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]I804:24011-200000266627

2018년 2월
교육학석사(체육교육)학위논문

# 방과후 축구활동이 초등학교 남학생들의 건강 체력에 미치는 영향

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

황 윤 설

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 방과후 축구활동이 초등학교 남학생들의 건강 체력에 미치는 영향

The change of physical fitness after soccer exercise for male students in elementary school

2018년 2월 25일

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

황 윤 설

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 방과후 축구활동이 초등학교 남학생들의 건강 체력에 미치는 영향

지도교수 송 채 훈

이 논문을 교육학석사학위 청구논문으로 제출함.

2017년 10월

조선대학교 교육대학원

체육교육 전공

황 윤 설

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 황윤설의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 박 도 헌 인

심사위원 조선대학교 교수 김 옥 주 인

심사위원 조선대학교 교수 송 채 훈 인

2017년 12월

## 조선대학교 교육대학원

Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 목 차

ABSTRACT

Ⅰ. 서 론 ····· 1
1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구의 목적 ····· 2
3. 연구의 가설 ····· 2
4. 연구의 제한점 ····· 2
5. 용어의 정의 ····· 3

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 4
1. 축구 운동의 가치 ····· 4
1) 축구운동이 인체에 미치는 영향 ····· 4
2) 체력증진 효과와 협동성에 미치는 영향 ····· 4
2. 체력 ····· 5
1) 심폐지구력 ····· 5
2) 순발력 ····· 5
3) 유연성 ····· 6
4) 근력 ····· 6
5) 체질량지수 ····· 6

Ⅲ. 연구 방법 ····· 7
1. 연구 대상 ····· 7
2. 연구 기간 및 절차 ····· 8
3. 실험 설계 ····· 9
4. 체력측정 및 방법 ····· 10
1) 측정 항목 ····· 10
2) 측정 기구 ····· 10



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3) 측정 방법 ····· 11
(1) 키, 몸무게 ····· 11
(2) 심폐지구력(15M 왕복오래달리기) ····· 11
(3) 순발력(제자리멀리뛰기) ····· 11
(4) 유연성(앉아윗몸앞으로굽히기) ····· 11
(5) 근력 악력(왼쪽 및 오른쪽 악력 측정) ····· 12
4) 실험 방법 ····· 12
5. 자료 처리 방법 ····· 12

Ⅳ. 연구 결과 ····· 13
1. 연구대상자의 신체적인 특징비교 ····· 13
2. 집단 간의 사전 검사 결과 ····· 15
3. 집단 간의 사후 검사 결과 ····· 16
1) 15M 왕복달리기를 통한 심폐지구력 항목의 운동 처치 후 측정결과 ··· 16
2) 제자리멀리뛰기를 통한 순발력 항목의 운동 처치 후 측정결과 ····· 18
3) 앉아윗몸앞으로굽히기를 통한 유연성 항목의 운동 처치 후 측정결과 ·· 20
4) 악력을 통한 근력 항목의 운동 처치 후 측정결과 ····· 22
5) 체질량지수 항목의 운동처치 후 측정 결과 ····· 24
4. 각 체력요소간의 집단 간 비교분석 ····· 25
5. 실험집단과 비교집단에서의 체력요인별 등급 변화 ····· 28

Ⅴ. 논 의 ····· 31

Ⅵ. 결론 및 제언 ····· 34
1. 결론 ····· 34
2. 제언 ····· 36

참 고 문 헌 ····· 38
국 문 초 록 ····· 40
부 록 ····· 42



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 표 목 차

표 1. 연구 대상자의 신체적 특징 및 나이 ····· 7
표 2. 연구내용 및 연구기간 ····· 8
표 3. 체력측정항목 ····· 10
표 4. 측정기구 ····· 10
표 5. 연구대상자의 신체적 동질성 비교 ····· 13
표 6. 실험집단과 비교집단간의 사전 체력요소 검사비교 ····· 15
표 7. 15M 왕복달리기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 16
표 8. 제자리멀리뛰기의 평균, 표준편자, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 18
표 9. 앉아윗몸앞으로굽히기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ···· 20
표 10. 악력의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 22
표 11. 체질량지수의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 24
표 12. 전체 체력 요인 간의 운동 처지 전,후의 비교표 ····· 25
표 13. 전체 체력 요인 수치 중 1차 평균 수치만을 활용한 실험집단과
비교집단의 사전 및 사후의 측정 평균 비교표····· 26
표 14. 실험집단과 비교집단의 대표적인 측정 평균 수치를 사전의 경우 100%
대비 사후의 증감 %····· 27
표 15. 체력 요인 간의 초등학교 5학년과 6학년 학생별 평가기준표····· 28
표 16. 실험집단과 비교집단에서의 체력 요인별 평가기준 등급 상·하향 결과표····· 29
표 17. 각 체력 요인별 등급 향상 우위표 ····· 30



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 그 림 목 차

그림1. 실험 설계도 ····· 9
그림2. 15m 왕복달리기 항목에서 실험집단과 비교집단 간 사전·사후 검사 기록 ··· 17
그림3. 집단 간 제자리멀리뛰기의 사전·사후 검사 기록 ····· 19
그림4. 집단 간 앉아윗몸앞으로굽히기의 사전·사후 1,2차 검사 기록····· 21
그림5. 실험집단 및 비교집단의 악력 사전·사후 검사 기록 ····· 23
그림6. 실험집단과 비교집단의 체질량지수의 사전·사후 검사 기록 ····· 24
그림7. 각 체력 요인별 실험집단 및 비교집단의 남학생의 사전 및 사후의 증감추세 그래프(단위=%)····· 27
그림8. 각 체력 요인별 실험집단과 비교집단의 사전 및 사후의 체력 등급 평가 증감추세 그래프····· 30



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# ABSTRACT

## The change of physical fitness after soccer exercise for male students in elementary school

Yun Seol Hwang
Advisor : Prof. Song, Chae-Hun, Ph. D.
Department of Physical Education
Graduate School of Chosun University

Soccer exercise, known as football, is one of the widely performed sports with a growing number of soccer enthusiasts and players in world-wide.

It is well known that professional soccer players do not necessary to perform extra physical exercise because soccer training itself can increase various physical fitness including circulatory vascular system.

Although easily performed soccer exercise on the playground, it is still unknown the impact of soccer play for elementary student's physical fitness. In this thesis, I evaluated the fitness of the soccer exercise to physical fitness including cardiovascular endurance, quickness, flexibility and muscular endurance using 12- to 13-year-old male students.

A total 40 male students were randomly choose in elementary school at Chonnam province in Korea.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Then, I divided the 40 students as two groups such as test group (total n=20; 12-year-old children: 13 and 13-year-old children: 7) and control group (12-year-old children: 13 and 13-year-old children: 7).

As a first step, I carried out their physical exam including height, weight (mass), cardiovascular endurance, quickness, flexibility and muscular endurance in both group.

To calculate the body mass index (BIM), the BMI calculated that the wight divided by height.

The independent t-test presented that both test group and control group have almost identical conditions. I trained the soccer exercise to the test group for 28 weeks.

At that periods, I gave the soccer training program for 40 min per everyday with two times per week. After finishing the soccer training, I also performed exactly identical physical strength including height, weight and four different physical fitness (cardiovascular endurance, explosive muscular strength, flexibility and muscular endurance).

For the four different physical fitness were tested using 15 meter shuttle run test (cardiovascular endurance), standing long jump test (explosive muscular strength), sit and reach test (flexibility), and grasping power test (muscular strength). All the statistical significance was calculated via independent T-test using SPSS program.

I found that statistical significance supported the differences between test group and control group in 15 meter shuttle run test (mean difference between pre- and post-physical exam in the test group was increased 18.1 account) and standing long jump test (mean



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

difference between pre- and post-physical exam in the test group was increased 15.4 cm), but not in sit and reach test (mean difference between pre- and post-physical exam in the test group was increased 2.8 cm) and grasping power (mean difference between pre- and post-physical exam in the test group was increased 3.4). These results indicated that the soccer excercise could be promote the cardiovascular endurance and quickness, but not flexibility and muscular endurance.

Taken together, the soccer exercise may improve the cardiovascular endurance and quickness and slightly increased physical fitness in flexibility and muscular endurance for 12- to 13-year-old male students during only 28 weeks later.

Thus, I strongly suggest that the soccer practice with some other helpful training for promotion of the flexibility and muscular strength will be good training.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# Ⅰ. 서 론

## 1. 연구의 필요성

규칙적인 체육활동(Physical activity)는 성장기의 어린이와 청소년들에게 육체적 그리고 정신적 건강을 증진시킬 수 있다(Cavill et al., 2001; Harsha et al., 1995). 또한, 다양한 연령층, 특히 어린이 및 청소년의 활동성 증진은 체력을 증가시키고 질병에 대한 저항성을 증진할 수 있다(Sallis et al., 1993). 그러나 전 세계적으로 산업화에 따른 도시화 및 최근의 급격하게 발달한 스마트폰과 컴퓨터를 포함한 전자기계의 발달은 성장하는 어린이와 청소년의 신체활동 및 운동기회를 급격히 떨어뜨려 결과적으로 사회 전반적으로 체육활동이 떨어지고, 이에 따라 전체적인 연령의 체력이 급격히 저하된 것으로 나타나고 있다(문화관광부, 2004).

교육과학기술부가 2009년 국회에 제출한 '2000~2008년 학생신체능력검사 결과보고'에 따르면 학생 체력검사 수치가 지난 9년간 지속적으로 감소하는 것으로 나타났으며, 전체 학생들의 1~2급 비율이 총 33%로 2000년 41%와 비교했을 때 8%포인트 줄었으며, 최하등급의 경우 4~5등급의 비율이 같은 기간 31%에서 42%로 11% 늘어났다(교육과학기술부, 2009). 이러한 체력저하의 가장 큰 요인은 식습관의 변화와 운동부족이 주요 원인인 것으로 분석되었다. 주 3회 이상의 지속적이며 격렬한 운동을 해야 하는 '권장운동량실천율'이 이행되지 않고 있기 때문이었다.

이러한 추세는 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 동일하게 나타나고 있는 현상이다. 유럽의 경우 총 35개국에 걸쳐 조사한 결과 어린이의 34%만이 "체육활동을 하루에 한 시간 혹은 그 이상으로해서 일주일에 5시간 혹은 그 이상으로 수행"하는 것으로 보고되었다(Roberts et al., 2004). 특히, 이러한 체육활동인 권장하고 있는 격렬한 운동량이 아닌 중간 강도 정도의 운동이기 때문에, '권장운동량실천율'에 미치지 못한다고 할 수 있다. 이 마저도 성인으로 접어



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

들수록 체육활동이 급격히 줄어든다고 보고하고 있다. 따라서 생리적 및 육체적으로 건강한 체력을 유지하기 위해 적절한 체육활동이 요구된다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 초등학교의 방과 후 활동으로서 축구 운동이 초등학교 학생의 기초체력 향상에 미치는 영향을 규명하는데 목적이 있다.

## 3. 연구의 가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

초등학교 남학생들에게 지속적으로 축구활동을 할 경우

(1) 축구활동이 남학생의 심폐지구력을 증가 시킬 것이다.

(2) 축구활동이 남학생의 순발력을 향상 시킬 것이다.

(3) 축구활동이 남학생의 유연성을 증가 시킬 것이다.

(4) 축구활동이 남학생의 근력을 향상 시킬 것이다.

(5) 축구활동이 남학생의 체질량지수(Body Mass Index, BMI)를 감소시킬 것이다.

## 4. 연구의 제한점

(1) 본 연구는 전라남도 D군 소재 D초등학교 남학생 5, 6학년 40명을 대상으로 하였으므로 결과의 일반화에 한계가 있을 수 있다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(2) 본 연구에서는 체력의 요인을 심폐지구력, 순발력, 유연성, 근력 그리고 체질량지수 측정으로 한정한다.

(3) 실험집단과 비교집단 모두의 실험 이전의 활동을 분석에 고려하지 않는다.

(4) 실험집단과 비교집단 모두의 체격과 체력조건을 고려하여 분석하지 않는다.

