

0교시 체육수업 참여 중학생의 신체활동 수준이 학업 성취도, 학습 태도 및 정서적 안정에 미치는 영향

정기홍¹

¹강남대학교

The Impact of Physical Activity Levels on Academic Achievement, Learning Attitudes, and Emotional Stability Among Middle School Students Participating in 0-Period Physical Education

Joung, Ki-Hong¹

¹Kangnam University

Abstract

This study investigated the effects of 0-period physical education participation on middle school students' physical activity levels, academic achievement, learning attitudes, and emotional stability. A total of 204 second-year middle school students from three schools in the metropolitan area were selected through random sampling, with equal distribution of participants (n=102) and non-participants (n=102) in 0-period physical education. Physical activity was measured using ActiGraph GT3X+ accelerometers worn for one week, academic achievement was assessed through official school grades, and learning attitudes and emotional stability were evaluated using validated questionnaires. Independent samples t-tests revealed that 0-period physical education participants showed significantly higher moderate to vigorous physical activity (MVPA) levels compared to non-participants. Academic achievement was also significantly higher among participants than non-participants. Similarly, participants demonstrated more positive learning attitudes and emotional stability. Pearson correlation analysis indicated significant positive relationships among all variables. Multiple linear regression analyses confirmed that MVPA significantly predicted academic achievement, learning attitudes, and emotional stability. The findings suggest that 0-period physical education effectively increases students' daily physical activity levels and positively influences academic achievement, learning attitudes, and emotional stability. This supports the importance of incorporating morning physical activity programs in school curricula to promote holistic student development, highlighting the interconnectedness of physical, cognitive, and emotional domains in adolescent development.

Key words : 0-period physical education, moderate to vigorous physical activity, academic achievement, learning attitude, emotional stability, middle school students

주요어 : 0교시 체육, 중등도 이상의 신체활동, 학업 성취도, 학습태도, 정서적 안정

Address reprint requests to : Joung, Ki-Hong

E-mail: king@kangnam.ac.kr

Received: April, 30, 2025 Revised: May, 30, 2025 Accepted: June, 15, 2025

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

청소년기는 신체적, 정신적, 사회적 발달이 활발히 이루어지는 시기로, 이 시기의 건강한 생활습관 형성은 성인기의 건강과 삶의 질에 중요한 영향을 미친다(Erickson, Hillman, Kramer, 2011; WHO, 2022). 특히 신체활동은 청소년의 발달과정에서 필수적인 요소로서, 체력 향상뿐만 아니라 인지능력 발달과 정서적 안정에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Joung, Jeon, 2024). 그러나 최근 청소년의 신체활동 부족과 정신건강 악화는 전 세계적으로 심각한 문제로 대두되고 있다(WHO, 2020). 이는 디지털 기기 사용 증가, 학업 중심의 생활패턴, 도시화에 따른 신체활동 공간 감소 등 복합적인 요인에 기인한다.

특히 국내 중학생의 경우 입시 위주의 교육 환경과 과도한 학업 스트레스 속에서 신체활동 저조가 학업 성취도 저하와 정서 불안정으로 연결되는 사례가 보고되고 있다(Kim, Lee, Park, 2022). 이러한 문제는 청소년의 전인적 발달을 저해할 뿐만 아니라, 장기적으로 건강 관련 사회적 비용 증가와 국가 경쟁력 약화로 이어질 가능성이 있다. 따라서 학업과 신체활동 간의 균형을 모색하는 교육적 접근이 시급히 요구되는 상황이다(Joung, Jeon, 2025).

한국 청소년의 신체활동 실천율은 21.3%로 OECD 평균(34.7%)에 크게 못 미치며(GYTS, 2023), 주중 평균 좌식 시간은 9.2시간으로 역대 최고치를 기록하였다. 이러한 현상은 교육 열이 높은 한국 사회의 특성과 학업 중심의 교육 환경이 결합하여 청소년의 신체적, 정신적 건강 문제를 더욱 심화시키고 있다. 최근 연구에 따르면, 신체활동 증진을 통한 학업 스트레스 완화가 중요한 개입 전략으로 제시되고 있다(Bae, Kim, Lee, 2022). 이는 신체활동이 단

순히 체력 증진의 차원을 넘어 학업 성취와 정신건강에도 밀접한 연관성이 있음을 시사한다.

