creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

[UCI]I804:24011-200000267173

2019년 2월

교육학석사(체육교육)학위논문

방과 후 스포츠클럽 활동이 중학생들의 신체발육과 체력수준에 미치는 영향

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 운 들

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

방과 후 스포츠클럽 활동이 중학생들의 신체발육과 체력수준에 미치는 영향

The Effect of After School Sports Club Activities on Physical Development and Physical Fitness Level of Middle School Students

2019년 2월 25일

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 운 들

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

방과 후 스포츠클럽 활동이 중학생들의 신체발육과 체력수준에 미치는 영향

지도교수 서 영 환

이 논문을 교육학석사(체육교육)학위 청구논문으로 제출함.

2018년 10월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

김 운 들

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

김운들의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 조선대학교 교 수 송 채 훈 (인)

심 사 위 원 조선대학교 교 수 김 옥 주 (인)

심 사 위 원 조선대학교 교 수 서 영 환 (인)

2018년 12월

조선대학교 교육대학원

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

목 차

ABSTRACT

Ⅰ. 서 론 ····· 1
A. 연구의 필요성 ····· 1
B. 연구의 목적 ····· 3
C. 연구의 가설 ····· 4
D. 연구의 제한점 ····· 4

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 5
A. 스포츠 활동 ····· 5
B. 신체발육 ····· 7
C. 체력 ····· 10

Ⅲ. 연구방법 ····· 16
A. 연구대상 ····· 16
B. 측정항목 및 방법 ····· 16
C. 연구절차 ····· 20
D. 운동 프로그램 ····· 21
E. 측정도구 ····· 22
F. 통계처리 ····· 22

Ⅳ. 연구결과 ····· 23
A. 신체발육의 변화 ····· 23
B. 체력수준의 변화 ····· 25

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅴ. 논 의 ····· 30
A. 신체발육의 변화 ····· 30
B. 체력수준의 변화 ····· 31

Ⅵ. 결 론 ····· 34

참고문헌

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

표 목 차

표 1. 아시아-태평양 비만진단 기준 ····· 9
표 2. 연구대상자의 신체적 특성 ····· 16
표 3. 스포츠클럽활동(농구) 프로그램 ····· 21
표 4. 측정도구 ····· 22
표 5. 체중의 변화 ····· 23
표 6. BMI의 변화 ····· 24
표 7. 근력의 변화 ····· 25
표 8. 근지구력의 변화 ····· 26
표 9. 심폐지구력의 변화 ····· 27
표 10. 유연성의 변화 ····· 28
표 11. 순발력의 변화 ····· 29

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

그 림 목 차

그림 1. 연구절차 ····· 20
그림 2. 운동그룹의 체중 변화 ····· 23
그림 3. 운동그룹의 BMI 변화 ····· 24
그림 4. 운동그룹의 근력 변화 ····· 25
그림 5. 운동그룹의 근지구력 변화 ····· 26
그림 6. 운동그룹의 심폐지구력 변화 ····· 27
그림 7. 운동그룹의 유연성 변화 ····· 28
그림 8. 운동그룹의 순발력 변화 ····· 29

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

ABSTRACT

The Effect of After School Sports Club Activities on Physical Development and Physical Fitness Level of Middle School Students

Kim, Woon-Deul
Advisor : Prof. Seo, Young-Hwan
Department of Physical Education,
Graduate School of Chosun University

This study was conducted for middle school students participating in after school sports club activities. As sports, basketball was performed three times a week for 90 minutes a day for 12 weeks. The purpose of this study was to investigate the effect of after-school physical activity on physical development and physical fitness level. Based on the results of the above study, a t-test was conducted in the exercise group. The significance level was $p<.05$. The following conclusions were obtained. In body development, body weight and body mass index decreased, but there was no statistically significant difference. At the physical fitness level, the PAPS fitness test showed a statistically significant difference as the muscle strength, muscle endurance, cardiopulmonary endurance, flexibility and agility were increased. The results of the 12-week after school sports club activities for middle school students were as follows. There was no significant difference in body development, although there

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

were increases in height, weight loss and body mass index.

At the physical fitness level, all the factors were increased and positive results were obtained. Therefore, we suggest that middle school students in the growing season can recommend the sports club activity program as a healthy and physical development exercise. If we implement these programs with more participants and established programs, I think we will be able to spend a healthy school day if we provide basic data to the leaders who are teaching the growing middle school students.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅰ. 서 론

A. 연구의 필요성

교육과학기술부(2005)에서 2004년 학생신체검사 결과발표에 의하면 식생활 수준의 개선으로 영양상태가 이전 보다 좋아져서 청소년들의 신장과 체중 등 체격은 꾸준하게 성장을 하고 있으나, 운동부족, 당분의 과다섭취 등 평소 잘못된 식습관 그리고 공해, 과도한 스마트 폰 및 컴퓨터 사용 등으로 생활환경이 변화하여 체력은 체격에 비해 상대적으로 낮아지고 있다고 보고하였다.

청소년기의 신체활동은 학생들의 기초체력과도 밀접한 관련성을 가지고 있는데 특히, 운동으로 인하여 근력약화 및 심폐기능의 결핍은 운동신경발달을 저해시킬 뿐만 아니라 기술(skill)과 관련된 체력적인 요소들을 크게 감소시키는 원인이다. 이러한 궁극적인 문제들은 해결하기 위해서 가장 중요한 문제로 생활습관을 개선시켜주는 것이 매우 중요하다(김응규, 2014).

이러한 부분을 해소하기 위해 학교체육은 학생들의 건강에 대해 책임을 지고 학생들이 여러 가지 신체활동에 전보다 적극적으로 참여시킬 수 있도록 하는 매우 중요한 임무를 가지고 있다. 그러나 우리나라는 청소년들이 다니고 있는 학교와 학교 밖에서 하는 스포츠 활동에 대해 많은 제약을 받고 있는 실정이다. 그 이유는 학교운동부 중심인 전문체육과 성인중심의 생활체육으로 인하여 스포츠 활동이 소수에게만 집중되었기 때문에 일반 학생들을 위한 신체활동을 할 수 있는 종목들이 충분하게 마련되지 못하였기 때문이다. 또한 입시위주의 우리나라 교육은 학생들에게 주지교과에만 집중하게 하도록 하여 과외나 학원 등의 사교육으로 내몰리게 하였다. 이로 인하여 학생들은 신체활동에 대해 필요한 심리적, 물리적 여건을 박탈당하기에 이르렀고 신체활동과 여가활동에 무관심하게 되었다고 하였다(허현미 등, 2007).

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

이러한 궁극적인 문제점을 해결하기 위한 방법으로 교육인적자원부에서는 학생들의 자율적이고 능동적인 체육활동 활성화를 통해서 건강체력 증진과 활기찬 학교 분위기를 형성하고자 도모하는데 비조직적이고 산발적으로 운영하고 있는 방과 후 스포츠 활동을 학교스포츠클럽 활성화를 위해서 시도된 사업이다(교육인적자원부, 2007). 학교에서 스포츠클럽 활동은 정규교육과정 중 체육수업만으로 해결이 힘들었던 비만과 관련된 문제해결이나 체력수준의 향상, 청소년들의 체육활동 참여증대 문제를 해결할 수 있는 아주 좋은 방법이다(류종식, 2015).

학교 안에서 스포츠클럽활동은 모든 학생들에게 누구에게나 할 수 있는 종목별로 기회가 주어지는데 운동의 참여는 개인별 학생들에게 자율적으로 선택을 할 수 있도록 하는데 기초를 두고 있다. 그리고 수업시간을 활용하는데 있어 자유와 충분한 스포츠 활동의 기회 그리고 학생들 스스로가 선택한 스포츠 운동종목의 참여라는 특성이 있다. 따라서 스포츠클럽활동 자체는 학생들 스스로 운동참여의지만 보이게 되면 운동의 기능적인 수준은 중요하지 않기 때문에 정규 체육시간에서 배운 학습내용들을 바탕으로 스포츠클럽활동에서 실제적으로 시간제약이 없는 상태에서 심리적 부담 없이 운동할 수 있는 기회가 생기게 되므로 학생들이 적극적인 참여를 할 수 있다(봉재옥, 2006).

2008년에는 교육과학기술부가 학생건강체력평가제 확대시행의 계획을 발표하게 되면서 청소년들 스스로 자기주도적 건강관리능력을 제고할 목적으로 형식적인 측정방법에 그치던 학생신체능력검사 제도를 도입시키면서 2009년부터 보다 선진화된 운동처방중심 관리체제인 PAPS(학생건강체력평가시스템)으로 전환하여 시행하고 있다. 또한, 2012년에는 중학교 체육수업의 시수 확대 운영지침에 따라서 학교스포츠클럽활동이 체육수업 이외의 정규교육과정으로 편성이 되어 선택적으로 운영을 하고 있지만, 2013년부터는 교육과정 전면개편을 통해 학교스포츠클럽활동을 정규교육과정에 반영할 수 있도록 시수확보에 노력을 기울였다(교육과학기술부, 2012).

