



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

박사학위 논문

에듀테크(Edu-Tech)를 활용한  
중학교 체육수업 건강영역 프로그램  
개발 및 적용에 따른 교육 효과 탐색

조선대학교 대학원

체육학과

오광수

# 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 중학교 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용에 따른 교육 효과 탐색

Exploring the educational effects of the middle school  
physical education class health domain program development  
and application using Edu-Tech.

2022년 2월 25일

조선대학교 대학원

체육학과

오광수

에듀테크(Edu-Tech)를 활용한  
중학교 체육수업 건강영역 프로그램  
개발 및 적용에 따른 교육 효과 탐색

지도교수 김 현 우

이 논문을 이학 박사학위신청 논문으로 제출함.






2021년 10월

조선대학교 대학원

체육학과

오 광 수

## 오광수의 박사학위논문을 인준함

위원장	조선대학교	교수	윤 오 남	
위 원	조선대학교	교수	이 경 일	
위 원	전남대학교	교수	백 종 수	
위 원	고려대학교	교수	정 주 혁	
위 원	조선대학교	교수	김 현 우	

2022년 1월

조선대학교 대학원

## < 목 차 >

### ABSTRACT

<b>I. 서 론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구 필요성 및 목적 .....	1
2. 연구 문제 .....	6
3. 연구의 제한점 .....	7
4. 용어의 정의 .....	8
<b>II. 이론적 배경</b> .....	<b>12</b>
1. 에듀테크(Edu-Tech) .....	12
가. 이러닝(E-Learning) .....	14
나. 플립러닝(Flipped learning) .....	14
다. 블랜디드 러닝(Blended learning) .....	14
라. 스마트러닝(Smart learning) .....	15
마. 온라인 교육 플랫폼 .....	15
바. 스포츠 어플리케이션 .....	18
2. 에듀테크를 활용한 체육 교과 수업 대한 선행연구 .....	19
<b>III. 연구방법</b> .....	<b>27</b>
1. 에듀테크(Edu-Tech) 활용한 체육수업 프로그램 설계 .....	27
가. ADDIE 교수·학습 설계 .....	27
나. 에듀테크를 활용한 체육수업 건강영역 프로그램 계획 .....	30
2. 연구절차 .....	34
3. 양적 연구 .....	35
가. 연구 대상 .....	35
나. 조사 도구 .....	35
다. 자료 분석 방법 .....	38

라. 설문지의 타당도 및 신뢰도 검증 .....	38
4. 질적 연구 .....	54
가. 연구 대상 .....	54
나. 자료수집 .....	57
다. 자료 분석 방법 .....	58
마. 자료의 진실성 .....	59
바. 연구의 윤리성 .....	60
<b>V. 결과 및 논의 .....</b>	<b>62</b>
1. 에듀테크를 적용한 체육수업의 교수·학습모형 구성 .....	62
가. 1학기 EBS온라인 클래스 교수·학습 구성 .....	62
나. 2학기 Google Classroom 교수·학습 구성 .....	67
2. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도 양적 효과 비교 .....	72
가. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 지각된 스마트 운동학습 효과 비교 .....	72
나. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육활동 의욕도 효과 비교 .....	74
다. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육수업 만족도 효과 비교 .....	76
3. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 질적 효과 비교 .....	78
가. EBS온라인 클래스의 정적·부적효과 요인 .....	79
나. 구글클래스룸의 정적·부적효과 요인 .....	81
<b>VI. 결론 및 제언 .....</b>	<b>84</b>
1. 결론 .....	84
2. 제언 .....	87

참고문헌 ..... 88  
부록 ..... 97



## 〈표 목차〉

〈표 1〉 에듀테크의 개념과 유사 개념 .....	13
〈표 2〉 온라인 교육 플랫폼별 비교표 .....	17
〈표 3〉 에듀테크 기반 체육교과 관련 선행연구 .....	20
〈표 4〉 에듀테크 기반 체육교과 교육단계별 장·단점, 고안점 분류 .....	23
〈표 5〉 에듀테크 단계별 구성요소 .....	29
〈표 6〉 에듀테크 활용한 체육수업 건강영역 프로그램 계획 .....	30
〈표 7〉 교수·학습모형 개발 협의 과정 .....	32
〈표 8〉 교수·학습모형 개발 참여자 정보 .....	33
〈표 9〉 연구 절차 및 시기 .....	34
〈표 10〉 연구대상의 일반적인 특성 .....	35
〈표 11〉 설문지 주요 구성내용 .....	37
〈표 12〉 지각된 스마트 운동학습에 대한 탐색적 요인분석 결과 .....	39
〈표 13〉 스마트 체육활동 의욕도에 대한 탐색적 요인분석 결과 .....	40
〈표 14〉 스마트 체육수업 만족도에 대한 탐색적 요인분석 결과 .....	41
〈표 15〉 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도의 신뢰도분석 .....	42
〈표 16〉 설문지 주요 구성내용 .....	43
〈표 17〉 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석의 비교 .....	44
〈표 18〉 지각된 스마트 운동학습 확인적 요인분석 결과 .....	45
〈표 19〉 지각된 스마트 운동학습 상관관계분석 결과 .....	47
〈표 20〉 스마트 체육활동 의욕도 확인적 요인분석 결과 .....	48
〈표 21〉 스마트 체육활동 의욕도 상관관계분석 결과 .....	50
〈표 22〉 스마트 체육수업 만족도 확인적 요인분석 결과 .....	51
〈표 23〉 스마트 체육수업 만족도 상관관계분석 결과 .....	53
〈표 24〉 연구 참여자의 개인적 특성 .....	54

<표 25> EBS온라인 클래스 건강영역(P.E Warm up) 프로그램 차시별 수업 내용 ..... 65  
 <표 26> Google Classroom 건강영역(타바타) 프로그램 차시별 수업 내용 ..... 69  
 <표 27> 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 지각된 스마트 운동학습  
 효과 비교 ..... 72  
 <표 28> 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육활동 의욕도  
 효과 비교 ..... 75  
 <표 29> 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육수업 만족도  
 효과 비교 ..... 76

## <그림 목차>

<그림 1> 에듀테크의 개념 ..... 12  
 <그림 2> ADDIE 수업 설계 ..... 27  
 <그림 3> 스마트 지각된 운동학습 확인적 요인분석 모형 ..... 46  
 <그림 4> 스마트 체육활동 의욕도 확인적 요인분석 모형 ..... 49  
 <그림 5> 스마트 체육수업 만족도 확인적 요인분석 모형 ..... 52

## ABSTRACT

Exploring the educational effects of the middle school physical education class health domain program development and application using Edu-Tech.

Oh, Gwangsoo

Adviser : Prof . Kim, Hyunwoo Ph.D.

Department of Physical Education

Graduate School of Chosun University

The purpose of this research was to identify the educational effect of the development and application of a health domain program using Edutech on middle school physical education class. For this purpose, we designed the first program through the selection of domains and chapters and the analysis of instructional content, which was followed by the application in classes with 78 second grade students at middle school based on the EBS online class platform in the first semester. In sequence, we supplemented the design and implementation of the program after the analysis of instructional content and the learners so that the second experiment could be carried out in the second semester.

In an effort to analyze the effectiveness of the program quantitatively, a frequency analysis, an exploratory factor analysis, a confirmatory factor analysis, a reliability analysis, a correlation analysis, and a t-test were utilized with SPSS Ver 25.0, a statistical package program, and in-depth interviews were secondarily adopted to collect qualitative data for the purpose of recognizing the qualitative outcome, thereby drawing the conclusion as follows. First, we developed the program model of health domain into 7<sup>th</sup> courses based on ADDIE model using Edutech through reference research and expert reviews from four professionals: a

professor who majored in sports pedagogy, a doctoral student in sports pedagogy, an elementary school teacher, and two secondary school P.E. teachers.

Second, we found that the factors of the positive effect of using EBS online class were ‘P.E. theory class’, ‘learning in detail’, ‘comfortable home learning’, ‘self-directed learning’, ‘various information’ and, so forth whereas the factors of negative effect was related to ‘connection failure on the website’, ‘no available app’, ‘consistent video buffering(difficulties in motor learning, non-submission of assignment, lose of motor skills, decline in concentration, deficiency of connection to offline classes)’, ‘errors in progress rate’, ‘repetitive server errors’, ‘inconvenience in question and answer’, and ‘taking classes illegally(Macro)’. In addition, the factors of the positive effect of using Google classroom were found to be ‘convenient accessibility to online class platform’, ‘available application’, ‘notification service indicating time for class’, ‘problem solving sections of the video’, ‘a sense of achievement in task completion’, ‘efficient attendance check’, ‘accurate progress rate’, ‘comfortable home learning’, ‘self-directed learning’, ‘various information’, ‘physical activity’, ‘realtime conversation with teachers’, and so forth while the factors of negative effect was concerned with ‘inconvenience in completing quizzes of video lessons’, and ‘unstable interworking of additional function’.

Third, in the effect comparative study on perceived smart exercise learning through the P.E. class program with Edutech, the subfactors of perceived smart exercise learning, which are cognitive online learning, affective online learning, behavioral online learning, indicated that Google classroom was more effective than EBS online class.

Forth, in the comparative study on smart physical education motivation through the P.E. class program with Edutech, the subfactors of smart physical education motivation, which are learning attitude and direction, performing action of shooting tasks, competency, and expectation effectiveness factors, proved that Google classroom was more effective than EBS online class.

Fifth, in the comparative study on smart physical education class satisfaction in

P.E. class program with Edutech, the subfactors of smart physical education class satisfaction, which are interest in class, physical activity, connection to class, and class performance, also showed that Google classroom was more effective than EBS online class.

This paper aimed to explore the effectiveness of the health domain program based on Edutech by adopting EBS online class and Google classroom and to develop P.E. class not of online learning, but online exercise learning. Even though teaching and learning with Edutech requires great commitment to study on various educational platforms and contents with creativity, this work can result in much more desirable effect.

In conclusion, P.E. class based on Edutech is an accustomed and effective way for students in the smart era. Online P.E. class can now support physical activity, and its diversity is limitless with the use of smart devices. On this basis, this paper suggested that P.E. class with Edutech for teaching and learning needs to be additionally organized in curriculums, thereby practically adopted and invigorated further

# I. 서론

## 1. 연구 필요성 및 목적

현재 인류는 제4차 산업혁명의 시대 속 소프트웨어 기반으로 진행되는 디지털 연결성으로 사회가 변화되고 있으며, 학교 교육도 이에 맞춰 변화하고 있다. 이러한 정보 기술이 빛의 속도로 발전하게 되었고, 교육 영역에서의 혁신도 이와 같은 변화의 상황에서 예외가 될 수 없다. 또한 교육혁신 상황에서도 교수 중심의 일방적 주입식 교수법은 많은 한계를 나타내고 있다(노영, 2019). 이러한 한계점을 해소하기 위해 외국 소프트웨어(Google, Microsoft, Apple) 기업들은 제4차 산업혁명에 맞추어 인공지능 개발에 관심을 갖고 있으며, 이와 더불어 온라인 학교교육을 위하여 학습 관리 시스템(Learning Management System)을 시작하였다. 학습 관리 시스템(Learning Management System)은 학습자의 학습을 관리하고 콘텐츠를 전달하는 시스템이며, 다른 국가에서도 이러한 흐름에 동참하기 위한 움직임을 취하고 있다. 이러한 변화에 맞춰 2015년 구글은 구글클래스룸이라는 가상의 교실 앱을 출시하며 세계의 주목을 받았다. 구글클래스룸은 테크놀로지를 활용한 기존의 온라인 수업들과는 달리 참여자 간에 의사소통을 가능하게 하며, 자료 공유, 과제 제출, 발표 및 평가를 한 공간에서 간단한 클릭만으로 가능하게 하는 도구이다(Iftakhar, 2016).

우리나라에서도 구글에서 운영하는 Google Educator Groups 활동이 시작되었고 미래교육 변화에 맞춰 LMS 등을 교육활동에 도입 및 추진하였다. 이러한 변화의 시기에 발생한 코로나19는 전 세계적으로 정치, 경제, 사회, 문화 등 전 영역에 큰 혼란을 일으켰고, 교육현장에서도 기존에 경험해보지 못한 다양한 문제점을 양산하면서 교사와 학생들의 혼란을 가중시켰다.

코로나19의 발병이후 교육부는 4차례에 걸친 개학 연기 끝에 온라인 개학을 실시하였고, 학교에서는 전혀 준비되지 않은 상태에서 온라인 수업이라는 새로운 교육 방식을 도입하는데 어려움을 겪었다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 교육부는 한국교육학술정보원에서 2018년에 출시한 공교육 온라인 학습 서비스 “e학습터”와 “EBS온라인클래스” 시스템을 긴급하게 확장하여 모든 학생들에게 원격수업이 가능한 플랫폼을 제공하였다(장시준, 2020). 하지만, 플랫폼별 사용자 폭증으로 인한

서버 과부하에 따라서 서비스 지연과 해킹 및 보안 문제, 부정 수강으로 인한 학교별 온라인수업 진행방식의 문제점이 제기되었고 “사용자 인터페이스(UI)가 비효율적이다.” 는 지적도 이어지고 있다. 또한 한번 동영상 강의를 올려도 강좌 복사하기 기능이 없어 반복로 강좌 만들기를 반복해야 하는 불편한 점에 대하여 꾸준히 문제가 제기되고 있다(동아일보, 2020.4.13.). 또한, 인문·자연 계열만으로 이루어진 주요 과목들은 다양한 콘텐츠가 개설되어 있는 반면, 예체능 관련 교과들은 제작된 콘텐츠들이 없어서 외부 콘텐츠를 찾아서 활용해야 했으며, EBS온라인 클래스에서도 이러한 문제점을 해결되지 않았다. 이러한 상황에서 예체능 관련 교과 교사들은 무방비한 상태에서 급하게 온라인 수업을 준비해야 했지만, 대다수 예체능 교사들이 온라인 수업 상황을 대처할 수 있는 기능이나 방법 등에 대한 역량이 부족하여 외부 콘텐츠를 찾아서 활용해야 했으며, 교육부에서 추천한 EBS온라인 클래스는 외부 콘텐츠를 가져와서 활용하는데 제한이 되거나 불안정한 서버로 인하여 학생들이 학습하는데 지연되는 현상이 발생하면서 온라인 수업 진행에 차질을 겪었다. 또한, 담당 교과 출결 시스템이 없어 진도율 체크에 의지해 출결 확인을 하여 담임 교사에게 메신저로 따로 전달해야 해야 하는 불편함도 있었다. 이를 해소하기 위해 공식 온라인에서 운영하는 플랫폼보다는 사설 플랫폼인 구글클래스룸, 네이버밴드 등 수업 방식을 전환하여 활용하는 교사도 생겨나고 있다.

온라인 교육은 학습자들이 다양한 디지털콘텐츠를 학습 아카이빙으로 활용하며, 학습자의 개별학습뿐만 아니라 각자의 삶과 연관된 참여자의 소통을 유도하는 지식공유의 맥락적 학습환경을 제공해야 한다(이현민과 김미수, 2020). 하지만, e학습터나 EBS온라인 클래스가 그 역할을 못하고 있는 것이 현실이다. 특히, 체육교사들은 갑작스러운 수업 진행 변화에 많은 혼란을 겪음과 동시에 체육 교사들은 현 상황에 맞추어 수업 진행을 온라인으로 준비를 해야하기 때문에 많은 어려움을 겪었다. 이는 체육교과의 특성상 시간, 공간, 관계의 제약을 받으며 집안에서 주로 생활하는 상황 속에서 온라인 수업만으로 교육과정 목표를 달성하기는 더욱더 어려운 실정이었으며(김세기, 2020), 체육 교사들이 온라인 수업을 준비하는 과정에서 온라인 체육수업 수용과정 및 온라인 수업을 급작스럽게 준비해야 하는 것과 온라인 수업에 대한 통일성이 없는 플랫폼, 그리고 체육의 본질적 가치 구현이 검증되지 않는 온라인 수업 등으로 어려움을 토로하고 있었다(이의재 외, 2020). 온라인 수업은 코로나19 이전부터 교육계와 학계에서 많은 관심을 가지고 다양한 수업관련 자

료 등을 제시하고 있었으나 학교현장에서의 관심이 부족했었던 실정이다. 하지만 코로나19로 인해 교육현장의 변화가 매우 급하게 이루어지면서 온라인 수업은 매우 중요하고 필수적인 수업방법이 되었다. 또한 외국 IT기업에서도 에듀테크 플랫폼으로 구글클래스룸, 칸 아카데미 등의 LMS를 교육활동에 적용하여 미래교육의 대안을 제시하고 있었으며(왕효정, 2019), 온라인 수업에 대한 많은 연구들이 진행되어왔다.

지금까지 온라인 수업에 대한 장점들은 교육부의 안내와 선행연구들에 확인할 수 있으며, 장점들을 살펴보면, 천재지변과 질병 및 장애 등으로 생길 수 있는 수업 결손 해소를 위한 학습권 보장(정영식 외, 2012; 손찬희 외, 2016), 시·공간의 제약을 받지 않는 자유로운 편리성(이지연과 이재경, 2005; Colpaert, 2006; 이은준, 2010; 김미숙, 2020), 개발된 수업 콘텐츠는 지속적으로 사용할 수 있다는 활용성(김영수 외, 2007; 이종철과 강현구, 2007) 등을 들 수 있다. 이러한 온라인 수업에 대한 긍정적인 연구 결과들이 많이 발표되어 왔지만 기존의 온라인 수업 연구들은 전과목을 대상으로 조사한 연구가 아닌 국어, 영어, 수학, 과학 같은 이론 관련한 주요교과들을 부분적인 조건으로 연구되었다는 한계가 점이 있다. 최근 코로나19 확산으로 인하여 뒤늦게 체육교과에 대한 온라인 수업 관련 연구들이 많이 진행되고 있다.

COVID-19에 따른 체육교사 간 온라인 수업 운영 차이 분석(유은혜 외, 2020), 온라인 개학에 대처하는 체육교사들의 노력 과정(조건상 외, 2020), 중등 체육교사의 온라인 체육수업 지도양상과 영향 요인 탐색(손혁준과 이옥선, 2020), 코로나 19로 인한 초등학교 체육교과 원격수업 실태 분석(김세기, 2020), 코로나19 팬데믹(pandemic) 상황에서 고등학교 경력 체육 교사가 겪는 온라인 수업 실천의 어려움과 극복 전략 탐색(이의재 외, 2020), 코로나19 상황에서의 중·고등학교 온라인 체육수업 활용 실태 분석(김현우, 최민수, 2020), 코로나19 팬데믹 상황에서 중등학교 온라인 체육수업 사례 및 과제 연구(정현철과 윤현수, 2020), 코로나-19에 대처하는 초등학교 체육수업의 현실과 개선방안(양동석 외, 2020), 비대면 체육수업에 대한 체육교사의 경험 탐색(박형란, 2021) 등이 있다. 그러나 이번 코로나19 사태로 인한 중·고등학교의 체육교과 온라인 수업 개발에 관련된 연구는 많이 이루어지지 않은 상황이다.

코로나19 변종 바이러스로 인한 확진자가 지속되고 있고 앞으로 이와 같은 사태



가 언제든지 또 발생할 수 있으므로 이러한 상황에 유연하게 대처할 수 있도록 철저히 준비할 필요가 있다. 특히, 신체활동을 통해 교육적 가치를 구현하는 체육교과는 온라인 수업과 동시에 학습자의 신체적으로 움직임을 통한 참여 및 자기 주도 활동적인 콘텐츠를 개발할 필요가 있다. 따라서 이러한 교육 콘텐츠가 제작 및 활용되기 위한 가장 적합한 방법은 모바일 기기를 통한 어플리케이션을 활용하는 것이다. 정보통신 기술 발달로 가장 빠른 네트워크 통신망을 자랑하는 우리나라에서 모바일 기기 사용은 일상생활에서 필수품으로 자리 잡고 있다. 그중 스마트폰은 전화기의 통신 수단을 뛰어넘어 이미 교육에서도 많은 활용을 하고 있으며, 생활 스포츠, 음악, 미술 등뿐만 아니라 기초 지식 및 엔터테이너 역할까지 우리 생활에 깊이 자리 잡고 있다(심승보와 김하영, 2019). 이런 시대의 흐름 속에 MZ세대 학생들은 새로운 문화에 빠르게 적응하고 있으며 그 새로운 문화중 일부인 스마트폰으로 모든 정보를 수집하며, 페이스북, 인스타그램 같은 SNS 활동을 통해서 디지털 형식의 의사소통을 선호하고 있다. 이러한 상황에서 학생들 의사소통의 필수품인 스마트폰을 활용하여, 온라인 및 오프라인 병행 수업을 진행하고 또한 체육교과 학습 활동에 활용할 필요가 있다. 또한, 스마트폰을 활용하여 학생들이 정규 수업 시간에만 활동하는 체육수업이 아닌 하교 후 일상생활에서도 활동할 수 있는 체육 프로그램을 개발하여 자기 주도적으로 신체활동을 참여하게 함으로써 자신의 신체적 유능성에 도움이 되고 체육활동에 묘미를 일깨워줄 수 있는 체육수업 프로그램을 제공해야 한다.

이에 본 연구는 다음과 같은 목적을 달성하고자 한다.

첫째, 체육 교사들이 온라인수업에 어려움을 느끼는 것이 온라인수업 자체적 부정적 인식, 목표 설정 어려움, 온라인 체육수업 콘텐츠 부족, 종목 설정 어려움, 온라인수업에 따른 학생 파악 어려움이 있었다(서봉교, 2021). 이러한 체육교과 온라인수업 관련된 실태 및 한계점에 대하여 탐구할 필요가 있다.

둘째, 기존 대표적인 온라인수업 관련 플랫폼으로는 구글클래스룸(Google for Education), Microsoft Office 365 for Education이 있으며, 코로나19로 사태로 급조하여 만들어진 위두랑, e학습터, EBS온라인 클래스, 네이버밴드 등이 있다. 관련 교육적 활용 콘텐츠로는 YouTube, Zoom, Google Meet, 카카오톡을 활용한 페이스톡

도 포함이 된다. 이러한 에듀테크 관련된 다양한 온라인 플랫폼 및 콘텐츠를 탐색하여 체육교과 수업 적용에 대한 탐구가 필요하다.

셋째, 국어, 영어, 수학, 과학 등의 주요 교과목 관련 어플리케이션(App)들이 많이 활성화되고 있으며, 다양한 교수 활용 방법 및 관련된 연구가 활발하게 제공되고 있다. 반면, 체육교과 관련 스포츠 어플리케이션(App)들도 많이 출시되고 있지만, 체육교과 어플리케이션 활용에 따른 수업 효과 및 연구들이 적절하게 제공되고 있지 못하고 있다. 이에 본 연구에서 선정된 건강영역으로 활용이 가능한 스포츠 관련 어플리케이션을 탐색하여 체육수업 적용 가능성에 대한 탐구가 필요하다.

마지막으로 온라인·오프라인 혼합형 수업 프로그램이 제대로 구축이 되어있지 않은 문제로 체육교사들은 각자 알아서 찾아서 수업을 준비하거나 교육부에서 주어진 콘텐츠 동영상을 업로드하여 학생들이 온라인으로 학습했는지 진도율 통해 학생들 학습 상태를 확인해야만 했다. 이에 신체적인 활동이 중요한 체육교과로서 체육교과에 활용이 가능한 온라인 플랫폼과 어플리케이션을 통해 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 체육교과 학습 방법을 구축하는데 탐구하고자 한다.

따라서 본 연구는 에듀테크와 관련한 온라인 체육수업 실태 및 한계점에 대해 알아보고 이에 대한 개선점을 찾기 위해 에듀테크(Edu-Tech) 안에 다양한 온라인 플랫폼 및 콘텐츠와 어플리케이션을 탐색하여 체육교과 수업 프로그램 개발을 하였다.

## 2. 연구 문제

본 연구는 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 중학교 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용에 관하여 교육 효과 탐색을 하는 것이 목적이다. 이 목적을 달성하기 위해 설정한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

1. 에듀테크를 활용한 체육수업의 교수·학습모형은 어떻게 개발·실행될 수 있는가?

2. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램은 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도에 어떤 효과가 있는가?

2-1. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램은 지각된 스마트 운동학습에 어떠한 효과가 있는가?

2-2. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램은 스마트 체육활동 의욕도에 어떠한 효과가 있는가?

2-2. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램은 스마트 체육수업 만족도에 어떠한 효과가 있는가?

### 3. 연구의 제한점

본 연구의 연구 방법 및 내용상 제한점은 다음과 같다.

첫째, 이 연구는 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 중학교 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용하여 교육 효과 탐색을 하기 위해 전남 Y시 M중학교 2학년 78명을 대상으로 선정하여 연구 결과를 분석하였다. 따라서 모든 체육수업에 적용하여 일반화하기에는 제한이 있을 수 있다.

둘째, 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 중학교 체육수업 프로그램은 건강영역으로 1학기 12차시, 2학기 12차기 총 24차시로 구성되었다.

셋째, 이 연구에 활용된 온라인 교육 플랫폼은 EBS온라인 클래스와 구글클래스룸으로 설정하였다.

넷째, 양적 연구에서는 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도 요인으로 설정하였으며, 에듀테크를 활용한 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용에 따른 연구 결과 분석하는 것에 목적이므로 본 결과를 모든 중학생들에게 일반화하는 데에는 한계가 있을 것이다.

다섯째, 질적 연구 방법으로 본 연구자는 연구 도구로 사용되는 특성이 있어 연구의 심층면담 및 분석 기술내용 해석과정에서 제한점이 발생할 수 있으며, 연구자의 간주관성 및 판단 중지(Epoche)를 통한 연구 전반에 통찰적 관점으로 자료를 해석하도록 노력할 것이다. 하지만 연구자의 관점에 따른 편견과 해석의 차이를 완전히 배제하기엔 한계가 있을 것이다.

## 4. 용어 정의

### 가. 에듀테크

에듀테크(Edu-Tech)는 교육(Education)과 기술(Technology)의 합성된 단어로써, 4차 산업혁명 시대의 교육 패러다임이며, 빅데이터(Bigdata), 인공지능(AI), 로봇, 가상현실(Virtual reality; VR) 등 정보통신기술(ICT)을 활용한 차세대 교육을 의미한다(박지수와 길준민, 2020). 에듀테크 기반으로 하는 학습 플립러닝(Flipped learning), 블렌디드 러닝(Blended learning), 스마트러닝(Smart learning), 등이 있으며, 대학교에서 이미 시행 중인 온라인 교육으로는 MOOC(Massive Open Online Course)가 있다.

### 나. 체육과 건강영역

체육과 건강영역은 체육과 교육과정이 제시하고 있는 건강, 도전, 경쟁, 표현, 안전의 5가지 신체활동 가치 중 하나를 지칭한다(교육과학기술부, 2015). 건강과 체력평가, 건강과 체력관리, 여가와 운동처방 3가지 하위 영역으로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 건강과 체력평가에서 맨손체조, 건강과 체력관리에서 타바타 트레이닝을 활용하였다.

### 다. 온라인 교육 플랫폼

‘플랫폼(platform)’이라는 단어는 본래 전철역이나 철도역에서 승객이나 화물이 열차 등에 승강하기 위한 시설물에서 비롯되었으나 정보통신 분야에서 ‘플랫폼(platform)’이란 정보시스템 환경을 구축 및 개방하여 누구나 다양한 정보를 방대하게 활용할 수 있도록 제공하는 기반이라 할 수 있다. 인터넷상으로는 ‘온라인 플랫폼’이라하며, 온라인상에서 다양한 이용자를 서로 연결하고 이들의 상호작용을 도와 새로운 가치를 만들어 내는 매개체이다(이금노 외, 2016). 이러한 온라인 플랫폼 기반으로 구글클래스룸(Google for Education), Microsoft Office 365 for

Education, e학습터, EBS, 네이버 등 교육을 할 수 있는 기능을 가지고 있는 플랫폼들을 온라인 교육 플랫폼이라고 한다. 본 연구에서는 1학기에 EBS온라인 클래스를 2학기에는 구글클래스룸(Google for Education) 연구에 적용하였다.

### 1) EBS온라인 클래스

2019년 중국에서 촉발된 코로나바이러스 감염(이하 코로나19) 사태로 인하여 2020년에 비대면 온라인 수업을 위해 교육부는 한국교육학술정보원에서 2018년에 출시된 공교육 온라인 학습 서비스 ‘e학습터’ 활용 확장과 동시에 긴급하게 만들어진 온라인 교육 플랫폼이 바로 ‘EBS온라인 클래스’ 시스템이다. 본 연구에서는 1학기에 EBS온라인 클래스 기반으로 에듀테크 체육수업 프로그램을 개발하여 적용하였다.

### 2) Google Classroom

구글 클래스룸(Google Classroom)은 학교를 위해 개발한 온라인 교육 플랫폼이며, 종이 없이 온라인으로 과제를 만들어 배포하여 점수를 매기는 것을 단순화 시켜 교사와 학생 사이의 파일 공유를 간소화하는 것이 구글 클래스룸의 주요 목적이다.

2020년에 수많은 학교들이 코로나19 범유행 기간 중 원격 교육으로 이전하면서 구글 클래스룸의 이용률은 가파르게 증가하였으며, 본 연구에서는 2학기에 구글 클래스룸을 기반으로 에듀테크 체육수업 프로그램을 개발하여 적용하였다.

## 라. 스포츠 어플리케이션

어플리케이션(Application)은 일반적으로 워드 프로세서나 프레젠테이션 도구와 같은 특정 업무를 수행하기 위해 만든 프로그램으로 만들어졌지만, 모바일 기기들이 등장하면서 스마트폰에 실행하는 응용프로그램을 말하며, 어플리케이션 소프트웨어(software), 소프트웨어 어플리케이션, 어플리케이션 또는 앱(app)으로 불리면서, 사용자가 작업을 수행할 수 있도록 도와주는 일종의 컴퓨터 소프트웨어를 일컫는다(Ceruzzi at al., 2003). 스마트폰이나 태블릿에서 실행되는 앱(app)은 ios 운영체제

기반으로 실행되는 앱은 앱스토어와 안드로이드에서 실행되는 플레이 스토어 등이 있으며, 이러한 스포츠 콘텐츠로 만들어진 앱(app)을 스포츠 어플리케이션 이라고 한다. 본 연구에서는 2학기에 구글클래스룸과 연계하여 타바타트레이닝 앱을 적용하였다.

### 마. 체육교과 에듀테크 융합 학습(온라인 · 오프라인 · 어플리케이션)

본 연구에서의 체육 교과 에듀테크 융합 학습은 플립러닝(Flipped learning), 블렌디드 러닝(Blended learning), 스마트러닝(Smart learning) 등과 같은 온 · 오프라인 학습방법과 온라인 교육 플랫폼, 스마트기기, 스포츠 어플리케이션, 인공지능(AD), 증강현실(AR), 가상현실(VR), 빅데이터 등을 적용한 체육수업을 말한다. 이러한 테크놀로지 기술을 활용하여 온라인 수업 시 이론 수업뿐만 아닌 실기수업도 가능한 온라인 체육수업 프로그램이 필요하다.

### 바. 지각된 스마트 운동학습

지각된 스마트 운동학습은 온라인으로 체육수업 영상 관여 경험을 통해 인지적, 정의적, 행동적으로 학습을 지각하게 됨으로써 온라인 수업 영상매체로 이론 수업뿐만 아닌 신체 움직임을 보고 따라 하여 수행함으로써 신체적 유능감이 형성되어 지적 가치가 생겨 자신의 운동능력 또한 지각되게 하는 운동학습을 의미한다.