이러한 문제의식을 바탕으로 일부 학교에서는 학업 시작 전 '0교시 체육수업'을 운영하여 학생들의 활력을 높이고자 하는 혁신적 시도가 이루어지고 있다. 0교시 체육수업이란 정규수업 시작 전 이른 아침 시간(보통 오전 8시 이전)에 학생들이 참여하는 구조화된 신체활동 프로그램을 의미한다(Lee, Joung, Jeon, 2023). 이는 학생들의 생체리듬을 활성화하고 뇌 기능을 촉진함으로써 이후 학습 효율성을 높이는 데 목적이 있다. 특히, 0교시 체육수업은 강제적인 학업 부담에서 벗어나 청소년에게 주어지는 자율적인 여가활동의 한 형태로 볼 수 있다. 학생들이 스스로 선택하여 참여하는 이른 아침의 신체활동은 학업 스트레스를 해소하고, 긍정적인 자기효능감을 증진하며, 친구들과 함께하는 즐거움을 통해 사회성을 함양하는 등 단순한 신체활동을 넘어선 의미 있는 여가 경험을 제공할 수 있다. 미국, 영국, 핀란드 등 교육 선진국에서는 아침 운동(morning exercise)이 학생들의 주의집중력 향상과 학습 준비도 제고에 긍정적 영향을 미친다는 연구 결과가 다수 보고되었다(Maas, Dillen, Verheij, Groenewegen, 2020; Jeon, Kwon, Joung, 2021). 특히 운동 후 분비되는 도파민, 세로토닌, 노르에피네프린 등 신경전달물질이 인지기능과 정서 안정에 기여하는 신경생리학적 메커니즘이 밝혀지고 있다(Hillman, Erickson, Kramer, 2014). 그러나 국내에서는 0교시 체육수업의 실천 사례가 제한적이고, 그 효과성에 대한 실증적 검증이 여전히 부족한 실정이다.

신체활동은 청소년의 신체적 건강뿐만 아니라 정신적 안정감과 학업 성과에도 긍정적인 영향을 미친다는 점에서 중요한 역할을 한다. 선행 연구에 따르면, 규칙적인 신체활동은 뇌 유래신경영양인자(BDNF) 분비를 촉진하여 해마의 신경 발생을 증가시키고 인지능을 향상

시키며(Erickson et al., 2011), 스트레스 호르몬인 코르티솔 수치를 감소시켜 우울 및 불안 증상을 완화하는 데 효과적이다(Donnelly, Hillman, Castelli, Etnier, Lee, Tomporowski, Lambourne, Szabo, 2016; Bae et al., 2022). 또한, 체계적 문헌고찰에서는 학교 내 체육 프로그램 참여도가 높은 학생들이 학업 성적, 집중력, 학교생활 적응력 측면에서 더 우수한 결과를 보였음이 확인되었다(Rasberry, Lee, Robin, Laris, Russell, Coyle, Nihiser, 2011). 신체활동이 스트레스 해소와 긍정적 정서 유발에 기여하며, 특히 우울 및 불안 증상 감소에 효과적임을 입증하였다(Biddle, Asare, 2011). 이러한 생리학적 및 심리학적 메커니즘은 학교 기반 체육활동 프로그램, 특히 하루의 시작인 아침 시간대의 신체활동이 청소년의 전인적 발달에 기여할 수 있는 이론적 근거를 제공한다.

그럼에도 불구하고, 현재 한국 교육 현장에서는 학업 성취에 대한 압박과 입시 중심의 교육과정 운영으로 인해 체육활동의 중요성이 간과되는 경향이 있다. 특히 중학교 시기는 초등학교에서 고등학교로 전환되는 과도기로서, 학업 부담이 급격히 증가하는 동시에 신체적, 심리적 변화가 활발히 일어나는 시기이다. 따라서 이 시기의 적절한 신체활동 보장은 발달적 측면에서 매우 중요하나, 실제 교육 현장에서는 체육수업이 축소되거나 타 교과로 대체되는 사례가 빈번하게 발생하고 있다(박성준, 김영준, 이지연, 2023).

본 연구는 이러한 배경에서 0교시 체육수업이 중학생의 신체활동 수준, 학업 성취도 및 정서적 안정에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 특히 아침 시간대의 구조화된 신체활동이 학생들의 전반적인 학교생활 적응과 학업 성취도에 어떠한 영향을 미치는지 실증적으로 검증하고자 한다. 이를 통해 학교 체육의 중요성을 재조명하고, 청소년 건강 증진 및 학업 성과 향상에 기여할 수 있는 정책적 기반을 제공하

고자 한다.

본 연구는 다음과 같은 연구 가설을 설정하였다:

가설 1: 0교시 체육수업 참여 학생은 비참여 학생보다 일일 신체활동량, 학업성취도, 학습 동기, 정서적 안정 수준이 높을 것이다.

가설 2 신체활동 수준은 학업 성취도, 학습 태도, 정서적 안정과 유의한 정적 상관관계가 있을 것이다.

