

## Analysis of Moderate to Vigorous Physical Activity Effects and Causes of SPARK M-SPAN Fitness Program : Sequential Mixed Method

Gyu-Il Lee\*

Kyungpook National University

Active participation in Moderate to Vigorous Physical Activity(MVPA) is the indicator of healthy development for adolescents. However, Korean adolescents' MVPA have continuously declined, and Korean adolescents have lower levels of MVPA compared to adolescents in other countries. Considering this issue, the purpose of this study is to examine the effectiveness of SPARK M-SPAN program to promote adolescents' MVPA in P.E. classes and to understand how the promotion of adolescents' MVPA occurs. To collect data, this study used Sequential Mixed Method and GT3X accelerometers. A total of 168 adolescents (84 in an experimental group and 84 in a control group) participated in this study for the quantitative data analysis, and six students and a teacher were interviewed for the qualitative data analysis. Paired t-test showed that students in SPARK P.E. classes experienced the significant decreases of sedentary behaviors(-339.6 sec) and low intensity P.A.(-96.9 sec) at  $p<.05$  and the significant increases of moderate(+99.3 sec), vigorous(+252.4 sec), and very vigorous intensity P.A.(+84.7 sec) regardless of gender difference at  $p<.05$  except for female students' moderate intensity P.A.. The qualitative data analysis showed that SPARK classes gave students positive learning environments and led them to experience enjoyment and achievement-orientated learning Key teaching strategies of SPARK program and future research suggestions were provided in the discussion section.

**Key words:** adolescent health, SPARK program, fitness class, moderate to vigorous physical activity, sequential mixed method 

### 서론

청소년 건강발달은 중-고강도 신체활동(Moderate to Vigorous Physical Activity, 이하 MVPA)에 의해 결정된다(CPPSE, 2013). MVPA는 대사당량(Metabolic Equivalent Task, MET) 기준 3METs 이상의 신체활동을 의미한다(ACSM, 2013). 청소년기 신체활동의 효과를 메타 분석한 연구들에 따르면,

MVPA는 청소년기 신체적 발달뿐만 아니라 정서적·사회적·인지적 발달 및 라이프스타일 개선에 기여한다(Bailey, 2006; Strong et al., 2005). 또한 MVPA 참여 습관은 성인기로 전이돼 성인기 건강질환을 예방한다(Trost, 2006). 이러한 효과에도 불구하고, 청소년기 MVPA 수준은 지속적으로 감소되고 있으며(CPPSE, 2013; PAGAC, 2008), 국내 청소년들의 수준은 전 연령대에서 상대적으로 더 저조한 실정이다(Kang & Lee, 2015a; 2015b; Lee & Kang, 2015). 이러한 측면에서, MVPA 증진 및 유지를 위한 대안이 논의될 필요가 있다.

논문 투고일 : 2016. 10. 10.

논문 수정일 : 2016. 11. 10.

게재 확정일 : 2016. 12. 01.

\* 저자 연락처 : 이규일(mauri94@knu.ac.kr).

학교체육은 청소년 건강문제가 화두가 될 때마다 세간의 관심을 받는 곳이다. 이는 청소년 대부분이 학령기 학생들이고, 학교체육은 청소년 건강 발달을 교육의 주요 목표로 삼고 있으며, 체육수업은 효율적인 운영 체제를 갖추고 있기 때문이다(O'Dea, 2005). 특히 우리나라의 경우 현실적으로 학교체육 이외의 곳에서 이 문제를 해결할 수 없다는 인식이 강하다(Lee et al., 2014). 이에 따라, 학교체육 특히 정과체육 활동에서 MVPA 증진을 위한 교수학습 방안이 모색되어야 한다.

SPARK(Sport, Play and Active, Recreation for Kids) 프로그램은 청소년 건강발달을 목적으로 하는 체육수업용 프로그램이다. 이 프로그램은 1989년 초등학교 버전으로 개발된 이후, 중등학교(SPARK Middle School version, SPARK M-SPAN)와 고등학교 체육수업, 방과 후 체육수업, 유아 체육 프로그램(3-5세), 그리고 통합적 학교 건강 교육과정 프로그램으로 확장 및 발전해 왔다(McKenzie et al., 2009). 현재 미국 전역 50% 이상의 초·중·고등학교 체육수업에서 활발히 적용되고 있으며(Yoo, 2011), 유럽(Cardon et al., 2009; Marcoux et al., 1999), 중국(ZHANG et al., 2011), 한국(Lee, 2014a; Lee et al., 2014; Jung, 2014) 등의 비영어권 국가에서도 현장 적용 가능성이 높은 프로그램으로 평가되고 있다. 또한 이 프로그램은 신체활동이나 건강체력 증진, 비만 문제 개선, 사회·정서적 문제 완화, 운동기술 발달, 학업 성적 향상, 라이프스타일 개선 등에 효과성이 확보된 증거 기반 프로그램이다(Dowada et al., 2005). 이러한 측면에서, SPARK 프로그램은 실천적·이론적 타당성을 확보한 프로그램이라 할 수 있다.

그러나, MVPA와 관련된 SPARK 프로그램 연구들은 다음의 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 국외 연구들은 대부분 초등학교 버전의 SPARK 프로그램을 적용한 연구라는 한계가 있다. 전술한 바와 같이, SPARK 프로그램은 중등학교(M-SPAN) 프로그램으로 확장되었고, McKenzie et al.(2009)에 의해 SPARK M-SPAN의 신체적, 사회·정서적 효과성이 분석되었지만, MVPA 증진 효과에 대한 검증은 아직까지 보고되지 않고 있다. 이러한 측면에서, SPARK M-SPAN 프로그램의 MVPA 효과 분석이 필요하다.

둘째, 신체활동 증진 효과를 보고한 연구들 역시 직접 관찰법의 하나인 SOFIT(System for Observing Fitness Instruction Time)에 의존해 MVPA 수준을 검증해 왔다(McKenzie et al., 2004; Rosenberg et al., 2006; Sallis et al., 1997; 1999). SOFIT은 다른 관찰 도구에 비해 역동적인 신체활동 상황을 평가하는데 강점이 있다(Welk, 2002). 그러나, 평정자의 관찰에 의존해 신체활동을 다섯 단계(눕기, 앉기, 서기, 걷기, 매우 활동적)로 기록하고, '매우 활동적' 행동(운동 중 혹은 조별 이동 시 활동적으로 움직이는 상태) 횟수에 따라 MVPA 수준이 결정되기 때문에, 정해진 에너지 소비 기준(3METs 이상)에 의해 정의되는 MVPA를 정확히 측정하는데 한계가 있다(Welk, 2002). 반면, 객관적 신체활동 도구(보수계, 심박수계, 1차원 가속도계, 3차원 가속도계) 중 3차원 가속도계는 정해진 시간 동안 강도별 신체활동(비활동, 저강도, 중강도, 고강도, 매우 고강도) 지속 시간에 관한 보다 객관적인 정보를 제공한다(Lee, 2012; Tudor-Locke et al., 2011). 실제로, 두 측정도구의 체육수업 MVPA 측정 결과를 비교한 McClain et al.(2008)은 SOFIT 결과(61%)에 비해 3차원 가속도계 결과(47%)가 낮게 측정됨을 보고하고 있다. 이러한 측면에서, 3차원 가속도계를 활용해 SPARK M-SPAN 프로그램의 MVPA 효과를 보다 객관적으로 측정할 필요가 있다.

셋째, 기존 연구들은 프로그램의 신체활동 증진 효과가 왜 일어나고 있는지에 대해 설명하지 못하고 있다. 관련 연구들은 공통적으로 기존 수업과의 비교를 통해 학년이 높고 여학생보다 남학생에게 더 효과적이며, 저강도 활동보다는 MVPA 즉 보다 강도 높은 신체활동에 효과적이라고 보고하고 있다(McKenzie et al., 2004; Rosenberg et al., 2006; Sallis et al., 1997; 1999). 또한 2년 여 동안의 추적 연구를 통해 프로그램의 적용 기간이 길수록 학년이 낮을수록 효과적이라고 밝히고 있다(Sallis et al., 1997; 1999). 이러한 연구 결과는 신체활동 증진을 위해 필요한 교수방법적 전략으로 구축된 SPARK 프로그램을 적용할 경우 체육수업의 신체활동이 증진된다는 증거를 제공하지만, 신체활동 증진과 차이의 이유, 이를테면, 신체활동 증진 효과에 대한 교수방법 요인이나 성별 차이에 관한 정보를 제공하

지 못한다. 특히, 국외 프로그램을 국내 교육 환경에서 적용하기 위해서는 프로그램의 효과에 더해 교수방법 차원의 이해가 필요하다.

이러한 세 가지 선행연구의 한계를 극복하기 위해, 본 연구에서는 전통적인 체육수업과 비교해 SPARK M-SPAN 프로그램의 MVPA 증진 효과를 3차원 가속도계로 측정 및 분석하고, 분석 결과를 토대로 신체활동 증진 효과의 이유를 찾는 연구를 수행하고자 한다. 이를 위해, 혼합연구 설계 모형 중 양적 연구과에 대한 사후 질적 분석을 순차적으로 수행하는 양적 연구 중심 순차적 혼합연구를 수행하고자 한다.

