

Comparisons of levels of moderate to vigorous physical activity between students with intellectual disabilities and students without disabilities in different types of inclusive physical education classes: Using three dimensional accelerometers in sequential mixed method approach

Sang-jin Kim¹, Hyung-kil Kang², & Gyu-il Lee^{1*}

¹Kyungpook National University & ²Kyungnam University

[Purpose] The purpose of this sequential mixed-method study is to compare the levels of Moderate to Vigorous Physical Activity (MVPA) between the students with intellectual disabilities and students without disabilities in different types of inclusive physical education classes and to understand why different levels of MVPA occur. **[Methods]** For this purpose, 17 students with intellectual disabilities and 102 students without disabilities participated in this study, and the levels of MVPA in inclusive physical education classes were accessed using three dimensional accelerometers. The collected data were analyzed using independent sample t-test. To understand the different levels of MVPA identified in quantitative analysis, four teachers were interviewed. **[Results]** Results showed that different levels of MVPA were found in inclusive physical education classes, and this is because the students with intellectual disabilities had participation constraints and teachers did not have knowledge to deal with those constraints. Considering gender difference, only different levels of MVPA were found among male students, which could be stemmed from few opportunities of cooperative works between male students with intellectual disabilities and male students without disabilities. Considering types of inclusive physical education classes, significant different levels of MVPA were identified in tee ball classes. The reason for this could be that the rule of tee ball is too complicated and too many team tasks for the students with intellectual disabilities to understand and to execute. **[Conclusions]** Based on the results, practical teaching strategies to increase levels of MVPA of the students with intellectual disabilities are provided in the discussion section.

Key words: Inclusive physical education class, Students with intellectual disabilities, Moderate to vigorous physical activity, Accelerometer, Sequential mixed method

서론

신체활동은 학령기 청소년의 건강한 발달에 중요한 역할을 한다. 특히 장애 청소년에게 신체활동은 건강체력

(Crabbe, 2007)이나 비만(Fernhall, 1993) 등의 신체적 측면뿐만 아니라, 사회적 역할 인식 및 협동심, 비장애인과 동등하게 경쟁할 수 있다는 자부심 등과 같은 사회·정서적 발달에 기여한다(Block, 2000; Han, 2010; Jung, 2013; Son & Jo, 2014). 또한 신체활동은 동작성 지능(Park & Yang 1999)이나 주의집중과 행동 습관 증진과 같은 인지발달에도 긍정적인 역할을 한다(Cho, 2012). 그러나 장애 청소년들의 신체활동 수준은 비-장애 청소년에 비해 현저히 낮은 실정이다(Pitetti et al., 2009; Sit et

논문 투고일: 2018. 10. 19.

논문 수정일: 2018. 11. 29.

게재 확정일: 2019. 01. 28.

* 교신저자 : 이규일(mauri94@knu.ac.kr).

* 본 연구는 김상진(2018)의 석사학위논문을 토대로 새롭게 재구성한 논문이다.

al., 2007). 이러한 측면에서, 장애 청소년의 신체활동을 증진시킬 수 있는 방안이 다각적으로 모색될 필요가 있다.

학령기 장애 청소년의 신체활동은 학교를 중심으로 일어난다(Pitetti et al., 2009; Sit et al., 2007). 특히 체육수업은 성(sex)이나 사회경제적 위치, 장애 유무와 상관없이 동등한 신체활동 기회가 제공될 뿐 만 아니라 전문성과 책임감이 높은 체육교사에 의해 운영된다는 강점이 있다(Fairclough & Stratton, 2005). 이에 따라, 학령기 청소년의 신체활동 증진은 체육수업을 중심으로 논의되고 있다. 따라서 장애학생의 신체활동 증진 역시 체육수업을 중심으로 모색될 필요가 있다.

일반학교 체육수업은 통합교육(inclusion)으로 운영된다(Park, 2009). 이때 통합교육(inclusion)은 특수교육 대상자가 일반학교에서 장애 유형이나 정도에 따라 차별을 받지 아니하고, 또래와 함께 개개인의 교육적 요구에 적합한 교육을 받도록 하는 교육적 지향으로써, 선-통합, 후-분리 원칙에 따라 장애학생 교육을 지원하는 제도이다(Jung, 2006). 즉, 통합교육에서는 일반학교에 배정된 장애학생이 분리가 필요할 정도의 상황이 아니라면 한 학급에서 비-장애학생과 동등하게 교육받을 수 있는 권리를 보장한다는 것이다. 한편, '통합체육교육'은 학령기 모든 학생들이 학교체육 수업 및 관련 활동에의 참여를 통해 성(sex), 장애, 문화에 대한 개념 및 본질과 그에 따른 차이를 바르게 이해하고 체험하며, 내면화하도록 함으로써 궁극적으로는 학습한 내용을 스스로 실생활로 전이시켜 사회통합을 실현해 내는 역량을 학습하도록 지원하는 체육교육을 말한다(You & Kwon, 2015).

여러 연구들은 체육수업이 다른 어떤 교과수업보다 통합교육의 취지에 부합하고 실천효과를 높일 수 있는 수업 활동으로 평가하고 있다(Sherrill, 1998). 실제로, 국내 특수체육교육학 연구들은 통합체육수업에 참여한 장애학생의 신체적, 심리적, 사회적 발달 효과를 보고하고 있다(Leary & Hill, 1996; Yang & Tak, 2007). 이에 비해, 장애학생의 신체활동량에 대한 연구는 소수에 불과하며, 소수의 연구들 역시, 학교 일과 중 장애학생과 비-장애학생의 신체활동을 비교하거나(Kang & Han, 2010), 통합체육수업과 특수학급 체육수업 간 신체활동 수준을 비교(Baek & Chun, 2011)하고 있을 뿐, 통합체육수업 내에서 장애학생과 비-장애학생 간의 신체활동 수준을 비교한 연구는 보고되지 않고 있다. 통합체육수업은 장애학생이 비-장애학생과 신체적으로 함께 할 수 있는 거의 유일한

시간이며, 통합체육수업에서 나타나는 장애학생의 신체활동 수준은 통합체육수업의 성과를 보여주는 중요한 지표이다(Baek & Chun, 2011). 더불어, 체육수업의 신체활동량 수준은 수업내용에 따라 차이가 있다(Kang, 2013)는 점에 근거할 때, 장애학생의 통합체육수업 신체활동량을 이해하기 위해서는 수업내용에 따른 분석이 요구된다. 이에, 본 연구에서는 통합체육수업 내 장애학생과 비-장애학생의 신체활동량을 수업내용에 따라 비교·분석하고자 한다.