가설 3: 신체활동 수준은 학업 성취도 및 정서적 안정 간의 유의한 영향력 관계가 있을 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구는 중학생을 대상으로 0교시 체육수업 참여 여부에 따른 신체활동 수준, 학업성취도, 정서적 안정, 학습태도 간의 차이를 분석하기 위해 수도권 소재 3개 중학교 2학년 학생 총 204명을 대상으로 하였으며, 무선표집(random sampling) 방법을 통해 연구대상을 선정하였다. 0교시 체육수업 참여 학생과 비참여 학생은 각각 102명으로 균등하게 구성되었다. 집단 간 동질성을 확보하기 위해 성별 및 연령을 통제하였다. 연구 자료는 2024년 9월부터 10월까지 약 4주간에 걸쳐 수집되었다. 참여 학생들에게 연구 목적 및 절차에 대해 충분히 설명한 후, 보호자 동의서를 받아 연구를 진행하였다. 신체활동 측정을 위해 가속도계(ActiGraph GT3X+)를 일주일간 착용하도록 하였으며, 학업성취도는 학교 행정 시스템을 통해 공식 성적 데이터를 확보하였다. 설문지는 학습태도 및 정서적 안정도를 측정하기 위해 사용되었으며, 모든 응답은 익명으로 처리되었다.

2. 조사도구

신체활동량은 ActiGraph GT3X+ 가속도계를 이용하여 측정하였다. 참여 학생들은 연구 기간 동안 7일간 가속도계를 착용하도록 하였으며, 하루 최소 10시간 이상 착용을 기준으로 설정하였다. 데이터는 60초 단위(EPOCH)로 수집되었으며, 중등도 이상 신체활동량(MVPA, Moderate to Vigorous Physical Activity)이 주요 분석 지표로 활용되었다.

학업성취는 교과 성적을 기반으로 측정하였다. 국어, 수학, 영어 과목의 중간고사 및 기말고사 성적을 평균하여 산출하였다. 성적 데이터는 학교 행정정보시스템을 통해 공식적으로 수집하였다.

학습태도는 김철(2002)의 연구를 기반으로 개발된 학습태도척도를 최경화, 김희수가 (2021) 중학생을 대상으로 타당화 시킨 설문지를 수정·보완하여 사용하였다. 총 9문항으로 구성되었으며, 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)를 적용하였다. 설문 문항은 ‘학습동기’, ‘주의집중’, ‘자기효능’ 3개의 하위 요인으로 구성하였다. 본 연구에서 학습태도 척도의 신뢰도(Cronbach's α)는 .87로 나타났다.

정서적안정은 Keyes가 12-18세 아동을 대상으로 개발한 심리적 안녕감을 측정할 수 있는 척도(Subjective Well-Being Scale: SWBS)를 이현주, 이미나, 최인수(2008)가 한국어로 번안한 한국 청소년 안녕감 척도(K-WBSA)를 수정·보완하여 사용하였다. 총 9문항으로, 5점 리커트 척도(1=전혀 없다, 5=거의 매일)를 사용하였다. ‘정서적 안녕감’, ‘심리적 안녕감’, ‘사회적 안녕감’의 3개 하위 요인으로 구성되었다. 본 연구에서 정서적안정척도의 신뢰도(Cronbach's α)는 .91로 확인되었다.

3. 타당도 및 신뢰도 검증

조사 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위해 각 문항의 요인분석과 신뢰도 분석을 하였다.

학습태도의 KMO 표준적합도 수치는 .875로 나타났고 Bartlett의 구형성 검정 결과 유의확률이 .05 미만으로 요인분석 모형이 적합하다. 누적 분산이 61.522%로 나타나, 3개의 요인의 설명력이 높은 것으로 판단되었다. Cronbach's α 값에 의한 신뢰도 검증 결과 .887~.844로 나타났다. 결과는 <표 1>과 같다.

표 1. 학습태도의 타당도 및 신뢰도

구분	주의집중	학습동기	자기효능
주의가 산만하지 않음	.891	.005	.070
주변 방해요소 차단	.887	.066	.145
수업을 잘 듣는다	.861	.137	.153
목표 달성을 위해 노력	.003	.899	.133
새로운 지식 학습 즐김	.021	.866	.101
개인적 성장 노력	.129	.854	.236
과제 해결에 대한 믿음	.139	.065	.862
학습 기술과 능력이 있음	.114	.217	.821
스스로를 잘 조절함	.176	.141	.811
고유값	3.55	3.182	2.731
%분산	21.124	20.216	20.182
%누적	21.124	41.340	61.522
신뢰도	.887	.853	.844

K.M.O측도=.875, Bartlett의 구형성=1241.311, p =.000

정서적 안정의 KMO 표준적합도 수치는 .847로 나타났고, Bartlett의 구형성 검정 결과 유의확률이 .05미만으로 요인분석 모형이 적합하다. 누적 분산이 68.624%로 나타나, 3개의 요인의 설명력이 높은 것으로 판단되었다. Cronbach's α 값에 의한 신뢰도 검증 결과 .889 ~ 8.36으로 나타났다. 결과는 <표 2>와 같다.