한편, 국내 연구진들에 의해 보고된 SPARK 프로그램 사례 연구는 소수에 불과하다. 대표적으로, Jung(2014)은 12~14세의 장애학생들을 대상으로 건강체력과 행동관리 효과를 분석한 바 있다. Lee et al.(2014)은 SPARK 프로그램을 적용한 다양한 학교체육 활동에 참여한 남녀 중학생의 신체적 라이프스타일 및 체력 효과를 양적으로 검증하는 한편, 질적 연구를 활용해 프로그램 참여 학생의 경험적 의미를 검토하였다. 정과 체육활동에 SPARK 프로그램을 적용한 연구는 Lee(2014a)의 질적 중심 혼합연구가 유일하며, 연구를 통해 학생들의 경험을 높은 신체활동, 참여와 성취, 운동실천 전이 등으로 분석하였다. 이들 연구들은 신체적 라이프스타일이나 건강체력 개선 효과를 분석하는 한편, 질적 분석을 통해 국내의 적용 가능성을 검토하고 있다. 그러나, 정과 체육수업 사례 연구는 소수에 불과하고, SPARK 프로그램이 추구하는 근본적인 목표의 하나인 수업의 신체활동 특히 MVPA 증진 효과에 대한 실증적 분석은 시도되지 않고 있다. 이러한 측면에서, 정과 체육수업의 MVPA 효과를 분석하고 이를 체육교육학적 관점에서 살펴볼 필요가 있다.

체력 단원(건강활동 건강과 체력 영역)은 다음의 측면에서 신체활동 증진에 어려움이 있다. 학생들은 건강과 체력에 대한 관심은 높지만 체력적으로 힘든 체육활동에 대한 흥미나 동기 수준이 낮다(Kim, 2003). 또한, 예비교사 교육 단계에서 이루어지는 실기 수업 대부분이 스포츠 활동에 초점을 두어 따라, 체육교사의 건강체력 관련 교수 전문성을 개발할 기회가 상대적으로 적다(Park et al., 2006; Lee, 2003). 이에 따라, 체력

단원에서 체육교사들은 체력 단원 운영에 대한 어려움을 경험하고 있으며(Lee, 2014a), 실제 수업은 체력장이나 PAPs 등의 건강체력 측정으로 대체되는 경향이 있다(Lee & Huh, 2011). 무엇보다, 체력 단원 수업을 안내할 수업 프로그램이나 교수 모델이 부족한 실정을 감안할 때(Lee & Choi, 2011; Lee, 2014a), SPARK M-SPAN 프로그램은 신체활동 증진을 목표로 하는 체력 단원 수업 개발에 기여할 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서는 첫째, SPARK 프로그램의 중등학교 버전인 SPARK M-SPAN 프로그램을 중학교 체력 단원에 적용해, MVPA 수준을 파악하고, 전통적인 수업 집단과 비교함으로써 그 차이를 규명하고자 한다. 둘째, 질적 연구방법을 활용해 양적 분석 결과에 나타나는 차이의 원인을 교수학습 방법 측면에서 살펴보고자 한다. 이를 위한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, SPARK M-SPAN 적용 체력단원 수업과 전통적인 체력단원 수업 참여학생의 신체활동 특성은 어떠한가?

둘째, 두 집단 간 MVPA 차이를 일으키는 교수학습 방법적 이유는 무엇인가?

## 연구방법

본 연구에서는 2015년 9월 초순부터 10월 중순까지 총 10차시 SPARK M-SPAN 체력단원 수업(이하, SPARK 체력 수업 혹은 SPARK 수업을)을 실시하였으며, 연구 목적을 수행하기 위해 혼합연구모형의 순차적 설명 전략(sequential explanatory strategy)을 활용하였다. 순차적 설명전략은 양적 연구를 주된 방법으로 삼기 때문에 질적 연구는 양적 연구결과를 통해 확인된 자료의 특징을 보완하기 위해 제한적으로 수행된다(Creswell, 2013).

순차적 혼합연구모형에 따라, 본 연구에서는 3차원 가속도계를 활용해 각 집단의 MVPA를 포함한 신체활동 수준을 측정하였다. 가속도계 분석 결과 통계적으로 유의미한 차이가 나타나는 요인들에 대한 차이 원인을 밝히기 위해 질적 자료를 수집 및 분석하였다.

## 양적 연구

실험학교는 D광역시 소재 K중학교이며, 실험에 참여한 학급은 A 교사가 수업하는 1학년 4개 학급(실험군 2개 학급, 비교군 2개 학급)이다. 가속도계 측정은 총 10차시 중 교실 수업(1차시)과 평가 활동(8-9차시)을 제외한 7차시 동안 측정이 이루어졌다. 7차시 수업 측정 중 무작위로 학생 12명(남녀 각 6명)이 가속도계를 착용하였으며, 총 168명(실험군 84(7×12)명, 통제군 84(7×12)명)을 측정하였다. 연구대상의 특성은 <Table 1>과 같다.

Table 1. Research participants (quantitative analysis)

		Male (n=84)	Female (n=84)	Total (n=168)
weight (kg)	CON (n=84)	54.0±12.3 (n=42)	45.2±7.9 (n=42)	49.6±11.1
	EXP (n=84)	50.8±10.9 (n=42)	49.6±9.7 (n=42)	50.2±10.3

CON: Control Group, EXP: Experiment Group

본 연구에서는 수업의 신체활동량을 파악하기 위해 ACTiGraph사에서 개발된 3차원 가속도계(모델명 GT3X)를 활용하였다. 측정 과정을 살펴보면, 무작위로 선정된 12명의 학생들에게 3차원 가속도계 착용의 유의사항을 전달하였다. 전달된 내용은 측정이 체육수업에 한정되기 때문에, 허리에 찬 기계를 수업시간 동안 풀지 말고, 수업이 종료되면 바로 교사에게 제출하도록 하였다. 한편 기계의 세트 설정은 수업 시작 시간부터 45분으로 맞춰 수업의 시작과 종료까지의 신체활동 기록을 수집하도록 하였다. 수업 종료 직후 같은 회사에서 제공하는 분석 프로그램에 저장 및 분석하였다. 도구별 1차 자료 분석을 마친 후, 집단 간 비교를 위해 대응 t-test(유의수준 .05)를 실시하였다. 이때 통계 프로그램으로 SPSS 21.0을 이용하였다.

## 질적 연구

실험군 참여 학생을 대상으로 “수업에서 가장 의미 있었던 활동은 무엇인가?” 라는 질문으로 수업 소감문을 작성하도록 하였다. 소감문 검토 결과, 의미 있는 경험을

Table 2. Research participants (qualitative analysis)

name (false)	sex	PA level	class attitude in P.E.
Jan.	boy	poor	I am not good at physical activity, and my fitness level is not high. In addition, I am not interested in physical activity and P.E. classes.
Feb.	boy	fair	I am not good at physical activity. However I like to do physical activity and actively participate in P.E. classes.
Mar.	girl	fair	I am definitely not good at physical activity. But I do my best to actively participate in P.E. classes.
Apr.	girl	poor	Probably I am not good at physical activity, and my fitness level is not high. In addition I am not interested in physical activity and P.E. classes.
May	girl	fair	I am not interested in physical activity itself. However from time to time, I actively participate in P.E. classes because of P.E. class-related external rewards(e.g., grade and relationships with peers).
Jun.	girl	good	I am good at physical activity and actively participate in P.E. classes.

답한 학생들 중 연구참여에 동의한 6명의 학생(남 2명, 여 4명)을 연구참여자로 선정하였다. 연구참여자의 특성은 <Table 2>와 같다.

또한 연구자와 함께 수업을 함께 설계하고, 수업의 전 과정을 이끌어 온 A 교사를 연구참여자로 선정하였다. A 교사는 평소 신체발달의 중요성을 강조하는 수업을 실행해 온 30대 중반의 7년차 남자 교사다. 때문에 신체 활동을 높일 수 있는 SPARK 프로그램에 관심이 높았고, 1년 여 동안 SPARK 프로그램을 연구 및 실행한 경험을 가지고 있다.

질적자료 수집은 가속도계 분석이 완료된 11월 초 본격적으로 이루어졌다. 면담 전, 연구진은 수업 관찰을 통해 집단 간 및 집단 내 차이에 대한 정보를 일차적으로 수집하였다. 통계 분석 결과, 집단 간 차이와 집단 내 성별 차이가 확인되었으며, 면담 과정에서 그 이유를 확인하기 위한 구조화된 면담을 실시하였다. 수집된 자료는 전사 작업, 주제별 약호화 개발 및 적용, 주제 및 의미생성의 단계로 구성되는 텍스트 분석기법을 활용해 분석되었으며, 이때 집단 차이의 이유에 주목하며 자료를 분석하였다.

Table 3. Instructional activity of traditional class and SPARK class

	traditional class	SPARK class
1	Health related knowledge(fitness concept, effect, components et al.) and teaching guideline	
2	sit-ups, standing long jump	R.K.+F.C. (jumping jacks, curl-ups, jog in place, flat tires, knee tucks, burpees)
3	push-ups	R.K.+F.C. (curl-ups, jog in place, flat tires, burpees, bench steps, jump & twist)
4	long-distance running & walking (boy 1600M, girl 1200M)	R.K.+F.C. (jog in place, flat tires, bench steps, jump & twist, V-sits, jog around cones)
5	shuttle run	R.K.+F.C. (bench steps, jump & twist, V-sits, jog around cones, wall push-ups, forward lunges)
6	abdominal exercise, 50M shuttle run	R.K.+F.C. (V-sits, jog around cones, wall push-ups, forward lunges, hill climbers, jumping hoops)
7	burpee test, cross run	R.K.+F.C. (wall push-ups, forward lunges, hill climbers, jumping hoops, cross over curl-ups, line jumps)
8	abdominal exercise, 20M shuttle run	R.K.+F.C. (hill climbers, jumping hoops, cross over curl-ups, line jumps, crab walks, frog jumps)
9-10	assessment	

R.K.: RUN KOREA, F.C.: Fitness Circuit

### 중재 프로그램: SPARK M-SPAN 체력 수업

전통적인 체력 수업<sup>1)</sup>은 체력요소별 운동의 기술 학습으로 운영된다. 최근에는 PAPS 종목들을 연습하는 활동이 수업의 주를 이룬다. 이 연구에서도 비교군의 수업은 <Table 3>과 같이 운영되었으며, 한 차시 수업은 준비운동, 교사의 과제 설명과 시범, 과제 연습으로 구성되었다. 반면, SPARK M-SPAN 체력 수업은 Rosengard & McKensie(2000)의 "SPARK: Physical Education Program GRADES 6-8"에 의거해 다음과 같은 원리와 전략에 따라 구현된 수업이다.

