



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](#)

2022년 2월

교육학석사(특수교육)학위논문

체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력과 수업참여태도에 미치는 효과

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

김 경 운

체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력과 수업참여태도에 미치는 효과

The Effects of Combined Exercise Program
Activities Using Motion-based Games on
Health-related Fitness and Class Participation
Attitude of High school Students with
Developmental Disabilities

2022년 2월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

김 경 운

체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력과 수업참여태도에 미치는 효과

지도교수 정 은 희

이 논문을 교육학석사(특수교육)학위 청구논문으로 제출함.

2021년 10월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

김 경 운

김경운의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 김 정 연 (인)

심사위원 조선대학교 교수 허 유 성 (인)

심사위원 조선대학교 교수 정 은 희 (인)

2021년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

표목차	iii
ABSTRACT	iv
I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구문제	5
3. 용어의 정의	6
II. 이론적 배경	8
1. 발달장애 학생의 특성	8
1) 인지 및 학습 특성	8
2) 심리 및 사회·행동 특성	10
3) 신체·건강 특성	12
2. 발달장애 학생의 건강체력	13
1) 건강체력의 정의 및 구성요소	13
2) 발달장애 학생의 건강체력평가(PAPS-D) 측정	14
3) 발달장애 학생의 건강체력 특성	15
3. 체감형 게임	16
1) 체감형 게임의 정의 및 종류	16
2) 체감형 게임의 특징	16
3) 체감형 게임의 교육적 활용	17
4. 복합운동	18
1) 복합운동의 정의 및 유형	18
2) 복합운동의 효과	19
5. 선행연구 고찰	19
III. 연구 방법	26
1. 연구 참여자	26
2. 연구 설계	28
3. 독립변인	28

4. 종속변인	36
1) 건강체력	36
2) 수업참여태도	38
5. 연구절차	38
6. 자료처리	39
1) 양적 분석	39
2) 질적 분석	39
3) 중재 충실도	40
IV. 연구 결과	41
1. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력에 미치는 효과	41
2. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동을 통한 발달장애 고등학생의 수업참여태도 변화 과정	44
V. 논의	57
1. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력에 미치는 효과에 대한 논의	57
2. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동을 통한 발달장애 고등학생의 수업참여태도 변화에 대한 논의	62
VI. 결론 및 제언	66
1. 결론	66
2. 연구의 제한점과 제언	66
참고문헌	68
부 록	76

표 목 차

〈표 II-1〉 선행연구	20
〈표 III-1〉 연구 참여자의 특성	27
〈표 III-2〉 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 내용	32
〈표 III-3〉 복합운동 프로그램 적응단계 지도안 예시(1차시)	34
〈표 III-4〉 복합운동 프로그램 숙련단계 지도안 예시(16~30차시)	35
〈표 III-5〉 장애학생 건강체력평가(PAPS-D) 측정항목 및 평가도구	36
〈표 III-6〉 질적 분석방법	40
〈표 III-7〉 심폐기능(6분 걷기) 사전-사후 변화	41
〈표 III-8〉 근기능(악력) 사전-사후 변화	42
〈표 III-9〉 순발력(제자리멀리뛰기) 사전-사후 변화	42
〈표 III-10〉 유연성(앉아 윗몸 앞으로 굽히기) 사전-사후 변화	43
〈표 III-11〉 A 연구 참여자 수업참여태도 변화 과정 분석	45
〈표 III-12〉 B 연구 참여자 수업참여태도 변화 과정 분석	49
〈표 III-13〉 C 연구 참여자 수업참여태도 변화 과정 분석	53

ABSTRACT

The Effects of Combined Exercise Program Activities Using Motion-based Games on Health-related Fitness and Class Participation Attitude of High school Students with Developmental Disabilities

Kim, Kyung Woon

Advisor : Prof. Jeong, Eun Hee Ph.D.

Major in Special Education

Graduate School of Education,

Chosun University

This study investigates the effect of complex exercise program activities using Motion-based games on high school students with developmental disabilities on their health-related fitness and class participation attitudes. It suggests primary data and class participation in special education sites. The research questions set up to achieve this purpose are as follows.

First, what is the effect of complex exercise program activities using Motion-based games on the health-related fitness of high school students with developmental disabilities?

Second, what is the process of changing the attitude of high school students with developmental disabilities to participate in classes through multi-exercise program activities using Motion-based games?

In order to execute this research problem, three students diagnosed with developmental disabilities attending a high school in N-si, Jeollanam-do, were selected as subjects for the study. Independent variables are multi-exercise programs activities using Motion-based games, and dependent variables are health-related fitness and class participation attitude. The measurement tool used to measure health-related fitness is the Physical Activity Promotion System for students with

disabilities(PAPS-D), developed by the National Institute of Special Education. The multi-exercise program using Motion-based games conducted 30 sessions for ten weeks, and quantitative analysis examined the amount of change by health-related fitness factor, and qualitative analysis examined the processes of change in students' attitude to participate in class. The results are as follows.

First, it can be seen that the multi-exercise program activities using Motion-based games had a positive effect on health-related fitness, excluding the flexibility of high school students with developmental disabilities.

Second, through the analysis of students' thoughts on activities and video data during classes, it was found that the multi-exercise program activities using Motion-based games positively affect the attitude of high school students with developmental disabilities to participate in the class.

As shown in the above research results, it was confirmed that the activity of the multi-exercise program using Motion-based games could be used to improve the health-related fitness and class participation attitude of high school students with developmental disabilities.

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

규칙적인 신체활동과 운동을 통해 건강한 삶을 유지하는 것은 오늘날 사회구성원 모두가 지향하는 가치이다. 최근 2015 개정 특수교육 기본교육과정의 체육 교과에서도 신체 활동의 가치를 미래 사회를 대비해 갖춰야 할 핵심 역량으로 제시하고 있다. 특히 자신의 운동 수준을 파악해 다양한 신체 활동으로 올바른 습관과 생활 태도를 갖고, 건강한 신체를 위한 체력 운동을 지속적으로 실시하는 건강관리 능력에 대한 교육적 요구가 강조되고 있다(교육부, 2015). 이러한 건강관리 능력은 다양한 신체활동 즉, 운동을 통해 건강한 생활 습관과 체력을 함양하는 것이 필요하다.

다양한 운동을 통해 길러지는 체력은 신체활동을 통해 건강한 삶을 유지 및 향상시키기 위한 건강체력(health-related fitness)과 각종 스포츠 운동종목의 경기력 향상을 위한 운동체력으로 나뉜다(Horvat, Block, Kelly, 2007). 건강체력은 심폐지구력, 근력 및 근지구력, 유연성, 신체구성으로 구성되고, 운동체력은 순발력, 협응력, 민첩성 등으로 구성된다(이지영, 김민규, 한민규, 2011). 특히 건강체력은 다양한 움직임 활동과 동작 수행에 기초가 되는 체력 요인으로써 신체 성장과 발육이 왕성해지는 학령기에 중요성이 높다.

2015년 11월 발달장애인의 권리 보장 및 지원에 관한 법률(법제처, 2021)이 제정됨에 따라 그 범주에 지적장애, 자폐성장애가 포함되면서 발달장애에 대한 사회적 지원과 관심이 높아지고 있다. 2021년 특수교육통계(교육부, 2021)에 의하면 전체 특수교육대상자 총 인원은 98,154명으로 이 중 지적장애 51,788명, 자폐성장애 15,215명으로 두 장애 영역의 학생이 68.3%에 달한다. 하지만 지적장애와 자폐성장애가 포함된 발달장애학생의 건강체력과 운동수준은 또래 비장애학생들에 비해 낮은 수준을 보이고 운동기능 또한 저하되어 있다(이철원, 2001; 정지완, 박재국, 김영미, 2012; 한민규, 2002; Winnick, 1999). 낮은 체력 및 운동수준은 근

육량 저하와 체지방률이 높아지는 현상으로 이어져 비만 확률이 높게 나타나며, 성인기로 갈수록 그 차이가 커지면서 대사증후군, 고혈압, 당뇨병 등 성인병으로 이어질 가능성이 비장애인보다 높다(노형규 2020, Lahtinen et al, 2007). 특히 성인기 발달 장애인의 취업 성공 여부는 건강 상태, 즉 건강한 삶을 유지하고 향상시키는 건강체력과 연관이 높은 것으로 나타났다(최진혁, 신별해 2018). 건강체력은 생애 전반에 걸쳐 중요하고, 특히 가장 왕성한 신체 활동이 요구되는 청소년기에 체력을 기르는데 주기적인 운동 습관을 가지는 것이 무엇보다도 중요하다. 특히 Rimmer 등(2004)은 규칙적인 신체활동과 운동은 발달장애 학생의 건강체력 향상에 영향을 줄 수 있다고 제안하고 있다.

규칙적인 운동 및 신체활동을 통한 건강체력을 향상시키는 다양한 중재의 선행 연구들을 살펴보면 발달장애학생들에게 체계적인 운동 또는 신체활동 프로그램을 제공하면, 건강체력의 긍정적인 영향을 끼친다고 하였다(권수근, 김혜민, 이현수 2018; 김현지 2018; 정길훈, 박화문, 정성민 2013; 정남규, 박경은, 한태경 2020; 최준성, 송신영 2016; 최재용, 김지선 2019; 하창완 2016, 2017). 하지만 신체활동의 목적이 체력 향상이라는 측면으로만 부각되어 자칫 발달장애학생을 훈련의 대상으로 간주하고, 재미와 흥미를 간과하는 경우가 발생할 수 있다는 보고가 있다(오아라, 2009). 발달장애 학생들이 건강체력을 향상시키는 운동 프로그램 구성 시 즐거움이라는 요소는 운동을 지속적으로 참여할 수 있는 주요한 원동력이 될 수 있기 때문에(이계윤, 이은정, 김유석, 2001) 흥미 있는 매체가 필요하다. 최근 시청각 매체인 비디오를 통해 가상현실 속 사용자로서 몰입할 수 있는 체감형 게임을 활용한 중재가 보고되고 있다(강민수, 백삼현 2015; 김정수, 노형규 2010; 박영민 2014; 변정균, 박용범 2015; 윤옥현, 2011; 윤준웅, 천변옥, 김태수 2011; 이용철 2018; 조우련, 박은혜 2013; 최우진 2018; 하창완 2019).

체감형 게임이란 신체 감각의 접촉을 통해 자신의 신체 움직임이 게임 화면에 반영되거나 실제적인 동작을 따라함으로써 현실감과 실재감을 느낄 수 있는 게임이다(이민섭, 이선영, 노기영, 2016). 또한, 체감형 인터페이스를 활용함으로써 더 큰 몰입과 즐거움을 제공한다. 체감형 게임을 활용한 선행연구를 살펴보면 체감형

게임을 통해 운동 기능, 사회성 향상, 문제 행동 감소 등 여러 부분에서 효과가 보고되고 있다. 이러한 선행연구들 중에서 주목할 만한 연구로 변정균, 박용범(2015)은 8주간 지적장애 학생을 대상으로 체감형 게임기인 Nintendo Wii 복싱게임 프로그램을 통해 건강체력요소 중 심폐지구력, 근력, 순발력, 유연성, 신체조성영역의 능력을 향상시킨다는 결과를 얻게 되었다. 하지만 대부분의 체감형 게임을 활용한 선행연구는 지적장애 및 뇌병변장애학생의 던지기 수행, 큰 운동기능, 관절가동범위 등 건강체력보다는 운동 기능에 대한 선행연구가 보고되어져 왔다(박영민 2014; 이용철 2018; 조우련, 박은혜 2013). 또한 체감형 게임 관련 연구의 대부분이 특수학교 초등 및 중학생을 대상으로 한 연구가 많았다. 이에 본 연구에서는 장애유형 및 대상연령을 확대하여 체감형 게임 활동이 건강체력에 미치는 효과를 일반 고등학교에 재학하고 있는 발달장애학생을 대상으로 적용해보고자 한다.

복합운동은 단일 운동 종목 및 유형이 아닌 두 가지 이상의 운동 종목과 유형을 포함한 운동이다(박혁, 2016). 운동을 통해 건강 또는 체력을 획득하기 위해서는 심폐기능, 근력, 유연성을 모두 포함할 수 있는 운동 구성과(박승한, 류호상, 권영우, 2014) 운동의 흥미와 즐거움을 위해 단일 운동 종목이 아닌 두 가지 이상의 운동 종목 등 복합운동 프로그램이 필요하다. 건강 체력의 요소가 모두 포함되거나 두 가지 이상의 운동종목으로 구성된 복합운동의 선행연구들 대부분에서 체력과 사회성 등에 긍정적인 영향을 끼친 것으로 보고되었다(김선영, 정유진 2008; 김후, 이진석, 김창균 2015; 박소희 2018; 윤준웅, 천변옥, 김태수 2011; 신흥일, 이도영, 김종식 2020). 하지만 체감형 게임 선행 연구에서 테니스, 복싱, 볼링, 양궁 등 스포츠 게임 중심의 단일 운동 중재(김정수, 노형규 2010, 변정균, 박용범 2015; 조우련, 박은혜 2013; 최우진 2108)가 대부분으로 체력 및 스포츠 등 두 가지 이상의 운동종목으로 구성된 복합 운동 중재는 제한적이다. 이에 본 연구에서는 복합운동이 건강체력을 향상시켰다는 선행연구 결과를 바탕으로 체감형 게임에서 아직 그 효과가 보고되거나 적용해본 사례가 제한적인 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램을 구성하여 적용해 보고자 한다.

한편, 발달장애학생은 다양한 요인에 의해 수업참여에 어려움을 갖는다. 첫째, 학습자극에 대한 선택적 주의집중의 어려움과 주의집중 시간이 짧아 학습 수행에 어

려움을 가지고 있다(김건희 외 2018; 송준만 외, 2016). 특히 체육수업에서 발달장애 학생에게 운동과제를 교육하는데 장애가 되는 요인은 운동수행 기능에 어려움이 있는 것이 아니라 주의 집중력이 부족한 것에 원인인 경우가 많다(최승권 외, 2014). 둘째, 지적장애학생은 해결해야 할 과제가 있을 때 보호자 및 교사 등 외부에 도움을 받아 결정하는 외부지향성의 특성으로 스스로 과제를 선택하고 결정하는 자기결정의 어려움을 가진다(송준만 외, 2016). 또한 자폐성장애학생도 실행기능의 제한으로 학습과제 전 구체적인 계획을 수립하거나 목표를 달성하기 위한 방법을 스스로 찾는 데 어려움을 나타낸다(방명애 외, 2018). 이러한 발달장애학생의 외부지향성과 실행기능의 제한은 체육수업에서 스스로 학습과제를 선택하고, 학습 목표를 설정하는 자기결정의 수업참여태도에 제한이 된다. 셋째, 발달장애학생의 학습된 무기력과 낮은 성공 기대감, 자제력 부족과 산만성을 들 수 있다(김형일 2014; 김건희 외 2018). 이로 인해 체육수업에서 쉽게 학습과제를 포기하거나 과제에 집중하지 못할 수 있다.

발달장애학생 수업참여를 높이기 위해 체감형 게임을 활용해볼 필요가 있다. 체감형 게임은 가상현실을 기반으로 학습자의 흥미를 유발하여 수업에 대한 주의 집중력을 향상시킬 수 있고(김정수, 노형규, 2010; 최우진, 2018; 하창완 2019), 자신이 원하는 활동을 선택하거나 자신의 수준에 맞는 활동을 통해 과제를 수행하고 이러한 성공의 경험으로 성취감과 자존감을 함양시킬 수 있다(윤옥현, 2011; 박영민 2014). 하지만 아직까지 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램의 수업참여태도 효과에 대한 연구가 제한적이므로 이러한 선행연구 효과를 바탕으로 체감형 게임을 활용하여 수업에 집중하며 적극적으로 참여할 수 있도록 지도하고, 이를 지속적으로 관찰해보는 것도 의미 있는 연구가 될 수 있다고 본다.

이상과 같이 기존 선행 연구의 몇 가지 제한점을 통해 본 연구의 필요성과 목적은 다음과 같다. 본 연구의 필요성으로 첫째, 대부분의 체감형 게임을 활용한 선행 연구에서는 건강체력보다는 운동 기능 향상에 대한 연구가 많았고, 주로 특수학교 초등 및 중학생을 대상으로 연구가 보고 되어 왔다. 따라서 체감형 게임을 활용한 건강체력의 효과를 알아보고, 일반 고등학교 발달장애 학생을 대상으로 한 연구가 필요하다. 둘째, 체감형 게임을 활용한 건강체력 프로그램에서는 단일 종목, 단일

유형의 프로그램이 활용되어져 왔다. 두 가지 이상의 운동 종목과 운동 유형을 제시한 복합운동 프로그램에 대한 연구가 함께 시도될 필요가 있다. 셋째, 체감형 게임 및 복합운동을 독립변인으로 한 수업참여태도의 선행 연구가 제한적이므로 효과성을 검증할 필요가 있다. 이러한 필요성을 바탕으로 본 연구에서는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동을 통해 발달장애 학생의 건강체력 향상을 위한 기초자료를 제공하고자 한다. 또한 프로그램 활동을 통해서 주의 집중을 높여 정확한 운동 수행능력과 운동 종목 및 난이도 선택을 통한 자기결정 능력, 자신의 역할과 과제를 끝까지 완수하는 책임감과 같은 수업 참여 태도를 살펴봄으로써 프로그램 활용방안을 모색하고자 한다.

2. 연구 문제

본 연구는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램을 통해 발달장애 고등학생의 건강체력과 수업참여태도에 미치는 효과를 알아보하고자 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력에 미치는 효과는 어떠한가?

둘째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동을 통한 발달장애 고등학생의 수업참여태도 변화 과정은 어떠한가?

3. 용어의 정의

본 연구에서 사용되는 용어의 조작적 정의는 다음과 같다.

1) 발달장애 학생

발달장애인이란 발달장애인 권리보장 및 지원에 관한 법률 제2조 1항에 의거 (법제처, 2021) 지적장애인은 “정신 발육이 항구적으로 지체되어 지적 능력의 발달이 불충분하거나 불완전하여 자신의 일을 처리하는 것과 사회생활에 적응하는 것이 상당히 곤란한 사람”이라고 정의하고, 자폐성장장애인은 “소아기 자폐증, 비전형적 자폐증에 따른 언어·신체표현·자기조절·사회적응 기능 및 능력의 장애로 인하여 일상생활이나 사회생활에 상당한 제약을 받아 다른 사람의 도움이 필요한 사람”을 말한다. 본 연구에서는 지적장애와 자폐성장장애로 선정되어 일반 고등학교에 배치된 학생을 발달장애 고등학생으로 지칭한다.

2) 체감형 게임

체감형 게임이란 신체 감각의 접촉을 통해 자신의 신체 움직임이 게임 화면에 반영되거나 실제적인 동작을 따라함으로써 현실감과 실재감을 느낄 수 있는 게임이다(이민섭, 이선영, 노기영, 2016). 또한, 체감형 인터페이스를 활용함으로써 더 큰 몰입과 즐거움을 제공한다. 본 연구에서는 닌텐도 회사에서 만든 ‘Switch’를 체감형 게임기로 사용하며, 중재에 사용하는 소프트웨어는 ‘링 피트 어드벤처’, ‘복싱 2’, ‘저스트 댄스 2021’ 이다.

3) 복합운동 프로그램

복합운동은 단일 운동 종목 및 유형이 아닌 두 가지 이상의 운동 종목과 유형을 포함한 운동이다(박혁, 2016). 본 연구에서는 건강이나 체력을 획득하기 위해서 심폐기능, 근력, 유연성을 모두 획득할 수 있는 복합운동의 구성과 운동의 흥미와 즐거움을 위해 단일 운동 종목이 아닌 체력 요소 중심 및 스포츠 유형 등 두 가지 이상의 운동 종목을 결합한 것을 복합운동 프로그램으로 지칭한다.

4) 건강체력

건강체력(health-related fitness)은 심폐지구력, 근력 및 근지구력, 유연성, 신체구성으로 구성되고, 운동체력은 순발력, 협응력, 민첩성 등으로 구성된다(이지영, 김민규, 한민규, 2011). 본 연구에서는 장애학생 건강체력평가 측정 항목에 맞춰 심폐기능, 근기능, 유연성, 순발력으로 제시하며 평가도구로 측정한다.

5) 수업참여태도

학교수업 참여에 영향을 미치는 태도는 학습의 동기, 가치, 의욕, 판단 등을 결정하는 것으로 다양한 학습에 적극적인 태도를 가진 학생은 학습 활동이 적극적이고 효과적이어서 학습의 능률을 높일 수 있다(김현진, 2006). 본 연구에서의 수업참여태도는 체육 학습에 대한 학습자의 참여 태도 중 정의적 영역에 해당되는 주의 집중, 자기결정, 책임감으로 한정하였다.

본 연구에서 수업참여태도의 조작적 정의는 아래와 같다.

첫째, 수업 중 게임 화면 속 모델의 동작 또는 설명에 주의 집중하며 정확한 동작을 하려고 노력한다.

둘째, 수업 중 운동 종목, 운동 강도 및 횟수를 자기결정을 통해 참여한다.

셋째, 수업 중 운동과제에 책임감 있게 끝까지 동작을 수행하며 참여한다.

II. 이론적 배경

1. 발달장애 학생의 특성

1) 인지 및 학습 특성

먼저 지적장애 학생의 인지 및 학습 특성을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 지적장애 학생은 선택적 주의 집중 및 주의 유지에 어려움을 보인다(노형규, 2020). 선택적 주의 집중은 학습 과제 수행 중 관련된 자극에 주의를 집중하며 무 관련 자극은 초점을 맞추지 않는 것이고, 주의 유지는 일정 시간 동안 환경에서 불필요한 자극을 억제하면서 집중하는 것이다(송준만 외, 2016).

둘째, 지적장애 학생은 단기 및 작동 기억과 정보처리 과정에서 어려움을 갖는다(김형일, 2014). 단기기억은 단기간 몇 초나 몇 분 사용을 위해 정보를 의식적으로 보유하는 것이고, 작동기억은 다른 과제를 동시에 수행하면서 정보를 망각하지 않고 기억해 두는 능력이다(송준만 외, 2016). 이러한 기억력 결함은 초인지 결함과 관련되는데, 초인지란 특정 과제를 수행하는데 필요한 전략을 찾거나 다양한 전략 중 효율적인 전략을 찾아 평가하고 노력의 결과를 점검하는 능력으로써 자신이 하는 일을 지속적 검토하고 효과성과 결과에 대해 점검하는 자기 조절 능력의 어려움으로 나타난다(이소현, 박은혜, 2006).

셋째, 지적장애 학생은 모델을 관찰 또는 모방으로 배우는 모방학습이나 우발 학습 능력이 부족하다(이소현, 박은혜, 2006). 모델을 관찰하거나 따라하는 모방을 통해서 학습하는 능력과 학습하려는 의도 및 학습 태세가 없이 발생하는 우연학습 능력의 부족은 다른 기능 및 상황으로 전이하거나 일반화하는 것과 관계가 밀접하다(송준만 외, 2016).

넷째, 지적장애 학생은 일반화 및 전이에 어려움을 가진다(송준만 외, 2016). 일반화는 학습자가 배운 내용을 다른 것에 지나치게 적용하는 과잉일반화의 문제

로 나타나거나, 다른 환경에 적용하지 못하게 되는 어려움을 가진다(이소현, 박은혜, 2006). 이러한 능력의 제한은 낮은 학업 수행으로 나타나며 또래에 비해 학업 성취의 어려움을 보인다(김형일, 2014).

