

학습동기 유발을 위한 아바타 활용 수업 개발

이준환 · 박병호

공주교육대학교 컴퓨터교육과

요약

전 세계적으로 인터넷 활용인구가 급증하고 있다. 이러한 흐름에 부응하여 많은 사이트들이 제공하는 아바타는 강한 동기 부여와 만족감을 형성해줌으로서 성인이나 청소년들에게도 모두 인기를 얻고 있다. 이에 본 연구에서는 초등학교 6학년생들을 대상으로 학습자 스스로 꾸밀 수 있는 호감 가는 아바타를 활용한 수업을 설계하고 이를 실제 학습에 활용해 봄으로서 학생들의 학업 성취에 영향을 끼치는지를 살펴보고자 하였다. 연구 결과 국어, 수학, 사회, 과학의 각 교과에서 학습자의 학업 성취도에 영향을 주는 것으로 나타났다.

Effects of Avata on Students' Learning Achievement

Joonhwan Lee · Byungho Park

KongJu Computer Education

abstract

All over the world, the number of internet users has been increasing rapidly. In the middle of this rapid increase, there is Avata, which is popular to both adults and children by providing motivation and self-satisfaction. Therefore, the current study tried to find whether an instruction using Avata for the purpose of motivation has an effects on students' achievement among 6th graders. the results showed that the students' achievement in Language Arts, Mathematics, Social Study, and Science were improved significantly.

Keywords : Motivation, Avata, ARCS

1. 서론

Nua (2002)의 연구에 따르면 현재 전 세계 인터넷 활용 인구가 6억 5백만을 넘어섰으며 국내 인터넷 이용인구도 2천 5백만 명에 육박해 있다고 한다. 더욱이 이들 중 7세 이상 청소년들이 차지하는 비율이 약 34%인 3백만 명에 이르고 있다고 한다(이옥화 외, 2003).

이러한 흐름에 부응하여 게임이나 커뮤니티 등을 위한 다양한 형태의 인터넷 사이트들이 새롭게 생겨나면서 이제 가상공간의 세계는 무한해져가고 있다. 이러한 급진적인 가상공간의 변화 속에서 현재 국내 인터넷 사이트를 대표하는 여러 포털 사이트를 살펴보면 하나의 공통점을 찾을 수 있다. 사이트 회원마다 아바타를 부여하

여 그 아바타를 꾸미고 변형시켜 회원에게 만족감을 형성하는 동시에 자사의 사이트 방문 횟수를 높이고 아이টে를 구매하게 하여 이익을 얻는 등의 여러 목적으로 아바타 시스템을 활용하고 있다. 이러한 아바타는 아동뿐만 아니라 성인들에게도 자신의 개성을 나타내기 위한 도구로서 많은 인기를 얻고 있다.

이러한 아바타의 활용이 근래에 갑자기 생긴 현상만은 아니다. 컴퓨터의 보급이 미미한 시절에도 예로부터 아날로그 아바타라고 칭할 수 있는 종이 인형꾸미기, 바비 인형 옷 입히기 등 그 명맥이 오늘날의 아바타 시스템으로 이어져 온 것으로 보이며 옛 시절의 아바타는 여자 아이들의 놀이였다면 오늘날의 아바타는 남녀노소의 구분 없이 인터넷 활용을 위한 동기를 유발하기

위해 이용되어지고 있다

이러한 동기 유발을 위한 노력은 교육 분야에서도 예외는 아니다. 그동안 학습자들의 학습동기 유발을 위해 많은 전략들이 사용되어져 왔다(안동근, 2000). 이러한 노력들로 목표를 설정하거나 재미있는 만화나 미디어를 활용하기도 하는 등 다양한 방법들이 실행되었다. 실질적으로 학습의 효과에 있어서 동기의 역할에 대해 의심하는 이들은 거의 없다. 즉, 학업 성취를 논할 때 학습자의 동기는 성공의 결정적 요인임을 부인할 수 없다는 것이다. 결국 학습 동기를 향상시키는 것이 학습 성취를 향상시키는 것이라는 결론에 도달하게 된 것이다.

