creative commons

COMMONS DEED

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

dCollection

[UCI]I804:24011-200000264350

2014년 2월

교육학석사(특수교육)학위논문

스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동에 미치는 영향

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

안 비 오

스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동에 미치는 영향

The Effects of Social Studies Lesson Using Smart Devices on the Behavioral Participation in Class and Behavioral Problem of the Students with Intellectual Disability

2014년 2월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

안 비 오

스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동에 미치는 영향

지도교수 김 정 연

이 논문을 교육학석사(특수교육)학위 청구논문으로 제출함.

2013년 10월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

안 비 오

안비오의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 정 은 희 (인)

심사위원 조선대학교 교수 허 유 성 (인)

심사위원 조선대학교 교수 김 정 연 (인)

2013년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

표목차 ····· iii
그림목차 ····· iv
ABSTRACT ····· v

Ⅰ. 서론 ····· 1
1. 연구의 필요성 및 목적 ····· 1
2. 연구 문제 ····· 5
3. 용어의 정의 ····· 5

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 8
1. 지적장애학생의 특성 ····· 8
2. 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동 ····· 10
3. 스마트기기 ····· 12
4. 선행연구 고찰 ····· 16

Ⅲ. 연구방법 ····· 22
1. 연구 참여자 ····· 22
2. 연구도구 ····· 25
3. 실험기간 ····· 27
4. 실험장소 ····· 27
5. 연구설계 ····· 28

6. 실험절차 ····· 28
7. 자료수집 및 분석 ····· 31
8. 관찰자간 신뢰도 ····· 34

Ⅳ. 연구결과 ····· 36
1. 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 수업참여행동에 미치는 영향 ····· 38
2. 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 문제행동에 미치는 영향 ····· 39
3. 수업참여행동과 문제행동 변화의 유지 ····· 41

Ⅴ. 논의 ····· 43

Ⅵ. 결론 및 제언 ····· 46
1. 결론 ····· 46
2. 제한점 및 제언 ····· 46

참고문헌 ····· 48
부록 ····· 55

표 목 차

<표 Ⅱ-1> 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동 관련 선행연구 ·· 17
<표 Ⅱ-2> 스마트기기 관련 선행연구 ····· 20
<표 Ⅲ-1> 연구 참여자 정보 ····· 23
<표 Ⅲ-2> 스마트기기 활용 사회교과 학습 ····· 26
<표 Ⅲ-3> 수업참여행동의 조작적 정의 ····· 31
<표 Ⅲ-4> 문제행동의 조작적 정의 ····· 32
<표 Ⅲ-5> 관찰자간 신뢰도의 평균과 범위(%) ····· 35
<표 Ⅳ-1> 학생별 수업참여행동 발생률의 평균과 범위(%) ····· 38
<표 Ⅳ-2> 학생별 문제행동 발생률의 평균과 범위(%) ····· 40

그 림 목 차

[그림 Ⅲ-1] 스마트기기를 활용한 단계별 중재 방법 및 예시 ····· 30
[그림 Ⅳ-1] 기초선, 중재, 유지단계의 학생별 수업참여행동 및 문제행동 발생률(%) ····· 37

ABSTRACT

The Effects of Social Studies Lesson Using Smart Devices on the Behavioral Participation in Class and Behavioral Problem of the Students with Intellectual Disability

By Bi-O An
Advisor : Prof. Jeongyoun Kim
Major in Special Education
Graduate School of Education, Chosun University

In order to attract behavioral participation in class from students with intellectual disability, Smart Devices, which are portable, easy to operate and transmutable, could be utilized as educational media.

The purpose of this study is to ascertain what influence the class where students with intellectual disability are able to use Smart Devices have on their behavioral participation in class and behavioral problem.

The subjects were three high school students who attended a special-education school in the city of M. They were given twenty-one times of lessons of social studies in Curriculum of the Basic Educational Courses, where subjects were allowed to use Smart Devices in class.

The learning of social studies lesson with Smart Devices was conducted with three students by applying the design of 'multiple baseline across subjects' among subjects in this case to prove the influence of the learning on their behavioral participation in class and behavioral problem from students with intellectual disability

Social studies with Smart Devices increased the rate of all three students' behavioral participation in class on average and caused the incidence rate of students' behavioral problem to be reduced during the lesson. Three weeks after the end of the learning with Smart Devices when it was in the maintaining phase, there still existed the increase in participation and the decrease in students' behavioral problem, although there was an individual difference between the three students. This indicates that the influence of social studies learning with Smart Devices on the students with intellectual disability has continued even after the end of the learning.

In the study afterwards, it is needed to conduct the research of behavioral changes of learners from using Smart Devices in class including subject students with different disability characteristics and age and the development of various different educational contents in the lessons of students with intellectual disability can be expected, where Smart Devices are able to utilized.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

최근 현대사회에서 정보통신 분야는 교육, 행정, 쇼핑 등 다양한 부분에서 급속도로 발전하고 있다. 이는 비장애인은 물론 장애인들에게 있어서도 중요한 부분을 차지하고 있으며, 그들의 삶의 질 향상을 위해서도 없어서는 안 될 중요한 수단으로 자리잡아 가고 있다. 삶의 질이란 자신의 삶에 대한 만족감을 바탕으로 하는 주관적인 인식과 일상생활에서 필요한 일상기술 등의 객관적인 정도가 모두 고려되어야 하며, 이러한 일상기술의 습득을 위해서는 기본적으로 주의집중력이 매우 필요하다.

지적장애학생의 학습 특성을 살펴보면 정보의 기억, 특히 단기기억에서 정보를 유지하는데 어려움이 있으며, 학습과제에 대한 지속적인 주의집중 시간이 짧고, 학습과 문제해결 과제 자체에 흥미를 보이지 않는 모습을 보인다. 또한 새로운 지식이나 기술을 습득하는데 있어서 학습 속도가 느리고, 지식이나 기술을 새로운 과제들이나 문제들, 혹은 상황들에 적용하는 데 어려움이 많다(신종호 외, 2008). 이러한 학습 특성으로 인해 지적장애학생은 개인차는 존재하지만 학교의 수업상황에서 다양한 수동적인 모습, 문제행동 또는 부적응 행동을 보일 수 있다(김미선, 2013).

덧붙여 지적장애학생들은 자신의 장애로 인하여 갈등과 좌절에 부딪혀 자신감을 잃고, 자신에 대한 신뢰가 부족하여 새로운 상황에서 자신을 표현하는데 두려움을 가지고 있다(한상록, 2010). 또한 누적된 실패에 따른 학습된 무기력감으로 인하여 학습 의욕을 상실하게 되고, 수업에 참여하지 않으며, 또래의 수업까지 방해하는 부적절한 모습을 보이게 된다. 이러한 지적장애학생의 학습특

성을 고려하여, 그들의 학습상황에서의 어려움과 수동적인 태도를 변화시키기 위해 현대사회인들이 쉽게 접하고, 편리하게 사용할 수 있는 휴대용기기이자 필수품으로 자리잡은 스마트기기의 활용은 지적장애학생들의 수업참여에 좋은 중재역할을 할 것으로 보인다.

그동안 학습 자료의 종류가 학습자의 수준과 능력을 고려하지 않고, 일률적으로 제시되었던 한계를 극복하기 위하여, 학습자의 수준과 능력에 따라 수준별로 제공할 수 있는 멀티미디어 자료나 컴퓨터 소프트웨어 등의 교수-학습 자료를 활용하는 ICT 교육이 추진되었다(이승훈, 2013). 그러나 ICT 교육은 사용된 도구가 휴대하기 불편하며 언제 어디서든 사용 가능한 것이 아니기 때문에 실제 생활에서 사용하는 데에 어려움이 있다(고진복, 2005). 이에 반해 스마트기기는 가벼운 무게로 인하여 휴대성이 뛰어나고, 터치와 펜을 이용하여 간단한 조작이 가능하며, 시간과 장소에 구애받지 않고, 다양한 형태로 사용이 가능하다는 점으로 인해 특수교육 현장에서 새로운 교육매체 또는 교육자료로써의 활용 가능성이 매우 높다.

시대적 흐름에 따라 교육과학기술부와 국가정보화전략위원회는 2011년 6월에 『스마트교육 추진전략』을 발표하였고, 2011년 10월에 이에 대한 실행계획을 수립하였다. 이 전략 발표에서는 스마트 교육을 학생들의 자기주도, 흥미, 수준과 적성, 풍부한 자료, 정보기술 활용으로 개념화하고 있고, 정보통신기술과 이를 기반으로 한 네트워크 자원을 학교교육에 효과적으로 활용하여, 교육내용, 교육방법, 교육평가, 교육환경 등 교육체제를 혁신함으로써 모든 학생이 글로벌 리더가 될 수 있도록 재능을 발굴하여 육성하는 것을 목적으로 하고 있다.

국립특수교육원에서는 2011년 7월 『장애학생 스마트러닝 지원 계획』을 발표하였다. 이 계획에서는 장애학생의 스마트러닝 지원 방안으로서 다음의 세 가지를 제시하고 있다(국립특수교육원, 2011).

첫째, 장애학생의 스마트러닝 표준화 및 콘텐츠 개발이다. 정부는 장애학생 스마트러닝 지원을 위한 형식을 표준화하고, 정부 부처와 기관 간에 협의를 통

하여 다양한 콘텐츠를 개발할 계획임을 밝혔다. 둘째, 장애학생 스마트러닝 지원서비스 및 기기 개발 · 보급이다. 2011년부터 2013년까지 매년 1,000대의 스마트기기를 감각장애학생, 건강장애학생, 순회교육대상학생에게 보급하고, 장애학생들이 스마트기기를 학습에 활용할 수 있도록 장애영역별로 지원 서비스(화상교육, 학습관리 프로그램, 보완대체의사소통 프로그램 등)를 개발할 계획임을 밝혔다. 마지막으로, 장애학생을 위한 스마트러닝 지원체제 구축이다. 정부는 국립특수교육원 내 스마트러닝 지원단을 구성하여 장애학생 스마트러닝 관련된 사업에 대해 추진 및 자문의 역할을 할 것임을 밝혔다.

이러한 스마트기기의 급속한 보급과 지원은 장애를 가지고 있는 학생들의 학습효과를 높일 수 있을 것이라고 예상되고 있으며, 스마트기기의 활용을 통한 수업 방식의 다양화로 인해 학습자의 학습 선택권이 강화되고, 주도적으로 학습에 참여할 수 있을 것으로 기대된다. 스마트기기를 활용하여 중재를 적용한 연구들을 살펴보면, 김미선(2013)은 태블릿 PC라는 멀티미디어를 활용하여 상황이야기 중재를 실시하였을 때, 지적장애학생으로 하여금 흥미뿐만 아니라 능동적인 참여를 높여 동기와 자신감을 가질 수 있게 한다고 밝혔다. 태블릿 PC를 활용하여 미술교육의 다양한 방안을 모색한 연구에서는 교육매체를 적극 활용하려는 노력을 통해 자기주도적인 참여가 증가한 것으로 나타났다(박은미, 2011). 신지혜(2013)의 연구에서는 태블릿 PC를 활용한 자기관리전략이 지적장애학생들의 독립적인 학교생활에 필수적이면서 개별적 요구에 적합한 일과수행 및 수업준비행동을 향상시켰다고 보고되었다. 그 밖에 태블릿 PC의 어플리케이션의 활용은 장애학생들의 운동 기술을 촉진시키고, 일상생활기술을 습득하여 사회적 환경에서 보다 쉽게 적응할 수 있는 능력을 향상시키는데 기여하는 것으로 볼 때(Joshi, 2011), 태블릿 PC를 활용한 연구 결과는 공통적으로 지적장애학생에게 긍정적인 영향을 미친다고 정리할 수 있다.

또한 이세홈, 신진숙(2012)은 u-러닝 학습프로그램을 이용하여 지적장애학생의 자기주도적 학습능력이 향상되었다고 밝혔다. 스마트폰 어플리케이션의 활

용은 학생들의 학습 동기를 유발하면서 집중력을 높이는 데 기여하였으며(김수현, 2012; 김현준, 2013), 스마트패드를 활용한 비디오 자기 모델링이 발달장애학생의 사무보조 직무수행과 태도변화에 매우 효과적이라고 보았다(황현철, 2011). 그 밖에 Stock, Davies, Wehmeyer, 그리고 Palmer(2008)는 스마트폰을 쉽게 이용할 수 있도록 하는 소프트웨어를 개발하여 지적장애인들이 전화를 걸고 받는 것에 대한 기능의 향상을 확인하였다(김수현, 2012 재인용). 따라서 휴대성이 좋고 프로그램의 실행이 비교적 간편한 스마트기기를 활용한 중재를 지적장애학생들에게 적용하였을 때, 학습상황에서의 긍정적인 효과를 기대할 수 있을 것이다.

이러한 선행연구들의 결과에서 스마트기기를 활용한 중재기법이 일반학생이나 장애학생들에게 효과적이라는 사실을 알 수 있으나, 스마트기기를 활용한 수업모형 및 교수방법을 통해 수업참여행동과 문제행동을 관찰한 연구의 진행이 미흡하며, 또한 지적장애학생을 대상으로 한 스마트기기를 적용한 현장 연구 또한 부족한 실정이다.

사회교과는 실제생활 장면을 중심으로 개인 및 공동생활, 그리고 경제와 문화생활 등의 다양한 사회적 경험을 제공하고 사회적 장면에서 필요한 사회적 능력(social competence)을 길러 주는 것이 목적이므로(교육과학기술부, 2009), 스마트기기를 이용하여 직접 경험하기 어려운 부분을 화면을 통해 간접 경험하게 된다면 지적장애학생들의 수업참여행동과 문제행동에 긍정적인 영향을 미치는 것은 물론 나아가 졸업 후 사회생활에서 지적장애학생들의 부적응행동이 감소하고, 사회적응력을 신장시킬 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 지적장애학생을 대상으로 특수교육 현장에서 스마트기기를 활용한 수업이 수업참여행동 및 문제행동에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보는데 목적이 있다.

2. 연구 문제

본 연구의 주제 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애 학생의 수업 참여행동과 문제행동에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

1) 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생의 수업참여행동에 어떠한 영향을 미치는가?
2) 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생의 문제행동에 어떠한 영향을 미치는가?
3) 스마트기기를 활용한 사회교과 학습을 통해 변화된 지적장애 학생의 수업 참여행동과 문제행동은 중재가 종료된 후에도 유지될 것인가?