다섯째, 지적장애 학생은 모든 학업과제 및 교과 성취에 어려움을 갖는다(김형일, 2014). 지적장애 학생의 낮은 학업성취는 IQ 70이하의 지능, 학습동기의 부족, 주의 집중과 유지의 곤란, 느린 지각 및 학습 속도, 학습전략의 비효율적 사용, 학업기술의 부족 등과 같은 인지처리 특성과 관계되고, 이것은 언어능력과 연계되어 언어 발달의 지체를 보인다(송준만 외, 2016).

다음으로 자폐성장애 학생의 인지 및 학습 특성을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 자폐성장애 학생들의 지적 능력은 아주 우수하거나 뛰어난 능력을 가진 학생에서 낮은 지적 장애를 수반한 학생까지 다양하다(김건희 외, 2018). 이러한 지적능력에 관해 관심 있게 살펴볼 점은 전체 지능 지수를 확인하는 것보다 언어성, 동작성과 같은 지적 능력의 양상이 어떻게 다른지 파악하는 것이다(방명애 외, 2018).

둘째, 자폐성장애 학생들은 다양한 기억에 어려움을 갖는다(방명애 외, 2018). 의미적으로 연관을 지닌 어휘를 생각해 내는 의미 기억의 제한과 일상적 경험 중 환경 내 상황과 연계된 일화 기억의 제한을 갖는다(방명애 외, 2018). 또한 높은 기계적 기억력과 인지적 기능이 요구되는 문제해결 능력 및 문제해결전략 적용의 상위인지에 제한을 갖는다(김건희 외, 2018).

셋째, 자폐성장애 학생들은 모방 행동에 어려움을 갖는다(방명애 외, 2018). 이러한 어려움은 전반적인 인지능력에 비해 보다 낮은 수준의 경향을 보이고, 사물 모방보다 신체 모방 같은 사람의 행동이나 정서 표현을 모방하는 데 더 많은 어려움을 가진다. 이러한 모방 능력의 제한은 사회 인지 능력의 결함과 관련이 밀접하다(박현옥, 2001).

넷째, 자폐성장애 학생들은 타인의 생각과 마음을 이해하는 마음이해능력에 어려움을 보인다(박현옥, 2008). 이러한 마음이해능력의 특성으로 타인의 정서적 표현을 이해하고 관심을 표명하는 기술이 부족하며 마음 상태와 관련된 다양한 어휘

사용에 제한적이다(박현옥, 이소현, 2001). 이러한 마음이해능력의 제한은 일상생활의 많은 어려움을 발생시킨다(방명애 외, 2018).

다섯째, 자폐성장애 학생들은 실행 기능의 어려움으로 반응을 억제하지 못하고 충동적으로 행동하는 가능성 지니며(김건희 외, 2018) 작업 기억을 활용하는데 어려움을 갖는다(방명애 외, 2018). 특히 과제의 우선 순위 결정(김건희 외, 2018)과 특정 학업 및 일상의 과제를 계획하고 구성하는데 어려움을 지니고, 실수를 하게 될 경우 새로운 전략으로 변경하는 인지적 융통성, 복잡하고 추상적인 개념의 이해 등 다양한 실행기능에 제한을 갖는다(방명애 외, 2018).

2) 심리 및 사회·행동 특성

먼저 지적장애 학생의 심리 및 사회·행동 특성을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 지적장애 학생은 학습된 무기력, 외부지향성, 외적통제소를 보인다. 학습된 무기력이란 계속된 실패경험으로 성공에 대한 낮은 기대로 과제에 최선을 다하지 않거나 쉽게 포기하는 특성을 갖는다(이소현, 박은혜, 2006). 외부지향성이란 문제를 해결하고자 할 때 자신의 능력으로 해결할 수 없다고 생각하여 교사나 부모 등 외부에 의존하려하고 결국 자기결정에 어려움을 갖게 한다(송준만 외, 2016). 외적통제소란 행동의 결과를 외적인 요인인 행운, 운명, 타인 또는 외부의 힘에 의한 결과로 생각해(김형일, 2014) 자기지시와 자기결정에 어려움을 가진다(송준만 외, 2016).

둘째, 지적장애 학생은 타인과 상호작용 방법의 제한과 사회적 기술의 부족에 따른 행동문제를 보이는 등 사회성 발달에 어려움을 가진다(이소현, 박은혜, 2006). 또한 수행할 일과 수행하지 않을 일에 대한 구별이 어려워 부적절한 행동을 보이거나 타인에 쉽게 믿는 경향과 쉽게 속임을 당하는 등 다양한 사회성에 어려움을 가진다(송준만 외, 2016).

셋째, 지적장애 학생은 다른 사람에 대한 적극적 정서적 반응을 보이기도 하지만 타인과의 사회적 상황을 인식하는 정서적 인식능력에 결함이 나타난다(김형일,

2014). 상황별로 적절한 정서적 표현 능력에 제한을 가지고, 실패 상황을 견뎌내는 능력이 부족해 부정적인 자아개념으로 나타나고, 다른 사람에 대한 거부로 인해 대인관계 등 사회적 행동과 적응에 어려움으로 나타난다(송준만 외, 2016).

넷째, 지적장애 학생은 일탈행동, 과다행동, 부적응행동 등 문제행동을 보이기도 한다(노형규, 2020). 행동문제는 비판적 수용이나 자기통제의 곤란, 과잉 및 파괴적 행동, 산만함 등의 문제행동을 통해 학습의 어려움으로 이어진다(송준만 외, 2016).

자폐성장애헌생의 심리 및 사회·행동 특성을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 자폐성 장애학생은 사회·정서적 상호성의 어려움을 갖는다(APA, 2013). 이와 관련된 행동의 예시로 다른 사람에게 사회적으로 적절한 접근을 하거나, 다른 사람의 감정 인식 및 자신의 감정 표현하는데 어려움을 갖는다(방명애 외, 2018).

둘째, 자폐성 장애학생은 사회적 상호작용을 위해 사용하는 비언어적 의사소통 행동의 어려움을 갖는다(APA, 2013). 이와 관련된 행동의 예시로 상대방과 눈맞춤 및 응시와 몸짓을 이해하는 것에 제한, 의사소통을 위한 몸짓 사용의 어려움, 말의 억양 사용의 없거나 적은 특이성, 얼굴표정을 포함한 비언어적 의사소통행동 사용에 어려움을 가진다(김건희 외, 2018).

셋째, 자폐성 장애학생은 사회적 관계 형성과 유지의 어려움을 갖는다(APA, 2013). 이와 관련된 행동의 예시로 사회적 규약과 사회적 기대를 이해하지 못하고, 다른 사람의 사회적 행동을 적절히 해석하는데 어려움을 가지며, 다양한 사회적 상황을 고려하여 행동하는데 어려움 등을 갖는다(방명애 외, 2018).

넷째, 자폐성 장애학생은 제한적이고 반복된 행동과 흥미, 활동, 이상 감각의 특성을 보인다(김건희 외, 2018). 몸을 앞뒤로 움직이는 등의 반복적이며 제한된 행동과 공격행동 등은 결국 학습과 발달을 지체시킬 뿐만 아니라 타인과 사회적 상호작용하는데 어려움 갖게 되어 사회성 및 의사소통기술을 습득하는 기회를 어렵게 한다(방명애 외, 2018).

3) 신체·건강 특성

지적장애 학생의 신체·건강 특성을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 지적장애 학생은 비 장애학생과 같은 발달의 모습을 나타내지만 발달 속도가 느리며, 체력과 운동숙달 수준이 평균 이하인 것으로 알려져 있다. 그러나 학생에 따라서는 일부 신체활동에서 운동수행이 높은 경우가 있을 수 있다(한동기, 2004). 이러한 신체 기능의 다양화와 개별 수준의 차이는 지적장애 학생들마다 가지는 인지수준, 생태학적 환경, 운동 경험의 차이 등을 반영한다고 볼 수 있다(노형규, 2020).

둘째, 신체의 외형적 발달 측면에서 지적장애 학생들은 같은 연령의 비 장애학생보다 체중, 키, 골격 등을 포함한 신체 성숙과 발달이 다소 낮을 수 있다(정대영, 2011).

셋째, 일상생활의 부족한 신체활동의 경향은 운동 및 여가활동을 제한하는 요인으로 작용되어 신체활동 전반에 걸쳐 참여하지 않으려는 반복된 습관을 유발한다(Frey & Chow, 2006).

넷째, 운동 기능 발달의 지체의 원인으로 신체적 및 운동 제어 기능의 결함보다 낮은 주의집중능력과 및 이해하는 능력과 연관이 높음을 강조하고 있다(최승권 외, 2014).

자폐성장애 학생의 신체·건강 특성을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 자폐성장애 학생은 체력과 운동기술 수행 수준이 전체적으로 낮은 편이다(Reid & Collier, 2002). 사회적 상호작용과 의사소통 능력의 손상에 따른 장애 특성상 신체활동에 대한 낮은 관심과 동기가 그 원인으로 볼 수 있다(APA, 2000).

둘째, 자폐성장애 학생은 수용된 감각정보를 처리하고 활용하는데 있어 제한된 반응으로(박용천, 이상수, 2003) 신체 기능의 습득을 어렵게 할 뿐만 아니라 세부적인 운동 기술의 향상의 제한이 된다(김건희 외, 2018).

셋째, 신체 기능의 습득과 향상의 제한적인 특성에도 달리기, 수영과 같은 반복되고 폐쇄적인 운동 유형의 높은 수행을 보이는 의견도 있다(Staples & Reid,

2010).

넷째, 자폐성장애 학생에게서 흔히 볼 수 있는 신체적 문제로 뇌전증이 있으며, 나아가 불균형한 영양과 섭식, 소화, 수면, 사고나 손상, 안정 등 관련한 건강상의 문제도 보인다(김건희 외, 2018).

2. 발달장애 학생의 건강체력

1) 건강체력의 정의 및 구성요소

체력은 신체활동을 통해 건강한 삶을 유지 및 향상시키기 위한 건강체력과 각종 스포츠 운동종목의 경기력 향상을 위한 운동체력으로 나뉜다(Horvat, Block, M. E. Kelly, 2007). 건강체력(health-related fitness)은 심폐지구력, 근력 및 근지구력, 유연성, 신체구성으로 구성되고, 운동체력은 순발력, 협응력, 민첩성 등으로 구성된다(이지영, 김민규, 한민규, 2011).

본 연구와 관련 있는 건강체력의 구성요인을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 심폐지구력이란 장시간의 심폐 운동을 얼마만큼 오랫동안 지속할 수 있는 능력을 말한다. 전신지구력이라고도 말하며 운동 중 근육 활동을 뒷받침하는 에너지 생산원으로써(정선미, 2005) 호흡계, 심혈관계, 골격근계의 활동적인 기능 상태에 따라 수행능력이 결정된다고 볼 수 있다(이석인, 2000). 또한 일정 강도의 전신운동을 장기간 지속해 운동할 수 있는 능력을 말한다(정진희, 2014).

둘째, 근력이란 근육을 최대한 수축시켜 발생하는 힘으로 말할 수 있다. 근육 수축 시 동원되는 근섬유 수와 근육의 횡단 면적에 따라 근력의 크기는 결정되며, 이러한 근육의 수의적 수축에 따라 힘을 최대한 발휘하는 것을 최대근력이라 하고, 한 번에 최대 무게를 들어 올리는 것을 통해 결정한다(이석인, 2000). 한편 근력과 유사한 체력요인으로써 근지구력이란 근육이 수축운동을 오랜 시간동안 지속할 수 있는 힘으로 지속시간이 포함되었다는 점이 근력과 다른 점이라 할 수 있다(오성기, 전도선, 2006).

셋째, 순발력이란 근력이 정지된 상태에서 발휘될 수 있는 힘이라고 한다면, 순발력은 동적인 상태에서 발휘하는 힘으로 규정할 수 있다(정선미, 2005). 순발력은 근육 수축이 순간적으로 얼마나 강하게 하느냐를 판단될 수 있는데 높이뛰기, 멀리뛰기, 재빠르게 동작하기, 물체 멀리 던지기 등의 활발한 운동에서 일정한 시간 내에 많은 양의 일을 할 수 있는 능력으로써 운동선수들은 물론이고 인간 생활에 가장 필요한 체력 요인 중의 하나이다(이세덕, 2007).

넷째, 유연성은 관절이 움직일 수 있는 최대 가동 범위로, 관절이 충분히 움직일 수 있는 능력을 말한다. 효율적인 운동성 증진과 부상 방지 등에 중요한 역할을 하며, 유연성이 발달하려면 근육 경직 및 신경 조직과 관절에 부상이 없어야 한다(이경훈, 2010). 유연성 향상의 널리 알려진 스트레칭은 복잡한 기술이 필요하지 않기 때문에 남녀노소 누구나 장소와 시간에 구애 없이 할 수 있다(김태호, 2015).

2) 발달장애 학생의 건강체력평가(PAPS-D) 측정

장애학생 건강체력평가시스템(PAPS-D)은 장애유형별 특성과 기능수준을 고려한 검사항목, 검사방법, 평가기준을 개발하여 장애학생의 건강체력을 평가하고, 평가결과를 토대로 장애유형에 따른 맞춤형 신체활동 처방이 주어지는 종합 평가시스템이다(국립특수교육원, 2013)

장애학생 건강체력평가는 첫째, 근기능, 유연성, 신체균형도(자세평가)를 통해 근골격계를 평가한다. 최근 우리나라에서 근골격계 질환의 발병사례가 급증하는 추세를 보이고 있으며 장애학생에게도 예외가 아니다. 근골격계 질환이란 단순 반복 작업에 따라 근육의 피로가 누적되어 나타난다(국립특수교육원, 2013). 둘째, 심폐기능을 통해 호흡순환계를 평가한다. 인간의 생명을 유지하기 위해 가장 기본이 되는 활동은 호흡과 혈액순환으로 호흡 순환계는 매우 중요한 항목이다(국립특수교육원, 2013). 셋째, 비만도를 통해 신체구성을 평가한다. 최근 비장애 학생뿐만 아니라 장애학생에게 비만문제에 대한 심각성이 대두되고 있다(국립특수교육원, 2013). 넷째, 자기신체평가를 통해 자기신체상을 평가한다. 자기신체평가는 자기기입방식

으로 설문지를 통해 심폐지구력, 유연성, 근력·근지구력, 체지방(날씬함), 신체활동, 스포츠 자신감, 외모, 건강, 신체전반, 자기존중감에 대한 요인을 평가하는 것이다 (국립특수교육원, 2013).

3) 발달장애 학생의 건강체력 특성

발달장애인의 건강체력과 관련된 특성을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 지적장애 학생은 악력, 배근력 완력, 각력 등 운동수행에 결정적인 영향을 주는 근력에서 대부분의 현저히 낮은 수준으로 나타나고(장은숙, 2011), 비 장애학생과 같은 발달의 양상을 보이지만 발달속도가 지연되며 평균 이하의 체력과 운동속달 정도로 체력 차이는 생활연령이 증가함에 따라 그 차이도 커진다(한동기, 2004). 이는 발달이 늦은 체격 때문에 같은 연령의 비 장애인에 비해 일상생활에서 근력과 근지구력 발달을 위한 운동 활동이 부족하기 때문이다(김진기, 2013).

둘째, 지적장애 학생은 심폐지구력과 연관 있는 폐활량이 부족하고, 비장애인에 비해 20-40%정도 심폐기능이 낮은 수준이다(김의수, 김광호, 1993). 13~16세 지적장애 학생 및 청소년의 심폐지구력은 시각장애 및 청각장애 또래보다 낮은 경향을 보이고, 평균적으로 낮은 이유는 동기유발과 수행방법이라고 문제를 제시했다(이범진, 2011). 하지만 특수올림픽에 참가한 지적장애인의 경우 최대산소섭취량이 훈련하지 않은 비장애인과 비슷한 수치의 결과를 보였다(홍양자, 2004).

셋째, 자폐성장애 학생은 비 장애학생과 비교하여 근력에 해당되는 윗몸 일으키기와 순발력에 해당되는 제자리멀리뛰기, 심폐지구력에 해당되는 오래 달리기 체력 측정에서 많이 떨어지는 연구결과(김경숙, 1995)가 있지만 동기 부족과 운동기술에 대한 목적성 부재로 인하여 정확한 운동능력을 파악하기 어렵다(오광진, 2010).

이렇듯 발달장애인은 운동발달과 체력 정도가 평균 이하이고, 비장애인들과의 체력 차이는 생활연령이 증가에 따라 더 커지므로 각 개인의 능력에 맞는 체력과 운동기술 프로그램을 제공할 필요가 있다(박민호, 2019)

3. 체감형 게임

1) 체감형 게임의 정의 및 종류

체감형 게임이란 신체 감각의 접촉을 통해 자신의 신체 움직임이 게임 화면에 반영되거나 실제적인 동작을 따라함으로써 현실감과 실재감을 느낄 수 있는 게임이다(이민섭, 이선영, 노기영, 2016). 또한, 체감형 인터페이스를 활용함으로써 더 큰 몰입과 즐거움을 제공한다. 체감형 게임은 움직임을 인식하는 센서와 진동 등 체감 기능의 게임 컨트롤러를 사용함으로써 체감도와 몰입도를 증진시킨다(선정욱, 김은주, 김선정, 송창근, 2009).

한편 체감형 게임의 분류를 플랫폼 기준으로 나누어 볼 수 있는데 다음과 같다. 첫째, 아케이드 체감형 게임이다. 대부분 오락실 게임 업소에서 제공되는 것으로서 게임에 필용한 많은 공간이 필요하고 고가의 장비가 필요하기 때문에 개인이 소장하기 어렵다. 하지만 실제와 비슷한 게임모형을 통해 사실감이 크다는 장점이 있다(이용철, 2018; 최우진, 2018). 둘째, PC 체감형 게임은 개인용 컴퓨터 기반으로 만들어져서 소수의 사용자에게 의해 별도 컨트롤러를 구입하여 체감형 게임을 즐기기 때문에 활성화 되어 있지 않다(이용철, 2018; 최우진, 2018). 셋째, 콘솔 체감형 게임은 체감 기능을 장착한 전용 컨트롤러를 통해 다양한 콘텐츠의 게임을 흥미있게 즐길 수 있다(이용철, 2018; 최우진, 2018). 이러한 특징을 종합하여 고려하면 학교 현장에서 적용이 가능한 체감형 게임은 콘솔 체감형 게임이 될 수 있다.

2) 체감형 게임의 특징

체감형 비디오 게임은 교육용 게임의 일종으로 게임을 통해 학습 목표를 성취하는 것이 중요한 목적이 될 수 있다. 게임은 대부분 흥미와 즐거움 때문에 학습 동기 및 성취를 위하여 활용할 수 있다(최우진, 2018). 체감형 게임은 이러한 교육용 게임의 특징을 가지고 있으면서 동시에 체감형 게임이 가진 특성으로 인해 다

양한 교육적 효과를 기대할 수 있다. 체감형 게임이 가진 특징은 첫째, 여러 방법의 상호작용이 가능하다. 사용자가 게임의 조작을 위해 자신의 신체를 움직이고, 화면에서는 이 움직임에 대한 반응과 피드백이 즉각적으로 이루어진다(최우진, 2018). 또한 게임 속 아바타와의 상호작용, 게임기 밖의 친구와 상호작용도 함께 가능할 수 있으므로 가상의 공간에서 새로운 자아와 정체감을 형성하기도 한다(남인석, 2011). 둘째, 신체를 이용한 직접 경험과 다양한 차원의 감각을 활용하는 특징을 보인다(지수미, 2006). 체감형 게임은 학습자가 다양한 감각을 활용하여 직접 활동함으로써 학습의 성취를 높이고 신체 전반에서 정보를 인식함에 따라 장시간 기억할 수 있다(최우진, 2018). 셋째, 체감형 게임은 가상공간에 몰입을 통해 사실감과 실제감을 높여준다(백영균, 2006). 또한 다양한 감각기관에 영향을 주어 학습 동기 및 흥미를 유발하여, 다양한 경험을 통해 학습자 스스로 문제를 해결할 기회를 제공하는 등 적극적인 학습활동이 가능하다(심규철 외, 2001). 이처럼 체감형 게임은 상호작용의 다양성, 직접 경험과 감각의 활용, 가상현실의 교육적 효과 등의 특징을 가지고 있다. 따라서 체감형 게임은 다양한 분야의 교육 장면에서 널리 활용할 수 있다.

3) 체감형 게임의 교육적 활용

특수교육에서 체감형 게임이 교육적으로 활용되는 분야는 다음과 같다.

첫째, 체감형 게임을 활용하여 운동수행능력의 향상을 위한 체육수업의 도구로 활용될 수 있다(조우련, 박은혜 2013). 운동학습에 있어서 가장 중요한 요인은 수행에 대한 피드백, 즉 운동수행에 대한 다양한 감각을 활용하는 정보제공이다(최우진, 2018). 즉, 체감형 게임은 신체를 활용해 게임을 수행하면서 화면에 반영된 동작을 즉시적으로 확인하고 수정함으로써 운동 수행을 효과를 볼 수 있다.

둘째, 체감형 게임은 장애 학생의 주의집중 및 학습능력 향상에도 활용할 수 있다. 인지능력이 낮은 장애학생은 실제적이고 구체적인 경험을 통해 학습할 때 가장 효과적이며(이소현, 박은혜, 2011), 낮은 지적수준을 보이는 장애학생들 대부분

이 비디오와 텔레비전과 같은 시청각 매체에 친숙해져 있고 스마트폰 등 스마트 기기를 익숙하게 조작하는 경우가 많기 때문에(김정수, 노형규, 2010) 체감형 게임을 효과적으로 학습에 사용할 수 있다. 특히 체감형 게임을 통해 지적장애 아동의 주의집중력능력이 향상(김정수, 노형규, 2010; 최우진 2018)과 플레이스테이션2를 통해 대표적인 학습용 체감형 게임인 ‘아이토이-에듀키즈’는 장애학생을 대상으로 활용되는 연구가 실시되었다(송영준, 2006; 지수미, 2006).

셋째, 체감형 비디오 게임을 통해 장애학생의 여가 활용의 도구 및 통합교육의 매개체로서 활용할 수 있다고 하였다(김정수, 노형규, 2010). 자발적인 참여와 재미를 느끼도록 하는 여가 활동과 같이 체감형 게임은 장애학생에게 스스로 참여하도록 하고, 흥미를 느끼도록 하여 활동을 지속시킨다. 또한 체감형 게임은 가상현실을 통해 비 장애, 장애 구분 없이 사회적 관계를 형성할 수 있으므로 자연스러운 통합이 이루어질 수 있기 때문에 장애학생의 여가활동과 통합교육에 많이 활용될 수 있다(최우진, 2018).

4. 복합운동

1) 복합운동의 정의 및 유형

복합운동은 유산소운동과 저항성 운동 등과 같은 여러 운동을 병행하거나 복합적으로 적용하여 실시하는 운동을 말한다(박혁, 2016). 복합운동은 기존의 운동 프로그램과 달리 단일 종목 및 유형의 운동만을 실시하는 것이 아니라 다양한 운동을 복합적으로 적용함으로써 신체적 또는 심리적으로 몰입감을 갖게 하고 호기심을 유발하여 지속적으로 운동을 실시하도록 하는 대표적인 운동방법이다(정소봉, 정찬복, 2005). 복합운동의 유산소성 운동은 심폐기능에 효과적인 영향을 미치는 것으로 오래 달리기, 걷기, 줄넘기, 자전거타기, 등산 등이 있다(권광준, 2008). 또한 저항성 운동은 근력운동의 한 형태로 근력 향상을 위해 웨이트 트레이닝, 각종 도구 등을 이용해 근육에 부하를 가하는 운동이다(이윤서, 강성훈, 이성수, 2006).