본 연구에서는 인지적 온라인 학습, 정의적 온라인 학습, 행동적 온라인 학습으로 구분하였으며, 이러한 구분은 에듀테크 적용한 학교 체육수업에 있어서 떠올릴만한 전반적인 수업 형태를 반영함으로써 에듀테크를 적용한 체육교과 활동에 대한 학습의 하위요인을 알아보기 위해 지각된 스마트 운동학습으로 설정하였다.

### 사. 스마트 체육활동 의욕도

스마트 체육활동 의욕도는 온라인으로 체육수업 영상을 관여 경험을 통해 자기주도적으로 체육 학습활동을 하고 수행하려는 의욕을 의미하는 것으로 학생들이 온라인으로 체육수업에 대한 적극적인 관심을 통해 학생 자신 스스로가 능동적으로

체육 학습활동에 노력을 기울이는 정도를 말할 수 있다.

본 연구에서는 학습태도 및 방법, 과제 촬영 수행 행동, 유능감, 기대효과로 구분하였으며, 이러한 구분은 에듀테크 적용한 학교체육 수업에 있어서 떠올릴만한 전반적인 수업 형태를 반영함으로써 에듀테크를 적용한 체육교과 활동에 대한 의욕도의 하위요인을 알아보기 위해 스마트 체육활동 의욕도로 설정하였다.

### 아. 스마트 체육수업 만족도

스마트 체육수업 만족도는 온라인으로 체육수업 활동 후 오프라인 수업으로 유기적인 연계 체육수업을 통해 느끼는 흥미와 관심, 성취 수준 등 스마트 체육수업 활동에 임한 후 개인이 흡족하게 느끼는 느낌이나 생각을 의미한다.

본 연구에서는 수업 흥미도, 신체활동도, 수업 연계성, 수업 수행성으로 구분하였으며, 이러한 구분은 에듀테크 적용한 학교 체육수업에 있어서 떠올릴만한 전반적인 수업 형태를 반영함으로써 에듀테크를 적용한 체육교과 활동에 대한 수업 만족도의 하위요인을 알아보기 위해 스마트 체육수업 만족도로 설정하였다.



## II. 이론적 배경

본 연구의 목적은 에듀테크를 활용한 체육교과 학습용 프로그램 개발 및 적용에 관한 연구를 하고자 하는 것이다. 이 장에서는 체육교과 에듀테크(Edu-Tech)에 관하여 특징 및 관련 선행연구를 중심으로 살펴보고자 한다.

### 1. 에듀테크(Edu-Tech)

4차 산업혁명이 시작과 동시에 사물인터넷(IoT), 클라우드(Cloud), 빅데이터(Big data), 모바일(Mobile)이 교육에도 이미 활용되고 있다. 이러한 현상은 새로운 것을 찾으려 하는 인간의 욕구로 인하여 생성된 정보화 커뮤니티가 지금의 에듀테크(Edu-Tech)를 만들게 되었다. 교육계에서도 현재 최첨단의 ICT를 활용하여 기존 교육의 문제점을 해결하기 위해 적극적으로 도입 상태이며, 기존 교육의 문제점을 최첨단의 기술을 통해 해결하기 위한 모델로서 ‘교육(education)’ 과 ‘기술(technology)’의 두 단어를 합성한 신조어가 ‘에듀테크(Edu-Tech)’이다(김예슬, 2016; 신인선, 2019; 홍정민, 2017; 남선우, 2020).

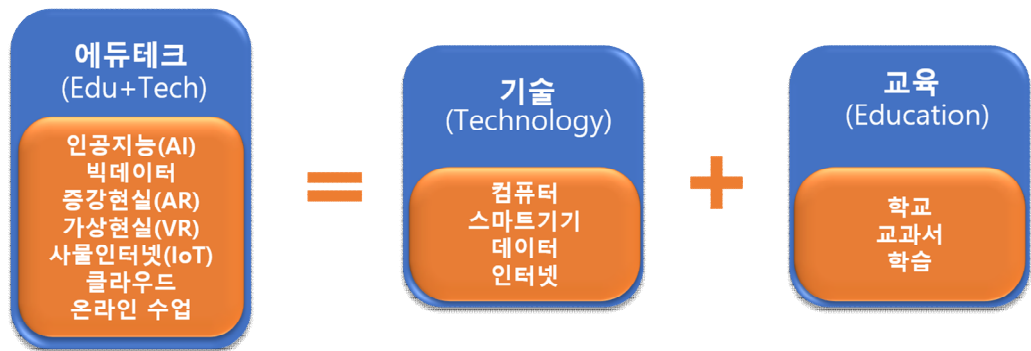


그림 1. 에듀테크의 개념

에듀테크(Edu-Tech)는 교육 콘텐츠에 4차 산업혁명의 기술을 도입하여 집과 학교에서 온·오프라인으로 수업을 재미있고, 효과적으로 습득할 수 있도록 하는 기술이다. 백정열(2018)은 가트너(Gartner)의 ‘Hype Cycle for Education’을 통하여 전통적 이러닝과 학습 알고리즘, 데이터 기반 평가 및 분석 기술, 참여자 간의 소통과 공유를 위한 협력 도구, 가상현실 및 증강현실 기술 등 다양한 기술의 융복합 기술과 콘텐츠 시장의 활성화를 가져올 것으로 예고하였으며, 이러한 기술들이 영국, 미국 등 교육 선진국을 중심으로 이러닝 기술에서 ICT 기술이 접목된 에듀테크 기술로 대체중에 있으며, 국내에서도 스마트폰, 클라우드, SNS, 빅데이터 등의 ICT 첨단 기술이 이러닝에 큰 변화를 주고 있다고 하였다.

에듀테크(Edu-Tech)는 전달식 교육 기능을 제공하는 전통적인 교육방식에서 온라인 학습이 가능한 E-Learning 교육방식으로 발전하게 되면서(현혜선, 2021), 새로운 교육의 시대가 열리게 되면서 2000년대 후반에는 아이폰 출시와 함께 스마트기기의 보편화가 되면서 Smart-Learning이 등장하게 되었다(남선우, 2020).

표 1. 에듀테크의 개념과 유사 개념 (한국교육학술정보원, 2020)

구 분	개 념	특 징
이러닝 (e-Learning)	전자적 수단, 정보통신 및 전파·방송 기술을 활용하여 이루어지는 학습	인터넷과 컴퓨터에 교육을 접목한 온라인 교육 중심
스마트러닝 (Smart-Learning)	태블릿PC, 스마트폰, E-book 단말기 등 스마트 디바이스와 이러닝 신기술이 융합된 개념	스마트기기를 활용한 교육
에듀테크 (Edu-Tech)	교육에 ICT기술을 접목해 기존 서비스를 개선하거나 새로운 서비스를 제공하는 것	데이터와 소프트웨어 중심

기존의 이러닝(e-Learning), 스마트러닝(Smart-Learning)과 에듀테크의 차이점이라면 에듀테크가 이러닝, 스마트러닝보다 훨씬 더 포괄적이고 광범위한 접근 방법이

라고 할 수 있으며, 이러닝은 주로 디지털교과서와 온라인 학습에 방점을 주었으며, 스마트러닝은 스마트폰과 태블릿이 본격적으로 확산되면서 스마트기기를 통한 교육방법이다. 이에 이러닝과 스마트러닝의 경우 교육이 행해지는 학습 수단인 인터넷(데스크탑), 스마트폰, 태블릿 등에 주요한 개념의 방점이 주어진다. 반면, 에듀테크는 영상 기술은 물론, 인공지능(Artificial Intelligence), 빅데이터(Big Data), AR·VR 등 데이터 소프트웨어를 기반으로 학습자에 대한 분석과 의사소통, 정보관리를 용이하게 함으로써 학습성과를 제고시키는 방향에 더 중점 되어있다.

### 가. 이러닝(E-Learning)

이러닝은 전기를 의미하는 electronic의 e와 학습을 의미하는 learning의 합성어이며, 기본적으로 전자적 환경 기반으로 하는 학습방법이며, 곧, 인터넷 환경에서 하는 학습 방법이라고 할 수 있다. 이러닝은 인터넷 기반의 전자적 매체를 통하여 구현된 융통성 있는 학습환경에서 시간과 공간을 초월하여 상호작용 및 자기 주도적 학습활동을 통해 다양한 형태의 학습경험을 수행하는 학습체제로 정의된다(HRD 용어사전, 2010). 이러닝은 KS 표준 용어 정의에 따르면 이러닝은 “정보통신기술을 이용하여 이루어지는 학습”, 엠러닝은 “모바일 매체를 통해 이루어지는 이러닝”, 티러닝은 “TV매체를 통해 이루어지는 이러닝”, 유러닝은 “유비쿼터스 환경을 통해 이루어지는 이러닝” 이라고 정의하고 있다(김용과 손진곤, 2011).

### 나. 플립러닝(Flipped learning)

플립러닝은 ‘거꾸로 교실’, ‘거꾸로 학습’, ‘역전 학습’, ‘역진행 수업 방식’, ‘반전 학습’ 등으로 번역된다. 강의실에서 강의를 받고, 집에서 과제를 하는 전통적인 수업 방식과 달리 수업에 앞서 교사가 제공한 자료(온·오프라인 영상, 논문 자료 등)를 사전에 학습하고, 강의실에서는 토론, 과제 풀이 등을 하는 형태의 수업 방식을 의미한다(이정기, 2015).

### 다. 블렌디드 러닝(Blended learning)

블렌디드 러닝은 두 가지 이상의 학습방법을 결합하여 이루어지는 혼합형 학습이다. 일반적으로는 온라인·오프라인 학습 방법을 말하며, 2010년 미국 교육부에서 실시한 블렌디드 러닝의 메타 분석에 따르면 100% 면대면 혹은 온라인 강의보다 더 효과적인 것으로 나타났다(Means et al., 2013).

## 라. 스마트러닝(Smart learning)

스마트러닝은 스마트폰, 미디어 태블릿, e북 단말기 등의 모바일 기기를 이용한 학습 콘텐츠와 솔루션을 통칭한다(김수민, 2014). 학습자들의 다양한 학습형태와 능력을 고려하고 학습자의 사고력 소통능력, 문제해결능력 등의 개발을 높이며 협력 학습과 개별학습을 위한 기회를 창출하여 학습을 보다 즐겁게만드는 학습으로서 장치보다 사람과 콘텐츠에 기반을 둔 발전된 ICT 기반의 효과적인 학습자 중심의 지능형 맞춤형 학습을 의미한다(강정화, 2011).

## 마. 온라인 교육 플랫폼

플랫폼(platform)은 기차를 타고 내리는 정거장을 의미하며, 사람이 기차에 탑승하거나 물건을 적재하기 위해서는 반드시 기다려야 하는데 이러한 기차 승·하차장을 플랫폼(platform)이라고 한다. 또한, 플랫폼은 기차역 정거장을 의미하지만, 공간이나 강사, 음악지휘자, 선수 등이 사용하는 무대 및 강단 같은 장소를 뜻했으나 그 의미가 확대되어 특정 장치나 시스템 등에서 구성과 기초가 되는 틀 또는 골격을 지칭하는 용어으로써 컴퓨터 시스템, 자동차 등 다양한 분야에서 사용되고 있다.

2007년 애플사에서 아이폰이 출시되고 스마트폰이 상용화된 이후 플랫폼은 떠오르는 키워드로 자리 잡게 되면서 많은 사람들이 ‘플랫폼’ 관하여 이야기하고 있다.

이렇듯 플랫폼은 ICT 산업 환경에서 보다 비번하게 사용되고 있지만, 플랫폼 개념을 처음 사용한 분야는 제품 개발 분야였으며(Baldwin & Woodard, 2009), 이용자 그룹 사이의 거래를 중개하는 상품, 서비스, 기업 또는 조직의 특징을 표현하기 위하여 플랫폼 개념을 채택하게 되었다(홍대식과 최요섭, 2018).

플랫폼은 상황에 따라 다양한 의미로 해석되는데 이는 컴퓨터 소프트웨어 운영

체제, 통신사 등을 플랫폼이라고 하며, 인터넷 웹상에서는 네이버, 구글과 같은 포털사이트와 페이스북, 인스타그램 같은 소셜미디어를 플랫폼이라고 지칭하고 있으며, 스마트폰의 어플리케이션(App) 또한 플랫폼 용어를 사용하고 있다. 본 연구에서 사용되는 ‘플랫폼(platform)’은 인터넷의 기반이 되는 PC, 스마트기기(스마트폰)으로 제공된 포털사이트를 의미하며, 이를 온라인 플랫폼이라고 지칭한다.

홍대식, 최요섭(2018)은 온라인 플랫폼을 양면 혹은 다면시장과 네트워크 효과의 특징을 가지면서 서로 다른 계층의 그룹들을 연결시켜주는 인터넷상의 플랫폼이라 정의하였으며, 이금노 외 (2016)은 온라인의 동시성 및 확장성과 매체로서의 플랫폼 기능이 결합 된 것이라고 하였다. 이처럼 온라인 플랫폼은 인터넷 매체에서 정보를 습득 및 공유하고 싶어하는 다양한 사람들이 서로 교류함으로써 이들의 상호작용을 도와 새로운 아이템을 만들어 내는 매개체라고 할 수 있다.

따라서 인터넷 온라인 환경에서 비대면 상태로 온라인 플랫폼을 통해 다양한 정보를 공유 및 습득할 수 있으며, 스마트기기가 상용화되면서 인터넷상으로 사용 대상 및 사용 목적에 따라서 다양한 온라인 플랫폼들이 생성되고 있다. 이러한 다양한 온라인 플랫폼들 중 학생들을 대상으로 한 교육에 관련된 기능, 자료, 매체를 제공하는 온라인 플랫폼을 ‘온라인 교육 플랫폼’이라고 한다.

2019년 12월 처음 발발한 COVID-19로 인하여 학교 현장에서는 비대면 온라인 수업을 시행하게 됨으로써 다양한 온라인 교육 플랫폼들이 현 학교에서 상용화되고 있으며, 다음 <표 2>는 현재 교육기관에서 사용되고 있는 온라인 교육 플랫폼을 특성에 맞게 비교한 결과이다.

이처럼 학교 현장에서는 다양한 온라인 교육 플랫폼들이 활용되고 있다. 이에 본 연구에서 사용되는 온라인 교육 플랫폼은 EBS온라인 클래스와 구글클래스룸을 선택하였으며, 2020년 온라인 개학이 시작과 함께 교육부에서 ‘EBS온라인 클래스’ 사용을 추진하였으며, 이에 맞추어 ‘EBS온라인 클래스’를 1학기 체육수업에 적용하여 프로그램을 개발 및 적용 후 2학기에는 구글클래스룸을 활용하여 프로그램을 개발 및 적용하였다. 따라서 본 연구에서 ‘EBS온라인클래스’와 ‘구글클래스룸’을 체육교과 적용하여 각 플랫폼에 대하여 비교 분석을 하였으며, 에듀테크를 적용한 체육교과 수업의 나아갈 방안을 제시할 필요가 있다.

표 2. 온라인 교육 플랫폼별 비교표 (최현규와 조순목, 2021)

구 분	강의 자료	초대방식	학습관리기능	강 점	특이사항
e학습터	e학습터 강의, 동영상, 자체 제작자료, 링크 동영상.	개별 승인신청, 단체아이디 생성가능.	학습 현황 및 진도 확인, 진도,평가점수로 이수 관리.	강의 및 학생 관리가 편리.	부담임 지정가능, 학년 공동관리 가능.
EBS 온라인 클래스	EBS 강의 동영상, 자체 제작자료, 링크 동영상.	승인신청.	학습 현황 및 진도 확인.	EBS강의 사용.	OX퀴즈, 토론 평가.
구글클래스룸	구글 교육툴 활용한 자체 제작자료.	교사 개별 초대.	과제 확인.	구글 교육툴 사용, 공동작업가능.	협업교사 추가가능.
위두랑	e학습터 강의동영상, 자체 제작자료, 링크 동영상, 디지털교과서.	에듀넷 활용, 교사가 검색 및 추가가능, 개별 승인신청.	개별 과제 제출 확인, 알림장 모듈활동 운영	디지털 교과서와 연계수업 가능.	별점으로 평가, 부운영자 지정 가능.
클래스팅	자체 제작자료.	교사 개별 초대.	가정통신문, 과제 제시 및 제출기한 설정	학생, 학부모 상호작용.	가정통신문 발송 및 앱 서비스.
네이버밴드	자체 제작자료. 라이브방송 소스 가능.	교사 개별 초대	과제 확인.	학부모 접근 용이.	일정, 할인, 참가신청서, 투표, 출석체크 등 활용가능
팀즈	MS 프로그램 활용한 자체 제작자료.	교사 개별 초대	과제 제출기한 및 점수 설정 가능.	MS 프로그램 사용, 화상회의 및 공동작업.	공지, 퀴즈, 자료 탑재 등 다양한 기능.

## 바. 스포츠 어플리케이션

스마트기기 출시와 함께 빠르게 상용화되면서 일상생활에서 업무수행까지 다양한 범위와 용도로 스마트기기가 널리 활용되고 있다. 이처럼 스마트기기는 우리들 삶의 전반을 지배하고 있으며, 때와 장소를 가리지 않고 사람들은 손에서 스마트기기 중 스마트폰을 놓지 못하게 하고 있다(최학운 외, 2017).

스마트폰의 가장 큰 특징이라고 하면 자체OS를 가지고 있어 인터넷을 자체적으로 사용할 수 있고 자신이 원하는 어플리케이션을 다양하게 다운로드하여 사용할 수 있으며(김형석 외, 2012), 모바일 어플리케이션을 통해서 다른 사람들과 정보를 공유하고 습득할 수 있는 장점과 자신이 원하는 정보를 시간과 공간의 제약 없이 대부분 알아낼 수 있다는 장점으로 인해서 현재 어플리케이션 시장은 가장 급속하게 성장하고 있는 IT시장이라고 할 수 있다(박형철, 2014).

어플리케이션(application)은 응용 소프트웨어(application software)라고도 하며, 운영 체제에서 실용되는 모든 소프트웨어를 의미한다. 이는 컴퓨터에 게임, 한컴, 포토샵 같은 프로그램을 처음 설치하여 사용하는 개념이라 할 수 있으며, 스마트폰의 어플리케이션은 컴퓨터에 프로그램 같은 존재이다. 또한, 어플리케이션은 간단하게 줄여서 앱(App)이라고도 하며, 이 앱(App)은 어떤 것 설치하느냐에 따라 스마트폰 활용도 자체가 달라지는 것이며, 스마트폰에 앱을 사용하지 않는다면 진정한 스마트폰이라고 언급할 수 없다. 그만큼 스마트폰과 앱은 바늘과 실처럼 떼려야 뗄 수 없는 관계이다.

스마트폰의 앱(App)은 하루에 수백 개의 새로운 앱들이 등장할 정도로 빠르게 증가하고 있다. 이러한 앱(App)들은 대부분 사람들의 관심도가 높으면서 편의성에 가까운 앱들이 많이 출시되고 있다.

최근엔 개인의 건강유지를 위해 스스로 적극적으로 운동 시간이 필요로 하는 사람들이 늘어나게 되면서 스포츠 활동 관련 앱(App)들이 새롭게 출시가 되고 있으며, 최근 코로나19 팬데믹(pandemic) 상황으로 인하여 정부에서 내려진 집합 금지로 헬스장 출입 제한 상태가 되면서 사람들은 운동을 할 수 없는 상황에 이르게 된다. 이러한 상황에서 사람들은 운동에 대한 욕구가 증가하게 되고 날씨와 장소에 구애 받지 않는 해결책이 바로 홈트레이닝이었으며, 이로 인하여 스포츠 어플리케이션에 대한 관심이 높아지게 된다.

스포츠 어플리케이션은 그전부터 스포츠 산업에 발전과 함께 스포츠, 헬스, 건강 관련 중심의 플랫폼 생태계를 구축하고, 모바일 기기 이용자들 자신에게 맞는 스마트폰 스포츠 어플리케이션을 개발되고 있었다(최학운 외, 2017). 이 스포츠 어플리케이션은 스마트폰으로 사람의 움직임을 측정할 수 있게 센서 기술이 탑재되고, 신체 및 운동량을 측정하여 스마트폰 안에 기록함으로써 자기관리 및 타인과의 커뮤니케이션이 가능하다(송재기 외, 2014).

본 연구에서는 스포츠 어플리케이션이 체육교과에 교육적 필요에 부합하는 매체로서 학습자와 교사들의 관심을 받고 있으나 교육 현장에서 체계적으로 활동된 사례가 매우 드물다. 이에 본 연구에서는 온라인 교육 플랫폼과 연계하여 건강 영역 관련된 스포츠 어플리케이션을 활용하였다.

## 2. 에듀테크를 활용한 체육교과 수업 대한 선행연구

에듀테크는 기존 온라인 수업인 이러닝, 플립러닝, 블렌디드 러닝, 스마트러닝에서 진화하였으며, 따라서 온라인 기반으로 학습, 과제, 데이터 기반 평가 및 분석, 교사와 학습자 간의 소통과 공유, 협력 도구 등 수업 방법들이 에듀테크라고 할 수 있다.

에듀테크를 적용한 체육교과 연구들은 지금도 계속 이어지고 있으며, 학술연구정보서비스(RISS) 및 구글 학술 검색을 활용하여 이러닝 관련 연구를 조사한 결과 체육교과 기반으로 에듀테크 관련하여 이러닝 15편, 플립러닝 12편, 블렌디드 러닝 20편, 스마트러닝 12편, 에듀테크 16편의 선행연구물이 존재하는 것으로 나타났으며, 먼저 체육교과 관련 이러닝(E-Learning), 블렌디드 러닝(Blended learning), 플립러닝(Flipped learning), 스마트러닝(Smart learning), 에듀테크(Edu-Tech) 순으로 연구들을 살펴보면 <표 3>과 같다.



표 3. 에듀테크 기반 체육교과 관련 선행연구

분류	연구자	대상	연구제목	비고
이러닝	김진희와 신영길(2000)	초등	체육수업에서 웹 활용이 주는 교육적 의미	학회지
	홍석호(2006)b	중등	혼합형 체육수업에서 자기조절 학습전략과 통제소재에 따른 자기조절 학습능력 과 학업성취도 차이	학회지
	조규청(2018)	체육	이러닝 교육을 통한 운동학습 사례분석 소고	학회지
	서봉교(2021)	중등	중등학교 온라인 체육 수업 실천 사례와 교육적 의미에 대한 질적 탐색	학위논문 (석사)
	임석주(2021)	초등	초등학교 교사와 학생의 온라인 체육수업 인식에 관한 질적 연구	학위논문 (석사)
블랜드드 러닝	홍석호와 문호준(2005)	중등	다매체적 교수·학습 전략을 통한 통합적 체육교육으로의 접근과 적용	학회지
	홍석호(2006)a	중등	블랜드드 러닝 전략을 적용한 중학교 체육 교수, 학습 방안 연구	학회지
	최인규(2007)	초등	체육 블랜드드 러닝에서 발문을 통한 창의력 신장	학회지
	서보경(2008)	고등	블랜드드 러닝이 테니스 포핸드 스트로크의 성취도와 수업 만족도에 미치는 영향	학위논문 (석사)
	정원진(2008)	초등	블랜드드 러닝이 초등학생의 체력 향상에 미치는 영향	학위논문 (석사)
	임영택 외 (2009)	중등	블랜드드 러닝을 적용한 체육수업의 실행	학회지
	최인규(2009)	초등	초등 체육 블랜드드 러닝이 자기 효능감과 수업 태도에 미치는 효과	학위논문 (박사)

	안성빈 외(2012)	고등	블렌디드 러닝을 활용한 여고 체육수업이 학생들의 체육수업 내적동기와 수업 만족도에 미치는 영향	학회지
	김찬식(2021)	중등	COVID-19 비대면 온라인 체력운동과 대면 체력운동이 학생건강체력에 미치는 차이 분석	학위논문 (석사)
	손유민과 김보람(2021)	중등	블렌디드 러닝을 활용한 중학교 건강 달리기 수업의 설계와 실천:	학회지
플립 러닝	홍유정(2017)	중등	플립러닝을 적용한 중학교 체육 교수-학습지도안 개발 및 적용	학위논문 (석사)
	배명훈(2018)	초등	플립 러닝을 활용한 체육과 건강 활동 프로그램이 초등학생의 체육 활동 참여 동기, 운동 지속, 회복 탄력성에 미치는 영향	학위논문 (박사)
	김석동과 조문숙(2019)	초등	초등학교 체육수업에서 플립러닝 사전학습이 학습과제 시선에 미치는 영향	학회지
	전기찬(2021)	초등	플립 러닝을 활용한 체육과 경쟁활동 교수·학습모형 개발	학위논문 (박사)
	최원석(2021)	고등	창의·인성 중심 체육교육에서 플립러닝 적용에 관한 실행연구	학회지
	최효근과 신기철(2021)	초등	플립러닝에 기반한 교과 융합 체육수업 실행연구	학회지
	주혁수(2013)	중등	스마트 러닝을 활용한 중학교 골프수업이 학습 동기 및 수행에 미치는 영향	학위논문 (석사)
스마트 러닝	안양욱 외(2013)	초등	초등학교 표현활동 영역에서스마트러닝 (Smart Learning) 적용가능성 탐색	학회지
	박인희(2014)	중등	청소년 체력증진을 위한 스마트폰 애플리케이션 개발 및 효과검증	학위논문 (박사)
	김동흠(2016)	초등	스마트러닝 기반 애플리케이션을 활용한 체력관리가 자기주도적 학습능력에 미치는 효과	학위논문 (석사)

	이여향과 정구인(2017)	초등	초등학교 체육수업에서 스마트러닝 적용이 재미요인, 수업만족도에 미치는 영향	학회지
	조현지(2018)	중등	운동학적 정보를 이용한 스포츠 어플리케이션 콘텐츠 개발을 위한 선호도, 수용인식 차이	학위논문 (석사)
	심승보와 김하영(2019)	중등	중학교 체육교육 현장에서 스마트기기 (어플리케이션) 를 통한 효과적인 체육 수업 방안	학회지
	최영준 외(2020)	중등	스마트 체육활동에 따른 학생들의 건강 체력 조사 연구	학회지
에듀 테크	정덕조(2006)	체육	체육교육에서 유비쿼터스 환경 활용 방안 연구	학회지
	이기은과 양해술(2009)	중등	ICT 학습을 활용한 이미지 트레이닝이 운동기능 향상 및 수업태도에 미치는 효과	학회지
	박세원 외(2018)	중등	가상현실 (VR) 스포츠실을 활용한 ICT 융합 체육 수업의 현황 및 발전방안	학회지
	주형철과 김상범(2018)	중등	테크놀로지 체육수업의 필요성에 대한 중고등학교 교사들의 인식 연구	학회지
	유정애 외(2019)	체육	역량중심 체육교육과 테크놀로지 통합의 가능성	학회지
	최운소와 손환(2020)	체육	체육과 테크놀로지 통합을 위한 과제: TPACK 프레임워크를 기반으로	학회지
	김지영과 이의재(2020)	체육	학교 체육 안에서 ICT 관련 연구 동향 분석 및 지향점 탐색	학회지
	김수정(2020)	체육	테크놀로지 활용 체육교육의 연구동향 탐색 및 개선방안 연구	학위논문 (석사)
	박세원 외(2020)	초등	가상현실 스포츠실 핵심 기술 및 발전방안: 초등체육을 중심으로	학회지

이처럼 에듀테크 기반으로 온라인 수업인 이러닝, 플립러닝, 블랜디드 러닝, 스마트러닝 등에 대한 연구는 활발히 진행되고 있으며, 초등, 중등, 고등 순으로 각 교육 단계별로 장·단점 및 고안점을 살펴보면 <표 4>와 같다.

표 4. 에듀테크 기반 체육교과 교육단계별 장·단점, 고안점 분류

분류	교육 단계	연구자	장점	단점	고안점
이러닝	초등	김진희, 신영길(2000) 외 4편	자기주도적 학습, 시간 관리 편함. 다양한 학습 자료, 이론 지식	장시간 수업 시 학습 집중도 둔화, 체육수업 플랫폼 미비, 기기 사용 미숙, 제작 수업 공유 부담, 학습자 소통 부재, 신체 활동 제약, 피드백 제약.	원격수업 플랫폼 개발, 체육교육 과정 재구성, 학습 관리 시스템
	중등	홍석호(2006) 외 3편	자기 주도적 학습, 자기조절 학습, 시간적 자유, 맞춤형 학습.	이론과 실기 괴리, 온·오프라인 비연계성, 온라인 콘텐츠 부족, 목표 설정, 온라인상 인원 파악, 단원 선정 제약, 신체 활동 제약, 피드백 제약.	다양한 콘텐츠 개발 및 보급, 이러닝 정책적 지원, 콘텐츠 공유 장터, 콘텐츠 및 학습자료 지원
블랜디드 러닝	초등	최인규(2007) 외 8편	온·오프라인 연계성, 자기 주도적 학습, 시·공간 초월, 맞춤형 학습, 반복 학습, 보충 학습, 과제 제시, 피드백.	온라인 콘텐츠 부족, 신체활동 제약.	개인 블로그 활용, 수업 현장 웹 환경 구축, 다양한 콘텐츠 개발.

	중등	홍석호와 문호준(2005) 의 4편	온·오프라인 연계성, 자기주도적 학습, 시·공간 초월, 맞춤형 학습, 반복 학습, 보충 학습, 과제 제시, 피드백.	온라인 콘텐츠 부족, 신체활동 제약, 신체활동 다양성 부족, 학습 관리 제약.	다양한 콘텐츠 개발 및 보급, 이론과 실기 연계 교육 모형 개발, 교육 연수 확대.
	고등	서보경, 박승하(2009) 의 1편	실제 수업 시간의 확보, 온·오프라인 연계성, 시·공간 초월, 자기주도적 학습, 과제 제시, 피드백.	온라인 콘텐츠 부족, 신체활동 제약, 신체활동 다양성 부족, 학습 관리 제약.	다양한 콘텐츠 개발 및 보급, 실기 기능 중점 콘텐츠 개발.
플립러닝	초등	배명훈(2018) 의 4편	온·오프라인 연계성, 학습자 간의 상호작용, 자기주도적 학습, 시·공간 초월, 피드백	온라인 콘텐츠 부족, 신체활동 제약, 시간 부족, 정보 및 자원 부족.	다양한 콘텐츠 활용법 고안, 다양한 콘텐츠 개발 및 보급, 교육 연수 확대.