따라서 본 연구에서는 학습자 스스로 꾸밀 수 있는 호감 가는 아바타를 활용한 수업을 설계하고 이를 실제 학습에 활용해 봄으로서 학생들의 학업 성취에 영향을 끼치는지를 살펴보고자 하였다.

2. 이론적 배경

2.1 아바타의 의미

아바타는 분신(分身)·화신(化身)을 뜻하는 말로, 사이버공간에서 사용자의 역할을 대신하는 애니메이션 캐릭터이다(유창조, 2003). 원래 아바타는 산스크리트어의 '아바타라(avataara)'에서 유래한 말이다. 아바타라는 '내려오다'라는 뜻을 지닌 동사 '아바뜨르(ava-tr)'의 명사형으로, 신이 지상에 강림함 또는 지상에 강림한 신의 화신을 뜻한다. 산스크리트어의 '아바타라'는 힌디어에서 '아바타르'로 발음되는데, '아바타'는 힌디어 '아바타르'에서 맨 끝의 '르' 발음이 탈락된 형태이다.

고대 인도에선 땅으로 내려온 신의 화신을 지칭하는 말이었으나, 인터넷시대가 열리면서 3차원이나 가상현실게임 또는 웹에서의 채팅 등에서 자기 자신을 나타내는 그래픽 아이콘을 가리킨다.

아바타라는 용어는 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)의 스노우 크래쉬(Snow Crash)라는 SF소설을 통해서 대중화 되어 지기 시작했다. 이 소설에는 메타버스(metaverse)라는 가상의 나라가 있고, 여기에 들어가려면 모든 사람들은 아바타라는 가상의 신체를 빌려 활동을 하게 되어 있다. 이후 이러한 소설 상의 가상세계들이 웹상에서 조금씩 구현되기 시작했는데 인터넷

그래픽 채팅 서비스인 월드 채트(Worlds Chat), 팰리스(the Palace) 그리고 본격적인 3차원 채팅 환경인 액티브월즈(ActiveWorlds) 등이 그 예이다.

액티브월즈는 알파월드라고도 알려져 있는데 알파월드는 액티브월즈 내에 존재하는 가상의 행성들 중에 가장 중심이 되는 행성이다. 이 액티브월즈에 접속하기 위해서는 액티브월즈 전용 브라우저를 먼저 다운받아야 한다. 그리고 자신의 아이디를 만든 후 로그인하여 자신이 원하는 곳에서 채팅을 시작하면 된다.

이 곳에 들어가면 전 세계 여러 나라 사람들이 각자의 아바타를 가지고 가상공간 속을 유영해 다닌다. 또 현실속의 물리법칙을 무시한 채 공간이동(Teleport)을 할 수도 있다. 이러한 3D 채팅 서비스 안만큼 아바타의 존재와 역할이 확실히 드러나는 곳은 없다.

비록 모니터 앞에 앉아 마우스나 키보드로 아바타를 움직이고 있지만 자기 자신과 하나가 되어 본인의 움직임이 곧 아바타의 움직임이라는 일체감을 느끼기에 충분하다. 가상세계 속에 또 하나의 자아. 다시 말해 자신의 분신이 존재하게 되는 것이다.

아바타는 현실세계와 가상공간을 이어주며, 익명과 실명의 중간 정도에 존재한다. 과거 네티즌들은 사이버공간의 익명성에 매료되었지만 이제는 자신을 표현하려는 욕구를 느끼게 되어 이 두 가지를 모두 충족시켜주는 아바타가 생겼다. 대부분의 게임이나 채팅서비스에는 주로 몇 가지의 캐릭터를 조합하거나 이미 완성된 아바타를 제공하지만 그래픽기술이 향상되면서 서비스 제공자가 이미 만들어놓은 기성품(Ready-made)을 이용하는 것이 아니라 문자ID처럼 사용자가 자신만의 개성 있는 아바타를 직접 만들 수 있는 나만의 아바타도 등장하였다. 현재 사이버 상에서 아바타의 사용은 대중화가 되어 있다.