2) 복합운동의 효과

복합운동의 대표적인 효과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 복합운동은 인체 에너지 기질로 주로 지방을 사용하기 때문에 체지방 저하, 지질대사의 개선, 혈압개선 및 최대산소의 섭취량을 증가시키는 효과를 가질 수 있으며 더불어 근육량의 증가와 대사개선 및 심혈관 질환의 위험요소를 줄여준다(오수일, 황혜선, 유민주, 2013).

둘째, 복합운동은 피하 및 내장지방을 줄여주고 대사적 질환을 일으키는 인슐린 저항성을 개선시켜 비만으로 야기되는 다양한 질병을 예방할 수 있고, 최대 산소섭취량을 증가시킴으로 심폐기능을 개선할 수 있다(박상갑, 권유찬, 김분이, 2004).

셋째, 복합운동은 유산소운동과 저항성 운동을 병행하여 신체구성과 혈액성분 대사에 긍정적인 효과를 준 것으로 볼 수 있고(박상갑, 김은희, 2003), 체력, 혈중 지질, 신체조성에 긍정적인 변화를 가져왔다(최승욱 등, 2006).

이러한 복합운동의 다양한 효과를 바탕으로 발달장애 학생의 선행연구에서도 신체조성을 포함한 건강 체력, 주의집중능력, 사회성 및 정서발달 등을 향상시킬 수 있는 가장 적합한 운동유형으로 제안(김선영, 정유진 2008; 김후, 이진석, 김창균 2015; 박소희 2018; 신흥일, 이도영, 김종식 2020; 이승엽, 한경근 2011)되고 있다.

5. 선행연구 고찰

발달장애 학생을 대상으로 한 건강체력과 수업참여태도에 대한 연구는 많이 보고되어 왔다. 체감형 게임 및 복합운동에 대한 선행 연구는 발달장애를 포함한 장애학생에 대한 연구가 제한적이었다. 따라서 최근 본 연구와 관련 있는 장애학생을 대상으로 한 체감형 게임 및 복합운동과 건강체력 연구 주제들에 대해 학술지 및 학위논문 위주로 검토하였고, 이에 대해 요약·정리한 결과는 다음 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 선행연구

구분	주제	연구자	결론
	지적장애 특수학교 체육수업에서의 체감형 비디오 테니스 게임 적용 실행연구	김정수, 노형규 (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - 게임의 참여 유형은 다르지만 장애학생 능력에 따라 모든 장애학생에게 게임의 활용이 가능함. - 장애학생의 스포츠 지도, 여가 활용의 수단, 통합교육의 매개체로 활용될 수 있음.
	Nintendo Wii Fit/Sports를 활용한 8주간 운동이 지적장애 남자고등학생의 신체적성에 미치는 영향	윤준용, 천병옥, 김태수 (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 지적장애 남자고등학생의 신체적성에 있어서 닌텐도 Wii Fit/Sports 운동은 균형 감각과 상지 근지구력에 긍정적인 영향을 미치므로 대안적인 운동 프로그램으로 가치가 있음.
	체감형 스포츠 게임이 정신지체 학생의 대근육 운동능력과 학습태도에 미치는 영향	윤옥현 (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 체감형 스포츠 게임을 실시하면서 대근육 운동 능력을 측정 결과 원점수가 지속적으로 기초선 대비 증가하였으므로 정신지체 학생들의 대근육 운동능력에 긍정적 영향을 미침. - 체감형 스포츠 게임을 실시하면서 나타난 학습태도 관련 언어적 빈도를 수치화 시킨 결과 정신지체 학생들의 학습태도에 긍정적인 영향을 미침.
	가상현실 기반 게임 중재가 지적장애 학생의 보치아 던지기 수행에 미치는 영향	조우련, 박은혜 (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - 가상현실 기반 게임 Wii를 활용한 중재가 지적장애 학생의 보치아 던지기 정확성 및 던지기 거리를 향상시켰으며, 중재 5주 후에도 변화가 유지되었음.
체감형 게임	체감형 스포츠게임이 뇌성마비 아동의 큰 운동 기능과 신체적 자기효능감에 미치는 영향	박영민 (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Kinect센서 기반 체감형 스포츠게임을 통한 중재는 뇌성마비 아동의 큰 운동 기능과 신체적 자기효능감을 향상시키는 결과를 보임.
	Nintendo Wii 복싱게임이 지적장애 학생의 건강체력에 미치는 영향	변정균, 박용범 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - 지적장애 학생의 8주간 Nintendo Wii 복싱게임 프로그램은 건강체력요소 중 심폐지구력, 근력, 순발력, 유연성, 신체조성영역의 능력을 향상시킨 결과를 얻음.
	체감형 비디오 게임을 활용한 체육활동이 지적장애 학생의 주의집중과 게임수행 능력에 미치는 영향	최우진 (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - 지적장애 학생의 체감형 비디오 게임을 활용한 체육활동은 주의집중력에 긍정적인 영향과 게임수행 능력이 향상되는 것으로 나타남.
	체감형 비디오 게임의 정기적인 참여가 뇌병변장애 학생의 관절가동범위에 미치는 영향	이용철 (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - 뇌병변장애학생의 체감형 비디오 게임의 정기적인 참여가 손목 신장, 어깨 신장 어깨 외전 항목에서 관절가동범위가 증가하는 효과가 나타났고, 팔꿈치 신장, 어깨 외회전 항목에서는 통계적으로 유의미하지 않음.
	가상현실 기반의 게임형태 체육수업이 자폐성장애학생의 기초체력과 주의집중력에 미치는 효과	하창완 (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - 실험집단이 통제집단에 비해 기초체력과 주의집중의 모든 하위 영역에서 유의미한 효과가 있는 것으로 확인됨.

<표 II-1> 계속

구분	주제	연구자	결론
복합운동 프로그램	16주간의 복합 운동프로그램이 비만 지적장애학생의 신체조성 및 심폐능력에 미치는 영향	김선영, 정유진 (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - 실험집단의 신체조성에서 체지방율, 체지방량, 허리/엉덩이 둘레비율은 유의한 감소를 보였으며 체지방량, 허리/엉덩이 둘레비율은 두 집단 간 유의한 차이를 보였음. 체중은 감소를 보였으나 유의한 차이는 없음. - 심폐능력은 실험집단에서 최대산소섭취량 운동지속 시간 최대 환기량에서 유의한 증가를 보였고, 두 집단 간 유의한 차이를 보였음. 안정 시 심박수는 유의한 차이는 없음.
	복합운동프로그램이 자폐성 장애 아동의 주의집중에 미치는 영향	이승엽, 한경근 (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 자폐성장애 아동의 복합운동프로그램 중재는 지시 따르기 행동, 기다리기 행동, 눈 맞춤 행동, 눈 맞춤 유지 행동, 기초체력에 긍정적인 영향을 미쳤음.
	규칙적인 복합운동 프로그램이 지적장애 청소년의 신체구성, 체력, 그리고 혈중 dtROM 및 BAP의 차이	김후, 이진석, 김창균 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - 운동 프로그램은 체지방량을 감소하였고 골격근량을 늘려 신체구성 개선과 건강체력 요인, 활성산소 감소에 효과적이었음.
	복합 운동 프로그램이 지적 장애 아동의 신체 구성, 체력, 혈액 변인, 사회성 및 정서 발달에 미치는 영향	박소희 (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - 12주간의 복합 운동 후, 저강도 운동집단과 중강도 운동집단에서 신장이 유의하게 증가되었고, 고강도 운동집단에서는 체지방률과 체지방량이 유의하게 감소됨. 중강도 운동집단에서는 근육량이 유의하게 증가함. - 12주간의 복합 운동 후, 체력은 저강도 운동집단에서는 근력-좌, 근력-우, 근지구력, 심폐지구력, 유연성, 평형성-눈뜨고가 유의하게 증가함. 중강도 운동집단에서는 근력-좌, 근력-우, 심폐지구력, 유연성이 유의하게 증가함. 고강도 운동집단에서는 근력-우, 근지구력, 심폐지구력, 유연성, 평형성-눈뜨고, 평형성-눈감고가 유의하게 증가하여 체력의 향상을 나타냈음. - 12주간의 복합 운동 후, 호르몬의 변화에서 유의한 차이는 나타나지 않았으나, 고강도 운동집단에서 렘틴이 감소하는 경향을 나타냄. - 12주간의 복합 운동 후, 시기와 집단 간의 상호작용이 나타나지 않았으나, 시기에 따라 유의한 차이가 나타났다. 고강도 운동집단에서 TC(total cholesterol)가 유의하게 감소됨. - 12주간의 복합 운동 후, 사회성 항목 중 협력은 저강도 운동집단과 고강도 운동집단에서 유의하게 향상되었으며, 자기통제 또한, 저강도 운동집단과 고강도 운동집단에서 유의하게 향상됨. - 12주간의 복합 운동 후, 정서 행동은 고강도 운동집단에서 충동성-욕구좌절이 유의하게 향상됨.

<표 II-1> 계속

구분	주제	연구자	결론
복합운동 프로그램	복합운동 프로그램이 지적장애 비만학생의 건강체력 및 사회성에 미치는 영향	김은광 (2018)	<ul style="list-style-type: none"> - 12주간의 복합운동 프로그램은 지적장애 비만학생의 건강체력 하위요소 중 심폐기능, 순발력, 신체구성에서 긍정적인 변화가 있었지만 유의한 효과가 나타나지 않음. - 12주간의 복합운동 프로그램은 지적장애 비만학생의 건강체력 하위요소 중 유연성, 근력에서 부정적인 변화가 있었고 유의한 효과도 나타나지 않음. - 12주간의 복합운동 프로그램은 지적장애 비만학생의 사회성 변화에 유의한 차이를 보이지 않았으나 사회지수(SQ)가 증가하는 경향을 보였음.
	복합운동 프로그램이 발달장애 학생의 장애학생 건강체력평가(PAPS-D) 및 문제행동에 미치는 영향	신홍일, 이도영, 김종식 (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - 복합운동 프로그램을 실시한 후 발달장애학생의 장애학생 건강체력평가(PAPS-D)가 향상됨. - 복합운동 프로그램을 실시한 후 발달장애학생의 문제행동이 감소됨.
건강체력	수영 프로그램이 발달장애 아동의 건강체력 및 운동체력에 미치는 영향	정혜영, 한민규 (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - 수영 프로그램 전·후 검사 간의 건강체력에서 근력, 근지구력은 통계적으로 유의한 증가를 나타냈고 신체조성의 체지방률은 유의한 감소를 나타냄. 유연성은 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않음. - 수영 프로그램 전·후 검사 간의 운동체력에서 평형성은 통계적으로 유의한 증가가 있었고, 민첩성과 순발력은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않음.
	성별에 따른 지적장애 아동의 수영프로그램이 학생건강체력 및 자기결정력에 미치는 효과	박기용, 김성진, 채수덕, 성민재, 김한철 (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 학생건강체력의 하위요인에 있어서 수영프로그램 참여를 통한 심폐지구력, 유연성, 근력, 근지구력, 순발력이 증가한 것으로 나타남. 특히, 집단 간의 비교에 있어서 근력과 순발력에서 의미 있는 결과가 나타남. - 자기결정력의 하위요인에 있어서 수영프로그램 참여를 통한 자신에 대한 인식, 자신의 가치 존중에 대한 인식, 계획, 실행, 결과에 대한 평가의 수준이 향상된 것으로 나타남. 특히, 집단 간의 비교에 있어서 자신에 대한 인식, 자신의 가치 존중에 대한 인식, 실행, 결과에 대한 평가에서 의미 있는 결과가 나타남.

<표 II-1> 계속

구분	주제	연구자	결론
	단계별 트레킹 프로그램이 자폐성장애학생의 건강체력에 미치는 영향	이익동 (2012)	- 트레킹프로그램 중재는 대상학생의 건강체력 향상에 효과적이었으며, 세부적으로 심폐지구력, 근력·근지구력, 순발력이 상승하였으며, 체지방 부분에서 체지방률 지수 또한 정상수치에 근접하는 긍정적인 결과를 나타냈으며, 통계적으로도 유의하였음. 그러나 유연성에서는 경미한 상승세를 나타내었으며, 통계적으로도 유의하지 않았음.
	MGL운동교육이 지적장애 학생의 건강체력에 미치는 영향	정길훈, 박화문, 정성민 (2013)	- MGL 운동교육 프로그램 실시한 후 PAPS의 필수 평가요소인 심폐지구력, 유연성, 근력·근지구력, 순발력, 체지방은 평가요소 및 종목별로 학생들의 개인차는 있었지만 모두 향상되었음. 특히 4명의 학생 모두 유연성과 근력·지구력에서 가장 큰 향상을 보였고 체지방에서는 가장 낮은 향상을 보였음. - MGL 운동교육 프로그램이 실시한 후 PAPS의 선택평가요소인 비만평가와 자기신체평가는 향상되었음. 평가 주체에 따른 개인별 차이는 있었지만, 비만평가에서 수치상으로는 모두 증가하였고 등급이 높아지는 학생은 2명으로 나타났으며 자기신체평가에서는 학생 모두의 점수가 100점에 가깝게 접근함.
건강체력	PAPS-D에 의한 건강체력 프로그램이 지적장애 학생의 기초체력 증진에 미치는 효과	정경희, 정훈영 (2015)	- 심폐기능, 근기능, 순발력 3가지 영역에서는 향상을 보였으나, 유연성 영역에서는 의미 있는 변화를 보이지 않았음.
	서킷트레이닝 프로그램이 지적, 자폐성 장애 청소년들의 신체구성과 건강체력에 미치는 영향	최준성, 송신영 (2016)	- 12주간 서킷 트레이닝 프로그램 실시 후 신체구성의 변화를 살펴본 결과, 체중, 신체지방률지수, 체지방률이 통계적으로 유의하게 감소하였으며, 체지방률은 유의하게 증가하였지만, 통계집단은 모든 수치가 통계적으로 유의하지 못한 것으로 나타남. - 12주간 서킷 트레이닝 프로그램 실시 후 건강체력의 변화를 살펴본 결과, 유연성을 제외한 근력, 민첩성, 심폐지구력은 통계적으로 유의하게 변화하였지만, 통계집단은 모든 수치가 통계적으로 유의하지 못한 것으로 나타남.
	PAPS-D를 활용한 특수학급에서의 체육수업이 자폐성장애 학생의 기초체력과 수업태도에 미치는 효과	하창완 (2016)	- PAPS-D 프로그램을 활용한 특수학급에서의 체육수업은 자폐성 장애 학생의 기초체력 변인 중 유연성 영역을 제외한 영역에 전반적으로 긍정적인 영향을 미쳤음. - PAPS-D 프로그램을 활용한 특수학급에서의 체육수업은 자폐성 장애 학생의 수업태도 영역 중 '무의미 발화' 요인을 제외한 주의집중 하지 않기와 상동행동 영역에서 긍정적인 변화를 주었음.

<표 II-1> 계속

구분	주제	연구자	결론
	뉴스포츠 프로그램을 활용한 특수학급 체육수업이 자폐성 장애 고등학생의 주의집중력 및 기초체력에 미치는 영향	하창완 (2017)	- 뉴스포츠 프로그램을 적용한 실험집단이 일반적인 특수교육 교육과정으로 체육교과 수업을 진행한 통제집단에 비해 주의집중력이 향상되었으며 기초 체력의 모든 영역에서 유의미한 효과가 있는 것으로 확인되었음.
	플로어볼 프로그램이 지적장애청소년의 건강체력 및 주의집중력에 미치는 영향	권수근, 김혜민, 이현수 (2018)	- 건강체력 요인에서 심폐기능(6분 걷기), 근기능(윗몸 말아 올리기), 유연성(윗몸 앞으로 굽히기), 순발력(제자리멀리뛰기)등 모든 요인에서 프로그램에 참여한 집단의 변화가 높은 것으로 나타남. - 주의집중력에 미치는 영향은 누락 오류(집중력)와 오경보 횡수(충동성)의 변화가 프로그램을 참여한 집단이 높은 것으로 나타남.
건강체력	스포츠여가활동이 지적장애 학생들의 건강체력에 미치는 영향	김현지 (2018)	- 12주간 스포츠 여가활동에 규칙적으로 참여한 실험 집단의 사전·사후 심폐지구력, 유연성, 근력, 순발력을 통제집단과 비교해 본 결과 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 스포츠 여가활동이 지적장애 학생들의 건강체력에 긍정적인 영향을 주었음.
	인라인스케이트 프로그램이 발달장애 학생들의 건강체력(PAPS-D) 향상에 미치는 효과	최재용, 김지선 (2019)	- 심폐기능과 순발력에서는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났지만, 유연성과 근 기능에서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타남. 4개의 변인 중 3개변인(심폐기능, 유연성, 근 기능)은 인라인스케이트 프로그램이 건강 체력 향상에 영향을 미친것으로 나타났으며, 1개의 변인(순발력)은 사전검사 보다 사후검사에서 영향을 미치지 못한 것으로 나타남. 사전 사후 검사에서 향상된 것으로 확인된 3개 변인의 결과에 따라 결론적으로 발달장애 학생들의 인라인스케이트 프로그램 적용은 건강 체력 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타남.
	16주간의 실내조정운동프로그램이 지적장애학생의 신체구성과 건강체력 그리고 적응행동에 미치는 영향	정남규, 박경은, 한태경 (2020)	- 지적장애 학생들에게 실내조정운동프로그램을 실시한 결과 체력과 적응행동이 향상되어 신체적 능력과 함께 사회·정서적 안정감을 얻고 이로 인하여 일상생활 적응에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었음.

위 <표 II-1>를 살펴보면 체감형 게임을 활용한 선행연구는 주로 특수학교에서 지적장애 및 지체장애 초등학생과 중학생을 대상으로 한 연구가 주를 이루고 있었으며 이는 체감형 게임을 활용한 운동 프로그램이 주로 초등학생 및 중학생 대상으로 편중되어 있음을 의미한다. 또한 체감형 게임을 활용한 중재의 종속변인은 주로 운동수행능력과 건강체력 중 신체조성이 주를 이루고 있었다. (김정수, 노형규 2010; 박영민 2014; 변정균, 박용범 2015; 윤준웅, 천변옥, 김태수 2011; 이용철 2018; 조우련, 박은혜 2013; 최우진 2018). 특히 주목할 점은 선행연구 대부분이 스포츠 게임 중심의 단일 운동이 많았다는 점을 알 수 있다.

복합운동은 지적장애 및 자폐성장애 학생을 대상으로 종속변인이 신체조성, 건강체력, 사회성과 관련하여 주로 연구가 이루어졌음을 알 수 있다(김선영, 정유진 2008; 김은광 2018; 김후, 이진석, 김창균 2015; 박소희 2018; 신흥일, 이도영, 김종식 2020; 이승엽, 한경근 2011). 또한 독립변인 복합운동과 종속변인인 건강체력의 선행연구 대부분에서 체감형 게임을 활용한 연구는 제한적이다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 참여자

본 연구의 참여자는 전라남도 N시 소재의 고등학교에 재학 중인 발달장애학생 중 본 연구 목적에 본인 및 보호자가 동의하고 신청한 학생 3명으로 동의서는 부록 2에 제시하였다.

연구 참여자의 선정 조건은 다음과 같다.

첫째, 지적 및 자폐성장애 특수교육대상자로 선정된 학생이다.

둘째, 현재 정규 체육수업 외에 정기적으로 운동에 참여하지 않는 학생이다.

셋째, 본 연구에 사용되는 체감형 게임기를 활용한 프로그램에 참여한 경험이 없는 학생이다.

넷째, 복합운동 프로그램을 수행할만한 운동수행능력과 게임 동작을 익히기 위해 의사소통이 가능한 학생이다.

연구에 참여한 학생들의 개별적인 특성은 <표 III-1>과 같다.

<표 III-1> 연구 참여자의 특성

연구 참여자	A	B	C
학년/성별	1학년/남	2학년/여	3학년/남
장애유형	지적장애	지적장애	자폐성장애
신장및체중 (BMI)	174.4cm, 83.6kg (27.49, 과체중)	159.0cm, 43.0kg (17.01, 저체중)	178.3cm, 62.6kg (19.69, 정상)
의사소통 특성	·자신의 생각과 감정을 상대방에게 전달하는 등 원활한 의사소통이 가능함.	·자신의 생각과 감정을 상대방에게 전달하는 등 원활한 의사소통이 가능함.	·교사의 간단한 지시를 듣고 수행함. 상대방과 대화는 원활하지 않지만 자신의 요구사항을 주로 단어 형태로 표현함.
수업 관련 행동특성	·수업 중 교사의 설명 또는 자료에 대해 응시하는 주의집중 시간이 짧음. 특히 수업 내용과 관련 없는 자신의 경험을 다른 학생에게 말하거나 수업 자료를 이용하여 장난하는 등 수업 내용과 관련 없는 발언과 행동이 많음.	·수업 중 발표 또는 과제 수행 등 다른 사람에게 자신의 행동을 보여주는 것을 부끄러워하는 등 자발적인 수업활동 참여가 부족함. 또한 교사의 설명 또는 학습 자료에 집중하기보다 선호 활동을 하겠다고 요구하는 모습이 많음.	·수업과 상관없는 반항어 사용 및 제자리에서 소리를 내며 뛰는 상동행동이 많고, 학습과제 수행에서 주로 교사의 언어적 촉구가 필요함.
운동특성	·기본적인 대근육운동 기능이 좋고, 한 번에 큰 힘을 내는 근력 또한 우수하나 지속적인 운동 활동인 근지구력 및 심폐지구력 활동을 힘들어하며 지속시간이 짧음.	·저체중에 따라 한 번에 강한 힘을 내는 근력활동 등에 어려움이 있지만 빠르게 걷기 및 달리기 등 심폐지구력 운동에 강점을 보임. 신체활동에 대한 주의집중 및 흥미가 평소 부족함.	·걷기 및 달리기 등 심폐지구력 관련 운동 활동에 흥미를 보이고 적극적으로 참여함. 운동 난이도 및 강도가 있는 근력 및 유연성 활동에는 교사의 반복적인 언어적·신체적 촉구가 필요한 수동적인 운동 특성을 보임.

2. 연구 설계

본 연구는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력과 수업참여태도에 미치는 효과를 알아보기 위한 것으로 독립변인은 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램이고, 종속변인은 건강체력과 수업참여태도이다. 양적 분석으로는 프로그램 활동에 참여하는 대상 학생들의 사전 건강체력 평가와 중재 후 건강체력평가의 변화를 측정하여 그 결과를 비교하는 사전-사후 검사 설계를 하였다. 질적 분석으로는 프로그램 활동에 참여하는 대상 학생들의 수업참여태도가 어떠한 변화 과정을 보이는지를 기술하였다.

3. 독립변인

본 연구의 독립변인은 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이다. 발달장애 노형규(2020)의 연구와 체감형 게임이 활용된 운동 프로그램 관련 김정수, 노형규(2010)와 윤준웅(2011)의 선행연구들을 참고하였다. 특히 노형규(2020)는 발달장애 아동을 대상으로 하는 운동 프로그램의 구성에서 추구해야할 세 가지 목표를 제시하였는데 다음과 같이 프로그램 구안에 적용하였다.

