

온라인 게임을 통한 아동 경제 학습 효과 분석

위정현⁰, *오나라, *김양은

중앙대, *중앙대 게임콘텐츠연구소

jhwi@cau.ac.kr⁰, *nnaraoh@paran.com, *archekim@hanmail.net

The effects of economy education through MMORPG

John-H. Wi⁰, *Nara Oh, *Yang-Eun Kim

Chng-Ang Univ., *Game Contents Research Center, Chugn-Ang Univ.

요약

본 연구에서는 온라인 게임의 커뮤니티성이 학교 현장에서의 학습 과정에 적용될 수 있는지를 살펴보고자 하였다. 이러한 목적에 따라 학습 과정을 개발하여 이를 학교 수업에 적용하고 효과를 검증하였다. 학습 과정은 시장, 가격, 이윤, 희소성 등의 경제 개념의 원리에 대한 이론적 학습과 온라인 게임에서 형성된 시장에서의 체험을 통한 학습으로 구성되었다. 효과 검증 도구로는 아동의 경제에 대한 효능감, 경제에 대한 흥미도, 경제관념 척도를 개발하였다. 척도에 대한 탐색적 요인 분석 결과, 경제에 대한 효능감과 경제에 대한 흥미도는 두 개의 하위 요인으로 구성되었고 경제관념은 단일 요인이 추출되었다. 학습 과정을 수업에 적용하는 실험은 서울의 한 초등학교의 5학년 학생들을 대상으로 실시되었다. 4개 반을 무작위로 선정하여 실험을 실시하였고(실험 집단, 154명), 실험을 실시하지 않은 4개 반을 통제 집단(158명)으로 설정하였다. 실험 결과, 실험 집단의 경제에 효능감과 경제적 흥미도, 경제관념이 참가 전에 비해 유의하게 향상되었다. 또한, 사후 검사에서 통제 집단보다 실험 집단의 경제적 효능감, 경제에 대한 흥미도와 경제관념이 높다는 것이 확인되었다. 실험 결과를 바탕으로 온라인 게임 커뮤니티의 학교 수업 활용가능성에 대해 논의하였다.

Abstract

The research is a study on the effects of MMORPG (Massively Multi-player Online Role Playing Game) utilized in educational program. We investigated the possibilities of online game as an educational tool, especially in the field of economy education. Students have been taught market, price, profit, scarcity of goods etc., and then they played an online game we provided. Students manufactured cyber goods and also sold or bought various materials to maximize their profits. A experimental group was compared with a control group on measures of economic self-efficacy, motivation for economic learning, and attitude for economic learning. economic self-efficacy and motivation for economic learning scales consist of 2 factors and attitude for economic learning consists of 1 factor. Participants were 5th grade elementary school students(experimental group: 154, control group: 158). After the experiment, students' self-efficacy and motivations for economy learning have increased significantly. It has been found that students understand more easily the difficult economic terms such as 'inflation', 'price setting', 'scarcity of goods' etc. Their motivations for economy learning also increased significantly. This result indicates that online games have the potentiality that can be utilized as an educational tool.

Keywords : MMORPG, economy education, academic self-efficacy

1. 서론

다양하고 복잡한 사이버 공간에서도 특히, 온라인 게임의 커뮤니티는 하나의 사회로 볼 수 있다. 이곳에는 정치, 경제, 법 등 현실과 다를 바 없는 제도가 갖추어져 있기 때문에 아동에게 있어 또 하나의 사회화의 장이 되고 있다. 사용자들은 게임을 하고 자신의 아바타를 키우고 게임 속에서 커뮤니티 활동을 하면 할수록 더욱더 그 게임이 중요해진다. 온라인 게임의 사용자들은 단순한 게임으로서가 아니라 다양한 사회활동을 실험하는 역할놀이의 공간으로서 온라인 게임을 받아들이고 있다¹⁾.

본 연구는 온라인 게임을 기반으로 한 학습 환경 구성이라는 새로운 실험을 시도하였다. 온라인 게임 기반의 학습 환경은 무엇보다도 사회 학습적 효과에 기인한다. 온라인 게임 기반 학습의 가장 큰 장점은 교사와 학생, 학생과 학생의 의미 있는 상호작용이 용이하다는 것이다. 의미 있는 상호작용이란 일종의 가상적 역할놀이(role playing)이다. 교실 안에서는 교사와 학생의 역할, 친구로서의 역할만이 가능하지만 사이버 공간에서는 고용인과 피고용인, 판매자나 구매자, 적이나 동지 등 다양한 역할을 현실감 있게 수행할 수 있다.