스마트러닝	고등	최원석(2021)	교사와 학습자 간의 상호작용, 자기주도적 학습, 학습자 간의 상호작용, 피드백	온라인 콘텐츠 부족, 신체활동 제약, 정보 및 자원 부족, 학습자 콘텐츠 참여도 미흡,	다양한 콘텐츠 개발 및 보급, 콘텐츠 공유 장터, 실기 기능 중점 콘텐츠 개발.
	초등	안양옥(2013) 외 3편	다양한 학습 자료, 교사와 학습자 간의 상호작용, 학습자 간의 상호작용, 자기주도적 학습, 시·공간 초월, 앱을 통한 운동 정보, 피드백.	기술적 환경 미흡, 앱 활용 업로드 용량 초과로 인한 피드백 제약, 실용적인 앱 부족, 와이파이 폭주로 인한 접속 문제, 학습자의 스마트기기 활용에 따른 주의 분산.	체육 활동 관련 앱 개발, 활동 기기 확보, 스마트교육 콘텐츠 개발, 학습자의 올바른 스마트 수업 참여 지침, 와이파이 증폭 및 속도 환경 조성.
	중등	주혁수(2013) 외 7편	다양한 학습 자료, 맞춤형 학습, 교사와 학습자 간의 상호작용, 학습자 간의 상호작용, 자기주도적 학습, 피드백, 시·공간 초월.	와이파이 폭주로 인한 접속 문제, 학습자의 스마트기기 활용에 따른 주의 분산.	기술적 환경 구축, 체육 활동 관련 맞춤형 앱 개발, 와이파이 증폭 및 속도 환경 조성, 학습자의 올바른 스마트 수업 참여 지침,

<p>에 듀 테크</p>	<p>공통</p>	<p>정덕조(2006) 외 6명</p>	<p>다양한 학습 자료 및 방법, 맞춤형 학습, 시·공간 초월, 교사와 학습자 간의 상호작용, 학습자 간의 상호작용, 다양한 스마트기기 활용, VR로 통한 동작 분석.</p>	<p>하드웨어 실용 비용 및 기술적 한계 문제, ICT기기 및 AR, VR, MR, 센서 등의 새로운 기술 기반 교수 방법 제약.</p>	<p>이동식 VR 스포츠실 구축 및 플랫폼 구축, 고성능 프로세서 및 충분한 데이터 확보, IT 융합 공간적 요인이 높은 스포츠 가상현실 체험, 와이파이 증폭 및 속도 환경 조성. IT 융합 기반 교육과정을 추가 구축, IT 융합 수업 공유 장터, VR 스포츠실 체육수업을 위한 가이드북 제작.</p>
-----------------------	-----------	---------------------------	---	--	--

### Ⅲ. 연구방법

본 연구는 중학생들의 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용에 따른 교육 효과에 대해 심도 있게 알아보기 위해 혼합연구 설계를 채택하였다. 이와 같은 연구목적을 달성하기 위하여 다음과 같이 에듀테크(Edu-Tech) 활용한 체육수업 프로그램 설계, 연구대상, 연구절차, 조사도구, 자료처리 방법, 자료 분석의 과정을 통하여 연구를 수행하였으며, 에듀테크(Edu-Tech) 활용한 체육수업 프로그램 설계 및 적용 후 1차적으로 탐색적 요인분석, 확인적 요인 분석을 실시하여 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도 총 3가지 척도로 타당도와 신뢰도가 검증하여 양적 자료로 수집하였다. 양적 자료를 수집한 후, 양적 결과를 좀 더 정교하게 설명하기 위해 질적 자료수집으로 심층면담 연구 방법을 2차적으로 수행하였다.

#### 1. 에듀테크(Edu-Tech) 활용한 체육수업 프로그램 설계

##### 가. ADDIE 교수·학습 설계

본 연구의 교수·학습 설계 모형에 관한 연구는 ADDIE 모형을 기반으로 수업 분석(Analyze), 수업 설계(Design), 수업 개발(Develop), 수업 실행(Implement), 수업 평가 및 성찰(Evaluate)로 정리하였다. 다음 <그림 2>와 같다.

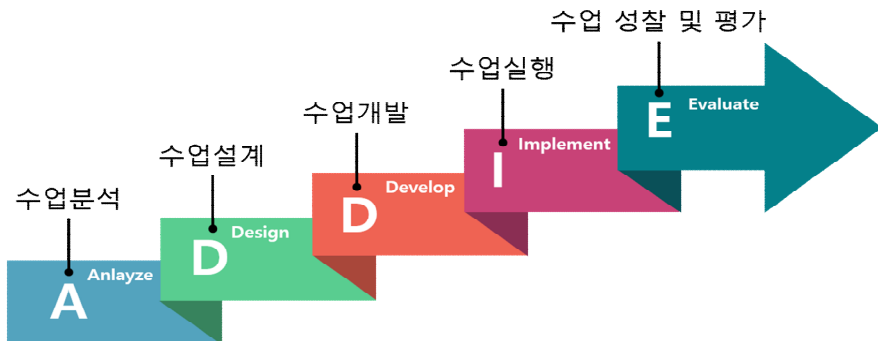


그림2. ADDIE 수업 설계



### 1) 수업 분석 (Analyze)

수업 분석은 수업 설계를 위한 사전 분석 단계로써 교사, 학습자 특성, 수업의 목표와 내용, 수업 환경에 대한 분석이 포함된다. 따라서 이 단계에 중요 점은 온라인과 오프라인 수업 연계 가능성을 확인하고 체육수업 특성에 맞게 학교 내에서 체육수업 활동 학습만이 아닌 온라인으로 신체 활동적 참여 가능성까지 검토해야 한다. 또한, 학습자들이 온라인으로 수업에 참여할 수 있도록 온라인 관련된 부가 도구들을 점검하여 원활한 수업을 조성해줄 필요가 있다.

### 2) 수업 설계 (Design)

수업 설계는 수업 내용의 선정과 구성을 하고 오프라인 및 온라인 연계 수업 활동을 어떻게 구성할 것인지를 전략적으로 수립해야 한다(김진호, 2020). 이 단계에서는 수업 진행을 위한 전반적인 계획에 있어서 교수·학습 활동에 필요한 도구를 미리 준비하고 이를 확인하는 과정이다. 또한, 체육활동 특성상 온라인에서도 운동 학습을 할 수 있도록 컴퓨터나 스마트기기를 이용하여 수업에 활용될 온라인 교육 플랫폼에 회원가입 및 운영 체제에 따른 활용 가능 여부를 사전에 파악한다.

### 3) 수업 개발 (Develop)

사전 준비된 수업 분석과 수업 설계를 바탕으로 온라인 교육 플랫폼에 참조할 영상자료 선택 및 제작, 융합하여 활용할 도구 개발이 이루어진다. 수업을 단계별로 명확하게 활동 전략을 설계하고 온라인 교육 플랫폼 활용하여 다양한 수업 방식으로 프로그램을 구축한다.

### 4) 수업 실행(Implement)

수업 실행에서는 실제적으로 수업을 적용하는 단계로써 사전에 준비된 단계를 바탕으로 실행한다. 수업 진행하는데 있어서 준비단계와 실행단계로 나누어지게 된다. 첫째, 준비단계에서는 수업 실행을 위해 수업 자료 및 도구가 완벽하게 준비가

되어있는지 확인해야 하며, 둘째, 실행단계에서는 온라인으로 학습자들이 영상을 통해 학습을 하고 왔는지 아닌지를 확인해야 한다. 이 이유는 온라인으로 학습을 하고 왔을 때와 하지 않았을 때 오프라인 수업 활동 내용이 판이해지기 때문이다.

### 5) 수업 성찰 및 평가 (Evaluate)

수업 성찰 및 평가 단계는 결과에 대해 수업 분석에서부터 수업 실행에 이르기까지의 전반적인 과정을 평가한다(김진호, 2020). 먼저 교사는 수업 자료 및 도구를 적절하게 활용했는지 검토해야 한다. 또한, 온라인 수업과 오프라인 수업 간의 활동이 잘 연계되었는지를 파악해야 하며, 학습자들의 수업 참여도 및 흥미도를 파악하여 어떠한 문제점이 발생했는지 확인하고 문제가 발생 시 해당 문제의 개선점을 도출하는데 집중해야 한다. 다음 <표 5>는 위에서 알아본 에듀테크 수업모형의 단계별로 전, 중, 후로 나누어진 구성요소를 제시한 것이다.

표 5. 에듀테크 단계별 구성요소

	단 계	교 사	학 습 자
수업 전	수업 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습자 특성 분석</li> <li>• 에듀테크 체육수업 환경분석 및 확인</li> <li>• 에듀테크 수업을 위한 분위기 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 학습 방법 고찰</li> </ul>
	수업 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업 내용 선정 및 구성</li> <li>• 에듀테크 수업 전략 구성</li> <li>• 온라인 영상 강의 학습 내용 및 활동 구성</li> <li>• 오프라인 수업 활동 구성</li> </ul>	
	수업 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 수업 활동</li> <li>• 질문 작성</li> <li>• 수업 요약</li> </ul>
수업 중	수업 실행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 실제 수업 실행</li> <li>• 오프라인 실제 수업 실행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인 학습 모르는 내용 질문하기</li> <li>• 학습활동 수행</li> <li>• 과제 제출</li> <li>• 오프라인 관찰</li> </ul>

수업 후	수업 성찰 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업 후 피드백 제공</li> <li>• 수업 과정 및 결과 평가</li> <li>• 에듀테크 수업모형 평가 및 성찰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업 피드백을 바탕으로 학습활동</li> <li>• 수업 심층면담 및 만족도 설문 작성</li> </ul>
------	---------------	---	--

## 나. 에듀테크를 활용한 체육수업 건강영역 프로그램 계획

본 연구의 프로그램은 <표 6>과 같이 2단계에 걸쳐 이루어졌으며, 2020년 전남 M 중학교 2학년생을 대상으로 1차는 온라인 교육 플랫폼으로 ‘EBS온라인 클래스’를 선정하여 프로그램 설계 및 실험하였으며, 1학기에 총 12차시를 진행하였다.

표 6. 에듀테크 활용한 체육수업 건강영역 프로그램 계획

단계	상 태	차 시	1학기(EBS온라인 클래스)	상 태	차 시	2학기(구글클래스룸)
수업 분석		수업 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체육수업 영역 선정 (건강영역/건강과 체력 평가) -단원: P.E Warm up(준비운동)</li> <li>• 온라인 교육 플랫폼 선정 (EBS) 및 융합 프로그램 개발</li> <li>• 과제 수행평가 및 피드백 방법 구축</li> <li>• 오프라인 수업 연계 가능성 확인 및 수행평가 구축.</li> </ul>		수업 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체육수업 영역 선정 (건강영역/건강과 체력 평가)</li> <li>• 온라인 교육 플랫폼 선정 (Google) 및 융합 프로그램 개발 - 부가 플랫폼: 구글클래스룸(웹/앱), 에드퍼즐(웹/앱), 타바타운동(앱)</li> <li>• 과제 수행평가 및 피드백 방법 구축</li> <li>• 오프라인 수업 연계 가능성 확인 및 수행평가 구축.</li> </ul>
수업 설계						
수업 개발						
수업 실행	On	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업 진행 방법 안내</li> <li>• 온라인 플랫폼 사용법</li> <li>• 준비운동의 필요성</li> </ul>	On	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업 진행 방법 안내</li> <li>• 온라인 플랫폼 사용법</li> <li>• 타바타 트레이닝 정의 및 방법</li> </ul>

		2	동작 1~4 동작		2	타바타트레이닝 상체 1~4동작
		3	동작 5~7 동작		3	타바타트레이닝 상체 5~8동작
	On	4	동작 8~10 동작	off	4	타바타트레이닝 상체 20초 10초 8동작
		5	동작 11~12 동작		5	타바타트레이닝 하체 1~4동작
		6	전체 동작 1~12 동작		6	타바타트레이닝 하체 5~8동작
	off	7	음악과 함께 전체 동작 1~12 동작	on	7	타바타트레이닝 하체 20초 10초 8동작
		8	음악과 함께 전체 동작 1~12 동작		8	타바타트레이닝 전신 1~4동작
		9	음악과 함께 전체 동작 1~12 동작		9	타바타트레이닝 전신 5~8동작
	on	10	음악과 함께 전체 동작 1~12 동작	on	10	타바타트레이닝 전신 20초 10초 8동작
		11	음악과 함께 전체 동작 1~12 동작		11	타바타트레이닝 전신 30초 10초 8동작
	off	12	수행평가	off	12	수행평가
	수업 성찰 및 평가	수업 후	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 심층면담</li> <li>• 수업 만족도 설문 작성</li> <li>• 검토 후 평가 및 성찰</li> </ul>			수업 후

2차는 온라인 교육 플랫폼으로 ‘구글클래스룸’을 선정하여 프로그램 설계 및 적용하였으며, 1차 프로그램 개발 및 사전 적용 결과를 수정·보안 및 발전시켜 2학기에 총 12차시를 투입하였다. 따라서 전체 프로그램은 1년간에 걸쳐 2학년을 대

상으로 총 24차시 수업을 진행하였으며, 이 프로그램은 본 연구자가 코로나19 확산으로 인하여 개학이 미루어지면서 온라인 개학을 대비하여 개발하였고, 학교가 아닌 가정에서도 온라인 수업으로도 자기주도적 신체활동을 할 수 있는 학습방법을 고민하다가 5가지 영역 중 건강영역이 가장 적합하다고 판단하여 프로그램을 개발하게 되었다.

본 연구에서의 ADDIE 모형을 에듀테크에 활용한 체육수업 건강영역 프로그램을 개발하기 위해 7회의 협의 과정을 거쳤으며, 스포츠 교육학 전공 교수 1인, 스포츠 교육학 박사과정생 1인, 초등학교 교사 1인, 중등 체육 교사 2인 총 4인 집단을 구성하여 개발하였다.

표 7. 교수·학습모형 개발 협의 과정

협의 날짜	횟수	협의 내용
2020. 2. 3. (월)	1회	연구에 있어서 가치와 타당성 등 전체적인 과정과 방향에 대한 논의를 진행
2020. 2. 7. (금)	2회	에듀테크 활용한 체육교과 교수-학습모형 적용을 위한 ‘영역’ 선정에 관한 협의
2020. 2. 12. (수)	3회	건강영역 단원 선정, 온라인 교육 플랫폼 선정, 프로그램 개발 협의
2020. 2. 24. (월)	4회	개발된 교수-학습모형 검토와 문제점 협의
2020. 3. 20. (금)	5회	교육부에서 EBS온라인 클래스로 학교 온라인 개학 개발된 교수-학습모형 검토와 문제점 협의
2020. 4. 29. (목)	6회	4월 9일 온라인 개학 후 교수-학습모형 점검 회의
2020. 8. 3. (월)	7회	1학기 EBS온라인 클래스 전체적 검토 및 평가 2학기 구글클래스룸 교수-학습모형 검토 협의

전문가 집단 구성은 스포츠 교육학 전공 교수와 교육공학 분야 전문적인 지식 및 현장 근무 중인 지도자, 스포츠 교육학 박사 소지자 및 체육수업 진행 유경험이 있는 교사를 선정하였다. 현장 체육교육 전문가의 검토를 통해 본 교수·학습모형의 현장 적용 가능성에 대한 검토가 이루어지도록 하였으며, 검토에 참여한 전문가 정보는 다음 <표 8>과 같다.

표 8. 교수·학습모형 개발 참여자 정보

전문가	소속 및 직책	경력(년)	최종 학력	전공 분야
A	대학교수	20년	박사	스포츠 교육학
B	초등학교 교사	13년	박사	스포츠 교육학
C	중등 체육 교사	12년	석사	스포츠 교육학
D	중등 체육 교사	4년	석사 과정	스포츠 교육학

## 2. 연구 절차

본 연구는 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 중학교 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용 연구를 2019년 12월부터 2021년 12월까지 수행하였으며, 구체적 연구 절차, 기간, 내용은 <표 9>와 같다.

표 9. 연구 절차 및 시기

추진 절차	기 간	연구 내용
1차 실험 프로그램 설계 및 설문지 개발	2019. 12. 28. ~ 2020. 03. 31.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 방향 설정 및 관련 문헌 탐구</li> <li>• 영역 및 단원 선정, 지도 내용 분석</li> <li>• 1차 프로그램 구성</li> <li>• 설문지 내용 개발 및 척도 탐색</li> <li>• 1차 온라인 교육 플랫폼 및 부가기능 선정</li> </ul>
1차 프로그램 적용	2020. 04. 09. ~ 2020. 05. 29.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1차 프로그램 실시 및 수업 실시 자료 정리</li> </ul>
효과 검증 및 1차 Pilot study	2020. 06. 01. ~ 2020. 06. 31.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀테크 효과 분석</li> <li>• 시사점 및 수정 보완사항 추출</li> <li>• 1차 Pilot study</li> </ul>
1차 실험 종류 및 2차 Pilot study	2020. 07. 01. ~ 2020. 08. 03.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 결과 종합 및 정리</li> <li>• 2차 Pilot study</li> <li>• 심층면담</li> </ul>
2차 프로그램 계획 수립	2020. 08. 03. ~ 2020. 08. 28.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 방향 설정 및 관련 문헌 탐구</li> <li>• 2차 프로그램 개선 및 구성</li> </ul>
2차 프로그램 계획 확정 및 연구 사전 준비		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 계획 보완 및 확정</li> <li>• 측정도구 내용 및 구성타당도, 신뢰도 검증</li> </ul>
2차 프로그램 설계		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2차 온라인 교육 플랫폼 및 부가기능 선정</li> <li>• 영역 및 단원 선정, 지도 내용 분석</li> <li>• 2차 프로그램 구성</li> </ul>
2차 프로그램 적용	2020. 08. 31. ~ 2020. 10. 15.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2차 실험 실시 및 수업 실시 자료 정리</li> </ul>
효과 검증	2020. 10. 26. ~ 2020. 11. 27.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 질적: 심층면담</li> <li>• 양적: 지각된 스마트 운동 학습, 스마트 체육 활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도 효과 검증</li> </ul>
연구 종료	2020. 12. 01. ~ 2021. 12.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 결과 종합 및 정리</li> <li>• 최종 연구 논문 작성 완료</li> </ul>

### 3. 양적 연구

#### 가. 연구대상

본 연구는 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 중학교 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용에 따른 교육 효과를 알아보기 위하여 전라남도 소재 Y시의 M중학교 2학년 3개 학급을 대상으로 선정하였으며, 양적 연구는 자기평가기입법(self-administration method)을 이용하여 총 90명을 표본 추출하였다. 회수된 설문지 중 조사내용의 일부가 누락되었거나 불성실하게 응답한 자료 12부를 제외한 78부의 설문지를 본 연구 분석에 사용하였다. 설문에 참여한 응답자의 기술 통계량은 <표 10>과 같다.

표 10. 연구대상의 일반적인 특성

연구형태	구 분	남학생	여학생	계(%)
양적	1학기 (EBS온라인클래스)	37명 (47.4%)	41명 (52.6%)	78명 (100.0%)
	2학기 (Google Classroom)	37명 (47.4%)	41명 (52.6%)	78명 (100.0%)

#### 나. 조사 도구

본 연구에서 측정도구로 사용한 설문지는 중학생들의 에듀테크를 활용한 체육수업에 따른 교육 효과를 규명하기 위하여 다음과 같은 국내외 선행연구에서 신뢰도와 타당도가 검증된 측정도구를 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하여 예비검사를 통한 내용의 적합성과 적용가능성을 검토하였다.

##### 1) 지각된 스마트 운동학습

본 연구에서 사용된 지각된 스마트 운동학습의 척도는 임상엽(2016), 김현우 외(2017)의 연구에서 사용된 “지각된 운동능력” 척도 설문지를 기본 바탕으로 하였으며, 지각된 운동능력의 하위요인인 행동, 정의, 인지 요인 모두 오프라인 체육수업 기반으로 설정된 질문지이다. 따라서 본 연구는 에듀테크를 기반으로 활용한 온



라인 체육수업으로써 온라인 체육수업 실정에 적합한 수업 상황을 고려하여 목적과 대상에 맞게 수정·보안하게 되었다. 이에 “지각된 스마트 운동학습” 척도로 재설정하여 인지적 온라인 학습, 정의적 온라인 학습, 행동적 온라인 학습 하위 3개 영역으로 <표 11>과 같이 총 17문항으로 구성되어 있으며, 설문지의 응답형태 측정은 Likert-type 5단계 척도이다. 응답내용에 따라 “매우 그렇지 않다”에 1점 “매우 그렇다”에 5점으로 순차적으로 부과되어 있다.

## 2) 스마트 체육활동 의욕도

본 연구에서 사용된 스마트 체육활동 의욕도 척도는 손정욱(2003)의 “고등학교 체육학습의욕 척도” 설문지를 기본 바탕으로 하였으며, 국내의 선행연구(김경태, 2004; 송채근, 2004; 김지현과 김승재, 2006; 주영현, 2010; 성윤신, 2014)에서 이미 설문지의 신뢰도 및 타당도 검증을 실시하여 사용한 검사지이다. 선행연구 척도로 사용된 “체육학습의욕”의 하위요인인 학습 태도 및 방법, 실패불안, 유능감, 노력, 긴장, 학습 가치 요인 모두 오프라인 체육수업 기반으로 설정된 질문지이며, 본 연구는 에듀테크 기반으로 활용한 온라인 체육수업으로써 온라인 체육수업 실정에 적합한 수업 상황을 고려하여 목적과 대상에 맞게 수정·보안하게 되었다. 이에 “스마트 체육활동 의욕도” 척도로 재설정하여 학습태도 및 방법, 과제 촬영 수행 행동, 유능감, 기대효과 하위 4개 영역으로 <표 11>과 같이 총 21문항으로 구성되어 있으며, 설문지의 응답형태 측정은 Likert-type 5단계 척도이다. 응답내용에 따라 “매우 그렇지 않다”에 1점 “매우 그렇다”에 5점으로 순차적으로 부과되어 있다.

## 3) 스마트 체육수업 만족도

본 연구에서 사용된 스마트 체육수업 만족도의 척도는 김성곤(2010)의 “초등학교 생용 체육수업만족 척도 개발” 설문지를 기본 바탕으로 하였으며, 국내의 선행연구(전주미, 2015; 노현호, 2020)에서 이미 설문지의 신뢰도 및 타당도 검증을 실시하여 사용한 검사지이다. 선행연구 척도로 사용된 “체육수업만족도”의 하위요인인 수업흥미도, 능이해도, 체력향상도, 수업자신감, 수업참여도 요인 모두 오프라인

체육수업 기반으로 설정된 질문지이며, 본 연구는 에듀테크 기반으로 활용한 온라인 체육수업으로써 온라인 체육수업 실정에 적합한 수업 상황을 고려하여 목적과 대상에 맞게 수정·보안하게 되었다. 이에 “스마트 체육수업 만족도” 척도로 재설정하여 수업흥미도, 신체활동도, 수업연계성, 수업수행성 하위 4개 영역으로 <표 11>과 같이 총 19문항으로 구성되어 있으며, 설문지의 응답형태 측정은 Liker-type 5단계 척도이다. 응답내용에 따라 “매우 그렇지 않다”에 1점 “매우 그렇다”에 5점으로 순차적으로 부과되어 있다.

표 11. 설문지 주요 구성내용

구성지표	구성내용	문항수	선행연구
지각된 스마트 운동학습	인지적 온라인 학습	17문항	임상엽(2016), 김현우 외 (2017)
	정의적 온라인 학습		
	행동적 온라인 학습		
스마트 체육활동 의욕도	학습태도 및 방법	21문항	손정욱(2003), 김경태(2003), 송재근(2004), 김지현과 김승재(2006), 주영현(2010), 성윤신(2014)
	과제 촬영 수행 행동		
	유능감		
	기대효과		
스마트 체육수업 만족도	수업흥미도	19문항	김성곤(2010), 전주미(2015), 노현호(2020)
	신체활동도		
	수업연계성		
	수업수행성		

## 다. 자료 분석 방법

본 연구의 자료처리는 SPSS Ver.23.0과 AMOS Ver.23.0 통계패키지 프로그램을 이용하여 자료 분석의 목적에 따라 전산처리 하였다. 본 연구에 사용될 통계기법은 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis), 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis), 신뢰도분석(Cronbach's  $\alpha$ )을 사용하였으며, 빈도분석(frequency analysis), t-검증(independent t-test) 구체적인 통계절차를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 지각된 스마트 운동학습 및 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도에 관련된 설문문항의 타당도와 신뢰도 분석을 위해 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis), Cronbach's  $\alpha$ , 상관계분석(Correlation analysis)을 실시하였다.

둘째, 지각된 스마트 운동학습 및 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도에 관련된 설문문항의 타당도와 신뢰도 분석을 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis), 개념 신뢰도와 전체분산에서 각 요인이 설명하는 분산의 비율을 알아보기 위해 AVE(평균분산추출)값을 계산하였다.

셋째, 일반적 특성에 설정된 집단과 지각된 스마트 운동학습 및 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도의 차이를 알아보기 위해 t-검증(independent t-test)를 실시하였다.

## 라. 설문지의 타당도 및 신뢰도 검증

### 1) 탐색적 요인분석

탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)은 요인간의 관계에 대한 과정 없이 요인의 구조를 탐색해 내는 통계기법으로써 요인추출방법은 단순화를 위하여 주성분분석을 통한 직교 회전 중 요인행렬표의 요인 적재값의 분산을 최대화하는 방법인 베리맥스(varimax) 방법을 사용하였다. 여러 요인간의 상호관계로부터 공통변량을 구하고, 측정치의 중복성을 찾아내어 몇 개의 변수군을 추출해 내는데 사용되는 기법이다. 요인의 추출은 고유값(eigenvalue) 1.0 이상, 요인적재량(factor loading)은 0.5이상을 기준으로 하였다. 측정 변수에 대한 표본 적합도를 검증하기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)값과 Bartlerr의 구형성 검정 값에서 항목들의 일정한 상

관의 관계에 대한 여부를 파악할 수 있다. 총 분산의 설명력은 60% 이상의 설명력을 기준으로 하였다.

(1) 지각된 스마트 운동학습에 대한 타당도 검증

<표 12>의 지각된 스마트 운동학습의 타당도검증에 대한 분석결과를 보면 19개의 문항이 3개의 하위요인(인지적 온라인 학습, 정의적 온라인 학습, 행동적 온라인 학습)으로 분류되었다.

표 12. 지각된 스마트 운동학습에 대한 탐색적 요인분석 결과

문항	요인 I	요인 II	요인 III
Q11	.837	.190	.282
Q16	.817	.126	.163
Q15	.813	.111	.133
Q10	.804	.193	.295
Q9	.802	.207	.144
Q14	.798	.199	.265
Q13	.743	.272	.337
Q8	.732	.311	.195
Q17	.718	.138	.204
Q12	.632	.177	.326
Q2	.072	.879	.107
Q1	.211	.852	.026
Q3	.375	.692	.268
Q4	.273	.553	.345
Q5	.211	.184	.859
Q7	.290	.093	.795
Q6	.362	.203	.766
요인명	행동적 온라인 학습	인지적 온라인 학습	정의적 온라인 학습
고유치	6.485	2.772	2.761
분산%	38.149	16.308	16.241
누적분산%	38.149	54.457	70.699

KMO=.925, BTS=1941.989, Sig=.000

요인분석을 실시한 결과, 타당성과 적절성 면에서 통계적으로 유의(KMO=.925, BTS= 1941.989,  $p<.001$ )한 것으로 나타났고, 설명력은 70.699%로 나타나 지각된 스마트 운동학습의 요인들이 설문에 적용하는데 알맞은 결과 값이 도출 되었다는 것을 알 수 있다.

(2) 스마트 체육활동 의욕도에 대한 타당도 검증

<표 13>의 스마트 체육활동 의욕도의 타당도검증에 대한 분석결과를 보면 21개의 문항이 4개의 하위요인(학습태도 및 방법, 과제 촬영 수행 행동, 유능감, 기대효과)으로 분류되었다.

표 13. 스마트 체육활동 의욕도에 대한 탐색적 요인분석 결과

문항	요인 I	요인 II	요인 III	요인 VI
Q7	.800	.219	.247	.113
Q2	.764	.210	.176	.287
Q1	.752	.303	.069	.242
Q4	.749	.181	.347	.170
Q3	.743	.328	.256	.256
Q5	.714	.311	.234	.261
Q8	.675	.339	.318	.166
Q6	.660	.381	.189	.246
Q11	.200	.815	.250	.253
Q13	.241	.790	.275	.245
Q12	.343	.756	.289	.232
Q9	.396	.732	.235	.190
Q10	.375	.723	.312	.191
Q14	.426	.708	.225	.257
Q17	.158	.274	.805	.344
Q16	.397	.294	.734	.046
Q15	.356	.314	.725	.112
Q18	.231	.299	.706	.350
Q19	.304	.313	.188	.765
Q21	.318	.238	.239	.747
Q20	.347	.384	.259	.645
요인명	학습태도 및 방법	과제 촬영 수행 행동	유능감	기대효과
고유치	5.672	4.752	3.271	2.536
분산%	27.011	22.627	15.576	12.077
누적분산%	27.011	49.637	65.213	77.290

KMO=.946, BTS=3071.733, Sig=.000

요인분석을 실시한 결과, 타당성과 적절성 면에서 통계적으로 유의(KMO=.946, BTS= 3071.733, p<.001)한 것으로 나타났고, 설명력은 77.290%로 나타나 스마트 체육활동 의욕도의 요인들이 설문에 적용하는데 알맞은 결과 값이 도출 되었다는 것을 알 수 있다.

(3) 스마트 체육수업 만족도에 대한 타당도 검증

<표 14>의 스마트 체육수업 만족도의 타당도검증에 대한 분석결과를 보면 19개의 문항이 4개의 하위요인(수업흥미도, 신체활동도, 수업연계성, 수업수행성)으로 분류되었다.

표 14. 스마트 체육수업 만족도에 대한 탐색적 요인분석 결과

문항	요인 I	요인 II	요인 III	요인 VI
Q13	.813	.268	.257	.105
Q18	.803	.172	.276	.229
Q15	.787	.221	.329	.108
Q16	.758	.090	.173	.296
Q17	.750	.174	.316	.264
Q14	.748	.222	.318	.194
Q19	.705	.256	.200	.344
Q12	.690	.378	.046	.234
Q8	.147	.821	.332	.220
Q9	.220	.802	.279	.237
Q11	.247	.752	-.001	.251
Q10	.466	.641	.340	.087
Q5	.347	.326	.756	.217
Q4	.522	.217	.660	.284
Q6	.504	.244	.622	.293
Q7	.460	.306	.549	.329
Q1	.218	.157	.184	.812
Q2	.309	.253	.293	.728
Q3	.232	.283	.120	.699
요인명	수업수행성	수업연계성	신체활동도	수업흥미도
고유치	5.999	3.218	2.658	2.616
분산%	31.575	16.935	13.987	13.771
누적분산%	31.575	48.509	62.496	76.267

KMO=.948, BTS=2656.813, Sig=.000

요인분석을 실시한 결과, 타당성과 적절성 면에서 통계적으로 유의(KMO=.948, BTS= 2565.813,  $p<.001$ )한 것으로 나타났고, 설명력은 76.267%로 나타나 스마트 체육수업 만족도의 요인들이 설문에 적용하는데 알맞은 결과 값이 도출 되었다는 것을 알 수 있다.

## 2) 신뢰도 분석 및 최종문항

### (1) 신뢰도 분석

신뢰도를 검증하기 위해서 문항 간 내적 일치도를 측정하는 방법으로 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하였다.

표 15. 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도의 신뢰도분석

변 인	요인명 (문항수)	Cronbach's Alpha
지각된 스마트 운동학습	인지적 온라인 학습(4)	.818
	정의적 온라인 학습(3)	.851
	행동적 온라인 학습(10)	.949
스마트 체육활동 의욕도	학습태도 및 방법(8)	.944
	과제 촬영 수행 행동(6)	.950
	유능감(4)	.900
	기대효과(3)	.863
스마트 체육수업 만족도	수업흥미도(3)	.809
	신체활동도(4)	.914
	수업연계성(4)	.886
	수업수행성(8)	.947

지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도의 요인별 신뢰도 분석결과는 <표 15>와 같다. 일반적으로 Cronbach's  $\alpha$  계수가 .6이상이면 수용 가능한 것으로 여겨지므로 본 연구의 모든 결과 값은 .06이상이 도출되어 내적 일관성이 확보된 것으로 검증할 것이다.