첫째, 체력의 유지와 증진, 운동기술 습득 및 향상이라는 심동적 영역의 목표를 제시하였다. 따라서 다양한 체감형 게임 콘텐츠 중 건강체력 관련 체력을 증진시키는 콘텐츠를 프로그램으로 구성하였다. 둘째, 즐거움과 흥미를 가질 수 있고, 자신감과 성취감 등 정의적 영역의 목표를 제시하였다. 이에 따라 즐거움과 흥미를 갖게 하는 체감형 게임을 프로그램에 적용하여 힘든 체력운동을 지속할 수 있도록 고려하였다. 또한 다양한 체감형 게임 중 운동 수준과 난이도 설정이 가능하여 발달장애 학생별 수준별 활동으로 자신감과 성취감을 갖도록 게임을 구안하였다. 셋째, 운동 동작에 대한 지식과 원리, 규칙의 이해 등 인지적 목표 또한 신체적 경험과 연계하여 습득해야할 목표로 제시하였다. 이에 따라 다양한 부위별 체력운동의

방법과 동작을 이해하는 체감형 게임의 콘텐츠를 선택하여 적용하였다.

이러한 심동적, 정의적, 인지적 목표를 고려하여 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램을 연구 목적과 발달장애 학생의 특성을 고려하여 30차시로 구성하였다. 그 후 현장교육경력 8년 이상의 특수교사 3명에게 1차 내용 타당도를 검증받았다. 구체적인 내용으로는 첫째, 학생들의 특성 및 체력수준을 고려하여 운동 프로그램의 양과 난이도를 조절하도록 의견 제시를 받았다. 둘째, 단일 게임 종목보다 두 가지 이상의 건강 체력을 함양할 수 있는 게임을 포함시켜 학생들의 흥미를 높일도록 프로그램을 진행하면 효율적인 방안이라고 의견을 제시하였다.

이와 같은 내용을 반영하여 보완한 후 수정된 30차시 프로그램에 대해 활동의 난이도와 적절성에 대해 특수교육 전공 지도교수의 2차 내용 타당도를 검증받았다. 개별 활동뿐만 아니라 팀별 활동이 함께 구성되도록 하고, 운동 선택을 학생들 스스로 할 수 있도록 프로그램을 구성하여 학생들의 운동 집중 및 참여도를 높일 수 있는 방안을 제시하였다. 이와 같은 내용을 반영하여 최종 프로그램을 완성하였다. 재구성된 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 내용은 1~15차시까지는 체감형 게임 적응단계, 16~30차시는 체감형 게임 숙련단계로 나누었다.

각 단계별 특징은 다음과 같다.

첫째, 적응단계에서는 각 게임 종목별로 운동 동작을 익히거나 쉬운 단계의 댄스 운동을 함으로써 체감형 게임 및 각 운동 종목의 동작들에 적응하는 단계에 속한다. 먼저 건강체력 유형의 링피트 게임에서는 상·하체 각 부위별 운동 동작에 대한 주의 집중을 높이도록 게임 속 화면의 모델을 통해 정확한 동작을 배우도록 구성하였다. 특히 상체·하체 근력 및 유연성 운동이 각 2회기씩 교차하도록 제시하여 신체 전반의 건강체력을 향상시키도록 하였다. 또한 각 부위별 운동 동작과 관련된 다양한 미니게임을 통해 힘들고 지루한 운동이 아닌 즐겁고 흥미 있는 운동이 되도록 하였다. 학생들이 힘든 운동에 주의 집중하고 자신에게 부여된 운동 목표를 달성하는 책임감을 갖도록 각 운동별 개별 수행 후 팀별로 합산된 점수를 비교하는 경쟁 활동을 함께 포함하여 구성하였다. 적응단계 13회기부터 15회까지 스토리 형태의 코스형 게임의 방법과 기능 등을 배워보고 적응하는 단계도 함께 포함하였

다. 다음으로 스포츠 유형의 복싱 게임에서는 강의 모드에서 기본자세와 잭, 스트레이트, 훅, 어퍼컷 등 다양한 펀치 동작의 방법을 주의 집중을 높일 수 있는 화면 속 가상의 트레이너를 통해 배우는 단계이다. 기본적으로 복싱은 전신 복합운동으로써 앞뒤로 몸을 흔드는 기본 동작과 다양한 펀치 동작 등 지속적인 신체 움직임을 통해 건강체력을 향상시킬 수 있도록 구성하였다. 펀치 동작을 익힌 후 개별 게임 활동의 수행 결과를 팀별로 합산해 비교하는 경쟁 활동을 구성하여 지루한 운동이 되지 않도록 주의집중을 높이고 끝까지 완수하는 책임감을 갖도록 하였다. 마지막 표현 동작 활동 유형의 댄스 게임에서는 자기결정 능력을 높이도록 주로 쉬운 곡을 학생들 스스로 선택하도록 하여 댄스 활동에 대해 적응하는 단계로 구성하였다. 특히 한 곡이 끝날 때까지 신체 전반의 다양한 움직임 활동으로 건강체력을 향상시키도록 하였다. 또한 게임 화면 속 모델에 주의 집중하며 댄서들의 동작을 정확히 따라 하도록 구성하였고, 댄스곡 마지막 동작까지 적극적으로 참여하는 책임감을 갖도록 개별 댄스 활동 후 정확한 동작을 수행하여 나온 점수를 합산해 팀별로 비교해 보는 활동을 구성하였다.

둘째, 숙련 단계에서는 각 체감형 게임 종목별 동작을 익힌 적응단계 후 다양한 게임 활동을 통해 배웠던 운동 동작을 반복적으로 수행하여 건강체력을 향상시키도록 구성하였다. 먼저 건강체력 유형의 링피트 게임에서는 적응 단계에서 배운 각종 운동 동작을 반복적으로 수행하는 코스형 게임으로 변경하였다. 게임 시작 전 운동 부하 선택 활동을 통해 지난 시간보다 운동의 강도를 약하게, 동일하게, 강하게를 선택하여 자기결정 능력을 높이도록 구성하였다. 기본적으로 게임 전반에 걸쳐 심폐지구력 향상을 위한 조깅을 통해 이동하도록 하였으며 코스 이동 중 다양한 적들과의 가상 대결을 통해 적응단계에서 배웠던 운동 동작을 화면 속 모델에 주의 집중하며 동작을 정확히 수행하도록 하여 건강체력이 향상되도록 구성하였다. 가상 대결 승리 시 다음 코스 및 월드로 이동할 수 있어 운동을 끝까지 완수하는 몰입감과 책임감을 가질 수 있도록 하였다. 다음으로 스포츠 유형의 복싱 게임에서는 데일리 모드로 변경하여 적응단계에서 배웠던 각종 펀치 동작 게임을 통해 반복적으로 익혀 건강체력을 향상시키도록 하였다. 두 펀치가 결합된 게임은 학생들

스스로가 선택하도록 하여 자기결정 능력을 높이도록 하였고, 화면에 표시된 패널을 타이밍에 맞게 펀치를 하는 게임을 통해 운동 과제에 대한 주의 집중 능력을 높이도록 구성하였다. 적응단계와 마찬가지로 개별 수행 후 결과로 나온 점수를 합산해 팀별 경쟁 활동으로 자신의 개별 운동 과제에 책임감을 갖고 끝까지 완수할 수 있도록 구성하였다. 마지막 표현 동작 활동 유형의 댄스 게임에서는 주로 보통 난이도 이상의 댄스 게임을 통해 쉬운 댄스 활동보다 더 다양한 동작으로 신체 활동량이 많아짐에 따라 건강체력을 증진시키도록 구성하였다. 댄스곡의 선택은 적응단계와 같이 학생들이 스스로 선택하도록 하여 자기결정 능력을 높이도록 하였다. 특히 화면에 나오는 댄서들마다 동작이 달라 주의 집중 능력을 높이기 위해 자신이 하고 싶은 캐릭터를 선택하도록 하였고, 캐릭터의 정확한 동작을 따라 하도록 하였다. 개별 댄스 활동 후 정확한 동작을 수행하여 나온 점수를 합산해 팀별로 비교해 보는 활동도 마찬가지로 포함하였다. 적응 및 숙련 단계의 복합운동 프로그램은 <표 III-2>, 적응단계 프로그램의 지도안 예시를 <표 III-3>에, 숙련 단계 프로그램 지도안의 예시를 <표 III-4>에 제시하였다.

<표 III-2> 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 내용

회기	복합운동 종목	세부활동 내용	시간
사전	링피트(건강체력), 복싱, 댄스	· 체감형 게임 컨트롤러 사용방법 익히기	50'
1회기	링피트(건강체력), 복싱	· 대흉근 챌린지 게임을 통한 상체 운동하기 · 상체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 복싱 잭 펀치 동작 익히기 · 복싱 잭 펀치 개별 및 팀별 게임하기	50'
2회기	링피트(건강체력), 댄스	· 상체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 박스 브레이크 미니게임을 통한 상체 운동하기 · 쉬운 댄스 곡 및 캐릭터 선택하기 · 쉬운 댄스 곡 개별 및 팀별 게임하기	50'
3회기	링피트(건강체력), 복싱	· 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통한 하체 운동하기 · 하체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 복싱 스트레이트 펀치 동작 익히기 · 복싱 스트레이트 펀치 개별 및 팀별 게임하기	50'
4회기	링피트(건강체력), 댄스	· 하체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 스퀘트 호핑 미니게임을 통한 하체 운동하기 · 쉬운 댄스 곡 및 캐릭터 선택하기 · 쉬운 댄스 곡 개별 및 팀별 게임하기	50'
5회기	링피트(건강체력), 복싱	· 광배근 챌린지 게임을 통한 상체 운동하기 · 상체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 복싱 스트레이트 콤비1 동작 익히기 · 복싱 스트레이트 콤비1 개별 및 팀별 게임하기	50'
6회기	링피트(건강체력), 복싱	· 상체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 두더지 잡기 미니게임을 통한 상체 운동하기 · 복싱 스트레이트 콤비2 동작 익히기 · 복싱 스트레이트 콤비2 개별 및 팀별 게임하기	50'
7회기	링피트(건강체력), 댄스	· 하체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 물레 돌리기 미니게임을 통한 하체 운동하기 · 쉬운 댄스 곡 선택하기 · 쉬운 댄스 곡 개별 및 팀별 게임하기	50'
8회기	링피트(건강체력), 복싱	· 하체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 허벅지 라이더 미니게임을 통한 하체 운동하기 · 복싱 레프트 훅 펀치 동작 익히기 · 복싱 레프트 훅 펀치 개별 및 팀별 게임하기	50'
9회기	링피트(건강체력), 복싱	· 삼각근 챌린지 게임을 통한 상체 운동하기 · 상체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 복싱 라이트 훅 펀치 동작 익히기 · 복싱 라이트 훅 펀치 개별 및 팀별 게임하기	50'

<표 III-2> 계속

회기	복합운동	세부활동 내용	시간
10회기	링피트(건강체력), 댄스	<ul style="list-style-type: none"> · 상체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 클라이밍 미니게임을 통한 상체 운동하기 · 쉬운 댄스 곡 선택하기 · 쉬운 댄스 곡 개별 및 팀별 게임하기 	50'
11회기	링피트(건강체력), 복싱	<ul style="list-style-type: none"> · 하체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 코인런 미니게임을 통한 하체 운동하기 · 복싱 혹은 콤비 펀치 동작 익히기 · 복싱 혹은 콤비 펀치 개별 및 팀별 게임하기 	50'
12회기	링피트(건강체력), 복싱	<ul style="list-style-type: none"> · 하체 운동 선택 후 동작 수행하기 · 대퇴사두근 챌린지 게임을 통한 운동 잔후 비교하기 · 복싱 레프트 어퍼컷 동작 익히기 · 복싱 레프트 어퍼컷 개별 및 팀별 게임하기 	50'
13회기	링피트(건강체력), 댄스	<ul style="list-style-type: none"> · 코스형 게임 안내 및 스토리 시청하기 · 첫 번째 땅 코스에서 구성과 조작 방식 익히기 · 보통 난이도 댄스 곡 및 캐릭터 선택하기 · 보통 댄스 곡 개별 및 팀별 게임하기 	50'
14회기	링피트(건강체력), 복싱	<ul style="list-style-type: none"> · 코스 전반·후반 및 운동과제 역할 나누기 · 코스 달리기 및 적과의 배틀 운동 과제 수행하기 · 복싱 라이트 어퍼컷 동작 익히기 · 복싱 라이트 어퍼컷 개별 및 팀별 게임하기 	50'
15회기	링피트(건강체력), 복싱	<ul style="list-style-type: none"> · 코스 전반·후반 및 운동과제 역할 나누기 · 코스 달리기 및 다음 월드 진출을 위한 마지막 배틀 운동 과제 수행하기 · 복싱 데일리 모드 스트레이트 콤비 개별 및 팀별 게임하기 	50'
16회기 - 30회기	링피트(건강체력), 복싱, 댄스	<ul style="list-style-type: none"> · 코스 전반·후반 및 운동과제 역할 나누기 · 코스 달리기 및 적과의 배틀, 마지막 드래고 보스와 운동 과제 수행하기 · 복싱 데일리 모드 각종 콤비네이션 펀치 동작 개별 및 팀별 게임하기 · 다양한 난이도 댄스 곡 및 역할 선택 후 개별 및 팀별 게임하기 	50'

<표 III-3> 복합운동 프로그램 적응단계 지도안 예시(1차시)

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 상체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 잭 펀치 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(1차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘컨트롤러 조작법 및 게임 종류 알아보기’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 상체 운동 동작 익히기 및 게임 활동 - 복싱, 복싱 잭 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 상체 근력(가슴 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대흉근 챌린지 게임을 통한 자신의 상체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 상체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 잭 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 잭 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 잭 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 이번 차시 요약 및 소감나누기 ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ 	유연성

<표 III-4> 복합운동 프로그램 숙련단계 지도안 예시(16~30차시)

활동 목표	1. 링피트 코스형 운동 게임을 통해 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱(댄스) 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(16~30차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 코스형 운동 게임과 복싱(댄스) 운동 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 코스형 운동 게임 활동 - 복싱(댄스), 복싱 데일리 운동 게임 활동(댄스 게임 활동) 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 링피트 코스형 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코스 전 운동부하(약하게, 동일하게, 강하게) 선택하기(자기결정) - 코스 전반·후반부 조강 및 운동과제 역할 나눠 수행하기(책임감) - 게임 속 가상 대결 시 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 복싱 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 각종 펀치 콤비네이션 게임 선택하기(자기 결정) - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) ▶ 활동 개별 및 팀별 댄스 게임 활동하기 <ul style="list-style-type: none"> - 댄스 곡 및 역할 선택하여 수행하기(자기 결정) - 운동 과제 완수를 위한 개별 및 팀별 댄스 활동 후 합산 점수 기록 비교하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘건강체력평가 실시하기’ 	유연성

4. 종속변인

1) 건강체력

본 연구에서의 종속변인은 건강체력이며 측정도구는 장애학생 건강체력평가(PAPS-D)이다(국립특수교육원, 2013). PAPS-D의 장애 영역별 측정 방법 중, 본 연구에서는 지적장애 학생용을 사용하였다. 측정 영역은 신체구성과 자기신체평가 및 자세평가를 제외한 심폐기능, 근기능, 유연성, 순발력이다. 측정항목과 평가도구는 장애영역 및 체력요인별 기본검사와 선택검사가 제시되었는데(경상남도교육청, 2016), 그 중 연구에 참여한 발달장애 학생들의 특성을 고려하여 <표 III-5>에 제시하였다.

<표 III-5> 장애학생 건강체력평가(PAPS-D) 측정항목 및 평가도구

구분	측정영역	측정항목	평가도구(모델명)
건강체력	심폐기능	6분 걷기	초시계, 줄자, 트레이닝 콘
	근기능	악력	디지털 악력 측정기 (라비센, KS-301)
	유연성	앉아 윗몸 앞으로 굽히기	좌전굴 측정기(경희체육산업, KHS-HBT1111)
	순발력	제자리멀리뛰기	제자리멀리뛰기 매트 (니스포, NJM-425)

본 연구에서의 장애학생 건강체력평가(PAPS-D) 측정방법은 다음과 같다.

첫째, 심폐기능 검사를 위한 6분 걷기는 정해진 시간(6분) 동안에 연구 참여자가 최대한 빠르게 걸을 수 있는 거리를 측정한다(경상남도교육청, 2016). ‘출발’을 알리는 신호에 따라 트레이닝 콘 바깥으로 검사 종료 시간인 6분 동안 빠르게 보행하는 것이다. 한 바퀴를 돌 때마다 검사 기록지에 숫자를 체크하며 검사 종료를 알리는 신호에 보행을 즉시 멈추도록 한다. 제자리에 서서 대기하도록 하고 발뒤꿈치 끝을 기준으로 보행거리를 기록한다.

둘째, 근기능 검사를 위한 악력은 디지털 악력계를 사용하여 손으로 물건을 쥐는 힘을 측정한다(경상남도교육청, 2016). 연구 참여자가 팔을 곧게 편 상태에서 ‘시작’을 알리는 신호에 따라 악력계가 몸에 닿거나 팔을 굽히지 않도록 하며 힘껏 쥐는다. 디지털 악력계에 나타난 수치를 확인하고, 오른쪽과 왼쪽 각각 2회씩 실시하고 가장 높게 나온 수치를 기록한다.

셋째, 순발력 검사를 위한 제자리멀리뛰기는 측정 판을 사용하여 실시한다. 측정 판 위에 올라가 양발을 어깨 넓이로 넓혀서고 준비 자세를 취한다(경상남도교육청, 2016). 시작 구령에 따라 출발선을 밟지 않은 상태로 제자리에서 몸의 반동을 이용해 최대한 멀리 뛴다. 착지 시 손이나 엉덩이가 바닥에 닿지 않도록 하며 발의 가장 뒷부분을 측정한다. 2회 실시 후 가장 높게 나온 수치를 기록한다.

넷째, 유연성 검사를 위한 앉아 윗몸 앞으로 굽히기는 좌전굴 측정기를 사용하여 실시한다(경상남도교육청, 2016). 매트 위에서 양발을 곧게 펴고 뒤꿈치를 검사 도구에 밀착시킨다. 양손을 포개어 준비 자세를 취하고 ‘시작’ 지시에 따라 상체를 천천히 굽혀 손을 최대한 앞으로 뻗는다. 이 때 연구 참여자의 무릎이 굽혀지지 않도록 가볍게 눌러주고, 2회 실시 후 가장 높게 나온 수치를 기록한다.

2) 수업참여태도

본 연구에서의 종속변인은 수업참여태도이며 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 연구 참여자들을 어떻게 변화시키는지 분석하기 위해 질적 연구를 수행하였다. 이러한 수업참여태도를 관찰하기 위해 애플 아이폰 11 스마트 기기를 이용하여 매 회기 녹화한 후 24시간 내에 기록하였다.

5. 연구절차

본 연구의 기간은 2021년 4월 19일부터 2021년 6월 30일이며, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 운영은 매주 월요일, 수요일, 금요일 2교시 또는 3교시 특수학급 체육 교과 시간에 진행하였다. 1회기당 프로그램 진행 시간은 50분으로 하였다. 학생들의 운동 수행 수준, 참여도, 집중력 등을 고려하여 쉬는 시간 10분을 활용하여 단축 또는 연장하여 운영하였다. 교실환경은 학생들의 집중도와 참여도를 높이고, 개별 학생 간 간격을 충분히 두도록 단순하게 정돈하였다. 장애학생 건강체력평가(PAPS-D)를 사용하여 대상학생들의 건강체력에 대한 사전·사후 검사를 실시하였다. 사전·사후 검사 시 평가의 내용 및 방법이 어렵거나 이해하지 못한 경우 교사의 시범을 제시하여 평가의 오류를 줄일 수 있도록 하였다.

사전검사는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램을 실시하기 전 2021년 3월 11일 50분 동안 장애학생 건강체력평가(PAPS-D)를 실시하였다. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램은 2021년 4월 19일부터 2021년 6월 30일까지 매주 3회씩(50분) 총 30회기를 대상학생들에게 실시하였다. 사후검사는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 종료 후 9일 뒤인 2021년 7월 9일 사전검사와 동일하게 대상 학생들에게 장애학생 건강체력평가(PAPS-D)를 실시하였다. 이후 프로그램 효과의 유지를 검증하기 위한 검사가 사후검사 종료 후 2주 뒤인 2021년 7월 23일 사후검사와 동일하게 대상 학생들에게 장애학생 건강체력평가(PAPS-D)를 실시하였다. 또한 매 차시의 수업참여태도를 관찰하여 변화과정을 기술하였다.

6. 자료처리

1) 양적 분석

본 연구는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력에 미치는 효과를 알아보기 위한 것으로 발달장애 학생 3명을 대상으로 프로그램 실시 전·후와 유지에 대해 장애학생 건강체력평가(PAPS-D)를 실시하였다. 평가의 신뢰도를 위해 본 연구자와 체육 전공의 일반교사 1명이 참여하여 실시하였으며, 평가 실시 전 장애학생 건강체력 종목과 실시방법(경상남도교육청, 2016)을 중심으로 평가 방법과 오 반응 처리, 유의 사항 등을 훈련하였다. 평가자 훈련을 통해 평가자간 신뢰도가 90% 이상임을 확인하였다. 평가자간 신뢰도는 일치된 평가 종목 수를 일치 및 불일치한 평가 종목 수로 나눈 후 100을 곱하는 방식으로 하였다. 측정 점수의 산출은 연구자와 제2측정자인 일반교사가 독립적으로 사전·사후 및 유지 1회씩 총 6회 측정하였고, 산출된 값의 평균 점수를 활용하여 측정 점수를 산출하였다. 이러한 측정 점수 산출을 통해 나온 4가지 건강체력 요인 및 참여자별로 4가지 체력평가 요인별 변화량을 건강체력 평가 결과로 산출하였다.

2) 질적 분석

체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 수업 참여태도 변화 과정을 알아보기 위하여 매 회기 수업을 녹화하여 학생들의 활동 소감을 들어보고, 수업참여태도 관련 영상자료를 분석하였다. 프로그램 구체적인 분석 방법은 <표 III-6>과 같다.

<표 III-6> 질적 분석방법

대상	내용	시기	방법	촬영기기 모델명
학생	<ul style="list-style-type: none"> · 프로그램 참여 태도 변화 · 수업참여태도 변화 	· 매 회기 종료 후	<ul style="list-style-type: none"> · 영상자료 분석 · 활동 소감 분석 	· Apple의 아 이 폰 11

3) 중재 충실도

본 연구의 중재 충실도를 위해 박영민(2014)의 연구에서 사용된 중재충실도 체크리스트를 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 제작하였다. 제작된 체크리스트는 현장 특수교육경력 8년 이상의 교육학 석사학위 이상 소지한 3인으로부터 내용타당성을 검증받았으며, 지도교수로부터 2차 검증을 받은 결과 이상이 없음을 확인할 수 있었다. 체크리스트의 항목은 체육 수업에 따른 환경 설정이 되도록 학생들에게 안내를 하였는지, 수업 준비물에 대한 안내를 하였는지, 체감형 게임의 시작 전 운동 강도 및 운동의 선택 등을 안내 하였는지, 학생들의 운동 동작 시 게임 화면 속 비디오 모델에 대해 주의집중 하도록 안내해 주었는지, 운동 동작에 대한 즉각적인 피드백을 제시했는지, 운동이 힘들고 지칠 때 포기하지 않도록 칭찬 등 지속적인 피드백을 제시했는지 등 10문항으로 이루어졌으며, ‘예’, ‘아니오’에 체크할 수 있도록 하였다. 중재충실도 산출 방식은 ‘예’로 평가한 문항수를 전체 문항수로 나눈 후 100을 곱하는 방식으로 하였다. 본 연구에서는 유치원 정교사 자격증을 소지한 유치원 교사 경력 6년의 특수교육실무사 1인이 연구자의 중재충실도를 녹화된 동영상을 보면서 평정하였다. 그 결과 중재충실도는 95%로 높게 나타났다.