아바타는 그래픽 위주의 가상사회에서 자신을 대표하는 가상육체라고 할 수 있다. 현재 아바타가 이용되는 분야는 채팅이나 온라인게임 외에도 사이버 쇼핑몰·가상교육·가상오피스 등으로 확대되었다. 최근 가장 각광받는 분야는 온라인 채팅서비스로, 아이콘채팅, 3차원 그래픽채팅 등의 아바타를 이용한 채팅서비스가 도입되었다(정희진과 엄기서, 2001).

기존의 아바타는 2차원으로 된 그림이 대부분이었다. 머드게임이나 온라인채팅에 등장하는 아

바타는 가장 초보적인 수준이었고 이러한 현실감이 떨어지는 문제점을 보완하여 등장한 것이 3차원 아바타다. 3차원 캐릭터는 입체감과 현실감을 함께 지닌 것이 장점이다.

아바타는 현실세계와 가상공간을 이어주며, 익명과 실명의 중간 정도에 존재한다. 과거 네티즌들은 사이버공간의 익명성에 매료되었지만 이제는 자신을 표현하려는 욕구를 느끼게 되어 이 두 가지를 모두 충족시켜주는 아바타가 생겼다.

대부분의 게임이나 채팅서비스에는 주로 몇가지의 캐릭터를 조합하거나 이미 완성된 아바타를 제공하지만 그래픽기술이 향상되면서 서비스 제공자가 이미 만들어놓은 기성품(Ready-made)을 이용하는 것이 아니라 문자ID처럼 사용자가 자신만의 개성 있는 아바타를 직접 만들 수 있는 나만의 아바타도 등장하였다.

2.2 청소년의 인터넷 이용 현황

성윤숙(1996)의 청소년의 삶의 질과 온라인 게임 이용 동기 및 결과에 관한 연구에 따르면, 초등학생은 일주일 평균 4.8일, 하루 평균 115분 정도 컴퓨터를 사용하며 일주일 평균 3.4일 온라인 게임을 하고, 중학생은 일주일 평균 5.5일, 하루 평균 144분 정도 컴퓨터를 사용하며, 일주일 평균 3.7일 온라인 게임을 하고, 고등학생은 일주일 평균 5.6일, 하루 평균 130분 정도 컴퓨터를 사용하고, 일주일 평균 3.4일 정도 온라인 게임을 하고 있다. 물론 온라인 게임이 모두 다 아바타를 이용하는 것은 아니다. 하지만 현재 온라인 게임은 아바타로 시작이 된다. 그림<1>은 2003년 12월 정식 온라인 게임 인기 순위를보여주고 있다. 여기에서 보여지는 것처럼 1위부터 10위까지 모든 온라인 게임이 아바타를 바탕으로 하고 있다. <그림2>에서 보는 바와 같이 모든 온라인 게임은 가입을 하면 속옷이나 기본적인 옷을 입은 캐릭터가 주어지고 사용자는 그 캐릭터를 꾸미고 키우는 방식, 즉 아바타와 함께 시작을 하게 된다.

2.3 학습 동기

동기에 대한 많은 이론들을 살펴보면 일반적으로 학습 동기를 내재적 동기와 외재적 동기로 구분하고 있다. 내재적 동기란 (1) 순수한 호



<그림1> 사이트 <http://www.onplayer.co.kr/>의 온라인 게임 인기도 순위



<그림2> 라그나로크 온라인, 리니지2의 플레이 스크린 캡처

기심만으로 어떤 활동에 참여하는 것, 즉 어떤 것에 대해 알려는 욕구를 충족시키기 위한 참여; (2)어떤 일에 참여 또는 완수하려는 목적으로 활

용에 참여하려는 욕구; (3) 기여를 하고픈 욕망으로 정의되고 있다(Dev, 1997). 일반적으로 내재적 동기를 가진 학생들은 배울 목표나 성취할 목표와 같이 어떤 목표를 설정한다. 또한 많은 이론가들과 연구자들은 내재적 동기가 외재적 동기보다 학습을 위해서는 좀 더 중요한 요인임에 대해 동의하고 있다.