최근 들어, 신체활동 연구들에서는 에너지 대사당량(Metabolic Equivalent of Task, MET) 기준 3METs 이상의 활동으로 평가되는 중-고강도 신체활동(moderate to vigorous physical activity, 이하 MVPA)의 중요성이 강조되고 있다(ACSM, 2014). 예를 들어, 미국을 위시한 서구의 여러 국가에서는 일일 MVPA 60분을 청소년기 신체활동량으로 권장하고 있으며(CPPSE, 2013), 미국체육교육당국(National Association for Sport and Physical Education)은 수업시간 대비 50% 이상의 MVPA를 좋은 체육수업의 기준으로 권장하고 있다(NASPE, 2005). 이러한 기준은 장애학생에게도 동일하게 적용된다. 오히려 장애학생에게 MVPA의 중요성이 보다 강조되는데, 이는 첫째, MVPA를 통한 건강발달의 필요성이 비-장애학생에 비해 보다 요구되고, 둘째, 상대적으로 MVPA 수준이 현저히 낮기 때문이다(Pitetti et al., 2009; Sit et al., 2007). 이에 따라, 연구에서는 강도별 신체활동 수준을 보다 객관적으로 측정할 수 있는 3차원 가속도계(3-dimensional accelerometer)가 널리 활용되고 있다(Lee, 2011). 3차원 가속도계는 기존의 측정도구의 문제, 예를 들어, 신뢰도가 낮은 질문지법의 문제(Trost, 2001), 데이터의 과소 및 과대 추정 가능성이 높은 만보기와 심박수 측정기의 문제(Livingstone, Robson, Wallace, McKinley, 2003)를 극복한 측정도구이며, 실제로 강도별 신체활동의 측정 타당도는 .77~.89로 높게 보고되고 있다(Hendelman, Miller, Baggett, Debold, & Freedson, 2000). 이에, 본 연구에서는 3차원 가속도계를 활용해 MVPA 수준을 보다 엄밀하게 측정하고자 한다.

구미의 체육교육학 분야에서는 다원주의적 관점에서 교육의 결과적 측면(양적 효과)뿐만 아니라, 과정상에 나타나는 학생의 경험적 의미(질적 이해)를 통합적으로 이해하기 위해 혼합연구방법이 강조되고 있다(Kim & Lee, 2013). 특히 소외 학생을 대상으로 하는 연구에서 분석

초점이 차이의 실태에 한정될 경우, 소외 학생을 걸림 학생으로 등치시키는 우를 범할 수 있다(Creswell, Clark, Gutmann, & Hanson, 2003). 때문에 차이와 함께 차이의 원인을 밝히기 위한 노력이 병행될 필요가 있다. 이에 따라, 본 연구에서는 혼합연구설계모형을 기반으로 통합체육수업 내 장애학생과 비-장애학생 간 신체활동 차이의 이유를 밝히고자 한다. 이것은 장애학생의 신체활동 문제에 대한 포괄적인 이해를 가능하게 할 것이다.

한편 통합체육수업에 참여하는 장애학생의 대부분은 지적장애학생이며, 통합체육수업을 연구현상으로 삼는 연구들 역시 지적장애학생을 주 대상으로 삼고 있다(Baek & Chun, 2013; Jung, 2013). 이에 본 연구에서도 여러 유형의 장애학생 중 연구대상을 지적장애학생으로 제한하고자 한다.

따라서, 본 연구에서는 혼합연구설계모형에 기초해, 통합체육수업의 내용에 따라 지적장애학생과 비-장애학생 간 중-고강도 신체활동 수준을 비교하고, 두 집단 간 나타나는 차이의 원인을 규명하고자 한다. 이를 위한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 통합체육수업의 내용에 따라 지적장애학생과 비-장애학생의 중-고강도 신체활동 수준의 차이는 어떠한가?

둘째, 통합체육수업 참여 지적장애학생과 비-장애학생의 중-고강도 신체활동 수준의 차이 원인은 무엇인가?

연구방법

본 연구에서는 연구 목적을 수행하기 위해 혼합연구 설계 모형 중 양적연구 중심의 순차적 혼합연구 방법(sequential mixed method)을 사용하였다. 순차적 혼합연구는 양적연구를 통해 밝혀진 사실을 구조화된 질문을 사용한 질적연구를 통해 보강하는 것으로, 양적연구결과가 연구의 중심이 된다(Cresswell et al., 2003). 구체적인 연구 과정은 다음과 같다.

1. 양적연구방법

1) 연구대상

연구학교는 D 시에 위치한 J, S, P 중학교의 3개교이

다. 연구대상자는 3개교에 있는 지적장애학생 17명과 비-장애학생 102명(남 51명, 여 51명)이다. 비-장애학생은 담당 체육교사가 추천하는 평균적인 신체활동 수준을 보이는 학생이며, 지적장애학생은 장애인복지법상 지적장애 2급 또는 3급으로 분류되는 해당 학교의 학생이다. 연구대상자의 신체적 특성은 <Table 1>과 같다.

Table 1. Characteristics of Participants

Group	N	Height (cm)	Weight (kg)
Students with intellectual disabilities	17	161.0±8.6	59.2±12.0
Students without disabilities	102	163.3±7.3	59.1±12.6

한편 본 연구에서는 통합체육수업 내 지적장애학생과 비-장애학생의 신체활동량을 종목별로 측정하였다. 종목 선정은 과제의 속성에 따라 체력 과제(서틀런), 개인 기능 과제(저글링), 팀 기능 과제(티볼)로 이루어졌으며, 3차원 가속도계 측정은 Kirk(2010)가 정의한 기능중심수업모형(교사의 시범과 설명, 학생의 연습)에 의거해 운영된 수업에서 이루어졌다.

2) 측정도구 및 방법

신체활동 측정은 ActiGraph 사에서 개발한 3차원 가속도계(GT3X)를 활용하였으며, 측정은 총 17회 이루어졌다. 구체적으로, 수업 전 연구대상자들에게 가속도계 착용 시 주의사항을 알린 후, 장비를 좌우측 골반에 위치하도록 착용시켰다. 측정 중, 체육교사에게 평소 수업을 진행하던 방식과 동일하게 진행하게 하는 동시에 가속도계 착용 외에 수업에 영향을 줄 수 있는 다른 통제를 하지 않도록 요청하였다. 종목별 측정 자료는 <Table 2>와 같다.

