

초등학교 저학년 아동의 신체활동태도와 건강관련체력과의 관계

Relationship Between Attraction of Physical Activity and Health-Related Fitness in Elementary School Children

저자 (Authors) 이상화, 박태섭, 한연오
Sang-Hwa Lee, Tae-Seop Park, Yeon-Oh Han

출처 (Source) [한국발육발달학회지 28\(3\)](#), 2020.8, 349-356 (8 pages)
[The Korean Journal of Growth and Development 28\(3\)](#), 2020.8, 349-356 (8 pages)

발행처 (Publisher) [한국발육발달학회](#)
Korean Society of Growth and Development

URL <http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE09806854>

APA Style 이상화, 박태섭, 한연오 (2020). 초등학교 저학년 아동의 신체활동태도와 건강관련체력과의 관계. 한국발육발달학회지, 28(3), 349-356.

이용정보 (Accessed) 경희대학교
163.180.98.***
2021/06/21 13:36 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

초등학교 저학년 아동의 신체활동태도와 건강관련체력과의 관계

이상화¹ · 박태섭² · 한연오^{3*}

Relationship Between Attraction of Physical Activity and Health-Related Fitness in Elementary School Children

Sang-Hwa Lee¹, Tae-Seop Park², and Yeon-Oh Han^{3*}

Abstract : The purpose of this study was to investigate the relationship between attraction of physical activity and health-related fitness (HRF) in elementary school children. A total of 560 elementary school children (396 boys and 164 girls) voluntarily recruited from G-gu, Seoul. Along with attraction of physical activity, body composition, resting heart rate, cardiorespiratory fitness (CRF) were measured using standard protocols. Subjects were classified as tertile based on sub-domain of attraction of physical activity respectively (preference, enjoyment, and self-confidence). The results showed that subjects better attraction of physical activity sub-domain preference had significantly better CRF ($p=.01$), resting heart rate ($p=.026$), flexibility ($p=.42$). Subjects with better enjoyment showed significantly lower body mass index ($p=.001$), and subjects with better self-confidence showed significantly better CRF ($p=.001$), resting heart rate ($p=.008$). The current findings of the study showed that high level of attraction of physical activity were important factors in determining HRF in elementary school children.

Keywords : Attraction of physical activity, Health-related fitness, Elementary school children

I. 서 론

아동기와 청소년기 사이의 시간은 성인기에 지속적인 영향을 미칠 수 있는 건강과 발달에 중요한 시기이다(Sawyer et al., 2012). 신체활동은 건강을 유지하고 증진시키는데 필수적인 생활 요소이며 아동·청소년의 현재와 미래의 건강의 위해 인생의 초기에 확립할 수 있는 중요한 행동 요인으로 범국가적 관심사 중 하나이다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)와 미질병관리본부(Centers for Diseases Control and Prevention; CDC)에서는 신체활동 부족(physical inactivity)은 사망에 이르게 하는 4대 위험 요소이며 비전염성 만성질환으로 규정하여(WHO, 2009; CDC, 2013), 5-17세 아동·청소년은 최소 60분 동안 매일 중-고강도(moderate-to-vigorous intensity) 신체활동을 실천할 것을 권장하고 있다(U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

규칙적인 신체활동은 비만, 심혈관질환, 암뿐 아니라 삶의 질 등의 긍정적인 효과가 있다는 과학적 근거들이 뒷받침되고 있음에도 불구하고(Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018) 국내 아동·청소년의 신체활동 가이드라인을

충족하는 비율은 2005년 11.0%에서 2017년 5.8%로 감소하는 것으로 나타났으며, 2014년 성인의 신체활동 가이드라인 충족률은 57.1%에서 2016년 47.8%로 감소하여 아동·청소년과 비슷한 경향을 보이고 있으며(한국청소년정책연구원, 2018; 질병관리본부, 2018), 신체활동 관련 건강관리는 주요한 이슈이다. 또한, 2018 국민생활체육 참여 실태조사에 의하면 생활체육에 전혀 참여하지 않는다고 응답한 학령기 아동은 남아 66.2%, 여아 72.7%로 나타나 매우 저조한 수준이다(문화체육관광부, 2018). 이러한 현상은 학력 위주의 교육 지속에 따른 신체적 교육 우선순위는 뒤로 밀려나는 실정이며(박세윤과 윤대현, 2010), 식습관의 서구화, 인터넷, 모바일 게임 등 비활동적인 놀이문화는 신체활동 감소와 체력 저하, 비만으로 이어져 신체적 건강을 위협하고, 스트레스, 우울 등 부정적인 태도의 증가와 자기효능감 등의 긍정적인 태도의 감소로 심리적 건강까지 위협하고 있다(이기봉 등, 2014).

학교 체육교육에서는 신체활동 경험을 토대로 신체적 움직임을 능숙하게 발휘할 수 있는 기본능력을 습득하고 신체활동에 대한 자신감, 긍정적인 태도 형성을 목표로 두고 있다(최의창과 전세명, 2011). 이와 함께 신체역량(physical literacy)

¹서울대학교 연구원(Researcher, Seoul National University)

²명지대학교 교수(Professor, Myongji University)

³건강한신체활동연구소 소장(Corresponding author, Head of R&D, Health Physical Activity Institute, E-mail: healthlab.han@gmail.com)