그렇기 때문에 학교스포츠클럽 활동은 청소년기의 학생들 건강과 체력증진을 도모할 수 있으며 자율적·자발적인 참여를 기본으로 합의와 타협을 통해서

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

의사결정과 갈등을 조정하는 일련의 과정들 속에서 민주적인 소양과 공동체의식을 함양하는 등 그 교육적인 효과가 지대하다고 하였다. 특히, 최근에는 창의교육·인성교육 등이 강조되고 있는 시점에서 학생들의 창의성을 증진시키고 인성을 발달시킬 수 있는 학교에서 시행하는 스포츠클럽 프로그램들의 개발과 보급, 효율적인 운영과 지원체계의 마련이 더더욱 필요한 시점이라고 하였다(권순용, 2010).

위에서 제시한 여러 선행연구들에서 제시한바 학생들의 신체발육과 체력수준에 학교 스포츠클럽이 영향을 준다고 보고하고 있어 학생들에게 건강한 신체발달과 더불어 체력을 향상시킬 수 있는 정책이지만 연구에 대한 자료로써 아직까지도 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 방과 후 스포츠클럽 활동의 프로그램을 체계화 하여 중학생들의 신체발육과 PAPS 건강체력에 어떠한 영향을 주는지를 규명하고 스포츠클럽 활동을 체계화 시키는 프로그램을 제공하고자 하는데 본 연구의 필요성이 있다.

B. 연구의 목적

본 연구는 스포츠클럽 활동에 참여하는 중학생들을 대상으로 신체발육과 체력의 발달을 알아보기 위한 연구로써 청소년들의 신체적인 발육과 건강체력 증진에 효율적인 스포츠클럽 활동 프로그램에 기초자료로써 제공과 활용을 하는데 목적을 두었다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

C. 연구의 가설

본 연구의 연구가설은 다음과 같다.

1) 스포츠클럽 활동(농구)에 참여하는 중학생들의 실험 전, 후 신체발육에 변화가 있을 것이다.
2) 스포츠클럽 활동(농구)에 참여하는 중학생들의 실험 전, 후 체력수준에 변화가 있을 것이다.

D. 연구의 제한점

본 연구의 진행과정에서 연구의 제한점이 있다.

1) 본 연구의 대상은 J도 J중학생 24명으로 제한하였다.
2) 피험자들의 개인적 특성과 생활패턴은 통제하지 못하였다.
3) 피험자들의 측정과 운동의 조건은 가능한 한 동일시 하게 하였다.
4) 개인적 식습관, 심리적인 요인, 가정환경적인 요인, 유전적인 특성은 고려하지 못하였다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅱ. 이론적 배경

A. 스포츠 활동

1. 스포츠클럽 활동

스포츠클럽 활동이란 '수요자를 중심으로 운영하는 정규교육과정 이외 학교 교육활동'을 말하고, 미래사회의 주도적인 역할을 담당할 창의적이고 신체와 정신이 건강한 인재육성을 위하여 현행 교육활동의 운영관리와 지도강사, 교육대상, 교육비, 교육장서, 운영시간 및 프로그램을 확대, 개방하여 정규교육과정 이외의 별도시간동안 다양한 형태의 교육프로그램을 운영하고 있는 교육체제라고 정의하고 있다(교육인적자원부, 2007). 즉, 스포츠클럽활동 또한 정규체육수업 이외에 수업이 없는 시간동안에 행해지는 신체활동을 말하며 모든 학생들의 참여와 자유 그리고 기회의 자유 및 선택의 자유에 기초를 두게 된다.

스포츠클럽 활동은 입시 위주의 학교교육과 정규체육시간에서 받은 시간적 제약이나 심리적 부담감을 해소시켜주어 기분전환과 정신적인 사고를 재충전할 수 있도록 기회를 주게 된다. 또한, 학생 스스로가 택한 운동종목의 참여라는 점에서 운동의 기능수준은 중요하지 않고 정규체육수업 시간에 습득한 학습내용을 심리적인 부담이 없이 실천으로 옮겨 볼 수 있는 기회가 되고 있고 개인과 단체 활동을 통해서 다른 학생과 함께 하여 협동심이나 단결심을 기르는데도 많은 도움이 된다.

방과 후 스포츠 클럽활동은 학생들이 자율적이며 지속적으로 다양한 종목의 스포츠클럽 활동에 참여할 수 있도록 하여 평생 스포츠 활동을 하는데 기초가 되고 체력향상을 도모하게 되며 또래집단 간에 적응을 하는데 관련성이 높다고 할 수 있겠다(봉재옥, 2006).

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

정규 체육수업활동은 각 학교에서 시행하고 있는 정규교육과정에 의해서 운영되는 체육 교과목의 수업을 말한다. 학교체육교육은 여러 가지 신체활동으로 인하여 학생 개개인의 움직임의 욕구를 실현시켜주고 운동을 수행함에 있어 필요한 기능이나 체력을 증진시켜 운동과 건강에 대한 지식을 함양하고 사회적으로 바람직한 태도를 기르는데 목적을 두고 있다.

2. 스포츠클럽 활동(농구)

스포츠클럽 활동의 농구는 각 5명으로 구성된 두 팀 간에 약 400평방미터의 코트 안에서 손으로 공을 다루어 농구 골대에 던져 넣거나 상대팀이 공을 다루고 공격적인 득점을 하려는 것을 방어하는 경기이다. 이러한 농구경기의 특성은 득점을 올린 후에 상대팀이 곧바로 공격을 함으로써 매우 속도감 있는 경기진행이 이루어지기 때문에 선수나 학생들의 운동량이 제자리에서 하는 운동종목 보다 매우 큰 경기이다. 또한, 시간이 한정되어 있기 때문에 공격과 방어가 이루어져 별도의 쉬는 시간 없이 경기에 임해야 하는 종목이다. 즉 달리기나 뛰기 및 던지기 등이 복합적으로 이루어지고 있으며 지구력, 순발력과 민첩성이 높은 수준이 요구되는 경기이다. 이러한 농구종목은 근력과 근지구력, 심폐지구력 및 순발력 등 신체를 단련시킬 수 있는 기능을 넘어 개개인의 능력을 포함하고 팀 스포츠로서의 조직력이나 단결력을 기를 수 있는 운동이며 심판판정에 대한 준법정신, 페어플레이 정신까지도 기를 수 있어 교육적으로도 훌륭한 가치를 가지고 있는 스포츠종목이다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

B. 신체발육

1. 신체발육의 개념

현재 체육학 연구에 있어서 발육(growth)이란 단어와 발달(development)은 자주 동의어로 사용되고 있다. 발육과 발달은 반드시 명확하게 구별해서 사용하고 있다고는 말할 수는 없지만 현재 체육학의 영역에서 해부학에서 말하는 개념과는 차이가 있다고 생각된다. 즉 신장의 발육과 체중의 발육, 흉위의 발육, 체격 및 형태상의 모든 속성에 증대적인 변화에 대해서 발육이 사용되고 있으며 운동의 능력발달과 운동기능의 발달, 근력의 발달 그리고 지구력의 발달 등 운동기능적인 모든 속성의 증대변화에 대해서 발달이 사용되고 있다(배성기, 2008).

a. 신장의 발육

신장은 머리, 몸통 및 다리로 구성하고 있는 신체발육을 간단하고 신속한 파악을 할 수 있도록 하는 기초적인 지표로써 알려져 있다.

1998년에 발표한 한국소아발육표준 검사 기준치에 의하면 남자 아이들을 기준으로 해서 볼 때, 아동기 6년 동안은 신장이 127.5~155.3cm이며, 1년에 4~5cm씩 약 28cm정도가 자란다고 하였고 12세 정도가 되면 신장은 출생 시기에 비해 약 3배 정도가 증가한다고 보고하였다(황명자, 2003).

한편 여자 아이들은 키가 남학생들의 키를 넘어서는 시기가 있는 11세 정도 때에 가장 큰 차이를 보이고 있으며, 13세 이후에는 남학생들이 여학생들의 키를 넘어서게 된다(김선웅 등, 2007).

신장을 측정하는 방법은 신장측정기나 Martin식 인체를 계측하는 방법을 이용하여 측정을 한다. 피검자는 자연스레 직립자세를 취하도록 하며 머리는 눈과 귀 높이가 수평이 되도록 자세를 유지시키도록 한다. 양 발끝은 약 30~40cm 정도를 벌리도록 하고 무릎을 곧게 펴 발꿈치로부터 엉덩이와 등을 가볍게 신장측정기

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

에 접촉한 자세로 양발이 닿은 지점부터 두 정점까지 수직거리를 측정한다. 측정단위는 cm로 하며 소수 첫째자리까지 적용한다(김기학 등, 1996).

b. 체중의 발육

체중의 발육상태가 좋다는 말은 보편적으로 근력과 지방, 내장 및 골격 등의 발육이 잘 발달되어 있다는 것을 의미하며, 영양상태가 양호하고 절대근력이 크게 되며 작업능력과 운동수행능력이 우수하다는 것을 의미하는 말이다(박순영, 1979).

1998년 한국소아발육표준 검사 기준치에 의하면 남자 아이들을 기준으로 해서 보았을 때 아동기 때의 6년 동안에 평균체중은 초기에 27.63kg에서 47.20kg까지 증가하게 되었는데, 이러한 이유는 1년에 약 3kg씩 증가하게 되어 약 19kg이 증가하였고 12세정도가 되면 체중은 출생 시기에 비해서 약 12.5배 정도로 증가한다고 보고하였다(황명자, 2003).