Table 2. Number of Measurements of Types of Sports

Types	Number of Measurements	with (N)	without (N)
Shuttle Run	8	8	48
Juggling	5	5	30
Tee Ball	4	4	24

with: students with intellectual disabilities, without: students without disabilities

3) 자료분석

수업이 종료되면, 가속도계에 측정된 자료를 ActiGraph사에서 제공하는 신체활동 분석 프로그램에 입력해, 45분 동안 이루어진 강도별(비활동, 저강도, 중강도, 고강도, 매우 고강도 활동) 신체활동 시간과 비중을 엑셀 파일로 변환하였다. 이 중 본 연구에서 분석하고자 한 중강도 이상의 신체활동 시간을 통계프로그램(SPSS for win. 23.0)에 입력해 분석하였다. 다회에 걸쳐 측정된 모든 변인은 평균과 표준편차로 나타냈으며, 비-장애학생과 지적장애 학생의 MVPA를 성별과 내용별로 비교하기 위해 독립표본 t-test를 실시하였다.

2. 질적연구방법

양적연구 결과 나타난 차이(장애유무에 따른 차이, 성별 차이, 종목별 차이)의 원인을 알아보기 위해 실제 수업을 진행한 체육교사 3명(Jt, Pt, St)과 신체활동 증진에 관심이 높고 통합체육수업 운영 경험이 있는 체육교사 1명(Ct)을 연구참여자로 선정하였으며, 이들에 대한 정보는 <Table 3>과 같다.

질적자료는 개별 면담을 통해 수집되었다. 면담은 양적 연구결과를 기반으로 개발된 아래의 구조화된 질문들에 묻고 답하는 형식으로 이루어졌다. 면담은 연구참여자별 1회 약 40분 동안 진행되었으며, 정확한 설명을 듣기 위해 신체활동량 측정 당시 녹화한 수업 장면을 보면서 이루어졌다. 공식적인 면담 이후, 추가적인 질문 거리가 있을 때

는 직접 방문하거나 유무선 통화를 실시하였다.

- 비장애 학생과 장애학생의 MVPA 차이가 나타난 이유는 무엇인가?
- 성별 측면에서, MVPA 차이가 남학생(비장애남학생)장애남학생) 집단에서만 나타난 이유는 무엇인가?
- 수업내용에 따른 MVPA 차이가 나타난 이유는 무엇인가?

수집된 자료는 질적연구의 전통적인 자료분석 기법인 텍스트 분석기법을 활용해 분석되었다. 녹음된 자료는 일차적으로 텍스트 형태로 전사되었다. 전사된 자료를 반복적으로 읽으며 면담 질문별로 주제별 약호화를 시도하였으며, 전문가 협의회(스포츠교육학 전공 교수 1명, 통합체육수업 전문가 1명, 혼합연구 전문가 1명)를 거치며 주제와 의미를 생성 및 적용하여 연구 텍스트를 작성하였으며, 최종적으로 작성된 연구 텍스트를 연구참여자들에게 다시 확인받으며 자료의 진실성을 확보하고자 노력하였다.

3. 연구의 윤리성

본 연구자는 연구참여자들의 개인 정보와 인권의 보호를 위해 연구의 윤리성을 준수하였다. 연구에 참여한 대상자들에게 연구의 목적과 절차를 명확하게 알리는 한편 동의서에 서명한 학생을 대상으로 자료를 수집하였으며, 질적자료의 경우, 연구참여자의 개인 정보 보호를 위해 가명을 사용하였다.

Table 3. Characteristics of Participants for Interviews

Name	Job Exp.	Inclusive Class Exp.	Exp. of Inclusive Class Training	Characteristics
Jt	10	5	Yes	It is duty on guiding students' school life and has a good relationships with students. He has been interested in the students with intellectual disabilities life and their learning in classes.
Pt	7	2	No	Pt's purpose of PE classes is to have a lot of fun during class times. P has continuously put efforts to make inclusive classes effective to every student.
St	7	2	No	St communicates the students with intellectual disabilities well, and it appears to be that every student likes St.
Ct	9	4	No	Ct thinks that physical education class with a large mount of physical activity level is an ideal class, and for this, Ct (he or she) is a teacher who studies and develops the physical education class.

*Exp.: Experiences

연구결과

1. 통합체육수업 내 지적장애학생과 비-장애학생의 중-고강도 신체활동(MVPA) 비교

1) 장애 유무에 따른 비교

〈Table 4〉와 같이, 통합체육수업에서 비-장애학생의 MVPA 수준(M=1309.5, SD=366.0)은 지적장애학생(M=1183.5, SD=556.2)과 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(t=1.210, p<.05).

Table 4. Comparisons of Levels of MVPA between the students with intellectual disabilities and students without disabilities

Group	M	SD	N	t	p
without	1309.5	366.0	102	1.210	.030*
with	1183.5	556.2	17		

*with: students with intellectual disabilities, without: students without disabilities

2) 성별 비교

〈Table 5〉와 같이, 통합체육수업에서 비장애남학생들의 MVPA 수준(M=1419.8, SD=341.1)은 지적장애남학생(M=1205.0, SD=660.3)과 통계적으로 유의한 차이를 보였다(t=1.529, p<.05). 반면, 비장애여학생들의 MVPA 수준(M=1199.2, SD=359.7)은 지적장애여학생(M=1152.9, SD=411.1)과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(t=.315, p>.05).

Table 5. Gender Comparisons of Levels of MVPA between the students with intellectual disabilities and students without disabilities

Sex	Group	M	SD	N	t	p
Male	without	1419.8	341.1	51	1.529	.003*
	with	1205.0	660.3	10		
Female	without	1199.2	359.7	51	.315	.967
	with	1152.9	411.1	7		

*with: students with intellectual disabilities, without: students without disabilities

3) 수업내용별 비교

수업내용별 신체활동 비교 결과는 〈Table 6〉과 같다.

첫째, 셔틀런(건강활동)에서 비-장애학생의 MVPA 수준(M=1296.9, SD=318.7)은 지적장애학생의 신체활동 수준(M=1097.5, SD=421.5)과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(t=1.564, p>.05). 둘째, 저글링(여가활동)에서도 비-장애학생들의 MVPA 수준(M=1360.0, SD=367.5)은 지적장애학생(M=1524.0, SD=359.6)과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(t=-.926, p>.05). 반면, 셋째, 티볼(경쟁활동)에서 비-장애학생의 MVPA 수준(M=1271.7, SD=452.9)은 지적장애학생(M=930.0, SD=874.1)과 통계적으로 유의한 차이를 보였다(t=1.218, p<.05).