(2) 최종 문항

지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도 요인의 탐색적 요인분석의 결과 값을 통하여 최종 문항을 선정하였다.

스포츠 교육학 전공 교수 1인, 스포츠 교육학 박사과정생 1인, 초등학교 교사 1인, 중등 체육 교사 2인 총 4인의 회의를 통하여 문항을 제거하는 문제에 대해 본 연구를 진행하는 데에 있어서 지장이 없다는 판단하에 문항을 제거하고 <표 16>과 같이 구성하였다.

표 16. 설문지 주요 구성내용

구성지표	구성내용	최초 문항	제외 문항	최종 문항
지각된 스마트 운동학습	인지적 온라인 학습	1,2,3,4,5	5	1,2,3,4
	정의적 온라인 학습	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,5,6,7,8,9,10	2,3,4
	행동적 온라인 학습	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
스마트 체육활동 의욕도	학습태도 및 방법	1,2,3,4,5,6,7,8		1,2,3,4,5,6,7,8
	과제 촬영 수행 행동	1,2,3,4,5,6		1,2,3,4,5,6
	유능감	1,2,3,4,5,6	4,5	1,2,4,6
	기대효과	1,2,3,4	1	2,3,4
스마트 체육수업 만족도	수업흥미도	1,2,3,4,5,6	3,4,6	1,2,5
	신체활동도	1,2,3,4,5	5	1,2,3,4
	수업연계성	1,2,3,4,5	5	1,2,3,4
	수업수행성	1,2,3,4,5,6,7,8		1,2,3,4,5,6,7,8



### 3) 확인적 요인분석 및 상관분석

확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis:CFA)은 선행연구의 이론적 배경을 토대로 하여 미리 설정한 측정 변수 또는 요인이 과연 예상대로 추출되었는가를 확인하는 분석 방법이다(김경식, 2010).

확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis:CFA), 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis:EFA)의 차이점을 살펴보면 <표 17>과 같다.

표 17. 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석의 비교

	탐색적 요인분석	확인적 요인분석
사용프로그램	SPSS	AMOS
분석법	탐색, 경험적 방법	확인, 검증적 방법
이론과정	이론 생성 과정	이론 검증 과정
선행연구	선행연구, 이론적 배경이 없는 경우	선행연구, 이론적 배경이 충분한 경우
지향성	데이터 지향성	이론 지향성
요인수	요인의 수는 분석 전까지 알 수 없음	요인들이 분석 전에 이미 정해져 있음
요인항목	어떠한 요인에 어떠한 항목이 묶이는지 분석 전까지 알 수 없음.	구성개념(잠재변수)에 대한 측정항목(관측변수)들이 정해짐
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최초 설문문항을 동일 시 되는 요인끼리 묶어줌</li> <li>- 설문지의 활용가능 여부를 파악해줌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 절대적합지수, 증분적합지수, 간명적합지수를 보고 적합도 파악</li> <li>- 개념타당도, 집중타당도, 판별타당도를 동시에 파악 할 수 있다.</li> </ul>

타당성 검증을 위해 확인적요인분석을 실시하였고, 모형의 적합성 검증을 위한 적합도 지수와 기준은 전통적 제안과 Hu & Bentler(1999)의 제안(박일혁 외, 2014, p. 15-16)을 참고하여  $\chi^2$ 와 df, TLI(NNFI) .90 이상, CFI .90 이상, SRMR .08 이하, RMSEA .08 이하를 적용하였다.

상관관계분석은 변수들 간의 상관이 있는가를 판가름하며, 있으면 어느정도의 상

관이 있는지를 나타내준다. 또한, 정(+)의 관계인지, 음(-)의 관계인지를 구분하여 주며, 두 개 이상의 변수가 완전한 독립적 관계인지, 상관이 있는 관계인지를 구분하여 준다.

(1) 지각된 스마트 운동학습의 확인적 요인분석 및 상관관계 분석

① 지각된 스마트 운동학습의 확인적 요인분석

<표 18>은 지각된 스마트 운동학습의 확인적 요인분석 결과와 모형을 나타낸다. 지각된 스마트 운동학습의 확인적 요인분석은 인지적 온라인 학습 4문항, 정의적 온라인 학습 3문항, 행동적 온라인 학습 10문항의 요인부하량(factor loading)과 측정모형의 적합도를 평가하였다.

표 18. 지각된 스마트 운동학습 확인적 요인분석 결과

요인	문항수	문항번호	표준화 회귀계수	비표준화 회귀계수	오차	t	개념 신뢰도	AVE
인지적 온라인 학습	4	1	.752	1000 <sup>1)</sup>				
		2	.728	.813	.096	8.484***	.826	.545
		3	.817	1.100	.118	9.348***		
		4	.635	.850	.115	7.408***		
7	.809	1000 <sup>1)</sup>						
정의적 온라인 학습	3	8	.855	1.132	.103	11.006***	.825	.611
		9	.763	1.011	.102	9.892***		
		16	.791	1000 <sup>1)</sup>				
행동적 온라인 학습	10	17	.816	1.042	.090	11.539***	.923	.547
		18	.882	1.140	.089	12.861***		
		19	.898	1.204	.091	13.184***		
		20	.699	.805	.085	9.457***		
		21	.852	1.135	.093	12.255***		
		22	.850	1.122	.092	12.206***		
		23	.758	.978	.093	10.467***		
		24	.778	.931	.086	10.830***		
		25	.720	.930	.095	9.822***		

$\chi^2=216.724(df=115, P<.001)$ , SRMR=0.061, CFI=0.946, TLI(NNFI)=0.936, RMSEA=0.076

\*\*\* $p<.001$ , <sup>1)</sup>=분석시 1로 고정됨

<표 18>에 의하면, 산출된 적합도 지수는  $\chi^2=216.724(df=115, P<.001)$ , SRMR=0.061, CFI=0.946, TLI(NNFI)=0.936, RMSEA=0.076으로 나타나 적합도 기준(박 일혁 등, 2014)을 모두 만족하였다. 또한, 인지적 온라인 학습 4문항, 정의적 온라인 학습 3문항, 행동적 온라인 학습 10문항 총 17개 요인별 개념신뢰도(CR; Construct Reliability)와 평균분산추출(AVE; Average Variance Extracted)도 일반적인 기준(CR .70 이상, AVE .50 이상)(이학식와 임지훈, 2009) 값을 모두 충족하였다.

따라서 지각된 스마트 운동학습의 모델 적합도는 수용 가능한 수준인 것을 알 수 있다.

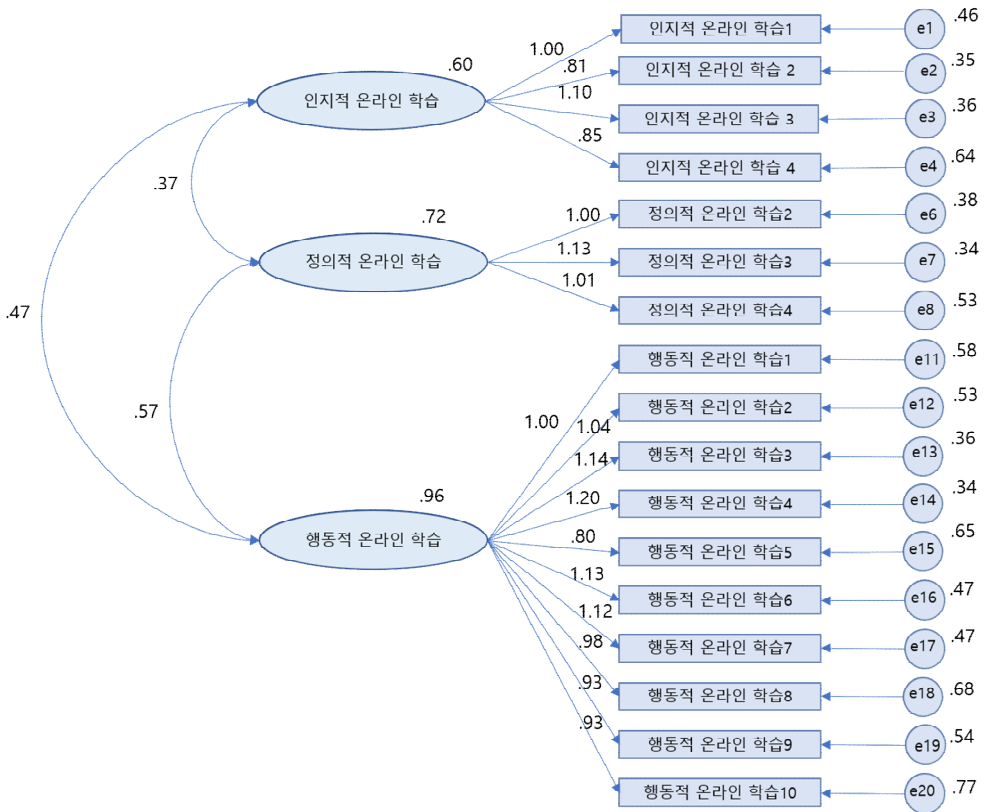


그림 3. 지각된 스마트 운동학습 확인적 요인분석 모형

② 지각된 스마트 운동학습의 상관분석

확인적 요인분석결과와 요인별 단일차원을 확인하였으며, 본 연구에서는 각 연구 단위별 판별타당성(discriminant validity)을 확인하기 위해 상관관계를 실시하여 <표 19>와 같이 제시하였다.

표 19. 지각된 스마트 운동학습 상관관계분석 결과

	인지적 온라인 학습	정의적 온라인 학습	행동적 온라인 학습
A	1		
B	.471**	1	
C	.553**	.608**	1

\*\* $p < .01$

<표 19>에 의하면 요인간의 관계가 모두 정(+)의 상관관계를 나타내고 있어 기준 타당성을 만족시킨다고 볼 수 있다.

Pearson의 상관계수를 살펴보면 모든 상관계수가 .8이하의 값으로 다중공선성(multi-collinearity)의 문제가 없다.

(2) 스마트 체육활동 의욕도의 확인적 요인분석 및 상관관계 분석

① 스마트 체육활동 의욕도의 확인적 요인분석

<표 20>은 스마트 체육활동 의욕도의 확인적 요인분석 결과와 모형을 나타낸다. 스마트 체육활동 의욕도의 확인적 요인분석은 학습태도 및 방법 8문항, 과제 촬영 수행 행동 6문항, 유능감 4문항, 기대효과 3문항의 요인부하량(factor loading)과 측정모형의 적합도를 평가하였다.

<표 20>에 의하면, 산출된 적합도 지수는  $\chi^2=345.514(df=181, P<.001)$ , SRMR=0.048, CFI=0.946, TLI(NNFI)=0.937, RMSEA=0.077로 나타나 적합도 기준(박일혁 외, 2014)을 모두 만족하였다. 또한, 학습태도 및 방법 8문항, 과제 촬영 수행 행

동 6문항, 유능감 4문항, 기대효과 3문항 총 21개 요인별 개념신뢰도(CR; Construct Reliability)와 평균분산추출(AVE; Average Variance Extracted)도 일반적인 기준(CR .70 이상, AVE .50 이상)(이학식의 임지훈, 2009) 값을 모두 충족하였다.

따라서 스마트 체육활동 의욕도의 모델 적합도는 수용 가능한 수준인 것을 알 수 있다.

표 20. 스마트 체육활동 의욕도 확인적 요인분석 결과

요인	문항수	문항번호	표준화 회귀계수	비표준화 회귀계수	오차	t	개념 신뢰도	AVE
학습태도 및 방법	8	1	.812	1.000 <sup>1)</sup>			.916	.578
		2	.842	1.054	.084	12.499***		
		3	.895	1.123	.081	13.719***		
		4	.815	1.015	.085	11.918***		
		5	.838	1.013	.082	12.403***		
		6	.783	.878	.078	11.244***		
		7	.792	.945	.082	11.425***		
		8	.778	.953	.085	11.133***		
과제 촬영 수행 행동	6	9	.828	1.000 <sup>1)</sup>			.914	.638
		10	.845	1.044	.060	17.421***		
		11	.869	1.032	.076	13.616***		
		12	.903	1.005	.069	14.522***		
		13	.884	1.056	.075	14.013***		
		14	.881	1.068	.077	13.923***		
유능감	4	15	.817	1.000 <sup>1)</sup>			.865	.616
		16	.815	.943	.081	11.624***		
		17	.874	1.097	.085	12.848***		
		20	.833	1.062	.089	11.998***		
기대효과	3	22	.833	1.000 <sup>1)</sup>			.820	.603
		23	.850	1.050	.086	12.260***		
		24	.785	.948	.086	11.037***		

$\chi^2=345.514(df=181, P<.001)$ , SRMR=0.048, CFI=0.946, TLI(NNFI)=0.937, RMSEA=0.077

\*\*\* $p<.001$ , <sup>1)</sup>=분석시 1로 고정됨

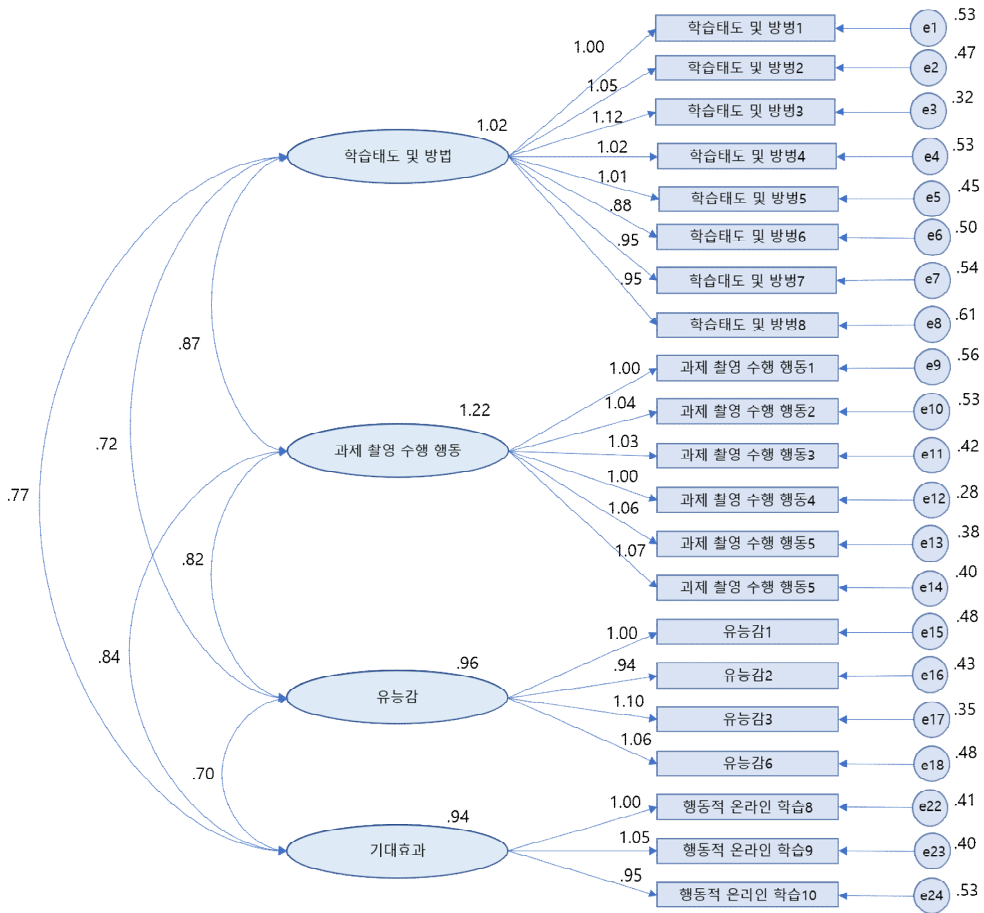


그림 4 스마트 체육활동 의욕도 확인적 요인분석 모형

② 스마트 체육활동 의욕도의 상관분석

확인적 요인분석결과와 요인별 단일차원을 확인하였으며, 본 연구에서는 각 연구 단위별 판별타당성(discriminant validity)을 확인하기 위해 상관관계를 실시하여 <표 21>과 같이 제시하였다.

<표 21>에 의하면 요인간의 관계가 모두 정(+)의 상관관계를 나타내고 있어 기준 타당성을 만족시킨다고 볼 수 있다.

Pearson의 상관계수를 살펴보면 모든 상관계수가 .8이하의 값으로 다중공선성(multi-collinearity)의 문제가 없다.

표 21. 스마트 체육활동 의욕도 상관관계분석 결과

	학습태도 및 방법	과제 수행 촬영 행동	유능감	기대효과
A	1			
B	.745**	1		
C	.683**	.714**	1	
D	.707**	.713**	.651**	1

\*\* $p < .01$

### (3) 스마트 체육수업 만족도의 확인적 요인분석 및 상관관계 분석

#### ① 스마트 체육수업 만족도의 확인적 요인분석

〈표 22〉는 스마트 체육수업 만족도의 확인적 요인분석 결과와 모형을 나타낸다. 스마트 체육활동 의욕도의 확인적 요인분석은 수업흥미도 3문항, 신체활동도 4문항, 수업연계성 4문항, 수업수행성 8문항의 요인부하량(factor loading)과 측정모형의 적합도를 평가하였다.

〈표 22〉에 의하면, 산출된 적합도 지수는  $\chi^2=262.416(df=144, P<.001)$ , SRMR=0.058, CFI=0.953, TLI(NNFI)=0.944, RMSEA=0.073으로 나타나 적합도 기준(박일혁 등, 2014)을 모두 만족하였다. 또한, 수업흥미도 3문항, 신체활동도 4문항, 수업연계성 4문항, 수업수행성 8문항 총 19개 요인별 개념신뢰도(CR; Construct Reliability)와 평균분산추출(AVE; Average Variance Extracted)도 일반적인 기준(CR .70 이상, AVE .50 이상)(이학식, 임지훈, 2009) 값을 모두 충족하였다.

따라서 스마트 체육수업 만족도의 모델 적합도는 수용 가능한 수준인 것을 알 수 있다.

표 22. 스마트 체육수업 만족도 확인적 요인분석 결과

요인	문항수	문항번호	표준화 회귀계수	비표준화 회귀계수	오차	t	개념 신뢰도	AVE
수업흥미도	3	1	.768	1.000 <sup>1)</sup>			.751	.505
		2	.885	1.098	.104	10.558***		
		5	.657	.864	.108	8.032***		
신체활동도	4	7	.886	1.000 <sup>1)</sup>			.870	.625
		8	.845	.915	.064	14.398***		
		9	.872	.946	.063	15.371***		
		10	.817	.884	.066	13.508***		
수업연계성	4	12	.901	1.000 <sup>1)</sup>			.855	.597
		13	.898	1.022	.064	16.089***		
		14	.792	.920	.072	12.762***		
		15	.677	.735	.074	9.906***		
수업수행성	8	17	.703	1.000 <sup>1)</sup>			.910	.559
		18	.849	1.252	.103	12.115***		
		19	.811	1.203	.124	9.720***		
		20	.828	1.316	.133	9.920***		
		21	.794	1.141	.120	9.509***		
		22	.877	1.232	.117	10.495***		
		23	.903	1.414	.131	10.793***		
		24	.841	1.312	.130	10.079***		

$\chi^2=262.461(df=144, P<.001)$ , SRMR=0.058, CFI=0.953, TLI(NNFI)=0.944, RMSEA=0.073

\*\*\* $p<.001$ , <sup>1)</sup>=분석시 1로 고정됨



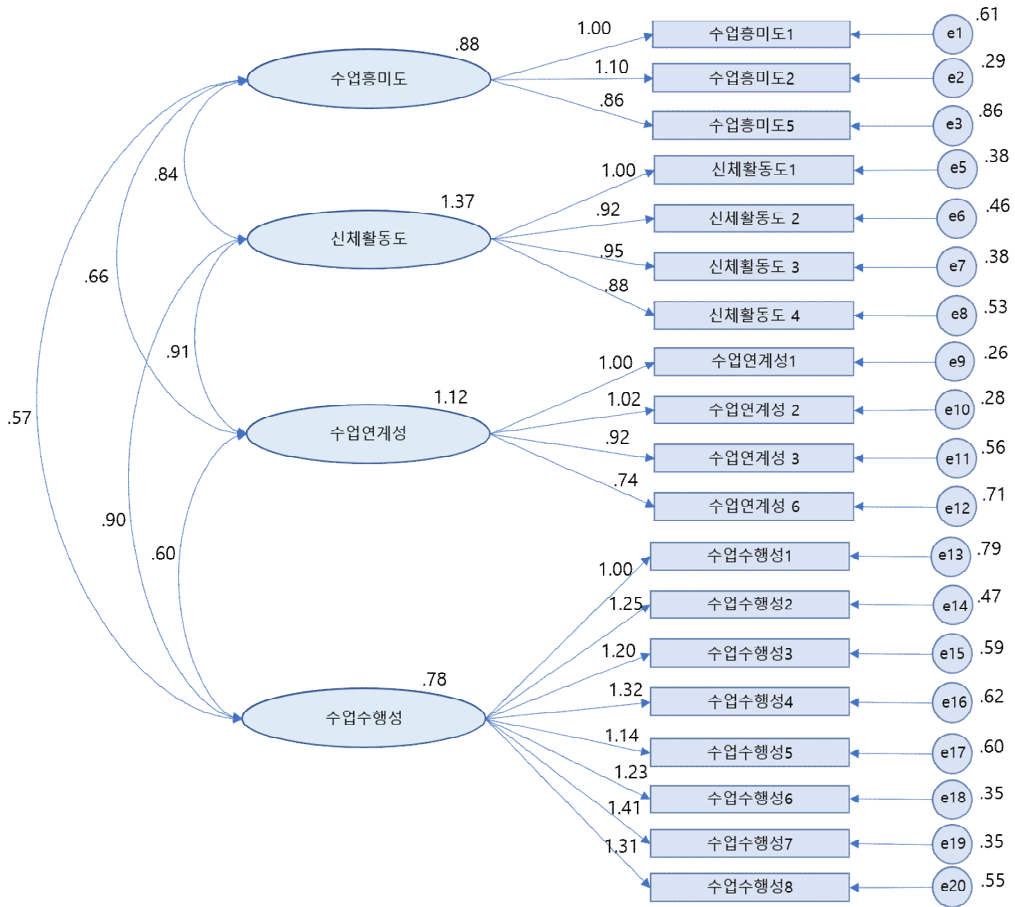


그림 5. 스마트 체육수업 만족도 확인적 요인분석 모형

② 스마트 체육수업 만족도의 상관분석

확인적 요인분석결과와 요인별 단일차원을 확인하였으며, 본 연구에서는 각 연구 단위별 판별타당성(discriminant validity)을 확인하기 위해 상관관계를 실시하여 <표 23>와 같이 제시하였다.

<표 23>에 의하면 요인간의 관계가 모두 정(+)의 상관관계를 나타내고 있어 기준 타당성을 만족시킨다고 볼 수 있다.

Pearson의 상관계수를 살펴보면 스마트 체육수업 만족도의 하위요인인 수업흥미도, 신체활동, 수업연계성, 수업수행성 요인 모두 유의한 상관성이 있는 것으로 나타났다. 수업흥미도 요인이 신체활동도(.672\*\*), 수업연계성(.593\*\*), 수업수행성(.625\*\*)과

요인 간의 상관계수가 .8이하의 값으로 다중공선성(multi-collinearity)의 문제가 없는 것으로, 수업연계성 요인이 수업흥미도(.593\*\*), 신체활동도(.695\*\*), 수업수행성(.642\*\*) 요인 간의 상관계수가 .8이하의 값으로 다중공선성(multi-collinearity)의 문제가 없는 것으로 나타났다. 반면, 신체활동도 요인과 수업수행성(.816\*\*) 요인 간에는 상관계수가 .8이상의 값으로 다중공선성(multi-collinearity) 기준값 이상으로 나타났다지만, 확인적 요인분석 결과 모형 적합도에 모두 만족하였기에 본 연구 사용에 문제가 없는 것으로 판단되었다.

표 23. 스마트 체육수업 만족도 상관관계분석 결과

	수업흥미도	신체활동도	수업연계성	수업수행성
A	1			
B	.672**	1		
C	.593**	.695**	1	
D	.625**	.816**	.642**	1

\*\*  $p < .01$

## 4. 질적 연구

### 가. 연구 대상

본 연구를 위해 Y시 지역에서 M중학교에 에듀테크를 활용한 중학교 체육수업 건강영역 프로그램을 참여한 2학년 학생 6명을 연구대상으로 선정하였으며, 질적 연구에서 이용되는 비확률표집의 하나인 유목적 표집법(purposeful sampling)을 채택하여 활용하였다. 연구 참여자는 에듀테크를 활용한 체육수업에 대한 다양한 의견을 수렴하기 위하여 수업 참여 학생 중 수업에 대한 참여성과 성실도가 좋은 학생을 선정하였다. 본 연구에서 연구 참여자의 개인적 특성은 <표 24>와 같다.

표 24. 연구 참여자의 개인적 특성

구분	이름	성별	체육 수준
1	A 학생	남	중
2	B 학생	남	상
3	C 학생	남	상
4	D 학생	여	중
5	E 학생	여	하
6	F 학생	여	중

#### 1) A학생

A학생은 반장으로써 모범적인 학교생활을 위해 노력하는 학생으로 교우들과 어울려 활동하기 좋아하는 사회성이 높다. 또한, 꼼꼼하고 계획성이 있으며, 책임감이 강하여 정해진 원칙과 계획에 따라 자료를 체계적으로 정리하고 조직하는 일을 잘 하고 학업 면에서도 자신의 학업 계획을 수립하고 이를 실천해가는 태도가 모범적

이며, 사고가 논리적이고 이해심이 많아 여러 과목의 모둠별 학습에서 뛰어난 능력을 발휘하는 학생이다. 이번 코로나19로 인하여 에듀테크 기반으로 수업을 참여하게 되었으며, 온라인으로 체육활동을 못할 줄 알았는데, 과제를 통하여 체육활동을 하게 되어서 너무 좋았다고 하였다.

## 2) B학생

B학생은 성격이 씩씩하고 진취적이어서 남학생들의 신망이 두터우며 미래에 대한 계획이 뚜렷하고 이를 실천하기 위해 노력하는 모습이 돋보인다. 주어진 시간을 적절히 활용할 줄 알며, 자기 주도 학습 능력이 뛰어나고, 수행평가나 과제 제출에서 성실히 임하는 학생이다. 1학기에는 EBS온라인 클래스가 너무 접속이 안 되어서 수업 참여가 너무 어려웠지만, 겨우 로그인해서 참여하였다고 했다. 준비운동 영상을 보면서 연습하는데 처음엔 적응이 안 되었지만, 나중엔 집중하면서 참여하니 실제로 학교에서 수업하는 기분이 조금 들었다고 한다. EBS 너무 불편하다고 하였다.

## 3) C학생

C학생은 성격이 진중하고 과묵하면서도 자신의 감정 표현을 솔직하게 표출하는 학생이며, 급우들과의 관계가 좋고, 운동을 좋아하며, 신체를 건강하게 유지할 정도로 운동에 관심이 많다. 온라인 개학하고 모든 과목들이 영상 시청으로만 이루어져 있어서 하루에 다 시청하려면 지치지만, 다행히 체육수업은 활동을 하는 수업이어서 덜 지루했다고 하였으며, “첫 시간부터 체육 선생님께서 집에서 체육 활동할 수 있는 수업을 진행하시겠다고 하셔서 그게 가능할까? 했는데 가능할 수밖에 없는 종목을 선택하셨다.” 타바타 트레이닝 너무 좋았다고 하였다.

## 4) D학생

D학생은 순수한 여린 마음을 갖고 있으며, 성격이 온순하고 과묵하여 친하게 지내는 친구들과 교우관계가 좋은 학생이다. 눈에 띄는 학생은 아니나 착한 성품과 올바른 가치관을 갖고 있어 학급의 친구들도 성실한 학생으로 인정하고 있다. 학업

면에서 의지가 부족하여 실천에 옮기는 것이 쉽지 않지만 학력 향상에 대한 욕구가 뚜렷하므로 구체적으로 계획을 세워 실천한다면 목표한 바를 충분히 이루는 학생이다.

이 학생은 온라인 수업 중 이해가 안 되는 부분이 있어서 질문을 하였는데 바로 답변을 해주셔서 학습 하는데 도움이 많이 되었다고 한다. 다만, EBS온라인 클래스 때문에 스트레스 많이 받았지만, 2학기에 Google classroom으로 바뀌어서 좋았고, 앱이 있어서 수업 참여하는데 너무 편리했다고 한다.

### 5) E학생

E학생은 말수가 적고 성격이 온순하며, 선생님을 비롯하여 어른을 대할 때에는 공손한 자세로 조심스럽게 다가오는 태도가 배어 항상 예의가 바른 학생이다. 또래의 다른 급우들과 달리 감정에 쉽게 흔들리지 않고 차분히 모든 일에 대처할 줄 아는 성품을 지녔다. 온라인 수업을 참여하면서 과제 만들어서 제출하는데 힘들었다고 한다. 1학기에는 동영상만 틀어 놓고 다른 일을 할 수 있어서 편리했지만, 2학기 구글클래스룸을 하면서 영상을 집중있게 볼수 밖에 없었다고 한다. 그 이유에 에드퍼즐에서 영상을 보고 동작을 해봐야지 퀴즈를 풀 수가 있어서 힘이 들어가는 근육 부위를 찾는 퀴즈 풀이로 인해 즐거웠지만 힘들었다고 하였으며, 나중에는 포기하고 싶었다고 하였지만, 문제 풀이가 늦어지면 선생님께서 구글클래스룸으로 통해 동기유발을 시켜주셔서 마지막까지 잘 할 수 있었다고 한다.

### 6) F학생

F학생은 차분하고 조용한 성격으로 학급 활동이 진행될 때 타인의 의견을 존중하고 겸허한 태도와 수용하는 자세로 전체 학급 학생이 녹아들 수 있는 조화로운 분위기를 형성하는데 학생이다. EBS온라인 클래스 로그인 안 되어서 일주일 동안 수업 참여를 포기하였지만, 담임선생님께 수업 참여하라는 연락을 받고 겨우 참여하게 되었다고 하며, 1학기 체육수업 시간에 준비운동에 중요성을 배우고 동작들을 하나씩 따라 하면서 이게 맞는 건지 선생님께 과제 제출하면서 질문하였더니 바로 답변을 해주셔서 좋았다고 한다. 그리고 2학기에 Google Classroom으로 다시 옮기

라고 해서 귀찮고 짜증났는데 막상 사용해보니 더욱 편리하고 체육수업 참여하는데 앱(App)을 이용하여 수업에 참여하는 더욱 재미있었다고 하였다.

## 나. 자료수집

본 연구는 3주간의 조사 준비기간을 거쳐 2021년 3월부터 12월까지 1학기 12차시, 2학기 12차시 총 24차시를 걸쳐 체육수업 활동이 이루어지는 현장 참여관찰과 연구 참여자들과의 심층면담을 통해 자료를 수집하였다.

### 1) 심층면담

본 연구에서는 연구 참여 학생 6명을 대상으로, 연구 동의서를 받고 직접 연구 대상자와 1:1 개인 면담 방식으로 이루어졌다. 면담은 반 구조화된 면담과 비 구조화된 면담 방법을 혼용하여 심층면담을 실시하였으며, 2021년 7월 1학기 마친 후 1차 면담, 2021년 12월에 2학기 마친 후 2차 면담을 실시하였다. 각 면담은 오프라인 수업 시 쉬는 시간 및 방과후에 체육실에서 20 ~ 30분 정도 소요되었으며, 참여자들과 자유롭게 이야기를 주고받는 개방형 면담을 병행하여 연구 참여자의 진술을 보다 깊이 있고 폭넓게 제공받고자 노력하였다.