온라인 게임 기반 학습 환경의 또 다른 장점은 학생들의 몰입을 이끌어내기가 쉽다는 것이다. 또한, 그래픽을 기반으로 하여 다양한 아이템들을 현실에서보다 손쉽게 창조할 수 있기 때문에 현실적으로는 활용하기 힘든 학습용 소품들을 이용할 수 있다. 온라인 게임 기반 학습 환경은 현실 세계와 거의 흡사하기 때문에 다양한 문제 해결 방식으로 주어진 과제를 해결할 수 있다. 아동은 주어진 문제를 해결하기 위해 다른 사람의 도움을 얻을 수도 있고 혼자 힘으로 할 수도 있다.

경제 활동은 온라인 게임에서 매우 중요한 요소로서 경제 시스템 또한 게임마다 다양하다. 온라인 게임에서 사람들은 매우 치열하게 경제 활동에 참여한다. 사냥하고 채집하고 물건을 만들고 시장에 내다 팔고 자본을 축적한다. 이 사회에서 사람들의 상거래는 매우 중요한 경제 행위이다. 도시마다 시장이 형성되고 여기에는 물건이나 재료를 사고팔기 위해 수많은 사람들이 모인다. 본 연구는 이러한 온라인 게임의 경제 교육적 활용 가치를 탐색하는 데 목적이 있다.

2. 이론적 배경

2.1 아동의 경제 개념 획득

많은 실증적 연구 문헌을 통해 Kourilsky가 얻은 결론을 요약하면 첫째, 초등학교의 어떤 학년에서도 적절한 교수 방법과 자료를 활용하면 경제 학습이 가능하고 둘째, 학생들 능력에 관계없이 경제 개념의 학습이 가능하고 셋째, 경제 개념의 학습은 학생의 사회경제적 수준과도 관계가 없다²⁾. Kohlberg(1969)는 아동의 돈에 대한 이해를 Piaget의 인지 발달 단계에 의거하여 설명하였다³⁾. 전개념적 단계(preconceptional stage: 3-4세)의 아동은 돈을 물건과 다른 가치의 상징으로 인식하지 못하고 돈이 교환수단으로 사용되는 것을 인식하지 못한다. 과도기(intermediate stage: 4-5세)의 아동은 물건을 구입할 때 돈이 필요하다는 것을 인식하게 된다. 구체적 조작기(concrete operational stage: 6-8세)의 아동은 상품을 구입할 때 돈이 상품과 교환될 수 있는 동등한 교환가치를 지니는 것으로 인식한다. 또한 상점 주인이 다른 사람에게 돈을 주고 물건을 구입하여 되판다는 것을 안다.

Berti & Bombi(1981)는 4-14세의 아동들의 돈에 대한 개념 발달을 연구하여 개념 발달을 4 단계로 구분하였다³⁾. 1 단계(4-6세)의 아동은 사람들이 가게에서 물건을 산 뒤에 거스름돈을 받음으로써 돈을 벌거나 은행 또는 부유한 사람들의 기부를 얻어 돈을 번다고 생각한다. 이 시기에 대부분의 아동들은 돈과 일을 연결 짓지 못한다. 2 단계(6-7세)의 아동도 거스름돈을 받음으로써 돈을 번다고 생각하나 동시에 일이 돈을 버는 주요한 방법이라는 것을 안다. 3 단계(7-10세)의 아동은 일을 해야만 돈을 벌 수 있다는 것을 안다. 4 단계(10-14세)의 아동은 소유주가 자신의 이윤으로 노동자에게 돈을 지불하며 사람들은 자신이 하는 일이나 종류나 양에 따라 각기 다른 대가를 받는다는 것을 이해하게 된다.

2.2 온라인 게임

온라인게임이란 비디오게임 고유의 게임성(性)에 커뮤니티성이라는 속성이 추가된 게임으로서 게임에 참가한 사용자들은 커뮤니케이션을 통해 연대감, 동류의식, 만족감 등을 경험하게 된다⁴⁾. 온라인게임은 커뮤니티성이 있음으로써 기존의 다른 형태의 게임들, 콘솔게임이나 아케이드

게임, PC게임 등이 가지지 못하는 강력한 사회화 기능을 가지게 되었다. 온라인 게임은 그 게임 공간 속의 세계가 구성되는 과정에 사용자들이 참여하고, 사용자들의 아바타를 끊임없이 성장시켜 가는 구조를 가지고 있다.

