

블렌디드 러닝이 지적장애 학생의 스마트 폰과 애플리케이션 사용 능력에 미치는 효과

이태수
전남대학교 특수교육학부 교수

Effects of Blended Learning on Abilities to Use Smart-Phone and Applications among Students with Intellectual Disabilities

Tae-Su Lee
Professor, Division of Special Education, Chonnam National University

요약 이 연구의 목적은 블렌디드 러닝이 지적장애 학생의 스마트 폰 및 애플리케이션 사용 능력에 미치는 효과를 파악하는 것이었다. 전라남도와 광주에 소재하는 특수학교와 특수학급에 재학하고 있는 고등학교 학생 30명을 연구대상으로 선정하였고, 각 15명씩 실험집단과 통제집단에 배치하였다. 실험집단은 직접교수와 앵커드 교수, 체험교육 및 지역사회 중심 교수를 결합한 블렌디드 러닝 수업에 참여하였고, 통제집단은 전통적인 교사 중심의 강의식 수업에 참여하였다. 평가는 사전평가와 사후평가를 하였고, 중재가 끝나고 2주 후 유지평가를 하였다. 연구 자료는 반복측정 이원분산분석을 이용하여 분석하였다. 연구 결과, 실험집단은 통제집단보다 스마트 폰과 애플리케이션 사용 능력에 있어 유의미하게 향상하였다. 그러므로 블렌디드 러닝은 지적장애 학생에게 스마트 폰과 애플리케이션을 지도할 때 유용하게 사용할 수 있는 교수방법이 될 수 있다.

주제어 : 지적장애, 블렌디드 러닝, 스마트 폰, 애플리케이션, 교육 융합

Abstract The purpose of this study was to analyze effects of blended learning on abilities to use smart-phone and applications among students with intellectual disabilities. To do this, 30 students with intellectual disabilities who were enrolled in special school and special classroom in Jellanam-do and Gwanju metropolitan city were selected for this study, and were placed experimental and control groups of 15 students. The experimental group was provided with blended learning in which direct instruction, anchored instruction, experience activities, and community-based instruction were combined, and the control group was provided with traditional teacher-centered lecture style intervention. Pre-, post-, and maintenance evaluations were conducted two weeks after intervention. The collected data was analyzed the repeated two-way ANOVA. In the result of study, the experimental group improved on abilities to use smart-phone and applications than control group. Blended learning is a teaching method that can be a usefully used when educating how to use smart-phone and applications to students with intellectual disabilities.

Key Words : Intellectual Disabilities, Blended Learning, Smart Phone, Application, Educational Convergence

*Corresponding Author : Tae-Su Lee(taesu811@jnu.ac.kr)

Received January 6, 2022
Accepted February 20, 2022

Revised January 24, 2022
Published February 28, 2022

1. 서론

최근 급속하게 변화하고 발달하는 정보통신기술과 코로나 팬데믹과 같은 사회적 환경 변화로 인하여 특수교육 내용과 방법의 변화가 이루어지고 있다. 무엇보다 다양한 형태의 미디어 매체를 통하여 전달되는 많은 정보를 보고, 읽고, 분석하며, 사람들과 의사소통할 수 있는 정보통신 활용에 관한 교육이다.

정보통신 활용은 급속하게 변화하는 사회에서 갖추어야 할 핵심적인 능력으로 인식되어 가고 있다. 특히 스마트폰을 기반으로 하는 다양한 정보접근 방식이 일반화되었고[1], SNS와 같은 정보공유 서비스는 정보교류 및 사회적 소통의 중요한 수단이 되고 있다[2]. 그러나 스마트폰과 애플리케이션의 적절한 사용이 치료적 효과도 있다는 연구 결과가 제시되고 있지만[3], 반대로 과도한 사용이 청소년들에게 좋지 않은 영향을 미친다는 여러 연구 결과가 발표되고 있다[4,5]. 이러한 문제가 지적장애 학생에게도 발생할 수 있으므로 스마트폰과 애플리케이션을 올바르게 사용할 수 있게 하는 정보통신 교육이 매우 중요하다.

