

지적장애학생의 정보교육을 위한 언플러그드 학습 방법의 적용

김정일*, 서영민**, 이영준***

Application of Unplugged Learning Method for Intellectual Disability Students' Informatics Education

JungIl Kim, YoungMin Seo, YoungJun Lee

요 약

본 연구는 지적장애학생들에게 언플러그드 학습 방법이 특수학교 정보처리 교과에서 기존의 강의와 실습을 병행한 전통적인 수업 방식에 비해 학업 성취도 면에서 높은 효과가 있을 것이라는 가설을 검증하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 언플러그드 컴퓨터과학 학습 방법을 이용하여 지적장애학생들의 정보처리 학업 성취도를 향상시킬 수 있는 새로운 학습 자료와 방법을 개발하고, 특수학교 현장에 적용하여 효과를 분석하였다. 특수학교 전공과 1학년 학생들을 대상으로 실험집단에는 언플러그드 학습 방법을, 통제집단에는 전통적인 방식의 정보처리 수업을 실시하였다. 연구 결과 지적장애학생들은 언플러그드 학습 방법에 대하여 매우 높은 호기심과 흥미를 보이며, 자발적으로 협력하여 과제에 참여하였고, 정보교육 학업 성취에도 도움이 되는 것으로 나타났다.

▶ Keywords : 언플러그드, 지적장애학생, 정보교육

Abstract

The purpose of this research is to compare the effect of unplugged learning method with traditional lecture method on intellectual disability students' informatics education achievement. For this goal, we developed a new unplugged learning method and new appropriate teach-learning materials that can improve the intellectual disability students' informatics education achievement. We randomly divided special school specialized course freshman into the experimental group and the control group. We applied unplugged learning method to the experimental group and lecture teaching method to the control group. According to these results, Intellectual disability students

• 제1저자 : 김정일 • 교신저자 : 이영준

• 투고일 : 2012. 07. 02, 심사일 : 2012. 07. 24, 게재확정일 : 2012. 08. 07.

* 포항명도학교

** 용인성산초등학교

*** 한국교원대학교 컴퓨터교육과(Dept. of Computer Education, Korea National University of Education)

participated in task interestingly and spontaneously. It has been proved that the teaching-learning materials applied unplugged learning method were helpful for intellectual disability students' informatics education achievement.

▶ Keywords : Unplugged, Intellectual Disability Students, Computer Education

I. 서 론

특수학교에서의 컴퓨터교육은 직업계열의 정보처리 교과 영역과 창의적 재량활동을 활용한 ICT 소양교육이 주로 이루어지고 있다. 특수학교에서는 유·초·중·고등학교 과정을 일반적으로 함께 운영하고 있으며, 최근에 고등학교 졸업 후에 전환교육 전문과정인 전공과가 2년 과정으로 개설되어 직업교육과 진로지도를 하고 있다. 이러한 교육과정 상의 변화에 발맞추어 특수학교에서는 지적장애학생을 대상으로 하는 정보처리 교육에 비교적 많은 시간을 할애하고 있지만 수업의 효과는 그다지 높지 않은 실정이다. 원인은 지적장애학생들의 낮은 이해력, 주의집중력 부족, 학생 개인 간의 큰 능력 차이, 높은 컴퓨터 파손률 등 장애특성으로 인해 컴퓨터교육에 어려움을 겪고 있다[1]. 이러한 이유로 지적장애 학생에게 컴퓨터의 원리와 기본 개념을 지도하는 것은 어렵다는 인식이 일반적이다. 그럼에도 불구하고 컴퓨터는 미래사회를 살아가는데 필수적으로 배워야할 분야이다.

