

배구 프로그램이 중학교 지적장애학생의 체력과 주의집중력에 미치는 효과

배광열
안양서중학교 교사

Effect of Volleyball Program on Physical Fitness and Attention Concentration of Middle School Students with Intellectual Disabilities

Kwang-Youl Bae
A teacher at Anyang Seo Middle School

요 약 본 연구는 배구 프로그램이 중학교 지적장애 학생의 체력과 주의집중력에 미치는 효과를 검증하는데 목적이 있다. 배구 프로그램의 효과성을 검증하기 위해 체력과 주의집중력에 대해 분석하였으며, 배구 프로그램의 실험집단 대상을 주 3회 90분씩 12주간 총 36회 적용하였으며 체력과 주의집중력 효과성을 검증하기 위하여 PAPS-D 지적장애 학생용 검사 및 주의집중력에 효과성을 검증하기 위하여 ATA 주의집중력 검사를 사용하여 분석하였다. 배구 프로그램에 참가한 지적장애 학생이 참여하지 않은 지적장애 학생보다 심폐기능에 6분 걷기의 수치가 향상된 것으로 나타났으며, 참가한 지적장애 학생이 참여하지 않은 지적장애 학생보다 근기능과 관련된 윗몸 말아 올리기, 유연성과 관련된 윗몸 앞으로 굽히기가 향상된 것을 알 수 있으며, 순발력에 관련된 제자리멀리뛰기에서 유의한 차이가 나타났다. 또한 선택적 주의집중력 향상에서는 긍정적 영향을 주었음을 확인할 수 있으며, 중학교 지적장애 학생의 자기통제력, 지속적 주의력 변화, 선택적 주의력 변화가 향상에 긍정적인 영향을 미쳤음을 확인할 수 있었다.

주제어 : 지적장애, 배구, 체력, 주의집중력, 프로그램

Abstract The study aims to verify the effects of volleyball programs on the fitness and attention-intensive abilities of students with intellectual disabilities in middle school. Physical strength and attention concentration were analyzed to verify the effectiveness of the volleyball program. The volleyball program was applied to the experimental group three times a week, 90 minutes a week, a total of 36 times for 12 weeks. To verify the effectiveness of physical strength and attention concentration, the PPS-D intellectual disability student test and ATA concentration test were used to verify the effectiveness of attention concentration. The six-minute walking figure related to cardiopulmonary functions was improved compared to those with intellectual disabilities who did not participate in the volleyball program, the report showed. We can see improvements in muscular function-related sit-ups and flexibility-related sit-ups compared to those with intellectual disabilities who did not participate, and significant changes have been seen in the distance of the place-wide jump related to net worth. We could also confirm that it had a positive effect on the improvement of selective attention concentration, and that the change in self-control, continuous attention, and selective attention among middle school students had a positive effect on the improvement.

Key Words : Intellectual disability, Volleyball, physical strength, attention concentration, Program

*Corresponding Author : Kwang-Youl Bae(bky0413@korea.kr)

Received November 13, 2019

Revised December 19, 2019

Accepted February 20, 2020

Published February 28, 2020

1. 서론

1.1 서론

2019 특수교육통계자료를 보면 우리나라의 특수교육 대상 학생 92,958명(10개 장애영역) 중 49,624(53.4%) 명이 지적장애학생들이 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 일반학급으로 확정해서 살펴보면 71.6%의 특수교육 대상학생이 특수학급이 아닌 일반학급통합학급 및 특수학급에 재학하고 있다[1]. 특히, 체육교과는 다른 교과에 비해 기능중심적인 과목으로 장애학생들과 비장애학생들의 궁극적인 통합체육 교육으로써 실천 가능성이 매우 높은 교과로 보고되고 있다[2, 3]. 어려운 일반체육활동 등이 무계획적이며, 지적장애 학생들 모두에게 적용하여 체육교육의 목적에 달성하지 못하고 있다[4]. 현행 체육교육과정은 인기 스포츠 종목들로 구성되어 지적장애 학생들이 야구, 축구, 농구, 배구 등 종목에 체험 할 수 있는 기회가 많이 제공되고 있다. 하지만 운동기회와 경험의 부족과 낮은 신체적·인지적 능력으로 인하여 지적장애 학생 모두가 이러한 종목에 복잡한 규칙과 운동기능을 익히는 것에 많은 시간이 필요하고, 실제 적용하는데 많은 어려움이 따르고 있다. 또한 이러한 어려움 속에 자연스럽게 소외되고 있는 지적장애학생들에 대한 비장애 학생들이 부정적 인식으로 인하여 지적장애학생들이 통합체육 수업에서 참관 하거나 방치되는 경우가 많다 [5,6].