IV. 연구 결과

1. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력에 미치는 효과

첫째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 심폐기능 효과를 살펴보기 위해 6분 걷기를 실시하였고, 그 결과는 <표 III-7>과 같다. 사전검사에 비해 A학생과 B학생은 690m, C학생은 490m로 모든 학생이 프로그램 참여 후 사후검사 결과가 증가되었음을 알 수 있다. A학생의 경우 사전-사후 검사 변화량이 +160m로 다른 학생에 비해 가장 높은 변화량을 보였다. 그리고 유지검사에서도 모든 학생이 심폐기능에 미치는 효과가 지속되었음을 확인할 수 있었다.

<표 III-7> 심폐기능(6분 걷기) 사전-사후 변화

구분	사전		사후		변화량(m)	유지(m)/ 등급
	거리(m)	등급	거리(m)	등급		
A	530	1	690	1	+ 160	723/ 1
B	625	1	690	1	+ 65	705/ 1
C	465	2	490	2	+ 25	491/ 2

둘째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 근기능 효과를 살펴보기 위해 악력 검사를 실시하였고, 그 결과는 <표 III-8>과 같다. 사전검사에 비해 모든 학생이 프로그램 참여 후 사후검사 결과가 증가되었음을 알 수 있다. B학생의 경우 사전-사후 검사 변화량이 +5.2kg으로 다른 학생에 비해 가장 높은 변화량을 보였다. 특히 PAPS-D 매뉴얼 악력 평가기준표에

의한 등급표에서 B학생은 3등급에서 1등급으로 상향된 결과를 나타내어 그 효과를 확인할 수 있었다. 그리고 유지검사에서도 모든 학생이 근기능에 미치는 효과가 지속되었음을 확인할 수 있었다.

<표 III-8> 근기능(악력) 사전-사후 변화

구분	사전		사후		변화량(kg)	유지(kg)/등급
	거리(kg)	등급	거리(kg)	등급		
A	25.4	1	29.7	1	+ 4.3	28.3/ 1
B	14.8	3	19.0	1	+ 5.2	20.4/ 1
C	17.8	3	20.4	3	+ 2.6	21.7/ 2

셋째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 순발력 효과를 살펴보기 위해 제자리멀리뛰기를 실시하였고, 그 결과는 <표 III-9>과 같다. 사전검사에 비해 모든 학생이 프로그램 참여 후 사후검사 결과가 증가되었음을 알 수 있다. A학생의 경우 사전-사후 검사 변화량이 +41cm, B학생의 경우 사전-사후 검사 변화량이 +40cm로 비슷한 변화량을 보였다. 특히 PAPS-D 매뉴얼 제자리멀리뛰기 평가기준표에 의한 등급표에서 A학생과 B학생 모두 2등급에서 1등급으로 상향된 결과를 나타내어 그 효과를 확인할 수 있었다.

<표 III-9> 순발력(제자리멀리뛰기) 사전-사후 변화

구분	사전		사후		변화량(cm)	유지(cm)/ 등급
	거리(cm)	등급	거리(cm)	등급		
A	121	2	162	1	+ 41	163/ 1
B	85	2	125	1	+ 40	127/ 1
C	65	4	80	4	+ 15	90/ 3

넷째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 유연성 효과를 살펴보기 위해 앉아 윗몸 앞으로 굽히기를 실시하였고, 그 결과는 <표 III-10>과 같다. 사전검사에 비해 모든 학생들이 프로그램 참여 후 사후검사 결과 증가량이 없거나 높지 않았다. A학생과 B학생의 경우 사전-사후 검사 변화량이 +1cm로 약간 증가하였지만 큰 폭의 변화는 나타나지 않았으며 C학생의 경우 사전-사후 검사 변화량이 0cm로 증가하지 않았다. 특히 PAPS-D 매뉴얼 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 평가기준표에 의한 등급표에서 A학생과 C학생은 가장 낮은 5등급, B학생은 4등급의 결과로 모두 보통 이하의 등급을 나타냈다. 유지검사에서도 모든 학생이 사후검사와 동일한 결과를 나타냈다.

<표 III-10> 유연성(앉아 윗몸 앞으로 굽히기) 사전-사후 변화

구분	사전		사후		변화량(cm)	유지(cm)/ 등급
	거리(cm)	등급	거리(cm)	등급		
A	-10	5	-9	5	+1	-9/ 5
B	0	4	1	4	+1	1/ 4
C	-7	5	-7	5	+0	-7/ 5

2. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동을 통한 발달장애 고등학생의 수업참여태도 변화 과정

양적 분석과 더불어 다른 종속변인인 수업참여태도의 변화 과정을 위해 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동에 참여한 학생들의 소감, 학생들의 활동 영상 분석을 통해 학생들의 수업참여태도 변화 과정을 살펴보았다. 그 결과를 각 학생별로 주의 집중, 자기결정, 책임감 수업참여태도로 나눠 <표 III-11>, <표 III-12>, <표 III-13>에 제시하였다.

<표 III-11> A 연구 참여자 수업참여태도 변화 과정 분석

대상	회기	주의 집중 수업참여태도 변화 과정
A	1회기 - 10회기	<ul style="list-style-type: none"> ·게임 화면 속 새로운 운동 동작에 대한 설명과 동작이 제시될 때 수업과 상관없는 움직임과 장난(1-2회기, 7회기), 자신의 경험 이야기(7회기, 9회기) 등을 말하며 집중하지 못하는 모습이 종종 나타남. ·게임 화면 속 모델의 동작과 설명을 보고 동작을 실제 수행할 때 힘든 동작이나 복잡한 동작의 경우 정확한 자세보다는 힘든 자세를 피하거나 부정확한 자세가 많이 보임. 반면 미니게임에서는 팀별 경쟁과 함께 게임 요소가 많아 화면에 집중하며 정확한 동작 수행도가 높았으며 잘못된 자세에 대한 피드백 후 수정하는 모습도 많이 보였음(1-10회기). ·복싱에서는 강의 모드에 제시된 설명과 모델의 동작에 주의 깊게 확인한 후 허리 회전 동작(3회기)을 보고 정확히 따라거나, 회기가 늘어날수록 펀치 타이밍에 대한 정확도가 높아짐. 댄스 초기 춤을 추는 동작에 어색함을 느끼며 화면을 보며 잘 따라 하지 않았지만 회기가 늘어날수록 화면 동작에 집중하며 동작 정확도가 늘어나는 모습을 보임.
	11회기 - 20회기	<ul style="list-style-type: none"> ·3회기에 실시했던 도전과제를 재 실시하자 게임 화면에 집중함(12회기). 코스형 게임의 다양한 조작 방식, 지금까지 배운 운동을 통해 적을 물리쳐야 통과할 수 있다는 게임 설명에 집중하며 동작을 수행함(13-15회기). 링콘을 지속적으로 조이지 못하거나 스쿼트 하체 유지 동작 등 잘못된 자세에 대한 피드백이 화면에 나오면 이전 1-10회기 와 달리 동작을 수정하여 정확한 동작을 보이기 시작함(16-17회기, 19회기). 수업 중 불필요한 이야기나 동작이 많이 줄어들었으나 가끔씩 보임(17-18회기). ·마을 사람 구출이라는 미션 활동(18회기)에 집중하며 동작 수행하기, 각 동작 부위별로 색깔이 구분되며 같은 색의 적에게 운동 동작을 사용하면 더 빨리 물리치는 것을 적용하며 집중하기(20회기) 등 게임의 흥미요소들이 포함되면서 더욱 운동수행에 집중하는 모습을 보임. ·3가지 이상 각각의 펀치에 정확한 타이밍과 동작(11회기), 허리 회전 동작(12회기)을 정확히 따라 하는 모습을 보이는 등 이전 회기보다 동작의 난이도가 높아졌으나 화면에 집중하며 잘 수행함. 회기가 늘어나면서 복싱 타이밍에 대한 정확도가 높아감. 댄스 초반 친구와 함께하는 동작에 소극적이었지만 정확히 따라 하며 가장 높은 점수를 획득함(13회기).

<표 III-11> 계속

대상	회기	주의 집중 수업참여태도 변화 과정
A	21회기	<p>·이전 회기에서 흥미 요소가 되었던 미션 활동 시 게임 집중과 동작 정확도가 높았으며, 특히 같은 팀원이 활동할 때도 게임 화면에 집중하며 소통하는 모습을 보임(21, 27회기). 또한 코스의 마지막 단계에서 지속적으로 통과하지 못하자 회기가 늘어날수록 스스로 화면 속 운동 동작을 정확하게 수행하고 집중하는 모습을 보임(22-25회기). 특히 ‘한 번 더 해요’라고 활동에 대한 관심도가 매우 높아졌으며, 21회기 이후부터 화면 속 정확한 동작 수행과 수업과 상관없는 행동과 말이 나타나지 않음.</p>
	- 30회기	<p>·‘빨리 다른 코스 하고 싶어요.’(28회기), ‘점심시간에 더 하고 싶어요.’(29회기) 등 적극적인 표현으로 운동 과제에 집중하였고, ‘바로 운동할게요.’(30회기)라고 표현하며 게임 활동에 대한 지속적인 적극성을 보임.</p>
		<p>·복싱 게임 회기가 늘어날수록 복식 어퍼컷 콤비 활동 등 어려운 펀치 동작도 게임에 집중하며 정확한 펀치 타이밍을 보임(23, 26, 29회기). 26회기 같은 팀 C의 동작을 보며 ‘빨리’, ‘쭉 뺀어’ 등 게임에 함께 집중하며 타이밍을 맞추기 위해 피드백해 주는 모습을 보임. 어려운 난이도 댄스도 부끄러워하지 않고 주의 깊게 보고 따라 하는 모습이 늘어남(28회기).</p>

<표 III-11> 계속

대상	회기	자기결정 수업참여태도 변화 과정
A	1회기 - 10회기	<ul style="list-style-type: none"> ·회기 초반 하고 싶은 운동을 선택하기 보다는 의자 자세와 같은 간단한 요가 운동을 선택하는 모습이 보이며(1회기), 상체 및 하체 운동을 번갈아가며 선택하는 활동에서 자신이 운동을 선택하기보다는 B에게 선택을 하라고 표현하거나 선생님이 선택해준 운동을 하는 모습이 많음(3-5회기). 상체 운동 동작 선택하기에서 이전과 중복되지 않은 운동을 적극적으로 탐색하며 자신이 하고 싶은 어깨 푸시 운동을 선택하는 모습이 나타나기 시작했고(6회기), 운동 선택 시 지난 시간보다 더 쉬운 운동을 선택했으면 좋겠다고 표현하는(10회기) 모습이 보임. ·쉬운 댄스 곡 선택에 있어 적극적인 모습을 보이지 않고 주로 쉬운 동작을 선택하려는 모습을 보였음(2, 4, 7회기). 댄스 게임 중 선택한 춤을 따라 할 캐릭터 선택에는 적극적으로 의사표현을 함(10회기).
	11회기 - 20회기	<ul style="list-style-type: none"> ·힙 리프트 동작 선택 시 어려울 것 같다며 운동 횟수를 줄여달라는 의사표현을 적극적으로 함(12회기). 기존 상체 및 하체 운동동작을 선택해 익히고 게임하는 활동보다 달리기 활동이 포함되고 내가 스스로 운동을 선택해 할 수 있는 코스형 게임에 즐거웠다고 표현함(13-14회기). 특히 자신이 배웠던 운동 중에서 자신이 잘할 수 있는 만세 푸시 운동을 주로 선택하는 모습을 보임(16회기). 또한 B가 운동부하를 더 낮추라는 말에 그대로 하자는 의견을 제시하며 B에게 할 수 있다고 독려하는 모습을 보이며 운동 강도에 대한 판단하고 결정하는 모습을 보이기 시작함(19회기).
	21회기 - 30회기	<ul style="list-style-type: none"> ·회기 초반 운동부하 선택에 있어 교사가 조금 더 강하게 올리자는 제안에도 힘들다며 조금 더 유지하고 싶다고(21, 23회기) 했지만 회기 중반 이후 운동 부하를 더 늘리고 싶다고 지속적으로 표현하는 등 적극적인 태도로 변화함(28, 30회기). 게임 중 지금까지 획득한 코인을 사용하며 공격력을 높일 수 있는 스무디를 구입해야 한다고 스스로 판단해 결정하는 모습을 보임(22회기). 게임이 진행되면서 레벨이 올라감에 따라 새로운 운동이 추가되고 기존의 운동 중 한 가지를 제외해야 하는 결정에서 다양한 부위의 운동이 필요하다는 것을 말하며 기존 운동 중 중복된 부위의 운동을 제외하는 모습을 보임(22회기). 같은 팀과 코스를 나누거나 활동 과제를 선택함에 있어서 ‘C가 복근가드 할 때 제가 해도 되요?’ ‘선생님 공격력이 강한 운동으로 이기고 싶어요’ 등 게임 활동에 적극적인 의사표현을 함(25회기)

<표 III-11> 계속

대상	회기	책임감 수업참여태도 변화 과정
A	1회기 - 10회기	<p>·만세 푸시, 대퇴 사두근 찰린지 게임, 만세 스쿼트, 경칩자세, 보트자세, 삼각근 찰린지, 다리 교차하기 등 힘이 많이 들어가는 근력운동과 허리를 많이 숙이는 것과 같은 요가 운동에서 회기 내내 지속적으로 힘들다고 표현함. 동작의 정확도가 떨어지는 모습과 중간 중간 운동을 지속하지 못하고 주저앉는 태도를 보임. 개별 및 팀별 경쟁 활동에 따라 랭킹 등급 또는 점수가 올라가는 것에 대한 교사의 긍정적 피드백이 지속적으로 제시되어야 했지만 끝까지 운동을 수행하는 모습을 보임(1-10회기). 또한 자신의 체감형 게임 차례 아닐 시 특히 같은 팀의 경우 운동 동작을 수행할 때 함께 동작을 하기로 수업 전 약속을 함께 하였으나 힘든 나머지 앉아 있거나 수업과 상관없는 말과 행동을 보이는 모습을 보임(1-2, 7, 9회기).</p>
	11회기 - 20회기	<p>·마운틴 클라이머 동작 수행 시 멈추며 쉬는 모습을 보였으나(11회기) 이후 모든 운동 동작들에서 동작을 멈추는 모습이 현저히 줄어들었으며(12-20회기) 특히 스쿼트 중 링콘을 바른 자세로 잡고 수행하다가 횡수가 많아지면서 허벅지를 주무르며 목표 횡수만큼 끝까지 수행하는 모습이 나타남(17회기). 또한 회기 중반 이후 자신의 운동이 끝나도 다른 친구의 운동이 끝날 때 까지 함께 수행하는 모습이 나타나기 시작됨(19회기). 코스형 게임이 시작되면서 전반부 또는 후반부 및 적과의 대결 횡수 역할을 나눠 수행하자고 안내하자 자신의 차례에 더욱 집중하며 적극적으로 수행하는 모습을 보임(13-20회기).</p> <p>·댄스 중 친구의 어깨를 잡고 돌거나 손을 잡아야 하는 자신의 캐릭터에 부끄러워했지만 화면 속 동작을 정확히 따라하는 등 집중하며 참여함(13회기). 이후 자신이 선택한 캐릭터에 부여된 동작을 책임감있게 수행하는 모습이 지속됨.</p>
	21회기 - 30회기	<p>·첫 번째 월드의 마지막 코스인 보스와의 대결에서 다양한 운동 동작을 수행하며 목표 횡수만큼 끝까지 수행함. 특히 코스 통과를 못하자 힘이 들어도 더 정확한 동작을 수행하고, 공격력이 높은 힘든 운동을 선택하는 등 자신에게 부여된 코스 마지막 역할에 최선을 다함(23-25회기). 새롭게 추가된 플랭크는 힘들어하기도 했지만(26회기) 이후 운동부하를 강하게 올려 횡수가 많아졌어도 괜찮다고 하며 목표한 운동 횡수를 끝까지 수행함(28-30회기). 자신의 차례가 끝나고 바로 교사가 힘들면 조금 휴식을 취하자고 했지만 다른 친구들 운동 시 바로 함께 동작을 수행하거나 힘들어하는 동작은 자신이 하겠다며 도와주는 모습도 보임(29-30회기).</p>

<표 III-12> B 연구 참여자 수업참여태도 변화 과정 분석

대상	회기	주의 집중 수업참여태도 변화 과정
B	1 회기 - 10 회기	<p>·게임 화면 속 새로운 운동 동작에 대한 설명과 동작이 제시될 때 소극적으로 동작을 수행하거나 하기 싫어하는 등 집중력이 부족한 모습을 보임(1, 5, 7회기). 또한 힘이 들어가는 근력 운동 중심으로 화면을 보고 따라 하지만 정확한 자세가 아닌 힘든 자세를 피하거나 부정확한 자세가 많이 보임(2-4회기). 반면 달리기, 허벅지 들기 등 평소 자신 있었던 하체 운동과 힘이 들어가지 않는 요가 운동 등은 화면에 집중하며 정확한 동작 수행도가 높았음(2, 3, 6, 9회기). 미니 게임에서도 초반부터 어려울 것 같으며 화면에 집중하지 않거나, 초반 집중하다가도 중반 이후 실수가 나오면서 집중력이 약간 떨어지는 모습을 보임(7-8회기).</p> <p>·복싱 잭과 스트레이트 등 초반 집중하였지만 새로운 복싱 펀치 동작을 어려워하며 소극적인 모습과 타이밍이 맞지 않아 집중하지 않은 모습을 보임(6, 8회기). 미스 타이밍이 줄어들자 집중하며 게임을 수행하기 시작함(9회기). 댄스 활동에서도 소극적인 동작 및 상체 중심의 동작만 수행하였으나(2, 4회기) 다리 동작을 따라 하는 모습이 시작되고(7회기), 특히 팔 동작과 다리 동작 모두 열심히 참여하는 모습이 늘어남(10회기).</p>
	11 회기 - 20 회기	<p>·‘전에 수행평가였어’, ‘나 자신 있어’라고 말하는 등 하체를 사용하는 허벅지 들며 제자리 뛰기, 달리기와 같은 운동 동작 게임이 나오면 가장 적극적으로 동작을 따라 하는 모습이 지속됨(11-20회기). 특히 소극적이었던 미니게임에서도 동작 설명에 집중하며 게임을 수행하기 시작함(11회기). 스쿼트 및 앉아서 무릎 당기기 등 하체 근력의 운동과 만세 푸시와 같은 상체 근력 운동 등 이전 회기 부정확한 자세도 회기가 늘어나면서 정확도가 높아지고 게임 화면의 피드백에 반응하며 수정함(12, 14, 16, 19회기).</p> <p>·코스형 게임의 다양한 조작 방식 설명을 들은 후 실제 링콘을 당기거나 조여 코인 획득하기, 점프하기를 적극적으로 적용해 보고, 특히 자신의 달리기 속도가 게임에 반영되는 점에 집중하며 활동함(13-14회기).</p> <p>·복싱의 어려운 펀치 동작들이 나오기 시작하자 강의 모드 설명에서 트레이너 따라 하기, 혼자 펀치 동작 연습하기, 펀치가 나오기 전 손가락으로 리듬 맞추기 등 수업 활동에 집중하며 수행함(12, 14, 15회기). 댄스 활동시 다양한 신체 움직임, 친구와 함께 댄스 등 동작에 집중함(13회기).</p>

<표 III-12> 계속

대상	회기	주의 집중 수업참여태도 변화 과정
B	21 회기 - 30 회기	<p>· ‘몬스터들이 더 많아져서 집중해야지’, ‘오늘 드래고를 물리쳐서 다음 단계로 넘어가고 싶다’라고 말하는 등 게임에 대한 몰입감이 증가하면서 이전 1-10회기에서 소극적이며 힘들었던 근력 운동을 더 열심히 참여하고 수행의 정확도가 높아짐(21, 23, 24, 26회기). 특히 다른 친구들이 힘들어하는 플랭크 동작 중 A의 잘못된 자세에 이야기하거나 올바른 자세에 대해 시범을 보이는 등 힘든 동작일수록 더 집중하여 배우고, 익힌 동작을 다른 친구에게 알려주는 모습을 보임(26, 30회기). 이전 회기부터 자신 있었던 달리기, 허벅지 들기 등 자신이 빠르게 할 때마다 움직이는 게임 캐릭터에 집중하며 동작을 정확하게 수행하는 모습이 지속됨(27, 30회기).</p> <p>· 여러 펀치들이 조합하여 나오는 복싱 게임에서 ‘어퍼컷 들어있어요?’, ‘잡이면 좋겠어요.’ 말하며 자신이 선호하는 복싱 펀치에 대해 관심을 갖고 집중하거나 헛갈렸던 펀치 동작도 곧바로 게임 화면을 보고 수정하는 등 펀치 동작의 정확도와 펀치 타이밍이 회기를 거듭할수록 높아짐(23, 24, 26, 28회기). 댄스 활동에서 웨이브 등 평소에 잘 하지 않았던 동작들도 적극적으로 따라 하는 모습을 보임(28회기). 특히 ‘동작이 잘 안 맞아도 점수가 잘 나와요’라며 말하며 평소 부정적인 생각이 많았지만 운동 과제에 집중하며 긍정적인 태도가 늘어남(25회기).</p>

<표 III-12> 계속

대상	회기	자기결정 수업참여태도 변화 과정
B	1회기 - 10회기	<ul style="list-style-type: none"> ·운동 횟수를 정할 때 최소 횟수로 하고 싶다고 표현(1회기) 하였고, 운동 선택에 있어 이전 시간까지 A에게 선택을 서로 미루거나 교사에게 정해달라는 등 소극적인 모습이 지속되었으며(2-6회기) 하고 싶은 운동을 말하지는 않았지만 ‘네 번째 운동 안 했어요.’라고 표현하는 등 조금씩 운동 동작 선택에 참여함(7회기). 상체 운동 선택 시 엉덩이 흔들기 운동은 반대를 하고, 다리 교차하기에 찬성하는 등 부끄러운 동작이 나오는 것에는 자신의 의사 표현을 적극적으로 하는 모습이 나타남(10회기). ·평소 팝 음악을 즐겨들어 댄스 운동의 음악 대부분이 유명한 팝송으로 노래 선택에는 초기 회기부터 적극적인 모습을 보임(2, 4, 7회기).
	11회기 - 20회기	<ul style="list-style-type: none"> ·이전 회기와 비교하여 마운틴 클라이머 동작 선택 시 체육 수행평가 동작이었다며 관심을 표현하거나(11회기). 힙 리프트 동작 선택 시 어려울 것 같다며 운동 횟수를 줄여달라는 의사 표현을 하는 등(12회기) 소극적인 모습에서 적극적으로 자신의 의견을 표현하는 모습이 늘어남. 이전 시간 운동 횟수가 힘들었다며 운동 부하를 낮춰달라고 하는 운동 강도에 대한 의사 표현이 보임(15회기). 몸이 좋지 않았지만 다른 학생들의 활동 모습을 보고 스스로 참여하겠다고 의사 표현을 함(16회기). 코스형 게임이 시작되면서 지금까지 배웠던 다양한 운동인 언더 푸시, 만세 푸시, 앉아서 무릎 당기기 등 스스로 선택하고 결정하는 모습이 지속됨(17-20회기). 단, 운동 강도를 높이기보다는 유지하거나 낮춰달라고 표현하는 모습은 계속됨. ·댄스곡 선택에서 의사 표현의 적극성이 다른 학생들보다 높으며, 특히 댄스 게임 전 자신이 선택할 캐릭터를 고르는데 많은 관심을 보이기도 함(13, 16회기). 다음 회기인 21-30회기에서도 댄스곡 선택은 적극적임.
	21회기 - 30회기	<ul style="list-style-type: none"> ·몸이 좋지 않아 친구들 하는 모습을 보고 있다가 즐거워 보였는지 운동하고 싶다고 표현함. 운동 부하를 내리자고 했지만 할 수 있다고 함(23회기) ‘운동부하 더 올려주세요’, ‘선생님 이거 어떡해요’ 등 운동 강도를 높이거나 운동에 관한 질문을 하는 등 게임 활동에 적극적임. ‘스쿼트로 끝내자’라고 말하며 강도가 있는 운동을 선택하는 모습을 보임(24회기). ‘오늘 드래그를 물리쳐서 다음 단계로 넘어가고 싶다’라고 말하며 공격력 높은 것만 선택하여 운동을 함(26회기). 운동 부하를 회기가 거듭하면서 지속적으로 강하게 올려달라고 결정하는 등 자신감을 표현함(27-30회기).