#### SPARK 프로그램의 원리와 전략

SPARK 프로그램의 기본 목표는 학생들이 긍정적인 마음을 가지고 수업시간동안 많이 그리고 활발하게 움직이는 것이다. 이를 실현하기 위해 수업은 다음의 세 가지 기본 원리에 충실하게 설계 및 운영된다. 첫째, 성취 원리이다. 과제 활동은 학생들이 성취할 수 있는 수준이며, 모든 활동은 자신이 목표로 하는 성과를 스스로

평가할 수 있도록 구성된다. 둘째, 효율성 원리이다. SPARK 프로그램에서 학생들은 수업시간동안 많이 그리고 활발하게 움직여야 한다. 교사는 설명을 압축 전달하고, 수업에서 일어나는 학습활동을 최대한 조직화하여 비학습 시간을 줄이는 관리 전략을 수행한다. 셋째, 다양성 원리이다. 하나의 중심 활동으로 수업이 구성되는 전통적인 방식과 달리 SPARK 수업에서는 다양한 활동이 여러 가지 펼쳐진다.

또한 SPARK 프로그램은 수업의 효율성을 극대화하기 위한 교수 전략으로 BASICS 전략을 강조해 수업을 운영하도록 요구한다. 이 전략의 구체적인 내용은 다음과 같다.

- BOUNDARIES AND ROUTINES(경계와 루틴): 경계는 신체활동 공간의 경계선을 분명히 지정해 주는 것이다. 교사는 사전에 각각의 스테이션 활동 공간을 큰 등을 이용해 정해 놓는다. 루틴은 반복되는 학습활동을 사전에 정해진 규칙대로 운영하는 것이다. 예를 들어, 학생들은 RUN KOREA 활동으로 수업을 시작하고, 스테이션 활동이 종료되면 2-3분 정도 음악에 맞춰 정리운동(cooling down)을 실시한다.

1) 전통적인 체력 수업은 전문가 협의회를 통해 학교 현장의 체력 수업에 가장 빈번하게 이루어지는 수업이자, A 교사가 현재까지 사용해 왔던 수업 방식을 의미한다.

- ACTIVITY FROM THE GET-GO(활동으로 시작): 학생들은 수업에 정시에 도착하고 움직이는 활동으로 수업을 시작한다. 이 수업에서는 RUN KOREA 활동으로 시작된다.
- INVOLVEMENT BY ALL(모든 학생의 참여): 교사는 수업 활동 중 성별, 신체조건, 능력과 상관없이 모든 학생들에게 같은 기회가 가는지 항상 확인하고 조정한다.
- CONCISE INSTRUCTIONAL CUES(명료한 단서 제공): 교사는 수업 중 비활동 시간을 줄이기 위해 노력해야 한다. 특히 핵심 내용을 선정해 설명하고, 과제 단서를 명료화 한다. 이때 80:20 규칙을 사용하는데, 이것은 학생들의 80%가 이해할 수 있는 수준의 내용을 기존의 20% 시간 내에 전달하는 것이다. 설명이나 전달 시간을 줄이는 대신 교사는 배관공이 되어 수업시간 내내 학습 누수 지역을 돌아다니며 재차 설명한다.
- SUPERVISION(적극적 감독): 학생들이 과제 활동을 시작하면 교사는 적극적 감독을 실시한다. 이때 긍정적이고 구체적인 피드백을 주려고 노력해야 한다.

### SPARK 체력 수업 활동

본 연구에서는 SPARK 프로그램의 원리와 전략에 따라 설계된 SPARK 체력 초점 프로그램을 활용하였으며, 대표적인 두 가지 수업 활동을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, RUN KOREA 활동이다. RUN KOREA 활동은 즉각적 활동(instant play)으로 이루어지며, 학생들은 수업 시간이 되면 교사의 지시 없이 자신이 할 수 있는 수준으로 운동장을 돈다. 교사는 학생의 흥미를 유발하고 유지하기 위해 우리나라 지도를 축소하여 출발점을 지정하고 다시 출발점으로 돌아올 수 있도록 만들어 놓는다. 예를 들어, 운동장(200m 트랙) 1바퀴를 돌면 도시 한 칸을 이동하고, 수업마다 운동장 5바퀴씩 8차시를 돌게 되면 전국일주를 하여 다시 출발점으로 돌아온다. 학생들은 자신의 수준에 맞게 달리기를 하고 자신이 달린 거리를 지도에 표시한다.

둘째, 체력 서킷 활동이다. 체력 서킷은 6가지 정해진 체력운동 동작을 스테이션별로 배치한 후 학생들이 이동하면서 실시하는 활동이다. 한 스테이션의 시간은 2분을 넘지 않아야 하며, 파트너가 각각 30초 수행을 번갈아

하며, 모둠원들이 활동을 종료하면 15초 이내에 다음 스테이션으로 이동하도록 계획된다. 스테이션 활동은 유산소 체력 운동을 중심으로 근력과 민첩성 운동으로 구성되며, 학생들의 체력을 안배하는 한편 체력 요소를 균형 있게 배치하기 위해, 움직임 형태(이동하는 활동, 제자리에서 하는 활동)와 체력 요소(유산소 체력 활동, 상·하체 및 복부 근력, 순발력이나 민첩성 활동)를 결합한다. 한편, 차시마다 1-2개의 새로운 스테이션이 추가되고, 기존 스테이션 중 충분히 연습되었거나 비교적 학생의 참여가 저조한 활동이 배제된다. 한편, 체력 서킷의 각 스테이션별 활동은 3분으로 녹음된 음악으로 시작된다. 모둠원들은 자신의 스테이션으로 이동해 음악에 맞춰 정해진 동작을 파트너와 번갈아 가며 실시하며, 교사는 학생들의 자세를 지적하기보다 학생들이 도달할 수 있는 목표 개수를 알려주며 이를 독려하는 역할을 한다.

## 양적 연구 결과

양적 연구는 수업 방식(SPARK 체력 수업과 전통적인 체력 수업)에 따른 참여학생의 신체활동량 특성을 확인하는 것이며, 그 결과는 다음과 같다.

### 수업 방식에 따른 강도별 신체활동량 차이

전통적인 수업과 SPARK 수업의 강도별(비활동, 저강도, 중강도, 고강도, 매우 고강도) 신체활동 시간 대응 t-test 분석은 <Table 4>와 같다.

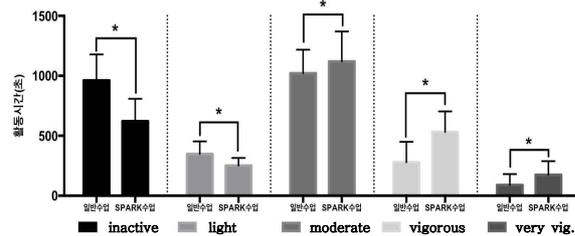
SPARK 수업에서 비활동과 저강도 활동은 유의하게 감소한 반면, 중강도, 고강도, 매우 고강도 활동은 유의하게 증가하였다(Table 4와 Fig. 1). 또한 중강도 이상의 신체활동, 즉 MVPA 시간을 통합적으로 분석한 <Table 5>에 따르면, SPARK 수업에 참여한 학생들의 MVPA 시간은 유의하게 증가하였다.

이를 전체 수업 시간 중 중강도 이상과 중강도 이하의 신체활동 비율로 변환한 결과, SPARK 수업의 MVPA 비율은 67.7%로 나타나, 전통적 수업에 비해 16.2% 증가한 것으로 나타났다(Fig. 2). 따라서, SPARK 프로그램은 체력 수업의 MVPA 수준을 긍정적으로 개선하였다.