은 일생동안 신체활동에 참여할 수 있는 능력과 기술을 함양하는 것으로, 신체적 움직임에 기본이 되는 기술의 포괄적인 이해, 규칙적인 신체활동 참여에 필요한 지식과 이해력의 습득을 의미한다(Whitehead, 2016). 따라서 신체활동태도와 신체역량은 지속적인 신체활동 참여에 중요한 요인이라 할 수 있으며 신체역량이 육성된 개개인은 신체활동에 대한 능숙도, 자신감, 내적 동기가 높게 나타나는 것으로 보고(Canadian Sport Institute, 2014)하고 있어 중요성이 강조된다. 특히, 초등학교 시기의 신체활동은 운동에 대한 태도를 형성시키며, 이때 형성된 태도는 이후 학교 단계, 사회의 장 또는 평생 스포츠 활동의 기반으로까지 전이되는 경향을 보인다(박동근과 강은희, 1996). 일반적으로 태도는 후천적으로 일정한 대상이나 상황에 대해 형성된 마음가짐으로 특정 형식으로 반응하려는 양상을 의미한다(Allport et al., 1960). 초등학생이 중학생보다 더 긍정적인 신체활동태도를 보인다고 보고한 연구(남은지와 이안수, 2013), 여고생을 대상으로 즐거움과 신체활동량 증가와의 긍정적인 관계를 밝힌 연구(Davison et al., 2007) 등 지금까지 몇몇 연구에서 신체활동태도의 영향을 구명하려는 노력이 있어 왔다(김순일과 김준권 1994; 안애정, 1996; Brynteson and Adams, 1993). 이들 연구에서 신체활동태도의 인식은 신체활동 참여에 긍정적인 영향을 미치며, 신체활동 목표 달성과 학습에 대한 개인의 의지를 지속시키고 강화하는데 영향을 미치는 것으로 나타났으나 근거가 부족한 실정이다.

한편, 체력은 일상적인 신체활동 또는 운동 수행 능력과 신체 건강상태의 잠재적 징후를 반영하며(Ortega et al., 2008, Lang et al., 2018a), 학령기 아동과 청소년의 건강을 더 잘 이해하는 데 도움이 되는 유용한 지표이다(Blair et al, 1989, Högström et al., 2016). 특히, 심폐지구력은 캐나다 6-11세 아동과 12-17세 청소년의 신체적·정신적 건강 지표와 유의한 관계가 있음을 보고하였다(Lang et al., 2019). 그러나 국내 1965년부터 2014년까지의 교육부 학교 보건 자료를 이용하여 체격과 체력의 변화 추이를 비교한 결과, 체중은 해가 거듭할수록 증가하고, 오래달리기-걷기 검사를 통한 심폐지구력은 초등학교 5-6학년 남녀 모두 80년대 중반까지 증가하였다가 차츰 감소하는 경향을 보이는 것으로 나타났다(채진석과 신진이, 2015). 정부에서도 이러한 문제의 심각성을 인식하고 학생건강체력 증진 프로그램 운영 강화 등 정책 목표 및 과제를 수립하여 건강체력평가 적용 대상을 초등학교 4학년으로 확대하고 저체력(4~5등급) 또는 비만 판정을 받은 학생을 위한 건강체력 교실 및 학생 건강체력 증진 프로그램을 지원하는 등 노력을 기울이고 있다(교육부, 2019). 하지만, 다수의 추진 정책이 중·고등학생을 중심으로 이루어진다는 점을 미루어 볼 때 초등학생, 특히 저학년 아동의 건강과 체력 수준 등을 이해하고 적용 가능한 다양한 정책 개발을 위한 노력이 필요하다.

유럽의 아동·청소년 대상 연구 결과에 따르면, 낮은 수준의 심폐지구력은 현재뿐 아니라 성인기 건강 지표와 유의한 음의 상관관계가 있는 것으로 보고된 반면, 높은 수준의 심폐지

구력은 심혈관계 질환 발병 및 조기 사망의 위험률을 감소시키는 독립적인 예측 인자로 보고된바와 같이(Anderson et al., 2006; Ekelund et al., 2012), 아동기의 심폐지구력의 향상은 생활습관 관련 질환 예방의 초석이라고 할 수 있으며, 더불어 유연성의 향상은 혈압을 조절하고, 안정시 교감신경의 활성을 감소시켜 동맥경직도에 긍정적 영향을 줄 수 있다고 하였다(Wong and Figueroa, 2019). 아동은 체육 수업뿐 아니라 구조적 또는 비조직화된 놀이 등 다양한 유형의 환경과 상황에서 활동적일 수 있다. 이러한 활동들은 아동의 체력 수준을 유지하고 향상시킬 수 있는 기회를 제공한다. 규칙적인 신체활동은 체력수준뿐 아니라 아동의 자아존중감, 활력 등 정신건강에 긍정적인 영향(Ahn and Fedewa, 2011; Brown et al., 2013; Liu et al., 2015)을 미친다고 하여, 이를 통한 긍정적인 자기 인식과 사회적 상호작용은 즐거움 및 신체활동에 대한 지속적인 참여와 같은 행동 결과와 관련이 있다고 할 수 있다. 그러므로 아동·청소년의 신체활동 부족 현상을 타파하기 위해 높은 체력수준 외에도 여러 가지 요인이 있지만, 신체활동 중재가 지속 가능한 다양한 효과를 얻기 위해서는 아동이 신체활동 프로그램에 참여하게 해야 하며, 아동이 신체활동을 실제로 즐기는 즐거움 등 신체활동태도가 주요한 요인이라고 할 수 있다(Paxton et al., 2004). 이상의 선행연구를 종합해보면, 신체활동태도는 아동이 참여하는 모든 유형의 신체활동에 중요한 요인일 수 있으나(McCarthy et al., 2008), 초등학교 저학년 아동을 대상으로 신체활동태도와 체력과의 관계를 조사한 연구는 부족한 실정이다. 국내 아동·청소년의 신체활동 부족과 체력수준의 저하, 그리고 비만을 증가 추세를 고려해볼 때, 본 연구의 목적은 초등학교 저학년 아동을 대상으로 신체활동태도와 건강관련체력과의 관계를 확인하는 데 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구 참여자는 서울 G구 소재에 있는 스포츠클럽에 등록된 초등학생 1~3학년 560명으로 남아 396명, 여아 164명을 연구 대상으로 하였다. 본 연구에 앞서 모든 연구 참여자와