내가 조심하고자 하는 것을 변별하는 선택주의력과 산만해하는 자극이 억제되는 통제력을 조심하여야 하는 대상에 주의의 지속성 등이 필요하다[7]. 중학교 지적장애학생을 대상으로 체력과 주의집중력의 운동 프로그램을 관련시켜 선행으로 연구한 자료를 살펴보면 [8]은 감각운동프로그램을 지적장애 청소년에게 적용했을 때 주의집중력이 증가되는 효과가 있다고 보고하였고, [9]는 보체 프로그램을 발달장애학생에게 적용하였을 때 주의집중력이 향상되었고, [7]은 디스크 골프의 프로그램을 지적장애학생에게 적용하면 주의집중력이 향상되었다고 보고하였으며, [10]은 단체줄넘기 활동 등에서 언어적과 시각적 및 신체적 과제제시에서 지적장애 청소년의 주의집중과 민첩성을 증가시키는 효과가 있다고 하였으며, 무용치료 프로그램이 지적장애 청소년 주의집중력과 신체표현력 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다 [11,12].

이러한 문제점들이 다양한 신체활동을 통해 긍정적으

로 변화 할 수 있음을 보고자했던 선행연구들을 살펴보면 [13]은 태극권 운동이 지적장애 청소년들의 충동성 감소에 효과가 있다고 보고하였으며, [14]는 지적장애 학생 대상으로 수중운동을 한 후 정서행동 변화를 분석하여 충동성이 유의미하게 감소되었고, 음악줄넘기의 운동프로그램에서 지적장애 고등학생의 문제행동 감소 및 긍정적 영향이 있다는 [14]의 연구와 맥락을 함께 한다. 따라서 본 연구에서는 배구 프로그램과 지적장애학생이 관련된 연구는 미흡한 실정이며, 체력 및 주의집중력에 관련된 연구는 없는 실정이다. 플라잉 디스크 골프 프로그램 및 플로오볼 프로그램의 경우는 기구를 손에 잡고 하는 운동이지만 장애학생들의 몸을 많이 움직이기 위해서 정한 배구는 내 몸을 움직여 공을 받고 뛰고 점프하며 넘어지는 운동으로 장애학생들의 기본체력에서 많은 도움을 줄 수 있다고 판단되어서 배구 프로그램을 진행하게 되었다. 본 연구 목적은 중학교 지적장애학생을 대상으로 12주간의 배구 프로그램을 적용하여 지적장애학생의 중학교 학생들의 체력 및 주의집중력을 향상시키고, 배구 프로그램의 기초자료로 활용할 수 있을 것이며, 교육현장에서 특수체육교사 및 특수교사 모두가 지적장애 학생들의 신체활동 프로그램을 선택하고 기획·운영에 많은 도움이 되고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

연구대상은 경기도 안양시에 있는 중학교 특수학급 지적장애 학생으로 1학년에서 3학년 10명의 학생 중 실험 집단 5명과 통제집단 5명으로 구성되어있다. 배구 프로그램이 중학교 지적장애학생의 체력과 주의집중력에 미치는 효과를 알아보기 위해서 실험집단 5명과 통제집단 5명을 선정했으며, 독립변인은 배구 프로그램이고 종속 변인은 체력과 FAIR 주의집중력 검사를 통해 배구 활동의 전·후 2회 검사를 실시하였다. 이 연구의 대상학생으로는 중학교 특수학급 방과 후 활동으로 배구를 희망하는 신체활동에 자유로우며 교사의 언어적 지시를 듣고 스스로 행동하는 학생들로 체계적인 배구 운동을 해본 경험이 없는 학생들로 선정하였으며, 연구대상의 특성은 Table 1과 같다.

Table 1. Characteristics of Research Targets

content Sortation	Personnel N	age M±SD	IQ M±SD	SQ M±SD
experimental group	5	15.30±0.42	32.40±2.53	41.90±5.8
control group	5	15.40±0.49	32.20±2.9	42.10±5.11

2.2 연구절차

2.2.1 사전검사

본 연구는 배구프로그램을 실시하기 전 실험집단 및 통제집단의 동질성을 알기 위해 사전검사를 2019년 3월 7일 실시하였으며, 실험집단과 통제집단 중학교 지적장애학생의 체력과 주의집중력을 측정하기 위해서 PAPS-D 검사유형을 수정한 지적장애 검사유형과 FAIR 주의집중력 검사를 활용해서 점수화를 하였다.