여학생의 경우에 7세부터 14세까지는 급진적인 발육속도를 나타나게 된다. 그리고 여학생들의 몸무게는 남학생들의 몸무게를 넘어서고 있는데 그 시기는 약 12세 때에 가장 큰 차이를 나타내고 있다(이전형, 1987; 고흥환, 1983).

체중을 측정하는 방법은 옷을 벗은 상태에서 체중측정기의 위에 바르게 올라서서 신체를 움직이지 않도록 유지시킨 상태에서 측정한다. 측정단위는 kg으로 하며 소수점 첫째자리까지 적용한다(김기학 등, 1996).

c. 신체질량지수

신체질량지수는 신체구성과 체격을 간편하게 평가를 할 수 있는 방법으로 제시되었다. 이러한 방법은 현재까지 연구적인 방법으로 많이 사용되는 신체질량지수이고, 아래와 같은 공식에 의해 산출이 된다.

신체질량지수(BMI) = 체중/신장$(m)^2$

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

신체질량지수는 체지방의 기준의 정도를 표준체중보다 더 정확하게 반영할 수 있으며 매우 간단하게 산출할 수 있는 장점이 있다. 그리고 신체질량지수는 카우프지수라고도 칭하는데 체중을 키의 제곱으로 나누게 되면 나타나게 된다. 이러한 값은 WHO가 비만의 진단기준으로 제시하고 있는 지표(body mass index: BMI)로써 가장 많이 사용되고 있다. 신체질량지수(BMI)는 체지방률(bodyfat%)과 아주 밀접한 상관성을 보이고 성인들의 제 2형 당뇨병과 고혈압, 심장질환과 같은 생활습관병과 관련이 있으며 위험수준의 지표로써 잘 알려져 있기 때문에 많은 연구에서 성인들의 비만을 측정하는 방법으로도 많이 권장되어 왔지만 (Bray, 1999; Deurenberg-Yap et al, 2000), 성인 이외에도 청소년, 아동에서도 비만증을 선별해주는 기준으로 할 것을 여러 학자들이 추천하고 있다 (Dietz & Robinson, 1998).

또한 신체질량지수는 신장, 체중의 비율을 사용한 체중의 객관적인 지수로써 일반인들의 체지방의 양과 상관관계가 높다고 증명이 되었다. 세계보건기구(world health organization, WHO)의 비만의 진단 기준으로 BMI 30kg/㎡이상이 되면 비만이라고 말하고 있지만 이는 우리나라가 아닌 서양인들을 기준으로 규정화한 것이며, 대한비만학회(2012)에서 제시한 아시아-태평양 비만의 진단기준은 아래 <표 1>과 같이 제시하였다(양명주, 2012).

<표 1> 아시아-태평양 비만진단기준(대한비만학회, 2012)

구 분	신체질량지수 BMI(kg/㎡)
저체중	<18.5
정상체중	18.5~22.9
과체중	23~24.9
비만Ⅰ	25~29.9
비만Ⅱ	30~39.9
비만Ⅲ	≥40

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

체중=무겁다, 가볍다 혹은 신장이 크다와 적다의 문제가 아닌 비만의 정의를 하는 자체가 신체 내에 축적된 지방의 양에 따라서 판단되기 때문에 신체 내에 축적이 된 지방 양의 측정방법으로 인체의 측정을 통하여 체지방의 두께, BIA법 또는 다른 유사한 방법 사용을 통해서 가능하다. 그러나 이들의 방법 다수의 피험자들을 대상으로 한 조사의 경우 시간이나 비용의 부담이 크기 때문에 사용을 하는데 있어 제한이 따르게 되지만 BMI법은 위의 장비나 기술적인 문제 등을 간편하게 해결할 수 있다는 장점이 있다(강상조 등, 2005).

그러나 신체질량지수는 체지방률(bodyfat%)을 결정을 하고자 할 때 큰 표준오차를 보이게 되며 체지방률과의 상관관계가 중간정도이기 때문에 체지방률을 아주 잘 표현하지는 못한다. 또한, 근육이 많은 사람들에게 적용이 잘못 될 수 있다는 점과 체중과 신장을 측정하는 장비인 저울이나 신장측정기를 활용할 때는 신발이나 옷의 무게 그리고 바른 자세 등으로 오차를 발생시킬 수 있는 요인들이 존재하게 된다는 단점이 있다(대한운동사회, 2007).

C. 체력

1. 체력이란?

체력의 정의는 몸에 해당되는 체(體)와 역하적인 힘을 의미하는 력(力)만을 의미하는 것이 아니며 오히려 능력으로써 그 의미가 더 크다고 할 수 있다. 다시 말하면 근육과 신장 및 생리적인 기능 그리고 운동의 기능만을 지적하는 것이 아니며 능력으로써의 힘과 함께 기억하는 능력등과 같이 인간의 몸은 모든 기능을 종합해서 발현하는 작업적인 능력으로써의 뜻을 포함하고 있다. 따라서 체력은 “인간생활을 영위해 나가는데 있어 가장 기초가 되는 신체적인 능력”이라고 말할 수 있다(고흥환, 2000).

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

체력(Physical Fitness)의 정의는 인간의 생존과 생활하는데 기반이 되는 신체적인 능력을 말한다. 생존기반이란 인간이 처한 환경변화에서 대응하고 생리적으로 인체의 항상성을 보존할 수 있게 해주는 적응력을 말하며, 생활기반이란 인간에게 부여가 된 신체적인 자질을 계발하고 일상생활 속에서 생산성을 높여 줄 수 있는 활동력을 의미한다(최동민, 2005).

또한, 체력이란 일반적으로 사회활동에 적응을 하는 신체적인 능력의 총화로써 의미하고 인간이 환경에 대해서 적극적으로 활동을 해나가는 능력이고, 인간이 모든 근육을 사용하여 성취해가는 운동에 관여한 신체적인 능력은 이 체력 안에서의 한 영역이라고 할 수 있다. 즉, 체력은 단순하게 신체적 측면만을 말하는 것이 아니며 신체적, 정신적 및 사회적 측면을 모두 포함하고 있는 아주 포괄적인 개념으로써 해석할 수 있고, 인간이 살아가는데 삶을 영위함에 있어 가장 기초가 되는 모든 능력의 총화라고 정의를 내릴 수가 있다(이창진, 2000).

체력은 적당한 수준에서 건강과 자세, 유기체 그리고 각 기관의 적절한 기능과 영양, 건전한 건강습관, 적당량의 지구력, 근력 및 유연성 등 생리적, 화학적 및 물리적인 세 가지 요소들이 종합된 광범위한 질적인 요소를 포함한다. 이의 개념들을 종합해서 볼 때, 체력은 신체적인 운동이 요구되는 일상에 주어진 작업들을 효과적으로 수행을 하는데 기초적으로 필요한 유기체의 모든 기관들의 향호한 조건과 기능들로 정의를 할 수 있다(김상도, 2009).

이와 같이 여러 학자들의 견해에 따라서 다양하게 정의되고 있는 체력의 정의를 한 마디로 진술하기에는 쉬운 일이 아니지만 운동을 할 때나 직업수행 등을 할 때에 생각하는 모든 내적 그리고 외적인 행위가 근간을 이루게 되며 환경에 대해 적극적으로 활동할 수 있는 기능적인 의미를 지니고 있는 신체적인 능력으로 본다는 관점에서 맥락을 같이 볼 수 있다. 그러나 체력이 정신력을 포함하고 있는지에 대한 여부에 관해서는 학자들에 따라 의견의 차이가 있다고 할 수 있다(체육청소년부, 1992).

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 체력의 중요성

청소년기에는 성장과 발달이 왕성하게 이루어지는 시기이므로 규칙적인 운동과 생활습관 뿐만 아니라, 균형을 맞춘 영양을 섭취를 해야만 건강한 체력을 유지시키고 증진할 수 있는 것은 일생의 건강을 지키기 위해 매우 중요하게 다루어야 한다. 청소년기의 체력저하 요인은 다양하게 나타나지만 모든 조건들이 충족된다고 해도 궁극적으로 활동과 운동의 부족은 학생들을 쉽게 피로하게 만들며 나약한 모습과 자신감이 결여된 행동 등으로 그 특징을 나타나게 되며, 신체의 면역능력이 떨어지게 되어 비만이나 각종 질병에 쉽게 노출이 된다(이미현, 2008).

중학생의 경우에는 신장과 체중이 날로 증가하는 경향을 보이고 있는 반면에 영양분의 과다 섭취와 운동의 부족으로 인하여 일부 중학생들의 신체발달과 체력이 저하되어 새로운 문제점으로 부각이 되고 있는 시점이다(박준용, 2009)

물론, 운동부족이 주를 이루지만 체력을 저하시키는 요인들이 많이 있지만 다른 조건들이 충족되고 있지만 궁극적으로 운동이 부족하게 되면 체력이 저하되고 체력의 증가는 볼 수 없을 만큼 운동은 청소년시기에 매우 중요하다.

학생들의 체력 중요성은 아래에 나타난바와 같이 몇 가지로 요약해 볼 수 있다.