0교시 체육수업 참여 중학생의 신체활동 수준이 학업 성취도, 학습 태도 및 정서적 안정에 미치는 영향

표 2. 정서적 안정의 타당도 및 신뢰도

구분	정서적	심리적	사회적
	안녕감	안녕감	안녕감
친구들과 믿을 수 있는 관계	.886	.135	.051
더 나은 사람이 되기 위해	.843	.204	.134
계획 대로 충실히 살고 있음	.822	.211	.171
행복하다	.001	.877	.122
사는 것이 즐겁다	.011	.869	.211
만족스럽다	.024	.842	.136
학교활동이 소속감이 있다	.159	.065	.864
사회 상식선에서 움직임	.114	.164	.832
우리사회가 나아지고 있음	.131	.171	.818
고유값	3.681	3.387	2.417
%분산	25.951	22.231	20.442
%누적	25.951	48.182	68.624
신뢰도	.889	.834	.836

K.M.O측도=.847, Bartlett의 구형성=1273.481, $p=.000$

4. 자료처리

수집된 자료는 SPSS 21.0 통계 프로그램을 활용하여 분석하였다. 평균(M), 표준편차(SD) 등의 기술통계, 집단 간 차이를 비교하기 위한 독립표본 t-검정, 변수 간 상관관계를 파악하기 위한 Pearson의 상관분석, 신체활동 수준이 학업성취도 및 정서적 안정에 미치는 영향을 분석하기 위한 선형회귀분석(linear regression analysis)을 실시하였다. 통계적 유의수준은 .05로 설정하였다.

Ⅲ. 결과

1. 기술통계 분석 (Descriptive Statistics) 및 독립표본 t-검정 (Independent Samples t-test)

주요 변인들에서 0교시 체육수업 참여 여부에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타나는지 알아보기 위해 독립표본 t-검증을 실시하였다.

0교시 체육수업 참여 집단의 MVPA 평균은 62.4분/일(SD = 10.5)로, 비참여 집단의 평균 47.2분/일(SD = 9.8)보다 유의미하게 높게 나타났다($t = 9.14, p < .001$).

학업성취도 0교시 체육수업 참여 집단의 3 과목 평균 성적은 84.1점(SD = 7.3)으로, 비참

여 집단의 78.6점(SD = 8.1)에 비해 유의한 차이를 보였다($t = 5.21, p < .001$).

학습태도 0교시 체육수업 참여 집단의 학습태도 평균 점수는 4.12점(SD = 0.51)로, 비참여 집단의 평균 3.68점(SD = 0.49)보다 유의미하게 높았다($t = 6.74, p < .001$).

0교시 체육수업 참여 집단의 정서적 안정도 역시 참여 집단에서 평균 4.05점(SD = 0.47), 비참여 집단에서 3.72점(SD = 0.52)로 나타나 유의한 차이를 보였다($t = 5.26, p < .001$). 자세한 분석 결과는 아래의 <표 3>과 같다.

표 3. 놀이성이 학교행복감에 미치는 영향

변수	집단	평균(M)	표준편차(SD)	t
MVPA	참여	62.4	10.5	9.14***
	비참여	47.2	9.8	
학업성취	참여	84.1	7.3	5.21***
	비참여	78.6	8.1	
학습태도	참여	4.12	0.51	6.74***
	비참여	3.68	0.49	
정서안정	참여	1.05	0.47	5.26***
	비참여	3.72	0.52	

*** $p < .001$

2. 상관분석 (Pearson's Correlation)

신체활동량, 학업성취, 학습태도, 정서안정성의 상관성을 파악하기 위해 상관분석(Pearson's r)을 실시하였다. 이를 통해 신체활동과 학업성취도, 학습태도, 정서적 안정 간의 관계 여부 및 상관 강도를 규명하였다. 분석결과는 <표 4>와 같다. 변인 간의 관계는 유의한 것으로 나타났으며, 상관계수가 .80 이하로 작게 나타나 다중공선성의 문제는 없었다. 모든 주요 변수 간에는 정적 상관관계가 존재하였다.

MVPA와 학업성취도의 상관계수는 $r = .432$ ($p < .01$)**로 나타났다. 이는 신체활동 수준이 높은 학생일수록 학업성취도가 높게 나타나

는 경향이 있음을 시사한다. MVPA와 학습태도는 $r = .398$ ($p < .01$)로, 역시 유의한 상관관계가 확인되었다. 이는 신체활동이 활발한 학생들이 자기 주도적 학습 태도를 갖고 있음을 의미할 수 있다. MVPA와 정서안정은 $r = .417$ ($p < .01$)로 나타났으며, 신체활동이 정서적 안정성에도 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 시사한다.

