään skaalaa. Jokainen numero on luokitteleva; se osoittaa tietynlaista kommunikaatiotapahtumaa. Näiden numeroiden kirjoittaminen observoinnin aikana on numeroiden merkittävistä eikä asettamista skaala-asteikkoon.

Flanders (1970, 35-36) kuvaa kategoriajärjestelmäänsä ja sen tarkoitusta seuraavasti (mikä jo mallien tarkastelun yhteydessä esitettiin):

"Tämän kategoriajärjestelmän olennainen piirre on sen alotteisen ja vastauskäyttäytymisen analysointi, joka on kahden tai useamman henkilön interaktiossa esiintyvä ominaispiirre.

Aloitteen tekeminen (to initiate) tarkoittaa tässä yhteydessä ensimmäisen liikkeen tekemistä tarkoituksella johtaa, aloittaa, johdatella idea tai käsite ensimmäistä kertaa, ilmaista omaa tahtoa.

Vastaaminen (to respond) tarkoittaa toimintaa, joka tapahtuu aloitteisen käyttäytymisen jälkeen, kuten vastauksista, pyrkimystä laajentaa tai reagoida ideoihin, joita on aikaisemmin esitetty, mukautumista tai myös alistumista toisten tahdon ilmauksiin.

Oletamme, että opettaja useimmissa tilanteissa osoittaa suurempaa aloitteisuuden määrää kuin oppilas.

Opettajan puheen määrä, laskettuna esim. prosenteissa, ei ole yksin hyvä oppilaan oppimisen tai tulevien asenteiden ennuste, koska puheen laatu on aivan yhtä paljon - ellei enempi - yhteydessä kasvatustuloksiin. Koska opettajalla on enemmän auktoriteettia kuin oppilailta, ei ole yllättävää havaita, että opettajan viestintä, joka on otos hänen kokonaiskäyttäytymisestään, on voimakkain yksityinen tekijä, joka vaikuttaa aloitteisuuden ja vastauskäyttäytymisen väliseen tasapainoon.

Juuri tästä syystä on seitsemän järjestelmän kymmenestä kategoriasta omistettu erilaisten opettajan lausumien erottelulle.

Tämän kategoriajärjestelmän käyttötarkoitusta ja rajoituksia Flanders luonnehtii toteamalla mm., että

"Seitsemällä opettajan puheen kategorialla ja vain kahdella oppilaan puheen kategorialla tuotetaan enemmän informaatiota opettajasta, ja tällöin tiettyä kategoriar ryhmää käyttäen voidaan tutkia, kuinka opettajan lausumat vaikuttavat aloitteisen ja vastauskäyttäytymisen tasapainoon. Toisen laatuista kategoriajärjestelmää saataan tarvita tutkittaessa muita opettamisen ja oppimisen ongelmia, esimerkiksi sitä, miten erilaiset oppilasreaktiot vaikuttavat luokassa tapahtuvaan oppimiseen (Flanders 1970, 36)."

Opetustilanteissa esiintyvien erilaisten menetelmällisten vaiheiden tunnistamiseksi Flanders (1965, 15) rakensi empiirisesti toisen luokitusjärjestelmän (liite 1). Sen avulla oli tarkoituksena tutkia opettajan vaikutustavassa ilmeneviä vaihteluja erilaisen toiminnallisuuden aikana. Aluksi otettiin huomioon kaaviota

rakennettaessa seuraavat viisi erilaatuista toimintaa: (1) uuteen oppimistehtävään johdattaminen, (2) kotitehtävien tarkastukseen liittyvä toiminta, (3) opitun tarkistukseen liittyvät toiminnot (testaukset tms.), (4) keskustelut muista kuin opetussisältöön kuuluvista aiheista, (5) pulpeteissa istuen suoritettavien tehtävien valvonta ja muu toistuvaan tavanomaiseen valvontaan ja järjestelyyn liittyvä, kuten esimerkiksi opetusmateriaalin ottaminen esille ja sen järjestely, ryhmien järjestäytyminen, siisteyteen ja järjestyksen ylläpitämiseen liittyvät tehtävät. Näitä luokkahuonetoimintoja luokitteessaan observoijat kykenivät erottamaan 36 erilaista toimintaa. Ne ryhmitettiin äänestyksen perusteella - pitäen silmällä niiden asemaa opitunnin seuraannossa - neljään pääluokkaan: (1) suunnittelu, (2) toiminta, (3) evaluaatio ja (4) hallinto (ja ei-yksiköity toiminta) (Flanders 1965, 15, 89)

Näiden erilaisten toimintaperiodien aikana tarkkailtaessa pitempiä aikaista opetusstrategiaa voitiin todeta eroavuuksia opettajan vaikutustavassa ts. pyrkimyksessä laajentaa tai rajoittaa oppilaan toiminnan vapautta. Toisaalta erilaisella toiminnallisuudella sinänsä voitiin todeta olevan vaihtelevaa taipumusta joko lisätä tai vähentää oppilaan osallistumista ja omien ajatusten ilmaisua (Flanders 1965, 89-90).

Tätä luokitusperiaatetta tullaan käyttämään viitteellisenä tässä tutkimuksessa liikunnan opetustapahtuman toimintojen kartoittamiseksi. Juuri toiminnallisen vaihtelun voidaan olettaa olevan liikunnan opetustilanteissa tyypillistä. Koska erilaatuisella toiminnallisuudella saattaa olla merkitystä vuoro-



vaikutusprosessin rakenteelliseen muotoutumiseen, on niiden tunnistaminen ja ajallinen sijoittaminen keskeisenä pyrkimyksenä tässä preliminäärisessä tutkimuksessa.

#### 4.3.3. Observointimenetelmän arviointia

Observointimenetelmän käyttökelpoisuus on ollut monien tutkijoiden arviointien kohteena. He ovat todenneet siinä tiettyjä rajoituksia. Mm. Flanders, tarkasteltuaan etupäässä interaktioanalyysiin liittyviä tutkimuksia, joissa on käytetty FIAC-systeemiä tai jotakin sen muunnelmaa, esittää mm. seuraavia huomautuksia:

1) Interaktioanalyysimenetelmä antaa suhteellisen karkean kuvauksen pienestä määrästä luokkahuoneinteraktioita. Enin siitä, mitä tapahtuu, on ignoroitu, ja tapahtumat on arvioitu suhteellisen laajojen kategorioiden käsittein.

2) Esimerkiksi sellaiset käsitteet kuten "opettajan epäsuoruus" ja suoran ja epäsuoran käyttäytymisen vastakohtaisuus ovat myös paljon abstraktisempia ja yleisempiä kuin koodatut tapahtumat sinänsä. Tällaiset käsitteet ovat suhteellisia ja käyttökelpoisia vain niissä vertailuissa, joita tehdään huolella kontrolloiduissa opetustilanteiden tutkimuksissa. Ne johtavat helposti kompleksisten ja sisäisessä riippuvuussuhteessa olevien tapahtumien (event) liialliseen yksinkertaistamiseen.

3) Tapahtumaparien analyysit, kuten 10x10 matriisista tehtävät, eivät ilmaise, minkä parin kanssa kukin koodatuista tapahtumista on esiintynyt observointiperiodien aikana. Tällaisen tiedon käyttökelpoisuus riippuu suurensa määrin tutkimusasetelmasta - etenkin siitä - miten tietyt aikaperiodit on yhdistetty yhtenäiseksi kumulatiiviseksi esitykseksi (display) ja näiden aikaperiodien suhteesta luokkaopetuksen tarkoituksiin.

4) Ilman kategorioiden alajaottelua FIAC-systeemi on käyttökelpoisin kuvattaessa opettajan aloitteisen- ja vastauskäyttäytymisen välistä tasapainoa ja tämän tasapainon vaihteluja ajan käytön, opetustarkoitusten ja luokkaopetuksen muotojen vaihdellessa. Muissa tarkoituksissa on aiheellista käyttää alajaotteluja tai klusterianalyyseja (Flanders 1970, 423).

Edellisen perusteella voitaneen todeta, että liikunnan opetustapahtuman tutkimusta ajatellen lienevät alajaottelut ja/tai

klusterien käyttö tarkoituksenmukaiset. (vrt. Flanders 1970, 179)

Jokseenkin yhdenmukaisiin johtopäätöksiin edellisen kanssa on Komulainen tullut tutkittuaan Flandersin interaktioanalyysin käyttökelpoisuutta. Hänen esittämänsä kritiikki koskee tavaltaan koko observointimenetelmää ja on sellaisenaan hyödyllinen ottaa huomioon myös liikunnan opetustapahtuman tutkimusta suunniteltaessa.

Komulainen (1970, 121-122) huomauttaa mm.:

- 1) Menetelmä soveltuu vain sellaiseen opetustilanteeseen, missä oppilasjoukko toimii eriytymättömänä opetusjärjestelmänä opettajan johdolla. Vain tällaisissa tilanteissa interaktiosta muodostuu yksiselitteinen mielekäs tapahtumasarja. Kun opetusjärjestelmä eriytyy toisistaan riippumattomiksi osajärjestelmiksi, jotka suhteellisen itsenäisesti toteuttavat omia erityistavoitteitaan yhteisen laajemman tavoitteen puitteissa Flanders-tyyppinen menetelytapa kadottaa tehonsa. Se, mitä Flandersin interaktioanalyysi tällöin rekisteröi, muodostuu interaktiosta, joka ei kuvaa saman yhtenäisen järjestelmän toimintaa. Opetusjärjestelmästä saatu kuva on täysin harhaan johtava.
- 2) Edelliseen liittyen voidaan todeta, että menetelmä rekisteröi vuorovaikutuksen opetusjärjestelmässä vain vertikaalisessa suunnassa (opettaja ↔ oppilas). Opetusjärjestelmän toiminnassa estymättömänä kokonaisuutena (frontaaliopetus) tapahtuu kuitenkin samanaikaisesti horisontaalista vuorovaikutusta oppilasjoukossa. Tämän tärkeän aspektin interaktiotekniikka ignoroi lähes täysin.
- 3) Ulkonaisesti samankaltaisissa interaktiokaavioissa asiasisältö saattaa olla sekä määrällisesti että laadullisesti hyvin vaihteleva. Informaation kulku interaktiossa ei ole kartoitettavissa (vrt. Ausubelin) B.O. Smith'iin kohdistama kritiikki (Ausubelin 1967).
- 4) Olettamus yksiselitteisestä kronologisesta järjestyksestä ei pidä aina paikkaansa. Opettaja voi viitata takaisin päin, yli edeltäneen puheenvuoron, jolloin tapaukset joutuvat väärään yhteyteen interaktiomatriisissa.
- 5) Non-symmetrinen taksonomia johtaa siihen, että interaktioon osallistuvien vaikutustapoja voidaan verrata, koska niitä on mitattu eri mitoilla. Heikosti eriytyneet oppilaita koskeva luokitus kaipaa uudistusta.

Virhettä aiheuttavien tekijöiden kontrollointi on todettu usein työlääksi observointitutkimuksissa, joissa on siis kysymys inhimillisen, spontaanin käyttäytymisen havainnoinnista. Sekä kohde että mittari ovat elollisia; ajattelevia ja tuntevia. Mittaus saattaa säädellä, heikentää tai voimistaa koevariaabelin vaikutusta, huomauttaa Eskola (1966, 57).

Observoijan läsnäolo ja observointi sinänsä aiheuttavat muutosta mm. observeitavan ryhmän sosiaalisessa tilanteessa. Tilanne on siis myös eräs väliintuleva muuttuja (Travers 1966, 229). Näitä muutoksia on ollut vaikeaa arvioida, mutta on mm. voitu todeta, että observeitavien henkilöiden ikä, toimintojen laatu, edeltävä totuttautumisvaihe jne. - ovat vaikuttaneet muutosten määrään. Esim. pikkulapset häiriintyvät vähemmän observeijien läsnäolosta kuin aikuiset, samoin liikkuvan toiminnallisuuden yhteydessä unohtuu observeijan läsnäolo helpommin kuin toimintojen tapahtuessa paikalla istuen (Stukát 1966, 121). Myös eri opettajat reagoivat eri tavoin observeintiin.

TV-observeinnin vaikutusta oppilaiden ja opettajien käyttäytymiseen ovat tutkineet mm. Stukát ja Engström (1966). He analysoivat preliminäärisesti mm. opettajan ja oppilaiden puhetta ja kameraan katsomisen määrää observeintiperiodin aikana. Observeinnin vaikutusten on todettu vähenevän nopeasti, joskaan ei häviävän kokonaan. Stukát katsookin aiheelliseksi totuttautumisperiodin liittämisen toistuvasti observeintitutkimusten valmisteluihin (Stukát 1966, 122).

Lopuksi todettakoon vielä, että observeintimenetelmä on suhteellisen työläs ja aikaa vaativa. Täsmällisen tiedon hankki-

miseksi tarvitaan hyvin harjoitettuja havainnoitsijoita, kuten jo aikaisemmin todettiin.

Tietokoneanalyysien käyttö observointitutkimusten yhteydessä on edullista Flandersin mukaan varsinkin varhaisissa eksploraatiivisissa tutkimusvaiheissa. Mutta näiden analyysien hän katsoo olevan harhaanjohtavia silloin, kun tilastollisesti merkitseviä suhteita - joilla ei ole teoreettista suhdetta opetuskäyttäytymiseen - ilmenee, ts. kun ne maksimoivat suhteen virhevarianssin avulla ja kun ne johtavat ns. "post hoc" päätelmiin (Flanders 1970, 380).

Teknisten apuvälineiden käytöstä opetustapahtuman tutkimuksessa on kuitenkin todettu olevan huomattavasti etuja, kuten toistamiseen jo on mainittu. Niiden tarkoituksenmukainen käyttö voi lisätä sekä tutkimuksen luotettavuutta että vähentää kustannuksia ts. vähentää inhimillisen energian kulutusta monissa rutiininomaisissa työvaiheissa. Ne mahdollistavat laajemman havainnointimateriaalin hankinnan ja käsittelyn samanaikaisesti (mm. Flanders 1970, 195; Travers 1966, 207-208). Niiden avulla hankittu informaatio saattaa olla "pinnallistunutta" - kuten tutkijat ovat todenneet - mutta kuitenkin se on täsmällistä ja toistettavaa. Myös opettajakoulutuksessa niistä on todettu olevan apua. "Kenties intensiivisin feed-back ilmenee silloin kun ääninauhoitus ja observointi ovat yhdistetyt" arvelee Flanders (1970, 31,338).

Jo tämän luvun alussa todettiin observointimenetelmällä olevan monia etuisuuksia opetustapahtuman tutkimuksessa. Kenties huomattavin on sen soveltuvuus moniin erilaisiin käyttötarkoituksiin. Yhä enempi on mm. korostettu sen merkitystä opettajakou-

lutuksen välineenä. Tutkimus ja koulutus on voitu tällöin yhdistää hedelmällisellä tavalla (Travers 1966, 215).

Tutkimustulokset osoittavat interaktioanalyysin käytön opettajakoulutuksen yhteydessä saaneen aikaan toivotunlaisia muutoksia opettajakokelaiden käyttäytymisessä. Niitä kuvaavat seuraavat yleistykset: (1) Henkilö tulee vastaanottavammaksi oppilaan esittämille ajatuksille oppiessaan, kuinka interaktioanalyysin kategorioita koodataan ja tulkitessaan oman ja toisen henkilön opetuskäyttäytymisen antamia mittaustuloksia (Flanders 1970, 354 ; tämä yleistys on saanut tukea collige-tasolla Lohman'in, Ober'in ja Hough'in tutkimuksissa, lisäksi Moskowitzilla, Kirkilla, Furstilla, Finskellä ja Bondilla sekä opettajien jatkokoulutuksen tasolla Flandersin, Emmerin, Hillin, Jeffin ja Soarin tutkimuksissa). (2) Opetuskäyttäytyminen tulee vaihtelevammaksi interaktioanalyysin opiskelun tuloksena. (Tämä on heikko yleistys ja perustuu etupäässä Moskowitzin ja Finsken tutkimusten tuloksiin [Flanders 1970, 355]). (3) Collige-opiskelijoiden asenteet opetusta ja opettajavalmistusta kohtaan tulivat myönteisemmiksi niiden ryhmässä, jotka opiskelivat interaktioanalyysiä verrattuna niiden ryhmään, jotka eivät sitä opiskelleet (Flanders 1970, 356; Zahnin, Furstin ja Moskowitzin tutkimustulosten mukaan). Flanders toteaa yleisesti: "Interaction analysis can help to develop value systems about teaching, which is primary objective (1970, 19)."

Toistamiseen on myös tuotu esille menetelmän sopivuus "luonnollisten", strukturoimattomien tilanteiden tutkimuksissa (mm. Stukát 1966, 116). Nämä tutkimukset, kuten esim. Montes-

sori-metodiikkaan kohdistunut, on tehty usein kuvaavassa tarkoituksessa opetustapahtuman perusulottuvuuksien kartoittamiseksi ja keskeisten käyttäytymispiirteiden käsitteellistämiseksi. Observoinnin avulla on ollut tarkoituksena myös hankkia operationaalista yksiselitteisyyttä koevariaabelista. Esim. Flandersin menetelmää sovellettiin Montessori-metodiikan tutkimuksessa, jossa "opetus" saattoi olla alistetussa asemassa ja erilaisen materiaalin käytön ja toimintojen ohjailu etualalla. Opettaja toimi näissä tilanteissa tarvittaessa informaation lähteenä (Stukát 1966, 110).

Kehittyneempien ongelmien käsittelemiseksi on kehitetty joustavia menetelmiä, kuten monidimensionaalinen koodaussysteemi käyttäen kategoriaklustereita (multiple coding with category clusters). Se mahdollistaa mm. useampien opetustapahtuman dimensioiden ja aspektien rinnakkaisen tutkimuksen (Flanders 1970, 168). Non-verbaalisten ilmiöiden luokitus joko verbaalisten ohella tai erillisenä on niinkään osoittautunut mahdolliseksi. Sitä on kokeillut mm. Charles Golloway Stanfordin yliopistossa mikro-opetuksen yhteydessä (Flanders 1970, 179).

"Kun painopiste siirtyy opetustapahtuman tehokkuuden tutkimisesta opetustapahtuman sisäiseen rakenteeseen, dynamiikan ja säännönmukaisuuksien tutkimiseen, on observointi ainoa käyttökelpoinen tutkimusmenetelmä", toteaa Komulainen (1970, 36).