<표 III-12> 계속

대상	회기	책임감 수업참여태도 변화 과정
B	1회기 - 10회기	<p>·고개 숙이기 등 운동 자체에 대한 소극적인 모습(2회기), ‘몇 개 남은거야’, ‘대충하고 싶다’는 말을 하며 집중력이 떨어지는 모습(5회기) 등 프로그램 회기 초반 운동 동작 수행을 끝까지 다하지 못하는 모습이 있음. 이후 지속적인 교사의 격려와 긍정적 피드백을 통해 힘든 운동 동작인 보트 자세, 삼각근 켈린지, 누워서 다리 교차하기 등 동작 난이도와 운동 강도가 높았지만 끈기를 가지고 동작을 수행하는 모습이 보이기 시작함(8-9회기). 다만 상체 근력 사용이 많은 운동 동작들에 대해서 아직까지는 힘들어하며 수행하는 모습이 보임. 미니게임 중 상대팀에게 점수가 낮아 승패가 결정됐어도 주어진 시간까지 최선을 다하는 모습이 보임(8,10회기)</p> <p>·댄스 활동 시 노래가 끝날 때까지 다리 동작을 적극적으로 하지 않는 모습이 보임(4회기). 복싱에서는 퍼펙트 타이밍이 많이 나오지 않아 실망하는 모습이 있어 교사의 격려를 통해 끝까지 최선을 다함(6회기).</p>
	11회기 - 20회기	<p>·운동 동작 경험을 말하거나 잘할 수 있는 종목에 자신감을 표현하는 등 소극적인 동작이나 멈추는 모습이 현저히 줄어들었으며(11-20회기) 또한 힘이 많이 들어가는 상체 및 하체 근력 운동에서도 마지막 횟수까지 동작을 정확하게 끝까지 집중하는 모습을 보임(16-20회기). 코스형 게임이 시작되면서 전반부 또는 후반부 및 적과의 대결 횟수 역할을 나눠 수행하고자 안내하자 자신의 차례에 더욱 집중하며 적극적으로 수행하는 모습을 보임(13-20회기). 특히 코스 달리기 활동과 허벅지 높이 들기 등 하체를 이용한 동작에서는 운동 강도를 지속하며 수행함.</p> <p>·복싱 게임이 회기를 거듭하면서 더 어려운 펀치 동작이 제시되고 타이밍을 놓여 미스가 나오면 다시 하지 않으려는 모습이 보이기도 하였지만 교사의 긍정적 피드백을 통해 끝까지 동작을 수행하는 모습을 보임(11-12회기, 14, 19회기).</p>
	21회기 - 30회기	<p>·회기를 거듭할수록 스스로 운동 부하를 많이 올리면서 이전 회기 보다 더 많은 운동량이 나왔지만 자신이 선택한 운동 부하이기 때문에 힘들어도 포기하지 않는다고 말하며 동작을 정확히 수행하는 모습을 보임(24-30회기). 컨디션이 좋지 않은 상태에서도 ‘하고 싶다’, ‘잘하면 물리칠 수도 있겠다’라고 말하는 등 같은 팀 친구가 피해가 되지 않겠다며 자신의 역할에 적극적으로 참여함(25회기). 특히 여러 차례 마지막 코스에서 빈번히 통과하지 못했지만 늘 도전 시에 ‘오늘 드래고를 물리쳐서 다음 단계로 넘어가야지.’라고 말하는 등 부여된 운동 과제에 끝까지 최선을 다함.</p>

<표 III-13> C 연구 참여자 프로그램 수업참여태도 변화 과정 분석

대상	회기	주의 집중 수업참여태도 변화 과정
C	1회기 - 10회기	<p>·링콘을 조이거나 당기는 것처럼 간단한 운동 또는 허벅지 들기와 같이 반복되는 동작은 화면을 집중하며 따라 하는 모습이 있지만(1, 5, 7, 9회기) 지속시간이 길지 않음. 하체 근력 운동인 스쿼트, 만세 스쿼트, 링콘 머리 위에서 조이기 등 신체에 힘이 많이 들어가는 운동은 화면에 집중하지 못하고 지속적인 언어적·신체적 촉진이 필요함(2-6회기). 또한 두 가지 이상의 동작이 조합된 요가 동작(5-6회기) 또는 미니게임 활동(2, 4, 6, 7, 8, 10회기)에서 자신이 할 수 있는 한 가지 동작만 따라서 수행하는 모습을 보임.</p> <p>·가장 간단한 편치 동작인 잭과 스트레이트 화면을 보고 따라 하는 모습이 보이기도 하지만 대체로 교사의 언어적 촉진에 의한 동작을 수행했고 이후 난이도가 있는 편치 게임에서는 언어적·신체적 촉진이 필요했음(1, 3, 5, 6, 9회기). 댄스 게임 활동 시 춤을 추는 캐릭터들을 주의 깊게 관찰하고 전신의 모든 동작을 따라 하기보다는 주로 팔 동작 중심으로 수행함(2, 4, 7, 10회기)</p>
	11회기 - 20회기	<p>·링콘 위아래로 움직이는 동작, 허벅지 들기 운동 동작 등 반복적인 패턴의 동작이 포함된 운동에서는 교사의 촉진 없이 화면에 집중하며 스스로 수행하는 지속 시간이 길어지는 등 변화된 모습을 보임(11-12회기). 하체 근력 운동인 스쿼트 등 이전 회기와 동일하게 교사의 언어적·신체적 촉진을 통해 화면을 바라보고 동작을 수행하는 모습이 지속됨(11, 14, 16-17회기). 다만 이전 활동과 비교하여 신체적 촉진이 줄어드는 등 화면 속 동작을 스스로 수행하는 모습이 늘어남(16-17회기). 코스형 게임이 시작되면서 게임 속 달리기 활동을 스스로 하지만 코스에 집중하지 못해 교사의 언어적 촉진이 있어야 화면을 보고 달림(13-20회기).</p>
	21회기 - 30회기	<p>·코스 이동 중 뛰거나 걷기를 반복하지만 대체로 언어적 촉구 없이 화면을 보고 스스로 달리는 활동이 늘어남(21, 23, 27-29회기). 허벅지 들기가 이전 회기보다 더 높게 올리는 모습을 보이며 동작 정확도가 올라감. 또한 두 가지가 복합된 운동 동작을 수행하기 어려웠지만 링콘을 머리 위로 올리고, 허벅지를 들어주는 동작을 함께하는 등(24-25회기) 화면에 동작을 따라 하는 모습이 늘어남.</p>

<표 III-13> 계속

대 상	회 기	자기결정 수업참여태도 변화 과정
C	1 회 기 - 30 회 기	·회기 전반에 걸쳐 자신의 생각을 표현하여 운동 종목을 고르거나 운동 부하 등을 설정하지 않음. 교사의 언어적 촉진 및 다른 친구들의 결정에 따르며 수행하는 모습을 보임.

<표 III-13> 계속

대상	회기	책임감 수업참여태도 변화 과정
	1회기 - 30회기	<p>·회기 전반에 걸쳐 다양한 운동 동작 중 링콘을 조이거나 당기는 것과 같은 간단한 운동은 스스로 운동을 하지만 끝까지 지속하는 못하고 교사의 언어적 촉진이 계속되어야 함. 하체 근력 운동인 스쿼트, 만세 스쿼트, 링콘 머리 위에서 조이기 등 신체에 힘이 많이 들어가는 운동은 지속도가 떨어지는 모습을 보이며 교사의 신체적 촉진이 함께 제공되어야 주어진 운동 횟수를 모두 수행하는 모습을 보임. 또한 미니게임 등 경쟁 활동 시 자신의 역할을 확인하고 수행하기보다는 교사의 언어적·신체적 촉진에 의해 동작을 수행하는 등 수동적인 모습을 보임.</p> <p>·회기 전반에 걸쳐 복싱은 가장 간단한 동작인 잭과 스트레이트에 있어서 정확한 타이밍은 아니지만 펀치를 스스로 뺀어 정해진 횟수 동안 언어적 촉진을 받아 수행함. 반면 댄스는 언어적 촉진 없이 모든 활동 회기마다 음악이 끝날 때까지 지속적으로 신체활동을 수행함.</p>
C	11회기 - 20회기	<p>·미니게임 중 자신이 좋아하는 달리기 활동이 포함된 운동은 언어적 촉진을 통해 게임이 끝날 때까지 멈추지 않고 게임을 수행함(11회기). 팀별 기록 합산을 통해 경쟁하는 도전 과제에서 교사와 친구들의 응원으로 이전보다 횟수가 늘어나는 등 자신의 역할에 최선을 다함(12회기). 하체 근력 운동인 스쿼트, 상체 근력 운동 만세 푸시 등 육체적으로 힘이 들어가는 운동의 경우 이전 회기보다 교사의 신체적 촉진이 줄어들며 목표한 횟수 만큼 스스로 수행하는 모습이 생겨남(16-17회기). 단, 친구 및 교사의 언어적 촉진이 필요했음. 코스형 게임이 시작되면서 자신이 주로 잘할 수 있는 달리기 과제와 반복적인 동작의 운동 과제가 나오면 실시하면서 역할을 끝까지 잘 수행하는 모습을 보임.</p>
	21회기 - 30회기	<p>·11-20회기와 크게 변화된 점은 없으며, 자신이 좋아하고 잘하는 반복적인 달리기 활동, 허벅지 들기, 링콘 위아래로 들기 등 교사의 조정으로 횟수가 늘어났음에도 불구하고 끝까지 수행하는 모습을 보임. 회기 전반에 걸쳐 컨디션에 따라 언어적·신체적 촉진이 제공됨.</p>

위의 내용을 종합하여 프로그램에 참여했던 학생들의 전반적인 수업참여태도의 변화된 모습을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 수업 중 게임 화면 속 동작 또는 설명에 주의 집중하며 정확한 동작을 하는 모습이 회기를 거듭하면서 변화 양상은 다르지만 모든 학생에게서 나타났다. 프로그램 회기 초반 링피트 건강체력 운동은 편한 자세를 위해 동작의 정확도는 떨어지고 잘못된 자세가 많았다. 복싱과 댄스에서도 게임 화면 속 동작을 부끄러워하는 등 소극적인 모습으로 정확한 동작이 나오지 않았다. 또한 다른 친구들이 운동을 수행할 때 운동과 상관없는 말과 행동들을 보였다. 하지만 프로그램 회기가 늘어나면서 화면에 집중하며 반복과 피드백을 통해 정확한 운동 동작이 늘어났고, 댄스에서도 몸 전체를 활용하며 동작에 집중하는 모습이 늘어났다.

둘째, 수업 중 자기결정을 위한 운동 종목과 운동 강도 및 횟수 선택에서 A와 B는 스스로 참여하였고, C는 교사의 언어적 촉진에 따라 참여하였다. 프로그램 초반 링피트 건강체력 게임의 경우 상체 및 하체 운동의 자발적인 선택보다는 교사가 운동을 선택해 주길 바라는 소극적인 모습을 보였고, 특히 운동 강도 및 횟수를 반복적으로 줄여달라고 요구했다. 프로그램 회기가 늘어나면서 운동을 스스로 선택하는 자기주도적인 모습이 늘어났고, 프로그램 20회기 이후부터는 운동 강도와 횟수를 스스로 판단하여 지속적으로 늘리는 등 적극적인 수업참여태도를 보였다. 복싱과 댄스 게임에서도 자신이 선호하는 펀치 유형을 표현하며 선택하거나 다양한 댄스곡 및 춤을 따라할 캐릭터 선택에 적극적으로 참여하는 모습을 보였다.

셋째, 수업 중 운동이 지치고 힘들지만 운동 과제에 끝까지 동작을 수행하며 참여하는 모습이 점차 늘어났다. 프로그램 초반 링피트 건강체력은 운동 동작을 익히는 활동에서 끝까지 동작을 수행하지 않거나 다른 친구들이 운동을 수행할 때 함께 참여하지 않는 모습을 보였다. 하지만 프로그램 중반 이후 자신의 운동 차례는 물론 다른 친구의 운동이 끝날 때까지 함께 참여하거나 도움을 주는 긍정적인 수업참여태도의 모습을 보였다. 또한 코스형 게임이 시작되면서 운동 역할 나누기와 팀별 경쟁 활동을 통해 운동 과제를 끝까지 수행하는 책임감 있는 모습이 늘어났다.

V. 논의

1. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력에 미치는 효과에 대한 논의

본 연구 결과 독립변인인 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동에 참여한 학생들의 건강체력 변화량을 알아본 결과 프로그램 참여 후 전반적으로 유연성을 제외한 심폐기능, 근기능, 순발력 3가지 건강체력에 유의미한 변화가 나타난 것을 알 수 있다. 이를 통해 일반학교에 재학 중인 발달장애 고등학생을 대상으로 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 건강체력을 향상시키는데 효과적인 중재로서 고려될 수 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 연구의 결과를 바탕으로 구체적인 논의는 다음과 같다.

첫째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 심폐기능 효과는 사전검사에 비해 연구 참여자 모두 사후검사 결과가 향상되었다. 유지검사에서도 모든 학생이 심폐기능에 미치는 효과가 지속되었음을 확인할 수 있었다.

이는 박용범, 변정균(2015)의 8주간 지적장애 학생을 대상으로 체감형 복싱 게임이 건강체력에 미치는 영향에서 심폐기능에 긍정적인 영향을 미친 결과와 일치한다. 연은주(2019)의 16주간 발달장애아동 대상 무용 프로그램 활동 참여가 건강체력과 자기 표현력에 미치는 효과에서도 심폐기능을 유의하게 향상시켰다는 결과와도 일치한다. 또한 하창완(2019)의 자폐성장애 학생 대상으로 가상현실 게임형태 체육수업이 체력과 주의집중능력에 미치는 영향도 육상 게임의 전 종목에서 제자리 뛰기 등 신체 활동의 반복이 심폐기능의 긍정적인 영향을 끼친 것으로 나타났다. 신홍일, 이도영, 김종식(2020)의 자폐성 장애아동을 대상으로 한 복합운동 프로그램 선행 연구에서도 지그재그런, 이어달리기와 같은 지속적인 유산소 운동이 심폐기능을 향상시켰다는 결과와 일치한다.

이러한 결과가 나타난 이유는 심폐기능은 장시간의 심폐 운동을 얼마만큼 오랫동안 지속할 수 있는 능력이라 할 때, 본 연구에서는 건강체력 게임 전반에 걸쳐 달리기를 통한 코스 이동하기, 빠르게 무릎 들어 달리기 등이 포함되었기 때문으로 볼 수 있다. 또한 복싱 및 댄스 체감형 게임에서도 한 가지 음악이 끝날 때까지 지속적으로 펀치 동작을 하거나 다양한 상·하체 움직임에 동반한 댄스를 통해 신체를 움직이는 활동을 지속한 점도 영향이 있는 것으로 볼 수 있다. 선행연구 및 본 연구 모두 달리기 및 전반적인 신체 움직임이 많은 복합운동 프로그램이었다는 점을 고려할 때 달리기 등 지속적이고 적극적인 신체 움직임의 활동이 심폐기능 전반의 긍정적인 변화를 유발할 수 있음을 시사한다.

둘째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 근기능 효과는 사전검사에 비해 모든 학생이 프로그램 참여 후 사후검사 결과가 향상되었다. 유지검사에서도 모든 학생이 근기능에 미치는 효과가 지속되었음을 확인할 수 있었다.

이는 윤준웅, 천변옥, 김태수(2011)의 8주간 지적장애 남자 고등학생을 대상으로 Nintendo Wii Fit sports를 활용한 운동이 신체적성에 미치는 영향 선행연구에서 상지 근지구력에 긍정적인 영향을 미친다는 결과와 일치한다. 박용범, 변정균(2015)의 Nintendo Wii 복싱게임이 지적장애 학생의 건강체력에 미치는 영향에서도 근력운동과 유산소 운동이 결합된 복싱이 근기능에 긍정적인 영향을 미친 결과와 일치한다. 김상형(2018)의 발달장애 학생 대상 탄성밴드를 이용한 순환운동 프로그램이 건강체력에 미치는 영향에서도 근기능에서 유의미한 향상의 결과와 일치한다. 권수근, 김혜민, 이현수(2018)의 지적장애청소년 대상 플로어볼 프로그램이 건강체력 및 주의집중력에 미치는 영향에서도 근기능의 변화가 높았다는 연구 결과와 일치한다. 하창완(2016)의 장애학생 건강체력평가를 활용한 특수학급의 체육수업이 자폐성장애 학생의 기초체력과 수업태도에 미치는 연구에서도 근기능의 긍정적인 향상의 변화와 일치한다.

이러한 결과가 나타난 이유는 근기능이 근육을 최대한 수축시킴으로써 발생하는 힘이라고 할 때, 본 연구에서는 첫째, 체감형 게임 전반에 걸쳐 게임 컨트롤러인

조이콘과 링콘을 활용하여 운동을 실시했다는 점이다. 특히 링콘은 필라테스 도구인 서클링처럼 조이고 당기는 등 반복적인 저항운동을 통해 근력을 향상시킨 것으로 사료된다. 둘째, 체감형 게임 전반에 걸쳐 팔, 복부, 다리 등 신체 전반에 근력 사용을 촉진하였다는 점이다. 특히 체감형 게임 중 건강체력 게임의 경우 무릎을 굽혀 허벅지와 수평이 될 때까지 앉았다 섰다를 반복하는 스쿼트 동작, 바닥에 앉아 다리를 뻗고 무릎을 가슴으로 끌어당기는 앉아서 무릎 당기기 동작, 링콘을 머리 위로 들고 조이거나 활을 쏘듯 링콘을 당기는 동작 등 다양한 전신 근력운동을 통해 평소 사용하지 않던 신체 전반의 근력 사용을 촉진한 결과로 생각된다. 앞선 선행연구 또한 체감형 게임기기 구성품인 컨트롤러, 탄성밴드, 플로어볼 스틱, 암걸을 활용한 지속적인 저항성 운동과 신체 전반의 근력운동을 실시하였다는 점이 본 연구와 공통된 점으로 신체 전반에 걸친 근력 운동과 소도구 등을 활용한 지속적인 저항성 운동이 근기능 전반의 긍정적인 변화를 유발할 수 있음을 시사한다.

셋째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 순발력 효과는 사전검사에 비해 모든 학생이 프로그램 참여 후 사후검사 결과가 향상되었다. 특히 PAPS-D 메뉴얼 제자리멀리뛰기 평가기준표에 의한 등급표에서 A와 B 연구 참여자 모두 2등급에서 1등급으로 향상된 결과를 나타냈으며, 유지검사에서도 모든 학생이 순발력에 미치는 효과가 지속되었음을 확인할 수 있었다.

이는 강민수, 백삼현(2015)의 지적장애청소년 대상으로 가상현실 댄스프로그램이 신체적응행동과 효과성에 관한 연구에서 순발력에 유의미한 변화가 있었다는 연구 결과와 일치한다. 또한 하창완(2017)의 뉴스포츠 프로그램을 활용한 특수학급 체육수업이 자폐성 장애 고등학생의 주의집중력 및 기초체력에 미치는 효과에서도 순발력을 유의하게 향상시켰다는 결과와도 일치한다.

이러한 결과가 나타난 이유는 순발력이란 동적 상태에서 짧은 시간에 최대의 힘을 발휘할 수 있는 능력(정선미, 2005)으로 높이뛰기, 멀리 뛰기, 재빠르게 동작하기 등 제한된 시간 내에 많은 양을 할 수 있는 능력(이세덕, 2007)을 말하는데 본 연구에서는 건강체력 체감형 게임 활동 중 각종 장애물 피하며 달리기 등 재빠르

게 동작하는 순발력과 관련된 신체활동이 지속적으로 실시되었다. 또한 복싱 체감형 게임은 지속적으로 올라오는 화면 속 패널을 향해 연속 펀치 동작을 수행하였고, 댄스 체감형 게임에서도 순간적인 동작과 동작간의 변화에 맞춰 춤을 추는 등 순발력과 연관된 신체 활동을 지속적으로 실시한 점이 순발력 향상으로 나타난 결과로 볼 수 있다. 순발력은 또한 근력운동, 특히 하체운동과 밀접한 연관이 있는 것으로 알려져 있다(김수현, 김명훈, 김현진, 2015). 본 연구에서는 건강체력 체감형 게임 중 스쿼트 동작, 리듬에 맞춰 연속으로 허벅지를 드는 허벅지 들기, 바닥에 손을 짚고 무릎을 번갈아 가슴으로 끌어 올리는 마운틴 클라이머 동작 등 하체 근력 운동을 반복적으로 실시한 점도 순발력에 긍정적인 영향을 준 것으로 사료된다. 하지만 순발력이란 체력요소는 노력과 훈련으로 쉽게 발달하기 어렵다는 선행연구의 결론(권수근, 김혜민, 이현수, 2018; 김지태, 강경우, 원유민, 2015; 하창완 2019)들을 살펴볼 때 효과성을 입증하기가 어려울 수 있다는 점을 고려하여 순발력 향상을 위한 체계적인 후속 연구를 통해 더욱 자세히 확인해볼 필요가 있다.

넷째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램에 참여한 학생들의 건강체력 요인 중 유연성 효과는 사전검사에 비해 모든 학생이 프로그램 참여 후 사후검사 결과가 향상이 없거나 증가량이 높지 않았다. 유지검사에서도 모든 학생이 사후검사와 동일한 결과를 나타냈다.