(5) 체력 측정 시 피검자의 심리적, 생리적 요인은 통제하지 않는다.

## 5. 용어의 정의

기초 체력

체력이라는 개념은 원래 운동을 시작할 수 있는 능력(운동 발현 능력)과 운동을 지속할 수 있도록 하는 능력(운동 지속 능력), 그리고 운동을 잘 할 수 있도록 적절히 조절하는 능력(운동 조절 능력)으로 구분하였으나(최희남, 1997), 본 연구에서는 기초 체력이라는 개념으로 심폐지구력, 순발력, 유연성, 근지구력 및 체질량지수의 요인을 분석하였다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# Ⅱ. 이론적 배경

## 1. 축구 운동의 가치

### 1) 축구운동이 인체에 미치는 영향

축구 운동은 우리나라에 1882년 6월 무렵 영국 군함 플라잉후이스호의 승무원과 군인들이 인천에 상륙하여 공을 차고 놀았다고 하여, 이들이 볼을 주고 간 것이 볼차기의 계기가 된 것으로 추정되며, 이에 따라 축구는 다른 운동들에 비해 일찍 우리나라에 보급된 운동이다(두산백과사전). 축구는 드리블, 슈팅, 패스, 트래핑 등의 기술로 나누며 실제 수행을 통해 민첩성과 협응력을 기를 수 있는 격렬한 운동으로 강한 지구력과 투지를 배양할 수 있다. 또한, 팀 스포츠로서 자기 자신만의 독자적인 노력뿐만 아니라 협동심, 책임감, 단결심, 희생정신 등의 사회성이 육성되어 건강한 육체와 건전한 정신을 길러준다(스포츠백과). 이러한 축구는 뛰는 기술이 기반이 되므로 급격하고 빠른 심박 수를 늘려 다량의 산소를 요구하는 호흡기 운동으로 호흡근을 강화시킬 뿐만 아니라. 체내의 산소 유입이 크게 증가하여 폐의 기능을 크게 강화시킨다. 이러한 산소 유입의 증가와 폐 기능의 강화에 따라 혈압과 맥박수가 종전보다 낮으면서도 많은 양의 혈액을 공급할 수 있게 하여 체력의 향상을 가져온다.

### 2) 체력 증진효과와 협동성에 미치는 영향

축구 운동은 함께 게임하는 같은 팀 선수와 함께 타이밍이 맞아야 하는 협응성 운동 뿐만 아니라 순발력, 유연성, 민첩성(스피드), 지구력 등 고도의 신체



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

지배력이 길러진다. 또한, 상대 팀 선수의 경기까지 집중적으로 관찰해야 하므로 멀티태스킹의 능력까지 증진시키게 된다.

이러한 축구 운동은 팀 게임으로서 서로 호흡이 맞아야 하므로 공동체 의식 속에서의 일체감이나 협동성, 바른 심성이 저절로 길러진다.

## 2. 체력

### 1) 심폐지구력

심폐지구력이란 일정 강도의 심폐운동을 얼마나 오랫동안 지속할 수 있는가에 대한 능력을 말한다. 심폐지구력은 왕복오래달리기, 오래달리기(1600M 달리기), 1200M 걷기, 스텝테스트, 의자테스트 또는 운동부하검사 등이 있다.

본 연구에서는 15M 왕복오래달리기를 선택하여 심폐지구력 측정의 검사척도로 사용하였다.

### 2) 순발력

순발력은 동적인 상태에서 발휘하는 힘으로서 근-파워라고도 한다. 신체 전체의 위치를 이동하고 변화시키는 순간적인 힘을 말하며 힘과 속도를 포함한 주력, 도약력, 투척력과 같은 힘을 의미하며 검사종목으로 제자리멀리뛰기, 제자리높이뛰기, 멀리뛰기 등이 있다(김진원, 1994).

본 연구에서는 순발력의 측정으로 제자리멀리뛰기에 한정하여 실시하였다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

### 3) 유연성

유연성은 성질상 운동의 조절 기능을 가지는 조정능력의 주요한 요소이다. 그러나 정적 유연성의 경우에는 관절의 가동 범위가 크게 문제되는 것으로 조정력과 같이 신경계의 지배와는 직접 관련을 가지지 않는다. 동적 유연성의 경우에는 교치성의 일부에 포함시킬 수 있는 특성도 있다. 검사 방법으로는 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 윗몸 뒤로 젖히기, 몸 좌우로 돌리기 등이 있다(김진원, 1994).

본 연구에서는 유연성 검정의 척도로 앉아 윗몸 앞으로 굽히기를 선택하여 유연성 측정 연구에 사용하였다.

### 4) 근력

근력이란 근육이 한번에 얼마나 큰 힘을 낼 수 있는 운동을 수행할 수 있는 능력을 말하며, 본 연구에서는 손바닥으로 물건을 쥐는 힘. 주로 상지근(上肢筋)의 근력(筋力)을 나타낸다. 검사방법으로는 보통 악력계에 의하여 계측되는데, 악력에 관계되는 근은 요골굴근·척완굴근·천굴지근·장굴모근·단굴모근·단굴소지근·충양근·골간근 등이며, 그들 여러 근의 협동의 결과를 측정연구에 사용하였다.

### 5) 체질량지수(Body Mass Index, BMI)

체질량지수는 사람의 비만도를 나타내는 지수로서 체중과 키의 관계로 계산되는 지수이다. 따라서, 키와 몸무게를 각각 측정한 뒤 키를 t 미터, 체중을 w 킬로그램으로 나타낸 뒤, 다음과 같은 수식에 의해 BMI를 산출한다.

$$BMI = \frac{w}{t}$$



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# Ⅲ. 연구 방법

본 연구는 방과 후 축구활동이 초등학교 남학생들의 기초체력 발달에 영향을 미치는지에 관하여 분석하는데 그 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하고자 본 연구에서 사용한 연구대상, 조사도구, 연구진행절차 및 방법은 다음과 같다.

## 1. 연구 대상

본 연구의 대상은 전라남도 D군 소재 D초등학교 5, 6학년 남학생들 중 총 40명을 20명씩 나누어 실험집단과 비교집단으로 분류 및 선정하였다. 선정 방법에는 특별한 조건을 두지 않았으며, 두 집단 간에 신체적 질환이 없는 학생으로서 신체적 조건이 연구의 요인으로 작용하지 않도록 하였다.

표 1. 연구 대상자의 신체적 특징 및 나이

| 구분 | 실험집단(N=20) | | 실험집단(N=20) | |
|---|---|---|---|---|
| | 평균(M) | 표준편차(SD) | 평균(M) | 표준편차(SD) |
| 신장(cm) | 148.1 | 7.8 | 147.8 | 8.5 |
| 몸무게(kg) | 44.2 | 12.7 | 44.4 | 12.5 |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

## 2. 연구 기간 및 절차

표 2. 연구내용 및 연구기간

| 순서 | 연구 내용 | 연구 기간 |
|---|---|---|
| 1 | 연구 계획서 작성 | 2016. 10 – 2016. 11 |
| 2 | 문헌 연구 및 자료수집 | 2016. 11 – 2016. 12 |
| 3 | 연구대상 선정 및 실험 준비 | 2017. 01 – 2017. 02 |
| 4 | 실험 실시 | 2017. 03 – 2016. 05 |
| 5 | 자료 처리 및 분석 | 2016. 06 – 2016. 07 |
| 6 | 논문 작성 | 2017. 08 – 2017. 09 |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

## 3. 실험 설계

| | |
|---|---|
| 연구 대상선정 | 방과후 축구 운동을 실시하는 실험집단(5, 6학년 남: 20명)<br>방과후 축구 운동을 실시하지 않는 비교집단(5, 6학년 남: 20명) |
| 연구대상 사전조사 | 실험집단 과 비교집단간의 나이, 신장, 그리고 키를 측정하여<br>체격조건과 기초체력 조사 |
| 사전검사 | 심폐지구력 : 15M 왕복오래달리기<br>순발력 : 제자리멀리뛰기<br>유연성: 윗몸 앞으로 굽히기<br>근지구력: 1분 동안 윗몸 일으키는 횟수<br>체질량지수(BMI) 계산 |
| 축구 운동실시 | 운동 실험집단 : 12주간 주 2회, 하루 40분씩 축구운동<br>실험집단에 대한 비교집단 : 통제하지 않음 |
| 사후검사 | 심폐지구력 : 15M 왕복오래달리기<br>순발력 : 제자리멀리뛰기<br>유연성: 윗몸 앞으로 굽히기<br>근력: 오른손, 왼손의 악력<br>체질량지수(BMI) 계산 |
| 결과의 해석 | 실험집단 과 비교집단간의 차이를 독립적인 검정법인<br>T-test를 이용하여 사전과 사후 운동처방에 대한 차이 해석 |

그림 1. 실험 설계도



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 4. 체력측정 및 방법

## 1) 측정 항목

표 3. 체력측정항목

| 측정항목 | 체력요인 |
|---|---|
| 15M 왕복오래달리기 | 심폐지구력 |
| 제자리멀리뛰기 | 순발력 |
| 윗몸앞으로굽히기 | 유연성 |
| 악력(오른손, 왼손) | 근력 |
| 신장, 체중 | 체질량지수(BMI) |

## 2) 측정 기구

표 4. 측정기구

| 측정 기구 | 제품명 및 제작사 | 측정용도 | 수량 |
|---|---|---|---|
| 신장계 | KIKER PLUS GL-390<br>(지테크인터네셔날.KOREA) | 키 | 1 |
| 체중계 | KIKER PLUS GL-390<br>(지테크인터네셔날.KOREA) | 몸무게 | 1 |
| 초시계 | SW-109BK<br>(DRETEC, CHINA) | 50M 달리기, 윗몸일으키기 | 2 |
| 줄자 | ZH210-050<br>(STAR, CHINA) | 제자리멀리뛰기 | 1 |
| 좌전굴(체력검사)<br>측정기 | 세계로스포츠, KOREA | 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 | 1 |
| 디지털악력계 | 세계로스포츠, KOREA | 근력 악력 | 1 |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

### 3) 측정 방법

측정 방법은 학생건강체력평가 매뉴얼(교육부, 2009)에 의거하여 측정하였다.

#### (1) 키, 몸무게

피검사자는 신발을 벗고 체중계의 중앙에 발을 일치시키고 측정한다. 몸무게의 경우 등과 엉덩이 및 발꿈치를 측정대에 붙이고 똑바로 선 뒤 두 팔을 옆으로 자연스럽게 내리고 머리는 측정대에서 주먹이 들어갈 정도로 뛰운다.

#### (2) 심폐지구력(15M 왕복오래달리기)

15M 간격으로 라바콘을 설치한 후 피검사자는 출발지점에 대기하여 오디오에서 나오는 출발신호를 기다린다. 음원소리에 맞춰 출발을 하고 반대쪽 15M 구간의 선까지 빠른 속도로 달린다. 다음 신호음이 울리기 전까지 맞은편의 도착지점에 도착해야 하며, 도착 후 바로 뒤로 돌아 뛰지 않고 다음 신호를 기다려 다음 신호음이 울리면 출발점으로 다시 출발 한다. 위의 과정을 반복하여 다음 신호음이 울리 때 도착지점에 도착하지 못했을 경우 다시 출발 지점으로 돌아가 다시 출발 자세를 취하고 신호음 안에 도착지점에 두 번째 도착하지 못했을 경우 지금까지 통과한 횟수에서 1을 빼고 통과 횟수를 기록한다.

#### (3) 순발력(제자리멀리뛰기)

구름판 위에서 모둠발로 뛴 거리를 센티미터 단위로 측정하되, 2회 실시하여 더 멀리 뛴 거리를 적용한다.