Table 6. Sport Type Comparisons of Levels of MVPA between the students with intellectual disabilities and students without disabilities

Type	Group	M	SD	N	t	p
Shuttle Run	without	1296.9	318.7	48	1.564	.505
	with	1097.5	421.5	8		
Juggling	without	1360.0	367.5	30	-.926	.827
	with	1524.0	359.6	5		
Tee Ball	without	1271.7	452.9	24	1.218	.014*
	with	930.0	874.1	4		

*with: students with intellectual disabilities, without: students without disabilities

2. 지적장애학생과 비-장애학생의 중-고강도 신체활동 차이 원인

지적장애학생과 비-장애학생 간의 MVPA 수준은 장애 유무, 성, 종목에 따라 유의미한 차이가 나타났다. 이러한 양적연구결과를 기반으로 면담 질문들을 개발해 구조화된 면담을 실시하였다. 이를 통해 수집된 자료를 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 장애 유무에 따른 차이 원인

양적연구에서 유의한 차이를 나타낸 지적장애학생과 비-장애학생 간의 MVPA 차이 원인을 조사하기 위해, “비-장애학생과 장애학생의 MVPA 차이가 나타난 이유는 무엇인가?”로 구조화된 면담을 실시하였다. 그 결과, 장애 유무에 따른 차이는 체력, 기능, 과제 이해도 등에 기인한 것으로 나타났다.

일선 체육교사들은 첫 번째 이유로 장애학생들은 기본

적으로 체력이 저조하기 때문에 MVPA 참여에 어려움을 갖고 있다고 한다.

장애학생들은 조금 뛰다가 금방 힘들다고 쉬어버리고 하나
가 오래 신체활동에 참여하는 건 어려워요. MVPA는 그냥 걷
는 정도가 아니라 좀 뛰어야 하는 강도니까 낮을 수밖에 없을
거예요. -Ct 면담-

둘째, 일선 체육교사들은 장애학생과 비-장애학생 간의
기능 차이에서 그 원인을 찾는다. Pt 교사의 이야기처럼,
장애학생들은 아주 쉬운 기본적인 과제도 해결하지 못할 정
도 즉 체육수업에서 제공되는 가장 낮은 수준의 과제조차
해결할 수 없을 정도로, 장애학생의 운동기능이 취약하다.

대부분 운동기능이 부족하고, 아주 쉬운 기본적인 과제도 해
결하지 못해요. 인지적인 이해도 부족하데 운동기능도 부족하
니깐 수업에서 뭔가를 할 수 없게 되는 거죠. -Pt 면담-

셋째, 지적장애학생의 학습과제에 대한 낮은 이해도 역
시 차이의 원인이 된다. 촬영된 수업 동영상에서는 비-장
애학생들과 떨어져 주변을 혼자 배회하거나 혼잣말을 하면
서 앉아있는 경우 등을 자주 발견하게 된다. 이에 대해, 교
사들은 장애학생들이 교사의 과제 설명을 제대로 이해하지
못하기 때문이라고 설명한다.

제가 생각하기에 지적장애학생들은 자기가 뭘 해야 하는지
정확하게 모르면 자기 행동에 빠지게 되는 경우가 많이 있는
것 같아요. 원래 집중하지 못하고 하는 애들도 있지만 자기
가 뭘 해야 하는 지 딱 이해하지 못하게 되면 이렇게 배회하
는 일이 많아지는 것 같아요. -Ct 면담-

실제로, 지적장애학생은 여러 자극 중 스스로 선택한 자
극에만 집중할 뿐 그 외의 자극에 주의를 기울이지 못하는
특성을 갖고 있으며, 이로 인해, 비-장애학생들과 함께 과
제를 수행하는데 어려움을 경험한다(Kim, 2003). 이와 같
이, 지적장애학생은 과제 이해도 문제로 비-장애학생들과
함께 하는 학습활동에 참여 어려움을 갖는다.

MVPA는 조직화된 체육활동을 통해 얻어진다(Giles-
Corti & Donovan, 2002). 이를테면, 방과 후 친구들과
함께 하는 축구활동의 MVPA보다 방과 후 체육활동 프로
그램으로써 운영되는 축구교실의 MVPA가 높다는 것이
다. 마찬가지로, 체육수업의 MVPA는 교사에 의해 조직
화된 신체활동 과제의 참여시간에 비례한다(Fairclough
& Stratton, 2005; Lee, Shin, & Park, 2016). 즉 신체

활동 과제의 참여여부가 수업 MVPA를 결정하는 핵심 요
인이라는 것이다. 종합해 볼 때, 지적장애학생들의 MVPA
가 상대적으로 저조한 이유는 체력이나 기능, 그리고 과제
이해도 등의 문제로 인해 수업에서 제공되는 신체활동 과
제활동의 참여시간이 상대적으로 저조하기 때문으로 판단
된다.

한편 장애유무에 따른 MVPA 차이는 비단 장애학생의
문제만은 아니다.

(장애)학생을 설득시켜 수업에 참여하는 것도 어렵습니다.
오즘은 강제로 학생들을 운동시키면 문제의 소지가 생길 가
능성이 있거든요. -Pt 면담-

Pt 교사처럼, 체육교사는 장애학생의 문제행동에 대해
강제적인 방법 외의 다른 대안을 가지고 있지 않을 정도로
통합체육수업에서 장애학생을 어떻게 가르쳐야 하는가와
관련된 교수 지식이 빈약하다. St 교사의 이야기에서 보
듯이, 교수 지식 문제가 반복될 경우 수업에서 장애학생을
포기하게 만들기도 한다.

비-장애학생이 다수인데 장애학생들에게 많은 시간을 투자
할 수는 없잖아요. 소수고, 딱히 어떻게 해야 하는지도 모르
겠고요. 특수선생님들한테 물어보기도 하는데, 그 분들도 “관
리만 잘 해 주세요.”라고 하시지 “체육수업 때 어떻게 해 주
세요.” 이렇게 자세히는 말해 주시지 않거든요. 약간은 포기하
게 되는 거죠. -St 면담-

이와 같이, 통합체육수업에서 장애학생의 신체활동 문
제는 장애학생의 문제로 야기되는 학습활동 문제에 기인
하지만, 다른 측면에서, 장애학생을 위한 교수 지식이 부
족한 체육교사가 이러한 문제를 적극적으로 대처하지 못
하고 있다는 점 역시 문제의 원인으로 판단된다.

2) 성별 차이 원인

양적연구 분석결과, 성별 차이는 남학생 집단 간(비장
애남학생 MVPA)장애남학생 MVPA)에서 나타났다. 이
에 대해, “MVPA 차이가 남학생(비장애남학생)장애남학
생) 집단에서만 나타난 이유는 무엇인가?”와 같은 질문을
기반으로 한 구조화된 면담을 실시하였다. 구조화된 면담
을 통해 확인된 성별 차이는 장애 남학생들이 신체활동 참
여가 저조한 비장애 여학생들과 학습 활동에 참여하기 때
문으로 나타났다.

