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

[UCI]I804:24011-200000263433

2012년 8월

교육학석사학위논문

음악줄넘기 운동이 초등학교 남·여학생의 기초체력 발달에 미치는 영향

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

박 재 영

음악줄넘기 운동이 초등학교 남·여학생의 기초체력 발달에 미치는 영향

The effect of music rope-skipping exercise on physical fitness for male and female students in elementary school

2012년 8월

조선대학교 교육대학원

체육교육전공

박 재 영

음악줄넘기 운동이 초등학교 남·여학생 기초체력 발달에 미치는 영향

지도교수 김 홍 남

이 논문을 교육학석사학위 청구논문으로 제출함.

2012년 4월

조선대학교 교육대학원

체육교육 전공

박 재 영

박재영의 교육학 석사학위 논문을
인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 조 동 진 인

심사위원 조선대학교 교수 서 영 환 인

심사위원 조선대학교 교수 김 홍 남 인

2012년 6월

조선대학교 교육대학원

차 례

ABSTRACT

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

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 5
1. 음악줄넘기 운동의 가치 ····· 5
1) 인체에 미치는 영향 ····· 5
2) 체력증진 효과와 협동성에 미치는 영향 ····· 5
2. 체력 ····· 6
1) 심폐지구력 ····· 6
2) 스피드 ····· 6
3) 유연성 ····· 6
4) 근지구력 ····· 6
5) 순발력 ····· 7
3. 음악줄넘기 운동과 체력 ····· 7

Ⅲ. 연구 방법 ····· 9
1. 연구 대상 ····· 9
2. 연구 기간 및 절차 ····· 10
3. 실험 설계 ····· 10
4. 체력측정 및 방법 ····· 11
1) 측정 항목 ····· 11
2) 측정 기구 ····· 12
3) 측정 방법 ····· 12
(1) 심폐지구력(15M 왕복오래달리기) ····· 12

(2) 스피드(50M 달리기) ····· 13
(3) 유연성(앉아 윗몸 앞으로 굽히기) ····· 13
(4) 근지구력(윗몸 일으키기) ····· 13
(5) 순발력(제자리멀리뛰기) ····· 13
4) 실험 방법 ····· 13
5. 자료 처리 방법 ····· 14

Ⅳ. 연구 결과 ····· 15
1. 연구대상자의 신체적인 특징비교 ····· 15
2. 집단 간의 사전 검사 결과 ····· 16
3. 집단 간의 사후 검사 결과 ····· 17
1) 15M 왕복달리기를 통한 심폐지구력 항목의 운동 처치 후 측정결과 ····· 17
2) 50M 달리기를 통한 스피드 항목의 운동 처치 후 측정결과 ····· 23
3) 앉아 윗몸 앞으로 굽히기를 통한 유연성 항목의 운동 처치 후 측정결과 ····· 29
4) 윗몸 일으키기를 통한 근지구력 항목의 운동 처치 후 측정결과 ····· 35
5) 제자리멀리뛰기를 통한 순발력 항목의 운동 처치 후 측정결과 ····· 41
4. 각 체력요소간의 집단 간 비교분석 ····· 47
5. 실험집단과 비교집단에서의 체력요인별 등급 변화 ····· 50

Ⅴ. 논의 ····· 54

Ⅵ. 결론 및 제언 ····· 59
1. 결론 ····· 59
2. 제언 ····· 61

참 고 문 헌 ····· 63

부 록 ····· 65

표 목 차

표 1. 연구 대상자의 신체적 특징 및 나이 ····· 9
표 2. 연구내용 및 연구기간 ····· 10
표 3. 체력측정항목 ····· 11
표 4. 측정기구 ····· 12
표 5. 연구대상자의 신체적 동질성 비교 ····· 15
표 6. 실험집단과 비교집단간의 사전 체력요소 검사비교 ····· 16
표 7. 15M 왕복달리기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 17
표 8. 15M 왕복달리기 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산 표 ····· 19
표 9. 실험집단과 비교집단의 15M 왕복달리기 사전 등급 및 사후 등급 표 ····· 21
표 10. 50M 달리기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 23
표 11. 50M 달리기 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산 표 ····· 25
표 12. 실험집단과 비교집단의 50M 왕복달리기 사전 등급 및 사후 등급 표 ····· 27
표 13. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 · 29
표 14. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 사전 대비 사후 기록의 백분율 환산 표 ····· 31
표 15. 실험집단과 비교집단의 앉아 윗몸 굽히기 사전 등급 및 사후 등급 표 ····· 33
표 16. 윗몸일으키기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 35
표 17. 윗몸일으키기 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산 표 ····· 37
표 18. 실험집단과 비교집단의 윗몸 일으키기 사전 등급 및 사후 등급 표 ····· 39
표 19. 제자리멀리뛰기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과 ····· 41
표 20. 제자리멀리뛰기의 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산 표 ····· 43
표 21. 실험집단과 비교집단의 제자리멀리뛰기 사전 등급 및 사후 등급 표 ····· 45
표 22. 체력 요소 간의 비교를 위해 사용한 사전 수치 대비 사후 수치 상승 및 감소에 대한 백분율 ····· 47
표 23. 체력 요인 간의 남·여 학생 별 평가기준표 ····· 50
표 24. 실험집단과 비교집단에서의 체력 요인별 평가기준 등급 상·하향 결과표 ····· 51
표 25. 각 체력 요인별 등급 향상 우위표 ····· 52

그림 목차

그림1. 실험 설계도 ····· 10
그림2. 집단 간 남·여학생을 구분한 15m 왕복달리기의 사전·사후 검사 기록····· 18
그림3. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 15m 왕복달리기의 사전·사후 검사 기록 백분율····· 20
그림4. 15m 왕복달리기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프····· 22
그림5. 집단 간 남·여학생을 구분한 50M 달리기의 사전·사후 검사 기록····· 24
그림6. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 50M 달리기의 사전·사후 검사 기록 백분율····· 26
그림7. 50M 달리기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프····· 28
그림8. 집단 간 남·여학생의 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 사전·사후 검사 기록····· 30
그림9. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 앉아 윗몸 굽히기의 사전·사후 검사 기록 백분율····· 32
그림10. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프····· 34
그림11. 집단 간 남·여학생을 구분한 윗몸일으키기의 사전·사후 검사 기록····· 36
그림12. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 윗몸 일으키기의 사전·사후 검사 기록 백분율····· 38
그림13. 윗몸일으키기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프····· 40
그림14. 집단 간 남·여학생을 구분한 제자리멀리뛰기의 사전·사후 검사 기록····· 42
그림15. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 제자리멀리뛰기의 사전·사후 검사 기록 백분율····· 44
그림16. 제자리멀리뛰기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프····· 46
그림17. 각 체력 요인별 실험집단 및비교집단의 남학생의 사전 및 사후의 증감추세 그래프····· 48
그림18. 각 체력 요인별 실험집단 및 비교집단의 여학생의 사전 및 사후의 증감추세 그래프 ····· 49
그림19. 각 체력 요인별 사전 및 사후의 체력 등급 평가 증감추세 그래프····· 53

ABSTRACT

The effect of music rope-skipping exercise on physical fitness for male and female students in elementary school

Jae Young Park
Adivisor : Prof. hong- nam kim, Ph.d.
Department of Physical Education
Graduate School of Chosun University

A suitable physical excercise may promote physical and psychological heath for a human being. The rope-skipping exercise is one of intense, powerful and simple exercise for children to adult. This excise is no limit to space and time to perform. Moreover, the rope-skipping with music has been known to increase physical activity without flatness. In this study, to evaluate whether the music rope-skpping exercise can contribute to improve physical fitness including cardiovascular endurance, quickness, flexibility, muscular endurance, and explosive muscular strength for elementary school children, I applied rope-skipping exercise to randomly selected 12-year-old male (16 children, mean age: 12.2±0.4) and female (16 children, mean age: 12.2±0.4) students in elementary school. I randomly divided those 32 children to two groups as intervention group (total n=16; male n=8 and female n=8) and control group(total n=16; male n=8 and female n=8). Before application of the music rope-skipping, I surveyed physique and physical strength in both the intervention group and control group. The independent t-test showed that both physique and physical strength are homogeneity between the groups. The music rope-skipping

exercise were performed to the intervention group for 14 weeks. During 14 weeks, I supervised more than four different programs to the intervention group for 40 min per every day with four times per week. After 14 weeks, physical strength including five different physical fitness, such as cardiovascular endurance, speed (=quickness), flexibility, muscular endurance, and explosive muscular strength were tested. For test, five elected test methods were applied; 15 meter shuttle run test for cardiovascular endurance, 50 meter sprint test for quickness, sit and reach test for flexibility, sit-up test for muscular endurance, and standing long jump for explosive muscular strength. In the five test, mean difference between pre-test and post-test in the male and female students of the intervention group was increased 11.6 and 17 account in 15 meter shuttle run, quickened -0.7 and -0.6 second in 50 meter sprint, dramatically increased 5.6 and 3.3 cm in the sit and reach test, slightly increased 1.1 account the sit-up test, and dramatically increased 6.5 and 7.7 cm in the standing long jump test, respectively, whereas there was no difference between pre-test and post-test in the male and female students of the control group. The music rope-skipping exercise is resulted in improvement for cardiovascular endurance, the flexibility and speed in both male and female students. In addition, the music rope-skipping was also promote the muscular endurance in male student, but not the explosive muscular endurance. whereas, in female students, the exercise was promote the explosive muscular endurance, but not the muscular endurance. Taken together, the music rope-skipping exercise can promote various physical fitness for male and female students in elementary school. In particular, this exercise is much more improved the cardiovascular endurance, and quickness. Therefore, I suggest that this music rope-skipping exercise with some of the helpful practice for promotion of the muscular endurance needs to promote physical fitness for elementary school students.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

어린이와 청소년시기 동안, 규칙적인 체육활동(Physical activity)은 이들의 생리적 및 정신적인 건강을 증진시키고 질병에 대한 방제 책이 될 수 있다(Cavill et al., 2001; Harsha et al., 1995). 더욱이, 어린이들 및 청소년들의 활동성을 전체적으로 증진 시켜 체력을 증가시키게 될 경우 이들의 건강과 관계된 생리적인 적응력을 극대화 할 수 있다(Sallis et al., 1993). 그러나 도시화에 따른 현대사회에서의 생활의 편리로 인해 신체활동 및 운동기회의 감소로 인해 현대사회의 어린이들은 체육활동이 현저히 떨어졌을 뿐만 아니라 체력이 급격히 저하된 것으로 나타나고 있다(문화관광부, 2004).

문화관광부의 보고에 따르면, 한국에 거주하는 50세 이상의 남성들은 오래달리기, 팔굽혀펴기 등에서 체력이 월등히 향상되었으나, 초등학생과 중·고등학생의 경우 체격은 향상된데 반하여 체력은 급격히 떨어진 것으로 밝혀졌다. 우리나라뿐만 아니라 이러한 추세는 유럽에서도 동일하게 나타나고 있는 현상이다. 유럽에서는 35개국에 걸쳐 11세, 14세, 그리고 15세 어린이 군으로 나누어 조사한 결과 총 어린이의 34%만이 “중간 정도 강도의 체육활동을 하루에 한 시간 혹은 그 이상으로 해서 일주일에 5시간 혹은 그 이상으로 수행”하는 것으로 보고되었다(Roberts et al., 2004). Robert등에 의해 보고된 바에 따르면 이러한 체육활동 역시 청소년기나 성인으로 접어들수록 줄어든다고 보고하고 있다. 따라서 더 건강하고 오랜 삶을 영위하기 위해 어린이 시절부터 체육활동을 통해 체력을 보강하여 건강하고 밝은 사회를 만들어야할 중요성이 크다고 하겠다.

학교의 체육시설은 체육활동을 하기위해 매우 적절할 뿐만 아니라 어린이들이 쉽게 이러한 도구를 이용할 수 있는 충분한 환경이 조성되어 있다. 그러나 이러한 체육시설들은 학교 내에서의 활동에 의존적일 뿐만 아니라 어린이들이 학교 밖의 다른 공간으로 자유로운 곳에서는 학교에서 제공되는 체육시설을 제공받지 못하는

경우가 많다. 이러한 체육시설과는 독립적이면서 경제적으로도 저렴하고 어디에서든 즐길 수 있는 체육활동이 가능하다면 어린이들의 체력을 보강하는데 매우 도움을 줄 수 있을 것이다.

줄넘기 운동은 줄을 이용하여 뛰고 넘어 다방면의 체력을 기를 수 있으면서 경제적인 부담 없이 어떠한 공간에서도 손쉽게 즐길 수 있는 체육활동이라고 할 수 있다. 특히나, 줄넘기 운동에 음악을 도입한 음악줄넘기 운동은 다른 운동에 비해 1996년부터 우리나라에 보급된 운동으로 기본 체력의 요건인 지구력, 민첩성, 유연성 및 순발력이 향상된다는 다수의 보고가 이루어져 왔다. 이와 더불어 음악줄넘기 운동은 10분정도의 지속적 운동이 조깅 30분에 해당하는 운동 효과를 부여한다는 사실이 보고된바 있다(Baker, 1968; 동아일보, 1996).

음악줄넘기의 효과에 대해서 다수의 보고에서 서로 간 차이가 있는 것을 찾아볼 수 있는데, 음악줄넘기가 실제 어린이의 체력 향상에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 정확한 실태 조사가 필요하다. 또한, 남자와 여자를 구분하여 효과를 검증할 필요도 있다.

따라서 본 연구에서는 다수의 음악줄넘기 운동을 도입하여 초등학생의 체력에 어떤 효과를 미치는지를 정확히 분석하고자 한다. 또한 음악줄넘기 운동이 체력 향상에 도움이 된다면 초등학교 및 중학교 학생들의 체력 향상을 위해 음악줄넘기 활성화 가능성을 찾아보고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 체력운동의 여러 요소를 고루 갖춘 줄넘기 운동에 음악적 요소를 접목하여 다이내믹한 음악줄넘기 운동이 초등학교 남·여 학생의 기초체력 향상에 미치는 영향을 규명하는데 목적이 있다.

3. 연구의 가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

초등학교 남·여 학생들에게 지속적으로 음악줄넘기 운동 처방을 할 경우;

(1) 음악줄넘기 운동이 남·여 학생 모두에게 심폐지구력을 증가 시킬 것이다.
(2) 음악줄넘기 운동이 남·여 학생 모두에게 스피드를 향상 시킬 것이다.
(3) 음악줄넘기 운동이 남·여 학생 모두에게 유연성을 증가 시킬 것이다.
(4) 음악줄넘기 운동이 남·여 학생 모두에게 근지구력을 향상 시킬 것이다.
(5) 음악줄넘기 운동이 남·여 학생 모두에게 순발력을 증가 시킬 것이다.

4. 연구의 제한점

(1) 본 연구는 전라남도 K군 소재 N 초등학교 6학년 32명을 대상으로 하였으므로 결과의 일반화에 한계가 있을 수 있다.
(2) 본 연구에서는 체력의 요인을 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력 그리고 순발력 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

(1) 음악줄넘기 운동

줄넘기는 장애물을 뛰어넘는 도약의 즐거움과 생활도구인 줄이 어울려 자연적으로 발생한 생활 놀이였다. 음악줄넘기는 이러한 줄넘기 본연의 놀이에 음악이 어울러

져 댄스적인 흔들기 및 줄로 하는 체조 동작을 함께 할 수 있도록 하여 즐겁게 뛰는 것을 음악줄넘기 운동이라 한다(한국음악줄넘기운동연구회, 2005).

(2) 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, 스피드, 유연성, 근지구력, 순발력의 요인을 분석하였다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 음악줄넘기 운동의 가치

(1) 인체에 미치는 영향

음악줄넘기 운동은 우리나라에 1996년부터 보급된 운동으로 다른 운동들에 비해 근래 보급된 운동이다. 이 운동은 음악에 맞추어 춤 동작과 뛰기 동작을 함께 동시에 수행하기 때문에 지루하지 않을 뿐만 아니라 운동의 효과도 매우 크다. 따라서 체력의 탄력과 유연성을 길러주며 전신 근력을 전, 후, 좌, 우, 상, 하로 율동시킴으로써 건강한 신체와 체력을 길러준다. 또한 인체 내부 기관을 튼튼하게 만들 신체의 신진대사를 원활하게 해준다. 빠른 심박 수를 통해 많은 량의 산소를 요구하는 호흡기 운동으로 호흡근을 강화시키며 체내의 산소량을 증가시키며 폐의 기능을 현저하게 강화시킨다. 또한 혈관 계통의 기능 강화로 혈압과 맥박수가 종전보다 낮으면서도 많은 양의 혈액을 공급할 수 있게 하여 심신을 튼튼하게 해준다(손형구, 1995).

(2) 체력 증진효과와 협동성에 미치는 영향

음악 줄넘기 운동은 손과 발의 타이밍이 맞아야 하는 협응성 운동이므로 순발력, 유연성, 민첩성(스피드), 지구력 등 고도의 신체 지배력이 길러진다. 여가 활동으로서의 요건을 갖추고 있기 때문에 스트레스 해소에 효과적이다. 또한, 단체 줄넘기 운동은 서로 호흡이 맞지 않으면 계속 뛸 수가 없으므로 공동체 의식 속에서의 일체감이나 협동성, 바른 심성이 저절로 길러진다.

2. 체 력

(1) 심폐지구력

심폐지구력이란 일정 강도의 심폐운동을 얼마나 오랫동안 지속할 수 있는가에 대한 능력을 말한다. 심폐지구력은 왕복오래달리기, 오래달리기 등을 통해 측정할 수 있다. 본 연구에서는 15M 왕복오래달리기를 선택하여 심폐지구력 측정의 검사 척도로 사용하였다.

(2) 스피드

신체 활동에 있어서 전신적인 동작이나 부분적인 동작을 급속히 변경하거나 또는 이동의 방향을 바꾸는 능력으로 발현인자는 근수축의 속도, 운동-뉴우론 임펄스 전달양식, 산소소비 능력이 있다. 검사방법으로는 왕복달리기, 50M 달리기, Burpee test 등을 이용한다(김진원, 1994). 본 연구에서는 스피드의 검사 척도로 50M 달리기를 선택하여 스피드 측정 연구에 사용하였다.

(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) 근지구력

근지구력이란 적당한 운동 부하에서 근육이 장시간 반복 운동을 수행할

수 있는 능력을 말하며 근지구력은 일반적으로 체중을 이용하는 경우가 많은데 턱걸이, 팔굽혀펴기, 다리 들기 등의 방법을 측정할 수 있다(김진원, 1994). 본 연구에서는 1분당 수행할 수 있는 윗몸일으키기를 검정의 척도로 선택하여 근지구력 측정 연구에 도입하여 사용하였다.

5) 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.

3. 줄넘기 운동과 체력

(1) 줄넘기 운동은 기존의 출판된 다수의 논문에서 인간의 기초 체력의 향상을 가져오는 것으로 보고되고 있다. 줄넘기 운동이 심폐기능 향상과 더불어 지구력에도 향상을 가져왔다는 보고는 1968년 Baker에 의해 보고되었다. Baker는 [줄넘기 운동과 조깅운동이 심폐기능에 미치는 효과]를 살펴보고자 성인 남자 대학생 92명에게 하바드 스텝 테스트를 실시하고 무작위로 2개의 그룹으로 나눈 뒤, 첫 번째 그룹은 매일 10분씩 줄넘기를 하도록 하였고, 나머지 그룹에게는 매일 30분씩 조깅을 하게 하였다. 실시 6주 후 다시 하바드 스텝 테스트를 재실시 하였더니 줄넘기 운동을 한 그룹과 조깅을 한 그룹 모두에서 심폐 기능이 향상된 것을 볼 수 있었다. 또한 Baker는 “줄넘기 운동은 조깅 운동보다도 지구력에서 더 많은 기여를 하였다”고 주장하였다.