2.2.2 적용프로그램

본 연구의 배구 프로그램은 2019년 3월 11일에 시작해서 2019년 5월 31일 12주 동안 실시하였다. 실험집단은 방과 후 시간을 이용하여 주3회 90분씩 총 36회의 배구 활동을 실시하였으며, 통제집단은 12주의 실험기간 동안 배구 활동의 경험을 하지 않았다. 또한 12주간의 배구 프로그램이 중학교 지적장애학생의 심폐기능, 근기능, 유연성, 순발력, 선택적 주의력, 자기통제력, 지속적 주의력의 변화와 효과를 알아보고 이를 반영하여 주의력집중과 체력을 향상시키기 위한 프로그램의 자료로 활용할 수 있을 것이다.

2.2.3 사후검사

본 연구의 배구 프로그램은 2019년 3월 11일 시작해서 2019년 5월 31일 12주간에 실시하여 본 연구 사후검사는 2019년 6월 3일에 실시하였으며, 사후검사는 사전검사와 동일한 방법을 통해 배구 프로그램 적용한 후에 실험집단 및 통제집단의 학생들을 대상으로 진행하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 배구 프로그램

본 연구는 배구 프로그램이 중학교 지적장애학생의 체력 및 주의집중에 미치는 영향을 알아보기 위하여 실험집단 중학교 지적장애학생을 대상으로 12주 집단은 실험기간에 배구 활동을 전혀 경험하지 않았다.

배구 프로그램은 중학교 체육교과서, 배구 관련 지도서, 국민생활체육협회 배구 프로그램 지도서를 기초로 구성하였고, 그 내용을 생활체육 배구 지도자 2명과 배구 지도자 자격이 있는 특수교사 1명이 감수하였다.

2.3.2 검사도구

본 연구에서는 중학교 지적장애학생의 체력 및 주의집중력의 변화를 측정하기 위해 [15]의 연구에서 사용된 PAPS-D 검사유형을 수정한 지적장애 검사유형을 사용한다. 체력 측정 항목은 심폐기능(6분 걷기), 근기능, 유연성, 순발력으로 선정하였으며, 주의집중력 검사로는 FAIR주의집중력 검사를 사용하였으며, FAIR주의집중력 검사는 'Frankfurter Aufmerksamkeits Inventr'에 의해 제작되었으며, [16]의 번안하고 표준화한 검사이다. FAIR 주의집중력의 검사지는 Cronbach's alpha 계수 항목에 .90~.95에 분포하는 것으로 나타났으며 신뢰할 수 있다는 것으로 판단되었다.

2.3.3 자료처리

본 연구 자료처리는 배구 프로그램 실시 전과 후에 중학교 지적장애학생의 체력 및 주의집중력의 변화를 알아보기 위해 PAPS-D 검사유형을 수정한 지적장애 검사유형과 FAIR 주의집중력 검사를 실시하고 검사결과를 분석하였으며, 배구 프로그램 적용 전과 후의 차이 검증을 이원반복분산분석(two-wayrepeated measures ANOVA)과 대응표본(PairedSample)t-test를 실시하였다. 측정된 자료의 평균과 표준편차를 SPSS 23.0Version 통계프로그램을 이용해 산출하였으며, 모든 통계적 자료에 유의 수준은 $\alpha < .05$ 로 설정하였다.

3. 실증분석

본 연구는 배구 프로그램이 중학교 지적장애 학생들의 체력과 주의집중력에 미치는 영향을 분석하고 하위변인별 차이 검정을 위해 가설을 설정하였다. 수집한 자료들을 토대로 연구목적에 규명하고, 설정한 가설을 검증한 결과는 다음과 같다.

3.1 심폐기능에 미치는 효과

배구 프로그램에 대한 중학교 지적장애 학생의 집단별 참여와 검사 시기에 심폐기능 향상의 긍정적 변화가 있

는가 확인하기 위하여 진행한 PAPS-D <6분 걷기> 하위 영역의 이원반복분산분석 검증 결과 Table 2와 같다.

Table 2. Six Minutes Walk Two-Return Analysis Results

Variable		experimental group (n=5)	control group (n=5)		F
cardiopulmonary functions	Dictionary	317.87 ±74.99	319.10 ± 72.05	Period	18.76***
	after death	322.80 ±74.89	318.40 ± 72.36	Group	0.002
				Period×Group	42.88***

*** $\alpha < .001$

배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생들의 심폐기능에 대한 집단별에 대한 시기별로 이원반복분산분석결과 Table 2와 같다. 개체 내 시기($F=18.76$, $\alpha < .001$), 시기 × 집단($F=42.88$, $\alpha < .001$)는 유의하게 차이가 있으며, 집단($F=0.002$, $\alpha > .05$)은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 중학교 지적장애 학생들의 6분 걷기의 검사결과에서 사전검사는 통제집단에 비해 6분 걷기 거리가 짧았지만 6분 걷기 사후 검사는 통제집단에 비해 6분 걷기 거리가 늘어난 결과로 나타났다. 이러한 결과로 배구 프로그램은 중학교 지적장애 학생들의 심폐기능 향상의 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