학업성취도와 학습태도 간에는 $r = .463$ ($p < .01$)로 가장 높은 상관계수를 보여, 학업성취도가 높은 학생일수록 학습태도 역시 긍정적임을 알 수 있다. 학업성취도와 정서안정 간 상관계수는 $r = .386$ ($p < .01$)이며, 이는 학업 스트레스나 불안 등의 정서적 요소가 성취에 영향을 줄 수 있다는 기존 연구와 일치한다. 학습태도와 정서안정 간의 상관은 $r = .383$ ($p < .01$)로 확인되었으며, 정서적으로 안정된 학생이 학습 과정에서도 더욱 집중하고 지속적인 태도를 유지할 가능성이 높음을 보여준다.

표 4. 각 변인의 상관관계

측정변수	1	2	3	4
MVPA	1			
학업성취	.432**	1		
학습태도	.398**	.463**	1	
정서안정	.417**	.386**	.383**	1

** $p < .01$

3. 선형 회귀분석 (Multiple Linear Regression Analysis)

본 연구에서는 중학생의 MVPA 수준이 학업성취도, 학습태도, 정서적 안정에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다중선형회귀분석을 실시하였다. 분석 결과는 다음과 같다.

MVPA 수준이 학업성취도에 미치는 영향을

분석한 결과, MVPA는 유의미한 예측변수로 나타났다($\beta = .432$, $t = 5.54$, $p < .001$). 회귀 모형의 설명력은 $R^2 = .187$ 로, 신체활동 수준이 학업성취도의 18.7%를 설명하였다. 이는 중학생이 활발한 신체활동을 할수록 학업적 수행 능력도 향상될 가능성이 높음을 시사한다. 이러한 결과는 Trost, Kerr, Ward, Pate(2001)의 연구에서 규칙적인 신체활동이 청소년의 인지 기능 및 학업 수행력 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 결과와 일치한다. 또한 Trudeau, Shephard(2008)의 연구에서도 고강도 신체활동 참여가 학습효율과 집중력 향상에 기여한다고 보고된 바 있다.

MVPA가 학습태도에 미치는 영향도 유의미하였다($\beta = .398$, $t = 5.09$, $p < .001$). 본 회귀 모형의 설명력은 $R^2 = .158$ 로, MVPA가 학습태도의 15.8%를 설명하는 것으로 나타났다. 특히 학습계획 수립, 집중력 유지, 자기조절 측면에서 긍정적인 효과가 도출되었다. 이는 신체활동이 심리적 에너지와 자기조절 능력을 향상시켜 학습 환경에 보다 적극적으로 임하게 만드는 기제로 작용함을 시사한다. 유수미, 김정환(2021)의 연구에서는 신체활동을 정기적으로 수행하는 청소년들이 학습 지속력이 높고, 과제에 대한 몰입 수준이 높게 나타났다는 결과와 일맥상통한다.

정서적 안정에 대한 회귀분석 결과, MVPA는 정서적 안정에 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .417$, $t = 5.15$, $p < .001$). 본 회귀모형의 설명력은 $R^2 = .174$ 로, MVPA 수준이 정서적 안정의 17.4%를 설명하였다. 즉, 규칙적인 중·고강도의 신체활동은 청소년의 스트레스 조절 능력, 긍정적 정서 유지, 우울감 감소에 기여한다는 점에서 정신건강 향상과도 밀접한 관련이 있음을 보여준다. 이 결과는 Biddle, Asare(2011)의 메타분석 연구에서, 청소년의 정기적 신체활동이 우울 증상 감소 및 정서 조절에 효과적이라는 결과와 일치

표 5. MVPA가 학업성취도, 학습태도 및 정서적 안정에 미치는 영향

종속변수	변수	B	SE	β	t	p	R ²	F	VIF
학업성취도	상수	55.372	2.381		23.25	.000	0.187	30.71	1.32
	MVPA	0.482	0.087	0.432	5.54	.000			
학습태도	상수	49.716	2.142		23.22	.000	0.158	25.93	1.27
	MVPA	0.365	0.072	0.398	5.09	.000			
정서적 안정	상수	48.196	2.274		21.19	.000	0.174	26.52	1.52
	MVPA	0.417	0.081	0.417	5.15	.000			

한다.

본 연구의 회귀모형에서 분산팽창지수(VIF)는 1.27~1.52까지 나타나, 독립변수 간 다중공선성 문제는 존재하지 않는 것으로 판단된다. 이는 회귀모형의 신뢰성을 확보하는 데 중요한 요소이다. MVPA는 단순한 신체 건강 유지뿐 아니라 학습 능력 향상 및 정서적 안정까지 포괄적으로 영향을 미치는 핵심 요인으로 작용한다는 점에서, 학교 교육현장에서 신체활동 증진 프로그램의 도입이 필요하다. 자세한 연구 결과는 <표 5>와 같다.

IV. 논의

본 연구는 중학생의 0교시 체육수업 참여가 신체활동 수준, 학업성취도, 학습태도 및 정서적 안정에 미치는 영향을 분석하였다. 연구 결과를 토대로 다음과 같은 논의점을 제시하고자 한다.