(2) 줄넘기 운동은 순발력과 지구력 증가와 더불어 심폐계의 개선과 체력 증진에

도움이 된다는 보고 역시 Victor(1979)에 의해 이루어 졌다. 그는 “줄넘기 운동은 리듬감, 협동심, 시간감각 등 전신운동을 위해서 탁월한 효과가 있다”고 보고하였다.

(3) 1981년 Williams에 의해 보고된 바에 의하면 “줄넘기 운동에 리듬을 가미하여 도약할 경우, 그 높이 조절이 줄의 회전 리듬에 관계없이 가능하다.”고 보고하였으며, 이의 근거자료로 분당 80회의 줄넘기 운동을 100회, 120회, 140회 3가지 수준으로 늘렸을 때 심박 수에 차이가 나기 때문이라고 제시하였다.

(4) 우리나라에서도 다수 보고된 바에 있는데, 1995년 김유집에 의해 제언된 바에 의하면 중학교 남학생의 전신지구력과 근지구력 발달에 기여하는 것으로 보고되었으며, 근력, 민첩성, 순발력에서는 지구력에 비해 떨어지는 효과를 보인다고 보고하였다. 김경해(1999)에 의해 보고된 바에 의하면 여중생의 순발력과 지구력을 높이는데 효과적이라고 주장하였다.

이상의 다수의 연구결과들을 종합해보면 줄넘기 운동은 체력 요인 중 순발력, 민첩성, 지구력, 평형성에 이르는 다양한 기초 체력 요인 향상에 크게 기여하는 것으로 생각되며, 경제적이 개념에서도 적절한 운동으로 생각된다.

Ⅲ. 연구 방법

본 연구는 초등학생들의 음악줄넘기운동이 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 소재 N 초등학교 6학년 학생들 중 총 16명을 남학생 8명 그리고 여학생 8명으로 나누어 실험집단으로 분류하였고, 실험집단 간의 비교를 위해 동일 학년 총 16명을 남학생 8명 그리고 여학생 8명으로 나누어 비교집단으로 선정하였다. 선정 방법에는 특별한 조건을 두지 않고 두 집단 간에 신체적 조건이 비슷하고 신체적 질환이 없는 학생으로서 신체적 조건이 연구의 요인으로 작용하지 않도록 하였다.

표 1. 연구 대상자의 신체적 특징 및 나이

구분	성별	실험집단(N=16)		비교집단(N=16)	
		평균(M)	표준편차(SD)	평균(M)	표준편차(SD)
나이(세)	남	12.2	0.04	12.3	0.04
	여	12.2	0.04	12.1	0.03
신장(cm)	남	150.0	8.1	151.2	8.1
	여	153.1	7.2	151.2	8.2
몸무게(kg)	남	42.5	10.2	44.2	10.9
	여	44.1	10.0	45.0	9.8

2. 연구 기간 및 절차

표 2. 연구내용 및 연구기간

순서	연구 내용	연구 기간
1	연구 계획서 작성	2011. 07 - 2011. 08
2	문헌 연구 및 자료수집	2011. 08 - 2011. 09
3	연구대상 선정 및 실험 준비	2011. 08 - 2011. 09
4	실험 실시	2011. 09 - 2011. 12
5	자료 처리 및 분석	2011. 12 - 2012. 01
6	논문 작성	2012. 03 - 2012. 04

3. 실험 설계

연구 대상선정	음악줄넘기 운동을 실시하는 실험집단(남: 8명, 여: 8명) 음악줄넘기 운동을 실시하지 않는 비교집단(남: 8명, 여: 8명)
연구대상 사전조사	실험집단 과 비교집단간의 나이, 신장, 그리고 키를 측정하여 체격조건과 기초체력 조사
사전검사	심폐지구력 : 15M 왕복오래달리기 스피드 : 50M 달리기 유연성: 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 근지구력: 1분 동안 윗몸 일으키는 횟수 순발력 : 제자리멀리뛰기

음악줄넘기 운동실시	운동 실험집단 : 14주간 주 4회, 하루 40분씩 음악줄넘기 실험집단에 대한 비교집단 : 통제하지 않음
사후검사	심폐지구력 : 15M 왕복오래달리기 스피드 : 50M 달리기 유연성: 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 근지구력: 1분 동안 윗몸 일으키는 횟수 순발력 : 제자리멀리뛰기
결과의 해석	실험집단 과 비교집단간의 차이를 독립적인 검정법인 T-test를 이용하여 사전과 사후 운동처방에 대한 차이 해석

그림1. 실험 설계도

4. 체력측정 및 방법

1) 측정 항목

표 3. 체력측정항목

측정항목	체력요인
15M 왕복오래달리기	심폐지구력
50M 달리기	스피드
앉아 윗몸 앞으로 굽히기	유연성
윗몸 일으키기	근지구력
제자리멀리뛰기	순발력

2) 측정 기구

표 4. 측정기구

측정 기구	제품명 및 제작사	측정용도	수량
신장계	KIKER PLUS GL-390 (지테크인터네셔날.KOREA)	키	1
체중계	KIKER PLUS GL-390 (지테크인터네셔날.KOREA)	몸무게	1
초시계	SW-109BK (DRETEC, CHINA)	50M 달리기, 윗몸일으키기	2
줄자	ZH210-050 (STAR, CHINA)	제자리멀리뛰기	1
심박수측정기, CD	BODYPRO_PAPS (두성기술, KOREA)	15M 왕복오래달리기	1
좌전굴(체력검사)측정기	세계로스포츠, KOREA	앉아 윗몸 앞으로 굽히기	1

3) 측정 방법

(1) 심폐지구력(15M 왕복오래달리기)

가슴에 심박수 측정기를 착용하고 이상 유무와 준비상태를 점검한다. 15M 간격으로 라바콘을 설치한 후 피검사자는 출발지점에 대기하여 오디오에서 나오는 출발신호를 기다린다. 오디오에서 '출발' 신호음에 따라 출발한다. 다음 신호음이 울리기 전까지 맞은편의 도착지점에 도착해야 한다. 도착 후 바로 뒤로 돌아 뛰지 않고 다음 신호를 기다려 다음 신호음이 울리면 출발점으로 다시 출발 합니다. 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.

(2) 스피드(50 m 달리기)

출발신호원은 출발선 앞 왼쪽 5m 전방에 서서 결승선의 계측원과 준비상태를 점검한다. 계측원은 출발신호와 동시에 초시계를 작동시켜 실험자의 동체 부위가 결승선에 닿은 순간을 계측하였다.

(3) 유연성(앉아 윗몸 앞으로 굽히기)

검사대상자의 자세: 신을 벗고 두 발바닥이 측정기구의 면에 완전히 닿도록 무릎을 펴고 바르게 앉은 다음 왼손바닥을 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.

(4) 근지구력(윗몸일으키기)

검사대상자의 자세: 누운 자세에서 발을 30cm 정도 벌린 다음 무릎은 직각으로 굽혀 세우고, 두 손을 목 뒤에서 마주 잡고 복 근력을 이용하여 몸을 일으켜 두 팔꿈치가 무릎에 닿을 때까지 앞으로 굽히는 동작을 반복 실시한다. 60초 동안 반복 실시된 횟수를 측정한다.

(5) 순발력(제자리멀리뛰기)

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

4) 실험 방법

(1) 연구를 위한 대상은 모두 32 명(남학생과 여학생 각 16명)으로 실험집단(남학생 8명, 여학생 8명)과 비교집단(남학생 8명, 여학생 8명) 두 집단으로 나누어 실험 실시하였다.

(2) 14주 동안 주4회 40분씩 방과 후 시간을 이용 음악줄넘기 운동을 실시하였다.

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

(4) 운동 프로그램은 개인줄넘기와 단체줄넘기, 음악줄넘기로 구성하여 각 영역은 기본 동작과 응용 동작의 난이도를 고려하여 계획하였다.

5. 자료 처리 방법

본 연구의 가설을 검증하기 위한 자료의 통계처리는 Windows용 SPSS Win 18.0 프로그램을 이용하여 실험집단과 비교집단의 5가지 기초체력의 요인을 실험 전·후에 비교하기 위해 평균과 표준편차를 산출하였다. 그 구체적인 분석내용은 다음과 같다.

1) 음악줄넘기 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) 음악줄넘기 운동의 효과를 알아보기 위하여 사전검사와 사후검사간의 유의성을 검증하기 위하여 대응표본 T-검정(paired sample t-test)를 실시하였다.

3) 통계상의 유의수준은 $P<0.05$로 하였다.

Ⅳ. 연구 결과

본 연구는 초등학교 6학년 32명 학생을 14주간 방과 후 시간을 이용해 음악줄넘기 운동을 하여 기초체력 발달에 얼마나 영향을 미치는지를 검증하기 위해 실험집단 16명(남학생 8명, 여학생 8명)과 비교집단 16명(남학생 8명, 여학생 8명)로 구분하여 연구하였다.

1. 연구대상자의 신체적인 특징 비교

표 5. 연구대상자의 신체적 동질성 비교

구분	성별	실험집단(N=16)		비교집단(N=16)		T-검정	유의성
		평균(M)	표준편차 (SD)	평균 (M)	표준편차 (SD)		
나이(세)	남	12.2	0.04	12.3	0.04	0.487	0.634
	여	12.2	0.04	12.1	0.03	0.547	0.593
신장(cm)	남	150.0	8.1	151.2	8.1	0.289	0.777
	여	153.1	7.2	151.2	8.2	0.497	0.627
몸무게 (kg)	남	42.5	10.2	44.2	10.9	0.317	0.756
	여	44.1	10.0	45.0	9.8	0.192	0.85

본 연구에서 선정한 연구대상자들을 남학생과 여학생으로 구분하였으며, 이들의 나이는 모두 만 12세로서 동일하게 선정하였다. 신체적인 특징으로는 실험집단의 남학생 평균 신장이 150±8.1cm로 비교집단 남학생 평균 신장 151.2±8.1cm로 다소 작았으며, 실험집단의 여학생 153.1±7.2cm로 비교집단 여학생 151.2±8.2cm 보다 약간 컸다. 그러나 이들은 T-검정결과 유의성이 없어 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 또한, 비교집단 남학생의 몸무게는 42.5±10.2kg으로 비교집단 남학생의 몸무게인 44.2±10.9kg 보다도 다소 덜 나갔으며, 마찬가지로 비교집단 여학생의 몸무게는 44.1±10.0kg으로 비교집단 여학생의 몸무게인 45.0±9.8kg 보다도 다소 가벼웠다. 그러나 모두 통계적으로 유의성이 없어 신체적으로 동일한 것으로 나타났다.

2. 집단 간의 사전검사 결과

실험 운동 처치 전 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력, 그리고 순발력에 대한 기초체력의 집단 간 동질성을 알아보기 위하여 15M 왕복 오래달리기, 50M 달리기, 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 윗몸일으키기, 그리고 제자리멀리뛰기를 선택하여 집단 간의 차이가 있는지 남학생과 여학생을 구분하여 사전검사를 기록하였다. 이 기록에 대한 T-검정 결과는 아래의 표와 같다.

표 6. 실험집단과 비교집단간의 사전 체력요소 검사비교

체력요소	측정종목	성별	실험집단(N=16)		비교집단(N=16)		T-검정	p
			M	SD	M	DS		
심폐지구력	15M 왕복 오래달리기	남	68.8	28.9	67.5	27.5	0.095	0.925
		여	57.3	24.1	54.6	20.1	0.237	0.816
스피드	50M 달리기	남	9.7	0.7	9.3	1.0	0.927	0.37
		여	10.2	1.2	10.2	0.8	-0.12	0.908
유연성	앉아 윗몸 앞으로 굽히기	남	10.0	8.4	8.4	12.2	0.301	0.768
		여	13.7	7.6	13.5	6.9	0.031	0.976
근지구력	윗몸일으키기	남	43.4	7.3	43.4	9.4	0	1
		여	38.4	8.3	37.1	7.8	0.309	0.762
순발력	제자리멀리뛰기	남	165.0	11.5	173.4	12.0	-1.43	0.175
		여	151.3	16.7	154.4	12.3	-0.43	0.677

그 결과 <표 6>에 나타난 바와 같이 운동처지 전 사전 기초체력 검사에서 15M 왕복오래달리기, 50M 달리기, 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 윗몸일으키기 그리고 제자리멀리뛰기에서 실험집단과 비교집단 내 남학생과 여학생 간에는 T-검정결과 모두 유의한 차이를 보이지 않았다. 이상의 결과는 각 집단 간의 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력 및 순발력에 있어 모두 동일한 체력을 갖고 있음을 의미한다.

3. 집단 간의 사후 검사 결과

실험집단과 비교집단이 모두 동일한 기초체력을 갖춘 상태에서 실험집단은 14주 동안 1주일에 4회 40분간 음악줄넘기 운동 처치를 받았으며, 비교집단은 운동 처치를 받지 않았다. 14주 후 체력요소인 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력 및 순발력에 대한 체력 요소 검사를 처지전과 동일한 방식으로 시행하였다. 그 결과는 5개의 항목으로 각각 나누어 기술한다.

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

실험 처치 후 남학생집단과 여학생 집단으로 나누어 실험집단과 비교집단별로 15M 왕복달리기의 사전과 사후 검사 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균 차이 및 T-검정 실시 결과는 다음과 같다.

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

(단위: 회)

구분	성별	전.후	평균	SD	평균차	T-검정	P
실험 집단	남	사전	68.8	24.9	11.6	-0.895	0.386
		사후	80.4	27.1			
	여	사전	57.3	24.1	17	-1.485	0.160
		사후	74.3	21.6			
비교 집단	남	사전	67.5	27.5	-0.9	-0.062	0.951
		사후	68.4	28.6			
	여	사전	54.6	20.1	-1.6	0.166	0.870
		사후	53.0	19.0			

그 결과 실험집단의 남학생과 여학생 모두 15M 왕복달리기의 평균이 운동 처지전보다 각각 11.6 과 17회로 각각 증가하였다. 이는 운동처지 전에 비하여 심폐지구력이 증가했음을 반증하는 결과이다. 이에 반하여 비교집단의 경우는 14주 전과 거의 동일한 결과의 회수를 보였으나 전체적으로는 남학생의 경우 -0.9회 그리고

여학생의 경우는 -1.6회로 감소함을 볼 수 있었다. 이는 비교집단내의 남학생과 여학생 모두 심폐지구력이 증가하지 않았음을 반증하는 결과임을 알 수 있다. 그러나 현격한 수치적 증가에도 불구하고 T-검정 결과 실험집단과 비교집단의 사전 과 사후간의 차이가 없다는 결과를 얻었다(표 7 및 그림 2 참조).

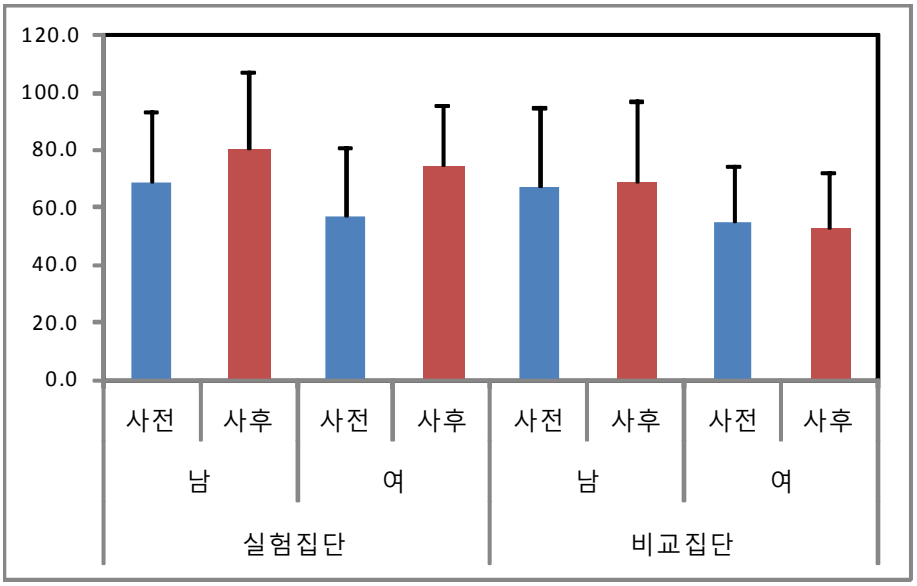


그림 2. 집단 간 남·여학생을 구분한 15m 왕복달리기의 사전·사후 검사 기록

T-검정 결과 [아무런 차이가 없다]라는 결론을 얻었기 때문에 사전에 측정된 회수를 100%로 놓고 증가 및 감소분량을 비례하여 계산하여 %로 측정해 보았다.

표 8. 15M 왕복달리기 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산표

(단위: 회)

실험집단	사 전(회)	사 후(회)	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	72	90	100	125.0	25.0	18.1	11.3
남학생 2	75	88	100	117.3	17.3		
남학생 3	42	57	100	135.7	35.7		
남학생 4	90	110	100	122.2	22.2		
남학생 5	108	118	100	109.3	9.3		
남학생 6	46	58	100	126.1	26.1		
남학생 7	38	40	100	105.3	5.3		
남학생 8	79	82	100	103.8	3.8		
실험집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	56	69	100	123.2	23.2	36.2	22.0
여학생 2	45	58	100	128.9	28.9		
여학생 3	98	112	100	114.3	14.3		
여학생 4	34	52	100	152.9	52.9		
여학생 5	35	55	100	157.1	57.1		
여학생 6	41	71	100	173.2	73.2		
여학생 7	88	100	100	113.6	13.6		
여학생 8	61	77	100	126.2	26.2		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	118	118	100	100.0	0.0	0.8	8.4
남학생 2	78	80	100	102.6	2.6		
남학생 3	92	96	100	104.3	4.3		
남학생 4	67	70	100	104.5	4.5		
남학생 5	56	51	100	91.1	-8.9		
남학생 6	35	32	100	91.4	-8.6		
남학생 7	46	44	100	95.7	-4.3		
남학생 8	48	56	100	116.7	16.7		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	45	48	100	106.7	6.7	-2.6	6.5
여학생 2	55	50	100	90.9	-9.1		
여학생 3	40	43	100	107.5	7.5		
여학생 4	38	36	100	94.7	-5.3		
여학생 5	35	33	100	94.3	-5.7		
여학생 6	92	88	100	95.7	-4.3		
여학생 7	76	75	100	98.7	-1.3		
여학생 8	56	51	100	91.1	-8.9		

그 결과 음악줄넘기 실시 14주 후 실험집단내의 남학생은 사전대비 사후 평균 18.1±11.3%의 심폐지구력 증가를 보였으며, 여학생의 경우는 사전대비 사후 평균 36.2±22.0%라는 놀라운 심폐지구력 증가를 보였다. 이에 반하여 음악줄넘기 운동

처지를 받지 않은 비교집단의 경우 남학생은 사전대비 0.8±8.4%로 나타났으며 여학생은 사전대비 -2.6±6.5%로 심폐지구력이 감소하는 것으로 나타났다. 이상의 사전대비 운동 처지후의 사후 심폐지구력은 실험집단 내에서 18.1-36.2%의 증가를 보였으며 특히 여학생의 경우 심폐지구력이 매우 증가하였다. 따라서 음악줄넘기 운동은 T-검정 결과로 보았을 때 실험집단과 비교집단간의 차이가 미미함에도 불구하고, 초등학생의 남학생 및 여학생의 심폐지구력 향상에 도움을 주는 것으로 생각되었다(표 8 및 그림 3 참조).