이러한 연구결과는 발달장애 학생을 대상으로 한 다양한 운동 및 신체활동 프로그램에서 유연성에 유의미한 변화가 없었다는 기존 선행연구와 일치한다(김은광 2018; 윤준웅 2011; 이익동 2012; 정남규, 박경은, 한태경 2020; 정해영, 한민규 2010; 최재용, 김지선 2019; 하창완 2016, 2017, 2019). 반면 본 연구와 상반된 결과를 나타내는 선행연구로는 정길훈, 정성민, 박화문(2013)의 MGL운동교육이 지적장애학생의 건강체력에 미치는 영향, 박용범, 변정균(2015)의 체감형 복싱게임이 지적장애 학생의 건강체력에 미치는 영향, 정남규, 박경은, 한태경(2020)의 16주간의 지적장애학생의 실내조정운동프로그램이 신체구성과 건강체력 그리고 적응행동에 미치는 영향 연구이다. 본 연구와 상반된 결과를 나타낸 이유로 선행연구 모두 체지방률이 유의미하게 감소하였다는 신체 조성의 결과가 유연성 능력에 영

향을 끼친 것으로 판단된다. 본 연구의 대상자들의 체지방률을 나타내는 신체 조성은 건강 체력 종속 변인에 제외하였지만 사전·사후 건강체력 평가를 통해 신장과 체중 결과를 가지고 체지방률을 계산할 수 있었고, 그 결과 감소되는 변화가 없었다는 점을 고려할 때 체지방률의 감소가 유연성에 긍정적인 영향을 끼친다는 점을 뒷받침할 수 있다.

또한 정준식(2020)의 12주간의 지적장애 학생들을 대상으로 요가활동 연구에서 건강체력 중 특히 유연성을 향상시키는데 효과적이라 보고하였다. 느린 동작으로 근육을 이완 시켜주는 등 요가운동을 체계적이고 집중적으로 실시함으로써 유연성에 유의미한 영향을 끼쳤다고 볼 수 있다. 본 연구에서도 준비 및 정리운동 시 스트레칭으로 유연성을 기르는 활동과 프로그램 전반에 걸쳐 요가 동작을 제시하였음에도 유의미한 변화가 없었다는 점은 다음과 같은 이유로 판단된다. 첫째, 건강체력 체감형 게임 프로그램 중반 이후 스스로 운동을 선택하며 코스를 이동할 때 운동 유형 중 요가 운동에 대한 선택이 적어 다른 운동에 비해 집중적으로 실시하지 않았다는 점이다. 요가 운동은 한 발 서기로 상체를 천천히 옆으로 숙이는 나무 요가 동작 등 복합적인 동작과 균형감 유지 등 난이도와 운동 강도가 상대적으로 높아 단순하고 반복적인 근력운동 중심으로 선택한 결과로 보인다. 둘째, 유연성을 측정하는 방법의 문제이다. 장애학생 건강체력평가의 유연성 측정은 윗몸 앞으로 굽히기로 신체 전반의 유연성 변화를 측정하기에 다소 제한적이다(김진기, 2014; 하창완 2017)라는 선행연구 결과를 뒷받침한다고 볼 수 있다.

이러한 선행연구와 본 연구를 통해 유연성 향상을 위한 요가 동작의 체계적인 실시와 체지방률 감소를 높이는 복합운동 프로그램의 후속 연구 및 유연성 측정을 위한 보다 체계적이고 정확한 측정도구의 개발이 필요하다고 본다.

2. 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동을 통한 발달장애 고등학생의 수업참여태도 변화에 대한 논의

본 연구 결과 독립변인인 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동에 참여 후 전반적으로 학생들의 변화 양상은 다르지만 수업참여태도의 긍정적인 변화가 나타난 것을 알 수 있었다. 이를 통해 일반학교 재학 중인 발달장애 고등학생들을 대상으로 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 수업참여태도를 향상시키는 데 효과적인 중재방법의 하나로 고려될 수 있음을 본 연구를 통해 확인할 수 있었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 구체적인 논의는 다음과 같다.

첫째, 체감형 게임을 통해 학습자의 흥미를 유발하고, 수업에 대한 주의집중력을 높임으로써 운동동작을 정확하게 수행하는 수업참여태도에 긍정적인 영향을 줄 수 있었다. 이는 김정수, 노형규(2010)의 체감형 비디오 테니스 게임을 지적장애 특수학교 체육수업 결과에서도 주의집중력을 향상시킨 결과와 일치하였다. 윤옥현(2011)의 연구에서도 10주간 체감형 스포츠 게임을 통해 특수학교 지적장애 고등학생의 학습동기와 흥미를 유발하여 학습태도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 본 연구에 활용된 체감형 게임은 신체를 이용해 게임을 하면서 화면에 반영된 동작을 즉각적으로 확인할 수 있어 학생들의 흥미를 높였고, 잘못된 동작 시 정확한 동작에 대한 피드백을 즉각적으로 제시하여 정확한 동작을 수행하려는 수업참여태도에 긍정적인 영향을 주었다고 볼 수 있다. 특히 연구 참여자 A의 경우 프로그램 초반 건강체력 체감형 게임에서 스쿼트 동작 등 하체 근력 운동에 대한 회피 및 부정확한 동작이 많았으나 각종 미니게임과 게임 코스를 통해 동작이 교정되고 활동에 몰입하면서 하체 근력 운동에 대한 정확한 동작이 늘어났다. 이러한 본 연구의 결과를 고려할 때 체감형 게임을 통해 시각 및 촉각 등 다양한 감각으로 정보를 제공하고, 오류 반응에 대한 지속적인 피드백을 제공(손지영, 2018)함으로써 학생들의 주의집중력을 높인 교육전략이 될 수 있다는 선행연구의 결과를 뒷받침 한다.

둘째, 체감형 게임을 통해 자신이 원하는 운동 종목, 운동의 강도 및 횟수, 난이

도를 스스로 선택하도록 구성하여 자기결정능력을 향상시켰고, 체육활동에 대한 자신감 향상으로 이어지는 등 수업참여태도에 긍정적인 영향을 줄 수 있었다. 이는 박영민(2014)의 체감형 스포츠 게임으로 뇌성마비 초등학생의 신체적 자기효능감이 향상됐다는 연구결과와 일치한다. 윤옥현(2011)도 10주간 체감형 스포츠 게임을 통해 특수학교 지적장애 고등학생의 자아개념에 긍정적인 영향을 미쳤다고 하였다. 본 연구에 활용된 건강체력 체감형 게임의 경우 운동부하 조절을 통해 운동 횟수가 결정됨에 따라 학생들 스스로가 게임에 들어가기 전 자신의 운동 수준과 지난 시간 운동량을 고려하여 운동 강도 선택을 반복적으로 실시하였다. 또한 복싱 및 댄스 체감형 게임에서도 자신이 펀치 유형 및 댄스 음악의 선택을 반복적으로 실시하였다. 특히 연구 참여자 B의 경우 소극적인 성격의 지적장애 여학생으로 프로그램 초반 게임 운동 강도 및 유형의 선택에서 능동적인 참여가 아닌 교사의 언어적 촉구를 통해 수동적으로 반응하는 경향을 보였으나 프로그램 중반 이후 운동 유형 선택 및 강도에 대해 자신의 의사표현이 늘어나는 모습을 보였다. 또한 프로그램 중반 이후 운동 강도를 지속적으로 높이는 등 활동에 대한 자신감을 표현하였고, 체감형 게임 활동에 적극적으로 참여하는 모습을 보였다. 이는 자신이 선택한 운동유형과 운동 횟수를 모두 마침으로써 성공경험을 갖게 되고, 그것을 통해 자기효능감과 자신감의 향상으로(손지영, 2018) 나타났다는 연구 결과를 뒷받침한다고 볼 수 있다.

셋째, 체감형 게임 활용 시 복합운동 프로그램으로 구성된 점이 학생들의 수업참여태도에 긍정적인 영향을 준 것으로 판단된다. 복합운동이란 단일 운동 종목 및 유형이 아닌 두 가지 이상의 운동 종목과 유형을 포함한 운동(박혁, 2016)으로써 기존 선행연구들에서는 단일 스포츠 운동 중심의 연구가 많았다. 본 연구에서는 단일 운동 종목이 아닌 체력 요소 중심 및 스포츠 유형 등 두 가지 이상의 운동 종목을 결합한 복합운동 프로그램으로 구성하여 학생들의 싫증을 내거나 쉽게 재미 없어 하지 않도록 프로그램을 구성한 것이 수업참여태도에 긍정적인 영향을 주었다고 볼 수 있다. 이는 복합운동을 통해 자폐성장애학생의 주의집중능력을 향상(이승엽, 한경근 2011)시키고, 지적장애학생의 운동에 대한 흥미로움과 즐거움을

언어 정서발달(박소희, 2018)에 긍정적인 영향을 가져왔다는 선행 연구의 결과를 뒷받침한다고 볼 수 있다.

넷째, 수업 중 운동이 지치고 힘들지만 끝까지 운동과제를 책임감 있게 수행할 수 있었던 점은 동기유발을 위한 강화 및 동작 수행 관련 정보제시 전략을 통해서 수업참여태도의 긍정적인 영향을 줄 수 있었다. 이러한 원인으로 본 연구에서는 교사와 체감형 게임의 지속적인 격려와 칭찬을 제공한 강화전략이 동작을 끝까지 수행하도록 한 것으로 판단된다. 또한 동작 수행 관련 정보 제시도 수업 과정에서 지정된 운동 횟수가 시각적 이미지로 제시되고, 자막 및 음성으로 지속적으로 안내가 되었다. 복싱 및 댄스에서도 동작의 정확도에 따라 점수가 제시되는 시각적 이미지를 통해 힘들지만 끝까지 운동에 참여하는 수업참여태도 향상에 영향을 주었다고 판단된다.

다섯째, 자폐성장애를 가지고 있는 연구 참여자 C의 경우 다른 참여 학생들에 비해서 수업참여에서 다른 양상을 보였다. 대체로 모든 운동동작에 주의 집중을 하지 못하고, 운동 지속성이 낮았으며 스스로 운동 종목 및 난이도 선택의 어려움이 많아 교사의 반복적인 언어적 촉진으로 활동에 참여하였다. 이러한 결과가 발생한 원인으로 C학생은 자폐성장애 1급의 중증 장애학생으로서 주요 특징 중 하나인 다른 사람의 신체 움직임을 모방하려는 행동에 어려움을 갖는 인지적 특성을 갖고 있다(방명애 외, 2018)는 점이다. 본 연구의 체감형 게임에서도 동작을 그대로 보여주는 비디오 모델의 신체 움직임을 잘 모방하지 못하였다. 또한 자폐성장애 학생은 수용된 감각정보를 처리하고 활용하는데 있어 제한된 반응(박용천, 이상수, 2003)을 보일 수 있는 점인데, 다양한 감각적 요소가 반영된 체감형 게임 활동이 주의 집중력을 떨어트려 운동을 지속하기 어렵게 하는 원인이 된 것으로 판단된다. 반면 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동을 통해 반복적인 제자리 뛰기 및 허벅지 손바닥 치기와 같은 상동행동과 지연된 반향어 사용이 줄어드는 등 문제행동 감소라는 수업참여태도의 긍정적인 측면을 볼 수 있었다. 또한 운동 활동 중 코스형 게임에서 달리기 활동에 주의 집중이 높았고, 달리기 활동의 바른 자세 향상 등 신체 기능의 습득까지 보였다. 이는 자폐성장애 신체적 특성으로 신체 기

능의 습득과 향상의 제한적인 특성에도 달리기, 수영과 같은 반복되고 폐쇄적인 운동 유형의 높은 수행을 보일 수 있다(Staples & Reid, 2010)는 보고를 뒷받침한다고 볼 수 있다.

여섯째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동은 학교 현장의 수업 참여 태도 관련 다양한 시사점을 줄 수 있다. 먼저 운동 수준과 기능이 다양한 장애학생에게 체감형 게임은 개별 수준에 맞는 운동 횟수와 난이도가 부여된다는 점에서 성취감 향상을 기대할 수 있다. 특히 건강체력 운동은 가정과 학교 등 일상생활에서 꾸준히 실천해야 함을 고려할 때 학생 수준에 맞는 운동 강도는 체육 활동에 적극적으로 참여하는 원동력이 될 수 있다. 또한 체감형 게임에서 오늘 및 현재까지 누적된 운동 횟수 및 결과를 안내함으로써 학생들의 자기 점검 및 평가를 통한 자기관리능력의 향상으로 이어질 수 있다. 반면 게임 화면에서 동작 정확도와 운동 지속을 위한 다양한 언어적 피드백이 제공되지만 학생들 스스로가 수정하지 않으면 잘못된 운동을 지속할 수 있다. 실제적으로 동작을 수정하고 운동에 참여하려는 동기가 유지되기 위해서는 교사의 지속적인 격려와 피드백 등 역할이 함께 되어야 한다는 점을 시사한다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 건강체력과 수업참여태도에 미치는 효과를 알아보기 위해 실시하였다. 이에 대한 결과와 논의를 바탕으로 내린 결론과 제언은 다음과 같다.

1. 결론

첫째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 유연성을 제외한 건강체력에 긍정적인 영향을 미친 것을 알 수 있다.

둘째, 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 활동이 발달장애 고등학생의 수업참여태도에 미치는 효과는 학생들의 수업 중 활동소감, 영상자료 분석을 통해 볼 때 연구에 참여했던 학생들의 변화 양상은 다르지만 수업참여태도에 긍정적인 효과가 있었다.

2. 연구의 제한점과 제언

본 연구의 결과와 논의를 바탕으로 제한점과 후속 연구를 위한 제언을 다음과 같이 하고자 한다.

첫째, 본 연구의 대상은 전라남도 N시에 위치한 일반고등학교 발달장애학생 3명을 대상으로 실험한 연구이기 때문에 발달장애 학생 전체로 일반화하는데 어려움이 있다. 따라서 후속 연구에서는 장애영역 및 대상 집단을 달리하여 보다 많은 연구 대상자를 통해 연구 결과를 확인할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서 적용된 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램의 건강체력 측정방법은 장애학생 건강체력평가 방법을 사용하였으나 체력 변인에 대한 측정방법의 다양화를 통해 보다 정확한 결과를 확인할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램이 발달장애 고등 학생의 학습참여태도에 긍정적인 효과를 미치는지를 알아보기 위하여 관찰을 통한 분석 방법을 사용하여 측정하였다. 학습참여태도를 측정할 수 있는 검사 도구를 활용하여 발달장애 학생들의 변화를 측정하는 후속 연구도 필요하다.

넷째, 본 연구에서는 닌텐도 스위치 게임기를 활용한 콘솔 체감형 게임으로 연구를 진행하였으나 후속연구에서는 최근 주목받는 가상현실 또는 증강현실에 대한 후속 연구가 필요하다. 특히 최근 학교 현장에서 가상현실 스포츠실이 보급되면서 신체활동 기반의 VR활용 체육 수업의 효과를 확인하는 후속 연구도 필요하다.

참 고 문 헌

- 강민수, 백삼현 (2015). 가상현실 댄스프로그램이 지적장애청소년의 신체적응행동과 효과성에 관한 연구. **初等教育研究**, 26(1), 253-262.
- 경상남도교육청 (2016). **장애학생 건강체력 증목과 실시방법**.
- 교육부 (2015). **2015 개정 특수교육 교육과정**. 세종: 교육부
- 교육부 (2021). **특수교육통계**. 서울: 에프앤(주)
- 국립특수교육원 (2013). **장애학생 건강체력평가(PAPS-D) 개발 종합보고서**. 서울: 한림문화사.
- 권광준 (2008). 트레이닝 방법에 따른 체력 및 체지방률 변화 분석, 경운대학교 산업정보대학원 석사학위논문.
- 권수근, 김혜민, 이현수 (2018). 플로어볼 프로그램이 지적장애 청소년의 건강체력 및 주의집중력에 미치는 영향. **한국특수체육학회지**, 26(1), 47-59.
- 김건희, 김미경, 김민동, 박명화, 이상진, 이상훈, 이원령, 이한우, 정훈영, 조재규 (2018). **자폐성장애훈생을 위한 최상의 실제**. 서울: 학지사.
- 김경숙 (1995). 자폐아의 체격과 체력에 관한 연구. **한국특수체육학회지**, 3(1), 41-54.
- 김상형 (2018). 탄성밴드를 이용한 순환운동 프로그램이 발달장애 학생의 건강체력에 미치는 영향. 용인대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김선영, 정유진 (2008). 16주간 복합 운동프로그램이 비만 지적장애학생의 신체조성 및 심폐능력에 미치는 영향. **한국특수체육학회지**, 16(3), 167-182.
- 김수현, 김명훈, 김현진 (2015). 줄넘기와 스쿼트 운동이 순발력과 균형능력에 미치는 영향. **한국엔터테인먼트산업학회논문지**, 9(2). 125-131.
- 김은광 (2018). 복합운동 프로그램이 지적장애 비만학생의 건강체력 및 사회성에 미치는 영향. 제주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김의수, 김광호 (1993). 교육가능 정신지체아의 심폐기능에 관한 연구. **한국특수학**

- 회지, 1(1), 61-74.**
- 김정수, 노형규 (2010). 지적장애 특수학교 체육수업에서의 체감형 비디오 테니스 게임 적용 실행연구. **한국특수체육학회지, 18(2), 1-21.**
- 김지태, 강경우, 원유민 (2015). 장애인 뉴스포츠 프로그램의 참여 저해요인과 활성화에 관한 종목 개발자의 견해. **한국특수체육학회지, 19(3), 1-16.**
- 김진기(2013). PAPS-D 검사를 이용한 지적장애 학생의 건강체력 수준. 신라대학교 대학원 박사학위논문.
- 김태호 (2015). 스트레칭 유형이 근 체력에 미치는 영향. 인천대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김현지 (2018). 스포츠여가활동이 지적장애 학생들의 건강체력에 미치는 영향. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김현진 (2006). 체육수업의 협동학습이 참여태도에 미치는 영향. 단국대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김형일 (2014). **지적장애 학생의 이해와 교육**. 서울: 학지사.
- 김후, 이진석, 김창균 (2015). 규칙적인 복합운동 프로그램이 지적장애 청소년의 신체구성, 체력, 그리고 혈중 d-ROM 및 BAP의 차이. **한국체육과학회지, 24(2), 1231-1241.**
- 남인석 (2011). 체감형 비디오 게임 활동과정에서 나타난 유아들의 참여 및 변화 양상. **미래유아교육학회지 18(4), 445-475.**
- 노형규 (2020). **발달장애 아동 체육 프로그램의 이해와 실제**. 서울: 레인보우북스.
- 박기용, 김성진, 채수덕, 성민재, 김한철 (2011). 성별에 따른 지적장애 아동의 수영프로그램이 학생건강체력 및 자기결정력에 미치는 효과. **한국특수체육학회지, 19(3), 117-32.**
- 박민호 (2019). 발달장애인의 수중활동이 건강 체력에 미치는 효과에 대한 메타분석. 한국체육대학교 대학원 석사학위논문.
- 박상갑, 권유찬, 김분이 (2004). 복합트레이닝이 비만중년여성의 복부지방과 인슐린 및 렙틴농도에 미치는 영향. **한국스포츠리서치, 15(1), 855-864.**

- 박상갑, 김은희 (2003). 유산소운동이 비만여중생의 복부지방 및 렘틴에 미치는 영향. **대한비만학회지**, 12(3), 173-182.
- 박소희 (2018). 복합 운동 프로그램이 지적장애 아동의 신체 구성, 체력, 혈액 변인, 사회성 및 정서발달에 미치는 영향. 경희대학교 체육대학원 박사학위논문.
- 박승한, 류호상, 권영우 (2014). **운동과 건강**. 경산: 영남대학교출판부.
- 박영민 (2014). 체감형 스포츠게임이 뇌성마비 아동의 큰 운동 기능과 신체적 자기효능감에 미치는 영향. 단국대학교 특수교육대학원 석사학위논문.
- 박용천, 이상수 (2003). 감각운동이 자폐성 장애아의 상동행동에 미치는 효과. **한국특수체육학회지**, 11(2), 133-143.
- 박혁 (2016). 복합운동이 여성노인의 낙상예방 및 동맥경화요인에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 박사학위논문.
- 박현옥 (2001). 자폐아동의 다른 사람에 대한 인식의 발달과 모방의 사회적 역할. **특수교육연구**, 8, 119-136.
- 박현옥 (2008). 마음이해 능력에서의 개인차 관련 요인에 대한 선행연구 고찰. **자폐성장애연구**, 8(1), 155-173.
- 박현옥, 이소현 (2001). 자폐아동과 일반아동의 심리적 상태에 대한 표현어휘 능력 비교. **언어청각장애연구**, 16(1), 77-106.
- 방명애, 박현옥, 김은경, 이효정 (2018). **자폐성 장애학생 교육**. 서울: 학지사
- 법제처 (2021). 국가법령정보센터(<https://www.law.go.kr>).
- 변정균, 박용범 (2015). Nintendo Wii 복싱게임이 지적장애 학생의 건강체력에 미치는 영향. **한국특수체육학회지**, 23(4), 181-191.
- 백영균 (2006). 게임기반 학습(Game based learning) 활성화의 전제 조건에 대한 고찰. **정보과학회지**, 24(2). 45-50.
- 송준만, 강경숙, 김미선, 김은주, 김정효, 김현진, 이경순, 이금진, 이정은, 정귀순 (2016). **지적장애아교육**. 서울: 학지사.
- 선정옥, 김은주, 김선정, 송창근 (2009). Wii Controller를 이용한 체감형 게임. **한**

국멀티미디어학회 준계학술발표대회 논문집, 12(1), 654-656.

- 손지영 (2018). 장애학생 교육에 가상현실 기술을 적용한 국내 중재연구의 분석. **특수교육 저널: 이론과 실천, 19(1), 233-260.**
- 송영준 (2006). 체감형 교육용 비디오게임에서 몰입 관계 변인이 청각장애학생의 주의집중 성취 수준에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 신흥일, 이도영, 김종식 (2020). 복합운동 프로그램이 발달장애학생의 장애학생 건강체력평가(PAPS-D) 및 문제행동에 미치는 영향. **한국스포츠학회지, 18(2), 699-709.**
- 심규철, 박종석, 김현섭, 김재현, 박영철, 류해일 (2001). 과학교육에서 가상현실 기법의 활용 모색. **한국과학교육학회지, 21(4), 725-737.**
- 연은주 (2019) 발달장애아동의 무용 프로그램 참여가 건강체력과 자기표현력에 미치는 효과. 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 오광진 (2010). **특수체육의 이해**. 서울: 레인보우북스.
- 오아라 (2009). 장애아동 생활체육교실의 운영 및 체험에 관한 사례연구. **한국특수체육학회지, 17(2) 143-167**
- 오성기, 전도선 (2006). **트레이닝 지도법**. 서울: 세종출판사.
- 오수일, 황예선, 유민주 (2013). 복합운동프로그램이 중년 여성의 신체구성, 건강관련체력 및 대사증후군 위험인자에 미치는 영향. **운동학 학술지, 15(3), 91-100.**
- 윤옥현 (2011). 체감형 스포츠 게임이 정인지체 학생의 대근육 운동능력과 학습태도에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 윤준용, 천병옥, 김태수 (2011). Nintendo Wii Fit/Sports를 활용한 8주간 운동이 지적장애 남자고등학생의 신체적성에 미치는 영향. **한국운동재활학회지, 7(4), 179-189.**
- 이경훈 (2010). 지적장애인의 생활체육 농구 프로그램 참여가 건강관련 체력 향상에 미치는 영향. 순천향대학교 대학원 석사학위논문.

