

중학교 통합체육을 위한 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력 및 비만 비교 연구

배광열
안양서중학교 교사

A Comparative Study on the Physical Fitness and Obesity of Students with Intellectual Disability and Non-disabled Students for the Integrated Middle School Sports

Kwang-Youl Bae
A teacher at Anyang Seo Middle School

요약 본 연구는 지적장애학생 10명과 비장애학생 10명의 대상으로 경기도 안산시에 소재한 중학교의 1학년~3학년의 학생들로 연구 대상을 선정 하였다. 통계 프로그램으로는 SPSS Windows 25.0을 사용해서 자료를 처리하였으며, 연구에서 사용한 통계 방법은 지적장애 학생 과 비장애 학생의 건강체력과 비만 정도를 알기 위해서 체력요인과 신체질량 지수의 평균 및 표준편차를 산출하였으며, 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력과 비만 차이의 여부를 확인하기 위해서 독립표본 t-test를 사용하여 실시하였다. 연구의 통계적 유의수준으로는 $p < .05$ 로 설정하였으며, 연구의 결과로는 중학교 지적장애학생과 비장애학생 간에 심폐지구력과 유연성, 근력, 근지구력 및 순발력에 있어서 각각 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며, 지적장애학생과 비장애학생에 비만의 경우에는 유의하게 차이가 없는 것으로 나타났다.

주제어 : 중학교, 통합체육, 지적장애, 건강체력, 비만

Abstract The subjects of this study were 10th grade students and 10 non-disabled students. For statistical programs, data were processed using SPSS Windows 25.0, and the statistical method used in the study was to calculate the mean and standard deviation of physical fitness factors and body mass index to determine the health and obesity of students with intellectual disabilities and non-disabled students. In addition, this study was conducted using the independent sample t-test to identify the differences in health fitness and obesity between intellectually and non-disabled students. The statistical significance level of the study was set at $p < .05$, and the results of the study showed that there were statistically significant differences in cardiopulmonary endurance, flexibility, muscle strength, muscle endurance, and responsiveness between middle and high school students with intellectual disabilities and non-disabled students. In the case of obesity, intellectually and non-disabled students were significantly different.

Key Words : middle School, Integrated sports, Intellectual disability, geongangchelyeog, obesity

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

Received December 6, 2019

Accepted March 20, 2020

Revised February 27, 2020

Published March 28, 2020

1. 서론

장애학생들에게 있어 체육활동은 비장애 학생들에 있어 사회적 차별과 소외현상 및 사회인식 등의 문제를 고려하고 더욱 중요한 방법으로 이용될 수 있다[1].

지적장애학생은 어릴 때부터 부모님이나 다른 보호자들의 보호 없이는 건강을 관리하거나 사회에서 잘 어울리기가 쉽지 않다. 성인이 되어도 여러 가지 형태로써 보호 및 지원이 필요하다[2].

신체의 건강을 유지하기 위해 본인의 몸과 마음을 항상 만들어 가며 체력 증진을 하며 유지 시켜주는 것이 매우 중요하다. 또한 지적장애학생의 신체구조의 이상과 기능상의 결함 및 신경조직의 결함과 운동의 부족의 이유로 일반학생들에 비해 자기 몸을 움직이는 능력이 떨어진다[3].

특히 장애학생 중에 지적장애학생들이 56%를 차지할 만큼 많다는 사실이다[4]. 지적장애학생들에게 발생하는 비만 문제는 더욱 심각하다고 볼 수 있다. 지적장애학생과 비장애학생의 비만도를 비교해 본 결과는 지적장애학생이 비장애학생 보다 비만이거나 과체중인 경우가 높게 나타났다[5]. 지적장애학생은 비장애학생과 비교하여 보면 비만도가 높고 비만 발생률도 높다고 보고된 연구들이 많이 있다[6]. 지적장애학생들과 비장애학생들과 비교하여 보면 지적장애학생들에게 있어서 비만으로는 더욱 많은 심각성을 가지고 있다.

중학교 지적장애학생과 비장애학생이 움직이며 신체 활동을 할 수 있는 능력을 키우고 건강관리 방법을 터득하고 체육은 중학교 지적장애학생과 비장애학생들 모두에게 매우 중요한 체육교과 활동이다. 특히 통합교육이 추진되면서 중학교에서는 지적장애학생과 비장애학생과이 함께 교육받는 것이 보편화되고 있는 실정이며, 여러 교과 중 체육은 지적장애학생과 비장애학생들이 함께 통합교육하기 좋은 교과이다. 체육 시간의 통합 수업을 위해서는 지적장애학생과 비장애학생에게 각자에게 적합하게 수업을 개발해야 하고, 이를 위해 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력 등의 특성을 파악해서 연구할 필요가 있다.

