한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제20권 제1호 (2012. 1)

MMORPG 기반 초등한자 학습이 자기주도 학습능력에 미치는 효과

박희진°
°아주대학교 컴퓨터 교육학과
e-mail: kitiem79@nate.com

Effects of MMORPG-Based Hanja Learning for Elementary School Students on Self-Directed Learning Ability

Hee-Jin Park°
°Computer Education, Ajou University

● 요 약 ●

본 연구는 다중참여역할수행게임(Massive Multiplayer Online Role Playing Game, 이하 MMORPG)이 자기주도 학습능력에 미치는 효과를 살펴보는데 목적이 있으며, 초등학교에 재학중인 4, 5, 6학년 3개 학급을 실험 대상으로 4주간 실험하였다. 실험집단은 방과 후 수업시간을 이용하여 일주일에 2시간 이상 MMORPG를 활용한 한자수업을 학습하도록 지도하였고, 통제집단은 교사의 수업 진행으로 학습하였다. 실험 전 두 집단 간의 자기주도 학습능력에 대한 동질성을 검증하기 위하여 자기주도 학습준비도 검사(Self-Directed Learning Readiness Scale, 이하 SDLRS)를 이용하여 자기주도 학습능력 사전검사를 실시하였고, 4주간 실험이 끝난 후 자기주도 학습능력 검사의 차이를 알아보았다. 더 나아가 하위요소인 효율적인 학습자라는 개념, 학습에 대한 솔선수범 및 독립성, 창의성, 자신의 학습에 대한 책임감, 기본학습 기능과 문제해결 기술, 미래 지향적인 자기이해 학습기회에 대한 개방성, 학습에 대한 애정과 열성을 다변량분산분석(MANOVA)를 실시하여 통계분석 하였다. 이러한 연구결과들을 바탕으로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다. 첫째, MMORPG를 활용한 한자학습과 일반교실 한자학습은 독립표본 t검정 결과 자기주도 학습능력에서 유의미한 차이가 나타났다. 즉, MMORPG를 활용한 한자학습이 일반교실수업에 의한 학습보다 높은 자기주도 학습능력 정도를 보여 주었다. 둘째, MMORPG를 활용한 한자학습이 하위요소 간에 어떠한 여향을 미치는가를 알아보기 위해 실시한 MANOVA 결과 효율적인 학습자라는 개념, 학습에 대한 솔선수범 및 독립성, 창의성, 자신의 학습에 대한 책임감, 기본학습 기능과 문제해결 기술, 미래 지향적인 자기이해에서는 유의미한 것으로 나왔지만 학습기회에 대한 개방성, 학습에 대한 애정과 열성에서는 유의미한 결과를 얻지 못하였다.

키워드: MMORPG, 자기주도 학습, 초등한자

I. 서론

최근 들어 온라인 게임은 단순한 하나의 게임이 아닌 현대 사회를 이끌어 나가는 하나의 산업으로 발전하고 있다. '2010 대한민국 게임 백서'에 따르면 온라인 게임시장이 3조 7,087억원 규모로 전체 게임 산업의 56.4% 가량차지 하고 있다. 이러한 온라인 게임 산업의 발전은 게임을 활용한 교육으로 발전으로 이어지고 있다. 온라인게임은 사용자에게 자기 주도적 학습과 창의성을 신장하는 도구로써 여러분야에서 인정받고 있으며, 최근에는 텍스트, 오디오, 시뮬레이션 등 멀티미디어 매체의 풍부한 학습 환경을 제공해 주는 온라인 게임을 교육적으로 활용하려는 시도가 최근 들어 활발해 지고 있다[1].