### 2) 참여관찰

본 연구자는 2020년 3월부터 2021년 2월까지 전남 “Y” 시의 “M” 중학교 2학년 체육교사로 근무하였다. 따라서 학생들의 주변 현장에서 이루어지는 모든 생활들을 전반적으로 같이 활동 함으로써 관찰이 가능하였으며 내적, 외적으로 접근하기가 수월했다. 또한 학생들과 상호관계를 위해 온라인 수업 시에는 메일과 SNS메신저를 활용하였으며, 오프라인 수업 시에는 쉬는 시간을 이용하여 유대감을 성립하도록 노력하면서 체육수업 활동을 심도 있게 관찰하였다.

### 3) 보조 연구방법

보조 연구방법으로는 면담 이후 전화인터뷰와 SNS DM, E-Mail을 채택하였다. 심층면담 과정에서 연구자가 이해가 되지 않거나 부족한 자료를 추가로 얻기 위해 필요한 부분에 한해서 대면 및 비대면으로 SNS DM 및 메시지와 전화 통화 인터뷰를 병행하여 추가질문을 실시하였다.

#### 4) 관련 자료수집

본 연구에서는 연구문제의 심층적인 분석을 위해 연구주제와 관련된 통계자료, 선행연구(논문)와 인터넷 신문 기사, SNS 및 유튜브 자료 등 관련 문서를 수집하여 본 연구의 보조 자료로 활용하였다.

### 다. 자료 분석 방법

본 연구에서는 Spradley(1980)의 분석 방법을 이용하여 분석하였다. 참여관찰, 심층면담, 전화인터뷰, 관련 문서자료를 그 외 문서 및 서류 전체를 반복해서 읽고, 전문가 집단 혹은 보조연구자 집단 등과의 확인 및 검토하는 과정을 통해 주제별로 범주화·약호화 하였다(이제행, 2012). 영역 분석 방법(domain analysis)과 분류 분석 방법(taxonomic analysis)방식에 따라 두 단계로 나누어서 분석하였다.

첫 번째 단계는 영역분석(domain analysis)이며, 연구 대상자와의 심층면담 기록을 지속적으로 검토하면서 자료의 내용 중에서 문화적 의미를 가진 내용을 탐색 후 그 내용을 가장 쉽게 요약해 줄 수 있는 제목을 면담기록 해석 난에 기입하는 방식으로 연구주제의 영역을 분석하였다(구본수 외, 2010).

두 번째 단계는 분류분석(taxonomic analysis)이며, 수집된 자료를 체계적으로 분류하기 위해서 자료의 분류체계를 작성하였다. 자료의 분류체계는 첫 번째 단계를 거쳐서 부여된 심층면담의 내용 중 소주제를 포괄하는 중간분류 주제를 찾고 다시 중간 제목을 포괄하는 대주제를 찾는 방식을 선택하였으며, 이 과정 중 수집된 자료는 지속적으로 정독하고 분류체계를 작성 후 심층면담의 인터뷰 내용을 분석하여 대주제, 중간 제목, 소주제에 맞는 인터뷰 내용은 채택하여 분류, 기술하였고 자료의 분류체계를 지속적으로 수정·보완하였다(구

본수 외, 2010).

## 마. 자료의 진실성

질적 연구 방법에서 자료의 신뢰성(reliability) 및 타당성(validity) 검증하기 위하여 Lincoln과 Guba(1985)가 제시한 신뢰성 준거 중 삼각 검증법(triangulation), 동료 검토법(peer debriefing), 반성적 주관성(progressive subjectivity), 심층기술(depth description), 구성원 간 검토(member checks)를 사용하였다.

### 1) 삼각검증법(triangulation)

다각도 측정법이라고도 하는 삼각검증법은 복합적이고 다양한 자료, 방법, 연구자, 이론을 이용하여 진실성과 확실성을 지닌 증거를 확보하는 것이다(Lincoln & Guba, 1985). 귀납적 연구논리인 질적 연구에서는 복수의 이론, 방법, 자료원, 연구자를 함께 결합시킴으로써 하나의 이론, 하나의 방법, 하나의 자료원, 하나의 연구자를 사용하는 것으로부터 가질 수 있는 내재적 오류를 줄여나갈 수 있다(Denzin, 1989). 따라서 본 연구에서는 참여관찰, 심층면담, 문서 및 보조자료의 활용 등 자료의 다원화 방법을 위해 연구 참여자에 대한 심층적이고 진실성 있는 자료를 확보하도록 노력하였다.

### 2) 동료 집단 간의 협의(peer debriefing)

본 연구에서는 수집된 연구의 자료 해석과정에서 나타날 수 있는 결점과 판단오류를 보완하기 위해 스포츠 교육학 전공 교수 1인, 스포츠 교육학 박사과정생 1인, 초등학교 교사 1인, 중등 체육 교사 2인 총 4인의 구성원으로부터 본 연구의 분석 및 해석에 대한 조언과 평가를 위한 협의를 거쳐 자료의 진실성을 확보하도록 노력하였다.

### 3) 반성적 주관성(progressive subjectivity)



본 연구자는 2012년부터 중학생들을 지도해 왔으며, 현 중학교에서 체육교사로 근무 중에 있다. 질적 연구에서는 참여자의 관점, 참여자의 눈으로 바라보는 것이 강조되며 그들의 관점과 해석에 의하여 이해되고 설명되어야 한다 (Bryman, 2003). 이를 위해 본 연구자는 연구자 자신의 편견 및 해석적 오류를 최소화하여 연구의 중립성을 유지하도록 최대한 노력하였다.

#### 4) 심층 기술(depth description)

언어를 사용하여 현상의 복잡성과 상황성을 설명하고자 하는 질적 연구의 목적과 특징을 고려해 볼 때 현상을 얼마나 이해하기 충분할 정도로 참여자의 삶을 밀도 있고 근접하게 잘 기술하였는가는 그 연구가 얼마나 잘 되었는가를 평가하는 준거가 된다(김영천, 2006). 따라서 이 연구에서는 심층면담 등의 자료수집 내용을 설명할 대상과 결과에 대해 충분한 기술을 하여 독자가 연구 참여자의 생각을 온전히 이해할 수 있도록 노력하였다.

#### 5) 구성원 간 검토(member checks)

연구자는 연구를 참여하는 학생들로부터 중요한 관찰과 해석에 대한 대안적인 표현의 제공과 연구자의 연구진행 과정을 검토해줄 것을 요청해야 한다 (Stake, 1995). 따라서 본 연구자는 연구 진행 과정 중 전사된 자료를 인터뷰에 참여한 학생에게 다시 확인시켜 얼마나 자신들의 생각에 대한 반영 여부를 재검토하게 하였으며 연구 참여자의 수정이 요청될 시 수정하게 하여 연구의 신뢰성을 확보해 가고자 하였다.

### 바. 연구의 윤리성

본 연구를 진행하기 전 연구 참여자들에게 본 연구의 목적, 취지, 면담 방법과 내용을 충분히 이해하도록 설명하였으며 연구 참여자의 인권을 우선하여 개인신상정보에 관련된 내용이 드러나지 않도록 노력하였다. 또한, 심층면담을

실시하기 전 면담내용은 연구목적 이외에 용도로 사용되지 않는다는 것을 구두로 충분히 설명하였다. 특히 심층면담 시 녹취하는 것에 동의를 구하여 연구의 윤리성을 준수하였다. 또한, 연구 참여자들의 개인적 정보유출과 사생활 보호를 위해 수립된 연구 자료들은 구분하여 분류하기 위해 알파벳 대문자 단위로 표기하여 연구에 사용하였다.

## V. 결과 및 논의

에듀테크(Edu-Tech) 활용한 체육수업 프로그램 설계 및 적용 후 1차적으로 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석을 실시하여 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도 등 총 3가지 척도로 타당도와 신뢰도 검증을 실시하여 1차, 2차 집단 간에 대해 더미 변수를 이용한 t-검증(independent t-test)을 통하여 에듀테크를 활용한 체육수업에 따른 효과 차이를 알아보았고, 양적 결과를 좀 더 정교하게 설명하기 위해 질적 사례연구를 시행하였다. 그 결과는 다음과 같다.

### 1. 에듀테크를 적용한 체육수업의 교수·학습모형 구성

#### 가. 1학기 EBS온라인 클래스 교수·학습 구성

본 연구는 전남 Y시 M중학교의 체육수업으로 활용하였고, 2019년 촉발된 코로나19로 인하여 온라인 수업을 준비해야 했으며, 학생들의 온라인 수업을 진행하기 위한 스마트 수업 환경 조사를 실시하였다. 그리고 스마트기기 사용 및 데이터 사용 여부를 각 반 담임교사들이 학부모들에게 전달하여 온라인 설문지를 통해 조사하여 스마트 수업 환경이 어려운 학생들은 학교에서 태블릿PC를 지원하여 환경 구축을 완료하였다. 3월 학교 내에서 긴급 협의회를 통해 사용될 온라인 교육 플랫폼으로 EBS온라인 클래스로 선정이 되었으며, 본 연구자는 프로그램 개발을 위해 전문가 집단을 소집하여 실제 환경에 맞추어 프로그램을 개발 및 적용하였다.

#### 1) EBS온라인 클래스를 기반으로 한 ADDIE 교수 모형

##### (1) 분석 단계(Analysis)

본 연구의 대상수업 및 학생은 4월 9일 코로나19로 인해 온라인 개학 및 수업과

정에 참여한 중학교 2학년 학생 중 한 반에 30명씩 3개 반을 선정하였다. 수업 시작 전 학생들 각 가정에 컴퓨터와 스마트기기 및 유·무선 공유기 보유현황을 조사하여 환경이 갖추어지지 않은 학생들은 학교에서 태블릿PC를 지원하여 온라인 학습환경으로 조성하였다.

지금까지 만들어진 에듀테크 관련 체육수업 프로그램들이 대부분 동영상 이론 수업으로 이루어지거나 아니면 해당 수업 관련된 동작들을 그냥 시각적으로 관찰만 할 뿐 신체적 활동은 오프라인 등교 시 이루어지게 되어 있었다.

본 연구자는 온라인 수업으로도 신체활동을 할 수 있는 수업을 고안해 적용하였다. 수업은 총 12차시로 진행하였고, 해당 중학교 2학년 학생들을 대상으로 주 3회 정규 체육수업으로 진행되었으며, 준비운동에 대한 필요성을 깨우치고 주 운동의 효과를 충분히 올릴 수 있는 심신의 상태를 만드는데 학습 목표가 있다.

## (2) 설계 단계(Design)

에듀테크를 활용한 체육수업의 활동은 온라인에서도 신체활동을 할 수 있는 영역을 고려하여 “건강영역”으로 선정하였으며 성취 기준으로 건강과 체력평가에서 “[9체01-01]건강과 신체활동(신체 자세, 규칙적인 운동 등)의 관계를 이해하고, 건강 증진을 위한 신체활동을 계획적으로 실천한다.”를 참고하여 준비운동(P.E. Warm-up)을 단원으로 선정하였다. 주요 활동 내용을 준비운동(P.E. Warm-up)으로 수업 영상을 제작하였다. 주 3회 10분~15분 수업으로 학교 운영상 1~6차시와 10~11차시는 온라인 수업이며, 7~9, 12차시까지는 오프라인 진행되었으며, 1차시 수업 영상은 10분 내외로, 수업에서 진행할 활동에 대한 설명을 전달하였다.

## (3) 개발 단계(Development)

개발 단계에서는 체육수업 매 차시 마다 활용될 수업 영상을 제작하였다. 수업 동영상은 동영상 편집 프로그램을 사용하여 편집한 뒤 EBS온라인 클래스를 통하여 학생들에게 제시되었으며 영상시간은 학습자의 집중시간을 고려해 10~15분 내외로 구성하였다. 또한, 선정된 활동에 맞는 교수-학습지도안을 개발하였다.

#### (4) 실행 단계(Implementation)

첫 시간 오리엔테이션을 통해 에듀테크(EBS온라인 클래스)를 적용한 온라인 및 오프라인 수업 방법에 대하여 수업을 진행하였다. 온라인 수업을 통해 제시된 학습 내용을 토대로 교사와 학생, 학생과 학생 간의 상호작용을 통해 학생 중심으로 온라인 수업에서도 신체활동이 가능하게 지도하였다. 도입은 준비운동(P.E. Warm-up)에 3동작씩 부위별로 수업을 진행하여 동작 명칭 설명과 동작마다 부위별 스트레칭 부분을 정확하게 인지하도록 하였다. 전개는 한 동작에 3번씩 반복적으로 진행하였다. 정리는 연속적으로 명칭을 크게 말하게 하여 동작을 진행하게 하였다. 매 시간마다 수행평가로 영상촬영 과제를 이메일로 제출하게 하였다.

#### (5) 수업 평가 및 성찰 단계(Evaluation)

수업 평가 및 성찰 단계에서는 학생들을 대상으로 에듀테크를 활용한 체육수업 활동 정도에 대한 평가를 설문 조사를 통해 실시하였고, 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도를 측정하고 결과를 분석하였다.

### 2) EBS온라인 클래스를 기반으로 한 교수-학습 내용

본 연구의 EBS온라인 클래스를 기반으로 한 체육수업 프로그램 개발은 서버 용량 크기 제한이 있어 수업 동영상 업로드 하는데 어려움이 있었다. 또한, 학생들도 매 차시마다 영상 촬영 과제 제출 영상 크기가 제한되어 교사와 학생 간의 상호작용에 어려움이 있었으며, 이를 보완하기 위해 이메일을 활용하여 피드백을 제공할 수 있었다.

표 25. EBS온라인 클래스 건강영역(P.E Warm up) 프로그램 차시별 수업 내용

단원	상태	차시	학습내용	교수·학습 활동	자료	지도 전략 및 유의점
건강영역 / 준비운동	On	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업 진행 방법 안내</li> <li>온라인 플랫폼 사용법</li> <li>준비운동의 필요성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>오리엔테이션</li> <li>EBS온라인 클래스 활용한 체육 수업 방법</li> <li>과제 제출 시 유의사항</li> <li>준비운동 필요성 ppt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인 유인물 동영상 자료 준비 제공</li> <li>클라우드 영상 저장장치 준비</li> <li>컴퓨터 및 스마트기기 연결 상태 파악</li> <li>진도를 체크</li> </ul>
	On	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 1번 동작</li> <li>- 2번 동작</li> <li>- 3번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1번 동작 - 발목 늘려주기</li> <li>2번 동작 - 무릎 굽히기</li> <li>3번 동작 - 무릎 좌우 굽히기</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~3번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>진도를 체크</li> <li>2차시 과제 촬영 및 제출(E-Mail)</li> </ul>
	On	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 4번 동작</li> <li>- 5번 동작</li> <li>- 6번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4번 동작 - 짧게 하체 숙이기</li> <li>5번 동작 - 길게 하체 앉기</li> <li>6번 동작 - 무릎 앞 구히기</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4~5번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>진도를 체크</li> <li>3차시 과제 촬영 및 제출(E-Mail)</li> </ul>
	On	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 7번 동작</li> <li>- 8번 동작</li> <li>- 9번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7번 동작 - 등배 운동</li> <li>8번 동작 - 좌우로 숙이기</li> <li>9번 동작 - 허리 돌리기</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7~9번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>진도를 체크</li> <li>4차시 과제 촬영 및 제출(E-Mail)</li> </ul>
	On	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 10번 동작</li> <li>- 11번 동작</li> <li>- 12번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10번 동작 - 어깨 당기기</li> <li>11번 동작 - 어깨 돌리기</li> <li>12번 동작 - 목 운동</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10~12번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>진도를 체크</li> <li>5차시 과제 촬영 및 제출(E-Mail)</li> </ul>

On	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 1~12 전체 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 1~12 전체 동작</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전체 동작 촬영 영상 제공</li> <li>진도율 체크</li> <li>6차시 과제 촬영 및 제출(E-Mail)</li> </ul>
off	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 음악과 함께 1~3 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 1~3 동작 까지 (음악에 맞추어서 실시하기)</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1~3 동작까지 지도</li> </ul>
off	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 음악과 함께 1~6 동작 까지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 1~6 동작 까지 (음악에 맞추어서 실시하기)</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1~6 동작까지 지도</li> </ul>
off	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 음악과 함께 1~9 동작 까지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 7~9 동작 까지(음악에 맞추어서 실시하기)</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1~9 동작까지 지도</li> </ul>
On	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 음악과 함께 10~12 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 10~12 동작 까지(음악에 맞추어서 실시하기)</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10~12 동작까지 촬영 영상 제공</li> <li>진도율 체크</li> <li>10차시 과제 촬영 및 제출(E-Mail)</li> </ul>
On	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 음악과 함께 1~12 전체 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>준비운동</li> <li>- 1~12 전체동작 까지(음악에 맞추어서 실시하기)</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS온라인 클래스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~12 동작까지 촬영 영상 제공</li> <li>진도율 체크</li> <li>11차시 과제 촬영 및 제출(E-Mail)</li> </ul>
Off	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행평가</li> </ul>			

## 나. 2학기 Google Classroom 교수·학습 구성

본 연구는 2학기 개학 전 8월에 학생들의 2학기 온라인 수업을 진행하기 위한 스마트 수업 환경 재조사를 실시하였으며, 스마트기기 사용 및 데이터 사용 여부를 각 반 담임교사들이 학생들에게 전달하여 온라인 설문지를 통해 재조사를 실시하여 수업에 차질이 없이 구축하였다. 본 연구자는 2학기에 온라인 교육 플랫폼을 구글클래스룸으로 재선정 하였으며, 본 연구자는 프로그램 수정·보완을 위해 전문가 집단을 소집하여 구글클래스룸에 부가기능을 추가로 접목시켜 프로그램을 개발 및 적용 하였다.

### 1) Google Classroom을 기반으로 한 ADDIE 교수 모형

#### (1) 분석 단계(Analysis)

본 연구 대상자는 1학기에 참여한 동질집단이며, 8월 31일 2학기 온라인 개학과 동시에 온라인 수업에 참여하였다. 수업 시작 전 학생들 각 가정에 컴퓨터와 스마트기기 및 유·무선 공유기 보유현황을 재조사하여 환경이 갖추어지지 않은 학생들은 추가로 학교에서 태블릿PC를 지원하여 온라인 학습환경을 재조성하였다. 본 연구자는 1학기과 같이 2학기에도 온라인 수업으로도 신체활동을 할 수 있는 수업을 고안해 적용하였으며, 수업은 총 12차시로 진행하였다. 2학기 수업 시수는 중학교 2학년 주 3회 정규 체육수업으로 진행되었으며, 타바타 트레이닝을 통해 주 운동의 효과를 충분히 올릴 수 있는 심신의 상태를 만드는데 학습 목표가 있다.

#### (2) 설계 단계(Design)

에듀테크를 활용한 체육수업의 활동은 온라인에서도 신체활동을 할 수 있는 영역을 고려하여 “건강영역”으로 선정하였으며 성취 기준으로 건강과 체력관리에서 “[9체01-06] 건강과 체력 증진을 위한 올바른 생활 습관을 유지하고, 건강한 생활에 부정적인 영향을 미치는 행동을 삼간다.”를 참고하여 타바타 트레이닝을 단원으로 선정하였다. 주요 활동 내용을 타바타트레이닝으로 수업 영상을 제작하였다.



온라인 수업 시 주 3회 10분~15분 수업으로 학교 운영상 1~3, 12차시는 오프라인 수업이며, 4~11차시까지는 오프라인 진행되었으며, 1차시에 수업 영상은 수업에서 진행할 활동에 대한 설명을 전달하였다.

### (3) 개발 단계(Development)

개발 단계에서는 체육수업 매 차시 마다 활용될 수업 영상을 제작하였다. 수업 동영상은 동영상 편집 프로그램을 사용하여 편집한 뒤 구글클래스룸을 통하여 학생들에게 제시되었으며, 과제 평가는 애드퍼즐을 활용하여, 타바타 트레이닝 동작마다 퀴즈를 만들어 운동이 되는 근육 부위를 찾아서 작성하게 하였다. 영상 시간은 학습자의 집중시간을 고려해 5~10분 내외로 구성하였다. 또한, 선정된 활동에 맞는 교수-학습지도안을 개발하였다.

### (4) 실행 단계(Implementation)

첫 시간 오리엔테이션을 통해 에듀테크(구글클래스룸)를 적용한 온라인 및 오프라인 수업 방법과 수업 앱 부가기능으로 애드퍼즐 앱, 타바타트레이닝 앱 활용법에 대하여 수업을 진행하였다. 온라인 수업을 통해 제시된 학습 내용을 토대로 교사와 학생, 학생과 학생 간의 상호작용을 통해 학생 중심으로 온라인 수업에서도 신체활동이 가능하게 지도하였다. 도입은 타바타트레이닝 4가지 동작에 대하여 수업을 진행하였고, 동작 명칭 설명과 동작마다 운동되는 부위를 정확하게 인지하도록 하였다. 전개는 타바타트레이닝 앱을 활용하여 진행하였다. 정리는 4가지 동작들을 크게 말하게 하여 동작을 진행하게 하였으며, 마무리 운동 동작을 진행하였다. 매 시간마다 수행평가로 애드퍼즐 문제 풀이와 영상촬영 과제를 이메일로 제출하게 하였다.

### (5) 수업 평가 및 성찰 단계(Evaluation)

수업 평가 및 성찰 단계에서는 학생들을 대상으로 에듀테크를 활용한 체육수업 활동 정도에 대한 평가를 설문 조사를 통해 실시하였고, 지각된 스마트 운동학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도를 측정하고 결과를 분석하였다.

## 2) 구글클래스룸을 기반으로 한 교수-학습 내용

본 연구의 구글클래스룸을 기반으로 한 체육수업 프로그램 개발은 부가기능으로 어플리케이션 애드퍼즐과 타바타 트레이닝을 활용하여 온라인상으로도 신체활동을 하게 환경을 조성해줬다. 또한, 구글클래스룸 자체적으로 출결이 확인되며, 교육관련된 다양한 부가기능들이 갖추어져 있어서 교사가 필요하다면 추가로 활용하여 여러 가지 수업 방법을 구축할 수가 있다.

표 26. Google Classroom 건강영역(타바타) 프로그램 차시별 수업 내용

단원	상태	차시	학습내용	교수·학습 활동	자료	지도 전략 및 유의점
건강영역 / 타바타 트레이닝	Off	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업 진행 방법 안내</li> <li>온라인 플랫폼 사용법</li> <li>타바타 트레이닝의 정의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>오리엔테이션</li> <li>Google Classroom 활용한 체육수업 방법</li> <li>과제 제출 시 유의사항</li> <li>타바타 트레이닝의 정의 ppt</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인 유인물 동영상 자료 준비</li> <li>클라우드 영상 저장 장치 준비</li> </ul>
	Off	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>타바타 상체1               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1번 동작</li> <li>- 2번 동작</li> <li>- 3번 동작</li> <li>- 4번 동작</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1번 동작 - Jumping Jacks</li> <li>2번 동작 - Push up</li> <li>3번 동작 - Hindu Push up</li> <li>4번 동작 - T-Twist Push up</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상체 1-4번 동작 지도</li> </ul>
	Off	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>타바타 상체2               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5번 동작</li> <li>- 6번 동작</li> <li>- 7번 동작</li> <li>- 8번 동작</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5번 동작 - Pike knee tap</li> <li>6번 동작 - Shoulder tap</li> <li>7번 동작 - Plank push up</li> <li>8번 동작 - Arm Walking push up</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상체 5-8번 동작 지도</li> </ul>

On	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 상체</li> <li>- 1~8 전체 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 상체</li> <li>- 1~12 전체 동작 20초 10초 8동작 2set</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classroom</li> <li>• EDpuzzle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상체 1-8번 전체 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 4차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>
On	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 하체1</li> <li>- 1번 동작</li> <li>- 2번 동작</li> <li>- 3번 동작</li> <li>- 4번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1번 동작 - Jumping Jacks</li> <li>• 2번 동작 - Squat</li> <li>• 3번 동작 - Jumping Squat</li> <li>• 4번 동작 - Squat side kick</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classroom</li> <li>• EDpuzzle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하체 1-4번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 5차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>
On	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 하체2</li> <li>- 5번 동작</li> <li>- 6번 동작</li> <li>- 7번 동작</li> <li>- 8번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5번 동작 - Arm Working</li> <li>• 6번 동작 - Push Up</li> <li>• 7번 동작 - Mountain Climber</li> <li>• 8번 동작 - Spot sprint(Hi Knee)</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classroom</li> <li>• EDpuzzle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하체 5-8번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 6차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>
On	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 하체</li> <li>- 1~8 전체 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 하체</li> <li>- 1~12 전체 동작 20초 10초 8동작 2set</li> <li>※동작 별 정확한 자세 제시</li> </ul>	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classroom</li> <li>• EDpuzzle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하체 1-8번 전체 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 7차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>
On	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 전신1</li> <li>- 1번 동작</li> <li>- 2번 동작</li> <li>- 3번 동작</li> <li>- 4번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1번 동작 - Jumping Jacks</li> <li>• 2번 동작 - Squat</li> <li>• 3번 동작 - Jumping Squat</li> <li>• 4번 동작 - Squat side kick</li> <li>※동작 별 운동 부위 제시</li> </ul>	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classroom</li> <li>• EDpuzzle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전신 1-4번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 8차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>

On	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 전신2</li> <li>- 5번 동작</li> <li>- 6번 동작</li> <li>- 7번 동작</li> <li>- 8번 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5번 동작 - Arm Working</li> <li>• 6번 동작 - Push up</li> <li>• 7번 동작 - Mountain Climber</li> <li>• 8번 동작 - Spot Sprint(High Knee)</li> </ul> ※동작 별 운동 부위 제시	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classr oom</li> <li>• EDpuz zle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전신 5-8번 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 9차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>
On	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 전신</li> <li>- 1-8 전체 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 전신</li> <li>- 1~12 전체 동작 20초 10초 8동작</li> </ul> ※동작 별 정확한 자세 제시	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classr oom</li> <li>• EDpuz zle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전신 1-8번 전체 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 10차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>
On	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 전신</li> <li>- 1-8 전체 동작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타바타 전신</li> <li>- 1~12 전체 동작 30초 10초 8동작 2set</li> </ul> ※동작 별 정확한 자세 제시	※APP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classr oom</li> <li>• EDpuz zle</li> <li>• 타바타 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전신 1-8번 전체 동작 촬영 영상 제공</li> <li>• 출석 및 진도율 체크</li> <li>• 11차시 퀴즈 과제 및 과제 촬영 제출</li> </ul>
Off	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수행평가</li> </ul>			

## 2. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 지각된 스마트 운동 학습, 스마트 체육활동 의욕도, 스마트 체육수업 만족도 양적 효과 비교

### 가. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 지각된 스마트 운동 학습 효과 비교

에듀테크를 적용한 체육수업 프로그램 따른 지각된 스마트 운동 학습 효과 비교를 검증하기 위하여 t검증을 실시한 구체적인 결과는 다음의 <표 27>과 같다.

이 <표 27>의 결과에 따르면 지각된 스마트 운동 학습의 하위요인인 인지적 온라인 학습(M=3.7949), 정의적 온라인 학습(M=3.2350), 행동적 온라인 학습(M=3.4359)에서 모두 Google Classroom에서 평균이 높은 것으로 나타났다. 또한, 인지적 온라인 학습(t=-5.923, p<.001), 정의적 온라인 학습(t=-4.590, p<.001), 행동적 온라인 학습(t=-9.625, p<.001) 모든 요인에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

표 27. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 지각된 스마트 운동 학습 효과 비교

요인	구분	n	M	SD	t	p
인지적 온라인 학습	EBS온라인 클래스	78	3.1058	.71795	-5.923***	.000
	Google Classroom	78	3.7949	.73496		
정의적 온라인 학습	EBS온라인 클래스	78	2.5641	.83969	-4.590***	.000
	Google Classroom	78	3.2350	.98049		
행동적 온라인 학습	EBS온라인 클래스	78	2.1628	.80954	-9.625***	.000
	Google Classroom	78	3.4359	.84223		

\*\*\* p<.001

본 연구 결과는 구글클래스룸이 EBS온라인 클래스보다 지각된 스마트 운동학습 효과가 높다는 것을 의미하며, 지각된 스마트 운동학습은 학교 외에서 온라인으로 언제, 어디서든지 체육수업을 통하여 신체활동을 할 수 있는 운동학습을 말하는 것이다. 하지만 구글클래스룸에 비해 EBS온라인 클래스를 활용하여 온라인 체육수업을 하기엔 운동학습이 이루어지기 어려운 것으로 나타난 결과이며, 이는 EBS온라인 클래스는 학생들이 주로 보편적으로 사용하는 스마트기기로 수업을 참여하는데 제한되는게 많았으며, 구글클래스룸과 다르게 자체적 어플리케이션이 도입되어 있지 않아 스마트기기 안에 크롬, 사파리, 익스플로러를 사용해야지만 들어가서 수업에 참여할 수 있으며, 또한, 수업에 대한 자료 정보가 없어서 다양한 수업 방법을 사용하기엔 EBS온라인 클래스보다는 구글클래스룸이 더욱 실용성이 좋았다.

이영순(2021)는 2020년 1학기 초에 각 교육기관에서 EBS온라인 클래스를 활용하는 방안을 알려주며 권장하여 사용하였지만, EBS 온라인 클래스에 비해 구글클래스룸이 세계적으로 많이 사용되는 온라인 교육 플랫폼이라서 활용방안 자료들을 쉽게 찾을 수 있으며, 구글클라우드, 줌보드, 스크린 등 다양한 기능과 온라인 저작도구를 쉽게 연동하여 활용할 수 있다는 큰 장점이 있다고 하였다. 따라서 에듀테크 기반인 온라인 교육 플랫폼은 교육의 제한적인 플랫폼이 아닌 개방적인 플랫폼으로 가야 할 것이며, 학생들이 참여하는데 편리하도록 스마트기기를 활용한 다양한 교육프로그램 개발과 시도가 이루어져야 할 것이다. 박종필(2015)은 에듀테크 체육수업을 하기 위해서는 스마트기기를 활용한 체육수업 프로그램 개발이 필요하며, 그러기 위해서는 스마트기기, 동작 분석 어플리케이션, 클라우드 영상 저장 장치 및 연계한 스마트기기를 활용한 프로그램 개발이 필요하다고 하였다.

이러한 테크놀로지 관련된 문제들 때문에 본 연구자는 학교에서 갖추어진 제한된 환경으로 최대한 학생들을 온라인활동을 통해 운동학습을 시키고자 2학기에 구글클래스룸으로 체육수업 프로그램을 재개발하게 되었으며, 온라인 체육수업으로도 신체활동을 할 수 있는 방법들을 구글클래스룸을 통해 고안하게 되었고 유튜브를 통해 다양한 자료들을 찾아서 방대한 기능의 온라인 콘텐츠를 창의적으로 체육수업에 융합하여 활용할 수가 있었다.