지속적인 참여를 위해 흥미와 재미있는 요소들을 더하고 중학교 지적장애 학생들의 수준과 특성 등에 적합한 난이도를 구성해서 배구 프로그램을 적용하였다. 배구 프로그램에 참여한 지적장애 학생(실험집단)이 프로그램에 참여하지 않은 지적장애 학생(통제집단)과 비교하여 PAPS-D를 통해 심폐기능(6분 걷기), 근기능(윗몸 말아 올리기), 순발력(제자리멀리뛰기), 유연성(윗몸 앞으로 굽히기) 등의 체력요인의 변화를 분석한 결과 체력의 모든 하위요인에서 통계적으로 유의한 향상 효과가 나타났으며, 지적장애 학생의 체력과 선택적 주의력, 자기 통제력, 지속적 주의력에 미치는 영향을 규명하는데 목적이 있다. 이러한 결과들을 통해 배구 프로그램이 지적장애 학생의 체력 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 판단할 수 있다.

배구 프로그램이 운동량이 많은 농구와 축구 및 배드민턴과 같은 종목들과도 뒤쳐지지 않는 강도 높은 종목 중의 하나로 유산소 운동효과에도 배구는 탁월한 종목이다. 본 연구의 배구 프로그램 진행 과정에서도 기초토스 단계에서부터 학생들이 계속적으로 위치와 파트너를 바꾸면서 연습하고 배구 코트를 넓게 사용하는 등 학생들

이 계속적으로 걷고 달리며, 움직임 수 있도록 환경이 만들어지면서 자연스럽게 참가한 모든 학생의 심폐기능이 향상되었다.

3.2 근기능에 미치는 효과

배구 프로그램에 대한 중학교 지적장애 학생의 집단별 참가와 검사 시기의 근기능 향상에 긍정적 변화가 있는가를 확인하고 실행한 PAPS-D <6분 걷기> 영역의 이원반복분산분석 검증 결과 Table 3과 같다.

배구 프로그램에 참여한 중학교 지적장애 학생들의 근기능의 집단별에 대한 시기별로 이원반복분산분석 결과는 Table 3과 같다. 개체 내 시기($F=34.51$, $\alpha < .001$), 시기 × 집단($F=45.49$, $\alpha < .001$)은 유의하게 차이가 나타났고, 집단($F=0.070$, $\alpha > .05$)은 유의하게 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 3. Results of double recombination analysis to roll up the seat

Variable		experimental group (n=5)	control group (n=5)		F
Muscle function	Dictionary	17.65 ± 6.11	18.55 ± 6.18	Period	34.51***
	after death	20.67 ± 6.74	18.47 ± 6.23	Group	0.070
				Period×Group	45.49***

*** $\alpha < .001$

배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생들의 모두 윗몸 말아 올리기와 걷기 검사결과에서 사전검사는 통제집단에 비해 모두 윗몸 말아 올리기 횟수가 낮았고, 사후 검사는 통제집단에 비해 모두 윗몸 말아 올리기 횟수가 향상된 결과를 나타냈다.

이러한 결과로 배구 프로그램은 지적장애 학생들의 근기능 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 중학교 지적장애 학생 윗몸일으키기는 운동능력에서 높게 향상되었다는 [17]의 연구와 일치한다. 그리고 공놀이 프로그램의 적용에 있어서 지적장애 학생의 근지구력의 요인인 윗몸일으키기에서도 유의하게 향상을 보인 [18]의 연구와도 그 결과가 일치한다. 더불어 일정한 저항에 반복적 동작 수행에 근섬유가동 협응력을 높게 향상시키고, 근지구력이 발달된다는 [19]의 연구를 지지한다.

3.3 유연성에 미치는 효과

배구 프로그램에 대한 중학교 지적장애 학생의 집단별 참가의 검사 시기에 유연성 향상에 긍정적인 변화가 있는가를 확인하고 실행한 PAPS-D <윗몸 앞으로 굽히기> 하위 영역의 이원반복분산분석 검증 결과 Table 4와 같다. 개체 내 시기(F=12.10 $\alpha < .01$), 시기 \times 집단(F=22.29, $\alpha < .001$)에서 유의한 차이가 나타났고, 집단(F=0.011, $\alpha > .05$)은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 4. Bend forward of the upper body Two-Way Reversal Analysis

Variable	experimental group (n=5)	control group (n=5)	F		
Flexibility	Dictionary	-3.36±6.64	-3.23±6.71	Period	12.10***
	after death	-2.60±6.61	-3.34±6.81	Group	0.011
				Period \times Group	22.29***