온라인 게임은 마치 현실세계의 사회의 모습을 그대로 가지고 있다. 게임 사용자들은 게임 세계 속의 공동체를 통해 현실세계의 경험을 대리적으로 한다. 특히 자기 캐릭터의 성공과 성장을 마치 현실세계의 자기 삶처럼 생각하기도 한다. 심지어, 게임 속의 아이템이나 아바타를 현실공간의 현금과 직접 거래되는 상품처럼 취급하기도 한다[6]. 이들에게 있어 온라인게임 공간은 단순한 게임이 아니라 현실공간의 삶의 정서적 의미와 기능적 의미를 모두 대체할 수도 있는 현실 그 자체라고 할 수 있다.

현실세계의 공동체가 자신의 지역성에 기반 하는 것과 마찬가지로, 자기가 활동하는 서버를 근거로 공동체를 형성하며, 자기 공동체만의 규칙과 특성을 형성한다[5]. 또한 공동체 구성원끼리 아이템과 정보를 공유하기도 하고, 함께 집단적 활동을 진행한다. 오늘날 국내 온라인게임이나 RPG 게임이 타 장르, 플랫폼의 게임과 비교하여 월등하게 인기를 누리고 있는 것은 사회적인 유대감을 인터넷게임을 통해서 만족하고자 하는 플레이어의 욕구에서 비롯된 것이라고 볼 수 있다[7].

2.3 온라인 게임과 경제 학습

2.3.1 온라인 게임과 경제 학습에 대한 흥미

경제교육에서 학생들을 쉽게 이해시키고 흥미를 더하는 경제교육 자료가 매우 부족하다. 제7차 교육과정에서도 경제개념 지도를 위한 단원이 많이 있지만 사회과에서는 많은 경제개념을 간략히 설명하고 있고 이를 지도하는 대부분의 교사들은 교과서에 의존하는 전통적인 수업을 하고 있다. 학생들은 어려운 교과내용으로 인해 경제개념 형성에 어려움이 있고 다양하지 않은 경제교육 방법으로 인해 교사들은 교사주도의 전통적 수업방식에 의존하고 있다. 결국 경제개념을 제대로 이해하지 못한 학생들은 경제교육에 대한 흥미마저 잃어버렸다[8].

온라인 게임의 재미를 경제 학습과 접목시킨다면 학생들이 잃어버린 경제학습에 대한 흥미를 자극할 수 있다. 온라인 게임 안에서는 시장이 형성되고 다양한 경제적 활동들이 이루어지지만 아동들은 이러한 복잡한 과정에 대해 어

렵거나 지루하다는 생각을 하지 않는다. 아동들은 단순히 이것을 놀이라고 생각한다. 아이들은 논다고 생각하고 어른들은 가르친다고 생각하는 학습의 맥락을 구성할 수 있다면 매우 효과적인 학습 환경이 될 것이다. 온라인 게임에는 이러한 가능성이 충분히 잠재되어 있다.

2.3.2 온라인 게임과 경제적 행위에 대한 효능감

온라인 게임에 잠재되어 있는 또하나의 교육적 가능성은 이것이 경제적 행위에 대한 아동의 효능감 발달이다. 효능감은 목표를 달성하기 위해 필요한 일련의 행동들을 계획하고 실행할 수 있는 자신의 능력에 대한 신념으로 정의된다(Bandura, 1997). 효능감은 성공 경험을 통해 발달한다. 아동의 효능감을 발달시키는 성공 경험에는 직접적 경험과 간접적 경험이 있는데, 직접적 경험은 자신이 직접 체험하는 것이고 간접적 경험은 타인의 성공을 관찰하는 것인데, 효능감 발달에 가장 큰 영향을 미치는 것은 직접적 성공 경험이다.

온라인 게임에서는 가상공간에서의 직접적인 성공 경험 뿐만 아니라 타인의 수행을 관찰하는 대리적인 성공 경험을 할 수 있다. 관찰 대상이 되는 유능한 모델은 관찰자의 자기 효능감의 발달에 있어 무능한 모델보다 더 큰 교육적 효과를 발휘한다[9]. 아동들은 사이버 공간의 성공적 모델들로부터 발견할 수 있는 기술과 전략을 통해 자신의 지식과 효능감을 개발할 수 있다.