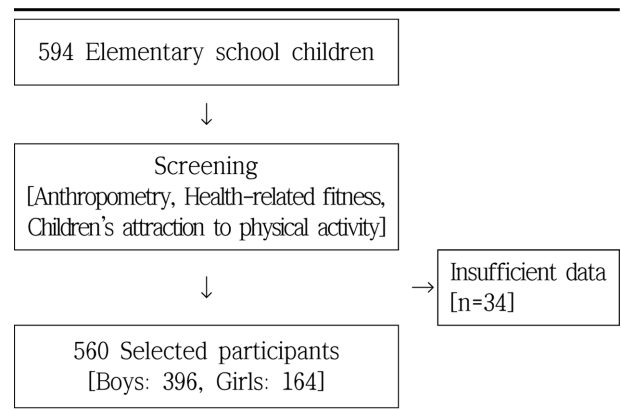


Fig. 1. Flow chart

Tabel 1. Characteristics of participants

Variable	Total (n=560)	Boys (n=396)	Girls (n=164)
Age (years)	7.9(1.5)	7.9(1.4)	8.0(1.5)
Height (cm)	119.7(11.8)	119.3(11.8)	120.0(12.1)
Weight (kg)	23.6(6.3)	23.6(6.5)	23.7(5.9)
BMI(kg/m ²)	16.4(1.4)	16.5(1.5)	16.2(1.3)
CRF (PEI)	58.9(9.1)	58.7(6.7)	59.5(14.4)
RHR (bpm)	98.7(11.3)	98.1(10.3)	100.2(13.5)
Flexibility (cm)	8.5(6.3)	7.2(5.5)	11.5(7.1)
CAPA			
Preference (point)	16.8(2.9)	16.9(2.9)	16.7(3.0)
Enjoyment (point)	16.5(3.2)	16.9(3.1)	16.0(3.4)
Self-confidence (point)	17.2(2.8)	17.3(2.8)	17.0(2.8)

Values are presented as mean(standard deviation)

BMI: body mass index, CRF: cardiorespiratory fitness, PEI: physical efficiency index, HRR: heart rate recovery, bpm: beats per minute, CAPA: Children's attraction to physical activity

보호자에게 측정에서 수행해야 하는 과제, 설문조사 등에 대하여 연구의 배경과 목적 및 관련된 절차에 대해 충분한 설명이 제공되었고 자발적으로 참여 동의서에 서명한 후 참여하였다 <Fig. 1>. 연구 참여자의 특성은 <Table 1>과 같다.

2. 측정도구 및 자료수집방법

1) 건강관련체력

(1) 체질량지수

신장(cm)과 체중(kg)은 가벼운 복장을 착용한 상태에서 자동 신장체중계(DS-103, Jenix, Seoul, Korea)를 이용하여 측정하였으며, 체질량지수(Body mass index; BMI)는 체중(kg)/신장(m²) 공식을 이용하여 산출하였다.

(2) 심폐지구력

심폐지구력 측정은 학교건강검사규칙 필수평가 항목 중 스텝검사 방법을 이용하여 측정하였으며, 스텝박스 높이는 20.3 cm로 하였고, 반복 횟수는 24회/분으로 하여 정해진 신호음에 맞추어 스텝박스를 올라갔다 다시 내려오는 동작을 3분 동안 반복 실시한 후 스텝 운동 종료 직후 앉은 자세에서 안정시 심박수를 1분 단위로 3회 측정하였다. 연구 참여자가 정확한 신호음에 맞추어 스텝박스에 오르내리는 속도 유지를 위해서 메트로놈을 사용하였으며, 정면 스크린에 동일한 박자와 동작의 애니메이션을 재생하여 일정한 속도를 유지할 수 있도록 보조하였다. 심박수는 단체용 무선 심박수 측정기(Bodypro DSM100, Du-sung Technology, Daejeon, Korea)를 이용하여 측정하였다. 안정시 심박수는 충분한 안정을 취한 후에 심박수가 더 이상 내려가지 않는 상태에서 앉은 자세로 측정하였으며, 신체효율지수(physical efficiency index; PEI)는 심박수 측정기가 있을 때 공식 $PEI = D / (P \times 100)$ [D : 스텝운동 지속시간(초), P : 1회(1분 심박수) + 2회(2분 심박수) + 3회

(3분 심박수)]를 활용하여 산출하였다.

(3) 유연성

유연성은 앉아 뒷몸 앞으로 굽히기로 측정하였다. 양 무릎을 펴고, 다리를 곧게 뻗어 앉은 상태에서 양손을 겹쳐 중지가 측정기 위의 눈금을 지나도록 상체를 숙이고 2초 간 유지하도록 하였다. 2회 측정하여 높은 기록을 분석하였다.

3) 신체활동태도

신체활동태도는 Brustad (1993)의 Children's attraction to physical activity (CAPA)를 Han and Kim (2017)이 선호도 4문항, 즐거움 4문항, 자신감 4문항, 총 12문항으로 재구성한 측정 도구를 사용하였다. 평소 신체활동에 대한 생각을 '전혀 아니에요' 부터 '확실히 그래요' 의 5점 Likert 척도를 사용하였으며, Cronbach's alpha는 선호도 .917, 즐거움 .892, 자신감 .908로 나타났다.