3. 용어의 정의

본 연구에서 사용되는 주요 용어를 정의하면 다음과 같다.

1) 사회교과 학습

본 연구에서 사회교과 학습이라 함은 기본교육과정의 사회교과의 학습제재를 연구자가 연구 목적에 맞게 21회기로 구성한 것으로, 3명의 지적장애학생에게 주 3회, 회당 각 20분에 걸쳐 중재를 실시함으로써, 수업참여행동의 증가와 문제행동의 감소를 측정하고자 하는 프로그램이며, 회당 각기 다른 제재를 제공함을 원칙으로 하고, 각 회기마다 다양한 내용으로 학습을 실시하는 것을 의미한다.

2) 수업참여행동

수업참여행동이란 수업이 이루어지는 과정에서 관찰되는 행동으로, 학생의 수업시간동안 일어나는 모든 긍정적인 참여행동을 말한다(권인순, 2008; 한상록, 2010).

본 연구에서 수업참여행동은 지시 따르기, 응답하기, 과제 수행하기의 세 가지 유형으로 정의하였다. 지시 따르기는 책 펴기, 일어나기, 앉기를 의미하고, 응답하기는 교사가 제시한 질문에 10초 이내로 대답하기를 의미하며, 과제 수행하기는 교사의 언어적, 신체적 촉구 없이 과제를 스스로 해결하기, 모르는 과제에 대해 자발적으로 질문하기, 틀린 것을 맞게 고치는 것으로 조작적 정의를 하였다.

3) 문제행동

문제행동은 크게 반사회적, 비사회적, 신경증적, 자기과시적 행동들을 말한다. 일반적으로 학교생활에서의 문제행동이란 수업 중 교수학습을 방해하고, 심리적으로 불안한 행동, 기물 파손, 분노 폭발, 폭력, 규칙 위반 등의 다양한 형태로 나타나고 있다. 이러한 행동은 학생의 교육과 양육을 책임지는 교사와 가족에게 어려움을 줄 뿐만 아니라 교육적·사회적 통합을 방해하기 때문에 문제가 된다(Bambara, 2008).

본 연구에서의 문제행동은 수업과 관련 없는 행동하기, 부적절한 자세, 자리이탈하기의 세 가지 유형으로 정의하였다. 부적절한 자세는 교사의 지시나 질문에 따르지 않는 행동, 과제 수행과 상관없는 어플리케이션을 켜는 행동, 자신의 핸드폰을 만지는 행동, 다른 친구들과 장난하기, 학습과 관련 없는 질문하기를 의미하고, 부적절한 자세는 눈이나 머리가 학습 자극이 아닌 다른 곳을 향

하여 5초간 유지되는 것, 책상에서 다른 방향을 향하여 몸을 90도 이상 회전하는 것, 책상에 엎드리는 것을 의미하며, 자리 이탈하기는 교사의 허락 없이 자리에서 일어나는 것으로 조작적 정의를 하였다.

4) 스마트기기

스마트기기란 본연의 기기 목적에 더불어 네트워크 기능의 탑재로 인터넷에 접속이 가능하며 OS 플랫폼을 통해 제공되는 다양한 서비스를 이용할 수 있는 것을 말한다. 본 연구에서는 <부록 1>에 제시한 안드로이드 운영체제를 탑재한 10.1인치의 태블릿 PC를 이용하였다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 지적장애학생의 특성

미국 지적장애 및 발달장애 협회에 따르면 지적장애는 지적 기능과 개념적, 사회적, 실제적 적응기술에서 상당한 제한이 나타나며, 18세 이전에 시작된다(AAIDD, 2010)고 정의하고 있다.

지적장애학생은 새로운 기능을 습득하거나 이미 배운 기술을 새로운 상황에 적용시키는데, 그리고 자신들의 원하는 것, 필요, 사고, 감정 등을 의사소통하는데 어려움을 겪을 가능성이 있다(신종호 외, 2008).

지적장애학생의 일반적인 특성은 지적 특성, 언어적 특성, 사회적 특성, 심리 및 정서적 특성으로 나누어 살펴볼 수 있다.

첫째, 지적장애학생의 지적 특성으로는 일반학생에 비하여 자극의 변별이 어렵고, 주의 집중 시간이 짧으며, 여러 자극에 자발적 주의집중력이 떨어져 학습에 어려움을 나타내는 것이다. 학습을 하는 과정에서 필요한 것에 주의를 기울이고 관련 없는 자극은 무시하는 선택적 주의집중과 집중된 주의를 충분한 시간동안 유지하는 것은 성공적인 학습을 위해 중요하다(김미선, 2013). 따라서 지적장애 학생들에게 학습의 효과를 극대화하기 위하여 구조화된 방법으로 주의집중하기를 학습할 필요가 있다.

둘째, 지적장애학생은 정상아와 유사한 발달 단계를 지니지만 발달 속도가 느리기 때문에 일정한 기간 내에 낮은 수준의 언어 발달 단계에 머무르는 모습을 보이며 대체로 낮은 언어 이해력을 지니고 그에 따라 상대방과의 의사소통에서 어려움을 초래한다. 또한 조음장애와 구어 발달의 지연, 제한된 어휘, 정확하지 않은 문법 사용 등이 흔하게 관찰된다(민윤정, 2005). 이러한 언어 지체

로 인해 언어를 통한 자기표현과 주변 환경의 통제를 충분히 할 수 없을 때는 문제행동으로 표출되기도 한다(이소현, 박은혜, 2011). 또한 부모나 교사들의 말을 알아듣지 못하기 때문에 엉뚱한 말을 하거나, 발음이 부정확하며 일상생활에서 자기 방이나 장난감 치우기, 책 정리, 과제물 준비 등이 어렵고, 목적을 가지고 활동하는 것이 아니라 부산스럽고 일을 잘 저지르며 하던 일을 쉽게 변경하는 경향을 보인다(김남순, 2005).

셋째, 지적장애학생은 사회생활에 있어 낮은 적응 정도를 보이기 때문에 언어발달 능력의 제한을 가지며, 이동 능력의 제한, 자기 지향적인 심리 특성, 자신의 일을 처리하는 능력의 제한 등 다양한 특성을 보인다(김남순, 2005). 지적장애학생의 경우 정신연령은 낮지만 생활연령은 높기 때문에 같은 또래의 생활 내용을 배우기를 원하지만, 대인관계가 원만하지 못하고 여러 상황에 부적응하는 혼동이 일어날 수 있다(장명희, 2008). 따라서 지적장애학생에게 적응 기술의 습득을 위해 구조화된 구체적인 교수와 훈련을 제공할 필요가 있으며, 이때 이들의 연령과 환경을 고려해야 한다(권인순, 2008).

넷째, 지적장애학생은 대체로 자신의 성공과 실패에 대한 원인과 책임을 외적통제요소에 주는 경향이 많으며, 되풀이되는 실패 경험으로 인하여 학습과제의 수준과 상관없이 학습동기가 낮은 모습을 보인다. 지적장애학생은 문제 해결 상황에서 자신을 믿지 못하고, 문제를 스스로 해결하려고 하기보다 타인의 도움을 바라며 외적인 단서에 의존하려는 성향을 갖는다(김미선, 2013). 이러한 학습된 무기력감 상태에 있는 학생들은 전략의 정교한 지도와 전략 사용의 필요성 및 조건적 지식을 가지고 있다 해도 자기 조정을 시도하는 데 필요한 노력을 기울이지 않을 것이다(한상록, 2010). 이러한 이유로 지적장애학생들은 점점 타인의 존재와 타인의 감정에 무관심해지며, 대상관계에서 얻을 수 있는 정서적 경험 및 상호 우호적인 관계를 경험할 수 없기 때문에 경험의 폭이 줄고, 이로 인해 정서발달에 어려움을 보이며 자기의 감정을 상대방에게 잘 표현하지 못하고, 타인의 감정을 이해하지 못하게 된다(장명희, 2008).

2. 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동

1) 지적장애학생의 수업참여행동

수업참여행동이란 수업이 이루어지는 과정에서 관찰되는 행동으로 적극적 과제수행 행동과 일맥상통하고 수업소외와는 상반된 개념의 행동이라고 할 수 있다. 노치규(2003)는 수업시간에 부적절한 수업참여행동의 대안이 될 수 있는 행동으로 집중행동, 자발적행동, 과제수행 등 세 가지의 행동유형을 의미한다고 정의하고 있고, 임은엽(2003)은 수업참여행동을 교사의 말에 주목하기, 지시 따르기, 주어진 과제를 수행하기의 세 가지 유형으로 나누어 말하고 있다. Hu & Kuh(2002)는 수업참여행동을 교육적으로 의도된 활동에 학생들이 스스로 전념하는 노력의 질로 정의하고, 김희숙(2007)은 수업참여란 학생들이 진행되는 교수-학습과정에 적극적으로 참여하는 것을 의미하며, 수업참여행동은 수업이 이루어지는 과정에서 관찰되는 행동으로 주의집중 행동, 자발적 참여, 과제 수행하기로 크게 구분하여 정의하고 있다.

지적장애학생들이 수업에 성공적으로 참여하기 위해서는 적절한 학업기술과 학급 안에서의 바람직한 행동능력을 조절하는것이 필요하다. 그러나 지적장애학생들은 일반적으로 주의집중 시간이 짧아 주어진 시간내에 과제를 수행하는데에 있어서 일반 학생들에 비해 낮은 성취를 보이고 있으며, 학업 또는 일상활동에서 자주 실수를 하는 모습을 보인다. 또한 지시를 잘 따르지 못하고 주어진 과제를 끝까지 수행하기 어려우며 지속적인 정신적 노력을 요구하는 과업에 참여하기를 꺼리고 외부의 자극에 쉽게 산만해진다(한상록, 2010).

지적장애학생들은 학습활동과 사회적응에서 자신의 행동이 문제를 극복하는데 도움이 될 수 없을 것이라는 학습된 무기력감을 갖거나 새로운 과제에 직면했을 때 성공기대감이 낮으며, 어려운 문제를 해결하려는 효능동기가 부족하여

결국 학교에서의 새로운 과제나 어려운 과제를 수행해야 할 때 적극적으로 시도하지 못하는 원인이 된다는 것이다(김희숙, 2006).

이런 어려움을 겪는 지적장애학생에게 교사 주도적인 방법보다는 학생들이 직접 행동변화 과정에 참여시키는 노력을 필요로 하게 되고, 이는 학생으로 하여금 자발적인 관심과 흥미를 유발하여 보다 능동적인 학습이 가능하게 한다(한상록, 2010). 이에 스마트기기를 활용한 중재는 수업의 자료로써 지적장애학생의 흥미를 극대화하여 수업참여행동에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

2) 지적장애학생의 문제행동

문제행동이란 반사회적, 비사회적, 신경증적, 자기과시적 행동을 말하며, 일반적으로 사회적, 문화적인 기대 때문에 수용되지 않는 과도하고 만성적인 문제를 나타내는 행동이라고 정의하고 있고(박주영, 2007), Kauffman (1980)은 문제행동을 그들의 환경에 대해 사회적으로 용납될 수 없는 방법으로 반응하는 것이라고 정의하고 있다(박주영, 2007 재인용).

지적장애학생의 경우 주의집중 시간이 짧고, 자극의 변별이 어려우며, 적응능력에 결함을 보인다. 이러한 지적장애학생의 문제행동은 공연히 일어나는 것이 아니라 어떤 상황 또는 선행 자극에 반응하여 나타난다(김정수, 2004).

효과적인 수업이 되기 위해서는 집중력, 기억력, 자기조절능력, 언어발달, 학업 성취 등의 내용이 조화를 이루어야한다. 그러나 지적장애학생들은 과제에 대한 집중, 정보의 기억, 자신의 행동 조절, 잘못된 언어 구사, 지능수준의 기대치에 미치지 못하는 성취도 등의 다양한 문제행동을 보인다. 이러한 문제행동은 주위환경에 대처하는데 필요한 적응능력의 결함을 의미하며 문제행동의 요인으로는 생물학적, 심리적, 환경적 요인으로 구별될 수 있으나 어떤 문제행동이 발생하였다 하더라도 여러 요인 중 어느 것 때문인지 명확히 구분 짓기는

어렵다(조양미, 2010).

지적장애학생들은 주의력 결핍이나 장·단기 기억의 문제, 학습 일반화의 부족, 자기 조절, 동기부여의 어려움으로 인한 학업수행의 문제, 사회적 냉대, 미숙함과 언어장애에서 오는 여러 가지 문제로 걱정이 많아 불안감이 높고, 의욕이 저하되어 있으며, 참을성이 적고, 자신감이 떨어져 있으며 심한 경우에는 과잉행동이나 상동증, 자해행동 등의 문제행동으로 수업에 대부분 어려움을 겪고 있다(송준만, 유효순, 2004).

이러한 문제행동은 그 행동 자체의 해결보다 발생요인에 대한 중재나 제거가 더욱 중요하다는 점에서 스마트기기를 활용한 중재는 주의집중력 및 학습동기를 높여 문제행동의 감소에 긍정적인 역할을 할 것으로 보인다.

3. 스마트기기

1) 스마트기기의 개념과 특성

스마트기기에 대한 표준화된 정의는 아직 있지 않으며, 여러 연구자에 의해 다양한 정의가 존재한다. Jane과 Kenneth(2008)는 스마트기기에 대해 디지털 휴대전화의 기능과 PDA(Personal Digital Assistant)의 기능을 결합한 장치라고 정의하고 있고, Vasseur 와 Dunkels(2010)의 연구에서는 기술적인 관점에서, 센서나 엑츄에이터, 마이크로프로세서, 통신기능, 전원으로 구성된 기기라고 정의하고 있다. 교육과학기술부(2011)에서는 스마트기기로 태블릿 PC, 스마트폰, IPTV 등을 언급하고 있고, 박유리, 김민식, 이기훈(2011)은 운영시스템 어플리케이션, 서비스, 네트워크, 콘텐츠등이 연계되는 생태계적 관점에서 살펴볼 필요가 있다고 보고, 스마트기기를 네트워크기능이 탑재되어 인터넷 접속이 가능하며 OS 플랫폼을 통해 제공되는 다양한 기능 및 서비스를 이용할 수 있는

기기로 정의하였다. 송인준(2013)은 스마트기기를 기능이 제한되어 있지 않고, 응용프로그램을 통해 많은 부분의 기능을 변경하거나 확장할 수 있는 제품이라고 말하고 있다.