1. 0교시 체육수업 참여와 신체활동 수준

본 연구에서 0교시 체육수업 참여 학생들은 비참여 학생들보다 일일 중등도 이상 신체활동량(MVPA)이 유의하게 높게 나타났다(62.4분/일 vs. 47.2분/일). 이는 0교시 체육수업이 청소년의 일일 신체활동 권장량 확보에 효과

적인 방안을 시사한다. 세계보건기구(WHO)는 청소년에게 하루 60분 이상의 중등도-고강도 신체활동을 권장하고 있는데(WHO, 2020), 0교시 체육수업 참여 학생들은 이 권장치에 근접한 수준의 활동량을 보이고 있다. 이는 박명화와 김진희(2022)의 연구에서 아침 시간대 신체활동 프로그램이 학생들의 일일 신체활동량을 효과적으로 증가시킨다는 결과와 일치한다.

학교 일과 시작 전 체육활동은 단순히 체육수업 시간만의 활동량 증가가 아니라, 하루 전체의 활동 패턴에 긍정적 영향을 미칠 가능성이 있다. 이는 Fairclough, Beighle, Erwin, Ridgers(2012)의 연구에서 아침 체육활동이 학생들의 신체활동에 대한 동기부여와 일상 속 활동량 증가로 이어진다는 결과와 맥을 같이 한다. 0교시 체육수업은 학생들에게 규칙적인 신체활동 습관을 형성하는 기회를 제공함으로써, 청소년기 신체활동 감소 추세에 대응하는 효과적인 전략이 될 수 있다.

2. 신체활동과 학업성취도의 관계

본 연구에서 MVPA와 학업성취도 간에 유의한 정적 상관관계($r = .432$)가 확인되었으며, 회귀분석을 통해 MVPA가 학업성취도를 18.7% 설명하는 것으로 나타났다. 이는 신체활동이 학업성취에 긍정적 영향을 미친다는 선행

연구들과 일치하는 결과이다(Hillman et al., 2014; 정원석, 김의수, 2023).

이러한 결과는 신체활동의 생리학적, 인지적 기전을 통해 설명할 수 있다. 첫째, 신체활동은 뇌의 혈류량을 증가시키고 신경전달물질 분비를 촉진하여 인지기능을 향상시킨다(Diamond, Ling, 2019). 특히 아침 시간대 신체활동은 뇌의 각성 수준을 최적화하여 이후 학습활동에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 둘째, 규칙적인 신체활동은 해마(hippocampus)의 크기와 기능을 향상시켜 기억력과 학습능력 증진에 기여한다(Erickson et al., 2011). 셋째, 실행기능(executive function)의 향상을 통해 주의집중력, 작업기억, 인지적 유연성 등이 개선되며, 이는 학업성취도 향상으로 이어질 수 있다(최석환, 이상호, 2022).

본 연구에서 0교시 체육수업 참여 학생들이 비참여 학생들보다 평균 5.5점 높은 학업성취도를 보인 것은, 0교시 체육수업이 단순한 신체 건강 증진을 넘어 학습 준비도와 인지능력 최적화에 기여함을 시사한다. 이는 미국 질병통제예방센터(CDC)의 보고서(2022)에서 학교 기반 신체활동 프로그램이 학업성취도에 긍정적 영향을 미친다는 결과와도 일치한다.

3. 신체활동과 학습태도 및 정서적 안정의 관계

본 연구에서 MVPA는 학습태도($\beta = .398$)와 정서적 안정($\beta = .417$)에 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 신체활동이 심리적, 정서적 측면에서도 긍정적 효과를 가진다는 선행연구들(김현우, 박성준, 2022)과 일치하는 결과이다.

학습태도 측면에서, 0교시 체육수업 참여 학생들은 비참여 학생들보다 학습동기, 주의집중, 자기효능감 등에서 우수한 결과를 보였다. 이는 신체활동을 통해 형성된 자기조절 능력과 목표지향적 태도가 학습 영역으로 전이되는 과

정으로 해석할 수 있다(Vazou, Smiley, 2014). 또한, 긍정적 학습태도는 단순한 학업성취도 향상을 넘어 장기적인 학습 습관 형성과 자기주도적 학습능력 발달에 중요한 요소로 작용할 수 있다.

정서적 안정 측면에서는, 신체활동이 스트레스 호르몬인 코르티솔 수치를 감소시키고 세로토닌, 엔도르핀 등 기분 조절 물질의 분비를 촉진하여 정서적 안정에 기여하는 것으로 알려져 있다(Biddle, Asare, 2011). 특히 청소년기는 정서적 변화가 크고 학업 스트레스가 증가하는 시기로, 이 시기의 적절한 신체활동은 정서적 안정과 회복탄력성 강화에 중요한 역할을 할 수 있다(Maas et al., 2020).