3. 자료분석

본 연구에서 얻은 모든 자료는 SPSS ver.23.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구 참여자의 측정 자료는 평균과 표준편차로 표시하였다. 신체활동태도 하위 영역(선호도, 즐거움, 자신감) 각각 빈도 분석을 실시하여 삼분위(tertile)로 분류한 후, 신체활동태도 하위 영역 수준별(Low, Middle, High) 건강관련체력(BMI, 심폐지구력, 안정시 심박수, 유연성)과의 선 경향(linear trends) 관계를 확인하기 위해 일원변량분석(One-way ANOVA)의 대비 다항식(contrasts polynomial)을 이용하여 분석하였다. 모든 통계적 가설 검정의 유의수준 $\alpha = .05$ 로 설정하였다.

III. 연구결과

본 연구는 초등학교 저학년 아동 560명을 대상으로 신체활동태도 수준에 따라 건강관련체력과의 관계를 검증하는 것을 주요 목적으로 하였다.

1. 신체활동태도 선호도 수준에 따른 건강관련체력과의 관계

신체활동태도 선호도 수준에 따른 건강관련체력(BMI, 심폐지구력, 안정시 심박수, 유연성)의 관계는 <Table 2>에 제시한 바와 같다. 심폐지구력($p=.012$), 안정시 심박수($p=.026$), 유연성($p=.042$)은 신체활동태도 선호도 수준에 따라 비례적으로 유의한 선 경향이 나타났다. BMI는 신체활동태도 선호도 수준에 따라 통계적으로 유의한 선 경향이 없는 것으로 나타났다. 즉, 신체활동태도 선호도 점수 상위 집단이 중간 집단, 하위 집단에 비해 안정시 심박수는 낮고, 심폐지구력, 유연성은 높게 나타나는 것을 알 수 있다.

2. 신체활동태도 즐거움 수준에 따른 건강관련체력과의 관계

신체활동태도 즐거움 수준에 따른 건강관련체력(BMI, 심폐지구력, 안정시 심박수, 유연성)의 관계는 <Table 3>에 제시

Table 2. Health-related fitness according to attraction to physical activity(preference) levels

Variables	LOW (n=193)	MIDDLE (n=182)	HIGH (n=185)	p for linear trends
BMI (kg/m ²)	16.8(2.0)	16.8(1.9)	16.5(1.6)	.486
CRF (PEI)	58.0(5.5)	59.3(7.2)	61.0(7.0)	.012*
RHR (bpm)	98.8(10.7)	96.8(12.1)	94.2(10.3)	.026*
Flexibility (cm)	6.9(4.6)	7.5(5.6)	8.6(4.3)	.042*

Values are presented as mean(standard deviation), *:p<.05

BMI : body mass index, CRF : cardiorespiratory fitness, PEI : physical efficiency index, RHR : resting heart rate,

Table 3. Health-related fitness according to attraction to physical activity(enjoyment) levels

Variables	LOW (n=194)	MIDDLE (n=177)	HIGH (n=189)	p for linear trends
BMI (kg/m ²)	17.4(2.1)	16.6(1.8)	16.3(1.4)	.001***
CRF (PEI)	58.0(5.5)	59.8(6.6)	60.3(5.9)	.098
RHR (bpm)	97.1(11.0)	96.7(11.3)	96.3(10.9)	.827
Flexibility (cm)	8.1(5.6)	7.4(5.7)	8.2(4.9)	.067

Values are presented as mean(standard deviation), *:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001

BMI : body mass index, CRF : cardiorespiratory fitness, PEI : physical efficiency index, RHR : resting heart rate,

Table 4. Health-related fitness according to attraction to physical activity(self-confidence) levels

Variables	LOW (n=199)	MIDDLE (n=160)	HIGH (n=201)	p for linear trends
BMI (kg/m ²)	16.9(2.0)	16.4(1.7)	16.9(1.8)	.174
CRF (PEI)	58.3(5.9)	58.8(6.0)	63.1(7.3)	.001***
RHR (bpm)	98.2(10.4)	98.2(10.9)	93.2(11.1)	.008**
Flexibility (cm)	7.6(5.3)	6.9(5.1)	8.1(5.9)	.225

Values are presented as mean(standard deviation), **:p<.01, ***:p<.001

BMI : body mass index, CRF : cardiorespiratory fitness, PEI : physical efficiency index, RHR : resting heart rate,

한 바와 같다. BMI(p=.001)에서만 신체활동태도 즐거움 수준에 따라 비례적으로 유의한 선 경향이 나타났다. 심폐지구력, 안정시 심박수, 유연성은 신체활동태도 선호도 수준에 따라 통계적으로 유의한 선 경향이 없는 것으로 나타났다. 즉, 신체활동태도 즐거움 점수 상위 집단이 중간 집단, 하위 집단에 비해 BMI가 낮게 나타나는 것을 알 수 있다.

3. 신체활동태도 자신감 수준에 따른 건강관련체력과의 관계

신체활동태도 자신감 수준에 따른 건강관련체력(BMI, 심폐지구력, 안정시 심박수, 유연성)의 관계는 <Table 4>에 제시한 바와 같다. 심폐지구력(p=.001), 안정시 심박수(p=.008)는 신체활동태도 자신감 수준에 따라 비례적으로 유의한 선 경향이 나타났다. BMI, 유연성은 신체활동태도 선호도 수준에 따라 통계적으로 유의한 선 경향이 없는 것으로 나타났다. 즉, 신체활동태도 자신감 점수 상위 집단이 중간 집단, 하위 집단에 비해 안정시 심박수는 낮고, 심폐지구력은 높게 나타나는 것을 알 수 있다.