스마트기기는 환경의 개별성, 이동성과 휴대성이 용이하다는 특징을 지니고 있다. 류진(2013)은 환경의 개별성에 대하여 학생들이 필요할 때, 적합한 시간에, 개인의 특성에 맞는 스마트기기의 활용으로 교수학습방법을 개선해가는 것이라고 정의하고 있고, Kakigara와 Sorensen(2002)은 이동성과 휴대성의 개념화에 있어 육체의 이동을 넘어 공간적, 시간적, 상황적 차원에서 이를 정의하였다.

본 연구에서는 다양한 스마트기기 중에서도 일반적으로 가장 많이 사용되는 태블릿 PC, 스마트폰, IPTV의 특징에 대해 알아보았다.

태블릿 PC는 PDA의 휴대성과 노트북의 기능을 합쳐 놓은 제품으로 터치스크린을 내장하고 있어 손가락 또는 펜을 이용하여 프로그램을 실행시킬 수 있으며 무선랜을 통해 어느 곳에서나 인터넷 접속이 가능한 새로운 플랫폼을 말한다. 무게는 1kg 내외이며 휴대성과 편의성이 뛰어나야 하고, 필체 인식 기능을 갖추어 펜 입력을 통해 문자나 그림을 워드파일이나 오피스에 입력할 수 있으며, 키보드, 마우스와 같은 별도의 입력장치 없이도 PC 기능을 수행해야만 태블릿 PC라고 말하고 있다(김동우, 2011).

스마트폰은 전화, 카메라, MP3, DMB, 무선네트워크 등의 다양한 기능이 탑재되어 있고 PC와 비슷한 기능을 가지고 있는 사용자 지향적 PC 플랫폼을 지칭하며, 스마트폰에 관하여 정확히 표준화된 정의는 존재하지 않는다. Laundon과 Laundon(2006)은 스마트폰을 디지털 이동전화의 기능과 PDA의 기능이 결합된 하이브리드 장치라고 정의하였고, 윤영숙(2013)은 스마트폰을 PDA라는 예전의 개인용 휴대 기기의 발전 형태로, '사용자 지향적인 운영체계(OS, Operationg System)'가 탑재되어 있어 컴퓨터처럼 사용할 수 있는 것이라고 정의하고 있다. 조진수(2011)는 스마트폰이 본격적으로 인터넷을 활용하는 모바

일 인터넷 기기라는 점에서 기존의 휴대폰과 차별화 되며, 검색, 이메일, 지도 등의 인터넷 기능뿐만 아니라 음악/사진/비디오 등의 미디어 기능, PDF/MS오피스 등의 비즈니스 기능을 지원하고, 외형적으로 QWERTY 키보드, 터치스크린 등을 통해 직관적이고 보다 편리한 인터페이스를 제공하는 제품이라고 보고 있다.

스마트폰은 전화통화 뿐만 아니라 실시간으로 상대와 대화를 할 수 있고, 자유롭게 언제 어디서나 인터넷을 이용할 수 있으며, 어플리케이션의 활용으로 훨씬 편리한 통신생활을 가능하게 해주고, 각종 카드의 기능도 수행하고 있다. 또한 기존의 데스크톱 PC와는 달리 새로운 장비의 추가, 설치 없이 기본적으로 카메라의 기능 및 오디오, 비디오 기능을 사용할 수 있으며, 지구자기 센서, 중력 센서, GPS 센서, 조도 센서, 근접 센서 등이 내장 되어있다(이정훈, 2012).

IPTV는 인터넷 프로토콜 텔레비전(Internet Protocol Television)의 약자로, 초고속 인터넷을 이용하여 정보 서비스, 동영상 콘텐츠 및 방송 등을 텔레비전 수상기로 제공하는 서비스를 말하며, 임정훈 외(2009)은 IP를 기반으로 하는 초고속 인터넷망 및 차세대 광대역 통합망을 전송수단으로 하여 스트리밍 기술 중 멀티캐스팅 방식으로 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 텔레비전 수상기에 전송하는 서비스라고 말하고 있다.

IPTV는 방송 프로그램을 포함한 다양한 콘텐츠를 제공하고, 프로그램 다시보기 등의 주문형 동영상 비디오를 제공한다는 점에서 기존의 TV와 차이를 보이며, 이러한 특성으로 인하여 수업자료로써 활용도가 높고, 학습자의 학습동기를 유발할 수 있으며 학습 몰입도를 높일 수 있다.

2) 스마트기기의 교육적 가치

스마트기기는 다양한 콘텐츠를 손쉽게 이용할 수 있고, 또한 처리 속도가 매우 빨라 지적장애학생의 수업 중 활용도가 높다. 스마트기기를 활용한 선행 연

구들에서는 기존의 수업진행에서보다 스마트기기를 활용하였을 때 학습에 긍정적인 도움이 되었다고 밝히고 있다. 스마트기기를 활용한 교육은 다음과 같은 교육적 가치를 지닌다.

첫째, 휴대하기 편리하고, 조작이 단순하기 때문에 수업 중 학습 자료로써 다양하게 활용할 수 있고, 상시 휴대 가능한 경우 한정된 수업시간 뿐만 아니라 온라인 또는 오프라인으로 학습자 스스로 반복학습이 가능하다.

둘째, 글씨를 쓰거나 오려붙이거나 하는 동작보다 손을 이용한 감각적인 터치만으로 화면을 넘기거나 선택할 수 있는 등 수업 중 조작면에서 용이하므로 시간 할애를 많이 받지 않고도 수업의 자료로 활용할 수 있다.

셋째, 지적장애학생들은 수업 중 발문에 자연스럽게 대답하지 않고, 수업 중 의사소통이 원활하지 않아 보통은 교사가 주도적으로 수업을 이끌어 가는데, 스마트기기를 활용하여 각 개인 학습자에게 수업주도권을 부여하고, 교사는 조력자의 역할을 할 수 있다. 나아가 학습 동기 유발에 매우 긍정적인 영향을 미치며, 지적장애학생의 의사소통 능력을 신장하여 언어구사가 어려운 학생의 경우에도 스마트 기기의 화면을 터치하는 단순 조작으로도 교사와의 수업 중 의사소통 및 상호작용에 좋은 효과를 미칠 것이다.

넷째, 현대의 정보사회에서 빠르게 급변하는 지식을 습득하고, 정보의 최신성이 요구되는 사회적응력에도 긍정적인 영향을 미치며, 인터넷으로 다양한 지식을 검색하여 스스로 습득할 수 있는 계기가 될 것이다.

다섯째, 고전적인 학습지를 통한 수업목표의 확인에서 나아가, 교사의 사전 조작이나 지시로 학생 개인에게 개별화된 스마트폰 활용 어플 또는 다양한 컨텐츠를 제공하여 지적장애학생들의 개별화 교육에 활용할 수 있고, 학습 목표의 성취 여부에 대한 평가시에도 스마트기기를 활용하여 정확하게 평가가 가능하다.

4. 선행연구 고찰

1) 지적장애학생의 수업참여행동 및 문제행동에 관한 선행연구

지금까지의 지적장애학생의 수업참여행동 및 문제행동에 관련된 선행연구들을 살펴보면 상황이야기 중재를 활용한 연구, 정착수업을 통한 연구, 그 밖의 수업참여행동 및 문제행동에 관한 연구 등 크게 세 가지 영역으로 나누어 볼 수 있다.

먼저 상황이야기 중재를 활용하여 지적장애학생들의 수업참여행동과 문제행동에 관한 연구를 살펴보면, 한상록(2010)은 초등학교 특수학급에 재학중인 3명의 학생을 대상으로 연구가 진행되었으며, 상황이야기 중재를 통해 수업참여행동의 증가를 보고하였다. 조양미(2010)는 초등학교 특수학급에 재학중인 2명의 학생을 대상으로 연구를 진행하였고, 그 결과는 2명의 학생 모두 수업참여행동이 증가하고 문제행동이 감소한다고 보고하였다. 김미선(2013)은 지적장애 고등학교에 재학중인 3명의 고등학생을 대상으로 연구를 진행하였고, 태블릿 PC를 활용하여 상황이야기 중재를 실시하였으며, 문제행동 및 수업참여행동에 긍정적인 효과를 보인다고 보고하였다. 국외에서도 상황이야기 중재를 통한 장애학생들의 수업참여행동과 문제행동에 대한 연구가 이루어졌으며, 이와 같은 중재방법이 장애학생에게 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다(Crozier & Tincani, 2005; Kuoch & Mirenda, 2003; Lorimer et al., 2002; More et al., 2013; Sansosti, Powell-Smith & Kincaid, 2004).

둘째, 정착수업을 통한 지적장애학생들의 수업참여행동과 문제행동에 관한 연구를 살펴보면, 김희숙(2006)은 초등학교 특수학급의 2명의 학생을 대상으로 연구를 진행하였고, 정착수업이 학생들의 수업참여행동의 향상에 긍정적인 역할을 한다고 밝혔다. 이상철(2012)은 특수학교에 재학중인 3명의 초등학생을 대

상으로 연구가 진행되었으며, 3명의 학생모두 정착수업을 통하여 수업활동참여 능력이 향상되었다고 보고하였다.

이밖에도 김성애 등(2012)은 초등학교에서 통합교육을 받고 있는 학생 2명을 대상으로 연구를 진행하였고, Kagan의 협동학습 구조를 수업에 적용하였을 때, 수업참여행동이 증가하고 문제행동이 감소한다고 보고하였다. 김태용(2013)은 특수학급의 학생 3명을 대상으로 연구를 진행하였고, 장점강화활동이 지적장애 학생들의 수업참여행동을 증가시킨다고 보고하였다. 김영지(2010)는 자기표현중심 공예활동이 교사의 말에 주목하기, 과제수행행동, 지시따르기의 수업참여행동을 증가시키고, 자리 이탈, 부적절한 자세, 소음 등의 문제행동을 감소시킨다고 보고하였다. 김요한(2011)은 리듬악기활동을 통하여 수업참여행동의 증가를 보고하였고, 노명화(2009)는 성취과제분담 협동학습을 통해 협동학습 규칙 따르기, 지시 따르기, 주어진 역할 수행하기의 수업참여행동이 증가하였다고 보고하였다.

이상에서 살펴본 선행연구들 중 국내의 연구를 연도순으로 요약하여 정리하면 <표 Ⅱ-1>과 같다.

<표 Ⅱ-1> 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동 관련 선행연구

연구자 (연도)	연구대상	독립변인	종속변인	연구결과
김희숙 (2006)	초등학교 특수학급 학생 2명	정착수업	수업참여행동	정착수업을 통해 수업참여행동이 증가함
노명화 (2009)	고등학교 통합학급 학생 2명	성취과제 분담 협동학습	수업참여 행동과 비장애 학생들과의 관계	성취과제분담 협동학습을 통해 수업참여행동이 증가하고 비장애 학생들과 라포형성이 됨

한상록 (2010)	초등학교 특수학급 학생 3명	상황 이야기	수업참여 행동	상황이야기 중재를 활용하여 지적장애학생들의 수업참여행동이 증가함
김영지 (2010)	중학교 특수학급 학생 3명	자기표현 중심 공예활동	수업참여 행동 및 수업방해 행동	자기표현중심 공예활동으로 인하여 수업참여행동이 증가하고 문제행동의 감소함
조양미 (2010)	초등학교 특수학급 학생 2명	상황 이야기	수업참여 행동과 문제행동	상황이야기 중재를 통하여 수업참여행동이 증가하고 문제행동의 감소함
김요한 (2011)	특수학교 초등학교 학생 3명	리듬악기 활동	수업참여 행동과 주의집중력	리듬악기 활동으로 인하여 수업참여행동 및 주의집중력이 증가함
이상철 (2012)	특수학교 초등학교 학생 3명	사회과 정착수업	주의집중과 수업활동 참여 및 과제수행	정착수업이 지적장애학생들의 주의집중, 수업활동 참여, 과제 수행능력 향상에 긍정적인 효과를 보임
김성애, 강현오 (2012)	초등학교 특수학급 학생 2명	Kagan의 협동학습 구조를 적용한 사회수업	학습태도	Kagan의 협동학습 구조를 적용하여 학생들의 수업참여 태도에 긍정적인 효과를 제공하고 문제행동을 감소시킴
김미선 (2013)	특수학교 고등학교 학생 3명	태블릿PC를 활용한 상황이야기	문제행동 및 수업 참여행동	태블릿 PC를 활용한 상황이야기 중재를 통해 학생들의 문제행동이 감소하고 수업참여행동이 증가함
김태용 (2013)	초등학교 특수학급 학생 3명	장점강화 활동	수업참여 행동	장점강화활동을 통해 학생들의 수업참여행동이 증가함

이상에서 살펴 본 선행연구들의 결과를 종합해보면, 지적장애학생들의 바람직한 행동의 증가 및 부적절한 행동의 감소를 위한 다양하고 효과적인 중재 방법이 존재하며 그에 대한 연구가 꾸준히 이루어지고 있음을 알 수 있다.

2) 스마트기기를 활용한 선행 연구

현재까지의 국내에서 스마트기기를 활용한 선행연구를 살펴보면 특성에 맞는 교수-학습 프로그램 개발에 관한 연구, 효과적인 교수-학습 모형의 개발에 관한 연구, 바람직한 행동의 증가나 문제행동의 감소에 관한 연구 등 크게 세 가지 영역으로 나누어 볼 수 있다

먼저 특성에 맞는 교수-학습 프로그램 개발에 관한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 김미경(2013)은 청각장애 학생을 위한 음정연습 시스템 구현을 연구하기 위해 청각장애학교에 재학중인 초등학생 2명과 중학생 3명을 대상으로 연구를 진행하였고, 음정연습 시스템을 제작하여 학생들의 음악교육에 적용한 결과 학생들에게 긍정적인 영향을 미친 것으로 밝혀졌다. 최정환(2012)은 스마트기기를 활용하여 후천적인 언어활동 장애나 선천적인 언어활동 장애가 있는 사람들이 간단한 조작으로 일상생활에 필요한 문장을 생성하여 일반인들과의 짧은 의사소통을 도와 줄 수 있는 시스템을 구현하기 위해 시스템을 제작하였다. 이승훈(2013)은 스마트기기 기반 언어훈련 애플리케이션이 지적장애학생의 읽기 능력에 미치는 영향을 연구하기 위해 지적장애학생 중 기초 읽기기능의 향상에 언어훈련이 필요하다고 판단되는 학생 27명을 대상으로 연구를 진행하여, 반복읽기와 따라 읽기를 구현하는 방법으로 교육용 게임형 코스웨어를 개발하여 학생들에게 적용한 결과, 지적장애학생들의 RAN능력, 단어재인 능력, 주의지속 유지에 효과적이었다고 말하고 있다.

