

학습 장애 학생의 주의집중을 위한 M-ARCS모형 기반 모바일 앵커 프로그램 설계

김철호[○], 전우천[○]
서울서일초등학교[○], 서울교육대학교 컴퓨터교육과
istamus@naver.com[○], wocjun@snue.ac.kr

Design of a Mobile Anchor Program based on M-ARCS Model for Learning Disorder Students' Concentration

Chul-Ho Kim[○], Woo-Chun Jun[○]
Seoul Seoil Elementary School[○], Dept. of Computer Education, Seoul National University of Education

요 약

학생들의 기초·기본학습 능력의 신장이 강조되고 있는 교육상황에 비추어 볼 때 지금까지 간과되어 왔던 학습장애에 대한 재인식과 학습 장애학생들을 위한 대책이 필요하다. 본 논문에서는 그 대책으로 기존의 Keller의 동기유발학습이론인 ARCS모형을 변형하여 정착수업이론의 앵커라는 자발적 인지학습을 위한 매개체를 도입하여 변형된 M-ARCS이론을 토대로 학습 장애학생들의 동기유발 및 학습에 대한 긍정적인 인식을 향상시키는 것을 목적으로 한다. 본 모바일 앵커 프로그램의 특징은 다음과 같다. 첫째, ARCS이론에서 강조하던 학생들의 주의집중, 관련성, 성취감, 자신감이라는 항목을 통해 학습 장애 학생들에게 기존의 교육방법과 다른 동기유발을 통한 성공이라는 경험을 준다. 둘째, 정착수업모델의 앵커를 적용하여 학생들이 실제생활과 관련된 지식들을 배우고, 적용하도록 함으로써 보다 유의미한 지식을 생성하고 활용할 수 있도록 한다. 셋째, 기존의 앵커형태와 다른 모바일 앵커를 적용함으로써 실제 활동하며 문제를 해결해 나가는 과정을 도입하여 학습 장애 학생들에게 주의집중 및 동기유발을 할 수 있는 새로운 형태의 교육방법을 제시한다. 이러한 활동을 통해 최종적으로 학습 장애 학생들의 학업능력 향상을 도모한다.

1. 서 론

1.1. 연구의 배경 및 필요성

최근 국내 교육현장에서는 학습부진학생을 줄이기 위한 많은 노력들이 이루어지고 있다. 각 지역별로 학습부진학생을 줄이기 위해 정책적으로 많은 교육방법의 적용과 학생에 대한 지속적인 평가가 이루어지고 있다[1]. 하지만 이러한 노력에도 불구하고, 학습부진학생이라는 이름에서 벗어나지 못하는 학생들이 많이 존재한다. 또한 학습부진학생들에게 적용하고 있는 많은 프로그램과 방법들은 그 효과가 입증되지 않은 상태로 단순히 수치상의 효과를 강조하는 현실로 인해 부작용을 초래할 수 있는 위험성마저 안고 있다. 이러한 상황에서 학습부진학생들의 학습문제 해결을 위

해서 무턱대고 새로운 프로그램, 새로운 정책만을 내세우기 보다는 보다 근본적으로 학습부진 학생들에 대해 다른 방향의 접근 및 재인식이 필요하다.

다른 방향에서의 새로운 접근으로 필요한 개념이 바로 '학습장애'이다. 현재는 기초·기본학습능력이 저조한 학생들을 다 똑같이 학습부진아로 보고 일률적인 접근방법에 의해 단순히 기존의 지식위주의 평가방법에 의한 성적측면에서만 학생들의 점수를 높이려고 한다. 하지만 학생 개개인들은 저마다 자신에게 맞는 학습방법이 있을 것이며, 그러한 학생들 중에는 학습부진이 아닌 학습 장애학생도 있을 수 있는 것이다. 학습장애는 학습부진과는 다른 개념으로 현재 학습부진아로 인식되고

있는 학생들에 대한 정확한 재진단을 통해 그 학생에 맞게끔 그동안의 여러 연구로 입증된 효과적인 수업방법, 교육평가 방법 등의 적용이 필요하다[2]. 그 중에서도 학습 장애학생들의 대표적인 문제인 주의집중력 결손과 관련된 부분에 초점을 맞추고 학습 장애학생들의 학습능력 향상을 위한 방안에 대해 연구해 보 고자 한다.

