

## 스마트 러닝에 기반한 교수학습활동이 지적장애아동의 학습 태도 및 주의집중에 미치는 효과

장 오 선\*

### The effects of Teaching-Learning Activities Based Smart learning on Learning Attitudes and the Attention of Students with Intellectual Disorders

Oh-Sun Chang\*

#### 요 약

R본 연구는 스마트 러닝에 기반한 교수학습활동이 지적장애아동의 학습 태도 및 주의집중력에 미치는 효과를 향상하는 방법에 대하여 제안한다. 본 연구의 자료 분석 방법은 두 집단(실험집단과 통제집단) 사이의 사전 사후 비교를 통해 이루어진 바, 첫째, 학습 태도 측면에서 실험집단이 비교집단보다 유의하게 높이 향상되었다. 둘째, 집단의 주의집중을 분석한 결과 통제집단의 주의집중은 실험 초기와 비교하여 통계적으로 현저하게 낮아졌으나, 실험집단의 주의집중은 통계적으로 유의한 변화가 없이 지속되었다. 결론적으로 스마트 러닝에 기반한 교수학습활동이 지적장애아동의 학습 태도와 주의집중에 효과가 있음을 밝혔다.

▶ Keywords : 저작 도구, 스마트 러닝, 교수학습활동, 지적장애아동, 학습 태도, 주의 집중

#### Abstract

This study deals with the methods of improving about effects of Teaching-Learning Activities Based Smart learning on Learning Attitudes and the Attention of Students with Intellectual Disorders. Analysis method of the data in this study included comparison pre-and post test among the two groups( experimental group and control group) first, indicated that the experimental group showed that significantly greater improvement in the Learning Attitudes. Seconds, As for the attention of the two groups, the experimental group maintained their attention at relatively similar levels throughout the study period, while the attention of the control group had shortened toward

•제1저자 : 장오선 •교신저자 : 장오선

•투고일 : 2013. 8. 6. 심사일 : 2013. 9. 3. 게재확정일 : 2013. 9. 24.

\* 성남혜은학교(Seongnam Hyeeun School)

the end of the study. These results suggest that the Teaching-Learning Activities Based Smart learning through authoring tool was highly effective in improving mentally with Intellectual Disorders' Learning Attitudes and attention.

▶ Keywords : Authoring tool, Smart learning , Taching-Learning Activities , Intellectual Disorders, Learning Attitudes, Attention

## I. 서 론

현대 사회의 학령기에 속한 일반 학생 및 장애학생은 장애의 유무와 관계없이 학업을 주로 하다 보니 학습자가 학교 또는 학습에 대해 갖고 있는 태도인 학교와 학습에 대한 긍정적, 또는 부정적인 심리적 경향성을 일컫는 학습 태도 형성이 필요하다[1]. 그런데 이러한 학습 태도는 학습을 하고자 하는 동기가 선행되어야 잘 형성될 수 있는데[2] 특히 지적 장애학생들은 주의집중력이 부족하고[3] 시각적, 청각적 정보처리 및 단기기억과 작동기억 인지 과정 및 추론적 사고 영역에서 어려움을 나타내는 까닭으로[4], 이러한 학습동기도 잘 형성되어 있지 않고 어떠한 과제를 지속적으로 수행하는 데 어려움이 있으며 학습 태도 측면에 있어서도 소극적이고 수동적인 경향을 보인다[5]. 이러한 특성을 가진 지적장애학생들의 학습 동기를 유발하고 학습 활동에 적극적으로 임하는 태도를 갖게 하기 위해서는 각 아동이 어려움을 겪는 학습 영역을 분석하여 개개인에게 맞는 교수 학습 전략을 사용함과 동시에 [6] 학습자의 학습동기를 유발하는 것이 중요한데 외적 요인에 의해 이루어진 외부 요인에 의한 학습 동기유발보다는 학습 과제에 대한 학습자의 호기심과 흥미, 자발적 탐색 등에 의한 내부 요인에 의한 학습 동기유발이 더 효과적이다[7]. 이러한 학습동기 유발 매체로서 교육 현장에서 개발된 다양한 교수 학습 방법 가운데 하나가 바로 스마트 러닝이다. 이는 현대 사회의 정보화 기기의 발달에 따라 디지털 매체를 기반으로 하여 [8], 시간과 공간의 제약을 벗어나 학습자의 필요와 능력에 따라 개별화가 쉽고 다양한 형태의 멀티미디어 콘텐츠를 제공할 수 있어 학습에 많은 도움을 줄 것으로 기대되고 있다[9]. 특히 지적장애학생들의 일상생활 및 직업훈련과 과제 수행 능력에 있어 컴퓨터 및 PDA의 효과는 이미 선행 연구들로 인해 그 효과가 입증되었다[10]. 이 가운데 최근 각광 받고 있는 것 중 하나가 바로 스마트폰을 이용한 교육활동인데 스마트폰은 기존의 휴대폰과는 다른 새로운 형태의 모바일