지적장애학생은 어떠한 활동이나 학습을 할 때 흥미나 욕구, 동기가 부족한 경우가 많다. 또한 학습된 무기력으로 인해 자신감이 부족하고 과제나 자극 자체에 흥미를 느끼지 못하기도 한다[2]. 하지만 지적장애학생들은 컴퓨터 수업에 참여하는 것을 좋아하며, 컴퓨터를 할 때 매우 높은 주의집중력을 보인다. 하지만 대부분 게임, 동영상 및 음악 감상, 메신저, SNS 등 학생 개개인이 좋아하는 흥미 위주로 수업이 진행되고 있다. 이러한 현상은 지적장애학생들이 컴퓨터 수업 내용을 좋아하는 것이 아니라 자신이 원하는 것을 할 수 있는 컴퓨터 사용 시간을 좋아하는 것으로 볼 수 있다. 지적장애학생의 컴퓨터에 대한 관심과 흥미가 정보처리 수업으로 이어지지 못하고 있다. 이에 본 연구에서는 지적장애학생들이 컴퓨터 시간만큼 좋아하는 놀이와 게임을 기반으로 하는 언플러그드 컴퓨터 학습 방법을 활용하여 교수-학습 자료와 방안을 개발하여 지적장애학생에게 적합한 정보처리학습 방법을 제시하고자 하였다.

논문의 전체적인 구성은 다음과 같다. 이론적 배경에서는

지적장애의 일반적 정의와 이들에게 놀이 활동교육이 가지는 의미를 이론적으로 살펴보고 언플러그드 컴퓨터과학 학습의 필요성을 언급하였다. 내용 선정, 내용 분석, 활동의 예시를 제시함으로써 연구의 설계와 적용에 관한 실재를 기술하였고 CIS-A(지역사회적응) 검사 및 학업성취도 사전, 사후 검사의 분석을 통하여 결론을 도출하였다.

II. 이론적 배경

1. 언플러그드 컴퓨터과학 학습

언플러그드 컴퓨터 학습은 뉴질랜드의 팀 벨(Tim Bell) 교수가 언플러그드 프로젝트에서 컴퓨터 없이 컴퓨터과학의 개념을 학습할 수 있는 활동을 개발하여 제안한 교수 학습 방법이다. 언플러그드 학습은 특정 소프트웨어나 하드웨어에 의존하지 않고 카드, 줄, 크레파스 등 우리 생활 속의 소재를 이용하여 컴퓨터과학의 기초 개념을 가르치기 위한 다양한 활동을 의미한다.

뉴질랜드 Canterbury University에 기반을 두고 있는 언플러그드 프로젝트는 학생들에게 컴퓨터 과학자에게 기대되는 다양한 사고의 종류를 보여주기 위해 활동, 게임, 마술 트릭과 경쟁을 사용한다[3]. 이 프로젝트에서는 필요한 학습 전략과 자료를 무료로 공개하고 있으며, 지속적으로 새로운 활동들이 연구되어 공개되고 있다.

컴퓨터과학의 개념을 컴퓨터 없이 게임을 통해 체험적으로 가르칠 수 있기 때문에 학습자들의 집중도와 이해도를 높일 수 있고, 비용이 적게 드는 학습 방법으로 알려져 있다. 현재 언플러그드 학습 아이디어는 애니메이션 이야기책, 부모와 함께하는 활동책, 비디오, 영화 등의 여러 형태로 발전시켜 나가고 있다. 또한 초등학교부터 대학교에 이르기까지 모든 연령대에서 가능하여 전 세계의 많은 나라에서 활용되고 있다[4].

2. 지적장애의 정의

우리나라 학교교육에서는 정신지체라는 명칭이 보편적으로 사용되고 있지만, 최근에는 지적장애, 발달장애라는 명칭이 혼용되어 사용되고 있다. 현재는 전 세계적으로 지적장애란 용어가 정신지체라는 용어를 대신하여 더 많이 사용되고 있는 추세이다. 단순하게 지능이 낮으면 지적장애라고 생각하는 경우가 많다. 그러나 이것은 지적장애에 대한 오해이다. 지적장애 집단 안에도 다양한 특성과 정도를 갖고 있으며 지능 외의 중요한 부분들이 지적장애의 요소이기 때문이다. 2010년 미국지적발달장애협회(AAIDD)의 11번째 판람에 의하면 지적장애는 지적 기능성과 개념적, 사회적, 실제적 적응기술로 표현되는 적응행동에서 유의한 제한성을 가진 장애로 정의하고 있다. 이 장애는 18세 이전에 발생한다(5).

본 연구에서는 장애인복지법에 명시되면서 최근에 들어 새롭게 많이 사용되고, 지적인 능력에서 다른 사람과 차이가 있을 뿐 적절한 교육과 자립 훈련, 사회적 지원만 있으면 비장애인과 동일하게 생활할 수 있는 능력과 권리를 가진 사람들이라는 의미를 가지고 있는 지적 장애라는 명칭으로 용어를 통일하여 사용할 것이다.