이러한 온라인게임 활용교육에서 최근 가장 주목받고 있는 콘텐츠가 MMORPG이다. 효과적인 학습도구로 활용 될 수 있는 가능성을 가지고 있다[2]. MMORPG는 다중 사용자가 주어진 시간에 동시 참여가 가능하고, 게임의 목표를 이루고자 여러 참여자와 함께 대화 형태로 정보를 공유한다. 참여자와의 상호작용은 게임을 풀어 나가는 중요한 역할을 하므로, 토의학습, 탐구학습, 문제해결학습, 프로젝트학습, 협동학습에 적용하면 효과적이다. 또한 학습자중심의 자기학습이 가능하고, 교육이 개인의 수준과 필요성에 따라 다양한 학습과 재학습이 이루어지는 등 유연한 교육을 가능하게 한다. 이처럼 긍정적인 측면을 가지고 있는 MMORPG 활용 교육에서 기본과목인 국어, 영어, 수학에 관한 온라인 활용 교육에 대한 연구는 다양하나 한자에 대한 연구는 부족한 실정이며, 학습효과에서도 몰입, 동기유발에 대한 연구는 지속적이며, 다양하나 자기주도 학습능력 향상에 관한 연구는 찾아보기 힘들다. 따라서 본 연구에서는 이러한 온라인게임 활용교육 연구의 부족한 점을 보완하고, 학습자에게 보다 효과적인 게임 활용 교육을 제공

하기 위해서 MMORPG 기반 한자 학습을 통해 자기주도 학습능력 향상에 미치는 구체적인 요인들을 확인하는데 목적이 있다.

II. 이론적 배경

2.1. MMORPG의 교육적 효과

교육용 게임은 오락적 요소를 가지고 있고 학습자들이 게임을 즐기면서 여러 가지 교육적인 학습 과정들을 경험하고 습득하여 자연스럽게 학습목표에 이르게 하는 컴퓨터 시스템이다. 이러한 교육용 게임은 상호작용의 특성을 가지고 있어 교육적 가치를 줄 수 있는 여러 가지 교육적 장점을 가지고 있다. 게임을 통한 학습은 단순한 지식습득을 위한 방법 이라기보다는 게임을 진행하면서 얻는 경험을 바탕으로 하는 자기주도 학습방법이다. 자기주도 학습방법은 학습에 대한 동기부여, 학습 결과에 대한 즉각적인 보상 등이 주요핵심 요소인데 게임 시스템은 이러한 측면의 요소를 충족시키고 있다.

위의 여러 요소들을 충족시키는 교육용 게임으로 주목받고 있는 온라인 게임의 대표적인 콘텐츠가 MMORPG이다. 온라인 게임을 활용한 교육은 다음과 같은 교육적 효과를 얻을 수 있다. 첫째, 게임은 학습동기와 관심을 고조 시켜 게임에 참여하는 자체로도 학생들의 흥미와 관심을 증대시켜 학습 내용에 대한 동기를 크게 한다. 둘째, 게임은 인지적인 학습을 촉진시켜 사용자는 사실적인 정보, 절차적인 진행과정, 의사결정 기술, 체계적, 분석적인 접근법을 학습하게 된다. 셋째, 게임을 경험한 이후 학습자의 특성을 변화시킬 수 있다. 게임을 경험한 이후 보다 더 면밀하고 적절한 탐구가 가능하다. 그리고 다른 사용자들과 경험을 공유하고 있기 때문에 게임한 후에 학생들은 더 적극적인 토론의 참여하게 된다. 넷째, 게임은 주제에 대한 감정이입이나 타인의 가치관에 대한 이해 등 정서적 학습을 촉진시킨다. 다섯째, 게임은 자아개념 형성에 긍정적인 영향을 기여하여 사용자가 자신의 능력과 잠재력에 자신감을 증대시켜준다. 여섯째, 게임은 수업환경을 개선하여 준다. 학생은 보다 자율적인 학습이 가능하고 교사의 역할은 감소한다. 또한 학습자간의 상호작용을 통하여 경쟁과 협동을 매개로 학습목표에 도달하게 되며, 즉각적인 피드백이 가능하다. 교육용 컨텐츠를 제작한 후에 재사용이 가능하므로 오프라인에 비해 상대적으로 교육비가 낮다[3]. 이와 같은 장점을 가지고 있는 온라인 교육용 게임의 발전이 확대되고 있다. 또한 MMORPG는 자유도가 높아서 학습에 이용했을 시 학습자의 능동적인 학습이 가능하다. 즐겁고 흥미로운 학습이 가능한 능동적인 학습은 자기주도 학습을 신장시키는 중요한 동기가 된다.