#### (4) 유연성(앉아윗몸앞으로굽히기)

검사대상자의 자세: 신을 벗고 양발바닥이 측정기구의 수직면에 완전히 닿도록 하고 바르게 앉아 무릎을 펴고 바르게 않는다. 오른손등위에 올려 두 손이 겹치게 하고 그 손을 측정기구의 눈금 쪽으로 뻗도록 한다. 검사대상자의 손가락 끝이 2초 정도 멈춘 지점의 측정기구 눈금을 기록하되, 1mm단위로 측정한다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(5) 근력 악력 (왼쪽 및 오른쪽 악력 측정)

검사대상자의 자세: 편안한 자세로 발을 바닥에 편평하게 붙이고 양 다리는 어깨너비만큼 벌려 직립자세를 취한다. 악력계를 자신의 손에 맞도록 조절하고 손가락이 직각이 되도록 악력계를 잡는다. 오른손-왼손-오른손-왼손 순으로 2회 실시하여 최고 기록을 반영한다.

### 4) 실험 방법

(1) 연구를 위한 대상은 모두 40 명으로 실험집단(남학생 20명)과 비교집단(남학생 20명) 두 집단으로 나누어 실험 실시하였다.

(2) 12주 동안 주2회 40분씩 방과 후 시간을 이용 축구 운동을 실시하였다.

(3) 특별한 조건의 통제 없이 운동에 편리한 복장으로 축구운동을 실시하였다.

## 5. 자료 처리 방법

본 연구의 가설을 검증하기 위한 자료의 통계처리는 Windows용 SPSS Win 22.0 프로그램을 이용하여 실험집단과 비교집단의 4가지 기초체력 및 체질량지수의 요인을 실험 전·후에 비교하기 위해 평균과 표준편차를 산출하였다. 그 구체적인 분석내용은 다음과 같다.

(1) 축구 운동이 기초체력 향상에 미치는 영향을 알아보기 위하여 비교집단과 실험집단의 신체적 특징과 사전검사의 기초체력 향상의 동질성을 알아보기 위하여 독립표본 T-검정(Independent T-test)을 실시하였다.

(2) 축구 운동의 효과를 알아보기 위하여 사전검사와 사후검사간의 유의성을 검증하기 위하여 대응표본 T-검정(paired sample t-test)를 실시하였다. 통계상의 유의수준은 $P<0.05$로 하였다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# Ⅳ. 연구 결과

본 연구는 방과 후 축구활동이 초등학교 5학년 및 6학년 학생들의 기초체력 향상에 얼마나 영향을 미치는지를 검증하기 위해 수행되었으며, 이를 검증하기 위해서 총 40명의 학생 중 20명을 실험집단으로 선택하여 총 12주간 방과 후 시간을 이용해 축구활동을 수행하였다.

## 1. 연구대상자의 신체적인 특징 비교

표 5. 연구대상자의 신체적 동질성 비교

| 구분 | 실험집단 (N=20) | | 비교집단 (N=20) | | T-검정 | 유의성 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 평균 (M) | 표준편차 (SD) | 평균 (M) | 표준편차 (SD) | | |
| 신장 (cm) | 148.1 | 7.8 | 147.8 | 8.5 | 0.115 | 0.909 |
| 몸무게 (kg) | 44.2 | 12.7 | 44.4 | 12.5 | -0.070 | 0.944 |
| BMI | 19.9 | 4.6 | 20.1 | 4.2 | -0.119 | 0.906 |

선정한 연구대상자들은 모두 초등학교 5, 6학년 남학생이며, 5학년의 경우 13명 그리고 6학년의 경우 7명으로  구분하여 축구운동을 처치하였다. 그러나, 이들의 생년월일을 추적하지 않았다. 다만, 학년으로 추정하여 초등학교 5학년과 6학년을 각각 만 11세에서 만 12세일 것으로 추정하고 실험을 수행하였다. 신체적인 특징으로는 전체 실험집단의 남학생 평균 신장이 148.1±7.8 cm로 비교집단 남학생 평균 신장 147.8±8.5 cm로 근소한 차이를 보였다. 그러나 T-검정



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

결과 유의성이 없는 동일한 집단으로 나타났다.

또한, 비교집단 남학생의 몸무게는 44.2±12.7kg으로 비교집단 남학생의 몸무게인 44.4±12.5kg과 거의 차이가 없었다. 신장대비 몸무게로 산출하는 체질량지수의 경우 비교집단 남학생의 BMI는 19.9±4.6, 비교집단 남학생의 BMI는 20.1±4.2로 차이가 없었다. 몸무게와 BMI 모두 T-검정 결과 통계적으로 유의성이 없어, 신장, 몸무게 및 BMI가 동일한 것으로 나타났다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

## 2. 집단 간의 사전검사 결과

실험 운동 처치 전 심폐지구력, 순발력, 유연성 및 근력악력에 대한 기초체력의 집단 간 동질성을 알아보기 위하여 15M 왕복 오래달리기, 제자리멀리뛰기, 앉아윗몸앞으로굽히기 및 근력 악력을 선택하여 집단 간의 차이가 있는지 구분하여 사전검사를 기록하였다. 이 기록에 대한 T-검정 결과는 아래의 표와 같다.

표 6. 실험집단과 비교집단간의 사전 체력요소 검사비교

| 체력 요소 | 측정종목 | 실험집단 (N=20) | | 비교집단 (N=20) | | T-검정 | 유의성 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | DS | | |
| 심폐 지구력 | 15m왕복 오래달리기(회) | 90.1 | 21.2 | 81.3 | 25.1 | 1.204 | 0.236 |
| 순발력 | 제자리멀리뛰기 | 168.4 | 24.5 | 164.8 | 25.3 | 0.656 | 0.516 |
| 유연성 | 앉아윗몸굽히기 | 11.3 | 7.6 | 10.2 | 8.2 | 0.379 | 0.707 |
| 근력 | 악력 | 23.9 | 7.3 | 21.8 | 6.9 | 1.178 | 0.246 |
| BMI | 키, 몸무게 | 19.9 | 4.6 | 20.1 | 4.2 | -0.119 | 0.906 |

그 결과 운동처지 전 사전 기초체력 측정인 15M 왕복오래달리기는 실험집단이 90.1±21.1 그리고 비교집단이 81.3±25.1, 제자리멀리뛰기는 실험집단이 168.4±24.5 그리고 비교집단이 164.8±25.3, 앉아윗몸앞으로굽히기는 실험집단이 11.3±7.6 그리고 비교집단이 10.2±8.2, 그리고 악력은 실험집단이 23.9±7.3 그리고 비교집단이 21.8±6.9, 그리고 BMI의 경우 는 실험집단이 19.9±4.6 그리고 비교집단이 20.1±4.2로서 T-검정결과 측정한 체력요소 모두 유의한 차이를 보이지 않았다. 이 결과는 각 집단 간의 동일한 체력을 갖고 있음을 의미한다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

## 3. 집단 간의 사후 검사 결과

실험집단과 비교집단이 모두 동일한 체력요건을 갖은 상태에서 실험집단의 경우 12주 동안 1주일에 2회 40분간 축구 운동 처치를 받았다. 이에 반해, 비교집단은 특별한 운동 처치를 받지 않았다. 12 후 이전에 검사한 체력요건 4가지 (심폐지구력, 순발력, 유연성 및 근력 악력)에 대한 검사를 처지전과 동일한 방식으로 시행하였다. 그 결과들을 아래의 4개의 항목으로 각각 나누어 기술하였다.

### 1) 15M 왕복달리기를 통한 심폐지구력 항목의 축구 운동 처치 후 측정 결과

축구 운동 처치 후 각 두 개의 집단(실험집단과 비교집단)을 나누어 15M 왕복달리기를 실시 한 뒤, 축구 운동 처지 이전을 사전으로, 처치 후를 사후로 나누어 각 사전과 사후 검사 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균 차이를 계산하였다. 또한 통계적 유의성은 T-검정으로 수행하였다.

표 7. 15M 왕복달리기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: 회)

| 구분 | 전·후 | 평균 | SD | 평균차 | T-검정 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험집단 | 사전 | 90.1 | 21.2 | 18.1 | -3.02 | 0.004 |
| | 사후 | 108.2 | 16.2 | | | |
| 비교집단 | 사전 | 81.3 | 25.1 | -0.8 | -0.096 | 0.924 |
| | 사후 | 82.1 | 27.6 | | | |

그 결과 15M 왕복달리기에서 실험집단 학생들은 사전 90.1±21.2, 사후 108.2±16.2로 평균차는 18.1이었다. 따라서 운동 처지 전보다 각각 평균 18.1회



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

증가하였다. 이는 운동처지 전에 비하여 심폐지구력이 증가했음을 의미하며, T-검정 결과 P<0.05 수준에서 유의성이 인정되어, 통계학적으로 심폐지구력이 증가하였다. 이에 반하여 비교집단의 경우는 12주 전과 동일한 결과의 회수를 보였으며, 이 결과는 T-검정 결과에서도 사전과 사후에 차이가 없는 것으로 나타났다(표 7 및 그림 2 참조).

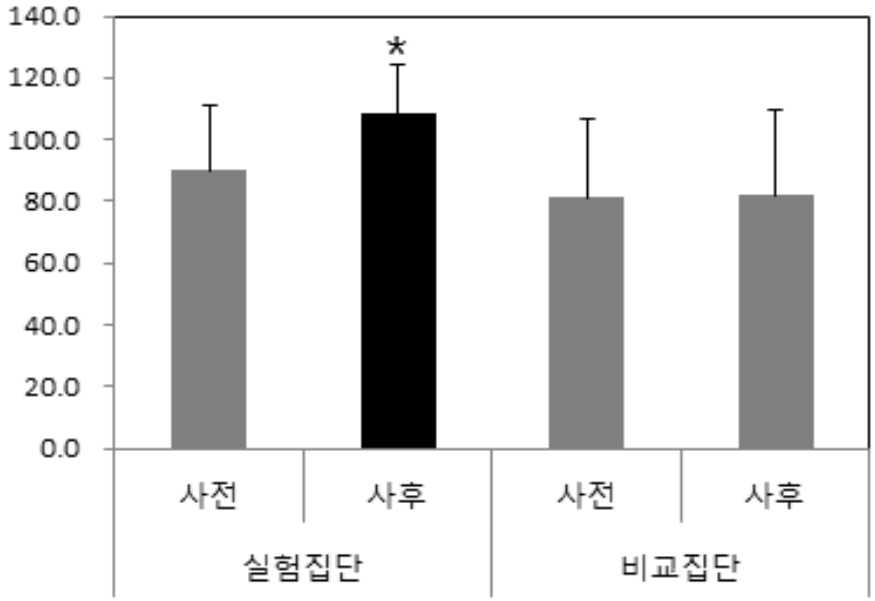


그림 2. 15m 왕복달리기 항목에서 실험집단과 비교집단 간 사전·사후 검사 기록

*: 통계학적으로 유의성이 인정됨 (p<0.05)



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

### 2) 제자리멀리뛰기를 통한 순발력 항목의 운동처치 후 측정 결과

축구 운동 처치 후 각 두 개의 집단(실험집단과 비교집단)을 나누어 제자리멀리뛰기를 실시 한 뒤, 축구 운동 처지 이전을 사전으로, 처치 후를 사후로 나누어 각 사전과 사후 검사 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균 차이를 계산하였다. 또한 통계적 유의성은 T-검정으로 수행하였다.

표 8. 제자리멀리뛰기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: cm)

| 구분 | 전.후 | 평균 | SD | 평균차 | T-검정 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험 집단 | 사전 | 168.4 | 24.5 | 15.4 | -2.15 | 0.038 |
| | 사후 | 183.8 | 20.7 | | | |
| 비교 집단 | 사전 | 164.8 | 25.3 | 1.2 | -0.494 | 0.624 |
| | 사후 | 168.8 | 26.6 | | | |

그 결과 15M 왕복달리기에서 실험집단 학생들은 사전 168.4±24.5, 사후 183.8±20.7로 평균차는 15.4 였다. 따라서 운동 처지 전보다 각각 평균 15.4cm 증가하였다. 이는 운동처지 전에 비하여 심폐지구력이 증가했음을 의미하며, T-검정 결과 $P<0.05$ 수준에서 유의성이 인정되어, 통계학적으로 순발력이 증가하였다. 이에 반하여 비교집단의 경우는 12주 전과 거의 유사한 결과를 보였으며, 이 결과는 T-검정 결과에서도 사전과 사후에 차이가 없는 것으로 나타났다(표 8 및 그림 3 참조).