3. 지적장애아와 놀이활동교육

언플러그드 컴퓨터과학교육은 컴퓨터 없이 놀이로 구성된 활동을 통하여 학생들에게 계산적 사고력을 키워주고, 컴퓨터 과학의 원리를 학습할 수 있는 프로젝트이다. 지적장애학생들에게 놀이는 다양한 학습 영역에 걸쳐 효과적인 결과를 보이고 있으며, 적응행동에도 긍정적인 영향을 미치고 있다.

놀이 활동은 지적장애학생들에게 지식, 정서적 지각, 기억 등의 학습준비도의 향상과 개인의 기술 및 습관 형성과 사회화에 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 놀이 활동을 통한 사회심리적 능력의 발달이 인지발달에도 커다란 영향을 주고 있다. 놀이 활동 과정을 통하여 신체적 체력의 향상 및 상상력, 창조력, 사고력, 인식력의 배양 등 다양한 영역에 걸쳐 많은 긍정적인 결과를 보이고 있다(6)(7)(8). 낮은 지적 능력과 적응행동의 결함으로 컴퓨터과학 학습에 많은 어려움을 보이고 있는 지적장애학생들에게 놀이를 기반으로 하는 언플러그드 컴퓨터 학습이 큰 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

4. 특수학교의 컴퓨터교육

특수학교에서는 74.9%가 주당 2시간 이상 ICT를 활용하여 수업을 진행하고 있으며(9), 정신지체 특수학교에서는 컴퓨터교과 전담교사의 수업비율이 50% 정도로 나타나고 있다

(1). 컴퓨터를 활용하는 자료 실태의 전체적인 경향은 웹자료가 73.7%로 가장 높은 비율을 보이며, 에듀넷과 주니어 네이버, 야후 꾸러기 등을 활용하는 경우가 대부분을 차지하고 있다(10).

특수학교에서의 컴퓨터교육은 직업교과로서의 '정보처리'와 재량활동을 활용한 ICT 소양교육을 통해 비교적 많은 시간을 할애하여 이루어지고 있지만, 장애학생들의 특성을 고려한 적합한 교과서와 적절한 교수-학습 방법의 부재로 인하여 많은 교사들이 컴퓨터교육에 어려움을 겪고 있다.

III. 언플러그드 정보처리 학습방법

1. 학습내용의 선정

컴퓨터의 개요 영역의 학습을 위해 다음과 같은 선정 기준으로 학습 내용을 선정하였다.

첫째, 특수학교 전공과 학생들의 특성과 수준에 적합한 내용으로 선정하였다.

둘째, 언플러그드 학습 방법을 구체적인 활동으로 적용할 수 있는 내용으로 선정하였다.

셋째, 정보처리 교과와 기본적인 개념을 지도하기에 적합한 내용으로 선정하였다.

넷째, 사회의 일반적인 환경에서 많은 활용될 수 있는 기본적인 내용으로 자기 학습의 기회를 많이 줄 수 있는 활동으로 선정하였다.

위에서 언급한 선정 기준을 통해 특수학교 정보처리 지도서와 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침을 분석하여 정보처리 영역에 적합한 주제를 선정하였다.

2. 특수학교 정보처리 교과와 내용 분석

개정 교육과정에서의 정보처리 교육 영역과 내용상의 개정 내용을 살펴보면 다음과 같다.

직업에서 다양하게 요구되는 정보처리 활동을 수용하여 대부분 직업에서 활용할 수 있는 기초적인 내용과 전문적인 직업에서 활용할 수 있는 전문적인 내용을 구성하였다.

여러 교과에서 컴퓨터를 활용하는 내용을 다루므로 컴퓨터의 기본 개념을 다루는 부분의 내용을 조정하였다.

컴퓨터의 여러 가지 운영체제가 활용되고 있어 현 상황에 맞는 운영체제 영역의 비중을 조정하였다.

멀티미디어 관련 기술과 인터넷을 통한 정보 통신 기술의 발전으로 세분화 및 추가가 필요하게 되어 관련 내용을 추가하였다.