스마트 폰이 일상화되어가면서 인터넷 이용의 73%가 스마트폰을 통해 이루어지고 있고[6], 스마트폰과 애플리케이션을 활용하여 사회적 관계 형성, 교육, 문화, 경제 활동을 진행하고 있다. 실제 교육부는 미디어 리터러시 교육을 강조하면서 정보통신 활용 능력으로서 스마트폰을 활용한 교육을 장애학생에게 실시하여야 함을 강조하고 있다[7]. 그러므로 지적장애 학생을 위한 정보통신 활용 교육은 학생이 스마트폰과 애플리케이션을 조작하고, 이를 통하여 사회와 소통하며, 일상생활에서 활용할 수 있는 능력을 발달시키는 데 초점을 두어야 한다.

최근 특수교육 분야의 교육이 기능 중심 교육과정의 기반을 두고 있다. 그러므로 지적장애인을 위한 스마트폰과 애플리케이션 활용 교육은 일상생활에서 유용하게 활용할 수 있고 실질적으로 다양한 상황에 적용할 수 있는 체험 중심 활동으로 구성되어야 한다. 그러나 교육상황에서 스마트폰과 애플리케이션을 사용하는 교육을 하는 것은 매우 어려운 일이다. 지적장애 학생 중 스마트폰을 소유하고 있는 학생이 적고, 스마트폰을 소유하고 있더라도 관리와 사용에 어려움이 있다. 또한 학교에서 스마트폰을 개통해서 수업 중에 사용하는 방안은 관리와 유지에 많은 어려움이 발생한다. 이러한 문제들

로 인하여 실제적 체험 중심의 교육이 이루어지지 못하고 있다.

장애인을 대상으로 이루어진 관련 연구 동향을 살펴보면, 대부분이 컴퓨터나 인터넷 활용과 관련된 실태 파악에 초점을 두고 있었다. 몇몇 미디어 리터러시 교육과 관련하여 수행된 연구는 주로 정보역량[8]과 의사소통 능력 향상[9]에 초점을 두고 있으며, 스마트 폰의 경우에는 기기 조작이나 간단한 기능 습득을 위한 기초학습에 초점을 두고 있었다. 그러나 지적장애 학생은 정보통신 활용에 관하여 학습한 내용을 일반화하고 일상생활에서 사용하는데 어려움을 겪고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 실제적인 상황과 가장 유사한 체험을 할 수 있는 교육 기회가 제공되어야 한다[10].

이에, 이 연구에서는 블렌디드 러닝이 지적장애 학생의 스마트폰과 애플리케이션 사용 능력에 미치는 효과를 파악하였다. 이를 위해 명시적이고 구체적으로 지도하는 직접교수법과 영상을 기반으로 모델링 학습을 제공하는 앵커드 교수법, 그리고 지역사회 적응 훈련을 결합하여 블렌디드 러닝 프로그램을 개발하였고, 이 프로그램이 지적장애 학생의 스마트폰과 애플리케이션 사용 능력에 미치는 효과를 분석하였다.

2. 이론적 배경

2.1 지적장애 특성과 블렌디드 러닝

지적장애 학생은 낮은 인지 능력으로 인하여 주의집중과 학습에 어려움이 있고, 잦은 실패감으로 인한 학습된 무력감을 경험하고 있다[11]. 또한 정보처리능력의 제한으로 인하여 복잡하고 여러 단계가 있는 과제를 해결하는 데 어려움이 있다.

그러므로 지적장애 학생을 위한 교수 계획을 수립할 때에는 작은 단위로 과제분석을 하여야 하고, 빈번한 성취 경험을 할 수 있는 기회가 제공되어야 한다[12]. 또한 학생이 관심과 흥미를 가지고 자발적으로 수업에 참여하려는 의지를 높여야 한다. 이를 위해서는 어느 특정한 하나의 교수방법만을 사용하는 것보다는 여러 가지 효과적인 교수 방법을 결합하는 혼합 교수가 필요하다. 혼합교수로서 대표적인 방법으로 블렌디드 러닝(Blended Learning)이 있다. 블렌디드 러닝은 학습자의 학습 성과를 향상시키기 위해 두 가지 이상의 교수방법이나 교수매체 등을 결합하는 학습 형태를 의미한다[13]. 블랜

디드 러닝은 학습자의 특성을 고려한 여러 적절한 교수 및 학습 방법을 결합하기 때문에 전통적인 교사 중심의 강의수업의 한계를 극복할 수 있는 교수 방법이다. 이러한 블렌디드 러닝의 목적은 학습자의 특성을 고려한 적절한 교수 방법을 사용하여 학습의 효과를 높이고, 다양한 학습 기회를 제공하는 데 있다.

2.2 블렌디드 러닝을 구성한 하위 교수 방법

이 연구에서는 블렌디드 러닝을 구현하기 위하여 세 가지 교수 방법을 고려하였다.