먼저, 일선 체육교사들은 공통적으로 장애 유무와 상관

없이 여학생들의 신체활동량 자체가 상대적으로 낮기 때문에 여학생 간 차이가 나타나지 않았을 것이라 설명한다.

여자 아이들은 기본적으로 수업시간에 활발하게 움직이지 않아요. 교사의 적극적인 노력이 없으면 여학생들은 앉아서 쉬려고 하거나 소극적으로 움직이거든요. 그런 면에서 여학생들은 장애여학생이나 일반여학생이나 큰 차이가 나타나지 않은 것 같아요. -Pt 면담-

둘째, 남학생 집단 간 차이는 크게 두 가지 측면에서 설명된다. Pt 교사의 이야기처럼, 첫 번째 이유는 앞서 장애 유무에 따른 차이의 원인으로 밝혀진 기능이나 체력 등의 차이가 남학생들 간에 보다 현저하게 나타나기 때문이다.

남학생들 사이에는 엄청난 차이를 보일 거예요. 남학생들은 축구공이나 농구공 하나만 있어도 반 전체가 움직일 정도로 활발하지만 장애남학생들은 기능도 낮고 체력도 낮으니까 함께 활동할 수 없잖아요. -Pt 면담-

두 번째 이유는 St 교사는 말하는 것과 같이 장애남학생들이 주로 신체활동이 낮은 비장애여학생들과 함께하는 시간이 많기 때문이다.

비-장애학생들과 지적장애학생들의 관계에서 비장애남학생들과는 거의 함께 하지 않아요. 혼자하는 경우가 많지만, 함께 해도 거의 비장애여학생들과 함께 하는 경우가 대부분이에요. 비장애여학생들이 장애학생들을 도와주려는 경우가 많기 때문이에요. -St 면담-

Ct 교사는 장애학생들의 안전을 위해 비장애여학생 집단에 일부러 넣어주기도 한다고 말한다.

제가 개네들에 대해 잘 모르니까 항상 안전에 대한 두려움이 있는 것 같아요. 어느 정도 견딜 수 있는 체력인지 모르잖아요. ... (중략)... (장애학생들은) 혼자 있는 경우가 많기 때문에 안전이 더 신경쓰이고 자꾸 신경쓰다보면 다른 애들 수업의 문제가 생기기도 해요. 여학생들한테 말기는 경우가 많아요. 남자애들한테 말기면 조금 같이 하는 척하다가 자기를 연습하는데 여학생들은 책임감을 가지고 잘 돌봐주거든요. 그러면 안심이 돼요. -Ct 면담-

연구들에 따르면, 체육수업에서 여학생은 남학생에 비해 저강도 신체활동 수준은 비슷하지만, MVPA 수준은 현저히 낮은 편이다(Lee et al., 2016). 때문에 비장애여학생들과 함께 하는 시간이 많은 장애남학생들의 MVPA는 비장애남학생들에 비해 저조할 수밖에 없다. 이렇게 볼 때,

남학생들 간의 성별 차이의 근본적인 이유는 장애남학생과 비장애남학생 간 함께 하는 학습활동이 거의 이루어지지 않기 때문으로 판단된다.

3) 수업내용별 차이 원인

양적연구결과, 티볼 수업에서 장애학생의 MVPA는 비-장애학생에 비해 유의하게 낮게 나타났으며, 비록 유의한 차이는 아니지만 유일하게 저글링 수업에서 장애학생이 보다 적극적인 신체활동을 보였다. 이러한 차이를 확인하기 위해 구조화된 면담(질문: 수업내용에 따라 MVPA 차이가 나타난 이유는 무엇인가?)을 실시하였다. 연구참여교사들에 따르면, 전자의 차이 원인은 과제의 기능 수준에 따른 결과이고, 후자는 단순반복과제에 대한 장애학생들의 학습 특성에 기인한 것이다.

먼저, 연구참여교사들은 티볼 수업에서 장애학생의 MVPA가 낮은 이유를 수업 활동에 참여하기 위해 요구되는 기능 수준이 높기 때문으로 설명한다.

티볼은 스포츠 종목으로 규칙과 포지션이 있는 종목이에요. 그리고 운동기능 뿐만 아니라 전략과 전술을 사용해야하죠. 비-장애학생들도 다른 두 종목들에 비해서 어려워해요. 단순하게 운동기능을 가지고 수행하면 되는 것이 아니라 팀의 일원으로써 대화도 하고 전략과 전술에 맞추어서 운동기능을 발휘해야하죠. 그런데 지적장애학생들에게 그런 세세한 부분들을 가르치기에는 시간이 좀 부족한 것 같다는 느낌을 받아요. 사실, 비장애여학생들도 이해하기 어려운 종목이다 보니 게임 활동을 하게 되면 신체활동이 늘어날 만큼 지적장애학생이 움직일 기회가 없는 것이죠. -Jt 면담-

Jt 교사의 이야기처럼, 티볼 경기에서는 전략적 사고를 기반으로 하는 팀플레이 기능이 요구된다. 앞서 살펴본 바와 같이, 집중 능력이 이해 능력의 한계를 보이는 지적장애학생들에게 티볼 경기 기능을 가르치는 일은 쉬운 일이 아니다. 때문에 장애학생은 경기의 흐름을 자주 깨는 문제행동을 일으키기도 하며, 팀 활동에서 배제되기도 한다. 티볼 수업에서 장애학생의 MVPA 수준이 낮은 것은 티볼 수업이 팀 활동 중심으로 이루어지기 때문으로 판단된다. 다음으로, 비록 통계적 차이가 나타난 것은 아니지만, 저글링 수업에서 장애학생의 MVPA가 비-장애학생에 비해 높게 나타난다. 이에 대해, Pt 교사는 단순반복과제 특성을 보이는 저글링과 장애학생의 학습 태도가 부합하기 때문으로 설명한다. 이를테면, 비-장애학생들은 단순반복 과제에서 쉽게 지루함을 느껴 비과제행동을 하는 경향을

보이는데 비해, 장애학생은 특성 상 단순과제에서 요령을 부리지 않고 더욱 과제에 집중할 수 있다는 것이다.

