

45

Väinö Varstala

Opettajan toiminta ja
oppilaiden liikunta-aktiivisuus
koulun liikuntatunnilla



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

JYVÄSKYLÄ 1996

Väinö Varstala

Opettajan toiminta ja
oppilaiden liikunta-aktiivisuus
koulun liikuntatunnilla

Esitetään Jyväskylän yliopiston liikuntatieteellisen tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi yliopiston vanhassa juhlasalissa (S212)
tammikuun 17. päivänä 1997 kello 12.



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

JYVÄSKYLÄ 1996

Opettajan toiminta ja
oppilaiden liikunta-aktiivisuus
koulun liikuntatunnilla

Väinö Varstala

Opettajan toiminta ja
oppilaiden liikunta-aktiivisuus
koulun liikuntatunnilla



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

JYVÄSKYLÄ 1996

Editor
Juhani Kirjonen
Department of Physical Education, University of Jyväskylä
Technical editor
Kaarina Nieminen
Scientific Publishing, University of Jyväskylä

URN:ISBN:978-951-39-9158-6
ISBN 978-951-39-9158-6 (PDF)
ISSN 0356-1070

Jyväskylän yliopisto, 2022

ISBN 951-34-0861-2
ISSN 0356-1070

Copyright © 1996, by University of Jyväskylä

Jyväskylä University Printing House, Jyväskylä
and ER-Paino Ky, Lievestuore 1996

ABSTRACT

Varstala, Väinö

Teacher Behaviour and Students' Motor Engagement Time in School Physical Education Classes. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 1996. 138 p.

(Studies in Sport, Physical Education and Health,
ISSN 0356-1070; 45)

ISBN 951-34-0861-2

Summary

Diss.

The purpose of this study was to investigate teacher behaviour (i.e. teaching activities) and students' motor engagement time in school PE classes and their background factors. The model of Dunkin and Biddle served as a general framework for the investigation while the theoretical foundation for analysing teacher and student behaviour was derived from information processing models. On the basis of these models instruments were developed for the systematic observation of teacher and student behaviour in physical education classes. Inter-observer agreement was 84% for the teacher behaviour observation system and 91% for students' motor engagement. The data were gathered in 406 PE classes, of which 250 were 7th- and 9th-grade comprehensive school lessons. The statistical analyses were based mainly on these classes. The results indicated that teacher's gender had a significant influence on teaching behaviour: male teachers used more time for supervising students' activities than female teachers (43% and 30% respectively of effective class time). Female teachers explained the subject matter more thoroughly (16 and 9% respectively) and gave more concurrent instructions and feedback (27 and 18% respectively) than male teachers. Teachers used about 20% of the class time for organizational activities. Curricular factors (teaching objectives, methods and contents) and the setting (whether indoors or outdoors) of the class affected teacher behaviour significantly. Students were engaged in motor activities for about 50% of class time, boys a little more than girls. Regression analyses yielded a significant model for the male data only. Of the boys' engagement in motor activities about 30% was explained by the following factors: indoor-outdoor setting, the boys' motor skill level, the class content, and the teaching objective. When teaching behaviour variables were used as independent factors, they explained 19% of the girls' and 27% of the boys' motor engagement. The importance of curricular factors and the teacher's gender is a central theme of the dissertation's discussion section.

Keywords: teacher behaviour, student's motor engagement time, observation, physical education class

ESIPUHE

Koulun liikuntatuntien sisältötutkimusprojekti käynnistettiin Liikuntakasvatuksen laitoksen ja Liikunnan ja kansanterveyden edistämissätiön yhteistyöprojektina 1980-luvun alussa. Projekti kuului "Koululiikunnan tutkimusohjelmaan" sen viimeisenä laaja osatutkimuksena.

Projektissa on ollut mukana ryhmä Liikuntakasvatuksen laitoksen opettajia ja tutkijoita sekä opiskelijoita, joita kaikkia kiitän suuresti, erityisesti LitK Päivi Paukkua ja LitT Pilvikki Heikinaro-Johanssonia. Projektin aktiivinen tiedonhankinta ajoittui vuosille 1981–1983 ja siitä on valmistunut 21 pro gradu -tasoista opinnäytetyötä (liite 1). Projektia on 1980-luvulla raportoitu suomalaisissa liikunta-alan julkaisuissa (liite 2) ja sitä on myös useaan otteeseen esitelty kansainvälisissä kongresseissa (liite 3).

Projektin loppuunsaattaminen viivästyí monesta eri syystä. Olin jo luopumassa omasta osuudestani vaimoni sairastumisen ja poismenon johdosta. Projektin johtaja prof. Risto Telama on kuitenkin jaksanut kannustaa tähän viimeiseen rutistukseen, väitöskirjan tekemiseen, mistä lämpimät kiitokset. Samoin työni toinen ohjaaja apul.prof. Lauri Laakso on tukenut ja antanut neuvoja. Kiitokset myös laitoksen koko henkilökunnalle siitä tuesta, avusta ja kannustuksesta, jota olen saanut vuosien varrella.

Prof. Erkki Komulaista ja prof. Kari Niinistöä kiitän työni esitarkastuksesta ja kriittisistä lausunnoista. Viimeistelyvaiheessa toimistos sihteeri Taru Venäläinen on kiittävän kärsivällisesti jaksanut korjata korjauksiani. Suomen kielen on tarkistanut lehtori Seppo Pekkola ja englannin kielen FL Hannu Hiilos.

Kiitän myös niitä virallisia tahoja, jotka ovat tukeneet tätä tutkimusprojektia taloudellisesti: Opetusministeriön liikuntatieteellistä neuvostoa, Ellen ja Artturi Nyssösen Säätiötä ja viime vaiheen loppukirissä Jyväskylän yliopistoa.

Kiitos kuuluu myös SLOL ry:lle, kouluviranomaisille ja ennen kaikkea niille liikunnan opiskelijoille ja oppilaille, joiden liikuntatunneilla meidän tutkijaryhmämme suoritti monenlaista aineiston keruuta.

Arvokasta tukea työn aktiivisina alkuvuosina sain vaimoltani. Nyt jo aikuiset poikani Sami ja Panu ovat jo vuosia kyselleet milloin työ valmistuu. Heille ja muille läheisille ystäville ja sukulaisille voin sanoa että vihdoín tämä projekti on omalta osaltani valmis, mutta seuraavaa jo suunnitellaan...

Jyväskylässä 9. joulukuuta 1996

Väinö Varstala

SISÄLLYS

1	TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TARKOITUS	11
1.1	Koululiikunnan tutkimusohjelma	11
1.2	Sisältötutkimuksen tarkoitus	12
1.3	Koulun liikunnanopetuksen luonne	14
2	OPETUKSEN TEORIOITA	16
2.1	Brunerin teoria opetuksesta	16
2.2	Informaation prosessoinnin malli	17
2.3	Liikunnanopetuksen arviointimalli	20
2.4	Liikunnanopetuksen interaktiivinen malli	21
3	OPETUKSEN TUTKIMUKSEN MALLEISTA	22
3.1	Dunkinin ja Biddlen malli	22
3.2	Muita opetuksen tutkimuksen malleja	24
4	KATSAUS LIKUNNANOPETUKSEN OBSERVOINTI- JÄRJESTELMIIN	26
4.1	Opettajan toiminta	27
4.2	Opettajan ja oppilaan vuorovaikutus	29
4.3	Oppilaan toiminta ja liikunta-aktiivisuus	30
4.4	Muita observointikohteita	31
4.5	Kommentteja edellä kuvattuihin observointijärjestel- miin	31
4.6	Otantamenettelyt observointitutkimuksissa	33
5	KATSAUS AIKAISEMPIIN LIKUNNANOPETUKSEN TUTKIMUKSIIN	35
5.1	Opettajan toiminta liikunnan opetustilanteessa	35
5.1.1	Opettajan toiminnan malleja	38
5.1.2	Opettajan toimintaan vaikuttavat tekijät	39
5.1.2.1	Opetussuunnitelmatekijät	39
5.1.2.2	Hallinnolliset ratkaisut	40
5.1.2.3	Fyysiset opetusolosuhteet	41
5.1.2.4	Opettajan taustatekijät	41
5.1.2.5	Oppilaan taustatekijät	43
5.1.2.6	Opetuksen suunnittelu	44
5.2	Oppilaan toiminta ja liikunta-aktiivisuus	45
5.3	Liikuntatuntien tavoitteet	48
5.4	Liikuntatuntien opetussisällöt	49
5.5	Liikuntatuntien työtavat	50

6	TUTKIMUKSEN VIITEKEHYKSI	52
	6.1 Liikunnan opetus-oppimistapahtuman sisäinen viite- kehys	52
	6.2 Opetus-oppimisprosessiin vaikuttavat taustatekijät	55
	6.3 Taustatekijöiden tarkastelu	57
	6.3.1 Opetussuunnitelmatekijät	58
	6.3.2 Hallinnolliset ratkaisut	59
	6.3.3 Fyysiset opetusolosuhteet	59
	6.3.4 Opettajan taustatekijät	60
	6.3.5 Oppilaan taustatekijät	61
	6.3.6 Opetuksen suunnittelu	62
7	TUTKIMUSONGELMAT	63
	7.1 Tutkimusprojektin yleiset tavoitteet	63
	7.2 Täsmennetyt tutkimusongelmat	64
8	TUTKIMUSMENETELMÄT	65
	8.1 Liikuntatuntien, oppilaiden ja observointijaksojen otanta	65
	8.2 Observointimenettelyt ja kyselyt	66
	8.3 Observoinnin reliabiliteetti	69
	8.4 Mittausten validiteetti	71
	8.5 Aineiston tilastollinen käsittely	74
9	TULOKSET	75
	9.1 Tutkimusaineiston taustatekijöiden kuvaus	75
	9.1.1 Opettajien sukupuoli ja ikä	75
	9.1.2 Opettajien koulutus	76
	9.1.3 Opettajien opetustaito	76
	9.1.4 Liikuntatuntien päätavoite	76
	9.1.5 Liikuntatunnit pääliikuntamuodon mukaan	77
	9.1.6 Liikuntatunneilla käytetyt opetusmuodot	77
	9.2 Opettajan toiminta ja siihen vaikuttavat tekijät	78
	9.2.1 Opettajan taustatekijät	79
	9.2.2 Opetussuunnitelmatekijät	84
	9.2.3 Hallinnolliset ratkaisut	89
	9.2.4 Fyysiset opetusolosuhteet	90
	9.2.5 Oppilaiden taustatekijät	91
	9.3 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus ja siihen vaikuttavat tekijät	92
	9.3.1 Oppilaiden taustatekijät	92
	9.3.2 Opettajan taustatekijät	95
	9.3.3 Hallinnolliset ratkaisut	96
	9.3.4 Opetussuunnitelmatekijät	96
	9.3.5 Fyysiset opetusolosuhteet	99
	9.3.6 Eri taustatekijöiden yhteisvaikutus	99
	9.3.7 Opettajan toiminta oppilaiden liikunta-aktiivisuuden selittäjänä	100

9.4	Opettajan ja oppilaiden toimintojen tapauskohtainen tarkastelu	101
9.5	Opettajan ja oppilaan toiminnan malleja	106
9.5.1	Opettajan toiminnan malleja	106
9.5.2	Oppilaan liikunta-aktiivisuuden toimintamalleja	107
9.5.3	Opettajan ja oppilaan toimintamallien yhdistelmiä ..	109
10	POHDINTA	111
	SUMMARY	121
	LÄHTEET	125
	LIITTEET	133

1 TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TARKOITUS

1.1 Koululiikunnan tutkimusohjelma

Eri koulumuotojen liikunnan opetussuunnitelmien uudistaminen ja opettajainkoulutuksen uudistuminen korkeakoulujen tutkinonuudistuksen yhteydessä 1970-luvulla lisäsivät koululiikuntaa koskevan tiedon tarvetta. Näistä syistä Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö käynnisti koululiikunnan tutkimusohjelman. Tutkimusohjelma aloitettiin laatimalla ensin Koululiikuntatutkimuksen periaateohjelma vuosiksi 1975–79 (Nupponen, 1975), joka myöhemmin uusittiin vuosiksi 1981–85 (Silvennoinen, 1980).

Koululiikunnan tutkimusohjelman yleiseksi tavoitteeksi asetettiin sellaisen tiedon tuottaminen, jonka avulla voidaan esittää ehdotuksia koululiikunnan opetussuunnitelmien ja koulujen liikunnanopetuksen opetusolosuhteiden sekä opettajankoulutuksen kehittämiseksi. Lisäksi tarkoituksena oli kehittää koulun liikunnanopetuksen käyttöön soveltuvia evaluointimenetelmiä. (Silvennoinen, 1980.)

Tutkimusohjelma jäsennettiin eri osaprojekteja varten peruskoulun liikunnanopetuksen päätavoitteiden mukaisesti siten, että käynnistettiin ns. kuntotutkimus (Nupponen, 1979), harrastus- ja motivaatiotutkimus (Silvennoinen, 1981) ja taitotutkimus (Holopainen et al. 1982). Tämä tutkimus, koulun liikuntatuntien sisältötutkimus, on viimeinen laaja kartoitustyyppinen tutkimusprojekti koululiikunnan tutkimusohjelmassa. Näiden laajojen osaprojektien tarkoituksena on ollut hankkia tietoa koululiikunnan nykytilasta, erityisesti opetussuunnitelman toteutumisesta oppilaiden koulusaavutusten osalta sekä opetuksen toteutumiseen ja tuotosten saavuttamiseen vaikuttavista tekijöistä. Kolme ensin mainittua projektia ovat kohdistuneet lähinnä oppilaiden tuotoksiin ja niihin vaikuttaviin tekijöihin. Tässä tutkimuksessa kohteena olivat opettajan ja oppilaiden toiminnot koulun liikuntatunnilla ja niihin vaikuttavat tekijät.

1.2 Sisältötutkimuksen tarkoitus

Koko projektin tarkoituksena oli tutkia koulun liikuntatuntien opetustavoitteita, -sisältöjä, -menetelmiä ja -olosuhteita sekä opettajan ja oppilaiden toimintaa tunneilla ja heidän välittömiä kokemuksiaan tunteista. Opettajien ja oppilaiden kokemuksia ei ole otettu mukaan tähän raporttiin. Tutkimus oli luonteeltaan surveytyyppinen kartoitus, jossa pyrittiin tutkimaan myös eri tekijöiden välisiä yhteyksiä.

Tutkimuksen tarpeellisuutta voidaan perustella sillä, että liikunnanopettaja pitää noin 1000 liikuntatuntia lukuvuosittain, joten niin opettajan työn arvioinnin ja sen kehittämisen kuin opettajankoulutuksenkin kannalta on keskeistä saada kuvailevaa perustietoa opettajan toiminnasta tunnilla. Kouluviranomaiset voivat käyttää tutkimuksen tuloksia arvioidessaan koululiikuntaa laajemminkin (esim. liikunnanopettajan työvelvollisuus, opetuksen edellytykset, liikunta oppiaineena oppilaan kannalta).

Opettajankoulutuksen sisällöstä valtaosa liittyy liikunnan eri oppiainesten sisältöjen tiedolliseen syventämiseen ja ammatillisten valmiuksien koulutukseen. Kuitenkin opettajan toiminnan tarkempi tutkiminen ja tarkastelu, kuten esim. missä määrin opettaja oppituntin aikana järjestee, selostaa tehtävää, ohjaa liikuntasuorituksia ja antaa palautetta sekä antaa yleiskasvatuksellisia ohjeita, on ollut melko vähäistä. Tällainen tutkimus antaisi ensiarvoisen tärkeätä tietoa, jota pitäisi ottaa huomioon koulutuksen suunnittelussa ja ohjauksessa, esim. liikuntapsykologisessa opetuksessa, eri liikuntamuotojen taitoharjoituksissa, motorisen oppimisen kursseilla ja opetusharjoittelussa.

Tutkimuksen merkitystä voidaan tarkastella koululiikunnan ja opettajakoulutuksen evaluoinnin kannalta. Evaluointi määritellään siten, että se on tavoitteellisen toiminnan tuloksellisuuden arviointia vertaamalla tuloksia tavoitteisiin. Stufflebeam (1979) näkee evaluoinnin vielä laajemmin siten, että evaluoinnin tulisi kohdistua myös tavoitteisiin ja niiden toteutusedellytyksiin. Hän esittää neljää evaluoinnin kohdealuetta: taustan (context), panoksen (input), prosessin (process) ja tuotoksen (product) evaluointia. Tällaista evaluointia voidaan suorittaa eri tasoilla: oppilaan, opettajan, opetussuunnitelman ja koulujärjestelmän tasoilla (ks. esim. Leimu, 1974; Telama, 1979). Kun nämä tasot yhdistetään em. kohdealueisiin, saadaan seuraava evaluointitoiminnan viitekehys, johon voidaan sijoittaa koululiikunnan tutkimusohjelman osaprojektit (kuvio 1).

tasot \ Evaluoinnintyyppit	Tausta (context)	Panos (input)	Prosessi (process)	Tuotos (product)
Oppilas			<u>sisältö-</u> <u>tutk.</u>	kuntotutk. harrastust. taitotutk.
Opettaja			<u>sisältö-</u> <u>tutk.</u>	
Opetussuunnitelma				
Koulujärjestelmä				

KUVIO 1 Koululiikuntatutkimukset evaluointitoiminnan tasojen ja tyyppien viitekehysessä

Kunto-, harrastus- ja taitotutkimukset ovat keskittyneet selvittämään tuotosten saavuttamista oppilaiden tasolla: oppilaiden fyysinen kunto, liikuntataidot ja liikuntaharrastukset. Näissä tutkimuksissa on suoritettu myös jonkin verran taustan ja panoksen arviointia, esim. on selvitetty paikkakunnan sijainnin ja opetusolosuhteiden merkitystä fyysiselle kunnolle (Nupponen, 1979) ja liikuntataidoille (Holopainen, 1983). Sen sijaan prosessitason evaluointia, eli arviointia siitä mitä koulun liikuntatunnilla tapahtuu ja miten opetussuunnitelma (esim. opetussisältöjen ja -menetelmien osalta) toteutuu, ei ole näissä tutkimuksissa tehty juuri lainkaan.

Ensiksi tarkastellaan opetus-oppimistapahtumaa teoreettisella tasolla. Teoreettisen tarkastelun pohjalta laaditaan liikuntatuntien observointiin soveltuvia tarkkailujärjestelmiä. Tutkimus kohdistuu itse opetusprosessiin: mitä opetustavoitteita opettaja on tunnille asettanut, mitä opetusmenetelmiä tunneilla käytetään ja mitä opetussisältöjä tunneilla käydään läpi. Lisäksi tutkitaan miten em. tekijät heijastuvat opettajan ja oppilaiden toiminnoissa. Tämän pohjalta arvioidaan, miten opetussuunnitelmaa toteutetaan koulun liikuntatunneilla, sekä tehdään johtopäätöksiä koulun liikunnanopetuksen kehittämiseksi.

Opettajankoulutuksen kannalta sisältötutkimus on myös tuotoksen arviointia. On tärkeää tietää, miltä osin opettajankoulutuksessa annettuja valmiuksia (esim. liikuntataitoja, pelin ohjausta) käytännön opetustyössä käytetään. Sisältötutkimus antaa perustietoa siitä, mitä opettajan ammatillinen toiminta koulun liikuntatunneilla on. Tällaista perustietoa voidaan käyttää hyväksi opettajankoulutuksen kehittämisessä.

1.3 Koulun liikunnanopetuksen luonne

Eri oppiaineilla on koulussa erilainen asema. Puhutaan lukuaineista sekä taitoja taideaineista. Liikunnalla on yhteisiä sekä eriytyviä piirteitä muiden oppiainesten kanssa. Yhteisiä piirteitä ovat mm. oppituntien pituus ja ryhmäkoko. Koulun liikunnanopetuksella on tavalliseen luokkahuoneopetukseen verrattuna kuitenkin selviä eroja:

Perinteisessä luokkahuoneopetuksessa oppilaat istuvat yleensä suuren osan ajasta omalla paikallaan suorittaen yksin ja itsenäisesti annettuja tehtäviä. Oppilailla on yleensä oma harjoituskirjansa. Liikunnanopetuksen luonteeseen kuuluu, että oppilaat tekevät liikuntasuorituksia tietyssä tilassa yhdessä muiden oppilaiden kanssa. Oppilaat suorittavat usein vuorotellen liiketehtäviä yhteisten välineiden ja telineiden ympärillä. Liikunnanopettaja joutuu usein tunnin kuluessa organisoimaan uudelleen opetustilannetta, esimerkiksi ryhmittelemään oppilaita tai ottamaan käyttöön toisia välineitä, mikä asettaa suuria vaatimuksia liikunnanopettajan organisointitaidolle.

Eri liikuntalajit asettavat myös vaatimuksia opettajan opetustaidoille: esim. joukkuepeleissä pelien ohjaaminen, telinevoimistelussa avustaminen, uinnissa turvallisuuden huomioonottaminen. Opettajan täytyy myös hallita hyvin erilaisia opetusmenetelmiä. Joissakin liikuntalajeissa oppilaiden tulee toimia yksin, toisissa pareittain tai ryhmässä. Liikunnalle on siis ominaista tavoitteiden, opetussisältöjen, menetelmien ja olosuhteiden runsas kirjo.

Yleensä on se käsitys, että liikuntatunteja leimaa toimeliaisuus ja aktiivisuus. Oppilaiden suoritukset ovat kaikkien, jopa ohikulkijoiden, nähtävissä. Liikuntatunteja on myös nähty luokkahuonetuntien vastapainona, toiminnallisina tuokioina, joissa oppilaat voivat toimia "vapaammin" purkaen ylimääräistä energiaa, jotta he voisivat taas keskittyä seuraavaan luokkatuntiin. Kun vielä joissakin palloilupeleissä fyysiset kontaktit ovat sallittuja ja on jopa toivottavaa, että häiritään toisen oppilaan eli vastustajan suoritusta, merkitsee tämä sitä, että opettajalta vaaditaan kykyä säädellä toiminnan motivaatio-, tunne- ja aktiivisuustasoa. Tietyissä liikuntalajeissa taas vaaditaan kaikilta oppilailta yhtäaikaista ja samanlaisia suorituksia. Tällöin oppilaiden reaktioiden runsaus vaatii opettajalta havainnointi- ja ohjaustaitoa.

Luokkahuoneopetuksessa oppilaille annetut tehtävät ovat yleensä yksin ja yksityisesti suoritettuja. Opettaja näkee/kuulee lopputuloksen, mutta itse tuotosprosessi, esim. miten oppilas on ajattelemaan päätynyt jonkin tehtävän ratkaisuun, jää yleensä vain oppilaan omaksi tiedoksi ja lopputuloksen esittää vain yksi oppilas kerrallaan. Liikunnanopetuksessa itse liikuntasuoritukset ja myös lopputulokset (esim. millainen oli heiton suoritustekniikka ja menikö pallo koriin) ovat julkisia, niin opettajan kuin muiden oppilaiden nähtävissä ja arvioitavissa. Tällä liikunnanopetukselle ominaisella piirteellä on vaikutusta paitsi oppilaiden suoritukseen myös opettajan ohjaus- ja palautetoimintoihin. Ainakin osa opettajan ohjauksesta ja palautteesta on julkista, ja niissä tilanteissa opettajan on tarkoin harkittava sanojaan.

Liikunta on myös poikkeuksellinen aine siinä mielessä, että sitä opetetaan hyvin erilaisissa tiloissa ja olosuhteissa: liikuntasalissa, urheilukentällä, suunnistus- ja hiihtomaastoissa, kuntosalissa, uimahallissa, jääkiekkokaukalossa jne. On luonnollista, että erilaiset liikuntalajit vaativat erilaisia olosuhteita, mutta sitä miten tämä on yhteydessä opettajan toimintaan, ei juuri ole tutkittu. On ilmeistä, että opettajat joutuvat ottamaan opetustoiminnoissaan huomioon erilaiset opetusolosuhteet: esim. ulkona ja kylmässä käyttävät ääntään säästäen, ts. opettajat selittävät, ohjaavat ja antavat vähemmän palautetta kuin normaalissa liikuntasalissa.

Liikuntatunnit vaativat oppilailta niin henkistä kuin fyysistä panosta. Oppilaan liikuntasuoritukset ovat kaikkien nähtävissä, samoin kuin oppilaan keho mahdollisine vikoineen ja puutteineen. Oppilas on uintitunnilla huomattavasti enemmän alttiina muiden katseille ja jopa arvostelulle kuin tavanomaisessa luokkahuonetilanteessa työpöydän äärellä. Opettajan on otettava huomioon lihavan tai heikkovoimaisen oppilaan fyysiset mahdollisuudet suoriutua annetuista tehtävistä. Tietyt liikuntasuoritukset (esim. telinevoimistelussa tai uinnissa) voivat herättää loukkaantumisen pelkoja ja ahdistusta siksi, että omien taitojen ei uskota riittävän. Myös muut oppilaan kehoon liittyvät seikat (esim. kuukautiset, arvet) on opettajan osattava hienovaraisesti ottaa huomioon. Tietystä iässä tytöillä voi kampausta tai meikki aiheuttaa haluttomuutta osallistua täysipainoisesti liikuntatunnille. Kaikki tämä vaatii opettajalta tilannetajua ja tilanteeseen sopivaa kasvatuksellista otetta.

Liikunnanopettajan työtä on pidetty kuluttavana, sillä myös opettajalta vaaditaan huomattavaa fyysistä panosta: liikuntasuoritusten demonstroitua, fyysistä avustamista sekä telineiden ja välineiden siirtämistä. Etenkin ikääntyneillä naisliikunnanopettajilla (55–59 v.) on havaittu alentunut työkyky (Parkatti, 1994). Opettajien työolosuhteet ovat vaihtelevia: lämpimästä ja kosteasta uimahallista kylmän, viimaisen jääurheilukentän laidalle. Myös meluhaittoja on pidetty huomattavina. Silloin kun muut opettajat voivat oppituntien välillä pitää taukoa, liikunnanopettaja joutuu usein siirtymään liikuntatilasta toiseen tai valvomaan oppilaiden suihkussa käyntiä ja pukeutumista. Opettajan on myös varauduttava siihen, että joudutaan sääolosuhteiden vuoksi vaihtamaan suunniteltu ulkotunti sisätunniksi.

2 OPETUKSEN TEORIOITA

Opetus määritellään yleensä (esim. Fenstermacher, 1986) opettajan ja oppilaan väliseksi vuorovaikutukseksi, jonka tarkoituksena on edistää oppilaan kehittymistä (eli oppimista) asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Määritelmässä keskeistä on opetuksellinen vuorovaikutus opettajan ja oppilaan välillä. Sen luonnetta on observointitutkimuksissa määritelty ja operationaalistettu eri tavoin riippuen siitä käsityksestä, mikä tutkijalla on opetuksesta. Esimerkiksi Flandersin (1970) interaktioanalyysi perustuu aivan erilaiseen käsitykseen opetuksesta kuin pedagogisten siirtojen analysointi Bellackin et al. (1966) teorian ja observointijärjestelmän mukaan.

Lahdes (1977, 15) on määritellyt vuorovaikutuksen käsittämään laajemmin ympäristötekijöiden säätelyä, jolloin siihen kuuluu mm. opetusvälineiden ja fyysikaalisen ympäristön järjestelyjä. Tämä näkökulma on merkityksellinen liikunnanopetuksen kannalta, koska sitä järjestetään hyvin erilaisissa opetusolosuhteissa, esim. laskettelussa on tärkeätä valita oppilaiden taitotasoon sopivan jyrkkä tai loiva mäki. Seuraavassa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin eräitä opetuksen yleisiä ja erityisesti liikunnanopetuksen teorioita, jotka ovat olleet taustalla, kun tämän tutkimuksen viitekehystä ja observointijärjestelmiä on kehitetty.

2.1 Brunerin teoria opetuksesta

Brunerin (1966, 40–41) teoreettisessa tarkastelussa käsitellään eräitä opetus-oppimistapahtumaan keskeisesti vaikuttavia tekijöitä. Opetuksessa on

- 1) yksilöitävä ne oppilaan valmiudet ja kokemukset (predispositions^{*)}), jotka vaaditaan uuden aineksen oppimiseksi;

^{*)} Englanninkielisiä termejä esitetään paikoitellen havainnollisuuden ja terminologian kirjavuuden vuoksi.

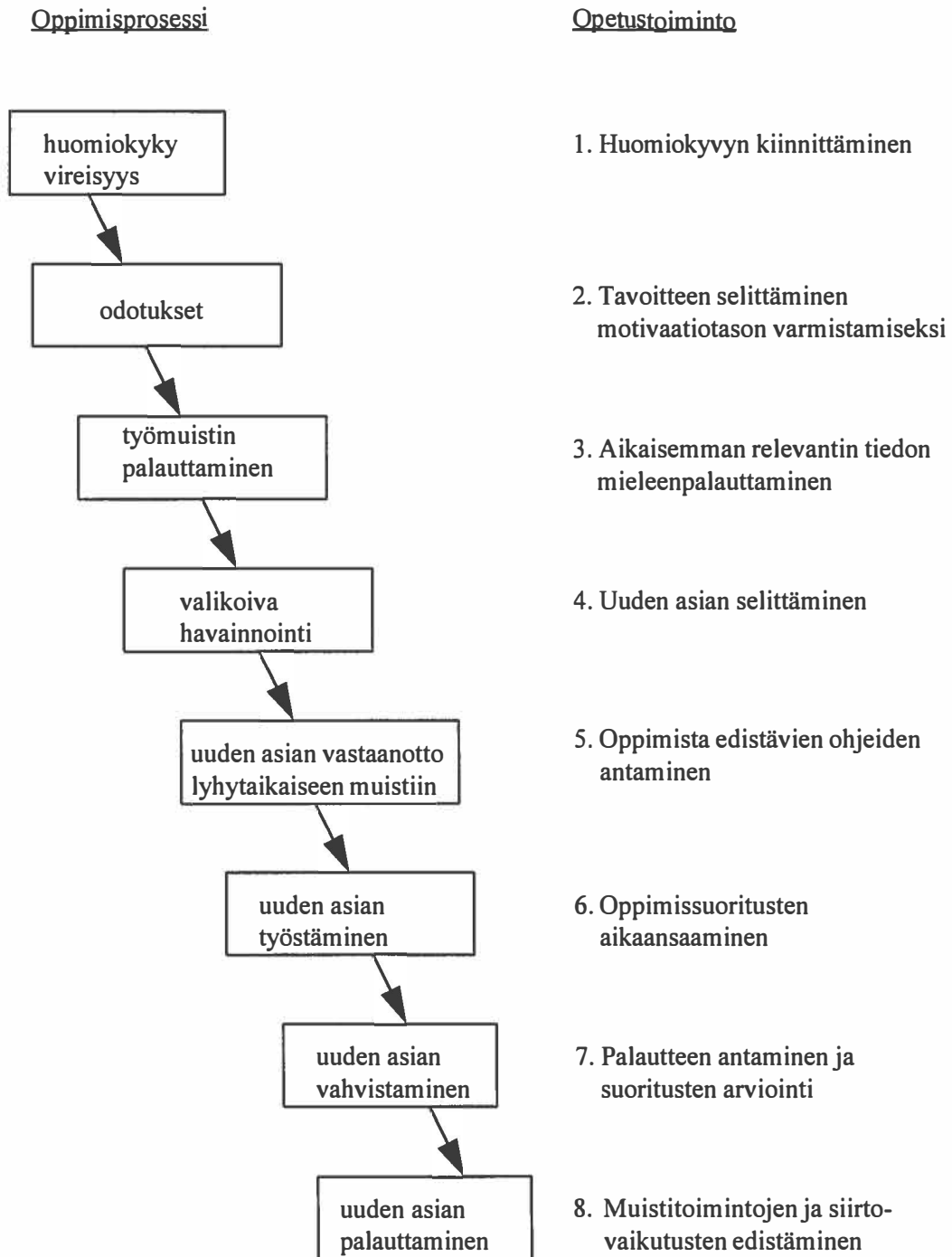
- 2) strukturoitava oppiaines (optimal structure) oppilaan kannalta optimaaliseksi (oppiaineksen esittämisen muoto, taloudellisuus ja tehokkuus);
- 3) jaksotettava oppiaines (sequences) mahdollisimman tehokkaasti oppilaan oppimisprosessia ajatellen; sekä
- 4) annettava palautetta (feedback): palkitsemis- ja rankaisemiskeinojen luonne, ajoitus, ymmärrettävyys ja adekvaattisuus oppilaan kannalta.

Teoriassa otetaan huomioon nimenomaan opettajan toiminnot, vaikka epäsuorasti voidaan arvioida vastaavia oppilaan toimintoja. Kolme ensimmäistä kohtaa liittyvät lähinnä opetussuunnitteluvaiheeseen, mutta opettaja voi myös opetuksen kuluessa strukturoida ja jaksottaa oppiaineksen uudelleen oppilaiden edistymisen mukaan. Palautetta annetaan yleensä prosessivaiheessa, ja opettaja voi huolehtia siitä myös opetusjakson lopussa esim. kokeen palauttamisen yhteydessä.

Näitä tekijöitä on otettava huomioon niin yksittäisessä opetus-oppimista-pahtumassa kuin oppimateriaalin tai kokonaisen opetussuunnitelman laadinnassa. Oppilaiden yksilöllisyys olisi otettava huomioon siten, että samaan tavoitteeseen voidaan päästä monella tavalla eli eriyttämällä opetusta. (Bruner, 1966, 70–72)

2.2 Informaation prosessoinnin malli

Gagne (1985) on kehittänyt opetus-oppimismallin, joka perustuu informaation prosessointiin (the information processing model). Tässä mallissa hän on liittänyt opettajan toiminnot (instructional events) oppilaan oppimisprosessin eri vaiheisiin. Kuviossa 2 esitellään tämä malli.



KUVIO 2 Gagnen opetus-oppimisprosessin malli (Gagne, 1985)

Oppimisen sisäiset ja ulkoiset edellytykset määräävät, kuinka hyvin edellä kuvattu informaation prosessointi tapahtuu. Sisäisistä tekijöistä aikaisemmat kokemukset, kognitiiviset strategiat ja odotukset ovat keskeisiä uuden asian oppimisessa. Ulkoiset tekijät (esim. opetusjärjestelyt, muut oppilaat) voivat edistää tai haitata oppimista (esim. neuvova tai häiritsevä oppilaskaveri). Oppimisen kannalta opetus eli opettajan toiminta on ns. ulkoinen tekijä, jonka tarkoituksena luonnollisesti on edistää oppimista.

Tämä malli on hyvin yleisellä tasolla; se ei liity esim. tiettyyn oppiaineeseen. Mallissa kognitiiviset operaatiot ovat keskeisessä asemassa. Gagne (1985, 47–48) on itse tarkastellut ihmisen oppimista tämän mallin avulla jakaen inhimillisen toiminnan viiteen pääkategoriaan: menetelmälliset kognitiiviset taidot (eli tietää miten), verbaalinen informaatio (eli tietää mitä), kognitiiviset strategiat (eli miten oppia), motoriset taidot ja asenteet. Tätä mallia ovat soveltaneet mm. Rohwer, Rohwer ja Howe (1980) opetusoppaassaan, joka käsittelee eriyttävää ja yksilöllistä opetusta.

Nixon ja Locke (1973, 1213) ovat esittäneet liikunnan opetus-oppimisprosessia kuvaavan mallin, jonka lähtökohdaksi mainitaan Gentilen malli motorisesta oppimisesta. Tähän malliin (kuvio 3) Nixon ja Locke liittivät motorisia oppimisvaiheita vastaavia opettajan toimintoja (concurrent sequence of teacher decisions and interventions). Keskeisiä Nixonin ja Locken mallissa oppilaan suoritusvaiheiden (response emitting) lisäksi ovat ne kognitiiviset vaiheet, jotka edeltävät ja seuraavat oppilaan suoritusta. Nixonin ja Locken mallia voisi luonnehtia myös informaation prosessointimalliksi, koska se muistuttaa hyvin paljon em. Gagnen mallia. Mielenkiintoista on myös, että opettajan toiminnot käsitetään interventioiksi oppimisen kannalta ja ne kuvataan yksisuuntaisin nuolin.

	OPETTAJA		OPPILAS
1. vaihe	selkeyttää tavoitteen motivoi toimintaan	→	tulee tavoitetietoiseksi motivoituu
2. vaihe	selittää tehtävää	→	seuraa tehtävän selitystä havaitsee olennaiset tekijät tehtävässä
3. vaihe	antaa suoritusohjeita	→	laatii suoritus suunnitelman
4. vaihe	havainnoi ja tukee oppilaan suoritusta	→	suorittaa tehtävän
5. vaihe	antaa palautetta	→	vastaanottaa ja prosessoi saamansa palautteen
6. vaihe	antaa korjaavia suoritusohjeita	→	tekee päätöksen seuraavasta suorituksesta
7. vaihe	antaa ohjeita suoritus- vaiheista ja harjoitus- määristä	→	suorittaa tehtävää

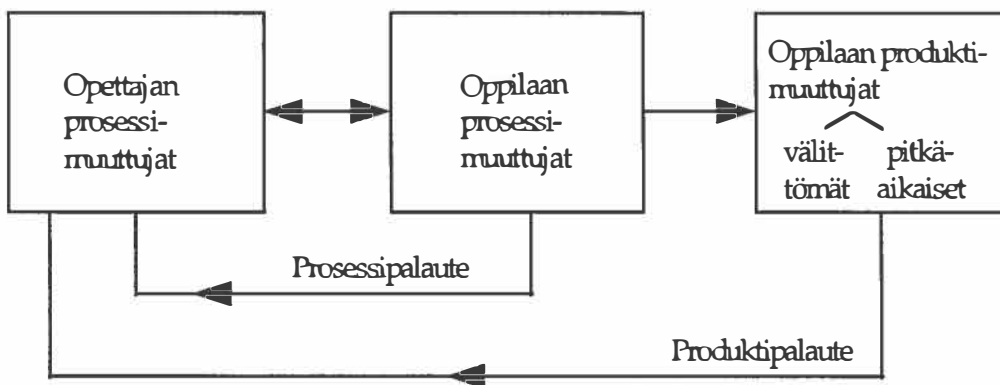
KUVIO 3 Nixonin ja Locken liikunnan opetus-oppimisprosessin malli (Nixon & Locke, 1973)

Yhteistä Gagnen sekä Nixonin ja Locken malleille ovat mm. motivaatio/tavoite-, tehtävän esittely-, suoritus- ja palautevaiheet. Ero on lähinnä siinä, että Gagnen mallissa viimeinen vaihe liittyy muistin vahvistamiseen ja siirtovaikutukseen, kun taas Nixonin ja Locken mallissa pyritään parantamaan suoritusta toistamalla se.

Nixonin & Locken mallissa tarkastellaan myös laajemmin opetusta edeltäviä päätöksiä (preactive decisions, joita ovat mm. opettajankoulutusta, aineen tuntimääriä, opetustiloja koskevat päätökset) ja opetuksen jälkeisiä toimintoja (postactive events, mm. opetuksen analysointi ja uudelleenmuokkaus). Nämä päätökset asettavat opetus-oppimisprosessin laajempaan viitekehykseen (ks. kpl 3).

2.3 Liikunnanopetuksen arviointimalli

Siedentop (1991, 54) on esittänyt liikunnanopetuksen arviointimallin (a complete assessment model), jossa hän painottaa opettajan ja oppilaan välistä molemminpuolista vuorovaikutusta (kuvio 4).



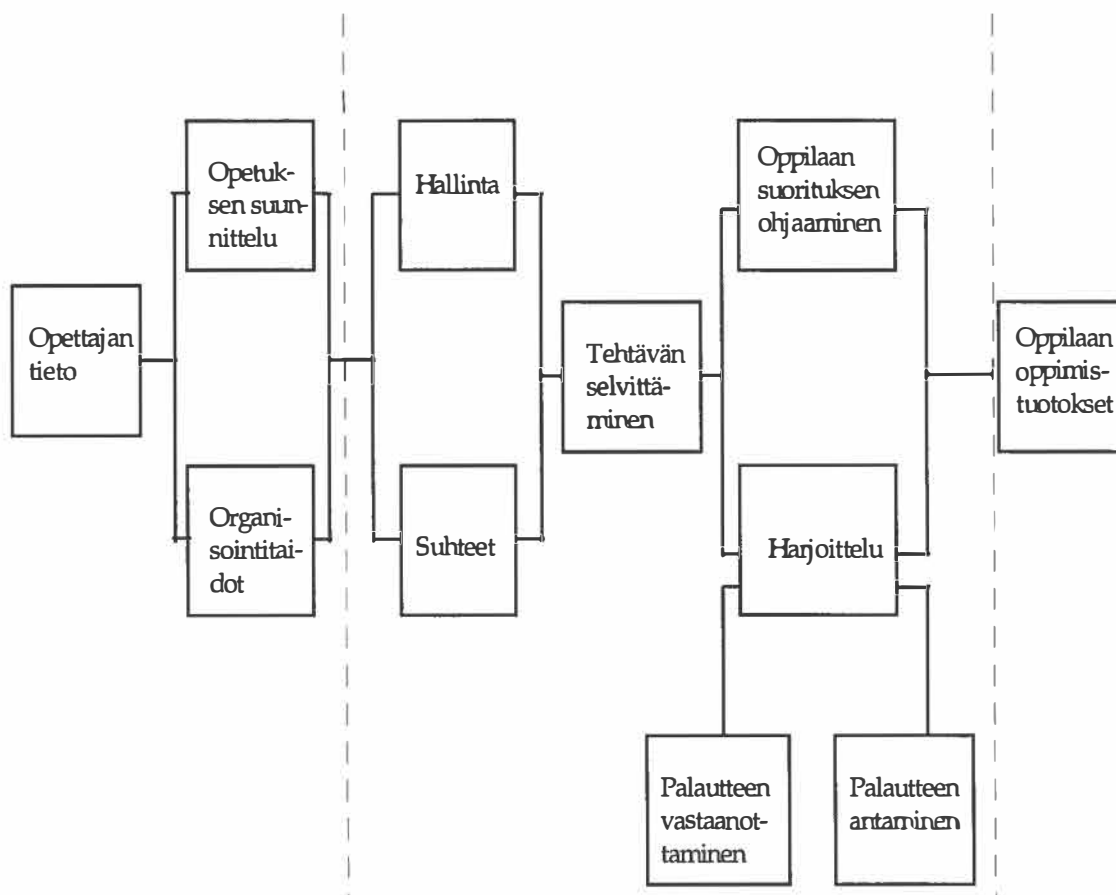
KUVIO 4 Siedentopin liikunnanopetuksen arviointimalli (Siedentop, 1991)

Siedentop (1991, 54–55) määrittelee opettajan pääasiallisiksi funktioiksi opetusjärjestelyt (managing), opettamisen (instruction) ja oppilaiden suoritusten valvonnan (monitoring). Hän toteaa kuitenkin, että opettajan ja oppilaan välinen vuorovaikutus (interaction) esiintyy yleensä palautteenannon yhteydessä. Opettajan ja oppilaan toimintoja pidetään muutoin riippumattomina toisistaan. Siedentop painottaa produktipalautteen ohella prosessipalautteen merkitystä, jolla hän tarkoittaa sitä, että opettaja voi tarvittaessa muuttaa toimintatapaansa prosessin aikana. Lisäksi hän erottaa tuotosmuuttujissa lyhytaikaiset vaikutukset pitkäaikaisista, aivan kuten Dunkin ja Biddle ovat tehneet yleisessä opetuksen tutkimusmallissaan (ks. kpl 3.1).

2.4 Liikunnanopetuksen interaktiivinen malli

Yergin (1986) esittämässä mallissa käsitellään opetuksen ns. kriittisiä kohtia (kuvio 5). Mallissa on opetussuunnitteluvaiheessa erotettu didaktinen suunnittelu ja järjestelytoimenpiteet. Opetustilanteessa kriittisiä kohtia ovat opetusjärjestelyt ja järjestyksen ylläpitäminen, opetussisällön esittely, oppilaiden suoritus-ten ohjaaminen ja palaute. Yerg ja Twardy (1982) ovat soveltaneet mallia tutkimuksissa, joissa on selvitetty liikunnan opetusprosessimuuttujien yhteyksiä motorisiin oppimistuloksiin.

Itse mallin esitysmuoto vaikuttaa hieman sekavalta. Siitä ei käy selvästi ilmi, mitkä toiminnot ovat opettajan ja mitkä oppilaan.



KUVIO 5 Yergin liikunnanopetuksen interaktiivinen malli (Yerg, 1986)

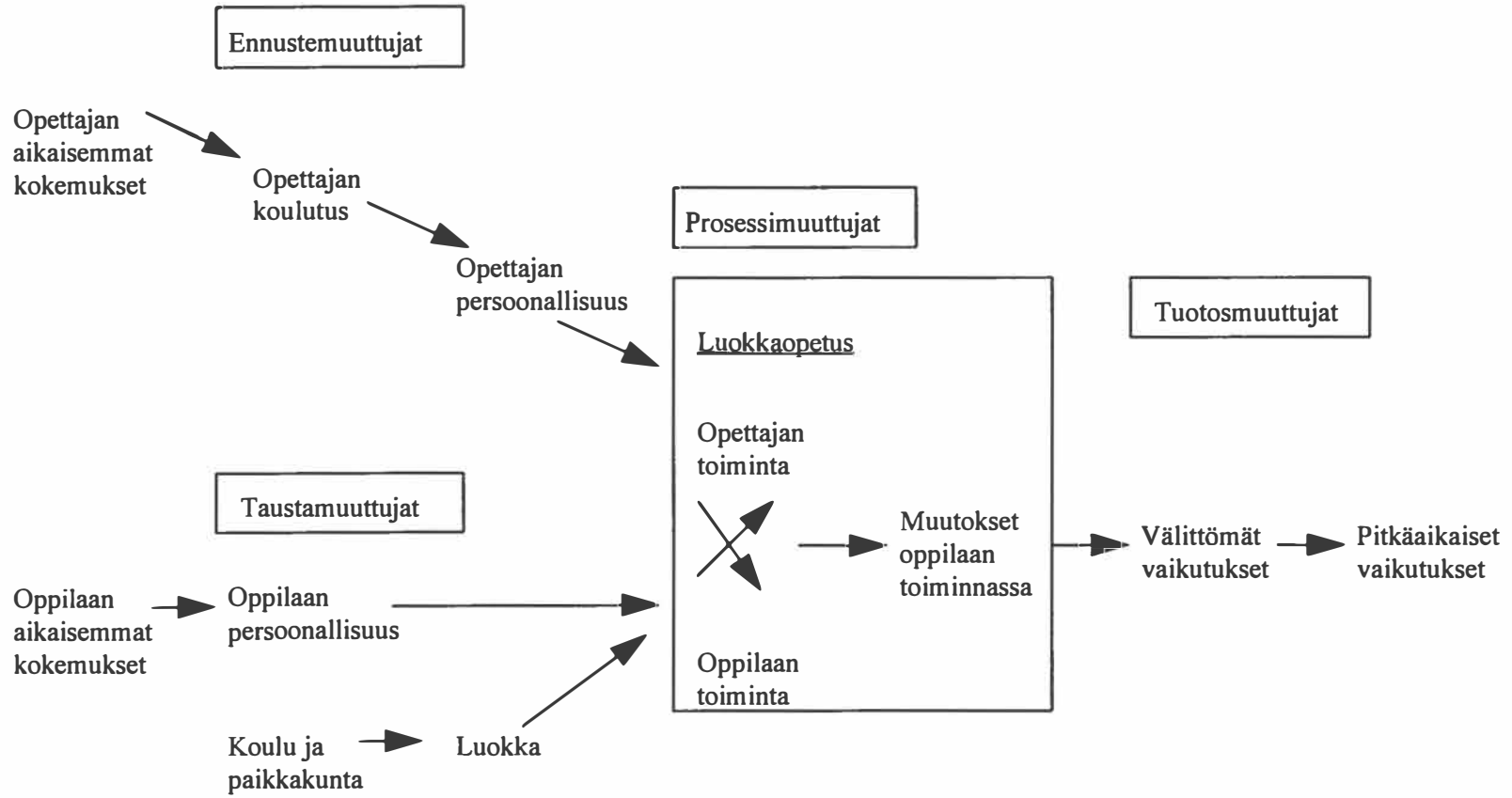
3 OPETUKSEN TUTKIMUKSEN MALLEISTA

Opetuksen tutkimuksen malleissa (paradigmoissa) määritellään ne tekijät, joiden oletetaan olevan merkittäviä opetus-oppimis-prosessissa. Tällaisten mallien avulla kuvataan pelkistetysti keskeisten tekijöiden välisiä yhteyksiä.