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(단위 : cm)

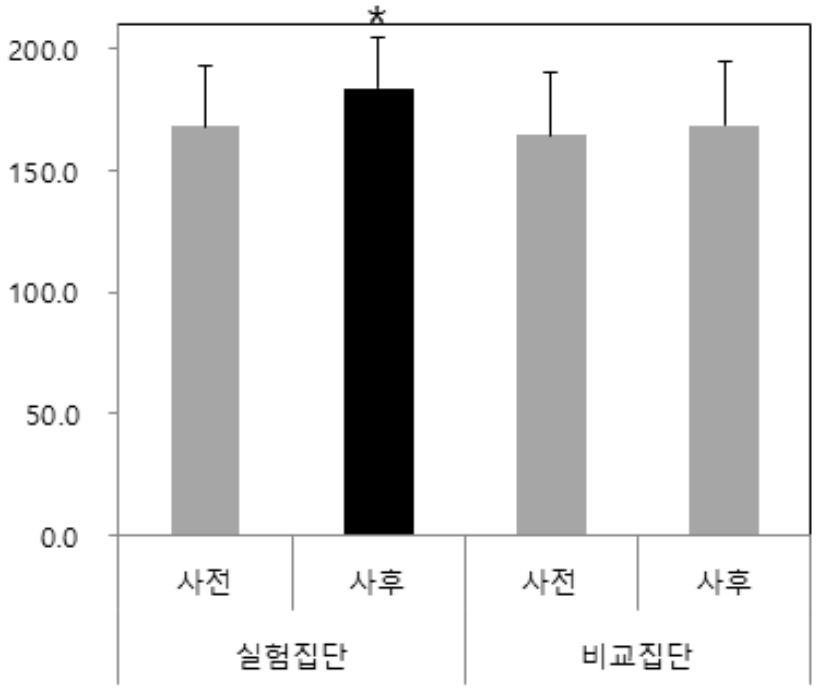


그림 3. 집단 간 제자리멀리뛰기의 사전·사후 1, 2차 검사 기록

*: 통계학적으로 유의성이 인정됨 ($p<0.05$)



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

### 3) 앉아윗몸앞으로굽히기를 통한 유연성 항목의 운동처치 후 측정 결과

실험 처치 후 실험집단과 비교집단별로 앉아윗몸앞으로굽히기의 사전과 사후 검사 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균 간의 차이 및 T-검정 실시 결과는 다음과 같다.

표 9. 앉아윗몸앞으로굽히기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: cm)

| 구분 | 전.후 | 평균 | SD | 평균차 | T-검정 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험 집단 | 사전 | 11.9 | 7.6 | 2.9 | -1.571 | 0.125 |
| | 사후 | 14.8 | 6.5 | | | |
| 비교 집단 | 사전 | 10.2 | 8.2 | 0.9 | 0.334 | 0.740 |
| | 사후 | 9.3 | 9.2 | | | |

그 결과 앉아윗몸앞으로굽히기에서 실험집단 학생들은 사전 11.9±7.6, 사후 14.8±6.5로 평균차는 2.9였다. 따라서 운동 처지 전보다 각각 평균 2.9cm 증가하였다. 이는 운동처지 전에 비하여 유연성의 증가를 의미하지만, T-검정 결과 $P<0.05$ 수준에서 유의성이 인정되지 않았다. 비교집단의 경우는 12주 전과 거의 유사한 결과를 보였으며, 이 결과는 T-검정 결과에서도 사전과 사후에 차이가 없는 것으로 나타났다(표 9 및 그림 4 참조).



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(단위: cm)

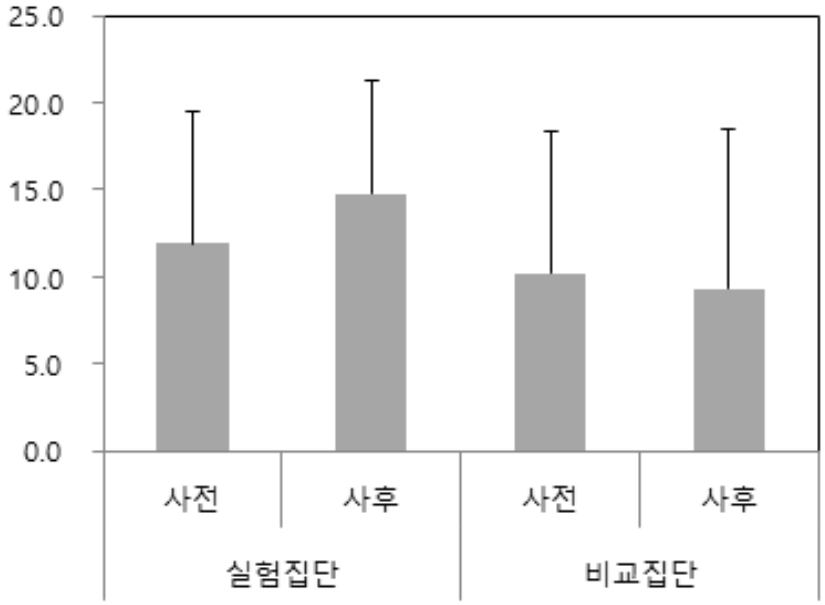


그림 4. 실험집단과 비교집단 간 앉아윗몸앞으로굽히기의 사전·사후 1, 2차 검사 기록



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

### 4) 악력을 통한 근지구력 항목의 운동처치 후 측정 결과

축구 운동 처치후 두 개의 집단(실험집단과 비교집단)별로 오른쪽과 왼쪽의 악력을 나누어 사전과 사후 검사한 뒤, 그 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균차이 및 T-검정 실시 결과는 다음과 같다.

표 10. 악력의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: kg)

| 구분 | 전.후 | 평균 | SD | 평균차 | T-검정 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험 집단 | 사전 | 23.9 | 7.3 | 3.4 | -1.434 | 0.160 |
| | 사후 | 27.3 | 7.6 | | | |
| 비교 집단 | 사전 | 21.8 | 6.9 | 1.7 | -0.76 | 0.452 |
| | 사후 | 23.5 | 7.6 | | | |

그 결과 악력에서 실험집단 학생들은 사전 23.9±7.3, 사후 27.3±7.6로 평균 차는 3.4였다. 따라서 운동 처지 전보다 각각 평균 3.4 kg으로 증가하였다. 이는 운동처지 전에 비하여 근력이 증가했음을 의미하지만, T-검정 결과 $P<0.05$ 수준에서 유의성이 인정되지 않아 통계학적으로 악력이 증가하지 않았다. 비교집단의 경우 역시 경미하게 늘어났으나, T-검정 결과 사전과 사후에 차이가 없는 것으로 나타났다(표 10 및 그림 5 참조).



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(단위: cm)

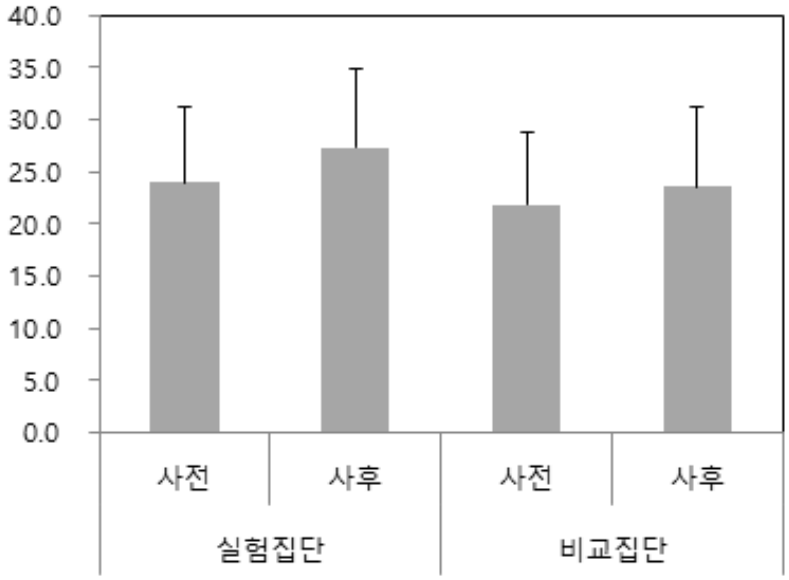


그림 5. 실험집단 및 비교집단의 악력 사전·사후 검사 기록



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

### 5) 체질량지수 항목의 운동처치 후 측정 결과

축구 운동 처치 후 실험집단과 비교집단별로 체질량지수를 나누어 사전과 사후 검사한 뒤, 그 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균차이 및 T-검정 실시 결과는 다음과 같다.

표 11. 체질량지수의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

| 구분 | 사전·사후 | 평균 | SD | 평균차 | T-검정 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험 집단 | 사전 | 19.9 | 4.6 | 0.1 | -0.105 | 0.917 |
| | 사후 | 20.0 | 4.5 | | | |
| 비교 집단 | 사전 | 20.1 | 4.2 | 0.6 | -0.436 | 0.665 |
| | 사후 | 20.7 | 4.6 | | | |

그 결과 흥미롭게도 실험집단과 비교집단 모두 축구 운동 처지 전과 후 모두 체질량지수의 변화를 보이지 않았으며, 통계학적으로도 차이가 없다는 결과를 얻었다 (표 12 및 그림 6 참조).

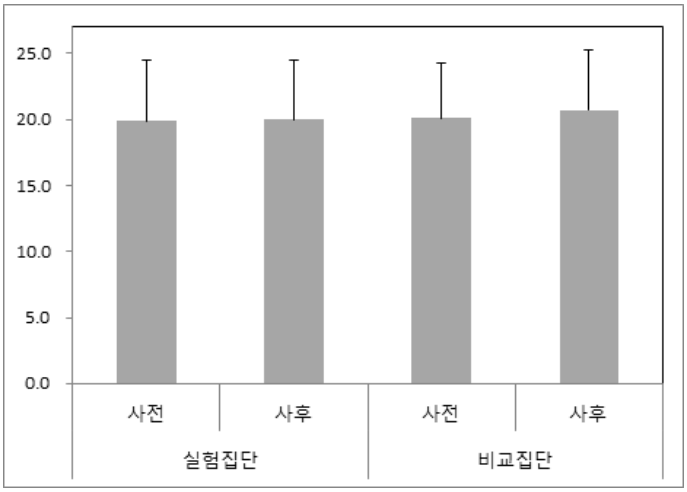


그림 6. 실험집단과 비교집단의 체질량지수의 사전·사후 검사 기록



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

## 4. 각 체력 요인들의 집단 간 비교분석

앞선 분석에서는 각 항목별로 실험집단과 비교집단내의 방과 후 축구운동이 초등학교 5, 6학년 남학생의 체력 향상에 어떤 영향을 미치는지 살펴보기 위해, 앞선 분석표를 모두 정리해 보았다(표 12).