*** $\alpha < .001$

배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생의 윗몸 앞으로 굽히기 및 걷기 검사결과에서 사전검사는 통제집단에 비해 윗몸 앞으로 굽히기의 정도가 낮았고, 사후 검사는 통제집단에 비해 윗몸 앞으로 굽히기의 정도가 향상된다는 결과를 나타냈다. 이러한 결과로 배구 프로그램은 중학교 지적장애 학생들의 유연성 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

걷기운동프로그램이 중학교 지적장애 학생의 유연성을 향상시킨다는 연구 [20]과 같은 맥락에서 배구 프로그램에서 끝없이 걷고 달리며 움직였던 참가자에게 자연스럽게 의미있게 유연성에 향상되었다고 볼 수 있다. 배구프로그램의 회수가 많이 될수록 참가자 모두 좋은 자세를 유지하고 자연스럽게 안정된 동작으로 운동에 참가하는 모습을 볼 수 있었다. 위 내용 등을 바탕으로 중학교 지적장애 학생의 배구 프로그램 참가를 통한 유연성 등의 변화에 관련해 특징적 내용을 시사한다. 유연성 향상 위해서 가장 높게 활용되고 있는 스트레칭 동작이며 연구에서 유연성을 측정하는 방법인 PAPS-D의 윗몸 앞으로 굽히기에 스트레칭 동작에서 하나인 허리 굽혀 발 끝잡기가 유사하므로 배구 프로그램의 운동시작 전·후에 준비운동 및 정리운동의 스트레칭으로 적용 하였던 점 또한 유연성의 향상 원인이 되었던 것으로 판단되고 있다.

3.4 순발력에 미치는 효과

배구 프로그램에 대한 중학교 지적장애 학생의 집단별 참여 및 검사 시기에 순발력 향상에 긍정적 변화가 있는가를 확인하고 실행한 PAPS-D <제자리멀리뛰기> 하위 영역의 이원반복분산분석 검증 결과 Table 5와 같다.

배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생의 순발력과 집단별에 관한 시기별로 이원반복분산분석 결과는 <Table 5>와 같다. 개체 내 시기(F=15.65 $\alpha < .01$), 시기 \times 집단(F=30.47, $\alpha < .001$)에서 유의한 차이가 나타났고, 집단(F=0.061, $\alpha > .05$)은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 5. Analysis of Two-Way Reversal Distributions for Long-Term Junction

Variable	experimental group (n=5)	control group (n=5)	F		
Alacrity	Dictionary	77.00±30.93	76.81±28.97	Period	15.65**
	after death	81.85±30.27	76.21±28.61	Group	0.061
				Period \times Group	30.47***

*** $\alpha < .001$

배구 프로그램에 참가한 지적장애 학생들의 제자리멀리뛰기 걷기 검사결과에서 사전검사는 통제집단에 비해 제자리멀리뛰기 거리가 짧았지만 사후 검사는 통제집단에 비해 제자리멀리뛰기 거리가 향상된 결과를 나타냈다. 이러한 결과로 배구 프로그램은 중학교 지적장애 학생의 순발력 향상은 긍정적으로 영향을 미치고 있다.

배구 프로그램을 통해 체육에 대한 흥미 및 관심을 유발해서 신체활동을 할 수 있도록 많은 기회를 제공하였으며, 배구 프로그램에서 다양한 몸의 움직임과 준비 및 정리체조 등에서의 스트레칭을 지속적으로 반복적하며 진행하고 운동부족을 인해 장기간 경직되었던 몸의 근육들을 이완하며 유연성을 향상 시킨 것으로 판단된다.

순발력이란 근력을 기초로 하여 최소의 시간에 최대 힘을 내는 신체능력을 의미하며 순발력의 대표적인 측정 방법으로는 제자리높이뛰기, 제자리멀리뛰기, 계단 뛰기, 수직높이뛰기 검사 등이 있다[21]. 커뮤니티 스קי핑 프로그램 등에 참여한 지적장애 학생들이 참여하지 않은 집단에 비해 제자리멀리뛰기 수행력이 상향하였다는 연구 [22]와도 결과가 일치한다.

배구의 가장 기본적인 기술인 토스와 공격의 힘을 한 곳으로 집중하고 체중을 실어야하며 몸의 중심이동 또한

필수적이며, 페인팅 동작과 방향 전환하는 등의 공격과 수비 장면에서 끊임없이 발생하여, 최소의 시간에 최대의 힘을 내는 신체능력 및 순발력은 배구 종목의 성격을 가장 잘 표현하는 체력 요인이라 볼 수 있다.

3.5 선택적 주의력 변화

12주 배구 프로그램 실행 후 실험집단 및 통제집단 선택적 주의력 변화는 Table 6과 같다.