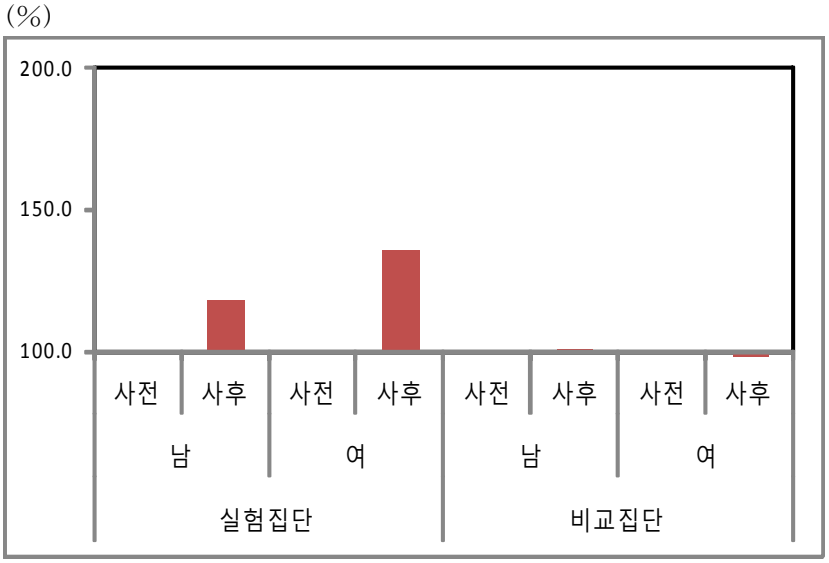


그림 3. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분율로 환산한 15m 왕복달리기의 사전·사후 검사 기록 %

사전대비 사후기록을 백분율로 환산할 경우의 문제점을 보완하기 위해 체력 등급 변화를 통해 음악줄넘기 운동 처치가 등급의 변화에 어떤 영향을 미치는지 알아보기로 하였다. 각 실험집단과 비교집단의 기록을 이용하여 2009년 서울대학교 스포츠과학연구소에서 발행한 [학생건강체력평가 매뉴얼]을 통해 사전과 사후 기록에 대한 등급을 확정하고 이에 대한 등급의 변화를 살펴보았다.

표 9. 실험집단과 비교집단의 15M 왕복달리기 사전 등급 및 사후 등급 표

실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	3	2.88	1.13	2	2.25	1.04	0.63
남학생2	3			2			
남학생3	4			3			
남학생4	2			1			
남학생5	1			1			
남학생6	4			3			
남학생7	4			4			
남학생8	2			2			
실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생1	3	3.13	1.13	2	2.13	0.83	1.00
여학생2	4			3			
여학생3	1			1			
여학생4	4			3			
여학생5	4			3			
여학생6	4			2			
여학생7	2			1			
여학생8	3			2			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	1	2.88	1.13	1	2.75	1.04	0.13
남학생2	2			2			
남학생3	2			2			
남학생4	3			3			
남학생5	3			3			
남학생6	4			4			
남학생7	4			4			
남학생8	4			3			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생	4	3.25	0.89	4	3.25	0.89	0.00
여학생	3			3			
여학생	4			4			
여학생	4			4			
여학생	4			4			
여학생	2			2			
여학생	2			2			
여학생	3			3			

그 결과 비교집단 경우 실험집단의 남·여 학생 모두에게서 15m 왕복달리기를 통해 측정된 심폐지구력에서 남학생의 경우 평균 0.63등급이 향상되었으며, 여학생의 경우는 비약적으로 평균 1.00등급이 향상되는 결과를 보였다. 이에 반해서 비교집단의 경우 남학생의 경우 평균 0.13등급, 여학생의 경우는 아무런 등급향상이 나타났다. 이 결과는 음악 줄넘기 운동이 남·여 학생의 심폐지구력 향상에 비약적인 발전을 가져왔음을 의미 한다(표 9 및 그림 4 참조).

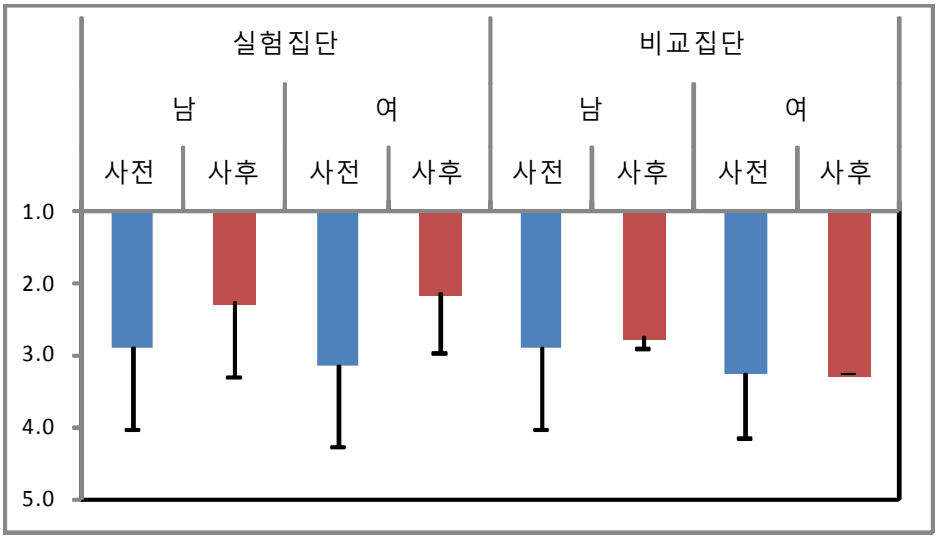


그림 4. 15m 왕복달리기의 사전·사후 검사 등급 변화 그래프

(2) 50M 달리기를 통한 스피드 항목의 운동처치 후 측정 결과

실험 처치 후 남학생집단과 여학생 집단으로 나누어 실험집단과 비교집단별로 50M 달리기의 사전과 사후 검사 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균 차이 및 T-검정 실시 결과는 다음과 같다.

표 10. 50M 달리기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: 초)

구분	성별	전.후	평균	SD	평균차	T-검정	P
실험 집단	남	사전	9.7	0.7	-0.7	1.944	0.072
		사후	9.0	0.7			
	여	사전	10.2	1.2	-0.6	0.985	0.341
		사후	9.6	0.8			
비교 집단	남	사전	9.3	1.0	0	-0.195	0.926
		사후	9.3	1.1			
	여	사전	10.2	0.8	0	0.171	0.867
		사후	10.2	0.9			

그 결과 실험집단의 남학생과 여학생 모두 50M 달리기의 평균이 운동 처지 전보다 각각 -0.7초와 -0.6초로 스피드가 빨라져 단축효과를 가져왔다. 이에 반하여 비교집단의 경우는 남학생과 여학생 모두 사전과 사후가 동일하게 나타났다. 이상의 결과를 반영하면 음악줄넘기 운동 처치 후 남녀 학생 모두 스피드가 빨라졌음을 알 수 있으나 T-검정결과 사전과 사후에 아무런 차이가 없는 걸로 나타났기 때문에 통계학적으로는 음악줄넘기가 스피드의 변화에 미미한 효과가 있는 것으로 나타났다(표 10 및 그림 5 참조).

(단위: 초)

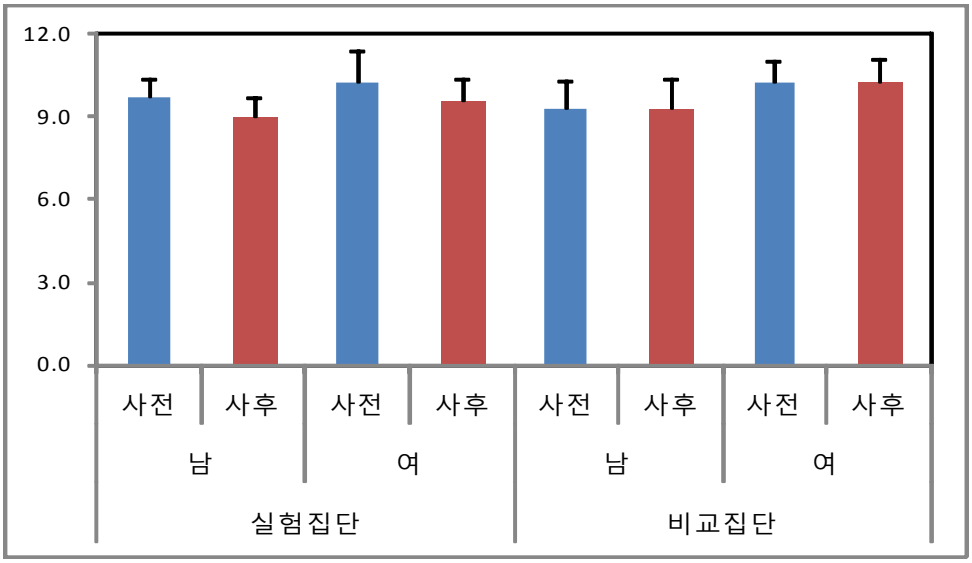


그림 5. 집단 간 남·여학생을 구분한 50M 달리기의 사전·사후 검사 기록

앞선 결과와 마찬가지로 T-검정 결과 [아무런 차이가 없다]라는 결론을 얻었기 때문에 사전에 측정된 50M 달리기 기록을 100%로 놓고 증가 및 감소분량을 비례하여 계산하여 %로 측정해 보았다.

표 11. 50M 달리기 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산 표

실험집단	사 전(초)	사 후(초)	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	9.5	8.42	100	88.6	-11.4	-7.1	1.9
남학생 2	9.72	9.2	100	94.7	-5.3		
남학생 3	10.3	9.72	100	94.1	-5.9		
남학생 4	8.9	8.25	100	92.7	-7.3		
남학생 5	8.92	8.4	100	94.2	-5.8		
남학생 6	10.2	9.46	100	92.7	-7.3		
남학생 7	10.8	10.05	100	93.1	-6.9		
남학생 8	9.05	8.4	100	92.8	-7.2		
실험집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	9.84	9.25	100	94.0	-6.0	-4.7	4.2
여학생 2	9.46	9.08	100	96.0	-4.0		
여학생 3	8.4	8.58	100	102.1	2.1		
여학생 4	11.2	10.09	100	89.8	-10.2		
여학생 5	11.6	10.53	100	90.8	-9.2		
여학생 6	11	10.3	100	93.8	-6.2		
여학생 7	8.68	8.67	100	99.9	-0.1		
여학생 8	11.1	10.65	100	95.7	-4.3		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	8.05	8.1	100	100.6	0.6	0.5	3.6
남학생 2	9.1	9.23	100	101.4	1.4		
남학생 3	8.46	8.25	100	97.5	-2.5		
남학생 4	8.1	8.3	100	102.5	2.5		
남학생 5	9.49	9.1	100	95.9	-4.1		
남학생 6	10.9	10.55	100	96.8	-3.2		
남학생 7	10.1	10.74	100	106.3	6.3		
남학생 8	9.94	10.27	100	103.3	3.3		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	10.6	10.7	100	100.6	0.6	-0.8	3.3
여학생 2	9.85	9.34	100	94.8	-5.2		
여학생 3	10.5	10.5	100	100.4	0.4		
여학생 4	10.7	10.86	100	101.2	1.2		
여학생 5	11.4	11.2	100	98.3	-1.7		
여학생 6	8.72	8.25	100	94.6	-5.4		
여학생 7	9.75	10.2	100	104.6	4.6		
여학생 8	10.3	10.16	100	98.9	-1.1		

그 결과 음악줄넘기 실시 14주 후 실험집단내의 남학생은 사전대비 사후 평균 -7.1±1.9%의 스피드가 향상된 것을 보였으며, 여학생의 경우도 마찬가지로 사후 평

균 -4.7±4.2%라는 스피드 향상을 보였다. 이에 반하여 음악줄넘기 운동 처지를 받지 않은 비교집단의 경우 남학생은 사전대비 0.5±3.6%로 나타났으며 여학생은 사전대비 -0.8±3.3%로 거의 차이가 없는 것으로 나타났다(표 11 및 그림 6 참조).

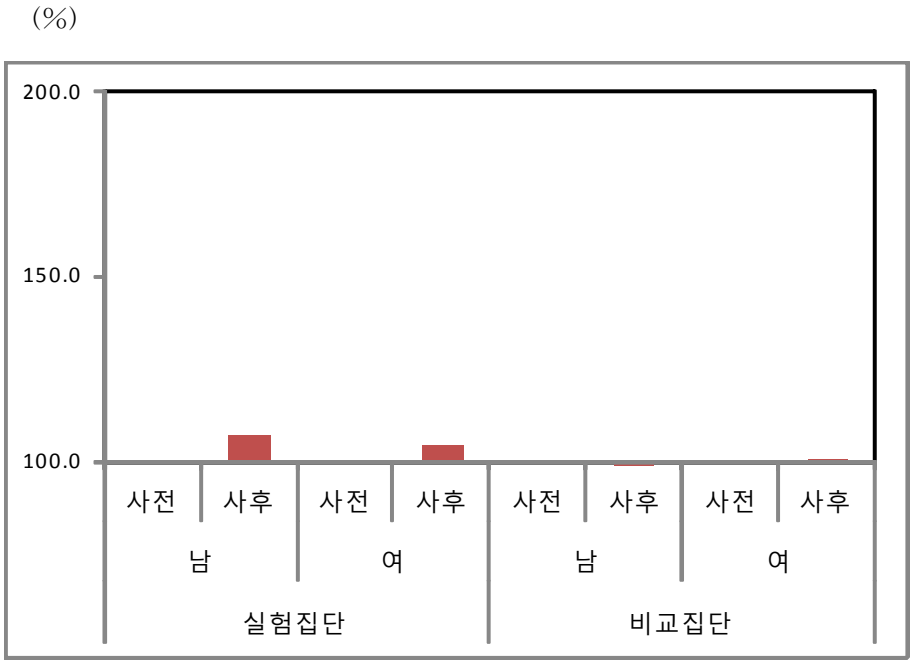


그림 6. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 50M 달리기의 사전·사후 검사 기록 %

사전대비 사후기록을 백분율로 환산할 경우의 문제점을 보완하기 위해 체력 등급 변화를 통해 음악줄넘기 운동 처치가 50M 달리기 등급의 변화에 어떤 영향을 미치는지 알아보기로 하였다. 각 실험집단과 비교집단의 기록을 이용하여 2009년 서울대학교 스포츠과학연구소에서 발행한 [학생건강체력평가 매뉴얼]을 통해 사전과 사후 기록에 대한 등급을 확정하고 이에 대한 등급의 변화를 살펴보았다.

표 12. 실험집단과 비교집단의 50M 달리기 사전 등급 및 사후 등급 표

실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	3	3.00	0.93	2	2.63	0.74	0.38
남학생2	3			3			
남학생3	4			3			
남학생4	2			2			
남학생5	2			2			
남학생6	4			3			
남학생7	4			4			
남학생8	2			2			
실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생1	3	2.88	1.36	2	2.25	0.89	0.63
여학생2	2			2			
여학생3	1			1			
여학생4	4			3			
여학생5	4			3			
여학생6	4			3			
여학생7	1			1			
여학생8	4			3			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	1	2.50	1.20	1	2.75	1.16	-.0.25
남학생2	2			3			
남학생3	2			2			
남학생4	1			2			
남학생5	3			2			
남학생6	4			4			
남학생7	4			4			
남학생8	3			4			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생	3	2.88	0.99	3	2.88	0.99	0.00
여학생	3			2			
여학생	3			3			
여학생	4			4			
여학생	4			4			
여학생	1			1			
여학생	2			3			
여학생	3			3			

그 결과 비교집단 경우 실험집단의 남·여 학생 모두에게서 50M 달리기를 통해 측정된 스피드 측정에서 남학생의 경우 평균 0.38등급이 향상되었으며, 여학생의 경우 평균 0.63등급이 향상되는 결과를 보였다. 이에 반해서 비교집단의 경우 남학생의 경우 평균 -0.25등급 하향 되었으며, 여학생의 경우는 아무런 등급 변화가 나타나지 않았다. 이 결과는 음악 줄넘기 운동이 남·여 학생의 스피드 향상에 비약적인 발전을 가져왔음을 의미 한다(표 12 및 그림 7 참조).

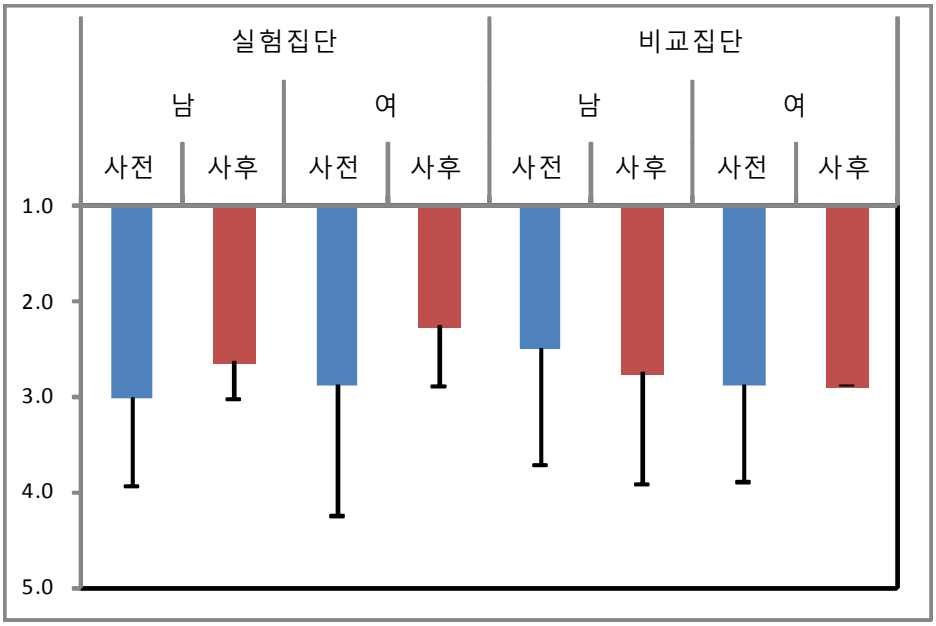


그림 7. 50M 달리기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프

(3) 앉아 윗몸 앞으로 굽히기를 통한 유연성 항목의 운동처치 후 측정 결과

실험 처치 후 남학생집단과 여학생 집단으로 나누어 실험집단과 비교집단별로 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 사전과 사후 검사 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균 간의 차이 및 T-검정 실시 결과는 다음과 같다.

표 13. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: cm)

구분	성별	전.후	평균	SD	평균차	T-검정	P
실험 집단	남	사전	10.0	8.4	5.6	-1.327	0.206
		사후	15.6	8.4			
	여	사전	13.7	7.6	3.3	-0.924	0.371
		사후	17.0	6.9			
비교 집단	남	사전	8.4	12.2	0.8	-0.129	0.899
		사후	9.2	12.0			
	여	사전	13.5	6.9	1.2	-0.242	0.813
		사후	14.7	6.7			

그 결과 실험집단의 남학생과 여학생 모두 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 평균이 운동 처지 전보다 각각 5.6 과 3.3cm로 유연성이 각각 증가하였다. 이는 운동처지 전에 비하여 유연성이 증가했음을 반증하는 결과이다. 이에 반하여 비교집단의 경우는 14주 전과 거의 동일한 결과의 회수를 보였으나 전체적으로는 남학생의 경우 0.8cm 그리고 여학생의 경우는 1.2cm의 미미한 증가를 보이는 것으로 나타났다. 이는 비교집단내의 남학생과 여학생 모두 유연성이 증가하지 않았음을 반증하는 결과임을 알 수 있다. 그러나 현격한 수치적 증가에도 불구하고 T-검정 결과 실험집단과 비교집단의 사전 과 사후간의 차이가 없다는 결과를 얻었다(표 13 및 그림 8 참조).