본 연구는 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력과 비만을 비교 연구하는 것이 목적이다. 지적장애학생과 비장애학생의 체육수업을 통해 통합체육 수업의 효과를 높이기 위해 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력과 비만을 비교하고 그 결과를 반영하여 통합체육 수업에 운영 방안 등을 제시하는 데 기초 자료로 활용하여 사용할 수 있을 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 중학교 1학년~3학년 지적장애학생 10명과 비장애학생 10명의 대상으로 경기도 안산시에 소재한 중학교의 1학년~3학년의 학생들로 연구 대상을 선정 하였다. 본 연구대상의 특성은 Table 1와 같다.

Table 1. Physical Characteristics of Subjects

daesang	seongbyeol	in-won (N)	sinjang (CM)	chejung (kg)
Intellectual disability student	nam	6	171.33±6.51	68.26±6.53
	Woman	4	158.73±9.61	55.64±7.60
Non-disability student	nam	6	174.22±6.30	69.32±5.61
	Woman	4	164.24±6.41	56.21±2.94

2.2 검사도구

본 연구의 사용 도구는 교육부 PAPS 및 국립특수교육원 PAPS-D를 사용하였다. 비장애학생의 건강체력 측정을 위해 PAPS를 사용하였으며, 지적장애학생 건강체력 측정은 PAPS-D를 사용하였다. 중등학교 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력을 비교분석 하기 위해 건강체력 영역별 검사 종목에는 동일하였다. 심폐지구력 측정 검사는 스텝검사이며, 유연성의 측정 검사는 앉아 윗몸 앞으로 굽히기이고, 근력·근지구력 측정 검사는 윗몸말아올리기로 하였으며, 또한 순발력 측정 검사는 제자리 멀리 뛰기를 각각 선택 하였다. 마지막으로 신체구성의 비만도 검사에서는 신장 및 체중을 통하여 BMI를 산출하였다. 또한 건강체력의 수준은 PAPS 및 PAPS-D의 평가표에서 건강체력 수준 급수를 평가하였다.

2.3 연구절차

본 연구를 실시하기 위해서 우선 연구 대상 학생의 학부모와 보호자에게 연구 참가에 대한 사전 승인을 받았다.

본 연구에 참가한 대상의 학생에게 총 8주 동안 주 1회 측정에 대한 방법을 교육 실시하였으며, 교육 실시 후 2주에 걸쳐 연구 참가자를 선정기준에 맞는 중학교 지적장애학생 및 비장애학생들을 선정하였다. 선정된 중학교 지적장애학생과 비장애학생들은 정해진 일정에 충분한 연습을 한 후에 1일 1검사를 실시하는 것을 원칙에 따라서 자율적 측정에 참여했다.

2.4 자료처리

본 연구에서 수집되는 모든 자료들은 통계 프로그램으로 SPSS Windows 25.0을 사용해서 자료를 처리하였다. 연구에서 사용한 통계 방법은 중학교 지적장애 학생과 비장애 학생의 건강체력과 비만 정도를 알기 위해서 체력 요인과 신체질량 지수의 평균 및 표준편차를 산출하였으며, 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력과 비만 차이의 여부를 확인하기 위해서 독립표본 t-test를 사용하여 실시하였으며, 본 연구의 통계적 유의수준으로는 $p < .05$ 로 설정하였다.

3. 실증분석

3.1 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력 비교

3.1.1 심폐지구력

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 심폐지구력을 비교하면 Table 2과 같다.

중학교 지적장애 학생과 비장애학생의 심폐지구력에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 지적장애학생의 심폐지구력 평균은 42.11이었고, 비장애학생의 심폐지구력 평균은 64.74였으며, 두 집단 간의 평균 차이에서는 통계적으로 유의한 차이였다($p < .05$).