첫째, 청소년기는 왕성한 신체적인 발달과 성숙의 단계로써 신체의 균형 있는 발달 및 성숙이 요구된다.

둘째, 청소년기의 체력은 평생체력으로 평생 살아가는데 있어 건강의 기초가 된다.

셋째, 청소년기는 열악한 체육교육과 생활환경으로 인해 나타나게 되는 체력의 저하는 학생 본분인 학업을 수행함에 부정적인 영향을 미친다.

넷째, 경제적으로 생활환경은 발달이 되었으나 이로 인하여 운동부족현상들이 야기되기 때문에 청소년 시기에도 각종 생활습관병의 발병률이 기하급수적으로

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

증가되는 추세이다.

다섯째, 현대사회에서의 치열한 경쟁으로 인해 이러한 사회에 적응을 하기 위해서는 타인과의 경쟁을 할 수 있도록 최소한의 신체적인 능력이 요구된다.

따라서 단기간 활동으로 체력을 향상시키기엔 어렵기 때문에 어려서부터 꾸준한 체력운동이 필요하다. 학교에서 단조로운 체력활동은 학생들의 흥미를 쉽게 잃을 수 있고, 지속적으로 활동하는 것에 기대하기 어려워 학생들에게 관심과 흥미를 가질 수 있도록 표현활동이나 게임 활동과 같은 영역으로 체육수업과 연계하여 지도 및 체력수준을 정기적으로 측정하여 측정 표를 기록해가면서 체력의 향상을 느낄 수 있도록 조치해야한다. 이러한 과정들을 통해서 건강 체력증진의 중요성과 실천함에 의지를 심어주어 일상생활 속에서 청소년들 스스로의 능력에 맞는 체력 운동 실행하여 규칙적으로 평생체육을 할 수 있도록 해야 한다(한선희, 2003).

3. 근력

근력(muscular strength)은 근육이 한 번 수축을 할 때 저항에 대한 최대한의 수축력을 발휘시키는 근육의 능력이라고 정의할 수 있다(Vivian. 2010). ACSM(2006)에 제시한 바, 근력은 특정근육이나 근육에서 발생이 될 수 있는 최대한의 힘으로 언급이 되기도 하지만 일반적으로는 저항에 대해서 발휘될 수 있는 힘이라는 용어로 표현하게 된다. 근력의 평가는 정적과 동적으로 평가한다. 정적 또는 등척성 근력은 장력계나 악력계를 포함하고 있는 여러 가지 장비를 통해서 간편하게 측정을 할 수 있다. 정적근력을 측정하는 검사 중 수행하는 근육과 관절각도에 따라 다르게 나타난다. 그렇게 때문에 근력은 전체근력을 설명하고자 하는데 실제적으로 한계점이 있다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

4. 근지구력

근지구력은 저항에 대해서 반복하는 힘을 내는 것과 수축을 지속할 수 있는 능력을 의미한다. 즉, 무게와 힘 등을 자극에 대해서 반복해서 힘을 발휘할 수 있는 능력으로써 낮은 강도의 운동을 오랜 시간 동안 실행할 때에 발달되고 향상이 된다(교육인적자원부, 2006). 근지구력은 동적인 근지구력과 정적인 근지구력으로 구분이 되는데, 동적근지구력은 어떠한 근 작업에 대하여 강도변화 없이 근의 수축과 이완을 동시에 반복적으로 할 수 있는 능력을 말하며, 이때의 평가기준은 최대한 반복적으로 한 횟수이다. 정적근지구력은 일정한 부하에 대해서 근 수축을 오랫동안 지속적으로 할 수 있는 능력을 말하고, 이때의 평가의 기준은 최대한의 지속시간이다. 동적인 근지구력의 경우 활동근으로써 혈액의 유입과 순환에 의한 산소와 에너지를 공급 능력과 매우 밀접한 연관이 있다. 정적인 근지구력의 경우는 근육의 수축 형태가 등척성 수축으로써 운동 시에 수축근으로 혈액의 유입이 제한되기 때문에 근육의 에너지 저장이나 동원능력에 의해 그 크기가 좌우된다고 하였다(김상도, 2009).

5. 심폐지구력

심폐지구력은 심장과 폐의 기능을 활동적으로 의미하는 체력으로써 가장 중요한 체력적인 요소이다. 그 이유는 인간의 신체 기관 중에서 심장과 폐는 신체 내에 에너지를 공급하면서 생명활동을 유지시켜 줄 수 있도록 하는 가장 기본적인 기능을 하기 때문이다. 심폐지구력이 향상되면 신체활동을 하는 중에 에너지의 효율을 향상시키기 때문에 삶의 질은 더 향상시킬 수 있게 되며, 이에 비해서 낮은 심폐지구력은 효율적이지 못한 에너지의 축적과 에너지 소모가 빠르게 나타나기 때문에 제한적인 생활을 하게 된다(김갑룡 2009).

또한, 전신지구력이라고도 칭하며 운동을 지속적으로 하는 능력을 의미한다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

심폐지구력은 최대산소섭취량과 매우 밀접한 관계가 있는데 최대산소섭취량이란 인간의 신체가 최대하 운동 중에 섭취할 수 있는 단위시간당 산소의 양을 의미한다. 최대산소섭취량은 유산소성 과정 중에서 방출을 할 수 있는 에너지의 단위시간치 라고도 하며, 이러한 관점에서 최대하 유산소성 파워(maximal aerobic power)와 같은 맥락의 의미로 쓰기도 한다(김성수, 2006).

6. 유연성

유연성이란 인체의 각 관절구조 및 근육의 신전 및 관절을 둘러싸고 있는 인대와 근육의 막의 상태에 의해서 결정이 되는 관절가동범위라고 말할 수 있다. 즉, 유연성의 기준은 최대의 관절가동범위이다. 유연성은 일정한 동작을 연속적으로 수행할 때 그 동작의 원활함에 관여를 하는 유연성을 말하고, 정적인 유연성은 정지상태에서 신체의 움직임을 할 때 부드러운 신체동작을 의미한다(박숙자, 2008).

최규호(1994)는 유연성이 발달되어 있게 되면 각종 스포츠 활동에 있어 동작의 범위가 크고 원만한 활동 수행을 할 수 있다고 하였으며, 미적이고 강한 수행을 할 수 있다고 하였으며 신체가 굳으면 원만한 동작과 고강도 운동을 할 수 없다고 하였다. 이에 유연성은 운동의 효율적 증진과 상해예방 등 중요하다(조관식, 2009).

7. 순발력

순발력은 짧은 순간 동안의 에너지를 힘으로 전환시켜 발휘하는 능력을 말한다.

신체 특정 어떤 부분의 정적인 근력을 말하는 것이 아니라 전체 신체의 위치를 이동하여 변화를 시켜 순간적인 힘으로 속도와 힘을 포함한 동적인 역량을 말하는데 즉, 주력과 도약력 그리고 투척력과 같은 힘을 의미한다(윤애희, 박정민, 1999).

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅲ. 연구방법

A. 연구대상

본 연구의 대상자는 J도에 소재한 J중학교에 재학 중인 중학생들로 스포츠클럽 활동 참여를 희망하며, 의학상 특별한 질병이 없고, 특정 약물을 복용하지 않으며, 학생들의 부모님 사전 동의서를 받은 24명을 선정하였다. 연구대상자의 신체적 특성은 <표 2>와 같다.

표 2. 연구대상자의 신체적 특성 M±SD

항목 / 집단	인원	신장(cm)	체중(kg)	BMI(kg/㎡)
운동그룹	24	171.08±6.17	66.25±14.74	22.52±4.34

Values are mean±standard deviation, BMI: body mass index

B. 측정항목 및 방법

본 연구의 신체능력 측정항목은 신체발육(신장, 체중, 신체질량지수), 체력수준(근력은 (악력), 근지구력은 (윗몸말아올리기), 심폐지구력은 (왕복오래달리기), 유연성은 (앉아앞으로굽히기), 순발력은(제자리멀리뛰기))을 측정하였다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

1. 신체발육 측정

a. 신장(standing height)

신장은 신체발육의 지표로 체격을 분류하는데 Kretchmer와 Sheldon은 신장 위주로 구분을 하였다. 대부분 형태적인 체격지수에서 신장을 가장 기본으로 한다. 신장은 길이의 계측에 해당되는 항목으로써 피검자를 신장측정기 위에 맨발로 바른 자세로 서게 하고, 양 발끝을 30-40도 정도 벌리게 하며, 무릎을 펴고, 발뒤꿈치에서 엉덩이와 등을 살짝 신장측정기에 접촉한 자세로 두 정점까지의 거리를 신체의 시상면과 평행하게 되도록 측정을 하였으며, 0.1cm 단위로 측정하였다.

b. 체중(body weight)

체중은 신체에서 대표적인 측정이며 신장과 함께 가장 중요한 측정항목이다. 신체의 총합적인 지표로써, 골격과 근육, 지방, 내장 같은 연부조직 및 혈액, 수분 같은 인체의 모든 부분들과 연관성을 가지고 있다. 체중은 무게측정에 해당되는 항목으로써, 가벼운 복장을 착용하고 체중계의 눈금이 "0"인 것을 확인을 한 후 체중계의 위의 중앙에 있는 발모양에 따라 올라서서 가벼운 호흡을 하도록 유도한다. 피검자들의 신체가 움직이지 않은 상태로 측정을 하며, 0.1kg 단위로 측정하였다.