첫째, 직접교수법(Direct Instruction)은 학습내용에 관한 과제분석을 하고, 구체적이고 명시적으로 지도하는 교수방법이다[14]. 일반적으로 교사가 학습자의 학습 효율성을 높이기 위해서는 학생의 특성을 고려한 적절한 교육을 제공하여야 한다. 무엇보다 지적장애 학생은 잦은 학습 실패와 그로 인한 학습된 무기력 등의 문제가 있으므로 구조화되고 체계화된 교육을 통하여 성취 경험을 갖을 수 있도록 지도하여야 한다. 이러한 이유로 지적장애 교육에서는 직접교수법을 많이 사용하고 있다. 실제 직접교수법은 지적장애 학생의 언어 능력과 학습 능력 및 수업 참여도 등을 높여주었다[15].

둘째, 앵커드 교수법(Anchored Instruction)은 수업 시간에 이루어지는 다양한 교수 활동을 실제적인 문제 해결 상황에 정착시키는 교수방법이다[16]. 앵커드 교수법은 실질적인 사회 환경과 유사한 상황을 고려하기 때문에 학습자가 실제 생활에서 활용할 수 있는 능력을 기르는데 유용한 교수 방법이다. 그러므로 앵커드 교수법에서 학습자는 영상을 이용하여 학습할 과제의 내용을 확인하고, 모델링에 근거하여 문제해결 방법을 학습한다. 앵커드 교수법은 지적장애 학생의 사회성 기술과 학습 능력의 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 선행연구[16]에서 확인되었다.

셋째, 지역사회 중심 교수법(Community based Intervention)은 장애학생이 어떤 내용을 학습할 때 학생이 지역사회에 나가 직접 체험할 수 있게 하는 교수방법이다[17]. 지역사회 중심 교수는 지적장애 학생이 직접 자신이 생활하는 환경에서 다양한 경험과 체험을 할 수 있는 기회를 제공하기 때문에 교실에서 학습한 내용의 일반화와 유지에 도움이 되는 교수방법이다. 실제 지역사회 중심 교수법은 지적장애 학생의 사회성이나 지역사회 적응 능력을 높여줄 수 있을 뿐만 아니라 학습한

내용의 일반화와 전이를 높여줄 수 있다[18].

2.3 장애학생을 위한 정보통신 활용 교육 현황

최근 스마트 폰과 애플리케이션의 사용이 일상화되었고, 장애학생의 사회적응에 있어 스마트 폰과 애플리케이션의 중요성이 더욱 높아지고 있다. 그러나 장애인들은 디지털 정보의 소외계층으로 인식되고 있다. 장애인에게 있어 스마트 기기(스마트 폰, 테블릿 PC 등)는 세상과 소통할 수 있는 좋은 수단임에도 불구하고 장애인의 스마트 기기의 이용 정도는 매우 낮다. 장애인의 디지털 활용 실태를 보면, 일반국민을 100%라고 추정할 때 장애인의 디지털 정보화 접근 수준은 92%이었고, 디지털 정보화 역량은 66.9%이었으며, 디지털 정보 활용 수준은 73.6%이었다[19]. 이는 장애인의 디지털 기기에 대한 접근성에 비하여 디지털 기술의 활용과 정보이용 수준이 낮다는 것을 의미한다.

무엇보다 장애인을 대상으로 진행되는 정보화 교육은 컴퓨터 활용 교육이나 인터넷 이용 교육, 한글 문서 작성 등에 초점을 두고 있다[20]. 그리고 특수학교에서 사용하는 기본교육과정에는 정보통신 활용 교과가 선택과목으로 운영되고 있다. 이 교과서의 주요 내용은 정보통신에 관한 개념과 컴퓨터, 인터넷, 스마트 기기 및 주변 기기에 대한 기초적인 내용으로 구성되어 있다[21]. 이로 인해 정보통신 활용 교과서에서는 일상생활에서 스마트 폰과 애플리케이션을 어떻게 사용하여야 하고, 정보를 어떻게 수집하여 사용하여야 하는지에 관한 내용을 충분히 다루지 않고 있다. 이로 인하여 지적장애학생들은 사회적응기술 중에 하나인 스마트 폰과 애플리케이션을 사용하는 교육을 충분히 받지 못하고 있다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

연구대상은 전라남도과 광주광역시에 있는 특수학교와 특수학급에 재학하고 있는 고등학교 1학년부터 3학년인 지적장애 학생 30명이다. 연구대상 중 15명은 블렌디드 러닝 프로그램이 제공되는 실험집단에 배치되었고, 나머지 15명은 전통적으로 교실에서 교사 중심의 수업을 받는 통제집단에 배치되었다. 연구대상의 특성은 Table 1과 같다.