이와는 반대로 외재적 동기란 활동 자체가 아닌 외부로부터의 동기를 의미한다. 즉 일반적으로 수행에 대한 보상금등의 외적 인센티브를 의미할 때가 많다. 몇몇 연구자들은 이러한 외재적 동기를 조심스럽게 잘 사용하기만 한다면 외재적 동기가 내재적 동기를 유발 시킬 수도 있다고 주장 한다(Keller & 송상호, 1999)

아바타의 수업에의 활용은 외재적 동기의 유발을 이용해서 내재적 동기를 유발시키기 위한 전략으로 사용되어졌다. 그렇다면 청소년들이 아바타를 사용하는 이유들은 무엇일까? 성윤숙(1999)의 연구 결과에 따르면 청소년들이 온라인 게임에서 아바타를 이용하는 가장 큰 동기는 오락성이며 그 다음으로는 시간 때우기, 외로움 달래기, 회피, 캐릭터의 매력 순이라고 한다.

물론 아바타를 이용하는 동기는 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하고 있는 것으로 나타나는데, 이를 구분하면 본인 지향적 동기(self-oriented motive), 타인 지향적 동기(others-oriented motive) 및 순응적 동기(adaptive motive)로 구분될 수 있다(표1).

첫째, 본인 지향적 동기는 자기 자신을 위하여

아바타를 꾸미는 것이고 이를 다시 놀이적 동기, 자아표현 동기 및 치장 동기로 구분할 수 있다.

둘째, 타인 지향적 동기는 아바타 꾸미기가 가상공간에서 타인의 시선을 끌고 타인과의 교류를 확보하기 위한 수단으로 활용되는 경우이다.

마지막으로 순응 동기는 주위 사람들이 아바타를 꾸미는 모습을 목격하면서 유행의 흐름에 뒤쳐지는 모습을 보이지 않기 위해 아바타를 꾸미는 경우이다.

이러한 동기 요소들을 현장 수업에 활용하여 학습자들의 학습동기를 유발시키고 그로인해 학습 성취도를 향상시킬 수는 없을까? 이러한 질문에 답하기 위해서 Keller의 ARCS 모형을 살펴보았다(Keller, 1987). ARCS 모형은 교수학습의 체계적 교수설계의 맥락에서 만들어진 것으로 동기 설계의 대표적인 모형이다. "ARCS"는 주의집중 (Attention), 관련성(Relevance), 자신감 (Confidence), 만족감(Satisfaction)으로 구성되어있다.

구성 요소들 중 첫 번째로 학습자들의 주의 집중을 유발해야 한다. 주의 집중은 예상치 못한 이벤트의 제공에서부터 정신적인 자극을 주는 문제 제기까지를 모두 포함하고 있다. 두 번째 요건은 관련성을 확보하는 것으로 호기심이 유발 되었더라도 학습자와 구체적으로 아무런 관련이 없다면 동기는 사라지게 된다. 세 번째는 자신감으로 학습자가 성공에 대한 적극적 기대 또는 경험을 하도록 도와야한다. 학습자들이 주의집중하고, 관련성을 확인하고, 적절하게 자신

<표 1> 동기 소 및 반응

본인 지향적 동기	놀이적 동기	- 하면 재미있다 - 심심할 때 - 기분이 좋아짐
	자아 표현 동기	- 평소에 입을 수 없는 것을 입을 수 있다. - 예쁘게 화장하고 싶다. - 나와 다르게 만들 수 있다.
	치장 동기	- 나만 초라해 보이기 싫어서 - 기본 아바타가 초라해 보여서 - 아바타에 끌려서
타인 지향적 동기		- 타인의 관심을 끌기 위해 - 교류의 수단 - 자신을 관리하기 위한 수단
순응적 동기		- 친구들 사이에 관심사이기 때문에 - 유행에 따름 - 남들이 모두 가지고 있기 때문에

감도 가지게 됐다면 그들은 동기유발이 되었다고 말할 수 있다.

그러나 학습동기의 완성을 위해선 마지막 구성요소인 만족감을 고려해야 하며 이것은 자신의 학습경험과 성취에 대한 긍정적 느낌을 의미한다. 배운 것을 스스로 적용해보면 얻는 내적 만족이나 성적, 자격증, 인센티브 등의 외적 만족을 포함한다. 결국 이곳에는 공정성이 요구되는데 모든 학습자들이 자신들이 어떤 차이에도 불구하고 공정하게 평가를 받고 있음을 느끼도록 해주어야 한다. <표 2>는 이러한 ARCS 모형의 하위 범주에 대한 본 연구의 적용을 표시하여 놓은 것이다.