일 컴퓨터로서 그 활용 가능성에 대한 새로운 접근이 이루어지고 있다[11]. 최근에는 PDA나 E-BOOK에서 진일보한 차별적 특성을 가진 것들이 등장하고 있다[12]. 이와 같은 스마트러닝은 보다 지능적이고 적응적이며 개인에게 최적화된 학습이 이루어지도록 하는 데 초점을 두고 있는데[13], 그 특징은 첫째, 스마트 기능을 갖춘 첨단 모바일 기술을 이용한 학습이라는 것과 둘째, 지능적이고 적응적인 학습이라는 것이다. 여기서 말하는 '지능적 학습'은 스마트 러닝에 필요한 학습 기기가 지능을 가지고 있는 것처럼 고도의 기능을 갖추고 있어야 함을 의미하고 '적응적 학습'은 학습자 개인의 특성 및 요구와 특성, 학습 속도 및 계열을 고려하여 이에 적합한 학습이 이루어져야 함을 의미한다[14]. 셋째, 소셜 네트워크를 통한 협력 학습이다. 이는 말 그대로 사회적 관계망을 통한 의사소통으로서 최근 스마트폰을 이용한 서비스로 보편화되고 있다[15].

이러한 스마트러닝은 국내외의 다양한 선행 연구들로서도 그 효과를 살펴볼 수 있는데 이 같은 선행 연구는 지적장애학생의 읽 유창성 향상에 긍정적 영향을 미쳤음을 입증하였고 [16], 자기주도적 학습 능력의 신장에도 효과가 있음을 밝혀내었다[17].

본 논문은 지적장애학생의 문제해결력 향상 및 직무 기능의 신장에도 도움이 되는 스마트러닝에 기반한 교수학습활동이 지적장애아동의 학습 태도 및 주의집중에 미치는 효과에 대해 설명한다.

본 논문의 연구대상은 연구에 참여하는 특수교사를 기준으로 무선 표집 방법을 사용하여 각각 실험집단과 통제집단을 배치하였다. 구체적 연구 방법으로는 SPSS/Win.20.0 통계 프로그램을 이용하였으며, 유의도는 .05 수준에서 검증하였다. 결과의 도출은 실험집단과 통제집단의 사후검사 점수를 독립표본 t-검정으로 분석하였다. 주의집중은 사건의 기록 중 행동집중은 한 과제에 주의를 집중하는 지속시간을 기록하는 지속시간 기록법을 사용하였다. 기록 시간은 초 단위까지만 사용하였으며 실험집단과 통제집단의 사전검사 점수를 공변량으로 하고 사후검사 점수의 차이를 비교하기 위하여 공분산

분석(ANCOVA)으로 분석하였다.

본 논문에서는 제 1장에서 지적장애아동이 겪는 학습 태도 및 주의집의 어려움을 극복할 수 있는 방안인 스마트러닝에 기반한 교수 학습 활동의 등장 배경 및 특성에 대해 설명하였고 제 2장에서는 국내외의 관련 연구 동향 및 연구 문제를 설명하였다. 또한 제 3장에서는 본 논문의 전반적 연구 방법 및 연구 결과 도출을 위한 자료 처리 방식을 설명하였으며 4장에서는 본 논문의 연구 결과 및 평가 결과를 설명하였고 5장에서는 본 논문의 결론을 제시하였다.

## II. 연구 문제

### 1. 관련연구

#### 1.1 국내 동향

본 연구에서 스마트러닝을 도입하여 지적장애학생의 학습 태도 및 주의집중력에 미치는 효과를 알아보고자 할 때, 스마트러닝을 매개로 한 이유 및 당위성은 아래와 같다.