IV. 논 의

본 연구에서 초등학교 저학년 아동을 대상으로 신체활동태도와 건강관련체력과의 관계를 조사한 결과, 첫째, 신체활동

태도의 하위 영역에서 선호도 점수가 증가할수록 안정시 심박수는 감소하고, 심폐지구력, 유연성은 유의하게 증가하는 선 경향이 있는 것으로 나타났다. 전아림(2011)의 연구에서는 체력 급수가 높을수록 체조, 육상, 표현운동, 체력운동 종목에 높은 선호도를 보이는 것으로 보고하였다. 또 다른 연구에서는 8-11세의 남녀 아동 모두 신체활동량과 고강도 신체활동 참여와 지각된 신체적 유능감(자신감) 사이에 정적 상관관계를 보인 결과(Seabra et al., 2013a)와 유사하게 나타났다. 이와 같이 신체활동 선호도에 따라 여학생의 고강도 신체활동과 경쟁적 스포츠 활동을 기피할 수 있음을 시사하였고(Roman et al., 2008), 경쟁적인 신체활동은 아동에게 즐겁지 않을 수 있기 때문에 오히려 경쟁과 승리를 강요받지 않고 다른 신체활동에 참여하도록 유도하였을 때 더욱 즐거움 정도가 높았다고 하였다(Macphail et al., 2003). 유럽 아동의 체력 결정 요인 연구에서는 남아의 경우 심폐지구력, 상·하지 근력이 우수하였고, 여아는 균형성과 유연성이 우수하였으며, 고학년이 저학년보다 심폐지구력과 유연성을 제외한 체력이 우수하다고 보고하였다(Zaqout et al., 2016). 이러한 결과는 아동의 체력은 성별과 연령 차이가 있고, 생리적, 행동적, 사회적, 물리적 환경에 영향과 관련이 있을 것으로 사료되며, 본 연구에서는 성별을 함께 분석하여 나타난 결과로 보인다. 또한, Resaland et al.(2019)의 연구에 의하면, 평균 나이 10세의 노르웨이 아

동의 경우 남자는 축구, 슬라럼 스키가 가장 좋아하는 활동이었고, 여아가 선호하는 활동으로는 춤, 체조, 음악에 맞춰서 운동하기, 줄넘기 등으로 성별에 따라 차이가 나타났으나, 아동이 선호하는 활동과 복부지방과의 연관성은 발견되지 않아 본 연구와 같은 결과를 보였다. 이는 본 연구에 참여한 아동은 건강한 체중을 보이고 있기 때문으로 사료되며 향후 신체활동태도와 심폐지구력, 유연성, 신체조성을 보다 직접적으로 비교하는 연구가 필요할 것이며, 아동의 선호도를 고려한 중-고강도 신체활동 참여를 촉진하는 특정 목표를 설정하여 프로그램을 계획하는 것이 아동의 신체활동태도를 고려한 건강관련체력 향상 프로그램 계획 시 중요할 것으로 사료된다.

둘째, 신체활동태도 즐거움 점수가 높을수록 BMI가 유의하게 낮은 선 경향이 있는 것으로 나타났다. 즐거움은 진귀한 느낌, 긍정적 감정과 성취에 의해 특징지어 지며(Csikszentmihalyi, 1990; Wankel, 1993), Scanlan and Simons (1992)는 스포츠 즐거움이라는 개념으로 신체활동을 통해서 얻을 수 있는 열정, 재미, 좋아함 등과 같은 긍정적 정서반응이라고 하여, 신체활동태도 즐거움은 참여 동기를 유발하는 요인으로 작용한다고 하였다. 이는 운동을 통해 즐거움을 느끼면, 이 즐거움이 운동에 대한 흥미를 느끼게 하는데 관심을 가지면서 운동을 하다 보면 운동에 대한 재미와 기쁨이 다시 커지게 되고 이러한 경험을 느끼기 위해서 다시 운동에 참여하게 되는 선순환의 의미로 생각할 수 있다. 아동기에 즐겁게 운동에 참여하였던 경험이 성인이 된 이후에도 규칙적으로 운동에 참여하게 되는 동기가 된다고 보고한 연구결과와 같이(Telema, 2009), 운동을 통해 느끼는 긍정적인 감정의 연쇄는 운동을 지속할 수 있는 원동력이 된다. 신체활동 참여와 즐거움은 성별과 운동기능보다는 운동에 대한 심리적 태도에 따라 달라질 수 있고, 운동기능이 비슷한 수준이더라도 신체활동에 대한 태도는 부정과 긍정으로 상당한 차이가 나타날 수 있음을 보고하였는데(장성덕 등, 2016), 이는 신체활동태도가 운동 참여에 중요한 요인으로 작용하고 있다는 점을 알 수 있으며, 신체활동 참여와 미참여의 이분법적 접근보다는 신체활동태도를 고려한 신체활동 실천 중재 전략을 적용해야 함을 의미한다. 본 연구결과와는 다소 차이가 있지만 유럽의 DEDIPAC (Determinants of Diet and Physical Activity) 코호트의 PS@S 프로젝트에 참여하는 10-11세 아동 대상 학교 기반 4년간의 장기 중재를 통해 BMI, 체력, 신체활동, 즐거움, 자기효능감을 조사한 결과 프로젝트에 참여한 아동이 참가하지 않은 아동에 비해 체력과 즐거움 점수가 높은 반면 BMI는 차이가 없다고 하였으며(Vitali et al., 2019), 또 다른 연구에서는 정상 체중 여자는 고강도 신체활동에 참여하는 것에 즐거움을 느낀다고 하였으나, 과체중이거나 비만한 여자들은 그렇지 않았다고 하였다(Seabra et al., 2013b). 홍콩의 8-11세 아동을 대상으로 방과 후 주 2회 12주간의 활동적 비디오게임(Xbox) 중재 연구에서는 심폐지구력과 신체활동량 증가는 있었지만 BMI는 변화가 없었다고 보고 하였으며(Lau et al., 2016), 아동이 참여하는 운동의 형태는 비구조화된 놀이 형태가 대부분이라는 보고와 같이(장용규와 이정택, 2014) 이러한 운동은 신