3. 연구 방법

3.1 연구 대상

본 연구에는 인천의 한 초등학교 4학년 1개 반 총 22명의 학생들이 참가하였다. 이들 중 남학생수는 14명이며 여학생은 모두 8명으로 구성되어 있다. 대상의 선택 기준은 연구자가 장기간 아바타를 적용한 수업이 가능하며 관찰이 가능한 대상을 선택해야 했으므로 편의에 의해 선정되었다. 1개 반이 선정되었기에 사전 점수와 사후 점수의 비교를 통해 분석을 실시하였다.

3.2. 연구절차

3.2.1 아바타 활용 수업 프로그램 설계

본 연구를 위해 2학기에 본 프로그램을 적용하기로 계획하고 여름 방학이 시작한 2003년 8월에 수업 프로그램을 설계하였다.

아바타 활용 수업 프로그램의 필요조건은 다음과 같았다.

첫째, 아동별로 아바타를 소유할 수 있어야 한다.

둘째, 성별을 선택하고 기본적인 옷가지를 부여한다.

셋째, 사이버머니 시스템을 적용하여 사이버머니를 다양한 방법으로 취득하거나 증여가 가능하고 기본 아바타에 장착이 가능한 옷, 배경, 미용에 이용되어야 한다.

넷째, 관리자 즉 교사가 수업 시 사이버머니를 즉각적으로 아동에게 부여할 수 있는 인터페이스가 마련되어야 한다.

다섯째, 아동은 인터넷에 접속하여 언제나 자신의 아바타와 사이버머니를 이용할 수 있어야 한다.

이러한 조건은 보통 포털 사이트나 온라인 게임 사이트에 가입하면 부여되는 아바타의 조건과 동일하다. 다만 다른 것은 사이버머니를 사용자가 구입하는 것이 아니라 교사가 부여한다는 점이다.

<표 2> Keller 학습 동기의 요소와 하위 범주에 적용해본 온라인 게임과 아바타의 동기

요소	하위범주	
주의집중	자각적 각성	아바타의 발전, 레벨 업, 가상 머니
	탐구적 각성	X
	변화성과 다양성	X
관련성	친밀성	일부 주제별 연결 가능(사회과)
	목적지향성	일부 주제별 만족 가능(사회과)
	동기와의 부합성	수업 전, 중, 후 자유롭게 제공 가능
자신감	학습의 필요조건 제시	성공할 시 자신의 아바타의 발전을 기대
	성공의 기회 제시	성공 시 즉각적인 경험치 축적으로 성공 확인
	개인적 통제 증대	행운의 성공보다 노력의 성공 시 더 많은 보상
만족감	내재적 강화	X
	외재적 보상	여러 형태로 보상 가능
	공정성 강조	아바타의 활용

3.2.2 아바타 활용 수업 프로그램 구현

일선 교사들은 모든 시스템을 개발하는데 한계가 있었다. 때문에 아바타 시스템을 제공하는 학습 사이트를 이용하였다. 수업 시 즉각적인 보상을 주는 플래시 프로그램을 개발하였고 수업 시 축적한 아동의 사이버머니를 방과 후 사이트에 교사가 접속하여 사이버 머니를 부여하는 방식을 선택하였다.

먼저 아바타 시스템을 개발하는데 어려움을 느껴 아바타 시스템을 제공하는 사이트를 이용하였다. 이렇게 선택된 사이트인 에듀 모아(<http://www.edumoa.com>)는 (그림 3) 학교가 단체로 가입하면 교사 및 아동에게 무료로 아이디를 발급하고 교사 및 아동의 아바타 제공 및 가상머니 시스템 적용할 수 있게 해준다. 교사에게는 1일 1회 일정량의 가상머니를 제공되며 교사는 아동에게 가상머니를 제공하거나 아이টে를 직접제공 할 수 있다. 아동은 교사에게 가상머니를 받거나 학습사이트의 학습을 통해 가상머니를 취득할 수 있으며, 또한 가상머니를 이용한 아바타 샵을 이용하여 아바타를 꾸밀 수 있다.