초등학교 일반학급에 통합된 세 명의 지적장애학생을 대상으로, 스마트기기활용을 중심으로 U-러닝학습 프로그램이 지적장애학생들의 자기주도적인학습능력에 미치는 영향에 대해 검증하고자 다중 간헐 기초선 설계(multiple probe design across subject)연구 방법을 실시하여, 각 대상자에게 기초선, 중재, 일반화의 3단계를 적용한 결과, 연구대상 지적장애 학생의 자기 주도적 학습능력이 기초선 단계보다 증가하였고 증가된 자기 주도적 학습능력은 중재 후에도 유지되어 일반화 되었음을 밝혀내었으며 멀티미디어를 이용한 수업이 지적장애 학생의 배구기술 및 과제지속시간에 미치는 영향을 알아보 고자 하는 목적을 가지고 시행한 연구에서는 연구의 독립 변 인과 종속 변인 간 유의한 관계가 있는 것으로 입증되었고 성 교교육용 멀티미디어 교수자료에 기반을 둔 활동중심의 성교육 프로그램이 초등학교 특수학급에 소속된 발달장애아동의 성 지식과 성 태도에 미치는 효과를 분석하고자 선행연구를 바탕으로 재구성한 멀티미디어 기반 활동중심 성교육 프로그램 (24차시)을 12주에 걸쳐 적용하고, 비교집단에는 학교단위 교육과정에 의거하여 보건교사나 담임교사에 의해 학급 단위로 이뤄지는 보건수업 또는 성교육 수업이외에는 의도적인 처 치는 하지 않고 실험중재 후, 사전검사와 동일한 검사지로 실험집단과 통제집단 발달장애아동들에게 성지식 및 성 태도에 관한 사후검사를 실시하여 그 효과를 검증한 결과, 멀티미디어 기반 활동중심 성교육 프로그램은 발달장애아동의 성지식

행상 및 태도 개선에 효과적이었다고 보고 하였다(17-19).

이상의 선행 연구들을 분석하여 본 결과, 본 연구에서 스마트러닝을 매개로 한 연구를 시행하여 지적장애학생의 학습태도 형성 및 주의집중력에 미치는 영향을 알아보고자 한 것에는 충분한 당위성이 있다.

#### 1.1.1 특수교육과 스마트러닝

특수교육과 스마트 러닝은 다양한 장애 유형 및 특성을 지닌 장애학생 개개인에게 관심과 흥미를 유발하여 과제 및 활동에 적극적으로 참여하고자 하는 의지를 길러 준다는 점에서 서로 유의한 관계에 있다고 할 수 있다.

특수교육에서의 스마트러닝은 스마트 기기 활용을 중심으로 한 U-러닝 학습 프로그램이 지적장애학생의 자기 주도적 학습 능력에 하위 변인인 자아개념, 솔선수범 및 독립심, 책임감, 학습에 대한 열정을 향상시키는 데 효과적이며 이와 동시에 개인성을 강조하고 스스로 학습의 분량을 정하며 학습의 주체를 학생으로 보기 때문에 학생이 흥미를 가지는 분야, 또는 자신이 가지고 있는 능력을 바탕으로 자기 주도적 학습능력이 향상될 수 있으며 스마트러닝 시스템을 적용한 수업이 학습자의 학업성취도를 향상시키고 자아 효능감을 증진하는데 도움이 된다(17, 20).

또한 발달장애학생을 위한 상황학습 기반 스마트러닝 시스템의 개발 및 적용이 발달장애학생의 문제 해결력과 학습과제에 흥미를 가지도록 하고 학습에 있어서 문제가 있는 학습 장애학생의 수준에 맞는 학습 단계를 제공하고 지속적 피드백을 통한 자기 주도적 학습능력과 문제해결능력이 향상됨은 물론, 학습 과정에서의 성공 경험으로 인해 학습에 대한 자신감과 학습동기가 높아지고 긍정적 자아개념이 형성된다(21).

#### 1.1.2 스마트러닝 콘텐츠 관련 연구

학습자의 학습 성향을 학습 히스토리 데이터를 근거로 산출하여 학습 선호도를 분석하고 이에 대한 학습 콘텐츠를 제시한 연구 결과, 교수자가 구성한 학습 과정에 따라 학습자가 학습하는 방식보다 이전 학습 정보를 바탕으로 산출된 선호도에 따라 학습 콘텐츠를 구성하고 학습한 방식에서 학습 점수가 향상되었다(22).

또한 장애학생 교육용 콘텐츠 평가 준거를 개발하여 현재 활용되고 있는 장애학생 교육용 콘텐츠를 평가하고 콘텐츠의 특성 및 문제점을 분석한 결과 장애학생 개개인의 독특한 교육적 요구에 부합한 교육용 콘텐츠를 개발하기 위해서는 상호 작용 및 평가 기능을 강화하고 장애 특성을 고려함과 동시에 사용 편의성을 높이고 사용 대상자에 대한 정보를 제시하는

것 등이 필요하다는 결론을 도출해냈으며 학습자 수준에 맞는 차별적 콘텐츠 시스템을 구성하여 적용한 결과, 기존 시스템과 비교하여 학습자의 평균 점수와 만족도가 높았다(23-24).