Table 1. Characters of subjects

Area	index	Experimental Group	Control Group	t
Sex	M	8	9	
	F	7	6	
IQ	M	51.40	49.60	.37
	SD	11.76	10.09	
Adaptive Behavior	M	53.90	55.20	.27
	SD	10.94	10.79	

* $p < .05$, ** $p < .01$

Table 1에서 제시된 것처럼, 실험집단은 남학생 8명과 여학생 7명으로 구성되었고, 통제집단은 남학생 9명과 여학생 6명으로 구성되었다. 학생들의 인지 및 적응행동 수준을 알기 위하여 한국판 웨슬러 지능검사(K-WISC-IV)와 국립특수교육원 적응행동검사(NISE-K-SAB)를 실시하였다. 그 결과, 실험집단의 지능은 약 51.40점이었고, 통제집단은 약 49.60점이었다. 적응행동에서는 실험집단이 53.90점이었고 통제집단이 55.20점이었다. 실험집단과 통제집단의 지능과 적응행동 수준은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

3.2 연구 도구

3.2.1 한국판 웨슬러 지능검사(K-WISC-IV)

이 검사는 피검사자의 지능지수를 제공하고, 언어이해, 지각추론, 작업기억, 처리속도라는 4가지 하위 지표에 대한 점수를 제공한다. 이 연구에서는 특수교육경력 5년의 교사와 7년의 교사가 검사하였다.

3.2.2 국립특수교육원-적응행동검사(NISE-K-SAB)

이 검사는 적응행동의 하위영역을 개념적 기술, 사회적 기술, 실제적 기술로 구성하였고, 검사 결과는 적응지수, 표준점수, 백분위점수로 산출된다. 이 연구에서는 특수교육경력 5년의 교사와 7년의 교사가 검사하였다.

3.2.3 스마트 폰 및 애플리케이션 수행능력 검사

이 연구에서는 수행능력 검사를 위하여 스마트 폰 기본 기능 활용, 소통 및 관계 형성, 지역사회 참여라는 3개의 하위 평가를 구성하였다.

먼저, 스마트 폰 기본 기능 평가는 스마트 폰의 기본 조작과 관련된 기술을 평가하기 위한 내용으로 구성하였고, 총 25문항으로 구성하였다. 예를 들면, 전원, 충전, 화면 드레그, 블루투스 연결, 와이파이 연결, 알람 설정, 일정 관리, 사진 촬영, 음악 듣기, 전화 통화, 문자전송 등이 포함된다.

둘째, 소비생활 평가는 인터넷 정보 검색, 쇼핑물 활용한 물건 검색 및 선택, 계산하기, 음식 주문, 배달 요청 등 일상생활에서 이루어지는 소비활동과 관련된 항목으로 구성하였으며, 총 15문항으로 구성하였다.

셋째, 지역사회 참여 평가는 학생이 지역사회에서 생활하는데 필요한 애플리케이션의 활용 기술을 평가하기 위한 문항으로 구성하였고, 총 15문항으로 구성하였다. 예를 들어, QR 코드 사용, 지도 애플리케이션을 이용한 길 찾기, 교통수단 예약 및 호출, 영화나 공연 및 시설 이용을 위한 예매하기 등과 같은 문항으로 구성하였다.

평가 척도는 3점 체계(0-2점)로 구성하였다 독립적인 수행이 가능한 경우 2점, 교사의 언어적 또는 신체적 촉구 지원이 필요한 경우 1점, 전혀 조작하기 어려운 경우에는 0점을 부여하였다. 검사의 타당도를 위하여 특수교육 전공 교수 2인, 특수교사 4인의 자문 및 내용 검토를 받았다. 검사의 신뢰도를 확보하기 위하여 문항내적일관성을 확인한 결과, cronbach α 계수는 .832이었다.

3.3 중재

3.3.1 중재 프로그램의 내용 및 구성

특수교사와의 협의를 통해 스마트 폰 조작 기술과 애플리케이션 활용 방법에 관한 과제분석을 하였고, 지도 절차를 고려하여 중재 프로그램의 내용 및 지도계획을 수립하였다. 중재 프로그램의 내용 및 지도계획은 다음의 Table 2와 같다.