둘째, 효과적인 교수-학습 모형의 개발에 관한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 류진(2013)은 기존의 음악수업에 스마트기기를 활용하여 학습을 진행하였을 때

학습자의 호기심을 자극하고 음악이 즐거운 과목이라는 인식을 심어줄 수 있는 학습도구로서의 가능성이 높다고 말하고 있다. 이응룡(2013)은 중학교 미술교육에 SNS, 구글 문서도구, 프레지, QR코드, 모비즌(Mobizen)등을 활용하여 수업을 진행하였을 때 학생들이 새로움에 대한 흥미와 관심으로 학습 동기는 물론 학업성취에도 영향을 미칠 것이라고 말하고 있다.

마지막으로 바람직한 행동의 증가나 문제행동의 감소에 관한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 김연진(2013)은 스마트기기를 활용한 창의적 체험활동이 중학생의 과학적 태도와 문제해결 능력에 미치는 영향을 알아보기 위해 중학생 32명을 대상으로 연구를 진행하여, 스마트기기의 활용이 학생들의 과학적 태도와 문제해결능력을 향상시켰다고 보고하였다. 강호수(2013)는 스마트기기를 활용한 의류 분류하기가 중도ㆍ중복장애학생의 분류능력에 미치는 효과를 알아보기 위해 지체장애학교 고등학생 1명을 대상으로 연구를 진행하였으며, 대상 학생이 취급상 주의사항 태그를 보고 물세탁 의류와 드라이클리닝 의류를 분류하는 기술을 습득하였다고 한다.

이상에서 살펴본 국내의 선행연구들을 연도순으로 요약하여 정리하면 <표 Ⅱ-2>와 같다.

<표 Ⅱ-2> 스마트기기 관련 선행연구

연구자 (연도)	연구대상	독립변인	종속변인	연구결과
최정환 (2012)	언어활동 장애를 지닌 사람	·	·	대체 언어시스템의 개발로 일반인들과의 의사소통에 도움이 될 것으로 기대됨
김미경 (2013)	청각장애 초등학생 2명 중학생 3명	·	·	음정연습 시스템의 제작 및 활용을 통하여 학생의 특성에 맞는 음악교육 제공이 가능함

이승훈 (2013)	언어훈련이 필요한 지적 장애학생 27명	스마트기기 기반 언어 훈련 어플 리케이션	읽기능력	교육용 게임형 코스웨어의 개발 후 적용하여 지적장애학생들의 RAN, 단어재인, 주의집중 능력 향상됨
류진 (2013)	수업모형 개발	·	·	스마트TV, 스마트폰, 음악 어플리케이션을 활용한 음악수업모형의 개발로 그에 대한 효과를 기대함
이응룡 (2013)	수업모형 개발	·	·	미술수업에 SNS, 구글 문서도구, 프레지, QR코드, 모비즌(Mobizen) 등의 활용으로 학생들의 학업 성취에 긍정적인 영향을 기대함
김연진 (2013)	중학생 32명	스마트기기를 활용한 창의적 체험활동	과학적 태도와 문제해결 능력	스마트기기를 활용한 창의적 체험학습으로 학생들의 과학적 태도 및 문제해결 능력이 향상됨
강호수 (2013)	지체장애 고등학생 1명	스마트폰을 활용한 의류 분류하기	분류능력	스마트기기의 활용으로 취급상 주의사항 태그를 보고 물세탁 의류와 드라이클리닝 의류를 분류하는 기술을 습득함

이상에서 살펴 본 선행연구 결과를 종합해보면, 스마트기기의 활용은 일반학생 뿐만 아니라 장애학생에게도 긍정적인 영향을 주는 효과적인 중재 방법이라고 할 수 있다. 그러므로 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생의 수업참여행동의 증가와 문제행동의 감소에 효과적인 중재방법으로 활용될 수 있을 것으로 보인다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 참여자

본 연구는 M시의 특수학교에 재학 중인 학생으로 지적장애 진단기준에 적합한 고등학생 3명을 대상으로 하였으며, 다음과 같은 기준으로 대상학생을 선정하였다.

첫째, 스마트기기를 다뤄보았거나 다뤄보지는 않았지만 연습을 통해 익숙해질 수 있는 학생, 둘째, 결석이 잦지 않은 학생, 셋째 별도의 스마트기기를 이용한 중재를 받고 있지 않은 학생, 넷째, 부모, 학생 본인이 스마트기기를 활용한 교수에 동의하는 경우 참여자로 선정하였다.

본 연구의 대상이 되는 연구 참여자 3명의 구체적인 정보는 <Ⅲ-1>과 같다.

<표 Ⅲ-1> 연구 참여자 정보

		학생 A	학생 B	학생 C
성별		남	여	남
연령		20세	19세	20세
장애유형		지적장애	지적장애	지적장애
진단평가	K-WISC-Ⅳ	IQ : 49	IQ : 51	IQ : 52
	오세레츠키 운동능력검사	12세 10개월	9세 7개월	8세 5개월
	사회성숙도 검사	SQ:83, SA:5.80	SQ:65, SA:6.20	SQ:73.81, SA:11.50
학업 특성		학습에 대한 자신감이 많이 떨어져 있고 수업이 진행되는 동안 주의 집중하는 시간이 짧으며 긴시간 착석 하고 있지만 딴 생각을 하는 경우가 많음. 배운 내용을 잘 잊어버리며 친구들이 하는 말에 반응이 심하게 나타남.	학습에 대한 자신감이 많지 않으며 교사의 질문에 아는 내용도 모른다고 하는 경우가 많음. 수업에 집중하여 참여하는 시간이 짧으며 수업이 진행되는 동안 옆 친구에게 관심을 보이는 모습을 자주 보이고 딴 생각을 하는 경우가 많음.	교사의 지시에 따라 학습이 가능하고 질문에 대답을 잘하는 편이나 수업에 집중하는 시간이 짧음. 본인이 흥미를 느끼는 활동에는 꽤 오랜시간 집중하는 모습을 보임.
언어적 특성		일상생활에서 의사소통이 가능하고 상황에 따라 자신의 생각을 말할 수 있음. 쓰기, 듣기, 말하기는	자신의 의사를 표현할 수 있고 친구들과 자연스럽게 대화를 진행해 나가지만 교사의 질문에는 대답	자신의 생각을 정확하게 표현할 수 있으며 다른 학생들을 주도하여 대화를 이끌어 나가는 모습을 보

	능숙한 모습을 보이지만 읽기 영역에서 많은 어려움을 보임.	을 하지 않는 경우가 많음.	이지만 종종 주제와 어울리지 않는 질문을 함.
신체적 특성	신체적 발달이 정상적이고, 손을 사용한 정교한 조작이 가능하며 체육활동에 적극적으로 참여함. 몸으로 움직이는 것을 매우 좋아하고 특히 배구와 달리기 하는 것을 좋아함.	신체적 조건은 좋지만 손에 떨림이 있어 정교한 조작에는 어려움을 가지고 있으며 의욕이 부족하여 체육활동에 적극적으로 참여하지 않음. 춤추는 것을 좋아하여 학내 생활체육댄스 활동에는 적극적으로 참여함.	신체적 발달이 약간 미숙하고, 체력과 집중력이 부족하여 활동성이 약함. 달리기나 기타 활동적인 운동을 할 때 본인이 직접 하기보다 남을 시키는 모습을 보임. 블록조립과 종이접기 등의 앉아서 하는 활동을 좋아하며 정교한 조작 활동이 가능함..
성격	매우 활발한 성격으로 등교하면서 보이는 모든 교사에게 인사를 하며 다수의 친구들에게 인기가 많음. 친구를 따라하는 경향이 있고, 주의가 산만하여 감정기복이 큼.	소극적인 성격이지만 주변 친구들과는 비교적 원만하게 지냄. 지시에 따라서 움직이며 수동적인 모습을 보이고, 간혹 좋아하는 것만 하려고 함 .	친밀감을 잘 표현하하여 학급 내 교우관계가 원만함. 몸이 왜소하여 자신감이 부족하고 눈치를 보며 공동으로 해야 할 일을 잘 하지 않음.
가정환경	아버지가 환경 미화원으로 근무하고 있지만 가정형편상 M 복지관 단기보호센터에서 생활하다가 한 달에 1번 집에가고 있음.	유년기 시절 아버지에게 심한 폭행을 당하여 아동보호센터로 이동하였고 후에 복지시설에 위탁되어 현재는 그룹홈에서 생활하고 있음.	1남 1녀중 장남으로 어머니가 청각장애를 가지고 있고 유년시절 부모님께서 이혼하신 후 그룹홈에서 생활하고 있음.

2. 연구도구

1) 중재도구

(1) 스마트기기

스마트기기란 본연의 기기 목적에 더불어 네트워크 기능의 탑재로 인터넷에 접속이 가능하며 OS 플랫폼을 통해 제공되는 다양한 서비스를 이용할 수 있는 것으로, 본 연구에서는 10.1 인치의 S사의 스마트기기를 사용 하였고, 스마트 어플리케이션(진소리, 그룹플레이, QR코드)과 인터넷을 활용하여 교수 학습이 이루어졌다. 주요 사용된 어플리케이션은 <부록 2>에 제시하였다.

(2) 캠코더

기초선, 중재, 유지기간 중 수업참여행동 및 문제행동의 자료 수집을 위하여 캠코더를 이용하여 동영상 촬영을 하였다.

(3) 행동발생 기록지

기초선, 중재, 유지 기간 동안 각 20분의 관찰시간(120개의 관찰 간격)에 연구에 참여하는 학생들의 세 가지 영역의 수업참여행동과 세 가지 영역의 문제행동 발생 여부를 표시할 수 있는 기록지를 만들어 사용하였다. 20분의 관찰시간을 120칸으로 나누어 수업참여행동 및 문제행동의 발생 여부를 '+', '–'로 표시하고, 백분율로 산출하였다. 본 연구에서 사용된 행동발생기록지는 <부록 3>에 제시하였다.

2) 사회교과 학습

제재를 선정하는 기준으로는 사회과 기본교육과정 교과서 1단계부터 3단계까지의 단원들 중에서 선정하였고, 기본교육과정의 내용 중 스마트기기를 사용했을 때 큰 효과를 보일 것이라고 예상되는 제재를 재구성하였다. 사회교과 학습의 구성은 학교 교육과정과 연계하여 구성되었으며, 내용은 <표 Ⅲ-2>와 같다.

<표 Ⅲ-2> 스마트기기 활용 사회교과 학습

회기	단 원	차시	내 용
1	1. 어느 가게에서 살까요?	1/21	생활에 필요한 물건 파는 가게 알기
2	2. 환경을 깨끗하게 해요	2/21	깨끗한 환경에 대해 알기
3	2. 환경을 깨끗하게 해요	3/21	쓰레기 줄이기
4	3. 문화 활동에 참여해요	4/21	문화 행사 알기
5	3. 문화 활동에 참여해요	5/21	문화 활동에서 지켜야 할 일 알기
6	4. 고장의 생활 모습	6/21	학교 주변의 모습 알기
7	4. 고장의 생활 모습	7/21	고장의 모습 살피기
8	4. 고장의 생활 모습	8/21	고장 사람들의 생활 모습 알기
9	5. 교통수단	9/21	교통수단의 종류 알기
10	5. 교통수단	10/21	교통수단 이용 방법 알기
11	6. 자랑스러운 우리나라	11/21	우리나라를 나타내는 것 알기
12	6. 자랑스러운 우리나라	12/21	우리나라의 자랑거리 알기
13	6. 자랑스러운 우리나라	13/21	우리나라의 문화유산 알기
14	7. 준비하는 생활	14/21	체험 활동 준비하기

15	8. 세계 여러 나라	15/21	다른 나라의 이름과 국기 알기
16	8. 세계 여러 나라	16/21	우리 나라와 관계 깊은 나라 알기
17	8. 세계 여러 나라	17/21	다른 나라의 생활 모습 알기
18	9. 소비 생활	18/21	바람직한 소비 생활 알기
19	10. 자원 절약	19/21	자원 절약하기
20	10. 자원 절약	20/21	환경 오염 예방하기
21	11. 보람된 여가 생활	21/21	취미 생활에 대해 알아보기

3. 실험기간

본 연구의 기간은 2013년 3월 10일부터 10월 23일까지 이루어졌다. 3월 10일부터 20일까지 연구를 위한 대상자 선정, 개별 상담 등의 준비 작업을 진행하였고, 스마트기기를 활용한 사회교과 학습은 3월 21일부터 시작하여 9월 22일에 종료하였다. 그리고 프로그램 종료 5주 후 10월 21일부터 25일까지 3회기의 유지기간을 가졌다. 총 회기는 기초선, 중재, 유지 기간을 포함한 21회기였다.

4. 실험 장소

본 중재의 모든 과정은 M시에 위치한 특수학교 일반교실에서 이루어졌다. 본 연구는 실험을 위해 특별히 교실을 이동하거나 수업 내용을 바꾸지 않고, 학교의 정규교육과정 내에서 자연스럽게 이루어졌으며 실험에 참여하지 않는 학생은 개개인의 흥미와 능력을 고려한 제작 자료를 제작하여 제공하였다.

5. 연구설계

본 연구는 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 세 명의 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동에 어떠한 영향을 미치는지를 밝히기 위해 대상자간 중다기초선 설계를 적용하였다. 실험은 기초선, 중재, 유지 단계의 순서로 진행되었으며 기초선 단계에서는 세 명의 학생들의 수업참여행동과 문제행동을 동일한 조건에서 관찰하였으며, 중재 단계에서 학생 A의 수업참여행동과 문제행동에 긍정적인 변화가 3회기 연속으로 일어났을 때 학생 B의 중재를 시작하였고, 학생 C의 경우에도 같은 방식으로 중재를 시작하였으며 중재 종료 5주 후 유지 검사가 3회기씩 실시되었다. 본 연구에서 독립변인은 '스마트기기를 활용한 사회교과 학습'이고, 종속변인은 '수업참여행동', '문제행동'이다.