Esitetyt observointimenetelmän käyttökelpoisuutta koskevat selvitykset on tarkoitus ottaa mahdollisuuksien mukaan huomioon tässä tutkimuksessa. Todettakoon kuitenkin näiden tietojen julkaisun tapahtuneen eräiltä osin tämän tutkimuksen suunnittelun ja tutkimusaineiston hankinnan jälkeen. Kehitettäessä

tässä preliminäärisessä tutkimuksessa käytettävää luokitusjärjestelmää ja tekniikkaa edelleen on mainittujen huomautusten vartenottaminen tarpeen.

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena hankkia observointimenetelmän avulla riittävästi mahdollisimman täsmällistä tietoa - ajankohtaisten edellytysten puitteissa - liikunnan opetustapahtumasta. Keskeisen huomion kohteena on tutkia menetelmän soveltuvuutta non-verbaalisen liikuntailmaisun kvantifioimiseksi verbaalisen ilmaisun rinnalla.

#### 4.4. Validiteetti

##### 4.4.1. Validiteetin määrittelyä

Kysymys systemaattisen observoinnin validiudesta liittyy läheisesti aikaisemmin esitettyihin metodisiin peruseriaatteisiin. Pyrkimyksenähän on kuvata opetustapahtuman valikoituja piirteitä observointien koodittamisen, taulukoinnin ja koodisymbolien tulkinnan avulla. Muodostuuko siis kuva, joka luodaan totuuden mukaiseksi, on keskeinen ongelma.

Vuorovaikutustapahtuma on ainutkertainen. "Vastoin monia väitteitä"- huomauttaa Flanders (1970, 87) - "ei kysymys koodauksen validiudesta kuitenkaan kumoudu tilanteen uudelleen luomisen mahdottomuuteen, vaan se riippuu siitä, mitä kooditusta todella tapahtui, ja siitä, luotiinko alkuperäisen tilanteen elementit oikeassa suhteessa koodisymbolien tulkintaprosessien aikana. Validius edellyttää täsmällistä tulkintaa niin koodittamisen kuin koodisymbolien tulkinnan aikana."

Samoin käyttäytymisen mittausten yhteydessä katsovat Medley ja Mitzel (1963, 250) validiuden riippuvan lähinnä kolmen seuraavan ehdon täyttämisestä:

- 1) mittauksen kohteena olevasta käyttäytymisestä on pyrittävä saamaan edustava otos (tilanteet, piirteet);
- 2) mittauksen kohteena olevasta käyttäytymisestä on pyrittävä saamaan täsmällinen mittaustulos;
- 3) kooditetuista daatoista tulee muodostaa sellainen esitys (display), että se kuvastaa luotettavasti ja tarkasti käyttäytymisessä esiintyviä eroja.

Luotettavuudesta on maksettava hintansa - toteaa Eskola Mertonin yhtyen: "Siihen pyrittäessä on ehkä pakko tyytyä suhteellisen yksinkertaisiin muuttujiin ja luokitteluihin, mikä saattaa vähentää tulosten vivahdusrikkautta ja teoreettista kiinnostavuutta (Eskola 1962, 61-62)."

Observointiyksikön valinnan ja daattojen ryhmittelyyn todettiin olevan validiteettiin olennaisesti vaikuttavia tekijöitä. Mutta yksiköiden ja kategorioiden merkitysten todettiin vaihtelevan, siirryttäessä yhden aineen opetuksen alueelta toiselle (mm. Flanders 1970, 176). Mikä on siis edustava piirre yhden mikä toisen opetusaineen yhteydessä? Mikä liikunnan opetustilanteissa?

Flanders käsittelee yksikön valintaan liittyvää problematiikkaa mm. seuraavasti: Miten paljon käyttäytymistä tullaan esittämään yhdellä koodisymbolilla? Kuinka kauan tulee observoinnin kestää? Mitä daattoja tullaan taulukoimaan matriisiin? Kuinka monta eri matriisia tulisi taulukoida yhdestä vierailusta? Kaikki nämä kysymykset ovat erikoistapauksia yleisem-



mästä kysymyksestä: Mikä on yksikkö? Yksikön valinta määrää argumentin. Koodattavat yksiköt ovat enemmän tai vähemmän tarkoituksenmukaisia tiettyyn erikoistarkoitukseen, ja kun ne kerran on valittu niistä tulee rakenneosia, joita käytetään päätelmien rakenteluun ja johtopäätöksiä tekoon. Tarkoitus määrää koodattavaksi tulevan yksikön valinnan, ohjaa myös aineiston hankintaprosessia. Observoinnin tarkoitus - sen käsitteellistäminen sekä ymmärtäminen - auttavat valitsemaan vertailut, joita tullaan tekemään daattojen esitystä (display) tulkittaessa (Flanders 1970, 152-155).

Tutkimuksissa on myös todettu, etteivät yksityiset havainnot useinkaan tuota kylliksi käyttökelpoista informaatiota. Koska siis on oivallettu niiden yhdistämisen tarpeellisuus, tulee seuraavaksi ratkaistavaksi ensinnä kysymys siitä, mitkä daatat tulisi yhdistää ja toiseksi siitä, kuinka ne tulisi yhdistää (mm. Flanders 1970, 397; Travers 1966, 167). Esim. koodisymbolien yhdistäminen tulee Flandersin käsityksen mukaan ajankohtaiseksi lähinnä siinä vaiheessa, kun halutaan tutkia esim. oppimisvaiheita, uuden materiaalin käyttöä, istumatyötä tai muuta erityistä tekijäryhmää (Flanders 1970, 156).

Flanders toteaa myös eri tutkijoiden kesken vallitsevan erimielisyyden daattojen ryhmittelyn vaikutuksesta tilastolliseen analyysiyksikköön. Hän valaisee asiaa seuraavalla esimerkillä:

"Jos halutaan esim. vertailla oppimisvaiheita, onko otantayksikkö silloin oleva alkuperäinen interaktion pala (bit), eri vaiheiden lukumäärä, opettajien määrä jokaisessa vaiheessa tai observointiin käytetty aika? Perusyksikön valinnasta keskusteltaessa on tultu siihen johtopäätökseen, että valinnalla on kaksi tärkeää seurausta: ensinnä se tuottaa loogisen perustan vapausasteiden valinnalle tilastollista merkitsevyyttä testattaessa; toiseksi se tuottaa loogisen perustan johtopäätöksiä yleistämiseksi kohdepopulaatioon. Miten daatat on ryhmitelty, se määrää analyysien yksikön (1970, 151-158)".

Teknisten apuvälineiden käytön on todettu jo aikaisemmin tekevän mahdolliseksi suuremman informaatiomäärän hankinnan ja samalla kohottavan sen laadullista tasoa. Ääni- ja kuvanauhoitus ovat luoneet edellytyksiä useampien opetustapahtuman dimensioiden rinnakkaiselle tutkimiselle. Aineiston - tilanteiden - toistettavuus on mahdollistanut saman aineiston analysoinnin eri menetelmiä käyttäen sekä erilaisten vertailujen teon. "Itse asiassa kokeellinen tutkimus koostuukin useista yksityisistä kokeista, toistoista ja muunnelmista", toteaa Eskola (1966, 54).

Observointitutkimuksen kehittämistä ajatellen Flanders katsoo hyödylliseksi pyrkiä kehittämään rajoitettu määrä, esim. kolme tai neljä peruskategoriajärjestelmää, joita voitaisiin alajaotella monin eri tavoin. Tämän hän olettaa tuottavan enemmän edistystä, koska se olisi omiaan helpottamaan useiden eri tutkimusprojektien keskeisten lisävertailujen tekoa ja lisäisi siten myös menetelmän luotettavuutta (Flanders 1970, 151). Myös erilaisten tietokoneohjelmien ja matemaattisten mallien rakentaminen nähdään tässä mielessä tarpeelliseksi.

#### 4.4.2. Validiteetti ja liikunnan opetustapahtuman tutkimus

Tämän preliminäärin tutkimuksen yhteydessä tullaan kiinnittämään huomiota sekä tilanteiden että piirteiden valintaan, joskaan niiden valinta ei vielä voi tapahtua kovin systemaattisesti. Liikunnan erilaisten oppiainekokonaisuuksien ja metodisysteemien leimaamat opetustilanteet ovat monitahoisia. Mikä on siis katsottava edustavaksi tilanteeksi, mikä niissä edustavaksi piirteeksi pyrittäessä saavuttamaan laaja kokonais-

kuva liikunnan opetustapahtumasta? Voidaan siis kysyä myös, mikä liikuntalaji tai mitkä lajit voisivat luonnehtia liikunnanopetusta parhaiten? Pystytäänkö verbaalisen ilmaisun perusteella hahmottamaan luotettava kuva liikunnan opetustapahtumasta? Miten tätä kuvaa tulisi mahdollisesti täydentää? Mikä on verbaalisen ilmaisun, mikä liikeilmaisun osuus tässä vuorovaikutuksessa? Liike on kuitenkin luonteeltaan primaarinen liikunnan opetustapahtumassa. Miten eri toiminnot tulisi ryhmittää ja sijoittaa aikadimensiolle? Nämä kysymykset ovat varsin keskeisessä asemassa pyrittäessä kehittämään mittavälineitä liikunnan opetustapahtuman tutkimiseksi.

#### 4.5. Reliabiliteetti

##### 4.5.1. Reliabiliteetin määrittelyä

Kuten muunkin laatuissa mittauksissa samoin pyritään observointitutkimuksissa varmistumaan mittavälineen kyvystä vastustaa sattuman vaikutuksia. Reliabiliteetin voidaan kuitenkin toivota saavan observointitutkimuksien yhteydessä toisen sisällön kuin esimerkiksi testien käytön yhteydessä. Tämä johtuu osittain siitä - kuten useissa eri yhteyksissä on jo todettu - että luokitusjärjestelmä ja observoija yhdessä muodostavat mittavälineen. Toisaalta näissä tutkimuksissa on kysymys spontaanin käyttäytymisen kvantifiointista, mikä voi tulla mitatuksi vain epäsuorasti (mm. Flanders 1970, 33; Stukát 1966, 239). Arviointimenettelyjen kontrollointi observointitutkimuksessa edellyttää sekä käytetyn informaation luonteen että sen käytettävän kontrolloinnista (Travers 1966, 339).

Observointisysteemiä voidaan pitää - kuten aikaisemmassa yhteydessä todettiin - koodittamisen (en encoding) ja koodisymbolien tulkinnan (decoding) prosessina (Flanders 1970, 29). Observoinnin todettiin viittaavan lähinnä edelliseen toimintaan, missä harjoitettu havainnoitsija merkitsee arviointinsa perusteella koodisymbolit etukäteen määrätyllä tavalla lausumien luokittamiseksi annettuihin kategorioihin määrätyin koodisymbolein.

Eri tutkijoilla on observointireliabiliteetista ja sen mittaamisesta osittain poikkeavia mielipiteitä. Toisaalta erilaisten kategoriajärjestelmien käytön yhteydessä on menetelty eri tavoin reliabiliteettia arvioitaessa. Stukát esittelee mm. seuraavia yleisesti käytettyjä periaatteita sen arvioimiseksi:

Observointireliabiliteetti määritellään tavallisesti kahden toisistaan riippumattoman samanaikaisesti koodittaneen observoijan yksimielisyyden perusteella. Esim. tutkimuksissa, joissa koodittaminen tapahtuu säännöllisesti toistuvien aikaväleihin ja luokituskaavio ei muodostu dimensionaalisista kategorioista, on tapana laskea tämä yksimielisyys kunkin kategorian kohdalta erikseen jakamalla niiden intervallien kokonaismäärä, joissa observoijat ovat osoittaneet yksimielisyyttä observointi-intervallien kokonaismäärällä. Jos observoinnin kohteena oleva toiminta esiintyy suhteellisen harvoin, saattaa tämä menettely johtaa virheellisiin päätelmiin. Tällöin on tarkoituksenmukaisempaa ottaa huomioon vain ne intervallit, joissa observoinnin kohteena oleva käyttäytyminen on esiintynyt. Tällöin jaetaan molempien observoijien huomioon ottamien intervallien määrä kaikkien huomioon otettujen intervallien määrällä. Jos kategoriat luokituskaaviossa muodostavat dimension, käytetään observoijien välisen yksimielisyyden mittana korrelaatiokerrointa, joka saadaan laskeamalla koko observointiperiodin aikana eri intervalleissa esiintyvien observoijien yhdenmukaisten koodimerkintöjen väliset korrelaatioosuudet (Stukát 1966, 120).

Observoinnin tutkijat Medley & Mitzel (1963, 253-254) antavat observointireliabiliteetille toisen merkityssisällön:

Reliabiliteettikerroin viittaa eri observoijien eri tilanteissa koodittamien koodisymbolien välisiin korrelaatioihin. Eri observoijien samanaikaisten observointien kooditusten väliset korrelaatiot viittaavat "observoijien väliseen yksimielisyyden kertoimeen" ("coefficient of observer agreement").

Mittausta voidaan näiden tutkijoiden mielestä pitää reliabiliteetina siinä määrin kuin keskimääräinen samassa koululuokassa suoritettujen kahden erillisen mittauksen luokituksen välinen ero on pienempi kuin eri luokissa suoritettujen kahden mittauksen välinen ero. Eri observoijien välisen yksimielisyyden korrelaatiokerroin kertoo jotakin observointitekniikan objektiivisuudesta; observoijakohdaisen pysyvyyden kerroin kertoo taas jotakin käyttäytymisen pysyvyydestä hetkestä toiseen. Mutta vain reliabiliteetikerroin kertoo, kuinka täsmällisiä mittaukset ovat olleet (Medley & Mitzel 1963, 254).

Tässä reliabiliteetin määritelmässä otetaan huomioon siis kohteena olevan käyttäytymisen stabiliteetti reliabiliteettia arvioitaessa. Tämä lienee varsin tarkoituksenmukaista, koska mittavälineen reliabiliteetin on yleensäkin todettu olevan riippuvainen tutkimuksen kohteena olevasta joukosta. Tässä tapauksessa myös elävän mittavälineen reaktiot pyritään toteamaan. Toisaalta voidaan todeta observoitavan kohteen pysyvyyden ja observoijien välisen yksimielisyyden olevan hyvin erilaisia tekijöitä. Siksi useat tutkijat katsovat niissä molemmissa ilmenevien vaihtelujen huomioon ottamisen varsin aiheelliseksi (mm. Stukát 1966, 121).

#### 4.5.2. Reliabiliteetti ja liikunnan opetustapahtuman tutkimus

Observointimenetelmiä kehitettäessä on pyritty erilaisin toimenpitein lisäämään mittavälineiden reliabiliteettia. Se on mm. ollut kategorioitten alajaottelujen eräänä tarkoituksena (Flanders 1970, 127). Tällöin on observoijille voitu antaa täsmällisemmät ohjeet kunkin toiminnon luokittamiseksi ja välttää epäselvyyden aiheuttama lisävariaatio. Eri kategorioiden on toisaalta todettu saavan eri merkityksiä eri opetusaineiden opetustilanteissa. Tällöin on ilmeistä, että liikunnan monimuotoisissa opetustilanteissa saattavat kategorioiden alajaottelut olla varsin hyödyllisiä.

Reliabiliteetin laskennassa on käytetty monia eri menetelmiä alussa mainittujen lisäksi. Sen on kuitenkin todettu olevan helpompaa silloin, kun koodittaminen on tapahtunut nauhoitettusta aineistosta (Flanders 1970, 388). Vaikka tilanne, monien tutkijoiden mukaan, on nauhoitteessa tavallaan "pinnallistunutta", se luokituksen täsmällisyys ja pysyvyys on helpommin saavutettavissa, mikä on juuri mittauksien eräänä tavoitteena. Yhdistettyinä luonnollisen tilanteen-observointi ja nauhoitteelta tapahtuva koodittaminen antavat yleensä luotettavimmat ja täsmällisimmät tulokset.

Tässä liikunnan opetustapahtuman esitutkimusvaiheessa ei ole mahdollista vielä paneutua mittauksen reliabiliteetin empiriseen tutkimukseen ja arviointiin, koska työ paisuisi tällä kertaa liian laajaksi. Esiintuotuihin seikkoihin tullaan kuitenkin jo kiinnittämään huomiota preliminäärisesti. On ilmeistä, että käytettäessä useampaa observoijaa tai nauhoitetun aineiston luokittelijaa olisi tarkoituksenmukaista laskea observoijien välinen yksimielisyys ensinnä esitettyä menetelmää käyttäen (Medley & Mitzel 1963, 254), koska se selvittäisi käytetyn observointitekniikan objektiivisuutta, mikä juuri on eräänä tavoitteena tässä menetelmällisessä tutkimuksessa. Tutkimuksen seuraavassa vaiheessa olisi hyödyllistä pyrkiä arvioimaan myös Medleyn ja Mitzelin tapaan observointireliabiliteettia, koska observoinnin kohteena olevan käyttäytymisen piirteet ovat poikkeuksellisen monitahoiset ja tilanteet luonteeltaan labiileja. Elämyksellisen aineksen ja liikeilmaisun luokitus asettaa observoijalle uusia "ammattillisia" roolivaatimuksia ("the role of generalized other"). Observoijan on ilmeisesti kyettävä monipuoliseen liikeilmaisuuksiin ja kinesymbolisointiin.

## II ~~Empiirinen~~ osa

### 5. ~~Empiirinen~~ aineisto

#### 5.1. ~~Empiirisen~~ osan tavoitteet ja viitekehys

~~Empiirisen~~ osan tavoitteeksi on asetettu tiedon hankkiminen liikunnan opetustapahtumasta, sen rakenteellisista perusulottuvuuksista ja tapahtumien tyypillisestä kulusta. Tavoite on toisaalta menetelmällinen: pyrkimyksenä on kartuttaa tietoa ja kokemuksia mm. observointimenetelmän soveltuvuudesta liikunnan opetustapahtuman tutkimukseen. Täten hankitun informaation avulla on tarkoitus luoda perustaa liikunnan opetustapahtuman entistä tieteellisemmälle mittaamiselle, ts. mitta-  
välineiden rakentamiselle.