본 연구에서 특히 주목할 점은 0교시 체육수업이라는 시간적 특성이 가지는 의미이다. 아침 시간대 신체활동은 하루의 시작을 활기차게 만들고, 생체리듬을 조절하며, 긍정적 정서 상태를 유발하는 데 효과적일 수 있다. 이는 결과적으로 학생들의 전반적인 학교생활 적응과 학습 준비도에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

4. 통합적 관점에서의 0교시 체육수업의 의의

본 연구 결과는 신체활동, 학업성취, 학습태도, 정서적 안정 간의 상호연관성을 확인하였다. 이는 청소년 발달에 있어 인지적, 정서적, 신체적 영역이 서로 밀접하게 연결되어 있음을 보여준다. 특히 학교 교육과정에서 체육교육이 단순한 신체 건강 증진을 넘어 학업 성취와 정서적 안정에도 기여한다는 점에서, 학교 기반 신체활동 프로그램의 중요성이 강조된다.

0교시 체육수업은 입시 위주의 교육환경에서 상대적으로 소홀히 다뤄질 수 있는 체육활동의 기회를 확보하는 현실적 방안이 될 수 있으며, 단순히 건강을 위한 활동을 넘어 청소년의 자율적인 여가활동으로서의 의미를 갖고

있다. 또한, 아침 시간대 신체활동의 생리적, 심리적 효과가 이후 학습활동에 긍정적으로 작용함으로써, 학생들의 학교생활 전반에 영향을 미칠 수 있다. 이는 Joung과 Jeon (2024)의 연구에서 제시한 ‘신체활동-학습 선순환 모델’과 일치하는 결과로, 체육활동이 학습효율성 증진에 기여한다는 관점을 지지한다.

본 연구는 또한 중학생 시기가 신체활동 감소와 좌식생활 증가가 두드러지는 시기라는 점에서, 0교시 체육수업이 이러한 감소 추세를 완화하는 데 효과적인 개입 방안이 될 수 있음을 시사한다. 특히 디지털 미디어 사용 증가와 학업 부담으로 인한 청소년 신체활동 저하가 사회적 문제로 대두되는 상황에서, 학교 기반 신체활동 프로그램의 체계적 도입과 확대가 필요하다고 할 수 있다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 중학생의 0교시 체육수업 참여가 신체활동 수준, 학업성취도, 학습태도 및 정서적 안정에 미치는 영향을 분석하였다. 연구 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 0교시 체육수업 참여 학생들은 비참여 학생들에 비해 일일 중등도 이상 신체활동량(MVPA)이 유의하게 높게 나타났다. 이는 0교시 체육수업이 청소년의 신체활동 수준 향상에 효과적인 방안임을 보여준다.

둘째, 신체활동 수준(MVPA)은 학업성취도에 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 0교시 체육수업 참여 학생들은 비참여 학생들보다 국어, 수학, 영어 과목에서 더 높은 성적을 보였으며, 이는 신체활동이 인지기능 및 학습 능력 향상에 기여함을 시사한다.

셋째, 신체활동 수준은 학습태도와 정서적

안정에도 유의한 정적 영향을 미쳤다. 0교시 체육수업 참여 학생들은 학습동기, 주의집중, 자기효능감 등의 학습태도와 정서적 안정 측면에서 더 긍정적인 결과를 보였다.

넷째, 신체활동 수준, 학업성취도, 학습태도, 정서적 안정 간에는 모두 유의한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 청소년 발달에 있어 신체적, 인지적, 정서적 영역이 상호 연결되어 있음을 보여준다.

결론적으로, 0교시 체육수업은 중학생의 신체활동 수준을 향상시키고, 이를 통해 학업성취도, 학습태도, 정서적 안정에 긍정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 학교 교육과정에서 체육활동의 중요성과 더불어, 특히 아침 시간대 신체활동이 가지는 교육적 효과를 강조한다.

2. 제언

첫째, 0교시 체육수업의 참여집단과 비참여 집단의 차이 분석에서 학교생활 외의 활동을 교란 변인으로 통제되지 않아 학업성취도, 학습태도, 정서적 안정의 결과해석에 한계가 존재하였다. 추후 연구에서 학교생활 외의 신체활동 참여도 충분히 고려해야 할 것이다.

둘째, 0교시 체육수업의 장기적 효과를 검증하는 종단 연구가 필요하다. 본 연구는 약 4주간의 자료 수집을 통해 분석이 이루어졌으나, 신체활동의 효과는 장기적인 관점에서 더욱 명확하게 나타날 수 있다. 따라서 1년 이상의 장기 추적 연구를 통해 0교시 체육수업의 지속적인 효과를 검증할 필요가 있다.