c. 신체질량지수(Body Mass Index)

신체지량지수(BMI)를 측정하는 방법은 측정한 체중과 신장의 제곱비율로써 나타내며, 신장과 체중을 측정 후 신체질량지수 계산공식을 사용해서 산출하였다.

$$BMI = \text{신장}^2\ (m^2)/\text{체중}(kg)$$

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 체력수준 측정

a. 근력(악력) 측정

근력의 측정은 전완근수축력을 측정하는 방법으로써 측정을 할 때는 악력측정기를 사용하였다. 악력계 측정 시 지침이 밖으로 향하게 잡고 좌측과 우측 각각 2회씩 측정을 하여 높은 기록을 0.1kg단위로 적용하였다. 피검자는 바르게 서고 두 다리를 좌우로 약간 벌린 상태에서 팔과 손을 몸에서 주먹하나 사이로 약간 떼어 악력계를 손의 크기에 맞추어 잡도록 한다. 3초 이상동안 손잡이를 똑바로 잡아 쥐는 힘을 측정하였으며, 측정 할 때는 손과 팔꿈치, 팔이 신체에 닿지 않도록 주의하여 최대로 잡아당겨 최대근력을 측정하였다.

b. 근지구력(윗몸말아올리기) 측정

윗몸말아올리기 측정기 위에 머리와 등을 대고 눕게 하여 무릎을 90도로 세운 후 발바닥은 측정기 바닥에 평평하게 붙인 상태로 하고 두 손을 목 뒤에서 마주잡은 상태에서 복근력만을 이용해 몸을 일으키고 앞으로 굽힘 시에 두 팔꿈치가 무릎에 닿게되면 다시 누운 자세로 돌아가고, 1분 동안 반복한 횟수를 기록하였다.

c. 심폐지구력(왕복오래달리기) 측정

왕복오래달리기는 가장 많이 사용하는 방법으로 셔틀런 방법으로 심폐지구력을 측정하였다. 왕복오래달리기 결과의 기록은 최대한 많이 왕복한 횟수로 신호음이 1차 울렸을 때는 경고로 하고 2회 째 선에 도달하지 못하게 되면 중지시켰다. 그 때의 왕복달리기 한 횟수로 기록하였다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

d. 유연성(앉아윗몸앞으로굽히기) 측정

유연성측정은 가장 많이 사용하는 방법으로 흔히 좌전굴이라 하며, 앉아윗몸앞으로굽히기를 측정하였다. 앉아윗몸앞으로굽히기 측정기에 두발을 곧게 뻗고 앉아서 발을 뻗친 상태로 상체를 앞으로 굽혀 두 팔을 모아 가능한 한 가운데 손가락으로 밀어낸 것을 0.1cm 단위로 하여 2회 측정한 후 가장 좋은 결과값을 기록하였다.

e. 순발력(제자리멀리뛰기) 측정

순발력은 최소시간으로 최대 힘을 발휘할 수 있는 능력을 말하며, 제자리멀리뛰기 측정기 선에 서고 팔의 반동을 이용하여 최대로 멀리 뛸 수 있도록 하였다. 제자리멀리뛰기는 총 2회 실시하여 가장 좋은 기록으로 하였으며, 0.1cm 단위까지 적용하였다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

C. 연구절차

본 연구는 중학생을 대상으로 12주간 스포츠클럽 활동에 참여하여 신체발육과 체력수준에 미치는 효과를 살펴보기 위하여 24명으로 구성하였다. 운동그룹은 주 3회, 하루 90분, 총 12주간 스포츠클럽 활동을 실시하고 0주와 12주에 각각 신체발육과 체력수준을 두 번 측정하였다. 본 연구의 연구절차는 <그림 1>과 같이 진행하였다.

피험자 선정

· 중학생
· 운동그룹(24명)

↓

사전검사

· 신체발육(신장, 체중, 신체질량지수)
· 체력수준(근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성, 순발력)

↓

운동 프로그램 실시

· 운동 형태 : 스포츠클럽 활동(농구)
· 운동 강도 : 50-70% HR_{max}
· 운동 시간 : 90분
· 운동 빈도 : 주 3회
· 운동 기간 : 총 12주

↓

사후검사

· 신체발육(신장, 체중, 신체질량지수)
· 체력수준(근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성, 순발력)

↓

자료처리

그림 1. 연구절차

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

D. 운동 프로그램

본 연구에 사용된 스포츠클럽활동(농구) 프로그램은 <표 3>과 같다. 본 연구자의 관리 하에 12주간 주 3회(월, 수, 금) 빈도로 1일 90분(준비운동 10분, 본 운동 70분, 정리운동 10분)을 실시하였다.

표 3. 스포츠클럽활동(농구) 프로그램

순서	기 간	운동내용	시간(분)	운동강도
준비운동	1~12주	스트레칭 및 준비운동	10분	
본운동	1~4주	기본기술 - 볼컨트롤 연습 - 드리블(오른손, 왼손, 양손, 스피드 드리블, 방향전환 드리블) - 체스트패스, 원 핸드패스, 오버패스, 바운드패스 - 하프코트 2:2 게임 - 하프코트 3:3 게임	70분	40% HR max
	5~8주	기본기술 및 응용기술 - 볼 컨트롤 연습 - 드리블 반복연습 - 패스 반복연습 - 드리블 레이업슛 연습 - 슈팅(골밑슛, 자유투, 야투, 3점슛) - 스텝(원스텝, 원-투스텝) - 하프코트 4:4 게임		50% HR max
	9~12주	기본기술, 응용기술 반복숙달 - 볼 컨트롤 연습 - 드리블, 패스 반복연습 - 기본기술 응용하여 속공, - 5:5 시합 및 토너먼트		60% HR max
정리운동	1~12주	정리운동	10분	

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

E. 측정도구

본 연구에 사용된 도구는 <표 4>와 같다.

표 4. 측정도구

측정항목명	모델명	제조국	측정항목
신체발육 측정기	BSM330 InBody 370	Korea	신장, 체중, 신체질량지수
악력측정기	FT-7110	Korea	악력
근지구력측정기	HBT-1120	Korea	윗몸 말아 올리기
심폐지구력측정기	-	-	왕복오래달리기
유연성측정기	HBT-1111	Korea	앉아 윗몸 앞으로 굽히기
순발력측정기	HBT-1123A-1	Korea	제자리멀리뛰기

F. 통계처리

본 연구의 자료처리는 SPSS win ver. 23.0 프로그램으로 각 항목의 결과는 평균과 표준편차로 결과 값에 적용하였고, 운동그룹 내 신체발육과 체력수준 측정 전·후의 차이검증을 위해 대응표본 t-test 방법으로 하였다. 통계적인 유의수준 설정 값은 α=.05로 하였다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅳ. 연구결과

A. 신체발육의 변화

1. 체중의 변화

체중변화는 <표 5>, <그림 2>에 나타난 바와 같다. 운동그룹은 사전 66.25±14.74kg에서 사후 65.37±12.02kg으로 감소하였지만 유의한 차이를 나타내지 않았다.

표 5. 체중의 변화 M±SD

변 수	pre-test	post-test	*t*	*p*
체중(kg)	66.25±14.74	65.37±12.02	1.223	.234

Values are mean±standard deviation

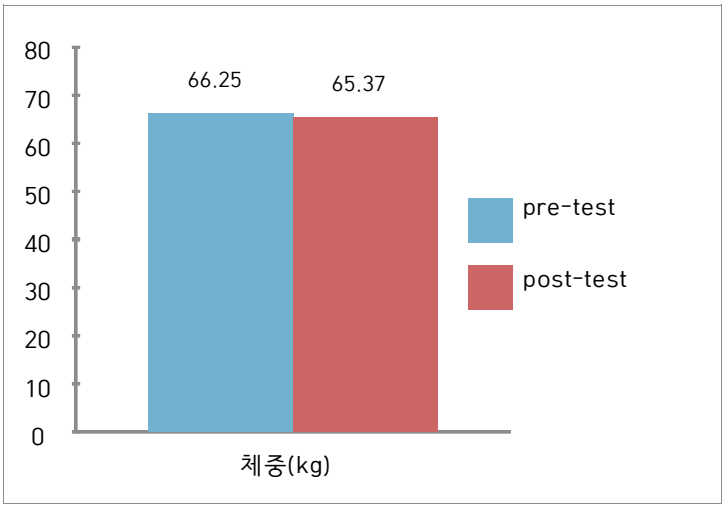

그림 2. 운동그룹의 체중 변화

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. BMI의 변화

BMI의 변화는 <표 6>, <그림 3>에 나타난 바와 같다. 운동그룹은 사전 22.52±4.34kg/㎡에서 사후 22.19±3.47kg/㎡로 감소하였지만 유의한 차이를 나타내지 않았다.