Tämän laaja-alaisen kokeellisuusluonteisen esitutkimuksen teoreettinen suuntautuminen on sosiologinen. Käsitteellä opetustapahtuma, joka ymmärretään opetuksen synonyymina, viitataan opetuksen sosiaaliseen perusolemukseseen. Sen on ymmärretty olevan olemassa sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyneenä jatkuvana sarjana opettajan ja oppilaiden toisaalta oppilaiden keskeistä vuorovaikutusta. Opetustapahtuman vuorovaikutus määritellään henkilöiden väliseksi vaikutukseksi, jonka tarkoituksena on edistää oppilaiden koko persoonallisuuden kehittymistä kasvatustavoitteiden määräämissä suunnissa (Ks. 1.2.1.) (vrt. Koskenniemi & Hälinen 1970; Flanders 1970; Komulainen 1970).

Tällöin opetustapahtuman peruselementeiksi asetetaan sosiaalisen vuorovaikutuksen keskeiset tekijät: (1) opettaja ja op-

pilaat, (2) heidän välinen vuorovaikutusprosessi sekä sen rakenteellista muotoutumista säätelevät tekijät, kuten (3) tavoitteet, (4) oppiaines ja (5) eräät ympäristökohtaiset tekijät (ks. 2.2.) (vrt. Parsons 1968).

Näiden elementtien välillä, niitä analyttisesti tarkasteltaessa, oletetaan vallitsevan tietty suhteiden välinen muoto. Se ilmenee mm. vaihtoehtoisten keinojen valintana toimintojen suuntautuessa kohti päämäärää (ks. 2.2). Tutkimuksen eksploraatiivisessa vaiheessa en katso tarkoituksenmukaiseksi sitoutua tiettyyn tutkimusmalliin tai johtaa siitä elementtien välisiä suhteita koskevia hypoteeseja. Kuitenkin lienee tarpeen teoreettisen ajattelun jäsentämiseksi pyrkiä hahmottamaan viitekehys. Sen avulla ilmaistaan tässä yhteydessä lähinnä, mitkä liikunnan opetustapahtuman ilmiöt ja aspektit halutaan korostaa ja asettaa keskeiseen asemaan tutkimuksessa.

Tässä mielessä olen katsonut Flandersin asettamien neljää opetustapahtuman vuorovaikutuksen perusulottuvuutta kuvaavien käsitteiden sopivan tarkastelun viitteelliseksi lähtökohdaksi. (ks. 3.2.1.; Flanders 1970, 310-335) Niillä viitataan tässä yhteydessä tavoitesuuntautumiseen lähinnä oppilaan kannalta ajatellen; (2) opettajan vaikutustapaan, jonka käsitteeseen olevan mm. oppilaan toiminnanvapautta rajoittavaa tai sitä lisäävää; (3) sosiaaliseen tilanteeseen, joka sisältää sosiaaliset kontaktit ja käsiteltävien aiheiden alueen (liikesaiheet).

Asettamansa vuorovaikutuksen perusulottuvuuksia kuvaavat käsitteet Flanders on tarkoittanut välineiksi ajateltaessa oppilaan itsenäisyyden ja itseohjautuvuuden kehittämisen edistämistä (Flanders 1970, 335). Tutkittaessa pitempiaikaista



laaja-alaista opetusstrategiaa on otettu huomioon lisäksi aikajaksot, jolloin tavoitteet on johdateltu, varsinainen työskentely on käynnissä ja opitusta on tehty yhteenveto (3.2.3).

Haluttaessa kartoittaa liikunnan opetustapahtuman vuorovaikutuksen vastaavia ulottuvuuksia ja prosessin ajallista etenemistä kiinnitetään edellä mainittuihin erilaisen toiminnallisuuden jaksoihin huomiota. Tällä kertaa ei tarkastelua uloteta käsittämään opetusstrategiaa, johon opettajan hetkelliset toiminnot liittyvät ikäänkuin taktisina yksikköinä. Sen sijaan tieto, jota tullaan hankkimaan opetustilanteiden alku-, keski- ja loppuosan toiminnallisuuden laadusta, voinee osaltaan valaista liikunnan opetusprosessin tyypillistä kulkua ja toiminnallisia vaihteluja.

Tarkastelen seuraavassa lähemmin tutkimuksen kohteena olevien liikunnan opetustapahtuman peruselementtien luonnetta tarkoituksella operationalisoida niitä.

#### 5.1.2. Liikunnan opetustapahtuman keskeiset elementit

Osa opetustapahtuman elementeistä määräytyy hallinnollisella tasolla, osa itse opetustapahtuman tunnusominaisuuksista käsin; osaa opettaja voi säädellä osaa ei (ks. 1.2.). Tässä tutkimuksessa viitataan näihin elementteihin lähinnä seuraavilla toiminnoilla:

5.1.2.1. Opetustapahtuman vuorovaikutus käsitetään henkilöiden väliseksi vaikutukseksi, joka tapahtuu primaarisesti kasvatus-tarkoituksessa. Se määritellään etupäässä opettajan ja oppilaiden, mutta myös oppilaiden keskeiseksi. Tämä interaktio on

päämääräsuuntautunut, ajallisesti etenevä prosessi. Vuorovaikutus on verbaalista ja symbolista. Liike on symbolinen muoto. Se on määrällisesti määriteltävissä oleva, mikä tarkoittaa sitä, että observointimenetelmää käyttäen siitä on mahdollista saada luotettavaa ja määrällisesti määriteltävissä olevaa tietoa (katso 4.1).

5.1.2.2. Opettaja on vuorovaikutuksen osallistuja, mutta hänellä on kuitenkin poikkeuksellinen asema. Ammatillisena hän pyrkii asetettujen tavoitteiden suuntaisen vaikutuksen aikaansaamiseen. Opettaja on ek. opetustilanteen järjestelijä, ärsykeolosuhteiden säätelijä ja siis huomattavassa määrin käsitetty osana ympäristöä, johon vuorovaikutusprosessi sijoittuu. Tarkoituksellisuus saattaa siis ilmetä opettajan toiminnoissa joko siten, että hän noudattaa tiukasti ennakolta laadittua suunnitelmaa, tai pyrkii lähestymään ennakolta asetettua tarkoituksellista tilanteen vaatimusten mukaan joustavasti tai omaksumalla sen kanssa sopusoinnussa olevan roolin tai elämänmuodon (katso 1.2.2.).

5.1.2.3. Oppilas on vuorovaikutukseen osallistuja samalla myös osa ympäristöä, johon prosessi sijoittuu. Hän osallistuu vuorovaikutukseen enemmän tai vähemmän tietoisena asetetuista tavoitteista, enemmän tai vähemmän itsenäisenä ja aktiivisena, riippuvana tai riippumattomana opettajan jatkuvasta ohjauksesta. Asetetuilla oppilaan kannalta selvillä tavoitteilla saattaa olla positiivinen tai negatiivinen arvovaraus (katso 3.2.3.)

5.1.2.4. Tavoitteellisuus: liikunta käsitetään oppiaineena, jossa kasvatuksellinen tarkoituksellisuus ilmenee pyrkimyksenä vaikuttaa koko persoonallisuuden kehittymisen edistämiseen.

Opetustapahtumalle on tunnusomaista liike ja liikkuminen sekä keinona tietynsuuntaisen kasvatuksellisen vaikuttamisen aikaansaamiseksi että päämääränä (fysiologiset vaikutukset). Asetetut tavoitteet pyritään saavuttamaan opettaja ja oppilaiden sekä oppilaiden keskeisen vuorovaikutuksen avulla. Pedagogista tavoitteiden asettelua ei tarkastella produkti- vaan prosessikriteerin valossa.

5.1.2.5. Oppiaines kuuluu osana opetussisältöön. Liikunnan opetussuunnitelmassa voidaan oppiaineeksi todeta jakaantuvan sisällöllisiin kokonaisuuksiin, liikuntamuotoihin. Niiden käyttö on suhteellisen joustavaa. Kulloinkin tehtäviä valintoja suuntaavat annettujen ohjeiden lisäksi mm. tilannekohtaiset tekijät, fyysinen ja sosiaalinen ympäristö, opettaja ja oppilaat. Erilaisista oppiainesta saatetaan käyttää samankin opetustilanteen aikana. Mm. voimistelu on monisisältöinen liikuntamuoto. Siitä sanotaan opetussuunnitelmassa: "Voimistelu, josta on perusteltua käyttää myös nimitystä salityöskentely, sisältää liikuntaleikkien, vapaa- ja telinevoimistelun ohella kuntoharjoittelun perusteet, liikuntarytmiikan ja tanhut. Salityöskentelyyn liittyvät myös ns. sisäpalloilulajit." (Pops -70 opas 10. Liikunta 6)

Eri liikuntamuodot sisältävät hyvin erilaista fyysistä ja elämyksellistä ainesta. Jossain tapauksessa sisällölliset tekijät saattavat hyvinkin voimakkaasti suunnata opetusmenetelmällisiä ratkaisuja (mm. pallopelit). Toisaalta pyrkimys tietynsuuntaisen kasvatuksellisen vaikutuksen aikaansaamiseen saattaa liittyä oppiaineeseen ja menetelmien kulloiseenkin valintaan.

Olen katsonut mainituista syistä tarkoituksenmukaiseksi rajoitettua vain yhden liikuntamuodon, voimistelun, opetustilanteen tarkasteluun, minkä todettiin toisaalta olevan sisällöltään varsin monipuolisen. Oppiaines käsitetään kuitenkin sekundaarisesti tässä esitutkimuksessa ja huomio kiinnitetään opetusmuotoon 1. tapaan, jolla opetustilanteessa esiintyvä vuorovaikutus on järjestetty (ks. 1.2).

5.1.2.6. Opetusjärjestelyillä tarkoitetaan tavallisesti oppiaineen ja siihen kohdistuvan oppilaiden työn organisaatiota. Toisaalta niiden voidaan katsoa luovan ne puitteet, joihin käyttäytymisen muutoksiin pyrkivä toiminta sijoittuu (Koskeniemi 1968, 211). Tällöin niillä viitataan juuri sosiaaliseen tilanteeseen, opetustapahtuman perusulottuvuuteen, johon katsotaan kuuluvan sosiaalisten kontaktien ja keskusteluaiheiden alueen (katso 3.2.1).

Tässä tutkimuksessa käytetään sosiaalisen tilanteen luonnehtimiseksi käsitteitä sosiaaliset rakenteet ja työn <sup>ja</sup> vastuun jako. Tämä johtuu siitä, että tutkimusta suunniteltaessa ei vielä ollut käytettävänä Flandersin (1970) julkaisemaa teosta, jossa mainitut ulottuvuudet esiteltiin yksityiskohtaisesti.

5.1.2.7. Sosiaalisilla rakenteilla viitataan siis erilaisiin oppilasryhmittelyihin: (1) luokkakokonaisuus (frontaaliopetus), (2) jaettu luokka sekä (3) yksilöasetelma. Niihin vaikuttavat paitsi oppiaineen laatu, mikä eräissä liikuntalajeissa suorastaan suuntaa sitä, myös luokan oppilasmäärä, olosuhteet ja menetelmälliset ratkaisut. Näiden ryhmittelyjen käytön voidaan olettaa vaikuttavan osaltaan oppilaan mahdollisuuksiin osallistua vuorovaikutukseen, osoittaa itsenäisyyttä, aloitteisuutta

jne. Fyysiset olosuhteet, kuten luokassa vallitseva istuma-järjestys, voimistelusalissa paikat, saattavat puolestaan vaikuttaa oppilaan ja opettajan aloitteisen ja vastauskäyttämisen tasapainoon. Esimerkiksi, jos oppilaalla on vapaus liikkua voimistelusalissa ilman opettajan jatkuvaa tiivistä ohjausta ja kontrollia, hän todennäköisesti voi liikkeissään edetä itsenäisemmin liikunnan perusulottuvuuksissa: energiankäyttö, aika ja tila. Hän voi myös olla vapaammin vuorovaikutuksessa toisten oppilaiden kanssa.

5.1.2.8. Työn ja vastuun jako tarkoittaa tämän tutkimuksen yhteydessä lähinnä sitä, kuinka itsenäisesti oppilaat voivat toimia liikkueessaan ja tehdessään ratkaisuja liikunnastaan; kuinka monella eri tavalla on sallittu liikkua, jos liikkuminen ei ole rajoitettua (sosiaaliset kontaktit; katso 3.2.1.). Jos oppilaat luokassa ovat sellaisessa asemassa, että opettaja määrää koko oppilasryhmän yhdenmukaiseen toimintaan, ei oppilaalla useinkaan ole mahdollisuutta tehdä omia valintoja ja ottaa vastuuta työnsä organisaatiosta. Voimistelussa tällainen asetelma vallitsee usein ns. "komentotekniikka" käytettäessä (katso Mosston 1966). Puhuttaessa taas ns. "liiketehtäväperiaatteesta" tarkoitetaan sitä, että oppilaalle on annettu tietty tehtävä (teema, aihe), jonka suorittamiseksi hän voi valita keinot ja suoritustavan. Suurin vastuu ja vapaus oppilaalla on silloin, kun hän saa toimia annetun tai johdatellun teeman puitteissa ts. tehdä valinnaisia liikesuorituksia. Hänen energian käyttöönsä, aika- ja tilaratkaisujaan ei rajoiteta. Hänen osallistumisensa vuorovaikutukseen saa yksilöllisiä piirteitä. On myös syytä muistaa, että liike sekä viestii että vaikuttaa.

Vastuu niin aiheiden valinnoista kuin niiden toteuttamisen keinoista voi olla myös oppilasryhmällä. Tällaisten ryhmätöiden käyttöön saattaa vaikuttaa itse oppiaineen rakenne (esim. pelit) oppilasmäärä, fyysiset olosuhteet tai juuri pyrkimys tietynsuuntaisen kasvatuksellisen vaikutuksen aikaansaamiseen (katso Mosston 1966). Työn ja vastuun jaosta pyritään saamaan selvitystä erilaisten sosiaalisten rakenteiden vallitessa.

Liikunnan konkreettislouonteisissa opetustilanteissa voitaneen observoimalla saada tietoa oppilaiden työn organisaatiosta, ts. heidän osallistumismahdollisuuksistaan eritasoiseen toimintaan ja ratkaisujen tekoon.

### Empiirinen aineisto:

Liikunnan opetustapahtuman kartoittamiseksi kiinnitettiin huomio empiiristä tutkimusaineistoa kerätessä ja luokitettaessa seuraaviin opetustapahtuman elementteihin:

- I. opettajan ja oppilaan toiminnat voimistelun opetustilanteessa
- II. oppiaines
- III. sosiaaliset rakenteet
- IV. työn ja vastuun jako
- V. oppilaan osallistuminen päätöksentekoon (aloitteisuus)

### 5.2. Kysymykset:

Tutkimuksen avulla etsittiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Mitä toimintoja liikuntatunnilla esiintyy ja mitkä niistä ovat vallitsevia?
2. Esiintyykö toiminnoissa vaihtelua tunnin alku-, keski- ja loppuosan aikana?
3. Mitkä ovat keskeiset opettajan toiminnot?
4. Mitkä ovat keskeiset oppilastoiminnot?
5. Esiintyykö tunneilla opettaja-oppilas yhteistoimintaa?
6. Voidaanko näissä toiminnoissa havaita erilaisten hetkien korostumista opetustilanteen eri jaksoina?
7. Mitä oppiainesta tunneilla käytetään?
8. Minkälaisia sosiaalisia ryhmärakenteita esiintyy eri opetustilanteissa?
9. Minkälainen on työn ja vastuun jakautuminen yleensä?
10. Miten Flandersin interaktioanalyysin luokitusjärjestelmä olisi muunneltava liikunnan opetustapahtuman tutkimiseksi?
11. Voidaanko opettajan ja oppilaiden toimintoja observoida ja luokitella rinnan liikunnan opetustilanteessa?
12. Kuinka ääninauhointi soveltuu aineiston tallentamiseen liikunnan opetustapahtumasta? Miten sitten tallennettuja havaintoja tulisi täydentää?
13. Voidaanko vain verbaalista käyttäytymistä luokittamalla saada selkeä kuva liikunnan opetustilanteesta?

### 5.3. Tutkimuksen suorittaminen

#### 5.3.1. Tuntiaineisto

Havaintoaineiston keräämisessä oli suuntaa-antavana ajatuksena mahdollisimman monipuolisen aineiston hankkiminen voimistelun opetustilanteista. Tämän kokeellislouonteisen tutkimuksen ase-

telma on poikkileikkauksellinen. Aineiston otanta perustui harkintaan.

TAULUKKO 2.	Tuntiaineisto			
	tytöt	pojat	sekal.	yht.
kansakoulu	3	2	1	6
oppikoulu	7	2		9
yht.	10	4	1	15

Aineistossa (taulukko 2.) (liite 3) ovat edustettuina tyttöjen ja poikien voimistelutunnit sekä sekaluokan voimistelutunti. Koulut, joissa aineistoa kerättiin, sijaitsivat pääkaupungin alueella ja sen lähiympäristössä. Oppilaiden ikäjakautuma oli 7-18 vuotta. Opettajat, 12 eri henkilöä, 4 miestä ja 8 naista, edustivat koulutukseltaan eri valmistuslaitoksia: H:gin yliopiston voimistelulaitos, Jyväskylän yliopisto, seminaarit. Heidän ikänsä oli 23-55 vuotta. Kaikkiaan tallennettiin 17 voimistelutunnin havainnot, mistä lähempään tarkasteluun ja analyysiin otettiin 15 tuntia. Näiden tuntien oppiaines koostui vapaaliike- ja telinevoimistelusta, rytmisestä ilmaisuliikunnasta, joukkuepeleistä ja kilpailuista. Voimistelusalien koko ja kalustus vaihtelivat huomattavasti tilanteesta toiseen. Oppilasmäärät tunneilla olivat 15-30.

### 5.3.2. Aineiston hankinta ja tallentaminen

Aineisto kerättiin observointimenetelmää käyttäen (katso 4. ja liite 2). Se tapahtui talvella 1969-1970. Observoinnista sovittiin joko koulun johtajan tai asianomaisen opettajan



kanssa. Useimmissa tapauksissa se tapahtui välittömästi sovit-  
tuun, siis ilman pitempää ennakovalmistautumista. Observointi  
kesti joka tilaisuudessa 25-35 minuuttia ja se aloitettiin  
noin 5 min. tunnin alkamishetkestä lukien.

Observointimenetelmän käyttö oli luonteeltaan kokeilevaa. Pre-  
liminaarista havainnointia ohjasi aikaisemmin esitetty viite-  
kehys. Sen avulla oli pyrkimyksenä luoda perustaa luokituskaa-  
vion rakentamiselle voimistelutuntien toimintojen luokittami-  
seksi. Aluksi käytettiin rinnan kolmea eri tapaa aineiston  
hankkimiseksi.