6. 실험절차

1) 기초선

기초선 단계는 대상 학생들의 지시 따르기, 응답하기, 과제 수행하기 등의 수업참여행동과 수업과 관련 없는 행동, 부적절한 자세, 자리 이탈하기의 문제행동을 조사하였다. 기초선 기간 역시 각 회기당 20분에 걸쳐 관찰이 이루어졌으며, 표적행동이 출현할 때마다 대상별로 기록하였다. 표적행동은 조작적 정의에 따라 명확하게 발생한 행동만을 측정했으며, 기초선 기간에는 강화나 중재가 이루어지지 않았다.

2) 중재

기초선 기간이 끝나고 프로그램 계획에 따라 연구 참여자들에게 총 8~15회기의 중재가 이루어졌다. 먼저 학생 A의 중재 후에 학생 B와 C의 순서대로 진행되었다. 중재는 주 3회(월, 화, 금) 정규교육과정에 따라 진행 되었으며, 수업 중 과제는 스마트기기를 활용하여 인터넷 탐색, 어플리케이션을 통한 QR코드 확인 및 그룹플레이를 이용하여 PPT자료를 검색한 후 작성하게 하였고, 중재에 참여하지 않은 학생은 일반 학습 자료로 수업에 참여하였다. 중재에 참여한 학생 중 과제를 올바르게 해결하였을 때 <부록 4>에 제시한 강화를 제공하였다. 이 연구에서 각 대상 학생에게 실시한 스마트기기를 활용한 중재 단계 및 방법은 [그림 Ⅲ-1]과 같다.

1단계 : 스마트기기 조작법 확인 및 조작하기(2분) ⇨	스마트기기의 조작방법을 확인하고 스스로 조작할 수 있는 기회를 제공한다. (ex) 교사 : 오늘 우리는 바람직한 소비생활에 대해 공부를 하고 있어요. 이제부터 물건 구입 순서와 구입 방법에 대해 알아보려고 하는데 지금 우리가 가장 먼저 해야할 일이 무엇일까요? 학생 : 스마트기기의 전원을 켜고 QR코드 어플리케이션에 들어가서 QR코드를 찍어야 해요. 그리고 그룹 케스트로 들어가서 파워포인트를 확인해야 해요.
⇩	
2단계 : 동기유발 후 학습과제 이야기하기(2분) ⇨	QR코드 및 제작자료를 스스로 실행 후 해야할 학습과제에 대해 이야기한다. (ex) 교사 : QR코드 어플리케이션을 실행하였으면 책상에 붙여놓은 QR코드를 찍어봅시다. 어떤 내용이 나왔나요? 학생 : 물건 구입순서와 구입방법에 대해 설명이 되어 있고요. 제가 풀어야 될 문제가 나와 있어요. 교사 : 그렇지요. 선생님이 나눠준 종이에 문제를 적고 파워포인트와 인터넷을 이용해서 문제를 해결해 보도록 합시다.
⇩	
3단계 : 스마트기기를 조작하여 과제 수행하기(8분) ⇨	스스로 스마트기기를 조작하여 주어진 과제를 해결한다. (ex) 교사 : 혹시 어렵거나 잘 안되는 부분이 있으면 물어보세요.
⇩	
4단계 : 질문하고 답하기(3분) ⇨	과제에 대한 정답은 문답을 통해 확인한다. (ex) 교사 : 지금부터 선생님과 함께 문제를 풀어봅시다. 보기를 읽고 특징에 알맞은 장소를 고르라고 하네요. 싼 물건을 대량을 취급하여 싸게 팔고 짧은 시간동안 물건을 살펴보고 살 수 있으며 넓은 주차장을 가지고 있고 온 가족이 함께 쇼핑시간을 가질 수 있다고 하네요. 다음의 장소는 어디일까요? 학생 : 대형할인마트요.
⇩	
5단계 : 강화 제공하기(1분) ⇨	과제를 올바르게 해결하고 학습목표에 도달하였다면 칭찬 및 도장을 찍어 약속된 강화를 제공한다.
⇩	
6단계 : 학습 내용 및 학습지 정리하기(4분) ⇨	학습지의 정답 여부를 확인하고 학습한 내용을 함께 이야기한 후 학습지를 파일철에 정리한다. (ex) 교사 : OO이는 오늘 선생님이 풀어보라고 한 문제를 전부 맞췄네요. 정말 잘했어요. 우리는 오늘 어떤 내용을 알아봤나요? 학생 : 물건을 어디서 사는지에 대해서 알아봤구요. 물건 구입순서와 방법에 대해서도 공부했어요. 교사 : 네 맞아요. 우리가 물건을 살 수 있는 곳도 정말 많았구요. 우리가 직접 가지 않아도 물건을 살 수 있는 방법도 여러 가지가 있었습니다. 이제 물건을 사는 순서나 방법을 잊어버리지 않고 기억했다가 나중에 물건을 직접 사보도록 합시다. 그럼 이제 과제물을 파일철에 정리하겠습니다.

[그림 Ⅲ-1] 스마트기기를 활용한 단계별 중재 방법 및 예시

3) 유지

대상 학생들의 중재유지효과를 알아보기 위하여 중재가 종료된 후, 5주의 시간이 경과한 뒤 3회기 동안 관찰을 실시하였다.

7. 자료 수집 및 분석

1) 자료수집

본 연구에서는 수업참여에 대한 항목으로 지시 따르기, 응답하기, 과제 수행하기로 분류하였고, 문제행동으로 수업과 관련 없는 행동, 부적절한 자세, 자리이탈하기로 분류하고 각각을 다음과 같이 조작적 정의를 하였다. 또한 각 행동별 구체적인 자료수집 방법은 <표 Ⅲ-3>과 <표 Ⅲ-4>와 같다.

<표 Ⅲ-3> 수업참여행동의 조작적 정의

유 형	조작적 정의
지시 따르기	·교과서의 학습할 페이지 펴기 ·교사의 지시에 따라 5초 이내로 일어나기 ·교사의 지시에 따라 5초 이내로 앉기
응답하기	·교사가 제시한 질문에 10초 이내로 대답하기
과제 수행하기	·교사의 신체적, 언어적 촉구 없이 과제 해결하기 ·모르는 과제에 대해 자발적으로 질문하기 ·틀린 것을 맞게 고치기

<표 Ⅲ-4> 문제행동의 조작적 정의

유 형		조작적 정의
수업과 관련 없는 행동하기	학생 A	·교사의 지시나 질문에 따르지 않는 행동 ·과제 수행과 상관 없는 어플리케이션을 켜는 행동 ·자신의 핸드폰을 만지는 행동
	학생 B	·교사의 지시나 질문에 따르지 않는 행동 ·과제 수행과 상관 없는 어플리케이션을 켜는 행동 ·다른 친구들과 장난하기
	학생 C	·교사의 지시나 질문에 따르지 않는 행동 ·과제 수행과 상관없는 어플리케이션을 켜는 행동 ·다른 친구들과 장난하기 ·학습과 관련 없는 질문하기
부적절한 자세	학생 A	·눈이나 머리가 학습자극이 아닌 다른 곳을 향하여 5초 이상 유지되는 것 ·책상에서 다른 방향을 향하여 몸을 90도 이상 회전하는 것 ·책상에 엎드리기
	학생 B	
	학생 C	
자리 이탈하기	학생 A	·교사의 허락 없이 자리에서 일어나는 것
	학생 B	
	학생 C	

2) 자료분석

관찰 행동 중 수업참여행동에 대하여 행동 관찰 기록지에 20분의 관찰 시간을 10초 간격(8초 관찰, 2초 기록)으로 나누어 총 120개의 시간 간격으로 구분하였다. 이 때, 각 구간별로 수업참여행동이 1번 이상 발생하면 '+', 한 번도 발생하지 않으면 '-'로 기록하여, 전체 구간 수에 대한 행동발생 구간 수에 100을 곱하여 수업참여행동 발생률을 백분율로 산출하였다.

$$\text{수업참여행동 발생률}(\%) = \frac{\text{행동발생 구간수}}{\text{전체 구간수}(120)} \times 100$$

관찰 행동 중 문제행동에 대하여 행동 관찰 기록지에 20분의 관찰 시간을 10초 간격(8초 관찰, 2초 기록)으로 나누어 총 120개의 시간 간격으로 구분하였다. 이 때, 각 구간별로 문제행동이 1번 이상 발생하면 '+', 한 번도 발생하지 않으면 '-'로 기록하여, 전체 구간 수에 대한 행동발생 구간 수에 100을 곱하여 문제행동 발생률을 백분율로 산출하였다.

$$\text{문제행동 발생률}(\%) = \frac{\text{행동발생 구간수}}{\text{전체 구간수}(120)} \times 100$$

8. 관찰자간 신뢰도

1) 관찰자 훈련

대상학생들의 수업참여행동과 문제행동 관찰기록의 신뢰도를 입증하기 위해 관찰자 훈련을 실시하였다. 관찰자는 교사경력 5년 이상의 특수교사이고, 관찰자 훈련의 내용은 참여 대상자들의 개별 특성과 행동 반응을 민감하게 관찰할 수 있도록 지도하였으며, 종속변인에 대한 정의를 알고 각각의 실례를 숙지하도록 하였다. 또한 기초선 측정 전에 사전 관찰한 녹화 자료를 보고 직접 측정해보면서 측정하는 방법을 훈련하였다.

2) 관찰자간 신뢰도

이 연구에서는 관찰 기록의 신뢰도를 명확히 하기 위하여 종속변인인 수업참여행동과 문제행동에 대한 관찰자간 신뢰도를 산출하였다. 각 학생별로 전체 실험회기 중 약 20%인 4회기씩을 무작위로 선정하여 측정하였다. 관찰자간 신뢰도는 연구자와 5년 이상의 특수교육 현장 경력이 있는 교사가 독립적으로 관찰 기록지를 작성하고 다음과 같은 공식으로 산출하였으며 그 결과는 <표 Ⅲ-5>와 같다.

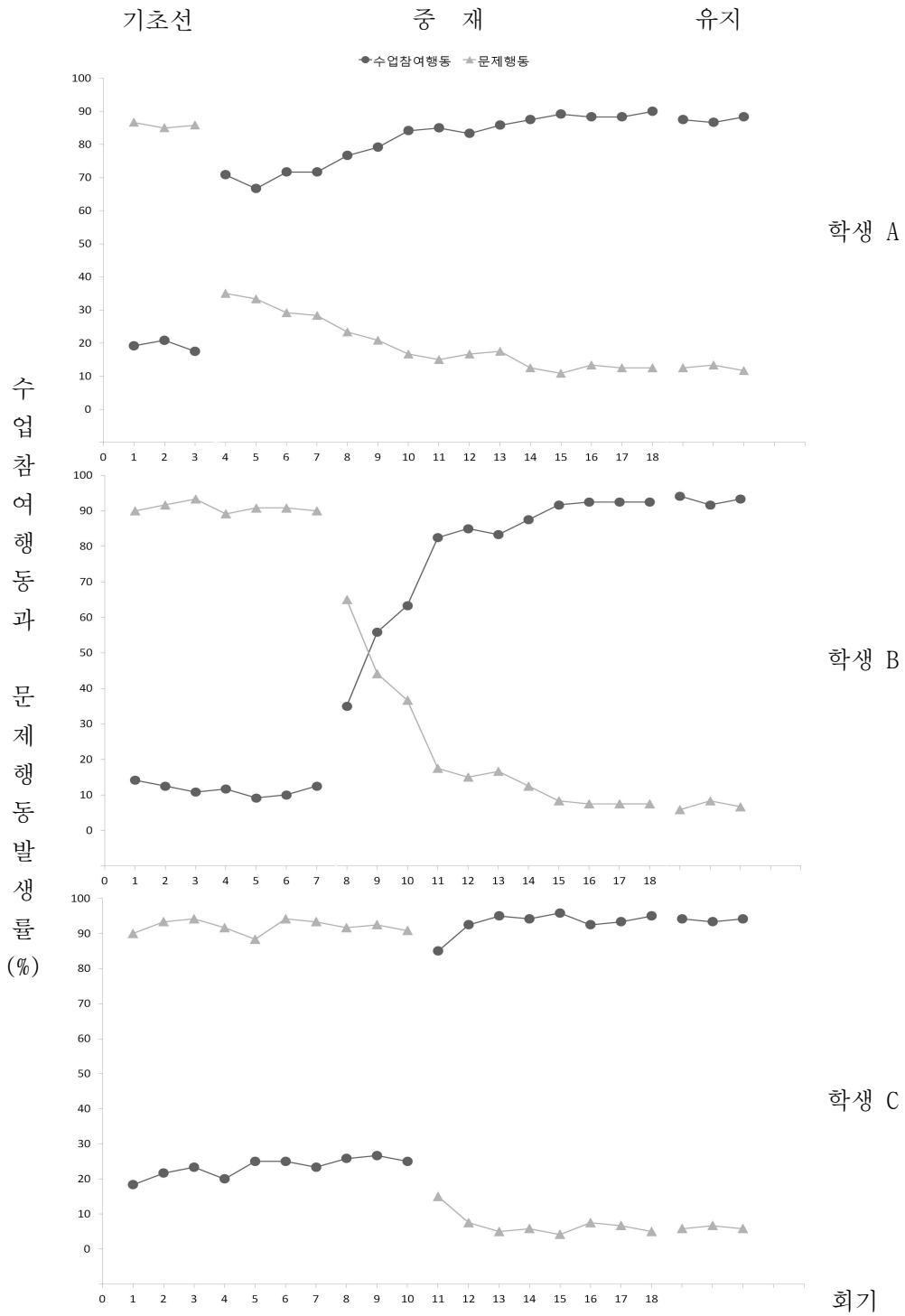
$$\text{관찰자간 신뢰도}(\%) = \frac{\text{행동 발생에 대한 일치된 구간수}}{\text{행동발생에 대한 일치된 구간수} + \text{행동발생에 대한 불일치된 구간수}} \times 100$$

<표 Ⅲ-5> 관찰자간 신뢰도의 평균과 범위(%)

영 역		학생 A	학생 B	학생 C
수업참여행동	평균 (범위)	93.5 (90.8～95.8)	96.5 (94.2～98.3)	98.1 (95.8～100)
문제행동	평균 (범위)	95.8 (93.3～97.5)	95.4 (92.5～98.3)	97.7 (96.7～98.3)

Ⅳ. 연구 결과

스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생의 수업참여행동과 문제행동에 미치는 영향을 알아보기 위해 3~10회의 기초선 관찰이 있었고, 각 연구 참여자들에게 8~15 회의 중재가 실시되었다. 중재 실시 결과 대상 학생들 간의 차이는 다소 있었으나, 세 명의 학생 모두 중재 이후에 수업참여행동이 높아지고 문제행동이 감소되는 모습을 보였다. 각 대상 학생들의 기초선, 중재, 유지 단계의 수업참여행동 발생률과 문제행동 발생률은 [그림 Ⅳ-1]을 통해 그래프로 나타내었다.