Table 6. selective attention change

Variable	Group	N	Dictionary	after death	t	p
capacity dimension	experimental group	5	53.0±25.79	61.70±21.1	-2.610	.027
	control group	5	53.88±25.79	54.32±25.87	-.275	.786

*p<.05

실험집단의 경우 사전검사에서는 53.0±25.79이고 사후검사로는 61.70±21.1로 증가하였고, 통제집단의 경우에는 사전검사에서는 53.88±25.79이고 사후검사로는 54.32±25.87로 별다른 큰 차이가 없었다. 실험집단의 프로그램 참여 전과 후의 종속 t-test결과 p=.027로 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

배구 프로그램에서 자신이 던진 배구공을 받고 연구자가 던져주는 배구공을 받는 과정 속에 배구공을 받기 위해 공을 집중하여 쳐다봄으로써 향상된 결과라 할 수 있다. 또한 공중에 떠있는 배구공을 손에 맞추기 위해서 배구공이 손에 닿기 전까지 공에 시선을 집중하고 서브를 넣을 때 배구공이 손에서 떨어져 반대 손에 닿기 전까지 공에 시선을 집중함으로써 향상된 결과라 할 수 있다.

이와 같은 결과는 [23]의 연구 중 지적장애학생에게 감각통합훈련을 적용한 연구결과를 보면 선택적 주의력이 향상되었으며 [8]의 감각운동프로그램이 지적장애학생들의 주의집중력에 미치는 결과에서 선택적 주의력이 향상되었고 [24]의 평균대 운동프로그램도 지적장애학생의 주의집중력을 향상시켰으며 [25]는 지적장애학생에게 볼링훈련을 통해 실시한 결과는 고정되어있는 물건 등을 집중해서 보기 및 움직이는 물건 집중해서 보기의 시간이 증가된 것과 부합되는 결과라고 볼 수 있다.

3.6 자기 통제력 변화

12주 배구 프로그램 진행 후 실험집단 및 통제집단간의 자기 통제력 변화로는 Table 7과 같다.

Table 7. self-control change

Variable	Group	N	Dictionary	after death	t	p
Quality control number	experimental group	5	0.54±0.10	0.62±0.13	-2.591	.028*
	control group	5	0.54±0.19	0.55±0.9	.377	.716

*p<.05

실험집단의 경우에는 사전검사에서는 0.54±0.10에서 사후검사로는 0.62±0.13로 증가하였으며, 통제집단 경우에는 사전검사에서는 0.54±0.19에서 사후검사로는 0.55±0.9로 별다른 차이가 없었다. 실험집단의 프로그램 참여 전과 후의 종속 t-test결과 p=.028로 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3.7 지속적 주의력 변화

12주 배구 프로그램 진행 후 실험집단과 통제집단의 지속적 주의력 변화는 Table 8과 같다.

배구 프로그램에서 줄에 묶어 들어뜨린 배구공과 손바닥에 정확하게 맞추는 반복연습과 배구공이 손목 위에 정확히 맞아야 포물선으로 멀리 날아가기 때문에 많은 반복연습을 통하여 자기 통제력이 향상된 결과라 할 수 있다.

Table 8. continuous attention change

Variable	Group	N	Dictionary	after death	t	p
continuity dimension	experimental group	5	32.07±23.37	39.88±18.74	-2.315	.045*
	control group	5	32.48±27.11	32.50±25.70	.125	.901

*p<.05

[26]의 지적장애학생들의 시지각 운동에 적용한 결과의 주의집중력이 향상된 것과 부합되는 결과이다.

배구 프로그램을 참여하지 않은 통제집단은 유의한 차이가 나타나지 않았다. 본 연구의 배구 프로그램에서 스스로 손을 이용하여 배구공 튀기기의 반복연습과 연구자와 함께 토스를 통해 배구공 주고받기 및 네트 넘기기 등 운동을 통해서 지속적 주의력이 향상된 결과를 볼 수 있다.

실험집단 경우 사전검사는 32.07±23.37에서 사후검사는 39.28±18.74로 증가하였으며, 통제집단 경우 사전검사는 32.48±27.11에서 사후검사는 32.50±25.70로 별다른 차이가 없었다. 실험집단 프로그램 참여 전과 후의 종속 t-test결과 p=.045로 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

배구 프로그램이 중학교 지적장애학생의 체력과 주의

집중력을 향상시키는데 있어 의미가 있으며, 중재방법이 될 수 있음을 시사하고 있고, 이러한 배구 프로그램의 적용은 중학교 지적장애학생의 체력과 주의집중력 뿐만 아니라 여러 가지 문제행동을 감소시키며 자존감을 향상시키는데 효과적일 것으로 볼 수 있겠다.