(그림 3) 에듀모아 초기화면



(그림 4) 아바타 꾸미기



(그림 5) 아동에게 사이버 머니 선물

아바타를 제공 하는 사이트를 발견하였으나 이 사이트는 수업 시 즉각적으로 아동에게 보상을 주기에 어려운 점이 있었다. 각각의 아동들에게 일일이 사이버 머니를 보내는 방식은 수업 시 많은 시간낭비가 예상되었다. 때문에 즉각적인 보상을 위한 보조 프로그램을 플래시MX를 이용하여 개발, 적용하였다. 모든 아동의 이름이 적힌 블록이 있고 그 안에는 상, 중, 하의 버튼이 있으며 클릭하게 되면 해당 아동의 숫자란에 적힌 숫자가 차별적으로 올라가며 수업 후에 에듀모아에 접속하여 그 숫자를 가상머니로 제공하였다.

3.3 시스템 활용

이렇게 개발된 시스템은 2003년 2학기(약 4개월)동안 모든 교실 수업 및 생활 지도에 적용하였다.

아동에게 에듀모아 사이트의 아이디를 발급하여 모두 개인의 아바타를 소유하게 하고 학습 성공 시 경험치 및 가상 머니의 제공을 약속하였다.

수업에서 학업 성취를 하였을 때 즉각적인 보상을 제공하였고 세부적으로 난이도나 노력 등에 따라 차별적으로 보상을 제공하였다.

부진아 등 부족한 아동은 보충 수업 시 추가로 제공하여 아바타의 차별이 일어나지 않게 유도하였다.

보통은 동기유발이나 강화의 목적으로 아바타를 적용하였으나 주제별로 아바타 시스템을 수업에 직접 활용하기도 하였다. 예를 들어, 사회의 경제 단원에서 사이버 머니를 직접 활용하여 금전과 물가의 개념을 알게 하고 실과에서는 의

복에 관계된 수업을, 미술에서는 색감과 디자인에 관한 내용을 아바타를 이용하여 수행 하였다.

4. 연구 결과

본 연구는 동기 유발 학습의 한 유형으로서 아바타를 활용한 수업이 학업 성취에 영향을 주는지를 알아보기 위해 아바타의 활용 전 성적과 활용 후 성적에 차이가 있는지를 분석해 보고자 하였다.

<표 3>은 본 연구에 참여한 학생들의 인구 통계적 수치를 보여주고 있는 것으로 총 22명 중 남학생이 14명, 여학생이 8명이었다.

<표 3> 참여 학생수

	학생수
남자	14명
여자	8명
총	22명

본 연구에서의 각 과목별(국어, 수학, 사회, 과학) 동기 유발을 위한 아바타의 활용 이전과 이후의 학습 성취도의 차이를 분석하였다.

<표 4> 국어과 사전 사후 점수 비교

성취도	사례수	평균	표준편차	t	p
사전시험	22	73.91	14.27	-7.761	.00
사후시험	22	88.91	8.81		

국어과 사전 시험의 경우 집단의 평균은 73.91, 표준편차는 14.27였고, 사후 검사의 경우 집단의 평균은 88.91, 표준편차는 8.81로 나타났다.

두 시험 간 t-검정을 사용하여 분석한 결과, 두 시험간의 성취도의 변화 정도를 비교 했을 때, $t=-7.761$ 로 유의수준 .01에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 학습 동기로서의 아바타의 활용이 학생들의 국어과 성취도에 영향을 준다고 할 수 있다.

<표 5> 수학과 사전 사후 점수 비교

성취도	사례수	평균	표준편차	t	p
사전시험	22	58.82	22.21	-7.964	.00
사후시험	22	62	16.57		

<표 5>에 나타난 것처럼 수학과 사전 시험의 경우 집단의 평균은 58.82, 표준편차는 22.21였고, 사후 검사의 경우 집단의 평균은 62, 표준편차는 16.57이었다.

두 시험 간 t-검정을 사용하여 분석한 결과, 두 시험간의 성취도의 변화 정도를 비교 했을 때, $t=-7.964$ 로 유의수준 .01에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 학습 동기로서의 아바타의 활용이 학생들의 수학과 성취도에 영향을 준다고 할 수 있다.