표 6. BMI의 변화 M±SD

변 수	pre-test	post-test	*t*	*p*
BMI(kg/㎡)	22.52±4.34	22.19±3.47	1.350	.190

Values are mean±standard deviation, BMI: Body Mass Index

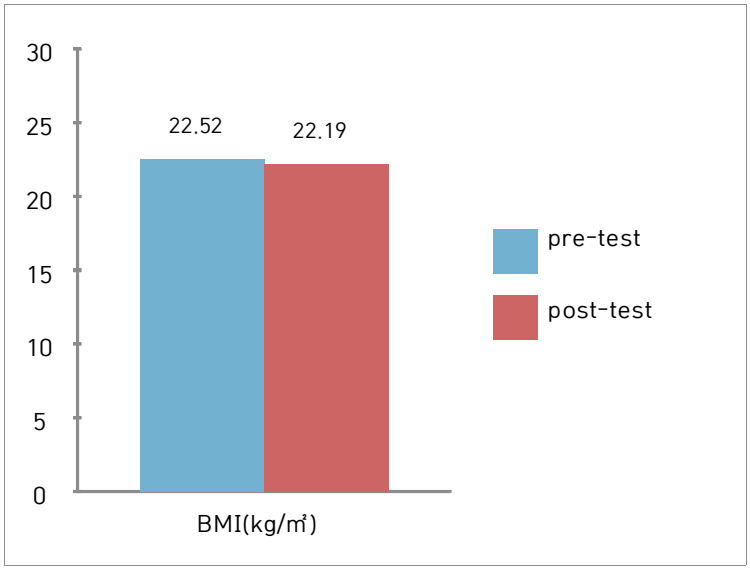

그림 3. 운동그룹의 BMI 변화

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

B. 체력수준의 변화

1. 근력의 변화

근력의 변화는 <표 7>, <그림 4>에 나타난 바와 같다. 운동그룹은 사전 44.20±10.71kg에서 사후 45.80±9.87kg으로 증가하여 유의한 차이가 나타났다(p<.05).

표 7. 근력의 변화 M±SD

변 수	pre-test	post-test	t	p
근력(kg)	44.20±10.71	45.80±9.87	-2.278	.049*

Values are mean±standard deviation, *p<.05

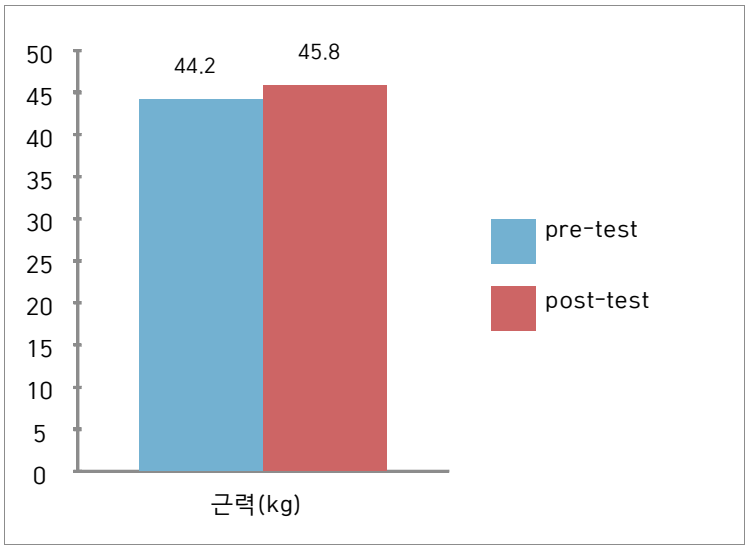

그림 4. 운동그룹의 근력 변화

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 근지구력의 변화

근지구력의 변화는 <표 8>, <그림 5>에 나타난 바와 같다. 운동그룹은 사전 51.79±16.32회에서 사후 56.08±15.25회로 증가하여 유의한 차이가 나타났다 (p<.001).

표 8. 근지구력의 변화 M±SD

변 수	pre-test	post-test	t	p
근지구력(회)	51.79±16.32	56.08±15.25	-4.046	.001***

Values are mean±standard deviation, ***p<.001

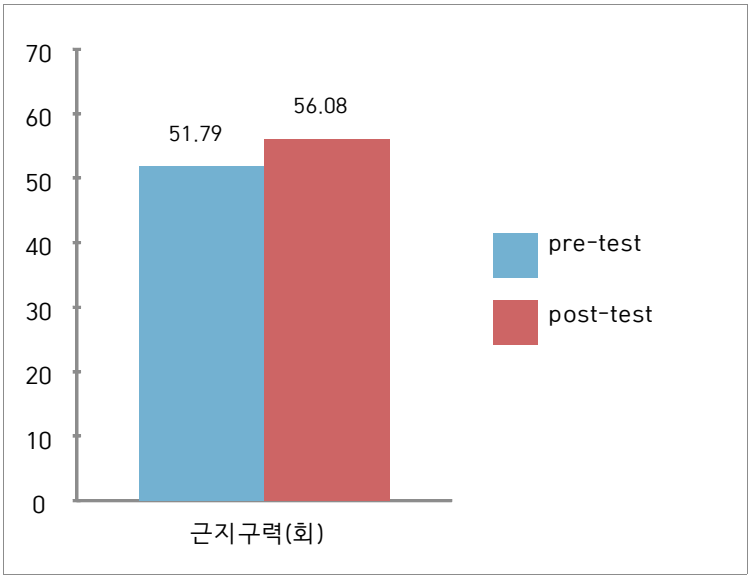

그림 5. 운동그룹의 근지구력 변화

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 심폐지구력의 변화

심폐지구력의 변화는 <표 9>, <그림 6>에 나타난 바와 같다. 운동그룹은 사전 70.16±21.66회에서 사후 74.58±21.89회로 증가하여 유의한 차이가 나타났다 (p<.01).

표 9. 심폐지구력의 변화 M±SD

변 수	pre-test	post-test	t	p
심폐지구력(회)	70.16±21.66	74.58±21.89	-3.589	.002***

Values are mean±standard deviation ***p<.001

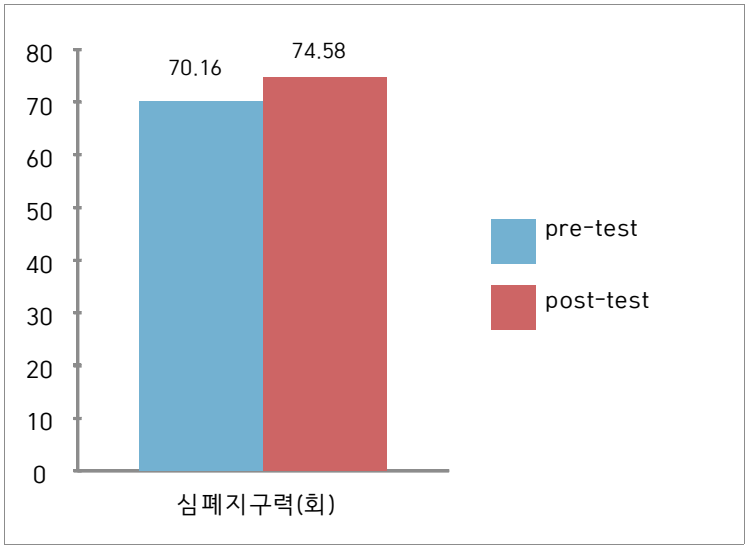

그림 6. 운동그룹의 심폐지구력 변화

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

4. 유연성의 변화

유연성의 변화는 <표 10>, <그림 7>에 나타난 바와 같다. 운동그룹은 사전 16.55±6.62cm에서 사후 18.07±6.21cm으로 증가하여 유의한 차이가 나타났다(p<.01).

표 10. 유연성의 변화 M±SD

변 수	pre-test	post-test	t	p
유연성(cm)	16.55±6.62	18.07±6.21	-2.681	.013**

Values are mean±standard deviation, **p<.01

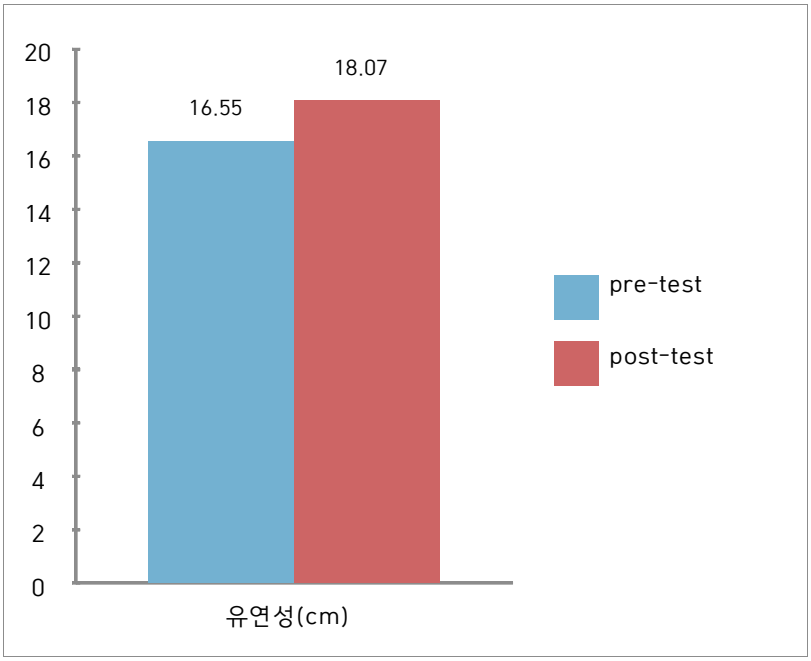

그림 7. 운동그룹의 유연성 변화

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

5. 순발력의 변화

순발력의 변화는 <표 11>, <그림 8>에 나타난 바와 같다. 운동그룹은 사전 247.50±32.62cm에서 사후 254.25±32.52cm로 증가하여 유의한 차이가 나타났다(p<.001).