저글링은 복잡한 동작처럼 보이지만 공을 가지고 하는 단순 반복과제입니다. 복잡한 전술이 들어가지 않죠. 수업을 하면서 느낀 것인데 비-장애학생들이 지루함을 더 빨리 그리고 더 자주 느끼는 것 같아요. 장애학생들은 제가 과제를 부여하면 그것을 종칠 때까지 쉬지 않고 계속해요. 단순하니까 되든 되지 않던 선생님이 하라는 것을 실 새 없이 하는 경향이 있어요. -Pt 면담-

St 교사가 말하는 것과 같이, 셔틀런과 같이 단순반복의 체력과제의 경우, 체력수준이 낮고 과제동기가 미약한 장애학생의 MVPA가 낮을 수밖에 없다.

단순하게 반복하는 것은 저글링과 같지만, 셔틀런은 지속적으로 운동할 수 있는 체력이 있어야 합니다. 제가 경험한 바로는 지적장애학생들은 비-장애학생들보다 체력수준이 대체적으로 떨어집니다. 비-장애학생들도 힘들어하지만 기록을 위해 열심히 하지만, 지적장애학생들은 그런 것에서 동기 부여를 받지 못하기 때문에 빠르게 포기하는 것 같습니다. -St 면담-

종목별 장애학생의 MVPA는 저글링(1524초, 25.4분), 셔틀런(1097.5초, 18.28분), 티볼(930초, 15.5분) 순으로 나타나며, 전체 체육수업(45분) 대비 각 종목의 MVPA 비중은 56.4% 40.6%, 34.4% 이다. 특히 장애학생의 저글링 신체활동 수준은 비-장애학생의 셔틀런, 저글링, 티볼과 비교해도 가장 높은 수준이며, 체육수업 대비 MVPA 시간 비중을 50%로 권장하는 미국체육교육당국의 기준(NASPE, 2005)에도 부합할 정도로 높다. 이와 같이, 장애학생 MVPA는 수업내용에 따라 차이를 보인다. 구체적으로, 티볼 같이 복잡한 기능 수준이나 팀 과제 활동 중심의 수업에서 MVPA 수준이 낮은 반면, 저글링과 같이 단순하고 반복적이며 스스로 연습할 수 있는 수업에서는 상대적으로 높은 MVPA 수준을 보인다.

결론 및 제언

1. 결론

통합체육수업에서 나타나는 지적장애학생과 비-장애

학생의 MVPA 수준을 가속도계를 통해 살펴본 양적연구 결과, 첫째, 장애유무에 따라 비-장애학생의 MVPA가 장애학생이 비해 유의하게 높게 나타났고, 둘째, 성별에 따른 비교에서는 비장애남학생이 장애남학생에 비해 유의하게 높게 나타났으며, 셋째, 수업내용에 따른 비교 결과, 티볼에서 비-장애학생의 MVPA 수준이 유의하게 높게 나타났다. 비록 유의미한 차이는 아니지만 저글링에서는 장애학생의 MVPA 수준이 비-장애학생보다 높게 나타났다. 양적연구결과의 유의미한 차이를 일으킨 원인을 확인하기 위해 4명의 연구참여자들과 구조화된 면담을 실시하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 장애 유무에 따른 차이는 체력과 기능, 과제 이해도 등의 수준이 낮은 장애학생의 낮은 신체활동 과제 참여도 문제와 체육교사의 통합체육 수업 관련 교수 지식 부족 문제로 파악되었다. 둘째, 성별에 따른 차이는 장애남학생과 비장애남학생 간 함께 하는 학습 활동이 이루어지지 않았기 때문으로 확인되었다. 셋째, 수업 내용에 따른 차이는 과제 성격에 기인한 것으로 나타났다. 팀플레이의 성격을 지닌 티볼은 상대적으로 높은 기능 수준과 복잡한 전술 이해도를 요구하기 때문에 장애학생들의 적극적인 신체활동이 곤란한 반면, 단순반복과제인 저글링에서의 장애학생 참여도는 상대적으로 높게 나타났다.

종합해 볼 때, 가속도계를 활용한 MVPA 참여수준 분석 결과, 장애학생은 통합체육수업에서 상대적으로 저조한 MVPA 수준을 보이고 있으며, 특히 장애여학생에 비해 장애남학생의 수준이 저조하였다. 또한 장애남학생의 MVPA 수준은 팀플레이가 주를 이루는 티볼 과제에서 더욱 저조한 것으로 나타났다. 장애학생의 기능 수준에 적합하고 비-장애학생들과 함께 하는 학습 활동이 제공될 필요가 있으며, 장애학생의 학습 참여도를 높일 수 있는 체육교사의 통합체육수업에 대한 전문적 지식이 요구된다.

2. 제언

연구결과를 바탕으로 통합체육수업에서 지적장애학생의 MVPA를 높이기 위한 방안을 살펴보면, 첫째, 체육교사의 통합체육수업 전문성 신장 노력이 요구된다. 여러 연구들은 통합체육수업에서 장애학생의 체육수업 경험은 교사의 태도와 전문성에 의해 결정된다고 보고하고 있다(Roh & Oh, 2005; Yang, 2006). 그러나 임용 교사 문제에 출제되지 않는 장애인 체육 과목은 예비체육교사들로부터 외면되고 있으며(Roh, 2002), 학교 현장에서도 장애학

생의 책임이 특수학급 담당교사에게만 돌려지고 있어 통합교육을 진행하는 교과 담당 교사의 관심을 받지 못하고 있다(Yang, 2006). 실제로 연구참여교사 중 통합교육 관련 연수를 받은 교사는 Jt 교사가 유일하였으며, 그 역시 장애학생의 전반적인 이해에 관한 연수이지 통합체육수업과 관련된 연수는 아니었다고 하였다. 이러한 측면에서, 체육교사의 통합체육수업 관련 교수지식을 획득하고 증진시킬 수 있는 다양한 교육 경로가 확보되고 이를 기반으로 통합체육수업이 운영될 때 장애학생의 신체활동량 역시 증진될 수 있을 것이다.

둘째, 장애남학생의 경우, 비장애남학생을 짝으로 하는 파트너 학습 전략이 요구된다. 신체활동 측면에서, 청소년기 신체활동 참여 태도를 결정하는 가장 중요한 요인은 신체활동 동료이다(Kang & Lee, 2016). 때문에 신체활동 증진을 목표로 하는 체육수업 프로그램들은 공통적으로 파트너 학습 전략을 기반으로 학습활동이 설계된다(Lee & Hong, 2017). 특히 통합체육수업에서는 비-장애학생의 장애학생에 대한 수용도를 높이고, 장애학생의 사회적 기술을 향상시키기 위해, 장애학생과 비-장애학생을 짝으로 하는 파트너 학습이 강조되어 왔다(Han, 2010). 실제로 수업 참여의 어려움을 가지고 있는 소외 학생과 책임감이 강한 리더 학생을 파트너로 맺어줄 때 소외 학생의 과제활동 참여가 증가하는 것으로 확인되고 있다(Kwak & Joo, 2004). 이런 점에서, 비장애남학생 중 책임감이 강한 학생과 파트너를 맺어줄 때 장애남학생의 신체활동이 증진될 것으로 판단된다.