<표 6> 사회과 사전 사후 점수 비교

성취도	사례수	평균	표준편차	t	p
사전시험	22	62	15.99	-8.450	.00
사후시험	22	83.64	13.74		

<표 6>에 나타난 것처럼 사회과 사전 시험의 경우 집단의 평균은 62, 표준편차는 15.99이었고, 사후 검사의 경우 집단의 평균은 83.64, 표준편차는 13.74였다.

두 시험 간 t-검정을 사용하여 분석한 결과, 두 시험간의 성취도의 변화 정도를 비교 했을 때, $t=-8.450$ 로 유의수준 .01에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 학습 동기로서의 아바타의 활용이 학생들의 사회과 성취도에 영향을 준다고 할 수 있다.

<표 7> 과학과 사전 사후 점수 비교

성취도	사례수	평균	표준편차	t	p
사전시험	22	64.18	18.58	-9.454	.00
사후시험	22	90.36	9.21		

<표 7>에 나타난 것처럼 과학과 사전 시험의 경우 집단의 평균은 64.18, 표준편차는 18.58였고, 사후 검사의 경우 집단의 평균은 90.36, 표준편차는 9.21였다.

두 시험 간 t-검정을 사용하여 분석한 결과, 두 시험간의 성취도의 변화 정도를 비교 했을 때, $t=-9.454$ 로 유의수준 .01에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 학습 동기로서의 아바타의 활용이 학생들의 과학과 성취도에 영향을 준다고 할 수 있다.

<표 8> 총점 사전 사후 점수 비교

성취도	사례수	평균	표준편차	t	p
사전시험	22	64.72	15.85	-12.307	.00
사후시험	22	86.45	10.64		

<표 8>에 나타난 것처럼 전체 성취도에 대한 사전 시험의 경우 집단의 평균은 64.72, 표준편차는 15.85였고, 사후 검사의 경우 집단의 평균은 86.45, 표준편차는 10.64였다.

두 시험 간 t-검정을 사용하여 분석한 결과, 두 시험간의 성취도의 변화 정도를 비교 했을 때, $t = -12.307$ 로 유의수준 .01에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 학습 동기로서의 아바타의 활용이 학생들의 전체 학업 성취도에 영향을 준다고 할 수 있다.

5. 결론

본 연구의 목적은 학습 동기의 유발을 위해 인터넷에서 제공 되어지는 아바타를 활용한 수업을 통해 수업 이전과 이후의 학업 성취도를 비교해 봄으로써 학습 동기로서 아바타의 역할을 설명하려는 것이다. 연구 결과와 관찰을 통해 발견한 사실은 다음과 같다.

첫째, 아동의 학업 성취도가 높아졌다. 적극적인 학습 자세는 곧 학업의 상승으로 이어졌다. 연구 결과에서 보이듯 중요 4과목에 대한 아동들의 학업 성취도가 현저하게 차이가 있음을 알 수 있다. 아동 스스로 자신이 없고 재미없어 하던 과목도 아바타의 성장을 위해 적극적으로 학습한 결과라고 할 수 있다.

둘째, 아동이 학습에 적극적 자세로 임하였다. 일정한 학습 성취를 하면 자신의 아바타가 발전하는 모습이 보이자 아동은 학업 성취를 위해 학습 준비와 과정에 적극적인 모습을 보였다.

셋째, 학급 문제를 해결할 수 있었다. 아동이 서로 꺼려하는 일도 아바타의 보상으로 적극 해결할 수 있었다. 학급의 부진아를 챙겨주고 도와주는 일, 화장실 청소 등에 적극적으로 참여하였다.

넷째, 교사와 아동간의 친밀감이 증가하였다. 아바타는 아동과 교사간의 공통된 관심으로 아동이 교사에게 갖고 있는 편견이 없어지고 교사도 아바타를 꾸밀 수 있었으며 그 것에 대해 아동과 대화를 통해 보다 친밀하여졌다.