3.1 Dunkinin ja Biddlen malli

Tunnetuimpia opetuksen tutkimuksen malleja on Dunkinin ja Biddlen (1974, 36) esittämä malli (kuvio 6). Siinä erilaiset opetukseen vaikuttavat tekijät on ryhmitelty siten, että ennustemuuttujiksi (presage variables) on kutsuttu opettajan taustatekijöitä. Taustamuuttujiksi (context variables) on luokiteltu sekä paikkakunta-, koulu-, luokka-, että oppilastekijöitä. Prosessimuuttujiin (process variables) kuuluu opettajan ja oppilaiden luokkahuonekäyttäytyminen. Tuotosmuuttujina (product variables) pidetään oppilaissa ilmeneviä välittömiä ja pitkäaikaisia vaikutuksia.

KUVIO 6 Dunkinin ja Biddlen opetuksen tutkimuksen malli (Dunkin & Biddle, 1974)



Dunkinin ja Biddlen mallissa muuttujien ryhmittely on hyvin yleisellä tasolla. He ovat käyttäneet mallia jäsentäessään laajaa kirjallisuuskatsaustaan observointitutkimuksista.

Edellä mainittua yleistä mallia on käytetty sellaisenaan tai sovellettuna hyvin paljon erilaisissa observointitutkimuksissa ympäri maailmaa. Suomessa esim. Laurilehto (1980, 12) on käyttänyt sitä hieman muunneltuna (taustamuuttujaryhmästä on erotettu oppilastekijät).

Liikunnanopetuksen tutkimuksista mainittakoon esimerkiksi Tousignant ja Brunelle (1982). Myös he ovat jonkin verran muunnelleet mallia: he lisäsivät opetussuunnitelmatekijät (program variables), joihin kuuluivat opetustavoitteet, -sisällöt, yleiset didaktiset ohjeet ja arviointiohjeet. Myös Piéronin ja Cheffersin (1988, 4) laajassa liikunnanopetuksen observointitutkimuksia käsittelevässä kirjallisuuskatsauksessa on käytetty Dunkinin ja Biddlen mallia hyväksi.

Katsauksessaan Dunkin ja Biddle (1974, 410–16) tarkastelevat prosessimuuttujia lähemmin, ja tällöin he luokittelevat varsinaisia opetusprosessia kuvaavia ja selittäviä malleja seuraavasti:

- opettajan käyttäytymispiirteiden malli (trait model),
- vuorovaikutusmalli (interaction model),
- sosiaalisen järjestelmän malli (social system model) ja
- opetusohjelmamalli (curriculum model)

Dunkin ja Biddle toteavat, että opetusta voidaan selittää, tutkia ja myös kehittää kyseisten mallien mukaan, jolloin opetuksen tutkimus- ja kehitystyö saa erilaisen luonteen eri malleissa.

3.2 Muita opetuksen tutkimuksen malleja

Koskenniemi (1978, 116–140) on ryhmitellyt opetuksen tutkimuksen malleja niiden tiedean mukaan seuraavasti:

- formaaliset mallit: Muuttujien välisten yhteyksien kuvaaminen erilaisin laskennallisilla todennäköisyysmallein on yhtä tärkeää kuin muuttujien luonne.
- psykologiset mallit: Oppilaiden käyttäytymismuutokset selitetään pääasiassa opettajan toiminnan ja oppilaan kykyjen avulla psykologisin käsittein.
- sosiaalitieteelliset mallit: Sosiaalipsykologiset ja sosiologiset käsitteet (esim. sosiaalinen interaktio) ja teoriat ovat keskeisiä opetus-oppimistapahtuman tarkastelussa.
- lingvistiset mallit: Opetus-oppimistapahtuman kielellisillä piirteillä pyritään selvittämään sen luonnetta ja rakennetta.
- didaktiset mallit: Opetustapahtuma käsitetään omalaatuiseksi ilmiöksi, jota ei voida yksinomaan selittää psykologisten, sosiaalitieteellisten, lingvististen tai muiden tieteenalojen käsitteiden ja teorioiden avulla.

Luokittelu osoittaa, että opetus-oppimistapahtuma on hyvin moniulotteinen ilmiö, jota voidaan tutkia eri tieteenaloista lähtien. Tiettyjen perustieteiden, kuten psykologian ja sosiologian, teoriat ja menetelmät eivät ole riittäviä yksin tavoitta-

maan moniulotteista opetus-oppimistapahtumaa. Siihen tarvitaan myös kasvatustiedettä ja erityisesti didaktiikkaa.

Schulman (1986) on todennut, että Dunkinin ja Biddlen esittämän mallin yhtenä seurauksena oli, että opetuksen tutkimuksen vallitsevaksi paradigmaksi tuli prosessi-produkti-tutkimus. Tämän jälkeen muita keskeisiä paradigmoja ovat olleet mm. ALT (Academic Learning Time) ja oppiminen, oppilaiden (ja myös opettajien) kognitiivinen ajattelu, luokkahuoneen ekologia ja opettajien päätöksenteko (Schulman, 1986).

4 KATSAUS LIKUNNANOPETUKSEN OBSERVOINTIJÄRJESTELMIIN

Liikunnanopetuksen tutkimuksessa observointi yleistyi 1970-luvulla audiovisuaalisten tallentamismenetelmien kehittyessä kevyemmiksi ja yksinkertaisemmiksi. Tällöin voitiin toistaa erilaisista liikuntatunneista nauhoitettuja opetustilanteita observointijärjestelmien kehittämiseksi ja observoinnin luotettavuuden tarkistamiseksi. (Darst, Zakrajsek & Mancini, 1989.)

Tietyn tarkkailujärjestelmän laatimisessa keskeisiä ongelmia ovat 1) ilmiön tai toiminnan luokittelu eli luokitusperuste ja luokituksen yleisyys- spesifisyysaste sekä 2) yksiköinti eli millä yksiköillä luokittelu tapahtuu.

Tietyn toiminnan luokitusjärjestelmän luokitusperuste ja -runko voidaan joko laatia kaikki toiminnot kattavaksi (esim. kaikki opettajan toiminnot tunnin aikana), jolloin luokat ovat toisiaan poissulkevia ja täydentäviä, taikka keskittyä vain tiettyyn osatoimintaan (esim. opettajan feedback-toiminnot) jättäen kaikki muut toiminnot huomioimatta. Luokitusdimensioita voi kummassakin tapauksessa olla yksi tai useampia. Esimerkiksi oppilaan liikunta-aktiivisuus voidaan luokitella useilla dimensioilla: mitä liikuntasuorituksia oppilaat tekevät (juoksee, heittää, jne.), millä taitotasolla oppilas liikkuu (erittäin taitava-kömpelö), millä fyysisellä rasitustasolla (kevyt-rasittava) liikunta-aktiivisuus tapahtuu ja kuinka (epä)onnistuneita suoritukset ovat. Toimintojen luokituksessa voidaan ottaa huomioon vain verbaaliset tai myös nonverbaaliset toiminnot (ilmeet, eleet, liikkuminen, liikesuoritukset).

Yleensä opettajan tai oppilaan toimintojen tarkkailujärjestelmissä rekisteröidään tapahtuma (act, event, move), esim. montako kertaa opettaja antaa palautetta tunnin aikana. Siihen voidaan liittää tapahtuman tarkka kesto-aika (duration) sekunneissa, esim. kuinka lyhyt- tai pitkäkestoisia oppilaan liikuntasuoritukset ovat liikuntatunnin aikana. Kolmas menettelytapa on intervallirekisteröinti, jolloin rekisteröidään tapahtumat tietyllä aikaa sidotulla (esim. 5 sekunnin) yksiköinnillä. Flandersin observointijärjestelmässä aikayksikkö on 3 sekuntia, ja Yergin ja Twardyn (1982) liikunnanopettajan toiminnan observointijärjestelmässä käytetään 5 sekunnin aikayksikköä. Esimerkiksi opettajan selitys

voi intervallirekisteröinnissä saada yhden tai useamman 5 sekunnin yksikön riippuen selityksen pituudesta. Anderson & Barrette (1978a) ovat todenneet, että opettajan toiminnot ovat hyvin lyhytkestoisia, keskimäärin 9.9 sekuntia, eli minuutissa opettaja suorittaa kuusi toimenpidettä. Yhden toimenpiteen kesto vaihteli sekunnista useampaan minuuttiin. Morgeneggin (1978) tutkimuksessa opettajan siirtojen keskimääräinen kesto oli: strukturointi 12 sekuntia, toimintaohje 3 sekuntia, vastaus 2 sekuntia ja reaktio 3 sekuntia. Vastaavia lukuja hän ei esitä oppilaiden toimintojen kestosta.

Costello & Laubach (1978) totesivat, että oppilaiden toimintojen keskimääräinen pituus oli noin 20 sekuntia (vaihteluväli 6–40 sekuntia). Oppilaiden liikesuoritusten kesto oli yleensä noin 18 sekuntia, pelissä yksi suoritus kesti noin 40 sekuntia.

Seuraavassa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin joitakin opettajan ja oppilaan toiminnan observointijärjestelmiä, joita on käytetty liikunnanopetuksen tutkimuksessa ja joihin on viitattu tässä tutkimusraportissa.

4.1 Opettajan toiminta

Anderson (Anderson & Barrette, 1978a) kehitti induktiivisesti kahden vuoden aikana observointijärjestelmän, jonka tarkoituksena oli "kuvata opettajan toimintoja". Siinä opettajan kaikki toiminnot luokitetaan neljässä dimensiossa (A-D):

A. opettajan interaktiivinen funktio (mikä on opettajan toiminnan tarkoitus), jossa on 8 pääkategoriaa (yhteensä 18 kategoriaa):

1. oppilaiden liikuntasuoritusten valmistelu
 - 1.1 oppilaiden organisointi
 - 1.2 tehtävän selittäminen
 - 1.3 välineiden järjestely
2. oppilaiden liikuntasuoritusten ohjaaminen
 - 2.1 samanaikainen ohjaaminen
 - 2.2 tuomaritoiminta
 - 2.3 avustaminen
 - 2.4 liikuntasuoritusten johtaminen
 - 2.5 ohjaaminen suoritusten välillä
3. oppilaiden liikuntasuoritusten tarkkailu ja valvonta (ilman puhetta)
4. osallistuminen liikuntasuoritukseen (ei liikuntasuorituksen demonstrointi)
5. muu interaktiivinen toiminta, joka liittyy oppilaiden liikuntasuoritukseen
6. muu interaktiivinen toiminta
 - 6.1 tunti/luokka/kouluhallinto
 - 6.2 yleinen käyttäytyminen, kasvatustoiminta
 - 6.3 muu interaktiivinen toiminta

- 7. ei-interaktiivinen toiminta
 - 7.1 välineiden yleinen järjestely
 - 7.2 muu toiminta
- 8. opettajan toiminta ei havaittavissa
 - 8.1 ei näkö- tai kuulohavaintoja
 - 8.2 opettaja poissa luokasta
- B. em. funktion suorittaja (kategoriat: opettaja itse, opettaja ja oppilas yhdessä tai opettajan delegoima oppilas);
- C. opettajan toiminnan kanava (kategoriat: puhuu, demonstroi, kuuntelee, seuraa, avustaa ja edellisten yhdistelmiä);
- D. toiminnan kohde (kategoriat: yksi oppilas, ryhmä oppilaita, koko luokka ja muu kohde).

Tällä observointijärjestelmällä tutkittiin ns. Data Bank -projektin aineistosta 40 videonauhoitettua liikuntatuntia. Yksikkönä oli toimenpide, josta tarkkailijat merkitsivät muistiin toimenpiteen alkamis- ja päättymisajankohdan ja luokittivat toimenpiteen em. neljän dimension mukaisesti. Luokittelun reliabiliteetti arvioitiin tarkkailijoiden välisenä prosentuaalisena yksimielisyytenä pääluokittain. Reliabiliteetti oli 86.7–99.6 %.

Tutkimusraportissaan Anderson ja Barrette (1978a) esittelevät kuvailevia tietoja alkuperäisen luokitusjärjestelmän mukaisesti. Sen jälkeen he luokittavat uudelleen opettajan funktiot neljään pääryhmään: 1) aktiivinen instruktointi, 2) observointi, 3) oppilaiden ja opetusympäristön järjestely sekä 4) instruktoinnin tukitoimenpiteet (esim. avustaminen, tuomaritoiminta). Tämä kuvastaa hyvin niitä ongelmia, joita tutkijalla on opetuskäyttämisen luokittelussa.

Myös Svoboda (1977) yhdisteli alkuperäisiä kategorioita (13 kpl) neljään pääluokkaan (tekee liikuntasuorituksia, opettaa verbaalisesti, tarkkailee oppilaita ja muu toiminta) pyrkien näin tiivistämään observointituloksia.

Yerg (1981) on tutkinut opettajan toiminnan ja oppilaiden oppimistulosten välisiä yhteyksiä käyttäen ns. ETU-opetustuokioita (Experimental Teaching Unit), jotka ovat kestoltaan noin 15 minuuttia ja joissa on jokin selkeästi määritelty motorinen opetustehtävä (esim. kärrynpyörän opettaminen). Opettajan toiminta analysoitiin observointijärjestelmän avulla, jossa oli kolme toimintakategoriaa: tehtävän esittely (task presentation), harjoittaminen (providing opportunity for practice) ja palautteen antaminen (providing feedback). Lisäksi Yergillä oli ylimääräinen luokka "muu toiminta". Kolme ensimmäistä kategorialuokitettiin myös kanavan, kohteen, ajoituksen, sisällön (yleinen vs. opetustehtävä) ja spesifisyystason (koko liike vs. spesifinen osa) mukaan.

Fishman on kehittänyt tarkkailujärjestelmän vain opettajan palautetoimintojen tutkimiseksi (Fishman & Tobey, 1978). Siinä luokitetaan opettajan antama palaute 7 dimensiossa:

- kanava: puhe, puhe–kosketus ja puhe–näkö;
- kohde: yksi oppilas, oppilasryhmä, koko luokka;
- ajoitus: suorituksen aikana, välittömästi suorituksen jälkeen tai myöhemmin;
- tarkoitus: evaluoiva, kuvaileva, vertaileva, preskriptiivinen, affektiivinen;
- viitekohde: koko liike, liikkeen osa, liikkeen tulos;

- sisältö: aika, voima, tila, ei spesifinen sisältö;
- luonne: positiivinen, negatiivinen, neutraali.

Observointi oli luotettavaa: tarkkailijan sisäinen (eli uudelleenluokitus kuvanauhalla) reliabiliteetti oli 92 %.

Rehbein (1978, 131) on laatinut observointijärjestelmän, jossa opettajan toimintoja luokitettiin kuuden dimension mukaan: opettajan puhe, puheen esittämismuoto (väite, kysymys jne.), puheen kohde, eleet, fyysiset kosketukset ja liikkuminen. Yksikkönä oli 3 sekunnin aikayksikkö. Observoinnin luotettavuus oli .95.

4.2 Opettajan ja oppilaan vuorovaikutus

Bellackin tunnetussa menetelmässä luokitetaan opetus-oppimistapahtumasta sekä opettajan että oppilaan opetukselliset siirrot (pedagogical moves) neljään kategoriaan: jäsentävä (STR, structuring), ylläke tai toimintaohje (SOL, soliciting), vastaus (RES, responding) ja reaktio (REA, reacting). Morgenegg (1978) sovelsi tätä järjestelmää siten, että jokainen pedagoginen siirto luokitettiin seitsemässä dimensiossa:

- siirron tekijä: opettaja tai oppilas
- siirron funktio: STR, SOL, RES ja REA (ks. edellä)
- siirron sisältö: opetussisältöön liittyvä, muu sisältö
- siirron kanava: verbaalinen, ei-verbaalinen
- siirron kohde: yksilö, ryhmä, luokka
- siirtosykli: 21 erilaista sykliä
- siirron pituus: siirtojen määrä kunnes toinen osapuoli tekee aktiivisen siirron.

Morgenegg (1978) analysoi Data Bank -aineistosta 40 liikuntatuntia, yhteensä 17 000 siirtoa eli keskimäärin 4 siirtoa/min. Opettajan osuus kaikista siirroista oli noin 60 %.

Myös toista yleisestä kasvatustieteestä tunnettua observointijärjestelmää, Flandersin interaktioanalyysia, on sovellettu monella eri tavalla liikunnanopetuksen tutkimuksiin. Ehkä tunnetuin näistä sovellutuksista on Cheffersin muunnos, CAFIAS (Cheffers Adaptation of Flanders Interaction Analysis System). Tällä järjestelmällä on myös analysoitu Data Bank -aineistoa. (Cheffers & Mancini, 1978)

CAFIAS-järjestelmässä on kuusi opettajan (positiivinen arviointi, hyväksyntä, kysymys, selostus, ohje, negatiivinen arviointi) ja kolme oppilaan toimintakategoriaa (odotettu oppilaan vastaus, oppilaan vastaus joka vaatii enemmän kuin pelkkää mekaanista suorittamista, oppilaan aloite) sekä kategoria "epäselvä tilanne". Järjestelmässä otetaan huomioon sekä verbaaliset että nonverbaaliset opettajan ja oppilaan toiminnot. Observoija koodaa tapahtumat sitä mukaa kuin niitä esiintyy ("spontaneous event recording"), koodausmerkintä tehdään kuitenkin vähintään kolmen sekunnin välein. Tuloksia voidaan esittää kuvailevina kategoriakohtaisina tietoina, matriisimuodossa tai erilaisin suhdeluvuin niin kuin Flandersin alkuperäisessä menetelmässä. CAFIAS-menetelmä on todettu luotettavaksi: tarkkailijoiden välinen yksimielisyys oli .90–.94.

Suomessa Heinilä (1987) on kehittänyt Flandersin interaktioanalyysin pohjalta menetelmän, joka soveltuu liikunnan opetuksen observointiin ja jota hän on käyttänyt liikunnanopettajien koulutuksessa. Menetelmä on todettu reliaabeliksi ja validiksi.

4.3 Oppilaan toiminta ja liikunta-aktiivisuus

Laubach on kehittänyt oppilaan toiminnan (Behavior of Students in Physical Education, BESTPED) observointijärjestelmän, joka "objektiivisesti kuvaa mitä oppilas tekee tunnilla" (Costello & Laubach, 1978). Järjestelmässä koodataan yhden oppilaan kaikkia toimintoja kolmessa dimensiossa:

1. oppilaan toiminnan funktio ("what the student is doing"), jossa on 13 eri kategoriala:
 - liikuntasuorituksen taitoharjoittelu (practice)
 - pelaaminen (game playing)
 - fyysisen kunnon harjoittelu tai verryttely (exercise)
 - liikkeiden keksiminen ja tutkiminen (explore)
 - esittävä liikuntasuoritus (express)
 - ryhmittäminen (position)
 - välineiden järjestely (equip)
 - avustaminen (assist)
 - informaation vastaanottaminen (receive information)
 - informaation jakaminen (give information)
 - odottaminen (await)
 - muu toiminta (diverge)
 - oppilas ei ole havaittavissa (off monitor)
2. oppilaan fyysinen-aktiivisuus: aktiivinen-inaktiivinen
3. toiminnan sisältö: esim. liikuntalaji.

Tässä observointijärjestelmässä yksikkönä käytetään tapahtumaa, eli tapahtuma ja sen kesto rekisteröidään. Tarkkailijoiden välinen yksimielisyys oli Costellon ja Laubachin tutkimuksessa 94.5 %. Borys (1983) käytti em. BESTPED-järjestelmää siten, että viiden sekunnin yksiköitä rekisteröitiin viiden minuutin jaksoissa kolme kertaa tunnin aikana.

Piéronin ja Haanin (1981) kehittämä oppilaan toiminnan tarkkailujärjestelmä (OBEL/ULg) muistuttaa hyvin paljon Laubachin järjestelmää. Heidän järjestelmässä on kahdeksan kategoriala, mm. oppilaan puhe on jaettu kahteen kategoriaan: puhe opettajan ja puhe toisten oppilaiden kanssa.

Eräs liikunnanopetuksen tutkimuksessa paljon käytetty oppilaan toiminnan observointijärjestelmä on Siedentopin, Birdwellin ja Metzlerin (1979) kehittämä ns. ALT-PE-järjestelmä, jonka lähtökohtana oli BTES-tutkimusprojektin käsite Academic Learning Time (ALT) (Tousignant & Brunelle, 1982). Tarkkailujärjestelmässä observoija tekee ensin päätöksen siitä, onko oppilas opetussisällöllisessä vai muussa toiminnassa. Mikäli toiminta liittyy opetussisältöön (liikuntaan) se luokitetaan joko tiedolliseen tai motoriseen toimintaan ja motorinen toiminta edelleen tarkoituksen (taidon oppiminen, taidon harjaannuttaminen, peli tai kunto) ja osallistumistavan mukaan (tarkoituksenmukainen, epätarkoituksenmu-

kainen, avustava). Tätä observointijärjestelmää on käytetty niin paljon, että ALT-PE-tutkimuksista on julkaistu erillinen monografia (Dodds & Rife, 1983).

4.4 Muita observointikohteita

Opettajan ja oppilaan toiminta on useimmiten otettu kohteeksi luokkahuonekäyttäytymisen observoinnissa. Joskus harvoin on observoitu myös muita kohteita. Seuraavassa joitakin esimerkkejä tällaisista menetelmistä.

Ehkä monipuolisimmin muita kohteita on observoinut Paatelainen (1981). Hän luokitti liikunnanopetuksen tilanteita (episodeja) niiden oppiaineeseen, opetuksen painotuksen, opetustilanteen luonteen sekä opetuksen muodon ja organisointimuotojen suhteen. Paatelainen ei kuitenkaan observoinut opettajan tai oppilaan toimintoja, vaan yksikkönä oli nimenomaan liikunnan opetustilanne. Lisäksi hän keräsi kyselyjen avulla tietoa sekä opettajalta että oppilailta.

Cheffers ja Mancini (1978) liittivät CAFIAS-järjestelmäänsä myös opetusmuodon rekisteröinnin. Kun opetusmuoto (kategoriat: koko luokka, ryhmä tai oppilas, opettaja ei läsnä) vaihtui, tehtiin lisämerkintä normaalin kolmen sekunnin yksiköinnin rinnalle.

Em. BESTPED-järjestelmässä luokitettiin myös oppilaan toiminnan sisältö liikuntamuodon (esim. palloilu), liikuntalajin (esim. koripallo), kognitiivis-motorisen sisällön (liikesuoritus, käsite, taktiikka, testi & arviointi ja siirtyminen & järjestely) suhteen. Tällainen opetussisältöjen tapahtumarekisteröinti tehtiin samalla yksiköllä kuin oppilaan toiminta (ks. edellä kpl. 4.3). (Costello & Laubach, 1978.)

Myös ALT-PE-järjestelmässä (Tousignant & Brunelle, 1982) otetaan tavaltaan epäsuorasti huomioon oppilaan muutkin toiminnat kuin liikuntasuoritukset. Tarkkailijan on ensin ratkaistava, liittyykö toiminta liikunnanopetuksen sisältöön vai onko se yleistä (ei-liikuntaan liittyvää), jos se liittyy liikuntaan niin osallistuu ko oppilas vai eikö osallistu, ja edelleen onko osallistuminen luonteeltaan motorista vai kognitiivista. Tutkimuksissa on todettu, että liikunnan oppitunneilla oppilaiden toiminnasta 65–81 % liittyy liikunnan opetussisältöihin. Tällöin osallistumisaktiivisuus on 40 % ja motorisen toiminnan osuus on noin 15–25 %.

4.5 Kommentteja edellä kuvattuihin observointijärjestelmiin

Liikunnanopetuksen observointitutkimusta on tehty monessa maassa nyt jo noin 20–30 vuotta. Tutkimustoiminta on ollut pääasiassa kartoitustyyppistä observointijärjestelmien kehittelyä, johon on kuulunut liikuntamuotojen, sukupuolten, ja erilaisten opettajien ja oppilaiden vertailuja.

Edellä kuvatuista observointijärjestelmistä käy selvästi ilmi että opettajan ja oppilaan toimintaa voidaan luokitaa hyvin monella eri tavalla. Observointitutkimuksessa kuten muissakin tutkimuksissa tärkeätä on tietää, mitä halutaan tutkia, eli esimerkiksi mitä opettajan ja oppilaan käyttäytymisessä opetus-oppimisprosessin aikana pidetään oleellisena ja mitä ulkopuolinen tarkkailija voi luotettavasti havainnoida.

Opettajan toiminnoista on eniten tutkittu palautteen antamista. Sitä on tarkkailtu liki jokaisessa opettajan toiminnan observointitutkimuksessa. Opettajan muista toiminnoista on usein observoitu mm. opetussisällön esittelyä, oppilaan suorituksen tarkkailua, oppilaan liikuntasuoritusten ohjaamista sekä opettajan yleisiä järjestely- ja kasvatustoimenpiteitä.

Vastaavasti oppilaan "liikunta"-toiminta esiintyy kaikissa observointijärjestelmissä. Muista kategorioista usein esiintyvät myös "odottaminen" ja "informaation vastaanottaminen", joskin ne molemmat ovat monesti hyvin väljästi määriteltyjä, esim. mitä tahansa informaation vastaanottamista (opetusjärjestelyä, opetussisältöjä, muuta koulunkäyntiä tai kasvatustoimintaa koskeva informaatio) on voitu koodata tähän kategoriaan.

Yllättävää on se, että moni observointijärjestelmä on kehitelty pääasiassa induktiivisesti yrittämättä sen syvällisemmin pohtia jonkin kategorian pedagogista merkitystä. Niinpä esimerkiksi Svoboda (1983) totesi, että keskimäärin 28 % ajasta opettaja "menetti" oppilaiden suoritusten tarkkailuun.

Muita kohteita, kuten työtapojen käyttöä ja oppilasryhmyksiä, on observoitu suhteellisen harvoin. Useimmiten kohteeksi on valittu joko opettajan tai oppilaan toiminta. Silloin kun samaan observointijärjestelmään (esim. Flandersin tai Bellackin sovellukset) liittyy sekä opettajan että oppilaan toiminnan observointia, toimintakategorioiden lukumäärä on luonnollisesti melko vähäinen; esim. CAFIAS-järjestelmässä on kuusi opettajan ja kolme oppilaan toiminnan kategoriaa. Andersonin opettajan toiminnan observointijärjestelmässä on 18 kategoriaa ja Laubachin BESTPED:ssä 13 oppilaan toiminnan kategoriaa.

Silloinkin kun samassa tutkimuksessa on käytetty sekä opettajan että oppilaan toiminnan erillisiä tarkkailujärjestelmiä, tuloksia on useimmiten tarkasteltu toisistaan riippumatta. Esimerkiksi Anderson ja Barrette (1978a) raportoivat tutkimustaan opettajan toiminnasta täysin erillään Costellon ja Laubachin (1978) raportista oppilaan toiminnasta, vaikka käytettiin samaa tutkimusaineistoa ja raportit julkaistiin samassa monografiassa. Eräs harvinainen poikkeus on Svoboda (1983), joka on samaa aikayksiköintiä (5 sek) käyttäen ristiintaulukoinut erilliset opettajan observointijärjestelmän tulokset oppilaan observointijärjestelmän tulosten kanssa. Tällöin on mahdollista konkreettisesti nähdä opettajan ja oppilaan toiminnan vastavuoroisuus, vaikkakaan tähän seikkaan ei Svoboda raportissaan juuri kiinnitä huomiota.

Tarkkailu näyttää olevan suhteellisen luotettavaa riippumatta luokittelu- ja yksiköinti-järjestelmästä. Tämä johtunee siitä, että käytetään vielä toistaiseksi yksinkertaisia ja selviä luokittelujärjestelmiä. Harvemmin on esitetty yksiköinnin osalta luotettavuusarvioita. Näyttää siltä, että niin aikaan kuin tapahtumaan sidottu yksiköinti toimii suhteellisen hyvin. Yleensä luokittelun luotettavuusarvioinneissa on käytetty videoituja liikuntatunteja, joita voi rauhassa observoida ja tarvittaessa pysäyttää ja toistaa. Lisäksi useimmat luotettavuusarviot on tehty tuntifrekvenssien pohjalta, harvemmin yksittäisten koodausmerkintöjen tasolla. Reliabiliteetti-arvoja on laskettu melkein aina käyttäen yksinkertaisesti prosenttilaskua. Myös Scottin pii-kerrointa on käytetty paljon; se ottaa huomioon (ja vähentää) tietyn sattumanvaraisen yksimielisyyden.

4.6 Otantamenettelyt observointitutkimuksissa

Observointi on tunnetusti työläs tiedonkeruumenetelmä. Observointitutkimuksissa oppitunnit usein videonauhoitetaan ja varsinainen observointi tehdään kuvanauhalta. Tämä helpottaa itse observointia, mutta samalla se on rajoittanut observoitavien tuntien määrää, koska jo pelkästään nauhoittaminen on työlästä ja kallista. Tämän takia observointitutkimuksissa on jouduttu tyytymään suhteellisen pieniin tuntimääriin.

Liikunnanopetuksen alueella laajimpia observointitutkimuksia on ollut ns. Data Bank -projekti New Yorkissa, jossa kuvanauhoitettiin 83 liikuntatuntia (Anderson & Barrette, 1978b). Eräässä itä-eurooppalaisessa tutkimusprojektissa oli mukana liikunnanopettajia ja valmentajia kuudesta eri maasta (Svoboda, 1988). Yhdessä tämän projektin osatutkimuksessa, entisessä Tšekkoslovakiassa, oli observoitu opettajan ja oppilaan toimintaa koulun liikuntatunneilla; aineistossa oli 38 tuntia ja 25 opettajaa (Choutková et al. 1988). Puolalaisessa osatutkimuksessa (Srokosz, 1988) oli observoitu 90 liikuntatuntia (3 tuntia/opettaja). Helsinki DPA-projektissa kuvanauhoitettiin 84 luokkatuntia (Koskenniemi et al. 1977, 22). Leiwon et al. (1987, 180) tutkimuksessa videoitiin ja transkriboitiin 24 luokkatuntia.

Piéronin ja Cheffersin (1988, 29–31, 82–86, 111–114) katsauksesta käy ilmi, että opettajan ja/tai oppilaan toimintoja liikuntatunnilla on tutkittu yleensä noin 20 tunnin otoksella. Vaihteluväli on suuri: yhden opettajan pitämästä yhdestä tunnista jopa yli 120 tuntiin, joilla on ollut eri opettajia. Aineiston suuruuteen ovat vaikuttaneet mm. tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusmenettelyt (observointijärjestelmän kehittäminen, surveytyyppinen tutkimus, kokeellinen asetelma, videon käyttömahdollisuus jne.) sekä taloudelliset edellytykset. Observointitutkimuksissa ei ole yleensä etukäteen määriteltä liikuntatuntien perusjoukkoa, josta olisi jollakin otantamenettelyllä valittu tutkittava liikuntatuntien otos. Tutkijat ovat käytännön syistä joutuneet tyytymään useimmiten hyvin suppeisiin harkinnanvaraisiin tuntimääriin, esim. lajikiinnostuksen mukaan tietyn liikuntalajin tunteihin.

Myös otantamenettely tunnin sisällä on ollut hyvin vaihtelevaa. Observointimerkintöjä on tehty koko tunnin ajalta taikka käyttäen jotakin otantamenettelyä. Esimerkiksi Svoboda (1983) on rekisteröinyt opettajan ja oppilaan toimintoja koko tunnin ajalta käyttäen 5 sekunnin aikayksiköintiä. ALT-PE-järjestelmässä observoidaan pari kolme oppilasta vuorotellen tietty ajanjakso (2–3 min/kerta) tunnin aikana (Dodds, Rife & Metzler, 1982). Piéron (1982a) on menettänyt niin, että hän on observoinut 3–5 minuutin otoksia pari kertaa (esim. 6.–11. minuutit sekä 18.–23. minuutit) tunnin aikana. Hieman monimutkaisempi käytäntö oli McEwenillä ja Grahamilla (1982). He käyttivät 5 sekunnin observointiyksikköä, jota seurasi 5 sekunnin rekisteröintiäika ja lisäksi 10 sekunnin lepovaihe jne., eli minuutissa oli kolme observointiyksikköä.

Data Bank -projektin aineistosta Costello ja Laubach (1978) observoivat 20 ala-asteen tuntia siten, että sen aineiston 469 oppilaasta observoitiin 193 oppilasta (40 %) yhteensä 15 minuuttia/oppilas (3 x 5 minuutin jaksoissa per tunti). Anderson ja Barrette (1978a) tutkivat samasta aineistosta opettajan toimintaa. He valitsivat 40 tuntia ja observoivat opettajan toimintaa koko tunnin ajalta yhteensä

1328 minuuttia (tunnin kesto siis keskimäärin 33 minuuttia). Ilmeisesti myös Morgenegg (1978) tutki tätä samaa aineistoa Bellackin menetelmällä, eli opettajan ja oppilaan pedagogisia siirtoja koko tunnin ajalta. Myös Cheffers ja Mancini (1978) tutkivat samaa videoaineistoa CAFIAS-menetelmällä siten, että he observeivat kaikki tunnit alusta loppuun. Vielä samasta aineistosta Fishman ja Tobey (1978) analysoivat vain opettajan palautteen antamista (kaikki palautteet kaikilta 81 tunnilta).

Yerg ja Twardy (1982) tutkivat 15 minuutin opetustuokioita. Observointiyksikkönä oli 20 sekunnin observointijaksosta 5 viimeistä sekuntia (eli kolme merkintää minuutissa, yhteensä 45 merkintää opetustuokiosta). Kun opetustuokio oli niinkin lyhyt kuin 15 minuuttia ja kun tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää opettajan prosessikäyttäytymisen yhteyttä oppilaiden oppimistuloksiin, tuntuu tällainen otantamenettely niukalta. Tutkimuksen tarkoituksen kannalta olisi ollut mielekkäämpää observoida opettajan toimintaa koko opetustuokion ajalta.

Liikunnanopetuksen observointitutkimuksissa otoskoko tuntimäärien osalta ja otantamenettely tunnin sisällä on ollut hyvin vaihtelevaa. Laajempaa observointitutkimusta, jossa olisi kiinnitetty huomiota aineiston edustavuuteen esim. liikuntamuotojen tai kouluasteen suhteen, ei ole tehty. Silloin kun tunnista on observeitu vain tiettyjä valikoituja osia, ei ole selvitetty sitä, kuinka hyvin tällainen otos edustaa koko tunnin kulkua. Tällaisesta otosmenettelystä huolimatta on puhuttu prosessitutkimuksesta, mikä pikemminkin edellyttäisi koko tunnin tai jopa oppijakson kokonaisvaltaista tutkimusta.

5 KATSAUS AIKAISEMPIIN LIIKUNNANOPETUKSEN TUTKIMUKSIIN

Katsaus perustuu lähinnä Piéronin ja Cheffersin (1988) laajaan kirjallisuuskatsaukseen. Siinä on viitattu noin 400 tutkimusraporttiin, -artikkeliin tai väitöskirjaan, joissa on käytetty observointia liikunnan opetustilanteiden tutkimiseksi. Tässä katsauksessa on käytetty lisäksi joitakin muita lähteitä, myös suomalaisia, ja katsausta on jäsennetty tämän tutkimuksen opetus-oppimisprosessin mallin (ks. kpl 6.1) ja opetuksen laajemman viitekehyksen mukaisesti (kpl 6.2) ottaen huomioon ne tekijät, joita tämän tutkimuksen empiirisessä osassa käsitellään.

Katsauksen laatimisessa on vaikeuksia tuottanut mm. se, että observointitutkimuksissa toimintojen luokitteluperusteet ja itse kategoriat eroavat suuresti. Sama kategorianimeke (esim. opetuksen seuraaminen) saattaa sisältää hyvin erilaisia oppilaan (tai opettajan) toimintoja, ja toisaalta samantyyppinen toiminta saattaa esiintyä eri kategorioissa (esim. instruktio, aineksen esittely, demonstrointi). Lisäksi eri observointimenetelmissä toimintojen yksiköinti voi olla niin erilaista, että yhteismitallisuus kärsii.

5.1 Opettajan toiminta liikunnan opetustilanteessa

Liikuntatunneilla opettaja suorittaa hyvin paljon monenlaisia toimintoja. Opettajan toiminnalle tunnusomaisia ovat lyhytkestoiset nopeasti vaihtuvat toimenpiteet (Hurwitz, 1978). Opettaja siirtyy melkeinpä jatkuvasti toimintafunktiosta toiseen: järjestelystä tehtävän selittämiseen, oppilaiden liikuntasuoritusten tarkkailuun, järjestelyihin jne. Tällä tavalla opettaja pyrkii ylläpitämään oppilaiden aktiivisuutta tavoitteiden suunnassa. Piéron ja Cheffers (1988, 19) ovat kirjallisuuskatsauksessaan tarkastelleet seuraavia toimintoja: opetussisällön esittely, palautteen anto, affektiivinen käyttäytyminen, innostuneisuus, järjestely ja oppilaiden toiminnan tarkkailu. Tässä käsitellään tarkemmin niitä toimintoja, joita on sisällytetty tutkimuksen empiirisessä osassa opettajan ja oppilaan toimintojen tarkkailujärjestelmiin.

Järjestelytoiminta. Opettajan järjestely-, hallinto-, ja organisointitoimintoihin on katsottu kuuluvan mm. tunnin aloittaminen ja lopettaminen, nimenhuuto, välineiden järjestelyt, oppilaiden ryhmitysjärjestelyt ja informointi koulunkäyntiin liittyvistä yleisistä asioista. Joissakin tarkkailujärjestelmissä myös opettajan toimenpiteet oppilaiden käyttäytymishäiriöissä on luokiteltu tähän kategoriaan. Liikunnanopettajan toiminnoista keskimäärin hieman yli 20 % on luokitettu järjestelytoimenpiteisiin (Piéron & Cheffers, 1988, 60).

Opetussisällön esittely. Tähän toimintaluokkaan kuuluvat mm. tehtävän selittely, strukturointi ja oppiaineen tarkempi erittely. Usein siihen on myös liitetty tapa, jolla opettaja esittelee opetussisällön, esim. selostava opetus (lecture, preparatory instruction), kyselevä opetus (questioning) ja demonstroiva opetus. Tehtävän selitystä on tunnin aikana yhteensä keskimäärin 15–25 %. Vaihteluväli on kuitenkin laaja: jopa liki nollasta kolmannekseen tunnin ajasta.

Piéron havaitsi, että liikunnanopettajat käyttivät noin puolet selitysjaksoista visuaalisen mallin (demonstraatio, simulaatio, tms.) esittämiseen. Andersson ja Barrette (1978a) totesivat, että opettajat demonstroivat liikesuorituksia keskimäärin kuusi kertaa tunnin aikana. Rinkin (1983) mukaan demonstraatiota käytettiin enemmän opetusjakson alkupuolella uuden oppiaineen (suoritustekniikan) esittelyssä.

Opettaja voi kyselemällä varmistaa, että oppilas hallitsee tiedollisesti riittävän hyvin oppiaineen rakenteen. Freedmanin tutkimuksen mukaan opettajan kaikkien kysymysten osuus oli noin 5 % opettajan toiminnoista (Piéron & Cheffers, 1988, 36).

Niin Freedman kuin Piéron totesivat, että liikunnanopettajat käyttivät enemmän aikaa opetussisällön esittelyyn kuin liikunnanopettajiksi opiskelevat. Vaikka opettajien välillä oli suurtakin vaihtelua, luokka-asteen ja opettajan sukupuolen mukaan vaihtelu oli kohtalaisen pientä. (Piéron & Cheffers, 1988, 34–36.)

Suorituksen ohjaus ja palautteen antaminen. Eri tutkimusten mukaan opettaja antaa palautetta tunnin ajasta noin 5–25 %. Suurta vaihtelua voidaan osittain selittää sillä, että palautetta on määritelty eri observointimenetelmissä hyvin eri tavoin. Joissakin observointitutkimuksissa suorituksen ohjaus ja palaute on ensiksi tarkkailtu erikseen ja lopuksi yhdistetty yhdeksi kategoriaksi (Anderson & Barrette, 1978a), joissakin ne ovat erillisiä kategorioita. Palautteen määrää on myös mitattu tapahtumatiheytenä: montako kertaa opettaja antaa palautetta oppitunnin aikana esim. kymmentä minuuttia kohden, jolloin saadut luvut ovat vertailukelpoisempia (Laakso, 1984, 120–121).

Palautetta on aiheellisesti pidetty niin keskeisenä tutkimuskohteena, että tällä alueella on edetty yksinkertaista kuvailua pidemmälle. Eräissä observointitutkimuksissa on tutkimuskohteeksi otettu yksinomaan opettajan palautteen antaminen (Fishman & Tobey, 1978; Rehbein, 1978). Näissä on tutkittu palautteen laadullisia аспекteja, mihin se kohdistuu, ketä se koskee ja millä tavalla opettaja reagoi oppilaan seuraavaan suoritukseen.

Palaute on enimmäkseen (70–95 %) verbaalista ja useammin positiivista kuin negatiivista. Palaute on myös luonteeltaan arvioivaa tai korjaavaa, ja se

kohdistuu useammin koko liikesuoritukseen kuin suorituksen spesifiseen osaan, enemmän liikkeen tila-aspektiin (suunta) kuin voima- tai aika-aspektiin. Opettaja antaa palautetta useimmiten yksittäiselle oppilaalle (50–75 %), pelitilanteissa myös oppilasryhmälle (joukkueelle). Arena (Piéron & Cheffers, 1988, 55–57) totesi, että palautteen vihjesisältö liittyi suoritusta edeltävään tehtävän selitykseen vain noin 46 %:ssa kaikista palautteista. Edelleen Arena on arvioinut, että palaute oli irrallinen yksittäinen toiminto vailla seuraantoa 69 % tapauksista, noin joka viidettä palautetta seurasi toinen palaute (follow-up).

Piéron ja Delmelle (1982) ovat arvioineet, että palautetta seurannut oppilassuoritus parani (modification) noin kolmessa tapauksessa neljästä. Tämän perusteella ei voi tehdä sellaista johtopäätöstä, että suorituksen paraneminen olisi nimenomaan opettajan palautteen ansiota. On vaikeata arvioida, mikä on palautteen merkitys, koska oppilaan sisäiset palautejärjestelmät ja tehtävään sisältyvä palautemahdollisuus (esim. meneekö pallo maaliin) vaikuttavat myös.

Kokeneet opettajat antoivat enemmän palautetta kuin opettajaksi opiskelevat. Ylemmillä luokka-asteilla annettiin enemmän palautetta kuin ala-asteella. Eri liikuntamuotojen vertailussa ei ole saatu johdonmukaisia tuloksia. (Piéron & Cheffers, 1988, 44.)

Tan (1996) vertasi kokeneiden ja kokemattomien opettajien palautekäyttämistä. Hän totesi, että yksittäisten palautteiden määrässä (noin kaksi kertaa minuutissa) ja piirteissä (yleinen vs. spesifinen, kohde, luonne, tarkoitus ja sisältö) ei ollut eroja. Hän tutki tarkemmin opettajien palautteiden perusteita näyttämällä heille videoituja tuokioita heidän pitämiltään liikuntatunneilta. Kokeneilla opettajilla oli laajempi ja hierarkkisesti monitasoisempi käsitys opetustilanteista. Toisin sanoen perustelut palautteenannolle olivat monipuolisemmat kuin kokemattomilla opettajilla, joskin käytännössä palaute oli liki samanlaista.

Oppilaiden toiminnan tarkkailu. Toistaiseksi tätä aluetta opettajan toiminnasta on tutkittu suhteellisen vähän. Tämä johtuu ilmeisesti siitä, että tarkkailutoiminta ei ole ulkoisesti niin näkyvä "aktiivinen" toimenpide. Tätä toimintaluokkaa on englannin kielellä kutsuttu nimikkeellä "silent observation, monitoring, supervising", joskus jopa "confusion". Ei siis tiedetä, mitä opettaja itse asiassa tarkkailee ja "tekee" tänä aikana. Clark ja Yinger (1979) ovat todenneet, että opetuksen aikana opettajat ajattelevat yleensä opetustilanteen sujuvuutta ja oppilaiden osallistumisaktiivisuutta. Hanke (1991) on analysoinut liikunnanopettajien ja valmentajien toimintoja ja niiden taustalla olevia perusteita ja ajatuksia. Hän on nauhoittanut erilaisia opetustilanteita (esim. häiriötilanteita, osallistumattomuutta) ja tutkinut opettajien havaintoja ja käsityksiä sekä reaktioita näihin tilanteisiin. Opettajan toiminnassa oppilaiden toiminnan ja liikuntasuoritusten tarkkailua ja valvontaa (observation, supervising) esiintyy suhteellisen paljon, 15–20 %, tunnin aikana (Piéron & Cheffers, 1988, 61). Eri observointitutkimuksissa tämä toimintaluokka on määritelty eri tavoin, esim. joko niin, että kaikki oppilaan toiminnan seuraaminen (esim. myös oppilaiden järjestelyjen tarkkailu) on voitu koodata tähän luokkaan tai vain sellainen tarkkailu ja valvonta, joka liittyy selvästi oppilaiden liikuntasuoritusten seuraamiseen.

Hoffman (1983) on eritellyt opettajan taidon tarkkailla oppilaiden liikuntasuorituksia kahteen osaan: todellisen suorituksen ja toivotun suorituksen eron suuruuden ja luonteen havaitsemiseen sekä eron syyn ymmärtämiseen. Tarkkailun jälkeen opettaja tekee päätöksen siitä, millä tavalla (esim. minkälaisella palautteella) hän pyrkii korjaamaan oppilaan suoritusta. Dodds (1994) on todennut, että asiantuntija-opettajat (experts) ovat parempia opetustilanteiden tiedollisessa käsittelyssä ja tulkinnassa. Nämä opettajat hallitsevat opetussisältöjä ja pedagogisia menettelytapoja sekä näihin liittyen oppilaiden toiminnan tarkkailun paremmin kuin aloittelevat opettajat.

Opettajan muu toiminta. Opettajan muista toiminnoista on tutkittu mm. opettajan kasvatuksellista toimintaa. Svobodan (1983) mukaan liikunnanopettajien toiminnoista keskimäärin 7.8 % oli kasvatuksellista toimintaa, josta ojentamista 1.2 % ja oppilaiden motivointia 4.3 %. Rehbeinin (1978, 187) tutkimuksessa opettajien verbalisista toiminnoista 5 % liittyi oppilaiden yleiseen käyttäytymisen ohjaamiseen. Vaikka affektiivisilla toiminnoilla on keskeinen merkitys ilmapiirin kannalta, niitä on kuitenkin tutkittu suhteellisen vähän liikunnanopetuksessa (Piéron & Cheffers, 1988, 58).

Kun observoidaan videonauhoitettuja tunteja, esiintyy silloin tällöin tilanteita, joissa opettaja poistuu tai liikkuu sellaiseen tilaan, missä kamera ei tavoita opettajaa. Joskus taas nauhoituksen laatu tekee mahdottomaksi observoida luotetavasti opettajan toimintaa. Tällaisia tilanteita oli Andersonin ja Barretten (1978a) tutkimuksessa vain noin 1.2 %.

5.1.1 Opettajan toiminnan malleja

Kun opettajan yksittäisiä toimintoja on analysoitu muodostamalla niistä toimintaketjuja eli syklejä, on käytetty käsitettä "teaching pattern", jonka voisi suomen- taa toimintatavaksi tai toimintamalliksi. Tällaista analysointitapaa on käytetty mm. Flandersin interaktioanalyysissä ja Bellackin pedagogisten siirtojen analyysissä. Näitä analyysimenetelmiä on sovellettu myös liikunnanopetuksen tutkimuksissa.

Esimerkiksi Cheffers ja Mancini (1978) ovat kuvailleet opettajan toimintaa tavalla, joka jo lähenee toimintamallin tai jopa työtavan käsitettä. He luonnehtivat liikunnanopettajan toimintamallia suoraksi selostavaksi opetustavaksi (direct influence), jossa opettajan puheen osuus oli noin 60–70 %, joskus jopa 80 %. Vaikka miesopettajien tunneilla oli vähemmän oppilaspuhetta, luonnehdittiin naisten opetusta opettajakeskeisemmäksi ja komentotyylliseksi. Miesten opetusta kuvailtiin asiakeskeiseksi. Miesten ja naisten välisiä eroja pidettiin kuitenkin suhteellisen vähäisinä. Ylemmillä luokilla opetus oli suorempaa ja asiakeskeisempää kuin alemmilla luokilla. (Cheffers & Mancini, 1978.)

Kun saman observointijärjestelmän avulla tehdään havaintoja sekä opettajan että oppilaan toiminnoista siten, että saadaan tietoa prosessin aktiivisesta osapuolesta, on käytetty käsitettä vuorovaikutus (interaction, interactional pattern). Morgenegg (1978) totesi, että yleisin liikunnanopettajan alullepanema opetussykli (51 % kaikista sykleistä) oli SOL-RES eli opettajan ohje (soliciting), jota seurasi

oppilaan vastaus (response). Seuraavaksi yleisimpiä olivat SOL (19 %) eli pelkkä toimintaohje ja SOL-RES-REA (15 %) eli opettaja myös reagoi oppilaan vastaukseen.