(단위: cm)

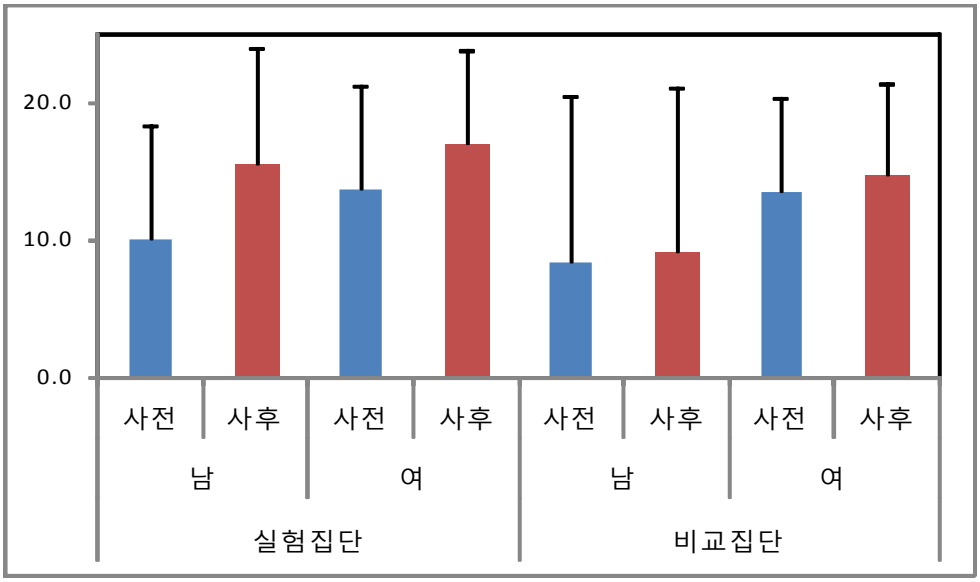


그림 8. 집단 간 남·여학생을 구분한 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 사전·사후 검사 기록

T-검정 결과 [아무런 차이가 없다]라는 결론을 얻었기 때문에 사전에 측정된 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 정확한 수치를 100%로 놓고 증가 및 감소분량을 비례하여 계산하여 %로 측정해 보았다.

표 14. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 사전 대비 사후 기록의 백분율 환산 표

실험집단	사 전(cm)	사 후(cm)	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	10.6	18.8	100	177.4	77.4	74.1	48.7
남학생 2	21.4	23.8	100	111.2	11.2		
남학생 3	16.5	22.8	100	138.2	38.2		
남학생 4	18.4	24.5	100	133.2	33.2		
남학생 5	9.2	15.6	100	169.6	69.6		
남학생 6	3.4	8.4	100	247.1	147.1		
남학생 7	-3	2.3	100	176.7	76.7		
남학생 8	3.5	8.4	100	240.0	140.0		
실험집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	20.6	22.3	100	108.3	8.3	55.9	77.4
여학생 2	14.5	16.5	100	113.8	13.8		
여학생 3	22.7	24.8	100	109.3	9.3		
여학생 4	19.3	25.7	100	133.2	33.2		
여학생 5	5.4	12.2	100	225.9	125.9		
여학생 6	8.5	11.5	100	135.3	35.3		
여학생 7	16.2	16.5	100	101.9	1.9		
여학생 8	2	6.4	100	320.0	220.0		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	22.4	21.6	100	96.4	-3.6	18.8	51.5
남학생 2	2.3	2	100	87.0	-13.0		
남학생 3	24.8	25.4	100	102.4	2.4		
남학생 4	16.7	18.4	100	110.2	10.2		
남학생 5	8.5	10.8	100	127.1	27.1		
남학생 6	-9	-6	100	240.0	140.0		
남학생 7	-4	-5	100	75.0	-25.0		
남학생 8	5.7	6.4	100	112.3	12.3		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	15	14.6	100	97.3	-2.7	8.5	18.2
여학생 2	12.4	13.4	100	108.1	8.1		
여학생 3	23.5	22.9	100	97.4	-2.6		
여학생 4	4.8	4	100	83.3	-16.7		
여학생 5	6.8	9.7	100	142.6	42.6		
여학생 6	21.6	22.7	100	105.1	5.1		
여학생 7	16.8	18.4	100	109.5	9.5		
여학생 8	7.4	9.2	100	124.3	24.3		

그 결과 음악줄넘기 실시 14주 후 실험집단내의 남학생은 사전대비 사후 평균 74.1±48.7%의 놀라운 유연성 증가를 보였으며, 그보다 더 놀랍게도 여학생의 경우는 사전대비 사후 평균 55.9±77.4% 라는 놀라운 유연성 증가를 보였다. 특히 실험

집단의 남학생 6과 남학생 8의 경우는 사전대비 사후 240배 이상으로 유연성이 증가한 것으로 나타났다. 또한 여학생 8의 경우는 320배의 유연성 증가를 보였다. 이에 반하여 음악줄넘기 운동 처지를 받지 않은 비교집단의 경우 남학생은 사전대비 18.8±51.5%로 나타났으며 여학생은 사전대비 8.5±18.2%로 유연성이 다소 증가하는 것으로 나타났으나 그 환산율이 매우 미미하였다. 지금까지의 결과를 살펴볼 때 음악줄넘기 운동 처치는 14주 동안에 남학생과 여학생 모두에게 비약적으로 유연성을 증가시키는 것을 알 수 있었다.

그 수치적인 면에서 통계학적인 차이가 없는 것으로 나타났지만, 일개인의 유연성 발전은 대략 50%에 이르는 유연성 증가를 가져왔다고 할 수 있다(표 14 및 그림 9 참조).

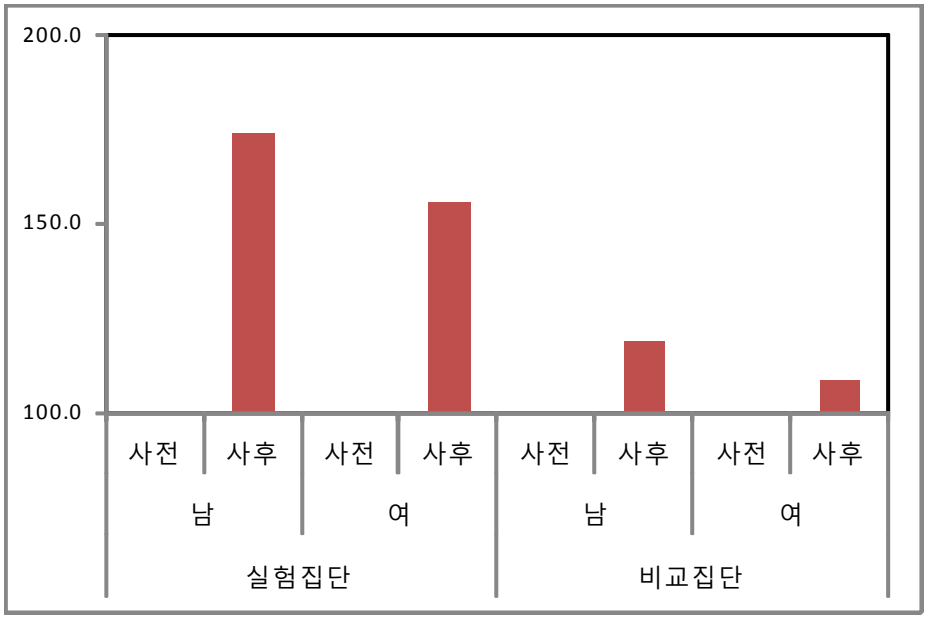


그림 9. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 사전·사후 검사 기록 %

사전대비 사후기록을 백분율로 환산할 경우의 문제점을 보완하기 위해 체력 등급 변화를 통해 음악줄넘기 운동 처치가 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 등급의 변화에 어떤 영향을 미치는지 알아보기로 하였다. 각 실험집단과 비교집단의 기록을 이용하여 2009년 서울대학교 스포츠과학연구소에서 발행한 [학생건강체력평가 매뉴얼]을 통해 사전과 사후 기록에 대한 등급을 확정하고 이에 대한 등급의 변화를 살펴보았다.

표 15.실험집단과 비교집단의 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 사전 등급 및 사후 등급 표

실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	1	1.88	1.25	1	1.25	0.71	0.63
남학생2	1			1			
남학생3	1			1			
남학생4	1			1			
남학생5	1			1			
남학생6	3			1			
남학생7	4			3			
남학생8	3			1			
실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생1	1	1.88	1.25	1	1.50	0.76	0.38
여학생2	1			1			
여학생3	1			1			
여학생4	1			1			
여학생5	3			2			
여학생6	3			2			
여학생7	1			1			
여학생8	4			3			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	1	2.25	1.58	1	2.38	1.77	-0.13
남학생2	3			3			
남학생3	1			1			
남학생4	1			1			
남학생5	1			1			
남학생6	5			5			
남학생7	4			5			
남학생8	2			2			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생	1	2.00	1.20	1	2.00	1.20	0.00
여학생	2			2			
여학생	1			1			
여학생	4			4			
여학생	3			3			
여학생	1			1			
여학생	1			1			
여학생	3			3			

그 결과 비교집단 경우 실험집단의 남·여 학생 모두에게서 앉아 윗몸 앞으로 굽히기를 통해 측정된 유연성에서 남학생의 경우 평균 0.63등급이 향상되었으며, 여학생의 경우는 평균 0.38등급이 향상되는 결과를 보였다. 이에 반해서 비교집단의 경우 남학생의 경우 평균 -0.13등급으로 등급이 하향되었으며, 여학생의 경우는 아무런 등급향상이 나타났다. 이 결과는 음악 줄넘기 운동이 남·여 학생의 유연성 향상에 발전을 주었다는 것을 의미 한다(표 15 그리고 그림 10 참조).

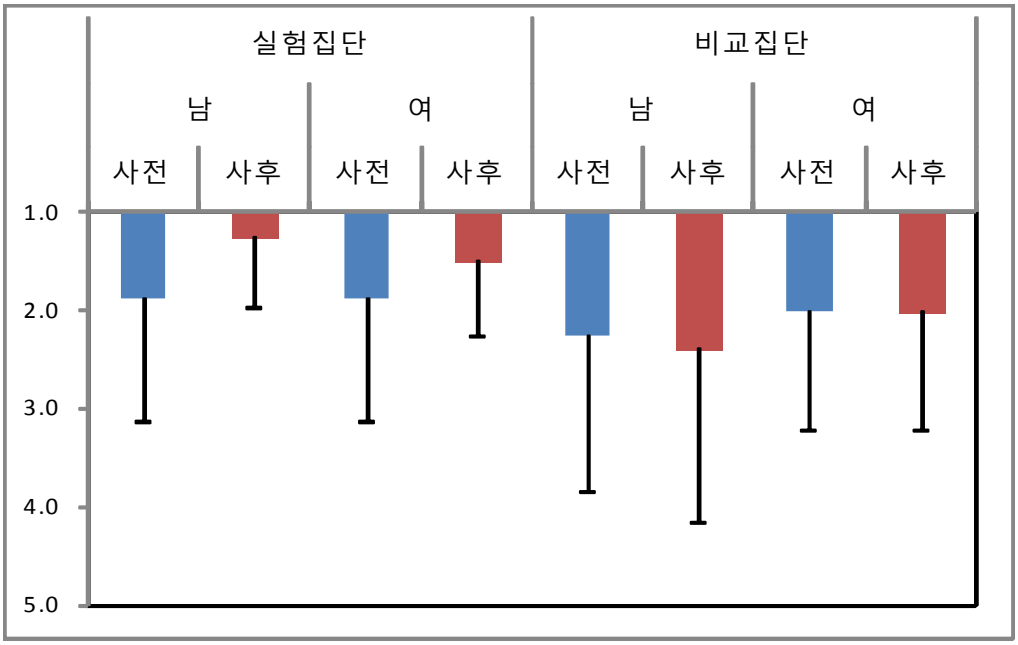


그림 10. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프

(4) 윗몸일으키기를 통한 근지구력 항목의 운동처치 후 측정 결과

실험 처치 후 남학생집단과 여학생 집단으로 나누어 실험집단과 비교집단별로 윗몸일으키기의 사전과 사후 검사 기록에 대한 평균과 표준편차, 그리고 처치전과 후의 평균차이 및 T-검정 실시 결과는 다음과 같다.

표 16. 윗몸일으키기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: 회/분)

구분	성별	전.후	평균	SD	평균차	T-검정	P
실험 집단	남	사전	43.4	7.3	1.1	-0.306	0.764
		사후	44.5	7.4			
	여	사전	38.4	8.3	-0.8	0.184	0.857
		사후	37.6	8.0			
비교 집단	남	사전	43.4	9.4	-0.6	0.104	0.919
		사후	42.8	9.9			
	여	사전	37.1	7.9	-0.5	0.125	0.902
		사후	36.6	8.2			

그 결과 실험집단의 남학생과 여학생 모두 윗몸일으키기의 평균이 운동 처지 전보다 각각 1.1회와 -0.8회로 나타났다. 거의 동일한 결과로 비교집단의 경우에도 14주 전과 거의 동일한 결과의 회수를 보였으며 평균 차를 살펴봤을 때 남학생의 경우 -0.6회 그리고 여학생의 경우 -0.5회 감소함을 볼 수 있었다(표 16 및 그림 11). 또한 T-검정 결과에서도 모두 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 이는 음악줄넘기 운동이 실험집단과 비교집단 그리고 각각 남학생과 여학생 모두에게 근지구력 향상에 아무런 영향을 미치지 않았음을 나타낸다.

(단위: 회/분)

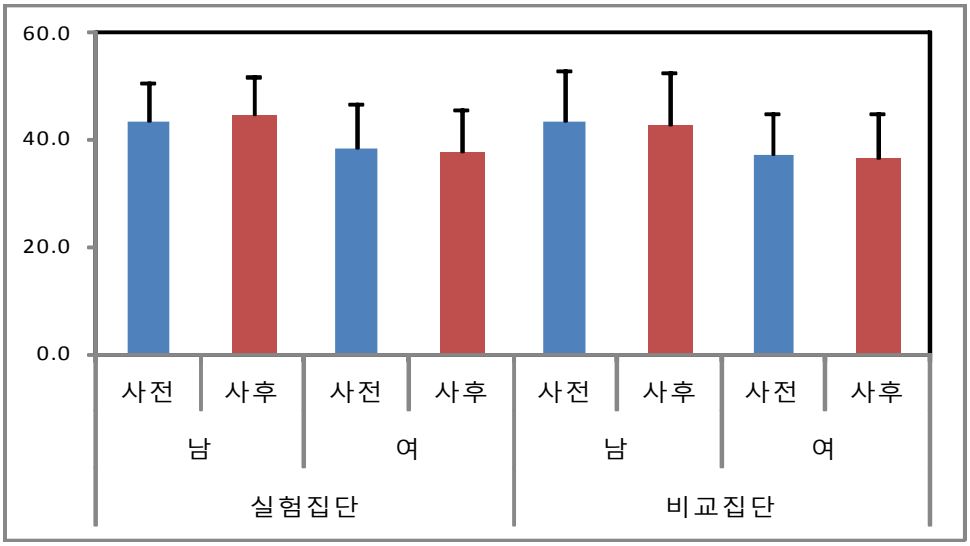


그림 11. 집단 간 남·여학생을 구분한 윗몸일으키기의 사전·사후 검사 기록

T-검정 결과 [아무런 차이가 없다]라는 결론을 얻었기 때문에 사전에 측정된 회수를 100%로 놓고 증가 및 감소분량을 비례하여 계산하여 %로 측정해 보았다.

표 17. 윗몸일으키기 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산 표

실험집단	사 전(회)	사 후(회)	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	42	43	100	102.4	2.4	2.6	5.3
남학생 2	45	47	100	104.4	4.4		
남학생 3	38	42	100	110.5	10.5		
남학생 4	54	52	100	96.3	-3.7		
남학생 5	50	52	100	104.0	4.0		
남학생 6	38	40	100	105.3	5.3		
남학생 7	32	30	100	93.8	-6.3		
남학생 8	48	50	100	104.2	4.2		
실험집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	41	38	100	92.7	-7.3	-1.8	5.4
여학생 2	32	35	100	109.4	9.4		
여학생 3	52	51	100	98.1	-1.9		
여학생 4	32	30	100	93.8	-6.3		
여학생 5	28	27	100	96.4	-3.6		
여학생 6	39	40	100	102.6	2.6		
여학생 7	48	46	100	95.8	-4.2		
여학생 8	35	34	100	97.1	-2.9		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	55	57	100	103.6	3.6	-1.3	6.4
남학생 2	48	46	100	95.8	-4.2		
남학생 3	51	50	100	98.0	-2.0		
남학생 4	43	40	100	93.0	-7.0		
남학생 5	45	44	100	97.8	-2.2		
남학생 6	28	25	100	89.3	-10.7		
남학생 7	31	34	100	109.7	9.7		
남학생 8	46	47	100	102.2	2.2		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	35	35	100	100.0	0.0	-1.6	4.7
여학생 2	41	40	100	97.6	-2.4		
여학생 3	33	31	100	93.9	-6.1		
여학생 4	35	36	100	102.9	2.9		
여학생 5	24	22	100	91.7	-8.3		
여학생 6	50	50	100	100.0	0.0		
여학생 7	44	42	100	95.5	-4.5		
여학생 8	35	37	100	105.7	5.7		

그 결과 음악줄넘기 실시 14주 후 실험집단내의 남학생의 경우에서만 사전대비 사후 평균 2.6±5.3%의 근지구력 증가를 보였으며, 나머지 모든 경우인 실험집단의 여학생, 비교집단의 남학생 그리고 비교집단의 여학생 모두 사전대비 사후 평균 하향하는 근지구력의 감소를 보였다(표 17 및 그림 12 참조).

이상의 실험적 결과의 봤을 때, 음악줄넘기 운동이 근지구력에는 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

(%)

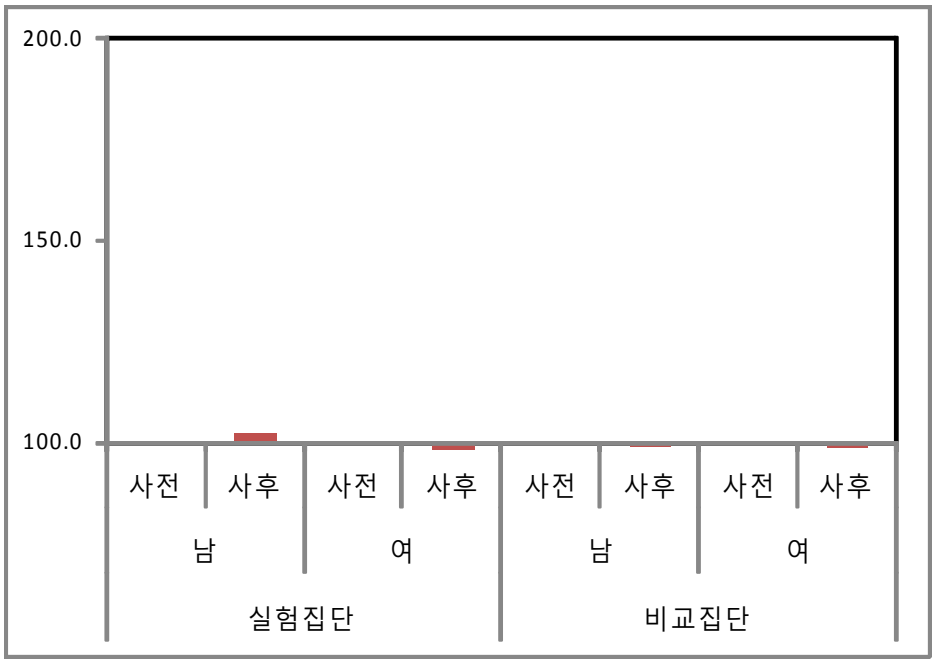


그림 12. 실협집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 윗몸일으키기의 사전·사후 검사 기록 %

사전대비 사후기록을 백분율로 환산할 경우의 문제점을 보완하기 위해 체력 등급 변화를 통해 음악줄넘기 운동 처치가 윗몸 일으키기 등급의 변화에 어떤 영향을 미치는지 알아보기로 하였다. 각 실험집단과 비교집단의 기록을 이용하여 [2007학년도 5·6학년 체력검사기준표] 에 제시된 등급표에 기초하여 사전과 사후 기록에 대한 등급을 확정하고 이에 대한 등급의 변화를 살펴보았다.