2.2. MMORPG을 활용한 한자학습

현재 초등학교에서의 한자 교육은 정규과목이 아님에도 불구하고 학부모들과 학생들 사이에서도 필요성이 인식되어 사교육을 통하여 배우는 경우가 많다. 그러나 기존에 시행되어 온 초등 한자교육은 단순 반복 쓰기의 한자교육, 한자의 음과 훈 익히기에만 치중된 교육, 교사 주도적인 주입식 교육방법, 한자 교수학습 자료의 절대적 빈약함 등 많은 문제점들이 제기되어 왔다[4].전통적인 학습방법에 대한 비판과 대안으로 최근에는 인터넷을 활용한 한자 교수-학습 방법에 대한 연구가 이루어졌다[5].

특히, 반복적이고 지속적인 학습이 요구되는 한자학습은, 교실에서 이루어지는 수업만으로는 불충분할 뿐만 아니라 학습자의 흥미를 떨어뜨리는 요인이 되기도 한다. 또한 요즘 청소년들은 컴퓨터, 인터넷, 방송매체 등을 자주 접함으로 인해 흥미롭고 시·청각적인 것에 익숙해져 있다. 그러므로 학습에 있어 시대적 흐름에 맞추어 학습자에 특성에 적합한 교육과 교육관련 도구들을 활용 할 수 있어야 하고 변화하는 교육 패러다임에 적응 할 수 있어야 한다. 따라서 컴퓨터나 온라인 게임이 갖는 흥미유발 요인들을 적절히 활용 한다면 한자학습의 시간적 제약은 물론 학습자 스스로 하기에는 지루하고 힘든 반복학습을 쉽게 해결할 수 있을 것이다. 한자학습의 게임학습과 교실학습의 효과성을 비교 연구 해본 결과 학업성취 향상에 있어 게임학습이 교실학습보다 성적이 향상되었음을 확인하였다[6] 그 이유는 학습에 있어 중요한 요소인 동기유발, 몰입, 흥미 및 호기심 등이 전통적인 교실학습보다 게임을 통한 학습에서 자연스럽고 지속적인 학습을 할 수 있기 때문이다. 마법천자문은 한자 학습사이트는 물론 플래시 동영상, 교재, 닌텐도 DS활용까지 학습할 수 있도록 제공하고 있어 학습에 중요한 요소인 동기 유발, 집중력, 흥미 및 호기심 등 전통적인 교실 학습보다 게임을 통한 학습이 더 효과적이며, 자신의 학습속도 조절과 학습내용의 기억, 반복학습에도 영향을 준다. 이러한 장점에도 불구하고 게임용 한자학습이 실제학습의 적용되기에는 문제점이 있다. 마법천자문 DS의 경우에는 닌텐도 DS 게임기를 구입하고 천자문 DS라는 게임을 추가로 구입하여야 하기 때문에 개인적인 상황과 경제적인 부담으로 인해 학습자가 실제로 사용하기는 힘들 수 있다. 또한 반복적인 학습인 한자 게임에서 시나리오가 정해져 있기 때문에 학습자가 쉽게 지루해 하고 흥미를 잃게 될 수 있다. 이러한 게임 활용 한자학습의 대안으로 MMORPG를 활용한 한자학습인 한자마루가 주목 받고 있다. MMORPG를 활용한 한자학습은 학습자에게 학습의 흥미와 학습동기를 주는 동시에 학습의 지속력도 가능하게 한다. MMORPG는 학습자들이 게임에 직접 참여함으로써 지식을 습득하게 되므로 단순히 보고 암기하여 학습하는 것보다 더욱 깊이 있게 원리를 이해하고 그 내용을 더 오래 기억할 수 있다[7]. 이는 반복학습에서 게임의 효과성을 뒷받침 해주는 연구결과라 하겠다.

따라서 MMORPG를 활용한 한자학습은 학습 속도의 조절과 내용의 기억, 반복학습, 선호도에서 기존의 강의식 수업보다 효과적이며 학업성취 결과 역시 더 나은 결과를 나타낸다. 또한 다수의 학습자들이 서로의 승·패를 통하여 경쟁적인 요소로 인해 학습의 참여도를 높일 수 있을 뿐만 아니라 활동 중심학습자 중심의 학습환경을 제공할 수 있을 것이다.