에듀테크와 체육수업에 관련하여 선행연구에서는 최현규와 조순목(2020)이 ‘온라인 체육교육의 실태와 발전 방향’ 연구에서 코로나 이후, 교사들은 온라인 체육수업을 위해 e학습터와 유튜브를 통해 콘텐츠 활용하여 체육수업을 진행하고 있으며,

신체 활동적인 체육수업으로 돌아가기 위해서는 온라인 체육수업에 적합한 플랫폼을 개발하여 보급해야 한다고 논의하였으며, 김세기(2020), 양동석 외 (2020) 연구에서도 온라인수업 실행 및 개선방안, 학습자의 수준과 다양한 학습환경에 맞게 제공될 효과적인 온라인 수업용 콘텐츠가 필요하다고 하였다.

하지만, 본 연구자의 생각은 다르다. 온라인 교육 플랫폼은 사용하기 나름이다. 지금까지 출시한 네이버 기반 블로그, 밴드와 다음 카페 등 커뮤니티 인프라를 위한 웹서버들이 많이 제공되고 있으며, 분명 온라인 기반으로 신체활동 체육수업에 대한 탐구와 연구를 했더라면, 다양한 온라인 체육수업 신체활동 프로그램들이 개발되었을 것이다. 충분한 예산과 환경을 기다리면서 가만히 있는 체육수업은 멈추어야 할 것이다. 배예나와 안미리(2018)는 미래형 교육·학습 환경 조성에 관련하여 최첨단 학습환경은 학습자의 학업성과를 높이는데 효과적이라 하였고 학습자의 자기주도적 학습동기가 촉구되려면 교사들은 그에 맞는 다양한 학습전략과 핵심 교육기술 도입에 활성화가 필요하다고 하였다. 이에 체육교사들도 에듀테크를 활용하여 다양한 스마트 학습전략을 적극적으로 모색하여 에듀테크 기반으로 끊임없이 출시되는 소프트웨어, 스마트기기, 앱(App), 온라인 교육 도구들을 자꾸 찾아보고 활용하여 개발 및 적용할 필요가 있다.

따라서 본 연구자는 1학기에 EBS 온라인 클래스로는 신체 활동적인 체육수업의 한계가 있어서 온라인으로도 신체활동을 적극적으로 참여할 수 있는 학습을 구성하기 위하여 2학기에 구글클래스룸을 활용하여 신체 활동적인 운동학습을 추진하였으며, 그 결과 긍정적인 효과가 나타났다.

## 나. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육활동 의욕도 효과 비교

에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램에 따른 스마트 체육활동 의욕도 효과 비교를 검증하기 위하여 t검증을 실시한 구체적인 결과는 다음의 <표 28>과 같다.

이 <표 28>의 결과에 따르면 지각된 스마트 운동학습의 하위요인인 학습태도 및 방법 (M=3.2724), 과제촬영 수행행동(M=3.3226), 유능감(M=3.1442), 기대효과(M=3.2051)에서 모두 Google Classroom에서 평균이 높은 것으로 나타났다. 또한, 학습태도 및 방법(t=-10.133, p<.001), 과제촬영 수행행동(t=-9.015, p<.001), 유능감

( $t=-7.994$ ,  $p<.001$ ), 기대효과( $t=-7.926$ ,  $p<.001$ ) 모든 요인에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

표 28. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육활동 의욕도 효과 비교

요인	구분	n	M	SD	t	p
학습태도 및 방법	EBS온라인 클래스	78	1.9535	.72134	-10.133***	.000
	Google Classroom	78	3.2724	.89500		
과제촬영 수행행동	EBS온라인 클래스	78	1.9402	.91798	-9.015***	.000
	Google Classroom	78	3.3226	.99578		
유능감	EBS온라인 클래스	78	2.0032	.83111	-7.994***	.000
	Google Classroom	78	3.1442	.94793		
기대효과	EBS온라인 클래스	78	2.0812	.80973	-7.926***	.000
	Google Classroom	78	3.2051	.95532		

\*\*\*  $p<.001$

본 연구 결과는 구글클래스룸이 EBS온라인 클래스보다 스마트 체육활동 의욕도 효과가 높다는 것을 의미하며, 스마트 체육활동 의욕도는 학교 외에서 온라인수업을 통해 체육활동을 함으로써 그 수업에 따른 체육활동 의욕도를 말하는 것이다.

본 체육활동 의욕도는 상황적 의욕을 말하는 것이며, 온라인수업에 따른 의욕 정도를 의미한다. EBS온라인 클래스는 본 연구자가 온라인수업을 통하여 신체활동을 할 수 있는 체육수업 프로그램을 개발하였지만, 불안정한 서버 충돌과 동영상 업로드 용량 크기에 제한이 있어 신체 활동적 수업을 하기엔 미흡한 환경이었으며, 이로 인하여 학생들의 체육활동 의욕도가 낮아지는 것으로 판단되었다.

2학기에 구글클래스룸으로 전환하여 프로그램을 재개발 및 적용하였고, 학생들이 구글클래스룸을 이용함으로써 질의 응답을 통해 상호작용이 잘 이루어졌으며, 과제 참여율이 높아지면서 <표 28>과 같이 학생들이 온라인 신체활동을 통해 스마트 체



육활동 의욕도의 학습태도 및 방법, 과제촬영수행행동, 유능감, 기대효과 모두 높아지는 것을 확인할 수 있다. 박혜진 외 (2020)의 COVID-19 팬데믹과 온라인 개학에 대한 트위터 담화 관련 연구에 따르면 EBS 온라인 클래스 접속 지연 및 실패에 관한 사례와 온라인수업에 따른 낮은 집중도 사례들로 조사되었다. 또한, 이종원 (2021)의 연구에서는 온라인수업을 하게 되면서 접속자가 동시에 몰려 서버 충돌로 인하여 작동이 되지 않거나 학교 환경이 뒷받침 되지 않아 수업이 중단되기도 하였으며, 그로 인하여 스트레스와 수업 이탈, 줄어든 상호작용과 학습의 부정적인 영향이 미쳤다고 하였으며, 황지현과 임해원(2021)의 연구에서는 온라인수업을 함으로써 학생들이 네트워크나 기타 문제로 인하여 집중도가 떨어지고 소통 부분에서 불편함을 느꼈다고 하였다. 따라서 본 연구의 스마트 체육활동 의욕도는 온라인수업을 통한 체육활동에 관련된 질문 내용으로써 온라인 서버 상태에 따라 수업에 대한 집중도가 좌우되며, 그에 따라 체육활동 의욕도에도 영향이 미치는 것으로 판단된다. 김태동 외(2016) 연구에 의하면, 온라인학습자들이 수업에 집중하지 못하면, 목적 달성의 실패로 이어짐으로써 이로써 학습 의욕의 부진으로 이어진다고 하였다. 이러한 부분에서 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다.

따라서 에듀테크를 활용한 체육수업에서 학생의 지속적인 학습 의욕을 높이기 위해서는 온라인으로도 신체활동을 수행할 수 있는 수업 개발이 필요하며, 체육교과 교사 간의 의사소통을 통한 협력을 강조하는 에듀테크 기반으로 체육수업 환경 및 학습공동체를 구성하는 것이 필요하다.

#### 다. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육수업 만족도 효과 비교

에듀테크를 적용한 체육수업 프로그램에 따른 스마트 체육수업 만족도 효과 비교를 검증하기 위하여 t검증을 실시한 구체적인 결과는 다음의 <표 29>와 같다.

이 <표 29>의 결과에 따르면 의 스마트 체육수업 만족도의 하위요인인 수업흥미도 (M=3.4744), 신체활동도(M=3.4038), 수업연계성(M=3.5897), 수업수행성(M=3.3397)에서 모두 Google Classroom에서 평균이 높은 것으로 나타났다. 또한, 수업흥미도 (t=-5.554, p<.001), 신체활동도(t=-8.967, p<.001), 수업연계성(t=-7.955, p<.001), 수업수행성(t=-10.058, p<.001) 모든 요인에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

표 29. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육수업 만족도 효과 비교

요인	구분	n	M	SD	t	p
수업흥 미도	EBS온라인 클래스	78	2.6368	.90244	-5.554 <sup>***</sup>	.000
	Google Classroom	78	3.4744	.97962		
신체활 동도	EBS온라인 클래스	78	2.0641	.84653	-8.967 <sup>***</sup>	.000
	Google Classroom	78	3.4038	1.01229		
수업연 계성	EBS온라인 클래스	78	2.4808	.89167	-7.955 <sup>***</sup>	.000
	Google Classroom	78	3.5897	.84896		
수업수 행성	EBS온라인 클래스	78	1.9231	.70574	-10.058 <sup>***</sup>	.000
	Google Classroom	78	3.3397	1.02444		

\*\*\*  $p < .001$

이에 본 연구 결과는 구글클래스룸이 EBS온라인 클래스보다 스마트 체육수업 만족 효과가 높다는 것을 의미하며, 스마트 체육수업 만족도는 온·오프라인 혼합 체육수업에 따른 만족도를 말하는 것이다. 따라서 하위요인인 수업흥미도, 신체활동도, 수업연계성, 수업수행성 모두 구글클래스룸에서 높게 나타났으며, 만족도가 높다는 것은 그만큼 온라인수업과 오프라인 수업 간에 상호적으로 연계성 있게 잘 이루어지고 있다는 것을 의미한다. 한지윤 외(2020) 연구에 의하면 매개체를 통해 지식을 전달하는 온라인수업과 직접적으로 교류하고 교감하는 학습활동을 하는 오프라인 수업이 상호 연계될 때, 학습이 촉진된다고 하였다. 반면, 본 연구에서 1학기에 사용된 EBS온라인 클래스는 온·오프라인 상호 연계가 어려웠다. 이는 ‘수업 영상 시청’ 및 ‘진도율 체크’ 기능밖에 활용할 수 없었으며, 그나마 신체 활동적인 수업 방법을 고안하는 것은 이메일을 활용한 과제 제출 방법뿐이었다. 또한 주기적 서버 접속 지연과 동영상 버퍼링으로 인하여 학습 집중도가 떨어지면서 과제 제출을 안 하는 학생과 제출기한이 늦어지는 학생들이 빈번하게 나타났으며 오프라인 수업 시 온라인으로 수업했던 내용을 다시 지도해야만 했다. 따라서 신체 활동적인 체육수업을 운영하기엔 기능들이 너무 역부족이었다. 이에 2학기에는 구

글클래스룸으로 전환하여 수업을 진행하였으며 다양한 기능과 온라인 저작 도구를 활용하였다.

구글클래스룸으로 하는 수업은 앱(App)으로 진행되는 수업이며, 수업 시간이 되면 스마트폰에서 자동으로 수업 오픈 알림 기능과 온라인 저작 도구를 활용하여 수업 영상과 퀴즈를 함께 삽입시켜 신체활동을 하면서 동작별 구간마다 퀴즈를 풀어가면서 수업에 참여하게 하였다. 이로써 온라인수업 차시마다 과제 제출하는 학생들이 늘어났으며, 오프라인 수업 시 다음 차시 수업을 연계적으로 수업을 할 수 있었다. 따라서 온라인수업 시 신체 활동적인 체육수업을 참여하고 오프라인 시 자연스럽게 다음 차시 수업으로 연계됨으로써 구글클래스룸을 활용한 스마트 체육수업 만족도가 높은 것으로 판단된다. 체육수업에 신체활동 경험은 학습자의 긍정적인 태도와 만족 경험을 높여준다. 온라인 체육수업도 당연한 결과라고 할 수 있다. 교육부(2015)는 체육교과에서 체력 및 운동능력을 비롯한 건강하고 활기찬 삶에 필요한 능력을 기르는 것은 신체활동이라고 명시되어 있다. 이처럼 체육교과에서는 신체활동이 중요하며, 이동현(2018)은 체육수업을 통하여 다양한 신체활동 경험은 수업 만족을 통한 꾸준한 운동 지속이 된다고 하였으며, 김옥자(2017)는 신체활동의 즐거움은 체육수업만족도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 따라서 체육교과에 신체활동은 절대로 빠지면 안 되는 부분이며, 온라인으로도 신체활동을 할 수 있는 수업 방법을 고안해야 할 것이다. 본 연구는 건강영역을 선정하여 온라인 체육수업으로 신체활동을 할 수 있는 방법을 고안하여 개발하였으며, 그것을 가능하게 하였다. 따라서 다른 영역들도 다양한 온라인 교육 플랫폼을 활용하여 신체 활동적으로 참여하는 온라인 체육수업을 개발할 필요가 있으며, 오프라인 체육수업으로 연계가 가능한 혼합 프로그램이 필요하다.

### 3. 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 질적 효과 비교

본 연구는 에듀테크를 활용하여 체육수업 건강영역 프로그램을 개발 및 적용하여 그 효과를 알아보고자 하였다. 이를 위해 온라인 교육 플랫폼인 EBS온라인 클래스와 구글클래스룸을 1학기, 2학기로 나누어서 체육수업에 적용하여 중학교 연구 참여자들과의 면담을 통해 효과를 차이를 알아보았다.

## 가. EBS온라인 클래스의 정적·부적효과 요인

첫째, 중학생들의 EBS온라인 클래스 활용하여 나타난 정적효과 요인은 ‘체육 이룬 수업’, ‘구체적인 학습’, ‘편한 자택 학습’, ‘자기주도적 학습’, ‘다양한 정보’ 등이 있었다.

*온라인 체육수업 시 방안에서 혼자 이론적 내용을 듣는데 집중이 잘 되었어요. 학교에서는 여러 친구들이 있어서 집중하는데 시간이 걸리는 편이지만, 집에서 혼자 방에서 들어서 준비운동의 필요성을 더 잘 알게 되었어요. 그리고 이해가 안 되면 다시 반복해서 보고 이해했어요. 선생님께서 동작마다 스트레칭 부위를 먼저 설명해주셔서 이해가 빨랐습니다(A 학생 면담내용).*

*확실히 집에서 수업 영상을 듣고 들으면 집중이 더 잘 되는거 같아요. 그리고 저는 평소에도 준비운동을 잘 안하는 편인데, 이번 수업 영상을 보면서 많은 것을 깨달았고, 영상을 보면서 궁금을 부분을 인터넷으로 찾아서 보니 더욱 편리했어요. 평소에는 제가 소심한 성격이라서 평소에 질문하기가 어려웠는데 온라인 수업은 궁금하면 바로 찾아볼 수 있어서 좋았어요. 이제 준비운동 필요성에 대해 알게 되어서 이제는 게을리 안 하려고요(D 학생 면담내용).*

*처음엔 수업 진도율을 높여야 출석 인정이 되어서 그런 압박감에 수업 영상을 봤어요. 그런데 과제를 해야 출석 인정이 된다고 해서 열심히 듣게 되었습니다. 그래서 준비운동에 대해 더 자세히 알게 됐어요(E학생 면담내용).*

온라인수업의 장점은 시간과 공간을 구애받지 않으며 자유롭다는 점과 자신이 원하는 경우 자기주도적으로 반복적 학습이 가능하다는 것이다.

이용상과 신동광(2020)은 온라인수업에서는 영상매체 등의 다양한 매개 도구를 활용한 과업 중심의 수업과 반복 학습이 가능하다는 점 그리고 학습자에게 보다 많은 자기주도적 학습 기회가 주어진다는 점들도 온라인수업의 또다른 장점이라 할 수 있다고 하였다. 김미숙(2020)의 연구에 의하면, 비대면 원격수업을 선호하는 학생들이 꼽은 다양한 이유 중 모바일 디바이스의 활용 시 시간과 장소의 제약이 거의 없음, 반복적 학습의 기능 및 편의성 등으로 나타났으며, 권선희와 류현숙(2021)의 연구에서는 온라인수업에서 학습 참여도와 자기주도적 학습능력이 비교적 높게 나타났다고 하였다.

이는 코로나19로 인한 온라인수업의 상황에서 학생이 스스로 수업에 참여하고, 자기주도적으로 학습해야 하는 환경이 주어졌기 때문이라고 하였다. 따라서 온라인 수업은 학습자들의 수준에 맞게 학습하거나 필요 시 반복해서 학습할 수 있으며, 필요한 경우엔 즉시 인터넷 검색 등을 통해 자료를 검색하고 활용할 수 있기에 자기주도적 학습이 오프라인 수업에 비해 상대적으로 높은 장점이 있는 것으로 판단된다.

둘째, 부적 효과요인은 ‘웹 접속 불량’, ‘어플리케이션 없음’, ‘지속적인 영상 버퍼링(운동학습 어려움, 과제물 미제출, 운동기능 상실, 집중도 하락, 오프라인 수업과 연계 부족)’, ‘진도율 오류’, ‘지속적 서버 장애’, ‘질의 응답 불편’, ‘부정 수강(매크로)’ 등이 나타났다.

*선생님 처음에 접속하는데 계속 서버에서 튕겨 나가져서 결국엔 로그인 포기하고 자버렸어요. 그리고 겨우 가입하고 저녁에 동영상 듣는데 영상이 너무 늦고 진행 상태가 안 좋아서 학습하는데 너무 불편했어요(B 학생 면담내용).*

*왜 자꾸 접속이 안 되는지 짜증이 많이 났어요. 그리고 로그인 되어도 문제였어요. 개설되어 있는 저희 반 방에 들어가는데도 오래걸려서 나중에 그냥 놔두고 다른거 했어요. 그리고 수업 영상 다 들었는데 담임선생님께서 진도완료 안되었다고 연락이 와서 처음엔 그런 갑다 하였는데, 매번 그래서 너무 힘들었어요. 교과 담당 선생님께 궁금한게 있으면 물어보고 싶어도 물어볼 수 없어서 결국 담임선생님께 전화드렸어요(C 학생 면담내용).*

*실은 처음에 잘 안되어서 나중에 한 번에 벼락치기로 영상 틀어서 봤어요. 그런데 너무 많은 영상을 봐야 하고 다른 수업 영상도 진도율 완료해야 출석 인정이 되어서 너무 답답했어요. 그러다 인터넷에서 진도율 쉽게 완료하는 방법을 찾게 되어서 컴퓨터랑 저의 스마트폰, 누나 스마트폰 빌려서 계속 진도율 채워나갔어요(F 학생 면담내용).*

*체육수업은 움직여야 하는데 집에서 아무것도 못해서 그게 힘들었어요. 솔직히 준비운동도 집에서 할 수가 없어요. 수업영상을 보면서 따라 하려고 하면, 영상이 멈추고 아니면 다시 튕겨져 버리고 해서 과제 제출도 못 했어요. 그래도 선생님께서 이해해주시고 시간을 더 주셔서 겨우 제출했어요(E 학생 면담내용).*

EBS온라인 클래스를 활용함으로써 장점이 많았던 온라인수업이 급조해 만든 불안정한 서버로 인하여 단점들이 많이 나타나게 되었다. 또한, 체육수업 특성상 온라인수업으로 신체 활동적인 수업 방법을 적용하였지만, 서버 과부하로 인한 접속 문제와 불안정한 영상 재생이 학생들의 체육수업 참여 의욕을 감퇴시키는 것으로 보인다. 또한, 수업을 통해 학습을 하는 것보다 빨리 수업 진도를 완료에만 집중되어있어서 제대로 된 학습이 이루어지지 못하고 있으며, 교사들도 학생들의 학습 과정을 확인 할 수 없어 학습 능률이 떨어지는 것으로 생각된다.

김영은(2021)의 연구에 따르면 온라인 개학 이후 ‘e학습터’와 EBS 온라인 클래스와 같은 원격수업 플랫폼에 오랜 시간 접속 장애가 발생하여 학습 지연이 되었다고 하였으며, 일부 신문 기사에는 중·고등학교에서 원격수업에 EBS온라인 클래스를 주로 활용하게 되면서 제대로 수강하지 않고도 수강한 것처럼 조작하는 부정수강 방법이 학생들에게 퍼지면서, 수업 진도율을 빠르게 올리기 위해 매크로 등을 활용해 강의 재생 속도를 2배 이상 올리거나, 코드를 조작해 강의를 아예 듣지 않고 ‘수강 완료’ 처리시키는 등의 ‘꼼수’를 쓰고 있다고 하였다(연합뉴스, 2020.4.23.). 또한, ‘꼼수 안 쓰면 바보’, ‘EBS 온라인클래스 강의 안 듣고 완료하는 법’이라는 제목의 영상이 올라오면서 코드를 조작해 수강을 안 하고도 단번에 ‘학습종료’가 뜨게 만드는 방법을 소개하고 하는 기사가 올라오면서 EBS온라인 클래스의 문제점들 많이 지적되고 있다(머니투데이, 2020.4.29.). 이종원(2021)은 EBS 온라인 클래스 단점은 협동/토론학습, 실기수업 제한, 동기유발 및 학습 관찰의 어려움, 실시간 상호 의사소통 및 피드백의 어려움, 벌어지는 학습 격차 등을 제시하였다. 이는 코로나19로 인하여 급하게 온라인 수업으로 전환하게 되면서 교육부도 준비시간이 부족하여 미흡하게 출발하였고, 다양한 인프라 부족, 기기 장애, 교육 기회 불균형, 학습 효율성 저하, 디지털 리터러시에 따른 격차 등으로 인해 온라인 수업 문제점들이 나타나는 것으로 판단된다.

## 나. 구글클래스룸의 정적·부적효과 요인

첫째, 중학생들의 구글클래스룸을 활용하여 나타난 정적 효과 요인은 온라인 수업 접속 편의성, 어플리케이션, 강의 오픈 알림, 영상 구간 문제 풀이, 과제해결 성

취감, 출석체크, 정확한 진도율, 편한 자택 학습, 자기주도적 학습, 다양한 정보, 신체활동, 선생님과 실시간 대화 등이 있었다.

선생님 EBS온라인 클래스 사용하다 2학기에는 구글클래스룸으로 다시 가입하라고 해서 엄청 귀찮았어요. 다른 교과와 다르게 체육교과만 구글클래스룸 쓰다니 너무 괴로웠어어요. 그래도 참여해야 해서 우역골절 끝에 그냥 가입했습니다. 그런데 정말 편리했어요. EBS온라인 클래스 그냥 시간되서 인터넷으로 들어가서 들어야 하는데 이걸 수업 강의 오픈되면 바로 핸드폰으로 알람이 오더라고요. 그래서 수업을 놓치지 않고 들었어요. 그리고 구글클래스룸 전용 앱이 있어서 너무 좋았어요. 그냥 바로 들어가져서 왜 선생님이 바꾸신지 알겠더라고요 선생님 그래도 신체활동을 온라인으로 할 수 있어서 진짜 체육수업 하는 기분이었습니다. ㅎㅎ(B 학생 면담내용).

왜 바꾸셨어요. 그냥 EBS가 좋았는데... 그전에는 그냥 영상 틀어놓고 다른거 해도 됐는데 이번엔 영상을 보면서 동작을 따라 할수 밖에 없더라고요. 동작마다 구간구간 퀴즈 문제를 풀어야 해서 동작마다 운동되는 근육 부위를 찾느라 애먹었어요. 그래도 신기했어요. 동작마다 근육 명칭과 부위를 알고 운동하니깐 더욱 좋았습니다(A 학생 면담내용).

구글클래스룸 너무 좋아요. 왜 1학기때 사용 안하셨어요. 알람이 바로 와서 수업 참여에 늦이 안았어요. 그리고 궁금한 점이 있으면, 구글클래스룸에서 선생님께서 바로 답변해주셔서 마치 카카오톡으로 대화하는 기분이었어요. 그리고 애드퍼즐로 영상 구간마다 문제 풀이가 너무 재미있었어요. 그런데 타바타 트레이닝 하체 스케이트 런지는 도대체 어디가 운동되는지 찾기 힘들었어요. 그런데 자꾸 하니깐 알게 되더라고요. (D학생 면담내용).

구글클래스룸은 온라인 교육이 준비되어 있는 플랫폼이다. 구글은 클라우드 기반의 교육 플랫폼 ‘구글클래스룸(Google Classroom)’을 2014년에 무료로 선보였다(권은미와 강문구, 2019). 구글 클래스룸은 교수자의 시간을 크게 절약해 주는 기능뿐 아니라 종이를 사용하지 않고도 과제를 만들고 간편하게 취합할 수 있도록 설계되었다(노영, 2019).

부가기능으로 애드퍼즐은 수업 동영상에 구간 구간에 문제 풀이를 넣어서 학습자가 동영상을 보면서 과제물을 제시하여 문제를 풀면서 학습할 수 있는 부가 교육

플랫폼이다. 본 연구자는 이러한 기능들을 활용하여 온라인 수업으로도 신체활동을 하게끔 환경을 구축하여 오프라인 수업 시 바로 연계할 수 있는 프로그램을 구글 클래스룸을 통해서 개발하게 되었다. 노영(2019)의 연구에 의하면 구글 클래스룸을 활용함에 있어 학습자는 복습이나 과제 및 퀴즈 문제를 풀 때 주로 컴퓨터나 모바일을 활용하여 수행하기 때문에 매체 활용 효능감은 학습만족을 높일 수 있는 매우 중요한 요인이라고 하였다. 또한, 구글클래스룸은 과제를 제출하여 채점에 그치는 것이 아니라 과제에 대한 피드백을 제공하여 과제물을 주고 받으며 수정하여 학습자의 학습 능력을 높여주며, 구글에서 부가적으로 다양한 플랫폼을 제공하여 앱을 수업과 통합적으로 연동시켜 활동할 수 있다는 장점이 있으며(하명정, 2020), 다양한 플랫폼은 곧 다양한 수업 방법을 창의적으로 구축할 수 있으며, 나아가 구글클래스룸을 기반으로 체육수업에 활용한 연구들이 많이 수행되어야 할 필요성이 있음을 촉구한다.

둘째, 부적 효과요인은 수업 영상의 퀴즈 풀이 불편함, 부가기능 연동 장애 불편 등이 나타났다. ‘수업 영상의 퀴즈 풀이 불편함’은 과목마다 출석 인정을 받으려면 과제 제출을 해야 인정이 됨으로써 일주일 동안 매 수업 시간마다 해야할 과제들이 많아지게 됨으로써 과제 제출 관련하여 부담감 및 불안감이 늘었기 때문이라고 생각된다.

‘부가기능 연동 장애 불편함’은 현 미성년자인 중학생들이 인터넷 웹상으로 로그인인 법적으로 제한이 되어있는 경우가 많으며, 부모님 아이디 계정으로 온라인 활동하는 경우가 많다. 따라서 구글클래스룸은 구글 기반으로 만들어진 G메일 계정이 있어야 편리하게 즉시 수업에 참여할 수 있지만 없을 시엔 따로 가입을 해야만 수업 참여가 가능하다. 하지만 미성년자인 중학생들은 이러한 부분때문에 부모님 동의하에 가입이 가능하다. 또다른 문제는 학부모님이 G메일 계정 비밀번호를 잊을 시 다시 가입을 해야하다는 문제점이 있다. 따라서 구글클래스룸을 활용하기에 가장 좋은 수업 환경은 학교 내에서 따로 구글클래스룸에 가입하여 학생들에게 계정을 부과시켜 수업에 참여하게 하는 방법이다. 하지만 모든 학교가 구글클래스룸을 활용한다는 보장은 없으며, 만일 체육 교사가 구글클래스룸을 필요 활용 시 수업 전에 꼼꼼하게 모든 학생들을 G메일 가입을 통해 수업 참여 조건과 환경을 구축한 다음 수업 진행하는 것을 권장한다.



## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 중학교 체육수업 건강영역 프로그램 개발 및 적용에 따른 교육 효과를 알아보기 위해 수행되었다. 이를 위해 영역 및 단위 선정, 지도 내용 분석, 수업 적용 절차를 거쳐 1학기 EBS온라인 클래스를 기반으로 1차 프로그램을 구성하고 중학교 2학년 학생 78명을 대상으로 1차 실험을 실행하였다. 2차는 구글클래스룸을 기반으로 프로그램 설계 및 실행을 보완하여 내용 분석, 학습자 분석, 프로그램 구성, 수업 적용에 절차에 따라 2학기에 2차 수업을 설계하고 실험을 실시하였다.

본 연구의 프로그램 효과성을 양적으로 분석하기 위해 SPSS Ver 25.0 통계패키지 프로그램을 이용하여 빈도분석, 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis), 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis:CFA), 신뢰도 분석(Cronbach's  $\alpha$ ), 상관관계분석(Correlation analysis), t-검증을 실시하였으며, 양적 결과를 좀 더 정교하게 설명하기 위한 질적 자료수집을 목적으로 심층면담 연구 방법을 2차적으로 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, ADDIE 모형으로 에듀테크를 활용한 체육수업 건강영역 프로그램을 개발하기 위해 문헌연구를 실시하였다. 온라인 교육 플랫폼으로 1학기에는 EBS온라인 클래스, 2학기에는 구글클래스룸을 선정하였으며, 스포츠 교육학 전공 교수 1인, 초등학교 교사 1인, 중등 체육 교사 2인 총 4인 전문가 협의체를 구성하여 프로그램 타당성을 검증하였다. 본 연구자는 온라인수업으로도 신체활동이 가능하며, 오프라인 수업으로 연계되는 에듀테크 체육수업 프로그램을 개발하고자 하였으며, 본 연구에서는 신체활동이 가능한 온라인 교육 플랫폼을 고안·활용하여 프로그램을 개발하였다.

둘째, 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램에 따른 지각된 스마트 운동학습 효과 비교에서는 지각된 스마트 운동학습의 하위요인인 인지적 온라인 학습, 정의적

온라인 학습, 행동적 온라인 학습 요인 모두 EBS온라인 클래스보다 구글클래스룸이 더욱 효과가 있는 것으로 나타났으며, 구글클래스룸이 EBS온라인 클래스보다 체육수업으로 활용하기엔 더욱 적합하다고 할 수 있다. 구글클래스룸 같은 온라인 교육 플랫폼은 개방적인 콘텐츠 활용과 다양한 기능 및 온라인 저작 도구를 연동하여 활용함으로써 다양한 방법을 고안하여 온라인수업으로도 신체활동이 가능한 체육수업을 실현하였다. 이에 체육 교사들은 학생들이 주로 사용하는 스마트기기로 스포츠 관련된 앱(App)을 탐색하고 체육교과 영역별로 활용 가능성을 파악할 필요가 있으며, 체육수업 활동이 가능한 다양한 온라인 교육 플랫폼과 콘텐츠를 탐색하여 스포츠 앱과 접목시켜 영역별로 에듀테크 활용한 다양한 체육수업 프로그램들이 개발되길 기대한다.

셋째, 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램에 따른 스마트 체육활동 의욕도 비교에서는 스마트 체육활동 의욕도의 하위요인인 학습태도 및 방향, 과제 촬영 수행 행동, 유능감, 기대 효과 요인 모두 EBS온라인 클래스보다 구글클래스룸이 더욱 효과가 있는 것으로 나타났으며, EBS온라인 클래스는 불편한 접속, 폐쇄적인 콘텐츠, 불안정적인 서버, 업로드 용량 크기 제한, 한정적인 기능들로 체육수업에 활용하는데 제한들이 많았지만, 구글클래스룸은 컴퓨터(웹)로 접속이 필요 없이 스마트기기 앱(app)이 제공되어 있어서 실시간으로 장소와 시간에 구애를 받지 않고 수업 접속이 더욱 편리하며, 과제제출기능, 교사와 학습자, 학습자와 학습자 간의 간에 상호 의사소통이 실시간으로 이루어져 수업 참여도를 높여 줄 수 있었다. 또한, 신체활동을 할 수 있는 온라인 체육수업을 통해 학습태도 및 방법, 과제촬영 수행, 유능감, 기대효과를 높게 인지하여 체육활동의 의욕을 높여주었다. 이와 같이 편의성이 좋은 온라인 교육 플랫폼을 활용하여 신체 활동적인 다양한 체육수업 방법을 고안하게 된다면 학습자의 체육활동 의욕을 키우는데 큰 역할을 할 것이라 기대한다.