Table 2. intervention plan and contents

Num	Area	Contents
1	Basic functions on smart-phone	Basic operation methods
2		Set-up, Calling, Texting
3		Functions for life management
4		Camera, Pictures management
5		Music, Youtube, Cinema
6	Life on consumption	Using the internet, Installing and using application
7		Items: Searching, Selecting, and ordering, and payment 1
8		Items: Searching, Selecting, and ordering, and payment 2
9		Foods: Searching, Selecting, and ordering and payment 1
10		Foods: Searching, Selecting, and ordering and payment 2
11	Participation on community	Using a map
12		Reserving movie/ restaurant
13		Booking a bus/ train ticket
14		Calling a taxi
15		Problem solving based on the case

3.3.2 증재 프로그램 운영

증재는 2021년 9월 1주부터 10월 3주까지 7주 동안 진행되었고, 일주일에 3-4회 회기마다 50분씩 수업을 진행하였다.

먼저, 실험집단에 대한 증재는 지적장애 학생의 인지 특성을 고려하여 구체적이고 명시적으로 지도하는 직접 교수 모형에 앵커드 교수법과 체험 활동에 기반을 둔 지역사회 중심 교수법을 결합한 블렌디드 러닝을 이용하여 수업을 운영하였다.

도입에서는 교사가 지적장애 학생들에게 수업과 관련하여 동기유발을 하였고, 학습 문제를 안내하였다. 전개에서는 교사의 설명, 시범, 안내된 연습, 독립된 연습의 과정을 진행하였다. 먼저, 설명 및 시범 단계에서는 스마트 폰과 애플리케이션 중 학습할 과제에 관하여 교사가 어떻게 조작하는지 설명하고, 시범을 보여주었다. 이때 교사는 앵커드의 일환으로 조작 과정을 촬영한 영상을 제시하였고, 영상에서 제시된 조작 과정을 학생들이 모델링할 수 있도록 하였다. 안내된 연습 단계에서는 교사와 학생이 함께 스마트 폰을 조작하는 연습을 하였다. 이때 전자칠판(터치 스크린)과 스마트 폰을 미러링으로 연결하여 애플리케이션을 큰 화면으로 조작할 수 있도록 설정하였다. 처음에는 교사의 설명과 조작과정에 대한 안내가 많았으나, 점차 설명과 도움을 줄이면서 학생 스스로 할 수 있도록 하였다. 독립된 연습 단계에서는 학생이 혼자서 스마트 폰이나 애플리케이션을 조작해 보도록 하였다. 이때 학생이 어떻게 해야 하는지 기억하지 못할 경우, 모델링 영상을 보면서 과제를 수행하도록 하였다.

소비생활 영역과 지역사회 참여 영역에서는 교사가 과제 수행 방법을 설명 및 시범 보인 후, 학생과 함께 조작하는 연습을 하였다. 그리고 독립적인 연습 단계에서 음식이나 물건을 직접 구매해보는 체험 활동을 하였으며, 시내에 나가 지도 앱을 보면서 맛집을 찾아가고 티켓을 예매하여 영화를 보는 등 지역사회 체험 활동을 하였다.

통제집단은 정보통신 활용 수업의 일환으로 스마트 폰과 애플리케이션 활용에 관하여 교사의 설명 중심의 전통적인 교육에 참여하였다. 전체적인 교육내용과 구성은 실험집단과 동일하게 편성하였고, 교사의 설명과 시범 및 학생의 연습이라는 전통적인 과정에 따라 수업이 진행되었다. 도입에서는 교사가 동기유발을 하고, 전개

에서는 학습 과제에 대한 교사의 설명과 시범이 제시되었고, 학생이 스마트 폰과 애플리케이션을 조작하는 기회가 부여되었다.

3.4 평가

이 연구에서는 학생들의 수행 수준을 파악하기 위하여 증재를 투입하기 전에 사전평가를 하였고, 증재가 끝난 후에는 지적장애 학생들의 수행 능력이 얼마나 변화하였는지 사후평가를 하였다. 그리고 증재가 모두 끝나고 2주 후 유지평가를 하였다.

3.5 자료 분석

평가자료는 SPSS 27.0을 이용하여 분석하였다. 첫째, 연구대상 집단의 동질성 확보를 위하여 실험집단과 통제집단의 지능과 적응행동 수준을 독립표본 t 검정으로 비교하였다. 둘째, 스마트 폰과 애플리케이션 조작 능력을 비교하기 위하여 반복측정 이원분산분석(repeated two-way ANOVA)을 하였고, 유의수준 .05에서 검증하였다.