Cheffers ja Mancini analysoivat Data Bank -projektin aineistoa CAFIAS-menetelmällä ja totesivat, että niin ala-asteella kuin ylemmillä luokilla yleisin vuorovaikutusmalli oli seuraava: opettajan selostus, toimintaohje ja oppilaan (odotettu, kapea-alainen) vastaus, jota seurasi lisää selostusta ja ohjeita. Ylemmillä luokilla oli hieman pidempiä vastauksia eli liikuntasuorituksia. Sukupuolten välillä ei ollut juuri eroa. (Cheffers & Mancini, 1978.)

Olson laati oman luokitusjärjestelmän, jolla hän tutki 24 liikuntatuntia. Myös hän totesi samantapaisia vuorovaikutusmalleja, joita edellä on selostettu. (Piéron & Cheffers, 1988, 94.)

5.1.2 Opettajan toimintaan vaikuttavat tekijät

5.1.2.1 Opetussuunnitelmatekijät

Liikunnanopetukselle asetettujen **tavoitteiden** vaikutuksista opettajan toimintaan ei löytynyt aikaisempia observointitutkimuksia. Romar (1995, 221) tutki neljän opettajan yleisiä kasvatuksellisia arvoja ja käsityksiä ja niiden yhteyksiä opettajien toimintoihin koripallo- ja voimistelutunneilla. Hän totesi, että on vaikeata ja jopa mahdotonta nähdä suoria yhteyksiä esim. "oppilaan jatkuva liikuntaharrastus" -tavoitteen ja opettajan yksittäisen liikuntatunnin toimintojen välillä. Myös ne opettajat, jotka arvostivat persoonallisia ja sosiaalisia kehitystavoitteita, toimivat opettajakeskeisesti painottaen liikuntataitoja opetuksessaan.

Opetussuunnitelmatekijöistä on eniten tutkittu opettajan (ja oppilaan) toimintaa eri **liikuntalajeissa**. Piéronin ja Cheffersin (1988, 44) katsauksen mukaan mitään johdonmukaisia tuloksia eri liikuntamuotojen yhteyksistä opettajan palaute-toimintaan ei ole esitettävissä. Todettakoon kuitenkin Fishmanin ja Tobeyn (1978) tutkimustulos, että yksilö- ja pariliikuntalajeissa (esim. sulkapallo) opettaja antoi enemmän palautetta kuin joukkueurheilussa tai peleissä. He selittävät tämän sillä, että opettajan oli näissä liikuntamuodoissa helpompi havaita yksittäinen suoritus ja antaa siitä palaute tarvittaessa pysäyttämällä tilanne verrattuna peliin, jossa palaute olisi voinut häiritä koko pelin kulkua. Eri liikuntamuodoissa on kuitenkin havaittu eroja oppilaiden toiminnoissa: oppilaat liikkuvat enemmän palloilutunneilla kuin voimistelutunneilla.

Liikunnanopettajan toimintaa eri **opetusmenetelmissä** on tarkastellut mm. Cheffersin johtama tutkijaryhmä. Se suoritti kokeellisen tutkimuksen, jossa opettajien työtavat olivat joko opettaja- (teacher decision making) tai oppilaskeskeisiä (shared decision making). Opettajat puhuivat enemmän ja tekivät enemmän kysymyksiä opettajakeskeisissä työtavoissa. Oppilaskeskeisissä työtavoissa oppilaiden puheen osuus oli suurempi ja oppilaat tekivät enemmän aloitteita. Näillä työtavoilla oli myös positiivisia yhteyksiä oppilaiden asenteisiin, minäkuvaan, liikuntataitoihin ja luovuuteen. (Schempp, Cheffers & Zaichowsky, 1983.)

McKenzie, Clark ja McKenzie (1984) luokittavat yhden miekkailukurssin opetusmenetelmiä seuraavasti: opettajan johtama drilli, nauhurin tahdistama drilli, oppilaan drilli, tehtäväkortti, sparraus, kilpailu ja suora opetus. Opettajan toiminta oli erilaista eri opetusmenetelmissä. Suora opetus sisälsi eniten tehtävän selittämistä, palautetta oli eniten tehtäväkorttiopetuksessa sekä oppilaan ja nauhurin tahdistamassa drillissä. Opettaja näytti suoritusmallia eniten suorassa opetuksessa ja opettajan johtamassa drillissä. Oppilaiden liikunta-aktiivisuus oli korkeinta drilleissä.

Eräissä tutkimuksissa on vertailtu opettajien toimintaa käytettäessä tiettyjä Mosstonin (1981) opetustyyliä eli -menetelmiä (teaching styles). Esim. Goldberger, Gerney ja Chamberlain (1982) tutkivat oppilaiden sosiaalista toimintaa kolmen opetusmenetelmän aikana: tehtävä- (practice), pari- (reciprocal) ja eriytyvässä (inclusion) opetuksessa. Pariopetusmenetelmässä oppilaat antoivat ja pyysivät enemmän palautetta kuin muissa opetusmenetelmissä. Samanlaiseen tulokseen tuli Cox (1986), kun hän vertaili valmentajan toimintaa kolmessa voimistelun valmennustilanteessa, joissa käytettiin komento-, tehtävä- ja pariopetusmuotoja. Pariopetuksessa annettiin kolme kertaa enemmän palautetta yleensä ja kymmenen kertaa enemmän positiivista palautetta kuin muissa opetusmuodoissa.

Doylen (1986) totesi katsauksessaan luokahuoneopetuksen organisoinnista, että erilaisia opetuksen organisointimuotoja voidaan karkeasti jakaa kahteen pääryhmään: opettajan suora selostava opetus, jonka osuus oli noin 35 %, ja oppilaiden työskentely annettujen tehtävien parissa työpöydissä tai pulpeteissa yksin tai ryhmissä (noin 65 % kaikesta opetuksesta). Opettajan toiminnasta noin 15 % oli järjestelyjä riippumatta opetuksen organisointimuodosta.

5.1.2.2 Hallinnolliset ratkaisut

Hallinnollisten ratkaisujen yhteyksiä opettajan toimintaan on tutkittu hyvin vähän. **Yksöis-kaksoistuntien** vaikutuksista löytyi yksi tutkimus: oppilaat liikkuvat suhteellisesti yhtä paljon niin yksöis- kuin kaksoistunnilla riippumatta opetusryhmän koosta (Lucas & Read, 1982).

Opetusryhmän koon yhteyksiä opettajan palautekäyttäytymiseen ovat tutkineet mm. Fishman ja Tobey (1978). He havaitsivat, että isossa opetusryhmässä (yli 40 oppilasta) opettaja antoi keskimäärin vähemmän palautetta (46.4 kertaa/tunti) kuin pienemmissä opetusryhmissä (alle 20 oppilasta 53.9 kertaa/tunti ja 21–40 oppilasta 56.0 kertaa/tunti). Isoissa ryhmissä palaute oppilasta kohti on suhteellisesti vielä pienempi. Fishman ja Tobey selittivät tätä asiaa siten, että opettaja on niin työllistetty isossa ryhmässä opetusjärjestelyjen ja tehtävänannon kanssa, että ei ehdi enää antamaan palautetta.

Hastie ja Saunders (1991) tutkivat luokan koon vaikutusta opettajan ja oppilaiden toimintaan. He totesivat, että suuressa luokassa (kaksi yhdistettyä perusopetusryhmää, yhteensä 36 oppilasta) opettajalta (ja myös oppilailta) meni enemmän aikaa järjestelyihin kuin normaalissa perusopetusryhmässä tai puoli-luokassa. Suuressa luokassa ilmeni myös enemmän oppilaiden muuta toimintaa (off-task behavior).

5.1.2.3 Fyysiset opetusolosuhteet

Doylen (1986) katsauksessa luokkahuoneopetuksen tutkimuksista todettiin, että mitä enemmän tiloja ja välineitä opettajalla on käytettävissä, sitä enemmän opettajan aika kuluu opetustilanteen järjestelyihin. Edellä mainitut Hastie ja Saunders (1991) tutkivat opetusryhmän koon lisäksi liikuntavälineiden määrän vaikutusta opettajan ja oppilaiden toimintaan. Silloin kun oli käytettävissä enemmän liikuntavälineitä, oppilailla oli enemmän liikunta-aktiivisuutta ja vähemmän suoritusvuoron odottamista. Muiden fyysisten opetusolosuhteiden (esim. tilojen koko, sisä-ulkotunti, lämpötila) vaikutuksista opettajan toimintaan liikuntatunnilla ei löytynyt tutkimuksia.

5.1.2.4 Opettajan taustatekijät

Opettajan taustatekijöistä on eniten tutkittu **sukupuolen** vaikutusta opettajan toimintaan. Cheffers ja Mancini (1978) totesivat, että miesopettajat asettivat enemmän painoa liikunnan opetussisältöön kuin naisopettajat. Pieni ero havaittiin Flandersin id-suhteessa (eli epäsuora/suora opetus): miesopettajien id-suhde oli isompi ala-asteella ja pienempi yläasteella kuin naisopettajien vastaavat arvot. Mies- ja naisopettajien sympaattis-empaattisessa käyttäytymisessä ei ollut eroja. Yksi johtopäätös oli, että mies- ja naisopettajien väliset erot ovat hyvin vähäisiä niin eri toimintakategorioiden kuin vuorovaikutusmallien suhteen. Myös Piéron ja Cheffers (1988, 87) tulivat katsauksessaan siihen tulokseen, että opettajan toiminnan vaihtelu opettajan sukupuolen mukaan on vähäistä.

Yllättävää oli havaita, etteivät Anderson & Barrette (1978a) eikä Morgenegg (1978) verranneet mies- ja naisopettajien toimintaa, vaan ainoastaan opettajan toimintaa eri luokka-asteilla tutkiessaan samaa videoitua tuntiaineistoa kuin Cheffers ja Mancini (1978).

Aikaisemmissa tutkimuksissa opettajan **iän** (tai kokemuksen) vaikutusta opetuskäyttäytymiseen on tutkittu jonkin verran. Fishman ja Tobey (1978) jakoivat opettajat työkokemuksen mukaan kolmeen ryhmään: 0–5 vuotta, 6–10 vuotta ja yli 11 vuotta opettajina toimineet. He totesivat, että kahdessa jälkimmäisessä ryhmässä palautetta annettiin keskimäärin 60–63 kertaa/tunti mutta ensimmäisessä ryhmässä vain 45 kertaa/tunti. He arvelivat, että kokeneet opettajat olivat vähemmän huolestuneita omasta käyttäytymisestään opetustilanteessa ja pystyivät näin ollen tekemään enemmän huomioita oppilaiden suorituksista.

Opettajan koulutuksen merkitystä on tutkittu mm. vertailemalla luokanopettajia liikunnanopettajiin sekä opiskelijoiden opetuskäyttäytymistä kokeneiden opettajien toimintaan. Vaikka tällaisissa tutkimuksissa on kysymys nimenomaan koulutus-tekijän vaikutuksesta, siihen sisältyy myös ikä-tekijä, jonka osuutta ei kylläkään ole raportoitu.

Mawer ja Brown (1983) vertasivat luokanopettajien ja liikunnanopettajien toimintaa ns. kasvatuksellisen voimistelun tunneilla, joissa oli 9–11-vuotiaita oppilaita. Liikunnanopettajilla oli enemmän spesifistä ohjausta, pitempiä ohjaus-
syklejä, useammin kohteena yksittäinen oppilas ja negatiivisen vuorovaikutuk-

sen osuus oli korkeampi kuin luokanopettajilla. Myös Faucette ja Patterson (1990) ovat vertailleet liikunnan- ja luokanopettajien toimintaa. Heidän tulostensa mukaan liikunnanopettajilla oli enemmän tehtävän selittämistä, kysymysten esittämistä ja palautteen antamista sekä vähemmän tarkkailua kuin luokanopettajilla. Myös oppilaiden liikunta-aktiivisuuden osuus oli suurempi liikunnanopettajien tunneilla.

Piéron on vertaillut liikunnanopettajien ja opiskelijoiden toimintaa liikuntatunnilla. Kokeneet opettajat käyttivät enemmän aikaa opetussisällön esittelyyn, palautteen antamiseen ja vähemmän aikaa oppilaiden suoritusten tarkkailuun kuin opiskelijat. Freedmanin tutkimustulosten mukaan kysymysten määrässä ei ollut eroja, molemmissa ryhmissä (liikunnanopettajat vs. opiskelijat) kysymysten osuus oli noin 5 %. (Piéron & Cheffers, 1988, 36.)

Opettajan **opetustaidon** yhteyksistä opettajan toimintaan koulun liikuntatunnilla ei löytynyt aikaisempaa tutkimustietoa. Epäsuorasti tätä asiaa on tutkittu vertailemalla liikuntatunteja sen suhteen, mitä oppimistuloksia on saatu aikaan. Piéron (1982b) tutki 10 (IV vuoden) miesliikunnanopiskelijan opetus-tuokioita (2 x 9 min), joissa tarkoituksena oli opettaa käsinseisonnasta kuperkeikka eteenpäin ensimmäisen vuoden miesopiskelijoille (40 opiskelijaa). Kokeen jälkeen opettajat jaettiin tehokkaiisiin (4) ja tehottomiin (4) opettajiin. Kun verrattiin näitä ryhmiä, todettiin että opettajien ajankäyttö oli samankaltaista: likimain yhtä paljon aikaa käytettiin informointiin (18.4 vs. 14.2 %), siirtymisiin (13.0 vs. 12.7 %) ja harjoitteluun (68.7 vs. 73 %). Tehokkaissa ryhmissä oppilailla oli kuitenkin enemmän suorituksia, mikä viittaa opettajan järjestelytehokkuuteen. Tehokas opettaja antoi myös enemmän palautetta, joka oli myös spesifisempää.

Opettajan persoonallisuuden piirteet: Svoboda (1977, 13, 30) tutki liikunnanopettajien (ja valmentajien) persoonallisuuden piirteitä kolmella eri testillä: Cattellin 16 PF -testillä (form A), Eysenckin EPI:llä (A ja B) ja Learyn testillä. Eri persoonallisuuden piirteistä johtajuus (leadership) oli selvimmin yhteydessä ($r = 0.40, p < .01$) komentamisen määrään. Svoboda piti tätä loogisena yhteytenä: johtaja-persoonallisuus haluaa johtaa, komentaa. Vastaavasti vaatimattomilla opettajilla (submissive, modest) oli vähemmän komentoja ($r = -0.32, p < .05$). Eräs toinen mielenkiintoinen korrelaatio oli itsevarmuuden (assertiveness, self-centeredness) positiivinen yhteys ($r = 0.31, p < .05$) korjaavaan palautteen antamiseen. Svoboda selitti tämän yhteyden sillä, että itsevarmat henkilöt haluavat osoittaa tietotaitonsa antamalla korjaavaa palautetta.

Myös Helsinki-DPA-projektissa tutkittiin opettajien persoonallisuuden yhteyksiä opetuskäyttäytymiseen (Koskeniemi et al. 1977, 65–66). Opettajia oli niin vähän ($n = 6$), että piirremuuttujien yhteyksiä prosessimuuttujiin tarkasteltiin yksilötasolla. Tutkijat totesivat kuitenkin mm., että opettajan persoonallisuuden piirre "dominanssi" oli yhteydessä opetusprosessin eri tekijöihin. He olettavat, että vaikuttamisesta saatu tyydytys on opettajalle keskeistä. Tämä tulos on samansuuntainen em. Svobodan tutkimuksen kanssa.

5.1.2.5 Oppilaan taustatekijät

Luokkatason (eli **oppilaan iän**) vaikutusta opettajan tuntitoimintaan on tutkittu muutamissa tutkimuksissa mm. siksi, että opettajankoulutuksessa erotellaan ala-asteen luokanopettajakoulutus yläasteen aineenopettajakoulutuksesta. Andersonin ja Barretten (1978a) mukaan ala-asteella opettaja selosti enemmän opetussisältöjä, antoi enemmän suoritusohjeita ja käytti vähemmän aikaa oppilaiden suoritusten tarkkailuun kuin ylemmillä luokilla. Erot olivat kuitenkin pienet, noin 3–4 %-yksikköä. Fishman ja Tobey (1978) havaitsivat, että ala-asteella opettajat antoivat enemmän palautetta (68.9 kertaa/tunti) kuin yläasteella (41.9 kertaa/tunti). He olettivat tämän johtuvan siitä, että ala-asteen oppilaat heikon taitonsa vuoksi eivät pysty vielä käyttämään hyväksi sisäistä palautejärjestelmää.

Morgenegg (1978) totesi, että opettajan ja oppilaiden pedagogiset siirrot ovat hämmästyttävän samankaltaisia ala- ja yläasteella. Joitakin pieniä eroja oli: mm. ala-asteella opettaja antoi enemmän positiivista palautetta kuin yläasteella ja oppilaat tekivät enemmän strukturoivia siirtoja kuin yläasteella. Piéronin ja Haanin sekä Brunellen ja muiden (Piéron & Cheffers, 1988, 44) mukaan yläasteella annetaan enemmän palautetta kuin ala-asteella.

Cheffers ja Mancini (1978) totesivat edelleen, että alaluokilla miesopettajat painottivat enemmän asiasisältöjä. Kuitenkin erot olivat niin pieniä, että heidän johtopäätöksissään asetettiin kyseenalaiseksi amerikkalaisia opettajankoulutusohjelmia, joissa on tapana järjestää opetusmetodikurssit erikseen ala-astetta ja erikseen yläastetta varten.

Schemppin (1986) mielestä on riittävän paljon näyttöä siitä, että oppilaan ominaisuudet ja myös oppilaan luokkataso vaikuttavat opettajan toimintaan. Jatkotutkimuksissa pitäisi syventää tätä tietoa, jotta opettajien koulutuksessa ja itse opetuksessa voitaisiin tietoisesti ottaa huomioon luokkatason vaikutus.

Useissa eri tutkimuksissa on selvitetty **oppilaan liikuntataidon** merkitystä opettajan toimintaan. Martinek ja Johnson ryhmittelivät 100 oppilasta taitotason mukaan taitaviin (10 parasta, high achievers) ja heikkoihin (10 heikointa, low achievers). He tarkkailivat opettajan käyttäytymistä tunnin aikana näiden oppilaiden kanssa ja totesivat, että opettajat olivat enemmän vuorovaikutuksessa taitavien oppilaiden kanssa; taitavat saivat enemmän kiitosta ja rohkaisuja. Opettajat käyttivät myös enemmän hyväksi taitavien oppilaiden esittämiä ajatuksia ja ehdotuksia. (Piéron & Cheffers, 1988, 91–92.)

Piéron on saanut vastakkaisia tuloksia. Hänen johtamissaan tutkimuksissa on todettu, että opettajat reagoivat useammin heikkojen oppilaiden epäonnistuneisiin suorituksiin. Nämä oppilaat saivat enemmän palautetta ja rohkaisuja opettajalta. Tämä ei kuitenkaan riittänyt kaventamaan eroa suoritustasossa hyviin oppilaisiin verrattuna. (Piéron & Cheffers, 1988, 92–93.)

5.1.2.6 Opetuksen suunnittelu

Opetussuunnitelma realisoituu suunnittelun kautta toteutuvaksi opetuksesi. Suunnittelussa opettajan on otettava huomioon myös hallinnolliset puitteet, fyysiset opetusolosuhteet sekä oppilaiden ja opettajan omat taustatekijät. Opetussuunnittelun merkitystä opetuksen teorioissa on painotettu kautta aikojen. Siksi on yllättävää havaita, että itse suunnitteluprosessia on vasta kymmenen viime vuoden aikana tutkittu tarkemmin niin yleisen kasvatustieteen puolella kuin liikuntapedagogiikassakin.

Imwold et al. (1984) tutkivat suunnittelun merkitystä vertaamalla opiskelijoiden opetuskäyttäytymistä kahdessa tilanteessa: opetusta oli ennakolta suunniteltu tai ei ollut lainkaan suunniteltu. He totesivat, että opiskelijat, jotka saivat suunnitella etukäteen yhden tunnin ajan 15 minuutin opetustuokiota, antoivat enemmän ohjeita ja olivat vähemmän aikaa hiljaa kuin opiskelijat, jotka pitivät opetustuokion vain 2 minuutin valmistautumisajalla. Tutkijoiden mukaan suunnittelevan ryhmän opettajat käyttivät paremmin hyödyksi liikuntasalin tilaa ja välineitä. Opettajat, jotka eivät olleet suunnitelleet opetustuokiotaan, puhuivat vähemmän lähinnä siksi, että oppilaat jonottivat suoritusvuoroaan enemmän eikä näin ollen opettajien tarvinnut antaa ohjeita niin paljon kuin toisessa ryhmässä.

Twardy ja Yerg (1987) tutkivat tarkemmin itse suunnitteluprosessia siten, että opiskelijoita pyydettiin 30 minuutin suunnittelutuokion aikana suunnittelemaan "ajattelemalla ääneen" opetustuokiota (30 min. lentopallon iskulyönnin opettaminen). He totesivat, että suunnitteluvaiheen lauseista 53 % liittyi opetuksen toiminnalliseen organisointiin (activity structure), 36 % aiheen pohdintaan (content coverage) ja vain 5 % oppilaan lähtötason arviointiin (diagnosis); tavoitteiden tarkentamista (goal focus) ei tehty lainkaan. Nämä suunnittelukategoriat olivat yhteydessä varsinaiseen opettajan toimintaan siten, että aiheen pohdinta oli positiivisessa yhteydessä opettajan demonstrointiin ja negatiivisessa yhteydessä epäfunktionaaliseen toimintaan ja opettajan osallistumiseen. Lisäksi aiheen spesifinen suunnittelu oli positiivisessa yhteydessä tehtävän selostuksen ja suoritusmallin demonstroinnin (modeling) määrään. Ajoituksen suunnittelu oli yhteydessä toimintaohjeiden antamiseen. Tutkijoiden mukaan opiskelijat eivät osanneet ottaa huomioon oppilaiden lähtötasoa, mikä näkyi diagnosoivien suunnittelupohdintojen puuttumisena ja siinä, että useimmat harjoitteet olivat liian monimutkaisia ja vaikeita. He arvelivat, että opetuskokemuksen ja aiheen hallinnan puutteet myötävaikuttivat tähän. Tämä tulos tukee aikaisempia tutkimustuloksia (esim. Clark & Yinger, 1979), joissa on todettu, että opetuksen suunnittelussa pääpaino on opetuksen sisällössä ja oppilaiden tuntiaktiivisuudessa eikä tavoitteiden tarkentamisessa ja sisältöjen suhteuttamisessa tavoitteisiin.

5.2 Oppilaan toiminta ja liikunta-aktiivisuus

Oppilaan toiminnoista on observoitu mm. liikunta-aktiivisuutta, odottamista, opettajan seuraamista, osallistumismotivaatiota, häiriökäyttäytymistä, järjestäytymistä jne. Observoinnissa on kohteena voinut olla koko luokka, oppilasryhmä tai yksittäinen oppilas. Useimmiten kohteena on yksi satunnaisesti valittu oppilas kerrallaan. Ryhmäaikaotannassa (placheck) tarkkailija laskee niiden oppilaiden määrän, jotka osallistuvat tiettyyn toimintaan (esim. juoksuun) tiettyinä observointihetkinä. Seuraavassa katsauksessa esitetään joitakin keskeisiä tutkimustuloksia oppilaan toiminnasta liikunnan opetustilanteissa.

Liikunta-aktiivisuus. Tämä on keskeisimpiä oppilaan toiminnan muuttujia, ja sitä pidetään opettamista ja oppimista yhdistävänä tekijänä sekä oppimisen välttämättömänä edellytyksenä (Anderson, 1981). Liikuntatunnilla oppilaille tulisi suoda mahdollisuuksia runsaasti ja tavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisiin liikesuorituksiin. Tätä toimintaluokkaa kutsutaan englanninkielisessä kirjallisuudessa mm. seuraavin termein: academic learning time - physical education (ALT-PE), time-on-task, motor engaged time (MET), opportunity to respond (OR). Tätä toimintakategoriaa on myös luokiteltu hienojakoisemmin erilaisiin alaluokkiin sen mukaan, minkälaista liikuntaa oppilas suorittaa; esim. Costellon ja Laubachin (1978) luokitus: "practice", "game playing", "exercise", "explore" ja "express".

Hoppe ja Vogt (1979) tutkivat sekuntikellolla oppilaiden liikunta-aktiivisuutta yhteensä 848 liikuntatunnilla (kaksi oppilasta/tunti). Oppilaat tekivät liikuntasuorituksia yhteensä 19 % (eli noin 6.30 min) tunnin ajasta; vaihtelu oli suurta 0–80 %. Useissa Kanadassa, USA:ssa, Belgiassa ja muissa länsimaissa tehdyissä tutkimuksissa on todettu, että oppilaiden toiminnasta liikunta-aktiivisuutta on keskimäärin noin 20–30 % tunnin ajasta. Eräissä tutkimuksissa liikunta-aika on jäänyt jopa alle 20 %. (Piéron & Cheffers, 1988, 117; Tousignant & Brunelle, 1982.)

Joitakin poikkeuksia kuitenkin on. Tämän tutkimusprojektin esitelmässä oppilaiden keskimääräinen liikunta-aika oli noin 50 % (Varstala, Telama & Akkanen, 1981) ja Svobodan (1983) raporttoimassa tšekkoslovakialaisessa tutkimuksessa saatiin tulokseksi, että koko luokka oli liikunnallisesti aktiivinen 48 % tunnin ajasta, jokin suurempi oppilasryhmä 15 % ajasta ja 1–3 oppilasta noin 5 % ajasta. Vaihtelu on ollut runsasta: Costellon ja Laubachin (1978) aineistossa 13–69 %. Osittain tätä voidaan selittää sillä, että opetussisällöt ja oppilaiden luokkataso sekä opettajan kokemus ovat olleet hyvin erilaisia.

Tätä vaihtelua on pyritty selittämään ja on todettu, että opetussisältö on tärkeimpiä selittäviä tekijöitä. Oppilaat liikkuvat eniten joukkuepeleissä ja uinnissa, suhteellisesti vähiten liikuntaa on ollut telinevoimistelutunneilla. On kuitenkin otettava huomioon liikuntasuoritusten laadullinen ero: esim. puolivoltteja ei voi suorittaa peräkkäin samalla tavalla kuin esim. hihalyöntiä harjoitellaan lentopallossa. Molemmissa on kysymys taitoharjoituksesta, mutta puolivoltin luonne lähes maksimaalisena suorituksena asettaa melko selviä rajoja sille,

kuinka monta puolivolttia voidaan yhteensä suorittaa ja paljonko aikaa täytyy olla suoritusten välillä palautumiseen.

Liikunta-aktiivisuuden intensiteettiä on tutkittu useimmiten seuraamalla oppilaiden sykettä tunnin aikana. Lisäksi on käytetty pedometria (eli askelmittaria) ja oppilaiden omaa tai ulkopuolisen tarkkailijan arviointia liikkumisen intensiteetistä.

Verabioff (1983) tutki neljäsluokkalaisten sykettä telemetrisesti ja totesi, että sykkeen keskiarvo oli 135–138 lyöntiä minuutissa. Syke rekisteröitiin 30 sekunnin jaksoissa. Sellaisten jaksojen osuus, joissa syke nousi yli 150, oli niin vähäinen, että Verabioff arveli, että tunneilla ei ole riittävästi räsitystä hengitys- ja verenkiertoelimistön harjoittamiseen. Verabioff arvioi myös 10 sekunnin observointijaksoissa oppilaiden liikkumisen intensiteettiä asteikolla 1–4, jossa 4 tarkoitti vilkasta (= kävelyä vilkkaampaa, vigorous) liikuntaa. Vilkaaksi arvioitujen jaksojen osuus oli 18–25 % kaikista jaksoista. Poikien liikunta oli intensiivisempää kuin tyttöjen.

Parcel et al. (1987) käyttivät samaa liikunta-aktiivisuuden intensiteetin arviointiasteikkoa kuin Verabioff. Jopa 50 % liikuntatunnin ajasta oppilaiden liikkumisen intensiteetti arvioitiin asteikoilla 3 ja 4 (moderate or vigorous physical activity). Vilkaaksi (vigorous) arvioitiin noin 20 % ajasta.

Callesen et al. (1983) tutkivat neljän eri luokan (luokkataso 5–7) oppilaiden sykettä, keskiarvo oli 136–140 lyöntiä/min. Sykearvoista 30–40 % oli yli 150 lyöntiä ja 25–30 % jäi alle 120 lyöntiä/min. Heidän johtopäätöksensä oli, että tuntien fyysinen rasittavuus oletettavasti vaikuttaa hengitys- ja verenkiertoelimistöön, vaikka liikesuorituksiin käytettiin keskimäärin vain 16–25 min/tunti.

Greenockle, Lee ja Lomax (1990) asettivat intensiivisen liikunta-aktiivisuuden alarajaksi 60 % maksimisykkeestä. He totesivat, että luokkatasojen 3–5 oppilaiden liikunnallinen intensiteetti ylitti tämän rajan noin 15–25 % liikuntatunnin ajasta eli yhteensä 6–7 minuuttia.

Kemper ja muut (1974) tutkivat liikkumisen määrää pedometrin avulla. Neljä eri opettajaa pitivät kukin 10 tuntia. Satunnaisesti valituilta viideltä oppilaalta/luokalta otettiin pedometrilukema, keskiarvo oli 2670–3250 liikeimpulssia/tunti ja vaihteluväli oli 1730–4460.

Tutkijat ovat yleensä arvioineet, että koulun liikuntatuntien liikunta-aktiivisuuden osuus ja intensiteetti ovat suhteellisen alhaista tasoa. Eräissä tutkimuksissa on oppilaiden muut toiminnot yhdistetty yhdeksi kategoriaksi "ei liikunta-aktiiviteettiä". Näin ovat menetelleet mm. Piéron ja Cheffers (1988, 126–128), kun he ovat halunneet painottaa liikunta-aktiivisuuden merkitystä. Yleensä kaiken ei-liikunnallisen aktiivisuuden osuus on todettu suuremmaksi kuin liikuntaan käytetty aika.

Liikesuoritusten vaikeustaso. Tehtävien vaikeustasosta ja siihen liittyvästä oppilaiden suoritusten onnistumisesta Tousignant ja Brunelle (1982) totesivat, että onnistumisprosentti liikuntatunnilla oli jopa 90. Tämän perusteella he arvelivat, että tehtävien vaikeustaso on asetettu oppimisen kannalta liian alhaiseksi. Piéronin (1982a) tutkimuksessa onnistuneiden kosketusten osuus lentopallossa oli taitavilla oppilailla 95 %, kun taas heikoilla se oli noin 75 %. Laakso (1985)

analysoi kahden eritasoisen oppilaan suorituksia yhdellä lentopallotunnilla ja totesi, että hyvän ja heikon oppilaan välillä oli huomattavia eroja niin suoritusmäärissä kuin onnistumisissa; esim. hyvä oppilas teki monta onnistunutta iskulyöntiä pelin aikana, kun samassa pelissä heikko oppilas ei tehnyt yhtään iskulyöntiä ja epäonnistui usein hihalyönnissä.

Oppilaiden sukupuolen merkitys on todettu melko vähäiseksi, joskin poikien liikunta-aktiivisuus on ollut hieman korkeampi kuin tyttöjen. Edelleen on todettu, että ylemmillä luokkatasoilla on hieman enemmän liikuntaa kuin alemmilla luokilla. Tätä on selitetty sillä, että ylemmillä luokilla pelataan enemmän pallopelejä. Luokan koolla (oppilasmäärällä) ei ole todettu olevan merkitseviä yhteyksiä liikunta-aktiivisuuteen. (Piéron & Cheffers, 1988, 118–120.)

Opetuksen seuraaminen. Informaation vastaanottaminen (receiving information) on yksi keskeinen oppilaan toimintaluokka. Valitettavan usein on vaikeata yksiselitteisesti tulkita tutkimustuloksia sen suhteen, mitä tällä toimintakategoriolla on tarkoitettu. Yleensä se tarkoittaa sitä, että oppilas seuraa opettajaa, jolloin opettaja on voinut selostaa oppiainesta tai järjestellä välineitä tai antaa palautetta jollekin toiselle oppilaalle.

Piéron on tutkimuksissaan havainnut, että informaation vastaanottamiseen kului noin 15–20 % oppilaan ajasta (Piéron & Cheffers, 1988, 123–124). Costello ja Laubach (1978) saivat tulokseksi noin 25 %. Svobodan (1983) mukaan peräti 30 % oppilaan ajasta oli informaation vastaanottamista. Osa tästä on todennäköisesti odottamista.

Odottaminen. Liikuntatunnilla oppilas joutuu usein odottamaan suoritusvuoroa tai opetusjärjestelyjä. Tutkimuksissa on havaittu, että odottamista on ollut noin 20–30 % tunnin ajasta (Piéron & Cheffers, 1988, 122–124). Costellon ja Laubachin (1978) tutkimuksessa todettiin, että oppilaan toiminnoista valtaosa eli 35 % oli odottamista.

Joskin osa odottamisesta on turhaa, niin voidaan arvioida, että osa odotuksesta on välttämätöntä palautumisaikaa suoritusten välillä. Osa odotuksesta johtuu siitä, että suorituspaikkoja ei ole kaikille oppilaille yhtä aikaa, joten oppilaiden täytyy suorittaa liikkeitä esim. telinevoimistelutelineillä vuorotellen.

Järjestelyt. Piéronin (Piéron & Cheffers, 1988, 122–124) tutkimusten mukaan oppilaan toiminnoista järjestelyihin kului noin 15 % oppitunnin ajasta. Samansuuntaisia tuloksia on saanut mm. Svoboda (1983). Zakrajsekin tutkimuksessa jopa kolmasosa tunnista kului pukeutumiseen, nimenhuutoon ja peseytymiseen (Piéron & Cheffers, 1988, 115).

Oppilaiden puhekäyttäytyminen. Yksittäisen oppilaan kahdenkeskinen verbaalinen vuorovaikutus opettajan kanssa on todettu vähäiseksi, keskimäärin 1–2 % kaikista oppilaan toiminnoista (Piéron & Cheffers 1988, 128; Svoboda 1983).

Oppilaiden keskinäistä puhetta on enemmän (noin 5–15 % liikuntatunnista) kuin opettajan ja oppilaan välistä puhetta (Piéron & Haan, 1981). Tämän tutkimusprojektin esitutkimuksessa todettiin, että oppilas puhuu noin 15 % ajasta (Varstala, Telama & Akkanen, 1981).

Lookheim (1989) observoi 5. ja 6. luokan oppilaiden puhealoitteita opettajalle 60 liikuntatunnilla. Aloitteita oli yhteensä 971 eli keskimäärin 16.2/tunti

(0.62/tunti/oppilas, kun oppilaita oli keskimäärin 25/luokka). Pojat tekivät enemmän aloitteita kuin tytöt; poikien aloitteissa oli enemmän ehdotuksia ja ohjeita, tytöt pyysivät enemmän lupaa ja apua.

Oppilaan muut toiminnot. Oppilaan muista toiminnoista on observoitu mm. avustamista. Sitä on ollut noin 1–5 % oppilaan toiminnoista. Yhtä vähän oppilas on tehnyt muuta toimintaa (off task). (Costello & Laubach, 1978.)

Hardy, Hardy ja Thorpe (1994) observoivat oppilaiden häiriökäyttäytymistä (misbehaviour) 119 liikuntatunnilla, joilla oli yhtä paljon tyttöjä kuin poikia, keskimäärin 22.4 oppilasta/luokka. Pojat tuottivat enemmän häiriötilanteita kuin tytöt, tunnilla oli yhteensä keskimäärin viisi häiriötilannetta. Aamu- ja iltapäivätunneilla ei ollut eroa.

Oppilaiden käyttäytymisen laadulliset piirteet. Griffin (1984, 1985) ja Tousignant & Brunelle (1982) ovat tehneet laadullisia tutkimuksia oppilaiden osallistumisen piirteistä liikuntatunnilla. Tousignant ja Brunelle (1982) luokittelivat oppilaiden tehtäväkäyttäytymisen neljään kategoriaan: tehtävän suorittaminen opettajan esittämällä tavalla, tehtävän suorittaminen muunnetulla tavalla, häiriökäyttäytyminen ja sivusta seuraaminen. Oppilaiden käyttäytyminen on riippuvaista tehtävän luonteesta, organisointitekijöistä, opettajan toiminnasta ja oppilaiden vastuu- ja velvollisuusjärjestelyistä. Oppilaat oppivat nopeasti, mikä on se todellinen tehtävä ("real task requirements"), jonka suorittamista opettaja odottaa. Tämä oppimistehtävä voi olla hieman erilainen kuin mitä opettaja pitää "ihanteellisena" suorituksena.

Griffin (1984, 1985) tarkkaili tyttöjen ja poikien käyttäytymistä liikuntatunnilla (33 joukkuepelituntia) ja haastatteli lopuksi opettajia. Tyttöjen toiminta luokiteltiin seuraaviin osallistumismalleihin: kilpaurheilijat (athletes), pelaajat (JV players), johtavat kannustajat (cheerleaders), ei-osallistujat (lost souls), ulkonäöstään huolehtivat (femme fatales) ja järjestelmän vastustajat (system beaters). Vastaavasti poikien pelikäyttäytymistä seurattiin 55 tunnilla. Viisi osallistumismallia havaittiin: "machos, junior machos, nice guys, invisible players, and wimps". Griffin on kuvaillut mielenkiintoisella tavalla näiden tyyppien liikunta- ja sosiaalista käyttäytymistä. Valitettavasti hän ei ole tutkinut tällaisten tyyppiluokitusten yhteyksiä opettajan toimintaan.

5.3 Liikuntatuntien tavoitteet

Opettajien yksittäisille liikuntatunneille asettamia tavoitteita on tutkittu hyvin vähän. Kuitenkin sekä opetussuunnittelun teoriassa että varsinaisissa opetussuunnitelmissa painotetaan tavoitteiden merkitystä opetuksen suuntaajina.

Paatelainen (1981, 139) luokitti tutkimuksessaan eri opetustilanteiden (n = 1245) painotusta (eli sitä mihin liikunnanopetuksen (väli)tavoitteeseen pyrittiin ulkopuolisen tarkkailijan arvioimana). Lähes kolmannes tilanteista (31 %) painottui taitojen oppimiseen, virkistykseen osuus oli likimain yhtä suuri 29 % ja fyysisen kunnan osuus 23 %. Muiden tavoitteiden osuudet olivat jo selvästi pienempiä: esimerkiksi totuttaminen harjoittelutapoihin 6 % ja sopeutu-

minen yhteistoimintaan 5 %. Peruskoulun ala-asteen alemmilla luokilla (III–IV) oli enemmän totuttautumista harjoittelutapoihin kuin ylemmällä luokilla (V–VI). Tyttöjen opetuksessa painottui virkistyksen osuus (32 %) enemmän kuin poikien opetuksessa (25 %).

Paatelaisen tutkimuksessa opetustilanteita arvioitiin luokittelutasolla, ts. tilanne voitiin luokitella vain yhden tavoitteen mukaan. Tämä merkitsi sitä, että opetustilannetta, jonka pääpaino oli esim. fyysisessä kunnossa, ei voitu luokitella esim. sopeutumisenä yhteistoimintaan, vaikka tilanne olisi ollut senlaatuinen.

Carlsten (Engström, 1989, 22–23) kyseli ruotsalaisilta liikunnanopettajilta, mitä opetustavoitteita he pitivät tärkeimpinä. Useimmat opettajat asettivat ensimmäiselle sijalle sosiaaliset tavoitteet. Muita keskeisiä tavoitteita olivat myönteiset kokemukset, erilaisten liikuntamuotojen kokeilu ja pysyvän liikunta-harrastuksen herättäminen. On huomattava, että tässä tutkimuksessa oli kysymys siitä, mitä liikunnanopettajat priorisoivat, eikä siitä, mitä tavoitteita opetustilanteille todella asetettiin.

5.4 Liikuntatuntien opetussisällöt

Suomessa on aikaisemmin tehty liikuntatuntien opetussisältöjä selvittäviä tutkimuksia lähinnä päiväkirjojen tai kyselylomakkeiden avulla. Nupponen (1979, 29–30) tutki peruskoulun ja lukioden sisältöjä ja totesi, että tyttöjen ja poikien välillä oli selviä eroja palloilun (tytöt noin 30 %, pojat 50 %) ja salityöskentelyn eli lähinnä voimistelun (23 % vs. 11 %) suhteen. Muita liikuntamuotoja oli likimain yhtä paljon: perusliikunnan osuus oli 19 %, uinnin 3–4 %, luistelun 0 %, hiihdon noin 4–5 %, muiden liikuntamuotojen osuus yhteensä noin 11–13 % ja muuta kuin liikuntaa oli 7–10 % liikuntatunneista.

Edellä mainitussa Paatelaisen (1981, 132) tutkimuksessa luokitettiin (693 tuntia peruskoulun ala-asteelta) opetustilanteet (yhteensä 1245 tilannetta eli 2 tilannetta/tunti) eri liikuntamuotoihin. Palloilua opetettiin eniten eli 37 % kaikista tilanteista. Voimistelun osuus oli 26 %, perusliikunnan 18 %, luistelun 11 %, hiihdon 8 % ja uinnin 0.1 %.

Kun vertaa näitä tutkimuksia, niin merkittäviä eroja on lähinnä voimistelun ja luistelun suhteen. Paatelaisen aineisto on peruskoulun ala-asteelta, ja siellä opetetaan selvästi enemmän voimistelua ja luistelua kuin yläasteella ja lukiossa. Luistelun osalta on todettava, että Paatelainen on luokitellut jääpelit (2.8 %) luisteluun kuuluvaksi, kun taas Nupposen aineistossa jääpelit kuuluvat palloiluun.

Hedberg (1970) on tutkinut lukion liikunnanopetusta Ruotsissa. Tulokset olivat samansuuntaisia kuin Nupposella (ks. edellä): pojilla oli enemmän palloilua ja vähemmän voimistelua kuin tytöillä. Voimistelua oli kuitenkin kaiken kaikkiaan paljon enemmän: tytöillä 49 % ja pojilla 30 % kaikista liikuntatunneista. Tämä ero saattaa selittyä sillä, että Hedbergin tutkimus on noin 10 vuotta vanhempi. Silloin vielä voimistelulla oli merkittävämpi asema verrattuna palloiluun.

Engström (1989, 23–26) on vertaillut liikunnanopetuksen sisältöjä lukuvuosi-
na 1967/68 ja 1983/84 eräissä peruskouluissa (8. lk) Ruotsissa. Hän totesi, että

palloilun osuus oli hieman lisääntynyt ja voimistelun vähentynyt. Vaihtelu oli suurta, esim. poikien koko lukuvuoden liikuntatunneista saattoi olla 13–53 tuntia palloilua.

5.5 Liikuntatuntien työtavat

Koulun oppitunteihin kohdistuneista tutkimuksista valtaosa liittyy opettajan ja oppilaiden toimintaan. Opetusmenetelmä-tutkimuksista pääosa on sellaisia, joissa on verrattu kahta tai useampaa opetusmenetelmää niiden tehokkuuden selvittämiseksi jossakin oppisaavutuskriteerissä. Näissä tutkimuksissa on pidetty itsestään selvänä asiana, että opettajan toiminta eri opetusmenetelmissä olisi erilaista. Tätä ei kuitenkaan aina ole selvitetty.

Tutkimuksia eri työtapojen osuudesta liikuntatunneilla ei juuri ole tehty. Yleisen kasvatustieteen puolella tehdyissä tutkimuksissa on todettu, että ns. luokkaopetus on hyvin vallitseva opetusmuoto. Sen osuus on noin 60–70 % kaikista työtavoista. Sitä luonnehditaan usein myös opettajakeskeiseksi työtavaksi, missä opettaja toimii aktiivisesti ja puhuu suhteellisen paljon ja oppilaat seuraavat opettajan toimintaa. Sellaisten opetustilanteiden osuus, missä oppilaat työskentelevät ryhmissä, on noin 20–30 %. Työtapoja, joita voi luonnehtia yksilöllisiksi (oppilas etenee omaa tahtia hänelle annetun yksilöllisen tehtävän parissa), on suhteellisen vähän, vain noin 0–5 % kaikista opetustilanteista (Koskenniemi et al. 1977, 49).

Liikunnanopetukseen liittyvistä tutkimuksista voidaan mainita mm. Kanen (1974) kyselytutkimus vuonna 1971 Englannissa. Kyselyssä liikunnanopettajat (n = 888) arvioivat, missä määrin he käyttävät erilaisia opetusmenetelmiä. Miesopettajat arvioivat käyttäneensä eniten suoraa opettajajohtoista opetusta ja naisopettajat ns. ohjattua havainnointia, joka kuuluu olennaisena osana ns. englantilaiseen kasvatukselliseen voimisteluun. Tämä voimistelumuoto poikkeaa hyvin paljon perinteisestä perus- tai telinevoimistelusta. Omien arvioidensa mukaan opettajat olivat käyttäneet vähiten yksilöllistä työskentelyä.

Cheffers ja Mancini (1978) liittivät opettajan ja oppilaan toiminnan observointijärjestelmään myös merkintöjä opetuksen organisointimuodoista. He totesivat, että yleisin työtapana oli luokkaopetus. Sitä käytettiin hieman yleisemmin ala-asteella kuin ylemmillä luokka-asteilla. Yläasteella ja lukiossa käytettiin hieman enemmän ryhmäopetusta ja yksilöllistä työskentelyä, mutta sielläkin dominoiva työtapana oli luokkaopetus.

Paatelaisten (1981, 140) tulosten mukaan käytettiin peruskoulun ala-asteen liikuntatunneilla eniten ryhmätyöskentelyä (47 %) ja luokkaopetusta (41 %). Kiertoharjoittelua oli 8 % ja itsenäistä yksilöllistä harjoittelua vajaa 4 % kaikista opetustilanteista. Luokilla III–IV käytettiin enemmän luokkaopetusta ja vähemmän ryhmätyöskentelyä kuin ylemmillä luokilla (V–VI). Tyttöjen liikunnassa luokkaopetus oli selvästi yleisempää kuin pojilla.

Opetustilanteet luokiteltiin myös ns. organisointimuotojen suhteen. Tällä tavalla luokiteltuna tehtäväopetus oli yleisintä (45 %), pienryhmätyöskentelyä oli

33 % ja komento-opetusta 17 %. Naisopettajat käyttivät enemmän käsien opettamista kuin miehet. Tämä tulos on yhdenmukainen em. tuloksen kanssa, että luokkaopetus on yleisempää naisopettajien keskuudessa (Paatelainen 1981, 141–142.)

Heinilän (1971) aineistossa (15 tuntia) käytettiin eniten luokkaopetusta, varsinkin tuntien alkuosassa. Useimmiten tehtävät olivat kaikille yhteisiä ja opetus komentotyylistä.

Vertinsky ja Cuthbert (1983) tutkivat englantilaisten (n = 53) ja kanadalaisien (n = 178) liikunnanopettajien opetusstrategioiden preferenssejä (opetustavoitteita, -menetelmiä ja opetuksen luonnetta). He totesivat, että kansallisuus on merkittävämpi tekijä kuin opettajien ikä, sukupuoli tai luokkataso selitettäessä preferenssien vaihtelua. Englantilaiset preferoivat miellyttäviä kokemuksia ja joukkuehenkeä. Tämä selitettiin sillä, että englantilaisessa liikuntakulttuurissa leikit ja pelit on perinteisesti arvostettu korkeammalle kuin erilaiset voimistelujärjestelmät, ja sillä, että pelien on nähty edistävän johtajuutta, yhteishenkeä ja urheilumieltä. Kanadalaiset puolestaan painottivat fyysistä kuntoa ja liikuntataitoja. Tätä selitettiin voimakkaammalla terveellisten elintapojen tiedostamisella.

Voidaan todeta, että myös liikunnanopetuksessa luokkaopetus on hyvin vallitseva työtapa. Oppilasryhmissä etenevää opetusta käytetään myös suhteellisen paljon, ehkä enemmän kuin muissa aineissa. Tämä johtuu siitä, että joukkuepelit luokitetaan ryhmätyöskentelyksi, ja siitä, että liikuntatelineiden ja -välineiden määrä asettaa rajoituksia. Oppilaat ryhmitetään harvojen telineiden ympäri. Edelleen on todettava, että myös liikunnanopetuksessa yksilöllisen työskentelyn osuus on hyvin pieni.