표 12. 전체 체력 요인 간의 운동 처지 전·후의 비교표

| | 집단 | 전·후 | 평균 | SD | 평균차 | T-검정 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 심폐 지구력 | 실험 집단 | 사전 | 90.1 | 21.2 | 18.1 | -3.02 | 0.004 |
| | | 사후 | 108.2 | 16.2 | | | |
| | 비교 집단 | 사전 | 81.3 | 25.1 | -0.8 | -0.096 | 0.924 |
| | | 사후 | 82.1 | 27.6 | | | |
| 순발력 | 실험 집단 | 사전 | 168.4 | 24.5 | 15.4 | -2.15 | 0.038 |
| | | 사후 | 183.8 | 20.7 | | | |
| | 비교 집단 | 사전 | 164.8 | 25.3 | 1.2 | -0.494 | 0.624 |
| | | 사후 | 168.8 | 26.6 | | | |
| 유연성 | 실험 집단 | 사전 | 11.9 | 7.6 | 2.9 | -1.571 | 0.125 |
| | | 사후 | 14.8 | 6.5 | | | |
| | 비교 집단 | 사전 | 10.2 | 8.2 | 0.9 | 0.334 | 0.740 |
| | | 사후 | 9.3 | 9.2 | | | |
| 근력 악력 | 실험 집단 | 사전 | 23.9 | 7.3 | 3.4 | -1.434 | 0.160 |
| | | 사후 | 27.3 | 7.6 | | | |
| | 비교 집단 | 사전 | 21.8 | 6.9 | 1.7 | -0.76 | 0.452 |
| | | 사후 | 23.5 | 7.6 | | | |
| 체질량 지수 | 실험 집단 | 사전 | 19.9 | 4.6 | 0.1 | -0.105 | 0.917 |
| | | 사후 | 20.0 | 4.5 | | | |
| | 비교 집단 | 사전 | 20.1 | 4.2 | 0.6 | -0.436 | 0.665 |
| | | 사후 | 20.7 | 4.6 | | | |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

전체 체력 요인 중 순발력을 측정할 수 있는 제자리멀리뛰기, 유연성을 측정할 수 있는 앉아윗몸 앞으로 굽히기 그리고 근력을 측정할 수 있는 악력 중 심폐지구력과 순발력을 제외한 나머지의 경우는 t-검정 결과 차이가 없었으므로, 다른 각도로 분석을 수행해 보았다.

표 13. 전체 체력 요인 수치 중 1차 평균 수치만을 활용한 실험집단과 비교집단의 사전 및 사후의 측정 평균 비교표

| | | 심폐 지구력 | 순발력 | 유연성 | 악력 | BMI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험 집단 | 사전 | 90.1 | 168.4 | 11.9 | 23.9 | 19.9 |
| | 사후 | 108 | 183.8 | 14.8 | 27.3 | 20 |
| 비교 집단 | 사전 | 81.3 | 164.8 | 10.2 | 21.8 | 20.1 |
| | 사후 | 82.1 | 168.8 | 9.3 | 23.5 | 20.7 |

표 13과 같이 평균 수치를 활용할 경우, 축구 운동 처지전과 처치 후를 맞비교하는데 각 항목마다 수치가 다르기 때문에, 데이터의 상호 호환성을 위해서 체력 요소의 측정에 적용했던 모든 수치적인 평균과 표준 편차를 배제하고, 오직 평균 검사수치를 사용하여, 운동 처치 전 사전 체력요소 검사 수치를 100%로 놓고, 각 운동능력의 상향 및 하향을 평가하기 위해, 다음과 같은 계산법에 의해 계산하였다.

운동능력 상, 하향 계산법=

$$\frac{\text{사후측정기록}}{\text{사전측정기록}} \times 100$$

그 다음의 계산은 사후 수치를 백분율로 환산한 수치를 이용하여 분석하였다 (표 14).



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

표 14. 실험집단과 비교집단의 대표적인 측정 평균 수치를 사전의 경우 100% 대비 사후의 증감 %

| | | 심폐 지구력 | 순발력 | 유연성 | 악력 | BMI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험 집단 | 사전 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | 사후 | 119.9 | 109.1 | 124.4 | 114.2 | 100.5 |
| 비교 집단 | 사전 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | 사후 | 101.0 | 102.4 | 91.2 | 107.8 | 103.0 |

그 결과 축구 운동 처치를 받은 학생을 중심으로 총 4개의 체력 요인인 유연성(124.4%), 심폐지구력(119.9%), 근력 악력(114.2%) 그리고 순발력(109.1%) 순으로 실험집단의 체력이 증가하는 것으로 관찰되었다. 이에 반해, 비교집단의 경우 체력의 증감이 12주전과 거의 비슷한 경향을 보였으며, 유연성의 경우는 줄어드는 것으로 관찰되었다. 그러나 실험집단 및 비교집단 모두 BMI의 경우는 모두 축구 운동 처지 전 12주전과 크게 다르지 않았다. 이를 그래프로 비교하기 위해 그림7 로 표시해 보았다.

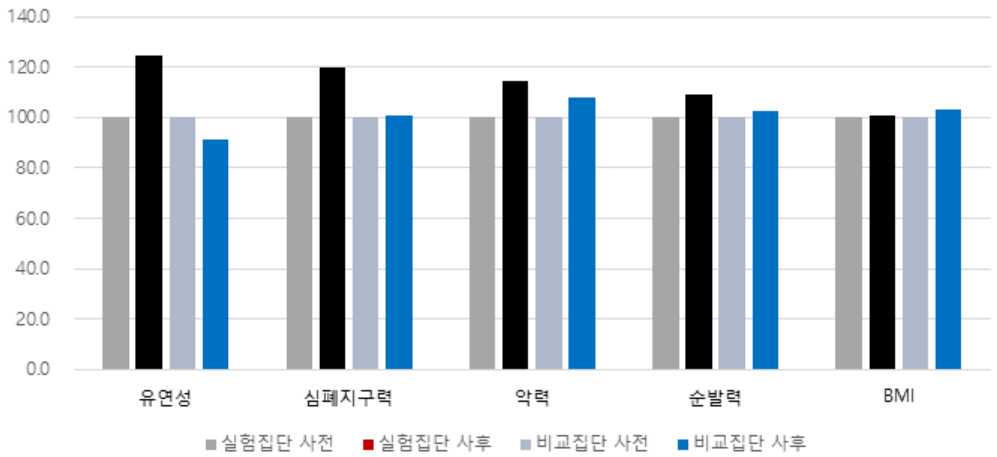


그림 7. 각 체력 요인별 실험집단 및 비교집단의 남학생의 사전 및 사후의 증감추세 그래프(단위=%)



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

## 5. 실험집단과 비교집단에서의 체력요인별 등급 변화

방과 후 축구 운동이 체력 요인별 등급에 영향을 미쳤는지의 여부를 알아보기 위해, 실험집단과 비교집단내의 총 20명 학생의 체력 요인별 사전 등급을 조사하였다. 또한, 축구 처치를 받은 후 체력 요인별 사후 등급을 조사하였다. 체력 요인별 등급은 2009년 서울대학교 스포츠과학연구소에서 발행한 [학생건강체력평가 매뉴얼]에 기초한 15M 왕복오래달리기, 제자리멀리뛰기, 앉아윗몸앞으로굽히기 및 악력검사에 해당하는 평가 기준표를 도입하여 평가기준 등급을 조사하였다. 등급 조사에서는 초등학교 5, 6학년 남학생에 대한 등급 기준을 적용하였다. 이에 해당하는 등급 기준표는 표 15와 같다.

표 15. 체력 요인 간의 초등학교 5학년과 6학년 학생별 평가기준표

| 체력요인 | 학년 | 아주낮음 | 낮음 | 보통 | 높음 | 아주높음 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5등급 | 4등급 | 3등급 | 2등급 | 1등급 |
| 15M 왕복 오래달리기 | 초5 | 22~28 | 29~49 | 50~72 | 73~99 | 100~107 |
| | 초6 | 22~31 | 32~53 | 54~77 | 78~103 | 104~112 |
| 제자리 멀리뛰기 | 초5 | 105.6~111 | 111.1~141 | 141.1~159 | 159.1~180 | 180.1~187.4 |
| | 초6 | 112.0~122 | 122.1~148 | 148.1~167 | 167.1~200 | 200.1~204.7 |
| 앉아윗몸 앞으로굽히기 | 초5 | −5.1~−4.1 | −4.0~0.9 | 1.0~4.9 | 5.0~7.9 | 8.0~18.0 |
| | 초6 | ~5.1~−4.1 | −4.0~0.9 | 1.0~4.9 | 5.0~7.9 | 8.0~18.0 |
| 악력검사 | 초5 | 9.9~12.4 | 12.5~16.9 | 17.0~22.9 | 23.0~30.9 | 31.0~37.0 |
| | 초6 | 11.2~−14.9 | 15.0~18.9 | 19.0~26.4 | 26.5~34.9 | 35.0~39.4 |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

그 결과 표 16과 같은 등급 결과를 확보하였다.

표 16. 실험집단과 비교집단에서의 체력 요인별 평가기준 등급 상·하향 결과표

| 심폐지구력 | 전·후 | 평균 | SD | 평균등급차 | 등급 |
|---|---|---|---|---|---|
| 실험집단 | 사전 | 2.1 | 0.9 | −0.8 | 상향 |
| | 사후 | 1.3 | 0.6 | | |
| 비교집단 | 사전 | 2.3 | 1.0 | 0 | 변함없음 |
| | 사후 | 2.3 | 1.1 | | |
| **순발력** | **전·후** | **평균** | **SD** | **평균등급차** | **등급** |
| 실험집단 | 사전 | 2.4 | 1.1 | −0.6 | 상향 |
| | 사후 | 1.8 | 0.9 | | |
| 비교집단 | 사전 | 2.4 | 1.1 | 0.1 | 하향 |
| | 사후 | 2.5 | 1.1 | | |
| **유연성** | **전·후** | **평균** | **SD** | **평균등급차** | **등급** |
| 실험집단 | 사전 | 1.6 | 1.1 | −0.4 | 상향 |
| | 사후 | 1.2 | 0.7 | | |
| 비교집단 | 사전 | 1.9 | 1.3 | 0 | 변함없음 |
| | 사후 | 1.9 | 1.4 | | |
| **악력** | **전·후** | **평균** | **SD** | **평균등급차** | **평균등급차** |
| 실험집단 | 사전 | 2.8 | 1.2 | −0.7 | 상향 |
| | 사후 | 2.1 | 0.8 | | |
| 비교집단 | 사전 | 2.9 | 0.9 | −0.2 | 상향 |
| | 사후 | 2.7 | 0.8 | | |

심폐지구력(15M 왕복달리기)에서 실험집단 남학생은 평균 0.8 등급이 상향되었으며, 비교집단의 평균 등급은 이전과 동일했다. 순발력(제자리멀리뛰기)의 경우 실험집단의 남학생은 평균 0.6 등급이 상향되었으며, 비교집단의 경우는 평균 0.1 등급 하향하였다. 유연성(앉아윗몸앞으로굽히기)의 경우 실험집단 남학생은 -0.4등급 상향되었으나, 비교집단의 경우는 아무런 변화가 없었다. 마지막으로, 근력 악력의 경우는 실험집단과 비교집단이 각각 0.7등급과 0.2등급으로 모두 상향된 것으로 나타났다(표 16).



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

이상의 결과를 토대로, 각 체력 요인별 등급 향상 우위 표를 작성해 보았다.

표 17. 각 체력 요인별 등급 향상 우위표

| 실험 집단 | 심폐지구력 | > | 근력 악력 | > | 순발력 | > | 유연성 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | −0.8 | | −0.7 | | −0.6 | | −0.4 |
| 비교 집단 | 근력 악력 | > | 심폐지구력 | > | 유연성 | = | 순발력 |
| | −0.2 | | 0 | | 0 | | 0.1 |

이 결과를 바탕으로 축구 처치를 받은 실험집단 학생은 체력 요인별 등급 향상으로 살펴보았을 때, 심폐지구력이 가장 높은 수준으로 등급이 향상되었으며, 근력 악력, 순발력 그리고 유연성 순으로 등급이 향상되었다. 비교집단의 경우는 근력 악력을 제외하고 심폐지구력 및 순발력에 전혀 등급향상이 안되었으며, 순발력의 경우는 평균 등급이 0.1 하향하는 것을 보였다(표 17). 이러한 결과는 방과 후 축구 운동처치를 받은 학생의 전체적인 체력 향상을 보이는 것을 의미한다.