표 18. 실험집단과 비교집단의 윗몸일으키기 사전 등급 및 사후 등급 표

실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	2	2.13	0.83	2	1.75	0.71	0.38
남학생2	2			2			
남학생3	3			2			
남학생4	1			1			
남학생5	1			1			
남학생6	3			2			
남학생7	3			3			
남학생8	2			1			
실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생1	1	1.75	0.71	2	1.88	0.83	-0.13
여학생2	2			2			
여학생3	1			1			
여학생4	2			3			
여학생5	3			3			
여학생6	2			1			
여학생7	1			1			
여학생8	2			2			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	1	2.13	0.99	1	2.13	0.99	0.00
남학생2	2			2			
남학생3	1			1			
남학생4	2			2			
남학생5	2			2			
남학생6	4			4			
남학생7	3			3			
남학생8	2			2			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생	3	2.38	1.06	3	2.38	1.06	0.00
여학생	2			2			
여학생	3			3			
여학생	3			3			
여학생	4			4			
여학생	1			1			
여학생	1			1			
여학생	2			2			

그 결과 비교집단 경우 실험집단의 남·여 학생 모두에게서 윗몸 일으키기를 통해 측정된 근지구력에서 남학생의 경우 평균 0.63등급이 향상되었으며, 여학생의 경우는 -0.13등급으로 하향되는 결과를 보였다. 이에 반해서 비교집단의 경우 남·여학생 모두 아무런 등급향상이 나타났다. 이 결과는 음악 줄넘기 운동이 남학생의 근지구력 향상에 발전을 가져왔음을 의미하지만 여학생의 경우는 아무런 영향을 미치지 못했음을 의미한다(표 18 및 그림 13 참조).

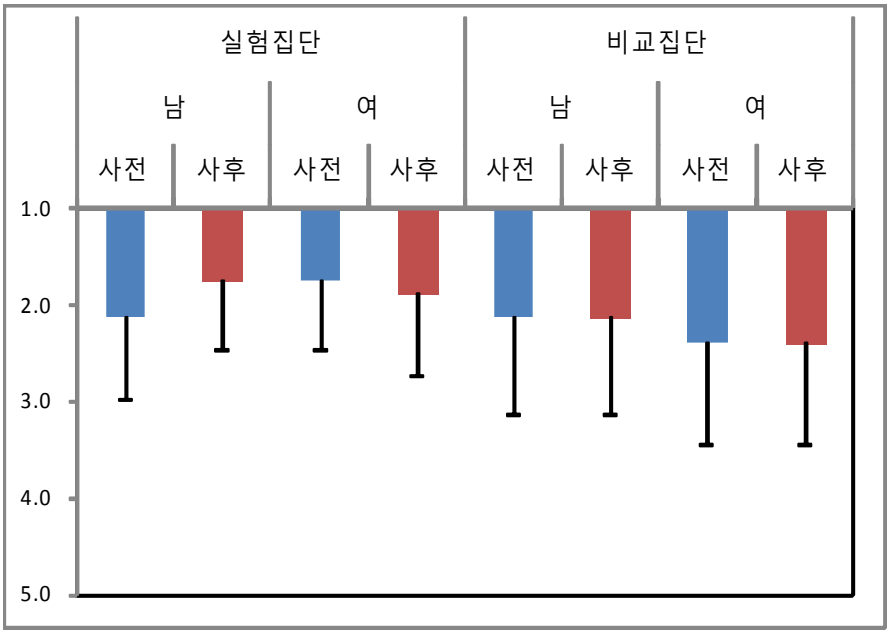


그림 13. 윗몸 일으키기의 사전·사후 검사 등급변화 그래프

(5) 제자리멀리뛰기를 통한 순발력 항목의 운동처치 후 측정 결과

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

표 19. 제자리멀리뛰기의 평균, 표준편차, 각 평균 간의 차이 및 T-검정 결과

(단위: cm)

구분	성별	전.후	평균	SD	평균차	T-검정	P
실험집단	남	사전	165.0	11.5	6.5	-1.179	0.258
		사후	171.5	10.6			
	여	사전	151.3	16.7	7.7	-0.985	0.341
		사후	159.0	14.7			
비교집단	남	사전	173.4	12.0	1.4	0.978	0.827
		사후	174.8	12.8			
	여	사전	154.4	12.3	1.4	-0.24	0.814
		사후	155.8	10.6			

그 결과 실험집단의 남학생과 여학생 모두 제자리멀리뛰기의 평균이 운동 처지 전보다 각각 6.5cm 과 7.7cm로 각각 증가하였다. 이는 운동처지 전에 비하여 순발력이 증가했음을 반증하는 결과이다. 이에 반하여 비교집단의 경우는 14주 전과 거의 동일한 결과를 보였으나 전체적으로는 남학생의 경우 평균 1.4cm 그리고 여학생의 경우는 평균 1.4cm 로 뛰는 거리가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 실험집단의 남학생과 여학생의 현격한 수치적 증가에도 불구하고 T-검정 결과 실험집단과 비교집단의 사전 과 사후간의 차이가 없다는 결과를 얻었다(표 19 및 그림 14 참조).

(단위 : cm)

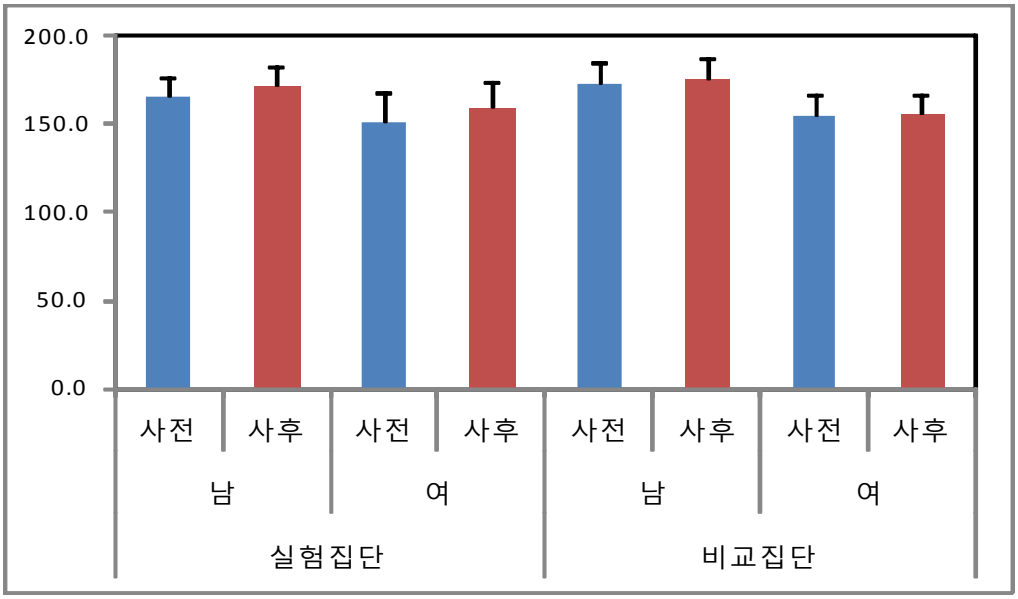


그림 14. 집단 간 남·여학생을 구분한 제자리멀리뛰기의 사전·사후 검사 기록

T-검정 결과 [아무런 차이가 없다]라는 결론을 얻었기 때문에 사전에 측정된 회수를 100%로 놓고 증가 및 감소분량을 비례하여 계산하여 %로 측정해 보았다.

표 20. 제자리멀리뛰기의 사전 기록 대비 사후 기록의 백분율 환산 표

실험집단	사 전(회)	사 후(회)	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	168	176	100	104.8	4.8	4.0	3.1
남학생 2	165	175	100	106.1	6.1		
남학생 3	152	160	100	105.3	5.3		
남학생 4	182	184	100	101.1	1.1		
남학생 5	172	176	100	102.3	2.3		
남학생 6	150	164	100	109.3	9.3		
남학생 7	156	155	100	99.4	-0.6		
남학생 8	175	182	100	104.0	4.0		
실험집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	162	168	100	103.7	3.7	5.3	2.7
여학생 2	158	165	100	104.4	4.4		
여학생 3	168	176	100	104.8	4.8		
여학생 4	130	143	100	110.0	10.0		
여학생 5	134	140	100	104.5	4.5		
여학생 6	143	150	100	104.9	4.9		
여학생 7	175	178	100	101.7	1.7		
여학생 8	140	152	100	108.6	8.6		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
남학생 1	192	190	100	99.0	-1.0	0.8	2.6
남학생 2	173	175	100	101.2	1.2		
남학생 3	185	188	100	101.6	1.6		
남학생 4	182	185	100	101.6	1.6		
남학생 5	170	175	100	102.9	2.9		
남학생 6	158	155	100	98.1	-1.9		
남학생 7	162	170	100	104.9	4.9		
남학생 8	165	160	100	97.0	-3.0		
비교집단	사 전	사 후	사전(%)	사후/사전(%)	%차이	평균	SD
여학생 1	152	148	100	97.4	-2.6	1.0	2.8
여학생 2	165	165	100	100.0	0.0		
여학생 3	148	150	100	101.4	1.4		
여학생 4	142	151	100	106.3	6.3		
여학생 5	140	142	100	101.4	1.4		
여학생 6	176	175	100	99.4	-0.6		
여학생 7	162	160	100	98.8	-1.2		
여학생 8	150	155	100	103.3	3.3		

그 결과 음악줄넘기 실시 14주 후 실험집단내의 남학생은 사전대비 사후 평균 4.0±3.1%의 순발력 증가를 보였으며, 여학생의 경우는 사전대비 사후 평균 5.3±2.7%라는 순발력 증가를 보였다. 이에 반하여 음악줄넘기 운동 처지를 받지 않은 비교집단의 경우 남학생은 사전대비 0.8±2.6%로 나타났으며 여학생은 사전대비

1.0±2.8%로 타났다. 이상의 사전대비 운동 처지후의 사후 순발력은 실험집단 내에서 4.0-5.3%의 증가를 보였으며 특히 여학생의 경우 순발력이 남학생에 비하여 증가하였다. 따라서 음악줄넘기 운동은 T-검정 결과로 보았을 때 실험집단과 비교집단간의 차이가 미미함에도 불구하고, 초등학생의 남학생 및 여학생의 순발력 향상에 도움을 주는 것으로 생각되었다(표 20 및 그림 15) .

(%)

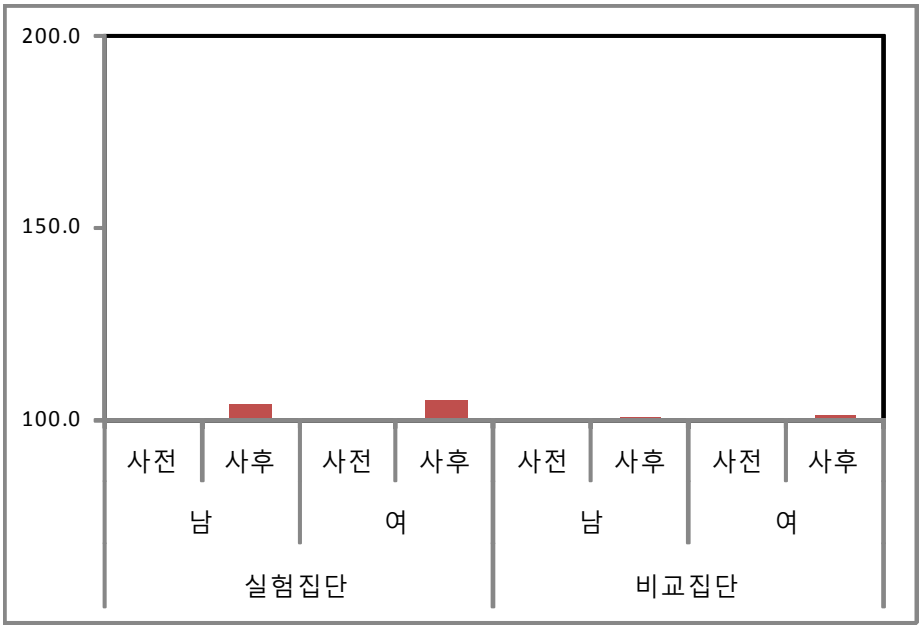


그림 15. 실험집단과 비교집단의 사전 기록 대비 사후 기록을 100분 율로 환산한 제자리멀리뛰기의 사전·사후 검사 기록 %

사전대비 사후기록을 백분율로 환산할 경우의 문제점을 보완하기 위해 체력 등급 변화를 통해 음악줄넘기 운동 처치가 제자리멀리뛰기 등급의 변화에 어떤 영향을 미치는지 알아보기로 하였다. 각 실험집단과 비교집단의 기록을 이용하여 2009년 서울대학교 스포츠과학연구소에서 발행한 [학생건강체력평가 매뉴얼]을 통해 사전과 사후 기록에 대한 등급을 확정하고 이에 대한 등급의 변화를 살펴보았다.

표 21. 실험집단과 비교집단의 제자리멀리뛰기 사전 등급 및 사후 등급 표

실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	2	2.50	0.53	2	2.38	0.52	0.13
남학생2	3			2			
남학생3	3			3			
남학생4	2			2			
남학생5	2			2			
남학생6	3			3			
남학생7	3			3			
남학생8	2			2			
실험집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생1	2	2.38	0.74	2	2.00	0.76	0.38
여학생2	2			2			
여학생3	2			1			
여학생4	3			3			
여학생5	3			3			
여학생6	3			2			
여학생7	1			1			
여학생8	3			2			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
남학생1	2	2.38	0.52	2	2.25	0.46	0.13
남학생2	2			2			
남학생3	2			2			
남학생4	2			2			
남학생5	2			2			
남학생6	3			3			
남학생7	3			2			
남학생8	3			3			
비교집단	사전등급	평균	SD	사후등급	평균	SD	평균차
여학생	2	2.13	0.64	2	2.00	0.53	0.13
여학생	2			2			
여학생	2			2			
여학생	3			2			
여학생	3			3			
여학생	1			1			
여학생	2			2			
여학생	2			2			

그 결과 비교집단 경우 실험집단의 남·여 학생 모두에게서 제자리 멀리뛰기를 통해 측정된 순발력에서 남학생의 경우 평균 0.13등급이 향상되었으며, 여학생의 경우는 비약적으로 평균 0.38등급이 향상되는 결과를 보였다. 또한, 비교집단의 경우에서도 남·여 학생 모두 평균 0.13등급 향상되었다. 이 결과는 음악 줄넘기 운동이 처치를 받은 여학생의 경우 순발력 향상에 영향을 미치는 것을 지시한다. 그러나, 처치를 받지 않은 남·여 학생 모두에게서 순발력 등급이 0.13등급 향상되었으므로, 처치를 받은 남학생의 경우는 음악 줄넘기 운동이 순발력에 아무런 영향을 미치지 않은 것을 의미한다(표 21 및 그림 16 참조).

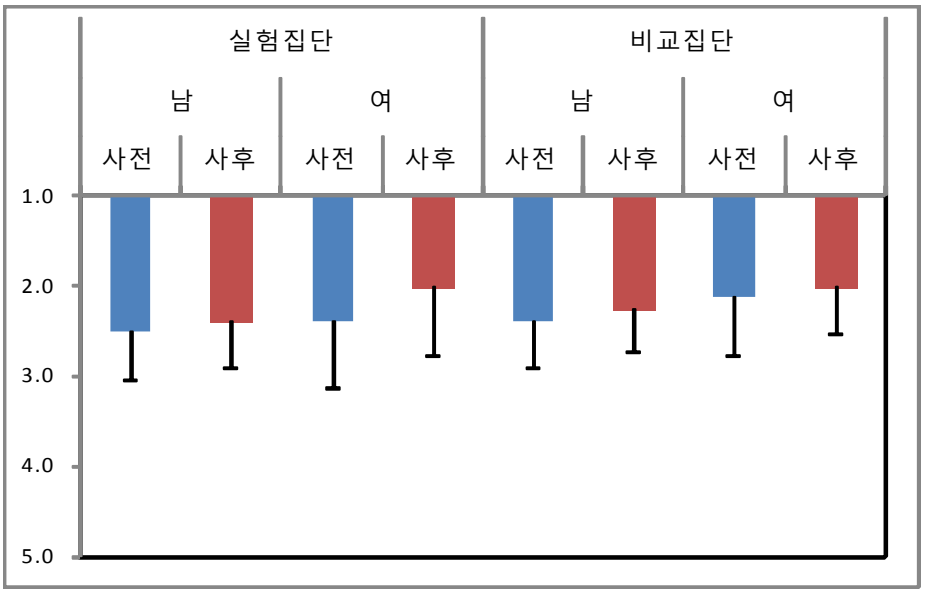


그림 16. 제자리멀리뛰기의 사전·사후 검사 등급 변화 그래프

4. 각 체력 요인들의 집단 간 비교분석

앞선 분석에서는 각 항목별로 실험집단과 비교집단내의 남학생과 여학생의 체력 향상에 어떤 영향을 미치는지 살펴보았다. 따라서 본 분석에서는 앞선 분석들을 종합하여 음악줄넘기 운동이 어떤 체력 요소에 영향을 미쳤는지를 알아보았다.

데이터의 상호 호환성을 위해서 체력 요소의 측정에 적용했던 모든 수치적인 평균과 표준 편차를 배제하였으며 앞선 분석에서 사용하였던 운동 처치 전 사전 체력요소 검사 수치 대비 사후 수치를 백분율로 환산한 수치를 이용하여 분석하였다(표 22참조). 생성된 환산수치 중 스피드의 경우는 더 빠를수록 늘어나는 경우이므로 앞선 데이터의 수치를 조정했다. 예를 들어, 실험집단 남학생의 경우 환산율로는 92.9±1.9% 그리고 여학생의 경우 95.3±4.2%로 나타났지만, 각 백분율 환산 수치 중 줄어든 평균 7.1(남) 과 4.7(여) 만큼을 100에 더해서 조정하는 식으로 수치를 조정하였다. 이와 반대로 비교집단의 남학생의 경우 스피드가 0.5% 느려졌으므로 앞선 데이터에서는 100.5%로 나타났지만, 99.5%로 보정하였다.

표 22. 체력 요인 간의 비교를 위해 사용한 사전 수치 대비 사후 수치 상승 및 감소에 대한 백분율

구분	성별	사후/사전(%)				
		심폐지구력	스피드	유연성	근지구력	순발력
실험집단	남	118.1±11.3	107.1±1.9	174.1±48.7	102.6±5.3	104.0±3.1
	여	136.2±22.0	104.7±4.2	155.9±77.4	98.2±5.4	105.3±2.7
비교집단	남	10.8±8.4	99.5±3.6	118.8±51.5	98.7±6.4	100.8±2.6
	여	97.4±6.5	100.8±3.3	108.5±18.2	98.4±4.7	101.0±2.8

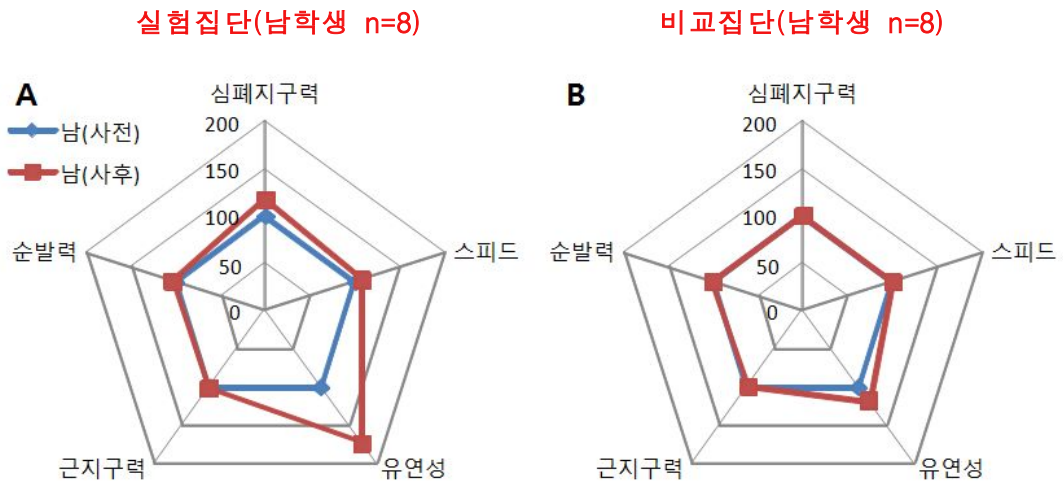


그림 17. 각 체력 요인별(A)실험집단 및(B)비교집단의 남학생의 사전 및 사후의 증감추세 그래프(단위=%)

남학생을 중심으로 총 5개의 체력 요인인 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력, 그리고 순발력 순으로 실험집단과 비교집단간의 증감추세를 그래프로 표시해 보았다. 본 그림에서는 사전 체력요인을 모두 100%로 두었으며 그래프 상에서 푸른색 실선으로 보이고 있다. 이에 대비하여 운동처치후의 각 집단별로 사후 측정된 체력 요인을 사전에 측정된 체력요인 대비로 나눈 값을 빨강색 실선으로 표시하였다.