6 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS

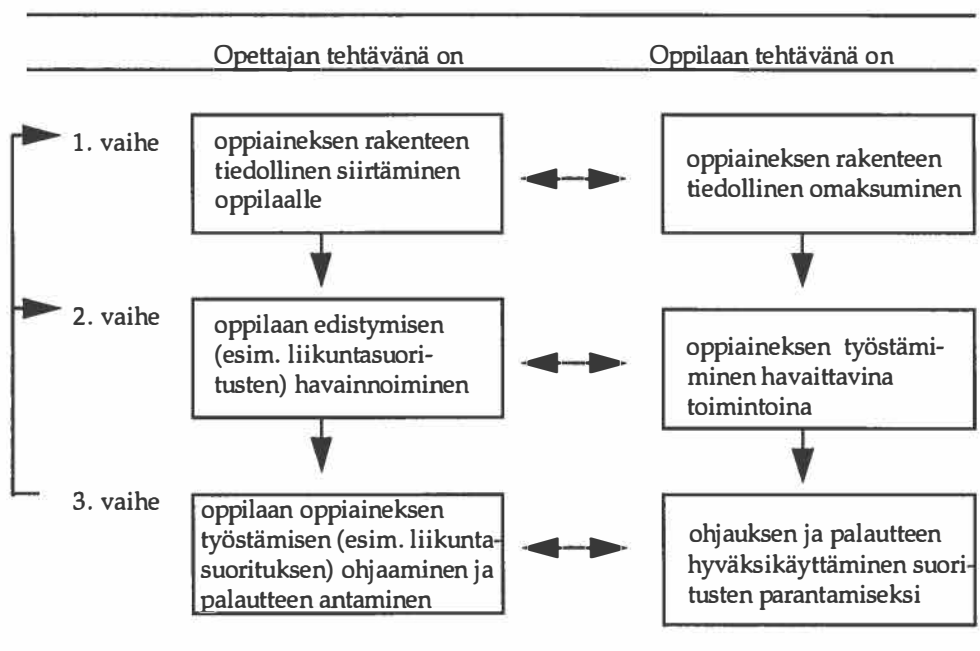
6.1 Liikunnan opetus-oppimistapahtuman sisäinen viitekehys

Ottaen huomioon lähinnä Nixonin ja Locken sekä Gagnen mallit (ks. kpl 2.2) laadittiin tämän tutkimusprojektin opetus-oppimistapahtuman sisäinen viitekehys (malli). Sen tarkoituksena on toimia teoreettisena perustana sekä opettajan että oppilaan toiminnan observointijärjestelmille. Tämän tutkimuksen empiirissä osassa tarkastellaan opettajan ja oppilaan toimintoja erikseen ja suhteessa toisiinsa. Tällöin on perusteltua laatia observointijärjestelmät sellaisen yhteisen viitekehysten pohjalta, joka ottaa huomioon opetus-oppimistapahtuman molemmat osapuolet ja joka on käyttökelpoinen koulun liikuntatuntien observoinnissa.

Viitekehys on luonteeltaan didaktinen ja oppimispsykologinen; siinä tarkastellaan varsinaista opetus-oppimisprosessia tietyn oppiaineksen opettamisen ja omaksumisen kannalta kognitiivisen psykologian näkökulmasta. Liikunnanopetuksessa oppilaan tulisi pyrkiä muodostamaan oikea mielikuva tietyistä liikuntasuorituksista ja toteuttamaan tämä mielikuva mahdollisimman hyvin. Tämä vaatii siis niin kognitiivisia kuin motorisia toimintoja ja liikunnassa usein monta harjoituskertaa tietyn suorituksen oppimiseksi. Opettajan tehtävänä on liikunta-alan ja pedagogiikan asiantuntijana edesauttaa oppilasta tässä prosessissa. Prosessissa on kolme merkittävää vaihetta, joissa kussakin vaiheessa molemmilla osapuolilla on aktiivinen rooli kiinteässä vuorovaikutussuhteessa toisiinsa (kuvio 7). Toisin sanoen opettajan toiminta ei ole mielekäs ilman vastaavaa oppilaan toimintaa ja päinvastoin. Eri toimintavaiheet kytkeytyvät myös kiinteästi toisiinsa; esimerkiksi ohjaus/palautevaihe ei ole mielekäs ilman edeltävää suoritus/havainnointivaihetta.

Tässä viitekehyksessä opetus-oppimisprosessin vaiheet on määritelty ottaen huomioon ne toiminnot, joita niin opettaja kuin oppilas ja ulkopuolinen tarkkailija voi havaita. Esimerkiksi sellaisia kognitiivisia prosesseja kuin aikaisemman tiedon palauttaminen pitkäaikaisesta muistista lyhytaikaiseen jne. (Schmidt 1988, 499–508) ei ole otettu huomioon, koska näitä prosesseja ei ulkopuolinen voi

havaita, vaikkakin opettaja voi edesauttaa myös tällaista tiedon prosessointivaihetta. Keskeisiä vaiheita tässä opetusprosessissa ja opettajan toiminnan observointijärjestelmän laatimisessa ovat seuraavat:



KUVIO 7 Tutkimuksen opetus-oppimistapahtuman sisäinen viitekehys

Opetussisällön esittely. Yleensä opettaja selittää suusanallisesti opetussisältöjä eli mitä asiaa tai liikuntasuorituksia seuraavaksi tullaan opettelemaan ja harjoittelemaan. Tietyissä tilanteissa opettaja voi antaa oppilaiden itse ottaa selvää opetussisällön tarkemmasta rakenteesta. Minimivaatimuksena voidaan pitää sitä, että oppilas saa tietää, mitä seuraavaksi tehdään (esim. pelataan jalkapalloa). Kun on kysymys liikuntasuorituksista, etenkin liikuntataitojen opettamisesta, opettaja voi liittää tähän verbaaliseen selitykseen visuaalisen esityksen (demonstraation, korostuksen, mallauksen), koska liikesuorituksen selittäminen verbaalisesti on paitsi vaikeata myös aikaa vievää. Mitä uudemmassa ja oudommasta asiasta on kysymys, sitä enemmän vaaditaan tässä vaiheessa opettajan selitykseltä eli opetussisällön rakenteen erittelyltä. Edellä esitettyihin (ks. kpl 2.1) Brunerin käsityksiin viitaten voidaan todeta, että tehtävän selittelyn määrällisiin ja laadullisiin piirteisiin pitäisi opetuksessa kiinnittää paljon huomiota. Tässä projektissa joudutaan tyytymään luokittelutason mittaustapaan: selittääkö opettaja oppiainesta vai ei. Laadullista arviointia ei tehty (esim. kuinka oikein tai osuvasti opettaja selitti tehtävää).

Oppilaan suorituksen tarkkailu. Oppilaan oppiaineen työstämisen kognitiivista vaihetta ei opettaja voi havaita. Sen tuloksena on itse liikesuoritus, joka on selvästi havaittava vaihe. Tällöin opettajan tehtävänä on tarkkailla oppilaan liikesuoritusta ja vertailla sitä antamaansa oppimistehtävään. Tällainen

oppilaan liikuntasuorituksen tarkkailu ja sen vertailu annettuun opetustehtävään on välttämätöntä seuraavaa prosessivaihetta varten. Yleensä opettaja itse huolehtii tästä opetusprosessin vaiheesta, mutta hän voi myös delegoida tämän tarkkailutehtävän (ja sitä seuraavan ohjaus/palauttevaiheen) toiselle oppilaalle esimerkiksi Mosstonin (1981) pariopetusmenetelmän mukaisesti.

Oppilaan suorituksen ohjaaminen ja palautteen antaminen. Ohjauksen ja palautteen antamisen ehtona on, että opettajalla on havaintoja oppilaan suorituksista tai tietoja suorituksen tuloksesta. Yleensä opettaja antaa palautetta verbaalisesti. Hän voi myös elein ja ilmein ilmaista palautteen, esim. nyökätä hyväksyvästi. Opettaja voi myös antaa toiselle oppilaalle tehtäväksi (suorituksen tarkkailun ja) palautteenannon. Opettaja voi jopa ohjata oppilaita tarkkailemaan omia liikuntasuorituksiaan ja antamaan itselleen palautetta. Opettajan antaman ohjauksen ja palautteen laatu on riippuvainen opetuksen tavoitteesta, itse suorituksen luonteesta, oppilaan kehitysvaiheesta sekä opettajan pedagogisista taidoista ja oppiaineen hallinnasta.

Tämä viitekehys kuvaa opetus-oppimisprosessia riippumatta siitä, mitä opetetaan tai mitä työtapaa käyttäen opetus toteutetaan. Opettaja voi huolehtia opetusprosessin ensimmäisessä vaiheessa aineksen sisällöllisestä käsittelystä esim. suoraan luennoimalla tai epäsuorasti esim. ohjaamalla oppilaan oppiaineen rakenteen aktiivista löytämisestä ja omaksumista hienovaraisin vihjein. Opettaja voi myös antaa oppilaalle päätösvaltaa delegoimalla tiettyjä funktioita oppilaille itselleen tai toisille oppilaille (apuopettajille) siinä määrin kuin se on mahdollista ja opetustavoitteiden mukaista. Useimmiten opettaja itse huolehtii näistä funktioista, koska opettaja on viime kädessä vastuussa opetuksesta.

Opettajan toiminnoissa on lisäksi muita opetus-oppimisprosessia tukevia funktioita kuten opetustilanteen järjestely (välineet, oppilaiden ryhmittäminen jne.) ja järjestyksen ylläpito (häiriökäyttäytymiseen puuttuminen, yleinen kasvatustoiminta). Näihin palataan myöhemmin tarkkailujärjestelmän esittelyn yhteydessä (kpl 8.2).

Vastaavasti keskeisiä oppilaan toimintoja opetus-oppimisprosessin eri vaiheissa ovat:

Opetuksen seuraaminen eli opettajan tehtävän selityksen seuraaminen. Näkyvänä observoitavana ulkoisena merkinä on, että oppilas kuuntelee opettajan selostusta tai katselee mallisuoritusta. Missä määrin oppilas todella seuraa ja omaksuu opettajan selitystä, siitä ei voida observoimalla saada täyttä varmuutta. Joka tapauksessa on selvää, että opettajan selittäessä tehtävää oppilaan mielenkiinto ei saa olla kohdistunut muihin oppilaisiin tai liikuntavälineisiin. Oppimistehtävän suorittamisen vähimmäisehtona on, että oppilas tietää, mitä seuraavaksi tehdään, millaisia liikuntasuorituksia tavoitellaan.

Liikuntasuoritus. Liikunnanopetuksessa oppiaineen työstäminen näkyy liikesuorituksina. Neuromuskulaarijärjestelmän toiminnoista nähdään vain lopputulos, sellaisena kuin se on nähtävissä opettajalle (ja ulkopuoliselle tarkkailijalle) visuaalisena liikkeenä.

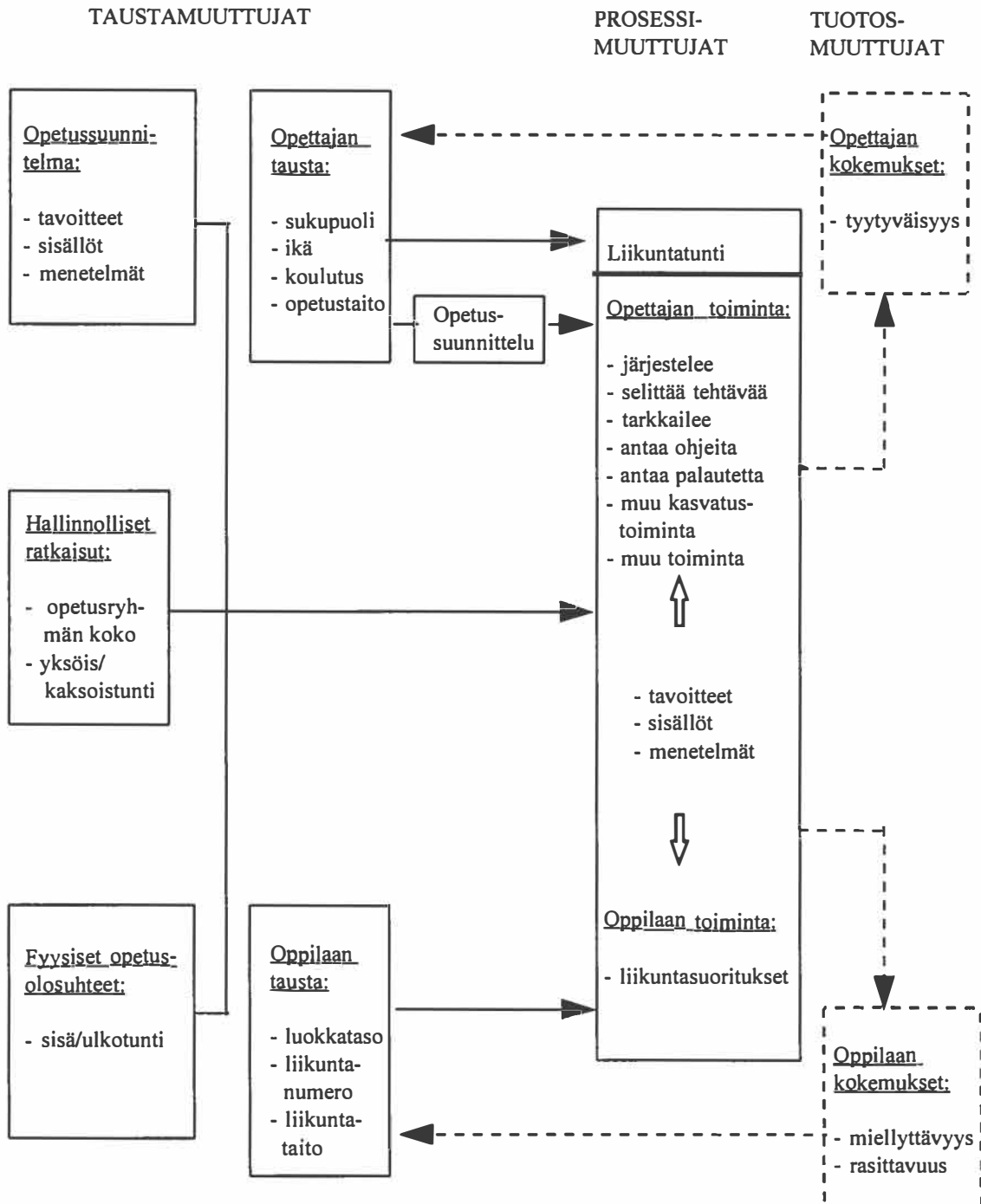
Ohjauksen ja palautteen hyväksikäyttäminen. Edellytys sille, että oppilas voi käyttää hyväksi opettajan ohjausta ja palautetta, on että oppilas saa ja ymmär-

tää palautteen sisällön. Edelleen oppilaan tulee olla tietoinen tavoiteltavasta opetustehtävästä ja hänellä pitää olla siitä omiin suorituksiin perustuva mielikuva. Silloin hän pystyy käyttämään hyväksi opettajan antamaa palautetta vertailemalla ja parantamalla omaa suoritustaan suhteessa annettuun malliin. Missä määrin oppilas todella käyttää tätä palautetta hyväksi seuraavissa suorituksissaan, ei ole tässä projektissa tutkittu.

Edellä esitetyssä opetus-oppimisprosessin viitekehyksessä tarkastellaan opetus-oppimisprosessia vain yksittäisen oppilaan näkökulmasta. Ihanne-tapauksessa niin opettaja kuin oppilas itse pyrkivät toimimaan opetus-oppimisprosessin aikana asetettujen opetustavoitteiden saavuttamiseksi. Oppilaan toimintaa tunnin aikana eivät säätele pelkästään opettajan toimet vaan, oppilaalla on omaa aktiivisuutta, joka ilmenee mahdollisesti kysymyksinä, yli/aliaktiivisuutena tai häiriökäyttäytymisenä. Oppilas voi siis itse toimia opetus-oppimisprosessia edistävästi tai häiritsevästi, mutta myös muiden oppilaiden toiminta ja tekemiset voivat vaikuttaa siihen tarkoituksellisesti (esim. ryhmätöissä) tai huomaamatta. Nämä kysymykset jäävät kuitenkin tämän projektin ulkopuolelle.

6.2 Opetus-oppimisprosessiin vaikuttavat taustatekijät

Dunkinin ja Biddlen mallin pohjalta (ks. kpl 3.1) on kehitelty tätä tutkimusta varten ns. yleinen viitekehys. Sen avulla kuvataan laaja-alaisemmin niitä keskeisiä tekijöitä, joiden oletetaan vaikuttavan liikunnan opetuksen toteuttamiseen (kuvio 8).



KUVIO 8 Tutkimuksen yleinen viitekehys

Verrattuna Dunkinin ja Biddlen malliin tässä viitekehyksessä on erotettu seuraavat taustamuuttujaryhmät (context): opetussuunnitelma- ja hallintotekijät sekä fyysiset opetusolosuhteet. Myös opettajan ja oppilaan tausta ovat omina taustatekijäryhminä. Opetuksen ajallinen eteneminen on otettu huomioon erottamalla opetussuunnittelu omaksi kokonaisuudeksi.

Liikuntatunnin eli itse opetustilanteen tutkimuksessa on keskeistä selvittää, mitä tavoitteita, sisältöjä ja menetelmiä toteutetaan, millä tavalla nämä ovat yhteydessä opettajan ja oppilaiden toimintaan sekä miten opettajan toiminta on yhteydessä oppilaiden toimintaan. Nämä ovat tämän tutkimuksen ydinkysymyksiä.

Tuotosmuuttujien osalta on erotettu omiksi ryhmiksi opettajan kokemukset ja oppilaiden kokemukset. Näillä kokemuksilla on välitön takaisinkytkettyvä yhteys opettajan ja oppilaiden taustatekijöihin. Opettajan ja oppilaiden kokemukset samoin kuin pitkäaikaiset vaikutukset jäävät tämän tutkimuksen ulkopuolelle, joskin on todettava, että ne ovat olemassa. **Oppilaiden välittömistä kokemuksista** tunnin miellyttävyys ja rasittavuus lienevät tärkeitä niin oppilaille itselleen kuin opetussuunnitelman keskeisten tavoitteiden saavuttamisen arvioimisessa. Tämän tutkimuksen ulkopuolelle jää myös oppimistulosten, esim. liikuntataidon kehittymisen, arviointi vaikka sitä on pidettävä keskeisenä tekijänä opetus-oppimisprosessin tutkimisessa, etenkin prosessi-produktitutkimuksissa. Aikaisemmissa tutkimuksissa on kiinnitetty huomiota nimenomaan oppilaiden välittömiin kokemuksiin ja oppimistuloksiin.

Opettajan välittömät kokemukset ovat jääneet selvästi vähemmälle huomiolle. Kuitenkin opettajan jokapäiväistä työmotivaatiota ja työtyytyväisyyttä ajatellen opettajan omat välittömät kokemukset pidetystä tunnista ovat tärkeitä. Niillä on merkitystä niin opettajan opetustyön arvioinnin ja kehittämisen kannalta kuin perus- ja täydennyskoulutuksen suunnittelua ajatellen.

6.3 Taustatekijöiden tarkastelu

Opettajan ja oppilaan toiminnan ja siihen vaikuttavien tekijöiden tutkiminen saattaa tuntua melko yksinkertaiselta ongelman asettelulta. Kuitenkaan, kuten kappaleessa 4 on todettu, opettajan ja oppilaan toimintojen luokittelu ja yksiköinti eivät ole yksiselitteisiä tehtäviä. Teoreettisen viitekehysten valinnan ja sen pohjalta observointijärjestelmän kehittämisen kautta on monta eri mahdollisuutta yhdistää teoreettiset ja metodiset ongelmat empiiriseen tutkimustehtävään.

Edellisessä kappaleessa (kpl 6.2), ns. yleisessä viitekehyksessä, rajattiin ne keskeiset tekijäryhmät, joiden arveltiin vaikuttavan opetuksen toteuttamiseen koulun liikuntatunneilla. Aikaisemmissa liikunnanopetuksen observointitutkimuksissa eri tekijöiden (esim. sukupuolen) vaikutuksesta opettajan toimintaan ei ole juuri esitetty pohdintoja tai perusteluja sille, miksi kyseinen tekijä vaikuttaisi opettajan toimintaan tunnilla. Eri tekijöiden mahdollisia yhteyksiä ja vaikutuksia opettajan toimintaan tarkastellaan seuraavassa tarkemmin. Ottaen huomioon koko tutkimusprojektin kartoittavan luonteen ei tässä yhteydessä kuitenkaan

nähdä tarpeelliseksi asettaa hypoteeseja, vaikka joitakin oletuksia seuraavassa tehdään ja aineiston analysoinnissa tilastollisia testejä suoritetaan.

6.3.1 Opetussuunnitelmatekijät

Opetussuunnitelmassa määritellään valtakunnallisella, kunnallisella tai koulun tasolla ne tavoitteet, sisällöt ja menetelmät, joita tulisi pyrkiä toteuttamaan eri aineiden opetuksessa. Esimerkiksi Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietinnöillä (POPS I ja II 1970) oli hyvin voimakas ohjaava vaikutus tämän tutkimuksen aineistonkeruuaikana.

Tavoitteet on asetettu oppilaan kehittymistä ja oppimistuloksia ajatellen. Epäsuorasti niistä voidaan tehdä päätelmiä siitä, miten oppilaiden tulisi toimia liikuntatunnilla tavoitteiden saavuttamiseksi. Oppilaiden tulisi olla tavoitteista tietoisia ja heidän pitäisi pyrkiä toimimaan tavoitteiden suunnassa (Kansanen, 1976). Tavoitteiden tulisi myös ohjata opettajan toimintoja; esim. taitotavoitteen tulisi merkitä jotakin niin oppilaan toimintojen (opittavan liikesuorituksen tiedollinen hallinta ja motorinen harjoittaminen) kuin opettajan toimintojen (opetettavan taitotehtävän esittäminen, oppilaan suorituksen ohjaaminen) suhteen verrattuna esim. kestävyystavoitteen asettamiseen ja saavuttamiseen.

Eri liikuntamuodot eli **opetussisällöt** (voimistelu, palloilu, hiihto, suunnistus, uinti, luistelu ja perusliikunta) ovat likimain tasavertaisessa asemassa eri sukupuolten ja eri koulumuotojen opetussuunnitelmissa. Tämä todettiin aikoinaan myös kouluhallituksen (1979) kirjelmässä, jossa kehoitettiin poikien liikunnanopettajia opettamaan eri liikuntamuotoja yhtä paljon. On vaikeata nähdä välittömiä suoranaisia yhteyksiä opetussisältöjen ja opettajan toiminnan välillä. Epäsuoria yhteyksiä on paljon, esim. palloiluun liittyy kiinteästi peli-kilpailutilanteita, jotka vaikuttanevat opettajan ja oppilaiden (esim. motivaatiotasoon) toimintaan. Voimistelussa taas liikkeiden avustaminen saattaa heijastua opettajan muuhunkin toimintaan. Samoin eri lajien vaatimat opetustilat (luistelu, hiihto, suunnistus ja uinti) saattavat asettaa tiettyjä fyysisiä rajoituksia opettajan puheikäyttyymiselle ja sitä kautta opetus-oppimisprosessille (ks. myöhemmin kohta fyysiset opetusolosuhteet).

Opetussuunnitelmissa käsitellään eri työtapoja eli **opetusmenetelmiä** lähinnä opetusryhmän jaon mukaan (luokkaopetus, ryhmätyöskentely ja yksilöllinen ohjelma). Tällöin työtapojen luokituksessa näkyy paitsi ryhmäkoko myös tietty tehtävänjako ja sen yksilöllisyys. Eri työtavoilla voidaan saavuttaa osittain erilaisia opetustavoitteita (esim. Mosston, 1981). Opettajan ja oppilaan roolit ovat myös erilaisia eri työtavoissa (Joyce & Weil, 1986). Voidaan olettaa, että opettajan toimintaan vaikuttaa etenkin se mitä työtapaa hän käyttää.

Opetussuunnitelmissa ei yleensä ole tarkasteltu näiden tekijöiden (tavoitteiden, sisältöjen ja opetusmenetelmien) keskinäisiä yhteyksiä, vaan esim. POPS II:ssa (1970, 298–299) todetaan mm., että työtavat on valittava ottaen huomioon oppilaiden kehitystaso ja opetuksen tavoitteet. Miten tämä tehdään, jää opettajan harkittavaksi. Opetussuunnitelman realisoiminen on siis paljolti opettajan oman harkinnan varassa.

6.3.2 Hallinnolliset ratkaisut

Hallinnollisissa ratkaisuissa pyritään soveltamaan opetussuunnitelman tarkoitusta ja siihen liittyviä määräyksiä koulukohtaisesti. Liikunnanopetuksen osalta tällaisia keskeisiä ratkaisuja ovat esim. opetusryhmän kokoonpano (yhdysluokat-perusryhmät, ryhmäkoko, tytöt ja pojat yhdessä vai erikseen jne.) ja lukujärjestyskysymykset (yksöis-kaksoistunnit, liikuntatunnin sijoittuminen päivän lukujärjestyksessä jne.).

Liikunnanopetuksen kannalta hallinnollisista ratkaisuista tärkeimpiä ovat mm. se, järjestetäänkö liikuntatunnit **yksöis- vai kaksoistunteina**. Yksöistunnin lukujärjestyksen mukainen pituus on 45 minuuttia ja kaksoistunnin 90 minuuttia. Todellisuudessa liikuntatunnit lyhenevät noin 5–10 minuuttia liikuntavaroitusten vaihtamisen ja peseytymisen takia. Liikuntatunnin pituudella voi olla merkitystä niin opetuksen suunnittelulle kuin itse opettajan toiminnalle tunnilla. Yksöistunnilla opettajan pitää ehtiä viedä läpi kaikki ne toiminnot, jotka liittyvät opetus-oppimisprosessin kulkuun ja sen tukemiseen. Yksöistunti voisi tietyssä mielessä olla tehokkaampi ja samalla stressaavampi kuin kaksoistunti, jolloin opettajalla on enemmän aikaa opetus-oppimisprosessin eri vaiheisiin sekä opetusjärjestelyihin.

Opetusryhmän koko ja sen merkitys oppilaan oppimistuloksille mutta myös opettajan mahdollisuuksille antaa yksilöllistä opetusta on pitkään ollut pedagogisen keskustelun aiheena myös liikunnanopetuksessa. Opetusryhmän koolla on suoria yhteyksiä opettajan toimintaan tunnilla; mitä suurempi opetusryhmä, sitä vähemmän aikaa opettajalla on ohjata yksittäistä oppilasta. Opetusryhmän koko vaikuttanee myös epäsuorasti opettajan toimintaan työtavan kautta; pienemmässä ryhmässä opettajan toiminta ja työtapo ja tehtävät voivat olla luonteeltaan yksilöllisempiä kuin suurissa opetusryhmissä. Liikunnanopetuksessa opetusryhmän koolla voisi olla suurempi merkitys kuin muissa oppiaineissa siksi, että liikuntavälineiden niukkuus tietyissä liikuntalajeissa (esim. telinevoimistelussa) voi aiheuttaa vaikeuksia opetuksen järjestämisessä. Lisäksi liikunnanopetuksen erityispiirteisiin kuuluu, että oppilaat usein tekevät liikuntasuorituksia koko liikuntasalissa yhtä aikaa verrattuna normaaliin luokkaopetukseen, missä oppilaat tavallisesti istuvat pulpetissaan ja vuorotellen vastaavat opettajan kysymyksiin. Suuri opetusryhmä on todennäköisesti heterogeenisempi niin psyykkisissä kuin fyysisissä ominaisuuksissa, ja tämä voi vaikuttaa liikunnanopetukseen mm. siten että, opettaja joutuu käyttämään enemmän aikaa opetuksen järjestelyihin, tehtävän selittämiseen ja muuhun kasvatukseen.

6.3.3 Fyysiset opetusolosuhteet

Koulun liikunnanopetuksen fyysisistä edellytyksistä **liikuntatilojen koko** ja varustetaso telineineen ja välineineen vaikuttavat liikunnanopetuksen toteuttamiseen. Liikunnanopettajan mahdollisuudet käyttää erilaisia liikuntatiloja vaikuttavat suoraan opetussisältöjen valintaan ja siten myös opettajan toimintaan (ks. edellä). Myös se, pidetäänkö **liikuntatunti sisällä vai ulkona**, voi jo sinänsä

vaikuttaa opettajan toimintaan. Ulkoliikuntatila on yleensä paljon suurempi kuin sisätila. Oppilaat liikkuvat suuremmalla alalla ja opetusta voivat myös häiritä liikenteen melu tai muut tekijät (esim. sade). Todennäköisesti opettaja puhuu vähemmän ulkona kuin sisällä säästääkseen ääntään. Tällä perusteella voidaan olettaa, että opetusprosessi olisi luonteeltaan erilainen sisätunnilla kuin ulkotunnilla.

6.3.4 Opettajan taustatekijät

Erilaisista opettajan taustatekijöistä opettajan sukupuoli, ikä, opetustaito ja persoonallisuuden piirteet ovat olleet keskeisesti esillä opetustapahtumatutkimuksissa. Liikunnanopetuksen kannalta tärkeää on myös se, missä määrin opettaja hallitsee eri liikuntamuotojen oppiainesta tiedollisesti, taidollisesti ja opetuksellisesti.

Opettajan sukupuoli. Ensisijaisesti sukupuolten välisillä biologisilla eroilla (esim. fyysinen suorituskyky ja sukupuolinen maturaatio) on perusteltu sitä, että liikuntaa opettavat peruskoulun kolmannelta luokalta lähtien erikseen tytöille naisopettaja ja pojille miesopettaja. Kuitenkin eri koulumuotojen liikunnan opetussuunnitelmat (tavoitteet, sisällöt ja työtavat sekä arviointi) ovat likimain samanlaiset tytöille ja pojille. Peruskoulun opetussuunnitelma (POPS I ja II, 1970) oli yhteinen aina lukuvuoteen 1986 saakka, jolloin POPSP:ssa (1985) tapahtui tiettyä eriyttämistä sukupuolen mukaan lähinnä opetussisältöjen suhteen (ks. esim. khs:n julkaisuja Jääskeläinen 1986; Juvonen 1986). Myös opettajankoulutus on likimain samanlainen miehille ja naisille. Kun vielä koulun liikuntatilat (salit, kentät ja liikuntavälineet) ovat yhteisiä, niin opetuksen puitteet antaisivat aihetta olettaa, että myös itse liikunnanopetus olisi hyvin samantyyppistä molemmille sukupuolille. Aikaisemmat tutkimukset, joissa todettiin, että nais- ja miesopettajien välillä on vain vähäisiä eroja, tukevat tällaista oletusta.

Suomalaisessa yhteiskunnassa vallitsevat molempiin sukupuoliin liittyvät voimakkaat rooliodotukset ja -asenteet vaikuttavat naisten ja miesten yleiseen käyttäytymiseen ja myös puheikäytymiseen. Esimerkiksi naiset ovat puheliaita, miehet vähäpuheisempia. Naisia pidetään tunnollisina ja huolellisina, miehiä taas suurpiirteisinä. Miehiä pidetään myös vähemmän tunteita ilmaisevina kuin naisia. Poikia pidetään aktiivisempina, jopa aggressiivisempina, tyttöjä kiltimpinä ja passiivisempina. Voidaan olettaa, että näillä tekijöillä on heijastusvaikutuksia myös liikunnanopetukseen. Suomalaisessa liikuntakulttuurissa on vahvoja miesten ja naisten liikuntaan liittyviä perinteitä, esim. suomalainen naisvoimistelu ja miesten kilpaurheilullisuus. Näiden seikkojen perusteella voitaisiin olettaa, että paitsi opetussisällöissä mahdollisesti myös mies- ja naisopettajien toiminnassa liikuntatunnilla olisi joitakin eroja.

Opettajan ikä. Toimiminen samassa työtehtävässä vuodesta toiseen tuo mukanaan tietyn työrutiinin, joka yleensä helpottaa työtehtävien suorittamista. Mutta rutinoituminen saattaa ylläpitää työn tekemisen perinteitä, jotka puolestaan voivat rajoittaa kehittymistä työtehtävien suorittamisessa. Ikääntymisen myötä fyysinen suorituskyky heikkenee ja liikuntataitojen taso laskee. Näiden

seikkojen (rutinoitumisen ja ikääntymisen) vaikutusta opettajan opetuskäyttäytymiselle ei ole juuri tutkittu; esim. opettaja saattaa iän mukana vähentää liikkeiden demonstrointia. Rutinoituminen voi näkyä myös siinä, että opettaja hallitsee verbaalista esitystään paremmin eli on oppinut esittämään opetussisältöjä, toimintaohjeita ja palautetta tehokkaammin ja käyttää siihen vähemmän aikaa. Toisaalta opettaja on saattanut harjaantua näkemään oppilaiden suoritusvirheitä tai opettaja on oppinut antamaan enemmän ohjeita kuin nuorempana. Opettaja ylläpitäisi näin suunnilleen samaa puhetasoa kuin nuorempana, vaikka puheikäyttäytyminen on voinut kehittyä laadullisesti.

Tässä tutkimuksessa käytetty observointimenettely on hyvin yleisellä tasolla. Sillä ei pyritty tavoittamaan opettajan puheikäyttäytymisen laadullisia piirteitä, vaan tyydyttiin määrällisiin tuloksiin, esim. selvittämään kuinka paljon opettaja tunnin aikana järjestee tai selittää tehtävää.

Opetustaito. Perinteisesti opetustaidon yleisarvosanalla on ollut suuri merkitys tutkinnon ohella valittaessa opettajia kouluun. Tämä kuvastaa sitä painoarvoa, minkä kouluviranomaiset asettivat hyvälle opetustaidolle. Vaikka opetustaidon arvostelusta on äskettäin luovuttu, on ilmeistä, että opetustaidon arvosana heijastaa laadullisia eroja opetuksessa, ainakin opetusharjoitteluvaiheessa. Hyvän opetustaidon arvosanan omaava opettaja voi olla tehokkaampi järjestyksen ylläpitäjä, voi hallita paremmin opetus-oppimisprosessin eri vaiheita tai käyttää monipuolisemmin eri työtapoja. Heikomman arvosanan omaavalla voi olla vaikeuksia esim. oppisisältöjen valinnassa tai järjestyksen ylläpidossa. Missä määrin opetustaidon arvosanaerot näkyvät myöhemmin opettajan jokapäiväisessä opetustyössä, on selvittämättä. Voitaisiin ajatella, että opettajan käyttäytymisen tietyt piirteet ovat niin vahvoja ja pysyviä, että niiden vaikutus näkyy ja ne säilyvät pitkään – niin kauan kuin henkilö toimii opettajana. Toisaalta tietty rutinoituminen opettajan työhön vuosien kuluessa saattaa tasoittaa ne lähtökohterot, jotka ovat vallinneet opetusharjoittelutilanteessa.

Opettajankoulutus. Perinteisesti luokanopettajien koulutus on tähdännyt alemmille luokka-asteille (esim. peruskoulun I–VI luokille). Luokanopettaja opettaa myös likimain kaikkia aineita luokkansa oppilaille. Aineenopettaja erikoistuu yhteen (tai 2–3) aineeseen ja opettaa peruskoulun yläasteelta ylöspäin. Aineenopettajan koulutuksen vaikutuksen pitäisi siis näkyä aineeseen erikoistumisen myötä aineen hallinnassa ja mahdollisesti myös opetusprosessin selitys- ja ohjausvaiheiden aikana opettajan puheikäyttäytymisessä. Luokanopettajien laaja-alaisempi kasvatuksellinen koulutus voisi heijastua opettajan yleisessä kasvatustoiminnassa tunnin aikana. Tämä saattaa tosin johtua myös siitä, että oppilaat ovat nuorempia.

6.3.5 Oppilaan taustatekijät

Oppilaan toiminta opetus-oppimisprosessissa on paljolti riippuvainen paitsi opettajan toimenpiteistä myös oppilaan taustatekijöistä kuten sukupuolesta (ks. kpl. 6.3.4), iästä (luokkatasosta) ja kyvykkyydestä eri oppiaineissa sekä persoonallisuuden piirteistä, esim. aktiivisuudesta, levottomuudesta ja motivoitumisesta

koulutyöhön. Liikunnanopetuksen kannalta keskeisiä tekijöitä ovat fyysis-motorinen kunto ja liikuntataito sekä vapaa-ajan liikuntaharrastukset.

Oppilaiden ikä vaihtelee peruskoulun ensimmäiseltä luokalta keskiasteen viimeiselle luokalle noin 7 vuodesta 18 vuoteen. Koska tässä ikävaiheessa oppilaiden fyysis-motorinen kehitys on voimakasta, sen tulisi vaikuttaa liikunnanopetukseen, etenkin opetussisältöjen ja työtapojen valintaan, opetustavoitteisiin ja mahdollisesti myös opettajan toimintaan. Peruskoulun opetussuunnitelmassa todettiin, että liikunnanopetuksen painopisteen eri luokkatasoilla tulisi olla erilainen: ensimmäisillä luokilla leikkipainotteinen, ala-asteen ylemmillä luokilla taitojen oppimisessa ja yläasteella kuntopainotteinen. Heijastuuko oppilaiden ikä myös opettajan toimintaan tunnin aikana, on mielenkiintoinen kysymys.

Pääosa tutkimusaineistosta on peruskoulun yläasteelta, 7. ja 9. luokalta, jolloin oppilaat ovat 13 ja 15 vuoden ikäisiä. Tässä iässä oppilaiden fyysis-motorinen kehitys on jo saavuttanut liki 75 % normaalista maksimitasosta kaikilla osa-alueilla (Holopainen, 1983, 75).

Liikunnanopetuksen kannalta yhtä merkittävää kuin fyysinen kehitys on oppilaiden psyykinen ja sukupuoli kehitys tässä ikävaiheessa. Tämä kehitys olisi otettava huomioon liikunnanopetuksessa esim. työtapojen valinnassa ja opettajan toiminnassa opetus-oppimisprosessin kuluessa.

Oppilaiden taustatekijöistä liikuntaharrastus tulee epäsuorasti otetuksi huomioon liikuntanumeron ja liikuntataidon kautta. Liikunnanopettajat näkevät melko pian, jo muutaman suorituksen jälkeen, oppilaiden taitotason eri liikuntalajeissa. He tietävät myös, ketkä oppilaat harrastavat kilpaurheilua. Voisi olettaa, että sellainen tieto vaikuttaisi opettajan odotuksiin ja olisi näin yhteydessä oppilaan toimintaan, oppimistuloksiin ja opettajan omaan toimintaan. Vaikkaakaan tässä tutkimuksessa ei suoranaisesti tutkita ns. Pygmalion-efektiä, on mahdollista selvittää sitä, onko oppilaan liikuntataito yhteydessä opettajan toimintaan.

6.3.6 Opetuksen suunnittelu

Opetuksen didaktinen valmistelu ja tuntia edeltävät järjestelytoimenpiteet kuuluvat olennaisena osana opettajan kokonaistyöhön. Myös opettajainkoulutuksessa painotetaan suunnittelun merkitystä.

Liikuntatuntien **suunnittelu ja valmistelu** on erilaista muihin oppiaineisiin verrattuna. Liikunnanopetuksessa opettajan on suunnitteluvaiheessa otettava enemmän huomioon erilaiset opetustilat ja niiden rajoitukset. Muissa aineissa miltei kaikki opetus pidetään samassa luokassa tai erityistilassa. Suunnittellessaan ulkotuntia opettajan on myös otettava huomioon mahdolliset muut opetusryhmät sekä säätekijät ja suunniteltava varatunti sisätiloihin. Opettajan rutinoituminen, rinnakkaisten opetusryhmien määrä (eli voidaanko samankaltainen tunti pitää myös toiselle ryhmälle) ym. seikat vaikuttavat myös suunnitteluun. Hyvä suunnitelma vaatii enemmän suunnittelu-aikaa. Näin ollen suunnitteluun käytetty aika voisi olla yhteydessä opettajan toimintaan tunnilla.

7 TUTKIMUSONGELMAT

7.1 Tutkimusprojektin yleiset tavoitteet

Sisältötutkimus-projekti oli luonteeltaan selittävä kartoitus (eli surveytutkimus). Tämä työ oli osa projektia, mikä osaltaan asettaa tietyt puitteet sille millä tavalla tässä työssä voitiin tarkentaa tutkimusongelmat ottaen huomioon koko projektin tarkoitus (katso kpl 1.2). Tässä työssä rajoitettiin tutkimusongelmat opettajan toimintaan ja oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen sekä näihin yhteydessä oleviin taustatekijöihin.

Tutkimuksen teoreettisena tavoitteena oli kehittää liikunnanopetusta koskeva malli. Tätä varten perehdyttiin (liikunnan)opetuksen teorioihin ja malleihin (kpl 2 ja 3) ja niiden perusteella kehiteltiin tähän tutkimukseen soveltuva makrotason malli (kpl 6.2) ja opetuksen teoreettinen malli (kpl 6.1). Tätä teoreettista mallia arvioidaan myös empiiristen tulosten valossa (ks. ongelma 5).

Tutkimuksen menetelmällisenä tavoitteena oli kehittää koulun liikuntatunnille soveltuvia observointimenetelmiä. Tältä osin ongelmat olivat:

- Kuinka reliaabeleja observointimenetelmät ovat?
- Kuinka valideja observointimenetelmät ovat?
- Kuinka toimivia observointimenettelyt ovat?

Näitä observointimenetelmiä on kuvattu ja niiden reliaabeliutta on tarkasteltu menetelmäraportissa (Varstala, Telama & Heikinaro-Johansson, 1987). Observointimenetelmiä pohditaan perusteellisemmin niin reliabiliteetin kuin validiteetin osalta kappaleissa 8.3 ja 8.4.

7.2 Täsmennetyt tutkimusongelmat

1. Millainen on opettajan toiminta koulun liikuntatunnilla?
2. Miten tietyt taustatekijät ovat yhteydessä opettajan toimintaan?

Tutkimusprojektin yleisestä viitekehuksesta (kpl. 6.2) otetaan tarkempaan tarkasteluun seuraavat taustatekijät:

- opettajan tausta: sukupuoli, ikä, koulutus ja opetustaito;
- opetussuunnitelmalliset tekijät: opetustavoite, opetussisältö ja opetusmenetelmä;
- hallinnolliset ratkaisut: yksöis-kaksoistunti ja opetusryhmän koko;
- fyysiset opetusolosuhteet: sisä-ulkotunti;
- opetussuunnittelu: suunnitteluun käytetty aika; ja
- oppilaiden tausta: luokka-aste (oppilaan ikä).

3. Millainen on oppilaiden toiminta, erityisesti liikunta-aktiivisuus?
4. Miten oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat oppilaiden taustatekijöistä luokkataso (eli ikä), liikuntanumero ja liikuntataito sekä edellä (ongelmassa 2) mainitut muut taustatekijät?
5. Miten opettajan toiminta on yhteydessä oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen?

Liikunnan opetus-oppimisprosessin teoreettisessa viitekehyksessä (kappa-leessa 6.1) tarkasteltiin, miten opettajan toiminta liittyy oppilaan toimintaan. Tutkimuksen empiirisessä osassa tarkastellaan opettajan ja oppilaan toimintoja niin observointimerkintöjen tuntisummafrekvenssien kuin yksittäisten koodausmerkintöjen (kpl 9.4) valossa. Niiden pohjalta voidaan arvioida tämän teoreettisen viitekehysten pätevyyttä siltä osin kuin observointimenettely antaa siihen mahdollisuuksia.

Lisäksi arvioidaan tämän tutkimuksen empiirisen aineiston pohjalta peruskoulun opetussuunnitelman toteutumista. Lähinnä tulee kysymykseen peruskoulun liikunnan opetussuunnitelmassa asetettujen tavoitteiden, sisältöjen ja työtapojen toteuttamisen arviointi yläasteen osalta. Muiden koulumuotojen osalta aineisto on sen verran pieni, että on tyydyttävä vain joihinkin yleisluonteisiin huomautuksiin.

8 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimuksessa käytetyt mittarit ja menettelytavat opettajan ja oppilaan toimintojen tarkkailussa on kuvattu yksityiskohtaisesti menetelmäraportissa (Varstala et al. 1987). Tässä esitetään yhteenveto menetelmistä ja joitakin perusteluita observointimenettelyille, erityisesti toimintojen luokitusta, yksiköintiä ja otantaa koskien.

8.1 Liikuntatuntien, oppilaiden ja observointijaksojen otanta

Tuntiotanta. Koska tutkimus oli luonteeltaan surveytyyppinen peruskartoitus, liikuntatuntien otoskoon tuli olla suhteellisen iso ja edustava. Tutkimusaineiston keruu rajattiin taloudellisista syistä pääasiassa Keski-Suomeen, josta otettiin satunnaisesti opetusryhmiä edustamaan eri koulumuotoja tietyiltä luokka-asteilta (ks. Varstala ym. 1987, 33–34). Lisäksi tätä otosta täydennettiin peruskoulujen yläasteiden osalta pienillä näytteillä Helsingin, Tampereen ja Kajaanin kaupungeista. Observoituja tunteja oli yhteensä 406 tuntia (taulukko 1)

TAULUKKO 1 Liikuntatuntien jakauma koulumuodon ja sijainnin mukaan

Koulumuoto	Keski-Suomi	Helsinki Tampere Kajaani	Yhteensä
Ala-aste	59		59
Yläaste	154	96	250
Lukio	45		45
Ammattikoulu	44		44
Kauppaoppilaitos	8		8
Yhteensä	310	96	406

Lisäksi pyrittiin saamaan edustava aineisto koululiikunnan eri vuodenaikojen ja erilaisten liikuntamuotojen suhteen. Koska maastoliikuntatuntien (talvella maastohiihto ja syksyllä suunnistus) observointi oli liian hankalaa, niistä luovuttiin tutkimuksen kuluessa.

Oppilasotanta. Kun tutkimusprojektin opetus-oppimisprosessin viitekehys on "yksilötasoinen", oli luonnollista ottaa oppilastarkkailussa kohteeksi yksi oppilas. Kaikkia oppilaita ei kuitenkaan voitu tarkkailla, joten opetusryhmän oppilaista oli otettava otos. Oppilasotoksen kokoon vaikutti ensisijaisesti edellä selostettu otantamenettely observointijaksojen suhteen. Neljän observointijakson jakaminen kahden oppilaan kesken vaikutti luonnolliselta ratkaisulta. Kahden oppilaan otos luokan kaikista oppilaista tarkoittaa sitä, että otantasuhde oli noin 10 %, kun liikuntatunneille osallistui keskimäärin 23 oppilasta.

Observointijaksojen otanta. Tiettyjen kokeiluvaiheiden jälkeen päädyttiin käyttämään aikaotantaa 4 x 5 minuuttia (5 min opettajan ja oppilaan toiminnan observointia, 5 min muuta toiminnan rekisteröintiä, 5 min observointia jne.) eli yhteensä 20 minuuttia opettajan ja kahden oppilaan (10 min/oppilas) toimintaa per liikuntatunti. Tällaisen otantamenettelyn pätevyyttä testattiin myös tilastollisesti ja todettiin, että sen antama kuva ei poikennut koko tunnin observoinnista antamasta kuvasta. Koko liikuntatunnin observointi olisi varsinaisen opetus-oppimisprosessin tutkimuksessa ollut luonnollisesti tarkoituksenmukaisempaa. Koko tutkimusprojektin kuvailevan luonteen takia tällaista otantamenettelyä pidettiin perusteltuna siksi, että tarkkailijat tekivät myös muita muistiinpanoja tunnin aikana. Opetus-oppimisprosessin yksityiskohtainen tutkimus oppitunteja observoimalla edellyttäisi tuntien tarkkaa tallentamista (videointi ja siitä observointi ja muita muistiinpanoja) ja muiden tiedonhankintamenetelmien (myös esim. oppimistuloksista) käyttöä siihen tapaan, kuin on tehty esim. Helsinki-DPA-projektissa (Koskeniemi ym., 1977) tai luokkaopetuksen ja oppimisen kielen tutkimuksessa (Leiwo ym., 1987). Observointimenettely ja muut tiedonhankintamenettelyt on kokonaisuudessaan ja yksityiskohtaisesti esitetty menetelmäraportissa (Varstala ym., 1987).

8.2 Observointimenettelyt ja kyselyt

Opettajan ja oppilaan toimintojen luokitusjärjestelmät ja yksiköinti. Luokitusjärjestelmien laatimisessa oli keskeinen lähtökohta sellainen yhteinen viitekehys, joka kuvaa molempien osapuolten toimintaa opetus-oppimisprosessissa. Tätä viitekehystä on kuvattu kappaleessa 6.1.

Observointijärjestelmien käyttökelpoisuus liikunnanopetuksen kenttätutkimuksessa riippuu paljon luokitusjärjestelmän selkeydestä ja kategorioiden lukumäärästä. Kuten kappaleessa 4 käy ilmi on kategorioiden lukumäärä vaihdellut muutamasta kymmeneen riippuen tutkimuksen tavoitteista ja observointimenettelystä. Yleensä yhdessä dimensiossa on noin kymmenen kategoriaa. Hienojakoisempi luokittelu on vaikeata hallita, kun observoidaan luonnollisessa opetustilanteessa liikuntatunnilla. Tässä tutkimuksessa tarkoituksena oli löytää

sellainen kategorioiden konkreettisuus-abstraktisuusaste, joka soveltuu liikunnanopetuksen erilaisten tilanteiden observointiin. Observointikategorioiden ja -menettelyn piti olla hallittavissa kenttäolosuhteissa.