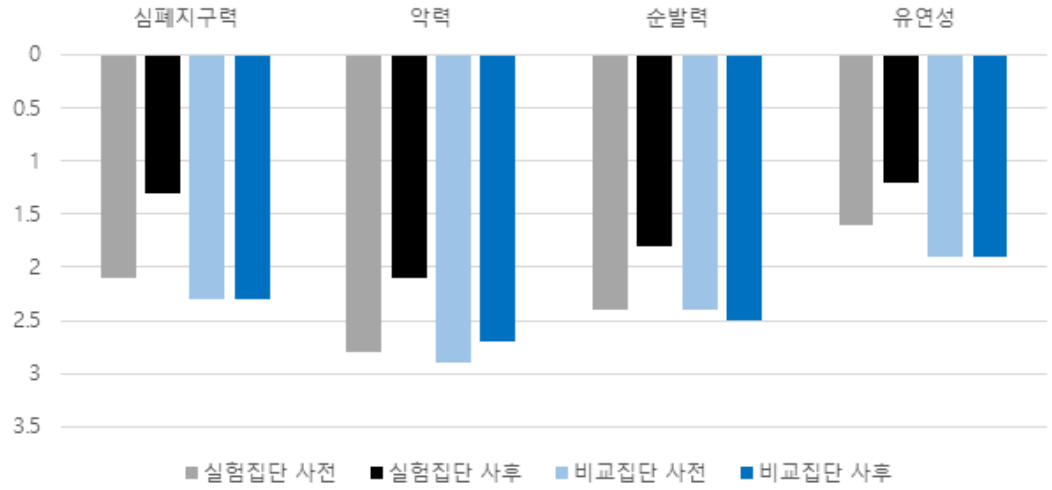


그림 8. 각 체력 요인별 실험집단과 비교집단의 사전 및 사후의 체력 등급 평가 증감추세 그래프(단위=등급; 1등급: 아주 높음, 2등급:높음, 3등급:보통, 4등급:낮음, 5등급:아주낮음)



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# V. 논 의

다양한 스포츠 활동은 모든 연령대의 정신적 그리고 육체적인 건강을 향상시키는데 중요한 작용을 하며 전체적인 체력 향상에 도움을 줄 수 있다. 특히, 특별한 스포츠 장비가 필요치 않고 간단한 도구를 이용한, 특히 축구와 같이 구기를 이용한 스포츠 활동은 장소에 크게 구애받지 않는 개인 트레이닝과 더불어 주변의 지인들과 손쉽게 수행할 수 있다. 이러한 축구는 앞서 언급한 여러 가지 이유로 다른 운동에 비해 경제적이면서 여러 명이 함께하는 활동이기 때문에 협동성을 기를 수 있는 장점을 가지고 있다.

본 연구는 손쉽게 접할 수 있으며 축구공만 있으면 어느 곳에서나 수행할 수 있는 축구 운동 활동이 초등학교 남학생들의 학생 건강 체력에 어떤 영향을 미치는지에 대하여 알아보고자 하였다. 그 결과 방과 후 축구 운동 처치 28주 후 실험 집단에서 비교집단과 비교했을 때 통계학적으로 유의한 수준으로 현저한 심폐지구력과 순발력의 향상이 관찰되었다. 이에 반해, 유연성과 근력 역시 향상되었으나, 비교집단과 비교했을 때 통계학적으로 유의한 수준은 아니었지만 향상되는 것을 관찰 할 수 있었다.

T-검정을 이용한 유의성 검정 이외의 방법으로, 4가지 체력 검정 요소들을 초등학교의 체력 등급으로 바꾸어서 표기하고, 축구 운동처치 후 체력 등급의 상, 하향으로 표기해 보기로 결정하였다. 체력 표 16에 기술한 체력 요인 간의 초등학교 5학년과 6학년 학생별 평가기준표를 기초하여, 실험집단과 비교집단 각 20명의 학생 모두의 심폐지구력(15m 왕복달리기), 순발력(제자리멀리뛰기), 유연성(앉아윗몸 앞으로 굽히기), 근력(악력) 종목의 등급을 기술하고(부록 참조), 등급에 기준하여 등급의 향상정도를 살펴보았다. 그 결과, 심폐지구력(15M 왕복달리기)에서 실험집단 남학생은 평균 0.8 등급, 순발력(제자리멀리뛰기)은 0.6 등급, 유연성(앉아윗몸앞으로굽히기)은 0.4등급, 마지막으로 근력 악력의 경



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

우 0.7등급이 향상되어 나타났다(표 17). 이 결과는 T-검정으로 살펴보았을 때 유의성은 없었지만, 유효한 평가기준표의 등급으로 보았을 때 학생의 체력이 향상될 수 있음을 의미한다. 이 방법이 체력 상하향을 검정하는데 올바른 방법은 아님에도 불구하고, 우리나라에서 초등학교 학생들의 체력을 측정하는데 있어 기준이 되는 표이므로, 축구 운동을 처치할 경우 충분히 실험집단의 체력이 향상되는 것을 확인한 결과로 비추어 보았을 때, 측정한 4가지 체력, 심폐지구력, 순발력, 유연성 및 근력 모두 등급 상향된 것이므로 초등학교 남학생의 기초체력 향상에 크게 기여할 수 있는 운동임을 지시한다고 할 수 있다.

기존 선행연구는 모두 분석한 기록 향상에 대한 기록을 이용하여 실험 집단내의 사전과 사후 결과의 차이를 독립검정법이 T-검정을 적용해왔다(오인구, 2000). 그러나 본 연구는 사전과 사후 대비의 T-검정과 더불어 초등학교 체력 평가기준표를 이용한 등급을 통해 체력이 향상되는지를 다각도로 분석해 보았다. 그 결과 T-검정 결과 유의성이 없는 것으로 나타난 유연성과 근력 역시 모두 체력이 향상되는 것으로 나타났다. 특히, 악력의 경우도 제시한 기준표가 부재한 상황에서 단순히 사전과 사후 기록에 대한 독립성 검정만으로 판단하는 것은 큰 오류를 범할 수 있을 여지가 큰 것으로 나타났다.

또한, 본 연구에서 측정한 2가지 체력요인인 앉아 윗몸 굽히기와 악력 근력을 살펴보면, 실험집단의 사전과 사후, 그리고 축구 운동 처지를 받지 않았던 비교집단의 사전 과 사후 체력의 향상은 모두 독립성을 지니지 못한 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통해 축구 운동 처치가 체력 향상에 도움을 주지 못한 것으로 나타났지만, 그러나 실제 실험적 데이터를 살펴보면 기록적인 면에서 체력 향상에 많은 도움을 주는 것으로 생각되었으며, 등급표를 살펴보았을 때 체력 등급이 상향되는 것으로 나타났다. 이는 앞서 제시한바와 마찬가지로 본 2가지 항목에 대해서 적절한 기준표가 없기 때문인 것으로 생각되었다. 따라서, 이러한 문제점을 보완하기 위해서 본 연구에서는 기존 연구에서는 시도되지 않았던 체력 등급표를 도입했다. 그 결과, 실험에 사용하였던 T-검정결과 학생 건강 체력에 도움이 되었던 심폐지구력 및 순발력과 더불어 유연성과 근력 역시 비교집단에 비교



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

해 보았을 때 등급이 상향되는 것을 알 수 있었다.

종합해보면, 방과 후 축구 운동을 12주간 수행한 실험집단의 초등학교 5학년과 6학년 남학생들은 사전대비 사후 심폐지구력과 순발력이 체력 요인이 통계학적으로 유의한 수준으로 증가하였으며, 통계학적인 신뢰도의 유의성은 없었지만 유연성과 근력 악력 역시 증가하는 것을 등급표 분류에 의해 확인할 수 있었다. 따라서 초등학교 5, 6학년 학생들에게 축구 운동은 체력 향상에 매우 긍정적인 효과가 있는 효율적인 운동으로 생각되었다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# Ⅵ. 결론 및 제언

## 1. 결 론

본 연구는 초등학교  총 40명을 실험집단과 비교집단으로 각각 5학년(n=13)과 6학년(n=7) 학생으로 나눈 뒤, 총 12주간 축구 운동을 주 2회 40분씩 2시간 수행하여 축구 운동이 기초체력인 심폐지구력, 순발력, 유연성 그리고 근력 발달에 미치는 효과를 알아보는데 그 목적이 있다.

연구의 대상은 전라남도 소재 D 초등학교 5, 6학년 아동 총 40명을 대상으로 하여 각각 실험집단(5학년남학생: 13명, 6학년 남학생: 7명), 비교집단(5학년남학생: 13명, 6학년 남학생: 7명) 총 각 집단 간 20명으로 나누어 실험을 실시하였다.

실험집단은 12주간 주2회 40분씩 2시간 축구 운동을 실시하여 기초체력(심폐지구력, 순발력, 유연성, 근력)을 측정하여 비교 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다. 이에 대해 간략하자면 다음과 같다.

### 1) 심폐지구력

축구 운동 실시 후 15M 왕복오래달리기를 통한 심폐지구력 변화에서는 실험집단은 통계학적으로 유의한 수준으로 심폐지구력 향상을 보였다. 그러나 비교집단 남학생 실험 처치전과 후 차이를 보이지 않았다. 이상의 결과는 축구 운동 처치가 초등학교 남학생의 심폐지구력에 큰 향상을 가져올 수 있음을 의미한다.

체력 등급면에서 살펴보면 실험집단의 경우 평균 0.8등급 상향된 반면, 비교



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

집단의 등급은 향상되지 않았다. 두 분석 결과 축구 운동은 초등학교의 5, 6학년 남학생의 심폐지구력 증가시켰다.

### 2) 순발력

축구 운동 실시 후 제자리멀리뛰기를 통한 순발력 변화를 살펴보았을 때 실험집단은 통계학적으로 유의한 수준으로 순발력이 향상했으며, 비교집단 남학생 실험 처치전과 후 차이를 보이지 않았다.

체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단은 평균 0.6등급 상향되었으며, 비교집단의 경우 등급이 0.1 하향되는 것으로 나타났다. 따라서 축구 운동은 초등학교의 5, 6학년 남학생의 순발력 증가에 크게 도움이 되는 것으로 나타났다.

### 3) 유연성

축구 운동 실시 후 유연성을 측정하기 위해 앉아 윗몸 굽히기를 측정한 결과 실험집단은 평균 2.9 cm 증가를 보였으며, 비교집단은 평균 0.9 cm의 낮은 유연성 증가세를 보였다. 그러나 이상의 결과는 실험집단과 비교집단 간 혹은 사전 및 사후의 t-검정 결과 유의성이 인정되지 않아 실험 처치 전·후 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단의 남학생은 평균 0.4등급 상향되었으며, 비교집단의 경우는 아무런 등급향상을 보이지 않았다.

따라서 이 결과를 종합해보면, 축구 운동은 초등학교 5, 6학년 남학생의 유연성 증가에 다소 도움을 주는 것으로 나타났다.

### 4) 근력

축구 운동 실시 후 근력을 측정하기 위해 손의 악력을 측정한 결과 실험집단



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

은 평균 3.4 kg 증가를 보였으며, 비교집단은 평균 1.7 kg의 낮은 악력 증가세를 보였다. 그러나 이상의 결과는 실험집단과 비교집단 간 혹은 사전 및 사후의 t-검정 결과 유의성이 인정되지 않아 실험 처치 전, 후 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나, 체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단의 남학생은 평균 0.7등급 상향되었으며, 비교집단의 경우는 아무런 등급향상을 보이지 않았다.

따라서 이 결과를 종합해보면, 축구 운동은 초등학교 5, 6학년 남학생의 근력 악력 증가에 다소 도움을 주는 것으로 나타났다.

종합해 보면 12주간 방과 후 축구 운동을 실시한 실험집단에 심폐지구력과 순발력 항목에서 실험집단의 기초체력을 향상시켰으며, 또한, 유연성과 근력 악력 항목에서도 체력을 향상시키는데 다소 도움을 주는 것으로 나타났다.

## 2. 제 언

본 연구는 초등학교 5학년과 6학년 남학생의 기초체력 향상을 위해 경제적이면서 간단하고 어디서나 할 수 있는 축구 운동이 체력 향상에 도움이 되는지 여부를 알아보기 위해 실시되었다. 이러한 축구 운동은 심폐지구력 및 순발력 체력 요인 발달을 도모할 수 있었으며, 유연성과 근력 악력 체력 요인에도 다소 체력의 향상을 가져오는 것으로 나타났다. 본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 향후 수행되었으면 하는 방법들을 제언 하고자 한다.