Table 4. Paired sample t-test analysis of P.A. level (all students)

Variables	PA time(sec) <i>M ± SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
in-active	CON (n=84) 961.7 ± 217.1	-10.881	162.21	.000***
	EXP (n=84) 622.1 ± 186.1			
light	CON (n=84) 348.0 ± 105.7	-7.196	136.19	.000***
	EXP (n=84) 251.1 ± 63.7			
moderate	CON (n=84) 1021.3 ± 196.1	2.868	157.26	.005***
	EXP (n=84) 1120.6 ± 249.4			
vigorous	CON (n=84) 279.9 ± 169.5	9.601	166	.000***
	EXP (n=84) 532.3 ± 171.2			
very vigorous	CON (n=84) 89.2 ± 91.0	5.320	158.07	.000***
	EXP (n=84) 173.9 ± 114.2			

\* *p* < .05, \*\* *p* < .01, \*\*\* *p* < 0.001  
CON: Control Group, EXP: Experiment Group



\* *p* < .05  
Fig. 1. Comparison of P.A. level

Table 5. Paired sample t-test analysis of MVPA (all students)

Variables	P.A. time(sec) <i>M ± SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
MVPA	CON (n=84) 1390.4 ± 249.8	12.829	153.600	.000*
	EXP (n=84) 1826.8 ± 186.5			

\* *p* < .05, \*\* *p* < .01, \*\*\* *p* < 0.001  
CON: Control Group, EXP: Experiment Group  
MVPA: Moderate to Vigorous Physical Activity

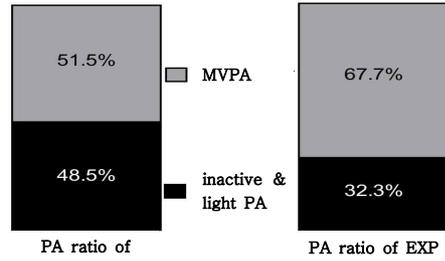


Fig. 2. Comparison of MVPA ratio

### 남녀 학생 각각의 수업 방식에 따른 강도별 신체활동량 차이

수업 방식에 따른 강도별 신체활동량의 성별 차이는 <Table 6>과 <Table 7>로 나타났다. 먼저, 남학생의 결과는 전체 학생의 신체활동량 결과와 유사한 경향을 보였다. SPARK 수업의 비활동 및 저강도 활동시간은 유의하게 감소하였고, 중강도, 고강도, 매우 고강도활동의 시간은 유의하게 증가하였다. 다음으로, 여학생의 신체활동 결과는 중강도 활동에서 유의한 차이가 발견되지 않았으나, 다른 강도의 활동 시간은 전체학생 및 남학생 결과와 유사하게 나타났다. 특히, 기존 연구들이 운동 강도가 높아질수록 SPARK 프로그램의 남녀 차이를 보고하는 것과 달리(McKenzie et al., 2004; Rosenberg et al., 2006; Sallis et al., 1997; 1999), 고강도와 매우 고강도 활동 증진에 효과적인 것으로 확인되었다. 이러한 측면에서, SPARK 프로그램 적용 체력수업에서의 MVPA 증진 효과는 남녀 모두에게 나타나고 있음을 알 수 있다.

### 질적 연구 결과

양적 연구 결과, SPARK 체력 수업은 전통적인 방식의 체력 수업에 비해 모든 강도의 신체활동에서 긍정적인 결과를 나타냈다. 또한, 기존의 다른 연구들에서는 여학생의 MVPA 효과는 크지 않았던 반면(McKenzie et al., 2004; Rosenberg et al., 2006; Sallis et al., 1997; 1999), 본 연구에서는 남녀 모두에게서 MVPA

Table 6. Paired sample t-test analysis of P.A. level (male student)

Variables	PA time(sec) <i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	
in-active	CON ( <i>n</i> =42)	966.2 ± 222.8	-8.967	69.554	.000***
	EXP ( <i>n</i> =42)	600.7 ± 141.9			
light	CON ( <i>n</i> =42)	344.3 ± 111.2	-4.449	71.020	.000***
	EXP ( <i>n</i> =42)	252.9 ± 73.4			
mode-rate	CON ( <i>n</i> =42)	1027.4 ± 220.6	2.617	82	.011*
	EXP ( <i>n</i> =42)	1159.1 ± 240.1			
vigor-ous	CON ( <i>n</i> =42)	266.0 ± 148.7	7.729	82	.000***
	EXP ( <i>n</i> =42)	529.8 ± 163.8			
very vigorous	CON ( <i>n</i> =42)	96.2 ± 116.1	2.590	82	.011*
	EXP ( <i>n</i> =42)	157.6 ± 100.8			

\**P* < .05, \*\**P* < .01, \*\*\**p* < 0.001

CON: Control Group, EXP: Experiment Group

Table 7. Paired sample t-test analysis of P.A. level (female student)

Variables	PA time(sec) <i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	
in-active	CON ( <i>n</i> =42)	957.1 ± 213.9	-6.600	82	.000***
	EXP ( <i>n</i> =42)	643.6 ± 221.5			
light	CON ( <i>n</i> =42)	351.7 ± 101.2	-5.805	61.953	.000***
	EXP ( <i>n</i> =42)	249.3 ± 53.1			
mode-rate	CON ( <i>n</i> =42)	1015.2 ± 170.7	1.411	71.537	.162
	EXP ( <i>n</i> =42)	1082.1 ± 255.4			
vigor-ous	CON ( <i>n</i> =42)	293.8 ± 188.8	5.981	82	.000***
	EXP ( <i>n</i> =42)	534.8 ± 180.3			
very vigorous	CON ( <i>n</i> =42)	82.1 ± 56.3	5.097	56.905	.000***
	EXP ( <i>n</i> =42)	190.2 ± 125.4			

\**P* < .05, \*\**P* < .01, \*\*\**p* < 0.001

CON: Control Group, EXP: Experiment Group

효과가 확인되었다. 본 연구의 질적연구 부분에서는 SPARK 프로그램의 MVPA 효과를 교수방법적 측면에서 살펴 보았다. 질적자료의 분석 결과, 교수방법적 의미는 '신체적으로 바쁜 수업', '재미있고 성취하는 수업', '긍정적 학습 환경'으로 범주화되었다.

### 신체적으로 바쁜 수업

전통적인 체력 수업은 집합, 준비 운동, 과제 제시, 과제 연습, 정리의 순으로 전개된다. 관찰 및 연구참여학생들의 면담 결과에 따르면, 적극적인 신체활동이 일어나는 시기는 과제 연습 장면이며, 준비 운동은 형식적으로 이루어지고, 체력 운동 기능 시범에 초점을 두기 때문에 과제 제시 시간의 설명 시간은 상대적으로 길고 지루하다. 또한 과제 연습 장면에서는 교사의 내용 지도 활동 비중이 높다. 내용 지도 활동은 학생의 기능 향상에 도움을 주지만 연습 흐름을 방해해 적극적인 신체활동 측면에서는 부정적이며(Rink, 2009), 기능이 우수하지 못한 다수의 학생들의 소극적 참여를 일으켜 비과제 활동에 참여하는 학습자에 대한 관리 시간을 소요케 한다(Kim, 2007).

전통적인 방식의 수업과 SPARK 수업을 비교한 연구 참여학생(Jun.)은 SPARK 체력 수업을 몸으로 배우는 시간이라고 강조한다.

운동장 수업에서 선생님이 설명을 많이 하시면 금방 지루해 지는데, 이번에는 몸으로 먼저 움직이고 나서 생각할 수 있는 기회를 주셔서 좋았던 것 같아요. -Jun.-

이는 SPARK 체력 수업이 몸을 더 많이 움직일 수 있도록 하기 위한 몇 가지 전략적 장치를 바탕으로 설계돼 있기 때문에 판단된다. 면담을 통해 확인된 대표적인 전략을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, SPARK 체력 수업은 즉각적 활동(instant activity)으로 시작된다. 연구참여학생(Jan.)의 이야기처럼, 매 차시 익숙한 도시명이나 문화유적지 등으로 구성된 목표 지점을 스스로 결정해 걷거나 뛰고, 그것을 기록하는 활동은 학생들에게 목표 의식을 분명히 해 줄 뿐만 아니라 활동의 흥미를 고취시키는 역할을 한다.

준비 운동이 많이 달랐어요. 만보기를 차고 하나까 제가 얼마나 달렸는지 알 수도 있고, 기록으로 나타나니까 더 열심히 하려는 마음도 생기고요. -Jan.-

또한, A 교사의 주장처럼, RUN KOREA 활동은 형식적인 준비운동을 활동시간으로 바꿔 수업의 효과성 및 효율성을 높여주는 한편, 학생들의 경쟁의식을 높여 보다 활동적인 교수학습 전략으로써의 역할도 한다.

RUN KOREA 하면 애들이 열심히 해요. 남자애들은 서로 기록판보면서 누가 앞서니 누가 처졌니 하면서 경쟁하고, 여자애들은 경쟁하면서도 친한 애들이랑 뭉쳐서 움직이는 걸 좋아하는 모습을 보였어요. 준비운동하면 의례히 몸이나 푸는 거였는데, RUN KOREA로 바꾸면서 진짜 활발하게 수업을 움직이는 준비운동 시간이 됐어요. 심폐지구력 활동이니까 체력 발달에도 도움도 되고, 시간을 아끼는 거죠. -A 교사-

다음으로, SPARK 체력 수업의 주요 교수-학습 활동은 BASICS 전략에 따라 설계된다. 10여 분 간의 즉각적 활동을 끝낸 후, 학생들은 정해진 장소에 집합해 수업 과제에 대한 설명을 듣는다. 이때 교사는 수업 전 핵심 전달 사항만을 간추려 설명 시간을 최대한 줄이려고 노력한다. 또한 해당 차시에서 수행해야 하는 체력 동작을 교사와 함께 1-2회 연습하고, 보강 설명은 이미지와 설명문으로 정리한 1페이지 안내문으로 대체된다. 연구참여학생(Feb.)의 이야기에서 알 수 있듯이, 기능이 복잡한 스포츠 활동에 비해 상대적으로 단순한 체력 운동 동작은 시범과 안내문을 통해서도 학생들의 이해를 충분히 도울 수 있다.