그에 대한 대안으로 학습장애 학생들의 주의집중력 결손을 기존의 학습방법의 동기유발 부족과 단편적인 지식전달위주의 교육방법을 개선하고자, 기존의 ARCS 모델에서 동기유발에 대한 요인을 적용하고, 정착수업모델에서 적용하던 앵커를 통해 실제 생활과 관련된 유의미한 지식을 모바일 기기라는 새로운 도구를 통해 학습현장에 적용한 M-ARCS 모델을 기반으로 새로운 교육방법을 학습 장애학생들에게 도입하여 그 효과를 알아보고자 한다.

1.2. 연구의 목적

학습 장애학생들에게 가장 큰 문제는 그들을 고려하지 않은 지금까지의 교육방법과 교육환경이다. 지금까지의 교육방법은 그들에게 충분한 동기유발을 주지 않으며, 주의집중 또한 이루어지지 않는다. 또한 단순한 계산위주, 단편적인 지식전달의 방법 역시 그들에게 무의미한 내용으로 받아들여지기 쉽다. 이처럼 학생들에게 주어지는 교육방법과 환경에 대한 분석은 이루어지지 않은 채 단순한 정책적인 문제해결, 반복적인 교육에 의해 학습장애를 해결하려던 기존의 관념을 학습 장애학생들에 대한 이해를 바탕으로 변화 시켜야 한다.

이러한 기존의 상황과 문제점을 해결하기 위한 대안으로 동기유발을 중요시한 ARCS 이론과 학생들의 수업을 위해 단편적인 지식이 아닌 그들의 실제생활과 연관된 문제를 제기 하는 정착수업의 앵커를 적용하여 학습 장애 학생들에게 새로운 교육방법을 적용해 학습 장애 학생들의 주의집중력을 향상시키고, 그로 인해 지금까지의 부정적인 경험에서 벗어나 긍정적인 성취감과 자신감을 느끼도록 하

여 결론적으로 학업능력을 성취를 이루고자 한다. 여기에 기존의 앵커에서의 공간적인 제약을 해결하기 위해 휴대가 편한 모바일 기기를 이용한 모바일 앵커 프로그램의 설계 및 구현을 통해 문제 상황을 머리로만 해결하는 것이 아닌 실제 행동과 병행하여 문제 상황을 해결할 수 있도록 하여 보다 실질적인 지식의 습득 및 문제를 해결해야만 하는 동기유발을 통해 교육목표인 기초·기본학습 능력향상을 이루고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서 학습 장애학생의 정의 및 특성, M-ARCS 이론을 소개하고, 3장에서 M-ARCS 이론을 기반으로 한 모바일앵커 프로그램 설계내용과 방법을 소개한다. 마지막 4장에서는 결론과 향후 연구 과제를 제시한다.

2. 이론적 배경

2.1. 학습 장애학생에 대한 정의 및 이론

다양한 학습장애에 대한 정의들이 학습장애 학생의 교육권을 대변하는 많은 전문 단체들에 의해 제시되어 왔다. 다양한 정의 가운데 학습장애 전문가 집단에게 가장 타당한 것으로 받아들여지고 있는 것으로 미국 교육부의 정의를 소개하면, 학습장애란 구어나 문어의 사용이나 이해와 관련된 기본적 심리기능의 장애를 말한다. 이 같은 심리 장애는 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기, 산수 등의 기능을 수행하는데 있어 어려움을 통해 나타날 수 있다. 이에 학습장애는 지각 장애, 뇌손상 미소뇌기능 이상, 난독증, 발달 실어증 같은 상태를 포함한다. 하지만 시각장애, 청각장애, 운동장애, 정신지체, 정서장애로 인한 학습 결손 또는 환경적, 문화적, 경제적 결핍으로 인한 학습 결손은 학습장애에 포함시키지 않는다[3].