MMORPG를 활용한 학습은 학습자의 수준과 능력에 맞는 개별학습 또한 가능하다. 자신의 학습 능력에 알맞은 학습 진행이 가능하도록 학습 내용을 초급단계부터 고급단계까지 단계별로 제시하여 학습할 수 있도록 하고 한자 학습에 필요한 필순을 시각적으로 제시함으로써 학습자들이 흥미롭고 효과적으로 학습할 수 있다.

III. 연구방법 및 절차

1. 연구대상

MMORPG를 활용한 한자학습이 자기주도 학습능력에 미치는 효과를 알아보기 위해 용인지역에 위치한 S초등학교 4, 5, 6 학년을 대상으로 총 100명을 연구대상으로 선정하였다. 그 중에서 한 문항 이상 설문에 응답하지 않은 9부의 설문지는 제외하였고, 총 91명의 검사지를 분석하였다.

2. 측정도구

이 연구에서 사용한 자기주도 학습능력 검사는 Guglielmino(1997)가 개발한 자기주도 학습준비도 검사(SDLRS)중 아동을 위한 SDLRS-E를 김지자(1996)와 안이숙(1998)이 초등학생 수준에 맞게 번안한 것을 토대로 하였다. 검사지는 총 8개 영역으로, 문항 수는 영역별로 3~4개 문항씩 총 30문항이며, 5점 평정척도로 구성되어 있으며, 검사문항의 구성은 다음 <표 -1>과 같다.

〈표III-1〉 자기주도 학습능력 검사의 문항구성

영 역	문항번호	문항수	신뢰도
효율적인 학습자아라는 자아개념	5,6,8,10	4	.92
학습에 대한 솔선수범 및 독립성	4,11,20,29	4	.91
창의성	9,13,16,23	4	.91
자신의 학습에 대한 책임감	7,18,25	3	.92
기본 학습기능과 문제해결 기술	15,19,26	3	.91
미래 지향적인 자기이해	17,24,27,28	4	.89
학습에 기회에 대한 개방성	1,14,21,22	4	.91
학습에 대한 애정과 열성	9,13,16,23	4	.91
계		30	.90

김광태(2005)가 초등학생을 대상으로 한 연구에서 측정한 이 검사 도구의 신뢰도계수(Cronbach a)는 전체적으로 높게 나타났으며, 본 연구에서 문항 전체의 신뢰도 계수는 .90 으로 높게 나타났다.

3. 연구절차 및 분석방법

첫째, MMORPG를 활용한 한자학습을 시작하기 전, 실험대상에게 자기주도 학습능력 사전검사를 실시하였다. 검사 후 실험집단의 학습자들에게 MMORPG를 활용한 한자수업의 의미와 목적, 그리고 게임의 진행 방법에 대해 설명 하고 학습지도안에 따라 설명하였다.

둘째, 연구기간 동안 실험집단의 학생들은 매주 2시간씩 방과 후 시간에 컴퓨터실에서 MMORPG를 활용한 한자학습을 실시하였다.

셋째, MMORPG를 활용한 한자학습을 마친 후, 자기주도 학습능력 사후검사를 실시하여 그 결과를 분석하였다. 연구에서 수집된 자료를 SPSS를 활용하여 자기주도 학습능력 차이를 검증 하기 위해 t-test를 실시하였다. 또한 실험집단과 통제집단의 자기주도 학습능력 차이에 따른 하위 요소에 대해 비교해 보고자 하위 요소를 MANOVA을 실시하여 통계처리를 하였다.

IV. 연구결과

MMORPG를 활용한 한자학습의 실험집단과 일반교실수업을 통제집단의 자기주도 학습능력에 대한 차이를 비교하였고, 더 나아가 MMORPG 한자 학습이 자기주도 학습능력 하위영역에 차이가 있는가에 대한 분석 결과를 제시 하였다.