장애인의 정보 활용 접근 및 정보 처리에 대한 관심이 높아져 보조 공학 도구 및 보조 프로그램의 개발을 위한 전문화 과정을 추가하였다.

표 1. 정보처리 과목의 내용 체계
Table 1. Contents Information Processing Subject

영역	내용
I. 정보와 컴퓨터	컴퓨터의 개요 정보의 개념과 이용
II. 컴퓨터의 운영	컴퓨터의 설치와 관리 운영 체제
III. 학습과 여가 프로그램 활용	학습 프로그램의 활용 게임 프로그램 활용 음악과 영화 감상 및 인터넷 텔레비전 시청
IV. 문서 작성과 자료 관리	문서 작성 자료 계산 자료 관리
V. 그래픽과 멀티미디어	컴퓨터 그래픽 이용 소리 및 음악 제작 활용 애니메이션 제작 활용 동영상 제작 활용 멀티미디어 콘텐츠 제작 활용
VI. 정보 통신의 활용	네트워크의 이해 및 구축 인터넷 이용 인트라넷의 구축 및 활용 정보 통신 예절
VII. 프로그래밍	프로그래밍의 개요 순서도 프로그래밍 언어 프로그래밍의 실제
VIII. 컴퓨터 보조 공학	장애 극복을 위한 보조 공학 디지털 시대의 다양한 직업 세계

3. 언플러그드 정보처리 학습 활동의 예시

컴퓨터의 개요 영역 중에서 입력과 출력에 대한 학습 내용에 알맞은 언플러그드 교수-학습 방법을 소개하면 다음과 같다.

3.1 바둑알 표현 게임하기

컴퓨터의 작업에는 입력과 출력이 있다는 개념을 익히고, 입력장치와 출력장치의 이름을 알고, 하는 일에 따라 입력장치와 출력장치를 구분하기 위해 2개의 모둠으로 나누고 서로

의 역할을 정해서 바둑알로 표현하는 게임 활동을 한다.

- 대상 : 특수학교 전공과 학생
- 예상 소요 시간 : 45분
- 참가인원 : 2모둠 - 12명
- 학습자료 : 바둑알, 바둑판, 그림 모양판, 순가락, 평균대, 상품, 책상
- 수업 모형 : 게임을 활용한 언플러그드 협동학습
- 학습 목표 : 입력과 출력의 개념을 바둑알 표현 게임을 통하여 이해할 수 있다.
- 학습 활동 : 바둑알 표현 게임하기

표 2. 교수-학습의 과정
Table 2. Teaching-Learning Process

단원	컴퓨터의 개요	
교육과정 근거	개별화전환교육계획(ITP)	
본시 주제	컴퓨터의 입력장치와 출력장치 이해하기	
학습목표	컴퓨터의 입력장치와 출력장치를 구분할 수 있다.	
단계	학습과정	교수-학습 활동
도입	동기유발	내부 구성요소 안내 / 컴퓨터와의 대화 / 바둑 동영상
	학습문제 제시	컴퓨터의 입력장치와 출력장치를 구분할 수 있다.
문제해결 방안 탐색 및 문제해결	언플러그드 활동	〈바둑알 표현 게임〉 순서 정하기, 규칙에 따라 네모, 세모, 하트 모양을 바둑알로 표현하기
	협동학습	바둑알을 이용한 입력과 출력을 구분하는 협동 활동
해결방법 나눔	의견 나눔	입력장치와 출력장치 발표하기
일반화 하기	개념정리	컴퓨터의 입력장치와 출력장치를 바둑알을 활용한 언플러그드 활동을 통해 개념 형성

IV. 프로그램의 적용 및 연구 결과

1. 연구 가설

본 연구에서 설정한 연구 가설은 다음과 같다.

- 지적장애학생들에게 언플러그드를 활용한 학습 방법은 기존의 강의식 컴퓨터 수업 방식에 비하여 학업성취도 면에서 효과적인 것이다.

2. 연구 대상

본 연구는 경상북도 P시에 소재하는 특수학교 전공과 1학년 A학급 12명과 B학급 11명의 두 개의 집단으로 선정하였으며 A학급 12명은 언플러그드 학습 방법으로, B학급 11명은 일반적인 강의식 수업을 적용하였다. 선정된 집단을 살펴보면 표 3과 같다.