[그림 Ⅳ-1] 기초선, 중재, 유지단계의 학생별 수업참여행동 및 문제행동 발생률(%)

1. 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 수업참여행동에 미치는 영향

세 명의 지적장애학생에게 스마트기기를 활용한 사회교과 학습을 사용하여 수업참여행동 발생률을 연구한 결과 학생간의 차이는 존재하지만 모든 대상 학생들의 수업참여행동이 증가함을 알 수 있었다. 각 대상 학생의 수업참여행동 발생률 결과는 <표 Ⅳ-1>을 통해 나타내었다.

<표 Ⅳ-1> 학생별 수업참여행동 발생률의 평균과 범위(%)

구 분		기초선	중재	유지
학생 A	평균 (범위)	19.2 (17.5~20.8)	81.2 (66.7~90)	87.5 (86.7~88.3)
학생 B	평균 (범위)	11.6 (9.2~14.2)	78.3 (35~92.5)	93.1 (91.7~94.2)
학생 C	평균 (범위)	23.4 (18.3~26.7)	92.9 (85~95)	93.9 (93.3~94.2)

학생 A의 경우 기초선 기간 동안 수업참여행동 발생률이 19.2%(17.5~20.8%)로 낮은 수준을 보였으나 중재가 시작되면서 즉각적으로 81.2%(66.7~90%)로 증가하였다. 2~4회기동안 잠시 중재효과가 머무르는 것처럼 보였으나 이후 스마트기기의 작동이 익숙해짐에 따라 수업참여행동 발생률 또한 점차적으로 증가하였고, 중재 마지막 회기에는 90%의 높은 발생률을 보였다. 기초선 회기에서의 범위 19.2%(17.5~20.8%)와 중재 회기의 범위 81.2%(66.7~90%)가 중복되는 비율은 0%로 학생 A의 중재효과는 높은 수준으로 나타났음을 알 수 있다.

학생 B의 경우 기초선 기간 동안의 수업참여행동 발생률은 다른 학생들에 비하여 11.6%(9.2~14.2%)로 제일 낮은 수준으로 나타났지만 중재가 진행된 이

후에는 평균 78.3%(35~92.5%)로 증가하였다. 처음 중재가 시작된 1회기에서의 수업참여행동 발생률이 35%로 낮은 수준에 머무르는 모습을 보였는데 이는 스마트기기를 처음 다뤄보는 상황에서 기기 조작이 미숙하여 이러한 결과가 나온 것으로 예상된다. 이후 회기에서는 점차 높은 수업참여행동을 보였으며 중재 마지막 회기에는 92.5%의 높은 수업참여행동 발생률을 보였다. 기초선 회기에서의 범위 11.6%(9.2~14.2%)와 중재 회기의 범위 78.3%(35~92.5%)가 중복되는 비율은 0%로 학생 B의 중재효과는 높은 수준으로 나타났음을 알 수 있다.

학생 C의 경우 기초선 기간 동안 수업참여행동 발생률이 23.4%(18.3~26.7%)로 연구에 참가한 학생 중 가장 높았으며 중재가 진행된 이후에도 92.9%(85~95%)로 높은 수준의 발생률을 보였다. 중재가 진행된 이후에 꾸준하게 증가하는 모습을 보이다 중재 6회기에서 다소 감소하는 경향이 나타났으나, 이후 바로 증가하는 모습을 보였으며 중재 3회기부터는 92%이상의 높은 발생률을 보였다. 기초선 회기에서의 범위 23.4%(18.3~26.7%)와 중재 회기의 범위 92.9%(85~95%)가 중복되는 비율은 0%로 학생 C의 중재효과는 높은 수준으로 나타났음을 알 수 있다.

2. 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 문제행동에 미치는 영향

세 명의 지적장애학생에게 스마트기기를 활용한 사회교과 학습을 사용하여 문제행동 발생률을 연구한 결과 학생간의 차이는 존재하지만 모든 대상 학생들의 문제행동이 감소함을 알 수 있었다. 각 대상 학생의 문제행동 발생률 결과는 <표 Ⅳ-2>를 통해 나타내었다.

<표 Ⅳ-2> 학생별 문제행동 발생률의 평균과 범위(%)

구 분		기초선	중재	유지
학생 A	평균 (범위)	85.8 (85~86.7)	19.8 (12.5~35)	12.5 (11.7~13.3)
학생 B	평균 (범위)	90.8 (89.2~93.3)	21.7 (7.5~65)	6.9 (5.8~8.3)
학생 C	평균 (범위)	92 (90~94.2)	7.1 (5~15)	6.1 (5.8~6.7)

학생 A의 경우 기초선 기간 동안 문제행동 발생률이 85.8%(85~86.7%)로 나타나다가 중재 이후 19.8%(12.5~35%)로 감소하였다. 기초선 단계에서 85%이상의 문제행동을 보이던 학생이 중재가 시작된 후 바로 35%까지 감소되는 것이 나타나면서, 문제행동에 즉각적인 변화가 보이기 시작하였다. 회기가 지날수록 문제행동이 점차적으로 감소하였으며 이는 스마트기기의 운용이 익숙해짐에 따라 좀 더 과제해결에 집중할 수 있었던 요인으로 보인다. 중재 단계 12회기에서 10.8%의 가장 낮은 문제행동 발생률을 보였으며, 그 후 중재 단계 13회기에서 문제행동이 조금 상승하는 모습을 보였지만 중재 단계 14회기부터 유지됨을 볼 수 있었다. 기초선 회기의 범위 85.8%(85~86.7%)와 중재 회기의 범위 19.8%(12.5~35%)가 중복되는 비율은 0%로 학생 A의 중재효과는 높은 수준으로 나타났음을 알 수 있었다.

학생 B의 경우 기초선 기간 동안 문제행동 발생률이 90.8%(89.2~93.3%)로 나타나다가 중재 이후 21.7%(7.5~65%)로 감소하였다. 중재 단계 1회기에서 65%의 문제행동 발생률을 나타냈으며, 이는 스마트기기의 작동에 어려움을 겪으면서 그에 따른 집중력이 감소하여 나타난 결과라고 볼 수 있다. 중재가 진행되고, 스마트기기의 작동에 익숙해지면서 점차적으로 문제행동이 줄어드는 모습을 볼 수 있었으며 중재단계 9회기부터는 7.5%를 유지하는 모습을 보였다.

기초선 회기의 범위 90.8%(89.2~93.3%)와 중재 회기의 범위 21.7%(7.5~65%)가 중복되는 비율은 0%로 학생 B의 중재효과 또한 높은 수준으로 나타났음을 알 수 있었다.

학생 C의 경우 기초선 기간 동안 문제행동 발생률이 92%(90~94.2%)로 연구하는 참여한 학생 중에서 가장 높았으며 중재 이후 7.1%(5~15%)로 가장 많이 감소하는 모습을 보였다. 마지막 기초선 단계에서 90.8%의 문제행동이 발생하였으나, 중재가 시작된 후 15%로 감소하는 모습이 나타남으로써 즉각적으로 중재의 효과가 나타남을 볼 수 있었다. 중재 단계 5회기에 가장 낮은 4.2%의 문제행동 발생률을 보였고, 이후 중재 단계 6회기에서 약간 상승하는 모습을 보였으나, 중재 단계 7회기부터 다시 감소하였다. 중재가 시작 된 기초선 회기의 범위 92%(90~94.2%)와 중재 회기의 범위 7.1%(5~15%)가 중복되는 비율은 0%로 학생 C의 중재효과도 높은 수준으로 나타났음을 알 수 있었다.

3. 수업참여행동과 문제행동 변화의 유지

총 회기동안의 수업참여행동과 문제행동 발생률은 <부록 5>를 통해 제시하였으며, 유지 단계는 중재가 종료된 뒤 5주 후 기초선과 동일한 상황과 장소에서 3회기 동안 실시하였다. 유지기간 동안의 수업참여행동, 문제행동의 행동 발생률은 <표 Ⅳ-1>, <표 Ⅳ-2>를 통해 제시하였고, 유지 기간의 회기별 변화에 대해서는 [그림 Ⅳ-1]을 통해 나타내었다.

수업참여행동의 유지 결과를 살펴보면, 학생 A의 경우, 유지 단계에서의 수업참여행동 발생률은 87.5%(86.7~88.3%)로 기초선 단계와 중재 단계의 평균인 19.2%, 81.2%보다 높은 발생률을 보여 중재의 효과가 지속되고 있음을 알 수 있었고, 학생 B는 유지 단계에서 93.1%(91.7~94.2%)의 수업참여행동 발생률을 보였으며, 유지 단계 1회기에서의 94.2%의 발생률은 중재 단계에서 가장 높았던 92.5%의 발생률보다 1.7% 증가한 모습으로, 이를 통해 중재의 효과가 지속

되고 있음을 알 수 있었다. 학생 C는 유지 단계에서 93.9%(93.3~94.2%)의 수업참여행동 발생률을 보였고, 기초선 단계와 중재 단계의 평균인 23.4%, 92.9%보다 높은 발생률을 보여 중재의 효과가 지속되고 있음을 알 수 있었다.

또한 문제행동의 유지 결과를 살펴보면, 학생 A의 경우 유지 단계에서의 문제행동 발생률이 12.5%(11.7~13.3%)로 중재 단계의 평균인 19.8%보다 7.3% 감소하는 모습을 보여 중재의 효과가 지속되고 있었다. 학생 B의 유지 단계에서 문제행동 발생률은 6.9%(5.8~8.3%)로 중재 단계의 평균인 21.7%보다 14.8% 감소하는 모습을 보였으며, 학생 C는 유지 단계에서의 문제행동 발생률이 6.1%(5.8~6.7%)로 중재 단계에서의 평균인 7.1%보다 1% 감소하는 모습을 보여, 중재의 효과가 지속되고 있음을 알 수 있었다.

이와 같이 유지 단계에서의 수업참여활동, 문제행동의 평균 발생률을 분석해 본 결과, 기초선 단계와 비교하여 중재의 효과가 매우 높았으며 유지에서도 효과가 지속되고 있음을 알 수 있었다. 따라서 스마트기기의 활용이 연구 참여자들의 수업참여행동의 증가와 문제행동의 감소에 효과적이라는 것이 밝혀졌다.

V. 논의

본 연구에서는 스마트기기를 활용한 사회교과 학습을 실시하였을 때 지적장애학생들의 수업참여행동과 문제행동에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는데 그 목적을 두고 있다. 연구의 목적을 위하여 특수학교 고등학교 과정에 재학 중인 지적장애학생 세 명을 대상으로 대상자간 중다기초선 설계를 연구에 적용하였다. 연구결과 중재가 시작된 후 세 명의 학생 모두 기초선 단계에 비해 수업참여행동이 증가하고 문제행동이 감소했으며, 이와 같은 중재의 결과는 5주 후 유지단계에서도 지속되었다.

본 연구의 결과와 관련하여 이와 같은 중재 효과의 긍정적인 영향을 선행연구의 결과를 통하여 논의하면 다음과 같다.

첫째, 연구 참여자 세 학생 모두 스마트기기 활용수업의 효과가 즉각적으로 나타났다. 이는 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 지적장애학생들의 수업참여행동을 증가시켰다는 결과를 나타내며, 수업 시간 중 스마트기기의 활용이 지적장애학생들의 수업참여행동의 증가에 효과적이었음을 알 수 있다. 본 연구에서 세 학생은 스마트기기의 활용을 통하여 수업참여행동의 빈도가 모두 증가하였고, 증가의 경향을 살펴보면, 학생 C가 학생 A와 학생 B에 비하여 중재가 진행되었을 때 빈도 증가율이 높게 나타나는 것을 알 수 있다. 학생 C는 학생 A와 B에 비하여 스마트기기를 활용한 중재가 진행된 기간이 가장 짧았고, 교사의 실험전 면담시 전반적으로 학업에 대한 흥미도가 낮았으나, 본 연구의 중재가 진행되면서 다른 학생들에 비하여 더 높은 수업참여행동 발생률을 보였다. 이는 스마트기기에 대한 학생 C의 흥미도가 높아 수업의 동기유발에 기여한 것으로 보인다. 이와 같은 결과는 스마트기기를 활용한 중재가 학생의 수업 중 긍정적인 행동의 증가에 효과적이라는 선행연구들과 일치한다(김미선, 2013; 이세흠, 신진숙, 2012). 또한 ICT를 활용한 체육수업은 학생들에게 긍정적인 영

향을 미쳤으며(조환웅, 2005), 블랜디드 러닝을 활용한 연구에서는 교과 지도를 통하여 수업참여행동이 증가한 것으로 나타났다(김현주, 2011). 또한 멀티미디어를 활용한 상황이야기 중재를 통해 장애학생들의 수업참여행동을 증가시킨다는 연구(김경민, 이숙향, 2012; 이상복, 이상훈, 조재규, 2007; 이상헌, 2010; 이소라, 2010; Sansosti et al., 2004)의 결과와도 그 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구의 결과를 통해서도 스마트기기의 활용이 지적장애학생들의 수업참여행동 발생률을 증가시킨다는 것을 확인할 수 있었다.

둘째, 스마트기기 활용 수업은 문제행동의 감소에도 효과가 있었다. 이는 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 학생들의 문제행동을 감소시켰다는 것을 말하며, 곧 스마트기기의 활용이 학생들의 문제행동에 매우 효과적이라는 것을 알 수 있게 하였다. 연구 참여자들은 중재가 진행될수록 문제행동이 점차 감소하였다. 오히려 중재가 빨리 진행되기를 기대하는 모습을 보였으며, “오늘은 백점을 맞아야지”, “선생님, 저 혼자 할 수 있어요!”, “선생님, 빨리 학습지 보고 싶어요” 라고 말하며 적극적인 수업참여 의지를 나타내기도 하였다. 특히 학생 A는 읽기 영역에서의 어려움이 스마트기기의 어플을 통하여 해결됨으로서 과제해결에 집중하는 모습을 보였으며, 이는 수업 시간 중 문제행동의 감소에 기여하였다. 이러한 연구결과는 스마트기기를 활용한 중재가 문제행동의 감소에 효과적이라는 선행연구들과 일치한다(김미선, 2013; 박현정, 2013). 또한 멀티미디어의 활용은 자폐아동의 문제행동을 감소시켰으며(김경민, 이숙향, 2012; 전인순, 2011), 스마트 주의집중 훈련프로그램의 활용을 통해 문제행동이 감소했다는 연구(염정순, 2010)와도 그 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구를 통해서도 스마트기기의 활용이 지적장애학생들의 문제행동 발생률을 감소시킨다는 것을 확인할 수 있었다.