원래 저희 선생님이 오늘 수업시간에 할 것에 대해 설명을 길게 해 주시는 편인데, 지금은 선생님 설명이 정말 짧아진 것 같아요. 짧아도 좋이에 다 써주시니까 각 터에서 해야 하는 동작이나 역할을 틀리게 하지는 않아요. 운동장에 콘으로 미리 터를 그려놓으시니까 어디서 하는지도 금방 알고, 수업 시간마다 변하지 않으니까 어디서 출발해야 하는지도 쉽게 알고요. -Feb.-

SPARK 체력 수업에서 과제 활동은 경계와 루틴 전략에 따라, 활동 영역과 활동 중 규칙을 제공해 과제 활동과 비과제 활동의 경계를 명확하게 하는 한편, 체력 서킷 활동 과정에서 빈번하게 일어나는 상황을 루틴화해 운영된다. 연구참여학생(Apr.)은 이러한 루틴 전략이

오히려 학생의 자율성을 높여준다고 말하기도 한다.

시작하는 시간과 끝나는 시간을 음악으로 알려주시니까 언제쯤 끝날지 시계를 보지 않아도 알게 되고요. 터 안에서는 해야 하는 운동이 딱 정해져 있으니까 장난하지도 않게 돼요. 선생님이 이거저거 하라고 하실 때보다 저희들의 자유도는 높아졌지만 더 열심히 하게 되는 것 같아요. -Apr.-

이와 같이 SPARK 체력 수업에서는 신체활동으로 시작한다. 또한 학생들의 활동량을 저해하는 설명시간을 줄이는 대신 과제 설명을 명료화하고 학생 활동의 규칙을 정해 수업을 예방적으로 운영함으로써 학생들의 신체 활동 시간을 증진한다.

한편 SPARK 체력 수업에서 교사는 학생의 연습 활동 중 적극적 감독 역할을 수행하며, 수업 중 일어나는 수업 방해 요인들을 제거하는데 초점을 둔다. 이에 대해 연구참여학생(Jan.)은 “몰래 쉬지도 못해서 힘들었지만, 관심으로 느껴진다.” 고 말하며, 오히려 더 효율적인 수업이었음을 강조한다.

체육선생님이 여기저기 돌아다니시면서 저희들을 보시고 계시니까 선생님 몰래 땀 일을 하기 힘들어요. 그냥 풀어주는 것이 아니라 계속 신경 쓰고 계시는 느낌이 들어요, 아마 그렇게 하지 않으셨으면 여자애들 중에 운동을 하지 않는 애들이 꽤 있었을 것 같아요. 저희들이 해야 하는 일을 하고 있을 때는 지켜보시다가 “잘 하고 있어” 한 마디 하시고 지나가시지만, 하지 말아야 하는 행동을 하면 간단하게 지적해 주시니까 운동할 수밖에 없는 거죠. -Jan.-

SOFIT을 활용해 수업 중 교사행동을 분석한 연구들에 따르면, SPARK 수업의 관리 행동 비중은 동작 시범, 내용 설명, 학습 지도 시간에 비해 상대적으로 높다(Lee et al., 2016; McKenzie et al., 2000). 교사의 관리 행동 비중이 높다는 것은 비-과제 활동에 참여하는 학생들의 행동을 수정하거나 활동지향적인 학습 활동을 지원함으로써, 정해진 수업 규칙에 따라 수업을 예방적으로 운영한다는 것을 의미한다(Rink, 2009). 결과적으로, 효율적으로 운영된 체육수업에서 학생들의 신체활동은 높아지게 된다.

SPARK 체력 수업은 즉각적 활동으로 시작하고, 비-활동 시간을 최대한 줄이기 위한 효율적인 지도 전략을 기반으로 운영된다. 즉각적 활동은 신체적 움직임이 약

한 수업의 초기 활동을 적극적으로 움직이는 활동으로 전환시킨다. 또한 학생들이 체육수업에서 가장 선호하지 않는 준비운동으로 야기되는 도입 초기의 수업 흥미도 저하 문제(Kim, 2003)를 개선하며, 도입 단계부터 학생들의 수업에 대한 흥미도를 고양시켜 신체적으로 적극적인 수업 참여를 견인한다. 이와 함께, 효율적인 지도 전략은 학생들의 비-활동 시간이 줄이는 대신 신체적으로 움직이는 시간을 향상시켰다는 데 의의가 있으며, SPARK 체력 수업의 신체활동량 증진 효과는 Lee(2014a)의 연구에서도 확인된다. 이러한 측면에서, SPARK 체력 수업의 즉각적 활동이나 BASCIS 전략은 수업 전반의 효율성과 신체활동 시간을 증가시키는데 기여한다.

### 재미있고 성취하는 수업

전통적인 체육수업의 과제 활동은 기능 숙달을 위한 연습활동으로 운영된다(Siedentop & Tannehill, 2007). 특히 체력 수업은 체력 운동 동작의 반복적인 연습으로 체력 요소를 기르는데 초점을 둔다. 즉, 체력 수업에서 기능 연습은 체력 목표 달성을 위한 과제 활동이 된다. 연구들은 이러한 수업 접근이 학년마다 그리고 종목마다 반복되면서 수업의 흥미를 저해한다고 강조한다(Kwon & Sung, 2008).

A 교사 역시 전통적인 방식으로 운영되는 체력 수업에 대한 학생들의 흥미도는 낮은 편이고, 이를 해결하기 위해서는 자유 놀이식 수업을 결합해 체력 수업이 불가피했음을 강조한다.

동작을 반복 수행하는 게 지루하니까 기존 수업(전통적 수업)에서는 30분 정도 체력 운동을 하고, 오늘 해야 하는 과제를 달성하면 축구(남학생)나 피구(여학생), 발야구를 변형 활동(남녀 혼성)을 시켰어요. 저 역시 신체활동이 높아야 한다고 생각했기 때문에, 일반적인 것들을 시킨 게 아니라, 변형해서 모두가 다 함께 참여하고 많이 움직일 수 있는 활동을 시켜요. 기존 수업의 신체활동량이 생각보다 높게 나왔는데, 그건 체력 운동을 해서 많이 해서 높아졌다기보다는 이런 자유 놀이식 활동을 애들이 좋아서 높아진 것 같아요. (중략) 그냥 체력 운동만 시켰다면 그렇게 높게 나오지는 않았을 거예요. 오늘 해야 할 일을 빨리 다해야 자기들이 좋아하는 활동을 할 수 있으니까 체력 운동도 열심히 한 거고요. 사실 애들은 체력 운동 자체에는 흥미가 없어요. 그저 해야 할 수 있는 자유시간이나 경기시간을 기다리죠. -A 교사-

반면, SPARK 체력 수업은 동작 시범이나 동작의 반복적 연습 활동을 최소화해 운영된다. 과제 제시 시간에 교사는 오늘 수행할 동작에 대해 시범을 보여주고, 주의 사항을 전달한다. 동작의 이해 확인을 위해 대집단 연습 활동을 짧게 실시한다. 과제 제시가 완료되면, 학생들은 스테이션 전략에 따라 계획된 6개의 과제 터로 이동해 체력 서킷 활동에 참여한다.

체력 서킷 활동을 통해 첫째, 학생들은 다양한 체력 동작을 수행한다. 6개의 터는 심폐지구력 운동(2-3 스테이션)을 중심으로 근력, 근지구력, 유연성, 순발력 운동으로 각각 구성된다. 또한 차시마다 학생들의 흥미가 저조한 동작 2개를 새로운 동작으로 교체한다. 연구참여 학생(Mar.)에 따르면, 이러한 동작 구성 방법은 다양한 체력 운동으로 구성된 학습 활동은 활동에 대한 호기심과 관심을 불러일으킨다.

(SPARK 체력 수업을) 처음 할 때는 새로운 걸 하니까 힘들어도 재미있었어요. (하지만) 같은걸 하다보면 지루해 지잖아요. 근데 지루할 만하면 새로운 운동이 추가되니까 호기심도 생기고 조금 더 관심을 갖게 된 것 같아요. 내가 잘하는 것이 재미있었는데 새로운 터에서 내가 잘하는 지 못하는지 모르니까 해보고 싶기도 했어요. -Mar.-

둘째, 기능 숙달 활동은 교사에 의해 부과된 운동량을 채우기 위한 활동이 아닌 자신이 스스로 세운 목표량을 채우기 위한 운동이 이루어진다. 즉, 자신이 적극적인 수행이 연습이 아닌 목표 달성을 위한 실체가 된다는 것이다. 이는 A 교사의 이야기를 통해 확인된다.

어떤 걸 잘 하기 위한 연습이었다면, 아이들이 흥미를 가지고 열심히 참여하지 않았을 거예요. 연습은 어떤 걸 잘하기 위해 반복적으로 해 보는 건데, 체력 운동 동작을 잘 하는 걸 목표로 삼는 아이들은 없잖아요. 하지만, 체력 서킷 활동은 아이들의 실제적인 목표를 달성하기 위한 활동이니까 목표 달성을 위해 흥미있고 더 열심히 참여할 수 있는 거란 생각이 들어요. -A 교사-

또한, 셋째, 과제 터의 학습 조직이 동료 학습활동으로 운영된다. 모듈별로 각 터에 도착하면 학생들은 파트너와 함께 "1회 실행, 1회 관찰"을 반복한다. 이러한 학습 조건에서 대해 연구참여학생(May.)은 교사의 지시가 아닌 동료 학생의 조언을 통해 간접적으로 받기 때

문에 힘들지만 함께 한다는 동료 의식 및 함께 하는 재미를 경험하게 된다고 강조한다.

(체육선생님은) “그냥 해”라고 지시하는 경우가 많았는데, 이번 수업에서는 저희들끼리 자율적으로 할 수 있는 기회를 많이 주셨던 것 같아요. 혼자 했다면 어려울 수 있겠지만, 둘이 함께 연습하니까 서로 가르쳐 주기도 하고 경쟁도 하나까 더 재미있게 연습할 수도 있었어요. -May.-

이와 같이, 학생들은 서킷 전략에 따라 다양하게 제공된 체육운동 터에서 동료 학습을 진행하며, 지루하지 않은 혹은 흥미를 유지하며 학습에 참여한다.