1. MMORPG 한자학습이 자기주도 학습능력에 미치는 효과

〈표IV-1〉 MMORPG활용 자기주도 학습능력 효과

구 분	사례수	평균	표준편차	t	p
실험집단	56	117.42	12.42	2.51	.02
통제집단	35	105.41	16.72		

*p〈0.05

<표IV-1>에서와 같이 MMORPG를 활용한 학습을 실시한 실험집단의 평균은 117.42 일반교실 수업을 실시한 통제집단의 평균은 105.41이었다. 실험집단과 통제집단의 자기주도 학습능력의 차이는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(t=2.51, p<.05) 이는 MMORPG를 활용한 학습이 자기주도 학습능력 향상에 있어 일반교실 수업보다 더 효과적인 것으로 나타났다.

2. MMORPG 한자학습이 자기주도 학습능력 하위영역에 미치는 효과

MMORPG를 활용한 한자학습을 통해 자기주도 학습 능력에 따른 하위요인(효율적인 학습자라는 개념, 학습에 대한 솔선수범 및 독립성, 창의성, 자신의 학습에 대한 책임감, 기본학습 기능과 문제해결 기술, 미래 지향적인 자기이해 학습기회에 대한 개방성, 학습에 대한 애정과 열성)의 차이를 분석하고자 먼저 기초통계량을 검토하였다. <표IV-2>와 같이 MMORPG를 활용한 학습을 실시한 학습자 집단이 일반교실 학습을 실시한 학습자 집단보다 자기주도 학습능력 하위 요인 6개 요인에서 평균 점수가 높게 평가되었다.

〈표IV-2〉 자기주도 학습능력 검사의 문항 구성

영 역	문항번호	문항 수	신뢰도
효율적인 학습자아라는 자아개념	5,6,8,10	4	.92
학습에 대한 솔선수범 및 독립성	4,11,20,29	4	.91
창의성	9,13,16,23	4	.91
자신의 학습에 대한 책임감	7,18,25	3	.92
기본 학습기능과 문제해결 기술	15,19,26	3	.91
미래 지향적인 자기이해	17,24,27,28	4	.89
학습에 기회에 대한 개방성	1,14,21,22	4	.91
학습에 대한 애정과 열성	9,13,16,23	4	.91
계		30	.90

기술통계분석에서 확인된 MMORPG를 활용한 학습의 자기주도 학습능력 하위 요인 중 어떤 요인에서 유의미한 차이가 있는지 알아보기 위해 요인별로 검증할 필요가 있다. 이를 위해 다변량분산분석(MANOVA)를 실시하였으며, 그 결과는 다음 <표Ⅳ-3>과 같다.

〈표Ⅳ-3〉 자기주도 학습능력 하위영역 검정통계량

효과		값	F	가설 자유도	오차 자유도	p
집단	Wilk's Lambda	.575	7.569	8	82	.00

*p〈0.05

위의 <표 Ⅳ-3>과 같이 Wilk's Lambda 값은 .575로서 MMORPG 활용한 학습을 실시한 학습자 집단이 일반교실 수업을 실시한 학습자 집단의 자기주도 학습능력의 하위요인에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(F= 7.569, p<.001). 따라서 자기주도 학습능력에 하위 요인 중 어떤 요인이 세밀하게 차이가 있는지 검증하기 위해 MANOVA를 실시한 결과는 다음 <표Ⅳ-4>와 같다.

〈표Ⅳ-4〉 자기주도 학습능력 하위영역별 차이검증

자기주도 학습능력 하위 요인	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
효율적인 학습자라는 개념	104.24	1	104.24	14.77*	.00
학습에 대한 솔선수범 및 독립성	130.04	1	130.04	11.58*	.00
창의성	191.08	1	191.08	12.18*	.00
자신의 학습에 대한 책임감	98.24	1	98.24	12.06*	.00
기본 학습기능과 문제해결 기술	138.09	1	138.09	17.76*	.00
미래 지향적인 자기이해	146.80	1	146.80	12.27*	.00
학습 기회에 대한 개방성	51.74	1	51.74	3.50	.64
학습에 대한 애정과 열성	38.42	1	38.42	2.46	.12