이와 같이 스마트러닝 환경에서의 자기 주도적 학습능력 및 학업 만족도의 변화와 스마트러닝 교수매체를 적용한 교과 수업, 콘텐츠 활성화 방안과 디지털 콘텐츠 개발과 관련한 연구들은 활발히 지속되고 있다.

### 1.2 연구 문제

본 연구는 최근 일반교육 및 특수교육학계에서 각광 받고 있는 스마트러닝을 매개로 학습태도 및 주의집중에 문제가 있는 지적장애 아동을 대상으로 한 연구이기에 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

첫째, 저작 도구 활용 스마트 러닝에 기반한 교수학습활동이 지적장애 아동의 학습태도에 어떤 영향을 미치는가?

둘째, 저작 도구 활용 스마트 러닝에 기반한 교수학습활동이 지적장애 아동의 주의집중력에 어떤 영향을 미치는가?

## III. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 학습 태도 형성 및 주의집중력 향상을 위한 훈련이 필요하다고 판단되는 경기지역의 학생 27명을 특수학급 교사로부터 추천받아 K-WISC III 검사를 실시하여 지능지수가 60~70이거나 70이상이어도 임상적으로 지적장애 판정을 받은 경도 지적장애 학생들이 한 명 이상 포함되도록 하였으며 실험집단은 14명이며 비교집단은 13명이다.

#### 1.1 연구대상자의 정보

표 1. 연구 대상자의 정보  
Table 1. information of the children in this study

구분	성별		IQ	사전 학습태도 검사 평균 (표준편차)	주의 집중
	남	여	M(SD)	M(SD)	M(SD)
실험집단	7	7	64.67 (50~72)	155.30 (26.118)	1246.23 (110.28)
통제집단	6	7	63.33 (50~75)	143.75 (25.62)	1043.86 (200.09)

t값	t=.387	t=.229	t=.3285
유의확률	p=7.05	p=1.47	p=0.03*

\*p<.01

실험 집단 및 비교 집단의 연령과 IQ 및 사전 학습태도 검사의 평균(표준편차) 및 주의집중력에 대한 독립 표본 t검증을 실시한 결과, 나머지 영역에서는 별다른 차이를 보이지 않았으나 주의집중 영역에 있어서는 집단간 유의한 차이를 나타냈다.

### 2. 검사 도구

본 연구에서는 [16]의 선행 연구를 종합 분석하여 참조한 것을 바탕으로 관찰자간 신뢰도 분석을 통해 검증 절차를 걸쳐 연구자가 직접 제작한 학습태도 검사 도구와 실험 참가자들의 주의지속 시간의 변화를 알아보기 위하여 저작 도구 활용 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 중에 2회(1차시와 15차시) 측정하였다. 주의집중 시간은 프로그램 준비와 정리시간을 제외하고 프로그램이 시작된 시간부터 끝날 때까지의 30분 동안 측정하였다. 측정 방법은 연구자가 본 프로그램을 시작하면서 초시계를 눌러 측정을 시작하고, 훈련 중에 실험 참가자가 주의를 집중하지 않는 행동이나 태도를 보이면 정지를 누른 후, 실험 참가자의 집중이 시작되었을 때 다시 시작을 누르고 훈련을 시작하였다. 30분의 프로그램이 끝나면 누적인 실험 참가자의 주의지속 시간 기록 중에서 행동의 지속 시간을 기록하는 지속 시간 기록법을 사용하였다.

### 3. 실험 설계

본 연구에서는 저작 도구 활용 스마트러닝에 기반한 교수 학습활동 프로그램의 적용 효과를 알아보기 위하여 실험집단 및 통제집단을 선정 및 평가하고 1주일이 지난 후 연구 효과가 얼마나 유지되고 있는가에 대하여 평가하였다. 실험설계도는 <표 2>와 같다.