Opettajan toiminnan luokitusjärjestelmä. Opetus-oppimisprosessin sisäisessä viitekehyksessä määriteltiin keskeiset opetusvaiheet: tehtävän selitys, oppilaan suorituksen tarkkailu sekä suorituksen ohjaus ja palautteen anto. Nämä tuli ottaa mukaan luokitusjärjestelmään. Tämän lisäksi katsottiin välttämättömäksi sisällyttää opettajan toiminnan luokitusjärjestelmään kategoriat opetusjärjestely, muu kasvatus ja muu toiminta. Kahta ensimmäistä kategoriaa voidaan perustella paitsi pedagogisilla näkökohdilla myös käytännön opetustoiminnalla ja aikaisempien observointitutkimusten luokitusjärjestelmillä. Kattegoria "muu toiminta" on luokka muiden tilanteiden varalle; esim. opettaja keskustelee tarkkailijoiden tai muiden henkilöiden kanssa tai poistuu liikuntasalista. Näin opettajan toiminnan luokitusjärjestelmä muodostui 7 kategoriasta, joita on kuvattu tarkemmin menetelmäraportissa (Varstala et al. 1987, 48).

Oppilaan toiminnan luokitusjärjestelmä. Opetus-oppimisprosessin viitekehyksessä oppilaan toimintavaiheet olivat: seuraa opetusta, suorittaa tehtävää ja saa ohjausta/palautetta. Näiden lisäksi otettiin "opetusjärjestely"-kategoria, joka jaettiin kahtia (järjestele, järjestäytyy ja odottaa järjestelyjä) sen takia, että voitiin erottaa oppilaan odottaminen järjestelyvaiheeseen liittyvänä tai suoritusvuoron odottamisena. Opettajan "muu kasvatustoiminta" -kategoriaa vastaa luonnollisesti oppilaan kategoria "seuraa muuta kasvatusta". Liikunnanopetuksen sosiaaliisiin tavoitteisiin liittyen nähtiin perusteltuna ottaa mukaan kategoria "auttaa toista oppilasta". "Muu toiminta" -kategoria jaettiin kahtia (tarkkailusta johtuva muu toiminta ja muu toiminta) sen seikan selvittämiseksi, häiritsevätkö tarkkailijoiden läsnäolo tai tarkkailussa käytettävät laitteet (pedometri, sykemittari) oppilaiden ilmiäkäyttämistä.

Näin oppilaan toiminnan kategorioiden lukumääräksi tuli 10, mikä tuntui kohtuulliselta observoitaessa luonnollisessa opetustilanteessa, liikuntatunnilla. Luokitusjärjestelmä toimi hyvin esikokeessa. Oppilaan toiminnan tarkkailija arvioi myös oppilaan liikuntasuoritusten intensiteettiä asteikolla 1–5 (ei juuri lainkaan–hyvin voimakas) silloin, kun teki koodausmerkinnän oppilaan liikuntasuorituksesta. Näitä intensiteettiarvioita käsitellään vain kappaleessa 9.5.

Opettajan ja oppilaan toimintojen yksiköinnissä päädyttiin käyttämään aikaan sidottua yksiköintiä eli intervalliobservointia siksi, että se oli käytännöllistä ja yksinkertaista liikunnan opetustilanteen tarkkailussa. Aikayksikön pituudeksi valittiin 6 sekuntia, joka oli eräs kompromissi aikaisempien tutkimusten 3–10 sekunnin yksiköiden välillä. Tämä yksikkö oli yhteinen opettajan ja oppilaan toiminnan tarkkailijoille. Yksiköinti oli nauhoitettu kasetille, jota toistettiin kannettavalla kasettinauhurilla niin, että molemmat - sekä opettajan että oppilaan - toiminnan tarkkailijat kuulivat sen ja näin ollen käyttivät samaa yksiköintiä.

Opettajan ja oppilaan toimintojen tarkkailu ja muu aineistonkeruu tunnin aikana. Kaksi koulutettua tarkkailijaa seurasi liikuntatuntia opetustilan reunassa. Näistä toinen tarkkaili opettajan toimintaa, rekisteröi opetusolosuhteet, arvioi observointijakson työtavan piirteitä ja toimitti opettajalle kyselylomakkeet ("tunnin jälkeen" -lomake ja taustakysely). Toinen tarkkaili oppilaan toimintaa, arvioi oppilaan toiminnan piirteitä, teki merkintöjä opetussisällöstä ja toimitti kahdelle oppilaalle vastaavat kyselyt.

Tarkkailu aloitettiin kun opettaja käynnisti tunnin ja lopetettiin kun opettaja päätti tunnin. Opettajan ja oppilaan toimintoja tarkkailtiin 5 minuutin jaksoissa: 5 min tarkkailua, 5 min taukoa, 5 min tarkkailua, jne. (taulukko 1). Tarkempi kuvaus ja yksityiskohtaiset ohjeet tarkkailusta ja muusta aineistonkeruusta löytyvät menetelmäraportista (Varstala ym. 1987).

TAULUKKO 2 Tarkkailijoiden toiminta jaksoittain liikuntatunnin aikana

Jakso	Minuutit	1. tarkkailija	2. tarkkailija
1	1 – 5	observoi opettajan toimintaa	observoi I oppilaan toimintaa
	6–10	arvioi 1. jakson työtavan piirteitä	arvioi opetussisällön ja I oppilaan toiminnan piirteitä
2	11–5	observoi opettajan toimintaa	observoi II oppilaan toimintaa
	16–20	arvioi 2. jakson työtavan piirteitä	arvioi opetussisällön ja II oppilaan toiminnan piirteitä
3	21–25	observoi opettajan toimintaa	observoi I oppilaan toimintaa
	26–30	arvioi 3. jakson työtavan piirteitä	arvioi opetussisällön, tarkistaa I oppilaan piirrearviot
4	31–35	observoi opettajan toimintaa	observoi II oppilaan toimintaa
	36–40	arvioi 4. jakson työtavan piirteitä	arvioi opetussisällön, tarkistaa II oppilaan piirrearviot
	tunnin päätyttyä	huolehtii opettajakyselystä tunnin jälkeen ja antaa taustalomakkeen arvioi ja rekisteröi olosuhteet, täyttää ns. kansilehden	huolehtii oppilaskyselyistä tunnin jälkeen ja antaa taustalomakkeet

Opetusmuotojen luokitus. Opetusmenetelmäluokituksessa on piirteitä niin Mosstonin opetustyylien luokituksesta (esim. komento-opetus, tehtäväopetus, ongelmanratkaisu) kuin Koskenniemen (1979, 48) opetusmuotojen kolmesta pääluokasta: opettajakeskeisistä opetusmuodoista selostava ja kyselevä opetus

sekä oppilaiden esitys (oppilaskeskeinen) ja opetuskeskustelu (yhteistoiminnallinen). Kategoriat "ohjaava opetus" ja "peli" on otettu mukaan esitutkimuksen kokemusten pohjalta. Opetusmenetelmien tarkempi kuvaus on tutkimuksen menetelmäraportissa (Varstala ym. 1987, 82–83).

Esitutkimuksen kokemusten perusteella päädyttiin opetusmenetelmäluokitukseen, jossa oli kahdeksan kategoriaa: 1) komento-opetus, 2) ohjaava opetus, 3) selostava opetus, 4) kyselevä opetus, 5) ongelmanratkaisu, 6) tehtäväopetus, josta erotettiin 6b) peli, 7) opetuskeskustelu; ja 8) oppilaiden esitys. Koska kategorioissa 4, 5, 7 ja 8 oli niin vähän merkintöjä, ne yhdistettiin aineiston käsittelyssä luokaksi "muut opetusmuodot".

Opettaja- ja oppilaskyselyt. Opettajalle ja kahdelle tunnilla satunnaisesti valitulle oppilaalle (ks. seuraava kpl) annettiin välittömästi tunnin jälkeen täytettävä ja palautettava kysely sekä myöhemmin täytettävä taustakysely palautuskuorineen (ks. menetelmäraportin liitteet 2–5). Oppilailta kysyttiin mm., kuinka miellyttävänä ja fyysisesti rasittavana he olivat kokeneet liikuntatunnin. Taustakyselyssä tiedusteltiin mm. vapaa-ajan liikuntaharrastuksia ja liikuntanumeroa edellisessä todistuksessa.

Opettajalta kysyttiin tunnin jälkeen mm. tunnin tavoitteista, suunnitteluajasta ja tyytyväisyydestä pidettyyn tuntiin. Taustakyselyssä pyydettiin tietoa mm. iästä, koulutuksesta ja opetustaidon yleisarvosanasta.

8.3 Observoinnin reliabiliteetti

Tutkimusprojektin menetelmäraportissa (Varstala ym. 1987) esitettiin yksityiskohtaisia arvioita eri mittareiden reliabiliteetista. Tässä yhteydessä esitetään tiivistetysti pääkohtia observoinnin reliabiliteettiarvoista.

Tutkimuksen pääkohteena olivat opettajan ja oppilaan toiminnot liikuntatunneilla. **Opettajan toiminnan luokittelu** oli yleisesti ottaen luotettavaa (taulukko 3). Koko luokitusjärjestelmän osalta tuntikohtaisten frekvenssien perusteella laskettiin tarkkailijoiden välinen yksimielisyys, joka oli 84 % (Scottin pii-kerroin oli .68) ja yksittäisten koodausmerkintöjen tasolla reliabiliteetti oli 74 %. Eri kategorioista opettajan järjestely-, opetussisällön esittely-, oppilaiden liikuntasuoritusten ohjaus- sekä tarkkailutoiminnot olivat hyvinkin luotettavia (kahden tarkkailijan välinen yksimielisyys yksikkötasolla 72–84 %). Opettajan palautetoimintaa, muuta kasvatustoimintaa ja muuta toimintaa oli niin vähän, että niiden observointireliabiliteetista ei ole täyttä varmuutta. Näiden kategorioiden reliabiliteettiarvot olivat hyvää ja tyydyttävää tasoa, mutta niiden perustana on vain 1–4 liikuntatuntia.

Tilastollisissa analyyseissa tullaan jatkossa yhdistämään opettajan ohjaus- ja palautekategoriat. Tämä on opettajan toiminnan funktion kannalta mahdollista, koska niin ohjauksen kuin palautteenkin tarkoitus on edesauttaa oppilaan suorituksen parantamista.

TAULUKKO 3 Opettajan toimintojen luokituksen reliabiliteetti

Opettajan toiminta- kategoriat	Tarkkailijoiden välinen yksimielisyys (%)	
	tunti- summa	yksikkö- taso (6 sek)
Järjestele	86	80
Selittää tehtävää	80	72
Ohjaa oppilaan suoritusta	77	58
Antaa palautetta	88	79
Tarkkailee oppilaiden suoritusta	91	80
Muu kasvatus	91	84
Muu toiminta	79	78
Koko kategoriajärjestelmä	84	74

Oppilaan toiminnan observoinnin reliabiliteetti oli koko luokitusjärjestelmän tasolla hyvä: tuntien summafrequenssien pohjalta laskettu yksimielisyysarvo oli 82 % ja Scottin pii oli .62 (taulukko 4). Suhteellisen alhainen Scottin pii-arvo johtuu siitä, että kategorian "liikuntasuoritus" osuus oli noin 50 % kaikista merkinnöistä. (Tämä merkitsee sitä, että todennäköisyys sille, että molemmat rinnakkaistarkkailijat koodaavat tämän kategorian sattumalta on $(.50 \times .50)$ eli .25, mikä alentaa Scottin pii-kerrointa.)

TAULUKKO 4 Oppilaan toimintojen luokituksen reliabiliteetti

Oppilaan toiminta- kategoriat	Tarkkailijoiden välinen yksimielisyys (%)	
	tunti- summa	yksikkö- taso (6 sek)
Järjestele, järjestäytyy	80	66
Odottaa järjestelyjä	71	65
Seuraa opetusta	86	74
Saa palautetta	94	78
Suorittaa liikuntatehtäviä	91	89
Odottaa suoritusvuoroa	76	68
Seuraa opettajan muuta kasvatustoimintaa	-	-
Auttaa toista oppilasta	-	-
Tarkkailusta johtuva muu toiminta	-	-
Muu toiminta	99	99
Koko kategoriajärjestelmä	82	78

Oppilaan toimintakategorioista "liikuntasuoritus" observoitiin luotettavasti: rinnakkaistarkkailijoiden välinen yksimielisyys oli frequenssitasolla 91 % ja yksikkötasolla 89 %. Myös kategoriat "järjestele", "odottaa järjestelyjä", "seuraa opetusta", "odottaa suoritusvuoroa" ja "muu toiminta" oli observoitu kohtuullisen luotettavasti (yksikkötasolla 65–99 %). Kategorioissa "seuraa muuta kasvatusta", "auttaa toista", "tarkkailusta johtuva muu toiminta" ei ollut riittävästi merkintöjä sellaisilla tunneilla, joissa oli kaksi tarkkailijaa reliabiliteetin selvittämistä varten.

Kategoriaa "saa palautetta" oli yleensä niin vähän, että observoinnin reliabiliteettiarvot (78–94 %) pohjautuvat vain pariin tuntiin.

Jatkoanalyysissä tullaan kategoriat "järjestäytyy" ja "odottaa järjestelyjä" yhdistämään kategoriaksi "järjestelyt". Lisäksi em. pienfrekvenssiset kategoriat, joista ei voitu laskea reliabiliteettiarvoa, yhdistetään luokkaan "muu toiminta".

Nämä reliabiliteettiarvot ovat hyväksyttävää tasoa, joskin hieman alhaisempia kuin mitä kappaleissa 4.1–4.3 esitetyistä observointijärjestelmistä todettiin. Tämä johtuu siitä, että luotettavuuslaskelmat perustuvat kahden tarkkailijan observointeihin itse liikunnanopetustilanteessa (eikä videolta niin kuin yleensä menetellään) sekä siitä, että reliabiliteettia tarkastellaan myös kategoria- ja yksikkötasolla eikä pelkästään koko luokitusjärjestelmän tasolla tunti- tai viikkofrekvenssien avulla. Yleensä muissa observointitutkimuksissa on tyydytty summafrekvensseistä laskettuun prosenttiseen yksimielisyyteen koko luokitusjärjestelmän tasolla.

Liikuntatuntien **oppisisältöjä** kirjattiin muistiin lajitasolla (esim. koripallo ja telinevoimistelu) koko tunnin osalta sekä liiketehtävätasolla (esim. juoksee, heittää, tekee kuperkeikan) jaksoittain. Lajitason merkinnät ovat olleet luotettavia, joskin silloin kun tuntiin on sisällynyt esim. sekä palloilua että voimistelua, on joissakin tapauksissa ollut pientä erimielisyyttä. Liiketehtävätason tietoja ei ole käytetty tässä tutkimusraportissa.

Työtapoja ja niihin liittyviä piirteitä (esim. luokan jako, kilpailullisuus) observoitiin ja merkittiin muistiin jaksoittain. Eri **opetusmuotojen** osalta luokitteluyksimielisyys oli 94 %.

8.4 Mittausten validiteetti

Tässä tutkimuksessa validiteettiongelma koski erityisesti sitä, kuinka hyvin onnistuttiin mittaamaan opettajan toimintaa (eli opetuskäyttäytymistä) ja oppilaan toimintaa (eli oppimiskäyttäytymistä) liikuntatunnilla. Lisäksi tarkasteltiin myös opetustavoitteiden, -sisältöjen ja -menetelmien mittaamisen validiteettia. Ensisijaisesti käsiteltiin sisällöllistä validiteettia eli kuinka hyvin on onnistuttu mittauksissa tavoittamaan niitä teoreettisia käsitteitä (opetus-oppimisprosessia, opetustavoitteita, -sisältöjä ja -menetelmiä), jotka ovat keskeisiä tässä tutkimuksessa. Siinä määrin kuin on mahdollista tarkasteltiin myös erilaisten mittausten yhtäpitävyyttä ja johdonmukaisuutta.

Opettajan ja oppilaan toiminnan observoinnin validiteetti. Opettajan ja oppilaan toimintojen tarkkailujärjestelmien ydinsisällöt pohjautuivat tutkimuksen alussa kehitettyyn liikunnan opetus-oppimistapahtuman sisäiseen viitekehykseen (ks. kpl 6.1). Tällaisen käsityksen opetus-oppimisprosessista ovat useat muut kasvatustietelijät (ks. kpl 2 ja esim. suomalaisista Engeström 1987) esittäneet hieman erilaisin muunnelmin. Viitekehyksessä esitetyn kolmivaiheisen opetus-oppimisprosessin operationaalistaminen tarkkailujärjestelmissä oli niin yksiselitteistä, että voidaan puhua ilmivaliditeetista (eli face validity). Näitä

toimintakategorioita voidaan perustella myös sillä, että vastaavia kategorioita esiintyy useissa muissa observointijärjestelmissä (ks. kpl 5.1).

Koska observointi tehtiin koulun normaaleilla liikuntatunneilla, tyydyttiin observoinnissa karkeaan kyllä-ei -luokitteluun, esim. selittääkö opettaja vai ei. Tässä tutkimuksessa ei ollut tarkoitus, eikä olisi ollut käytännössä mahdollista, esimerkiksi arvioida selityksen informaation relevanttiutta, monimutkaisuutta, jäsentelyä tai mielikuvien käyttöä. Tällöin olisi pitänyt taltioida liikuntatunti videonauhalle.

Koska opettajan ja oppilaan toimintaa observoitiin toisistaan riippumattomasti, voidaan validiteettia arvioida interkorrelaatioiden avulla:

- mitä enemmän opettaja järjestelee, sitä enemmän myös oppilaat järjestelivät ($r=0.34$) tai odottavat järjestelyjä ($r=0.51$);
- mitä enemmän opettaja selittää, sitä enemmän oppilaat seuraavat opetusta ($r=0.75$);
- mitä enemmän opettaja tarkkailee oppilaiden liikuntasuorituksia, sitä enemmän oppilaat tekevät liikuntasuorituksia ($r=0.27$);
- mitä enemmän opettajalla on tunnin aikana muuta kasvatustoimintaa, sitä enemmän oppilaat sitä seuraavat ($r=0.43$); ja
- mitä enemmän opettajalla on muuta toimintaa, sitä enemmän myös oppilailla on muuta toimintaa ($r=0.26$).

Korrelaatio opettajan "liikuntasuoritusten tarkkailun" ja oppilaan "tekee liikuntasuorituksia" välillä oli heikohko ($r=0.27$). Samoin "opettajan palautteenannon" ja "oppilas saa palautetta" -kategorioiden välillä oli heikko yhteys ($r=0.19$). Nämä heikohkot positiiviset korrelaatiot johtuvat siitä, että "tarkkailu-" tai "palaute-"tilanteissa kohteena voi olla koko luokka, oppilasryhmä tai kuka tahansa yksittäinen oppilas (luokan 20–30 oppilaasta).

Korrelaatioiden perusteella voidaan sanoa, että havaintoaineisto antaa tukea teoreettiselle viitekehyselle eli ajatukselle, että ne ovat vastavuoroisia, riippuvaisia toisistaan. Opetus-oppimisprosessin viitekehyksessä on kuvattu käsitys opetustilanteesta, jossa opettaja on vuorovaikutuksessa yhden oppilaan kanssa. Aineiston keruussa opettajan toimintaa tarkkaili yksi observoiija ja oppilaan toimintaa toinen observoiija. Tarkkailijat toimivat toisistaan riippumattomasti. Tämä merkitsi sitä, että opettaja saattoi opettaa toista oppilasta (tai ryhmää) kuin sitä oppilasta, jota tarkkailtiin; ts. tarkkailun kohteena ollut oppilas ei aina ollut se, jota opettaja opetti. Tästä huolimatta osa em. korrelaatioista oli kohtuullisen korkeita.

Opetustavoitteet. Opettajakyselyssä tunnin jälkeen kysyttiin opettajalta mm., mikä oli tunnin päätavoite. Kyselymenettelyn validiutta voidaan arvostella ainakin seuraavista näkökulmista:

- kysely olisi pitänyt suorittaa ennen tuntia; näin pyrittiin menettelemään esikokeessa, mutta osoittautui, että opettajilla ei ole aikaa vastata kyselyyn juuri ennen tunnin alkamista;
- opettaja voi muotoilla jälkikäteen tavoitelauseen jollakin tavalla "paremmaksi" kuin oli alun perin suunnitellut; ja

- tavoitteet nivoutuvat toisiinsa, ts. vaikka päätavoite oli esim. "fyysisen kunnon kehittäminen", voi tunti silti olla myös "iloa ja virkistystä tuottava" tai päinvastoin.

Tavoitekysymyksen ja opettajien vastausten pätevyyttä osoittivat kuitenkin heikohkot mutta johdonmukaiset yhteydet muihin mittauksiin:

- kun tunnin päätavoitteena oli fyysisen kunnon kehittäminen, oppilailla oli enemmän fyysistä aktiivisuutta ja (niin tarkkailijan kuin oppilaiden itsensä arvioimina) fyysisesti rasittavampia liikuntasuorituksia kuin muilla tunneilla;
- kun tunnin päätavoitteena oli "ilon ja virkistykseen tuottaminen", oppilaat myös kokivat tunnit miellyttävämmiksi kuin muut tunnit;
- kun tunnin päätavoitteena oli "liikuntataitojen kehittäminen", opettajat käyttivät enemmän aikaa tehtävän selitykseen kuin muilla tunneilla. (Telama, Paukku, Varstala & Paananen, 1982.)

Opetusmenetelmäluokituksen pätevyys. Keskeisiä näkökohtia opetusmenetelmien tarkastelussa ovat niiden ulkoiset ja sisäiset piirteet. Ulkoisiin piirteisiin kuuluvat mm. opetusryhmän koko (koko luokka, ryhmä, oppilaspari vai yksi oppilas). Sisäisiin piirteisiin liittyy opetus-oppimisprosessin luonne (Engeström 1987, 122). Mosston (1981) tarkasteli opetus-oppimisprosessin luonnetta sen suhteen, missä määrin opettaja ja oppilas tekevät opetusta ja oppimista koskevia päätöksiä. Sen pohjalta hän laati opetusmenetelmäluokituksensa, jonka yksi kantava ajatus on, että opettaja voi opetustilanteen tavoitteen mukaan käyttää enemmän tai vähemmän opettaja- tai oppilaskeskeisiä opetusmenetelmiä.

Opetusmenetelmäluokituksen pätevyyttä arvioidaan suhteessa opettajan eri toimintoihin. Tulososassa todettiin, että opettajan toiminta eli opetuksen luonne oli erilaista eri opetusmenetelmissä, ts. opetusmenetelmäluokituksella on erottelukykyä. Toisaalta on todettava, että opetusmenetelmillä on myös yhteisiä piirteitä. Jokaisessa opetusmenetelmässä opettaja järjestee tiloja ja välineitä, selittää tehtävää, tarkkailee oppilaita ja ohjaa heidän suorituksiaan. Tulosten analysoinnissa ryhmiteltiin edelleen opetusmenetelmät kahteen karkeaan luokkaan: harjoittavat ja ohjaavat opetusmenetelmät. Näin menetellen tarkoitus oli vielä selkeyttää ja yksinkertaistaa liikunnanopetuksen opetusmenetelmällistä tarkastelua. Tämä osoittaa myös sen, kuinka vaikeata on laatia pätevää opetusmenetelmäluokitusta.

Opetussisällöt. Liikuntatunnit luokitettiin tunnin päälain mukaan eri lajeihin, yhteensä 27 lajiin. Lajit luokitettiin karkeasti kolmeen pääliikuntamuotoon: palloilu, voimistelu ja muut lajit. Luokitus on hyvin perinteinen. Vaikka tulososassa todettiin selviä eroja näissä pääliikuntamuodoissa opettajan toiminnoissa ja oppilaan fyysisessä aktiivisuudessa, on todettava, että myös liikuntamuotojen sisällä on huomattavia eroja (esim. eri pallopelien välillä, ks. liite 3: Varstala, Telama, Paukku & Heikinaro-Johansson, 1985).

8.5 Aineiston tilastollinen käsittely

Aineiston monitasoisuus. Tässä tutkimuksessa on kerätty hyvin monitasoista tietoa:

- Opettajan ja oppilaan toimintaa on observoitu 6 sekunnin yksiköin 5 minuutin jaksoissa (4 jaksoa per tunti). Näistä on laskettu kategorioiden summafrequenssejä jaksoittain, jotka edelleen on summattu yhteen koko liikuntatunnin osalta.
- Jaksoittain on tietoa mm. jakson työtavasta ja opetussisällöistä.
- Opettaja- ja oppilaskyselyissä tunnin jälkeen on koko liikuntatuntiin liittyvää tietoa.
- Liikuntatunnista tarkkailijat tekivät myös muita muistiinpanoja: esim. oppilasmäärä, sisä-ulkotunti, ajankohta jne.
- Opettajan taustalomakkeessa kyseltiin tietoa mm. sukupuolesta, iästä, koulutuksesta ja opetustaidosta. Nämä tiedot "monistettiin" jokaiselle kyseisen opettajan observoidulle tunnille.

Aineistoa käsitellään tilastollisesti pääasiassa tuntikohtaisesti eli tapauksena on liikuntatunti (yhteensä 406 tuntia). Työtapoja koskevassa ongelmassa aineisto käsitellään myös jaksokohtaisesti. Aineistoa on myös tarkasteltu tapauskohtaisesti. Tällöin opetus-oppimisprosessin kulkua on kuvattu otteilla observointilomakkeista 6 sekunnin yksikkötasolla.

Tilastolliset analyysit. Aineiston käsittelyä hankaloitti paitsi sen monitasoisuus myös muuttujien erilaisuus: luokittelutason observointimuuttujista (esim. tavoite- ja menetelmäluokitukset) intervallitason muuttujiin (esim. ikä). Opettajan toiminnan observointi oli luonteeltaan dikotomista: esim. oliko opettajan toiminta järjestelyjä (kyllä – ei) tai tehtävän selitystä (kyllä – ei). Näiden toimintakategorioiden jakso- ja tuntisummat olivat jakaumaltaan hyvin vinoja, joten tilastollisessa käsittelyssä ei ollut korrektaa käyttää parametrisiä menetelmiä.

Yhden taustatekijän vaikutusta opettajan eri toimintakategorioihin on tutkittu Mann-Whitneyn U-testillä ja Kruskal-Wallis non-parametrisella varianssianalyysillä. Kahden tai useamman tekijän yhdysvaikutusta on tutkittu loglinearisilla malleilla. Tällöin riippuva muuttuja on dikotomisoitu käyttäen katkaisukohtana mediaania. Oppilaan liikunta-aktiivisuuden vaihtelua on tutkittu keskiarvotesteillä (t-testi ja varianssianalyysi) sekä regressioanalyysillä. Opettajan ja oppilaan toimintojen yhteyksiä tutkittiin järjestyskorrelaatioilla. Tilastolliset ajot on tehty SPSS-ohjelman Windows-versiolla 6.1.

9 TULOKSET

9.1 Tutkimusaineiston taustatekijöiden kuvaus

9.1.1 Opettajien sukupuoli ja ikä

Tutkimusaineistossa oli kaiken kaikkiaan 406 liikuntatuntia, joista 248 t peruskoulun yläasteelta. Pääasiassa näitä tunteja käsitellään aineiston tilastollisissa analyyseissä. Tapauksena on yksittäinen tunti, johon on liitetty tiedot muista taustatekijöistä (esim. opettajan sukupuoli, ikä, koulutus, opetustaito).

Liikuntatuntien jakauma opettajan iän ja sukupuolen mukaan on esitetty taulukossa 5. Naisopettajien pitämiä tunteja oli 137 kpl, ja 111 tuntia oli miesopettajien. Keskimmäisten ikäluokkien (30–39- ja 40–49-vuotiaat) osuus on yhteensä noin 2/3 ja vanhimman ikäluokan (50–63-vuotiaat) osuus on 15 %. Tunnit jakautuivat opettajien ikäluokkiin eri tavalla naisten ja miesten kesken: naisopettajien tunteja oli enemmän nuorimmassa ikäryhmässä kuin miesten.

TAULUKKO 5 Liikuntatuntien jakauma (%) opettajan iän ja sukupuolen mukaan

Ikäryhmä	Nainen %	Mies %	Yhteensä %
20–29-vuotiaat	24	7	17
30–39-vuotiaat	20	41	29
40–49-vuotiaat	38	40	39
50– vuotiaat	18	12	15
Yhteensä	100 %	100 %	100 %
Yhteensä tunteja	(137)	(111)	(248)

$\chi^2=21.5$, $df=3$, $p=.000$

Opettajan sukupuolella oli yhteyttä useimpiin muihin taustatekijöihin. Nämä yhteydet tulevat esitetyksi, kun kuvataan tuntiaineiston jakautumista muiden taustatekijöiden suhteen.

9.1.2 Opettajien koulutus

Valtaosa (80 %) opettajista oli liikunnanopettajakoulutuksen saaneita (VO, LiK tai LitK). Luokanopettajia ja liikunnanohjaajia oli noin 20 % liikuntatuntien opettajista. Liki puolet naisopettajista oli VO-koulutuksen saaneita, kun taas miehissä oli enemmän LitK-tutkinnon suorittaneita (taulukko 6).

TAULUKKO 6 Liikuntatuntien jakauma (%) opettajan koulutuksen ja sukupuolen mukaan

Koulutus	Nainen %	Mies %	Yhteensä %
VO	49	30	40
LiK	25	31	28
LitK	8	15	11
Luokanopettaja, ym.	18	24	21
Yhteensä	100 %	100 %	100 %
Yhteensä tunteja	(135 t)	(111 t)	(246 t)

$\chi^2=10.2$, $df=3$, $p=.02$

9.1.3 Opettajien opetustaito

Opetustaidon yleisarvosanan vaihteluväli oli kahdesta viiteen. Puuttuvia havain-
toja oli noin 8 %. Useimmilla opettajilla oli arvolause 4 ("hyvin hyvä" tai vastaa-
va). Naisten opetustaidon arvosanjakauma on erilainen ($p<.001$) kuin miesten:
naisopettajien aineistossa ei ollut tyydyttävää opetustaito-arvosanaa, kun vastaa-
va luku oli miehillä 16 % (taulukko 7).

TAULUKKO 7 Liikuntatuntien jakauma (%) opettajan opetustaidon ja sukupuolen mukaan

Opetustaidon yleisarvosana	Nainen %	Mies %	Yhteensä %
Tyydyttävä 2		16	7
Hyvä 3	35	29	32
Hyvin hyvä 4	60	47	54
Erinomainen 5	5	8	6
Yhteensä	100 %	100 %	100 %
Yhteensä tunteja	(128 t)	(101 t)	(229 t)

$\chi^2=23.6$, $df=3$, $p=.000$

9.1.4 Liikuntatuntien päätavoite

Liikuntatuntien jälkeen opettajat täyttivät lomakkeen, jossa oli myös kysymys
pidetyn tunnin pää- ja sivutavoitteesta. Taulukossa 8 päätavoitteet on luokiteltu
5 kategoriaan. Useimmin opettajat mainitsivat tavoitteeksi tietyn liikuntataidon
opettamisen tai fyysisen kunnon osa-alueen kehittämisen; miehet ilmoittivat
useammin kuntotavoitteita kuin naiset, joilla oli enemmän muita tavoitteita.

TAULUKKO 8 Liikuntatuntien päätavoite opettajan sukupuolen mukaan

Päätavoite	Nainen %	Mies %
Fyysinen kunto	16	25
Liikuntataidot	35	36
Ilo ja virkistys	10	12
Pelaaminen	13	15
Muu tavoite/ei ilmoittanut	26	12
Yhteensä	100 % (137 t)	100 % (111 t)

$\chi^2 = 8.97$, $df=4$, $p=.06$

9.1.5 Liikuntatunnit pääliikuntamuodon mukaan

Kaikki liikuntatunnit luokitettiin tunnin pääliikuntalajin mukaan yhteensä 27 eri liikuntalajiin; esim. suunnistus 13 tuntia, koripallo 36 t, sähly 6 t, välinevoimistelu 8 t ja kuntotesti 11 t. Tunnit ryhmiteltiin pääliikuntamuotoihin palloilu (yht. 128 t), voimistelu (75 t) ja muut liikuntamuodot (45 t).

Mies- ja naisopettajien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero ($p<.001$). Miesopettajilla oli suhteellisesti enemmän palloilutunteja kuin naisopettajilla, joilla puolestaan oli enemmän voimistelu- ja muita tunteja (taulukko 9).

Liikuntamuodolla oli myös yhteyksiä useisiin muihin taustatekijöihin; esim. palloilutunteja pidettiin enemmän ulkona.

TAULUKKO 9 Liikuntatuntien jakauma (%) pääliikuntamuodon ja opettajan sukupuolen mukaan

Pääliikunta- muoto	Nainen %	Mies %	Yhteensä %
Palloilu	40	65	51
Voimistelu	37	22	30
Muut lajit	23	13	19
Yhteensä	100 % 137 t	100 % 111 t	100 % 248 t

χ^2 -arvo=15.8, $df=2$, $p=.000$

9.1.6 Liikuntatunneilla käytetyt opetusmuodot

Koska opetusmuodot vaihtelevat tunnin eri vaiheissa, niitä tarkastellaan observointijaksotasolla. Tarkasteluun on otettu tunnin keskivaihe: opettajan toiminnan 2. ja 3. observointijakso.

Selostavaa opetusta käytettiin noin 5–8 % kaikista jaksoista (taulukko 10). Nais- ja miesopettajien välillä oli selviä eroja molemmissa jaksoissa tiettyjen työtapojen käytössä: naiset käyttivät useammin komento-opetusta kuin miehet (16 % vs. 5 %). Erityisesti naisvoimistelu- ja rytmiliikuntatunneilla oli komento-

tyylistä opetusta. Naisopettajilla oli myös enemmän ohjaavaa opetusta kuin miehillä (25 % vs. 15–20 %). Tehtäväopetusta käytettiin liki yhtä usein (35–40 %, miehillä 2. jaksossa 48 %).

Miesopettajat käyttivät 3. jaksossa kaksi kertaa useammin peliä. Osittain tämä johtui siitä, että miehillä oli naisia useammin palloilutunti. Mutta myös silloin kun liikuntamuoto vakioitiin palloiluksi, oli miehillä selvästi useammin peliä, naisilla selvästi useammin taitoharjoituksia (käyttäen joko ohjaavia tai tehtävätyyppisiä harjoituksia).

TAULUKKO 10 Opetusmuotojen jakauma opettajan sukupuolen mukaan 2. ja 3. observointijaksolla

Opetusmuoto	2. jakso		3. jakso	
	nainen %	mies %	nainen %	mies %
Selostava opetus	6	4	8	5
Komento-opetus	17	7	14	4
Ohjaava opetus	25	24	26	16
Tehtäväopetus	39	48	35	38
Peli	14	19	17	37
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %
Jaksoja	135	109	132	110
sukupuolivertailu:	X ² =10.4, df=4, p=.03 2. jakso		X ² =21.0, df=4, p=.000 3. jakso	

9.2 Opettajan toiminta ja siihen vaikuttavat tekijät

Opettajan toimintaa tarkkailtiin neljässä viiden minuutin jaksossa (1.–5., 11.–15., 21.–25. ja 31.–35. minuutti). Opettajan ajankäyttö eri toimintakategorioissa jaksoittain on kuviossa 9.

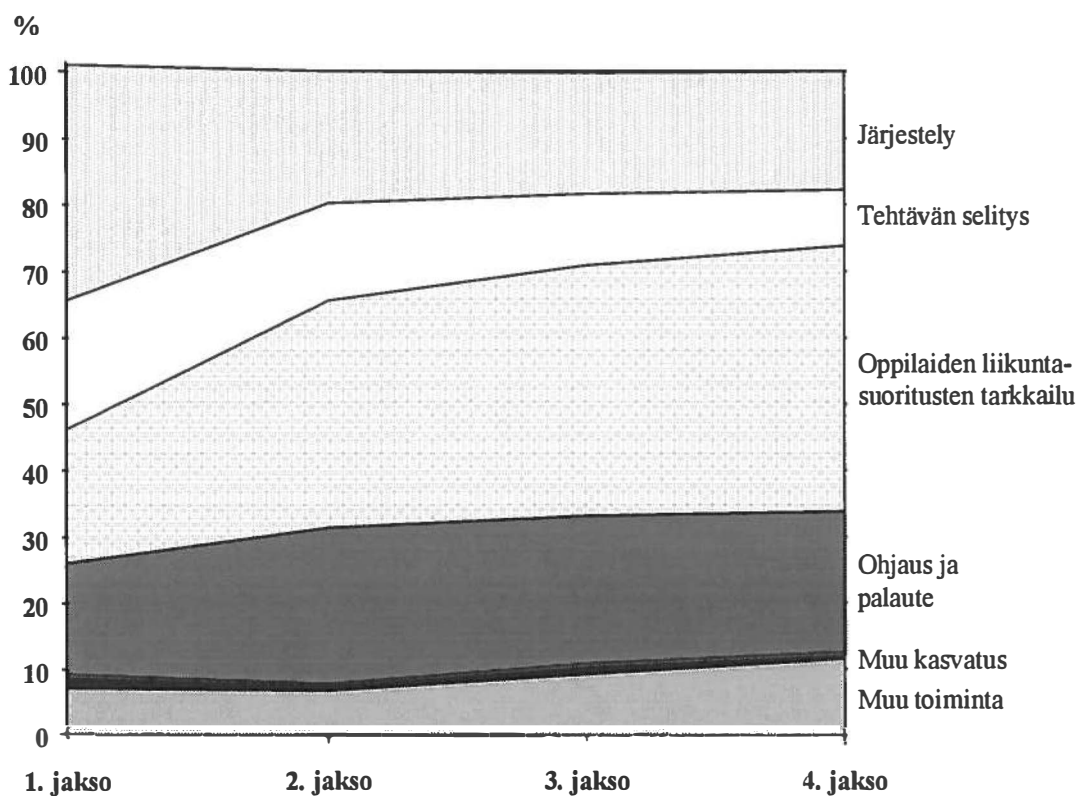
Järjestelyjen osuus ensimmäisellä jaksolla oli noin kolmasosa ja sen osuus väheni noin 17–19 %:iin muissa tarkkailujaksoissa. Myös tehtävän selityksen osuus väheni ensimmäisestä jaksosta (20 %) toiseen (13 %) ja viimeisiin (n. 8–10 %).

Tarkkailun osuus sitä vastoin kasvoi tunnin loppua kohti: alussa sen osuus oli 20 %, tunnin keskivaiheilla runsas kolmannes ja lopussa vajaa 40 %. Ohjauksen osuus pysyi suhteellisen samansuuruisena: alussa noin 16 %, toisella jaksolla sen osuus oli noin 24 % ja kahdella viimeisellä noin 23–20 %.

Muun kasvatuksen osuus oli koko tunnin ajan hyvin vähäistä, noin 1–2 %. Opettajan muun toiminnan osuus kasvoi hieman tunnin loppua kohti: alussa sen osuus oli 7 % ja lopussa noin 12 %.

Kun ensimmäisellä jaksolla tunnin alkujärjestelyt veivät paljon aikaa ja kun viimeiseltä jaksolta puuttui tunteja (noin 10 % kaikista tunneista oli lyhyempiä kuin 35 minuuttia), päätettiin ottaa analyysiin mukaan vain observointitiedot 2.

ja 3. jaksolta. Tällöin myös opettajan toiminnan observointimerkintöjen tuntifrekvenssisummaksi tulee sata, jolloin niitä voidaan suoraan tulkita prosenttiluvuiksi.



KUVIO 9 Opettajan toiminta eri jaksoilla

9.2.1 Opettajan taustatekijät

Opettajan sukupuoli. Taulukossa 11 on esitetty, miten opettajan toiminta jakautuu eri kategorioihin opettajan sukupuolen mukaan. Naisten toiminta liikuntatunnilla oli selvästi erilaista kuin miesten. Kaikissa muissa toimintakategorioissa erot olivat tilastollisesti merkitseviä paitsi "muu kasvatus"-kategoriassa, jossa ero (0.7 vs. 2.0 %) oli tilastollisessa mielessä "oireellista" taso (p=0.10).

TAULUKKO 11 Opettajan toiminta sukupuolen mukaan

Toimintakategoria	Nainen %	Mies %	M-W-testin p-arvo
Järjestely	21	17	.01
Tehtävän selitys	16	9	.00
Liik.suor.tarkk.	30	43	.00
Ohjaus ja palaute	27	18	.00
Muu kasvat	1	2	.10
Muu toiminta	5	11	.03
Yhteensä	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	137 t	111 t	

Noin 20 % liikuntatunnista opettajat käyttivät järjestelyihin, miehet vähemmän kuin naiset. Naisopettajat käyttivät noin kaksi kertaa enemmän aikaa tehtävän selittämiseen ja myös huomattavasti enemmän aikaa oppilaiden liikuntasuoritusten ohjaamiseen ja palautteen antamiseen kuin miesopettajat. Miesopettajat tarkkailivat enemmän oppilaiden liikuntasuorituksia kuin naiset.

Muuta kasvatustoimintaa oli yleensä hyvin vähän, miesopettajilla jonkin verran enemmän kuin naisilla. Miehet käyttivät myös enemmän aikaa muuhun toimintaan kuin naiset. Tämä liittyy siihen, että miehet jakoivat luokan useammin ryhmiin, jotka toimivat vuorotellen muissa tiloissa (esim. kuntosalissa). Kun opettaja poistui pätilasta, tämä luokitettiin muuksi toiminnaksi. Todennäköistä on, että suurin osa tästä muusta toiminnasta voitaisiin luokitella järjestelyiksi, selitykseksi, tarkkailuksi ja ohjeiden antamiseksi.

Suomalaiset naisopettajat opettavat aktiivisesti (eli selittävät tehtävää ja ohjaavat oppilaiden liikuntasuorituksia ja antavat palautetta), kun taas miesten liikuntatunteja voidaan luonnehtia toiminnallisiksi: miesopettajat järjestävät liikuntatuokioita, joita he pääasiassa valvovat.

Opettajan toimintakategoriat korreloivat (taulukko 12) keskenään siten, että mitä enemmän opettaja järjestelee, sitä enemmän hän selittää tehtävää (naisilla $r=0.14$ ja miehillä $r=0.30$) ja sitä vähemmän hän tarkkailee (naisilla $r=-0.18$ ja miehillä $r=-0.44$). Edelleen mitä enemmän opettaja selittää tehtävää, sitä vähemmän hän tarkkailee oppilaiden suorituksia (naisilla $r=-0.53$ ja miehillä $r=-0.47$). Naisilla myös ohjauksen ja palautteen määrä korreloi negatiivisesti ($r=-0.43$) tarkkailuun. Miehillä ohjauksen määrä korreloi negatiivisesti muuhun kasvatukseen ($r=-0.40$) ja muuhun toimintaan ($r=-0.29$).

TAULUKKO 12 Naisopettajien (n=137 t) ja miesopettajien (n = 111 t) toimintakategorioiden keskinäiset korrelaatiot (Spearman)

Toiminta- kategoria		Järjestely	Tehtävän selitys	Tarkkailu	Ohjaus	Muu kasvatus	Muu toiminta
Järjestely	N						
	M						
Tehtävän selitys	N	.14					
	M	.30**					
Liik.suor. tarkkailu	N	-.18*	-.54***				
	M	-.44***	-.47***				
Ohjaus ja palaute	N	-.39***	.04	-.42***			
	M	-.16	.15	-.10			
Muu kasvatus	N	.03	.07	-.07	.07		
	M	.15	.17	-.27**	-.09		
Muu toiminta	N	-.26**	-.09	-.15	.02	.05	
	M	-.12	-.04	-.41***	-.29**	.10	

Opettajan ikä. Eri-ikäisten liikunnanopettajien toiminta tunnin aikana näyttää näiden tulosten valossa melko samankaltaiselta (taulukko 13). Järjestelyjen osuus näytti jonkun verran kasvavan vanhimmissa ikäryhmässä. Samoin muun toiminnan osuus on hieman suurempi 40–49-vuotiaiden ikäryhmässä. Erot eri ikäryhmien välillä olivat melko pienet, ne eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

TAULUKKO 13 Opettajan toiminta iän mukaan

Toiminta- kategoria	20–29 v %	30–39 v %	40–49 v %	50– v %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	19	17	18	23	.41
Tehtävän selitys	16	13	11	12	.13
Liik.suor.tarkk.	36	35	35	39	.13
Ohjaus ja palaute	22	23	24	21	.83
Muu kasvatus	1	2	1	1	.39
Muu toiminta	6	8	11	4	.33
Yhteensä	100%	100%	100%	100 %	
Yhteensä tunteja	41 t	72 t	97 t	38 t	

Iän vaikutusta tutkittiin erikseen miesten ja naisten ryhmissä siten, että yhdistettiin kaksi nuorinta ja kaksi vanhinta ikäryhmää. Naiset selittivät tehtävää enemmän nuoremmassa ikäryhmässä (noin 19 %) kuin vanhemmissa (14 %); nuoremmilla miesopettajilla oli hieman enemmän ($p < .10$) muuta kasvatusta kuin vanhemmillä (3 % vs. 1 %).

Opettajan koulutus. Liikuntatuntien opettajista 80 %:lla oli liikunnanopettajakoulutus ja 20 %:lla oli luokanopettajan, liikunnanohjaajan tai muu

koulutus. Opettajan toiminnan profiilit näyttävät eri toimintojen ajankäytön valossa hyvin samankaltaisilta riippumatta siitä, mikä on opettajan koulutus (taulukko 14). Ainoa tilastollisesti merkitsevä ($p < .05$) ero oli, että muun koulutuksen saaneilla oli enemmän muuta toimintaa kuin liikunnanopettajilla (6 % vs. 12 %).

TAULUKKO 14 Opettajan toiminta koulutuksen mukaan

Toimintakategoria	Liikunnanopettaja %	Muu koulutus %	M-W-testin p-arvo
Järjestely	20	16	.14
Tehtävän selitys	13	12	.28
Liik.suor. tarkk.	37	33	.15
Ohjaus ja palaute	23	25	.95
Muu kasvatus	1	1	.39
Muu toiminta	6	13	.02
Yhteensä	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	195 t	51 t	

Opettajan opetustaito. Kun tarkastellaan opettajan toiminnan kategorioita suhteessa opetustaitoon (eli yleisarvosanaan), on muistettava, että tyydyttävän opetustaidon omaavat tässä aineistossa vain miesopettajat.

Tehtävän selittämiseen ja oppilaiden liikuntasuoritusten ohjaamiseen käytti tyydyttävän opetustaidon omaava (mies)ryhmä selvästi vähemmän aikaa kuin muut opetustaitoryhmät (taulukko 15). Muissa toimintakategorioissa ei ollut merkitseviä eroja. Vaikka tyydyttävän opetustaidon omaavilla oli noin neljä kertaa enemmän "muuta toimintaa", ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

TAULUKKO 15 Opettajan toiminta opetustaidon mukaan

Toimintakategoria	Tyydyttävä (2) %	Hyvä (3) %	Hyvin hyvä (4) %	Erinomainen (5) %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	19	21	17	21	.14
Tehtävän selitys	7	12	15	16	.06
Liik.suor. tarkk.	32	35	37	28	.56
Ohjaus ja palaute	12	24	24	24	.03
Muu kasvatus	1	1	1	1	.70
Muu toiminta	30	6	6	10	.17
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	16 t	74 t	125 t	14 t	

Opetustaidon merkitys näkyy myös silloin, kun opettajan toimintaa tarkastellaan ajankäytön perusteella. Paremman opetustaidon arvosanan omaavat opettajat käyttivät enemmän aikaa varsinaiseen aktiiviseen opetustoimintaan (eli tehtävän

selittämiseen ja suorituksen ohjaamiseen) kuin tyydyttävän opetustaidon omaavat.

Opetustaidon arvosanan merkitystä analysoitiin vielä erikseen nais- ja miesopettajien ryhmissä siten, että analyysiin otettiin mukaan vain keskimmäiset opetustaidon arvosanaryhmät (taulukko 16).

TAULUKKO 16 Opettajan toiminta opetustaidon ja sukupuolen mukaan

Toimintakategoria	Naiset			Miehet		
	Hyvä (3) %	Hyvin hyvä (4) %	M-W-testin p-arvo %	Hyvä (3) %	Hyvin hyvä (4) %	M-W-testin p-arvo %
Järjestely	21	19	.49	21	13	.01
Tehtävän selitys	14	19	.13	9	8	.42
Liik.suor. tarkk.	28	20	.88	45	48	.71
Ohjaus ja palaute	30	37	.19	15	21	.05
Muu kasvatus	1	1	.08	3	2	.65
Muu toiminta	5	5	.82	7	8	.73
Yhteensä	100 %	100 %		100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	45 t	77 t		29 t	48 t	

Paremmen opetustaidon omaavat miehet järjestelivät tehokkaammin ja antoivat enemmän ohjausta ja palautetta kuin "hyvä opetustaito" -ryhmä. Erot olivat tilastollisesti merkitseviä. Naisten ryhmässä ei ollut merkitseviä eroja.