4. 연구 결과

4.1 스마트 폰 기본기능 사용에 미치는 효과

반복측정 이원분산분석에 따른 구형성 검정결과 Mauchly의 W 값이 .828로서 구형성 조건에 충족하였고, 자료분석 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Effect on basic function usage

Group	Statistics	Pre-test	Post-test	Maintenance test	F
Experimental	M	26.80	45.10	44.40	Group 595.350* Time 1416.100*** Group*Time 324.900***
	SD	7.06	4.91	6.72	
Control	M	27.40	36.40	33.60	
	SD	7.12	7.11	7.06	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Table 3을 살펴보면, 스마트 폰 기본기능 활용 능력과 관련하여 실험집단의 사전평가는 26.80점이었고, 사후평가는 45.10점이었으며, 유지평가에서는 44.40점을 나타내었다. 통제집단은 사전평가에서 27.40점이었고, 사후평가에서 36.40점이었으며, 유지평가에서 33.60점

을 받았다. 증재에 따른 집단별 차이를 분석해보면, 집단 간 주효과($F=595.350, p<.05$), 시간에 따른 주효과($F=1416.100, p<.001$), 집단과 시간의 상호작용 효과($F=324.900, p<.001$)에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 블랜드드 러닝이 전통적인 방식의 수업보다 지적장애 학생의 스마트 폰 기본 기능 활용 능력을 향상시키는데 효과적이라는 것을 보여주는 결과이다.

4.2 소비생활 기능 사용에 미치는 효과

반복측정 이원분산분석에 따른 구형성 검정결과 Mauchly의 W 값이 .994로서 구형성 조건에 충족하였고, 자료분석 결과는 Table 4와 같다.

Table 4. Effect on consumer life functions

Group	Statistics	Pre-test	Post-test	Maintenance test	F
Experimental	M	10.70	20.40	21.50	Group 470.400** Time 366.025*** Group×Time 101.913***
	SD	3.56	5.08	3.87	
Control	M	10.80	12.90	12.10	
	SD	3.01	4.31	4.20	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

Table 4를 보면, 소비생활에 필요한 인터넷 및 애플리케이션 사용 능력과 관련하여 실험집단의 사전평가는 10.70점이었고, 사후평가는 20.40점이었으며, 유지평가에서는 21.50점이었다. 통제집단은 사전평가에서 10.80점이었고, 사후평가에서 12.90점이었으며, 유지평가에서는 12.10점이었다. 증재에 따른 집단별 차이가 있는지 살펴보면, 집단 간 주효과($F=470.400, p<.01$), 시간에 따른 주효과($F=366.025, p<.001$), 집단과 시간의 상호작용 효과($F=101.913, p<.001$)에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 블랜드드 러닝이 지적장애 학생의 소비생활에 필요한 기능을 향상시키는데 효과적임을 보여주는 결과이다.

4.3 지역사회 참여 기능 사용에 미치는 효과

반복측정 이원분산분석에 따른 구형성 검정결과 Mauchly의 W 값이 .933로서 구형성 조건에 충족하였고, 자료분석 결과는 Table 5와 같다.

Table 5. Effect on community participation function

Group	Statistics	Pre-test	Post-test	Maintenance test	F
Experimental	M	8.30	19.20	17.90	Group 268.817* Time 365.025*** Group×Time 126.025***
	SD	3.80	4.34	3.60	
Control	M	9.20	11.80	11.70	
	SD	3.29	3.82	4.30	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

Table 5를 보면, 실험집단의 지역사회 참여와 관련한 애플리케이션의 사용 능력의 사전평가는 8.30점이었고, 사후평가는 19.20점이었으며, 유지평가에서는 17.90점이었다. 통제집단은 사전평가에서 9.20점이었고, 사후평가에서 11.80점이었으며, 유지평가에서는 11.70점이었다. 증재에 따른 집단별 차이를 분석해보면, 집단 간 주효과($F=268.817, p<.05$), 시간에 따른 주효과($F=365.025, p<.001$), 집단과 시간의 상호작용 효과($F=126.025, p<.001$)에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 곧 블랜드드 러닝이 지적장애 학생의 지역사회 참여와 관련된 애플리케이션 사용 능력을 향상시켰다는 것을 보여주는 결과이다.