Ensinnä: Voimistelun opetustilannetta observoitiin ja luoki-  
tettiin Flandersin interaktioanalyysin kategoriajärjestelmää  
ja luokitusperiaatteita soveltaen (katso 4. ja liite 2). Tämän  
menetelmän valintaan vaikutti osaltaan se, että minulla oli  
aikaisempaa kokemusta sen käytöstä verbaalisen interaktion  
luokituksessa (didaktinen observointikurssi H:gin yliopiston  
kasvatustiet. laitos). Katsoin sen soveltuvan viitteelliseksi  
lähtökohdaksi ja vastaavan teoreettisen suuntautumisen asetta-  
mia vaatimuksia. Tietyn ennakkosuunnitelman noudattaminen on  
todettu tarpeelliseksi subjektiivisten arviointien ehkäisemi-  
seksi. Preliminaarisen observoinnin objektiivisuutta saattoi  
olla omiaan lisäämään myös se, että Flandersin luokitusjärjes-  
telmässä ei yksikkönä ole ns. luonnollinen yksikkö, vaan aika-  
yksikkö. Yksikön valintaa ei siis päätä observoija vaan sekun-  
tikello. Myös nimeäminen, ts. "kuka toimii", sisältyy koodit-  
tamiseen, koska kategoriat ilmoittavat kummasta kahdesta mah-  
dollisesta toimijasta on kysymys opettajasta vai oppilaista.

Flandersin luokitusjärjestelmä ottaa kuitenkin huomioon vain  
verbaalisen käyttäytymisen, ja sen ohjeiden mukaisesti voidaan

koodata vain yksi toiminta kerrallaan. Päätin täydentää sitä ja kokeilin tällöin eri tapoja liikeilmaisun luokittamiseksi rinnan verbaalisen luokituksen kanssa. (Esimerkki luokituksesta liite 4.)

Luokitin preliminäärisesti oppilaiden motorista käyttäytymistä noudattaen koko luokan tarkkailussa ja luokituksessa seuraavia yleisperiaatteita:

Toimiva oppilas (luokkaryhmä) merkittiin joka kuudes sekunti koodimerkein a, b, c ja d, joilla oli seuraavanlainen sisältö:

- a) oppilas toimii opettajan ohjeiden mukaisesti;
- b) oppilas toimii ja saa päättää esim. liikkeiden alkamisen ajankohdan, lopettamisen, suoritusrytmin, tempon tms.;
- c) oppilas toimii ja saa suorittaa valinnaisia tai itse valitsemiaan liikkeitä;
- d) oppilas osallistuu järjestelytehtävien suorittamiseen.

Tätä menetelmää hahmottaessani ajattelin liikkuvan oppilaan observoinnin ja luokituksen olevan tavallaan FIAC-järjestelmän kategorioiden 8 ja 9 alajaottelua. Sen tarkoituksena oli tässä yhteydessä auttaa oppilaan toiminnallisuuden piirteiden hahmottamista. Luokitettua aineistoa ei analysoitu kuin kokeellisessa tarkoituksessa.

Toiseksi: Tämän "systemaattisen luokituksen" ohella tehtiin muistiinpanoja. Merkinnät sisälsivät seuraavia asioita: oppiaine, oppilaat, opetustilanteen sosiaaliset ryhmärakenteet, työn ja vastuun jako, epäselvät tilanteet.

Kolmanneksi: Verbaalinen käyttäytyminen tallennettiin ääninauhalle. Pienikokoinen nauhuri ripustettiin opettajan olalle riippumaan. Se ei juuri haitannut opettajan liikkumista. Opettajan ja -osittain myös oppilaiden - puhe voitiin tallentaa melko täsmällisesti.

### 5.3.3. Tutkimusaineiston esikäsittely

Hankittuun aineistoon tutustuttiin lähemmin kolmen mainitun menetelmän antaman informaation perusteella. Erikoisesti tässä vaiheessa käytettiin observoinnin ja kokeellisen FIAC-luokituksen antamaa preliminääristä informaatiota hyväksi. Voitiin todeta mm., mitä oppiainesta, sosiaalisia ryhmittelyjä, työn ja vastuun jakoa ja minkälaisuista toiminnallisuutta esiintyi. Samalla oli mahdollista ryhmittämällä eri toimintoja kokeellisesti etsiä luokitusperiaatteita ja muokata luokituskaaviota sellaiseksi, että asetettujen opetustapahtuman perusulottuvuuksien käsitteellistäminen voisi olla mahdollista ja olennaisimmat toiminnalliset ulottuvuudet voitaisiin kuvata. Opetustapahtuman ajallisesta etenemisestä ja tyypillisestä kuluusta oli myös pyrkimyksenä saada luokituksen avulla tietoa ja jonkinlainen kuva.

### 5.3.4. Luokituskaavio

Empiirisen aineiston esitarkastelun perusteella sekä teoriaan pohjautuvien loogisten analyysien ohjaamana laadittiin luokituskaavio (liite 5). Sen rakentamisessa oli lisäksi suuntaa antavana Flandersin empirisesti rakentama opetustapahtuman toimintojen luokituskaavio (liite 1). Liikunnan opetustapahtuman toimintojen todettiin olevan tavanomaisen teoreettisluonteisen oppitunnin toiminnoista varsin paljon poikkeavia. Toisaalta niissä voitiin löytää samankaltaisia piirteitä ja aspekteja. Tehtävänä oli siis pyrkiä muuntamaan verbaalisen toiminnan käsitteistö "liikunnan kielelle".

Liikunnan opetustilanteessa voitiin aluksi erottaa 39 erilais-  
ta toimintaa. Nämä toiminnot ryhmiteltiin ja muodostettiin  
neljä pääluokkaa. Kussakin luokassa erotettiin lisäksi opet-  
tajan ja oppilaiden toiminnot. Toisaalta pyrittiin myös tun-  
nistamaan toiminnot, joilla saattoi olla taipumuksena rajoit-  
taa tai lisätä oppilaan toiminnan vapautta.

Voimistelun opetustilanteen luokituskaavion pääluokat (A-D):

A.	suunnittelu ja järjestely	- opettaja - oppilas
B.	toiminta	- opettajan toiminta - opettajajohtoinen oppilas- toiminta - opettaja-oppilasjohtoinen oppilaiden toiminta - oppilasjohtoinen toiminta
C.	evaluaatio	- opettajajohtoinen evaluaatio - oppilasjohtoinen evaluaatio
D.	- hallinto, ei-yksiköity toiminta, kontrolli	

### 5.3.5. Nauhoitetun tuntiaineiston koodauksen suorittaminen

Nauhoitettu aineisto jaettiin kunkin havainnon (voimistelu-  
tunnin) osalta kolmeen noin kymmenen min. pituiseen jaksoon,  
jotka edustivat alku-, keski- ja loppuosaa tunnista (45 jaksoa).

Eri tapausten ja niiden osien koodaaminen suoritettiin laaditun  
toimintojen luokituskaavion avulla ääninauhalta. Lisäksi käytettiin  
apuna muistiinpanoja. Kooditettavaksi toiminnaksi katsottiin  
nauhalta kuuluva sekä myös osittain "non-oraalinen" ilmaisu sikäli,  
kuin se oli pääteltävissä muusta yhteydestä. Tällaiseen ratkaisuun  
päädyttiin siitä syystä, että liikunta-tunnilla esiintyy runsaasti  
tällaista non-oraalista ääntelyä

ja häntä, joka toisaalta saattoi tulla myöhemmin verbaalisen käsittelyn kohteeksi tai <sup>joka</sup> ~~se~~ liittyi opetusjärjestelyihin. Merkinnät tehtiin noin 6 sekunnin aikaväleihin. Opettajan ja oppilaiden toiminnot kooditettiin yhtäaikaisina silloin, kun ne olivat päällekkäisiä. Merkinnät tehtiin tässä tapauksessa vuorotellen kummankin toiminnallisuuden muodon osalta pöytäkirjamerkinnoin. Luokitusperiaatteen tarkistaminen on juuri tältä osin tarpeen tutkimuksen seuraavissa vaiheissa. Kategoriaklusterien käyttö ts. monimuuttujaluokitus tarjoaisi tässä suhteessa mahdollisuuksia täsmällisemmän tiedon hankkimiseksi. Merkitöjen määrät eri tilanteiden osalta vaihtelivat 327-171. Tässä yhteydessä voitiin todeta muutamien luokkien jääneen vaille koodimerkitöjä ts. olevan tarpeettomia (esim. 36, 38, 39).

#### 5.4. Luokitusreliabiliteetti

Observointimenetelmän tarkastelun yhteydessä teoreettisessa osassa käsiteltiin kysymystä reliabiliteetista (ks. 4.5.2). Todettakoon siis vielä, että tämän tutkimuksen puitteissa ei ollut mahdollista paneutua sen empiiriseen arviointiin lähemmin. Sen ei katsottu olevan vielä ajankohtaista, koska kysymyksessä oli luokitusperiaatteiden etsiminen ja kokeilu. Useampien observoijien kouluttaminen ei tuntunut vielä tarkoituksenmukaiselta. Luokituksen suoritti vain yksi henkilö. Observointimenetelmälle asetettavia menetelmällisiä perusvaatimuksia pyrittiin kuitenkin noudattamaan mahdollisuuksien mukaan. Haluttaessa voidaan nauhoitettua aineistoa luokitella uudelleen ja arvioida luokittajien yksimielisyyttä sekä luokitus-

järjestelmän objektiivisuutta.

Tässä yhteydessä laskettiin kuitenkin tuntien eri jak<sup>8</sup>ojen alku-, keski- ja loppuosien (I, II ja III) luokitusten väliset korrelaatiokerroimet. (Taulukko 3) Muuttujia oli tällöin kolme ja havaintoja 450. Muuttujat olivat 30 faktorianalyysiin otettua toimintamuuttujaa (frekvenssit): korrelaatiolaskennassa käytettiin Pearsonin tulomomenttikerrointa.

TAULUKKO 3. Voimistelutuntien eri jaksojen väliset toimintojen luokituksen korrelaatiokertoimet.

Muuttujat	Korrelaatiokerroin
I-II	.53
I-III	.35
II-III	.46

Nämä reliabiliteetin alarajalla olevat lukemat selittyvät osittain jo sillä, että tuntien luonne muuttuu eri jaksoissa; omaa varianssia on runsaasti. Puhetta ja liikettä, jotka kumpikin koodattiin, ei esiinny päällekkäisenä säännöllisesti. Tältä osin luokitusperiaate kaivannee tarkistusta.

### 5.5. Validiteetti

Kysymystä observointimenetelmän validiteetista on käsitelty myös teoreettisessa osassa (katso 4.4.2). Todettakoon vielä tässä yhteydessä, että observoitavasta käyttäytymisestä on pyritty saamaan olosuhteisiin katsoen mahdollisimman monipuolista aineistoa. Tilanteiden osalta tämän vaatimuksen toteuttamiseen on pyritty valitsemalla erilaisia opetustilan-

teita. Observoinnin kohteena olevien piirteiden edustavuuden takaamiseksi on sitouduttu selvästi määriteltäviin käsitteisiin, jotka on johdettu taustalla olevasta sosiologisesta käyttäytymisen teoriasta ja siitä johdetusta opetustapahtumaa kuvaavasta mallista (katso 3.2). Kategorioiden määritelmät perustuvat ensisijaisesti taustateoriaan ja toisella sijalla vasta empiirisesti liikunnan opetustapahtuman luokituskaavion kategoriakohtaisiin ohjeisiin. Observoinnissa on pyritty myös järjestelmällisyyteen. Teorian ja ongelman kannalta on pyrki- myksenä ollut valita relevantit kohteet, joita on tutkittu loogisin analyysein ja empiirisin esikokein. Tältä pohjalta laadittiin luokituskaavio.

Observoinnin objektiivisuuden vaatimusta pyrittiin toteutta- maan laatimalla observeitavasta käyttäytymisestä yksityiskoh- taiset ohjeet ts. luokituskaavio. Siihen sisällytettiin havain- nointia ja arviointia ohjaavia alakategoriamääritelmiä runsaas- ti. Luokituskaavio ja observointimenettely olivat luonnollises- ti kokeellisessa käytössä ja kriittisen tarkastelun kohteina. Toimintojen ryhmittelyn pääkategorioiksi sekä niihin sisälly- tettävien yksiköiden valinnan katsottiin olevan validiteettiin vaikuttavia tekijöitä. Keskeisenä tavoitteena oli juuri saada tietoa siitä, miten käsitteiden operationalisointi, ts. osioi- den valinta, vastaisi tutkimuksen teoreettista suuntautumista. Voitaisiinko luokituskaavion avulla saada kohteena olevasta käyttäytymisestä viitekehyksen ilmaisemaa tietoa, oli ongelman ydin.

Suora observointi ja siihen yhdistetty nauhoitus katsottiin tarkoituksenmukaiseksi aineistoa kerättäessä. Esim. pelkän ää- ninauhalla tapahtuvan opetustilanteen havainnoinnin ja koodauk-

sen arveltiin olevan täysin riittämätön mm. liikkuvan oppilaan käyttäytymisen arvioimiseksi. Kuva olisi saattanut muodostua liian "pinnallistuneeksi".

## 5.6. Aineiston käsittelystä

Nauhalta luokitettua tuntiaineistoa käsiteltiin sen tyypillisten piirteiden ja rakenteellisten ominaisuuksien kuvaamiseksi lähinnä kolmea analyysimenetelmää käyttäen: (1) laskemalla eri kategorioitten frekvenssien valta-arvot, (2) prosenttiarvot sekä (3) analysoimalla aineistoa korrelatiivisia tekniikkoja käyttäen; R- ja Q-tekniikka faktorianalyysin lähtökohtana.

Menetelmät olivat käytössä kokeellisuonteisesti. Niiden valintaan vaikutti pyrkimys saada suppea-alaisesta, mutta toisaalta laajaksi paisuneesta aineistosta selkeä kokonaiskäsitys. Pyrkimyksenä oli siis perusulottuvuuksien käsitteellistäminen ja kuvailu.

Aineiston käsittelyssä kohdistettiin huomio seuraaviin tuntien ja niiden jaksujen rakenteellisiin piirteisiin:

Liikuntatunnin toiminnot: A-D (neljä pääluokkaa,  
39 alakategoriaa)

### Oppiaines: A

A<sub>1</sub> = vapaaliikevoimistelu

A<sub>2</sub> = rytmisen ilmaisuliikunta ja laululeikit (musiikkia apuna käyt.)

A<sub>3</sub> = taitovoimistelu

A<sub>4</sub> = joukkuekilpailut ja pallopelit

### Opetustilanteen sosiaalinen rakenne: S

S<sub>1</sub> = luokkakokonaisuus

S<sub>2</sub> = jaettu luokka (ryhmät)

S<sub>3</sub> = yksilöasetelma



Tehtävien jakautuminen: D

D<sub>1</sub> = yhtenäinen tehtävä

D<sub>2</sub> = tehtävä jaettu ryhmille

D<sub>3</sub> = tehtävä jaettu ryhmille ja ryhmän sisällä

Oppilaan osallistuminen päätöksentekoon. (suunnittelu, toiminta ja arviointi) a, b, c.

a = oppilas toimii opettajan ohjeiden mukaisesti (aiheet, suoritustapa)

b = oppilas saa päättää jotakin (alku, loppu, suor.tapa)

c = oppilas saa toteuttaa annettua tai valittua aihetta vapaasti ja itsenäisesti.

6. Tulokset ja niiden tulkinta

6.1. Yleiskuva voimistelutuntien rakenteesta

Yleiskuvan saamiseksi aineistosta laskettiin aluksi muuttujien frekvenssit voimistelutuntien alku-, keski- ja loppuosassa. Näiden tietojen perusteella täydentäen niitä muistiinpanoilla, voitiin tuntiaineistoa luonnehtia seuraavasti: (katso liite 6) taulukko 4.

TAULUKKO 4. Voimistelutuntien alku-, keski- ja loppuosan oppiaine (A) sosiaaliset ryhmärakenteet (S), tehtävien jakaantuminen (D), oppilaiden osallistuminen päätöksien tekoon (a-c).

	alkuosa	keskiosa	loppuosa	yht.
Vapaaliikevoim. (A <sub>1</sub> )	8	8	3	19
Rytm.ilm.liik. (A <sub>2</sub> )	3	2	2	7
Taitovoim. (A <sub>3</sub> )	4	5	5	14

	alkuosa	keskiosa	loppuosa	yht.
Pallop.kilp. ( $A_4$ )	-	-	5	5
Luokkakokonaisuus ( $S_1$ )	12	8	6	26
Jaettu luokka ( $S_2$ )	2	3	6	11
Yksilöaset. ( $S_3$ )	1	4	3	8
Yhtenäinen teht. ( $D_1$ )	11	7	6	24
Teht.jaettu ryhm. ( $D_2$ )	1	1	3	5
Teht.jaettu ryhm. ja ryhmien sis. ( $D_3$ )	3	7	6	16
Opett.päätthä aiheistä (a) ja toiminnasta	9	6	1	16
Opett.päätthä aiheistä, suor.tapa valinnainen (b)	3	9	11	20
Valinnaiset aiheet ja vapaa suor.tapa (c)	3	3	3	9

Tuntien oppiaines koostuu pääosaltaan vapaaliikevoimistelusta ja taitovoimistelusta. Niiden esiintyminen tuntien alkujaksoilla on yleisempää kuin jälkimmäisissä osissa. Pallonpelejä ja joukkuekilpailuja käytettiin aineistossa tuntien loppuosassa. Tuntien alkuosassa todettiin esiintyneen enemmän frontaaliopetusta; samoin tehtävät olivat useimmassa tapauksessa alkuosassa samat kaikilla oppilaille. Oppilaan osallistuminen päätöksentekoon oli tuntien alkujaksolla vähäisempää kuin keski- ja loppujakson aikana. Käytetty oppiaines näyttää heijastavan sosiaalisten ryhmärakenteiden käytössä työn ja vastuun jakautumisessa.