셋째, 장애학생이 선호하거나 잘 할 수 있는 종목을 제공하는 것은 MVPA 증진에 가장 실효적인 전략이다. 체육수업 신체활동량을 증진시키기 위한 교수 전략 중 가장 적극적인 전략은 내용 선택권을 학생에게 주는 것이다. 내용을 스스로 결정할 때 학습활동에 더 적극적으로 참여하기 때문이다. 따라서 가능하다면 장애학생에게 선택권을 줄 필요가 있다. 어려움이 있다면, 본 연구에서 확인된 바와 같이, 체력적 요구나 기능적 요구가 크지 않는 저클링과 같은 단순반복과제를 수업내용 중목으로 선정하는 것이 장애학생의 신체활동을 증진시킬 수 있는 방안일 것이다.

넷째, 본 연구는 체육교육학 관련 연구에서 흔히 않은 3차원 가속도계를 활용하여 자료의 정확성을 높이고자 하였다. 신체활동량을 회상하는 방식의 측정 방법 즉 설문지를 통한 신체활동량 측정은 실태조사와 같은 대규모 자료 수집에는 적절하나 실제 신체활동량 보다 과대 측정된다고

알려져 있다(Pate et al., 2005). 이러한 측정오차를 줄이고자 3차원가속도계를 활용하여 반복적으로 장애학생과 비-장애학생의 신체활동량을 측정하고, 측정된 값의 평균 값을 t-검정을 통해 비교한 본 연구는 기존 연구와 차별화 된다고 할 수 있다.

마지막으로, 양적연구에서 밝혀진 장애학생과 비-장애학생의 신체활동량 차이의 내재적 의미를 순차적 설명전략을 사용하여 탐색한 연구 디자인은 의의가 있다고 판단된다. 현행 학교에서 장애학생은 소수이며, 지적장애학생은 더욱 소수이다. 이러한 현실을 반영하듯, 최근의 장애학생과 비-장애학생을 비교한 연구(Moon, 2016; Oh, 2016)에서 비교집단 간 사례수의 차이는 일반적으로 관찰되고 있으며, 본 연구에서도 장애학생과 비-장애학생 간의 표본 사례수는 차이가 있다. 후속연구에서는 통합체육수업을 운영하는 체육교사들의 특수체육 지식, 통합체육관련 연수 경험 등의 변인을 추가해 분석할 필요가 있으며, 장애 유무와 성 측면에서 통합체육수업의 가장 소외 집단인 장애 여학생을 주제로 한 신체활동 연구가 요청된다.

참고문헌

- ACSM (American College of Sports Medicine) (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Back, J. K., & Chun, H. J. (2011). Comparative Analysis of Physical Activity Levels in Inclusive Physical Education Class and Special Physical Education Class in Students with Intellectual Disability. *Korean Journal of Adapted Physical Activity*, 19(1), 103-114.
- Back, J. K., & Chun, H. J. (2013). The Verification of Casual Relationship among Exercise Participation, Facial Expression Recognition and Pro-social Behavior in Students with Intellectual Disabilities. *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women*, 27(4), 51-64.
- Block, M. E. (2000). *A teacher's guide to including students with disabilities in general physical education* (2nd ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Cho, M. H. (2012). *The Effect of Physical Activity on Concentration of Students with Intellectual Disability* (master's thesis). Daegu National University of Education, Daegu, Korea.
- CPPSE (Committee on Physical Activity and Physical Education

- in the School Environment) (2013). *Educating The Student Body: Taking Physical Activity and Physical Education to School*. Washington, D.C.: THE NATIONAL ACADEMIES PRESS.
- Crabbe (2007). Delayed diagnosis of appendicitis in children treated with antibiotics. *Journal of Pediatric Surgery*, 43(3), 591-592.
- Creswell, J. W., Clark, P. V., Gutmann, M., & Hanson, W. (2003). *Advanced mixed methods designs*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005). Physical activity levels in middle and high school physical education: a review. *Pediatric Exercise Science*, 17(3), 217-236.
- Fernhall, B. (1993). Physical fitness and exercise training of individuals with mental retardation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(4), 442.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine*, 54, 1793-1812..
- Han, D. K. (2010). The Effects of Game Play Programs on Social Skills and Peer Acceptance of Elementary School Students with Intellectual Disability in Inclusive Physical Education Class. *Korean Journal of Adapted Physical Activity*, 18(4), 103-115.
- Hendelman, D., Miller, K., Baggett, C., Debold, E., & Freedson, P. (2000). Validity of accelerometry for the assessment of moderate intensity physical activity in the field. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(9), 442-431.
- Jung, J. H. (2013). The Influence of Special Exercise Program on the Social-emotional Development of Intellectually-disabled Students. *Journal of Sport and Leisure Studies*, 51(1), 479-488.
- Jung, D. Y. (2006) Review on the Concept and Issues of Inclusive Education. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 1(1), 1-21
- Kang, H. K., & Lee, G. I. (2016). Analyses of relationships between societal factors and moderate vigorous physical activity, physical self-efficacy, and enjoyment among Korean elementary school students in fifth and sixth grade. *Korean Journal of Physical Education*, 55(3), 249-259.
- Kang, S. M. (2013). *Difficulties of Physical Education Class in Middle School and Preference by the Content Categories*. (master's thesis) Korea National University of Education, Chung-Buk, Korea.
- Kang, Y. S., & Han, D. K. (2010). Comparison of School Time Physical Activity Levels in Students With and Without Intellectual Disability. *Korean Journal of Adapted Physical Activity*, 18(4), 79-90.
- Kim, K. O. & Lee, G. I. (2013). Crisis in Qualitative Research and New Paradigm of Qualitative Research in Kinesiology. *Journal of Korean Society for the Study of Physical Education*, 52(2), 251-264.
- Kim, Y. B. (2003). *The Effect of Integration Physical Education to Improve of Social Adaptive Behaviors of Mentally Retarded Children* (master's thesis). Seoul National University, Seoul, Korea.
- Kwak, E. C., & Joo, B. H. (2004). An Alternative Instructional Strategy: A Study on the Implementation of Class Wide Peer Tutoring in Physical Education Classes. *Korean Association of Sport Pedagogy*, 11(3), 151-168.
- Leary, Martha P., & Hill, David A. (1996). Moving On: Autism and Movement Disturbance. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 34(1), 39-53.
- Lee, G. I., & Hong, D. K. (2017). Navigating the Role of Health Promotion in K-12 Physical Education: Implication of School-Wide Moderate to Vigorous Physical Activity Programs. *Korean Association of Sport Pedagogy*, 24(4), 1-34.
- Lee, G. I., Shin, M. C., & Park, J. Y. (2016). The effect of SPARK M-SPAN track and field classes on amount of moderate to vigorous physical activity in middle school students. *Korean Journal of Physical Education*, 55(5), 699-708.
- Lee, M. Y. (2011). Validity Evidences and Validation Procedures of Objective Physical Activity Measures. *Korean Society of Measurement and Evaluation for Physical Education and Sports Science*, 13(2), 17-37
- Livingstone, M. B. E., Robson, P. J., Wallace, J. M. W., & McKinley, M. C. (2003). How active are we? Levels of routine physical activity in children and adults. *The proceedings of the Nutrition Society*, 62(3), 681-701.
- Moon, B. H. (2016). *The Effects of School-wide Positive Behavior Support on the Problem Behaviors, Participative Behaviors of Elementary Student with and without Intellectual Disabilities and School Life Satisfaction of Elementary Students without Disabilities* (master's thesis). Woosuk University, Jeollabuk-do, Korea.
- NASPE (National Association for Sport and Physical Education) (2005). Is it physical education or physical activity? NASPE position statement. *Strategies*, 19(2), 33-34.
- Oh, Y. J. (2016). *A Comparative Study of the Characteristics of Brain Activation in Students with Intellectual Disabilities and without Disabilities in Matrix Reasoning* (master's thesis)