4. 결론

이 연구에서는 블랜드드 러닝이 지적장애 학생의 스마트 폰 및 애플리케이션 사용 능력 향상에 미치는 효과를 분석하였다. 연구 결과에 기초한 논의는 다음과 같다.

첫째, 블랜드드 러닝은 지적장애 학생의 스마트 폰에 대한 기본적인 기능 조작 능력을 향상시켰다. 지적장애 학생의 인지적, 정서적, 정의적 특성을 고려할 때, 스마트 폰을 사용하는 기본적인 조작 능력은 지적장애 학생에게 있어 기술(skills)로 인식되어야 하고, 이를 지도하기 위해서는 어떤 하나의 방법만을 사용하기보다 여러 교수 방법을 적절히 융합하여 사용하는 것이 필요하다. 이러한 맥락에서 이 연구에서는 직접교수법을 이용하여 스마트 폰과 애플리케이션 조작 기술에 대한 세분화된 과제분석을 하였고, 구체적이고 명시적인 설명과 충분한 연습을 제공하였다. 또한 앵커드 교수법을 이용하여 지적장애 학생에게 구체적 조작과 사용 순서에 관한 모델링을 제공하여 자기 주도적인 학습을 유도하였다. 무엇보다도 학생이 조작하는 방법을 기억하지 못할 때 동영상 을 보고 확인하도록 하여 단기기억의 한계를 극복할 수

있었고 조작 순서에 대한 절차적 지식의 학습할 수 있게 하였다. 그리고 지역사회 중심 교수는 지적장애 학생들이 서로에게 전화와 문자 등을 하면서 연락하고 만나는 체험의 기회를 제공하였다. 이러한 교육 프로그램의 구성은 교실에서 이루어지는 강의식 수업에서 이루어지는 전통적인 수업의 제한점을 극복할 수 있게 하였다.

둘째, 블랜드드 러닝은 지적장애 학생의 소비생활과 지역사회 참여를 위한 애플리케이션 사용 능력에 긍정적인 영향을 주었다. 이러한 연구 결과는 동영상 기반의 앵커드 교수법이 장애학생에게 효과적이라는 선행연구 [16]와 지역사회 중심 교수가 지적장애 학생의 지역사회 적응 능력 향상에 효과적이라는 선행연구 [17] 결과를 확인한 것이다. 앵커드 교수법과 지역사회 중심 교수는 지적장애 정인지 측면에서 지적장애 학생의 수업에 관한 관심과 흥미 및 참여에 긍정적인 영향을 주었다. 특히, 지적장애 학생이 애플리케이션을 사용하기 위해서는 단순한 조작뿐만 아니라 자기결정력이 필요하다. 소비생활과 지역사회 참여를 위한 애플리케이션 사용에 관한 체험 기반의 지역사회 중심 교육은 고등부 학생이 습득하여야 하는 자기결정력을 높여주었다. 실제, 소비생활을 위하여 여러 상품 중에서 무엇을 살 것인지, 지역사회에 나아갈 때 어떤 교통수단을 이용할 것이고, 어떤 영화를 예매할 것인지 등을 결정하면서 독립적인 생활을 위한 자기 결정력 훈련을 할 수 있었다. 이는 곧 지역사회 중심 교수법의 한계를 극복하기 위하여 다양한 방식을 결합하여야 한다는 여러 선행연구 [17][18]의 제언을 확인한 것이다.

최근 일상생활에서 많이 사용하고 있는 스마트 폰과 애플리케이션의 조작 능력은 지적장애 학생의 사회 적응에 있어 반드시 갖추어야 하는 중요한 기술(skills)이 되고 있다. 이러한 상황에서 지적장애 학생의 사회 적응을 위해서는 스마트 폰과 애플리케이션 조작 능력을 향상시킬 수 있는 교육 프로그램이 활발하게 개발되어야 할 것이다.

이 연구에서는 연구대상이 다소 작아 일반화에 한계가 있을 수 있다. 향후 지속적인 연구를 통하여 블랜드드 러닝의 효과에 대한 검증이 이루어져야 할 것이다. 그러나 장애학생의 개별화된 장애 특성과 변화하는 사회의 다양한 적응 기술을 고려할 때, 어떤 하나의 교수 방법을 이용하여 지도하기보다 다양한 장점을 하나로 융합할 수 있는 교수 방법이 고려되어야 한다. 이러한

관점에서 지적장애를 포함한 특수교육 분야에서 블랜드드 러닝의 사용이 확대되어야 할 것이다.