사회학습 이론에 따르면, 아동은 개인과 행동, 사회(타인)의 삼각 상호작용에 의해 자발적 학습 동기를 형성한다[10]. 온라인 게임을 활용한 교육 과정에서 아동들은 수업에서 배운 이론들을 교사, 급우, 모르는 타인들로 구성된 가상 사회에서 실천하는 기회를 갖게 된다. 아동은 이러한 체험 학습 기회를 통해 자신의 목표를 설정하고 성패를 경험함으로써 자신의 경제 행위에 효능감을 형성할 수 있다.

이상의 이론적 배경에 따라 본 연구에서는 온라인 게임 기반 경제 학습 수업 과정을 개발하고 이를 아동에게 적용하여 아동들의 경제학습에 대한 효능감과 흥미, 경제관념이 증가하는지 검증하였다. 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1. 온라인 게임을 활용한 경제 학습을 실시한 아동의 경제에 대한 효능감과 흥미도 및 경제관념이

실시 전보다 실시 후에 증가할 것이다.

가설 2. 온라인 게임을 활용한 경제 학습을 실시한 아동의 경제에 대한 효능감과 흥미도 및 경제관념이 학습을 실시하지 않은 아동에 비해 높을 것이다.

3. 연구 방법

3.1 기본 방향

수업 과정 개발의 기본 방침은 새로운 온라인 게임을 개발하는 것이 아니라 이미 아동들의 흥미를 도출하는 데 성공한 게임 가운데 경제 교육적 효과가 뛰어난 게임을 선정하여 이를 교육목적에 맞추어 수정하는 것이다. 기존에 존재하는 상용화된 게임을 이용하는 것은 여러 면에서 장점이 있는데, 첫째는 재미가 검증된 상태이기 때문에 기존의 교육용 게임의 실패사례에서 볼 수 있는 것과 같이 아동들이 재미가 없어 기피하는 현상을 막을 수 있다. 둘째, 시간과 비용이 대폭 절약된다.

개발 과정을 단계적으로 살펴보면 먼저, 교육적 활용이 가능한 온라인 게임을 선정하고 필요 요소들을 재구성하였다. 이번 실험의 경우 아동을 대상으로 하기 때문에 사람들이 많은 일반 서버를 배제하고 서버를 단독으로 구축하고 몬스터나 기타 NPC(Non-Player Character)들 가운데 일부를 제거하여 아동의 수업에 대한 집중이 분산되는 것을 막았다. 다음으로 세부 교육 주제를 선정하고 이를 근거로 하여 교육적 목적에 맞게 퀘스트를 제작하고 아동의 경제에 대한 효능감, 흥미도 및 경제관념을 측정하는 도구를 개발하였다. 마지막 단계는 수업 과정을 학교 현장에 적용하여 효과를 검증하였다.

3.2 수업 과정 개발

3.2.1 게임 선정

가장 적합한 게임을 선정하기 위해 사전에 게임 선정 기준을 정하여 공모를 통해 게임사들을 모집 심사하는 과정을 거쳤다. 매일경제신문, 전자신문, 한국게임산업협회 홈페이지를 통해 공모를 실시하여 다양한 게임사들이 응모하였다. 시청 게임들에 대해 심사를 실시하여 최종적으로 엔도어즈사의 정치경제 온라인 게임 <군주>가 선정되었다.

심사 기준으로는 선정성, 폭력성, 경제적 요소의 풍부성 등이 고려되었고 또한 회사의 지원 의지(서버 구축, 콘텐츠 수정, 게임 교육 인력 지원 등) 여부가 고려되었다.

<군주>에는 온라인 게임의 기본적인 물품 생산과 거래 시스템 이외에도 주식 거래 시스템, 부동산 매매 및 임차 시스템 등이 갖추어져 있다[11]. 또한 <군주>에는 각 마을이 주식회사의 형태를 띠고 있으며, 유저들이 각기 다양한 경제활동을 통해서 돈을 벌어 마을의 주식을 매입하고, 대주주가 될 수 있는 시스템을 갖추고 있다. 서버의 대표자는 서버의 세율을 결정하고 질서를 어지럽히는 유저에게 제재를 가할 수 있는 권한이 부여되도록 게임이 구성되어있다. 이 게임의 지도는 검정 교과서를 바탕으로 한 것으로서 한국을 모델로 하고 있다. 조선 시대의 지명을 가진 마을이 100개 존재한다. 교과서 내용이 수정되면 지도 또한 수정된다.