표 3. 연구 대상
Table 3. The Study Population

집단별	사레수		
	남	여	계
실험집단(A학급)	8	4	12
비교집단(B학급)	8	3	11
전체	16	7	23

3. 실험 설계 및 절차

연구의 실험 설계 및 절차는 표 4와 같다.

표 4. 연구의 실험 설계
Table 4. The Experimental Design of Study

실험집단	O1	X1	O3
비교집단	O2	X2	O4

- O1, O2: CIS-A / 학업 성취도 사전검사(동질성 검사)
- X1: 언플러그드 학습 방법을 적용한 수업
- X2: 전통적 교수 학습 방법을 적용한 수업
- O3, O4: 사후검사(학업 성취도)

본 연구의 수행 절차는 다음과 같다.

첫째, 관련 문헌과 선행 연구를 분석한다.

둘째, 놀이를 통한 정보처리 교과와 지도를 위한 언플러그드 협동학습 활동 및 수업자료를 개발한다.

셋째, 개발된 언플러그드 협동학습 활동 방법과 자료를 이용하여 새로운 교수-학습 모델을 제시하고 수업 지도안을 설계한다.

넷째, 특수학교에서 보편적으로 활용되는 직업 평가 중 CIS-A(Community Integration Skills-Assessment: 지역사회적응검사)와 학업성취도를 기준으로 사전 검사를 실시한다.

다섯째, 실험집단과 통제집단에 각각의 학습 방법을 적용한 후 학업성취도를 사후검사로 활용한다.

여섯째, 언플러그드 학습 방법이 학습자의 학업성취도에 미치는 영향을 검증 및 분석한다.

4. 검사 도구

연구의 효과를 분석하기 위하여 사전 검사는 CIS-A(Community Integration Skills-Assessment: 지역사회적응검사)와 학업성취도를 실시하였다. CIS-A는 개별화전환교육계획(ITP)의 기초 자료로 활용되고 있으며, 전국 대부분의 특수학교에서 시행하는 전공과 전형의 반영 요소이기도 하다. CIS-A는 김동일, 박희찬, 이달엽(2004)이 개발한 검사로서 피검자의 지역사회 적응 수준을 평가할 수 있는 도구로서 정신 지체인이나 발달 장애인을 대상으로 지역사회에 통합되는데 필수적인 적응기술을 포괄적으로 평가하는 것이 목적이다.

CIS-A는 기본생활영역, 사회자립영역, 직업생활영역의 세 영역으로 구성되어 있는데, 각각 69문항, 55문항, 40문항으로 총 164문항으로 이루어져 있다.

5. 연구 결과

5.1 CIS-A(지역사회적응) 사전검사

CIS-A 검사에서 지역사회적응지수는 120점 이상은 우수, 110-119점은 평균 상, 90-109점은 평균범위, 81-89점은 평균 하, 70-80점은 경계선, 69점 이하는 적응행동지체로 구분한다. 본 검사에서의 일반집단은 초등학교 3학년 이상의 집단, 임상집단은 지적장애집단을 의미한다. CIS-A의 실시 결과는 표 5, 표 6과 같다.

표 5. 실험집단의 CIS-A 결과

Table 4. The Result of CIS-A(Experimental Group)

구분	A학급		
	일반집단	임상집단	수준
실험집단 학생 1	112	125	우수
실험집단 학생 2	102	125	우수
실험집단 학생 3	85	123	우수
실험집단 학생 4	76	118	평균 상
실험집단 학생 5	62	107	평균
실험집단 학생 6	54	103	평균
실험집단 학생 7	41	91	평균
실험집단 학생 8	41	90	평균
실험집단 학생 9	41	89	평균 하
실험집단 학생 10	41	84	평균 하
실험집단 학생 11	41	84	평균 하
실험집단 학생 12	41	74	경계선

표 6. 비교집단의 CIS-A 결과

Table 5. The Result of CIS-A(Comparison Group)