마지막으로, 넷째, SPARK 체력 수업은 자기조절프로그램에 따라 최종 도달 목표를 위한 각 과제별 달성 목표를 학생 스스로 설정해 본인이 실현가능하다고 생각하는 목표를 달성하는 과정으로 운영된다. 예를 들어, 팔굽혀 펴기 20회가 최종 목표라고 정한 학생은 근력과 근지구력 활동의 과제 목표를 그에 준해 설정하고 과제 활동에서 도달하고자 노력한다. 연구참여학생(Apr.)의 이야기처럼, 학생들은 스스로 정한 목표를 달성하는 과정에서 성취감을 경험한다.

수업마다 목표를 제가 정한다는 것이 기억에 남아요. 이거 정할 때 선생님이 자신이 도달할 수 있는 목표를 신중하게 정하라고 하셨고, 자기가 정했으니 꼭 지켜야 한다고 강조 하셨어요. 제가 정했으니 수업 시간 말고도 집이나 쉬는 시간에도 연습하게 되는 것 같아요, 제가 정한 목표에 성공하면 그만큼 성취감도 높고요. -Apr.-

한편 연구참여학생(Jan.)에 따르면, 성취하는 과정은 신체를 기반으로 이루어진다. 즉, 신체의 반응을 통해 자신이 목표로 하는 것을 느끼며 체력 운동의 즐거움을 경험한다는 것이다.

처음에 운동할 때는 정말 힘들기만 했어요. 힘드니까 재미도 없었고요. 자꾸 하다보니까 체력이 붙는다는 생각도 들고, 지난 번에는 힘들었는데 별로 힘들지도 않고요. 제일 기억에 남는 건 왕복으로 달리는 거예요. 처음에 그거 할 때는 숨도 많이 차고 힘들었는데, 얼마 지나니깐 힘들어야 하는데 힘들지 않고 더 빨리 뛸 수 있는 거예요. 내가 운동한 걸 몸으로 느끼니까 엄청 좋았어요. -Jan.-

이에 따라, 학생들은 SPARK 수업에서 보다 높은 성

취감을 경험하고, 이러한 경험은 자연스럽게 체육수업을 기대하게 만든다. 연구참여학생(Mar.)은 이를 수업에 대한 설레임과 수업 후의 뿌듯함으로 이야기한다.

체육 수업 나갈 때는 귀찮기도 했지만 수업을 마치면 뿌듯함을 느끼게 돼서 좋았어요. 열심히 운동한 다음에 느낄 수 있는 뿌듯함 같은 거죠. -Mar.-

이와 같이, SPARK 수업은 다양한 학습 활동(다양성)을 함께(관계성) 성취하는 과정을 통해 학생들이 흥미 있게 수업에 참여하도록 유도한다. 이때 흥미는 재미 있는 것과 이익이 되는 것에서 발로한다. 구체적으로 다양성이 새로움의 재미를 제공하고, 관계성이 함께하는 재미를 제공하는 재미 요인이라면, 성취 경험은 자신에게 나타나는 이로운 것에 의한 재미 요인이다(Lee, 2014a). 이러한 요인들은 신체활동량 및 정기적 신체활동 참여율을 높이며, 강도가 높은 활동일수록 영향력이 크다(CPPSE, 2013). 이렇게 볼 때, SPARK 체력 수업의 다양한 활동을 활용한 스테이션 전략, 동료 학습 전략, 자기조절 전략(특히 목표 설정 및 수정) 등은 학생들이 힘들지만 재미있는 수업 참여를 견인하는 동시에 보다 적극적인 혹은 강도 높은 신체활동에 참여할 수 있도록 하는 장치로 판단된다.

### 긍정적 학습 환경

전통적인 체력 수업은 교사 중심의 직접지도 방식으로 운영된다. 직접지도 방식에서는 교사와 학생의 직접적 상호작용 비율이 높지만, 상호작용 과정에서 교정적 피드백 비중이 높다(Siedentop & Tannehill, 2007). 교정적 피드백은 내용 학습에 대한 직접 기여 교수 행동으로 기능 숙달을 위한 수업에서 중요하지만, 지나칠 경우 수업 분위기를 경직시켜 긍정적인 수업 환경을 저해할 가능성이 높다는 한계가 있다(Lee, 2014b).

반면, SPARK 체력 수업에서는 긍정적 수업 환경을 조성하기 위해 노력한다. 이는 긍정적 환경이 신체활동에 적극적으로 참여하는 환경이며, 특히 MVPA 증진에 긍정적 영향을 미치기 때문이다(Rink, 2009). 질적 연구 결과 확인된 몇 가지 SPARK 체력 수업의 긍정적 수업 전략을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, SPARK 체력 수업에서 교수 행동은 간접 교수 전략을 기반으로 계획된다. 학습 활동 중 교사는 직접적 내용 지도를 줄이는 대신 수업 운영이나 관찰, 학습 어려움을 호소하는 학생이나 비-학습 활동을 일으키는 학습자에 대한 개별적 지도를 수행한다. 대신, 앞서 제시한 바와 같이, 학습 활동은 동료 학습 전략을 기반으로 간접적으로 운영된다.

동료 학습 과정에서 보조 교사(또는 학생 교사)는 학습자의 기록 체크, 적절하지 않은 동작의 교정, 그리고 개인 목표 달성을 위한 긍정적 의사소통을 제공하는 역할을 수행한다. 이를테면 학생들은 체력 운동을 실시하면서 보조 교사로부터 정확한 동작에 대한 조언을 받거나 긍정적 지원을 받으며, 역할을 교대하기 때문에 조언과 지원을 서로 주고받는다.

연구참여학생(Feb.)의 이야기에서 보듯이, 간접 교수 형태의 동료 학습 방식은 긍정적 수업 분위기를 조성하며 적극적 신체활동 참여를 독려하는 요인으로 작용한다.

분위기 되게 좋아요. 운동하는 애들이 운동 딱 끝나면 기록 하는 애들이 누가 잘했다고 크게 얘기해 주고, 운동할 때는 서로 '잘 해', '힘 내', '하나 더' 하면서 응원하는 소리로 시끄럽고요. 막 소리 치면서 운동할 수 있으니까 신나고 힘들어도 더 열심히 하게 되고요. 제가 기록이 좀 못나오면 다른 애들한테 알려주지 않고 서로 위로도 해주고요. -Feb.-

또한 SPARK 체력 수업에서 교사는 지도자 역할보다는 적극적 감독자 혹은 관리자 역할을 수행하는데, 학생들과의 상호작용에서 긍정적·일반적 피드백을 주려고 노력한다. 이는 긍정적·일반적 피드백이 실수가 용인되는 학습 환경을 구축해 도전적이며 긍정적인 수업 환경을 조성하는데 중요하기 때문이다(Lee, 2014b). 수업을 실행한 A 교사 역시 의도적인 간접 교수 행동이 학생과의 관계를 호전시키며 긍정적 수업 분위기를 유지하는데 기여했다고 밝히고 있다.

SPARK 연수 과정에서 수업 시간동안 저의 말을 녹음한 적이 있잖아요. 학생들과 1대1로 상호작용하는 장면에서 70% 정도가 교정과 관련된 말이었잖아요. ...(중략)... 교정적 피드백을 고치는 게 쉽지는 않았던 것 같아요. SPARK 수업에서는 특별한 요청이 없는 경우에는 학생들의 연습 활동(소집단으로 이루어지는 파트너 연습)에 직접적으로 개입하지 않는

다거나 모든 학생들에게 수업시간마다 1회 이상 칭찬하기 등과 같은 교수 원칙을 세우고 실천하다보니, 학생들과 좋은 관계를 유지할 수 있었던 것 같아요. -A 교사-

학생들은 교사의 직접적 내용 지도가 없더라도 교사의 교수 행동을 열정적 가르침으로 인식하고 있다. 이는 항상 긍정적인 말로 자신을 독려하고, 필요한 내용은 수업 일지를 통해 전달되기 때문이다. 또한 교사의 수업 방식이 학생 개인의 책임감을 높여 자발적인 수업 참여를 이끌고 있다고 강조한다. 교사의 이러한 수업방식에 대한 학생의 반응이나 학습에 대한 책임감은 Jun.의 이야기에 잘 나타나고 있다.

연구자: 지금 말한 것은 선생님이 이전 수업 때처럼 연습할 때는 직접 가르쳐 주지 않는다는 말로 들리는데 그럼 선생님은 주로 어떤 역할을 하셨나요?

Jun: 여기저기 돌아다니시면서 안 하는 애나 힘들어 하는 애들한테 이야기를 많이 해 주셨던 것 같아요. 그냥 풀어 주시는 것 같지만 수업을 관리하시는 것 같았어요. 또, 수업일지 내면 꼭 짧지만 저한테 필요한 내용을 적어주시거나, 아니면 "할 수 있어 꼭 해 내길 바래" 같은 말을 써 주시는데 자상하고 저한테 관심을 가지고 있다는 것이 느껴져요.

연구자: 수업 시간에 특별히 강조한 부분은 없었나요?

Jun: 수업 할 때마다 보조 교사 역할이 중요하다고 말씀하셨어요. 기록 방법 같은 것보다는 친구한테 이야기할 때 하지 말아야 하는 것들이나 응원하는 방법을 강조하셨어요. 터로 가기 전에 '힘 내, 하나만 더, 열심히 해' 라고 구호를 외치며 이동하기도 했어요. 이거 하고 나면 애들 분위기가 '업'돼요. 애들한테 파이팅 하라고 소리 치는 것도 자연스럽게 되고, 스스로 책임 있게 수업해야 한다는 것을 느끼게 되고요.