다섯째, 아동간의 친밀감이 높아졌다. 수업에 아바타를 적용하기 전에는 아동 각자 다른 사이트에 가입 아바타를 꾸미고 있었으나 적용 후에는 공통된 장소에 자신과 친구의 아바타를 비교하게 되고 서로 사이버 머니나 옷을 선물하게 되어 친밀감이 높아졌다. 친구의 생일 때 가정형편에 따라 선물을 못하는 경우가 있는데 이를 모아둔 사이버 머니로 친구에게 선물하는 사례도 발견되었다.

여섯째, 수업에 직접적인 재료로 사용되었다.

사회 시간에 경제 단원에서 아바타 시스템의 사이버 머니를 이용 가상 시장을 열어 경제 개념을 설명하거나 아바타의 옷을 입혀보며 실과의 의복 부분을 설명하고 아바타의 디자인과 색감으로 미술교육에 적용하는 등 아바타 시스템을 과목과 주제에 따라 단순히 동기유발이 아닌 수업의 재료로 직접 사용하여 아동들의 관심과 적극적인 참여를 이끌었다.

이러한 긍정적 효과에 반해 부정적 효과로는 아바타만을 위한 학습이 일어나기도 하고 아동간 아이템 거래를 하려는 조짐이 보였다. 학업 성취도가 낮은 아동에게 따로 사이버머니를 부여함에도 불구하고 빈부차이가 생겼으며 가정에 인터넷이 연결 안 된 경우 아바타의 활용이 어려운 점이 있었다.

어떤 프로그램이든 처음 교육현장에 투입되면 그 효과는 확연히 드러난다. 파워 포인트를 예로 들면 처음 교육현장에 투입하였을 때에는 아동이 관심을 갖고 효과도 높았으나 현재 아동에겐 옛날 패도가 더욱 신기하게 느껴진다. 현재 본 연구에서 도입한 아바타 시스템도 아동의 동기를 계속 끌기엔 무리가 있다고 판단한다. 단순히 옷을 입히고 머리를 바꾸는 것은 얼마 안가서 질릴 것이 뻔하다.

향후 교육에 투입되어야 할 아바타는 현재의 온라인 게임 형태로 서서히 변해야 할 것이다. 온라인 게임은 앞서 설명했듯이 아바타가 움직이는 것이다. 아바타가 움직이는 시스템을 적용하면 그 활용도는 무궁무진해져서 좀 더 다양한 형태로 교육에 직접적으로 활용할 수 있고 더욱 긍정적인 효과를 이끌어 낼 수 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 성윤숙(1999), 청소년의 삶의 질과 온라인 게임 이용 동기 및 결과에 관한 연구. 한국아동학회
- [2] 안동근 (2000). 청소년의 인터넷 활용과 유희정보. 인터넷 문화: 청소년 참여와 사이버 일탈. 한국청소년개발원 주최 세미나 발표 논문집. 58-71
- [3] 이옥화외(2003), 컴퓨터교육 4.U. 교육과학사
- [4] 유창조(2003), 아바타의 소비경험에 관한 탐색적 연구. 한국마케팅관리학회
- [5] 정희진, 엄기서(2001), 가상공간에 나타난

아바타 유형에 관한 사례연구. 한국디자인문화학회

[6] Dev, P. C. (1997). Intrinsic motivation and academic achievement. Remedial and Special Education, 18(10), 12-19

[7] Keller, J. M. & 송상호 (1999). 매력적인 수업설계. 교육과학사

[8] Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of motivational design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2-10.

[9] Nua, Inc. (2002). How many online? <http://www.nua.ie/surveys>

이 중 환



2002년 : 공주교육대학교

영여교육학과 학사

2004년 - 현재 공주교육
대학원 컴퓨터교육학과 석
사과정 재학

2004년 - 현재 인천백석
초등학교 교사

관심분야:ICT 활용교육, 교육용 온라인게임 개발

E-mail : icamehell@hanmail.net

박 병 호



2000년 : 미국 플로리다
주립대학교 교육공학 석사

2003년 : 미국 플로리다
주립대학교 교육공학 박사

2004년 - 현재 연세대학
(원) 강사

관심분야:ICT 활용교육, 교수설계, 혁신의 확산.

E-mail : hoya10003@empal.com