표 11. 순발력의 변화 M±SD

변 수	pre-test	post-test	t	p
순발력(cm)	247.50±32.62	254.25±32.52	-8.353	.001***

Values are mean±standard deviation, ***p<.001

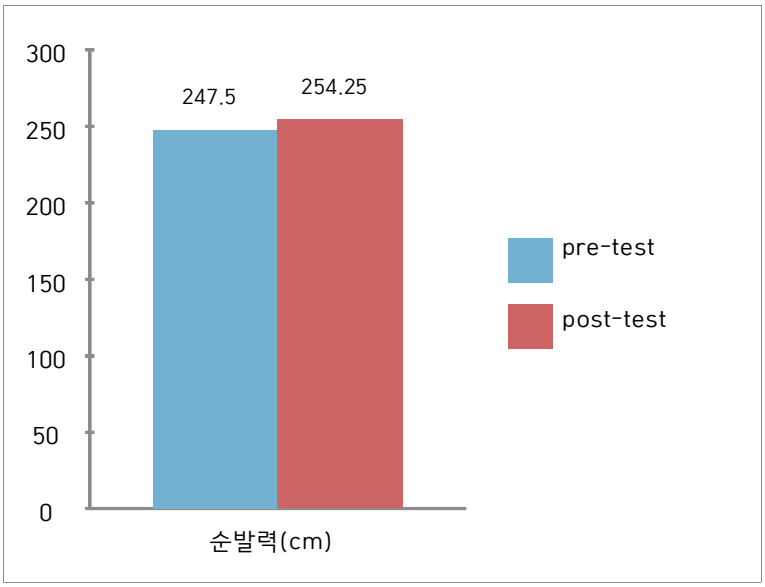

그림 8. 운동그룹의 순발력 변화

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

V. 논 의

본 연구는 중학생을 대상으로 12주간 방과 후 스포츠클럽활동(농구)을 실시하여 신체발육과 체력수준에 어떠한 영향을 주는지를 분석하여 중학생들의 효율적인 방과 후 스포츠클럽활동 프로그램을 구성하는데 필요한 기초자료를 제공하여 학교 현장에서의 유용한 프로그램의 하나로써 활용을 할 수 있는 방법을 모색하고자 함에 연구의 필요성과 목적을 두었으며 위에서 나타난 연구결과를 바탕으로 하여 아래와 같이 논의하고자 한다.

A. 신체발육의 변화

신체조성은 유전적 요인과 연령 및 생활습관 등으로부터 직·간접적인 영향을 받기도 하고, 특히, 운동에 의해서 많은 변화가 있다. 신체조성의 형성은 제지방량의 증가와 체지방량의 감소라고 말할 수 있으며, 이는 운동을 함으로써 지속적인 에너지의 소비와 증가 그리고 근육발달은 규칙적인 운동을 행하면서 유산소운동과 무산소운동의 효과로 나타났기 때문이다(ACSM, 2000).

체중은 인간의 신체 모든 부분에서 발육과 충실성을 나타나는 것으로 체력수준을 측정하는데 매우 중요한 요소 중의 하나이다. 체중이 많이 나간다는 것은 일반적으로 근육과 지방, 내장 및 골격의 발달이 잘되었다는 것을 의미하며, 따라서 영양상태가 좋으면 절대근력 또한 크며 작업능력도 우수하게 된다. 그러나 과잉영양섭취와 운동부족현상 등으로 인해서 과체중이나 비만과 같은 현상이 청소년 시기에도 나타나고 있다고 하였다(임희진, 2009).

김태영(2015)은 비만 남자 중학생들에게 방과 후 스포츠 활동이 신체조성 항목에서 체중과 체지방율에서 유의한 감소를 보였다고 보고하였으며, 이기천

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(2013)은 중학생들의 방과 후 체육활동 참여가 신체조성 항목에서 체중의 변화가 있어 농구운동을 한 운동집단에서 유의한 감소를 보였다고 보고하였다. 또한, 최다은(2017)의 연구에서는 성장기에 있는 학생들에게 스포츠클럽 활동 참여가 체형개선에 효과적이라고 보고하였다. 한진만(2009)은 방과 후 축구활동을 통해 중학생들의 신체조성에서 체지방율이 유의한 감소를 보였다고 보고하였다.

위의 선행연구들의 결과를 바탕으로 본 연구를 보았을 때 방과 후 스포츠클럽 활동(농구)을 통해서 통계적으로 유의한 결과 값을 나타내지는 않았지만 체중과 신체질량지수에서 감소하는 결과를 보여 스포츠클럽활동(농구)의 효과가 있는 것으로 나타나 성장기에 있는 청소년들에게 건강하게 신체발육을 할 수 있는 운동이라 생각한다. 이러한 스포츠클럽활동을 장기간 지속하여 진행한다면 최근 청소년기의 비만을 해소하여 건강하게 성장할 수 있을 것이라 생각한다.

B. 체력수준의 변화

기본적으로 체력은 신체적인 활동이 기반 되는 신체적인 능력으로 신체적성이라고도 해석이 된다. 하지만 광의적인 의미에서 체력은 인간 평생의 생활을 영위해 가는데 절대적으로 필요한 신체적·정신적인 능력을 의미한다. 그리고 보통 체격이 좋으며 운동을 잘하고 힘이 좋은 사람은 체력이 좋다고 말하고 있지만 사실 체력의 범주에서는 신체적인 능력뿐만 아니라 정신적인 능력, 행동적인 능력 및 인간의 생명을 유지하는 방어적인 생존능력 등도 포함이 된다(교육인적자원부, 2006).

즉, 체력은 질병 없이 소극적인 상태의 건강을 말하는 것이 아니라 활동적으로 생활을 할 수 있는 능동적인 건강상태를 의미한다(문화체육관광부, 2011). 기본적으로 말하는 체력의 요소는 6가지로 근력과 근지구력, 심폐지구력, 순발력, 민

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

첩성 및 유연성으로 구성된다(ACSM, 2006).

근력은 근육과 근조직이 한 번 수축을 할 때 발휘할 수 있는 최대의 힘을 의미한다. 근력은 근육 수축에 동원이 되는 근섬유의 수에 의해서 결정이 된다. 근육 수축에 동원되는 근섬유의 수가 많으면 근력이 강하고, 적으면 근력이 약하다고 말한다. 근력의 향상은 근육이 움직임이면서 향상이 되는 것으로 근력이 최대로 발휘되는 과정은 근육의 수축보다는 근육의 활동이 적합하다. 근지구력은 저항에 대해서 반복을 하여 힘을 내는 것이라 하며, 근육의 수축이 지속적인 능력이라 한다. 이는 최대한 수축과 홀딩타임의 반복적인 것으로 정의되고 측정할 수 있다. 근지구력은 생활 속에서 많은 작업과 스포츠 활동의 성공적인 수행을 하기 위한 필수적 요인 중 하나이다. 일단 반복적으로 훈련을 수행하기 위해 근력을 갖게 된다면, 수행을 향상시키는 것은 근지구력 즉, 지속적으로 수행할 수 있는 능력에 따라 달려 있다고 할 수 있다. 심폐지구력은 전신지구력이라고도 칭하며, 대근 활동을 포함한 신체적인 활동을 장기적으로 지속할 수 있는 능력으로써 장시간에 걸쳐서 수행할 수 있는 작업량을 의미한다. 이는 체력 요소 중에서 가장 중요한 요소 중의 하나로, 필요한 영양분이나 산소를 근육에 공급을 하고 장시간 동안의 운동 후에 생기는 노폐물을 제거해주는 능력을 말한다. 유연성은 근육과 여러 관절이 완전한 관절가동범위에 걸쳐 유연하게 신체를 움직이는 능력을 의미한다. 유연성은 뼈의 구조와 근육, 인대, 다른 결합조직의 크기와 힘과 같은 요인들에 의해서 제한된다. 유연성 운동은 그 운동을 통해 불균형한 신체를 고정해주고 관절가동범위를 증가시켜줄 수 있는 요인이다. 순발력은 단위 시간당 발휘하는 순간적인 폭발적 힘을 의미하고, 순간적으로 힘을 사용하는 운동을 통해서 향상되어진다(김태영, 2015).