넷째, 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램 따른 스마트 체육수업 만족도 비교에서는 스마트 체육활동 의욕도의 하위요인인 수업흥미도, 신체활동도, 수업연계성, 수업수행성 요인 모두 EBS온라인 클래스보다 구글클래스룸이 더욱 효과가 있는 것으로 나타났으며, 이는 EBS온라인 클래스는 제한적인 기능과 불안정한 서버로 인하여 온라인수업 진행에 문제점이 많았으며, 부정 수강(매크로)으로 인하여 오프라인 수업 시 연계성에 어려움이 있었고, 이로 인하여 진도율도 더디었다.

이러한 부분들을 해소하기 위해 2학기에는 구글클래스룸으로 변경하여 수업을

이끌어 갔으며, 온라인수업과 오프라인 수업이 연계적으로 혼합 수업이 가능했다. 신체활동적인 온라인수업은 오프라인 수업에도 자연스럽게 연결되었으며, 에듀테크를 활용한 체육수업에 참여한 학습자들은 신체활동을 하였기에 더욱 만족할 수가 있었다. 따라서 에듀테크를 활용한 체육수업은 온라인수업과 오프라인 수업 간에 연계성이 가장 중요하며 무엇보다 인지적, 정의적, 심동적 영역이 조화롭고 균형적으로 구성된 온라인 체육수업을 개발한다면 오프라인 수업 시 다양한 체육활동으로 연계할 수 있을 것으로 예상된다.

다섯째, EBS온라인 클래스 활용하여 나타난 정적 효과요인은 ‘체육 이론 수업’, ‘구체적인 학습’, ‘편한 자택 학습’, ‘자기주도적 학습’, ‘다양한 정보’ 등이 나타났으며, 부적 효과 요인은 ‘웹 접속 불량,’ ‘어플리케이션 없음’, ‘지속적인 영상 버퍼링(운동학습 어려움, 과제물 미제출, 운동기능 상실, 집중도 하락, 오프라인 수업과 연계 부족)’, ‘진도율 오류’, ‘지속적 서버 장애’, ‘질의 응답 불편’, ‘부정 수강(매크로)’ 등이 나타났다. 구글클래스룸을 활용하여 나타난 정적 효과요인은 온라인수업 접속 편의성, 어플리케이션, 강의 오픈 알림, 영상 구간 문제 풀이, 과제해결 성취감, 출석체크, 정확한 진도율, 편한 자택 학습, 자기주도적 학습, 다양한 정보, 신체활동, 선생님과 실시간 대화 등이 있었으며, 부적 효과요인은 수업 영상 퀴즈 풀이 불편함, 부가기능 연동 장애 불편 등이 나타났다.

본 연구를 통해 에듀테크를 기반으로 EBS온라인 클래스와 구글클래스룸을 활용에 따라서 건강영역 프로그램 효과를 알아보고자 하였으며, 체육수업을 온라인 학습이 아닌 온라인 운동학습을 개발하고자 시작하게 되었다. 에듀테크를 활용한 교수·학습 방법은 열정을 갖고 다양한 온라인 교육 플랫폼과 콘텐츠를 가지고 창의적인 발상으로 다가가 만들어 내야 하지만 이러한 연구들이 이상의 긍정적인 효과를 거둘 수 있다.

따라서 에듀테크를 기반으로 활용한 체육수업은 스마트시대의 학생들에게 익숙하고 효과적인 방법이다. 온라인 체육수업도 이제 신체적 활동을 제공할 수 있으며, 에듀테크 기반으로 스마트기기 활용에 따른 다양성은 무한적이다. 에듀테크 활용한 체육수업 교수·학습 방법을 교육과정에 추가적으로 새롭게 편성이 되어야 하며, 에듀테크를 활용한 체육수업 프로그램들이 실질적으로 적용되고 더욱 활성화 되길 기대한다.

## 2. 제언

본 연구의 연구결과 및 논의와 관련하여 후속연구에서 이루어져야 할 문제점 및 과제에 대하여 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 본 연구는 체육과의 영역에서 건강, 도전, 경쟁, 표현, 안전 영역 중 ‘건강 영역’을 선정하여 에듀테크 기반으로 온·오프라인 연계성 신체활동을 위한 운동 학습 프로그램 개발하였으며, 다른 영역들도 프로그램 개발 및 적용 연구가 이루어질 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 에듀테크 기반으로 인터넷(웹), 스마트폰 활용으로 온라인 교육 플랫폼, 어플리케이션으로 프로그램을 개발하였으며, 후속 연구에는 다양한 스마트 기기 활용하여 프로그램 개발을 할 필요가 있다.

셋째, 에듀테크 활용하여 체육수업 프로그램 개발을 위해 현 개발된 스포츠 활동 어플리케이션을 탐색하고 특성에 따라 분류하여 체육과 영역별 활용성 연구가 이루어질 필요가 있다.

넷째, 온·오프라인 수업을 기반으로 건강, 도전, 경쟁, 표현, 안전 영역별 다른 평가도구 개발이 필요하다.

다섯째, 에듀테크 기반 체육수업 활동은 무엇보다 교사의 적극적인 의지와 자세가 필요하며, 이제는 최신 스마트폰을 사용하는 목적이 아닌 어떻게 다양하게 체육 교육적으로 활용을 해야 할지 연구할 필요가 있다.

## 참고문헌

- 강상조, 박재현, 강민수(1994). **체육연구방법**. 서울: 도서출판, 21.
- 강정화(2011). 스마트러닝 활성화를 위한 SNS 활용 방안 연구. **디지털융복합연구**, 9(5), 265-274.
- 교육과학기술부(2015). **체육과 교육과정**. 서울: 교육과학기술부.
- 구분수, 정용락, 김동기(2010). 퍼스널 트레이너의 생애사 연구를 통한 직업사회화 과정의 이해. **코칭능력개발지**, 12(2), 3-16.
- 권선희, 류현숙(2021). 코로나 19 로 인한 비대면 수업에서 교수 및 학습자 상호작용, 자기주도 학습능력, 학습참여도가 학습만족도에 미치는 영향. **Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction Vol.**, 21(11), 87-97.
- 권은미, 강문구(2019). 구글클래스룸 활용 과정중심평가. **영어어문교육**, 25, 61-78.
- 김경식(2010). [레인보우박스] 스포츠과학 연구방법론: SPSSWIN 통계분석. **국립중앙도서관 연계자료**, (2), 0-0.
- 김경태(2004). **중학생의 자기주도성과 체육 학습의욕과의 관계**. 미간행 석사학위논문. 상명대학교 교육대학원.
- 김동흡(2016). **스마트러닝 기반 애플리케이션을 활용한 체력관리가 자기주도적 학습능력에 미치는 효과**. 박사학위논문. 경인교육대학교 교육전문대학원.
- 김미숙(2020). 코로나 19 상황에서의 대학 온라인 원격교육 실태와 개선 방안. **Multimedia-Assisted Language Learning**, 23(3), 359-377.
- 김석동, 조순목(2019). 초등학교 체육수업에서 플립러닝 사전학습이 학습과제 시선에 미치는 영향. **학습자중심교과교육연구**, 19(4), 471-491.
- 김성곤(2010). 초등학생용 체육수업만족 척도 개발. **한국초등체육학회지**, 16(1), 79-91.
- 김세기(2020). 코로나 19로 인한 초등학교 체육교과 원격수업 실태 분석. **한국초등체육학회지**, 26(2), 145-158.
- 김수민(2014). **스마트기기를 활용한 미술교과 방법론에 관한 연구**. 미간행 석사학위논문. 조선대학교 대학원.
- 김수정(2021). **테크놀로지 활용 체육교육의 연구동향 탐색 및 개선방안 연구**. 미간행 석사학위논문. 서강대학교 교육대학원.
- 김영수, 김현진, 한승연(2007). **학습이론과 e-러닝환경 설계**. 서울: 교육과학사.
- 김영은(2021). 학습 플랫폼의 원격 학습에의 적용: COVID-19 미국 캘리포니아의 교육청 사례. **교육과정**

평가연구, 24(2), 77-102.

김영천(2006). **질적연구방법론 I**. 서울: 문음사.

김예슬(2016). **국내 학교에서의 에듀테크 활용 현황 및 실태 분석**. 미간행 석사학위논문. 고려대학교 교육대학

김옥자(2017). 다문화 가정 중학생들의 뉴 스포츠 활동에 따른 신체적 즐거움과 학습몰입의 관계에서 체육수업만족의 매개효과. **한국체육과학회지**, 26(4), 293-303.

김용, 손진곤(2011). 스마트폰 활용을 위한 초·중등 교육용 이러닝 시스템 설계에 관한 연구. **인터넷보학회논문지**, 12(4), 135-143.

김은미, 최종원(2019). 실시간 양방향 소통을 통한 이러닝 학습 지원 플랫폼의 구축. **한국산학기술학회 논문지**, 20(7), 249-254.

김지영, 이의재(2020). 학교 체육 안에서 ICT 관련 연구 동향 분석 및 지향점 탐색. **한국체육교육학회지**, 24(4), 111-125.

김지현, 김승재. (2006). 인문, 사회과학편: 초등학교 체육전담수업 경험이 중학생의 체육학습 의욕에 미치는 영향. **한국체육학회지**, 45(6), 365-372.

김진호(2020). **고등학교 체육교과 FPBL(Flipped Problem Based Learning ) 수업설계와 적용 가능성 탐색**. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 교육대학원.

김진희, 신영길(2000). 체육수업에서 웹 활용이 주는 교육적 의미. **한국스포츠교육학회지**, 7(2), 15-27.

김찬식(2021). **COVID-19 비대면 온라인 체력운동과 대면 체력운동이 학생건강체력에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 공주대학교 대학원.

김태동, 민병아, 이원욱, 박태준, 김태공, 이중엽, 이인성, 김진우(2016). 온라인 강의시청 맥락에서 사용자 주도의 컨트롤제한을 통한 인지된 비통제성이 강의 집중에 미치는 영향: 심리적반발이론을 중심으로. **한국 HCI 학회 학술대회**, 15-24.

김현우, 김철주, 오광수(2017). 여중생들의 경쟁적 스포츠 종목 수업을 통한 지각된 운동수행유능감과 운동능력 및 스포츠 가치관 관계 분석. **한국스포츠학회지**, 15(3), 91-105.

김현우, 최민수(2020). 코로나 19 상황에서의 중·고등학교 온라인 체육수업 활용 실태 분석. **한국체육교육학회지**, 25(3), 41-53.

김형석, 김나래, 유동균, 신승호(2012). 스마트폰을 활용한 스포츠브랜드 애플리케이션 광고의 소비자반응이 광고태도와 상품태도 및 구매의도에 미치는 영향. **한국스포츠산업경영학회지**, 17(1), 13-28.

남선우(2020). 에듀테크 기반 플립러닝 교수학습 모형 개발 및 적용. **인문사회** 21, 11(3), 1677-1691.

- 노영(2019). 구글 클래스룸을 활용한 학습에서 학습자 만족에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. **고객만족경영연구**, 21(4), 71-89.
- 노현호(2020). **중강도 신체활동이 초등학생의 건강 체력과 수업만족도에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 경인교육대학교 교육전문대학원.
- 박세원, 김상목, 김영식(2018). 가상현실 (VR) 스포츠실을 활용한 ICT 융합 체육 수업의 현황 및 발전방안. **학습자중심교과교육연구**, 18, 1003-1025.
- 박세원, 장병권, 김영식(2020). 가상현실 스포츠실 핵심 기술 및 발전방안: 초등체육을 중심으로. **한국체육교육학회지**, 25(1), 15-31.
- 박인희(2014). **청소년 체력증진을 위한 스마트폰 애플리케이션 개발 및 효과검증**. 미간행 박사학위논문. 중앙대학교 대학원.
- 박일혁, 엄한주, 이기봉(2014). 체육학연구에서 확인적 요인분석 이용의 문제점과 올바른 적용. **한국체육측정평가학회지**, 16(1), 1-22.
- 박종필(2015). **스마트기기를 활용한 체육수업 SCAN 프로그램의 개발 및 효과 분석**. 미간행 박사학위논문, 한국교원대학교 대학원, 충북.
- 박지수, 길준민(2020). 4 차 산업혁명 시대의 에듀테크 **정보처리학회논문지/소프트웨어 및 데이터 공학제**, 9(11), 11.
- 박형관(2021). 비대면 체육수업에 대한 체육교사의 경험 탐색. **한국여성체육학회지**, 35(1), 15-32.
- 박형철(2014). **모바일애플리케이션 이용동기와 광고가 광고태도, 이용의도에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 경희대학교 대학원.
- 박혜진, 김한성, 박한우(2020). COVID-19 팬데믹과 온라인 개학: 트위터 담화 분석. **Journal of the Korean Data Analysis Society**, 22(6), 2535-2549.
- 배명훈(2018). **플립 러닝을 활용한 체육과 건강 활동 프로그램이 초등학생의 체육 활동 참여 동기, 운동 지속, 회복 탄력성에 미치는 영향**. 미간행 박사학위논문. 한국교원대학교 대학원.
- 배예나, 안미리(2018). 미래형 교육· 학습 환경 조성을 위한 디지털배지 (Digital Badge) 도입 사례 연구. **한국컴퓨터교육학회 학술발표대회논문집**, 22(1), 37-40.
- 백정열(2018). 에듀테크의 기술 및 콘텐츠 동향. **정보통신기술진흥센터**, (1855), 14-28.
- 서보경(2008). **블랜드드 러닝이 테니스 포핸드 스트로크의 성취도와 수업 만족도에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원.
- 서봉교(2021). **중등학교 온라인 체육 수업 실천 사례와 교육적 의미에 대한 질적 탐색**. 미간행 석사학위논문. 공주대학교 대학원.

- 성운신(2014). **고등학교 유형별 학급구성형태에 따른 남녀 고등학생의 체육학습의욕과 수업만족도**. 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원.
- 손유민, 김보람(2021). 블렌디드 러닝을 활용한 중학교 건강 달리기 수업의 설계와 실천: 체육수업과 방과후 신체활동의 연계를 중심으로. **한국체육학회지**, 60(5), 191-209.
- 손정옥(2003). **중학교 체육학습의욕 척도개발 및 타당화**. 박사학위논문. 경북대학교 대학원.
- 손찬희, 강성국, 하성준(2016). 학습권 보장을 위한 온라인수업 적용 사례 연구: 고등학교를 중심으로. **창의정보문화연구**, 2(1), 9-22.
- 손혁준, 이옥선(2020). 중등 체육교사의 온라인 체육수업 지도양상과 영향 요인 탐색. **한국체육학회지**, 59(6), 157-175.
- 송재기, 김미리, 김선정, 박세혁(2014). 모바일 스포츠 애플리케이션 수용에 있어서 기술적 자기효능감의 역할: 정교화 가능성 모델을 중심으로. **한국스포츠산업경영학회지**, 19(5), 121-137.
- 송채근(2004). **교육환경 요인이 체육학습의욕에 미치는 효과 분석**. 미간행 석사학위논문. 계명대학교 교육대학원.
- 신인선(2019). **4차산업혁명 시대의 요구 역량과 유아 중심의 에듀테크 사례 연구**. 미간행 석사학위논문. 건국대학교 대학원.
- 심승보, 김하영(2019). 중학교 체육교육 현장에서 스마트기기 (어플리케이션) 를 통한 효과적인 체육수업 방안. **한국체육과학회지**, 28(4), 723-733.
- 안성빈, 허만동, 류민정. (2012). 블렌디드 러닝을 활용한 여고 체육수업이 학생들의 체육수업 내적동기와 수업만족도에 미치는 영향. **교육연구**, 54, 165-185.
- 안양옥, 박상봉, 황숙영(2013). 초등학교 표현활동 영역에서 스마트러닝 (Smart Learning) 적용가능성 탐색. **한국초등체육학회지**, 18(4), 1-16.
- 양동석, 유은혜, 조건상(2020). 코로나-19에 대처하는 초등학교 체육수업의 현실과 개선방안. **한국초등체육학회지**, 26(2), 131-144.
- 양동석, 조건상, 유은혜(2020). 코로나-19에 대처하는 초등학교 체육수업의 현실과 개선방안. **한국초등체육학회지**, 26, 131-144.
- 왕효정(2019). 웹 기반 LMS 를 활용한 SW 교육프로그램 설계. **Review of Korean Society for Internet Information**, 20(2), 19-25.
- 유은혜, 조건상, 양동석, 권용철(2020). COVID-19에 따른 체육교사 간 온라인 수업 운영 차이 분석. **한국융합학회논문지**, 11(9), 359-366.
- 유정애, 손환, 진연경(2019). 역량중심 체육교육과 테크놀로지 통합의 가능성. **교육과학연구**, 50(3), 131-



152.

- 이금노, 서종희, 정영훈(2016). 온라인플랫폼 기반 소비자거래에서의 소비자문제 연구. **정책연구보고서**, 1-307.
- 이기은, 양해술(2009). ICT 학습을 활용한 이미지 트레이닝이 운동기능 향상 및 수업태도에 미치는 효과. **한국산학기술학회 논문지**, 10(10), 2837-2845.
- 이동현(2018). 대학 교양 수상스포츠 참여자들의 수업만족과 여가태도 및 운동지속의 관계. **한국사회체육학회지**, 71, 355-364.
- 이여향, 정구인(2017). 초등학교 체육수업에서 스마트러닝 적용이 재미요인, 수업만족도에 미치는 영향. **한국초등체육학회지**, 23(1), 69-87.
- 이영순(2021). 중등 중국어 온라인 교육의 실제. **중국어교육과연구**, (35), 279-293.
- 이용상, 신동광(2020). 코로나 19 로 인한 언택트 시대의 온라인 교육 실태 연구. **교육과정평가연구**, 23(4), 39-57.
- 이은준(2010). 온라인 수업의 편리성 인식 유형에 따른 만족도 및 학습경험 인식의 차이. **교육정보미디어연구**, 16(3), 341-362.
- 이의재, 제성준, 윤현수(2020). 코로나 19 팬데믹 (pandemic) 상황에서 고등학교 경력 체육 교사가 겪는 온라인 수업 실천의 어려움과 극복 전략 탐색. **학습자중심교과교육연구**, 20, 339-362.
- 이정기(2015). **온라인 대학 교육**. 서울: 커뮤니케이션북스
- 이종원(2021). 코로나 상황에서 지리교사들이 경험한 원격수업의 어려움과 기회, 그리고 지리교육의 과제. **한국지리환경교육학회지 (구 지리환경교육)**, 29(3), 53-68.
- 이종철, 강현구(2007). **e-러닝과 에듀테크인먼트**. 서울: 글누림.
- 이지연, 이재경(2005). 이러닝의 개념화를 위한 일 고찰. **Andragogy Today: International Journal of Adult & Continuing Education**, 8(3), 1-31.
- 이학식, 임지훈(2009). **구조방정식 모형분석과**.
- 이현민, 김미수(2020). 온라인 교육을 위한 디지털콘텐츠 활용 수업 개발 및 운영 사례-가상박물관을 중심으로. **교양교육연구**, 14(4), 81-96.
- 이희수(2018). 예비초등교사가 인식하는 체육교과의 교수 자신감에 대한 연구. **한국사회체육학회지**, 73, 9-22.
- 임상엽(2016). **초등학생의 인지된 운동능력과 학교체육 수업만족, 운동정서 및 운동지속의 구조적 관계**. 미간행 석사학위논문, 한국교원대학교 대학원.
- 임석주(2021) **초등학교 교사와 학생의 온라인 체육수업 인식에 관한 질적 연구**. 미간행 석사학위논문.

- 경인교육대학교 교육전문대학원.
- 임영택, 이만희, 박윤식, 권승민(2009). 블랜디드 러닝을 적용한 체육수업의 실행: 중학생들의 경험적 의미 탐색을 중심으로. **체육과학연구**, 20(4), 885-899.
- 장시준(2020). 원격교육 지원을 위한 국가수준 플랫폼 구축 방향. **Korea Information Processing Society Review**, 27(2), 41-46.
- 전기찬(2021). 플립 러닝을 활용한 체육과 경쟁활동 교수·학습모형 개발. 미간행 박사학위논문. 경상대학교 대학원.
- 전주미(2015). 초등교사의 체육수업 지도유형과 체육수업 만족도간의 관련성 연구. 석사학위논문. 경인대학교 교육대학원.
- 정덕초(2006). 체육교육에서 유비쿼터스 환경 활용 방안 연구. **교육발전**, 25, 103-122.
- 정영식, 박종필, 정순원. (2012). 초중등교육에서의 온라인 수업 도입을 위한 국내외 제도 분석. **한국컴퓨터교육학회 학술발표대회논문집**, 16(2), 109-115.
- 정원진(2008). 블랜디드 러닝이 초등학생의 체력 향상에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 전주교육대학교.
- 정현철, 윤현수(2020). 코로나 19 펜데믹 상황에서 중등학교 온라인 체육수업 사례 및 과제 연구. **Asian Journal of Physical Education of Sport Science (AJPESS)**, 8(3), 159-175.
- 조건상, 권용철, 양동석(2020). 온라인 개학에 대처하는 체육교사들의 노력 과정. **교원교육**, 36(4), 239-260.
- 조규청(2018). 이러닝 교육을 통한 운동학습 사례분석 소고. **한국체육과학회지**, 27(5), 949-963.
- 조정호(2002). 한국 문화 와 교육 의 원형 을 찾아가는 무속 현지 조사 방법 과 연구 사례. 민속원.
- 조현지(2018). 운동학적 정보를 이용한 스포츠 어플리케이션 콘텐츠 개발을 위한 선호도, 수용인식 차이. 미간행 석사학위논문. 이화여자대학교 교육대학원.
- 주영현(2010). 초등학교 체육지도교사 유형에 따른 학생의 체육 학습의욕 분석. 석사학위논문. 한국교원대학교 대학원.
- 주혁수(2013). 스마트 러닝을 활용한 중학교 골프 수업이 학습동기 및 수행에 미치는 영향. 한국체육대학교 체육대학원 석사학위 논문.
- 주형철, 김상범(2018). 테크놀로지 체육수업의 필요성에 대한 중고등학교 교사들의 인식 연구. **한국웰니스학회지**, 13(2), 81-99.
- 최영준, 장영진, 이병찬, 최상협(2020). 스마트 체육활동에 따른 학생들의 건강체력 조사 연구. **한국체육과학회지**, 29(4), 793-803.

- 최원석(2021). 창의·인성 중심 체육교육에서 플립러닝 적용에 관한 실험연구. **한국체육교육학회지**, 26(2), 1-14.
- 최윤소, 손환(2020). 체육과 테크놀로지 통합을 위한 과제: TPACK 프레임워크를 기반으로. **한국체육과학회지**, 29(3), 705-717.
- 최인규(2007). 체육 블랜디드 러닝에서 발문을 통한 창의력 신장. **대한사고개발학회 학술발표대회 발표논문집**, 161-165.
- 최인규(2009). **초등 체육 블랜디드 러닝이 자기 효능감과 수업 태도에 미치는 효과**. 박사학위논문. 경북대학교 대학원.
- 최학운, 김태형, 이지환(2017). 스마트폰 스포츠 어플리케이션 이용 동기, 스포츠 태도, 여가 만족도, 운동 몰입도, 운동 지속의사의 관계분석. **한국체육과학회지**, 26(3), 551-564.
- 최학운, 김태형, 이지환. (2017). 스마트폰 스포츠 어플리케이션 이용 동기, 스포츠 태도, 여가 만족도, 운동 몰입도, 운동 지속의사의 관계분석. **한국체육과학회지**, 26(3), 551-564.
- 최현규, 조순묵(2021). 코로나 이후, 온라인 체육교육의 실태와 발전 방향. **학습자중심교과교육연구**, 21(2), 535-560.
- 최효근, 신기철(2021). 플립러닝에 기반한 교과 융합 체육수업 실험연구. **한국초등체육학회지**, 27(2), 21-40.
- 추나영(2018). 중학교 태권도의 수업의 교육적 가치와 적용. **교사교육연구**, 57(2), 182-194.
- 하명정(2020). 구글 미트와 연동한 구글 클래스 수업에 대한 학습자 인식. **문화와 융합**, 42, 223-252.
- 한국교육학술정보원(2020). **미래교육을 위한 에듀테크 활성화 방안**
- 한지훈, 백송이, 신창호(2020). 플립러닝 교수원리에 관한 연구: **부머의 대학교육학을 중심으로**. **교육철학**, 75, 79-115.
- 현혜선(2021). **에듀테크를 활용한 무용 기능 해부학 프로그램 개발**. 박사학위논문. 국민대학교 대학원.
- 홍대식, 최요섭(2018). 온라인 플랫폼 관련 유럽연합 경쟁법과 경쟁정책—온라인 플랫폼에 대한 규제 현황을 중심으로—. **법학연구**, 28(2), 173-208.
- 홍석호(2006)a. 인문, 사회과학편: 블랜디드 러닝 전략을 적용한 중학교 체육 교수, 학습 방안 연구. **한국체육학회지**, 45(1), 387-402.
- 홍석호(2006)b. 인문, 사회과학편: 혼합형 체육수업에서 자기조절 학습전략과 통제소재에 따른 자기조절 학습능력과 학업성취도 차이. **한국체육학회지**, 45(6), 209-218.
- 홍석호, 문호준(2005). 다매체적 교수·학습 전략을 통한 통합적 체육교육으로의 접근과 적용. **한국스포츠교육학회지**, 12(1), 75-94.

- 홍유정(2017). **플립러닝을 적용한 중학교 체육 교수 학습지도안 개발 및 적용**. 미간행 석사학위논문. 중앙대학교 교육대학원.원.
- 홍정민(2017). **4차 산업혁명 시대의 미래 교육**. 서울: 책밥.
- 황지현, 임혜원(2021). 혼합형 학습 (Blended Learning) 환경에서의 공간디자인 CAD 수업 사례연구. **한국콘텐츠학회논문지**, 21(10), 115-126.
- HRD 용어사전 (2010, 09).
- 동아일보(2020.4.13.). 최대 300만명 동시 접속...사흘 앞둔 '2차 온라인 개학' , 불편은 여전 (검색일 2021.12.19.): <https://www.donga.com/news/article/all/20200413/100635907/1>.
- 머니투데이(2020.4.29.). 매크로까지 등장...온라인 '부정수강'과의 전쟁. 자료출처 (검색일 2021.12.19.): <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2020042909450780081>.
- 연합뉴스(2020.4.23.). 매크로 돌리면 헛수고...EBS 원격수업 부정 수강 시 결석 처리. 자료출처 (검색일 2021.12.18.): <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200423142500004>.
- Baldwin, C. Y., & Woodard, C. J. (2009). The architecture of platforms: A unified view. *Platforms, markets and innovation*, 32, 19-44.
- Bryman, A. (2003). *Quantity and quality in social research* (Vol. 18). Routledge.
- Ceruzzi, P. E., Paul, E., & Aspray, W. (2003). *A history of modern computing*. MIT press.
- Colpaert, J. (2006). Pedagogy-driven design for online language teaching and learning. *CALICO journal*, 477-497.
- Denzin, N. K. (1989). *Interpretive biography* (Vol. 17). Sage.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: what works and how. *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12-18.
- Lincoln, Yvonna S., and Egon G. Guba. *Naturalistic inquiry*. sage, 1985.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2013). US Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development, Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies. Washington, DC, 2009.

- Spradley, J. P. (1979). The ethnographic interview. New York: Holt, Rhinehart & Winston. *LeCompte, MD (2000). Analyzing Qualitative Data. Theory into Practice, 39(3), 146-156.*
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research.* sage.

## 부록

<부록 1> 주요 수업 활동자료

<부록 2> 수행평가 세부 기준

<부록 3> 설문지

<부록 4> 중등학교 체육과 건강영역

## <부록 1> 주요 수업 활동자료

### 1.EBS온라인클래스

The screenshot shows the EBS Online Class portal. The main content area is titled '온라인클래스 공지' (Online Class Notice) and contains a list of announcements:

번호	제목	날짜
1	[이벤트 결과 발표] EBS온라인클래스 선생님 이용후기, 이화동동 우리반...	2021-11-29
2	EBS 온라인클래스 2021년 만족도조사 마감 안내	2021-12-10
3	온라인클래스 자주묻는질문(FAQ)게시 안내(11월17일)	2021-03-03
4	온라인클래스 초간단 사용법 동영상 해설집 게시 안내	2021-03-09
5	화상수업 사전 체크리스트 게시 안내	2021-06-21

※EBS온라인 클래스 2020년 수업 자료 복구 안 됨.

### 2. Google Classroom

The screenshot shows a Google Classroom interface with several class cards. The cards are organized into two rows:

- Row 1: Five cards for '2학년 1반 체육' (2nd Year 1st Class Physical Education), '2학년 2반 체육', '2학년 3반 체육', '2학년 4반 체육', and '2학년 5반 체육'.
- Row 2: One card for '2학년 6반 체육' and one card for 'OGS 체육교육' (OGS Physical Education).

### 3.edpuzzle 온라인수업

The screenshot shows the edpuzzle interface for a class named '2학년 1반 체육'. The left sidebar contains navigation options like 'Discover', 'My Content', 'My School', and 'MY CLASSES'. The main area displays a list of assignments under the 'In progress' filter. Each assignment entry includes a video thumbnail, title, start date, due date, and completion status.

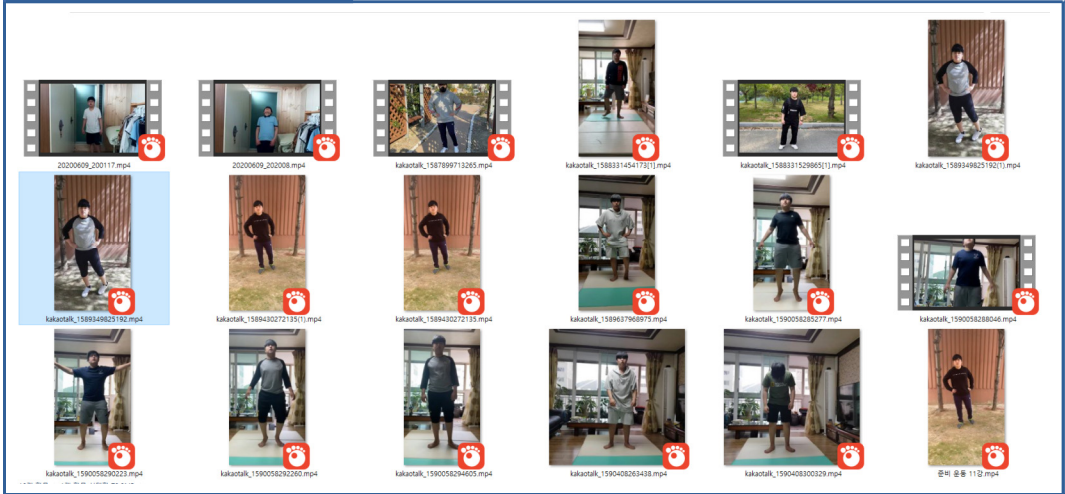
Assignment	Start date	Due date	Turned in
10강 타바타 전신	Sept. 21th	No due date	28 of 30
9강 타바타 귀시2	Sept. 17th	No due date	24 of 30
8강 타바타 전신1	Sept. 15th	No due date	28 of 30
7강 티비디 허세	Sept. 14th	No due date	29 of 30
6강 타바타 허세2	Sept. 10th	No due date	28 of 30
5강 타바타 허세1	Sept. 8th	No due date	29 of 30
4강 티비디 장재	Sept. 7th	No due date	28 of 30

### 4.edpuzzle 문제풀이

The screenshot shows the 'Video Preview' page for a video titled '7차시 타바타 트레이닝 전신'. The video content shows a person performing a squat exercise on a blue mat in a gym. A text overlay at the bottom of the video reads '10초 휴식'. To the right of the video, there is an 'OPEN ENDED QUESTION' section with the text: '2. Squat (스쿼트) 동작을 하면서 운동되는 부위를 찾아보세요.' Below the question is an input field and buttons for 'Rewatch', 'Skip', and 'Submit'.