그림에서 보이는 바와 같이 14주간의 음악줄넘기 처치를 받은 8명의 남학생들은 유연성 > 심폐지구력 > 스피드 > 순발력 > 근지구력 순으로 체력 요인이 모두 사전보다 증가하는 것을 알 수 있었다. 이에 반하여, <그림 17>의 B에서 보이는 바와 같이 비교집단 남학생들의 경우는 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력, 순발력에서 모두에서 거의 향상을 보이지 않았으며, 더 자세한 수치는 <표 22>에서 볼 수 있다.

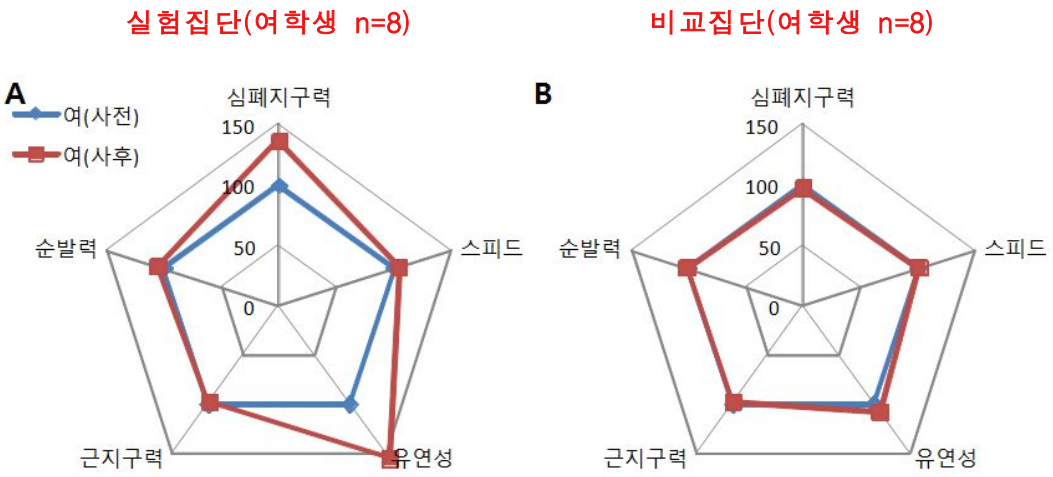


그림 18. 각 체력 요인별(A)실험집단 및(B)비교집단의 여학생의 사전 및 사후의 증감추세 그래프(단위=%)

여학생을 중심으로 총 5개의 체력 요인인 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력, 그리고 순발력 순으로 실험집단과 비교집단간의 증감추세를 그래프로 표시해 보았다. 본 그림에서는 사전 체력요인을 모두 100%로 두었으며 그래프 상에서 푸른색 실선으로 보이고 있다. 이에 대비하여 운동처치후의 각 집단별로 사후 측정된 체력 요인을 사전에 측정된 체력요인 대비로 나눈 값을 빨강색 실선으로 표시하였다.

그림에서 보이는 바와 같이 14주간의 음악줄넘기 처치를 받은 8명의 여학생들은 유연성 > 심폐지구력 > 순발력 > 스피드 순으로 체력 요인이 모두 증가하는 것을 알 수 있었다. 그러나 이들 중 근지구력의 경우는 사전보다 감소하는 추세로 나타났다. 이에 반하여, <그림 18>의 B에서 보이는 비와같이 비교집단 여학생들의 경우는 순발력과 유연성이 미미하게(각각 1%와 0.8%) 증가되는 것으로 나타났지만, 스피드(100.8%)의 경우만이 사전과 동일했고, 나머지 근지구력, 순발력에서 모두에서 감소하여 그래프 상으로는 사전과 사후 아무런 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 더 자세한 수치는 <표 22>에서 볼 수 있다.

5. 실험집단과 비교집단에서의 체력요인별 등급 변화

음악줄넘기 운동이 체력 요인별 등급에 영향을 미쳤는지의 여부를 알아보기 위해, 실험집단과 비교집단내의 남·여 학생간의 체력 요인별 사전 등급을 조사하였다. 또한, 음악줄넘기 처치를 받은 후 체력 요인별 사후 등급을 조사하였다. 체력 요인별 등급은 2009년 서울대학교 스포츠과학연구소에서 발행한 [학생건강체력평가 매뉴얼]에 기초한 왕복오래달리기, 50M 달리기, 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 및 제자리 멀리뛰기에 해당하는 평가 기준표를 도입하여 평가기준 등급을 조사하였다. 윗몸일으키기의 경우 2007학년도 [5·6학년 체력검사기준표]를 도입하여 등급을 조사하였다. 등급 조사에서는 초등학교 6학년 남·여 학생에 대한 등급 기준을 적용하였다. 이에 해당하는 등급 기준표는 표 23과 같다.

표 23. 체력 요인 간의 남·여 학생별 평가기준표

체력요인	성별	아주 낮음	낮음	보통	높음	아주높음
		5등급	4등급	3등급	2등급	1등급
15M 왕복 오래달리기	남	22~31	32~53	54~77	78~103	104~112
	여	20~24	25~49	50~68	69~92	93~112
50M 달리기	남	12.51~15.51	10.01~12.50	9.11~10.00	8.11~9.10	7.77~8.10
	여	12.91~15.01	9.81~12.90	9.81~10.70	8.91~9.80	8.66~8.90
앉아윗몸 앞으로 굽히기	남	-5.1~-4.1	-4.0~0.9	1.0~4.9	5.0~7.9	8.0~18.0
	여	-0.1~1.9	20.~4.9	5.0~9.9	10.0~13.9	14.0~26.0
윗몸 일으키기	남	20이하	21~29	30~39	40~48	49이상
	여	12이하	13~21	22~30	31~39	40이상
제자리 멀리뛰기	남	112.0~122	122.1~148	148.1~167	167.1~200	200.1~204.7
	여	89.9~100	100.1~127	127.1~144	144.1~175	175.1~177.8

그 결과 표 24와 같은 등급 결과를 확보하였다.

표 24. 실험집단과 비교집단에서의 체력 요인별 평가기준 등급 상·하향 결과표

15M 왕복달리기	성별	전.후	평균	SD	평균등급차	등급 상·하향
실험집단	남	사전	2.88	1.13	0.63	상향
		사후	2.25	1.04		
	여	사전	3.13	1.13	1.00	상향
		사후	2.13	0.83		
비교집단	남	사전	2.88	1.13	0.13	상향
		사후	2.75	1.04		
	여	사전	3.25	0.89	0.00	차이없음
		사후	3.25	0.89		
50M 달리기	성별	전.후	평균	SD	평균 등급차	등급 상·하향
실험집단	남	사전	3.00	0.93	0.38	상향
		사후	2.63	0.74		
	여	사전	2.88	1.36	0.63	상향
		사후	2.25	0.89		
비교집단	남	사전	2.50	1.20	-0.25	하향
		사후	2.75	1.16		
	여	사전	2.88	0.99	0.00	차이없음
		사후	2.88	0.99		
앉아 윗몸 앞으로 굽히기	성별	전.후	평균	SD	평균 등급차	등급 상·하향
실험집단	남	사전	1.88	1.25	0.63	상향
		사후	1.25	0.71		
	여	사전	1.88	1.25	0.38	상향
		사후	1.50	0.76		
비교집단	남	사전	2.25	1.58	-0.13	하향
		사후	2.38	1.77		
	여	사전	2.00	1.20	0.00	차이없음
		사후	2.00	1.20		
윗몸일으키기	성별	전.후	평균	SD	평균 등급차	등급 상·하향
실험집단	남	사전	2.13	0.83	0.38	상향
		사후	1.75	0.71		
	여	사전	1.75	0.71	-0.13	하향
		사후	1.88	0.83		
비교집단	남	사전	2.13	0.99	0.00	차이없음
		사후	2.13	0.99		
	여	사전	2.38	1.06	0.00	차이없음
		사후	2.38	1.06		
제자리멀리뛰기	성별	전.후	평균	SD	평균 등급차	등급 상·하향
실험집단	남	사전	2.50	0.53	0.13	상향
		사후	2.38	0.52		
	여	사전	2.38	0.74	0.38	상향
		사후	2.00	0.76		
비교집단	남	사전	2.38	0.52	0.13	상향
		사후	2.25	0.46		
	여	사전	2.13	0.64	0.13	상향
		사후	2.00	0.53		

15M 왕복달리기에서 실험집단 내에서 남학생과 여학생은 각각 평균 0.63과 1.00등급이 각각 향상되었다. 이에 반해, 비교집단에서는 남학생이 미미하게 평균 0.13등급 상향되었고 여학생의 경우 아무런 차이가 없었다.

50M 달리기에서 실험집단 내에서 남학생과 여학생 모두 각각 평균 0.38등급과 0.63등급 향상된 것으로 나타났다. 그러나 비교집단에서는 남학생은 평균-0.25등급 하향되었으며 여학생의 경우는 아무런 차이가 없는 것으로 나타났다.

앉아 윗몸 앞으로 굽히기의 경우 실험집단 내에서 남학생과 여학생 모두 각각 평균 0.63등급 0.38등급 향상되었으며, 반면에 비교집단 내에서는 남학생의 경우 평균 -0.13등급으로 하향되었고 여학생의 경우는 아무런 차이가 없는 것으로 나타났다.

윗몸일으키기의 경우 실험집단 내 남학생의 경우 평균 0.38등급 상행된 것으로 나타났으나, 여학생의 경우는 -0.13등급 하향되었다. 그러나 비교집단의 경우 남학생과 여학생 모두 평균 등급 하에 아무런 차이가 없는 것으로 나타났다.

제자리멀리뛰기의 경우 실험집단내의 남학생과 비교집단의 남학생 및 여학생 모두 평균 등급차가 0.13등급 상향된 것으로 나타났다. 또한 실험집단내의 여학생의 경우는 나머지 향상 등급보다 더 많이 향상된 평균 0.38등급 향상된 것으로 나타났다.

표 25. 각 체력 요인별 등급 향상 우위표

실험 집단	남	심폐지구력	=	유연성	>	스피드	=	근지구력	>	순발력
		0.63		0.63		0.38		0.38		0.13
실험 집단	여	심폐지구력	>	스피드	>	유연성	=	순발력	>	근지구력
		1		0.63		0.38		0.38		-0.13
비교 집단	남	심폐지구력	=	순발력	>	근지구력	>	유연성	>	스피드
		0.13		0.13		0		-0.13		-0.25
비교 집단	여	순발력	>	심폐지구력	=	스피드	=	유연성	=	근지구력
		0.13		0		0		0		0

이 결과를 바탕으로 음악줄넘기 처치를 받은 남학생과 여학생 실험집단 내 각 항목별로 어떤 체력 요인의 등급이 가장 많이 향상되었으며, 어떤 체력 요인이 가장 덜 향상되었는지를 상향 조정 된 평균 등급차이 별로 나열해 보았다(표 25). 그

결과 실험집단 내 남학생의 경우는 심폐지구력=유연성>스피드>근지구력>순발력 순으로 등급이 향상된 걸로 나타났으며, 실험집단 내 여학생의 경우 심폐지구력>스피드>유연성>순발력 순으로 향상된 것으로 나타났다. 그러나 근지구력은 등급하향된 것으로 나타났다. 비교집단의 경우 남학생의 경우는 심폐지구력=순발력 순으로 상향 등급 된 것으로 나타났다. 비교집단 여학생의 경우는 순발력 이외에 어떤 요인도 증가되지 않는 것으로 나타났다. 이를 도표화 해보면 다음 그림 19와 같다.

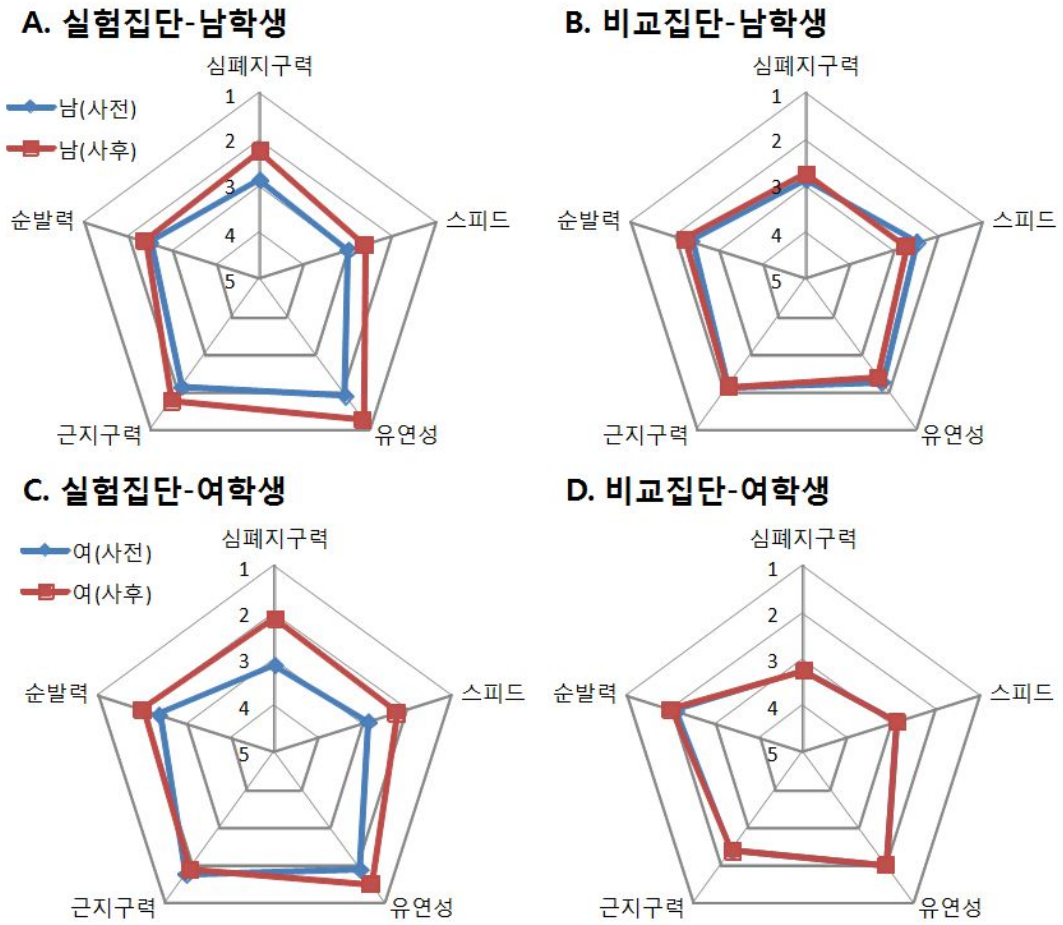


그림 19. 각 체력 요인별(A)실험집단 남학생,(B)비교집단 남학생,(C) 실험집단 여학생, 및(D) 비교집단 여학생의 사전 및 사후의 체력 등급 평가 증감추세 그래프(단위=등급; 1등급: 아주 높음, 2등급:높음, 3등급:보통, 4등급:낮음, 5등급:아주낮음)

Ⅴ. 논 의

다양한 운동 활동은 어린이를 비롯한 청소년기의 건강을 증진시키는데 매우 중요하게 작용할 것이다. 특히, 손쉽게 접할 수 있고 고정된 특정 기구의 도움 없이 가변적이면서 경제적인 도구를 이용한 활동적인 운동은 어린이와 청소년의 건강 증진에 도움이 될 것이다. 본 연구의 목적은 손쉽게 접할 수 있으며 어느 곳에서나 수행할 수 있는 줄넘기 운동에 음악을 접목시킨 음악줄넘기 운동을 초등학교 6학년 남·여 학생에게 적용할 경우 체력에 어떤 영향을 미치는지에 대하여 알아보고자 하였다. 그 결과 음악 줄넘기운동 처치 14주 후 남·여 학생 실험 집단 모두에게 현저한 심폐지구력 향상과 더불어 유연성과 스피드 항목에서 체력 등급이 향상되는 것을 관찰하였다. 그러나 근지구력과 순발력의 경우는 실험처치를 받은 남·녀 학생에서의 체력 등급 향상은 서로 다른 양상으로 나타났다. 남학생의 경우는 근지구력이 0.38등급 향상된데 반해서 순발력에서는 0.13등급이 향상 되었으며, 여학생의 경우는 순발력이 0.38등급 향상된데 반해서 근지구력은 -0.13등급 하향되는 것으로 나타났다.

본 연구에서 나타난 결과에 의하면 T-검정 결과로 기초체력요인으로 채택하여 실험한 15M 왕복달리기(심폐지구력), 50M 달리기(스피드=민첩성), 앉아 윗몸 앞으로 굽히기(유연성), 윗몸일으키기(근지구력), 제자리멀리뛰기(순발력)별로 나누어 사전과 사후로 나누어 실험집단 내 및 비교집단 내의 사전·사후의 비교에서 유의미한 차이를 볼 수 없었다. 유의미한 차이가 없다는 의미는 음악줄넘기의 효과가 미미하다는 것을 의미한다. 그러나 본 연구를 비롯하여 기존 선행연구들에서는 모두 동일하게 분석한 기록 향상에 대한 회수 및 기록을 이용하여 실험 집단내의 사전과 사후 결과의 차이를 독립검정법이 T-검정을 적용해왔다(오인구(2000), 김재일(2003), 장명숙(2004), 최만주(2007), 배용정(2008), 고향원(2011)). 그러나, 본 연구에서는 다음과 같은 기록만을 이용하여 차이가 있는지를 독립검정을 통해 결정하는 것은 다수의 문제점이 있음을 발견하였다. 첫째, 본 연구에서 사용한 5가지 항목은 15M 왕복달리기는 회수의 증감분, 50M 달리기의 경우는 측정된 시간의 증감분, 앉아

윗몸 앞으로 굽히기의 경우는 cm 기록의 증감분, 윗몸일으키기의 경우 회수의 증감분, 제자리멀리뛰기의 경우 cm기록의 증감분에 대해서 고려하여 사전과 사후의 T-검정을 통한 독립성을 검정하였는데, 15M 왕복 달리기의 경우는 사람에게 특정 주어진 시간 내 반복적으로 왕복 달리기를 할 수 있는 한계치가 있는데, 그 한계치를 사전으로 놓고 본다면 몇 회 정도가 더 늘어났을 때 정말 심폐지구력이 늘어났는지 혹은 줄어들었는지 결정할 수 기준표가 없다. 이와 마찬가지로 스피드를 측정하는 50M 달리기의 경우 어느 정도의 시간을 줄였을 때, 예를 들어 몇 초가 감소되었을 때 스피드가 증가되었다고 판단 할 수 있는 기준표가 없다. 앉아 윗몸 굽히기의 경우도 마찬가지로 사전에 비해서 사후 증감분을 통해 몇 cm가 줄어들거나 늘어났을 때 유연성이 증감되었는지 판단할 수 있는 기준표가 없으며, 윗몸일으키기와 제자리멀리뛰기의 경우도 위에 제시한 기준표가 부재한 상황에서 단순히 사전과 사후 기록에 대한 독립성 검정만으로 판단하는 것은 큰 오류를 범할 수 있을 여지가 크다.