이러한 내용들을 바탕으로 본 연구에서는 스포츠클럽활동(농구)에 참여하는 중학생들의 체력요인에서 운동 전보다 후에 통계적으로 유의한 감소를 나타내 중학생들에게 체력수준의 향상에 긍정적인 결과를 나타냈다. 본 연구의 내용을 바탕으로 선행연구에 의하면, 최다은(2017)은 성장기에 있는 학생들에게 스포츠클럽 활동이 체력이 향상되어 긍정적인 결과를 나타냈다고 보고하였고, 이기

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

천(2013)의 연구 또한 방과 후 체육활동의 참여가 중학생들의 건강관련체력에 운동집단이 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다고 하였다. 또한, 나석진(2015)의 연구에서도 방과 후 뉴 스포츠 활동이 학생들의 체력 향상의 결과를 보여본 연구와 일치된 결과를 나타냈다. 김태영(2015)의 연구에서도 비만 남자 중학생들에게 방과 후 체육활동을 참여 시킨 결과 체력수준에서 향상된 결과를 나타냈다. 황태수(2017)는 주기적으로 스포츠클럽에 참여하는 비만 남자중학생들의 PAPS체력 평가에서 유의한 증가를 나타내 긍정적인 결과를 보였다.

위의 선행연구에서 제시한 내용들을 종합해보면 방과 후 스포츠클럽 활동 참여는 청소년 학생들에게 체력의 향상을 나타낸 결과를 보였다. 본 연구에서도 스포츠클럽활동(농구)을 통해 체력수준이 향상되어 농구 운동프로그램의 효과를 검증한 연구라 사료된다. 이는 청소년기에 활동성이 적은 시점에서 비만을 개선할 수 있는 운동이며, 비만을 예방하는 차원에서 건강한 청소년기를 지나 건강한 성인으로 성장할 수 있는 기본적인 사항이라 생각한다. 이러한 운동을 지속적으로 취미 생활로 장기간 지속한다면 최근 학생들에게 오는 각종 성인병 즉, 만성질환인 생활습관병과 같은 질환을 사전에 예방하여 건강한 청소년기를 보낼 수 있을 것이라 생각한다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅵ. 결 론

본 연구는 방과 후 스포츠클럽 활동에 참여하는 중학생들을 대상으로 스포츠 활동 종목 중 농구 운동으로 총 12주간 주 3회 1일 90분 운동을 실시하였고, 방과 후 체육활동이 신체발육과 체력수준에 어떠한 영향을 미치는지 규명하고자 하였으며, 위의 연구결과에서 도출한 내용을 바탕으로 운동그룹 내에서 대응표본 t-test실시하였고, 유의수준은 $p<.05$로 설정하여 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 신체발육에서 체중과 신체질량지수에서 감소를 보였지만 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

2. 체력수준에서는 PAPS 체력평가의 근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성, 순발력에서 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다.

이와 같이 12주간 방과 후 스포츠클럽 활동으로 농구를 중학생들에게 실시한 결과 신체발육에서 신장의 증가, 체중의 감소, 신체질량지수에서 감소를 보였지만 유의한 차이를 보이지 않았으나, 체력수준에서 모든 요인에서 증가하여 긍정적인 결과를 나타냈다. 따라서 성장기에 있는 중학생들에게 건강하고 신체발달을 위한 운동의 하나로 스포츠클럽활동 프로그램을 추천할 수 있을 것이라 사료된다. 이러한 프로그램을 더 많은 대상자와 정립화된 프로그램을 적용하여 실시한다면 성장기 중학생들을 가르치고 있는 지도자들에게 기초자료를 제공한다면 건강한 학창시절을 보낼 수 있을 것이라 생각한다.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

참 고 문 헌

강상조, 박재현, 김미예(2005). 운동선수의 체중비 추정을 위한 BMI 지수의 적절성. 한국체육학회지, 44(2): 375-384.

고흥환(1983). 운동종목별 체격과 체력요인에 관한 일 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문.

고흥환(2000). 체육의 측정평가. 서울 : 연세대 출판부.

교육과학기술부(2005). 2004년 학생 신체검사 결과발표.

교육과학기술부(2012). 2011년 학생 신체검사 결과발표.

교육인적자원부(2006). 가족과 함께하는 유아체력증진프로그램. 서울: 국정교과서 주식회사.

교육인적자원부(2006). 스포츠과학. 한국체육대학교 체육과학 연구소. 서울: 지학사.

교육인적자원부(2007) 2007년도 방과 후 학교 운영계획.

권순용(2010). 학교스포츠클럽활동을 통한 즐겁고 함께하는 학교 만들기. 한국스포츠정책과학원, 스포츠과학 113권, 18-25.

김갑룡(2009). 맞춤형 운동프로그램 참여가 신체구성, 건강체력 및 심리적 변인에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 박사학위논문.

김기학, 김기봉, 최민동, 허정, 이동수, 박정화, 조국래, 김헌경(1996). 체육측정평가. 서울: 형설출판사.

김상도(2009). 맞춤형체력프로그램이 초등학생의 건강 체력 및 학교생활만족도에 미치는 영향. 춘천교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

김선응, 김기학, 이청무, 최태희, 정일규, 김기진, 최종인, 강영수, 양점홍, 최종환, 구광수, 박태섭 (2007). 발육발달학. 서울: 대한미디어.

김성수(2006). 운동과 건강. 서울: 도서출판 홍경.

김응규(2014). 방과 후 농구 스포츠클럽 참여가 비만 남자초등학생의 신체조성, 체력 및 성장호르몬에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

김태영(2015). 비만 남자 중학생들의 방과 후 체육활동 참여가 체력수준에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.

나석진(2015). 방과 후 뉴스포츠 활동이 초등학생들의 체력향상에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.

대한운동사회, Stanley P. Brown(2007). 운동생리학. 서울: 한미의학.

류종식(2015). 학교스포츠클럽 줄넘기 활동이 저체력 아동의 건강체력에 미치는 영향. 대구교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

문화체육관광부(2011). 국민체력실태조사.

박숙자(2008). 무용교육이 교정시설 청소년의 신체구성, 건강체력 및 심리적 변인에 미치는 영향. 한양대학교 박사학위논문.

박순영(1979). 한국인 체격과 영양상태에 관한 연구. 경희대학교 대학원 논문집, 제9집, pp 768.

박준용(2009). 체력영역에 대한 도장지도자 의식과 지도프로그램 분석. 용인대학교 태권도대학원 석사학위논문.

배성기(2008). 청소년의 신체적 발육발달과 일상생활실태의 상호관계에 관한 연구. 원광대학교 대학원 박사학위 논문.

봉재옥(2006). 방과 후 체육활동 참여가 신체적 자기개념 및 체육수업재미에 미치는 영향. 단국대학교 교육대학원.

양명주(2012). 무용 전공 여대생들의 무용경력과 체지방률이 섭식장애와 우울에 미치는 영향. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.

윤애희, 박정민(1999). 유아체육교육의 이론과 실제. 서울: 창지사.

이기천(2013). 방과 후 체육활동참여가 중학생의 신체조성 및 건강관련체력에 미치는 영향. 부경대학교 교육대학원 석사학위논문.

이미현(2008). 초등학생의 체력과 골격성숙도 및 비만도와의 관계. 용인대학교 교육대학원 석사학위논문.

이전형(1987). 초등학교 아동들의 체격 성장 발달과 영양상태에 관한 연구. 원광대학교 교육대학원 미간행 석사학위논문.

이창진(2000). 한국 청소년들의 신체조성 및 체력발달경향에 관한 연구. 건국대학교 대학원 박사학위논문.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

임희진(2009). 초등학생의 신체형태 발육경향. 진주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

조관식(2009). 건강달리기 프로그램이 비만 초등학생의 건강관련 체력에 미치는 영향. 한국체육대학교 교육대학원 석사학위논문.

체육청소년부(1992). 학생체력검사 제도 개선 연구. 체육청소년부, 544.

최규호(1994). 초등학교 운동선수의 체격과 체력에 관한 반별 분석. 서강대학교 교육대학원 석사학위논문.

최다은(2017). 성장기 학생들의 스포츠 클럽 활동이 체형개선과 체력에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.

최동민(2005). 체육측정평가. 부산: 신지서원.

한선희(2003). 수준별 게임 활동을 통한 초등학생의 체력과 스포츠 기본 기능 향상. 인천교육대학교 교육대학원.

한진만(2009). 방과 후 축구교실을 통한 중학생의 신체조성과 스트레스변화. 신라대학교 교육대학원 석사학위논문.

허현미, 박영옥(2007). 규칙적 체육활동 참가자의 개인소비 특성분석. 한국스포츠사회학회지, 제20권 3호, 555-569.

황명자(2003). 신체발육과 운동발달. 서울: 형설출판사, pp 117-120, 195.

황태수(2017). 주기적 스포츠클럽 참여가 비만 남자 중학생들의 신체구성 및 PAPS에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.

ACSM(2000). Resource manual for guide lines for exercise testing and prescription(3th ed.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.

ACSM(2006). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (7th, ed), Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia, PA.

ACSM(2006). ACSM Guidelines for exercise testing and prescription. 6th ed. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins.

Bray, G.A(1999). Clinical evaluation of the obese partient. *Clinical endocrine & Metabolic, 13,* 71-92.

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Dietz, W. H., Robinson, T. N.(1998). The use of body mass index as a measure of overweight in children and adolescents, J. *Pediatr, 132,* 191-193.

Vivian H. H (2010). Advanced fitness assessment and exercise prescription(six edition) (김재호, 강익원, 김원중, 김찬회, 윤병곤, 이대택, 이명천, 이승범, 이주형, 제갈윤석, 조정호, 차광석, 역). 서울 : 한미의학.

Collection @ chosun