## 5. 과제제출 자료



## <부록 2> 수행평가 세부 기준

1. 1학기 준비운동																													
평가 영역	건강 활동	만점 (반영비율)	100점 (50%)																										
평가 방법	개별 평가																												
관련 단위	P.E. Warm-up exercise																												
성취기준		성취수준																											
[9체01-01]건강과 신체활동(신체 자세, 규칙적인 운동 등)의 관계를 이해하고, 건강 증진을 위한 신체활동을 계획적으로 실천한다.	상	건강과 신체활동(신체 자세, 규칙적인 운동 등)의 관계를 이해하고, 건강 증진을 위한 신체활동을 계획적으로 실천할 수 있다.																											
	중	건강과 신체활동(신체 자세, 규칙적인 운동 등)의 관계를 이해하고, 건강 증진을 위한 신체활동을 계획하여 간헐적으로 실천할 수 있다.																											
	하	건강과 신체활동(신체 자세, 규칙적인 운동 등)의 관계를 이해하고, 건강증진을 위한 신체활동을 계획할 수 있다.																											
평가 항목	평가 요소	채점 기준	배점																										
건강활동 (P.E. Warm-up exercise) -100점	<ul style="list-style-type: none"> <li>P.E. Warm-up exercise을 통해 체육의 생리학 원리를 이해하고 적용 할 수 있는지를 평가한다.</li> <li>온라인 수업 과제 1회 제출 시 5점으로 하여 총 8회 제출 시 40점 만점으로 평가한다.</li> </ul>	P.E. Warm-up exercise 12개 동작을 모두 정확하게 수행함	60																										
		P.E. Warm-up exercise 12개 동작 중 10-11가지를 정확하게 수행함.	50																										
		P.E. Warm-up exercise 12개 동작 중 8-9가지를 정확하게 수행함.	40																										
		P.E. Warm-up exercise 12개 동작 중 6-7가지를 정확하게 수행함.	30																										
		P.E. Warm-up exercise 12개 동작 중 4-5가지를 정확하게 수행함	20																										
		P.E. Warm-up exercise 12개 동작 중 3개 이하를 정확하게 수행함.	10																										
		본인의 의사에 의한 미응시자인 경우	0																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>강의 횟수</th> <th>배점</th> <th>총</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2강</td><td>5점</td><td>5점</td></tr> <tr><td>3강</td><td>5점</td><td>10점</td></tr> <tr><td>4강</td><td>5점</td><td>15점</td></tr> <tr><td>8강</td><td>5점</td><td>20점</td></tr> <tr><td>9강</td><td>5점</td><td>25점</td></tr> <tr><td>10강</td><td>5점</td><td>30점</td></tr> <tr><td>11강</td><td>5점</td><td>35점</td></tr> <tr><td>12강</td><td>5점</td><td>40점</td></tr> </tbody> </table> <p>과제제출(40점)+수행평가(60점)=100점</p>	강의 횟수	배점	총	2강	5점	5점	3강	5점	10점	4강	5점	15점	8강	5점	20점	9강	5점	25점	10강	5점	30점	11강	5점	35점	12강	5점	40점	
강의 횟수	배점	총																											
2강	5점	5점																											
3강	5점	10점																											
4강	5점	15점																											
8강	5점	20점																											
9강	5점	25점																											
10강	5점	30점																											
11강	5점	35점																											
12강	5점	40점																											
<ul style="list-style-type: none"> <li>학업성적관리규정에 의한 미응시자인 경우 (규정에 의거 처리)</li> </ul>																													

## 2. 2학기 TABATA

평가 영역	건강 활동		만점 (반영비율)	100점 (50%)																																	
평가 방법	개별 평가																																				
관련 단위	타바타 트레이닝(전신)																																				
성취기준		성취수준																																			
[9체01-05]체력 증진의 과학적 원리, 운동 내용, 관리 방법을 이해하고 자신에게 적합한 체력 증진 프로그램을 계획하고 습관화한다.	상	체력 증진의 과학적 원리, 운동 내용, 관리 방법을 이해하고 자신에게 적합한 체력 증진 프로그램을 계획하고 습관화할 수 있다.																																			
	중	체력 증진의 과학적 원리, 운동 내용, 관리 방법을 이해하고 자신에게 적합한 체력 증진 프로그램을 계획하고 실천할 수 있다.																																			
	하	체력 증진 프로그램을 따라 할 수 있다.																																			
평가 항목	평가 요소	채점 기준	배점																																		
건강활동 (Tabata Training - 전신) -100점	<ul style="list-style-type: none"> <li>타바타 트레이닝을 통해 체육의 생리학 원리를 이해하고 적용 할 수 있는지를 평가한다.</li> <li>온라인 수업 과제 1회 제출 시 5점으로 하여 총 10회 제출 시 50점 만점으로 평가한다.</li> </ul>	타바타 트레이닝(전신) 8개 동작을 모두 정확하게 수행함	50																																		
		타바타 트레이닝(전신) 8개 동작 중 7가지를 정확하게 수행함.	40																																		
		타바타 트레이닝(전신) 8개 동작 중 5-6가지를 정확하게 수행함.	30																																		
		타바타 트레이닝(전신) 8개 동작 중 3-4가지를 정확하게 수행함.	20																																		
		타바타 트레이닝(전신) 8개 동작 중 2개 이하를 정확하게 수행함.	10																																		
		본인의 의사에 의한 미응시자인 경우	0																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>강의 횟수</th> <th>배점</th> <th>총</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5강</td><td>5점</td><td>5점</td></tr> <tr><td>6강</td><td>5점</td><td>10점</td></tr> <tr><td>7강</td><td>5점</td><td>15점</td></tr> <tr><td>13강</td><td>5점</td><td>20점</td></tr> <tr><td>14강</td><td>5점</td><td>25점</td></tr> <tr><td>15강</td><td>5점</td><td>30점</td></tr> <tr><td>16강</td><td>5점</td><td>35점</td></tr> <tr><td>17강</td><td>5점</td><td>40점</td></tr> <tr><td>18강</td><td>5점</td><td>45점</td></tr> <tr><td>19강</td><td>5점</td><td>50점</td></tr> </tbody> </table>		강의 횟수	배점	총	5강	5점	5점	6강	5점	10점	7강	5점	15점	13강	5점	20점	14강	5점	25점	15강	5점	30점	16강	5점	35점	17강	5점	40점	18강	5점	45점	19강	5점	50점	
	강의 횟수	배점	총																																		
5강	5점	5점																																			
6강	5점	10점																																			
7강	5점	15점																																			
13강	5점	20점																																			
14강	5점	25점																																			
15강	5점	30점																																			
16강	5점	35점																																			
17강	5점	40점																																			
18강	5점	45점																																			
19강	5점	50점																																			
<b>과제제출(50점)+수행평가(50점)=100점</b>																																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>학업성적관리규정에 의한 미응시자인 경우 (규정에 의거 처리)</li> </ul>																																					

### <부록 3> 설문지

## 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 체육수업에 관한 설문지

안녕하십니까?

본 설문지는 에듀테크(Edu-Tech)를 활용한 체육수업 프로그램 개발 및 적용 연구에 대한 타당화를 받기 위해 제작되었습니다.

본 설문지에 대한 귀하의 모든 설문 내용은 익명으로 처리될 것이며, 통계처리 하여 연구목적으로만 사용하게 되므로, 이 설문에 대한 응답으로 인하여 개인적으로 어떠한 불이익도 받지 않을 것입니다.

설문지 내용은 연구 목적을 밝히는데 있어서 매우 중요한 자료로 활용될 것이며, 수집된 자료를 통하여 나타난 결과는 연구 이외의 어떠한 용도로도 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

바쁘신 와중에도 소중한 시간 내어 설문에 응답하여 주셔서 감사의 말씀을 드립니다.

2020년 12월

조선대학교 체육대학

연구자: 오 광 수

Page: 1 ~ 4

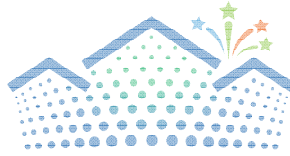
I - 1 ~ 3

II - 1 ~ 25

III - 1 ~ 24

IV - 1 ~ 24





지역과 함께 100년, 학생과 함께 미래로!

I. 다음은 일반적 특성에 관한 문항입니다.

귀하가 해당하는 곳에 “ ✓ ” 표를 해주시기 바랍니다.

1. 귀하의 성별은?

- ① 남자 ② 여자

2. 체육수업에 사용된 온라인 교육 플랫폼 중에 편리하고 학습에 도움이 된 것을 선택하세요..

- ① EBS 온라인 클래스 ② 구글클래스룸

3. 1학기, 2학기에 에듀테크(Edu-Tech) 적용한 체육활동에 관련지어 자유롭게 기술 하세요. (EBS온라인클래스와 구글클래스룸 비교하여 작성 부탁드립니다.)

장점:

단점:



## II. 지각된 스마트 운동학습 (1 ~ 25번 문항)

다음의 문항들은 지각된 스마트 운동학습에서 인지적 온라인 학습, 정의적 온라인 학습, 행동적 온라인 학습에 관하여 묻고 싶습니다. 자세히 읽으시고 해당 항목에 “○ 또는 ✓” 표로 표기하여 주시기 바랍니다.

No	문항 내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
내가 온라인 체육수업을 함으로써....						
1	운동에 관한 지식을 알게 되었다.	①	②	③	④	⑤
2	스포츠에 관련한 규칙을 알게 되었다.	①	②	③	④	⑤
3	효과적인 운동 방법을 알게 되었다.	①	②	③	④	⑤
4	스포츠 활동에 필요성을 알게 되었다.	①	②	③	④	⑤
5	운동에 필요성을 알게 되었다.	①	②	③	④	⑤
6	운동하는 것이 아주 중요하다고 생각되었다.	①	②	③	④	⑤
7	운동하는 것을 좋아하게 되었다.	①	②	③	④	⑤
8	운동에 자신감이 생겼다.	①	②	③	④	⑤
9	운동에 대한 관심이 생겼다.	①	②	③	④	⑤
10	운동에 집중하게 되었다.	①	②	③	④	⑤
11	체육 활동 하는 것을 좋아하게 되었다.	①	②	③	④	⑤
12	체육 활동 하는 것이 아주 중요하다고 생각되었다.	①	②	③	④	⑤
13	운동을 잘한다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
14	주변 사람들이 나를 운동을 잘한다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
15	운동을 잘할 수 있게 되었다.	①	②	③	④	⑤
16	몸에 면역력이 좋아졌다.	①	②	③	④	⑤
17	컨디션이 좋아졌다.	①	②	③	④	⑤
18	신체적 움직임이 좋아졌다.	①	②	③	④	⑤
19	체력이 좋아졌다.	①	②	③	④	⑤
20	체육활동하는 것에 부담이 적어졌다.	①	②	③	④	⑤
21	평소보다 활동량이 많아졌다.	①	②	③	④	⑤
22	신체 부위별 움직임이 부드러워졌다.	①	②	③	④	⑤
23	체격이 좋아졌다.(키,뼈의 굵기 등)	①	②	③	④	⑤
24	체형이 좋아졌다.	①	②	③	④	⑤
25	몰랐던 운동능력을 찾게 되었다.	①	②	③	④	⑤

### Ⅲ. 스마트 체육활동 의욕도 (1 ~ 24번 문항)

다음의 문항들은 스마트 체육활동 의욕도에서 학습태도 및 방법, 과제 촬영 수행 행동, 유능감, 기대효과에 관하여 묻고 있습니다. 자세히 읽으시고 해당 항목에 “○” 또는 “✓” 표로 표기하여 주시기 바랍니다.

No	문항 내용 온라인 체육수업 후....	전 혀 그 렇 지 않 다	그 렇 지 않 다	보 통 이 다	그 렇 다	매 우 그 렇 다
1	몇 번이고 반복하여 연습한다.	①	②	③	④	⑤
2	못하는 운동이라도 잘하기 위해 노력한다.	①	②	③	④	⑤
3	어려운 운동이라도 몇 번이고 연습하게 동기유발 시켜준다.	①	②	③	④	⑤
4	힘든 체육수업이어도 잘하기 위해 열심히 연습하게 한다.	①	②	③	④	⑤
5	어려운 동작은 될 때까지 노력하게 한다.	①	②	③	④	⑤
6	목표가 세워져 연습하게 한다.	①	②	③	④	⑤
7	잘하지 못하더라도 포기하지 않고 끝까지 열심히 하게 한다.	①	②	③	④	⑤
8	도중에 포기하지 않고 노력하게 한다.	①	②	③	④	⑤
9	과제 촬영 시 운동하면 떨리지 않게 수행한다.	①	②	③	④	⑤
10	과제 촬영 시 운동을 잘 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
11	과제 촬영 시 긴장되지 않고 평소 실력대로 수행한다.	①	②	③	④	⑤
12	과제 촬영 시 운동을 하면 몸이 원활하게 수행하게 된다.	①	②	③	④	⑤
13	과제 촬영 시 운동하는 것이 부담이 없다.	①	②	③	④	⑤
14	과제 촬영 시 실기를 함으로써 수행평가도 잘 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
15	다른 친구들보다 운동을 잘하게 되었다.	①	②	③	④	⑤
16	운동 실력이 다른 친구들 비해 향상되었다.	①	②	③	④	⑤
17	운동을 잘한다고 주위에서 말해왔다.	①	②	③	④	⑤
18	체육 성적이 좋아질 것 같다.	①	②	③	④	⑤
19	주위에서 ‘운동 실력이 늘었다’ 라는 이야기를 듣는다.	①	②	③	④	⑤
20	운동을 잘해 칭찬 받는 일이 있다.	①	②	③	④	⑤
21	매 수업시간 마다 연습을 함으로써 오프라인 체육수업 시간 참여가 기대된다.	①	②	③	④	⑤
22	연습한 동작을 체육 선생님께 확인받을 때 반응이 기대된다.	①	②	③	④	⑤
23	매 수업시간 마다 연습을 하여 과제 촬영 제출에 따른 체육 성적이 기대된다.	①	②	③	④	⑤
24	수업 활동 중목이 자신이 없더라도 최선을 다한 수업 태도에 따른 선생님의 반응이 기대된다.	①	②	③	④	⑤

#### IV. 스마트 체육수업 만족도 (1~ 24문항)

다음의 문항들은 스마트 체육수업 만족도에서 수업흥미도, 신체활동도, 수업연계성, 수업수행성에 관하여 묻고 싶습니다. 자세히 읽으시고 해당 항목에 “○ 또는 ✓” 표로 표기하여 주시기 바랍니다.

No	문항 내용 온라인 체육수업 후...	전 혀 그 렇 지 않 다	그 렇 지 않 다	보 통 이 다	그 렇 다	매 우 그 렇 다
1	수업 시간이 좋아졌다.	①	②	③	④	⑤
2	관심을 가지게 되었다.	①	②	③	④	⑤
3	수업이 유익하게 진행이 되었다.	①	②	③	④	⑤
4	수업 끝난 후 지속적으로 하게 된다.	①	②	③	④	⑤
5	수업을 마치고 기분이 좋아진다.	①	②	③	④	⑤
6	수업 시간에 열심히 참여하게 된다.	①	②	③	④	⑤
7	온라인으로 체육수업 시 적극적인 활동을 하고 있다.	①	②	③	④	⑤
8	온라인으로 체육수업 시 기본동작을 잘할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
9	온라인으로 체육수업 시 선생님이 원하는 기능을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
10	온라인 체육수업 후 실기 활동이 좋아지고 있다.	①	②	③	④	⑤
11	온라인으로 체육수업 시 몸을 움직이고 있다.	①	②	③	④	⑤
12	체육수업에 사용되는 온라인 교육 플랫폼은 체육 수업참여에 편리하다.	①	②	③	④	⑤
13	체육수업에 사용되는 온라인 교육 플랫폼은 온라인상으로 체육 활동이 가능하다.	①	②	③	④	⑤
14	교육용 플랫폼 기반으로 활용한 어플리케이션은 체육수업에 유익하다.	①	②	③	④	⑤
15	교육용 플랫폼 기반으로 활용한 어플리케이션 체육수업은 온라인상으로도 신체 활동이 가능하다.	①	②	③	④	⑤



16	오프라인 체육수업 시 자신 있게 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
17	오프라인 체육수업 시 적극적으로 참여할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
18	오프라인 체육수업 시 온라인 수업에서 배운 것을 <u>수행</u> 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
19	오프라인 체육수업 시 수업 내용을 바로 이해할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
20	오프라인 체육수업 시 온라인 수업에서 배운 것을 <u>설명</u> 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
21	온라인 체육수업 시 주의집중이 잘 된다.	①	②	③	④	⑤
22	온라인 체육수업 시 잘되지 않는 동작은 반복하여 연습한다.	①	②	③	④	⑤
23	온라인 체육수업 시 영상을 반복해서 보게 된다.	①	②	③	④	⑤
24	온라인 체육수업 시 다른 친구들보다 더 열심히 한다.	①	②	③	④	⑤

질문에 답해주셔서  
감사합니다.



## 〈부록 4〉 중등학교 체육과 건강영역

2015년 개정된 교육과정에 따르면 체육교과의 목표는 다양한 신체활동을 통해 학생들의 체력 및 운동능력을 비롯한 건강하고 활기찬 삶에 필요한 능력을 기르고 사회 생활에서 바람직한 인성을 발휘함으로써 자신의 삶을 만들어 가고 체육 문화를 창조적으로 계승 및 발전시킬 수 있는 자질을 함양하는 것이다. 이처럼 체육교과는 다양한 신체활동을 함으로써 운동기능과 체력발달을 넘어 다양한 영역의 학습을 통해 전인교육의 실현을 추구하는 교과목이라고 할 수 있다.

### 가. 체육과 교육과정

#### 1) 체육과의 역량

체육교과는 신체활동을 함으로써 형성되는 다양한 가치 요소를 종합적으로 체험하여 신체활동의 가치를 내면화하고 이를 삶 속에서 실천할 수 있는 인간상을 추구하고 있다. 즉, 지속적으로 다양한 신체활동을 참여하면서 신체활동의 가치를 깨닫고 체육과 역량인 건강관리 능력, 신체 수업 능력, 경기 수행 능력, 신체 표현 능력을 길러, 스스로 자신의 삶을 일깨워 신체 문화 활동을 계승 및 발전을 시키는데 공헌 하는 교과이다.

체육교과에서 학생들이 신체활동을 통해 기본적으로 향향해야 할 핵심 역량은 건강관리 능력, 신체 수련 능력, 경기 수행 능력, 신체 표현 능력으로 제시하여 학생들이 체육교과를 통해 함양해야 할 필수 역량이 무엇인지 이해할 수 있도록 이를 구체화하였다.

##### (1) 건강 관리 능력

건강 관리 능력은 자신의 신체적 수준을 이해하고 받아들이면서도 지속적이고 적극적인 노력을 통해 새로운 목표를 달성할 수 있는 능력이다. 이는 자신을 수용하고 조절할 줄 알고 능동적이며, 적극적인 실천적 삶의 태도뿐 아니라, 합리적이고 유연하게 사회에 적응과 건강한 라이프스타일(healthy life style)을 형성할 수 있는 토대를 마련한다는 측면에서 청소년기에 가장 중요한 역량이라 할 수 있다.

## (2) 신체 수련 능력

자신의 신체적 수준을 인지하고 받아들이면서도 지속적으로 적극적인 노력을 통해 새로운 목표를 달성할 수 있는 능력을 신체 수련 능력이라고 한다. 신체활동에 참여함으로써 자신보다 높은 수준의 신체적 기량을 습득하기 위하여 어려움을 회피하지 않고, 열정적으로 지속성 있게 도전하는 과정에서 자신의 가능성을 발견하고 성취의 기쁨과 자신감, 도전 정신 등의 자기 계발 역량을 갖추게 된다.

## (3) 경기 수행 능력

게임, 스포츠 등 유희적 본능을 바탕으로 이루어지는 경쟁 상황에서 적합한 전략과 기능을 발휘하여 개인 혹은 공동의 목표 달성을 위해 상호 작용할 수 있는 능력을 경기 수행 능력이라고 한다. 경기 수행 능력은 다양한 경기 상황에 대한 스스로의 판단 능력이라 할 수 있으며, 주로 경기를 수행하는데 필요한 신체 움직임 능력, 전략 구안과 적용에 관련된 문제 해결력과 상황 판단력, 경기 수행 상황에서 겪게 되는 협동, 책임감, 공정성, 배려 등의 태도가 경기 수행 능력에 포함된다.

## (4) 신체 표현 능력

신체와 움직임을 매개로 생각과 느낌을 내면에서 외면으로 표현하고 수용하는 능력을 신체 표현 능력이라고 한다. 즉, 신체적인 움직임을 통하여 내면에 감정이거나 생각을 외면으로 표현하고 타인의 표현을 공감할 수 있는 능력이라 할 수 있다.

체육 교과 역량은 국가 교육과정 총론에서 제시하는 일반 역량과 유기적으로 연계되어 있으며, 체육과의 역량 중 일부는 그 자체로 특정한 일반 역량에, 일부는 다차원적으로 여러 일반 역량들과 밀접하게 관련되어 있다.



체육 교과 역량

※체육 교과 역량의 의미

교과 역량 요소	의 미
건강 관리 능력	신체 건강과 체력 증진, 여가 선용 등의 건강한 생활 습관 형성을 도모하고, 건전한 사회와 안전한 환경을 구성, 유지할 수 있는 합리적 사고와 태도를 배양할 수 있는 능력.
신체 수련 능력	자신의 신체적 수준을 이해하고 받아들이면서도 지속적이고 적극적인 신체 수련 노력을 통해 새로운 목표를 달성할 수 있는 능력
경기 수행 능력	게임, 스포츠 등 유희적 본능을 바탕으로 하는 경쟁 상황에서 적합한 전략과 기능을 발휘하여 개인 혹은 공동의 목표 달성을 위해 상호 작용할 수 있는 능력
신체 표현 능력	신체와 움직임을 매개로 하여 생각과 느낌을 표현하고 수용하는 능력

## 2) 체육과의 영역

체육교과 영역은 건강, 도전, 경쟁, 표현, 안전으로 다섯 가지 영역으로 구성되어 있으며, 각각의 영역에서 가치를 추구하고 있다.

‘건강’은 생체의 정확한 항상성을 유지하고, 몸과 마음이 안정적이며, 외부적인 영향에서 조화로운 체질로 극복이 가능한 상태를 말한다. 따라서 건강 영역은 신체의 성장과 발달, 신체활동과 생활 습관, 체력의 증진과 유지, 생활 속에서의 위생, 질병, 영양, 신체적 여가 활동 등과 관련된 건강을 이해하고, 건강을 자기 주도적으로 실천, 관리하는 능력과 태도를 기를 수 있는 영역이다.

‘도전’은 개인의 목표를 설정하고 자신의 한계에서 체계적으로 직면하여 그것을 성취하기 위해 노력하는 과정을 강조 함으로써 자신의 잠재력을 인지하게 되어 미래의 삶을 주도적으로 개척해 나갈 수 있는 능력을 말한다. 따라서 도전 영역은 자신과 타인의 신체적 기량을 파악하고 구체적인 목표를 설정하여 지속적인 노력을 통해 자신의 한계를 극복할 수 있는 도전 정신과 수련 능력을 기르는 것을 목적으로 하고 있다.

‘경쟁’은 개인이나 집단 간의 경기를 하는 상황에서 서로 협력하여 상대를 존중과 배려하며 정정당당하게 경기에 임하는 가치를 말하며, 경쟁은 체력을 기반으로 기술과 전술을 조합하여 이루어 만들어 가는 영역이다. 따라서 경쟁 영역은 다양한 경쟁 상황과 방식의 신체활동을 통해 집단 내 공동의 목표를 추구하는 경쟁 과정을 경험함으로써 스포츠맨십 안에 페어플레이 같은 협동심을 통한 공정한 태도를 길러 건강한 질적인 미래와 사회 공동체를 개척하여 인성 근본(根本) 형성을 도와주는 영역이다. 따라서 학생들이 경쟁 영역의 수업을 함으로써 팀별 스포츠 경쟁을 통해 경기수행 능력 향상과 서로 간의 의사소통 능력과 공동체 역량, 전술 및 사회적 향상 등 다양한 교육 내용과 복합성을 가지고 있다.

‘표현’은 인간의 움직임을 통해 아름다움을 표출하는 것으로 신체적 움직임 동작만으로 감정과 생각을 시각적으로 수용하는 긍정적 상호작용에 대한 가치라고 할 수 있으며, 스포츠와 무용 등 신체활동에 존재하는 심미적 또는 예술적 표현 능력 및 감상 능력을 강조하는 가치적 활동으로 체육의 예술적 측면을 강화하는데 초점을 두고 있다. 따라서 표현 영역은 인간의 움직임 욕구와 심미적 표현 의지를 신체 표현을 통해 충족하여 의사소통의 질을 높이고 원활한 인간관계를 형성하며

보다 풍성한 삶을 향유할 수 있는 기본적 정서와 심미적 안목을 기를 수 있는 영역이다.

‘안전’은 인간이 건강한 삶을 살아가기 위해서는 내적으로는 적은 스트레스와 규칙적인 운동이지만, 외적으로는 안전이 가장 중요하며, 안전은 각종 재해로부터 자신을 지키는 교육이며, 안전 행동에 기여하는 습관, 기능, 태도 및 지식의 발달에 긍정적으로 영향을 미치는 경험의 총체이다. 또한, 안전은 체육 활동에 관련하여 안전한 신체활동 참여 방법에 대한 이해를 높이는 목적이 있으며, 안전한 환경을 조성하고 안전사고에 적극적으로 대처하는 능력을 키우는 등 ‘안전 의식’을 기른다는 목적을 가지고 있다. 따라서 안전 영역은 신체활동에서의 안전에서 시작하여 나아가 안전 의식의 함양으로 개인적, 사회적 안전의 확보를 위한 적극적이고 능동적인 태도와 실천력을 기를 수 있는 영역이다.

## 나. 건강영역

### 1) 건강영역의 내용 체계 및 성취 기준

체육과 건강 영역은 건강, 도전, 경쟁, 표현, 안전 총 5가지 영역 중 하나이며, 2007 개정 체육과 교육과정부터 적용되어, 2009 개정 교육과정을 거쳐 2015 개정 교육과정에서 계속 유지되고 있으며, 체육과의 목표 중 건강의 가치를 이해하고 건강 및 체력을 증진하며 건강 관리를 지속적으로 실천한다는 목표로 명시되어 있다.

건강 영역의 주안점은 건강과 신체활동 및 생활 환경의 관계를 이해하고, 건강에 필요한 체력을 측정, 분석하여 자신의 건강을 지속적으로 관리하며, 다양한 신체적 여가 활동을 통해 건강한 생활 습관을 기를 수 있는 건강 관리 능력을 함양에 초점을 두고 있다. 2015 개정 체육과 교육과정에 건강영역의 핵심개념을 건강 관리, 체력 증진, 여가 선용, 자기 관리로 구분되어 있으며, 건강 영역은 신체에 대한 이해를 바탕으로 첫째, 건강한 생활습관과 건전한 태도를 지속적이고 체계적으로 관리함으로써 유지된다. 둘째, 체력은 건강의 기초이며, 자신에게 적절한 신체활동을 지속적으로 실천함으로써 유지 및 증진된다. 셋째, 건강한 여가 활동은 긍정적인 자아 이미지를 형성하고 만족도 높은 삶을 설계하는데 기여한다고 제시되어 있다.

이에 따라 체육과 건강 영역은 학습자들의 삶의 질을 높여주기 위해 건강에 필요

한 능력 함양의 방향성을 제시하고 있으며, 나아가 자기주도적으로 삶을 개척하는 자주적인 인간상으로 형성되길 기대하고 있다.

※체육과 건강 영역 내용 요소, 성취 기준, 신체 활동 예시

중학교	
1~3학년군	
내용 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강과 신체 활동</li> <li>• 체력의 측정과 평가</li> <li>• 자기 존중</li> <li>• 건강과 신체 환경</li> <li>• 체력 증진과 관리</li> <li>• 자율성</li> <li>• 건강과 여가 활동</li> <li>• 운동처방</li> <li>• 실천 의지력</li> </ul>
성취 기준	<p><b>[건강과 체력 평가]</b></p> <p>[9체01-01] 건강과 신체활동(신체 자세, 규칙적인 운동 등)의 관계를 이해하고, 건강 증진을 위한 신체활동을 계획적으로 실천한다.</p> <p>[9체01-02] 체력의 개념을 이해하고, 다양한 측정 방법을 적용하여 체력을 측정하고 분석한다.</p> <p>[9체01-03] 청소년기의 신체적, 정신적 변화(2차 성장, 성 의식, 성 역할 등)를 이해하고, 자신의 신체적 특성을 가치 있게 여긴다.</p> <p><b>[건강과 체력 관리]</b></p> <p>[9체01-04] 건강과 생활 환경(진염성·비진염성 질병, 기호품 및 약물의 오·남용, 영양 등)의 관계를 이해하고, 건강한 생활 습관을 실천한다.</p> <p>[9체01-05] 체력 증진의 과학적 원리, 운동 내용, 관리 방법을 이해하고 자신에게 적합한 체력 증진 프로그램을 계획하고 습관화한다.</p> <p>[9체01-06] 건강과 체력 증진을 위한 올바른 생활 습관을 유지하고, 건강한 생활에 부정적인 영향을 미치는 행동을 삼간다.</p> <p><b>[여가와 운동처방]</b></p> <p>[9체01-07] 여가의 개념과 실천 방법을 이해하고, 다양한 여가 활동 참여 방법을 계획하고 실천한다.</p> <p>[9체01-08] 운동처방의 개념, 절차, 방법, 원리 등을 설명하고, 자신에게 적합한 운동처방 프로그램을 계획하고 적용한다.</p> <p>[9체01-09] 신체적 여가 활동과 운동처방을 위한 전 과정(계획, 실행, 평가 등)을 스스로 선택하고 실천한다.</p>

<p>신체 활동 예시</p>	<p><b>[건강과 체력 평가]</b>          심폐지구력, 순발력, 유연성, 근력 및 근지구력 향상을 위한 건강 체력 측정 운동, 성폭력 예방 및 대처 활동 등</p>	<p><b>[건강과 체력 관리]</b>          건강 체조, 웨이트 트레이닝, 인터벌 트레이닝, 서킷 트레이닝 등의 건강 체력 증진 운동, 위생 및 질병 예방 활동, 올바른 영양 섭취 및 식습관 개선 활동, 약물 및 기호품의 올바른 사용법 등</p>	<p><b>[여가와 운동처방]</b>          체력 요소별 운동처방의 계획과 여가 활동(단축마라톤, 파워워킹, 트레킹, 사이클링, 수영, 요가, 래프팅, 스키, 스노보드 등)</p>
-------------------------	--	---	---