체활동의 불명확성과 놀이 중심의 제한된 활동으로는 유연성의 발달로 이어지는데 한계가 있다고 보여진다(Han and Kim 2017). 이와 같은 결과는 아동의 신체활동 가이드라인 매일 60분을 충족하여 제공하지 못한 점, 신체조성 변인에서는 체지방량과 체지방량 등 추가적인 정보를 제공해야 함을 지적하고 있다. 신체활동태도 즐거움을 더 잘 이해하기 위해서는 추후 신체활동태도와 관련하여 객관적인 도구로 측정된 아동의 신체활동 패턴과 건강관련체력 및 신체조성에 직접적인 관계를 조사하는 연구가 필요하며, 건강관련체력 요소를 적절히 발달시킬 수 있는 구조화된 놀이를 적절히 포함한 프로그램 개발에 노력이 필요할 것으로 사료된다.

셋째, 신체활동태도 자신감 점수가 높을수록 안정성 심박수는 감소하고, 심폐지구력은 유의하게 증가하는 선 경향이 있는 것으로 나타났다. 자신감은 신체활동을 통해 느끼는 자량, 자부심, 인내, 감동, 감격, 용기, 완성, 자기효능감 등의 감정 및 행동을 통한 즐거움의 상태이다(Weinberg and Gould, 2014). 이러한 자신감은 어려운 과제를 도전적으로 생각하여 자신이 정한 목표를 달성하려고 노력하는 신념으로, 위기 상황에서도 이를 극복할 수 있는 능력을 갖게 해 준다(Benett and Pravitza, 1987). 따라서 자신감은 긍정적인 감정, 집중력, 목표, 노력, 전략, 신체활동량 등에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 사료된다. 또한, 초등학교 시기부터 아동이 신체활동에 대한 자신감을 어떻게 인지하는지에 대한 차이가 나타난다고 하였으며(Xiang et al., 2006), 아동이 자신의 자신감을 인식하는 방법은 신체활동 의도와 참여에 중요한 영향을 미친다고 보고하였는데(Chen and Chen, 2012), 특히, 신체활동의 자신감이 부족하다고 느끼는 아동은 신체활동에 참여하는 동안 재미와 즐거움을 거의 경험하지 못한다고 보고하였다(Cairney et al., 2012). 캐나다의 신체역량을 이해하기 위한 11개 지역의 감시 연구인 The Royal Bank of Canada-Canadian Assessment of Physical Literacy Learn to Play project(RBC-CAPL)의 연구 결과에 따르면, 8-12세 아동을 대상으로 왕복오래달리기를 이용하여 측정한 심폐지구력은 신체역량의 모든 영역에서 강력한 밀접한 관계가 있으며, 자신감은 중간에서 큰 효과크기(effect size .54-1.18)를 갖는다고 하였다(Lang et al., 2018b). 이는 높은 자신감과 내적 동기는 아동이 더 신체활동을 하게 만드는 중요한 요소라고 할 수 있으며, 아동에게 있어 신체활동 자신감은 자율적으로 해결하여 수행이 성취될 때 의욕과 자부심을 가지게 되며 그에 따른 활동에 대한 즐거움으로 이어질 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결 론

건강관련체력은 비만, 심혈관질환, 대사증후군의 유병률과 사망률의 위험을 낮추는 강력한 예측인자로 잘 알려져 있다(Blair et al., 1996). 이에 정부에서는 국민의 건강증진과 사회적 의료비 부담의 경감을 위한 방안으로 체력증진에 관심을 기울이고 있으며, 우리나라에서도 학생건강체력평가시스템을

통해 체력측정을 통한 관리 대상을 확대하는 등 노력을 기울이고 있다. 하지만 5-11세 아동의 신체활동, 건강관련체력 등의 데이터는 많이 부족한 실정이며(Oh et al., 2019), 초등체육이 초등학교 1~2학년에서는 통합교과 중 즐거운 생활의 형태로 존재하며 즐거운 생활 교과는 여러 가지 놀이를 통해 저학년 학생들의 건강한 신체를 기르도록 교육과정에 명시되고 있지만(교육부, 2019), 실제적인 통합 교수 방법이나 활동의 정도를 교사의 역량에 의존함에 따라 초등학교 저학년 아동의 신체활동이 즐거운 생활이라는 교과 내에서 충분하게 교육과 활동이 이루어지지 않고 있다는 것은 다수의 선행연구에서 나타나고 있다(조미혜, 2001; 천지애와 전세명, 2010). 아동의 신체활동 장려는 신체적 발달뿐 아니라 지적, 정서적, 사회적 측면에서 통합적인 발달에 도움을 주는 전인적 교육의 일환으로 중요한 부분이다. 신체활동을 감소시키는 현대 생활양식에 대응하여 아동·청소년이 적절한 신체활동을 통하여 활동적 생활양식을 형성할 수 있도록 학교 체육교육의 활성화와 가정에서의 다양한 형태의 놀이와 신체활동 참여 기회 확대가 필요하다고 판단된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 본 연구 표본은 서울지역의 건강한 정상체중 초등학교 1-3학년을 연구 참여자로 모집하였기 때문에 우리나라 모든 초등학교 저학년을 대표할 수는 없다. 둘째, 연구의 단면적 특성으로 인해 높은 신체활동태도 점수와 BMI, 심폐지구력, 유연성 간 차이의 인과성을 확인할 수 없다. 셋째, 신체활동태도에 영향을 줄 수 있는 사회경제학적 요인을 보정하지 못하였다. 후속 연구에서는 아동의 사회경제학적 요인, 신체활동의 유형과 활동량, 강도를 조사하는 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다. 이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 초등학교 저학년 아동의 신체활동태도와 건강관련체력 간의 관계를 조사하고자 하였으며, 결론적으로 신체활동태도 선호도 점수가 높을수록, 심폐지구력은 증가하고, 안정시 심박수는 감소하는 선 경향이 나타났고, 즐거움 점수가 높을수록 BMI가 감소하는 선 경향이 나타났으며, 자신감 점수가 높을수록 심폐지구력은 증가하고, 안정시 심박수는 감소하는 선 경향성이 있는 것으로 나타나 아동의 신체활동태도와 건강관련체력은 밀접한 관련성이 있는 것으로 사료된다. 따라서 높은 수준의 신체활동태도는 초등학교 저학년 아동의 건강관련체력에 중요한 요인이 될 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