반면 학습부진은 정상적인 지능지수를 가지고 있고 신경계의 이상이 전혀 없으나 정서적 문제 (우울증, 불안증, 강박증)나 사회 환경적 요인 (가정불화, 빈곤, 결손가정, 스트레스) 때문에 학습 성취도가 떨어지지만, 일단 이러한 환경적 정서적 요인들이 제거되거나 치료적

개입을 통해 교정되면 정상적인 학습능력과 학업성취도를 보이는 경우로 학습장애와는 차이가 있다[4].

이처럼 학습장애가 학습부진 또는 학습지진과 구별되는 이유는 불량한 학업 환경이나 낮은 지능, 교육 기회의 상실 등의 결과로 생기는 학업수행의 저하가 아니라 어떤 특정 인지장애, 즉 주의집중, 지각, 기억, 사고 등에 장애가 있거나 혹은 대뇌신경학적으로 미소한 기능의 장애로 인한 전반적인 학습수행 또는 특정영역에서의 뒤떨어짐을 의미하여 특수학습 장애 (Specific Learning Disorders) 라고도 불린다[5].

2.2. 학습장애 학생의 특성

일반적으로 인정된 학습 장애학생의 특성은 소극적이며, 비계획적이고, 학습활동에 필요한 전략사용에 필요한 기능이 부족하며, 자기효능감이 낮으며, 자신의 능력을 부정확하게 지각하며 실패를 능력부족에 귀인 시키는 것 등 다양하다[6]. 학습 장애학생은 능동적인 학습을 하기보다는 수동적인 학습에 의존하고 자신의 교수학습활동에 대해서 스스로 통제하지 못하는 등 초인지 전략 사용면에서 상당히 미숙한 것으로 관찰되고 있다[7]. 많은 연구자들은 학습장애 학생들의 인지적 특성에 관련해서 주의집중과 기억, 언어를 포함한 인지과정 등 매우 광범위한 분야를 탐색해 왔다. 학습 장애학생은 능숙한 학습자에 비해 기본적인 인지적 능력에 있어서 열등하다. 이런 차이는 학교생활이 계속됨에 따라 그 폭이 증가하지만, 학습장애 학생들 간에도 동일한 결함을 보이지 않고, 상당히 다양한 영역에서 장애를 보인다[8]. 그러나 지금까지의 연구를 통해 성공적인 학업성취에 가장 중요한 인지적 기능은 선택적인 주의집중, 기억, 언어 및 수학 등 세 가지임에 합의되고 있다[9]. 즉, 학습장애 학생들이 경험하는 주의상의 어려움은 바로 이들 영역에서 결함이 발생된다는 것이다.

주의집중이 성공적인 학업성취에 중요한 요소라는 사실로 인해 최근 많은 관심의 대상이

되고 있으며, 학습 장애학생의 주의력 결함에 대한 연구가 집중적으로 이루어져 왔다. Cantwell와 Baker(1991)는 주의력 결함을 학습장애와 연결할 수 있는지 그 가능성에 관한 연구를 실시하였다[8]. 이들은 주의력결함을 일반적인 학습장애 학생과 연결할 수 있는 가능성으로 첫째, 주의력결함이 학습장애를 야기하거나, 둘째, 학습장애 학생이 주의력 결함을 가지게 되거나, 셋째, 주의력결함과 학습 장애학생의 결함에 간접적인 영향을 주는 다른 공통적인 배경요인이 있거나 등 세 가지를 들고 있다. 따라서 본 연구는 학습장애 학생의 학업수행에 중요한 방해요인을 주의력 결함이라 보고 그에 대한 해결방안으로 M-ARCS이론을 제시해 그 효과를 밝혀 보고자 한다.