*p〈0.05

위의 <표 Ⅳ-4>에서 보는 것과 같이 MMORPG 활용 학습을 실시한 학습자 집단과 일반 교실수업을 실시한 학습자 집단 사이에는 자기주도 학습능력 하위 요인인 '효율적인 학습자라는 개념'(F=14.77, p<.05), '학습에 대한 솔선수범 및 독립성'(F=11.58 p<.05), '창의성'(F=12.18, p<.05), '자신의 학습에 대한 책임감'(F=12.06, p<.05), '기본학습 기능과 문제해결 기술'(F=17.76 p<.05), '미래 지향적인 자기이해'(F=12.27, p<.05) 요인에서는 통계적으로 유의미한 차이가 있었으나, '학습기회에 대한 개방성', '학습에 대한 애정과 열성' 요인에서는 통계적으로 차이가 없었다.

Ⅳ. 결론

이 연구 결과들을 바탕으로 결론을 제시하면 다음과 같다. 이 연구는 MMORPG 활용 학습을 실시한 후 일반교실 수업보다 자기주도 학습능력 향상에 효과가 있음을 분석하였다. 분석결과를 토대로 결론적으로 다음과 같은 효과성을 제언하고자 한다. 첫째, MMORPG를 활용한 학습은 일반교실 수업보다 자기주도 학습능력향상의 더 효과가 있는 것으로 보인다. 이러한 이유는 자기주도 학습능력은 학습자 스스로 학습목표를 설정해 학습내용을 선정하고, 학습과제를 수행하여, 학업성취 수준을 스스로 평가하는 일련의 학습단계로 실질적으로 학습자는 학습활동과 학습속도 등을 결정한다. MMORPG 특징이 자기주도 학습능력과 많은 면에서 유사성을 가지므로 MMORPG를 활용한 학습은 학습자의 자기주도 학습능력 향상에 기여하는 것으로 보인다. 또한 게임 활용 교육이 일반교실 수업보다 학습자를 수업에 적극적으로 참여 시켰으며, 수업도구로 게임을 활용하여 학습자로 하여금 학습 동기와 흥미를 유발시켰고, 자발적 수업 참여를 촉진시켜 학업성취도를 향상시킨 연구결과[8]를 통해 MMORPG활용 학습이 자기주도 학습을 통한 학업성취향상에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 추측할 수 있다. 둘째, 자기주도 학습능력은 성인이 되어 나타나는 것이 아니라 학습을 통해 향상 시킬 수 있다는 연구 결과[9](Brooks & Brooks, 1993)에 비추어 볼 때, 초등학생들의 자기주도 학습능력을 지속적으로 발달시켜 능동적인 학습자로 성장할 수 있도록 다양한 교육 프로그램이 마련되어야 할 것이다.

참고문헌

[1] 정미경 · 이명근·김성완(2009), 교육용MMORPG에서의 몰입 측정척도 개발 및 타당화, 한국컴퓨터정보학회 논문지, 59-68.

[2] 위정현 · 원은석(2006), 효과적인 구성주의 학습도구로써 온라인 게임의 활용 : 대학생을 대상으로 온라인 게임 '군주'를 활용한 경영전략 수업의 구성주의적 고찰, 한국게임학회논문지, 6(4), 25-37

[3] Alessi, S. M., & Trollip. S. R. (1990). *Computer-based instruction. Englewood cliffs*, NJ: Prentice-Hall.

[4] 김소운(2010), 게임기반학습에서 학습자의 인지양식이 학습동기와 학업성 취에 미치는 영향, 한국교원 대학교 교육대학원 석사학위 논문.

[5] 남은경(2003), 인터넷을 통한 한문과 문학과 문자 교육, 한국한문교육학회, 20(3), 125-147.

[6] 강민정(2007), 한자학습에 있어서 게임학습과 교실학습의 효과성 비교연구, 광운대학교 정보통신대학원 석사학위 논문.

[7] 정동진(2004), 인터넷을 통한 한문과 문학과 문자 교육, 한국한문교육학회, 20(3), 125-147.

[8] 김보경 · 김재동(2005), 컴퓨터 게임을 통한 몰입 관련변인이 학업성취수준에 미치는 영향의 경로분석, 교육정보미디어연구, 11(3), 89-114.

[9] Brooks, J., & Brooks, M.(1993). In search of understanding adult learning. San francisco: Jossy-Bass.