1) 본 연구결과 초등학교 5학년과 6학년 학생들의 축구 운동은 심폐지구력과 순발력 체력 향상에 괄목할 만한 성과를 가져왔지만, 유연성과 근력 악력에는 통계학적으로 유의성이 없어 큰 도움을 주지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 유연성과 근력 악력 체력 요인의 체력 향상에 도움을 줄 수 있는 스트레칭 및 다른 유용한 운동을 병행하여 운동을 수행해야 할 것이다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2) 축구 운동의 좀 더 효율적인 지도를 위한 단계적이고 체계적인 연습방법과 프로그램 개발이 필요하다. 또한, 다양한 기법과 더불어 활동 자료들이 꾸준히 개발되어야 할 것이다.

3) 실제 초등학교에서 수행되는 체육수업의 처음 준비 운동이나 마지막 정리 운동으로 축구 운동의 기본 운동이 꾸준히 수행된다면 학생들의 기초 체력 발달에 큰 도움이 될 것이다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 참 고 문 헌

Cavill, N., Biddle, S., Sallis, J.F.(2001) Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. Pediatric Exercise Science 13:12-25.

Roberts, C., Tynjala, J., Komkov, A.(2004) Physical activity. In: Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O., et al., eds. Young People's Health in Context. Heath behaviour in shool-aged children(HBSC) study: International Report from 2001/2002 survey. Copenhagen: World Health Organization, page 90-97.

Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Alcaraz, J.E.,(1993) Habitual physical activity and health-related physical fitness in fourth-grade children. American Journal of Disease of Children 147:890-896.

교육과학기술부(2016). 교사용 체육지도서. 교학사

오성기, 전도선(2003). 트레이닝 지도법. 세종

김진원(1994) 트레이닝이론. 서울: 동화문화사.

김재일(2003) 음악줄넘기 운동이 남자중학생의 기초체력 향상에 미치는 영향. 건양대학교 교육대학원 석사학위 논문.

동아일보. 1996년 5월 16일자.

김대호(2014) 초등학생의 방과 후 축구활동이 참여동기와 참여만족에 미치는 영향. 서남대학교 대학원 석사학위 논문.

신제우(2013) 방과후 축구활동이 남학생의 신체능력에 미치는 영향 . 조선대학교 교육대학원 석사학위 논문.

염정훈(2013) 방과후 축구교실참여가 초등학교 남학생들의 체력과 정신건강에 미치는 영향. 동아대학교 교육대학원 석사학위 논문.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

채수덕(2009) 방과 후 축구교실 참여가 남자중학생의 체격과 체력 및 정신건강에 미치는 영향. 영남대학교 교육대학원 석사학위 논문.

오인구(2000) 음악줄넘기 운동이 체력 향상에 미치는 영향. 공주대학교 교육대학원 석사학위 논문.

황일호(2014) 초등학생의 학교 축구스포츠클럽 참여가 학생건강체력에 미치는 영향. 한국체육대학교 교육대학원 석사학위 논문

이 준(2013) 초등학교 축구선수와 일반학생의 기초체력 및 신체조성 비교 연구. 원광대학교 교육대학원 석사학위 논문.

정윤제(2016) 초등학생의 스포츠활동 참가에 따른 학생건강체력의 차이 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.

조현정(2015) 달리기와 줄넘기운동이 초등학생의 학생건강체력평가 (PSPS)에 미치는 영향. 광주교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.

이경수(2013) 초등학생의 신체질량지수(BMI)가 건강체력평가에 미치는 영향. 건국대학교 교육대학원 석사학위 논문.

김세정(2012) 초등학교 학생건강체력평가제(PAPS) 운영 실태 및 개선 방안. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.

이영미(2012) PAPS에 의한 건강증진프로그램 참여가 초등학생 건강체력에 미치는 영향. 한국체육대학교 교육대학원 석사학위 논문.

최희남(1997) 건강생활의 지혜. 서울: 태근문화사.

문화관광부, 2004

교육과학기술부, 초등학교 교사용 지도서 체육 6학년, 천재교육주식회사, 2016

교육과학기술부, 학생신체검사규칙, 1999

교육과학기술부, 학생건강체력평가 매뉴얼, 2009

두산세계대백과사전, 동아출판사, 2014



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

국문 초록

# 방과후 축구활동이 초등학교 남학생들의 건강 체력에 미치는 영향

황 윤 설
조선대학교 교육대학원
체육교육전공

축구 운동은 전 세계적으로 다수의 열성지지자 및 선수들에 의해 수행되는 대표적인 운동중 하나이다. 특히나, 프로축구선수들의 경우는 특별한 경우를 제외하고는 다른 체력 운동이 필요 없을 정도로 다양한 분야의 체력이 발달하게 되는데, 그 이유는 축구 자체가 심폐지구력을 포함하는 다양한 체력 향상을 가져오기 때문이다. 이와같이 축구가 다양한 부분의 체력 발달을 가져옴에도 불구하고 성장기의 어린이에게 축구 운동을 수행하도록 할 경우 어떠한 체력의 변화를 가져오는지에 관한 정보는 많지 않다. 따라서 본 논문에서는 축구 운동이 12세 혹은 13세의 초등학교 남학생들의 체력에 어떤 영향을 미치는지 알아보았다. 전라남도의 D 초등학교의 총 40명의 남학생들을 임의로 선정하였으며, 이들 남학생들을 20명씩으로 나눈 뒤, 실험집단(총 n=20명; 12세 남학생 13명 그리고 13세 남학생 7명)과 비교집단(총 n=20명; 12세 남학생 13명 그리고 13세 남학생 7명)으로 나눈 뒤 실험을 수행하였다. 실험에 앞서 우선 키, 몸무게를 측정하였다. 또한 기초체력 검사로서 총 4가지인 심폐지구력, 순발력, 유연성 및 근력을 측정할 수 있는 15m 왕복오래달리기, 제자리멀리뛰기, 앉아윗몸 굽히기, 그리고 악력 검정을 각각 측정하였다. 체질량지수(BMI)는 신장을 체중으로 나누



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

어 계산하였다. 실험집단과 비교집단의 체력적인 동질성을 검경하기 위해 체력 측정치에 대해 각 항목당 그룹을 나누어 독립 t-검정을 수행하였다. 그 결과 실험집단과 비교집단의 체력은 통계학적으로 동일한 것으로 나타났다. 그 이후, 실험집단 초등학교 남학생들에게 주 2회 40분간 총 2시간씩 12주간 축구 운동 프로그램을 수행 하였다. 심폐지구력을 측정할 수 있는 15m 왕복오래달리기, 순발력을 측정할 수 있는 제자리멀리뛰기, 유연성을 측정할 수 있는 앉아윗몸굽히기, 그리고 근력을 측정할 수 있는 악력 검정을 각각 측정하고, 축구 운동 처치 전 과 후에 체력적 변화가 있는지를 실험을 수행 한 뒤 다시 실험집단과 비교집단의 체력검사를 실시하였다. 모든 수집된 자료의 통계 처리는 독립 t-검정으로 수행하였으며, SPSS(for window 22.0)을 이용하였다. 그 결과, 통계학적으로 유의한 수준으로 15m 왕복오래달리기(실험집단에서 실험 전과 후 비약적으로 18.1회로 증가) 와 제자리멀리뛰기(실험집단에서 실험 전과 후 비약적으로 15.4 cm 증가) 종목이 통계학적으로 유의한 수준으로 증가한 것으로 나타났으며, 이에 반해 제자리멀리뛰기(실험집단에서 실험 전과 후 2.8 cm 증가)와 앉아윗몸굽히기(실험집단에서 실험 전과 후 3.4 cm 증가)는 통계학적으로 유의한 수준으로 증가하지 않았다. 이상의 결과는 축구 운동 처치가 심폐지구력과 순발력 체력에 영향을 미치는 것으로 나타났지만 유연성과 근력에는 미미한 변화를 주는 것을 알 수 있었다. 전체적으로 결과를 종합해 보면, 축구 운동은 성장하는 초등학교 남학생들에게 심폐지구력 및 순발력에 해당하는 기초체력을 향상하는데 도움을 주는 운동으로 나타났다. 따라서 축구 운동과 함께 순발력과 유연성 체력에 도움을 주는 운동을 병행하여 수행한다면 성장기의 초등학교 남학생의 체력향상을 가져올 수 있을 것이다.



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 부 록

## 축구운동프로그램(12주간계획표)

| 주 제 | 활 동 목 표 | 주 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 축구의 이해 및<br>경기규칙 이해하기 | 축구에 대해 알아보고 이해한다.<br>경기 규칙에 대해 이해하고 적용할 수 있다. | 1 주 | |
| 리프팅 연습 및<br>인사이드 패스 | 발등을 이용해 리프팅을 할 수 있다.<br>인사이드 패스에 대해 배워보고 익힌다. | | |
| 인사이드 패스 및<br>패스 숙달하기 | 인사이드 패스를 통해 공을 정확하게 전달할 수 있다.<br>팀원 간에 정확하게 공을 패스할 수 있다. | 2주 | |
| 경기를 통한 패스 및<br>볼트래핑 | 경기 속에서 인사이드 패스를 경험하고 익힐 수 있다.<br>다양한 신체 부위를 활용하여 볼을 트래핑할 수 있다. | | |
| 볼트래핑 후 패스<br>인사이드 드리블 | 신체를 이용해 트래핑 후 원하는 곳으로 패스할 수 있다.<br>발 안쪽을 이용해 드리블을 할 수 있다. | 3주 | |
| 아웃사이드 드리블<br>콘을 이용한 드리블 | 발 바깥쪽을 이용해 드리블을 할 수 있다.<br>장애물(콘)을 드리블하며 통과할 수 있다. | | |
| 드리블 후 패스<br>드리블하며 패스 | 드리블하며 이동 후 원하는 곳으로 패스할 수 있다.<br>공을 드리블하며 이동 중 원하는 곳으로 패스할 수 있다. | 4주 | |
| 경기를 통한 드리블<br>및 킥 연습 I | 경기 속에서 드리블을 경험하고 익힐 수 있다.<br>킥의 종류를 이해하고 다양한 킥을 경험한다. | | |
| 킥 연습 및<br>헤딩 | 다양한 킥을 경험하고 익힌다.<br>머리를 이용해 원하는 방향으로 공을 보낼 수 있다. | 5주 | |
| 슈팅 | 지면에 놓인 공을 원하는 방향으로 슈팅할 수 있다.<br>드리블하며 이동 후 슈팅으로 연결할 수 있다. | | |
| 스로우인<br>코너킥, 프리킥 | 스로우인에 대해 이해하고 자세를 익힌다.<br>코너킥, 프리킥에 대해 이해하고 익힌다. | 6주 | |
| 경기를 통한 기술<br>숙달하기 | 경기를 통해 배웠던 기술들을 경험하고 익힌다. | | |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

| 주 제 | 활 동 목 표 | 주 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 아웃사이드 패스 | 아웃사이드 패스에 대해 배워보고 익힌다.<br>아웃사이드 패스를 통해 공을 정확하게 전달할 수 있다. | 7주 | |
| 패스 숙달 및<br>경기를 통한 패스 익히기 | 팀원 간에 정확하게 공을 패스할 수 있다.<br>경기 속에서 아웃사이드 패스를 경험하고 익힐 수 있다. | | |
| 수비훈련 | 수비 위치와 움직임을 이해하고 경험할 수 있다.<br>수비의 위치와 움직임을 익힌다. | 8주 | |
| 경기를 통한 수비 훈련<br>및 드리블 훈련 | 경기 속에서 수비위치와 움직임을 익힐 수 있다.<br>인사이드/아웃사이드 드리블을 통해 이동할 수 있다. | | |
| 페인팅 훈련 및<br>1대1 드리블 돌파 | 신체를 이용한 페인팅을 사용할 수 있다.<br>드리블을 통해 상대방을 돌파할 수 있다. | 9주 | |
| 1대 1 수비 훈련 및<br>볼 컨트롤 훈련 | 1대1 상황에서 수비의 자세와 움직임을 익힐 수 있다.<br>발의 여러 부위를 이용해 공을 컨트롤 할 수 있다. | | |
| 볼 컨트롤 후 패스<br>및 드리블훈련 | 공을 컨트롤 후 정확하게 패스를 할 수 있다.<br>공을 컨트롤 후 원하는 방향으로 드리블하며 이동할 수 있다. | 10주 | |
| 2대1패스 훈련 | 2대1 패스에 대해 이해하고 경험한다.<br>2대1 패스를 경험하고 익힌다. | | |
| 경기를 통한 2대1패스<br>축구 전술 이해하기 | 경기 속에서 2대1패스를 경험하고 익힌다.<br>다양한 축구 전술에 대해 이해하고 경험한다. | 11주 | |
| 공/수 전환 훈련 및<br>패스 반복 훈련 | 공격에서 수비, 수비에서 공격으로 빠르게 전환할 수 있다.<br>인사이드/아웃사이드 패스를 반복해서 연습하여 숙달한다. | | |
| 종합 드리블 훈련<br>세트피스 훈련 | 인사이드/아웃사이드 드리블을 반복해서 연습하여 숙달한다.<br>코너킥, 프리킥 상황을 연습하고 익힌다. | 12주 | |
| 경기를 통한 기술<br>숙달하기 | 경기를 통해 배웠던 기술들을 경험하고 익힌다. | | |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