이상의 내용을 토대로, 본 연구 결과는 다음과 같은 의의를 지닌다.

첫째, 연구 참여자들의 수준에 따라 스마트기기를 활용한 중재를 실시함으로

써, 지적장애학생들의 수업참여행동을 증가키시고, 문제행동을 감소시켰다. 이는 본 연구에서 부모 및 학생과의 면담을 통해 학생 개개인의 특성에 기초한 중재가 실시되었기 때문이다.

둘째, 평소 생활하는 교실 환경 속에서 중재가 진행되었으며, 유지기간 동안에도 높은 수업참여행동 발생률과 낮은 문제행동 발생률을 보인 것에 의의가 있다.

셋째, 스마트기기를 활용한 중재를 사회교과 전반에 적용시켰다는 점에 의의가 있다. 지금까지의 스마트기기를 활용한 중재가 길 찾기, 지하철 이용하기 등의 과목 내의 한정적인 내용을 다루는 연구가 진행되었으며, 스마트기기를 활용한 연구 또한 부족하기 때문이다.

넷째, 스마트기기를 활용한 수업은 양날의 검과 같다. 학생들로 하여금 수업에 긍정적으로 참여할 수 있도록 하는 중재도구인 동시에 남용되면 문제행동을 일으키거나 미디어 중독의 원인이 되는 도구가 되기도 하므로, 수업 시간 내내가 아닌 수업 중 필요로 하는 시간을 교수자가 고려하여 사용되어야 할 것이다.

Ⅵ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 연구의 목적을 알아보기 위하여 지적장애 고등학생 세 명을 대상으로 주 3회의 연구를 실시하였다. 수업 중 수업참여행동 및 문제행동의 변화에 대해 관찰하였고, 본 연구를 통해 얻어진 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구 참여자들의 수업참여행동이 기초선 단계에서는 낮은 발생률을 보였으나, 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 시작된 후 증가하였다.

둘째, 연구 참여자들의 문제행동이 기초선 단계에서는 높은 발생률을 보였으나, 스마트기기를 활용한 사회교과 학습이 시작된 후 감소하였다.

셋째, 스마트기기를 활용한 사회교과 학습을 통해 수업참여행동 및 문제행동이 긍정적으로 유지되었다.

이와 같이 스마트기기를 활용한 중재는 수업참여행동의 증가와 문제행동의 감소에 효과적인 전략으로 나타났다.

2. 제한점 및 제언

본 연구에서는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다.

첫째, 본 연구는 세 명의 지적장애학생을 대상으로 한 연구 결과이므로 모든 지적장애 학생에게 일반화하기에는 한계가 있다.

둘째, 본 연구에서는 사회수업을 주 3회씩 실시하므로 대상 학생에게 미칠 수 있는 학교생활이나 가정생활에 대한 통제는 본 연구자가 할 수 없기 때문에 타 요인의 간섭에 대한 통제를 하지 못하였다.

셋째, 본 연구에서 사용된 사회교과 학습은 연구 대상의 수준을 고려하여 연구자가 재구성하였기에 다른 대상에게 그대로 적용하기에는 어려움이 있다.

본 연구의 결과와 제한점을 토대로 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 대상은 고등학교 3학년에 재학 중인 지적장애학생 세 명으로 연구 결과를 모든 지적장애학생에게 확대 해석하는 데는 어려움이 있다. 따라서 추후 연구에서는 다양한 장애 영역 및 특성, 연령을 대상으로 연구가 이루어져야 할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 같은 반 학생을 대상으로 연구가 진행되었기 때문에 다른 학생의 중재 효과를 모델링하여 행동의 변화가 긍정적으로 이루어 졌음을 간과할 수는 없다. 그러므로 실험 환경을 보다 제한하여 객관적인 자료수집이 가능할 수 있는 연구가 이루어져야 할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 교사가 직접 문서를 제작하여 스마트기기를 통해 학생에게 과제를 수행할 수 있도록 제시하였기 때문에 과제의 형식이나 내용이 단순해지고 지루해져 학생들의 흥미를 지속적으로 끌어가는데 무리가 있을 수 있다. 그러므로 스마트기기를 이용한 다양한 교육 컨텐츠 및 교수모형의 개발을 기대해 본다.

참 고 문 헌

강병구, 이한원, 한필구, 전병호(2011). 제품 유형별 소비자의 스마트폰 구매결정 차이 연구. **디지털산업정보학회, 7**(1), 111-126.

강호수(2013). 스마트폰을 활용한 의류 분류하기가 중도ㆍ중복장애 학생의 분류능력에 미치는 효과. 단국대학교 특수교육대학원 석사학위논문.

권인순(2008). 자기관리전략을 이용한 학교 적응행동교수가 정신지체 초등학생의 수업참여행동에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.

고진복(2005). Kids Voice를 활용한 AAC중재가 뇌성마비아동의 어휘표현에 미치는 효과. 공주대학교 특수교육대학원 석사학위논문.

교육과학기술부(2011). 인재대국으로 가는 길: 스마트교육 추진 전략 실행계획.

국립특수교육원(2011). 장애학생 스마트러닝 지원계획.

김경민, 이숙향(2012). 가정과 학교의 협력을 통한 멀티미디어 상황이야기 중재가 자폐 아동의 문제행동과 수업참여행동에 미치는 영향. **특수교육, 11**(2), 27-54.

김남순(2005). **정신지체 아동 교육의 이론과 실제**. 서울:교육과학사.

김동우(2011). 수학교육현장에서 태블릿 PC 활용 가능성 및 전망 - 중학교 교육과정을 중심으로 -. 계명대학교 교육대학원 석사학위논문.

김미경(2013). 청각장애 학생을 위한 음정연습 시스템 구현:인공와우 착용 학생을 대상으로. 서울대학교 융합과학기술대학원 석사학위논문.

김미선(2013). 태블릿 PC를 활용한 상황이야기 중재가 정신지체 학생의 문제행동 및 수업참여행동에 미치는 영향. 공주대학교 특수교육대학원 석사학위논문.

김번영, 박승희(2007). 통합학급에서 교수적 수정 중재가 장애학생의 문제행동과 수업참여행동에 미치는 영향. **특수교육학연구, 42**(1), 19-49.

김상훈(2011). 만다라미술치료가 지적장애 아동의 주의집중력과 주의집중행동에 미치는 효과. 제주대학교 교육대학원 석사학위논문.

김성애, 강현오(2012). Kagan의 협동학습 구조를 적용한 사회수업이 지적장애 아동의 학습태도에 미치는 영향. **초등특수교육연구, 14**(1), 25-46.

김수현(2012). 스마트폰을 활용한 문제해결 전략 교수가 지적장애 학생의 길찾기 과제 수행과 도착 시간 예측하기에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.

김연진(2013). 스마트기기를 활용한 창의적 체험 활동이 중학생의 과학적 태도와 문제 해결 능력에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

김영지(2010). 자기표현중심 공예활동이 정신지체학생의 수업 참여 행동 및 수업 방해 행동에 미치는 효과. 공주대학교 교육대학원 석사학위논문.

김요한(2011). 리듬악기활동이 정신지체 아동의 수업참여행동과 주의집중력에 미치는 영향. 인제대학교 교육대학원 석사학위논문.

김운기(2012). 스마트 교육이 자기주도학습능력에 미치는 영향. 국민대학교 교육대학원 석사학위논문.

김정수(2004). 교수적 수정이 정신지체 아동의 수업 중 문제행동 감소에 미치는 효과. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

김태용(2013). 장점강화활동이 지적장애학생의 수업참여행동에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

김현주(2011). 블렌디드 러닝이 초등학교 지적장애아동의 수학 학업성취 및 수업참여행동에 미치는 영향. 창원대학교 교육대학원 석사학위논문.

김현준(2013). 스마트폰 어플리케이션을 이용한 초등사회과 지도학습의 효과. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

김희숙(2006). 정착수업이 정신지체아동의 수업참여행동에 미치는 효과. 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

노명화(2009). 성취과제분담 협동학습이 고등학교 지적장애 학생의 수업참여행동과 비장애 학생들과의 관계에 미치는 영향. 창원대학교대학원 석사학위논문.

노치규(2003). 자기평가 중재가 ADHD 아동의 수업참여행동에 미치는 영향. 진주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

류진(2013). 스마트 교육기기를 활용한 효과적인 음악수업 방안. 경북대학교 교육대학원 석사학위논문.

민윤정(2005). 정신지체 청소년의 사회적 기술증진과 문제행동 향상을 위한 자유즉흥연주(free improvisation) 사례연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.

박유리, 김민식, 이기훈(2011). 스마트기기 이용행태 실증분석. 정보통신정책연구원.

박은미(2011). 태블릿 PC를 활용한 디지털 시대의 미술교육 방안 연구. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

박주영(2007). 정서지능 교육프로그램 적용이 정신지체아동의 정서지능과 문제행동에 미치는 효과. 대구대학교 대학원 박사학위논문.

박현정(2013). 스마트폰을 이용한 비디오 자기모델링 중재가 중학교 특수학급 정신지체 학생의 수업방해행동에 미치는 효과. 공주대학교 교육대학원 석사학위논문.

송인준(2013). 스마트기기 기반의 페이퍼리스 시스템 설계 및 구현. 한밭대학교 정보통신전문대학원 석사학위논문.

송준만, 유효순(2004). **특수아교육**. 서울:방송통신대학교 출판부.

신종호, 김동일, 신현기, 이대식 공역(2008). **정신지체 제7판**. 서울:시그마프레스.

신지혜(2013). 태블릿 PC를 활용한 자기관리전략이 지적장애 초등학생의 독립적인 일과수행과 수업준비행동에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.

염정순(2010). 스마트 주의집중 훈련프로그램이 ADHD 아동에게 미치는 효과 분석. 중앙대학교 교육대학원 석사학위논문.

윤영숙(2013). 중학생의 스마트폰 사용과 정신건강의 상관관계. 인하대학교 정책대학원 석사학위논문.

이상복, 이상훈, 조재규(2007). 비디오 활용 사회상황이야기가 자폐성 아동의 사회적 의사소통 행동에 미치는 효과. **정서 · 행동장애연구, 23**(3), 103-128.

이상철(2012). 사회과 정착수업이 지적장애학생의 주의집중과 수업활동참여 및 과제수행에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

이상헌(2010). 하이테크 보조공학 기반의 상황이야기 중재 프로그램이 자폐성 장애아동의 의사소통 기능과 학습 태도에 미치는 영향. 대구대학교 대학원 미간행석사학위논문.

이세흠, 신진숙(2012). u-러닝이 지적장애학생의 자기주도적 학습능력에 미치는 영향 : 스마트기기 활용을 중심으로. **지적장애연구, 14**(2), 75-99.

이소라(2010). 비디오 자기모델링을 통합한 상황이야기 중재가 자폐성장애아동의 의사소통기술에 미치는 영향. 인제대학교 대학원 미간행석사학위논문.

이소현, 박은혜(2011). **특수아동교육 3판**. 서울:학지사.

이승훈(2013). 스마트 기기 기반 언어훈련 애플리케이션이 지적장애학생의 읽기능력에 미치는 효과. 전남대학교 대학원 박사학위논문.

이응룡(2012). 스마트교육을 활용한 중학교 미술교육 적용 방안 연구 - 중학교 3학년을 중심으로 -. 공주대학교 교육대학원 석사학위논문.

이정훈(2012). 스마트폰 애플리케이션의 심리평가도구로서 유용성과 타당성 검토. 경북대학교 대학원 석사학위논문.

임은엽(2003). 비디오 피드백을 포함한 상황 이야기(social story) 중재가 초등학교 자폐 아동의 수업 참여 행동 및 문제 행동에 미치는 영향. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.

임정훈(2009). IPTV의 초ㆍ중등학교 도입ㆍ활용을 위한 교육 요구도 분석:현장교사의 요구를 중심으로. **The Jorunal of Educational Information and Media 2009, 15**(4), 77-106.

장명희(2008). 미술치료가 정신지체학생의 부적응 행동에 미치는 영향 - 로웬펠트 미술표현발달단계를 중심으로 -. 공주대학교 특수교육대학원 석사학위논문.

장영옥(2013). 시각적 촉구를 활용한 도형이동 교수가 지적장애학생의 수업참여 행동에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

전인순(2011). 멀티미디어 기반의 또래 모델링-상황이야기 중재가 자폐성장애학생의 사회적 의사소통행동 및 문제행동에 미치는 영향. 창원대학교 대학원 박사학위논문.

조양미(2010). 상황이야기 중재가 정신지체아동의 수업참여행동 및 문제행동에 미치는 영향. 인제대학교 교육대학원 석사학위논문.

조진수(2011). 사용자 운영체제에 따른 스마트폰 이용의도의 차이에 관한 연구: 기술수용모델(TAM)을 중심으로. 고려대학교 대학원 석사학위논문.

조환웅(2005). ICT 활용 교육이 중학교 체육수업 참여에 미치는 영향. 전북대학교 교육대학원 석사학위논문.

차수선(2008). 미술활동이 지적장애 아동의 주의집중력에 미치는 효과. 대구대학교 교육대학원 석사학위논문.

최정환(2012). 이동 스마트기기에 적용가능한 보완ㆍ대체 언어시스템의 구현. 인천대학교 대학원 석사학위논문.

한국교육심리학회(2000). **교육심리학용어사전**. 서울:학지사.

한상록(2010). 상황이야기 중재가 정신지체아동의 수업참여행동에 미치는 영향. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

현세희(2013). 스마트 러닝을 활용한 수학과 교수-학습 지도방안. 성신여자대학교 교육대학원 석사학위논문.