구분	A학급		
	일반집단	임상집단	수준
비교집단 학생 1	111	125	우수
비교집단 학생 2	86	120	우수
비교집단 학생 3	66	110	평균 상
비교집단 학생 4	58	109	평균
비교집단 학생 5	68	106	평균
비교집단 학생 6	41	92	평균
비교집단 학생 7	41	92	평균
비교집단 학생 8	41	85	평균 하
비교집단 학생 9	41	85	평균 하
비교집단 학생 10	41	78	경계선
비교집단 학생 11	41	76	경계선

집단의 구성의 동질성을 파악하기 위하여 실시한 CIS-A 감사는 일반적으로 3개의 그룹으로 나누어 경도, 중등도, 중도 지적장애학생을 구분하는데 본 연구에서의 실험집단에는 4,4,4 비교집단에는 3,4,4로 두 집단에 포함된 지적장애학생의 구성이 비슷한 것을 확인할 수 있다.

5.2 학업성취도 사전검사

언플러그드 학습 방법을 활용한 지적장애학생의 정보처리 영역 학습을 적용하기에 앞서 학업성취도 사전검사를 실시하여 독립표본 t검증을 통하여 분석하였다. 사전검사 결과는 표 7과 같다.

표 7. 학업 성취도 사전검사 결과

Table 7. Pre-Test Result

집단별	사례수	평균	표준편차	t	유의확률
실험집단	12	60.00	28.284	-.258	.799
비교집단	11	63.34	38.800		

실험집단의 사전검사 평균은 60.00, 표준편차는 28.284이며, 비교집단의 사전검사 평균은 63.34, 표준편차는 38.800이다. 실험집단과 비교집단의 사전 검사에 차이가 있는지에 대한 t값은 -.258, 유의확률은 .799로서 검증 결과 두 집단은 유의 수준 .05에서 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 실험 처치 후 학업 성취도 검사에서 나타나는 결과는 실험 처치의 결과로 판단할 수 있다.

5.3 학업성취도 사후검사

본 연구에서는 언플러그드 학습 방법을 활용한 수업이 일반적인 강의식 수업과 시험실습을 병행한 수업보다 지적장애 학생들의 정보처리 영역의 학업 성취도 면에서 향상될 것이라고 기대하였다. 독립표본 t검증을 통하여 분석한 사후검사 결과는 표 8과 같다.

표 8. 학업 성취도 사후검사 결과

Table 8. Post-Test Result

집단별	사례수	평균	표준편차	t	유의확률
실험집단	12	58.33	24.058	2.103	.048
비교집단	11	33.64	32.023		

표 8에 나타난 결과를 살펴보면 실험집단의 학업 성취도 평균은 58.33, 표준편차는 24.058이며, 통제집단의 실험 처치 후 학업 성취도 면에서 차이가 있는지에 대한 t 통계값은 2.103, 유의확률은 .048로서 유의수준 .05에서 언플러그드 학습 방법을 활용한 정보처리 수업을 한 지적장애학생들이 전통적인 강의식 수업을 한 학생들보다 학업 성취도 면에서 유

의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 이는 언플러그드 학습 방법을 활용한 정보처리 수업이 일반적인 정보처리 수업을 실시하는 것보다 높은 학업 성취도를 가져온다고 볼 수 있다. 이러한 결과로 언플러그드 학습 방법을 정보처리 영역에 다양하게 개발 및 적용한다면 지적장애학생들의 학업 성취도 면에서 향상을 가져올 수 있을 것이라 기대한다.

지적장애학생들이 언플러그드 학습 방법에 대해 매우 높은 호기심과 흥미를 보이며 수업에 즐겁게 참여했으며, 또래 간에 자발적으로 협력하여 과제를 수행하는 모습을 보였다. 또한 학생들이 학습 내용에 대해 높은 주의집중도를 보였으며, 놀이와 게임을 통한 경쟁이 적극적인 태도를 형성하게 되어 수업 분위기가 매우 활기찬 모습을 보였다.

V. 결론 및 논의

대부분의 지적장애학생들은 관심을 갖고 과제를 보는 능력이 부족하여 지속적으로 주의집중을 하는 것에 어려움을 겪는다. 본 연구에서 개발한 언플러그드 학생방법은 지적장애학생이 좋아하는 놀이, 게임, 컴퓨터를 정보처리 교육에 접목할 수 있어 학습 참여에 대한 욕구와 동기가 부족한 지적장애학생에게 큰 도움이 되었다. 지적장애학생은 지적능력이 부족하여 정보처리 학습 내용을 이해하는 것에 어려움을 겪는다. 지적장애학생들이 좋아하는 놀이와 게임을 활용한 언플러그드 학습 방법은 학생의 주의집중을 이끌어 내었고, 구체적인 자료와 활동을 통해 정보처리 과목에서의 내용상의 어려움을 극복하는데 긍정적인 영향을 주었다.