4. 결론

본 연구는 12주의 배구 프로그램 적용이 중학교 지적장애학생의 체력과 주의집중력에 미치는 영향을 알아보기 위해 경기도 안양시에 소재하는 중학교의 특수학급 1학년~3학년들을 대상으로 실험집단 5명과 통제집단 5명을 선정하여 배구 프로그램을 실시한 실험집단과 실시하지 않은 통제집단의 체력과 주의집중력에 의한 결과의 분석은 다음과 같다.

중학교 지적장애 학생에게 배구 프로그램을 적용시켰을 때 체력과 주의집중력에서 미치는 영향을 검증하는 것에 목적이 있다.

첫째, 중학교 지적장애학생이 수행할 수 있는 배구 프로그램을 적용하였다.

둘째, 배구 프로그램의 효과성을 검증하기 위해 체력과 주의집중력에 대해 분석하였다. 배구 프로그램은 실험집단을 대상으로 하여 주 3회 90분씩 12주간 총 36회 적용하였으며 체력에 대한 효과성 검증을 위해서 PAPS-D 지적장애 학생용 검사와 주의집중력에 대한 효과성 검증을 위해서 ATA 주의집중력 검사를 사용하여 분석하였다. 검증을 위해서 자료처리와 분석은 SPSS 25.0 프로그램을 사용하여 이원반복분산분석(Two-way repeated measures ANOVA)을 실시하였다. 이를 통해서 나타난 결과로는 다음과 같다.

첫째, 배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생이 참가하지 않은 지적장애 학생들에 비해 심폐기능과 관련된 6분 걷기 수치가 향상된 것으로 나타났다.

둘째, 배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생이 참여하지 않은 지적장애 학생들에 비해 근기능과 관련된 윗몸 말아 올리기 개수가 향상된 것으로 나타났다.

셋째, 배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생이 참가하지 않은 지적장애 학생들에 비해 유연성과 윗몸 앞으로 굽히기의 수치가 향상된 것으로 나타났다.

넷째, 배구 프로그램에 참가한 중학교 지적장애 학생과 참가하지 않은 지적장애 학생 모두 순발력과 관련된 제자리멀리뛰기 거리에서 유의하게 변화가 나타났다.

다섯째, 배구 프로그램이 중학교 지적장애학생의 자기 통제력 주의집중력 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다.

여섯째, 배구 프로그램이 중학교 지적장애 학생의 지속적 주의력 향상에 긍정적 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

일곱째, 배구 프로그램이 지적장애학생의 선택적 주의력 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구의 과정에서 보인 몇 가지의 제한점을 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

첫째, 배구 프로그램 적용기간 동안 중학교 지적장애 학생의 체력의 발달과 주의집중능력에 변화가 있는 것을 볼 때, 많은 기간에 개개인의 체력 운동수행 수준을 고려해 개별화해서 배구 프로그램이 적용된다면 그 만족도가 더욱 높을 것으로 기대된다.

둘째, 중학교 지적장애학생들로만 대상을 한정하여 배구 프로그램을 적용하였다. 앞으로는 중학교 지적장애 학생에 국한된 프로그램이 아닌 초등학교, 고등학교와 다양하게 모든 장애유형을 가진 학생들에게 참여 가능한 배구 프로그램을 개발하여 본 연구의 배구 프로그램을 수정 및 보완하는 연구가 지속적으로 개발되고 그 효과가 입증될 수 있도록 하는 것을 기대를 해 본다.

셋째, 배구 프로그램을 팀의 위주로 실행하는 후속 연구가 진행된다면 지적장애 모든 학생들이 팀원으로서의 소속감과 자신에게 주어진 역할에 대해 책임감도 생기고, 타인과의 상호작용에서 원만한 대인관계와 사회관계를 형성할 수 있도록 기회가 될 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] The National Institute of Special Education. (2019). *a survey of special education*. <http://www.knise.kr/> search date: 2019.10.10.
- [2] Block, M. E. (2000). *Including children with disabilities in Regular Physical Education: A guide for practitioners(2nd ed)*. Balimore, MD: Brookes.
- [3] Henderson, H. L., French, R. & Kinnison, L. (2001). Reporting grades for students with disabilities in general physical education. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 72(6), 50-55.
- [4] K. Y. Bae. (2010). The Influence of Special Sports Program on the Improvement of Exercise Function in Students with Intellectual Disabilities. *Journal of the Korea Sports Association*, 8(2), 355-369.
- [5] K. J. Oh & H. S. Lee. (2010). Problems of integrated