교육부(2019). 2019년 학교체육 활성화 추진 기본계획.
 김순일, 김준권(1994). 대학생의 자기노출 유형에 관한 Q-방법론적 연구. *교육연구*, 10, 1-28.
 남은지, 이안수(2013). 초등학교에서 중학교로의 전환에 따른 체육에 대한 태도. *교과교육학연구*, 17(3), 749-770.
 문화체육관광부(2018). 국민생활체육참여실태조사.
 박동근, 강은희 (1996). 초등학교생의 비만 정도에 따른 운동 태도에 관한 연구. *한국체육교육학회지*, 1(2), 109-124.
 박세윤, 윤대현(2010). 청소년의 체력과 학업성취, 자기 주도적

학습능력 및 인지능력의 관계. *한국체육학회지*, 49(2), 147-160.
 안애정(1996). 일반인과 운동선수에 대한 태도. *한국체육학회지*, 35(1), 1278-1288.
 이기봉, 박일혁, 진성룡(2014). 스포츠활동 특기적성교육이 청소년의 정서행동발달에 미치는 영향. *한국체육교육학회지*, 18(4), 99-111.
 장성덕, 김병준, 김윤희(2016). 운동 지속 실천자의 운동행동 변화단계 체험. *한국사회체육학회지*, 66, 329-342.
 장용규, 이정택(2014). 초등학교 저학년 체육교과 분리에 대한 당위성 고찰. *한국초등교육*, 25(4), 129-148.
 전아림(2011). 초등학교 고학년의 성별, 체력급수별 체육교과 영역의 선호도와 흥미도 연구. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.
 조미혜(2001). 학교체육에서의 통합 교육과정 즐거운 생활의 문제점 및 대안. *한국여성체육학회지*, 15(1), 183-192.
 질병관리본부(2018). 국민건강영양조사 국민 건강 통계 2018.
 천지애, 전세명(2010). 즐거운 생활 수업은 얼마나 즐거운가? 즐거운 생활에 대한 초등교사와 학생의 인식. *한국초등체육학회지*, 16(3), 191-203.
 채진석, 신진이(2015). 한국 아동, 청소년의 시기에 따른 체격, 체력 추이분석. *한국체육추진평가학회지*, 17(3), 23-37.
 최의장, 전세명(2011). 운동소양의 함양: 전인교육을 위한 초등체육의 목적 재검토. *한국체육학회지*, 50(1), 93-107.
 한국청소년정책연구원(2018). 한국 아동청소년패널조사 2018.
 Ahn, S., and Fedewa, A. L. (2011). A meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(4), 385-397.
 Allport, G. W., Vernon, P. E., and Lindzey, G. (1960). Study of Values(3rd Ed.) Boston: Houghton Mifflin.
 Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., et al. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study(The European Youth Heart Study). *Lancet*, 368(9532), 299-304.
 Benett, M., and Pravitz, D. (1987). The profile of a winner: Advanced mental training for athletes ithaca, NY: Sport Science International.
 Blair, S. N., Kampert, J. B., Kohl, H. W. 3rd., Barlow, C. E., Macera, C. A., Paffenbarger R. S. Jr., et al. (1996). Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA*, 276(3), 205-210.
 Blair, S. N., Kohl, H. W(3rd). Paffenbarger, R. S. Jr., Clark, D. G., Cooper, K. H., and Gibbons, L. W. (1989). Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study on healthy men and women. *JAMA*, 262(17), 2395-2401.
 Brown, H. E., Pearson, N., Braithwaite, R. E., Brown, W. J., and Biddle, S. J. (2013). Physical activity interventions and depression in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 43(3), 195-206.
 Brustad, R. J. (1993). Who will go out to play? Parental and psychological influences on children's attraction to physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 5(3), 210-223.
 Brynteson, P. and Adams T, M(2nd). (1993). The effects of conceptually based physical education programs on attitudes