학생들의 수업 태도는 교사와의 관계에 영향을 크게 받는다. 즉 교사와의 관계가 긍정적일수록 학생들은 보다 적극적으로 수업에 참여한다는 것이다(Sallis et al., 1999). 또한 학습에 대한 책임감이 높을수록 과제 수행 비율이 높다(Rink, 2009). 이런 측면에서, 동료 학습 전략을 기반으로 하는 학습활동은 학생-학생 간, 그리고 일반적·긍정적 피드백 중심의 상호작용 전략은 교사-학생 간 긍정적 상호작용을 일으켜 수업의 분위기를 긍정적 분위기로 이끌고 있으며, 그 결과, 학생들은 보다 의욕적으로 학습활동에 참여하고, 이에 따라, 적극적인 신체활동 참여 비율이 높아진 것으로 판단된다.

특히, 여학생 Jan.의 이야기를 통해 볼 때, 이러한 전략들의 효과는 여학생들에게 보다 의미 있게 작용하는 것으로 보인다.

저희들(여자들)도 처음에는 선생님이 하라고 하는 활동을 모두 따라갈 수 있었지만 수업이 지나면서 점점 더 지치고 힘들어서 남자애들에 비해 잘 따라하지 못했던 것 같아요. (중략) 선생님이 다가와서 힘내라고 할 수 있다고 말씀해 주시는 게 참 힘이 됐어요. -Jan.-

한편, 성별에 따른 체육수업 태도를 분석한 연구들에 따르면, 남학생들은 목표 지향적인 반면 여학생들은 관계 지향적 성향을 보인다(Suhramaniam, 1999). 연구 참여학생 Apr. 역시 남학생들은 여학생들에 비해 기록에 대한 경쟁의식이 높은 반면, 여학생의 경우, 기록 경쟁보다는 관계적 성취를 의미 있는 것으로 여긴다고 강조한다.

남자애들은 기록 가지고 누가 더 많이 움직였는지 잘 하는지 내기도 하는 것 같은데요. 저는 RUN KOREA 할 때는 친한 애랑 걸으면서 얘기할 수 있어서 좋고, 체력 서킷할 때도 '케미'같은 거가 좋은 거지 기록 가지고 순위 매기고 그러지는 않아요. 대신 기록이 잘 안 나와서 속상하지도 않아요. 그것 때문에 열심히 하기보다는 '힘내' 라는 말이 더 열심히 하게 만들어 주는 것 같아요. -Apr.-

남학생들의 신체활동 수준은 신체적 자기 효능감 점수에 영향을 받는 반면, 여학생들은 체육교사와의 관계 형성 및 이를 통해 조성되는 학습 분위기에 상대적으로

더 큰 영향을 받는다(Sallis et al., 1999). 여학생의 신체활동 증진 효과가 남학생들에 비해 상대적으로 낮은 것은 여학생의 이러한 관계지향적 학습 특성을 간과했기 때문으로 보인다. 이렇게 볼 때, 남녀 모두에게서 MVPA 증진 효과가 나타난 것은 긍정적 수업 환경 조성을 위한 교수방법 전략들이 여학생 특유의 관계 지향적 학습 성향을 지원했기 때문으로 판단된다.

## 결론 및 제언

양적 연구결과, 전통적인 방식의 체력수업과 비교할 때, SPARK M-SPAN 체력 수업의 비활동과 저강도 활동 시간은 줄어든 반면, 중강도 이상의 신체활동은 증가되었다. 특히, MVPA 시간의 경우 16.2%(약 7분 29초) 증가되었다. 또한, 선행연구들은 SPARK 프로그램의 효과가 남학생에 보다 효과적이며, 여학생 MVPA 증진을 위한 대안이 마련될 필요가 있다고 주장해 왔다(Rosenberg et al., 2006; Sallis et al., 1997; 1999). 본 연구에서는 남녀 모두에게서 MVPA 증진 효과가 나타났다. 따라서, SPARK M-SPAN 프로그램은 중학교 남녀 학생의 체육수업 MVPA를 증진시킬 수 있는 프로그램이라 할 수 있다.

교수방법 측면에서 MVPA 증진 효과를 분석한 질적 연구 결과를 재구성하면 <Table 8>과 같이 요약된다.

Table 8. SPARK M-SPAN teaching strategies's meaning and P.A. effect

Teaching strategies	Purpose	Physical activity effect
instant activity	Classes start actively	In P.E. classes, try to increase active time by reducing inactive time
efficiency	By using basics strategies, try to minimize inactive time.	
station strategy	Focus on achieving class purposes rather than skill improvements by providing a variety of physical activities	Because students feel enjoyment and self-efficacy from P.E. classes, they keep interested in fitness-targeted physical activity and pursue more physically demanding activity.
peer leaning	Make P.E. classes more enjoyable by emphasizing companionship among classmates.	
goal modification	Increase students' responsibility for learning by having students design their own goals and by making them more frequently experience self-achievements	
interaction	Promote positive learning environments by having positive teachers-students relationships as well as students-students relationships.	Make students participate in P.E. classes actively because students' motivation for learning increases.

구체적으로, 첫째, RUN KOREA와 같이 즉각적 수업 활동으로 시작된 수업은 형식적 준비운동이 아닌 자발적으로 참여하는 활동이었으며, 수업 전반에 걸쳐 적용된 BASCIS 전략은 수업의 효율성을 높였다. 이러한 전략들은 수업 전반의 비활동 시간을 줄여 활동 시간을 증가시키는 데 기여한 것으로 보인다. 둘째, 스테이션 전략에 기반한 체력 서킷 활동이나 동료학습, 그리고 학생 스스로 목표를 설정하고 수정하는 목표수정 전략은 수업의 다양성, 관계성, 성취감을 높여 보다 강도 높은 신체 활동 참여를 지원한 것으로 판단된다. 셋째, 간접교수 형태로 진행된 SPARK 체력 수업의 상호작용 전략은 수업 주제들 간의 긍정적 관계 형성을 지원하는 한편 긍정적 학습 분위기를 조성해 학생들의 신체활동 참여 의지를 고취시키는 역할을 하였다. 이러한 다양한 수업 전략을 통해 SPARK 수업에 참여한 학생들의 총 신체활동 및 MVPA가 증가된 것이며, 특히 교사의 상호작용 방식에 의해 영향을 받는 여학생들의 경우, SPARK 체력 수업의 상호작용 전략이 여학생들에게 긍정적으로 작용해 보다 적극적인 신체활동 참여를 독려했던 것으로 판단된다.

종합해 볼 때, SPARK M-SPAN 프로그램은 우리나라 체육교육 현장에 적용 가능한 MVPA 증진 프로그램이라 할 수 있으며, 이러한 측면에서, 체육교육 현장에서는 SPARK M-SPAN 프로그램이 제안하는 다양한 신체활동 증진 전략을 적극적으로 활용할 필요가 있다.

한편, 향후 요청되는 연구 주제를 제안하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 체력 단원의 신체활동 증진 효과를 보고한 연구이기 때문에, 효과의 일관성 혹은 지속성 측면의 한계가 있다. 2년 여 간의 프로그램 효과성을 분석한 Sallis et al.(1999)은 중재 기간이 짧은 연구들의 한계를 보고한 바 있으며, 하나의 프로그램이 효과성을 인정받기 위해서는 한 번의 교육과정 운영 주기가 필요하다고 강조한다. 이런 점에서, 학기 단위 혹은 연간 단위의 프로그램 사례 연구가 요청된다. 둘째, 본 연구는 신체활동 증진 효과를 체육수업 내로 제한하였으나, 향후에는 전이 효과 분석을 시도할 필요가 있다. 체육수업 만으로는 건강발달을 위한 충분한 MVPA를 제공하는데 한계가 있다(CPPSE, 2013). 때문에 체육수업의 신체 활동 증진 효과는 일상생활로 전이될 때 그 가치가 진정

으로 인정된다. 셋째, 연구방법 측면에서 혼합연구에 주목한 연구가 수행될 필요가 있다. 본 연구는 양적 중심의 순차적 혼합연구를 활용해 양적 비교와 차이 원인을 질적으로 분석하고자 하였다. 국외 프로그램의 국내 실행 가능성을 확보하기 위해서는 학생들의 교육적 경험에 대한 심층적 이해가 필요하며, 이를 위해, 질적 중심의 순차적 혼합연구가 요청된다. 특히, 최근 구미의 체육교육학계에서 혼합연구의 필요성과 관심이 고조되고 있는 측면에서(Castelli et al., 2014), 국내 체육교육학계에서도 연구방법으로써 혼합연구에 관심을 기울일 필요가 있다. 넷째, 본 연구의 양적 연구에서는 여학생의 MVPA 효과가 남학생과 유사하게 나타났다. 이는 체력 수업이라는 제한적 수업 내용에서 거둔 결과라는 한계가 있다. 또한, 남녀 차이가 없다는 결과는 기존의 다른 연구들의 주장, 즉 SPARK 프로그램을 포함한 기존의 신체활동 증진 프로그램은 여학생에게 제한적인 효과를 보인다는 주장과 상이한 결과이다. 본 연구에서는 그 이유를 기존 연구들이 여학생의 관계 지향적 학습 성향을 간과하였기 때문으로 밝히고 있지만, 이를 지지해 주는 경험적 이야기를 충분히 발견하지는 못했다. 따라서 성별 측면에서 SPARK M-SPAN 프로그램 사례 연구를 수행해 여학생 신체활동 증진 효과의 일관된 결과 확보 및 성별 특성에 대해 보다 심층적으로 이해할 수 있는 자료를 확보할 필요가 있다.