Table 2. Comparison of cardiopulmonary endurance between middle and Non-disability school students with intellectual disabilities

group	N	M	SD	t	
Intellectual disability	10	42.11	9.88	6.31	.00
Non-disability	10	64.74	11.44		

[7]은 연구 대상자가 여가 시간에 지적장애학생과 비장애학생의 핸드폰사용 및 오락등의 게임보다는 운동에 더 많은 시간을 두어야 한다고 하였다. [8,9]의 연구에서도 각각 지적장애학생과 비장애학생의 초·중·고등학생들의 심폐지구력에서는 유의한 차이가 없다고 하였으며, [10]은 심폐지구력에서 비장애학생이 등이 조금 앞서 초등학생 때는 비슷하게 나타났다고 하였으며, 중학교 연구에서는 차이가 나타났다고 한다. 이처럼 학교학교 지적장애학생과 비장애학생은 환경요인과 본 연구에서 다루지 않은 신체활동량의 차이를 개인의 생활습관에 따라서 심폐지구력

향상에 영향을 미친것으로 나타난다.

3.1.2 유연성

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 유연성을 비교하면 Table 3과 같다.

Table 3. Comparison of Flexibility of Middle and Non-disability School Students with Intellectual Disabilities

group	N	M	SD	t	
Intellectual disability	10	-.03	6.47	4.52	.001
Non-disability	10	11.23	5.41		

중학교 지적장애학생과 비장애 학생의 유연성은 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 지적장애학생의 유연성 평균은 -.03 이었고, 비장애학생의 유연성 평균은 11.23이였으며, 두 집단 간의 평균 차이에는 통계적 유의한 차이로 나타났다($p < .05$).

지적장애학생과 비장애학생의 유연성을 비교한 결과 지적장애학생이 비장애학생에 비해 유연성이 월등하게 낮은 것으로 드러났다.

[12,13]의 연구에서도 지적장애 초등학생이 비장애 초등학생보다 유연성이 낮게 나타났으며, [7,14,15]의 연구에서도 지적장애 중학교학생들보다 비장애중학생이 유연성이 우수한 것으로 나타났다. 본 연구와 연구대상의 지적장애 중학교 학생들에 비해 비장애 중학교학생의 유연성이 높게 나타난 것은 공통적인 결과였다.

3.1.3 근력·근지구력

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 근력·근지구력을 비교하면 Table 4과 같다.

Table 4. Comparison of Strength and Muscular Endurance of Middle and Non-disability School Students with Intellectual Disabilities

group	N	M	SD	t	
Intellectual disability	10	12.75	5.90	4.96	.00
Non-disability	10	43.34	21.10		

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 근력·근지구력에서는 통계적으로 유의하게 차이가 있었다. 지적장애 학생의 근력·근지구력 평균은 12.75이었고, 비장애 학생의 근력·근지구력 평균은 43.34이였으며, 두 집단의 근력·근

지구력 평균 차이에서는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p < .05$).

근력·근지구력은 운동수행에 있어서 결정적인 영향을 미치고 있으며, 지적장애 학생의 근력·근지구력은 비장애 학생에 비해 낮으며, 장애의 정도에 따라서 그 차이는 더 크게 나타났다[16].

[9,17]의 연구에서는 장애학생들보다 비장애고등학생들이 근력·근지구력이 많이 우수한 것으로 나타났다. [18]의 연구에서도 비장애 중학생들의 근력·근지구력 능력이 많이 우수한 것으로 나타났다. [7]은 장애학생에 비해 비장애학생들은 체지방이 적고 체지방량이 높은 비장애 학생들은 상대적으로 보면 근육량이 많다고 하였다. 비장애 학생이 지적장애 학생보다 근력·근지구력이 많이 우수한 것으로 이 연구의 결과와도 동일하였다.

3.1.4 순발력

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 순발력을 비교하면 Table 5과 같다.

Table 5. Comparison of Quickness of Middle and Non-disability School Students with Intellectual Disabilities

group	N	M	SD	t
Intellectual disability	10	84.00	25.34	8.10 .00
Non-disability	10	157.00	25.36	

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 순발력에서는 통계적으로 유의하게 차이가 있었다. 지적장애 학생의 순발력 평균은 84.00이었고, 비장애학생의 순발력 평균은 157이었으며, 두 집단의 순발력 평균 차이에서는 통계적으로는 유의한 것으로 나타났다($p < .05$).

[19]는 지적장애학생과 비장애 학생의 장애 유무에 따른 순발력 수의 차이에서 장애 유무에 보면 따른 차이는 유의하게 나타났다.