표 2. 스마트러닝 기반 연구 설계  
Table 2. Research Design of Teaching-Learning Activities Based Smart learning

실험집단	O1, X1, X2
통제집단	O3, X2, X4

O1, O3, 학습 태도 및 주의집중력 사전검사  
O2, O4 : 학습 태도 및 주의집중력 사후검사  
X1 :스마트러닝에 기반한 교수학습활동 프로그램 도입  
X2 :칠판 및 교사 설명 위주의 전통적인 방법의 교수학습활동 중재

4. 연구 절차

본 연구는 2013년 3월 18일부터 2013년 6월 26일까지 세 달 여 간 진행된 연구로 실험을 실시하기 1주일전인 3월 11일에서 3월 15일 사이에 실험 집단과 통제집단을 대상으로 통합학급교실에서 1회기에 학습 태도 및 주의집중력 동질성 검사를 실시하고 다음 회기에 학습태도 및 주의집중에 대한 사전 검사를 실시하였다.

또한 중재는 3월 18일부터 6월 12일까지 스마트폰과 테블릿 PC 및 갤럭시탭 등을 활용해 스마트 필기 및 오답 노트 기록 등 다양한 스마트러닝 기기 및 프로그램을 실시하였고 사후 검사는 중재가 끝난 1주일 후인 2013년 6월 19일부터 2013년 6월 26일까지의 기간 동안에 실험 집단과 통제집단을 대상으로 통합학급교실에서 1회기에 학습 태도 및 주의집중력 동질성 검사를 실시하고 다음 회기에 학습태도 및 주의집중력 영역으로 나누어 실시하였다.

5. 자료 처리

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 연구문제에 따른 자료 처리는 SPSS/Win.20.0 통계 프로그램을 이용하였으며 그 유의도는 .05 수준에서 검증하였다. 구체적 자료 처리 방법은 다음과 같다.

첫째, 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동의 설계와 내용의 적절성, 현장 적용 가능성 및 타당성분석은 설문지의 신뢰도 분석, 참여자의 응답에 대한 평균, 표준편차, 백분위 점수 등의 기술통계를 통하여 분석하였다.

둘째, 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 적용의 효과를 분석하기 위하여 학습 태도 영역의 자료 처리 방법으로 t-검정으로 분석하였다.

셋째, 주의집중력은 사건의 기록 중 행동의 지속시간을 기록하는 지속시간 기록법을 사용하였다. 기록 시간은 초 단위까지만 사용하였으며 실험집단과 비교집단의 사전검사 점수를 공변량으로 하고 사후검사 점수의 차이 비교를 위해 공변량분석(ANCOVA)으로 분석하였다.

IV. 연구 결과 및 평가

1. 학습태도 변화

저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 적용이 지적장애학생의 학습태도에 미치는 효과를 분석하기 위

하여 사전·사후 검사를 실시하였다. 학습태도 검사는 동질성 검사 결과 실험집단과 통제집단 사이에 유의한 차이를 보이지 않았으므로 t-검정으로 분석하였다.

학습태도 검사의 전체점수에 대한 기술통계 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 학습태도검사 전체점수의 평균점수 비교  
Table 3. A Comparison of average score about the Learning Attitudes whole score

구분	N	사전검사		사후검사	
		M	SD	M	SD
실험집단	14	1.08	.29	1.71	.41
통제집단	13	1.13	.51	1.36	.59

학습태도 검사의 전체점수의 기술통계량 변화 분석 결과, 실험집단은 사전 검사에서 1.08점이었으나 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 중재 이후 사후 검사에서 1.71점으로 0.63점 향상되었으며 통제집단은 사전 검사 1.13점에서 사후 검사 1.36점으로 0.23점 상승되었다. 이로써, 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 중재 이후 두 집단의 학습태도 점수가 향상되었음을 알 수 있었다. 즉, 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 중재가 지적장애학생의 학습태도에 긍정적 영향을 주었음이 밝혀졌다.

저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 적용 효과를 알아보기 위하여 사후검사의 학습태도 검사의 전체 점수를 t-검정으로 분석한 결과는 아래 <표 4>와 같다.

표 4. 학습태도검사 전체점수의 t-검정 분석  
Table 4. Analysis of t-Test about the Learning Attitudes Test whole score

항목	학습태도검사 총점
집단	실험집단
	통제집단
N	14(실험집단)
	13(통제집단)
M	1.71(실험집단)
	1.36(통제집단)
SD	.41(실험집단)
	.59(통제집단)
t	2.176
p	.048

〈표 4〉에서 보는 바와 같이 실험집단과 비교집단의 학습태도 변화는  $t=2.176$  및  $p<.005$ 로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 마트러닝에 기반한 교수학습활동 중재를 한 실험집단의 학습태도가 더 높아졌음을 의미한다.

2. 주의집중의 변화

저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 적용이 지적장애학생의 주의집중에 미치는 효과를 분석하기 위하여 주의 지속 시간을 초단위로 사전·사후 검사를 실시하였으며 이 결과를 누적 기록하였고 사전 검사 결과 집단 간 유의한 차이를 보여 동질성이 있다고 하기 어려움으로 인해 공변량분석(ANCOVA)으로 분석하였다.