## 축구운동 처치 실험집단 및 비교집단의 사전, 후 등급

| | 심폐지구력 | | | | 순발력 | | | | 유연성 | | | | 악력 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험집단 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급 사후 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급사후 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급 사후 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급 사후 |
| 5학년_학생1 | 77 | 118 | 2 | 1 | 140 | 170 | 4 | 2 | 20 | 23.4 | 1 | 1 | 14.4 | 17.2 | 4 | 3 |
| 5학년_학생2 | 107 | 118 | 1 | 1 | 175 | 180 | 2 | 2 | 7.8 | 9.8 | 2 | 1 | 15.4 | 18 | 4 | 3 |
| 5학년_학생3 | 92 | 118 | 2 | 1 | 175 | 190 | 2 | 1 | 8.7 | 12.8 | 1 | 1 | 33.5 | 37.8 | 1 | 1 |
| 5학년_학생4 | 45 | 57 | 4 | 3 | 150 | 165 | 3 | 2 | 14.8 | 14.5 | 1 | 1 | 22.5 | 25.7 | 3 | 2 |
| 5학년_학생5 | 118 | 118 | 1 | 1 | 177 | 195 | 2 | 1 | 20 | 23 | 1 | 1 | 22.7 | 25.3 | 3 | 2 |
| 5학년_학생6 | 69 | 98 | 3 | 2 | 192 | 205 | 1 | 1 | 16.3 | 17.8 | 1 | 1 | 34.2 | 38 | 1 | 1 |
| 5학년_학생7 | 72 | 90 | 3 | 2 | 185 | 195 | 1 | 1 | 10 | 12.5 | 1 | 1 | 32.9 | 35.8 | 1 | 1 |
| 5학년_학생8 | 94 | 118 | 2 | 1 | 180 | 195 | 2 | 1 | 5.5 | 8.8 | 2 | 1 | 28.8 | 32.4 | 2 | 1 |
| 5학년_학생9 | 95 | 118 | 2 | 1 | 165 | 180 | 2 | 2 | 19.3 | 22.5 | 1 | 1 | 19.6 | 24 | 3 | 2 |
| 5학년_학생10 | 80 | 118 | 2 | 1 | 165 | 170 | 2 | 2 | 10 | 14.2 | 1 | 1 | 15.6 | 18.9 | 4 | 3 |
| 5학년_학생11 | 118 | 118 | 1 | 1 | 177 | 185 | 2 | 1 | 11.7 | 14.7 | 1 | 1 | 22.2 | 25.7 | 3 | 2 |
| 5학년_학생12 | 87 | 108 | 2 | 1 | 155 | 170 | 3 | 2 | -9 | 0 | 5 | 4 | 16.9 | 20.4 | 4 | 3 |
| 5학년_학생13 | 68 | 96 | 3 | 2 | 120 | 155 | 4 | 3 | 8.3 | 12.5 | 1 | 1 | 23.3 | 27.5 | 2 | 2 |
| 6학년_학생1 | 118 | 118 | 1 | 1 | 185 | 205 | 2 | 1 | 2.3 | 8 | 3 | 1 | 24.8 | 28.8 | 3 | 2 |
| 6학년_학생2 | 118 | 118 | 1 | 1 | 213 | 220 | 1 | 1 | 20.7 | 22.7 | 1 | 1 | 29 | 33.4 | 2 | 1 |
| 6학년_학생3 | 103 | 118 | 2 | 1 | 120 | 145 | 5 | 3 | 3.5 | 7.8 | 3 | 2 | 18.7 | 22.4 | 4 | 3 |
| 6학년_학생4 | 76 | 105 | 3 | 1 | 137 | 148 | 4 | 4 | 16 | 18.8 | 1 | 1 | 17.1 | 20.1 | 4 | 3 |
| 6학년_학생5 | 97 | 110 | 2 | 1 | 187 | 200 | 2 | 2 | 15.7 | 18.8 | 1 | 1 | 39.3 | 43.1 | 1 | 1 |
| 6학년_학생6 | 107 | 118 | 1 | 1 | 185 | 198 | 2 | 2 | 18.7 | 23.4 | 1 | 1 | 18.1 | 23.6 | 4 | 3 |
| 6학년_학생7 | 61 | 83 | 3 | 2 | 185 | 205 | 2 | 1 | 5.4 | 9.7 | 2 | 1 | 28.3 | 33 | 2 | 2 |
| 비교집단 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급 사후 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급 사후 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급 사후 | 사전 | 사후 | 등급 사전 | 등급 사후 |
| 5학년_학생1 | 118 | 118 | 1 | 1 | 200 | 205 | 1 | 1 | 17.3 | 17.5 | 1 | 1 | 20.3 | 22 | 3 | 3 |
| 5학년_학생2 | 108 | 118 | 1 | 1 | 190 | 195 | 1 | 1 | 9.2 | 8.3 | 1 | 1 | 22.4 | 18.9 | 3 | 3 |
| 5학년_학생3 | 43 | 42 | 4 | 4 | 170 | 168 | 2 | 2 | 9.5 | 8.8 | 1 | 1 | 18.9 | 21 | 3 | 3 |
| 5학년_학생4 | 87 | 83 | 2 | 2 | 192 | 187 | 1 | 2 | 8.5 | 11.3 | 1 | 1 | 23.4 | 24.3 | 2 | 2 |
| 5학년_학생5 | 118 | 118 | 1 | 1 | 170 | 175 | 2 | 2 | 14.5 | 13.4 | 1 | 1 | 12.8 | 14 | 4 | 4 |
| 5학년_학생6 | 56 | 50 | 3 | 3 | 120 | 120 | 4 | 4 | -7 | -10 | 5 | 5 | 14.8 | 17 | 4 | 3 |
| 5학년_학생7 | 79 | 73 | 2 | 2 | 160 | 168 | 2 | 2 | 7.2 | 5.9 | 2 | 2 | 17.8 | 19.3 | 3 | 3 |
| 5학년_학생8 | 96 | 102 | 2 | 1 | 160 | 165 | 2 | 2 | 3.7 | 4.2 | 3 | 3 | 20 | 20.7 | 3 | 3 |
| 5학년_학생9 | 65 | 60 | 3 | 3 | 140 | 135 | 4 | 4 | 18 | 18.5 | 1 | 1 | 33.5 | 37.4 | 1 | 1 |
| 5학년_학생10 | 74 | 88 | 2 | 2 | 180 | 180 | 2 | 2 | 2.3 | 3.4 | 3 | 3 | 28.1 | 28.4 | 2 | 2 |
| 5학년_학생11 | 58 | 52 | 3 | 3 | 140 | 130 | 4 | 4 | 3.1 | 0 | 3 | 4 | 17.6 | 18.5 | 3 | 3 |
| 5학년_학생12 | 40 | 38 | 4 | 4 | 120 | 135 | 4 | 4 | -4 | -10 | 5 | 5 | 16 | 18.8 | 4 | 3 |
| 5학년_학생13 | 108 | 118 | 1 | 1 | 160 | 170 | 2 | 2 | 5 | 5.2 | 2 | 2 | 15.2 | 18 | 4 | 3 |
| 6학년_학생1 | 74 | 70 | 2 | 3 | 175 | 180 | 2 | 2 | 7 | 6 | 2 | 2 | 16.5 | 18.7 | 4 | 4 |
| 6학년_학생2 | 69 | 75 | 3 | 3 | 115 | 120 | 5 | 5 | 19.3 | 18.5 | 1 | 1 | 21 | 22.2 | 3 | 3 |
| 6학년_학생3 | 89 | 95 | 2 | 2 | 185 | 190 | 2 | 2 | 18.3 | 19.5 | 1 | 1 | 19 | 22.5 | 3 | 3 |
| 6학년_학생4 | 102 | 95 | 2 | 2 | 180 | 190 | 2 | 2 | 14.7 | 12.5 | 1 | 1 | 41.2 | 45.8 | 1 | 1 |
| 6학년_학생5 | 68 | 78 | 3 | 2 | 185 | 200 | 2 | 2 | 24 | 20.7 | 1 | 1 | 27.4 | 29 | 2 | 2 |
| 6학년_학생6 | 118 | 118 | 1 | 1 | 178 | 185 | 2 | 2 | 17.8 | 16.7 | 1 | 1 | 21.5 | 22.5 | 3 | 3 |
| 6학년_학생7 | 55 | 50 | 3 | 4 | 175 | 178 | 2 | 2 | 15.5 | 13.9 | 1 | 1 | 28 | 31.4 | 2 | 2 |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# PAPS 건강체력검사

- 초등학교 5~6학년 -

_____초등학교 _____학년 _____반 번호 _____ 성별 □남 □여

이름 _____ 생년월일 _____ 검사날짜 _____

| 요 인 | 종목 | | 결과 | |
|---|---|---|---|---|
| 체격 | 신장 | | cm | |
| | 체중 | | kg | |
| 심폐 지구력 | 왕복오래달리기 | | 회 | |
| | 오래달리기-걷기 | | (파울: )(순위: ) 분 초 | |
| | 스텝검사 □촉진 *촉진인 경우 √ | | 심박수(1분~1분30초): 회 | |
| | | | 심박수(2분~2분30초): 회 | |
| | | | 심박수(3분~3분30초): 회 | |
| 유연성 | 앉아윗몸앞으로굽히기 | | 1차 cm | 2차 cm |
| | 종합유연성 | 구분 | 오른쪽 | 왼쪽 |
| | | [어깨] | □ 성공 □ 실패 | □ 성공 □ 실패 |
| | | [몸통] | □ 성공 □ 실패 | □ 성공 □ 실패 |
| | | [옆구리] | □ 성공 □ 실패 | □ 성공 □ 실패 |
| | | [하체] | □ 성공 □ 실패 | □ 성공 □ 실패 |
| 근력 근 지구력 | 팔굽혀펴기(남) | | 회 | |
| | 무릎대고팔굽혀펴기(여) | | 회 | |
| | 윗몸말아올리기 | | 회 | |
| | 악력 | 오른쪽 | 1차 kg | 2차 kg |
| | | 왼쪽 | 1차 kg | 2차 kg |
| 순발력 | 50m달리기 | | 초 | |
| | 제자리멀리뛰기 | | 1차 cm | 2차 cm |



Collection @ chosun

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

# 왕복오래달리기 기록지

- 성공시 V 표시
- 첫 번째 실패시 △표시
- 두 번째 실패시 ○표시

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 단계 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | |
| 2 단계 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | |
| 3 단계 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | | | |
| 4 단계 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | | | |
| 5 단계 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | | | |
| 6 단계 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | | |
| 7 단계 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | | |
| 8 단계 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | |
| 9 단계 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | |
| 10 단계 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | |
| 11 단계 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 |
| 12 단계 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 |



Collection @ chosun