- Korea National University of Education, Chung-Buk, Korea.
- Park, P. M., & Yang, J. H. (1999). The Effects of Play Program on Motor Ability and Cognitive Competence of the Children with Mental Retardation. *Korean Journal of Physical Education*, 38(3), 946-956
- Park, Y. Y. (2009). The Effects of Handicapped Training Program in an Integrated Physical Education Class: Examining the Social Development of Non-disabled Elementary School Children. *Research Institute of Curriculum & Instruction*, 13(4), 737-753.
- Pate, R. R., Ward, D. S., Saunders, R. P., Felton, G., Dishman, R. K., & Dowda, M. (2005). Promotion of physical activity among high school girls: A randomized controlled trial. *American Journal of Public Health*, 95(9), 1582-1587.
- Pitetti, K. H., Beets, M. W., & Combs, C. (2009). Physical activity levels of children with intellectual disabilities during school. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(8), 1580-1586.
- Roh, H. K. (2002). The Practical Realities of Inclusive Physical Education and Cognition of Physical Education Teachers toward Inclusive Physical Education in General Middle-High School. *Korean Journal of Adapted Physical Activity*, 10(2), 13-26.
- Roh, H. K., & Oh, K. J. (2005). Requisites of Adapted Physical Educator For the Effective Teaching to Children with Emotional Disorders and Mental Retardation. *Korean Journal of Adapted Physical Activity*, 13(2), 53-55
- Sherrill, C. (1998). Adapted physical activity, recreation, and sport: Cross-disciplinary and curriculum for student with severe disabilities. *Research & Practice for Person with Severe Disabilities*, 31(4), 327-340.
- Sit, C. H., McManus, A., McKenzie, T. L., & Lian, J. (2007). Physical activity levels of children in special schools. *Preventive medicine*, 45(6), 424-431.
- Son, W. I., & Jo, S. H. (2014). The effects of the playing exercise program for 10 weeks on body composition and physical fitness in the mentally handicapped. *Journal of Academia-Industrial Technology*. 15(3), 1548-1556
- Trost, S. (2001). Objective measurement of physical activity in youth: Current issues, future directions. *Exercise & Sport Sciences Reviews*, 29(1), 32-36.
- Yang, H. N. (2006). The Perception of General Physical Teachers toward the Goals of Adapted Physical Education. *Korean Journal of Physical Education*, 45(5), 273-280.
- Yang, H. N., & Tak, J. G. (2007). Understanding on the Physical Educators' Teaching Experience in Inclusive Classes. *Korean Journal of Adapted Physical Activity*, 15(1), 65-81.
- You, J. A., & Kwon, M. J. (2015) Re-conceptualizing 'Integrated Physical Education' in School Physical Education. *Korean Association for Learner-centered Curriculum and Instruction*, 491-514.

통합체육수업의 수업내용에 따른 지적장애학생과 비-장애학생의 중-고강도 신체활동 비교분석: 3차원 가속도계를 활용한 순차적 혼합연구

김상진(경북대학교), 강형길(경남대학교), 이규일(경북대학교)

【목적】 본 연구의 목적은 혼합연구모형에 기초해, 통합체육수업의 수업내용에 따라 지적장애학생과 비-장애 학생의 중-고강도 신체활동(MVPA) 수준을 파악하고, 두 집단 간 차이의 원인을 살펴보는 것이다. **【방법】** D시 3개 중학교에 재학 중인 지적장애학생 17명과 비-장애학생 102명의 통합체육수업 MVPA 수준을 3차원 동작 가속도계를 활용해 측정하였고, 그 결과를 SPSS for win.(version 23.0)을 이용해 독립표본 t-test를 실시 하였으며, 차이의 원인을 밝히기 위해 통합체육수업을 담당한 체육교사 4명과 면담을 실시하였다. **【결과】** 연구결과, 지적장애학생의 MVPA는 비-장애학생에 비해 낮았으며($<.05$), 그 이유는 장애학생의 학습활동 참여 제한 문제와 이러한 문제를 적극적으로 대처하지 못한 체육교사의 교수 지식 문제로 확인되었다. 성별을 고려 할 때, 남학생 간 차이(비장애남학생>장애남학생)는 나타났으나($<.01$), 여학생 간 차이는 나타나지 않았다. 차이의 원인으로 장애남학생과 비-장애남학생 간 함께하는 학습 활동 부재로 확인되었다. 종목별 비교 결과, 티볼에서 장애학생의 MVPA 수준이 유의하게 낮게 나타났으며($<.05$), 이러한 차이는 복잡한 기능과 팀과제 중심 내용 특성에 기인한 것으로 밝혀졌다. **【결론】** 연구결과를 바탕으로 통합체육수업의 장애학생 신체활동 증진 교수 전략을 제안하였다.

주요어: 통합체육수업, 지적장애학생, 중-고강도 신체활동, 가속도계, 순차적 혼합 연구