주의집중의 전체점수에 대한 평균 점수를 비교·분석한 결과는 〈표 5〉와 같다.

표 5. 주의집중 전체점수의 평균점수 비교  
Table 5. A Comparison of average score about the Attention whole score

구분	N	사전검사		사후검사		교정점수	
		M	SD	M	SD	M	SE
실험집단	14	124.6.21	110.26	124.36	112.36	1178.728	21.728
통제집단	13	1043.36	200.08	927.77	145.92	999.737	21.653

주의집중 검사의 평균점수를 비교·분석한 결과, 실험집단은 사전 검사에서 1246.21(초)였으나 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 중재 이후 사후 검사에서 1244.36(초)로 1.85(초) 감소하였으며 비교집단은 사전 검사 1043.36(초)에서 사후 검사 927.77(초)로 115.59(초) 감소하였다. 이러한 연구 결과는 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 중재가 지적장애학생의 주의집중에 효과가 있었음을 입증하였다.

본 연구의 실험집단과 비교 집단 사이의 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 전개에 따른 주의 집중을 주의 지속 시간으로 측정하여 공변량분석(ANCOVA)으로 분석한 결과는 〈표 6〉과 같다.

표 6. 주의집중 전체점수의 공변량 분석  
Table 6. Analysis of ANCOVA about the Attention whole score

변량원	SS	df	MS	F	p
사전 검사의 공변인	300304.420	1	300304.420	60.319	.000
집단	148756.430	1	148756.430	29.879	.000
오차	119487.102	24	4978.629	4978.629	

〈표 6〉과 같이  $F=29.879$  및  $p=.00$ 으로 실험집단과 비교집단 사이에 서로 유의한 차이가 나타났다. 이러한 연구 결과는 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 중재가 기존의 칠판 등을 이용한 교사 설명 위주의 교수학습 활동에 비하여 지적장애학생들의 주의를 집중시키는 데 효과가 있음을 나타내었다.

3. 평가

본 연구의 목적은 시대적 변화의 흐름에 맞춰 각광받고 있는 스마트러닝을 활용하여 이를 기반으로 한 교수학습활동을 적용하고 이를 통해 지적장애학생들의 학습태도 및 주의집중에 미치는 영향을 분석하는 데 있다. 이와 같은 연구 목적을 달성하기 위하여 경기 지역의 학습 태도 형성 및 주의집중력 향상을 위한 훈련이 필요하다고 판단되는 학생 27명을 특수 학급 담임교사로부터 추천받아 적용하였다. 본 장에서는 이와 같은 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 프로그램의 적용 효과에 대해 논의하고자 한다.

첫째, 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습 활동프로그램은 지적장애학생의 학습태도 향상에 효과적이다. 본 연구의 실험집단과 통제집단은 저작도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동프로그램을 투입한 결과, 학습태도가 향상되었다. [25]의 연구의 모둠보조개별화학습을 통합교육환경에서 적용하였을 때, 다양한 사회적 관계, 특히 장애학생과 비장애학생 사이의 관계에 긍정적 영향을 미친다고 보고한 선행 연구와도 합치한다.

실험집단의 연구대상 A는 사전 학습태도 검사에서 사전점수는 123점이었으며 사후점수는 113점으로 10점이 하락하였다. A는 학습에 호기심이 많고 의욕이 많은 편이지만 불편한 신체로 인하여 학습과 학급에서의 활동에서 자신감이 부족한 편이었다. 그러나 스마트러닝을 기반으로 한 교수학습활동을 적용한 수업을 진행하는 동안 과제 활동에 참여하는 것을 즐거워하고 또래와 상호작용하는 것을 즐거워하는 것을 좋아

하였다. 다만, 자신의 수준 대비 어려운 과제가 제시되었을 때는 부담감을 가지고 회피하려는 경우가 있었다. 또한 사후 학습태도 검사를 실시하는 기간이 학교 시험 기간이었기 때문에 시험에 대한 부담감으로 인해 저작 도구를 활용한 스마트 러닝에 기반한 교수학습활동 수업 참여에 어려움을 호소하기도 하였다. 그로 인해 학습태도 점수에서 20점의 감소를 나타낸 것으로 사료된다.