본 연구의 결과를 토대로 추후에는 다음과 같은 연구가 필요함을 제안한다.

- 첫째, 본 연구에서 다루지 못한 정보처리 영역에 적용할 수 있는 언플러그드 학습 방법의 개발이 필요하다.
- 둘째, 중도 지적장애학생을 위한 언플러그드 학습 방법의 개발이 필요하다.
- 셋째, 특수학교에서 컴퓨터 과학 영역을 교육과정으로 체계화하려는 노력이 필요하다.

특수학교 정보처리 교과에서는 컴퓨터 과학 영역이 많은 부분에 걸쳐 취약한 것으로 보인다. 컴퓨터 과학 영역의 중요성이 점차 크게 대두되고 있는 현실에서 지적장애학생을 대상으로 하는 논의는 매우 미약하다고 볼 수 있다. 지적장애학생 수준에 맞는 컴퓨터 과학 영역을 체계적으로 연구하여 수업 방법, 수업 자료, 평가 방법에 대한 교육과정 정립이 이루어져야 할 것이다.

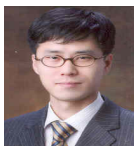
참고문헌

- [1] YeeHee Kang, "Practical Research on the ICT Literate Education and ICT Using Ability of The Students in Special Schools(Master Dissertation, Daegu University)," pp. 12-14, 2005.
- [2] SoHyeo Lee & EunHae Park, "Teaching Exceptional Children in Inclusive Settings," Seoul: HAKJISA, 2006.
- [3] Bell, T., Alexander, J., Freeman, I., & Grimley, M, "Computer Science Unplugged: school students doing real computing without computer," Computer Science and Software Engineering, University of Canterbury, 2009.
- [4] HeeOk Hur, MiRyang Kim, MiHeon Jo & MinKyeong Kim, "Exploring about Method of Informatics Education," PaJu: KYOYOOKBOOK, 2008.
- [5] AAIDD, "Intellectual Disability: Definition, Classification, and System of Support (11th Edition)," AAIDD, 2010.
- [5] YoungRan Kim, "The Effects of Playing Activities Program on the Adaptive Behavior of Children with Mental Retardation(Master Dissertation, DaeBul University)," 2002.
- [7] ChangWon Kim, "The Effects of the Game Play Program to the Mental Retarded Children on Social Maturity Degree and Human Relationship(Master Dissertation, Daegu University)," 2001.
- [8] YoungHa Choi, "Teaching of Play Method for Mentally Retarded Children," HyoungSeol, 1993.
- [9] HaeKyoung Kang, "The Devepopment of support model for successful utilizing ICT in special education settings," KNISE, 2007.
- [10] JuYoung Kim, "The Current State and Activation Strategy on ICT Use for Teachers in Mental retardation School(Master Dissertation, Daegu University)," 2009.

저 자 소 개



김 정 일
1996 : 대구대학교 특수교육과
교육학학사
2012 : 한국교원대학교
컴퓨터교육과 교육학석사
현 재 : 포항명도대학교 교사
관심분야 : 지적장애아 컴퓨터교육,
교육공학을 활용한
발달 장애아 교육
Email : inmylove@chol.com



서 영 민
2001 : 한국교원대학교
초등교육과 교육학학사
2010 : 한국교원대학교
컴퓨터교육과 교육학석사
현 재 : 한국교원대학교 컴퓨터교육과
박사과정, 용인성산초 교사
관심분야 : 컴퓨터교육,
로봇 프로그래밍, 학습과학
Email : win9797@gmail.com



이 영 준
1988 : 고려대학교 전산과학과 이학사
1994 : 미국 미네소타대학교
전산학 Ph. D.
현 재 : 한국교원대학교
컴퓨터교육과 교수
관심분야 : 정보통신교육,
지능형시스템, 학습과학
Email : yjlee@knue.ac.kr