[20]의 연구 결과에서도 유의한 차이가 나타났고, 이러한 결과는 근활동의 부족하고 신체활동 등에서도 제약이 많다. 또한 순발력은 유의하게 차이가 나타난 것으로 생각되고, 유사한 연구로 [14]는 신체활동이 부족한 비만의 학생들을 대상으로 순발력을 검사한 결과 신체활동이 많지 않은 비만 학생들이 신체활동이 많은 학생들에 비해서 순발력에서는 유의한 차이가 나타났다. 본 연구와도 동일하게 결과가 나왔다.

3.1.5 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 비만비교 비교

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 체지방 지수를 비교하면 Table 6과 같다.

중학교 지적장애학생과 비장애학생의 체지방 지수는 통계적으로 유의하게 차이가 없었다. 지적장애학생의 체지방 지수 평균으로는 24.33이며, 비장애학생의 체지방 지수 평균으로는 22.32로 두 집단의 체지방 지수 평균 차이에는 통계적으로 유의하지 않았다($p < .05$). 이 연구의 결과 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 BMI에 있어서는 유의한 차이는 없었다($p > .05$)

Table 6. Comparison of Body Fat Index of Middle and Non-disability School Students with Intellectual Disabilities

group	N	M	SD	t
Intellectual disability	10	24.33	3.07	1.02 .14
Non-disability	10	22.32	1.85	

[21]은 키와 체중이 지적장애집단이 작게 나타났으며, 체지방 지수의 경우에도 지적장애 집단이 19.72 ± 0.94 일반 집단이 20.21 ± 0.94 로 차이가 나타났다. [22]는 지적장애 초등학교 학생 체지방 지수 검사를 하였으며 본 연구 결과의 지적장애 중학교 체지방 지수와 비장애 중학교 학생의 체지방 지수는 통계적으로는 유의한 차이는 없었다. [21,22]의 연구결과는 지적장애학생과 비장애학생의 체지방 지수는 유의한 차이를 보였으나, 본 연구 결과는 유의한 차이를 보이지 않았다. 표집에 작은 문제가 있었다고 본다. 제한적인 지역과 표집의 수와 장애 정도의 다양성 등을 주지 못하였다.

4. 결론

본 연구의 목적은 중학교 지적장애학생과 비장애학생 대상으로 학생건강체력평가시스템 및 장애학생건강체력평가시스템의 자료를 토대로 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력 특성을 파악하고 지적장애 학생과 비장애학생의 건강체력 및 비만은 어떠한 차이가 있는가를 분석하는 것이었다.

본 연구자는 중학교 통합체육을 위한 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력 및 비만 비교 연구 결과를 통해 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 중학교 지적장애학생과 비장애학생 간에 심폐지구력과 유연성 그리고 근력-근지구력 및 순발력에 있어서 각각 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 중학교 지적장애학생과 비장애학생 간에 비만의 경우에는 유의하게 차이가 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 문제점과 후속연구에서 찾아볼 수 있는 과제에 대해서 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구의 대상으로 경기도 안산시에 소재한 중학교 학생 대상으로 하였으며, 표본수 또한 제한적 이었기 때문에 수치적인 결과로 일반화를 시키기엔 조금 무리가 있었다. 앞으로는 다양한 지역을 대상으로 선정하고 연구 대상 또한 다양성을 주어서 체계적이고 엄정한 연구로 진행되길 바란다.

둘째, 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력을 알기 위해 학생건강체력평가 및 장애학생건강체력평가를 활용하여서 건강체력을 검증하여 측정 하였다. 좀 더 심층적인 건강체력의 상태 파악을 위해 보다 세분화하며 정밀하게 종합적으로 측정하는 프로그램이 필요하다고 사료 된다.

셋째, 중학교 지적장애학생과 동등하게 비장애학생의 건강체력 향상의 유지를 위해서 지적장애학생도 비장애학생과 같은 환경의 체력증진에 도움을 줄 수 있는 특수체육 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

넷째, 중학교 지적장애학생과 비장애학생의 건강체력 비교한 연구가 미비한 실정이며 신뢰성과 타당성 그리고 객관성이 있는 다양하고 세분화 된 많은 후속연구가 이루어져서 중학교 지적장애학생과 비장애학생이 함께 할 수 있는 통합체육 프로그램을 개발하는데 기본 자료로 제공되고 교육과정 또한 이를 반영해야 할 것이다.