황현철(2011). 스마트패드를 활용한 비디오 자기모델링이 발달장애 학생의 복지일자리 정책 직무수행에 미치는 효과. 연세대학교 교육대학원 석사학위논문.

Bambara, L. M. (2008). 긍정적 행동지원의 역사. In L. M. Bambara & L. Kern (Eds.), 장애 학생을 위한 개별화 행동지원[*Individualized support for students with problem behaviors: Designing positive behavior plans*]. 서울:학지사.

Crozier, S., & Tincani, M. J. (2005). Using a modified social story to decrease disruptive behavior of a child with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *20*(3), 150-157.

Hu, S., & Kuh, G. D. (2002). Being (dis)engaged in educationally purposeful activities: The influences of student and institutional characteristics. *Research in Higher Education*, *43*(5), 555-575.

Joshi, P. (2011). Finding good apps for children with autism. *New York Times,* P. 11.

Kakihara, M., & Sorensen, C. (2002). Mobility: An extended perspective 35th Hawaii international conference on system sciences. *Hawaii,* USA.

Kenneth, C., Laudon, J., & Laudon, P. (2008). *Essentials of Management Information Systems (8th Edition)*. Prentice Hall.

Kuoch, H., & Mirenda, P. (2003). Social story interventions for young children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *18*(4), 219-227.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2006). *Essentials of Business Information System*. Pearson/Prentice Hall.

Lorimer, P. A., Simpson, R. L., Myles, B. S., & Ganz, J. B. (2002). The use of social stories as a preventative behavioral intervention in a home setting with a child with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, *4*(1), 53-60.

More, C. M., Sileo, N. M., Higgins, K., & Tandy, R. D. (2013). The effects of social story interventions on preschool age children with and without disabilities. *Early child development and care*, *183*(1), 1-16.

Sansosti, F. J., & Powell-Smith, K. A. ; Kincaid, D.(2004). A research synthesis of social story interventions for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *19*(4), 194-204.

Sansosti, F. J., & Powell-Smith, K. A. (2008). Using computer-presented social stories and video models to increase the social communication skills of children with high-functioning autism spectrum disorders. *Journal of Positive Behavior Interventions, 10*(3), 162-178

부　　록

<부록 1> 활용 스마트기기

<부록 2> 활용 어플리케이션 종류와 실행화면

<부록 3> 행동관찰 기록지

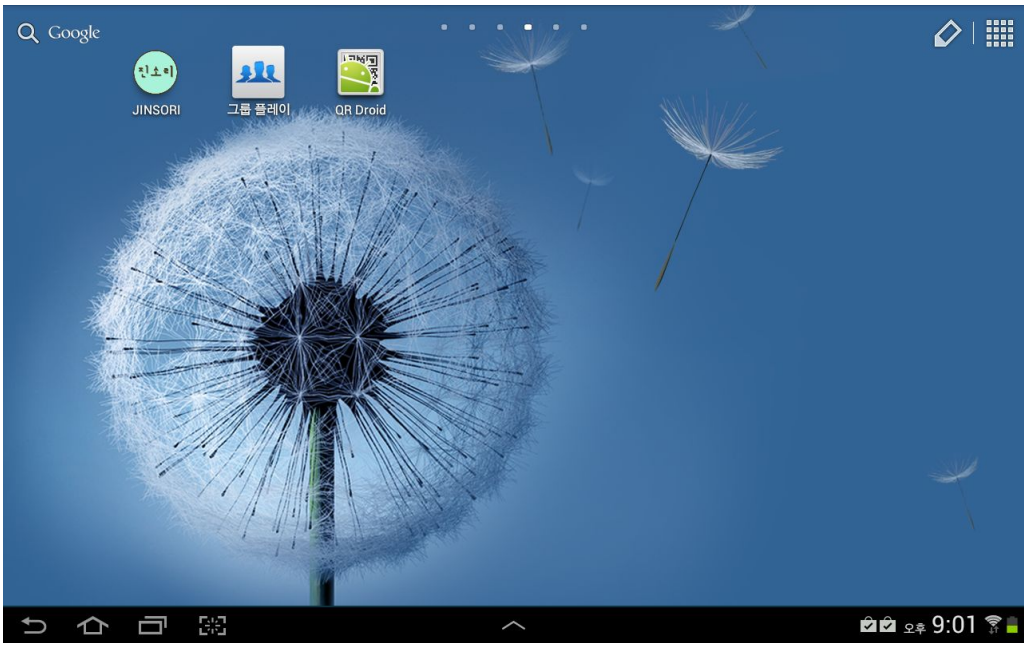
<부록 4> 강화판

<부록 5> 기초선, 중재, 유지기간의 수업참여행동과 문제행동 발생률

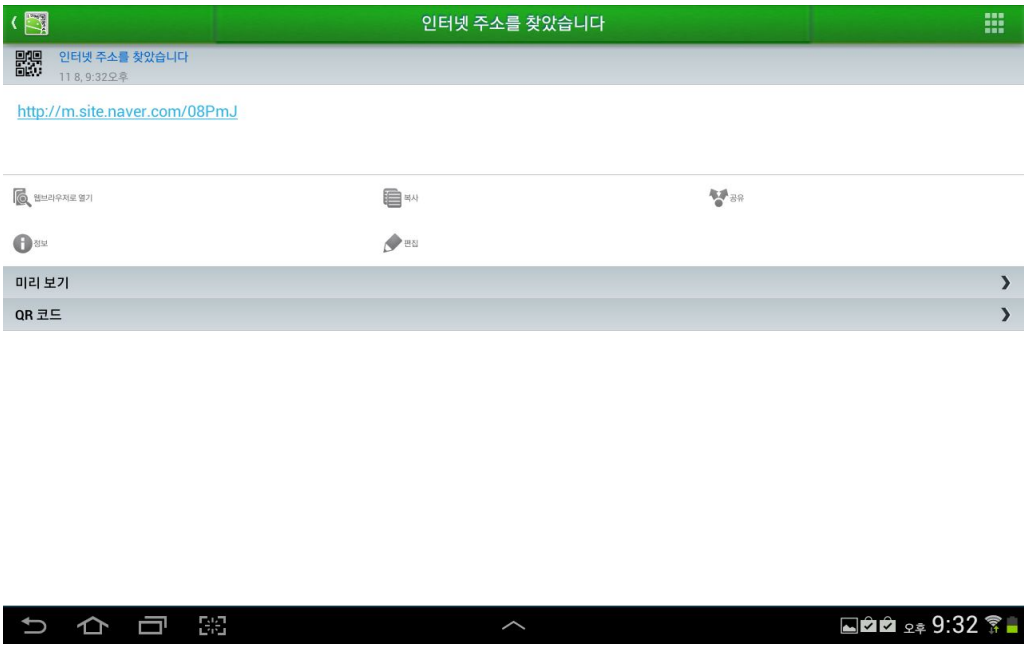
<부록 1> 활용 스마트기기

<부록 2> 활용 어플리케이션 종류와 실행화면

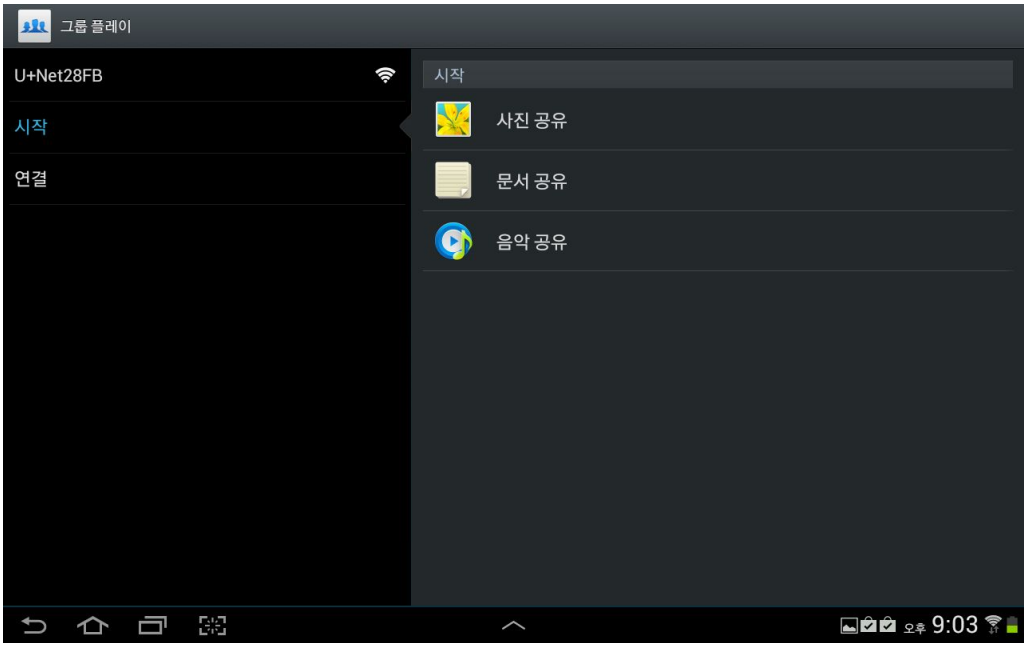
<활용 어플리케이션 바로가기 화면>



<QR코드 실행화면>



<그룹플레이 실행화면>



<진소리 실행화면>

<부록 3> 행동관찰 기록지

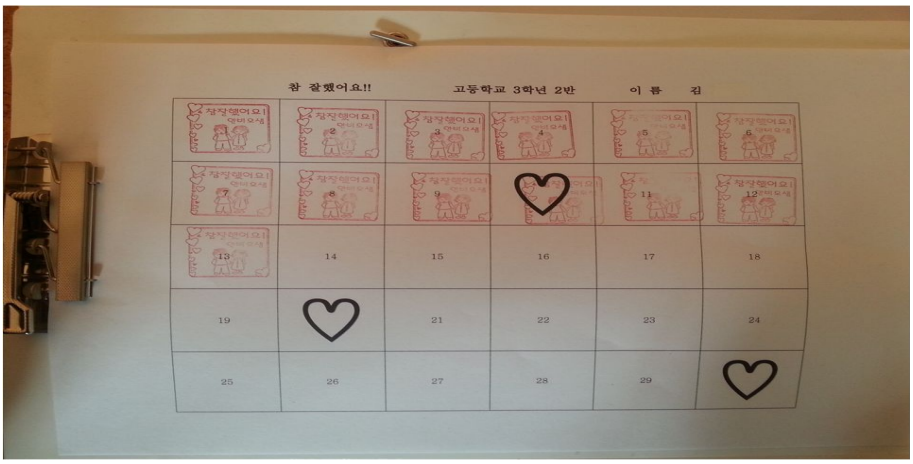
<수업참여행동 및 문제행동 분석표>

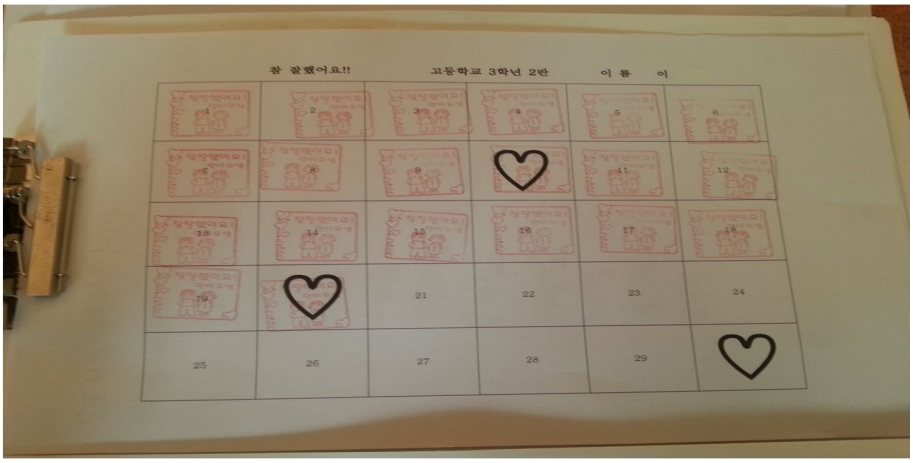
발생 +, 비발생 -

실험회기:		관찰일자:		학 생 명:			
관찰시간		(기초선/중재/유지)		관찰시간		(기초선/중재/유지)	
		수업참여 행동	문제행동			수업참여 행동	문제행동
1분	10초			6분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
2분	10초			7분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
3분	10초			8분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
4분	10초			9분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		

5분	10초			10분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
11분	10초			16분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
12분	10초			17분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
13분	10초			18분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
14분	10초			19분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
15분	10초			20분	10초		
	20초				20초		
	30초				30초		
	40초				40초		
	50초				50초		
	60초				60초		
빈도수				백분율(%)			

<부록 4> 강화판


참 잘했어요!!
고동학교 3학년 2반
이 륜 김


참 잘했어요!!
고동학교 3학년 2반
이 륜 이

참 잘했어요!!
고동학교 3학년 2반
이 륜

<부록 5> 기초선, 중재, 유지 기간의 수업참여행동과 문제행동 발생률(%)

	학생 A		학생 B		학생 C	
	수업참여 행동	문제행동	수업참여 행동	수업방해 행동	수업참여 행동	수업방해 행동
1	19.2	86.7	14.2	90.0	18.3	90.0
2	20.8	85.0	12.5	91.7	21.7	93.3
3	17.5	85.8	10.8	93.3	23.3	94.2
4	70.8	35	11.7	89.2	20.0	91.7
5	66.7	33.3	9.2	90.8	25.0	88.3
6	71.7	29.2	10.0	90.8	25.0	94.2
7	71.7	28.3	12.5	90.0	23.3	93.3
8	76.7	23.3	35.0	65.0	25.8	91.7
9	79.2	20.8	55.8	44.2	26.7	92.5
10	84.2	16.7	63.3	36.7	25.0	90.8
11	85	15.0	82.5	17.5	85.0	15.0
12	83.3	16.7	85.0	15.0	92.5	7.5
13	85.8	17.5	83.3	16.7	95.0	5.0
14	87.5	12.5	87.5	12.5	94.2	5.8
15	89.2	10.8	91.7	8.3	95.8	4.2
16	88.3	13.3	92.5	7.5	92.5	7.5
17	88.3	12.5	92.5	7.5	93.3	6.7
18	90.0	12.5	92.5	7.5	95.0	5.0
19	87.5	12.5	94.2	5.8	94.2	5.8
20	86.7	13.3	91.7	8.3	93.3	6.7
21	88.3	11.7	93.3	6.7	94.2	5.8