- and exercise habits of college alumni after 2 to 11 years of follow-up. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64(2), 208-212.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Veldhuizen, S., Hay, J., Bray, S. R., and Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(26), 1-8.
- Canadian Sport Institute (2014). Canadian sports for life : long term athlete development. Retrieved from <https://canadiansportforlife.ca>.
- Centers for Disease Control and Prevention (2013). Overview of NCD's and risk factors. Atlanta, Georgia: Centers for Disease Control and Prevention.
- Chen S., and Chen A. (2012). Youth physical activity behavior and energy-balance knowledge: An expectancy-value perspective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32(4), 329-343.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow : The psychology of optimal experience*. New York : Harper & Row.
- Davison, K. K., Werder, J. L., Trost, S. G., and Birch, L. L. (2007). Why are maturing girls less active? Links between pubertal development, psychological well-being, and physical activity among girls at ages 11 and 13. *Social Science and Medicine*, 64(12), 2391-2404.
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., Cooper, A., International Children's Accelerometry Database(ICAD) Collaborators. (2012). Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA*, 307(7), 704-712.
- Han Y. O., and Kim, M. (2017). Relativity of attraction to physical activity and health-related physical fitness in pre-school children. *Alcohol and Health Behavior Research*, 18(2), 125-136.
- Högström G., Nordström A., and Nordström P. (2016). Aerobic fitness in late adolescence and the risk of early death: a prospective cohort study of 1.3 million Swedish men. *International Journal of Epidemiology*, 45(4), 1159-1168.
- Lang, J. J., Belanger, K., Poitras, V., Janssen, I., Tomkinson, G. R., and Tremblay, M. S. (2018a). Systematic review of the relationship between 20m shuttle run performance and health indicators among children and youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(4), 383-397.
- Lang, J. J., Chaput, J. P., Longmuir, P. E., Barnes, J. D., Belanger, K., Tomkinson, G. R., et al. (2018b). Cardiorespiratory fitness is associated with physical literacy in a large sample of Canadian children aged 8 to 12 years. *BMC Public Health*, 18(Suppl 2), 99-111.
- Lang, J. J., Larouche, R., and Tremblay, M. S. (2019). The association between physical fitness and health in a nationally representative sample of Canadian children and youth aged 6 to 17 years. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: research, policy, and practice*, 39(3), 104-111.
- Lau, P. W., Wang, J. J., and Maddison, R. (2016) A randomized-controlled trial of school-based active videogame intervention on Chinese children's aerobic fitness, physical activity level, and psychological correlates. *Games for Health Journal*, 5(6), 405-412.
- Liu, M., Wu, L., and Ming, Q. (2015). How does physical activity intervention improve self-esteem and self-concept in children and adolescents? Evidence from a meta-analysis. *PLoS One*, 10(8), 1-17.
- McCarthy, P. J., Jones, M. V., and Clark-Carter, D. (2008). Understanding enjoyment in youth sport: A developmental perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(2), 142-156.
- Macphail, A., Gorely, T., and Kirk D. (2003). Young people's socialisation into sport: A case study of an athletics club. *Sport, Education and Society*, 8(2), 251-267.
- Oh, J. W., Lee, E. Y., Lim, J., Lee, S. H., Jin, Y. S., Song, B. K. et al., (2019). Results from South Korea's 2018 report card on physical activity for children and youth. *J Exerc Sci Fit*, 17(1), 26-33.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., and Sjörström M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1-11.
- Paxton, R. J., Estabrooks, P. A., and Dziewaltowski, D. (2004). Attraction to physical activity mediates the relationship between perceived competence and physical activity in youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75(1), 107-111.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2018). Physical activity guidelines advisory committee report, 2018. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, 2018.
- Resaland, G. K., Aadland, E., Moe, V. F., Kolotkin, R. L., Anderssen, S. A., and Andersen, J. R. (2019). Effects of a physical activity intervention on schoolchildren's health-related quality of life: The active smarter kids (ASK) cluster-randomized controlled trial. *Prev Med Rep*, 13, 1-4.
- Roman, A., Fitch, M. D., Hudes, M. L., Lustig, R. H., Murray, C. B., Okeda, J. P., et al. (2008). Baseline correlates of insulin resistance in inner city high-BMI African-American children. *Obesity*, 16(9), 2039-2045.
- Sawyer, S. M., Afifi, R. A., Bearinger, L. H., Blakemore, S. J., Dick, B., Ezech, A. C., et al. (2012). Adolescence: a foundation for future health. *Lancet*, 379(9826), 1630-1640.
- Scanlan T. K., and Simonsm J. P. (1992). The construct of sport enjoyment: Motivation in sport and exercise. Campaign, IL: Human Kinetics.
- Seabra, A., Mendonça D, Maia J, Welk, G, Brustad, R, Fonseca, A. M., et al. (2013b). Gender, weight status and socioeconomic differences in psychosocial correlates of physical activity in schoolchildren. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(4), 320-326.
- Seabra, A. C., Seabra, A. F., Mendonça, D. M., Brustad, R., Maia, J. A., Fonseca, A. M., et al. (2013a). Psychosocial correlates of physical activity in school children aged 8-10 years. *The European Journal of Public Health*, 23(5), 794-798.
- Telema, R. (2009). Tracking of physical activity from childhood

- to adulthood: a review. *Obesity Facts*, 2(3), 197-195.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans, 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
- Vitali, F., Robazza, C., Bortoli, L., Bertinato, L., Schena, F., and Lanza, M. (2019). Enhancing fitness, enjoyment, and physical self-efficacy in primary school children: a DEDIPAC naturalistic study. *Peer J*, 20(7), 1-13.
- Wankel, L. M. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. *International Journal of Sport Psychology*, 24(2), 151-169.
- Weinbeg, R. S., and Gould, D. (2014). Foundations of sport and exercise psychology(6th ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Whitehead M. (2016) International Physical Literacy Association: physical literacy definition. 2016. <http://www.physical-literacy.org.uk>.
- Wong, A. and Figueroa, A. (2019). Effects of acute stretching exercise and training on heart rate variability: A review. *J Strength Cond Res*, doi: 10.1519/JSC.0000000000003084.
- World Health Organization (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Xiang, P., McBride, R. E., and Bruene, A. (2006). Fourth-grade students' motivational changes in an elementary physical education running program. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(2), 195-207.
- Zaqout, M., Vyncke, K., Moreno, L. A., De Miguel-Etayo, P., Lauria, F., Molnar, D., et al. (2016). Determinant factors of physical fitness in European children. *Int J. Public Health*, 61(5), 573-82.

논문투고일: 2020년 06월 25일
논문심사완료일: 2020년 07월 27일
논문게재확정일: 2020년 07월 28일