## 6.2. Voimistelutuntien tyypillisimmät toiminnot

Voimistelutuntien keskeisten toimintamuotojen erottamiseksi poimittiin aluksi kaksi tiheimmin esiintynyttä toimintamuutujaa tuntien alku-, keski- ja loppujaksoissa seuraavista pääluokista: (1) suunnittelu, (2) opettajan toiminnot, (3) oppilastoiminnot, (4) evaluaatio ja (5) hallinto, kontr., ei-yks. toim. (liite 7). Jos valta-arvo perustui vain yhteen tai kahteen frekvenssiin se otettiin huomioon puolikkaana. (Taulukko 5 liite 7) Valta-arvolaskennan tuloksena eri toiminnot voitiin luokitella niiden vallitsevuuden mukaan ja asettaa seuraavaan järjestykseen: taulukko 6.

TAULUKKO 6. Voimistelutuntien tyypilliset toiminnot pääluokien valta-arvoihin (2) perustuvan laskennan mukaan tuntien eri jaksoilla.

I. Toiminnot, jotka esiintyivät valta-arvoina voimistelutuntien (15) alku-, keski- ja loppujaksoissa (45) useammin kuin 25 kertaa:

N:o	Muuttuja	Valta-arvo
4.	- Opettaja määrää, kuvaa lähitavoitt.	37,5
8.	- Opettaja järjestelee henkilöt, ryhmät ja paikat	33,5
10.	- Opettaja antaa ohjeita, suuntaa koko luokan käynnissä olevaa toimintaa	28
30.	- Opettaja arvioi yksityisen oppilaan suorituksia	26
29.	- Opettaja arvioi koko luokan suorituksia	24,5

II. Toiminnot, jotka ovat esiintyneet eri jaksoissa valta-arvoina 15-20 kertaa:

18.	Harjoittelua komennon mukaan	20
26.	Oppilasaloitteinen keskustelu	20
12.	Opettaja komentaa	16,5
13.	Opettaja rytmittää	15

III. Toiminnot, jotka ovat esiintyneet valta-arvoina  
5-14 kertaa:

---

21.	Oppilas suorittaa luokkaryhmässä annettua liiketehtävää	10
15.	Opettaja-aloitteinen keskustelu	8.5
23.	Oppilas suorittaa annettua liiketehtävää ryhmässä (parit, kilp.)	8
16.	Opettaja vastaa oppilaan kysymykseen	6.5
37.	Oppilaiden siirtymiset, hukka-aika	6.5
1.	Opettaja määrää, kuvaa tuntisuunnitelmaa	6
34.	Oppilas arvioi toista oppilasta, pariaan	5.5

---

Voimistelun opetustapahtumassa on opettajalla ilmeisesti hyvin hallitseva asema. Tämän käsityksen saa ainakin verbaalisen ilmaisun ollessa keskeisenä luokitusperustana. Yllytyskäyttäytyminen, lähitavoitteiden esittely ja opetusjärjestely luonnehtivat voimistelun opetuskäyttäytymistä. Toisaalta runsas oppilasaloitteinen keskustelu, johon on laskettu sekä keskustelu relevanteista että epärelevanteista aiheista, kuvastaa spontaania vapaata tunnelmaa. Oppilaiden arviointi tuntuu myös kuuluvan opettajan tavanomaisiin tehtäviin.

Opettajan aloitteisuus ja oppilaan alistuminen komenttoon on näissä opetustilanteissa tyypillistä. Tiheimmin valta-arvoina esiintyneissä toiminnoissa ei ollut huomattavia eroja tuntien eri jaksoina.

### 6.3. Toiminnot tuntien eri jaksoilla

Yleiskäsityksen saamiseksi tapahtumien tyypillisestä kulusta ja sosiaalisen prosessin luonteesta tarkastettiin lähemmin erilaisen toiminnallisuuden osuutta tuntien eri jaksoissa.

Toimintamuuttujien (39) frekvenssien %-arvot laskettiin erikseen kunkin tunnin frekvenssien kokonaismääristä. Niiden jakautumia tarkasteltiin aluksi tuntien alku-, keski- ja loppuosaa seuraavissa pääluokissa: suunnittelu (I), varsinainen työskentely (II), evaluaatio (III) ja hallinto, kontrolli, ei yks.toiminta (IV). Tulokset on esitetty taulukossa 8. Toiminnassa on laskettu erikseen opettajan ja oppilaan %-set osuudet.

TAULUKKO 8. Pääluokkien (I-IV) toimintamuuttujien prosenttiarvot tuntien alku-, keski- ja loppujaksoina laskettuna tuntien toimintamuuttujien frekvenssien kokonaismääristä.

Voimistelutuntien jaksot			
Pääluokat	alkuosa	keskiosa	loppuosa
Suunnittelu	21,1	21.1	21.5
Toiminta - opettaja	(55.8)	(52.1)	(48.9)
- oppilas	68.2 (44.2)	63.4 (47.0)	58.1 (51.6)
Evaluaatio	9.2	13.9	18.0
Hallinto, kontr. ei-yks. toiminta	1.5	1.6	2.4
yht.	100.0	100.0	100.0

Voimistelun opetustilanteet, tarkasteltaessa pääluokkien toiminnallisia jakautumia eri jaksoissa, osoittautuivat suhteellisen monipuoliseksi. Toiminnoissa ei esiinny huomattavia muutoksia jaksosta toiseen. Suunnittelun tasainen esiintyminen kaikissa jaksoissa viitannee siihen, että se on ollut luonteeltaan lähitavoitteiden esittelyä ja johdattelua. Evaluaation osuuden lisääntyminen loppujaksoilla lienee luonnollista. Opettaja on tunnin alkupuolella aktiivisempi kuin oppilas,

mutta loppuosassa on oppilaalla suurempi osuus toiminnallisuudesta. On kuitenkin syytä muistaa, että opettajan aktiiviteetti saattaa olla vain siirtynyt juuri evaluaation alueelle. Yleisvaikutelmaksi jää se, että voimistelun opetustilanne on pääosaltaan työskentelyä ja opettajalla on hyvin keskeinen asema toiminnan ylläpitäjänä ja euuntaajana.

#### 6.4. Voimistelun opetustilanteiden faktorirakenne

##### 6.4.1. Faktorianalyysi ja tutkimuksen tarkoitus

Haluttaessa saada selvitystä voimistelun opetustilanteiden rakenteellisista ominaisuuksista ja tarkastella sitä vuorovaikutustilanteena ei pelkkä eri toimintojen erillinen kuvaus ole riittävä. On hyödyllistä saada tietoa siitä, mihin laajempiin kokonaisuuksiin ne liittyvät. Kun tutkimuksen tarkoituksena on jonkin teoreettisesti rajoitetun alueen perusulottuvuuksien kartoittaminen sekä näiden ulottuvuuksien tutkimiseen soveltuvien mittarien laatiminen ja parantelu, on faktorianalyysin katsottu soveltuvan analyysimenetelmäksi (ks. mm. Eskola 1966, 266; Flanders 1970, 380). Tässä tutkimuksessa oli vastaavanlainen pyrkimys. Lisäksi haluttiin hankkia tietoa observointimenetelmän kehittelymahdollisuuksista.

Analyysin lähtökohta voi olla, kuten tässä esitutkimuksessa, tutkittavan alueen mahdollisimman hyvin peittävä muuttujajoukko ja toivotaan, että analyysi toisi esiin alueella vallitsevan järjestyksen (Eskola 1966, 266). Mittariksi soveltuu esimerkiksi kyseiselle faktorille parhaiten osuva variaabeli tai useista variaabeleista muodostettu summa-asteikko tai jokaiselle variaabelille estimoitu faktoripistemäärä (Cattell 1959, 279;

Eskola 1966, 267).

Opetustilanteen toiminnot voidaan analyysissä ryhmittää eri tavoin. Flandersin pyrkimyksenä opetustilanteen toimintojen luokituksessa ja ryhmittelyssä oli mm. erottaa ne opettajan toiminnot, joilla oli taipumuksena lisätä oppilaan toiminnan vapautta niistä, jotka rajoittivat sitä (Flanders 1965, 89-90), ja hankkia selvitystä molemmista. Samankaltainen pyrkimys ohjasi myös tämän tutkimuksen suorittamista. Faktorianaalyysin avulla arvelin olevan mahdollista hankkia mm. tietoa siitä, missä toisistaan riippumattomissa dimensioissa mainittujen laatuisten toimintojen vaihtelevat liikunnan opetustilanteessa ja miten ne ryhmittyvät sekä siten saavuttaa mahdollisimman yksinkertainen kuvailusysteemi.

#### 6.4.2. Variaabelien valinta

Teoriasta johdetun loogisen analyysin toisaalta empiirisessä aineistossa todettujen ominaisuuksien perustalle rakennettiin voimistelun opetustilanteen toimintojen luokituskaavio (liite 5). Nauhoitettu voimistelutuntien havaintoaineisto koodattiin noin 6 sek. väliajoin tapahtunein merkinnöin 39 luokkaan. Täten saatiin luonteeltaan laadulliselle ainekselle määrällinen indeksi. Toimintamuuttujien prosenttiarvot laskettiin niiden frekvenssien kokonaismäärästä jokaisen havainnon (tunnin) osalta erikseen. Koska aineisto oli kapeanlainen ( $N=15$ ), oli odotettavissa tästä syystä ja osittain muuttujien toisensa poissulkevan luonteen vuoksi muuttujien epämääräistä hajaantumista.

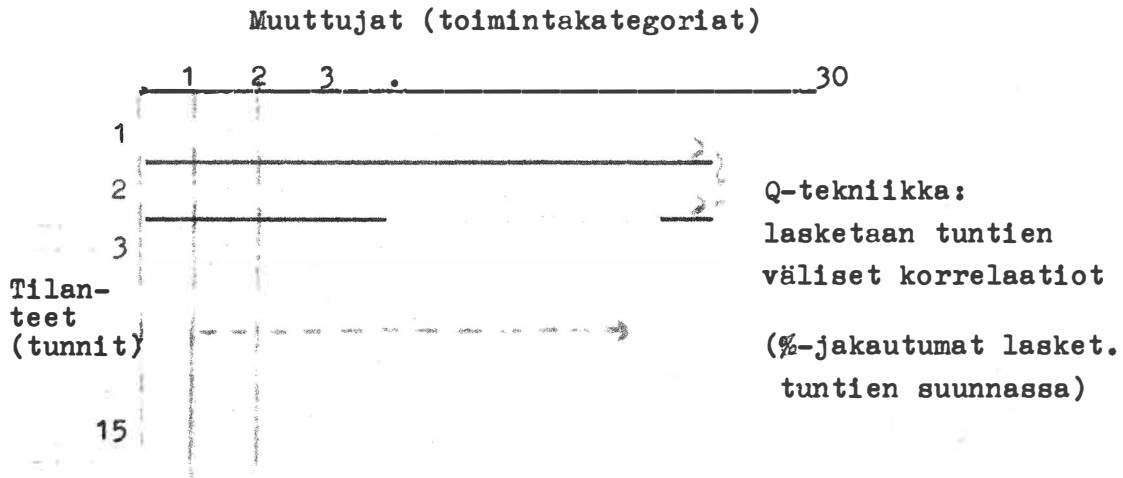
Tästä syystä katsottiin olevan tarkoituksenmukaista laskea muuttujien prosenttiarvot kunkin tilanteen osalta erikseen. Prosenttiarvot eivät siis poikkea alkuperäisistä lukemista muussa suhteessa kuin siinä, että voimistelutuntien pituus (havaintojakson pituus) on vakioitu. Opettajan ja oppilaan samanaikainen toiminta - jotka kumpikin kooditettiin - saattoi myös olla muuttujien pistemääriin vaikuttava tekijä. Myös se tuli tässä suunnassa tapahtuvan prosenttiarvolaskennan avulla huomioiduksi. (Muuttujien prosenttiarvot esitetty taulukossa 9. liite 8)

Luokitetun aineiston tarkastelussa kävi ilmi, että eräillä muuttujilla ei ollut frekvenssejä kuin muutamassa tapauksessa. Tällöin nämä, mahdollisesti faktorianalyyssissä sekaannusta aiheuttavat ja yksinkertaisen struktuurin muodostumista ehkäisevinä tekijöinä, päätettiin jättää analyysin ulkopuolelle. Vain ne 30 muuttujaa, joilla oli frekvenssejä ainakin kolmessa tapauksessa (tunnilla) otettiin mukaan. Analyysia kokeiltiin myös prosenttiarvoista normaalitettuja arvoja tai raakapistemääriä käyttäen. Kuitenkin prosenttiarvojen todettiin olleen käyttökelpoisimmat tässä analyysissä tulosten tulkittavuutta ajatellen.

#### 6.4.3. R- ja Q-korrelaatiotekniikat analyysin lähtökohtana

Suurin osa - ehkä noin 95 % faktoritutkimuksista tehdään R-tekniikkaa käyttäen (Cattell 1952, 90). Siinä lasketaan variabelien (kaksi kerrallaan) väliset korrelaatiot käyttämällä ihmisryhmää lähtökohtana (pisteet) korrelaatioille. Tässä tapauksessa ovat vastaavassa asemassa opetustilanteet. (kuvio 6.)





R-tekniikka: lasketaan muuttujien väliset korrelaatiot

KUVIO 6. Muuttujien välisten korrelaatioitten ja laskentojen suunnat R- ja Q-tekniikka

Useissa tapauksissa, käytettäessä R-tekniikkaa, on tutkittava perusjoukko suuri, populaatio edustava ja testimäärä rajoitetumpi (Cattell 1952, 90). Käännetyn faktorianalyysin tekniikkaa käytettäessä, jota Cattell kutsuu Q-tekniikaksi, on tilanne usein päinvastainen. Korrelaatiokertoimet lasketaan eri henkilöiden välille [tuntien] ja faktorit edustavat "persoonallisuustyyppejä" (Cattell 1952, 90; Vahervuo & Ahmavaara 1958, 175). Q-tekniikan katsotaan mahdollistavan luotettavien tulosten saannin paljon pienempää populaatiota käytettäessä. Myös laskennat jäävät vähäisemmiksi kuin muita tekniikkoja käytettäessä (Stephenson, Cattell 1952, 93).

R-tekniikkaa käytettäessä tulee faktoriksi korkeimman latauksen saanut muuttuja, kun taas Q-tekniikassa korkeimman latauksen

saanut henkilö tässä tapauksessa tunti . Faktorit ovat rotation avulla muunneltavissa (Cattell 1952, 99). Mm. psykologisien käsitejärjestelmien luomisen katsotaan voivan tapahtua vain tavanomaista R-tekniikkaa soveltaen, siis analysoimalla testien, kyselykaavakkeiden tms. mittavälineiden keskinäisiä korrelaatioita. R-tekniikkaa sovellettaessa faktorit edustavat "parsoonallisuuden päädimensioita" ja ne tulkitaan testien niissä saamien tulosten perusteella. Sekä R- että Q-tekniikka ovat yhden ainoan koetilanteen antamien tulosten analyysia ja luonteeltaan sielunelämän tuntidynamiikan "rakenteellista analyysia" (Vahervuo & Ahmavaara 1952, 175-176).

Arvelin R-tekniikan soveltuvan myös liikunnan opetustapahtuman rakenteellisten perusulottuvuuksien kartoittamiseen, kun taas Q-tekniikkaa soveltaen oletettiin mahdolliseksi eristää aineistossa esiintyvät tuntityypit ja tyyppiryhmät. Molempia analyysimalleja kokeiltiin voimistelutuntiaineiston analysoinnissa. Tosin tapausten pieni määrä (N= 15) ja pistearvojen jakautumisissa todettu vinous ovat tulosten pätevyyttä heikentäviä tekijöitä. Jakautumien normaalistaminen suoritettiin. Kuitenkin normaalistamattomien havaintoarvojen käyttö osoittautui tulosten tulkinnan kannalta tarkoituksenmukaisemmaksi.

6.4.4. R-analyysi: Rakenteelliset perusulottuvuudet korrelaatioitten laskennassa käytettiin Pearsonin tulomomenttikerrointa. Korrelaatiomatriisin muodostamiseksi laskettiin ensin muuttujien keskiarvot ja keskihajonta (liite 9). Korrelaation voimakkuuden arvioimiseksi annetaan seuraavat summittaiset säännöt: r-kertoimen itseisarvot 0:sta 0,30:een osoittavat heikkoa korrelaatiota, 0,30:stä 0,60:een kohtalaista, 0,60 0,80:een melkoista ja vasta yli 0,80 vahvaa korrelaatiota (Vahervuo & Kalimo 1968, 131).

Jo R-korrelaatiomatriisi (taulukko 11, liite 10) osoitti, että eri toimintojen väliset korrelaatiot olivat melkoisen voimakkaat. Negatiivisia korrelaatioita esiintyi runsaasti, mikä oli odotettavissa ottaen huomioon kategoriamuuttujien luonteen.

6.4.4.1. Faktorointi. Tässä tutkimuksessa suoritettiin faktorointi pääkselimenetelmää käyttäen. Laskenta tapahtui Jyväskylän yliopiston laskentakeskuksessa. Faktoroinnin tuloksena saatiin eristetyksi R-analyysissä kuusi faktoria (rotatoimaton faktorimatriisitaulukko 12, liite 11.) Pyrkimyksenä oli eristää, jos mahdollista, enemmän faktoreita kuin lopullisessa tulkinnassa tarvittiin. Faktorien lopullisen määrän valinta tapahtui lähinnä tulkintakriteerin perusteella.

6.4.4.2. Rotaatio: Rotaatio suoritettiin suorakulmaisina akselien käyttäen Varimax-menetelmää (Harman 1960). Rotaatio tapahtui neljää, viittä ja kuutta faktoria käyttäen.

Viiden faktorin antama tulos osoittautui käyttökelpoisimmaksi tulkintakriteerin kannalta. Rotatoitu faktorimatriisi on esitetty taulukossa 13, liite 12).

Kuitenkin on merkillepantavaa, että tässä ratkaisussa toistuu variaabeliryhmä 4,5,12,13 ja 18 kolme kertaa (I faktori, posit. pää; II faktori, negat. pää; IV faktori negat. pää). Joko kategoriamuuttujien, ts. pistemäärien, huonohko soveltuvuus faktoroitaviksi tai pieni  $N=15$  tai molemmat näistä seikoista selittävät osaltaan sitä, että faktorianalyysin tulokset (ja residuaalimatriisi) jäivät epäpuhtaiksi.

Muuttujien varianssista selittyi 65.145 prosenttia tässä analyysissä. Yksityisten faktorien osuus yhteisestä varianssista on 26.22-11.24 prosenttia. Viidennen faktorin osuus kokonaisvarianssista oli 7.32%. Alarajasuositus on 5% Überlan (1968, 124) mukaan. Faktorit muodostuivat bipolaarisiksi. Tällöin niiden tulkinnassa pyritään ilmentämään sekä positiivisen että negatiivisen pään sisältö, ts. latausten sisältämä informaatio (ks. Harman 1960, 173).