2.3. M-ARCS 이론

M-ARCS이론은 학습 장애학생을 위한 많은 교육이론 중 학습 장애학생들에게 주의집중을 유발하기 위한 이론으로 기존의 정형화된 수업보다 수업에 접근을 쉽게 하기 위해 학습동기와 실생활과 관련된 내용을 접목시켜 학습 장애학생들의 학업성취수준의 향상을 돕기 위한 이론이다. 미국의 John Keller박사가 제시한 동기문제를 체계적으로 해결하는데 도움을 주는 ARCS이론에서 강조하던 주의집중 (Attention), 관련성 (Relevance), 자신감 (Confidence), 만족감 (Satisfactor)의 네 가지 요인의 상호작용에 의해 동기유발이 이루어진다[10]는 이론에 방법적인 측면의 M (Mobile)과 실제상황을 통해 얻어진 지식이야말로 다른 상황에서도 사용될 수 있는 활성화된 지식이며, 학습자들의 문제해결 능력을 촉진시킬 수 있다고 주장되어 온 정착수업에서 사용하는 앵커 (Anchor)를 접목했다[11]. 또한, 정착수업의 앵커로 사용되던 비디오디스크 형태의 단점을 보완하면서 그 장점을 수용하여 비디오디스크 형태가 아닌 모바일 형태로 앵커를 제공하도록 한다. 즉, 이와 같은 과정을 통해 학습 장애학생들에게 실생활과 관련된 요소의 학습동기를 부여하여 학습장애를 극복해 나갈 수 있도록 하기 위한 이론이다.

2.4. 선행연구

ARCS이론은 많은 교육 분야에서 동기유발을 위한 요소로 연구되어오고 있다. 대체적으로 학습부진아들의 학업성취수준 향상을 위해 다양한 과목에 접목되어오고 있으나 학습 장애학생과 관련된 쪽으로는 적용된 사례는 많지 않다. 또한 정착수업 역시 다양한 과목의 성취도를 향상시키기 위한 방안으로 적용되어 지긴 했으나 아직까지 학습 장애학생과 연관되어 연구는 부족한 실정이다. 정착수업의 앵커 연구는 미국 밴더빌트 대학 (<http://www.vanderbilt.edu>)의 Jasper 프로젝트에서 'The Adventure of Jasper Woodbury'라는 이름으로 1989년부터 지속적으로 연구되어 오고 있는 총 12개의 비디오디스크형태로 이루어져 있으며, 수학기제해결을 위한 것으로 실생활과 연관되어 있는 복합적인 문제해결을 할 수 있도록 하고 있으며, 사회, 과학, 역사, 문학 모든 분야의 내용을 포함하고 있다. <그림 1>은 밴더빌트 대학의 Jasper 프로그램의 디스크형식 앵커의 내용을 보여준다.



<그림 1> 밴더빌트 대학 Jasper 디스크 내용

동기유발을 위한 이론과 실제생활과 연관도니 문제를 사용하는 앵커, 현대사회에서 가장 많이 사용될 수 있는 모바일 기기를 접목하여 학습 장애학생을 위한 연구는 학습 장애학생들을 위한 새로운 시도이다.

3. 설계 방향 및 내용

M-ARCS이론에 기반 하여 제작되는 모바일 앵커프로그램은 기본적으로 학생들의 참여

와, 실생활과 관련성, 문제해결을 통한 자신감과 만족감을 주어야 한다. 이를 위해 밴더빌트 대학의 Jasper 비디오디스크의 내용을 벤치마킹하되 모바일 형태의 새로운 형식으로 변형하고자 한다.

첫째, 앵커의 주인공이 학습자 본인이 되도록 한다. 학습 장애학생들에게 주의집중을 위한 과정으로 문제가 본인의 일상 주변 문제가 될 수 있도록 해주는 것이다. 일상적인 내용에는 쉽게 주의집중 하지 못하는 학생들도 자신의 이야기에는 주의 집중하는 점을 착안한 것이다.

둘째, 실제 행동을 하면서 문제를 해결하도록 한다. Jasper의 비디오디스크 형태는 문제를 해결해 가도록 Adventure형태라고는 하지만 그 역시 결국은 비디오만을 보고 문제를 해결해 나가야 한다. 하지만 모바일 기기를 이용한다면, 실제 생활주변이나, 학교 안에서 주어진 공간으로 이동이나 특정 행동 등을 통해 실제 행동을 하면서 문제를 해결해 나가도록 하여 학습 장애학생들에게 적절한 자극과 반응을 유도할 수 있다.