또 다른 실험집단의 연구대상 B는 사전 평가에서 학습태도 점수는 46점이었으며, 사후평가에서는 50점으로 4점의 점수 향상을 보여주었다. B는 문제행동이 있는 학생으로서 통합학급에서 문제행동으로 인해 담임교사와 또래와도 갈등이 있었다. 누적된 학습무기력과 문제행동과 폭력적 언행으로 인한 또래 동료들의 거부 경험으로 인해 자존감이 몹시 낮아진 상태였고, 학습에 대한 흥미도 낮은 편이었다. 그러나 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동을 적용한 수업에 참여하는 것을 아주 즐거워하였고, 실험과정에 대한 아동의 인터뷰한 결과, 과정 자체를 즐거워하고 수업을 좋아하게 된 것으로 나타났다

통제집단의 연구대상 C는 사전학습태도 검사에서는 150점을 기록하였고, 사후검사에서는 162점을 기록하여 12점의 점수향상을 기록하였다. C는 성격적으로 자존감이 높고 학습에 대한 흥미가 높은 편이며, 수학학습을 좋아하는 학생이어서 사전 검사 점수가 높은 편이었고, 통합학급에서 통합하여 수업하는 과정을 재미있어하고 즐거워하였으므로 학습태도에서의 점수향상을 보여주었던 것으로 사료된다.

통제집단의 또 다른 연구대상 D는 사전 검사에서 140점이었으며, 사후검사에서는 110점으로 30점의 점수 감소를 나타냈다. D는 사전 검사에서는 긍정적인 답을 해야 한다는 생각에 '매우 그렇다' 위주로 답을 하였다. 하지만 두 번째 검사에서는 솔직하게 답을 하면서 점수가 낮아진 것으로 사료된다.

학습태도에서 실험집단과 통제집단의 연구대상들이 뚜렷한 점수 차이를 보이지 않은 것은 장애학생의 장애 특성과 개인적 성향의 영향으로 추측된다.

셋째, 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동프로그램은 지적장애학생의 주의집중에 효과적이다. 실험집단의 주의지속 시간은 약 0.15% 감소하였으나, 실제로 통제집단은 약 11% 감소하였으며, 두 집단 간에 유의미한 차이가 나타났다. 이는 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습활동 프로그램이 기존의 전통적 교수학습활동보다 지적장애 학생의 교수매체와 교수내용에 대한 주의지속에 효과적이라는 것을 나타낸다.

이러한 결과는 [26]의 스마트러닝을 이용한 교수활동이

지적장애 학생의 감각통합의 문제를 감소시켜 주어 주의를 집중하는데 효과적이라는 연구결과와 맥락을 같이 한다. 또한 [27]의 게임을 활용한 교육활동이 지적장애 학생의 주의집중에 효과적이라는 연구와도 합치한다.

## V. 결론

본 연구는 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수 학습활동 프로그램이 지적장애학생의 학습 태도 및 주의집중에 미치는 효과를 알아보고자 하였으며 본 연구를 통해 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습 활동 프로그램은 지적장애학생의 학습 태도에 긍정적 영향을 미친다.

둘째, 저작 도구를 활용한 스마트러닝에 기반한 교수학습 활동 프로그램은 지적장애학생의 주의집중에 긍정적 영향을 미친다.

앞으로 이루어질 후속 연구에서는 저작 도구를 활용한 스마트러닝 기법을 지적장애학생 뿐만 아니라 뇌병변 및 자폐장애 학생 등 다양한 장애 영역의 학생들로 그 범위가 확대되어야 할 필요성이 있다. 또한, 교육공학 기기의 발달, 스마트 기기의 보급, 그리고 교육용 애플리케이션의 개발에 따라 지적장애 학생의 일상생활 및 사회적응을 위한 실생활과 연관과 관련된 다양한 영역의 효과에 대한 후속 연구가 이루어져야 한다.

## 참고문헌

- [1] Gye-Hyang Park(2012). The Effects of Study Skill Training Program and Learning Strategies Program on the Learning Skills Abilities and Self-Directed Learning Attitude of Elementary School Underachievers, Unpublished doctoral dissertation Kang-One University.
- [2] Nae-Lee Kim(2012). The Characteristics on Academic Personality Types of Students with and without Intellectual Disabilities, Master's dissertation, Dae-Gu University.
- [3] Gi-Duck Su(2011). Comparison of Characteristics on Learning Style of Intellectually Disabled Students and General Students, Master's