6.4.4.3. Faktorien tulkinta Varimax-rotatio, viiden faktorin tulos: Taulukossa 14. on esitetty faktorien positiivinen ja negatiivinen pää ottaen tarkastelussa huomioon painokertoimet, jotka ovat korkeampia kuin .35.

TAULUKKO 14. Varimax-rotatio, viiden faktorin tulos.

I faktori: "Luokkaopetus - yksilöopetus"

Muuttuja N=

10.	Opettaja antaa ohjeita, suuntaa koko luokan käynnissä olevaa toimintaa	.58
4.	Opettaja määrää lähitavoitteita	.40
12.	Opettaja komentaa	.38
18.	Harjoittelua komennon mukaan	.39
5.	Opettaja-oppilas määrää kuv. lähitavoitteita	.40
27.	Opettaja arvioi koko luokan toimintaa	.38
13.	Opettaja rytmittää	.37
<hr/>		
16.	Opettaja vastaa yksityisten oppilaitten tekemiin kysymyksiin	-.89
30.	Opettaja arvioi yksityisen oppilaan toimintaa	-.82
11.	Opettaja antaa ohjeita, suuntaa yksityisen oppilaan toimintaa	-.81
9.	Opettaja järjestee (materiaalia)	-.43
26.	Oppilasaloitteinen keskustelu (relev. aih.)	-.39

II faktori: "Oppilaskeskeisyys - opettajakeskeisyys"

6.	Opettaja-oppilas demonstroi lähitavoitteita	.52
26.	Oppilasaloitteinen keskustelu (relev.aih.)	.42
25.	Liikesuorituksia omavalinnaisin aihein	.44
33.	Oppilas arvioi omaa suoritustaan	.39
34.	Oppilas arvioi pariaan, toista oppil.	.39
22.	Oppilas suorittaa annettuja liiketeht.	.38
<hr/>		
8.	Opettaja järjestee (henkilöt, ryhmät)	-.76
32.	Opettaja arvioi ryhmän toimintaa (tulokset)	-.61
35.	Kontrolli, siisteys, järjest., asut	-.45
12.	Opettaja komentaa	-.42
10.	Opettaja ohjaa koko luokan käynnissä olevaa toimintaa	-.38

III faktori: "Demokraattisuus - autoritaarisuus"

14.	Opettaja avustaa liikesuorituksia	.88
34.	Oppilas arvioi pariaan, toista oppil.	.76
15.	Opettaja-aloitteinen keskustelu	.60
23.	Oppil.suor.annettua liiketeht.ryhmässä	.55
27.	Oppilasaloitteinen keskustelu epäolennaisista aiheista	.46
26.	Oppilasaloitteinen keskustelu olennaisista aiheista	.43
10.	Opettaja antaa ohjeita, suuntaa koko luokan käynnissä olevaa toimintaa	.42
1.	Opettaja määrää, kuvaa tuntisuunnitelmaa	.39
<hr/>		
4.	Opettaja määrää, kuvaa lähitavoitteita	-.70
18.	Harjoittelua komennon mukaan	-.60
12.	Opettaja komentaa	-.55
13.	Opettaja rytmittää	-.55
5.	Opettaja-oppilas määr.kuv.lähitavoitteita	-.43
35.	Kontrolli, siisteys, järj., asut	-.38
32.	Ryhmäkohtainen evaluaatio (tulokset)	-.35

IV faktori: "Suunnitelmallinen kauko-ohjaus - välitön ohjaus"

1.	Opettaja määrää, kuv.tuntisuunnitelmaa	.73
20.	Oppilas esittää opett.pyynnöstä liikesuorituksia, näyttää	.71
29.	Opettaja arvioi koko luokan toimintaa	.70
17.	Opettaja toteaa itsekseen	.67

23.	Oppil.suor.liikkeitä omavalinnaisin aihein	.65
21.	Oppilaat suorittavat luokkaryhm. annettuja liikkeitä	.55
6.	Opettaja-oppilas demonstroi lähitavoitteita	.49
22.	Oppilaat suor. annettua liiketehtävää	.44
<hr/>		
18.	Harjoittelua komennon mukaan	-.62
13.	Opettaja rytmittää	-.59
5.	Opettaja-oppilas määr.kuv.lähitavoitteita	-.57
12.	Opettaja komentaa	-.47
23.	Oppil.suor.annettua liiketeht. ryhmässä	-.47
4.	Opettaja kuvaa lähitavoitteita	-.33

V faktori: "Oppilasjohtoisuus - opettajajohtoisuus"

7.	Oppilas demonstroi lähitavoitteita	.71
22.	Oppil.suorittavat annettua liiketehtävää	.66
6.	Opettaja-oppilas demonstroi lähitavoitteita	.41
27.	Oppilasaloitteinen keskustelu epäolennaisista aiheista	.40
<hr/>		
37.	Siirtymiset salissa, hukka-aika	-.45

I faktoria voitaisiin kutsua "Luokkaopetus-yksilöopetus"-faktoriksi. Sen positiivista päätä, luokkaopetustilannetta, luonnehtivat opettaja-aloitteiset toiminnat. Tunnusomaista on opettajan totaalinen tilanteen hallinta, luokkakokonaisuuden aktiivinen lähiohjaus, tehtävien määrääminen, yllyttäminen, komentaminen, rytmittäminen. Koko luokan toimintojen arviointi saa korkean painokertoimen. Mainittakoon, että juuri näiden toimintamuuttujien voitiin todeta myös valta-arvoihin perustuvassa tarkastelussa olleen aineistossa keskeisiä. Oppilas vaikuttaa luokkaopetustilanteessa olevan alistetussa asemassa. Hän osallistuu työskentelyyn lähinnä vain komennon mukaan ja esittelee lähitavoitteita opettajan pyynnöstä.

Yksilöopetuksessa, ulottuvuuden toisessa päässä, on taas tyypillistä opettajan vastauskäyttäytyminen ja yksilöiden huomiointi. Muuttuja opettaja vastaa oppilaiden tekemiin kysymyksiin, saa korkean painokertoimen (-.89), ja oppilailla on ilmeisesti myös tilaisuus tehdä kysymyksiä. Opettaja kiinnittää huomion yksityisen oppilaan toimintaan, mm. arvioi (-.82) ja suuntaa sitä (-.81). Opettajan toiminnoista näyttää painottuvan myös järjestely, oppilaiden työn organisointi ja opetusmateriaalin käsittely yksilöllisen opetuksen tilanteessa. Opettaja on siis ikäänkuin ärsykeolosuhteiden säätelijä ja reagoi tilanteen ja yksilöiden vaatimusten mukaisesti.

II faktoria voidaan nimittää "Oppilaskeskeisyys-opettajakeskeisyys"-faktoriksi. Oppilaskeskeisyyttä luonnehtii oppilasaloitteinen toiminta sekä oppilaan osallistumisen monipuolisuus tässä tilanteessa. Sosiaalinen rakenne on joustava, ts. kontaktit ovat vapaat samoin on keskustelu- ja liikeaiheiden alue laaja. Sitä kuvaa mm. oppilaan osallistuminen lähitavoitteiden demonstrointiin (.52), keskustelualoitteiden teko (.44), oman ja toisten oppilaiden suoritusten arviointi (.39). Liikesuoritusten aiheet ovat valinnaisia (.42), tai oppilas kehittää annettuja liiketehtäviä harkintansa mukaisesti. Oppilaan toiminta on ilmeisesti jokseenkin itseohjautuvaa. Oppilaskeskeisessä opetuksessa vuorovaikutustilanne ei vaikuta "kutistuneelta".

Faktorin negatiivisessa päässä painottuu kaksi I:sen faktorin muuttujaa (10 ja 12). Luokkaopetukseen liittyvät toiminnot näyttävät siis olevan keskeisiä (väistämättömiä) myös opettajakeskeisyydessä. Opettajalla vaikuttaa olevan oppilaiden työn

organisoijana ja järjestelijänä keskeinen asema (-.76). Ryhmätoiminnan arviointi ja evaluaatio, tuloksista tiedottaminen (-.61) on opettajakeskeisyydelle ominaista. Lisäksi opettajan tiivis oppilaiden toiminnan yllyttäminen ja suuntaaminen (-.38), komentaminen (-.42) ja oppilaisiin kohdistuva kontrollointi viittaavat opettajan hallitsevaan vaikutustapaan.

III faktoria voidaan nimittää "Demokraattisuus-autoritaarisuus"-faktoriksi, koska sen positiivisessa päässä saavat voimakkaan painokertoimen sosiaaliseen käyttäytymiseen liittyvät vastavuoroiset toiminnot. Toiminta tapahtuu etupäässä ryhmissä. Opettaja on sosiaaliseen vuorovaikutukseen osallistuja. Siihen viittaavat voimakkaat lataukset esim. seuraavilla muuttujilla: opettaja avustaa liikesuorituksia (.88), opettaja-aloitteinen keskustelu (.60). Myös opettajan tehtävä ohjeitten antajana ja koko luokan toiminnan suuntaajana (.42) painottuu. Tuntisuunnitelman kuvaaminen luonnehtii demokraattista opetuskäyttäytymistä (.39). Suunnitteluvaiheen jälkeen opettaja vaikuttaa antavan oppilaille toiminnan vapauden.

Oppilas toimii ek. ryhmän jäsenenä ja suorittaa annettuja liiketehtäviä yhteistoiminnassa parin kanssa (.55). Hän osallistuu parinsa liikesuoritusten arviointiin (.76). Oppilasaloitteinen keskustelu niin relevanteista kuin epärelevanteista aiheista luonnehtii oppilaiden keskeisen vuorovaikutuksen korostumista demokraattisessa opetustapahtumassa. Oppilaan keskustelu opettajan kanssa on tyypillistä.

Autoritaarista opetustilannetta kuvaavat taas edellisissä faktoreissa - ensimmäisessä luokkaopetustilannetta, ja toisessa



opettajakeskeisyyttä - kuvanneet eräät toimintamuuttajat. Opettajan lähitavoitteiden määrääminen (-.70), komentaminen (-.60), rytmittäminen, järjestyksen ja siisteyden kontrolloiminen leimannevat myös autoritaarista opetuskäyttäytymistä voimistelun opetustilanteissa. Autoritaarisen tilanteen vallitessa oppilas on alistettu komentoon ja tekee liikesuorituksia yhdenmukaisesti halutulla tavalla (-.60) sekä osallistuu pyydettyä lähitavoitteiden kuvaamiseen ja demonstroiintiin (-.43).

#### IV faktori "Suunnitelmallinen kauko-ohjaus - välitön ohjaus"

Suunnitelmallista kauko-ohjaustilannetta luonnehtii faktorin positiivisessa päässä painottuva opettajan toiminta tuntisuunnitelman määrääjänä ja kuvaajana (.73). Opettaja pyytää oppilaita mahd. osallistumaan suunnitelman tai tunnin aikana liikesuoritusten esittämiseen (.71). Toisaalta kauko-ohjaustilanteeseen kuuluu opettajan koko luokan toimintojen arviointi (.70). Kuvaavaa opettajan toiminnalle, hänen suorittaessaan kauko-ohjausta, on, että hän saattaa tarkastella tilanteen kulkua ja todeta itsekseen (.67). Oppilaalle jää kauko-ohjaustilanteessa melkoinen toiminnan vapaus. Hän tekee joko omavalinnaisia liikkeitä tai kehittää annettuja aiheita haluamallaan tavalla. Oppilas osallistuu opettajan kanssa lähitavoitteiden suunnitteluun ja demonstroiintiin. Oppilaan toimintaa voitaisiin luonnehtia itsenäiseksi.

Välittömän ohjauksen - lähiohjauksen - tilanteessa on jälleen tyypillistä se, että opettaja komentaa (-.47) ja rytmittää (-.59) ja oppilas harjoittelee komennon mukaan (-.62). Opettaja kuvaa lähitavoitteita (-.33) - ja siihen osallistuvat myös oppilaat (-.56). Välittömän ohjauksen tilanteeseen näyttää kuuluvan

liiketehtävien suorittaminen ryhmässä, esim. parityöskentely (-.47). Tämän muuttujan painottumista tulkittaessa voitaneen ajatella, että ryhmätyöskentelyn aikana opettaja suuntaa toimintaa tiiviisti.

V faktorია voitaneen kutsua "Oppilasjohtoisuus - opettajajohtoisuus"-ulottuvuudeksi. Tämän faktorin positiivisessa ja negatiivisessa päässä painottuvat lähes yksinomaan oppilaiden toimintamuuttajat. Toiminta ei liioin vaikuta pitkäjännitteiseltä.

Oppilasjohtoisuutta luonnehtii oppilaan lähitavoitteiden demonstrointi (.71) sekä osallistuminen siihen opettajan kanssa (.41). Oppilaat toimivat suorittaen annettuja liiketehtäviä (.66). Oppilaiden keskustelu epäolennaisista aiheista painottuu (.40) ja antaa tilanteesta tavoitesuuntautumista ajatellen epämääräisen kuvan. Opettajajohtoisuutta luonnehtivassa ulottuvuuden negatiivisessa päässä saa painokertoimen muuttuja, joka kuvaa oppilaiden siirtymistä ja hukka-aikaa. Tämä lienee tulkittavissa siten, että oppilas ei opettajajohtoisessa tilanteessa ole varsin aktiivinen koko aikaa. Muuten on tätä ulottuvuuden päätä vaikea tulkita ja luonnehtia.

#### 6.4.5. Q-analyysi: Voimistelun opetustilannetyypit

Voimistelun tilannetyyppien erottamiseksi koodatussa tuntiaineistossa tehtiin lisäksi kokeellisuonteisesti faktorianalyysi, jossa korrelaatiomatriisi rakennettiin Q-tekniikkaa käyttäen. Tällöin muuttujina olivat 15 voimistelutuntia ja havaintoina 39 toimintamuuttujan pistemäärät. Korrelaatiomatriisin rakentamiseksi laskettiin aluksi havaintojen keskiarvot ja

keskihajonta kunkin muuttujan osalta (Taulukko 15, liite 14). Korrelaatiot laskettiin Pearsonin tulomomenttikerrointa käyttäen. Korrelaatiomatriisi on esitetty taulukossa 16 (liite 15). Faktorointi suoritettiin pääakselimenetelmää käyttäen. Neljä faktoria saatiin eristetyksi. Rotaatio tehtiin Varimax-menetelmää käyttäen. Rotatoitu faktorimatriisi on esitetty taulukossa 17, liite 16. Muuttujien varianssista selittyi 66.73 prosenttia tässä analyysissä. Yksityisten faktorien osuus yhteisestä varianssista oli 5.5-32.9 prosenttia.

#### 6.4.5.1. Faktorien tulkinta

Faktorien tulkinnassa on käytetty apuna tuntiaineistosta hankittua tietoa, joka perustui muistiinpanoihin ja toimintamuuttujien valta-arvojen tarkasteluun. Se käsitti tuntien alku-, keski- ja loppuosissa käytettyä erilaista oppiainesta, sosiaalisia ryhmärakenteita, työn ja vastuun jakautumista sekä oppilaan osallistumista päätöksien tekoon. Faktorien painokertoimet on esitetty taulukossa 18 rinnan havaintoaineistosta hankitun tiedon kanssa.

TAULUKKO 18. Q-analyysi; Neljän faktorin Varimax-rotaation tulos: voimistelun opetustilannetyypit ja tyyppiryhmät.

Aineistoinformaatio:

<u>Oppiaines:</u> A	<u>Sos.ryhmärakenteet:</u> S	<u>Työn ja vastuun jako:</u> D
A <sub>1</sub> = vapaal.voim.	S <sub>1</sub> = luokkakokonaisuus	D <sub>1</sub> = yhtenäinen teht.
A <sub>2</sub> = rytm.ilm. liik.	S <sub>2</sub> = jaettu luokka	D <sub>2</sub> = teht.jaettu ryhm.
A <sub>3</sub> = taitovõimist.	S <sub>3</sub> = yksilõasetelma	D <sub>3</sub> = teht.jaettu ryhm. ja ryhmien sis.
A <sub>4</sub> = jouk.pelit ja kilp.		

Oppilaan osal.päät.tek. (a-c)  
a=opettaja päättää liik.ja aih.  
b=oppilas päät.jotakin liik.  
c=oppilas saa päättää liikeaih.  
ja suor.

	Muutt.	koulu	lk.	sukup.	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	a	b	c	fakt. pistem
faktori:	6.	KK	III	T	2			1	2	1				1	2	1		.92
avoittu-	13.	OK	VII	T	2			1	2	1					2	1		.85
oppiai-	5.	KK	III	T	1	1		1	2	1					2	1		.83
sidon-	7.	KK	IV	T	2			1	2	1					1	2	1	.82
suus"	3.	OK	I	P	2			1	2	1			2	1				.75
	4.	OK	I	P	1		2		1		2	1			2	1	2	.63
	12.	OK	III	T	3				3					2		1	2	.61
	8.	KK	I	T+P			3			3				3			3	.54
	1.	KK	IV	P	3				3					3		2	1	.47
					yht. 16	1	5	5	17	8	2	17	5	5	15	12		

faktori:																			
ustava	14.	OK	IV	T		3			1		2	1			2		1	2	.87
iaalinen	15.	OK	VIII	T		3			2	1				2		1		2	.82
anne"	10.	OK	II	T			3		1	2					3			3	.52
	4.	OK	I	P	1		2		1		2	1			2	1	2		.46
	11.	OK	I	T	3				3				2		1		2	1	.42
	12.	OK	II	T	3				3					2		1	2	1	.42
					yht. 7	6	5		11	3	4	8		10	3	7	8		

faktori:																			
iketehävä-	2.	KK	IV	P			3		2		1	2			1	1	2		.73
laate"	11.	OK	I	T	3				3				2		1		2	1	.58
	10.	OK	II	T			3		1	2					3			3	.46
	8.	KK	I	T+P			3			3				3				3	.44
	1.	KK	IV	P	3				3					3		2	1		.38
					yht. 6		9	5	1	7	3	5	3	5	3	8	4		

faktori:																				
silöllistä	9.	OK	I	T			3				3				3		3		.63	
aintaa"	(10)	OK	II	T			3		1	2					3			3	.34	
	(15)	OK	VIII	T	3				2	1				2		1		1	2	.30
					yht. 3		6		3	3	3	2		7		4	5			

I faktoria voitaisiin kutsua "Kaavoittuneeksi oppiainesidonaisuudeksi". Tällä faktorilla saavat korkean painokertoimen tunnit, joilla on käytetty oppiaineksena pääosaltaan vapaa-liikevoimistelua ja jollakin jaksolla kilpailuja ja joukkuepelejä. Tähän tyyppiin kuuluvat kansakoulutunnit ja useimmat oppikoulun poikien vapaavoimistelutunnit. Lisäksi tähän tyyppiryhmään kuuluu yksi tyttöjen tunti oppikoulun lukiotasolla, jonka on pitänyt auskultantti. Sosiaalinen tilanne on näissä tuntityypeissä kaavoittunut. Luokkakokonaisuus edustaa tyyppilistä sosiaalista rakennetta, ja jaetun luokan asetelmaa käytetään vain pelien yhteydessä. Asetelmien vaihtelu myötäilee tavallaan oppiaineksen käytössä esiintynyttä vaihtelua. Tehävä näillä tunneilla on yleensä kaikilla yhdenmukainen ja päätäntävalta voittopuolisesti opettajalla. Tällaisia tuntityyppejä voitaisiin kutsua myös komentotekniikan tunneiksi (vrt. Mosston 1966).