Opetuksen suunnittelu-aika. Opettajat arvioivat (tunnin jälkeen täytetyssä kyselylomakkeessa) käyttäneensä keskimäärin noin 10 minuuttia tunnin pedagogiseen suunnitteluun. Vaihtelu oli runsasta: noin 15 % ilmoitti, että ei ollut käyttänyt siihen lainkaan aikaa ja noin 12 % opettajista oli käyttänyt vähintään puoli tuntia, enimmillään jopa puolitoista tuntia. Seuraavassa tarkastelussa liikuntatunnit on ryhmitelty opettajan suunnitteluun käyttämän ajan mukaan kolmeen ryhmään: 0–10 minuuttia, 15–25 minuuttia ja 30 minuuttia tai enemmän. Koska naisopettajat käyttivät enemmän aikaa tuntien pedagogiseen suunnitteluun, analysoitiin tulos erikseen naisilla ja miehillä.

Suunnitteluun käytetty aika vaikutti niin nais- kuin miesopettajien toimintoihin siten, että tehtävän selitystä ja oppilaiden liikuntasuoritusten ohjausta oli selvästi enemmän ja oppilaiden suoritusten tarkkailua vähemmän, kun opettaja oli käyttänyt tunnin suunnitteluun vähintään 30 minuuttia (taulukot 17 ja 18).

TAULUKKO 17 Naisopettajan toiminta suunnitteluajan mukaan

Toimintakategoria	0 – 10 min. %	15 – 25 min. %	30 – min. %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	21	19	23	.59
Tehtävän selitys	14	14	21	.07
Liik.suor.tarkk.	37	27	12	.00
Ohjaus ja palaute	23	31	37	.00
Muu kasvatus	1	1	1	.67
Muu toiminta	4	7	6	.83
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	79 t	30 t	24 t	

TAULUKKO 18 Miesopettajan toiminta suunnitteluajan mukaan

Toimintakategoria	0 – 10 min. %	15 – 25 min. %	30 – min. %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	14	23	24	.03
Tehtävän selitys	7	12	27	.00
Liik.suor.tarkk.	47	37	17	.00
Ohjaus ja palaute	17	17	29	.39
Muu kasvatus	2	2	1	.60
Muu toiminta	13	9	2	.52
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	77 t	27 t	6 t	

Tulokset ovat naisten ja miesten osalta samansuuntaisia, ts. sukupuoli ei ole ratkaiseva, vaan suunnittelu sinänsä. Mikäli opettaja käyttää paljon aikaa tuntien suunnitteluun, heijastuu se myös opettajan toiminnoissa turvun aikana riippumatta siitä, onko mies- vai naisopettaja.

9.2.2 Opetussuunnitelmatekijät

Tunnin päätavoite. Opettajan asettamalla päätavoitteella oli huomattava vaikutus opettajan toiminnalle. Taitopainotteisilla tunneilla opettajan toiminta oli erilainen kuin muilla tunneilla. Tunnit, joille opettaja oli asettanut tavoitteeksi "kunto", "ilo" tai "pelaaminen", olivat opettajan toiminnan suhteen melko samankaltaisia.

Tunnin päätavoitteella ei ollut merkitystä sen suhteen, paljonko opettaja suoritti tunnin aikana järjestelytoimenpiteitä; niitä oli erilaisilla tunneilla likimain yhtä paljon (taulukko 19). Tunneilla joiden päätavoitteena oli "liikuntataitojen kehittäminen", oli eniten tehtävän selitystä ja oppilaiden suoritusten ohjausta. Vähiten opettaja selitti ja ohjasi tunneilla, joiden tavoitteena oli ilo tai peli.

Opettajat tarkkailivat oppilaiden suorituksia eniten, melkein puolet ajasta, peli- ja kuntotunneilla. Muuta opettajan toimintaa oli eniten (noin 11 % ajasta) taitotunneilla.

TAULUKKO 19 Opettajan toiminta liikuntatunnin päätavoitteen mukaan

Toiminta-kategoria	Kunto %	Taito %	Ilo %	Peli %	Muut %	Kaikki %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	18	21	14	17	21	19	.11
Tehtävän selitys	11	16	9	6	15	13	.00
Liik.suor.tarkk.	41	24	47	47	36	36	.00
Ohjaus ja palaute	22	26	22	21	21	23	.29
Muu kasvatus	1	1	1	1	1	1	.40
Muu toiminta	7	11	7	8	5	8	.01
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	50 t	88 t	26 t	35 t	49 t	248 t	

Opettajan toimintaa liikuntatunnin päätavoitteen mukaan tarkasteltiin myös erikseen naisopettajien ja miesopettajien tunneilla. Kuntotunneilla naisopettajat selittivät tehtävää ja ohjasivat oppilaiden suorituksia enemmän sekä tarkkailivat vähemmän kuin miehet. Taitotunneilla suunta oli samankaltainen, joskin tehtävän selitystä oli likimain yhtä paljon miehillä ja naisilla.

Ilo ja virkistys -tunneilla naisopettajilla oli enemmän muuta toimintaa (13 % vs. 2 %). Pelitunneilla oli myös huomattavia eroja: naisopettajat järjestelivät ja ohjasivat oppilaiden suorituksia enemmän kuin miehet. Miehillä oli enemmän muuta toimintaa kuin naisilla.

Liikuntatunneilla, joilla oli muita tavoitteita, miesopettajat tarkkailivat enemmän ja ohjasivat vähemmän oppilaiden liikuntasuorituksia kuin naiset. Miehillä oli myös enemmän muuta toimintaa.

Liikuntamuoto. Opettajan järjestelytoimintoja (taulukko 20) oli eri liikuntamuodoissa likimain yhtä paljon (vajaa 20 %) samoin muuta kasvatustoimintaa (noin 1 %). Tehtävän selitystä oli selvästi enemmän (20 %) voimistelutunneilla kuin muilla tunneilla ja palloilutunneilla (8–10 %). Myös oppilaiden liikuntasuorituksia opettaja ohjasi enemmän voimistelutunneilla (30 %) kuin palloilu- ja muilla tunneilla (20 %). Palloilutunneilla opettaja tarkkaili enemmän (46 %) oppilaiden suorituksia kuin voimistelu- ja muilla tunneilla (22–28 %). Muissa liikuntamuodoissa oli eniten opettajan muuta toimintaa (noin 20 %), palloilussa ja voimistelussa vain noin 5 %. Erot olivat tilastollisesti merkitseviä.

TAULUKKO 20 Opettajan toiminta eri liikuntamuodoissa

Toimintakategoria	Palloilu %	Voimistelu %	Muut lajit %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	19	18	19	.98
Tehtävän selitys	8	23	10	.00
Liik.suor.tarkk.	47	22	28	.00
Ohjaus ja palaute	20	31	20	.00
Muu kasvatus	1	1	1	.35
Muu toiminta	5	5	20	.01
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	129 t	75 t	46 t	

Opettajan toimintaa eri liikuntamuodoissa analysoitiin vielä erikseen opettajan sukupuolen mukaan. Tulokset olivat samansuuntaisia kuin edellä (kpl. 9.2.1) todettiin sukupuolten välisessä vertailussa.

Järjestelytoimintoja oli suunnilleen yhtä paljon eri lajeissa riippumatta siitä, oliko opettaja mies vai nainen. Tehtävän selitystä oli eniten voimistelutunneilla, naisilla enemmän kuin miehillä. Samoin muissa lajeissa naiset selittivät tehtävää enemmän (12 % vs. 5 %). Palloilussa tehtävän selitystä oli likimain yhtä paljon naisilla kuin miehillä (8–9 %). Oppilaiden suoritusten tarkkailua oli eniten palloilussa, miehillä puolet ajasta ja naisilla 40 %. Samoin voimistelussa miehet tarkkailivat enemmän (33 % vs. 17 %), muissa lajeissa liki yhtä paljon. Naiset ohjasivat oppilaiden suorituksia enemmän kaikissa liikuntamuodoissa. Miehillä oli naisia enemmän muuta kasvatus- ja muuta toimintaa voimistelutunneilla.

Opetusmuoto. Eri opetusmuotojen käytön yleisyyttä on kuvattu kappaleessa 9.1.6. Seuraavassa tarkastellaan opettajan toimintaa eri opetusmuodoissa 2. ja 3. tarkkailujakson aikana.

Opettaja suoritti järjestelyjä likimain yhtä paljon eri opetusmuodoissa (taulukot 21 ja 22). Selostavassa opetuksessa opettaja selitti tehtävää suhteellisen paljon (noin kolmannes ajasta), mutta myös komento-opetuksessa oli melko paljon tehtävän selitystä (noin neljännes ajasta). Selvästi vähiten tehtävän selitystä oli pelijaksoissa, vain noin 5 % ajasta. Opettaja tarkkaili eniten (noin 40–50 % ajasta) oppilaiden liikuntasuorituksia tehtäväopetuksessa ja pelissä; tätä toimintaa oli vähiten selostavassa opetuksessa. Oppilaiden liikuntasuoritusten ohjaamista oli suunnilleen yhtä paljon (vajaa 30 %) selostavassa, komento- ja ohjaavassa opetuksessa, muissa työtavoissa vajaa 20 %. Muuta opettajan toimintaa oli eniten (vajaa 15 %) tehtäväopetuksessa.

TAULUKKO 21 Opettajan toiminta eri opetusmuodoissa 2. jaksolla

Toiminta-kategoria	Selostava opetus %	Komento opetus %	Ohjaava opetus %	Tehtävä opetus %	Peli %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	23	22	18	17	20	.22
Tehtävän selitys	26	22	16	10	2	.00
Liik.suor.tarkk.	17	20	33	39	56	.00
Ohjaus ja palaute	28	30	27	20	17	.00
Muu kasvatus	2	1	1	2	1	.26
Muu toiminta	4	5	5	12	5	.17
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä jaksoja/tunteja	15 t	32 t	59 t	105 t	35 t	

Tarkasteltaessa taulukkoja 21 ja 22 on silmiinpistävä, kuinka samankaltaisia eri opetusmuotojen opettajan toimintojen profiilit ovat molemmissa tarkkailujaksoissa. Lisäksi näyttää siltä, että toisaalta selostava, komento- ja ohjaava opetus ja toisaalta tehtävätyyppinen opetus ja peli ovat samankaltaisia. Jatkossa opetusmuodot tullaan luokittelemaan kahteen karkeaan pääluokkaan: ohjaavaan (sisältäen selostavan, komento ja ohjaavan opetusmuodon) ja harjoittavaan (tehtäväopetus ja peli) opetukseen.

TAULUKKO 22 Opettajan toiminta eri opetusmuodoissa 3. jaksolla

Toiminta-kategoria	Selostava opetus %	Komento opetus %	Ohjaava opetus %	Tehtävä opetus %	Peli %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	25	20	18	17	21	.33
Tehtävän selitys	32	26	15	9	6	.00
Liik.suor.tarkk.	15	18	30	38	49	.00
Ohjaus ja palaute	24	33	31	19	18	.00
Muu kasvatus	1	1	1	2	1	.08
Muu toiminta	3	2	5	15	5	.02
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä jaksoja/tunteja	17 t	23 t	52 t	88 t	64 t	

Opettajan toimintaan vaikuttaa suurella määrällä se, mitä työtapaa hän käyttää. Eri työtapojen luokituksethan pyrkivät tavoittamaan oleellisia piirteitä niin opetuksen ulkoisista tekijöistä (esim. oppilasryhmitys) kuin sisäisistä prosessitekijöistä eli opettajan ja oppilaiden toimintojen luonteesta.

Kuitenkin on todettava, että tässä tutkimuksessa käytetty opettajan toiminnan tarkkailu- ja luokitusjärjestelmä ei tavoita oleellisia piirteitä esim. komento-opetuksen luonteesta; opettajan puhe luokitettiin tehtävän selittämiseksi tai oppilaiden suorituksen ohjaamiseksi arvioimatta, millä tavalla (esim. komentamalla tai kyselemällä) opettaja suoritti näitä toimintoja. Opetusmuotoluokitus-

nessa ei myöskään ole otettu huomioon esimerkiksi oppilaiden liikesuoritusten samanaikaisuutta, mikä Mosstonin (1981, 21) mukaan on olennainen piirre komento-opetuksessa.

Voitiin todeta, että nais- ja miesopettajat toimivat melko samalla tavalla eri työtavoissa. Se mitä edellä todettiin sukupuolten välisistä eroista, selittyy siis paljolti siitä, että naisopettajat käyttävät enemmän ohjaavia työtapoja (mukaan lukien komento- ja selostava työtapo) kuin miehet, jotka käyttävät enemmän harjoittavia työtapoja (tehtäväopetusta ja peliä).

Opettajan sukupuolen, liikuntamuodon ja opetusmuodon yhdysvaikutuksia opettajan toimintaan. Eri opetussuunnitelmatekijöiden yhdysvaikutuksia opettajan opetustoimintaan tutkittiin log-lineaarilla malleilla (logit-malli) siten, että opettajan toimintakategorioista analysoitiin vain keskeiset opetustoiminnot:

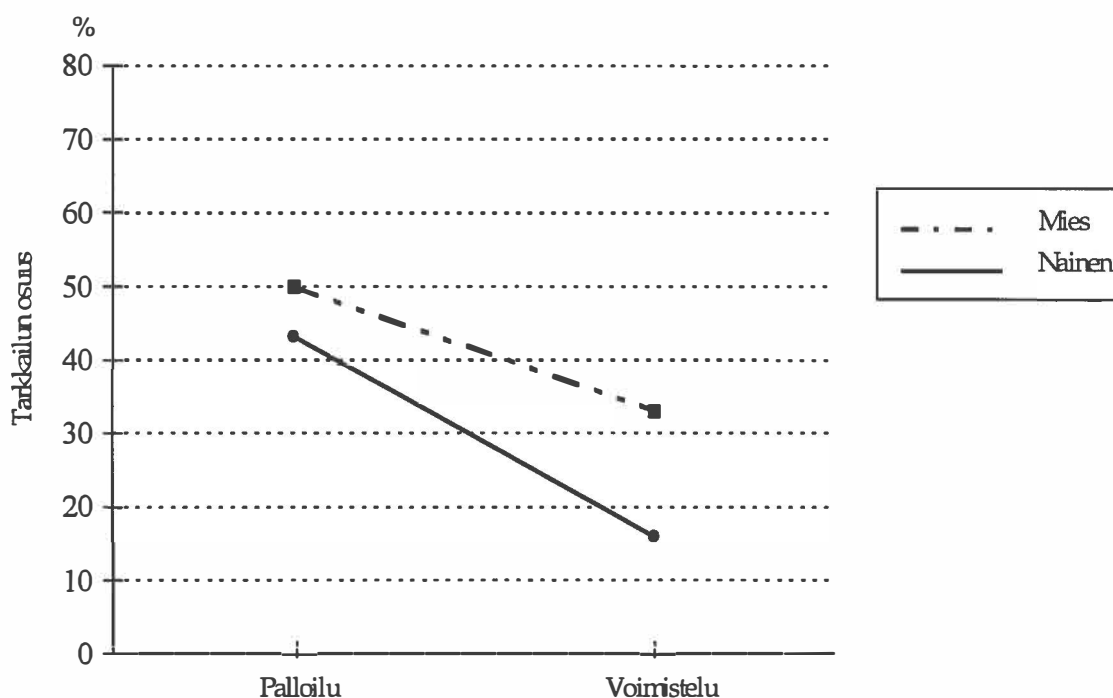
- selittää tehtävää,
- tarkkailee ja valvoo oppilaiden liikuntasuorituksia sekä
- ohjaa oppilaiden liikuntasuorituksia ja antaa niistä palautetta.

Nämä dikotomisoitiin kaikkien liikuntatuntien mediaanin kohdalla; ts. oli keskimääräistä vähemmän tai keskimääräistä enemmän kyseisiä opetustoimintoja tunnin aikana.

Tutkimusaineiston koko asetti rajoituksia sille, kuinka suuria taulukoita voidaan analysoida. Koska log-lineaaristen mallien tulkinta on yksinkertaisempaa, kun eri taustatekijät on luokitettu kahteen tai enintään muutamaaan kategoriaan, otettiin analyysiin mukaan opettajan sukupuoli ja opetussuunnitelmatekijöistä liikuntamuoto ja opetusmuoto.

Liikuntatuntien lajisisältö oli edellä luokitettu kolmeen luokkaan (palloilu, voimistelu ja muut lajit). Tähän analyysiin otettiin mukaan vain palloilu- ja voimistelutunnit. Tunnit luokitettiin opetusmuodon mukaan kahteen luokkaan (ohjaava ja harjoittava opetusmuoto) siten, että selostava, komento- ja ohjaava opetusmuoto muodostivat ensimmäisen luokan sekä tehtäväopetus ja peli toisen luokan silloin kun tunnin molemmilla (2. ja 3.) jaksoilla oli sama opetusmuoto (ohjaava tai harjoittava). Näiden rajoitusten jälkeen aineistoon jäi 173 tuntia.

- "Tehtävän selitykseen" ja "oppilaiden liikuntasuoritusten ohjaamiseen" opettajan sukupuolella, liikuntamuodolla ja opetusmuodolla oli kullakin tekijällä omaa vaikutusta, kuten nähtiin jo edellä. Näillä tekijöillä ei logit-analyysin mukaan ollut yhdysvaikutuksia.
- Opettajan "tarkkailun" määrään opettajan sukupuolella ja liikuntamuodolla oli yhdysvaikutusta (logilineaarinen analyysi liitteessä 4) siten, että voimistelun opetuksessa miesopettaja tarkkaili noin kaksi kertaa enemmän (33 % vs. 16 %) kuin naisopettaja, palloilussa tarkkailun määrä oli lähes sama (50 % ja 43 %) (kuvio 10).



KUVIO 10 Nais- ja miesopettajien "tarkkailu"-toiminta (%-osuudet) liikuntamuodon mukaan

9.2.3 Hallinnolliset ratkaisut

Yksöis-kaksoistunti. Valtaosa eli 159 t oli yksöistunteja, kaksoistunteja oli yhteensä 91 tuntia. Myös tämä taustatekijä vaikutti opettajan toimintaan siten, että kaksoistunnilla (tai tarkemmin sanottuna kaksoistunnin ensimmäisellä tunnilla) opettaja selitti tehtävää enemmän kuin yksöistunnilla. Kaksoistunnilla opettajalla oli myös vähemmän oppilaiden liikuntasuoritusten tarkkailua kuin yksöistunnilla (taulukko 23).

Ilmeisesti kaksoistunnilla opettajalla ei ole sellaisia paineita toiminnan tehokkuuden suhteen kuin yksöistunnilla. Opettaja voi järjestellä tuntia ja selittää tehtävää hieman rauhallisemmin kuin yksöistunnilla. Todennäköisesti tulos olisi ollut vielä selkeämpi, jos analyysiin olisi otettu mukaan myös kaksoistunnin toinen tunti.

TAULUKKO 23 Opettajan toiminta yksöis- ja kaksoistunnilla

Toimintakategoria	Yksöistunti %	Kaksoistunti %	M-W-testin p-arvo
Järjestely	17	21	.22
Tehtävän selitys	11	15	.04
Liik.suor.tarkk.	38	32	.02
Ohjaus ja palaute	23	24	.68
Muu kasvatus	1	1	.11
Muu toiminta	9	7	.81
Yhteensä	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	159 t	91 t	

Opetusryhmän koko. Liikuntatuntiin osallistui keskimäärin 20 oppilasta (keskihajonta oli noin 8). Tunnit luokitettiin opetusryhmän koon mukaan seuraavasti: alle 15 oppilasta, 15–20 oppilasta 21–25 oppilasta ja yli 25 oppilasta.

Näyttää siltä, että ryhmäkoolla ei ole selkeää suoraviivaista vaikutusta opettajan toimintoihin tunnin aikana (taulukko 24). Pienemmissä ryhmissä opettaja ehtii tarkkailemaan oppilaiden liikuntasuorituksia hieman enemmän kuin suuremmissa ryhmissä. Silloin kun ryhmäkoosta ylittää 25 oppilasta, opettajalla on hieman enemmän muuta toimintaa kuin pienemmissä ryhmissä. Opettaja on jakanut suuren opetusryhmän oppilaita eri liikuntatiloihin ja on käynyt välillä tarkistamassa tilannetta eri ryhmissä.

TAULUKKO 24 Opettajan toiminta opetusryhmän koon mukaan

Toiminta- kategoria	-14 oppilasta %	15–20 oppilasta %	21–25 oppilasta %	yli 25 oppilasta %	K-W-testin p-arvo %
Järjestely	22	17	22	18	.09
Tehtävän selitys	15	12	15	11	.16
Liik.suor.tarkk.	37	40	29	35	.06
Ohjaus ja palaute	23	24	25	20	.48
Muu kasvatus	1	1	1	1	.17
Muu toiminta	3	5	8	14	.53
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	31 t	86 t	60 t	65 t	

9.2.4 Fyysiset opetusolosuhteet

Opettajan toimintaan vaikutti selvästi se, pidettiinkö tunti sisällä vai ulkona. Sisätunnilla opettaja selitti tehtävää ja ohjasi oppilaiden liikuntasuorituksia huomattavasti enemmän kuin ulkotunnilla (taulukko 25). Ulkotunnilla opettaja tarkkaili oppilaiden liikuntasuorituksia paljon enemmän kuin sisätunnilla. Myös opettajan muuta toimintaa oli enemmän ulkona ja järjestelyjä hieman vähemmän ($p < .10$) kuin sisätunnilla.

Kuten voidaan odottaakin, liikunnanopetus saa erilaisen luonteen riippuen siitä, tapahtuuko opetus sisällä vai ulkona. Tämä on myös yhteydessä opetussisältöön; sisällä opetetaan eri lajeja kuin ulkona. Todennäköistä on kuitenkin, että lajista riippumattakin opetusolosuhteet – erityisesti puheen kuuluvuus – vaikuttavat siihen, että varsinaista aktiivista verbaalista opetusta (tehtävän selittelyä ja oppilaiden suoritusten ohjaamista) on enemmän sisällä kuin ulkona.

TAULUKKO 25 Opettajan toiminta sisä- ja ulkotunnilla

Toiminta-kategoria	Sisätunti %	Ulkotunti %	M-W-testin p-arvo
Järjestely	20	17	.08
Tehtävän selitys	17	5	.00
Liik.suor.tarkk.	31	45	.00
Ohjaus ja palaute	26	17	.00
Muu kasvatus	1	1	.62
Muu toiminta	5	15	.04
Yhteensä	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	164 t	83 t	

Sisä-ulkotunnin vaikutusta tutkittiin tarkemmin ottamalla vain nais- ja miesopettajien palloilutunteja, jotta voitaisiin varmistaa, että tulos ei ole seurausta siitä, että palloiluaineisto olisi jakautunut epätasaisesti opettajan sukupuolen mukaan sisä- ja ulkopalloilutunteihin.

Tutkimusaineistossa miehillä ja naisilla oli likimain yhtä monta palloilutuntia (26–35 t) sisällä ja ulkona. Naisopettajat järjestelivät ja selittivät tehtävää enemmän sekä tarkkailivat vähemmän palloilutunnilla niin sisällä kuin ulkona. Miehet ohjasivat vähemmän oppilaiden suorituksia palloilutunnilla ulkona.

Tämä syventävä analyysi tuki em. tulosta: opettajan toiminta on erilaista ulkona kuin sisällä. Tämä koskee niin mies- kuin naisopettajia ainakin palloilutunneilla.

9.2.5 Oppilaiden taustatekijät

Koulumuoto. Edellä on analysoitu observointiaineisto, joka on kerätty peruskoulun yläasteen liikuntatunneilta. Sen lisäksi tunteja on observoitu myös ala-asteelta, lukiosta ja ammatillisista oppilaitoksista. Suurin osa tunneista oli peruskoulun yläasteen tunteja (248 tuntia eli 62 % kaikista tunneista); ala-asteen tunteja oli 59 kpl (eli 14 %), lukiosta oli 45 tuntia ja ammatillisista oppilaitoksista yhteensä 52 tuntia. Seuraavassa tiivistelmä (taulukko 26) siitä, miten opettajan toiminta oli yhteydessä koulumuotoon (eli oppilaiden ikään):

- Opettaja suoritti järjestelytoimenpiteitä selvästi eniten ala-asteen tunneilla ja vähiten lukiossa ja ammatillisissa oppilaitoksissa.
- Tehtävän selitystä oli likimain yhtä paljon eri koulumuodoissa.
- Oppilaan suorituksen ohjaamista ja palautteen antamista oli eniten ala-asteen tunneilla ja vähiten lukiossa.

- Ammatillisissa kouluissa opettaja tarkkaili enemmän oppilaiden liikuntasuorituksia kuin muissa koulumuodoissa.
- Opettajan muuta kasvatustoimintaa oli yleensä vähän mutta kuitenkin ala-asteen tunneilla enemmän kuin lukion ja ammatillisten oppilaitosten tunneilla.
- Muuta opettajan toimintaa oli selvästi eniten lukion liikuntatunneilla.

Liikunnanopetuksen kannalta arvioituna koulumuodolla näyttää olevan sellainen merkitys, että erityisesti ala-asteella opettaja järjestee ja ohjaa oppilaiden liikuntasuorituksia sekä antaa enemmän kasvatuksellisia ohjeita. Lukiossa opettaja on jakanut luokan kahteen eri liikuntatilaan, joka näkyy tuloksessa muuna toimintana. Vastaavaan ei ole ollut yhtä suurta tarvetta ammatillisissa oppilaitoksissa, joissa oppilasryhmän koko oli selvästi pienempi kuin lukiossa.

TAULUKKO 26 Opettajan toiminta koulumuodon mukaan

Toimintakategoria	Ala-aste %	Ylä-aste %	Lukio %	Ammatillinen koulu %	Kaikki koulut %	K-W-testin p-arvo
Järjestely	23	19	14	12	18	.00
Tehtävän selitys	12	13	13	9	12	.86
Liik.suor.tarkk.	31	36	31	45	36	.00
Ohjaus ja palaute	28	23	20	26	24	.01
Muu kasvat.	2	1	1	1	1	.02
Muu toiminta	4	8	21	7	9	.02
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	58 t	248 t	44 t	52 t	404 t	

9.3 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus ja siihen vaikuttavat tekijät

9.3.1 Oppilaiden taustatekijät

Oppilaan sukupuoli. Oppilaan toiminta luokitettiin alun perin kymmeneen kategoriaan. Seuraavassa tarkastelussa (taulukko 27) on yhdistetty kaksi järjestelykategoriaa yhdeksi luokaksi, samoin ”tarkkailusta johtuva muu toiminta” kategoriaan ”muu toiminta”.

TAULUKKO 27 Oppilaiden toiminta sukupuolen mukaan

Toiminta-kategoria	Tyttö %	Poika %	M-W-testin p-arvo
Järjestele, odottaa järjestelyjä	17	14	.07
Seuraa opetusta	13	8	.00
Saa palautetta	3	2	.02
Liikunta-aktiivisuus	46	53	.04
Odottaa suoritusvuoroa	13	16	.17
Auttaa toista	1	0	.56
Seuraa muuta kasvatusta	1	1	.30
Muu toiminta	6	6	.88
Yhteensä	100 %	100 %	
Yhteensä tunteja	130 t	110 t	

Oppilaat järjestelivät tai odottivat opettajan tai muiden oppilaiden järjestelyjä noin 15 % liikuntatunnin ajasta. Tämä oli hieman vähemmän kuin opettajan käyttämä aika järjestelyihin. Tytöt seurasivat opetusta enemmän kuin pojat. Tytöt saivat myös enemmän palautetta. Tämä johtui luonnollisesti siitä, että naisopettajat selittivät tehtävää ja ohjasivat enemmän kuin miesopettajat. Pojat tekivät enemmän liikuntasuorituksia kuin tytöt (53 % vs. 46 %). Tytöt ja pojat odottivat toimintavuoroa suunnilleen yhtä paljon, noin 15 % ajasta. Toisen oppilaan auttamista oli vähän (alle 1 %), samoin muun kasvatuksen seuraamista. Muuta toimintaa oli tytöillä ja pojilla likimain yhtä paljon (6 %).

Koska opettajan ja oppilaiden toimintakategorioiden vastaavuus oli tuntien summafrekvenssien pohjalta laskettuna (korrelaatioiden avulla) kohtuullisen korkea (ks. validiteetti-kappale 8.4), ei katsottu tarpeelliseksi tutkia eri taustatekijöiden yhteyksiä oppilaiden kaikkiin toimintakategorioihin samalla tavalla kuin edellä opettajan toiminnan osalta, vaan ainoastaan oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen.

Koulumuoto. Oppilaiden liikunta-aktiivisuuden osuus kasvoi hieman, kun siirryttiin ala-asteelta (47 %) lukioon ja ammatillisiin oppilaitoksiin (noin 55 %); ero ei kuitenkaan ollut tilastollisessa mielessä merkitsevä (taulukko 28).

TAULUKKO 28 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus koulumuodon mukaan

Koulu-muoto	n	Liikunta-aktiivisuus		ANOVA F-arvo p-arvo
		ka (%)	kh	
Ala-aste	58	47	24	
Yläaste	248	49	25	2.01
Lukio	44	54	22	.11
Ammatillinen	52	57	23	
Kaikki	402	51	24	

Kun yhdistettiin peruskoulun ala- ja yläasteet yhdeksi luokaksi sekä lukio ja ammatilliset oppilaitokset toiseksi luokaksi, liikuntasuoritusten osuudet olivat 49 % ja 55 %. Tällöin ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä ($p=.02$).

Oppilaan liikuntanumero. Oppilaan liikuntanumerolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä liikunta-aktiivisuuteen (taulukko 29). Tendenssi oli kuitenkin selvä. Oppilaat, joilla oli parempi liikuntanumero, tekivät enemmän liikuntasuorituksia tunnin aikana: oppilailla, joilla oli liikuntanumero 6 tai 7, oli keskimäärin 43 % aktiivista liikunta-aikaa, liikuntanumeron 8 omaavilla oppilaila noin 46–50 % ja erinomaisen arvosanan (9 tai 10) omaavilla oppilaila noin 52 %. Tätä asiaa tutkittiin vielä erikseen tytöillä ja pojilla. Tulokset olivat samansuuntaisia kuin edellä.

TAULUKKO 29 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus liikuntanumeron mukaan

Liikuntanumero	n	Liikunta-aktiivisuus ka (%)	kh	ANOVA F-arvo p-arvo
I oppilas				
6 – 7	54	44	27	1.56
8	81	46	32	.21
9 – 10	95	52	29	
II oppilas				
6 – 7	45	43	34	1.45
8	87	49	31	.23
9 – 10	101	53	35	

Oppilaan arvioitu liikuntataito. Tarkkailija arvioi tarkkailujakson aikana oppilaan liikuntataitoja siinä liikuntasuorituksessa, jota jakson aikana harjoitettiin. Näitä taitoarviointeja yhdistettiin (arviointiluokat 2 ja 3 = kohtalainen sekä 4 ja 5 = hyvä taito) ja niiden yhteyttä observoitujen liikunta-aktiivisuuteen tutkittiin jaksottain (taulukko 30). Todettiin, että kohtalaisen taidon omaavat tekivät vähemmän liikuntasuorituksia (noin 50 % ajasta) verrattuna hyviin (55 % ajasta). Erot olivat tilastollisesti oireellista tasoa ($p<.10$) kummassakin jaksossa.

TAULUKKO 30 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus liikuntataidon mukaan

Liikuntataito	n	Liikunta-aktiivisuus ka (%)	kh	ANOVA F-arvo p-arvo
I oppilas				
heikko – kohtalainen	127	49	26	3.26
hyvä – erinomainen	86	56	29	.07
II oppilas				
heikko – kohtalainen	127	46	31	2.95
hyvä – erinomainen	85	53	31	.09

9.3.2 Opettajan taustatekijät

Opettajan sukupuoli. Edellä (kpl 9.3.1) tarkasteltiin jo oppilaiden sukupuolen vaikutusta liikunta-aktiivisuuteen. Tulos oli sama, kun tarkastelu tehtiin opettajan sukupuolen mukaan.

Opettajan ikä. Opettajien vanhimmassa ikäryhmässä (yli 50 v.) oppilaat liikkuvat vähemmän (noin 42 % opetusajasta) kuin 40–49-vuotiaiden ikäryhmässä, jossa liikuntasuoritusten osuus oli noin 54 % (taulukko 31). Ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä ($p < .05$).

Opettajan iän vaikutusta tutkittiin myös erikseen naisten ja miesten ryhmissä. Tulokset olivat samansuuntaisia kuin edellä, vaikkakaan tilastollisesti merkitseviä eroja ei ollut, koska tapausmäärät olivat puolta pienemmät.

TAULUKKO 31 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus opettajan iän mukaan

Opettajan ikäryhmä	n	Liikunta-aktiivisuus		ANOVA	LSD-testi ($p < .05$)
		ka	kh	F-arvo p-arvo	
R1 20–29 v	41	46	19	2.29	R3>R4
R2 30–39 v	72	50	26	.08	
R3 40–49 v	95	53	26		
R4 50– v	38	42	26		
Kaikki	246	49	25		

Opettajan opetustaito. Opettajien opetustaidon yleisarvosanan luokat (2 = tyydyttävä ... 5 = erinomainen) yhdistettiin kaksiluokkaiseksi (2–3 = tyydyttävä – hyvä ja 4–5 = hyvin hyvä – erinomainen). Tarkastelu suoritettiin erikseen miesten ja naisten ryhmässä. Opettajien opetustaidon mukaan ei ollut eroja oppilaiden liikunta-aktiivisuudessa (taulukko 32).

TAULUKKO 32 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus opettajan sukupuolen ja opetustaidon mukaan

Opettajan sukupuoli ja opetustaito	n	Liikunta-aktiivisuus		ANOVA
		ka (%)	kh	F-arvo p-arvo
Naiset				
Tyydyttävä tai Hyvä	44	48	25	0.03
Hyvin hyvä tai Erinomainen	83	47	22	.85
Miehet				
Tyydyttävä tai Hyvä	44	52	30	0.25
Hyvin hyvä tai Erinomainen	56	55	25	.61

Opettajan koulutus. Oppilaiden liikunta-aktiivisuuden osuus oli likimain yhtä suuri liikunnanopettajien pitämällä tunneilla (keskimäärin 49 %) kuin muun koulutuksen (luokanopettajat, liikunnanohjaajat, ym.) saaneiden opettajien tunneilla (52 %). Ero ei ollut tilastollisessa mielessä merkitsevä.

9.3.3 Hallinnolliset ratkaisut

Opetusryhmän koolla ei ollut yhteyttä oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen. Erikokoisissa opetusryhmissä oppilaiden liikunta-aktiivisuus oli 48–51 %.

Yksöis-kaksoistunti vaikutti oppilaiden liikuntasuoritusten osuuteen siten, että yksöistunnilla oppilaat käyttivät liikuntasuorituksiin suhteellisesti hieman enemmän aikaa (50 % opetusajasta) kuin kaksoistunnilla (48 %). Ero ei ollut tilastollisessa mielessä merkitsevä.

On mahdollista, että kaksoistuntien analysointi niin kuin se tässä tutkimuksessa on tehty (eli kaksoistunnin ensimmäinen tunti), antaa hieman liian positiivisen kuvan oppilaiden liikunta-aktiivisuudesta. Kuitenkin on pidettävä mielessä, että kaksoistunnilla oppilaiden liikunta-aktiivisuuden kokonaismäärä on keskimäärin noin 40 minuuttia, kun se yksöistunnilla on vajaa 20 minuuttia.

9.3.4 Opetussuunnitelmatekijät

Tunnin päätavoitteella oli vaikutusta oppilaiden liikuntasuoritusten määrään siten, että pelitunneilla oli enemmän liikuntaa (60 %) kuin taito- ja muilla tunneilla (44–46 %) (taulukko 33).

TAULUKKO 33 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus tunnin päätavoitteen mukaan

Tunnin päätavoite	n	Liikunta-aktiivisuus ka (%)	kh	ANOVA F-arvo p-arvo
Kunto	50	52	23	2.65
Taito	88	46	25	.04
Peli, ilo	35	60	27	
Muu	48	44	25	
Kaikki	248	49	25	

Opetussisällöllä eli liikuntamuodolla oli vaikutusta siten, että palloilutunneilla oli enemmän liikuntaa (53 % opetusajasta) kuin voimistelutunneilla (43 %). Muilla tunneilla oli keskimäärin 50 % opetusajasta oppilaiden liikuntasuorituksia.

TAULUKKO 34 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus tunnin pääliikuntamuodon ja opettajan sukupuolen mukaan

Tunnin pääliikuntamuoto		Liikunta-aktiivisuus		
		Nainen	Mies	
Palloilu	ka(%)	47	58	
	kh	25	26	
	n	55	71	
Voimistelu	ka(%)	46	35	
	kh	17	17	
	n	51	24	
Muut	ka(%)	45	58	
	kh	28	32	
	n	30	15	
ANOVA:		F	df	p
sukupuoli:		4.73	1, 240	.12
liikuntamuoto		3.51	2, 240	.03
yhdysvaikutus		5.37	2, 240	.00
Huom. osaryhmien varianssit erisuuruisia				

Opettajan sukupuolella ja liikuntamuodolla oli yhdysvaikutusta siten, että naisopettajien tunneilla oppilaiden liikunta-aktiivisuuden vaihtelu oli vähäistä eri liikuntamuodoissa: palloilussa 47 %, voimistelussa 46 % ja muissa lajeissa 45 % (taulukko 34). Miesten ryhmässä sen sijaan oli tilastollisesti merkitseviä eroja: palloilutunneilla ja muissa liikuntalajeissa oppilaiden liikunta-aktiivisuus oli suurinta (58 %), voimistelussa selvästi pienempi (35 %).

Opetusmuoto vaikutti siten, että harjoittavien opetusjaksojen aikana oli oppilaiden liikunta-aktiivisuuden osuus noin 54 % ajasta, kun se ohjaavilla jaksoilla oli 10 %-yksikköä pienempi.

Opettajan sukupuolella ja opetusmuodolla oli yhdysvaikutusta siten, että naisopettajien tunneilla oli oppilaiden aktiivista liikuntaa noin 47 % ajasta opetusmuodosta riippumatta, kun taas miesopettajien tunneilla liikunta-aktiivisuus oli 38 % ohjaavissa opetusmuodoissa ja 59 % harjoittavien, pelitilanteet mukaan lukien, opetusmuotojen aikana (taulukko 35).

TAULUKKO 35 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus opetusmuodon ja opettajan sukupuolen mukaan

Opetusmuoto		Liikunta-aktiivisuus		
		Nainen	Mies	
Ohjaavat	ka (%)	46	39	
	kh	17	27	
	n	56	58	
Harjoittavat	ka (%)	47	59	
	kh	29	26	
	n	23	68	
ANOVA:		F	df	p
opetusmuoto:		4.46	1, 201	.04
sukupuoli:		5.02	1, 201	.03
yhdysvaikutus		6.95	1, 201	.01

Huom. osaryhmien varianssit erisuuruisia

Opetussuunnitelmatekijöiden selitysyhteydet oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen. Kuten edellä kävi ilmi, opetussuunnitelmatekijöillä oli yhteyksiä oppilaiden liikuntasuoritusten osuuteen. Näillä tekijöillä oli kuitenkin keskinäisiä riippuvuussuhteita (esim. palloilutunneilla oli enemmän harjoitettavia opetusmenetelmiä), jotka voidaan ottaa huomioon regressioanalyysin avulla. Regressioanalyysia varten dikotomisoitiin **tunnin päätavoite** kahteen luokkaan (taitotavoite sekä kunto- tai pelitavoite; tunnit joilla oli muita tavoitteita jätettiin tästä analyysista pois). Samoin **liikuntamuoto** otettiin mukaan kahdessa pääluokassa: voimistelu ja palloilutunnit; muut tunnit jätettiin pois. Myös **opetusmuodot** pidettiin kahdessa luokassa: ohjaavat ja harjoittavat opetusmuodot. Näiden rajoitusten jälkeen regressioanalyysiin jäi 147 tuntia.

Analyysi tehtiin erikseen mies- ja naisopettajien liikuntatunneille. Vain miesten aineistosta saatiin malli (taulukko 36), jossa tunnin päätavoite ja liikuntamuoto olivat tilastollisesti merkitseviä. Opetusmuoto jäi ei-merkitseväksi, koska se korreloi kohtalaisen voimakkaasti ($r=0.49$) liikuntamuodon kanssa. Tämä malli selitti yhteensä noin 34 % oppilaiden liikunta-aktiivisuuden vaihtelusta. Naisten aineistossa ei syntynyt tilastollisesti merkitsevää mallia.

TAULUKKO 36 Opetussuunnitelmatekijät oppilaiden liikunta-aktiivisuuden selittäjinä (regressioanalyysi)

Selittäjät	Naiset (n = 74)		Miehet (n = 73)	
	β -kerroin	p-arvo	β -kerroin	p-arvo
Päätavoite 1 = taito 2 = kunto, peli	.06	.59	.42	.00
Liikuntamuoto 1 = voimistelu 2 = palloilu	.05	.69	.37	.00
Opetusmuoto 1 = ohjaavat 2 = harjoittavat	-.03	.85	.01	.92
Koko malli	$R^2=.01$.92	$R^2=.34$.00

9.3.5 fyysiset opetusolosuhteet

Sisä-ulkotunti. Ulkotunnilla oppilaat liikkuivat selvästi enemmän (noin 60 % opetusajasta) verrattuna sisätuntiin (noin 43 %). Tämä tekijä selittää tutkituista taustatekijöistä eniten eli noin 10 % oppilaiden liikunta-aktiivisuuden varianssista.

Sisä-ulkotunnin vaikutusta tutkittiin erikseen naisten ja miesten ryhmissä. Sisätunneilla oppilaiden liikunta-aktiivisuuden osuus oli likimain yhtä suuri 43–44 % nais- ja miesopettajien tunneilla, mutta miesopettajien ulkotunneilla poikien liikunta-aktiivisuus oli jopa 68 %, kun se tytöillä oli 53 %.

9.3.6 Eri taustatekijöiden yhteisvaikutus

Tässä tarkastellaan kaikkien niiden taustatekijöiden yhteistä selitysosuutta, joilla edellä oli tilastollisesti merkitseviä selitysyhteyksiä oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen erikseen naisten ja miesten ryhmissä. Selittäviksi muuttujiksi otettiin siis seuraavat tekijät:

- oppilaan arvioitu liikuntataito: kohtalainen tai hyvä;
- liikuntamuoto: palloilu tai voimistelu;
- tavoite: taito tai kunto, peli;
- sisä- tai ulkotunti.

Kun kaikki em. selittäjät otettiin mukaan malliin (korrelaatiot liitteessä 5), voitiin miesten aineistossa selittää poikien liikunta-aktiivisuuden vaihtelusta yhteensä 30 % (taulukko 37). Eniten liikuntasuorituksia teki taitava oppilas sellaisella palloilun ulkotunnilla, jolle opettaja oli asettanut kunto- tai pelitavoitteen. Naisten aineistossa ei syntynyt tilastollisesti merkitsevää regressiomallia.

TAULUKKO 37 Tietyt taustatekijät oppilaiden liikunta-aktiivisuuden selittäjinä miesopettajien liikuntatunneilla (n = 85) (regressioanalyysi)

Selittäjät	β -kerroin	p-arvo
Sisä-ulkotunti 1 = sisätunti 2 = ulkotunti	.44	.00
Oppilaan liikuntataito 1 = kohtalainen 2 = hyvä	.17	.08
Liikuntamuoto 1 = voimistelu 2 = palloilu	.12	.22
Tunnin päätavoite 1 = taito 2 = kunto tai peli	.07	.46
Koko malli	$R^2=.30$.00

9.3.7 Opettajan toiminta oppilaiden liikunta-aktiivisuuden selittäjänä

Aikaisemmin (ks. kpl 9.2.1) kävi ilmi, että opettajan toimintakategoriat korreloivat keskenään (esim. mitä enemmän opettaja selostaa tehtävää, sitä vähemmän hän tarkkailee oppilaiden liikuntasuorituksia). Opettajan toimintakategorioiden yhteyttä oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen tutkittiin myös regressioanalyysillä, jolloin kategorioiden keskinäiset riippuvuudet tulivat otetuksi huomioon. Opettajan toimintakategoriat on dikotomisoitu mediaanin kohdalla niiden non-parametristen ominaisuuksien vuoksi (korrelaatiot liitteessä 5).

Tämä analyysi tehtiin erikseen opettajien sukupuolen mukaan (taulukko 38). Naisopettajien osalta saatiin tulokseksi malli, jossa järjestelyllä ja selityksellä oli negatiivinen sekä ohjauksella positiivinen yhteys oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen, selityssaste oli 19 %. Miesten aineistossa tuloksena oli malli, jossa järjestelyjen ja selityksen lisäksi myös ohjaamisella oli negatiivinen yhteys sekä tarkkailulla positiivinen yhteys oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen, selityssaste oli 27 %.

Näyttää siltä, että nais- ja miesopettajat toimivat eri tavoin oppilaiden liikuntasuoritusten ohjaamisessa: naisopettajat ohjaavat oppilaita liikuntasuoritusten aikana, jolloin korrelaatio tyttöjen liikunta-aktiivisuuteen on positiivinen, kun taas miesopettajien ohjaustoimenpiteillä on negatiivinen korrelaatio oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen. Järjestelyillä ja tehtävän selityksellä on negatiivinen yhteys oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen sekä nais- että miesopettajilla.

TAULUKKO 38 Opettajan toimintakategoriat oppilaiden liikunta-aktiivisuuden selittäjinä nais- ja miesopettajien liikuntatunnilla (regressioanalyysi)

Selittäjät	Naiset (n = 137)		Miehet (n = 111)	
	β -kerroin	p-arvo	β -kerroin	p-arvo
Järjestely	-.18	.03	-.18	.05
Tehtävän selitys	-.23	.01	-.28	.00
Liik.suor.tarkk.	-.06	.53	.17	.08
Ohjaus ja palaute	.26	.00	-.22	.01
Muu kasvatustoiminta	.01	.93	-.06	.47
Muu toiminta	.09	.26	.00	.99
Koko malli	R ² =.19		R ² =.27	

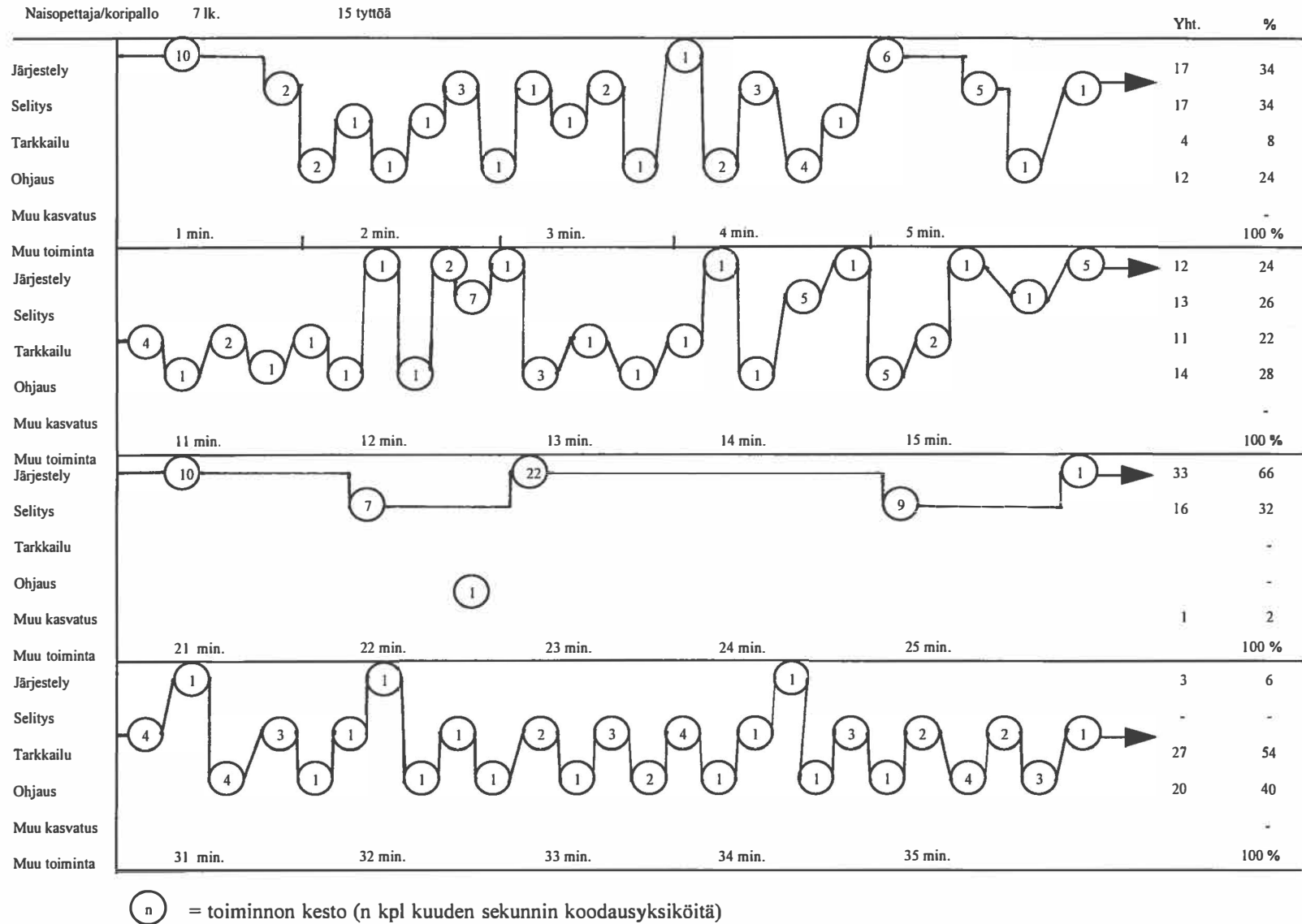
9.4 Opettajan ja oppilaiden toimintojen tapauskohtainen tarkastelu

Seuraavassa käsitellään opettajan ja oppilaan toimintoja observoinnin yksikkötasolla (6 sek), miten opetus-oppimisprosessi etenee jaksoittain koko liikuntatunnin aikana. Tarkoitus on tarkastella tapauskohtaisesti liikuntatuntien kulkua ja arvioida sitä, mitä edellä on todettu eri tekijöiden vaikutuksista opettajan toimintaan ja oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen tilastollisten analyysien avulla (ryhmäkohtaisten tutfrekvenssisummien pohjalta). Toisin sanoen tarkastellaan, miten nämä ilmiöt näkyvät opettajan ja oppilaan yksittäisten observointimerkintöjen tasolla. Nämä merkinnät on otettu alkuperäisistä observointilomakkeista. Esimerkkeinä on sekä nais- että miesopettajien tunteja, joilla on ollut erilaisia opetus-tavoitteita, -sisältöjä ja -muotoja.