둘째, 첫 번째에 제시된 문제점과 함께 T-검정을 통한 독립성 검정으로 제시된 결과를 정말 믿을 수 있느냐 하는 점이다. 본 연구에서는 5가지 항목 모두에서 음악 줄넘기 처지를 받은 실험집단의 사전과 사후, 그리고 음악 줄넘기 처지를 받지 않았던 비교집단의 사전 과 사후 체력의 향상은 모두 독립성을 지니지 못한 것으로 나타나, 결과적으로 음악 줄넘기 운동 처치가 체력 향상에 도움을 주지 못한 것으로 나타났다. 그러나 실제 실험적 데이터를 살펴보면 기록적인 면에서 체력 향상에 많은 도움을 주는 것으로 생각되었다. 이는 앞서 제시한바와 마찬가지로 각 5가지 항목에 대해서 적절한 기준표가 없기 때문인 것으로 생각되었다.

따라서, 이러한 문제점을 보완하기 위해서 본 연구에서는 기존 연구에서는 시도되지 않았던 두 가지 계산법을 도입했다. 그 첫 번째는 사전 기록을 100%로 놓고 그 기록에 대해한 증감분을 백분율로 계산하였다. 그 결과 실험처지를 받은 남학생의 경우는 유연성(174.1%)이 비약적으로 증가하였으며, 심폐지구력(118.1%), 스피드(107.1%), 순발력(104.0), 그리고 근 지구력(102.6%) 순으로 사전 체력에 비해 사후 체력이 늘어나는 것으로 보였다. 또한 여학생의 경우에서도 유연성(155.9%), 심폐

지구력(136.2%), 순발력(105.3%), 스피드(104.7%) 순으로 사전 체력에 비해 사후 체력이 늘어나는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 김유집(1995)에 의해 보고된 근력이나 민첩성 그리고 순발력 효과보다 지구력(전신지구력, 근지구력)에 더 효과를 보인다는 결과와는 약간의 상반된 결과이다. 그러나 김경해(1999)에 의해 보고된 내용인 순발력과 지구력을 높이는데 효과적이라는 내용과 정확히 일치하는 내용이라고 할 수 있다. 김경해는 초등학교 6학년생을 대상으로 한 것이 아니라 여중생 90명을 12주간 규칙적으로 줄넘기, 음악줄넘기, 일반체육시험을 병행하여 실시한 결과 실험집단에서 순발력과 지구력이 향상됨을 관찰하였다.

그러나 위의 백분율로 환산하여 사전을 100%로 놓고 사후에 대한 기록을 환산하여 증감분을 놓고 체력을 논의할 경우 다음의 문제점이 발생하였다. 예를 들어 앞서 언급한 정확한 기준표의 부재로 인하여 어느 정도의 회수가 늘어났을 경우 증감하였다고 할 수 있는지, 혹은 어느 정도 시간을 단축할 경우 해당 항목의 체력이 증감했다고 할 수 있는지의 여부는 여전히 해결되지 않았다. 이러한 단점을 더 보완하기위해 본 연구에서는 두 번째로 체력등급을 이용해 보기로 결정 하였다. 체력등급은 기록 향상에 대한 체력 등급을 각 항목별로 나누어 기준표를 만든 것으로 100분율로 환상하여 요인을 확인하는 것보다 정확할 것으로 생각되었다.

체력 등급을 각각 사전과 사후로 나누어 각 항목별로 남·여학생 개개인의 기록을 기초하여 15M 왕복달리기(표 9 참조), 50M 달리기(표 12 참조), 앉아 윗몸 굽히기(표15 참조), 윗몸 일으키기(표 18 참조), 제자리멀리뛰기(표 21 참조)의 등급으로 환산했을 때 매우 신뢰할 만한 결과를 확인할 수 있었다. 그 결과는 표 25에서 보여주는 결과표와 같이 남·여학생 모두 심폐지구력이 처치그룹에서 각각 0.63과 1등급이 향상 되는 것으로 나타났다. 이 결과는 권오동(1992)이 16주간 줄넘기운동을 실시했을 때 실험집단의 폐활량이 현저히 커지며 지구력이 증가한다고 보고한 결과와 일치한다. 권오동은 이러한 심폐지구력의 향상의 원인은 음악 줄넘기 운동을 통해 뛰고 넘는 동작과정에서 호흡기관을 자극시켜 폐활량이 커지고 점진적 운동량의 증가로 인하여 지구력이 향상되었을 것으로 그 원인을 제시하였다. 이 연구결과와 마찬가지로 정현익(1979)의 보고에서도 주 5회의 줄넘기 운동이 여학생의

심폐기능 향상에 매우 효과적인 것으로 보고하고 있다. 본 연구에서도 등급별 향상 능력을 보았을 때 운동 처지 그룹의 남·여 학생 모두 심폐지구력이 비약적으로 향상되어 등급이 향상되었으며 이는 음악에 맞추어 춤동작과 뛰는 동작을 함께 실시하기 때문에 단시간의 지속된 운동을 통해 심폐지구력이 비약적으로 향상된 것으로 생각되었다.

유연성에 있어 실험집단의 남·여 학생 모두 각각 남학생의 경우 0.63등급, 여학생의 경우 0.38등급 향상된 것으로 나타났다(표 15 및 표 25 참조). 위의 결과는 지금까지 보고된 결과와는 상반된 결과이다. 강명학(2000)과 김영길(2007)에 의해 보고된 바에 의하면 줄넘기 운동이 유연성에 긍정적인 효과가 없는 것으로 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 음악 줄넘기 운동이 유연성 향상에 매우 긍정적인 효과를 보이는 것으로 나타났다. 이는 강명학(2000)과 김영길(2007)이 실험에 사용한 결과 해석이 앞서 언급한 사전과 사후 각각의 독립성 검정에 의존하여 해석하였기 때문으로 생각되며, 본 연구에서 사용한 등급 향상을 통해 재분석한다면 아마도 음악 줄넘기 운동이 유연성 항목에 매우 긍정적인 결과를 가져오는 것으로 생각될 수 있을 것으로 사례된다. 특히 주목할 점은 여학생보다도 상대적으로 유연성이 떨어지는 남학생에게 음악 줄넘기 운동을 시켰을 경우 유연성 등급이 매우 비약적으로 증가된다는 점이다. 따라서 유연성이 떨어지는 남학생들에게 적극 권장해 볼 운동으로 생각되었다.

더욱 흥미로운 점은 스피드 항목의 체력 등급의 변화이다. 스피드에 있어 실험집단의 남·여 학생 모두 각각 남학생의 경우 0.38등급, 여학생의 경우 0.63등급 향상된 것으로 나타났다는 점이다(표 12 및 표 25 참조). 이 결과는 김유집(1995)에 의해 보고된 바와 일치하는데, 김유집은 줄넘기 운동을 남자 중학생에게 규칙적으로 지도하였을 때 100M 달리기에서 의미 있는 기록이 향상되었다고 보고하였다. 또한 정원수(2000)와 윤희중(2007)의 경우 50M 달리기에 체력이 향상되었음을 보고하였다. 본 연구에서도 남·여학생 모두 비약적인 스피드 항목의 등급 향상을 보여주고 있는데, 특히 주목할 점은 여학생의 등급이 매우 향상되었다는 점이다. 이는 일반적으로 남학생에 비해 스피드가 떨어지는 여학생의 스피드 등급이 향상되

었다는 점이 주목할 만하다. 따라서 앞서 언급한 남학생의 유연성 증가와 마찬가지로 스피드가 상대적으로 떨어지는 여학생에게 음악 줄넘기 운동은 스피드 향상을 위해 강하게 권장해볼 만한 운동 처치라고 할 수 있다.

그러나, 음악 줄넘기 운동이 근지구력과 순발력 항목에서 남·여학생의 체력 등급 향상에 서로 다른 영향을 미치는 것으로 나타났다. 남학생의 경우는 근지구력이 0.38등급 향상되는 것으로 나타났지만 순발력은 0.13등급 정도 미미하게 향상되는 것으로 나타났다. 그러나 비교집단의 경우에서도 남·여학생 모두 순발력 부분에서 0.13등급 향상된 것으로 나타났으므로, 사실상 남학생의 순발력 0.13등급 향상은 무의미하다고 할 수 있다. 따라서 음악 줄넘기 운동은 남학생의 순발력 향상에 아무런 영향을 미치지 않았다.

이와 상반된 결과로서 음악 줄넘기 운동 처치를 받은 실험집단의 여학생은 순발력이 0.38등급 향상되었으며 반대로 근지구력이 0.13등급 하향되었다. 이 결과는 음악 줄넘기 운동이 여학생의 순발력 향상에는 도움을 주었지만 근지구력 향상에는 아무런 영향을 미치지 못했음을 의미한다. 선행연구들을 살펴보면, 권오동(1992)은 여고생 39명에게 16주간 운동처지 하였을 때 현저한 순발력의 발전을 가져왔다는 결과와 상반되는 결과이며, 또한 오인구(2000)에 의해 보고된 결과와도 일치하지 않은 결과이다. 따라서 음악 줄넘기 운동이 남학생과 여학생에 미치는 체력 요인이 약간 다른 것으로 생각되었으며, 기존 연구와의 다른 결과를 감안했을 때 선행되었던 연구에서 사용하였던 음악 줄넘기 운동 기법을 본 연구에서 사용한 운동 기법에 적용하여 순발력과 근지구력 항목 모두 체력의 향상을 가져올 수 있도록 좋은 장점이 되는 방법을 적용해볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

음악줄넘기 운동을 14주간 수행한 실험집단의 남학생과 여학생 모두 사전대비 사후를 백분율로 환산하여 비교한 결과 윗몸 굽히기와 왕복달리기에서 사전대비 비약적인 기초 체력의 향상을 가져오는 것으로 나타났다.

종합해보면, 음악 줄넘기 운동은 초등학교의 남·여학생 모두의 체력 상에 매우 긍정적인 효과가 있는 효율적인 운동법으로 생각되었다.

Ⅵ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 초등학교 남·여 학생들을 대상으로 14주간 음악줄넘기 운동이 기초체력인 심폐지구력, 스피드, 유연성, 근지구력 그리고 순발력 발달에 미치는 효과를 알아보는데 그 목적이 있다.

연구의 대상은 전라남도 소재 N 초등학교 6학년 아동 32명을 대상으로 하여 각각 남학생과 여학생을 동일수로 나누어 실험집단(남학생: 8명, 여학생: 8명), 비교집단(남학생: 8명, 여학생: 8명) 총 각 집단 간 16명으로 나누어 실험을 실시하였다.

실험집단은 14주간 주4회 40분씩 음악줄넘기 운동을 실시하여 기초체력(심폐지구력, 스피드, 유연성, 근력, 순발력)을 측정하여 비교 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다. 이에 대해 간략하자면 다음과 같다.

(1) 심폐지구력

음악줄넘기 운동 실시 후 15M 왕복오래달리기를 통한 심폐지구력 변화에서는 실험집단 여학생은 17회에 이르는 현격한 향상을 보였으며, 남학생 또한 11.6회에 이르는 향상을 보였다. 이에 비교적으로 비교집단 남학생은 0.9회, 여학생 -1.6으로 감소되는 것으로 나타났다.

체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단의 남학생은 0.63등급 상향되었으며, 여학생의 경우는 1등급 상향되었다. 따라서 음악줄넘기운동은 초등학교의 남·여 학생 모두에게 높은 심폐지구력 증가에 도움이 되는 것으로 나타났다.

(2) 스피드

음악줄넘기 운동 실시 후 50M 달리기는 실험집단 남학생이 -0.7초 빨라졌으며, 여

학생의 경우도 -0.6초로 스피드 면에서 향상되는 것으로 나타났다. 그러나 비교집단의 경우는 사전과 아무런 차이를 보이지 않았다.

체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단의 남학생은 0.38등급 상향되었으며, 여학생의 경우는 0.63등급 상향되었다. 따라서 음악줄넘기운동은 초등학교의 남·여 학생 모두에게 스피드 증가에 도움이 되는 것으로 나타났다.

(3) 유연성

음악줄넘기 운동 실시 후 유연성을 측정하기 위해 앉아 윗몸 앞으로 굽히기를 측정한 결과 실험집단 남학생은 5.6cm 증가를 보였으며, 여학생 또한 3.3cm의 유연성 증가를 보였다. 이에 반해 비교집단 남학생은 0.8cm, 여학생은 1.2cm 정도의 낮은 유연성 증가세를 보였다. 사전대비 사후를 백분율로 환산한 결과로 볼 때 나머지 4가지 체력요인들 보다도 높게 향상되는 것으로 나타났다.

체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단의 남학생은 0.63등급 상향되었으며, 여학생의 경우는 0.38등급 상향되었다. 따라서 음악줄넘기운동은 초등학교의 남·여 학생 모두에게 높은 유연성 증가에 도움이 되는 것으로 나타났다.

(4) 근지구력

음악줄넘기 운동 실시 후 근지구력을 측정하기 위해 1분당 윗몸일으키기 회수를 측정하였다. 측정결과 실험집단 남학생은 평균 1.1개 증가하였다. 그러나 나머지 모든 경우인 실험집단 여학생, 비교집단 남학생, 그리고 비교집단 여학생 모두는 -0.8개, -0.6개, -0.5개로 감소하는 것으로 나타났으며, 모두 유의미한 차이를 볼 수 없었다.

체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단의 남학생은 0.38등급 상향되었으며, 여학생의 경우는 0.13등급 하향되었다. 따라서 음악줄넘기운동은 초등학교의 여학생에게 높은 근지구력 증가에 도움이 되지 않는 것으로 나타났다.

(5) 순발력

음악줄넘기 운동 실시 후 제자리멀리뛰기를 통한 순발력 변화에서는 실험집단 남학생과 여학생 모두 각각 6.5cm와 7.7cm 측정 길이가 늘어 순발력이 향상된 것으로 나타났다. 이에 반해서 비교집단의 경우 남학생과 여학생 모두 각각 1.4cm씩 측정 길이가 늘어났으나 실험집단보다도 낮은 향상을 보였다.

체력 등급 향상으로 살펴보면 실험집단의 남학생은 0.13등급 상향되었으며, 여학생의 경우는 0.38등급 상향되었다. 그러나, 비교집단의 남·여학생 모두의 경우에서는 0.13등급 상향되었으므로 음악 줄넘기 운동이 초등학교의 남학생에게 순발력 증가에 도움이 되지 않은 것으로 나타났다.

이상의 결론을 종합해 볼 때 14주간 음악줄넘기 운동을 실시한 실험집단에 심폐지구력과 유연성, 스피드 항목에서 남·여학생 모두에게 기초체력을 향상 시키는데 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있다. 또한 남학생의 경우는 근지구력의 향상에도 긍정적인 효과가 있었으며, 순발력 향상에는 아무런 영향을 미치지 않았다. 그러나 여학생의 경우는 이와 반대로 순발력 증진에는 긍정적인 효과가 있었으며 반대로 근지구력에는 아무런 효과가 없는 것으로 나타났다.

2. 제 언

본 연구는 초등학교 남·여 학생의 기초체력 향상을 위해 경제적이면서 간단하고 지루하지 않은 음악줄넘기 운동에 도움이 되는지 여부를 알아보기 위해 실시되었다. 음악줄넘기 운동은 다른 구기운동(축구, 야구, 농구, 배구 등)의 공놀이를 좋아하는 학생들에게도 단조로운 줄넘기가 아닌 음악을 곁들여 다이내믹하고 다양한 동작들을 접목하여 심폐지구력, 유연성, 스피드에 이르기까지 기초적인 체력요인 발달을 도모할 수 있었다. 본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 향후 수행되었으면 하는 방법들을 제언 하고자 한다.

1) 현재 초등학교 교과서에 수록된 기본 줄넘기 운동은 단순한 스텝 반복이 제시

되고 있지만, 이러한 방법에서 벗어나 초등학교 학생들에게 익숙하고 흥겨운 음악에 맞추어 다양한 동작들을 접목하여 지속적으로 음악줄넘기 운동이 이루어진다면 유연성, 심폐지구력, 스피드를 비롯한 순발력에 이르기까지 높은 수준의 기초체력 향상이 이루어질 것으로 생각된다. 또한 실제 교육 현장에서 줄넘기 운동에 대한 관심과 지도방법에 대한 꾸준한 연구로 다양한 음악줄넘기 운동의 개발이 필요할 것이다.

2) 학생들이 지루해지지 않도록 기존에 개발된 다양한 음악줄넘기 운동법과 더불어 더 많은 다양한 음악과 트레이닝법이 도입되어야 할 것이다. 유행가의 음악이 바뀌듯 더 많은 친숙한 음악들이 도입되어 할 것이며, 단순한 기법부터 고도의 응용기법에 이르기까지 레벨을 나누어 시도하는 새로운 학습법들이 개발되어야 할 것이다.

3) 음악줄넘기 운동의 좀 더 효율적인 지도를 위한 단계적이고 체계적인 연습방법과 프로그램 개발이 필요하다. 또한, 음악줄넘기 운동의 폭넓은 저변확대를 위해 다양한 기법과 더불어 활동 자료들이 꾸준히 개발되어야 할 것이다.

4) 실제 초등학교에서 수행되는 체육수업에 처음 준비 운동이나 마지막 정리 운동으로 짧은 음악줄넘기 운동이 연중 꾸준히 수행된다면 학생들의 기초 체력 발달에 큰 도움이 될 것이다.

5) 본 연구에서 보였을 뿐만 아니라 다른 연구에서도 보고된바 음악줄넘기 운동을 통해서는 순발력과 근지구력 운동의 효과가 두드러지지 않기 때문에, 학생들에게 음악줄넘기 운동과 더불어 순발력과 근지구력을 향상시킬 수 있는 체력향상법이 함께 이루어져야 좀 더 효과적일 것이다.

참 고 문 헌

강명학(2000) 줄넘기 운동 프로그램에 따른 초등학생들의 체력 향상 효과. 한국체육과학회지 9(1): 745-755.

고향원(2011) 음악 줄넘기 운동이 초등학생의 기초체력 발달에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위 논문.

권오동(1993) 줄넘기 운동이 기초 체력 향상에 미치는 영향. 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문.

김경해(1999) 줄넘기 운동이 여중생의 체력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 순천향대학교 교육대학원 석사학위 논문.

김영길(2007) 아침 음악줄넘기 운동이 초등학생의 기초체력 향상에 미치는 영향. 한국체육대학교 교육대학원 석사학위 논문.

김유집(1995) 줄넘기 운동이 청소년기 학생체력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 공주대학교 교육대학원 석사학위 논문.

김진원(1994) 트레이닝이론. 서울: 동화문화사.

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

동아일보. 1996년 5월 16일자.

배용정(2008) 음악줄넘기 운동을 통한 중학생의 신체조성 및 체력에 미치는 영향. 신라대학교 교육대학원 석사학위 논문.

손형구(1995) 줄넘기운동의 이론과 실기. 서울: 명진당.

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

장명숙(2004) 음악줄넘기 운동이 초등학교 아동의 기초체력 향상에 미치는 영향. 공주대학교 대학원 석사학위 논문.

정원수(2000) 줄넘기 운동이 남자 중학생의 체력검사 종목에 미치는 영향. 대구대학교 교육대학원 석사학위 논문.

정현익(1997) 체력 향상을 위한 줄넘기 운동의 효과. 원광대학교 석사학위 논문.

최동수(2007) 음악줄넘기 운동이 도서벽지 초등학교 아동의 기초체력 향상에 미치는 영향. 광주교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.

최만주(2007) 음악 줄넘기 운동이 정신지체 학생의 체력 향상에 미치는 영향. 한국체육대학교 교육대학원 석사학위 논문.

최희남(1997) 건강생활의 지혜. 서울: 태근문화사.

한국음악줄넘기운동연구회(2005) 음악줄넘기 연수자료. 한국음악줄넘기 연구회.

Baker, J.A.(1968) Comparison of rope skipping and jogging as methods of improving cardiovasucullar efficiency of college man. Res. Quart. 39:240-243.

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.