셋째, 성취수준을 학생의 수준에 적합하게 조절한다. 자신감과 만족감을 느끼기 위해 반드시 학습 장애학생이 일정한 수준에서 해결할 수 있는 성취수준이어야 한다. 이를 위해서는 학습 장애학생에 대한 사전 조사와 평가 등이 이루어져야 하며, 그를 토대로 적합한 수준의 내용으로 조절이 이루어 져야 하는 것이다. 또한 추가적으로 문제해결을 위해 학생에게 어느 정도의 팁을 제공하는 형태로 설계한다. 학생에게 모바일 앵커프로그램을 통해 반드시 성취감과 자신감을 느끼도록 해야 한다.

이 설계의 방향과 내용은 기본적으로 현대인의 필수품이 된 모바일 기기와 매우 밀접한 관련이 있다. 학습자 본인의 모바일 기기를 통해 모바일 앵커 프로그램의 주체가 되어 문제를 해결 하도록 하는 점은 타인의 문제가 아닌 본인의 문제라는 점을 부각시켜 주의집중력을 향상 시킨다. 또한 모바일 기기의 휴대성을 이용한 실제행동을 통한 문제해결은 모바일 기기를

이용했을 때만 가능한 수업의 방법이다. 그리고 수준의 조절은 모바일 앵커 프로그램의 학습자의 선택 상황별 학습 방향 조절 및 팁의 제공을 통해 가능한 것으로 이 역시 단순한 비디오 디스크형식의 앵커에서는 불가능한 학습자 맞춤형 프로그램이다.

3.1. 시나리오

시나리오는 특정교과에 국한시키지 않고 학습 장애학생에게 주의집중 및 문제해결을 통해 유의미한 지식을 생성할 수 있도록 하였다. 그 내용은 초등학교 3학년 수준의 교과 내용을 토대로 구성하였으며, 기본 학습 내용의 참고내용은 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 모바일 앵커 프로그램 기본학습 내용[12]

수학	2. 덧셈과 뺄셈, 8. 길이와 시간
사회	1. 우리 고장의 모습
도덕	3. 아껴 쓰는 보람, 2 안전한 길

줄거리 : A라는 학생이 학교에서 출발하여 집에 가려고 한다. 현재 학생에게는 1400원이 있다. 집에 가기 위해서는 ①461번 버스를 타고 가다 지하철3호선으로 환승을 해서 가는 방법, ②302번을 타고 가다 내려 11번 마을버스를 환승해서 타고 가는 방법, ③ 택시를 타고 가는 방법 등이 있다. 버스를 타고 가는 정류장 앞에는 A학생이 좋아하는 떡볶이를 파는 가게가 있으며, 현재 시간은 오후 2시30분이며, A학생은 오늘 점심을 먹지 못해 배가 많이 고프는 상황이다. 그리고, 집에 3시까지 도착해서 택배를 받아야 한다. 가장 빠른 방법으로 최소의 비용을 들여 A학생의 욕구를 만족시키며 집에 도착하시오.

줄거리는 굉장히 간단한 형태로 제시된다. 여러 유형이 있을 수 있지만, 그 중 하나의 상황만을 제시했다. 문제해결을 위해 학생은 기본적으로 수학의 덧셈과 뺄셈 연산을 할 수 있어야 하며, 시간의 길이에 대해서도 알고 있어야 한다. 또한 자신의 고장의 모습에 대

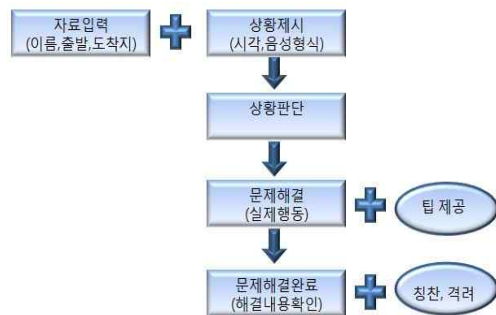
해 알고 있으면서, 사회적인 교통수단 형태 요금체계와 이동을 위한 방법 또한 숙지해야 한다. 그리고 도덕적으로 돈을 아껴 쓰는 보람과 안전한 길로 이동하는 방법, 시간 준수와 자신의 배고픔이라는 욕구사이에서 선택을 해야 하는 형태의 문제해결 과정이다.