Esimerkki 1: tyttöjen koripallotunti

Koripallotunnin tavoitteeksi liikunnanopettaja ilmoitti tunnin jälkeisessä kyselyssä verryttelyyn, tekniikkaharjoituksen ja pelin. Luokka peruskoulun yläasteelta (7. lk), ryhmässä 15 tyttöä. Kuviossa 11 näkyy yksittäiset observointimerkinnät opettajan toiminnasta eri observointijaksoilla.

KUVIO 11 Opettajan toiminta eri observointijaksolla tyttöjen koripallotunnilla



1. jakso (1.–5. minuutti): Tunti alkaa järjestelyvaiheella (noin 1 minuutti). Sen jälkeen verryttelyvaihe vajaa kaksi minuuttia, jonka aikana opettaja tarkkailee, selittää, ohjaa ja järjestee hyvin lyhyin toimenpitein opetusta. Sitten seuraa toinen verryttelyliike (noin ½ min.), jota opettaja ohjaa liki koko ajan. Jakson lopussa opettaja järjestee ja selittää seuraavaa vaihetta. Jakso on luokitettu komentomaiseksi opetuksi.

2. jakso (11.–15. minuutti): Jaksossa on kolme noin minuutin kestäväää koripallon kuljetusharjoitusta, joita opettaja tarkkailee ja ohjaa. Suoritusvaiheiden välillä opettaja selittää kahteen otteeseen harjoitusta noin puoli minuuttia kerrallaan. Jakso on luokitettu ohjaavaksi opetuksi.

3. jakso (21.–25. minuutti): Jakso alkaa järjestelyvaiheella, jota seuraa tehtävän selitysvaihe. Sitten seuraa taas pitkähäkö järjestelyvaihe ja jälleen selitysvaihe, jonka aikana tarkkailtava tyttö ei tee liikuntasuorituksia vaan järjestee, seuraa opettajan selitystä ja suorittaa edelleen järjestelyjä. Jakso on luokitettu selostavaksi opetuksi.

4. jakso (31.–35. minuutti): Tunnin lopussa on peli, jonka aikana tarkkailtava tyttö pelaa koko ajan melko intensiivisesti. Opettaja tarkkailee ja toimii tuomarina (eli antaa usein lyhyitä ohjeita) pelin aikana. Jakso on luokitettu tehtävätyyppiiseksi peliksi.

Opettajan toiminnalle ominaista tällä tunnilla oli hyvin ohjaava ote, joka kohdistui koko luokkaan niin verryttelyssä ja taitoharjoituksessa kuin pelissäkin. Opettaja tarkkaili ja antoi ohjeita hyvin nopeassa tempossa. Pelin käynnistäminen tunnin lopussa vaati paljon järjestely- ja selitysaikaa.

Opetus-oppimisprosessin viitekehysten kannalta tarkasteltuna opettajan ja oppilaan toimintojen vastaavuus on hyvä (taulukko 39). Kun opettaja järjestee, myös oppilas järjestee, järjestäytyy tai odottaa järjestelyjä likimain samoina tarkkailuhetkinä ($54/65 = 85\%$), tällä tunnilla yhteensä noin kolmanneksen ajasta. Kun opettaja selittää tehtävää, useimmiten (59 % selitysmerkinnöistä) myös oppilas seuraa selitystä, joskus oppilas myös järjestee tai tekee liikuntasuorituksia. Tämä opettaja tarkkaili lyhyitä hetkiä oppilaiden liikuntasuorituksia ja antoi usein lyhyitä ohjeita/palautetta oppilaiden liikuntasuoritusten aikana. Opettajan tarkkailu- ja ohjaustoimintojen vastaavuus oppilaiden liikuntasuoritusten kanssa oli noin 90 %.

TAULUKKO 39 Opettajan ja oppilaiden toimintojen ristiintaulukointi

Opettajan toimintakategoriat	Oppilaan toimintakategoriat							Fr	%
	Järjestely	Seuraa opetusta	Liikunta-suoritus	Odottaa suoritusta	Saa palautetta	Seuraa muuta kasvatusta	Muu toiminta		
Järjestely	54	3	8	-	-	-	-	65	33
Tehtävän selitys	11	27	8	-	-	-	-	46	23
Liik.suor.tarkk.	1	1	40	-	-	-	-	42	21
Ohjaus ja palaute	3	1	42	-	-	-	-	46	23
Muu kasvatustoiminta	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Muu toiminta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä	Fr	69	33	98				200	
	%	38	16	49					100 %

Esimerkki 2: poikien koripallotunti

Tunnin päätavoitteeksi liikunnanopettaja (mies) oli kirjannut tunnin jälkeen: "oppia koripalloa" ja lisäksi "pelaamisen iloa". Luokka oli peruskoulun yläasteelta (9. lk.) ja tuntiin osallistui 18 poikaa.

1. jakso (1.–5. minuutti): Alussa opettaja järjesteleee koripallon kuljetusharjoituksen pareittain, jota opettaja pääasiassa valvoo.

2. jakso (11.–15. minuutti): Jakson aikana on set-up -harjoitus, jota oppilas tekee kuusi kertaa (tarkkailujakson aikana) välillä suoritusvuoroaan odottaen. Opettaja pääasiassa valvoo ja ohjaa oppilaiden suorituksia.

3. jakso (21.–25. minuutti): Koripallopeli on käynnissä, opettaja valvoo ja toimii tuomarina (ohjaa). Tarkkailtava oppilas pelaa joukkueessa, noin kolmen minuutin jälkeen joukkueet vaihtuvat ja oppilas siirtyy sivulle odottamaan suoritusvuoroa, jonka aikana hän käy juomassa vettä (eli muuta toimintaa). Vaihtoon kuluu noin puoli minuuttia (järjestelyaikaa).

4. jakso (31.–35. minuutti): Koripallopeli jatkuu. Oppilas pelaa koko ajan ja opettaja toimii tuomarina (koodattu ohjaamisena). Opettaja tarkkailee ja viheltää. Jakson loppupuolella pallo tarttui korirenkaiseen ja opettaja kävi irrottamassa sen (koodattu opettajan muuna toimintana ja oppilaan suoritusvuoron odottamisena).

Kaksi ensimmäistä jaksoa on luokitettu tehtävätyyppiseksi harjoitukseksi ja kaksi viimeistä tehtävätyyppiseksi peliksi.

Opettajan toiminta oli melko samantapaista kuin edellä naisopettajalla. Miesopettajalla oli enemmän tarkkailu-valvontaa ja vastaavasti vähemmän järjestelyjä, selitystä ja ohjausta/tuomarointia kuin naisopettajalla vastaavassa pelijaksossa.

Nämä tapauskohtaiset kuvaukset ovat samansuuntaisia kuin koko aineistosta saadut tulokset.

Esimerkki 3: poikien telinevoimistelutunti

Tunnin tavoitteeksi liikunnanopettaja ilmoitti: "permantovoimistelun harjoitus". Tuntiin osallistui 22 poikaa peruskoulun 7. luokalta.

1. jakso (6.–10. minuutti): Verryttelynä kaikki oppilaat tekevät vatsa- ja selkälihasliikkeitä sekä kuperkeikkoja eteenpäin, joita opettaja valvoo ja ohjaa.

2. jakso (16.–20. minuutti): Oppilaat tekevät puolivolttteja vuorotellen. Tarkkailtava oppilas ehtii tekemään jakson aikana kaksi kertaa puolivoltin eteenpäin. Opettaja tarkkailee, ohjaa ja antaa palautetta yksittäisille oppilaille ja välillä koko luokalle.

3. jakso (26.–30. minuutti): Harjoittelua jatketaan kokovoltilla eteenpäin. Opettajan ja oppilaan toiminnot jatkuvat kuten edellisessä jaksossa.

4. jaksoa (36.–40. minuutti) ei ollut, koska tunnin tehokas kesto oli vain 34 minuuttia.

Kaikki jaksot on luokitettu ohjaavaksi opetukseksi. Opettajan toiminta opetusprosessin aikana on hyvin ohjaavaa kohdistuen vuorotellen (puoli)volttiharjoitusta tekevään poikaan ja antaen välillä lisäohjeita koko luokalle. Poikien toiminnalle tunnusomaista on odottaa suoritusvuoroa ja omalla vuorolla tehdä kyseinen taitoharjoitus, koska on vain yksi suorituspaikka, jossa iso, paksu matto ja trampetti (3. jaksolla).

Esimerkki 4: tyttöjen tanhutunti

Tuntiin osallistui 23 tyttöä peruskoulun 7. luokalta. Tunnin tavoitteena oli "piiritanssin opettelu".

1. jakso (6.–10.) minuutti: Opettaja selostaa piiritanssia (venäläistä troikkaa) ja harjoitellaan askelia (juoksua ja polkuja) sekä kädenaltamenoa. Opettaja ohjaa ja tarkkailee oppilaiden suorituksia. Jakson lopussa opettaja järjestee eli hoitaa musiikkia kasettisoittimen avulla.

2. jakso (16.–20. minuutti): Edelleen harjoitellaan piiritanssia. Oppilaat ehtivät jakson aikana harjoitella sitä kahteen otteeseen, koska järjestelyt (eli musiikki) ja tehtävän selitys vievät aikaa.

3. jakso (26.–30. minuutti): Harjoitellaan tutumpaa letkajenkkaa, jota opettaja ohjaa koko ajan.

4. jaksoa ei ollut, koska tunti kesti vain 30 minuuttia.

Ensimmäinen jakso on luokitettu selostavaksi opetukseksi, toinen ja kolmas ohjaavaksi opetukseksi. Oppilaiden tanhuharjoitusta opettaja tukee suoritusohjeilla liki koko ajan.

9.5 Opettajan ja oppilaan toiminnan malleja

9.5.1 Opettajan toiminnan malleja

Kappaleessa 9 on tarkasteltu, kuinka paljon opettaja suorittaa keskimäärin tiettyjä toimintoja (järjestelyjä, tehtävän selitystä jne.) liikuntatunnilla. Edellä (kappale 9.4) on tarkasteltu opettajan toimintaa yksittäisten observointiyksikköjen tasolla. Opettajan toimintaa voidaan myös tarkastella tietyn jakson tai tilanteen aikana peräkkäisten yksittäisten toimintojen muodostamien syklien avulla, jolloin käytetään käsitettä toimintamalli (ks. kpl 5.1.1). Edellisissä tapausesimerkeissä oli havaittavissa pääasiassa kahdenlaisia toimintamalleja: aktiivisen ohjaamisen malli sekä tarkkailun ja valvonnan malli. Lisäksi muutamilla tunneilla opettajien toimintamallia voitiin luonnehtia järjestelymalliksi.

Aktiivisen ohjaamisen malli. Varsinaisen opetustilanteen käynnistyttyä opettaja toimii hyvin ohjaavasti. Hän antaa lähes koko ajan suoritusohjeita ja palautetta oppilaille liikuntasuoritusten aikana ja niiden jälkeen. Tämän mallin mukaisissa opetustilanteissa harjoitellaan usein liikuntataitoja, jolloin opettajan tarkoituksena on esim. tukea oppilaiden suoritusrytmiä sanallisilla ohjeilla, ohjata yksittäisen oppilaan tai ryhmän liikuntasuoritusta tai antaa yleisluonteisia ohjeita ylläpitääkseen oppilaiden motivaatiotasoa. Tällainen malli on tyypillinen etenkin naisopettajille liikuntataitojen opettamisessa ja ohjaamisessa esim. perusvoimistelussa, tanssissa ja myös aerobicissa.

Tarkkailun ja valvonnan malli. Silloin kun oppilaat osaavat riittävän hyvin kyseistä liikuntalajia, opettaja keskittyy pääasiassa tarkkailemaan ja valvomaan oppilaiden liikuntasuorituksia. Myös tässä mallissa opettaja antaa tarvittaessa lisäohjeita ja palautetta, joskin selvästi vähemmän kuin edellisessä mallissa. Tällaista toimintamallia opettaja voi käyttää silloin, kun tarkoituksena on esim. pelata tai uida virkistys- tai kuntoilumielessä. Oppilaiden liikunta-aktiivisuus on yleensä korkeampi kuin edellisessä mallissa. Opettajat, etenkin miesopettajat, toimivat tällaisen mallin mukaan pallopelien aikana ja myös esim. vapaamuotoisessa laskettelussa. Tällöin tavoitteena on, että oppilaat saavat pelata ja lasketella mahdollisimman paljon ilman toimintaa keskeyttäviä ohjeita.

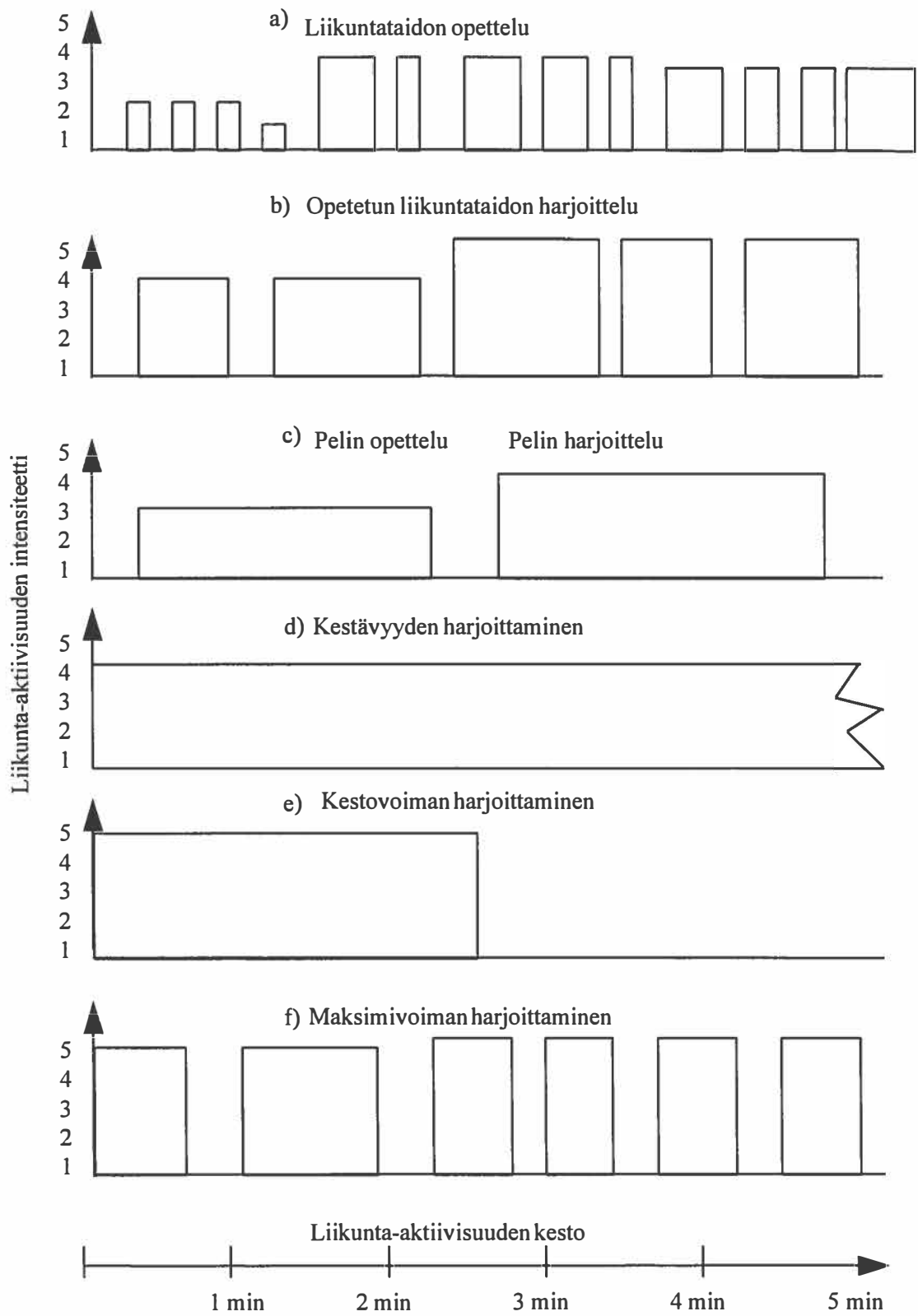
Järjestelymalli. Joillakin liikuntatunneilla opettaja pääasiassa järjestelee erilaisia liikuntamahdollisuuksia ja tilanteita, joista oppilas voi vapaasti valita tai joita hän systemaattisesti käy läpi tietyssä järjestyksessä. Opettajan pääasiallinen

tehtävä on huolehtia telineiden ja välineiden järjestämisestä sekä oppilaiden ryhmittämisestä ja valvoa, että oppilaat ovat aktiivisia eri kohteissa. Tässä mallissa oppilaat toimivat suhteellisen omatoimisesti kuten esimerkiksi kuntosalityöskentelyssä tai jalkapallopelissä.

Järjestelymalli oli tässä tutkimusaineistossa harvinainen. Sitä ei oteta mukaan, kun tarkastellaan opettajan ja oppilaiden toimintamallien yhdistelmiä kappaleessa 9.5.3. On oletettavaa, että järjestelymalli on yleistymässä, kun opettajan rooliin tulee enemmän organisaattorin tehtäviä, joihin kuuluu esimerkiksi järjestää erilaisia liikuntamahdollisuuksia, joista oppilas voi valita mielensä mukaisesti esim. sulkapallon pelaamista, uintia tai laskettelua.

9.5.2 Oppilaan liikunta-aktiivisuuden toimintamalleja

Kappaleessa 9.3 on käsitelty oppilaiden liikunta-aktiivisuuden suhteellista osuutta (n. 50 %) liikuntatunnilla. Oppilaiden liikunta-aktiivisuutta on tutkittu myös yksityiskohtaisemmin observointiyksikköjen (6 sek) tasolla samalla tavoin kuin opettajan toimintaa edellä kuitenkin siten, että on otettu huomioon liikuntasuoritusten ajallisen keston lisäksi sen intensiteetti. Näitä suoritusprofiileja on kuviossa 12 ja niitä tarkastellaan suhteessa opetustavoitteisiin ja fyysisen kunnan osa-alueisiin sekä opettajan toimintaan (ks. liite 3: Telama, Paukku, Varstala & Paananen, 1982). Edellisen perusteella voidaan ryhmitellä oppilaiden toiminta seuraavanlaisiin liikunta-aktiivisuuden toimintamalleihin:



KUVIO 12 Oppilaan toiminnan malleja

Liikuntataidon harjoitusmalli. Kun opetustilanteen pääpaino on uuden liikuntataidon oppimisessa, oppilaiden liikuntasuoritukset ovat yleensä lyhytkestoisia ja intensiteetiltään matalia tai kohtalaisia. Harjoituksessa oppilaille on annettava palautumisaikaa liikuntasuoritusten välillä, jotta he voivat työstää ohjeita ja palautteita sekä suunnitella niiden pohjalta seuraavia liikuntasuorituksia. Liikuntataidon kehittyessä tai harjoiteltaessa lisää jo opittuja liikuntataitoja suoritusjaksot pitenevät ja tulevat intensiivisemmiksi. Luonnollisesti suoritusjaksojen kesto ja teho ovat hyvin vaihtelevia eri liikuntalajeissa. Esimerkiksi sykliset suoritukset kuten hiihto tai uinti ja asykliset kertasuoritukset kuten puolivoltti tai heitto ovat hyvin erilaisia intensiteetiltään ja kestoiltaan. Fyysinen rasittavuus ei saa kuitenkaan olla liian korkea, koska se voi häiritä taitojen oppimista ja automatisoitumista. (Kuvio 12a ja 12b.)

Myös pallopelien oppimisvaiheessa suoritusjaksojen pituus vaihtelee paljon taitotasosta riippuen. Lentopalloissa peli on katkonaista, peli katkeaa nopeasti ja usein epäonnistuneisiin kosketuksiin, kun taas esim. koripallo- ja jalkapallopeleissä suoritusjaksot ovat pidempiä. (Kuvio 12c.)

Fyysisen suorituskyvyn rasitusmalleja. Mallit ovat erilaisia riippuen fyysisen kunnan osa-alueesta. Kestävyuden harjoittaminen vaatii suhteellisen pitkäkestoista ja melko yhtäjaksoista suoritusta (esim. matkauinti, juoksu- tai hiihtolenkki, jalkapallopeleli) aerobisella intensiteetillä (kuvio 12d). Opettajan tehtävänä on järjestää, tarkkailla ja valvoa suorituksia ja tarvittaessa antaa ohjeita ja motivoida oppilaita suoritusten aikana niin että suorituskatkoja syntyy mahdollisimman vähän ja silloinkin lyhyinä. Kestovoiman harjoittamisessa pyritään toistamaan lyhytkestoisia suoritusjaksoja (kuvio 12e). Opettajan tehtävänä on huolehtia oikeasta rasitustasosta sekä tarkkailla ja ohjata tarvittaessa oppilaiden suoritustekniikkaa. Maksimaalisen voiman harjoituksissa (esim. hypyissä, heitoissa) suoritukset ovat lyhytkestoisia ja räjähtäviä (kuvio 12f). Opettajan tehtävänä on tarvittaessa antaa ohjeita suoritustekniikan kehittämiseksi.

Virkistysmalli. Oppilaiden liikunnallisten suoritusjaksojen kesto ja intensiteetti ovat vaihtelevia. Opettajan on huolehdittava siitä, että tehtävät ovat luonteeltaan ja vaatimustasoltaan sellaisia, että oppilaat kokevat onnistumisen elämyksiä tai uusien ja jännittävien suoritusten antamia uudenlaisia elämyksiä. Oppilailla tulee myös olla mahdollisuus sosiaaliseen yhdessäoloon. Opettajan ohjaus- ja muut toimenpiteet koskevat paitsi suoritustekniikkaa myös tilanteen ilmapiiriä ja oppilaiden motivaatiotasoa.

9.5.3 Opettajan ja oppilaan toimintamallien yhdistelmiä

Kun ristiintaulukoidaan opettajan ja oppilaan toimintamalleja, saadaan joitakin tyypillisiä ja mahdollisia yhdistelmiä. Taulukosta 40 on jätetty pois opettajan järjestelymalli, koska siinä nimensä mukaisesti on enemmän kyse liikuntamahdollisuuksien järjestämisestä eikä opetus-oppimisprosessista huolehtimisesta.

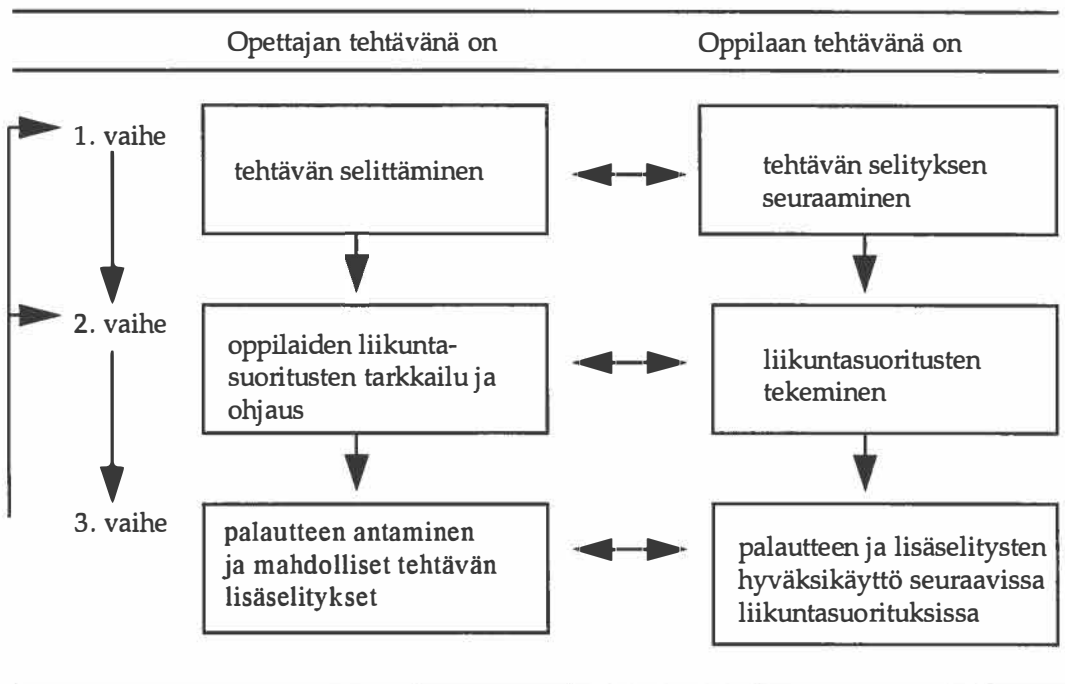
TAULUKKO 40 Opettajan ja oppilaan toimintamallien yhdistelmiä

Oppilaan toimintamalli	Opettajan toimintamalli	
	Aktiivisen ohjaamisen malli	Tarkkailun ja valvonnan malli
Liikuntataidon harjoitusmalli	tyypillinen yhdistelmä esim. rytmiliikunnan, telinevoimistelun, palloilun liikuntataitojen harjoitukset	mahdollinen yhdistelmä silloin, kun oppilas voi omatoimisesti harjoitella saaden sisäistä tai suoritustuloksesta palautetta, esim. koriin heittoharjoitus, paritanssi
Fyysisen suorituskyvyn rasisuusmalli	esim. aerobic-tunti	tyypillinen yhdistelmä esim. juoksu-, kuntosaliharjoitus
Virkistysmalli	esim. uuden lajin tai leikin opettelu	esim. retkeilyhiihto, pallopelit, ryhmätehtävä luovassa liikunnassa

10 POHDINTA

Valittu **opetus-oppimisprosessin teorettinen lähestymistapa** ja sen soveltaminen empiiriseen tiedonhankintaan, koulun liikuntatuntien observointiin, osoitautuivat kokonaisuudessaan suhteellisen onnistuneiksi ratkaisuuksi. Opettajan opetustoimintojen tarkastelun teorettinen lähtökohta oli eräänlainen yhdistelmä kognitiivisesta didaktiikasta ja käyttäytymisen ohjaamisesta. Toisaalta otettiin huomioon tehtävän kognitiivinen selitysvaihe, toisaalta liikuntasuorituksen ohjaus. Tämä lähestymistapa näytti toimivan hyvin, koska itse liikuntasuoritus (eli oppimistapahtuma) on näköaistein selvästi nähtävissä ja tietyissä tilanteissa myös kuuloaistein havaittavissa ja sen perusteella opettaja voi tarvittaessa ohjeiden ja palautteen avulla edesauttaa oppilaan seuraavien liikuntasuoritusten parantamista. Tässä tutkimuksessa ei tutkittu sitä, kuinka hyvin opettaja onnistui kognitiivisessa selitysvaiheessa tai missä määrin oppilas ymmärsi ja käytti hyväkseen opettajan ohjeita ja palautetta.

Käsitys opettamis-oppimisprosessin keskeisistä toiminnoista sai vahvistusta, joskin prosessin vaiheet eivät olleet niin selkeästi erillään toisistaan kuin oli ajateltu (kuvio 7). Tämä on selitettävissä sillä, että opettaja hyvin nopeasti näkee oppilaiden liikuntasuorituksista ohjaus- ja palautetarpeet. "Oppilaan suoritus – opettajan tarkkailu" -vaiheessa voi opettajan tarkkailun osuus jäädä hyvin vähäiseksi tietyissä liikuntalajeissa, esim. liikuntarytmiikassa, koska opettaja ohjaa samalla kun tarkkailee oppilaiden suorituksia. Silloin kun tavoitteena ei ole taitojen parantaminen, suorituksen ja tarkkailun vaihe voi olla pidempi. Tutkimusten tilastollisten analyysien ja tapauskohtaisten tarkastelujen perusteella voidaan alkuperäistä teorettista opetus-oppimistapahtuman viitekehystä tarkistaa seuraavalla tavalla (kuvio 13).



Kuvio 13 Tarkistettu opetus-oppimistapahtuman sisäinen viitekehys

Opettajien ja oppilaiden toimintamallien tarkastelu osoitti, että tämä lähestymistapa toimi hyvin myös liikuntatunneilla, joilla varsinainen opettaminen ei niinkään ollut pääasia vaan aikaisemmin opetetun soveltaminen esim. pelissä tai kuntotunnilla. Tällaisilla pikemminkin toiminnallisilla kuin opetuksellisilla tunneilla (esim. jalkapallopelejä, kuntosalityöskentelyä) pääpaino on virkistyksellisellä tai fyysisesti rasittavalla liikunnalla. Näihin tunteihin liittyy myös jossain määrin opettajan selitystä, ohjausta ja palautetta, joskin selvästi vähemmän kuin taitopainotteisilla tunneilla. Koska tällaisiakin tunteja järjestetään koulun liikunnanopetuksen puitteissa, tulisi opettajien hallita erilaisia toimintamalleja.

Opettajan ja oppilaiden roolit ovat tulevaisuudessa monipuolisempia kuin tänä päivänä. On todennäköistä, että opettajan perinteisen ohjaavan toimintamallin rinnalle tulee muita malleja, kuten tarkkaileva-valvova-harjoittava malli sekä myös järjestelymalli. Opettajan erilaiset toimintamallit tulisi ottaa huomioon jo nykyisessä opettajankoulutuksessa.

Opettajan ja oppilaiden toimintojen tarkkailujärjestelmät

Edellä selostettu lähestymistapa operationalisoitiin **opettajan ja oppilaan toimintojen tarkkailujärjestelmiksi**. Yleensä observointitutkimuksissa on tutkittu joko opettajan toimintaa tai oppilaan toimintaa. Silloinkin kun on tutkittu molempia, ovat observointimenettelyt ja niiden lähtökohdat olleet irrallaan toisistaan. Tämän tutkimuksen menetelmien kehittämisessä uutta oli se, että yhteydet opetta-

jan ja oppilaan tarkkailujärjestelmien välillä olivat teoreettisesti perusteltuja ja empiirisesti todettavissa. Yhteydet opettajan ja oppilaiden toimintakategorioiden välillä olivat kohtalaisen korkeita. Nämä korrelaatiot ja observointijaksojen tapauskohtainen tarkastelu tukivat teoreettista käsitystä opetus-oppimisprosessin vastavuoroisesta luonteesta.

Opettajan ja oppilaan toimintakategorioiden spesifisyys-yleisyysasteen määrittäminen oli ongelmallista. Kun hyvinkin erilaisten liikuntatuntien observointi toimi käytännössä sujuvasti ja kun reliabiliteetikertoimet olivat useimpien kategorioiden kohdalla varsin hyviä, näyttää siltä, että määritelty yleisyystaso oli sopiva. On kuitenkin todettava, että esim. samaan opettajan toimintakategoriaan saattoi sisältyä hyvin monentasoista sisältöä. Esimerkiksi kategoria "tehtävän selitys" saattoi olla lyhyesti vain "nyt harjoitellaan sormilyöntiä" tai pitkä ja perusteltu yksityiskohtainen kuvaus lentopallon sormilyönnin ydinkohdista mallisuorituksineen.

Tässä tutkimusprojektissa kehitettyä observointimenettelyä on käyttänyt myös Heikinaro-Johansson (1995) tutkiessaan opettajan toimintaa ja erityisryhmiin kuuluvien oppilaiden toimintaa koulun liikuntatunneilla.

Aineiston yleistettävyys

Koko tutkimusaineisto koostui 406 observoidusta liikuntatunnista, jossa oli mukana 115 opettajaa ja 812 oppilasta (kaksi oppilasta/tunti). Tunneilta observoitiin 4 x 5 min. otoksia sekä opettajan (eli 20 min per tunti) että oppilaiden (molemmista oppilaista 5 + 5 min) toiminnasta. Observointitutkimukseksi koko aineisto on hyvin laaja, mahdollisesti laajin koskaan yhden aineen puitteissa tehty observointitutkimus, jossa on tutkittu sekä opettajan että oppilaiden toimintaa. Vaikka pääosa keskeisistä tutkimustuloksista perustuu vain peruskoulun yläasteelta hankittuun aineistoon (248 t), on tämäkin osa-aineisto poikkeuksellisen laaja.

Harkinnanvaraisena otoksena aineisto edustaa eri koulumuodoista nimenomaan Keski-Suomen peruskoulujen yläasteita; varsinainen otanta ja myös pääanalyysit tehtiin tällä tasolla. Observoitava tunti valittiin sattumanvaraisesti sen mukaan, millä luokalla (7. ja 9. lk.) ja kenellä opettajalla sattui olemaan liikuntatunti, joka sopi tutkijoiden aikatauluihin. Aineiston keruussa pyrittiin varmistamaan, että nais- ja miesopettajien pitämiä tunteja oli likimain yhtä paljon. Tutkimusaineistossa palloilutunnit olivat selvästi yliedustettuina muihin liikuntamuotoihin verrattuna. Miesopettajien aineistossa palloilutunteja oli 66 % ja naisopettajillakin noin 40 %. Yhdessä koko tutkimusprojektiin kuuluvassa opinäytetyössä (Leskelä, 1985) tutkittiin Jyväskylän seudun eräiden peruskoulujen ja lukioiden liikuntatuntien lajivalikoimaa vuosina 1959 - 60, 1969 - 70 ja 1980 - 81 päiväkirjojen avulla. Suuria muutoksia lajivalikoimassa ei ollut tapahtunut näinä vuosikymmeninä. Tuloksista ilmeni, että lukuvuonna 1980 - 81 palloilutuntien osuus oli pojilla 46 % ja tytöillä 32 %, voimistelutuntien 19 % pojilla ja 26 % tytöillä.

Aineisto oli riittävän laaja antamaan luotettavan yleiskuvan liikunnanopetuksesta peruskoulun yläasteella. Sitä vastoin peruskoulun ala-asteen, lukion ja

ammattillisten koulujen osalta tuntimäärät olivat suhteellisen pienet ja tästä syystä yleistettävyyteen näiden koulumuotojen osalta tulisi suhtautua varauksellisesti. Tutkimustulosten johdonmukaisuus kuitenkin näyttää viittaavan siihen, että myös näitä tuloksia voidaan pitää suhteellisen luotettavina.

Tulokset voidaan yleistää myös sukupuolen suhteen. Naisopettajien toiminnasta verrattuna miesopettajien toimintaan tuskin saadaan erilaista kuvaa, vaikka käytettäisiin jotakin toista otantamenetelmää. Tämä pätee myös tyttöjen ja poikien liikunta-aktiivisuuteen liikuntatunneilla. Sama voidaan todeta esimerkiksi sisä-ulkotuntien tai jonkin muun taustatekijän osalta, missä on riittävä määrä tapauksia eri kategorioissa. Koska mitään systemaattista otantaa muiden tekijöiden suhteen ei ole käytetty, täytyy yleistettävyyteen suhtautua varauksellisesti.

Tutkimustulosten tarkastelu

Tutkimuksen tulosten mukaan koulun liikuntatunneilla opettajat toimivat siten, että noin 14 % ajasta (miehillä 9 % ja naisilla 17 %) oli tehtävän selitystä, noin 30–35 % oppilaiden suoritusten tarkkailua sekä 22 % oppilaiden suoritusten ohjausta ja palautteen antoa. Toisin sanoen opetus-oppimisprosessin viitekehyyksen mukaisesti keskeisiin toimintoihin kului noin 2/3 tunnin ajasta. Tämän lisäksi opettajat käyttivät järjestelyihin noin 20 % ajasta ja muuhun toimintaan noin 10 %. Tämä tulos antaa melko samanlaisen kuvan opettajan toiminnasta kuin vastaavissa observointitutkimuksissa luokkahuoneopetuksesta: opettaja järjestele, selittää tehtävää, antaa ohjeita ja palautetta. Liikuntatunnilla opettaja kuitenkin tarkkailee oppilaiden (liikunta)suorituksia muita opettajia enemmän, koska tarkkailuvaiheesta saatuun informaatioon perustuu ohjeiden ja palautteen antaminen. Samalla opettaja voi arvioida tehtävien vaikeustasoa ja motivoivuutta. Myös muuta toimintaa on liikuntatunneilla enemmän, koska liikuntaa järjestetään usein kahdessa eri paikassa (esim. salissa ja kuntoilutilassa).

Kuten tuloksista kävi ilmi, opettajan toimintaan vaikuttivat monet eri taustatekijät: ennen kaikkea opettajan sukupuoli, mutta myös tunnin opetustavoitteet, -sisällöt ja -menetelmät sekä se, pidettiinkö tunti sisällä vai ulkona.

Opettajan sukupuolella oli selvä vaikutus opettajan toimintaan: naisopettajilla oli enemmän tehtävän selitystä, oppilaiden suoritusten ohjausta ja palautteenantoa sekä vastaavasti vähemmän tarkkailua kuin miesopettajilla. Tämä tulos oli hyvin selkeä ja poikkeava vastaavista muissa maissa tehdyistä tutkimuksista. Kyseinen ero ei selittänyt sillä, että miesopettajilla oli enemmän palloilutunteja. Kun vakioitiin mikä tahansa tekijä, esim. palloilun opetussisältö peliksi tai opetusmenetelmä taidon harjoitukseksi, tulos oli samansuuntainen. On vaikea sanoa, mikä selittää tämän eron. Todennäköistä on, että tietyt vahvat suomalaisen kulttuuriin liittyvät ja sukupuoleen sidotut puhekäyttämismisroolit heijastuvat myös opettajan toiminnassa, jopa koulun liikuntatunnilla.

Mikäli katsottaisiin tarpeelliseksi vaikuttaa tähän tilanteeseen, olisi se mahdollista koulutuksen kautta. Opettajien peruskoulutuksessa tulisi olla riittävästi didaktista koulutusta: opetusharjoituksia ja niihin liittyviä observointiharjoituksia, joissa tietoisesti pyritään järjestämään harjoituksia nais- ja miesopiskelijoiden

puheikäyttäytymisen tiedostamiseksi ja monipuolistamiseksi. Opiskelijoita tulisi opettaa myös analysoimaan omaa puheikäyttäytymistään.

Opettajan ikä vaikutti hyvin vähän opettajan toimintaan. Vanhimmat liikunnanopettajat käyttivät hieman enemmän aikaa järjestelyihin. Vaikka trendi ei ollut huomattava, olisi etukäteen kuitenkin voinut odottaa, että iän ja rutinoitumisen myötä järjestelyt tehostuvat. Todennäköisesti havaittua kehitystä voidaan selittää sillä, että vanhemmat opettajat toimivat perusteellisemmin ja rauhallisemmin eivätkä yritä enää toimia niin tehokkaasti ja nopeasti kuin nuorempina.

Opettajan ikääntymisellä ei ollut niin suurta merkitystä opetus-oppimisprosessin ohjannassa, että se olisi otettava huomioon opettajien täydennyskoulutuksessa. Sitä vastoin voisi olla tarpeellista järjestää täydennyskoulutusta vanhemmille opettajille muissa keskeisissä liikunnanopetukseen vaikuttavissa asioissa, kuten uusissa liikuntalajeissa (esimerkiksi seinäkiipeily ja golf), koska lajivalikoima on monipuolistunut erityisen paljon viime vuosina ja koska oppilaat ovat kiinnostuneita uusista lajeista.

Opettajan opetustaito vaikutti opettajan toimintoihin siten, että paremman opetustaidon omaavat käyttivät enemmän aikaa tehtävän selittelyyn ja suorituksen ohjaamiseen. Tässä ei tutkittu, johtuiko tämä verbaalisuudesta, tunnollisuudesta, innostuneisuudesta tai jostakin muusta syystä. Tämä olisi tärkeä jatko-tutkimusaihe, vaikka opettajankoulutuksessa on luovuttu opetustaidon arvostelusta.

Opetuksen suunnitteluun käytetty aika oli yhteydessä opettajan toimintoihin siten, että tehtävän selityksellä ja oppilaiden liikuntasuoritusten ohjauksella oli positiivinen ja tarkkailulla negatiivinen korrelaatio suunnittelu-aikaan. Tässä tutkimuksessa ei tarkemmin tutkittu suunnitteluun liittyviä tekijöitä kuten esimerkiksi sitä, suunnitteleeko opettaja enemmän silloin, kun hän on innostunut opetuksesta vai silloin kun hän kokee tarvitsevansa enemmän perehtymistä kyseisen liikuntatunnin aiheeseen. On selvää, että opettajan ei tarvitse suunnitella kaikkia tunteja yhtä perusteellisesti, mutta sellaisia tunteja, joita opettaja suunnittelee, hän myös "opettaa enemmän". Tästä syystä opettajankoulutuksessa tulisi vaatia opiskelijoilta huolellisia tuntu suunnitelmia. Tällöin opiskelija voi saada sen kokemuksen, että suunnittelu kannattaa. Opetus joka on suunniteltu hyvin, osataan myös toteuttaa ja opettaa hyvin.

Opetussuunnitelmatekijöiden vaikutukset opettajan toimintaan

Silloin kun tämän tutkimuksen aineisto kerättiin (lukuvuosina 1981–82 ja 82–83), painotettiin peruskoulun liikunnan opetussuunnitelman (POPS II 1970, 290) **tavoitteista** fyysisen kunnon ja liikuntataitojen kehittämistä sekä ilon ja virkistystuottamista. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan opettajat myös ilmoittivat näitä tavoitteita liikuntatuntien päätavoitteiksi. Tämä osoittaa, että opettajat pyrkivät toteuttamaan opetussuunnitelmaa tavoitteiden osalta siten, kuin se oli mahdollista muiden tekijöiden puitteissa.

Tunnille asetettu päätavoite heijastui opettajan toimintaan siten, että esim. taitotunneilla oli enemmän tehtävän selitystä ja vähemmän tarkkailua, kun taas

pelitunneilla tilanne oli päinvastoin. Opettajan toimintaa pelitunneilla voidaan arvioida kahdesta näkökulmasta. Toisaalta peli mielletään tilanteeksi, jossa "sadaan pelata", eli tilanne on toiminnallinen ja virkistysellinen ilman pitkitettyjä ohjauskatkoja. Toisaalta palloilutaitojen ja -taktiikan soveltaminen pelitilanteissa vaatisi opettajan ohjauksellista otetta. Palloiluopetukseen pitäisi sisältyä myös tällaisia ohjauksellisia pelitilanteita tavanomaisten pelituntien lisäksi.

Opetustavoitteiden asettamisen merkitystä korostetaan didaktiikassa. Tavoitteiden tulee ohjata toimintaa, mm. opetussisältöjen ja -menetelmien valintaa. Taitotavoitteiden yhteydet sisältöihin ja menetelmiin sekä opettajan ja oppilaiden toimintaan ovat suhteellisen selkeästi osoitettavissa. Sosiaalisia tavoitteita voidaan toteuttaa monilla eri oppisisällöillä ja menetelmillä. Silloin on keskeistä se, että oppilailla on keskinäistä vuorovaikutusta; yhteydet opettajan toimintaan eivät olleet niin selkeästi osoitettavissa tässä projektissa. On selvää, että sosiaalisten tavoitteiden toteuttamiseen tarvitaan toisenlaisia opetuskäytänteitä (Romar, 1995, 223). Kahila (1993, 49-50) totesikin kokeellisessa tutkimuksessaan, että silloin, kun opetuksessa systemaattisesti vaihdettiin oppilasperejä käyttäen yhteistyöskentelyyn pohjautuvaa työtapaa, oppilaiden prososiaalinen käyttäytyminen kehittyi parhaiten verrattuna muihin työtapoihin.

Aineiston keruussa pyrittiin saamaan mukaan erilaisia liikuntatunteja. **Opetussisältöjen** osalta jouduttiin kuitenkin observointikokemusten myötä luopumaan mm. suunnistuksen, maastohiihdon ja laskettelun tunteista, joskin muutamia näiden lajien tunteja sisältyy koko aineistoon.

Opetussisällöt vaikuttivat opettajan toimintaan lähinnä opetusmuodon kautta; esim. palloilussa olennaista opettajan toiminnan kannalta on se, harjoitellaanko tiettyä palloiluteknistä taitoa vai pelataanko. Myös muissa liikuntalajeissa tiettyjä opetussisältöjä opetetaan perinteisesti tietyillä opetusmenetelmillä, esim. uintitaidon opetus/harjoitus vs. matkauinti. Palloilulajeissa on suuria eroja, jotka syntyvät lajin luonteesta ja lajin vaatimasta tilasta (esim. jalkapallo on peli, jossa on suhteellisen pitkiä katkeamattomia pelijaksoja suurella ulkokentällä vs. katkonainen lentopallopeli pienessä salissa). On todella tarpeellista järjestää opettajien koulutuksessa erilaisia opetusharjoituksia jopa eri pallopeleissä, etenkin jos halutaan saada aikaan muutoksia perinteisiin opetuskäytänteihin.

Opettajat käyttivät liikuntatunneilla useimmiten **opetusmenetelmiä**, jotka luokitettiin ohjaavaksi opetuksesi, tehtäväopetuksesi ja peliksi. Erityisesti miehet käyttivät peliä paljon: yli 40 % kaikista observointijaksoista oli peliä. Naiset käyttivät komento-opetusta useammin kuin miehet (20 % vs. 10 %) johtuen osittain siitä, että tietyt opetusaiheet (esim. rytmiliikunta) ovat luonteeltaan sellaisia, että niihin kuuluu perinteisesti komentomainen opetus. Selostavaa opetusta oli noin 7-9 % kaikista jaksoista.

Liikuntatunneilla käytettyjen opetusmenetelmien ja peruskoulun liikunnan opetussuunnitelman välillä vallitsi selvä ristiriita. Vaikka opetussuunnitelmassa painotettiin yksilöllisiä ja oppilasjohtoisia menetelmiä ja tavoitteita, jotka edellyttivät näitä menetelmiä, tunneilla käytettiin luokka- ja ryhmäopetusmenetelmiä. On ilmeistä, että opetussuunnitelma oli liian ihanteellinen.

Myöhemmissä opetussuunnitelmissa on opetusmenetelmiin kiinnitetty paljon vähemmän huomiota. Opetussuunnitelmat ovat tulleet väljemmiksi; suhteellisen tarkasta keskusjohtoisesta opetussuunnitelmasta on siirrytty yleispiirteisempään kunta- ja koulutasoiseen opetussuunnitelmaan, joka antaa opettajalle (ja oppilaille) paljon enemmän päätösvaltaa niin tavoitteiden ja sisältöjen kuin opetusmenetelmienkin suhteen.

Opetusmenetelmien luokitukset perustuvat yleensä ryhmäkokoon ja opetuksen ulkoiseen muotoon (opettajan ja oppilaan rooleihin kyseisessä tilanteessa). Roolit heijastuvat myös siihen, miten opettaja ohjaa oppilaiden oppimisprosessia, eli siihen, mitä Engeström (1987, 122) kutsuu opetusmenetelmän sisäiseksi puoleksi. Tässä tutkimuksessa tätä sisäistä puolta on operationalisoitu opettajan toiminnan kategorioiksi. Tuloksissa todettiin, että opettajan toiminnassa oli sekä samanlaisia että erilaisia piirteitä eri opetusmenetelmissä. Kaikissa opetusmenetelmissä oli esimerkiksi likimain yhtä paljon järjestelyjä (noin 20 %). Selostavassa opetuksessa ja komentomaisessa opetuksessa opettaja selitti tehtävää paljon enemmän kuin muissa opetusmuodoissa. Selvästi vähemmän opettaja selitti tehtävää pelijaksoissa. Opetusmenetelmillä oli siten selviä yhteyksiä opettajan toimintaan. Tämän perusteella niin opettajankoulutuksessa kuin opetussuunnitelmissa tulisi painottaa opetusmenetelmällisiä kysymyksiä, erityisesti opettajan ja oppilaiden roolia ja toimintaa eri opetusmenetelmissä.