Harsha, D.W.(1995) The benefits of physical activity in childhood. American Journal of Medicine and Science 310(Supple):109S-113S.

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.

Victor, P.D. and Robert, P. P.(1979) Dynamic physical education for elementary schoold children. Minnesota Burgess Publishing Co.

Williams, S., Myles, W.S., Jantii, R., and Dick, M.R.(1981) Heart rate and rope-skipping intensity. Research quarterly for exercise and sports 52:76-79.

부　　록

음악줄넘기 운동 프로그램

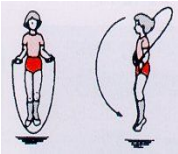
14주간 계획표

대 단 원	소 단 원	주	비고
음악 줄넘기의 기초	Ⅰ. 음악줄넘기의 목적 및 특성	1주	
	Ⅱ. 음악줄넘기의 기초 기능(기본스텝 및 줄 돌리기)	2주	
	Ⅲ. 음악줄넘기의 기초 기능(기본 스텝 및 줄 돌리기)	3주	
음악 줄넘기 연습하기 (초급 단계)	Ⅳ. 긴줄 8자 마라톤, 긴줄속 개인줄 출입	4주	
	Ⅴ. 사랑아(음악에 맞추어 줄을 돌리지 않고 스텝 익히기)	5주	
	Ⅵ. 강원도 아리랑(안무 및 스텝, 줄 돌리기 익히기)	6주	
	Ⅶ. 강원도 아리랑(음악에 맞추어 강원도 아리랑 익히기)	7주	
	Ⅷ. nobody(안무 및 스텝, 줄 돌리기 익히기)	8주	
	Ⅸ. nobody(음악에 맞추어 nobody 연습하기)	9주	
음악 줄넘기 연습하기 (중급 단계)	Ⅹ. 무조건(안무 및 스텝, 줄 돌리기 익히기 1차시)	10주	
	Ⅺ. 무조건(안무 및 스텝, 줄 돌리기 익히기 2차시)	11주	
	Ⅻ. 무조건(안무 및 스텝, 줄 돌리기 익히기 3차시)	12주	
	XIII. 무조건(안무 및 스텝, 줄 돌리기 익히기 4차시)	13주	
평 가	XIV. 스텝 및 줄 돌리기, 음악줄넘기 평가	14주	

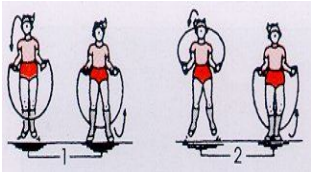
기본스텝

기본 스텝

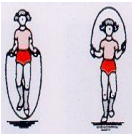
①양발 모아 뛰기



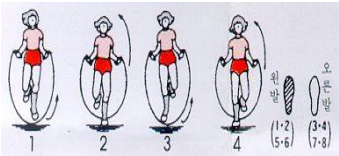
②좌우로 벌렸다 붙여 뛰기



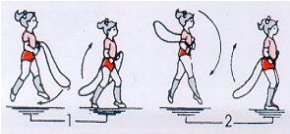
③제자리 구보 뛰기



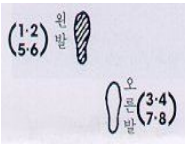
④번갈아 두 박자 뛰기

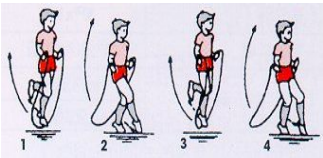


⑤앞뒤로 뛰기

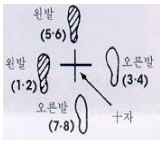


①앞뒤로 2박자 뛰기 ②두 박자 무릎 들어 뛰기 ③앞으로 흔들어 내어 뛰기

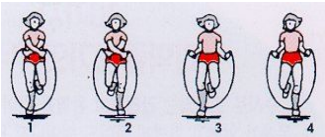




④십자 뛰기



⑤2박자 엇걸었다 풀어 뛰기

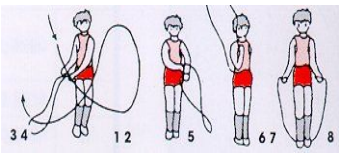


⑥뒤로 돌리기

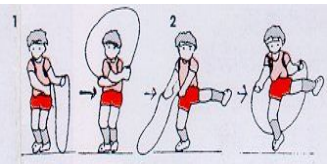
①옆으로 흔들기

②제자리 되돌리기

③8자 돌리기-되돌리기



④되돌려 옆으로 흔들기



음악줄넘기 운동의 주요 내용

구 분		초급편	중급편	고급편
개인줄넘기	1도약 1회선	·양발 모아 뛰기 ·제자리 구보 뛰기 ·엇걸었다 풀어 뛰기 ·뒤로 돌려 뛰기 ·좌우로 벌렸다 붙여 뛰기 ·앞뒤로 벌렸다 붙여 뛰기 ·가위 바위 뛰기 ·구보로 뛰기(이동) ·스킵 뛰기 ·수평으로 돌려 뛰기 ·앉아서 뛰기 ·바꿔 잡고 뛰기 ·발두 드리며 뛰기	·번갈아 2박자 뛰기 ·+자 뛰기 ·앞으로 흔들어 뛰기 ·옆으로 흔들어 뛰기 ·마임 마임 뛰기 ·엇 걸어 뛰기 ·되돌려 뛰기 ·무릎 펴 뛰기(2박자) ·앞으로 흔들어 넓적다리 들어가며 뛰기 ·옆에 내어뛰기 ·옆으로 떨쳐 엇걸어 뛰기 ·2박자 넓적다리들어 뛰기 ·발 엇걸어 뛰기	·4박자 엇걸었다 풀어뛰기 ·4박자 엇걸어 뛰기 ·되돌려 옆 흔들며 뛰기 ·되돌려 앞으로 흔들어 뛰기 ·앞뒤로 엇걸어 뛰기 ·3박자 옮겨 뛰기(전후) ·3박자 발 옮겨 뛰기(좌우) ·앞으로 흔들어 굽혀 뛰기 ·앞으로 흔들어 옆내어 뛰기 ·앞으로 흔들어 뻗쳐 뛰기 ·앞으로 흔들어 90도 뻗어 뛰기
	1도약 2회선		·2중 뛰기 ·엇걸었다 풀어 2중 뛰기 ·2중 뛰기+엇걸었다가 풀어 2중 뛰기 ·(솔개 뛰기)	·엇걸어 2중 뛰기 ·번갈아 2중 뛰기 ·뒤 2중 뛰기 ·옆으로 떨쳐 엇걸어 2중 뛰기
	1도약 3회선			·3중 뛰기 ·엇걸었다 풀어 3중 뛰기 ·엇걸어 3중 뛰기
2인 뛰기 (복수줄넘기)		·맞서서 뛰기 ·옆으로 나란히 뛰기 ·수평으로 돌려 두 사람 뛰기	·뒤에서 나란히 뛰기 ·옆으로 나란히 줄 엇걸어 뛰기 ·번갈아 두 사람 연속 뛰기 ·앞에서 나란히 뛰기	·옆으로 나란히 반대로 향하여 뛰기 ·앞뒤로 번갈아 들어 가며 뛰기 ·두 사람 2중 뛰기
긴 줄넘기		·긴 줄 반 돌려 뛰기 (큰 파도 작은 파도) ·긴 줄 파도 뛰기 ·긴 줄 가위 바위 보 뛰기 ·긴 줄 한사람 뛰기	·긴 줄 빠져 나가기 ·긴 줄 연속 8자 뛰기 ·긴 줄 5인 뛰기 ·긴 줄 복선 뛰기 ·긴 줄 후우프 뛰기 ·긴 줄 드리블 뛰기	·긴 줄 8인 뛰기 ·긴 줄 1인 4도약 연속 뛰기 ·긴 줄 +자 뛰기 ·긴 줄 4각 뛰기 ·긴 줄 번갈아 연속 8자 뛰기 ·긴 줄 공주고 받고 뛰기 ·긴 줄 더블드리블 뛰기
장단복합 줄넘기			·평행 복합 뛰기 ·옆 나란히 복합 뛰기	·옆으로 나란히 2인조 복합 뛰기 ·세 사람 번갈아 복합 뛰기
쌍줄넘기				·더블 덧취 한 사람 뛰기 ·더블 덧취 두 사람 뛰기

사랑아(준비체조)-기본스텝을 줄을 넘지 않고 한다.

가 사	박자	동 작
전주	8 8 4 16 16 8 8 8 8	제자리 양팔 크게 돌리기(아래에서 위로-위에서 아래로) 제자리 워킹 앞으로 4박 전진, 뒤로 4박 후진-반복 좌로 4박 이동, 우로 4박 이동-반복 좌로 Grapevine step후 오른발로 감아 돌기 양손 앞으로 펴주기 발은 왼발 오른발을 뒤로 뻗음 우로 Grapevine step우 왼발로 감아 돌기 양손 앞으로 펴주기 발은 오른발 왼발 뒤로 뻗음
안 돼요 안 돼 날 두고 떠나면 안 돼 그렇겐 못해 난 절대 보낼 순 없어	8 8	반갈아 뛰기 번갈아 두 박자 뛰기
갈 테면 가봐 모든 걸 잊고 떠나봐 그땐 뒤돌아서 후회를 할꺼야	8 8	십자뛰기 가위 바위 보 뛰기
희미한 기억 속에 너의 이름 불러도 다신 볼 수 없던 사랑한 사람	8 8	앞 흔들어 뛰기 뒤 들어 모아 뛰기
사랑아 나를 두고 떠나가지마 내맘주고 가려거든 다신 나를 찾지 마	8 8	옆 흔들어 뛰기 지그재그 뛰기
언젠가 그대 나를 찾는 다해도 그땐 내가 먼저 뒤돌아서 그대 볼 수~	8 8	무릎 들어 크로스 뛰기 바위 보 뒤 들어 모아 뛰기
간 주	32 32	전주 부분 굵은 글씨 반복
안 돼요 안 돼 날 두고 떠나면 안 돼 그렇겐 못해 난 절대 보낼 순 없어	8 8	반갈아 뛰기 번갈아 두 박자 뛰기
갈 테면 가봐 모든 걸 잊고 떠나봐 그땐 뒤돌아서 후회를 할꺼야	8 8	십자뛰기 가위 바위 보 뛰기
희미한 기억 속에 너의 이름 불러도 다신 볼 수 없던 사랑한 사람	8 8	앞 흔들어 뛰기 뒤 들어 모아 뛰기
사랑아 나를 두고 떠나가지마 내맘주고 가려거든 다신 나를 찾지 마	8 8	옆 흔들어 뛰기 지그재그 뛰기
언젠가 그대 나를 찾는 다해도 그땐 내가 먼저 뒤돌아서 그대 볼 수~	8 8	무릎 들어 크로스 뛰기 바위 보 뒤 들어 모아 뛰기
후주	8 8 8 8 1	앞으로 4박 전진, 뒤로 4박 후진 좌로 4박 이동, 우로 4박 이동 Nobody 댄스 동작 1회 박수 동작만 반복 후 양손 권총 동작1회로 마무리

강원도 아리랑

가 사	박자	동 작(1절)
아리아리 쓰리쓰리 아라리요 아리아리 고개로 넘어간다	8 8 8 8	8자 돌리기 빠르게 8번 8자 돌리기 변형 빠르게 4번 8자 돌리기 빠르게 4번, 8자 돌리기 변형 빠르게 2번 되돌리기 좌, 우
전주	32	되돌려 옆 흔들어 뛰기 4번, 되돌리기 좌, 우 되돌려 옆 흔들어 뛰기 4번, 되돌리기 좌, 우
아주까리 정자는 구경자리 살구나무 정자로만 만나보세	16 16	번갈아 뛰기 번갈아 두 박자 뛰기
아리아리 쓰리쓰리 아라리요 아리아리 고개로 넘어간다	8 8 8 8	8자 돌리기 빠르게 8번 8자 돌리기 변형 빠르게 4번 8자 돌리기 빠르게 4번, 8자 돌리기 변형 빠르게 2번 되돌리기 좌, 우
열라는 콩팥은 왜 아니 열고 아주까리 동백은 왜 여는가	16 16	십자뛰기 가위 바위 보 뛰기
아리아리 쓰리쓰리 아라리요 아리아리 고개로 넘어간다	8 8 8 8	8자 돌리기 빠르게 8번 8자 돌리기 변형 빠르게 4번 8자 돌리기 빠르게 4번, 8자 돌리기 변형 빠르게 2번 되돌리기 좌, 우
간주	16 16 4	앞흔들어 뛰기 뒤 들어 모아 뛰기 양발모아 뛰기 4번
아리아리 쓰리쓰리 아라리요 아리아리 고개로 넘어간다	8 8 8 8	8자 돌리기 빠르게 8번 8자 돌리기 변형 빠르게 4번 8자 돌리기 빠르게 4번, 8자 돌리기 변형 빠르게 2번 되돌리기 좌, 우
아리랑 고개다 주막집을 짓고 정든 님 오기만 기다린다	16 16	옆 흔들어 뛰기 지그재그 뛰기
아리아리 쓰리쓰리 아라리요 아리아리 고개로 넘어간다 마무리 두둥	8 8 8 8 8	8자 돌리기 빠르게 8번 8자 돌리기 변형 빠르게 4번 8자 돌리기 빠르게 4번, 8자 돌리기 변형 빠르게 2번 되돌리기 좌, 우 왼쪽 되돌리기, 오른쪽 되돌려 멈춤

Nobody

가 사	박자	동 작(1절)
전주 You know I still love you bady and it will never change	8 16 8	제자리 리듬 익히기 8자 8자 되돌리기 좌, 우 되돌리기 좌 우
I want nobody nobody but you I want nobody nobody but you 난 다른 사람은 싫어 니가 아니면 싫어 I want nobody nobody nobody nobody	8 8 8 8	8자 돌리기 빠르게 4번, 변형 2번 8자 돌리기 빠르게 4번, 변형 2번 외팔부터(치고 감고 풀고),오른팔(치고 감고 풀고) 8자돌리기 우 좌 4번, 우측 되돌리기 1번
난 싫은데 왜 날 밀어내려고 하니~ 왜 이렇게 다른 남자에게 날 보내려 하니~	16 16	번갈아 뛰기, 좌 우 되돌리기 번갈아 두 박자 뛰기, 좌 우 되돌리기
날 위해 드렇단 그 말, 넌 부족하다는~ 넌 나를 알잖아, 왜 원하지도 않는 걸 강요해	16 16	십자뛰기, 좌 우 되돌리기 가위 바위 보 뛰기, 좌 우 되돌리기
I want nobody nobody but you~	32	후렴1반복
I want nobody nobody but you~	 16 16	후렴2반복 되돌려 옆 흔들어 뛰기 4번, 되돌리기 좌 우 1번씩 되돌려 엎 흔들어 뛰기 4번, 되돌리기 좌 우 1번씩
난 좋은데 난 행복한데, 너만 있으면 돼~ 누굴 만나서 행복하란 거야, 난 널 떠나서~	16 16	앞 흔들어 뛰기, 좌 우 되돌리기 뒤들어 모아 뛰기, 좌 우 되돌리기
날 위해 그렇단 그 말, 넌 부족하다는 그 말 말이 안 되는 말이란 걸 왜 몰라, 니가 없이~	16 16	옆 흔들어 뛰기, 좌 우 되돌리기 지그 재그 뛰기, 좌 우 되돌리기
I want nobody nobody but you	32	후렴 1반복
I want nobody nobody but you	32	후렴 2반복
I don't want nobody body but you 나는 정말 니가 아니면 니가 아니면 싫단 말야 Ah~	16 16 4	8자 돌리기, 8자 변형 8자 변형 다리들기, 8자 변형 머리 위 좌 되돌리기
I want nobody nobody but you	32	후렴 1반복
I want nobody nobody but you	32	후렴 2반복
Back to the days when we were so young~ 모든 게 너무나 꿈만 같았던 그때로 돌아가고~ 왜 자꾸 나를 밀어내려해 why do you push~ I don't want nobody nobody nobody nobody but you쥬쥬쥬	8 8 8 8 4	8자 돌리기 8자 변형 8자 변형 다리들기 되돌리기 좌 우 앞멈춤

무조건

가 사	박자	동 작(1절)
전주1	32	줄의 반을 잡고 8박자 쉬고, 짧게 좌, 우로 4번씩 줄 풀어서 길게 좌, 우 4번씩, 2번씩, 1번씩 8자돌리기
전주2	8	• 왼쪽 바닥을 치면서 왼팔에 줄을 3번 감는다(4박) • 오른쪽으로 이동하면서 풀어준다(4박)
	8	• 오른쪽 바닥을 치면서 오른팔 줄을 3번 감는다(4박) • 오른쪽으로 이동하면서 풀어준다(4박)
	4	• 왼쪽 바닥을 치면서 왼팔에 줄을 1번 감는다(2박) • 오른쪽으로 이동하면서 풀어준다(2박)
	4	• 오른쪽바닥을 치면서 오른팔 줄을 1번 감는다(2박) • 오른쪽으로 이동하면서 풀어준다(2박)
	8	• 좌, 우 되돌리기 1번씩
내가 필요할 땐	16	(번갈아 뛰기)
낮에도 좋아 밤에도	16	8자 변형 좌우 4박자, 8자 돌리기 4박, 좌 우 되돌리기
다른 사람들이 나를	16	(번갈아 두 박자 뛰기)
당신이 나를 불러준다면	16	8자 변형 좌우 4박자, 8자 돌리기 4박, 좌 우 되돌리기
짜짜라 짜라짜라 짠짠짠	8	8자 돌리기 빠르게 좌 우 4박, 좌측 되돌리기 한번
당신을 향한 나의	16	(십자뛰기)
당신을 향한 나의	16 4	8자 변형 좌우 4박자, 8자 돌리기 4박, 좌 우 되돌리기 좌측 되돌리기 한번
태평양을 건너	16	(가위 바위 보 뛰기)
당신이 부르면 짜짜라 짜라짜라 짠짠짠	16 8	8자 변형 좌우 4박자, 8자 돌리기 4박, 좌 우 되돌리기 8자 도리기 빠르게 좌 우 4박, 좌측 되돌리기 한번
간주	16 16 16	8자 돌리기 8박, 8자 변형 8박, 8자 변형 다리 들고 뛰기8박,8자 변형 머리 위 8박, 8자 변형 다리 들고 뛰기8박, 좌 우 되돌리기
내가 필요할땐	16	(앞 흔들어 뛰기)
낮에도 좋아 밤에도	16	되돌려 옆 흔들어 뛰기 4회, 좌 우 되돌리기
다른 사람들이 나를	16	(뒤 들어 모아 뛰기)
당신이 나를 짜짜라 짜라짜라 짠짠짠	16 8	되돌려 옆 흔들어 뛰기 4회, 좌 우 되돌리기 8자 돌리기 좌 우 4박, 죄측 되돌리기 한번
당신을 향한 나의	16	(옆 흔들어 뛰기)
당신을 향한 나의	16 4	되돌려 옆 흔들어 뛰기 4회, 좌 우 되돌리기 좌측 되돌리기 한번
태평양을 건너	16	(지그재그 뛰기)
당신이 부르면 달려 갈꺼야 짜짜라 짜라짜라 짠짠짠	16 8	되돌려 옆 흔들어 뛰기 4회, 좌 우 되돌리기 8자 돌리기 좌 우 4박, 죄측 되돌리기 한번
당신을 향한 나의	16	(번갈아 뛰기)
당신을 향한 나의	16 4	되돌려 옆 흔들어 뛰기 4회, 좌 우 되돌리기 좌측 되돌리기 한번
태평양을 건너	16	(번갈아 두 박자)
당신이 부르면 달려 갈거야 짜짜라 짜라짜라 짠짠짠	16 8	되돌려 옆 흔들어 뛰기 4회, 좌 우 되돌리기 8자 돌리기 좌 우 4박, 죄측 되돌리기 한번
후주	24 3	전주 2동작 2박 좌측 되돌리기, 1박 왼발 앞 멈춤