셋째, 0교시 체육수업의 내용과 질에 따른 차별적 효과를 분석하는 연구가 필요하다. 신체활동의 유형, 강도, 지속시간, 지도방식 등 다양한 변인들이 학생들의 발달에 미치는 영향을 세부적으로 분석함으로써, 보다 효과적인 프로그램 개발에 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김철(2002). 기독교 목상이 대학생들의 주의집중력과 학습태도에 미치는 효과. 중앙대학교 대학원 박사학위 논문, 서울.
- 김현우, 박성준(2022). 신체활동이 청소년의 정서안정과 학교적응에 미치는 영향. *청소년복지연구*, 24(1), 67-85.
- 박명화, 김진희(2022). 아침 체육활동 프로그램이 중학생의 신체활동량과 집중력에 미치는 효과. *학교체육연구*, 34(2), 201-218.
- 박성준, 김영준, 이지연(2023). 중등학교 체육수업 운영 실태 및 개선방안 연구. *한국스포츠교육학회지*, 30(1), 89-107.
- 유수미, 김정환(2021). 규칙적인 신체활동이 청소년의 자기조절학습능력과 학업지속성에 미치는 영향. *교육과학연구*, 52(3), 45-67.
- 이현주, 이미나, 최인수(2008). 한국 청소년 안녕감 척도(K-WBSA)의 타당화 및 삶의 질 분석. *한국심리학회지 : 교육* 22(1), 301-315.
- 정원석, 김의수(2023). 신체활동 수준이 중학생의 학업성취에 미치는 영향 분석. *교육연구논총*, 58(1), 115-134.
- 최경화, 김희수(2021). 자기성장 집단상담 프로그램이 중학생의 학습된 무기력과 학습태도에 미치는 효과. *학습자중심교과교육연구*, 21(22), 463-475.
- 최석환, 이상호(2022). 청소년의 실행기능 발달과 학업성취의 관계: 신체활동의 매개효과. *교육심리연구*, 36(4), 223-242.
- Bae, J., Kim, H., Lee, S. (2022). The effects of morning physical activity on adolescents' mental health and academic performance. *Journal of Physical Education and Health*, 29(3), 45-58.
- Biddle, S. J. H., Asare, M.(2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895.
- Centers for Disease Control and Prevention (2022). *Physical Activity Guidelines for School-Aged Children and Adolescents*.
- Diamond, A., Ling, D. S. (2019). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. *Current Directions in Psychological Science*, 28(5), 396-403.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197-1222.
- Erickson, K. I., Hillman, C. H., Kramer, A. F. (2011). Physical activity, brain, and cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 4, 27-32.
- Fairclough, S. J., Beighle, A., Erwin, H. E., Ridgers, N. D. (2012). School day segmented physical activity patterns of high and low active children. *BMC Public Health*, 12, 406.
- GYTS (Global Youth Tobacco Survey). (2023). *Youth physical activity and sedentary behavior trends in Korea*. Ministry of Education Report.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., Kramer, A. F. (2014). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1),

- 58–65.
- Jeon, W., Kwon, G., & Joung, K. (2021). Subjective perceptions and their characteristics of middle school students regarding the effectiveness of the “0th period physical education class” in South Korea: the Q methodology application. *Sustainability*, *13*(21), 12081.
- Joung, K., Jeon, W. (2024). class" in South Korea. Interventions to Prevent or Reduce Unhealthy Habits in Children and Adolescents during *Restricted Conditions*, *5*(8), 25.
- Joung, K., Jeon, W. (2025). Subjectivity of Obese Female Adolescents in South Korea Regarding Ego-Types and Characteristics. *In Healthcare*, *13*, 5, p536.
- Keyes, C. L. M. (2006). Subjective Well-Being in Mental Health and Human Development Research Worldwide: An Introduction. *Social Indicators Research*, *77*, 1–11.
- Kim, J., Lee, H., Park, S. (2022). Academic stress and physical activity among Korean adolescents: Implications for school-based interventions. *Korean Journal of Youth Studies*, *29*(2), 123–140.
- Lee, B., Joung, K., Jeon, W. (2023). A study on the relationships between playfulness, physical self-efficacy, and school happiness among middle school students participating in “0th-period physical education class” in South Korea. *Frontiers in Public Health*, *11*, 1232508.
- Maas, J., van Dillen, S. M., Verheij, R. A., Groenewegen, P. P. (2020). Morning exercise and its effects on cognitive performance in adolescents. *Journal of School Health*, *90*(4), 289–297.
- Rasberry, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B. A., Russell, L. A., Coyle, K. K., Nihiser, A. J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, *52*(Suppl 1), S10–S20.
- Trost, S. G., Kerr, L. M., Ward, D. S., Pate, R. R. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *International Journal of Obesity*, *25*(6), 822–829.
- Trudeau, F., & Shephard, R. J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, *5*, 1–12.
- Vazou, S., SmileyOyen, A. (2014). Moving and academic learning: Are they connected? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *42*(2), 55–63.
- WHO (2020). Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO Press.
- WHO (2022). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents*. Geneva: WHO Press.