II faktoria voidaan nimittää "Joustavan sosiaalisen tilanteen" tyyppiä. Sosiaaliset rakenteet, työn ja vastuun jako vaihtelevat näillä tunneilla, kun taas oppiaines, jota on käytetty tunneilla, on yhtenäinen koko tunnin ajan. Oppikoulutyttöjen rytmisen ilmaisuliikunnan tunnit saavat voimakkaat painokertoimet. Myös eräät tyttöjen taito- ja vapaaliikevoimistelutunnit painottuvat tässä tyyppiryhmässä. Suoritustapa ja liikunta-aiheet ovat näissä tilanteissa yleensä valinnaisia. Oppilas voi edetä toiminnoissaan yksilöllisiä ratkaisuja käyttäen, vaikka tehtävä saattaa olla kaikilla yhtenäinen ja luokka toimii kokonaisuutena.

III faktoria voitaisiin luonnehtia "Liiketehtäväperiaate"- tyyppiä. Ryhmän tyyppitunti on kansakoulupoikien taitovoimis-

telutunti. Lisäksi yksi oppikoulutyttöjen ala-asteen taitovoimistelutunti kuuluu tähän tyyppiryhmään. Oppiaine on tämän tyyppiryhmän tunneilla yhtenäinen koko tunnin ajan. Oppilas suorittaa etupäässä luokkaryhmässä annetun teeman mukaisia liiketehtäviä. Suoritustavasta, energian käytöstä tai jostakin muusta suoritukseen liittyvästä oppilas voi päättää.

IV faktori voidaan nimetä "Yksilöllisen toiminnan" tyyppi. Tyyppiryhmässä painottuu voimakkaimmin oppikoulutyttöjen ala-asteen taitovoimistelutunti. Näissä tilanteissa oppilaalla on ollut mahdollisuus toimia varsin itsenäisesti ja yksilöllisesti annetun teeman puitteissa. Tunneilla käytetty oppiaine on yhtenäinen. Sosiaalinen tilanne vaikuttaa avoimelta, ts. oppilaan liikkuminen ei ole rajoitettua ja liikeaiheiden valinta on vapaata.

6.4.5.2. Q-analyysin tulosten tarkastelua. Näiden faktorien tarkastelusta saa sen vaikutelman, että sekä totunnainen tapa opettaa voimistelua ja sen erilaisia oppiainekokonaisuuksia tietyllä tavalla että oppiaineksen oma rakenne kuvastuvat ryhmittymisessä tuntityypeiksi. Kansakoulun ja poikien vapaaliiketoimistelutunnit ovat oma ryhmänsä. Oppikouluasteella poikien ja tyttöjen taitovoimistelutunnit ryhmittyvät omiksi tyypeikseen, joista edellinen liiketehtävä periaatetunti, jälkimmäinen yksilöllistä toimintaa suosiva. Oman ryhmän muodostavat myös tyttöjen ilmaisuliikunnan tunnit - joissa sosiaalinen rakenne, työn ja vastuun jako ovat vaihtelevat.

## 7. Yhteenveto ja tulosten tarkastelu

### 7.1. Ongelma-alue ja tutkimusstrategia

Tutkimustehtävän tarkoituksena oli hankkia preliminääristä tietoa liikunnan opetustapahtumasta, sen rakenteellisista perusulottuvuuksista ja tapahtumien tyypillisestä kulusta. Käsitteellä opetustapahtuma viitataan opetuksen sosiaaliseen perusolemukseen. Liikunnanopetusta tarkasteltiin siis ek. sosiaalisena vuorovaikutusprosessina. Tutkimuksen yleinen teoreettinen suuntautuminen oli sosiologinen. Se edellytti ensinnä sosiaalisen käyttäytymisen ja vuorovaikutuksen käsitteen loogista analysointia ja toiseksi uusien ennen käyttämättömien tutkimusmenetelmien sekä teoreettisen viitekehyksen soveltamista liikuntapedagogiseen tutkimukseen.

Tutkimusstrategian valintaan vaikuttivat pääasiassa kasvatustieteen alalla harjoitetun opetustapahtuman empiirisen tutkimuksen tuottamat tulokset ja tutkimuksen yleinen suuntalinja. Toisaalta kokemukseni käytännön opetustyössä olivat suuntaamassa tutkimuksen kohteen ja menetelmien valintaa. Kenties merkittävimmin tutkimuksen suuntautumiseen vaikuttivat kokemukseni interaktioanalyysimenetelmien käytöstä opetustapahtuman tutkimuksen ja opettajakoulutuksen välineenä.

Keskeiseksi pyrkimykseksi muodostui "luonnollisen" spontaanin liikunnan opetustapahtuman dynamiikan tavoittaminen, opetustapahtuman sisäisen rakenteen ja lainalaisuuksien tutkiminen.

Lopullisena tarkoituksena oli luoda perustaa liikunnan opetustapahtuman entistä tieteellisemmälle tutkimukselle, ts. mitta-

välineiden rakentamiselle. Koska opetustapahtuman tutkimuksen edistäminen on viime aikoina oleellisesti liittynyt observointimenetelmien ja interaktioanalyysimenetelmien kehittämiseen, katsoin kokemusten hankkimisen niiden soveltuvuudesta liikunnan opetustapahtuman tutkimukseen olevan tarpeellista.

Valitun tutkimusstrategian käyttökelpoisuutta voidaan tarkastella ainakin kahdelta kannalta. Ensinnäkin, antoiko se vastauksen asetettuihin kysymyksiin, ts. voitiinko liikunnan opetustapahtumasta saada asetetun viitekehyksen ilmaisemien opetustapahtuman elementtien osalta selvitystä. Toiseksi, miten tutkimuksessa käytetty observointimenetelmä soveltui liikunnan opetustapahtuman tutkimukseen ja mitä hyötyä käytetyistä analyysimenetelmistä oli uuden tiedon hankintaa ajatellen.

Yleisesti on ensimmäiseen kysymykseen vastattava myönteisesti. Todettakoon kuitenkin, että käsillä olevassa esitutkimusvaiheessa rajoitettiin havainnointialue käsittämään vain voimistelun opetustilanteita. Aineistoa kerättiin spontaaneista voimistelun opetustilanteista suoraa observointia käyttäen ja tallentaen ääninauhalle havaintoaineistoa. Observoinnin tarkoituksena oli hankkia preliminääristä tietoa tuntien toiminnoista ja kokemuksia observointimenetelmän käytöstä. Tällöin käytettiin soveltaen Flandersin interaktioanalyysimenetelmän luokitusperiaatteita ja luokitusjärjestelmää. Menetelmän katsottiin vastaavan tutkimuksen teoreettista suuntalinjaa ja sopivan havainnointialueen rajoittamiseen. Sitä täydennettiin ottamalla huomioon toimiva oppilas (koko luokka). Tämän havainnoinnin ja neljään kategoriaan tapahtuneen koodauksen tarkoituksena oli antaa yleiskäsitys oppilaan toiminnallisuudesta (aika, tila, energian käyttö) ja ek. hänen mahdollisuuksistaan päättää liikesuorituksis-



taan ja liikeaiheiden valinnoista. Myös oppilaan osallistuminen järjestelytehtäviin koodattiin.

Havainnoinnin aikana tehtiin myös muistiinpanoja, jotka koskivat mm. käytettyä oppiainesta, sosiaalisia rakenteita, työn ja vastuun jakautumista, opettajaa, oppilaita jne. Täten kootujen tietojen ja aikaisemmin tapahtuneen liikunnan opetustapahtuman loogisen analyysin perustalle rakennettiin voimistelun opetustilanteen toimintojen observointia ja nauhoitetun aineiston koodausta varten luokitusjärjestelmä. Se perustui siis ensi sijaisesti teoriaan ja toissijaisesti empiriseen tietoon. Preliminaarisen observoinnin tuloksena pystyttiin erottamaan 39 erilaista toimintaa. Ne ryhmitettiin neljään pääluokkaan, käyttäen mallina Flandersin opetustilanteen toimintojen luokituskaavion pääluokkia. Pääluokissa suunnittelu, toiminta (työskentely), evaluaatio ja hallinto (kontrolli ja ei-yksiköity toiminta) erotettiin lisäksi opettajan ja oppilaiden toiminnat.

Aineiston hankinta perustui harkintaotantaan. Olosuhteisiin katsoen pyrittiin saamaan mahdollisimman monipuolinen aineisto. Tutkimusasetelma oli poikkileikkauksellinen.

Materiaali käsitti 15 voimistelutuntia. Mukana oli kansakoulun ja oppikoulun, tyttöjen ja poikien tunteja sekä yksi sekaluokan tunti. Opettajat olivat iältään 23-55 vuotiaita ja edustivat koulutukseltaan useita eri opettajanvalmistuslaitoksia. Oppilasmäärät tunneilla vaihtelivat 15-30. Voimistelutuntien oppiaines käsitti vapaaliikevoimistelua, telinevoimistelua, rytmistä ilmaisuliikuntaa ja joukkuekilpailuja ja pelejä. Havainnointiaika eri tilanteissa kesti 25-35 minuuttia. Opet-

tajan olalle ripustettu pienikokoinen nauhuri tallensi opettajan osittain myös oppilaiden puheen ja äänet suhteellisen selkeästi.

Nauhoitettu havaintoaineisto koodattiin nauhalta kuuluvan oraalisen ja non-orssilisen ilmaisun perusteella noin joka kuudes sekunti tapahtunein merkinnöin kategoriajärjestelmän luokkiin. Opettajan ja oppilaiden toiminta kooditettiin peräkkäisin merkinnöin silloin kun ne esiintyivät päällekkäisinä. Opettaja saattoi esim. puhua ja rytmittää samanaikaisesti, lisäksi oppilaat toimivat komennon mukaan.

Aineisto oli jaettu noin 10 minuutin pituisiin alku-, keski- ja loppuosaa edustaviin osiin, jotka koodattiin erillisinä. Näin saatiin luonteeltaan laadulliselle aineistolle määrällinen indeksi. Eri osien välisen koodauksen reliabiliteettia tutkittiin. Pearsonin tulomomenttikerrointa käyttäen laskettiin korrelaatiokertoimet lopulliseen analyysiin valittujen 30 muuttujan havaintoarvojen summista. Muuttujia oli siis kolme ja havaintoja 450. Korrelaatiokertoimet osoittivat luokitusreliabiliteetin olleen hyväksyttävyyden alarajalla. Alhaisen reliabiliteetin katsottiin johtuneen osittain jaksojen erilaisesta luonteesta.

Aineistoa käsiteltiin laskemalla aluksi havaintoarvojen frekvenssit kunkin tunnin ja niiden erijaksojen osalta. Aineiston analysoinnissa käytettiin kokeellisuonteisesti eri menetelmiä. Aluksi yleiskäsityksen saamiseksi aineiston rakenteesta ja siinä esiintyneistä eri laatuista toiminnoista ja tapahtumien tyypillisestä kulusta käytettiin valta-arvojen laskentaperiaatetta soveltaen. Kaksi tiheimmin esiintynyttä toimintaa

poimittiin tuntien eri jaksoista seuraavissa pääluokissa: suunnittelu, opettajan toiminta, oppilaiden toiminta, evaluatio, hallinto (kontr. ja ei-yks. toim.). Valta-arvoille annettiin painokerroin 1 tai 0,5 jos se perustui yhteen tai kahteen frekvenssiin. Lisäksi tarkasteltiin muistiinpanojen antamia tietoja rinnan toimintamuuttujien valta-arvojen kanssa.

Näiden tietojen perusteella saatiin tuntiaineistosta seuraavanlainen yleisvaikutelma:

Tunneilla käytetty oppiaines oli useimmissa tapauksissa telinevoimistelua. Vapaaliikevoimistelua esiintyi myös runsaasti ja tällöin tunnin loppuosissa käytettiin usein joukkuekilpailuja ja pelejä. Muilla tunneilla oppiaines oli yhtenäinen koko tunnin ajan. Luokkakokonaisuus oli yleisimmin esiintynyt sosiaalinen asetelma ja sitä esiintyi varsinkin tuntien alkujaksoilla. Myös tehtävät olivat useimmissa tapauksissa kaikilla samat ja varsinkin tuntien alkujaksoilla oppilaan mahdollisuudet päätöksentekoon liikesuorituksistaan oli vähäisempää tuntien alku- kuin loppujaksoilla. Useimmiten opettaja päätti niin liikeaiheista kuin suoritustavasta. Käytetyn oppiaineuksen laadun voitiin todeta heijastuneen sosiaalisten rakenteiden (luokkakokonaisuus, jaettu luokka, yksilöasetelma) käytössä työn ja vastuun jaossa.

Voimistelun opetustapahtuman toiminnoista sai valta-arvojen tarkastelun perusteella sen yleisvaikutelman, että opettajalla oli hyvin keskeinen asema tuntikuvassa. Siihen viittasi opettaja-aloitteisten toimintojen esiintymistiheys. Lähtitavoitteiden määrääminen, oppilaiden työn organisointi, toiminnan ylläpitäminen ja suuntaaminen, komentaminen ja rytmittäminen, niin

yksityisen oppilaan kuin koko luokan liikesuoritusten arviointi näyttivät kuuluvan keskeisinä liikunnan opetuskäyttämiseen ja leimasivat tuntikuva. Oppilas toimi pääasiassa komennon mukaan. Vasta toissijaisesti todettiin aineistossa esiintyneen toiminnallisuutta, jossa oppilaalla oli mahdollisuus päättää liikesuorituksistaan. Työskentelyä yhteistoiminnassa opettajan tai toisten oppilaiden kanssa, esim. parin liikesuoritusten arviointia esiintyi myös vasta toissijaisesti.

Oppilasaloitteisen keskustelun esiintyminen jokseenkin tavanomaisena viittasi vallinneeseen spontaanin tunnelmaan. Myös opettaja saattoi joskus olla keskustelun aloittaja tai vastata oppilaiden tekemiin kysymyksiin. Painopiste aloitteisuudessa oli kuitenkin voimakkaasti opettajan puolella.

Yleiskäsityksen saamiseksi tapahtumien tyypillisestä kulusta tarkasteltiin erilaisen toiminnallisuuden esiintymistä tuntien alku-, keski- ja loppujaksoilla. Pistelukujen %-arvojen jakautumat pääluokissa osoittivat varsinaisen toiminnan vieneen suurimman osan tuntien ajasta (68,2-58,1%). Alkuosa oli toiminnallisinta, ja opettaja oli silloin aktiivisempi kuin oppilas. Loppuosassa oli tilanne päinvastainen. Suunnittelun osuus (21,1-21,5%) pysyi koko ajan jokseenkin vakiona, minkä katsottiin johtuvan siitä, että se oli luonteeltaan lähitavoitteiden määräämistä ja kuvailua. Tuntisuunnitelman esittelyn oli jovalta-arvojen tarkastelun yhteydessä todettu olleen harvinaista. Evaluaatioon käytetty aika (9,2-18,0%) lisääntyi loppuosassa, mikä vaikuttaa varsin luonnolliselta. Neljanteen pääluokkaan koodatun aineiston osuus (1,5-2,0%) oli vähäinen, mikä osoitti, ettei tunneilla esiintynyt juuri esim. siirtymisiä, hukka-aikaa tms.

Näiden suhteellisen yksinkertaisten aineiston käsittely- ja analysointimenetelmien avulla saatiin voimistelutuntien rakenteesta ja toiminnallisuuden laadusta karkea yleiskuva. Aineistoa päätettiin lisäksi analysoida opetustapahtuman perusulottuvuuksien kartoittamiseksi ja aineistossa esiintyneiden tuntityyppien erottamiseksi faktorianalyysimenetelmää käyttäen. Kysymyksessä oli tällöin kuitenkin pääasiassa menetelmällinen kokeilu.

Tuloksia tarkasteltiin yhden mittauskerran antamina. Korrelaatioiden laskennassa käytettiin R- ja Q-tekniikkaa. R-analyysin lähtökohtana olivat tuntien suunnassa laskettujen toimintamuuttujien %-arvot. Vähintään kolmessa tilanteessa frekvenssejä saaneet 30 muuttujaa otettiin R-tekniikkaa käyttäen tehtyyn analyysiin. Pistelukujen jakautumat todettiin vinoiksi. Ne normaalistettiin, ja analyysi tehtiin kokeellisesti myös normaalistettujen arvojen jakautumia sekä raakapistemääriä lähtökohtina käyttäen. Kuitenkin %-arvot osoittautuivat tulkinnan kannalta ajatellen käyttökelpoisimmiksi.

Korrelaatioiden laskennassa käytettiin Pearsonin tulomomenttikerrointa. Aluksi laskettiin aineistosta "tuntien yli" muuttujien keskiarvot ja keskihajonnat.