REFERENCES

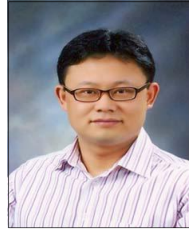
- [1] S. M. Hong. (2019). *The effect of media literacy education of students with intellectual disability on communication ability*, Master's dissertation. Korea National university, Chungbuk.
- [2] W. C. Jun. (2016). A study on improvement plans of digital divided for the disabled. *Journal of Creative Information Culture*, 2(1), 43-48.
- [3] K. H. Lee, & M. H. Han. (2018). The convergence effect of the willingness to use smartphone application on therapeutic lifestyle change among people with mental illness. *The Korea Convergence Society*, 8(7), 325-335.
- [4] M. G. Park, J. J. Kim & G. Y. Kang. (2018). The relationship between smartphone use, school violence attitudes, bullying situation of adolescents in era of convergence. *The Korea Convergence Society*, 9(2), 111-118.
- [5] E. J. Kim. (2017). Factors influencing the smartphone overdependence on male middle school students in ear of convergence. *The Korea Convergence Society*, 8(8), 177-183.
- [6] Aisaeconomic. (2017). *Two out of three smartphone users in the world ... 84% penetration rate in Korea*. <http://www.asiae.co.kr/article/201710170765023014904>(search date: 2021. 3. 17).
- [7] Ministry of Education. (2019). *Happy Education*. Sejong: Ministry of Education.
- [8] J. I. Ahn. (2014). An analysis on the current stage of digital media literacy policies and future suggestions. *The Journal of Social Science Research Institute, SWU*, 21, 367-385.
- [9] B. R. Kim & K. S. Kang. (2008). Media access and use in the special education-focused on the high school. *Special Education Research*, 7(1), 73-98.
- [10] T. S. Lee. (2021). Effects of VR based intervention on daily living skills and calss attitudes of stduetns with intellectual disabilities. *Journal of the Korea Convergence Society*, 12(2), 155-162.
- [11] J. H. Shin, D. I. Kim & D. S. Lee. (2010). *Mental retardation(7th)*. Seoul: Sigma Press.
- [12] T. S. Lee. (2019). The effect of virtual reality based intervention program on communication

skills in cafe and class attitudes of students with intellectual disabilities. *The Korea Convergence Society*, 10(3), 157-165.

- [13] M. Driscoll. (2002). Blended Learning. *e-Learning*, 3(3), 54-56.
- [14] D. I. Kim, T. S. Lee, K. J. Jung, C. S. Park & S. D. Hong. (2005). Direct instruction reconsidered. *Asian Journal of Education*, 6(1), 253-271.
- [15] M. Y. Hwang & O. R. Kang. (2014). The effects of test-taking strategy based on direct instruction on academic achievement and learning motivation of low-achieving students in reading. *The Korea Journal of Learning Disabilities*, 11(2), 227-255.
- [16] S. J. Hur. (2007). The development, implementation, and effects of anchored instruction for students with learning disabilities. *The Korea Journal of Learning Disabilities*, 4(1), 95-116.
- [17] B. U. Son & S. Y. Yi. (2018). A meta-analysis of experimental research on community-based intervention(CBI) for children with disabilities. *The Journal of the Korean Association on Developmental Disabilities*, 22(3), 73-96.
- [18] D. Y. Jeong & T. Y. Oh. (2019). Exploring the development of community-centered experiential learning programs and their application to improve community adaptation skills of children with intellectual disabilities. *The Korean Society of Special Education*, 54(3), 249-275.
- [19] National Information Society Agency. (2018). *Digital information gap survey report*. Seoul: Autour.
- [20] J. H. Kang. (2015). *Research trends aimed at providing computer accessibility to the disabled*. Master's dissertation. Daegu university, Daegu.
- [21] Ministry of Education. (2014). *Using information and communication*. Sejong: Ministry of Education.

이 태 수(Tae-Su Lee)

[정회원]



- 1997년 2월 : 단국대학교 특수교육과 (문학사)
- 2001년 2월 : 단국대학교 특수교육학과(교육학석사)
- 2006년 8월 : 서울대학교 특수교육 전공(교육학박사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 전남대학교 특수교육학부 교수
- 관심분야 : 특수교육, 특수교육콘텐츠 개발 및 응용
- E-Mail : taesu811@jnu.ac.kr