- 이계윤, 이은정, 김유석 (2001). 사회체육진흥을 위한 학교와 지역사회 및 관련단체의 역할 : 운동과학 : 스포츠 참여동기와 감각추구행동이 자아존중감 및 심리적 행복감에 미치는 영향. **한국사회체육학회**, 150-159.
- 이민섭, 이선영, 노기영 (2016). 체감형 게임의 운동효과와 지속적 게임 이용. **한국컴퓨터게임학회논문지**, 29(4), 133-139.
- 이범진 (2011). 장애 아동 및 청소년의 심폐체력 분석: 장애유형별다중비교. **한국특수체육학회지**, 19(2), 103-115
- 이석인 (2000). **근력트레이닝**. 서울: 삼호미디어.
- 이세덕 (2007). 12주간 복합운동프로그램이 비만아의 기초체력에 미치는 영향. 한국체육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이소현, 박은혜 (2006). **특수아동교육 2판**. 서울: 학지사.
- 이승엽, 한경근 (2011). 복합운동프로그램이 자폐성 장애 아동의 주의집중에 미치는 영향. **특수교육논총**, 24(2), 43-66.
- 이익동 (2012). 단계별 트레킹 프로그램이 자폐성장애허생의 건강체력에 미치는 영향. **정서·행동장애연구**, 28(3), 467-486.
- 이용철 (2018). 체감형 비디오 게임의 정기적인 참여가 뇌병변장애학생의 관절가동범위에 미치는 영향. 한국체육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이운서, 강성훈, 이성수 (2006). 근저항 운동이 신체조성 및 IGF-1과 Myostatin에 미치는 영향. **한국체육학회**, 45(5), 359-368.
- 이지영, 김대연, 한민규 (2011). 성별 및 장애등급에 따른 지적장애인의 건강체력. **한국특수체육학회지**, 19(4), 149-161.
- 이철원 (2001). 일반아와 정신지체아의 체격 및 체력특성 비교, **한국특수교육학회지**, 19(1), 115-123.
- 장은숙 (2011). 라인댄스 운동이 성인 지적장애의 건강관련 체력, 혈청지질 및 주의 집중에 미치는 영향. 경성대학교 대학원 박사학위논문.
- 정경희, 정훈영 (2015). PAPS-D에 의한 건강체력 프로그램이 지체장애 학생의 기초체력 증진에 미치는 효과. **특수교육 저널: 이론과 실천**, 16(3),

159-186.

- 정소봉, 정찬복 (2005). 복합운동이 비만 남, 여 초등학생 신체조성과 혈청지질 변화에 미치는 영향. **한국발육발달학회지**, **13**(3), 71-81.
- 정길훈, 박화문, 정성민 (2013). MGL 운동교육이 지적장애학생의 건강체력에 미치는 영향. **특수교육학연구**, **48**(2), 95-109.
- 정남규, 박경은, 한태경 (2019). 지적장애학생의 건강체력과 적응행동의 관계. **한국스포츠학회지**, **17**(4), 553-562.
- 정남규, 박경은, 한태경 (2020). 16주간의 실내조정운동프로그램이 지적장애학생의 신체구성과 건강체력 그리고 적응행동에 미치는 영향. **한국스포츠학회지**, **18**(2), 689-698.
- 정대영 (2011). **특수교육학**. 서울: 창지사
- 정선미 (2005). 리듬태권도 훈련프로그램이 신체조성 및 체력에 미치는 효과. 경희대학교 체육대학원 석사학위논문.
- 정준식 (2020). 요가활동이 지적장애 학생들의 건강체력에 미치는 영향. 한국체육대학교 사회체육대학원 석사학위논문.
- 정지완, 박재국, 김영미(2012). 운동교육 프로그램이 정인지체아동의 동작모방능력과 균형능력에 미치는 효과. **특수아동교육연구**, **14**(1), 147-178
- 정진희(2014). 이중과제훈련의 운동강도에 따른 만성 뇌졸중 환자의 보행, 일상생활 활체력 및 심폐지구력 변화. 한국체육대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 정해영, 한민규 (2010). 수영 프로그램이 발달장애아동의 건강체력 및 운동체력에 미치는 영향. **지적장애연구**, **12**(4), 363-380.
- 조우련, 박은혜 (2013). 가상현실 기반 게임 중재가 지체장애 학생의 보치아 던지기 수행에 미치는 영향. **지체.중복.건강장애연구**, **56**(1), 121-140.
- 지수미 (2006). **체감형 게임의 현장감 증진방안 연구**. 광운대학교 정보통신대학원 석사학위논문.
- 최우진 (2018). 체감형 비디오 게임을 활용한 체육활동이 지적장애학생의 주의 집중과 게임수행능력에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

- 최승권, 강유석, 김권일, 노형규, 김기홍, 박병도, 양한나, 오광진, 이병진, 이용호, 이인경, 이재원, 이현수, 한동기 (2014). **특수체육과 장애인스포츠**. 서울: 레인보우박스
- 최승욱, 이재문, 이소은, 이상은 (2006). 복합운동 프로그램이 여대생의 생리적변인 및 혈청지질에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, **15**(3), 561-574.
- 최재용, 김지선 (2019). 인라인스케이팅 프로그램이 발달장애 학생들의 건강체력 (PAPS-D) 향상에 미치는 효과. **스포츠 사이언스**, **36**(2), 541-550.
- 최진혁, 신별해 (2018). 발달장애인 취업의 성공 및 저해 요인 연구. **지적장애연구**, **20**(2), 67-90.
- 최준성, 송신영 (2016). 서킷트레이닝 프로그램이 지적, 자폐성 장애 청소년들의 신체구성과 건강체력에 미치는 영향. **스포츠 사이언스**, **34**(1), 133-141.
- 최춘길 (2010). 유산소 및 저항 운동이 비만 남자 중학생의 체지방률과 에너지 대사 호르몬 변화에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, **19**(3), 1207-1218.
- 하창완 (2016). PAPS-D를 활용한 특수학급에서의 체육수업이 자폐성 장애 학생의 기초체력과 수업태도에 미치는 효과. **특수교육연구**, **24**(1), 238-265.
- 하창완 (2017). 뉴스포츠 프로그램을 활용한 특수학급 체육수업이 자폐성 장애 고등학생의 주의집중력 및 기초체력에 미치는 영향. **특수교육연구**, **24**(2), 211-238.
- 하창완 (2019). 가상현실 기반의 게임형태 체육수업이 자폐성장애허생의 기초체력과 주의집중력에 미치는 효과. **특수교육**, **18**(3), 5-28.
- 한동기 (2004). **특수체육의 이론과 실제**. 서울: 무지개사.
- 한민규 (2002). 정신지체아의 장애정도별 형태학적 특성. **한국특수체육학회지** **10**(2), 73-80.
- 홍양자 (2004). **장애인을 위한 특수체육**. 서울: 도서출판 21세기교육사.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders(5th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric
- Frey, G. C., & Chow, B. (2006). Relationship between BMI, physical fitness,

- and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. *International Journal of Obesity*. 30(5): 861-867.
- Horvat, M. A., Block, M. E., & Kelly, L. (2007). *Developmental and adapted physical activity assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Lahtinen, U., Rintala P., Malin, A. (2007). Physical Performance of Individuals With Intellectual Disability: A 30-Year Follow-Up, *Adapted physical activity quarterly*. 24(2): 125-143.
- Reid. G., & Collier. (2002). Motor behavior and the autism spectrum disorders. *Introduction. Palaestra*, 18(4), 20-27.
- Rimmer J H., Riley B., Wang E., Rauworth A. (2004). Development and validation of AIMFREE: Accessibility Instruments Measuring Fitness and Recreation Environments. *Disability and Rehabilitation*. 26(18): 1087-1095.
- Staples, K. L., & Reid, G. (2010). Fundamental Movement Skills and Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 40(2): 209-217
- Winnck. J. P., & Short, F. X. (1999). *The Brockport physical fitness test manual*. Champaign, IL: Human Kinetics

부 록

<부록1> 차시별 지도안

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 상체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 잭 펀치 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(1차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘컨트롤러 조작법 및 게임 종류 알아보기’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 상체 운동 동작 익히기 및 게임 활동 - 복싱, 복싱 잭 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 상체 근력(가슴 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대흉근 챌린지 게임을 통한 자신의 상체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 상체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 잭 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 잭 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 잭 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 이번 차시 요약 및 소감나누기 ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 상체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 댄스 리듬 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(2차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 챌린지 게임과 복싱 잭 동작 및 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 상체 운동 동작 익히기 및 미니 게임 활동 - 댄스, 댄스 리듬 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 상체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 상체 단련을 위한 미니 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 박스 브레이크 미니 게임 방법 게임 화면을 통해 익히기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 챌린지 게임과 복싱 스트레이트 동작 및 게임하기’ 	심폐 지구력

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 스트레이트 펀치 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.																						
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링																						
과정	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%; text-align: center;">활동내용(3차시)</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">복합운동 요소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="244 397 1067 672"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">도입 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> </table> </td> <td data-bbox="1067 397 1222 672"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 672 1067 1074"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">전개 (40분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 근력(허벅지 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통한 자신의 하체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">근력 및 유연성</td> </tr> </table> </td> <td data-bbox="1067 672 1222 1074"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1074 1067 1441"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">정리 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 스트레이트 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">심폐지구력</td> </tr> </table> </td> <td data-bbox="1067 1074 1222 1441"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1441 1067 1620"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">정리 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시에고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> </table> </td> <td data-bbox="1067 1441 1222 1620"></td> </tr> </tbody> </table>	활동내용(3차시)	복합운동 요소	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">도입 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> </table>	도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">전개 (40분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 근력(허벅지 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통한 자신의 하체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">근력 및 유연성</td> </tr> </table>	전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 근력(허벅지 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통한 자신의 하체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">정리 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 스트레이트 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">심폐지구력</td> </tr> </table>	정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 스트레이트 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐지구력		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">정리 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시에고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> </table>	정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시에고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ 	유연성	
활동내용(3차시)	복합운동 요소																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">도입 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> </table>	도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성																				
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 펀치 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">전개 (40분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 근력(허벅지 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통한 자신의 하체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">근력 및 유연성</td> </tr> </table>	전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 근력(허벅지 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통한 자신의 하체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성																				
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 근력(허벅지 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통한 자신의 하체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">정리 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 스트레이트 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">심폐지구력</td> </tr> </table>	정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 스트레이트 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐지구력																				
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 펀치 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 펀치 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 스트레이트 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐지구력																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">정리 (5분)</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시에고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> </table>	정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시에고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ 	유연성																				
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시에고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ 	유연성																					

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 댄스 리듬 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(4차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 하체 운동 및 게임과 복싱 스트레이트 동작 및 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 게임 활동 - 댄스, 댄스 리듬 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 단련을 위한 미니 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 스쿼트 호핑 미니 게임 방법 게임 화면을 통해 익히기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 개별 및 팀별 댄스 게임 활동하기 <ul style="list-style-type: none"> - 댄스 곡 및 역할 선택하여 수행하기(자기 결정) - 운동 과제 완수를 위한 개별 및 팀별 댄스 활동 후 합산 점수 기록 비교하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 상체 운동 및 챌린지 게임과 복싱 스트레이트 콤비1 동작 및 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 스트레이트 콤비1 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(5차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 상체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 콤비1 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 상체 근력(등 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 광배근 챌린지 게임을 통한 자신의 상체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 상체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 콤비1 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 콤비1 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 콤비1 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 복싱 스트레이트 콤비2 동작 및 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 상체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 스트레이트 콤비2 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(6차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 챌린지 게임과 복싱 스트레이트 콤비1 동작 및 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 상체 운동 동작 익히기 및 미니 게임 활동 - 복싱, 복싱 스트레이트 콤비2 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 상체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 상체 단련을 위한 미니 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 두더지 잡기 미니 게임 방법 게임 화면을 통해 익히기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 스트레이트 콤비2 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 스트레이트 콤비2 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 스트레이트 콤비2 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 댄스 리듬 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(7차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 복싱 스트레이트 콤비2 동작 및 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 미니 게임 활동 - 댄스, 댄스 리듬 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 단련을 위한 미니 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 물레 돌리기 미니 게임 방법 게임 화면을 통해 익히기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시 예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 복싱 레프트 훅 동작 및 게임하기’ 	심폐 지구력
		유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 레프트 훅 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(8차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 미니 게임 활동 - 복싱, 복싱 레프트 훅 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 단련을 위한 미니 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 허벅지 라이더 미니 게임 방법 게임 화면을 통해 익히기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 레프트 훅 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 레프트 훅 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 레프트 훅 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 복싱 라이트 훅 동작 및 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 라이트 혹은 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(9차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 복싱 레프트 혹은 동작 및 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 상체 운동 동작 익히기 및 챌린지 게임 활동 - 복싱, 복싱 라이트 혹은 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 상체 근력(어깨 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 삼각근 챌린지 게임을 통한 자신의 상체 근력 확인하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 상체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 라이트 혹은 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 라이트 혹은 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 라이트 혹은 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 상체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 댄스 리듬 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(10차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 챌린지 게임과 복싱 라이트 혹은 동작 및 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 상체 운동 동작 익히기 및 미니 게임 활동 - 댄스, 댄스 리듬 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 상체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 상체 단련을 위한 미니 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 클라이밍 미니 게임 방법 게임 화면을 통해 익히기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 개별 및 팀별 댄스 게임 활동하기 <ul style="list-style-type: none"> - 댄스 곡 및 역할 선택하여 수행하기(자기 결정) - 운동 과제 완수를 위한 개별 및 팀별 댄스 활동 후 합산 점수 기록 비교하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시 예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 복싱 혹은 콤비 동작 및 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 혹은 콤비 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(11차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 상체 운동 및 미니 게임과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 미니 게임 활동 - 복싱, 복싱 레프트 혹은 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 하체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 단련을 위한 미니 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코인런 미니 게임 방법 게임 화면을 통해 익히기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 혹은 콤비 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 혹은 콤비 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 혹은 콤비 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 복싱 레프트 어퍼컷 동작 및 게임하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 게임을 통해 하체 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 레프트 어퍼컷 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.	
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링	
과정	활동내용(12차시)	복합운동 요소
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 하체 운동 및 미니 게임과 복싱 혹은 콤비 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 하체 운동 동작 익히기 및 미니 게임 활동 - 복싱, 복싱 레프트 어퍼컷 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 하체 운동 선택 및 동작 수행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 커스텀 모드에서 상체 단련 운동 개인별 선택하기(자기 결정) - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 동작 수행 점수 개별 및 팀별 비교하기(책임감) ▶ 활동 2 하체 근력(허벅지 부위) 챌린지 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 대퇴 사두근 챌린지 게임을 통해 지난 시간과 비교하기 - 비디오 모델을 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) - 개별 및 팀별 기록 비교하기(책임감) 	근력 및 유연성
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 레프트 어퍼컷 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 잼 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 레프트 어퍼컷 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 복합운동 게임 및 댄스 게임 하기’ 	유연성

활동 목표	1. 링피트 코스형 운동 게임을 통해 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱 라이트 어퍼컷 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.														
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링														
과정	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 70%;">활동내용(14차시)</th> <th style="width: 15%;">복합운동 요소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">도입 (5분)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 코스형 운동 게임 조작방법과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 코스형 운동 게임 활동 - 복싱, 복싱 라이트 어퍼컷 동작 익히기 및 게임 활동 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">전개 (40분)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 링피트 코스형 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코스 전반·후반부 조깅 및 운동 과제 팀별 역할 나누기(자기 결정) - 코스 전반·후반부 조깅 나눠 수행하기(주의 집중, 책임감) - 적과의 배틀 게임에서 운동과제 역할 나눠 수행하기(주의 집중, 책임감) </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">근력 및 유연성</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 라이트 어퍼컷 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 라이트 어퍼컷 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 라이트 어퍼컷 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">심폐 지구력</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">정리 (5분)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 코스형 운동 게임과 복싱 어퍼컷 콤비 동작 및 게임 하기’ </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">유연성</td> </tr> </tbody> </table>		활동내용(14차시)	복합운동 요소	도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 코스형 운동 게임 조작방법과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 코스형 운동 게임 활동 - 복싱, 복싱 라이트 어퍼컷 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성	전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 링피트 코스형 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코스 전반·후반부 조깅 및 운동 과제 팀별 역할 나누기(자기 결정) - 코스 전반·후반부 조깅 나눠 수행하기(주의 집중, 책임감) - 적과의 배틀 게임에서 운동과제 역할 나눠 수행하기(주의 집중, 책임감) 	근력 및 유연성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 라이트 어퍼컷 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 라이트 어퍼컷 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 라이트 어퍼컷 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력	정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 코스형 운동 게임과 복싱 어퍼컷 콤비 동작 및 게임 하기’ 	유연성
	활동내용(14차시)	복합운동 요소													
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 코스형 운동 게임 조작방법과 댄스 리듬 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 코스형 운동 게임 활동 - 복싱, 복싱 라이트 어퍼컷 동작 익히기 및 게임 활동 	유연성													
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 링피트 코스형 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코스 전반·후반부 조깅 및 운동 과제 팀별 역할 나누기(자기 결정) - 코스 전반·후반부 조깅 나눠 수행하기(주의 집중, 책임감) - 적과의 배틀 게임에서 운동과제 역할 나눠 수행하기(주의 집중, 책임감) 	근력 및 유연성													
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 1 라이트 어퍼컷 동작 익히기 <ul style="list-style-type: none"> - 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 라이트 어퍼컷 펀치 동작 자세와 방법을 보며 동작 수행하기(주의 집중) - 비디오 모델링을 통한 개인별 펀치 동작 반복 익히기 ▶ 활동 2 라이트 어퍼컷 동작 게임하기 <ul style="list-style-type: none"> - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) 	심폐 지구력													
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘링피트 코스형 운동 게임과 복싱 어퍼컷 콤비 동작 및 게임 하기’ 	유연성													

활동 목표	1. 링피트 코스형 운동 게임을 통해 근력 및 유연성 운동을 할 수 있다. 2. 복싱(댄스) 게임을 통해 심폐지구력 운동을 할 수 있다.														
준비물	체감형 게임기, 요가 매트, 필라테스링														
과정	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 65%;">활동내용(16~30차시)</th> <th style="width: 20%;">복합운동 요소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="152 396 244 672"> 도입 (5분) </td> <td data-bbox="244 396 1067 672"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 코스형 운동 게임과 복싱(댄스) 운동 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 코스형 운동 게임 활동 - 복싱(댄스), 복싱 데일리 운동 게임 활동(댄스 게임 활동) </td> <td data-bbox="1067 396 1221 672" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 유연성 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="152 672 244 1425" rowspan="2"> 전개 (40분) </td> <td data-bbox="244 672 1067 1045"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 링피트 코스형 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코스 전 운동부하(약하게, 동일하게, 강하게) 선택하기(자기결정) - 코스 전반·후반부 조강 및 운동과제 역할 나눠 수행하기(책임감) - 게임 속 가상 대결 시 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) </td> <td data-bbox="1067 672 1221 1045" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 근력 및 유연성 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1045 1067 1425"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 복싱 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 각종 펀치 콤비네이션 게임 선택하기(자기 결정) - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) ▶ 활동 개별 및 팀별 댄스 게임 활동하기 <ul style="list-style-type: none"> - 댄스 곡 및 역할 선택하여 수행하기(자기 결정) - 운동 과제 완수를 위한 개별 및 팀별 댄스 활동 후 합산 점수 기록 비교하기(책임감) </td> <td data-bbox="1067 1045 1221 1425" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 심폐 지구력 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="152 1425 244 1659"> 정리 (5분) </td> <td data-bbox="244 1425 1221 1659"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘건강체력평가 실시하기’ </td> <td data-bbox="1067 1425 1221 1659" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 유연성 </td> </tr> </tbody> </table>		활동내용(16~30차시)	복합운동 요소	도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 코스형 운동 게임과 복싱(댄스) 운동 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 코스형 운동 게임 활동 - 복싱(댄스), 복싱 데일리 운동 게임 활동(댄스 게임 활동) 	유연성	전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 링피트 코스형 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코스 전 운동부하(약하게, 동일하게, 강하게) 선택하기(자기결정) - 코스 전반·후반부 조강 및 운동과제 역할 나눠 수행하기(책임감) - 게임 속 가상 대결 시 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) 	근력 및 유연성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 복싱 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 각종 펀치 콤비네이션 게임 선택하기(자기 결정) - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) ▶ 활동 개별 및 팀별 댄스 게임 활동하기 <ul style="list-style-type: none"> - 댄스 곡 및 역할 선택하여 수행하기(자기 결정) - 운동 과제 완수를 위한 개별 및 팀별 댄스 활동 후 합산 점수 기록 비교하기(책임감) 	심폐 지구력	정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘건강체력평가 실시하기’ 	유연성
	활동내용(16~30차시)	복합운동 요소													
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 준비 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 지난 시간 내용 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간에 했던 ‘링피트 코스형 운동 게임과 복싱(댄스) 운동 게임’ 활동에 대해 이야기하기 ▶ 오늘 활동에 대한 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 링피트, 코스형 운동 게임 활동 - 복싱(댄스), 복싱 데일리 운동 게임 활동(댄스 게임 활동) 	유연성													
전개 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 링피트 코스형 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 코스 전 운동부하(약하게, 동일하게, 강하게) 선택하기(자기결정) - 코스 전반·후반부 조강 및 운동과제 역할 나눠 수행하기(책임감) - 게임 속 가상 대결 시 비디오 모델을 주의 깊게 관찰하며 정확한 동작 수행하기(주의 집중) 	근력 및 유연성													
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동 복싱 운동 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 각종 펀치 콤비네이션 게임 선택하기(자기 결정) - 게임 화면 속 제시된 패널에 정확한 타이밍으로 펀치 동작 수행하기(주의 집중) - 운동 과제 완수를 위한 퍼펙트 횟수 개인별 기록 및 팀별 기록 확인하기(책임감) ▶ 활동 개별 및 팀별 댄스 게임 활동하기 <ul style="list-style-type: none"> - 댄스 곡 및 역할 선택하여 수행하기(자기 결정) - 운동 과제 완수를 위한 개별 및 팀별 댄스 활동 후 합산 점수 기록 비교하기(책임감) 	심폐 지구력													
정리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정리 운동 실시(전신 스트레칭) ▶ 차시예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - ‘건강체력평가 실시하기’ 	유연성													

<부록2> 프로그램 참가신청서 가정통신문

『체감형 게임을 활용한 건강 체력 프로그램 참가 신청 안내』

학부모님, 안녕하십니까? 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램을 통해 우리 학생들의 심폐지구력 및 근력 등 건강체력 및 긍정적인 수업참여태도에 미치는 효과를 알아보기 위한 연구를 수행하고자 합니다. 직업생활에 기초가 되는 건강체력을 기르고, 더불어 주의집중 및 자기결정 등 긍정적인 수업참여태도의 변화를 알아보고자 하오니 연구 참여를 위한 학생과 보호자의 동의를 받고자합니다. 아래 연구 동의서를 작성하여 보내주시기 바랍니다.

1. 프로그램 기간: 2021. 4. 19.(월) ~ 7. 2.(금), 10주간 주 3회 (50분 수업)
2. 프로그램 장소: 본교 학습도움실
3. 지도교사: 교사 김○○
4. 지도시간: 체육 교과 및 관련 교과 교육과정 연계
5. 프로그램 내용: 체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램

※ 코로나19로 마스크 착용 및 사전·사후 소독 철저, 사회적 거리두기 등 방역수칙 준수

※ 시험기간은 프로그램이 운영되지 않으며, 10주 운영 중 요일이 변경될 수 있음.

2021. 4. 15.

-----절 취 선-----

『체감형 게임을 활용한 복합운동 프로그램 연구 동의서』

고()학년 ()반 학생() 서명) 학부모() 서명)

※ 위의 내용을 읽어보시고 해당되는 곳에 ○표해 주시기 바랍니다.

동의	미동의