- sports culture in general schools based on the principle of normalization and the search for the existence of disabled students. *Journal of the Korean Special Sports Association*, 18(2), 63-80.
- [6] K. Y. Bae. (2019). A Phenomenological Study on the Continuation of Exercise and School Life Satisfaction of Students with Intellectual Disabilities in Integrated Physical Education Volleyball Activities. *Journal of Digital Convergence*, 17(7), 109-114.
- [7] J. Y. Lee. (2017). *The Effect of Disc Golf Program on the Attention Concentration of Students with Intellectual* Master Thesis. Korea University. Seoul City.
- [8] S. J. Yoo. (2009). The Effect of Sensory Exercise Program on the Attention Concentration and Brain Wave Variation of mentally retarded teenagers. *Journal of the Korea Special Sports Association*, 17(1), 187-205.
- [9] H. J. Yoon. (2019). *The Effect of Body Program on the Concentration of Students with Developmental Disabilities*. Master Thesis. Korea National Sport University. Seoul City.
- [10] B. S. Kim. (2014). *The Effect of Task Proposal on the Attention Concentration and Agility of Children with Intellectual Disabilities in Group Routing Activities*. Master Thesis. Yongin University. Yongin City.
- [11] J. Y. Lim & O. J. Jung. (2014). The Effect of the Dancing Program on the Improvement of Attention and Body Expression among the Intellectuals and Youths. *Journal of the Korean Dance Association*, 4(1), 69-87.
- [12] S. E. Sa, W. H. Kim, Y. G. Kim & J. Y. Lee. (2016). Effects of Physical Activity Intervention on Obesity and Metabolic Syndrome Risk Factors and Smartphone Game Time in Children. *Journal of Digital Convergence*, 14(4), 479-486.
- [13] S. W. Kim & H. C. Kim. (2015). The Effect of the Taegeuk-kwon Movement on the Concentration and Brain Wave of the intellectually challenged Youth. *Journal of the Korean Association of Physical Education*, 54(3), 603-616.
- [14] S. H. Park. (2013). *The effect of 12-week underwater exercise on the physical strength, blood lipid and emotional behavior of children with intellectual disabilities*. Master Thesis. Kyunghee University. Suwon City.
- [15] S. J. Park. (2013). *The Influence of Music Skipping Exercise on Problem Behavior of High School Students with Intellectual Disabilities*. Master Thesis. Chosun University. Gwangju City.
- [16] C. W. Ha. (2017). Effect of Physical Education on the Basic Physical Fitness and Class Attitude of Students with Autistic Disabilities in Special Classes Using PAPS-D. *Special Education Research*, 24(1), 238-261
- [17] H. S. Oh. (2002). *FAIR Caution Test* Seoul: Central Book Publishing House.
- [18] C. H. Song, H. H. Ko & J. E. Park. (2010). The effect of stretching exercise on the muscular activity of students with intellectual disabilities. *Journal of the Korean Association for the Rehabilitation of Motion*, 6(2), 163-173.
- [19] Gallahue, D. L. & Ozmun, J. C. (2002). *Understanding motor development: Children, adolescents, adults (5th ed)*. Boston: McGraw-Hill Companies.
- [20] K. Y. Bae & S. S. Kim. (2010). The Effect of Walking Exercise Program on the Physical Fitness of Students with Intellectual Disabilities. *Journal of the Korean Society for Social Sports*, 39(1), 523-532.
- [21] S. H. Yoo, H. D. Kim, J. K. Song & H. K. Yoon. (2006). *Physical education evaluation*. Seoul: Book publication Daegyeong Books.
- [22] G. H. Kim, H. M. Kim, J. W. Park & H. S. Lee. (2015). An analysis of the effects of community skimming programs on the mobility ability and peerinteraction of intellectually challenged children. *Korea Special Sports Association*, 23(1), 65-78.
- [23] O. B. Jeon & S. W. Ahn. (2006). Effect of sensory integration training on the attention-gravity of a mentally retarded child. *Special Education Journal*, 7(3), 171-189.
- [24] M. S. Kim & K. H. Lim. (2003). The Effect of Participation in the Average Exercise Program on the Improvement of Attention Intensive Force in Mental Delayed Children. Sungshin Women's University Institute of Basic Science, 20, 33-46.
- [25] S. W. Choi. (2007). *The effect of improving the bowling ability of mentally retarded children on attention's concentration*. Master Thesis. Daegu University. Daegu City.
- [26] H. J. Kang. (2006). *The effect of visual perception training on attention-intensive behavior of mentally retarded students*. Master Thesis. Chosun University. Gwangju City.

배 광 열(Kwang-Youl Bae)

[상화]



- 1996년 2월 : 우석대학교 교육학과 (학사)
- 2001년 2월 : 우석대학교 교육학과 (석사)
- 2011년 2월 : 경기대학교 사회체육학과 (체육학 박사)
- 1999년 3월 ~ 현재 : 중고등학교 교사

· 관심분야 : 통합체육, 지적장애, 장애인식, 건강체력

· E-Mail : bky0413@korea.kr