REFERENCES

- [1] J. E. HAM. (2004). Special sports. Seoul: Gold Mining Book.
- [2] S. H. JO. (2013). *The impact of play and exercise programs on the physical composition and health-related fitness of people with intellectual disabilities*. Master's thesis, Kangwon National University. chuncheon city.
- [3] S. G. CHOE, Y. S. GANG, G. I. KIM, H. G. NO, B. D. BAG, & H. N. YANG. (2015). *Special sports theory for disabled sports coaches and special education teachers*. Seoul: Rainbow Books.
- [4] National Institute of Special Education. (2013). *Comprehensive report for the Development of the Physical Fitness Assessment (PAPS-D) for Students with Disabilities*. Seoul: Hallim Cultural History.
- [5] Slevin, E., Truesdale-Kennedy, M., McConkey, R., Liingstone, B., & Fleming, P. (2014). Obesity and overweight in intellectual and non-intellectually disabled children. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(3), 211-220.
- [6] Bennett, E. A., Kolko, R. P., Chia, L., Elliott, J. P., & Kalarchian, M. A. (2017). Treatment of Obesity Among Youth With Intellectual and Developmental Disabilities: An Emerging Role for Telenursing. *Western Journal of Nursing Research*, 39(8), 1008-1027.
- [7] D. W. GWON. (1997). *A study on the comparison of physical composition and physical strength of urban and rural students*. Master Thesis, Graduate School of Education, Daegu University. daegu city.
- [8] G. U. KIM. (2007). *Comparative analysis of physical and physical fitness in rural, fishing village and urban high school students*. Master's thesis, Graduate School of Education, Kongju National University. Gongju city.
- [9] G. Y. KIM. (2006). Elementary school students' differences in physical and physical fitness and regional differences. Master's Thesis, Jinju National University of Education. jinju city.
- [10] G. H. KIM(2001). Analysis of Physical Fitness and Factors of Students with Mental Retardation. *Korean Journal of Physical Education*, 38(3), 933-945.
- [11] H. M. KIM. (2016). *The effect of in-line skating program on cardiopulmonary endurance of children with intellectual disabilities*. Master Thesis, Graduate School of Education, Korea National Sport University. seoul city.
- [12] Y. D. KIM. (1989). *A Study on Physique Development and Basic Physical Fitness of Rural Students: Focused on the West Coast of Chungnam*. Kyung Hee University, Graduate School of Education, Master Thesis. suwon city.
- [14] D. G. HAN. (2010). *Analysis of the effects of exercise program and PAPS to improve the health and fitness of obese students*. Dankook University Graduate School of Education. yongin city.
- [15] J. W. LEE. (2010). Application of the Student Health Fitness Assessment System (PAPS) for physical education of students eligible for special education. *Korean Journal of Special Physical Education*, 18(4), 1-16.
- [16] Y. W. KIM. (2019). *A Comparative Study on Health Fitness between Non-disabled Students and Students with Intellectual Disabilities*. Master's Thesis, Chosun University Graduate School of Education. Gwangju city.
- [17] Y. S. KANG, & D. G. HAN. (2010). Comparison of the level of physical activity between students with disabilities and intellectual disabilities in school. *Korean Journal of Special Physical Education*, 18(4), 79-90.

- [18] Y. Y. PARK. (2002). *A comparative study of physical and physical strength of elementary school students by region*. Gongju National University of Education, Master's degree dissertation.
- [19] O. H. KWON. (2014). *Comparative Analysis of Student Health Fitness Assessment (PAPS) of students with visual impairment and non-disability*. Yongin University, Graduate School of Education, Master's Degree, Thesis. yongin city.
- [20] S. Y. KIM, & E. S. KIM. (1995). A study on the systemic response time according to the exercise and participation experiences of people with visual and hearing impairments. *Korean Journal of Special Physical Education*, 3(1), 27-40.
- [21] Y. S. JANG. (2005). *Physical and basic physical fitness analysis of children with disabilities and children with disabilities*. Youngnam University, Graduate School, Master Thesis. Gyeongsan city.
- [22] J. K. KIM. (2013). *Health fitness levels of students with intellectual disabilities using the PAPS-D test*. Thesis, Ph.D., The Graduate School of Silla University. Busan city.

배 광 열(Kwang-Youl Bae)

[정회원]



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

- 관심분야 : 통합체육, 지적장애, 건강체력, 비만
- E-Mail : bky0413@korea.kr