Tässä tutkimuksessa liikuntatunneilla käytetyt opetusmuodot luokitettiin alunperin 11 kategoriaan, joista yleisimpiä olivat ohjaava opetus, tehtäväopetus sekä peli ja komento-opetus. Hyvin harvoin käytettiin kyselevää opetusta, ongelmanratkaisua tai opetuskeskustelua. Kun tutkittiin opettajan toimintaa eri opetusmuotojen aikana, oli havaittavissa, että opetusmuodot voidaan luokitaa karkeasti ottaen kahteen pääryhmään: ohjaavat ja harjoittavat opetusmuodot. Nämä erosivat toisistaan selvästi opettajan toiminnan suhteen.

Hallinnolliset tekijät ja fyysiset opetusolosuhteet

Hallinnollisten tekijöiden (opetusryhmän koko ja yksöis-kaksoistunti) vaikutukset opettajan toimintaan olivat vähäisiä. Siitä huolimatta näillä tekijöillä saattaa olla merkittävä psyykkinen vaikutus. Suuren ryhmän opettaminen vaatii opettajalta huomattavasti enemmän kuin pienemmän ryhmän opettaminen. Samoin esim. palloilutunnin pitäminen kaksoistunnilla voi opettajasta tuntua mielekkäämmältä kuin yksöistunnilla, jonka pituus itse asiassa on vain noin 40 minuuttia.

Se seikka, pidettiinkö tunti sisällä vai ulkona, vaikutti merkittävästi opettajan puheen osuuteen. Ulkona opettaja selitti tehtävää ja ohjasi oppilaiden liikuntasuorituksia vähemmän kuin sisällä. Ilmeisesti tämä johtuu yksinkertaisesti opettajan äänen kuuluvuudesta ja äänen säästämisestä. Sinänsä tämä tulos ei ole yllättävä tai uusi, mutta hämmästyttävää on se, kuinka vähän tähän seikkaan on kiinnitetty huomiota opettajankoulutuksessa tai liikunnan yleisissä ja lajikohtaisissa opetusoppaissa.

Oppilaiden liikunta-aktiivisuus

Oppilaiden liikunta-aktiivisuuden osuus oli noin 50 % oppitunnista, pojilla 53 % ja tytöillä 46 %. Tämän mukaan suomalaisten koululaisten liikunta-aktiivisuus oli huomattavasti korkeampi verrattuna muissa maissa tehtyihin vastaaviin observointitutkimuksiin, joissa on yleensä saatu liikunnallisen aktiivisuuden osuudeksi vain noin 20–30 % liikuntatunnin ajasta. Nämä erot eivät johdu observointimenettelyistä eivätkä esim. liikuntalajivalikoimasta. Peruskoulun liikunnanopetus on tältä kannalta arvioituna ollut erinomaista tasoa. Toisaalta on todettava, että tämä merkitsee käytännössä sitä, että oppilas tekee erilaisia liikuntasuorituksia yhteensä vajaat 20 minuuttia liikuntatunnin aikana, mikä on vähän minkä tahansa tavoitealueen kannalta tarkasteltuna. Esimerkiksi fyysisen kunnan kannalta liikuntasuoritusten jaksojen kesto ja intensiteetti olivat verraten alhaisia.

Poikien liikunta-aktiivisuuden vaihtelusta pystyttiin regressioanalyysin avulla selittämään noin 30 % seuraavien taustatekijöiden avulla: sisä-ulkotunti, oppilaan liikuntataito, liikuntamuoto ja tunnin päätavoite. Poikien ulkopalloilutunnilla, jolle opettaja oli asettanut kunto- tai peli-tavoitteen, taitavalla oppilaalla oli korkea liikunta-aktiivisuus. Näillä tunneilla jopa 68 % ajasta oli liikuntasuorituksia. Sisävoimistelutunnilla sitä vastoin poikien liikunta-aktiivisuus oli vain noin 40 %, mikä oli jopa hieman alhaisempi kuin tyttöjen vastaava luku.

Tyttöjen osalta ei saatu tilastollisesti merkitsevää regressiomallia. Tyttöjen liikunta-aktiivisuus oli vähemmän riippuvaista niistä taustatekijöistä, joita tässä tutkimuksessa mitattiin. Tyttöjen liikunta-aktiivisuus oli siis tasaisempaa erilaisilla tunneilla eikä vaihdellut niin systemaattisesti kuin pojilla.

Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella syntyi peruskoulun liikunnanopetuksesta hyvin myönteinen kuva. Opettajien toimintaa leimasivat keskeiset opetustoiminnot: tehtävän selitys, oppilaiden liikuntasuoritusten tarkkailu ja ohjaaminen sekä palautteen anto. Nämä toiminnot veivät noin 75 % opettajan ajasta. Liikunnanopetuksen järjestelyihin kului vajaat 20 % ja muihin toimintoihin noin 5 % opettajan ajasta. Liikunnanopettaja oli liikuntatunnin aikana toimielias ja aktiivinen sekä opettajana että opetustilanteen järjestelijänä. Samoin yleiskuva oppilaiden toiminnasta oli hyvin myönteinen. Oppilaiden liikunta-aktiivisuuden osuus oli keskimäärin vajaat 50 %. Tämä saattaa vaikuttaa alhaiselta, mutta se on hyvin korkea prosenttiluku kansainvälisessä vertailussa. Liikunta-aktiivisuutta voitaisiin vielä nostaa tehostamalla tunnin aikaisia järjestelyjä sekä pitämällä liikuntatunteja, myös muita kuin pelitunteja, joissa pääasiassa harjoitellaan jo opettuja asioita.

Opettajan toimintaan (ja erityisesti keskeisiin opetustoimintoihin eli tehtävän selitykseen, oppilaiden liikuntasuoritusten tarkkailuun ja ohjaamiseen) ja oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen vaikuttivat voimakkaasti seuraavat taustatekijät: opettajan sukupuoli ja opetussuunnitteluun käytetty aika, opetussuunnitelmatekijät (eli opettajan tunnille asettama opetustavoite, opetusmenetelmä ja lii-

kuntalaji), koulumuoto (eli oppilaiden ikä) ja se, pidettiinkö tunti sisällä vai ulkona.

Naisliikunnanopettajien toiminta osoittautui erilaiseksi kuin miesopettajien: naiset käyttivät enemmän aikaa opetuksen suunnitteluun, asettivat useammin taitotavoitteita, käyttivät enemmän ohjaavia opetusmenetelmiä ja opettivat enemmän voimistelun alueeseen kuuluvia opetussisältöjä kuin miehet. Nämä erot heijastuivat myös naisopettajien toiminnoissa tunnin aikana. Naiset selittivät enemmän antamiaan opetustehtäviä, tarkkailivat vähemmän ja ohjasivat enemmän oppilaiden liikuntasuorituksia ja kuin miesopettajat. Näistä syistä miesopettajien tunneilla oppilaiden liikunta-aktiivisuus oli korkeampi kuin naisopettajien tunneilla. Tämä tulos on sikäli merkittävä, että muissa vastaavissa tutkimuksissa sukupuolten välillä on todettu verraten vähäisiä eroja. Osittain tämä selittyy sillä, että joissakin maissa ja tutkimuksissa liikuntaa on opetettu tyttöjen ja poikien yhteisopetuksena. Kuitenkin osa suomalaisten nais- ja miesopettajien toimintojen eroista voidaan todennäköisesti selittää syvemmillä suomalaisen kulttuuriin liittyvillä tekijöillä.

Opetussuunnitelmatekijöillä (opetustavoite, -sisältö ja -menetelmä) oli huomattava vaikutus opettajan toimintaan ja oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen. Näitä tekijöitä pitäisi edelleen painottaa niin opettajankoulutuksessa kuin koulujen opetussuunnitelmissa.

Eri koulumuotojen vertailussa havaittiin eroja opettajien toiminnoissa. On todennäköistä, että opettajien toiminnot ovat myös laadullisesti erilaisia. Nämä tulokset puoltavat sitä, että opettajankoulutuksen opetusharjoittelussa tulee olla eri ikäisiä oppilasryhmiä.

Yllättävää oli, että myös fyysisillä opetusolosuhteilla, eli pidettiinkö tunti sisällä vai ulkona, oli suuri vaikutus niin opettajan toimintoihin kuin oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen. Osittain tämä selittyy lajivalikoimalla, osittain suuremmalla liikuntatilalla, joka antaa enemmän mahdollisuuksia liikkuu. Suuri ulkoliikuntatila vaikuttaa myös opettajan äänenkäyttöön ja sitä kautta oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen.

Jatkotutkimusehdotuksia

Jatkotutkimuksissa olisi mielenkiintoista soveltaa tässä tutkimusprojektissa kehitettyä opettajan toiminnan kategoriajärjestelmää lajikohtaisesti. Voisi tutkia tarkemmin esimerkiksi, mitä peliteknisiä ja -taktisia ohjeita opettaja antaa jalkapallopeleiden aikana tai mitä ydinkohtia opettaja painottaa esimerkiksi selittäessään kipin suoritustekniikkaa erilaisille oppilaille. Tällöin saataisiin tietoa siitä, millaisilla opetusaiheeseen liittyvillä tiedoilla, "vihjeillä" ja mielikuvilla saavutetaan toivuttuja oppimistuloksia.

Olisi haastavaa myös tutkia yksityiskohtaisemmin opetus-oppimisprosessia, esim. kuinka opettaja opettaa jotakin uutta liikuntataittoa vain yhdelle oppilaalle. Kokeellisia tutkimuksia voitaisiin järjestää esimerkiksi siten, että systemaattisesti varioitaisiin selityksen, harjoituksen sekä ohjauksen ja palautteen määrää ja laatua. Missä opetussisällöissä ja -vaiheissa saavutettaisiin tuloksia selittämällä

asiaa monin eri tavoin, antamalla enemmän harjoitusaikaa tai erilaista ohjausta ja palautetta.

Yksi opetuksen teorian ja opettajan toiminnan kannalta keskeinen toimintakategoria oli "oppilaiden liikuntasuorituksien tarkkailu ja valvonta". Jatkotutkimuksissa tulisi paneutua siihen, mihin opettaja kiinnittää huomionsa tarkkailun aikana ja millä tavalla hän sen jälkeen pyrkii vaikuttamaan oppilaiden liikuntasuoritukseen (esim. suorituksen taitotekijöihin tai voimankäyttöön) tai oppilaiden toimintaan yleensä (esim. motivaatiotasoon tai sosiaalisiin suhteisiin). Miesten ja naisten toimintojen eroja opetustilanteissa tulisi myös tutkia tarkemmin niin, että päästäisiin niihin erilaisiin syihin, joilla miehet ja naiset perustelevat erilaisia toimintatapojaan.

SUMMARY

Background and aim

Like that of many other school subjects, the status of physical education is changing in profound ways. Issues such as objectives, syllabuses, and evaluation have been raised and discussed - once again. Furthermore, weekly teaching hours, teaching methods, class size and the issue of whether physical education (PE) should in the upper grades be taught as an obligatory or optional subject have come into the foreground. The purpose of this study was to obtain data on PE classes so as to provide a relevant factual basis for decisions about its future place in school curriculum. The aim of this research project was to study:

- 1) teacher behaviour in school physical education classes;
- 2) the impact of the following background variables on teacher behaviour:
 - a) teacher: gender, age, teacher education and teaching skill;
 - b) curriculum factors: objectives, subject matter and teaching methods;
 - c) administrative decisions: single or double classes and class size;
 - d) physical setting: indoor or outdoor classes;
 - e) teacher's planning activities;
 - f) students: age (school grade) and motor skill;
- 3) students' motor engagement and
- 4) the impact of the above background variables on it; and
- 5) the relation between teacher behaviour and students' motor engagement.

Theoretical frame of reference

A modification of the model for studies of teaching proposed by Dunkin and Biddle (1974) served as a broad macro-level framework for this research project. The factors likely to affect teacher and student behaviour were derived from the model. They are presented above as the research problems addressed in the project.

The relationship between teaching and learning behaviour is acknowledged in pedagogical theories. In this research project this relationship was represented as an elaboration of the theories of Nixon and Locke (1971) and Gagne (1985). Accordingly, the nature of the teaching-learning process and the interaction that it entails is here seen in terms of reciprocal three-phase teacher and student functions:

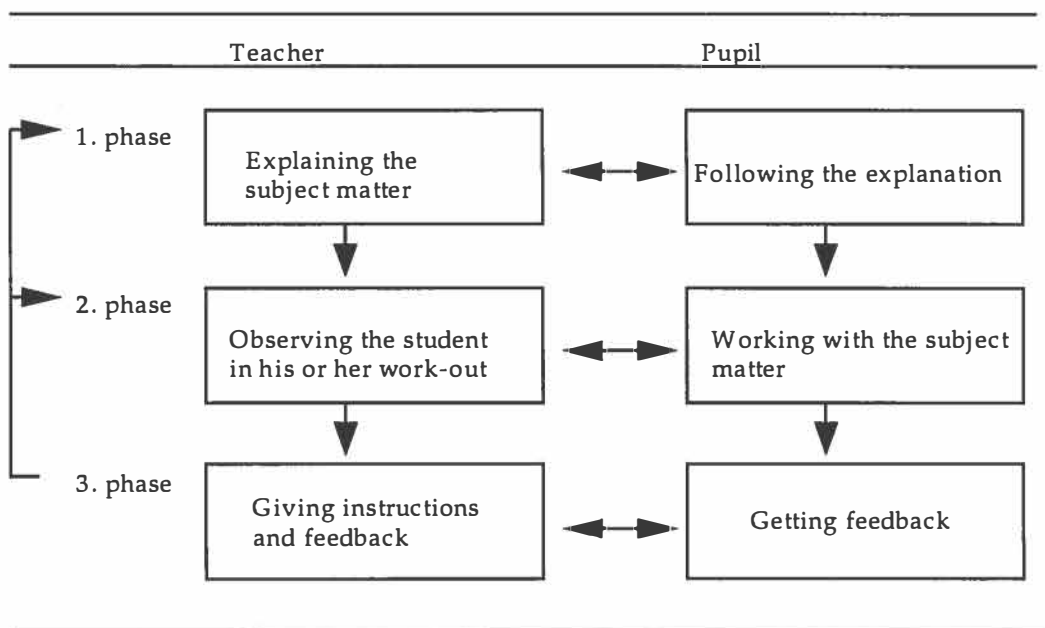


FIGURE 1 Teacher and student functions in the teaching-learning process

These phases are dependent on each other, i.e. the feedback is dependent on the observations made in the work-out phase, which in turn depends on the task given in the explanation phase. This reciprocal relationship means that, for instance, a teacher explaining a given subject matter is nonfunctional unless the students are following the explanation. In addition to the teaching-learning functions the teacher and the students have to organize the lessons (e.g. arranging the equipment) and take care of all the other attendant chores.

Sample and research methods

Teachers' behaviour and students' motor engagement were systematically recorded by means of observational instruments developed as a part of this research project. The sample consisted of 406 school PE classes. The subjects were a total of 115 teachers and 812 students (2 students/class). The main part of the statistical analyses were based on 7th- and 9th-grade (upper level of the Finnish comprehensive school) PE classes (n=250) in schools in the county of Central-Finland.

Teacher and student behaviour were systematically observed in 4 x 5-minute periods, 20 minutes per class (10 minutes in 2 x 5-minute periods per student). Inter-observer reliability was 0.78 for teacher behaviour and 0.85 for students' motor engagement. Group-level comparisons were derived from statistical analyses (e.g. t-test, ANOVA). The relation between teacher and student behaviour was studied through regression analyses, complemented with case studies.

Results

The PE teachers studied were for most of the class time involved in the teaching-learning process, but there were a number of distinct differences between male and female teachers: female teachers explained the task more thoroughly than male teachers (using 16% of class time as compared to 9% used by male teachers), gave more concurrent instructions and feedback (27% and 18% respectively) and used less time for supervising students' motor activities (31% and 43% respectively). Organizing the activities and arranging equipment took about 20%, general education only 1-2%, and other activities 5-12% of effective class time. Besides gender the other background variables, especially curricular factors and the indoors or outdoors setting of the class, also significantly affected teacher behaviour.

Students were engaged in motor activities for about half of class time, boys a little more than girls (54% vs. 48%). Students were physically more active in ball games and in outdoor sports than in gymnastics and in other indoor classes. In the male teachers' data a regression analysis yielded a significant model: indoor vs. outdoor class, the boys' motor-skill level, sport (gymnastics vs. ball games) and objective of the PE lesson (skill vs. physical fitness or game playing) explained 30% of the variance in the boys' motor engagement. By contrast, in the female data a similar analysis did not produce a significant model.

The more the teacher organized students or equipment, and the more thoroughly he or she explained the subject matter, the less the students were engaged in physical activities. Here male and female data yielded identical results. However, there was a gender difference in the effect of the amount of concurrent instruction and feedback on students' motor engagement. The more a female teacher gave concurrent instructions and feedback, the more the girls were involved in motor activities. By contrast, the less a male teacher gave instructions and feedback, the more active were the boys.

These results were based on statistical analyses of the sum frequencies of PE classes calculated from subsamples of the data. The case studies, based on single observational units (6 sec.) of teacher and student behaviour in single classes, were consistent with the statistical findings. Thus in a basketball class when the female teacher was organizing things, the girls were also engaged in similar activities during 85% of the observational units (54/65), and when the teacher was observing and giving instructions (and feedback), the girls were engaged in motor activities during almost all units (about 90%). The reciprocal nature of teacher's and pupils' activities asserted in the theoretical background is thus clear.

Conclusions

The theoretical conception of the teaching-learning process adopted for this research project and applied in developing its observational instruments worked quite well. This system of linking teacher behaviour with the corresponding student behaviour proved fruitful and the instruments were shown to be valid and reliable. A slight modification of the theoretical frame was necessary: in the work-out phase teachers do often combine observation with immediate on-the-spot instructions, and the feedback phase often includes reiterating the subject matter.

PE teachers used much class time for the core functions of teaching: explaining the subject matter, observing students' engagement in motor activities and giving instructions and feedback. The significant differences in teacher behaviour related to curricular factors (subject matter, teaching methods and objectives) show the importance of school curriculum in physical education. The remarkable differences between Finnish female and male teachers' behaviour, contrary to findings made in the USA (e.g. Cheffers & Mancini, 1978), are probably due to cultural factors. This gender difference should also be taken into account in teacher training.

Finnish students were physically active distinctly more often (about 50% of effective class time) than has been reported in studies from other countries. For example, several studies carried out in the USA, Canada and France (Piéron & Cheffers, 1988) found engagement rates of about 20-30%. This suggests that Finnish school physical education classes are appropriately organized and that the students are motivated to physical activity.

More research is needed to understand the complexities of the teaching-learning process and the effects of curricular factors. Especially the impact of the interaction between these factors on teacher behaviour needs more investigation.

LÄHDELUETTELO

- Anderson, L. (1981). Instruction and time-on-task: a review. *Journal of curriculum studies*, 13, 289–303.
- Anderson, W. & Barrette, G. (1978a). Teacher behavior. In W. Anderson & G. Barrette (Eds.) *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor skills: theory into practice, Monograph, 1*, 13–24.
- Anderson, W. & Barrette, G. (1978b). *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor skills: theory into practice, Monograph, 1*, 3–12.
- Bellack, A., Kliebrad, H., Hyman, D. & Smith, F. (1966). *The language of the classroom*. New York: Teachers College Press.
- Borys, A. (1983). Increasing pupil motor engagement time: Case studies of student teachers. In R. Telama et al (Eds.) *Research in school physical education*. Jyväskylä: Foundation for Promotion of Physical Culture and Health. *Reports of physical culture and health*, 38, 351–358.
- Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, Mass.: Harvard university press.
- Callesen, M., Klausen, K., Larsen, K. & Rasmussen, B. (1983). Evaluation of the activity level of school children during a physical education lesson. In R. Telama et al (Eds.) *Research in school physical education*. Jyväskylä: Foundation for Promotion of Physical Culture and Health. *Reports of physical culture and health*, 38, 210–216.
- Cheffers, J. & Mancini, V. (1978). Teacher-student interaction. In W. Anderson, & G. Barrette (Eds.) *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor skills: theory into practice, Monograph, 1*, 39–50.
- Choutkova, B., Kocurek, J., Pliva, M., Svaton, V. & Svoboda, B. (1988). Research of physical education teachers in Czechoslovakia. In B. Svoboda (Ed.) *Coaches and physical education teachers training in socialist countries*. Prague: Charles University. *A collection of studies in the international scientific cooperation*, vol. 3, 7–35.

- Clark, C. & Yinger, R. (1979). Teachers' thinking. In P. Peterson & H. Walberg (Eds.) *Research on teaching. Concepts, findings, and implications*. Berkeley, Cal: McCutchan, 231–263.
- Costello, J. & Laubach, S. (1978). Student behavior. In W. Anderson & G. Barrette (Eds.) *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor skills: theory into practice, Monograph, 1*, 25–30.
- Cox, R. (1986). A systematic approach to teaching sport. In M. Piéron & G. Graham (Eds.) *Sport pedagogy*. Champaign, IL: Human Kinetics, 109–115.
- Darst, P., Zakrajsek, D. & Mancini, V. (1989). *Analyzing physical education and sport instruction*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dodds, P. (1994). Cognitive and behavioral components of expertise in teaching P.E. *Quest*, 46, 153–163.
- Dodds, P. & Rife, F. (1983). Time to learn in physical education: History completed research, and potential future for academic learning time in physical education. *Journal of teaching in physical education. Monograph 1*, Summer.
- Dodds, P., Rife, F. & Metzler, M. (1982). Academic learning time in physical education: Data collection, completed research and future directions. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) *Studying the teaching in physical education*. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education, 37–51.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching (3rd ed.)*. New York, NY: Macmillan, 392–431.
- Dunkin, M. & Biddle, B. (1974). *The study of teaching*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Engeström, Y. (1987). *Perustietoa opetuksesta (2.–3. painos)*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Engström, M. (1989). *Idrotten lär: pedagogiska perspektiv på barn- och ungdomsidrott*. Stockholm: Utbildningsradion.
- Faucette, N. & Patterson, P. (1990). Comparing teaching behaviors and student activity levels in classes taught by P.E. specialists versus nonspecialists. *Journal of teaching in physical education*, 9, 106–114.
- Fenstermacher, G. (1986). Philosophy of research on teaching: Three aspects. In M. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching (3rd ed.)*. New York, NY: Macmillan, 37–49.
- Fishman, S. & Tobey, C. (1978). Augmented feedback. In W. Andersson & G. Barrette (Eds.) *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor skills: theory into practice, Monograph, 1*, 51–62.
- Flanders, N. (1970). *Analysing teacher behaviour*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Gagne, R. (1985). *The conditions of learning and theory of teaching (4th ed.)*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

- Goldberger, M., Gerney, P. & Chamberlain, J. (1982). The effects of three styles of teaching on the psychomotor performance and social skill development of fifth grade children. *Research quarterly for exercise and sport*, 53, 116–124.
- Greenockle, K., Lee, A. & Lomax, R. (1990). The relationship between selected student characteristics and activity patterns in a required high school physical education class. *Research quarterly for exercise and sport*, 61, 599–619.
- Griffin, P. (1984). Girls' participation patterns in a middle school team sports unit. *Journal of teaching in physical education*, 4, 30–38.
- Griffin, P. (1985). Boys' participation styles in a middle school physical education team sports unit. *Journal of teaching in physical education*, 4, 100–110.
- Hanke, U. (1991). Analyse und Modifikation des Sportlehrer- und Trainerhandelns. Ein Integrationsentwurf. Göttingen: Hogrefe.
- Hardy, C., Hardy, C. & Thorpe, R. (1994). Pupil misbehaviour in secondary school mixed-sex physical education lessons. *British journal of physical education. Research supplement no. 15*, 7–11.
- Hastie, P. & Saunders, J. (1991). Effects of class size and equipment availability on student involvement in physical education. *Journal of experimental education*, 59, 212–224.
- Hedberg, G. (1970). Gymnastikundervisningen på gymnasiet. Del I. Nuvarande uppläggning enligt lärarenkät. Umeå universitet: Pedagogiska rapporter 8.
- Heikinaro-Johansson, P. (1995). Including students with special needs in physical education. University of Jyväskylä: *Studies in sport, physical education and health*, 39.
- Heinilä, L. (1971). Liikunnan opetustapahtuma vuorovaikutusprosessina. Jyväskylän yliopisto: Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma. (julkaisematon)
- Heinilä, L. (1987). The development, validation and application to teacher training of a system (PEIAC/LH-75) designed to expand the Flanders system of interaction analysis for describing teacher-pupil interaction process in physical education classes. University of Jyväskylä: Licentiate thesis in sport pedagogy. (Supplement in English)
- Hoffman, S. (1983). Clinical diagnosis as a pedagogical skill. In T. Templin & J. Olson (Eds.) *Teaching in physical Education*. Champaign: IL: Human Kinetics, 35–45.
- Holopainen, S. (1983). 7–9-vuotiaiden liikuntakykyisyyden kehittyminen ja yhteydet yksilö- ja kouluympäristötekijöihin. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäatiö. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja*, 40.
- Holopainen, S., Lumiaho, P., Pehkonen, M. & Telama, R. (1982). Koululiikunnan taitotutkimus: lähtökohdat ja toteutus. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäatiö. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja*, 35.

- Hoppe, M. & Vogt, U. (1979). Zur Effektivität des Schulsportunterrichts und zu einigen ihrer Bedingungen. *Sportwissenschaft*, 9 (4), 416–427.
- Hurwitz, R. (1978). Review. In W. Andersson & G. Barrette (Eds.) *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor skills: theory into practice*, Monograph, 1, 75–81.
- Imwold, C., Rider, R., Twardy, B., Oliver, P. & Griffin, M. (1984). The effect of planning on the teaching behavior of preservice physical education teachers. *Journal of teaching in physical education*, 4, 50–56.
- Joyce, B. & Weil, M. (1986). *Models of teaching*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Juvonen, A. (1986). *Peruskoulun poikien liikunnanopetus*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Jääskeläinen, L. (1986). *Liikunnanopetuksen opas peruskoulu/tytöt*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Kahila, S. (1993). *Opetusmenetelmän merkitys prososiaalisessa oppimisessä*. University of Jyväskylä: *Studies in sport, physical education and health*, 29.
- Kane, J. (1974). *Physical education in secondary schools*. London: Macmillan education.
- Kansanen, P. (1976). *Tavoitteisuus opetustapahtumassa: Tutkimusprojektin tausta ja suuntaviivat*. Helsinki: Kouluhallitus. *Kokeilu- ja tutkimustoimiston tutkimusselosteita*, 2.
- Kemper, H., Ras, J., Snel, J., Splinter, P., Tavecchio, L. & Verschuur, R. (1974). *Invloed van extra lichamelijke oefening. (Influence of extra physical education. Summary in English.)* Haarlem, Holland: de Vrieseborch.
- Koskenniemi, M. (1978). *Opetuksen teorian perusaineksia*. Helsinki: Otava.
- Koskenniemi, M. (1979). *Opetusmuoto. Taksonominen selvitys*. Helsingin yliopisto: *Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia*, 75.
- Koskenniemi, M., Komulainen, E., Kansanen, P., Karma, K., Martikainen, M., Holopainen, P. & Uusikylä, K. (1977). *Opetustapahtuman rakenne ja opetuksen kehys- ja ympäristömuuttujat. Didaktisen prosessin tutkimusprojektin (DPA Helsinki) yleisraportti*. Helsingin yliopisto: *Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia*, 55.
- Kouluhallitus (1979). *Poikien voimisteluoopetuksen tehostaminen*. Ryhmäkirje 7376. Helsinki.
- Laakso, L. (1984). *Norjalainen, ruotsalainen ja suomalainen opiskelija liikunnan aineenopettajakoulutuksessa I: Tutkimuksen lähtökohdat, menetelmät ja alustavat tulokset*. Jyväskylän yliopisto: *Liikuntakasvatuksen laitoksen tutkimuksia*, 17.
- Laakso, L. (1985). *Pelitilanteiden systemaattinen observointi pallonpallon didaktiikan apuna*. *Liikunta ja tiede*, 22, 168–175.
- Lahdes, E. (1977). *Peruskoulun uusi opetusoppi*. Helsinki: Otava.
- Laurilehto, T. (1980). *Sykliketjut opetuksessa: ongelmanratkaisutaitoa kehittävien verbaalisten sykliketjujen rakenne ja muodostuminen luokkaopetus-tilanteessa*. Turun yliopisto: *Kasvatustieteiden laitos*. Sarja B, osa 7.

- Leimu, K. (1974). Opetustoimen evaluaatiotyön hahmotusta ja muuan sovellutus. Jyväskylän yliopisto: Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja, 221.
- Leiwo, M., Kuusinen, J., Nykänen, P. & Pöyhönen, M-R. (1987). Kielellinen vuorovaikutus opetuksessa ja oppimisessa I. Luokkakeskustelu ja sen rakenne. Jyväskylän yliopisto: Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 2.
- Leskelä, M. (1985). Liikunnan oppisisällöt lukuvuosina 1959–60, 1969–70 ja 1980–81 Jyväskylän alueen kouluissa. Jyväskylän yliopisto: Liikunta-pedagogiikan pro gradu -tutkielma. (julkaisematon)
- Lookheim, A. (1989). Communication during classes of physical education: A survey of communication between teacher and eleven to twelve year old pupils. Jyväskylä: Foundation for Promotion of Physical Culture and Health. Reports of physical culture and health, 67, 157–170.
- Lucas, G. & Read, L. (1982). Reasons physical education is not an activity subject. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) Studying the teaching in physical education. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education. 131–139.
- McEwen, T. & Graham, G. (1982). Patterns of teaching behaviors employed by physical education teachers and skill learning time. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) Studying the teaching in physical education. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education, 69–77.
- McKenzie, T., Clark, E. & McKenzie, R. (1984). Instructional strategies: influence on teacher and student behavior. Journal of teaching in physical education, 1, 20–28.
- Mawer, M. & Brown, G. (1983). Analysing teaching in physical education. In M. Mawer (Ed.) Trends in physical education. The University of Hull: Aspects of Education, 29, 71–95.
- Morgeneegg, B. (1978). Pedagogical moves. In W. Andersson & G. Barrette (Eds.) What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes. Motor skills: theory into practice, Monograph, 1, 63–74.
- Mosston, M. (1981). Teaching physical education. (2nd ed.) Columbus, Ohio: Merrill.
- Nixon, J. & Locke, L. (1973). Research on teaching physical education. In R. Travers (Ed.) Second handbook of research on teaching. Chicago: Rand McNally, 1210–1242.
- Nupponen, H. (1975). Koululiikuntatutkimuksen periaateohjelma 1975–1979. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissätiö. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 8.
- Nupponen, H. (1979). Koululiikunnan oppisisällöt ja niiden käytön edellytykset. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissätiö. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 25.
- Paatelainen, M. (1981). Liikunnan opetussuunnitelman toteuttaminen peruskoulun ala-asteella. Tampereen yliopisto: Kasvatustieteen laitoksen tutkimusraportti, 20.

- Parcel, G., Simons-Morton, B., O'hara, N., Baranowski, T., Kolbe, L. & Bee, D. (1987). School promotion of healthful diet and exercise behavior. *Journal of school health*, 57, 150–156.
- Parkatti, T. (1994). Uupumus uhkaa ikääntyvää liikunnanopettajaa. *Liikunta ja Tiede*, 30 (1), 22–24.
- Piéron, M. (1982a). Behaviors of low and high achievers in physical education classes. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) *Studying the teaching in physical education*. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education. 53–60.
- Piéron, M. (1982b). Effectiveness of teaching a psychomotor task. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) *Studying the teaching in physical education*. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education. 79–89.
- Piéron, M. & Cheffers, J. (1988). Research in sport pedagogy. Empirical analytical perspective. Schorndorf: Hofmann. (ICSSPE Sport science studies 2).
- Piéron, M. & Delmelle, R. (1982). Augmented feedback in teaching physical education: responses from the students. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) *Studying the teaching in physical education*. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education. 141–150.
- Piéron, M. & Haan, J. (1981). Interactions between teacher and students in a physical education setting. In H. Haag et al. (Eds.) *Sportziehung und Evaluation. Physical education and evaluation*. Schorndorf: Hofmann. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, Band, 36, 364–368.
- POPS I (1970). Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö I. Opetussuunnitelman perusteet. Komiteamietintö 1970:A4. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- POPS II (1970). Oppiaineiden opetussuunnitelmat. Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö II 1970:A4. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- POPSP (1985). Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1985. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Rehbein, E. (1978). Systematische Beobachtung verbaler und extraverbaler Kommunikation im Sportunterricht. Kiel: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- Rink, J. (1983). The stability of teaching behavior over a unit of instruction. In T. Templin & J. Olson (Eds.) *Teaching in physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics, 318–328.
- Rohwer, W., Rohwer, C. & B-Howe, J. (1980). *Educational psychology: teaching for student diversity*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Romar, J. (1995). Case studies of Finnish physical education teachers. Espoused and enacted theories of action. Åbo: Åbo Akademi University Press.
- Schempp, P. (1986). Interaction change as a function of grade level in physical education. In M. Piéron & G. Graham (Eds.) *Sport pedagogy*. Champaign, Ill: Human Kinetics, 85–89.

- Schempp, P., Cheffers, J. & Zaichkowsky, L. (1983). Influence of decision-making on attitudes, creativity, motor skills, and self-concept in elementary children. *Research quarterly for exercise and sport*, 54, 183–189.
- Schmidt, R. (1988). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schulman, L. (1986). Paradigms and research programs in the study of teaching: A contemporary perspective. In M. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York, NY: Macmillan, 3–36.
- Siedentop, D. (1991). *Developing teaching skills in physical education* (2nd ed.). Mountain View, Cal.: Mayfield.
- Silvennoinen, M. (1980). Koululiikuntatutkimuksen kehittämisen periaatteet ja painoalat vuosiksi 1981–1985. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissektori. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja*, 28.
- Srokosz, W. (1988). Proceedings within a lesson in reference to the physical education teacher's personality. In B. Svoboda (Ed.) *Coaches and physical education teachers training in socialist countries*. Prague: Charles University. A collection of studies in the international scientific cooperation, vol. 3, 139–166.
- Stufflebeam, D. (1979). Evaluating the context, input, process and product of education. In T. Tammivuori (Ed.) *International congress of physical education: evaluation*. Helsinki: The Finnish Society for Research in Sport and Physical Education. Publication, 64, 15–23.
- Svoboda, B. (1977). Physical education teacher's personality and teaching performance. In B. Svoboda (Ed.) *Didactic studies in physical education*. Prague: Charles University, 9–42.
- Svoboda, B. (1983). Interactional personality profiles of physical education teacher. In R. Telama et al. (Eds.) *Research in school physical education*. Jyväskylä: Foundation for Promotion of Physical Culture and Health. *Reports of physical culture and health*, 38, 65–74.
- Svoboda, B. (1988). *Coaches and physical education teachers training in socialist countries*. Prague: Faculty of physical education and sport, Charles University. A collection of studies in the international scientific cooperation, vol. 3.
- Tan, S. (1996). Differences between experienced and inexperienced physical education teachers' augmented feedback and interactive teaching decisions. *Journal of teaching in physical education*, 15, 151–170.
- Telama, R. (1979). Conceptual schemes of evaluation in physical education. In T. Tammivuori (Ed.) *International congress of physical education: evaluation*. Helsinki: The Finnish Society for Research in Sport and Physical Education. Publication, 64, 23–34.
- Tousignant, M. & Brunelle, J. (1982). What we have learned from students and how we can use it to improve curriculum and teaching. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) *Studying the teaching in physical education*. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education. 3–22.

- Twardy, B. & Yerg, B. (1987). The impact of planning on inclass interactive behaviors of preservice teachers. *Journal of teaching in physical education*, 2, 136–148.
- Varstala, V., Telama, R. & Akkanen, O. (1981). Teacher and student activities during physical education lessons. In H. Haag et al. (Eds.) *Physical education and evaluation*. Schorndorf: Hofmann. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, Band 36, 368–374.
- Varstala, V., Telama, R. & Heikinaro-Johansson, P. (1987). Koulun liikuntatuntien sisältötutkimus: Menetelmäraportti. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäatiö. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja*, 52.
- Verabioff, L. (1983). Elementary student behavior and activity intensity during physical education class. In R. Telama et al. (Eds.) *Research in school physical education*. Jyväskylä: Foundation for Promotion of Physical Culture and Health. *Reports of physical culture and health*, 38, 58–64.
- Vertinsky, P. & Cuthbert, J. (1983). Profiles of physical education strategies: a cross-national comparison of preferences of English and Canadian teachers. *International review of sport sociology*, 18 (2), 67–82.
- Yerg, B. (1981). Reflections on the use of the RTE model in physical education. *Research quarterly in exercise and sport*, 52 (1), 38–47.
- Yerg, B. (1986). Research on teaching in physical education: An interactive model in operation. In M. Piéron & G. Graham (Eds.) *Sport Pedagogy*. Champaign, IL: Human Kinetics, 49–56.
- Yerg, B. & Twardy, B. (1982). Relationship of specified instructional teacher behaviors to pupil gain on a motor skill task. In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) *Studying the teaching in physical education*. Liege: International Association for Physical Education in Higher Education, 61–68.

KOULUN LIIKUNTATUNTIEN SISÄLTÖTUTKIMUKSESTA VALMISTUNEET
PRO GRADU-, LAUDATUR- JA PROJEKTITYÖT

- Akkanen, J. (1987). Liikuntaa opettavien opettajien tausta ja sen yhteydet heidän didaktiseen toimintaansa liikuntatunneilla.
- Akkanen, O. (1987). Opettajan ja oppilaan käyttäytyminen ja siihen vaikuttavia tekijöitä liikuntatunnin aikana.
- Antikainen, E-L. (1983). Opettajan feedback-toiminta liikuntatunnilla.
- Heikinaro-Johansson, P. (1981). Opetusmuodon observointi liikuntatunnilla.
- Heikinaro-Johansson, P. (1984). Terveysongelmia kokevien oppilaiden toiminta liikuntatunneilla sekä kokemuksia koululiikunnasta. (kansanterveystiede)
- Juutilainen, A. & Romppanen, V. (1982). Liikunnanopetuksen työtavat ja niiden yhteydet eräisiin opetustapahtuman osatekijöihin.
- Kaatiala, L. & Suonperä, A-R. (1985). Liikuntatunnin aikana tapahtuvat opetusjärjestelyt ja niiden yhteyksiä oppilaan toimintaan.
- Kallioniemi, M. (1982). Oppilaan fyysisestä toiminnallisuudesta liikuntatunnilla.
- Kerkola, H. (1982). Liikuntatuntien rakenne ja liikunnanopetuksen suunnittelu.
- Komsi, T. (1984). Liikunnanopettajien työtyytyväisyyteen vaikuttavista tekijöistä.
- Koto, P. (1983). Liikunnanopetusolosuhteet ja niiden yhteydet liikunnanopettajan opetuskäyttäytymiseen ja työn kokemiseen.
- Kujala, S. (1981). Oppisisällön arviointi liikuntatunneilla.
- Kujala, T. (1982). Opettajan ja oppilaiden välittömät kokemukset liikuntatunnista.
- Leskelä, M. (1985). Liikunnan oppisisällöt lukuvuosina 1959–60, 1969–70 ja 1981 Jyväskylän alueen kouluissa.
- Nikula, J. (1981). Oppilaiden fyysisen aktiivisuuden mittaaminen liikuntatunnilla.
- Palmu, A. (1981). Liikuntatuntien tavoitteisuudesta ja sen mittaamisesta.
- Pernaa, T. & Piitulainen, I. (1981). Liikunnanopettajien käyttäytymispiirteiden arviointi opetustilanteissa.
- Pylkkänen, K. (1984). Oppilaan omatoimisuuden edellytykset liikunnanopetuksessa.
- Pälvimäki, A. (1987). Opettajan ja oppilaan toiminnan, oppisisällön ja työtavan tarkkailun objektiivisuus liikuntatunnilla.
- Rintala, P. (1982). Liikuntatuntien oppisisällöt Keski-Suomessa.
- Sandvik, K. & Törmälä, K. (1984). Koululiikunnan sosiaalisten tavoitteiden toteutumisesta ja siihen liittyvistä tekijöistä.

KOULUN LIKUNTATUNTIEN SISÄLTÖTUTKIMUS -PROJEKTIN
SUOMENKIELISET JULKAISUT

- Heikinaro-Johansson, P. (1985). Terveysongelmia kokevat oppilaat ja koululiikunta. *Liikuntakasvatus* 1, 4–6.
- Telama, R., Varstala, V. & Heikinaro-Johansson, P. (1984). Oppilaan aktiivisuus vapaa-aikana ja liikuntatunnilla. *Liikuntakasvatus* 5, 4–7.
- Telama, R., Varstala, V. & Heikinaro-Johansson, P. (1985). Joitakin havaintoja taitojen opettamisesta koululiikunnassa. *Liikuntakasvatus* 3, 4–7.
- Varstala, V. (1984). Liikuntatuntien tavoitteet ja niiden yhteydet opettajan ja oppilaiden toimintaan tunnilla. *Liikuntakasvatus* 1, 4–7.
- Varstala, V., Telama, R. & Heikinaro-Johansson, P. (1986). Taitotasoltaan erilaisten oppilaiden aktiivisuus ja osallistumismotivaatio liikuntatunnilla. *Liikunta ja tiede* 3, 158–163.
- Varstala, V., Telama, R. & Heikinaro-Johansson, P. (1987). Koulun liikuntatuntien sisältötutkimus: menetelmäraportti. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 52.

KOULUN LIKUNTATUNTIEN SISÄLTÖTUTKIMUS -PROJEKTIN ENGLANNINKIELISET ESITELMÄT JA JULKAISUT:

- Heikinaro-Johansson, P., Telama, R. & Varstala, V. (1986). Teaching physical education to handicapped students in secondary school. (Paper presented at the AIESEP World Conference in Heidelberg, 1986.) In H. Rieder & U. Hanke (Eds.) *The physical education teacher and coach today*. Vol 2. Köln: Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 207-214.
- Telama, R., Varstala, V., Paukku, P., Palmu, A. & Nikula, J. Evaluating research of physical education lessons. Paper presented at the AIESEP World Congress in Rio de Janeiro, July 20-25, 1981. (unpublished)
- Telama, R., Paukku, P., Varstala, V. & Paananen, M. (1982). Pupil's physical activity and learning behaviour in physical education classes. (Paper presented at the AIESEP World Congress in Boston, August 1982.) In M. Piéron & J. Cheffers (Eds.) *Studying the teaching in physical education classes*. Office of AIESEP, Liege, Belgium, 23-35..
- Telama, R., Varstala, V., Paukku, P., Paananen, M. & Heikinaro-Johansson, P. (1985). Pupil's learning behaviours and activity models in team sport lessons from a pedagogical point of view. (Paper presented at the international congress on "Teaching team sports", Rome, December 8-11, 1983.) In A. Madella, G. Carbonaro, M. Gulinelli, & R. Manno (Eds.) *Teaching team sports*. Rome: CONI-Scuola dello Sport, 256-272.
- Telama, R., Varstala, V., Heikinaro-Johansson, P. & Paukku, P. (1986). The relationship between pupil's leisure-time physical activity and motor behaviour during physical education lessons. (Paper presented at the 1984 Olympic Scientific Congress "Sport, Health & Well-being", Eugene, Oregon, July 19-26, 1984.) In M. Piéron & G. Graham (Eds.) *Sport Pedagogy. The Olympic Scientific Congress Proceedings Volume 6*. Champaign, Ill: Human Kinetics, 57-62.
- Telama, R., Varstala, V., Heikinaro-Johansson, P. & Utriainen, J. (1987). Learning behaviour in P.E. lessons and psychological responses to P.E. in high-skill and low-skill pupils. (Paper presented at the AIESEP World Conference, New York, Garden City, August 19-22, 1985.) In G. Barrette, R. Feingold, R. Rees, & M. Piéron (Eds.) *Myths, models & methods in sport pedagogy*. Champaign, Ill: Human Kinetics, 239-248.
- Varstala, V., Telama, R. & Akkanen, O. (1981). Teacher and student activities during physical education lessons. (Paper presented at the XXII ICHPER World Congress, Kiel, July 23-27, 1979.) In H. Haag et al. (Eds.) *Physical education and evaluation*. Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Band 36, 368-374.

- Varstala, V., Paukku, P. & Telama, R. (1983). Teacher and pupil behaviour in P.E. classes. (Paper presented at the International symposium on research in school physical education, Jyväskylä, November 18-21, 1982.) In R. Telama et al. (Eds.) Research in school physical education. Jyväskylä: Foundation for Promotion of Physical Culture and Health. Reports of Physical Culture and Health, 38, 47-57.
- Varstala, V., Telama, R., Paukku, P. & Heikinaro-Johansson, P. (1985). An observational study on teaching team games in school physical education lessons. (Paper presented at the International congress on "Teaching team sports", Rome, December 8-11, 1983.) In A. Madella, G. Carbonaro, M. Gulinelli & R. Manno (Eds.) Teaching team sports. Rome: CONI-Scuola dello Sport, 310-316.
- Varstala, V. Theoretical aspects of the teaching-learning process in physical education. Paper presented at the AIESEP world Conference, New York, Garden City, August 19-22, 1985. (unpublished)
- Varstala, V. (1988). The use of teaching methods in Finnish school physical education classes. (Paper presented in the International Sweduction Congress, August 6-12, 1988, Örebro, Sweden.) Published in the proceedings of the congress, 377-383.
- Varstala, V. (1990). Teacher behaviour in school physical education classes. (Paper presented in the International AIESEP Congress, June 17-22, 1989, Jyväskylä, Finland.) In R. Telama et al (Eds.) Physical education and life-long physical activity. Jyväskylä: Foundation for Promotion of Physical Culture and Health. Reports of Physical Culture and Health, 73, 414-422.

Opettajan tarkkailutoiminta sukupuolen, liikuntamuodon ja opetusmuodon mukaan

Opettajan tarkkailu-toiminta	Nainen				Mies				Kaikki yht.
	Palloilu ohj. harj.		Voimistelu ohj. harj.		Palloilu ohj. harj.		Voimistelu ohj. harj.		
> mediaani	5	25	3	1	2	41	3	6	86
< mediaani	11	7	32	9	5	12	9	2	87
Yhteensä	16	32	35	10	7	53	12	8	173

Hyväksyttävä malli:

Opettajan tarkkailutoiminta = vakio(t) + liikuntamuoto * opetusmuoto + liikuntamuoto * sukupuoli

Goodness-of-fit statistics: $G^2 = 1.76$, $df = 2$, $p = .42$

Yhdysvaikutukset:

	z	p
Tarkkailu (< med.)* Liik.muoto (pall.)* op.muoto (ohjaava) =	1.70	ns
Tarkkailu (< med.)* Liik.muoto (pall.)* op.muoto (harjoittava) =	-0.93	ns
Tarkkailu (< med.)* Liik.muoto (voim.)* op.muoto (ohjaava) =	1.81	ns
Tarkkailu (< med.)* Sukupuoli (nainen)* liik.muoto (pall.) =	-0.13	ns
Tarkkailu (< med.)* Sukupuoli (nainen)* liik.muoto (voim.) =	2.83	***

Entropia = .29

Tiettyjen taustatekijöiden ja oppilaiden liikunta-aktiivisuuden interkorrelaatiot miesopettajien liikuntatunneilla (n = 85)

Tausta- tekijät	Sisä- ulkotunti	Oppil. liik.taito	Liik. muoto	Tunnin päättäv.	Oppilaiden liik.aktiivisuus
Sisä-ulkotunti 1=sisä 2=ulko					
Oppilaiden liik.taito 2=kohtal. ...4=erinom.	.08				
Liikuntamuoto 1=voim. 2=palloilu	.45***	.15			
Tunnin päätavoite 1=taito 2=kunto, peli	.32***	.08	.02		
Oppilaiden liikunta-aktiivisuus	.47***	.23*	.39***	.32***	

Naisopettajien (n = 137) ja miesopettajien (n = 111) toimintakategorioiden sekä oppilaiden liikunta-aktiivisuuden interkorrelaatiot

Toiminta- kategoria*	Järj.	Teht. selitys	Tarkk.	Ohj. pal.	Muu kasv.	Muu toim.	Liik. akt.
Järjestely	N M						
Tehtävän selitys	N M	.17* .26**					
Liik.suor. tarkkailu	N M	-.27*** -.34***	-.38*** -.31***				
Ohjaus ja palaute	N M	-.14 -.13	.06 .01	-.40*** -.04			
Muu kasvatus	N M	.08 .12	.08 .15	-.15 -.18	.13 -.09		
Muu toiminta	N M	-.14 -.03	-.05 -.10	-.13 -.20*	.06 -.15	.10 .12	
Oppilaiden liik.aktiiv.	N M	-.25** -.29**	-.23** -.40***	-.04 .34***	.30*** -.21*	.03 -.14	.16 -.03

* Opettajan toimintakategoriat dikotomisoitu mediaanin kohdalla