초등학교 3학년 수준의 내용으로 구성하고 있으면서, 실제 생활과 연관되어 있어 학생이 꼭 알아야만 하는 지식내용으로 실제 현실에서 학생이 사용할 수 있는 지식이다. 앵커는 학생에게 위에서 언급한 내용들의 지식 구성의 의미망 역할을 할 수 있는 심리적인 닳이자 풍부한 문제해결을 위한 연결고리 역할을 해 주는 것이다[10].

3.2. 설계내용

모바일 앵커는 위의 시나리오를 토대로 학생에게 능동적인 인지구성을 촉진 시킬 수 있는 학습이 가능하도록 기억의 시발점이 될 수 있는 사건, 상황의 계기를 제공해 주는 역할을 한다.

또한 학습자들의 인지구조 특성을 고려하여 시각적 형식과 음성형식 위주로 내용을 전달하고자 한다. 문제 해결 과정에서는 학생의 필요시 문제해결을 위한 팁을 제공하도록 하며, 주의집중 및 학습을 위한 동기유발이 주된 목적이므로 평가는 칭찬과 격려 위주로 이루어지도록 한다. 그리고 학생의 안전과 관련한 부분은 상황제시 공간을 학교나 가정 내로 축소할 수도 있으며, 보호자나 교사의 관찰 또는 안전이 보장된 상황이라는 가정을 전제로 한다. 모바일 앵커의 설계 내용을 시각화 하면 다음 <그림 2>와 같다.



<그림2>모바일 앵커 설계 내용

이러한 설계 내용을 바탕으로 모바일 앵커 프로그램의 전반적인 진행 내용을 표로 나타내면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 모바일 앵커 프로그램 진행 내용

상황 제시	① < >의 집으로 ② 가지고 있는 돈 1,400원 ③ 교통수단 방법 제시 ④ 떡볶이 가게, 욕구제시
성취 목표 제시	① 집까지 최단시간 내 이동 ② 최소의 비용사용 ③ 욕구충족
진행 과정	① 실제학생에게 돈을 지급 ② 단계별 미션내용 제공 ③ 교통수단 선택 (요금제사뎃셈과 뺄셈을 통한 수의 비교) (소요시간비교-지하철, 버스, 택시 등 택 1) ④ 선택 후 다음 미션 제시 1) 버스: 하차역, 환승역 2) 지하철: 티켓구입, 환승역 3) 택시: 기본요금 비교 4) 떡볶이 구입: 남은금액 판단 5) 남은 시간 제시
진행 완료	① 성취목표달성 확인 ② 목표달성에 대한 긍정적 보상

4. 결론 및 향후 연구과제

학습 장애학생은 학습부진아와는 다른 특징을 가지고 있다. 그러한 학습 장애학생들의 특징 중 대표적인 주의집중력 부족을 위해 기존의 동기유발모형의 대표적인 ARCS이론과 실제생활과 연관되어 있는 지식을 제공하는 정착수업의 앵커를 모바일과 결합하여 모바일 앵커 프로그램을 제공하고 학습 장애학생이 프로그램에 대해 성공의 기회를 갖게 된다면 그 성공으로 인해 성취감과 자신감을 갖게 되고, 이 긍정적인 영향으로 지속적인 자신감과 주의력집중을 유도할 수 있게 된다. 이렇게 학습 장애학생들의 주의집중력을 길러준다면 그들 역시 일반학생들과 같은 생활을 할 수 있을 것이며, 그로 인한 학습 장애학생들의 학습력 향상 역시 기대할 수 있게 된다.

본 모바일 앵커 프로그램의 장점은 다음과 같다. 첫째, 휴대성이 간편하고 접근성이 용이한 모바일 기기의 장점을 M-ARCS모형 적용

에서 기존의 정착수업 비디오디스크 형태에서의 제한적이던 실제 행동, 실제 동작의 내용을 할 수 있다. 둘째, 이러한 실제 동작을 통한 문제해결 과정 때문에 학생들의 직접적인 참여와 실제생활과 관련된 문제해결을 통해 기존의 어떠한 교육방법보다 적극적인 참여를 유도할 수 있다. 셋째, 이러한 적극적인 문제해결을 통한 인지구조 과정에서 습득하게 되는 지식들이 상호연계성을 갖게 되어 학습자의 인지활동능력이 활발해 지도록 돕게 된다. 넷째, 이로 인해 학습장애 학생은 주의집중력과 더불어 실제생활에서 겪게 되는 복잡한 문제들을 해결해 나가는 인지활동능력 향상까지 기대할 수 있게 된다.