Faktorointi suoritettiin pääakselimenetelmää käyttäen, ja tuloksena saatiin eristetyksi kuusi faktoria. Rotaatio tapahtui Varimax-menetelmää käyttäen. Neljän, viiden ja kuuden faktorin tulos otettiin tarkasteltavaksi. Viiden faktorin antama tulos osoittautui tulkinnan kannalta ajatellen käyttökelpoisimmaksi. Siinä oli eri faktorien %:nen osuus kokonaisvarianssista suhteellisen korkea (65,14%) ja SQ 100,23%. Tosin tämän faktori-

analyysin tulos jäi epäpuhtaaksi, ts. residuaaleihin jäi eräitä .20:tä suurempia arvoja. Tämän arveltiin johtuvan joko pistelukujen huonohkosta soveltuvuudesta faktoroitaviksi tai ta-  
pausten vähäisyydestä (N= 15). Saman muuttujaryhmän voitiin  
niin ikään todeta esiintyneen kolmessa faktorissa (I faktorin  
posit.pää; III faktorin negat.pää; IV faktorin negat.pää).  
Mahdollisesti molemmat mainituista seikoista olivat esteenä  
yksinkertaisen struktuurin muodostumiselle. Faktorit muodos-  
tuivat bipolaarisiksi, koska negatiivisia latauksia esiintyi  
runsaasti. R-analyysin antamat tulokset tulkittiin viitenä  
lineaarisenä voimistelun opetustapahtuman toiminnallisena pe-  
rusulottuvuutena.

Tulkinta perustui faktoreissa voimakkaimpia painokertoimia  
saaneiden toimintamuuttujien tarkasteluun. Faktoreille voitiin  
antaa seuraavat nimitykset: "Luokka-opetus - yksilöopetus",  
"Oppilaskeskeisyys - opettajakeskeisyys", Demokraattisuus -  
autoritaarisuus", "suunnitelmallinen kauko-ohjaus - välitön  
ohjaus", "Oppilasjohtoisuus - opettajajohtoisuus".

Nämä faktorianalyysin antamat tulokset vaikuttivat varsin  
mielekkäiltä. Analyysin voitiin todeta tuoneen esiin alueella  
vallinneen järjestyksen. Opettajan toimintojen esimerkiksi  
voitaisiin kuvitella vaihtelevan näissä toiminnallisissa ulot-  
tuvuuksissa toiminnan suuntautuessa kohti tavoitteita. Kuiten-  
kin näitä tuloksia voidaan pitää ainoastaan viitteellisinä.

Q-korrelaatiotekniikkaan perustuvassa analyysissä käytettiin  
toimintamuuttujan raakapistemääriä lähtökohtana. Muuttujia  
tässä analyysissä oli 15 ja havaintoja 39. Menetelmälliset  
vaiheet olivat muuten samat kuin edellisessä analyysissä fak-  
toroinnin ja rotaation osalta. Neljä faktoria saatiin eriste-

tyksi. Tulokset osoittautuivat suhteellisen puhtaiksi ts. residuaaleihin ei jäänyt huomattavia arvoja. Faktorit tulkittiin voimistelun tuntityyppeinä ja tyyppiryhminä niissä voimakkaimpia latauksia saaneiden tuntien tarkastelun perusteella. Tällöin mm. käytetyn oppiaineksen voitiin todeta heijastuvan ryhmittymien muodostumisessa. Ensimmäiselle faktorille ryhmittyivät mm. tunnit, joilla oli käytetty oppiaineena vapaaliikevoimistelua ja loppuosassa mahdollisesti joukkuekilpailuja ja pelejä. Näitä olivat useimmat aineistossa esiintyneet kansakoulutunnit, oppikoulupoikien vapaavoimistelutunnit ja yksi auskultantin pitämä oppikoulun yläasteen tyttöjen vapaaliikevoimistelutunti. Näillä tunneilla vallitsi lisäksi, valta-arvojen tarkastelun perusteella jokseenkin jäykkä sosiaalinen tilanne. Luokka toimi pääasiassa kokonaisuutena, tehtävä oli sama enimmäkseen kaikilla, opettaja päätti niin liikeaiheista kuin suoritustavasta. Tämä faktori nimettiin "Kaavoittuneen oppiainessidonnaisuuden" tyyppiä. Toiselle faktorille annettiin nimeksi "Joustava sosiaalinen tilanne", koska siinä todettiin vaihtelua juuri tässä ulottuvuudessa. Tämän tyyppiryhmän tunneilla käytettiin yhtenäistä oppiainesta. Oppikoulutyttöjen rytmisen ilmaisuliikunnan tunnit saivat voimakkaimpia painokertoimia tässä faktorissa. Kolmannelle faktorille ryhmittyivät pääasiassa telinevoimistelutunnit, joissa tehtävät olivat usein kaikilla samat, mutta oppilas voi päättää jotakin suoritustavastaan. Tämä viittasi siihen, että opetusmenetelmänä oli liiketehtäväperiaate. Tätä faktoria kutsuttiin "Liiketehtäväperiaate" tyyppiä. Neljännelle faktorille sijoittui voimakkaan latauksen saaneen oppikoulutyttöjen telinevoimistelutunti. Tyypillistä sille ja toiselle tällä faktorilla voimakkaan painokertoimen saaneelle tyttöjen tunnille oli oppilaan työskentely

yksilöllisesti. Oppilaalla oli mahdollisuus päättää niin suorituksestaan kuin liikeaiheista. Faktori nimettiin "Yksilöllisen toiminnan" tyypiksi. Myös Q-tekniikkaan perustuvan faktorin analyysin antamia tuloksia voitiin siis pitää tulkittavina ja mielekkäinä.

Observointimenetelmän voitiin siis katsoa, tutkimuksen antamien tulosten perusteella, soveltuvan liikunnan opetustapahtuman tutkimukseen. Tutkimus antoi tietoa observointimenettelyn, luokitusjärjestelmän ja analyysimenetelmien kehittämiseksi. Jo preliminäärin observoinnin yhteydessä, missä sovellettiin Flandersin interaktioanalyysimenetelmän luokitusperiaatteita ja kategoriajärjestelmää, voitiin todeta, että pelkkä verbaalisen ilmaisun luokitus ei voi antaa riittävästi tietoa liikunnan opetustapahtuman kuvaamiseksi. Vuorovaikutusprosessin tutkimuksessa on molemmat toimivat osapuolet otettava huomioon. Flandersin analyysimalli ei liioin sovellu yksipuolisen ilmaisun analysointiin. Sitä täydennettiin toimivan oppilaan huomioon ottamiseksi. Myös opetusjärjestelyjen, jotka vaikuttivat sosiaaliseen tilanteeseen, todettiin olleen varsinkin keskeisessä asemassa liikunnan opetustapahtumassa. Niiden havainnointi, vaikka erillisenä, osoittautui tarpeelliseksi. Suoran preliminäärin observoinnin avulla saatiin jo karkea yleiskuva voimistelun opetustapahtuman vuorovaikutuksesta.

Suoran observoinnin rinnalla tapahtunut ääninauhointi osoittautui käyttökelpoiseksi aineiston tallentamismenetelmänä. Jo pelkästään nauhalta kuuluvan äänen perusteella voitiin tehdä päätelmiä paitsi verbaalisesta ilmaisusta myös oppilaan toiminnallisuuden laadusta ja sosiaalisen tilanteen yleispiirteistä.



Suurimmaksi ongelmaksi observoinnin ja nauhoitetun aineiston koodauksen yhteydessä muodostui päällekkäisten toimintojen käsittely ja luokittaminen. Kahta eri menettelytapaa käytettiin kokeellisesti. Suoran observoinnin yhteydessä kooditettiin toimiva oppilas rinnan verbaalisen ilmaisuuden koodituksen kanssa. Nauhoitetun aineiston koodauksessa tehtiin päällekkäisistä toiminnoista peräkkäiset merkinnät asianomaisiin luokkiin. Kumpikin menettely osoittautui kehittäelykelpoiseksi eri tarkoituksia ajatellen.

Analyysien antamien tulosten perusteella voidaan käytetyn luokitusjärjestelmän katsoa täyttäneen yleisesti ajatellen sille asetetut vaatimukset. Se vastasi teoreettisen suuntautumisen linjaa, koska se oli johdettu ensiarvoisesti teoriasta loogisten analyysien perusteella. Toiseksi käsitteiden operationalisointia voitaneen pitää ainakin osaksi onnistuneena, koska luokitusjärjestelmää käyttäen saadut tiedot voitiin sijoittaa tutkimukselle asetettuun viitekehykseen. Luokituskaavion pääluokkia voitiin pitää ongelman kannalta ajatellen onnistuneina. Kuitenkin neljännen pääluokan kategorioiden osalta olisivat tarkistukset aiheellisia. Eräiden kategorioiden voitiin todeta olleen tarpeettomia ja toisten alajaottelujen määrittelmien kaipaavan selvennystä. Liikunnan opetustapahtumassa varsin yleisesti esiintyvä oppilaiden ja opetusmateriaalin järjestely sijoitettiin suunnittelun pääluokkaan, koska sen luonne tavallaan viittasi tähän toiminnallisuuden muotoon. Kuitenkin sen sijoittamista neljäljän luokkaan olisi aiheellista harkita.

Tuntien alku-, keski- ja loppuosien toiminnallisuudessa ei esiintynyt suuriakaan eroavuuksia. Siksi saattaisi tunnin

yhtenäinen observointi ja nauhoitetun aineiston koodaus tuottaa jokseenkin selkeän kuvan voimistelutunnin tapahtumista. Käytettäessä tunnin aikana erilaista oppiainesta lienee tilanne kuitenkin toinen.

## 7.2. Tutkimuksen osoittamia suuntalinjoja

Tästä eteenpäin näyttäisi tarkoituksenmukaiselta pyrkiä jatkamaan vastaavanlaisia preliminaarisia liikunnan opetustapahtuman tutkimuksia ja käyttää oppiainekseltaan erilaista havaintoainesta. Tilanteiden osalta laajemman edustavan aineiston hankinta ei tuottane vaikeuksia. Kategorioiden on todettu kuitenkin voivan saada eri merkityksiä oppiainekseltaan erilaisia tilanteita observoitaessa. Siksi saattaisi samaa luokituskaaviota käytettäessä olla aiheellista tarkistaa ainakin alakategorioita ja niiden määritelmiä. Myös ohjeet observoinnista tulisi laatia niin tarkasti, että useampien observoijien kouluttaminen olisi mahdollista. Tällöin voitaisiin tutkimalla observoijien välistä yksimielisyyttä saada tietoa käytetyn observointimenetelmän objektiivisuudesta. Myös pyrittäessä entistä täsmällisemmän tiedon hankintaan olisi tutkittava observoinnin reliabiliteettia. Tällöin tulisi laskea myös eri observoijien eri tilanteissa koodittamien koodisymbolien väliset korrelaatiokertoimet (Medley & Mitzel 1963, 253-254). Varsinkin liikunnan opetustilanteiden observoinnin yhteydessä tämä reliabiliteetin arviointitapa saattaisi olla tarkoituksenmukainen, koska observoinnin kohteena olevat tapahtumat ovat luonteeltaan vaihtelevia ja tilanteet varsin labiileja.

Toinen mielestäni hyödyllinen jatkotutkimuksen alue tarjoutuu liikunnan opetustapahtuman vuorovaikutuksen analyysimenetelmän

kehittämisessä. Tämän tutkimuksen antamien viitteiden perusteella saattaisi olla mahdollista rakentaa mittari, jonka tarkoituksena olisi opettajan aloitteisen ja vastauskäyttäytymisen tasapainon tutkiminen liikunnan opetustapahtumassa. Tällöin keskeisten toimintamuuttujien lähenpi tarkastelu voisi olla lähtökohtana. Mittavälinettä rakennettaessa saattaisi olla aiheellista pyrkiä kahden dimensionaalisen kategoriaklusterin rakentamiseen. Näistä toinen olisi verbaalisen toinen liikkeilmaisun luokitusta varten. Suoran observoinnin yhdistäminen ääninauhoitukseen vaikuttaisi tällöin tarkoituksenmukaiselta. Aineiston käsittely- ja analysointimenetelmien kehittämisen tulisi tapahtua rinnan mittavälineen rakentamisen kanssa.

Erikoisesti katsoisin hyödylliseksi pyrkiä kehittämään kyllin yksinkertaisia ja selkeitä mittavälineitä. Niiden avulla voitaisiin edistää opetuskäyttäytymisen ymmärtämystä ja vuorovaikutuksen perusulottuvuuksien käsitteellistämistä.

## LÄHTEET

- Allardt, Erik & Littunen, Yrjö (1964) *Sosiologia*. Porvoo: WSOY.
- Amidon, Edmund & John B. Hough (1967) *Interaction Analysis: Theory, Research and Application*. Addison-Wesley Publishing Company. Reading Massachusetts - Palo Alto - London - Don Mills, Ontario.
- Bales, Robert F. (1950) *Interaction Process Analysis: A Method for the Study of Small Groups*. (2nd ed. 1951) Cambridge, Mass.: Addison & Wesley.
- Cagigal, Jose, M. (1970) *Evolutionary Psychology as a Conditioner in the Programming of Physical Education*. Esitelmä F.I.E.P:n kansainvälisessä seminaarissa. F.I.E.P.
- Cattell, Raymond B. (1952) *Factor Analysis: An Introduction and Manual for the Psychologist and Social Scientists*. New York. Harper & Brothers.
- Eskola, Antti (1962) *Sosiologian tutkimusmenetelmät 1*. Porvoo: WSOY.
- Eskola, Antti (1966) *Sosiologian tutkimusmenetelmät 2*. Porvoo: WSOY.
- Fetz, Friedrich (1964) *Allgemeine Methodik der Leibesübungen*. Wien. Österreichischer Bundesverlag.
- Flanders, Ned A. (1964) *Teacher Influence in the Classroom: I. Research on Classroom Climate*. University of Minnesota.
- Flanders, Ned A. (1965) *Teacher Influence, Pupil Attitudes and Achievement*. Washington: U.S. Government Printing Office.

- Flanders, Ned A. (1970) *Analysing Teaching Behavior*. Addison-Wesley Publishing Company. Reading Massachusetts, Menlo Park, California London, Don Millis, Ontario.
- Gage, N.I. (Ed.) (1963) *Handbook of Research on Teaching*. Chicago: Rand McNally
- Gorman, Alfred H. (1969) *Teachers and Learners the Interactive Process of Education*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Harman, Harry H. (1960) *Modern Factor Analysis*. Chicago: Univ. Chicago.
- Heinilä, Kalevi (1964) *Voimistelunopettajat ja liikuntakasvatus oppikoulun sosiaalisessa järjestelmässä. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisuja. 12., 15-22.*
- Heinilä, Kalevi (1965) *Ymmärtäminen, tietäminen ja taitaminen liikuntapedagogiikan peruskysymyksinä. Stadion, 3, (4) 10-18.*
- Heinonen, Veikko (1966) *Oppimisen psykologia opetustyössä. Jyväskylän: Oy Keski-suomalainen.*
- Jackson, Philip W. (1968) *Life in Classrooms*. Holt, Rinehart and Winston Inc. New York, Chicago, San Francisco, Atlanta, Dallas, Toronto, Montreal, London.
- Jalkanen, Hilma (1967) *Voimistelujärjestelmä. Helsinki: (toim. Vilppunen, P) Weilin & Göös.*
- Kaikkonen, Pentti (1969) *Liikunnan opettajan persoonallisuuden piirteiden arviointia. Liikuntapedagogiikan pro gradu-työ. Jyväskylän yliopisto.*

- Komulainen, Erkki (1970) Opetustapahtumassa havaittavan interaktion analysoimisesta Flanders-tyyppisen observointimenetelmän avulla. Lisensiaattitutkielma. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos.
- Koskenniemi, Matti (1968) Opetuksen teorian perusaineksia. Keuruu: Otava.
- Koskenniemi, Matti & Hälinen Kaisa (1970) Didaktikka. Keuruu: Otava.
- Koskenniemi, Matti and Erkki Komulainen in collaboration with Anna-Kaarina Falck and Pentti Holopainen (1969). Investigations into the Instructional Process. 1. Some Methodological Problems. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitoksen julkaisu, 26.
- Levin, Lennart (1968) Observationer av elevaktiviteter under gymnastiklektioner. Göteborg. Rapporter från pedagogiska institutionen, Göteborgs universität, 27.
- Medau, Hinrich (1967) Moderne Gymnastik Lehrweise Medau. Celle. Verlag Pohl-Druckerei und Verlagsanstalt.
- Metheny, Eleanor (1965) Connotations of Movement in Sport and Dance. U.S.A. WmC. Brown Co. INC.
- Mosston, Muska (1966) Teaching Physical Education. Columbus, Ohio. Charles E. Merrill Publishing Company.
- Parsons, Talcott, Bales, Robert & Shils, Edward A. (1953) Working Papers in the Theory of Action. (c) The Free Press, New York. Collier-Macmillan Limited, London.

- Pitkänen, Pentti (1967) Ärsyke- ja reaktioanalyttisten faktoroititulojen vastaavuudesta. Jyväskylän yliopisto ja Jyväskylän yliopistoyhdistys. Jyväskylä.
- Santala, Esa (1970) Santsia vai tanssia. Liikuntaideologia-seminaari 1970. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisuja, 22.
- Sills, David L. (ed.) (1968) International Encyclopedia of the Social Sciences. 7. ed. New York. Mc Millan Company and free Press. (429-471).
- Stukát, Karl-Gustav (1966) Pedagogisk forskningsmetodik. Stockholm. Almqvist & Wiksell.
- Stukát, Karl-Gustav & Ragnar Engström (1966) TV-observationer av läraraktiviteter i klassrummet. Göteborg. Pedagogiska institutionen, Lärarskolan i Göteborg.
- Travers, Robert M.V. (1966) An Introduction to Educational Research. The Mc Millan Company, New York. Collier-Mc Millan Limited, London.
- Überla, Karl (1968) Faktorenanalyse. Berlin, Heidelberg, New York. Springer-Verlag.
- Vahervuo, Toivo & Ahmavaara, Yrjö. 1958. Johdatus faktorianalyysiin, Porvoo: WSOY.
- Vahervuo, Toivo & Kalimo, Esko (1968) Psykometriikan metodeja 1; tilastolliset perusmenetelmät. Porvoo: WSOY.
- Vuolle, Pauli (1968) Semanttinen differentiaali ja sen soveltaminen liikunnan elämyssisältöä määrittäessä. Stadion, 5, (3), 23-27.
- (1970) Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö 1. 1970: A 4. Flandersin vuorovaikutusanalyysit, suoritusohjeet.
- (1968) Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos. Opetusmoniste 1. POPS-70. Opas 10. Liikunta. Helsinki. Kouluhallituksen kokeilu- ja tutkimustoimisto.