- dissertation, Dae-Gu University.
- [4] Gum-Hyung Park(2012). A Study on the Temperaments and Characteristics of Students with Intellectual Disabilities, Master's dissertation, Dae-Gu University.
- [5] Si-Yoom Lee(2012). An Evaluation on the Effectiveness of Self-Support Program for Transitional Intellectual Disability youth, Master's dissertation, Sinla University.
- [6] Soo-Il Song(2007) Perceptions of Parents Who had Students with Mental Retardation on the IEP Process, Master's dissertation, Dan-Gook University.
- [7] Ji-Soo Lee, Jung-Mi Lim. Development of Augmented Reality-Based Science Education Program for Study Motivation, Master's dissertation, Gwanwon University.
- [8] Choon-Ja Park(2012). A Model for Digital Textbook Development In the Smart Learning Environment, doctoral dissertation, Soong-Sil University.
- [9] Gwi-Ho Kim(20013). Smart learning techniques to the development of teaching and learning tools using Study, Master's dissertation, Soonchun University.
- [10] Su-Hyun Kim(2012). Problem Solving Strategies Using a Smart Phone for Mobility and Time-management of Students with Disabilities, Master's dissertation, Ewha Womans University.
- [11] Sung-Soo Lee(2011).The Effects of a smart phone based English study program on the student's satisfaction, Master's dissertation, Yun-Sae University.
- [12] Han-Na Ji(2012). Comparative study for user satisfaction of smart learning and on-line learning, Master's dissertation, Sukang University.
- [13] Yum-Seung Ko, Han-Yong Shin, A Study of The Currents Status of Smart Learning and Its Entry into Overseas Markets, KOREA SCIENCE & Art Forum, Vol. 10 No. 2, pp. 144-157 Dec. 2012.
- [14] Jae-Bok Jun(2012). The Effects of Teaching Quadratic Function through Smart-Learning on Academic Achievement, Master's dissertation, Guk-Min University.
- [15] Jae-Woo Lee (2012). (A) study on academic satisfaction in smart learning environments : focused on elementary school, Master's dissertation, Gunguck University.
- [16] Mi-Jin Kim(2012). The Effect of Reading Guidance through Smart Learning on Reading Fluency of Students with Intellectual Disability, Master's dissertation, Yong-In University.
- [17] Se-Hum Lee(2012). The effects of u-Learning on Self-directed learning abilities of students with intellectual disabilities, Master's dissertation ,Changwon University.
- [18] Sang-Hyun Lee(2012). The Effects of Teaching with Multimedia on the Volleyball Skills and Assignment Continuance Time of the Students with Intellectual Disability, Master's dissertation, Yong-In University.
- [19] Kyung-Hee Lee(2003). The Effects of the Use of Multimedia-based Sex Education on Sex Consciousness of Middle School Students of Special Classes, Master's dissertation, In-Jae University.
- [20] Mi-Kyung Gyun(2011). Development and application of MLE-based smart learning system for improving self-efficacy of ADHD student, Master's dissertation, Seoul Educational University.
- [21] Kum-Jee Lee(2011). Development of situated learning based smart learning system for students with developmental disabilities, Master's dissertation, Seoul Educational University.
- [22] Kyu-Bum Kim(2010). Adapted Course Construction Method in Learning Management System for Individual Learning Style, Master's dissertation, Joong-Ang University.



- [23] In-Yung Lee(2013). A Study on the Developmental Process Model of Educational Contents for Smart Learning, Master's dissertation, Kong-Ju University.
- [24] Myung-Jin Son(2013). Analysis of Awareness of Educational Content and Actual Conditions of its Use in a Smart Learning Environment, Master's dissertation, Kyung-Book University.
- [25] Sun-Yung Choi(2011). The Effects of Inclusive Elementary Mathematics Classes with Team Assisted Individualization on the Mathematics Achievement and Attitude of Students, Master's dissertation, Ewha Womans University.
- [26] Silver, M. Oakes, P. Evaluation of a new computer intervention to teach people with autism or Asperger syndrome to recognize and predict emotions in others. Autism. Vol. 5 No. 3, pp. 299-316 Mar. 2001.
- [27] Rack-Jung Kim(2003).[1] Gye-Hyang Park(2012). The Effects of Study Skill Training Program and Learning Strategies Program on the Learning Skills Abilities and Self-Directed Learning Attitude of Elementary School Underachievers, Unpublished doctoral dissertation Kang-One University, Master's dissertation, Kang-One University.

## 저 자 소 개



### 장 오 선

2007: 우석대학교  
특수교육과 교육학사

2013: 강남대학교  
특수교육과 교육석사

현 재: 성남혜은학교 교사

관심분야: 특수교육 및  
컴퓨터 활용 교육

Email : mymy-2008@hanmail.net