## 참고문헌

- ACSM (American College of Sports Medicine) (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: a review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401.
- Cardon, G. M., Haerens, L. E., Verstraete, S., & de Bourdeaudhuij, I. (2009). Perceptions of a school-based self-management program promoting an active lifestyle among elementary schoolchildren, teachers, and parents. *Journal of Teaching in Physical Education*, 28, 141-154.
- Castelli, D. M., Carson, R. L., & Kulinna, P. H. (2014). Special

- issue: comprehensive school physical activity programs. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(4), 435-439.
- 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.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Dowda, M., Sallis, J. F., McKenzie, T. M., Rosengard, P., & Kohl, H. W. (2005). Evaluating the sustainability of SPARK physical education: a case study of translating research into practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(1), 11-19.
- Jung, B. J. (2014). Effects of SPARK program on Health-related physical fitness and CBCL(Child Behavior Checklist) of students with developmental disabilities. *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women*, 28(4), 167-177.
- Kang, H. K. & Lee, G. I. (2015a). Korean elementary school students' physically active lifestyle and an analysis of gender difference. *The Korean Journal of Elementary Physical Education*, 21(2), 125-136.
- Kang, H. K. & Lee, G. I. (2015b). Levels and areas of physically active lifestyle among Korean middle school students and relationships to physical self-efficacy. *Korean Journal of Sport Science*, 26(4), 904-916.
- Kim, M. U. (2007). The recognition of IAAF world championships in athletics 2011 and the reality of athletics education in elementary school children. *The Korea Journal of the elementary Physical Education*, 13(1), 13-28.
- Kim, Y. H. (2003). Qualitative analysis on experiences of low-skilled students in physical education. *Korea Journal of Sport Pedagogy*, 10(1), 57-76.
- Kwon, S. H. & Sung, C. H. (2008). The change of track & field classes' enjoyment and intrinsic motivation through psychological skill training. *Korea Journal of Sport Psychology*, 19(2), 97-113.
- Lee, G. I. & Choi, Y. S. (2011). The exploration of health educational practical direction through practice and design of health educational program for girl students. *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Woman*, 24(3), 127-142.
- Lee, G. I. & Huh, C. H. (2011). An analytic study of operation status of 2007 revised physical education curriculum through examining on P.E. assessment status of in middle school. *Korean Journal of Sport Pedagogy*, 18(4), 39-58.
- Lee, G. I. & Kang, H. K. (2015). An investigation of physically active lifestyle among Korean middle school students. *Korean Journal of Sport Pedagogy*, 22(1), 71-88.
- Lee, G. I. (2014a). Designing and practicing P.E. class based on SPARK fitness program. *Korean Journal of Sport Science*, 25(1), 157-177.
- Lee, G. I. (2014b). Educational possibility and teaching methods of emotion based affective P.E. class. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 14(7), 21-47.
- Lee, G. I., Kim, J. G., Kim, S. W., & Kim, K. O. (2014). Exploration the effectiveness school physical education system based on SPARK in health promotion and empirical meaning of students' life. *Korean Journal of Sport Science*, 25(3), 556-574.
- Lee, G. I., Shin, M. C., & Park, J. Y. (2016). Promotional effect of physical activity of SPARK M-SPAN program based track & field lessons in middle school. *The Korean Journal of Physical Education*, 55(5), in press.
- Lee, G. B. (2003). Developmental analysis of youth physical fitness and its implications for physical fitness instruction in secondary school. *Korean Journal of Sport Pedagogy*, 10(1), 141-155.
- Lee, M. Y. (2012). A systematic review of validity and reliability evidences of sedentary behavior measures. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports Science*, 14(2), 1-13.
- Marcoux, M. F., Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Marshall, S., Armstrong, C. A., & Goggin, K. (1999). Process evaluation of a physical activity self-management program for children: SPARK. *Psychology & Health*, 14(4), 659-677.
- McClain, J. J., Abraham, T. L., Brusseau Jr, T. A., & Tudor-Locke, C. (2008). Epoch length and accelerometer outputs in children: comparison to direct observation. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(12), 2080-2087.
- McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Student activity levels, lesson context, and teacher behavior during middle school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 249-259.

- McKenzie, T. L., Sallis, J. F., & Rosengard, P. R. (2009). Beyond the stucco tower: design, development, and dissemination of the SPARK physical education programs. *Quest, 61*, 114-127.
- McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Conway, T. L., Marshall, S. J. & Rosengard, P.(2004). Evaluation of a two-year middle-school physical education intervention: M-SPAN. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1382-1388. DOI: 10.1249/01.MSS.0000135792.20358.4D
- O'Dea, J. A. (2005). Prevention of child obesity: 'first, do no harm'. *Health Education Research theory Practice, 20*(2), 259-265.
- PAGAC (Physical Activity Guidelines Advisory Committee) (2008). *Physical activity guidelines advisory committee report*. Washington, DC: HHS.
- Park, H. R., Song, J. M., & Lee, H. J. (2006). Middle school teachers' knowledge of physical activity recommendations. *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women, 20*(4), 85-98.
- Rink, J. (2009). *Designing the physical education curriculum: promoting active lifestyles*. McGraw-Hill Higher Education.
- Rosenberg, D. E., Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L. & McKenzie, T. L. (2006). Active transportation to school over 2 years in relation to weight status and physical activity. *Obesity, 10*, 1771-1776.
- Rosengard, P. F. & McKenzie, T. L. (2000). *SPARK: Physical Education Program GRADES 6-8*. SanDiego, CA: School Specialty.
- Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Alcaraz, J. E., Kolody, B., Faucette, N., & Hovell, M. F. (1997). The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. *American journal of public health, 87*(8), 1328-1334.
- Sallis, J.F., Alcaraz, J.E., McKenzie, T.L., & Hovell, M. F. (1999). Predictors of change in children's physical activity over 20 months in Project SPARK: variations by sex and level of adiposity. *American Journal of Preventive Medicine, 16*, 222-229.
- Siedentop, D. & Tannehill, D. (2007). *Developing teaching skills in physical education*. McGraw-Hill.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A. Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics, 146*(6), 732-737.
- Suhramaniam, S. S. P. R. (1999). Student attitude toward physical education and physical activity: A review of measurement issues and outcomes. *Journal of teaching in physical education, 19*, 97-125.
- Trost, S. G. (2006). Public health and physical education. In D. Kirk, D. Macdonald, & M. O'Sullivan(eds.). *The handbook of physical education*(pp. 163-187). London: Sage publications Ltd.
- Tudor-Locke, C., Craig, C .L., Aoyagi, Y., Bell, R. C., Croteau, K. A., De Bourdeaudhuij, I., & Lutes, L. D. et al. (2011). How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act., 8*(1), 80-99.
- Welk, G. (2002). *Physical activity assessments for health-related research*. Human Kinetics.
- Yoo, S. J. (2011). Introduction to a health-related physical education curriculum model in the United States : Sports, Play, and Active Recreation for Kids (SPARK). *The Journal of korean Society for School Health Education, 12*(3), 101-109.
- ZHANG, G., YU, H., & YI, H. B. (2011). A comparative analysis between the SOFIT evaluation of American SPARK curriculum and the exercise density evaluation of chinese P.E. curriculum. *Journal of Changchun Normal University, 6*, 029.

## SPARK M-SPAN 체력수업의 중-고강도 신체활동 증진 효과 및 원인 분석: 순차적 혼합연구

이규일(경북대학교)

청소년 건강발달의 바로미터는 중-고강도 신체활동이다. 그러나 청소년들의 중-고강도 신체활동 수준은 감소 추세에 있으며, 우리나라 청소년은 상대적으로 저조한 실정이다. SPARK 프로그램은 신체활동 증진의 증거 기반 프로그램으로 인정받고 있다. 이에, 본 연구에서는 SPARK 중등학교 프로그램(SPARK M-SPAN)을 중학교 체력 단원에 적용해 신체활동 수준을 파악하고, 질적 연구방법을 활용해 수업 방식에 따른 차이의 원인을 살펴보았다. 순차적 혼합연구 모형에 따라, SPARK 체력 수업 집단(남 42, 여 42)과 전통적 체력 수업 집단(남 42, 여 42)의 신체활동량을 3차원 가속도계로 측정한 후, 질적 연구를 통해 중-고강도 신체활동 차이를 일으키는 원인을 분석하였다. 연구결과, SPARK 체력 수업은 전통적인 체력 수업에 비해 모든 운동 강도별 신체활동(비활동, 저강도, 중강도, 고강도, 매우 고강도)에서 긍정적 결과를 보였으며( $<.05$ ), 성별 분석 결과 역시 여학생의 중강도 활동을 제외한 강도별 활동에서 유사하게 나타났다( $<.05$ ). 특히, SPARK 체력 수업의 MVPA는 전통적 수업에 비해 16.2%(약 7분 29초) 증가되었다. 질적 연구 결과, 차이의 이유는 SPARK 체력 수업이 신체적으로 바쁜 수업, 재미있고 성취하는 수업, 긍정적 학습 환경을 구축했기 때문으로 확인되었다. 마지막으로, 신체활동 증진에 기여한 SPARK 프로그램의 교수 전략들을 검토하였고, 향후 연구 주제를 제안하였다.

**주요어:** 청소년 건강, 체력 수업, SPARK 프로그램, 중-고강도 신체활동, 순차적 혼합연구