본 연구의 향후 연구과제는 다음과 같다. 첫째, 시스템의 구현과 학습현장 적용이다. 현재는 시스템의 설계에 대한 과정만 제시했을 뿐 실제 모바일시스템 적용을 위한 적절한 에뮬레이터를 사용한 시스템의 구현과 이를 실제 모바일기기를 사용하여 현장에 적용할 수 있어야 하는 것이다.

둘째, M-ARCS 이론을 적용하여 설계한 모바일 앵커 프로그램의 효용성 입증이다. 앵커 프로그램이 실제 학습장애 학생들의 주의집중력 향상에 도움이 되어야 하고, 이러한 문제해결 및 지식전달 방법의 효용성 역시 입증되어야 하는 것이다.

셋째, 적용 후 의견수렴을 통한 지속적인 수정 및 보완이 이루어져야 한다. 모든 프로그램과 시스템이 그렇듯 사용자의 요구에 맞춰 지속적으로 수정, 보완이 이루어져야 한다. 이 시스템도 앞으로 지속적으로 사용자의 의견수렴을 통해 수정, 보완이 이루어져야 하며, 다양한 상황별 모바일 앵커 프로그램의 제작을 통해 다양한 학습장애 학생의 유형에 맞도록 데이터 구축 또한 필요하다.

위의 향후연구 과제처럼 M-ARCS모형을 적용해 모바일 앵커 프로그램이 구현되고 적용되어 진다면 모바일 기기의 장점을 활용하여, 단순한 시각적 학습제시 상황에서 끝나지 않고 활동과 병행된 학습이 진행될 수 있는

교육방법을 통해 학습 장애학생의 주의집중력 향상과 학습능력 신장에 크게 기여할 것으로 기대된다.

수학성취도에 미치는 효과.” 광주 교육대 교육대학원, pp.11-16, 2009

[12]초등학교 교사용 지도서(수학 3-가. 사회, 도덕). 교육인적자원부, 2001.

5. 참고문헌

[1]경상남도 초등학교 교육과정 편성·운영 지침, 경상남도 교육청 pp.88-90, 2009

[2]박중숙.“시험전략이 초등학교 학습장애 학생의 학업성취도와 귀인성향에 미치는 효과.” 공주교육대 교육대학원, pp.1-3, 2009

[3]U. S. O. E : United States Office of Education, 1977.

[4]김승국외 14인, “학습장애 아동 교육의 이론과 실제”, 교육과학사, 1996.

[5]김동길 ; 이대식 ; 신종호 공저, “학습장애 아동의 이해와 교육”, 학지사, 2009

[6]Borkowski, J. G., Weyhing, R. S., & Carr, M., “Effects of attributional retraining on strategy-based reading comprehension in learning disabled students.” Journal of Educational psychology, pp 46-53, 1988

[7]Montague, M. “The effects of cognitive and metacognitive strategy instruction on the mathematical problem solving of middle school students with learning disabilities.” Journal of learning disabilities, pp230-248, 1992

[8]Cantwell, D. P., & Baker, L., “Association between attention deficit-hyper-activity disorder and learning disorders.” Journal of learning disabilities pp88-94, 1991

[9].Short, E. J. & Weissberg-Benchell. “The triple alliance for learning: Cognition, metacognition, and motivation.” In C. B. McCormick, G. Miller & Pressley(Eds.) Cognitive Strategy Research pp.33-63, 1989

[10]홍경숙.“주의력 및 만족감 전략수업이 학습 장애아동의 학습행동에 미치는 효과” 동아대 교육대학원, pp.5-14, 2001

[11]최승자, “정착수업이 수학학습부진아의