3.2.2 교과주제 선정

교과 주제는 초등학교 교사용 지도서 4, 5, 6학년용의 경제 단원을 분석하여 선정하였다[12][13][14]. 초등학교 경제 단원은 4, 5, 6학년에 치중되어 있다. 경제단원에서 다루고 있는 내용은 크게 기본경제문제, 미시경제, 거시경제, 국제경제로 나누어진다. 기본경제문제는 욕망, 자원, 상호의존, 경제적 선택과 결정을 다루고 미시경제 부분은 소비와 생산, 직업분화, 산업, 시장, 교환, 유통, 화폐, 소득을 다룬다. 거시경제에서는 공공재, 주민경제, 지역경제를 다루고 국제경제 분야에서는 수출과 해외 진출을 다루고 있다. 초등학교 경제단원 교육과정의 목표는 소득, 생산, 소비, 지출, 저축에 대한 기본 개념과 원리를 이해하도록 하고 합리적인 경제 행위의 선택에 대한 판단력과 분석력, 실천력을 기르는 데 주안점을 둔다.

현재까지 시중에 나와 있는 온라인 게임들은 대부분 기술적으로 거시적 경제는 구현되어 있지 않고 소비와 생산, 직업분화, 시장, 교환, 유통, 화폐 등 미시적 경제 시스템이 잘 구현되어 있다. 본 연구에서는 이러한 점을 감안하여 기본경제문제와 미시경제 부분에 초점을 두어 세부 주제들을 선정하였다. 초등학교 4, 5, 6학년 기본경제문제와 미시경제문제와 관련되는 경제개념으로는 희소성, 시장, 생산, 소비, 화폐와 금융 등이 제시되어 있다.

이러한 경제 개념들에 대한 교육의 목표를 살펴보면, 희소성 개념에 대한 교육은 인간의 무한한 욕망과 한정된 자

원 간의 관계를 설명하고 생활 속에서 합리적인 선택 기준을 제시할 수 있음을 목표로 하고 있다. 시장개념에 대한 교육은 지역간의 물자 이동 사례를 들 수 있고 전문화에 따른 상호의존성이 확대됨을 이해하는 것을 목표로 하고 있다. 생산의 개념에 대한 교육은 생산 활동과 자원간의 관계, 분업에 따른 생산성 증대의 원리를 이해하는 것을 목표로 한다. 소비에 대한 개념에서는 합리적인 소비, 소비와 저축의 관계, 저축의 필요성과 방법에 대한 이해를 목표로 하며, 화폐와 금융 개념에서는 화폐의 필요성과 주요 기능을 이해하는 것을 목표로 한다.

교육과정에서 이러한 목표는 다양한 교수-학습과정에 의해 이루어지도록 장려되고 있다. 예를 들어, 희소성의 원리를 이해하는 과정에서는 내가 가지고 싶은 물건들의 목록을 작성하고 자신이 가지고 싶은 모든 물건들을 가질 수 없는 까닭에 대해 생각하고 발표하는 시간을 갖는 것과 같은 방법이 교사용 지도서에 소개되고 있다.

초등학교 경제 교육에서는 특히 체험을 통해 합리적 행위 선택과 경제적 감각의 습득을 주요점으로 삼고 있다. 예를 들어, 역할놀이를 통하여 가족들이 합리적인 경제적 선택을 하는 과정을 실현해 봄으로써 경제 현상에 대한 기초적인 개념과 원리를 이해하고 일상생활에서도 적용할 수 있도록 하고 있다.

이러한 원리에 의거하여 본 연구에서는 온라인 게임에서 형성된 시장에서의 다양한 경제적 행위들에 적용될 수 있으며 초등학교 교육과정에서 다루고 있는 경제 개념들을 선정하였다(표 1).

순서	개념	학습목표
1	생산성	생산성, 또는 효율성의 의미를 이해하고 실천할 수 있다
2	거래	거래의 의미와 기능, 거래가 일어나는 까닭을 이해한다
3	화폐	화폐의 의미와 기능을 이해한다
4	시장과 가격	시장의 기능과 가격의 의미 및 기능을 이해한다
5	희소성	희소성의 의미를 이해하고 희소성에 의한 가격 결정의 원리를 체험한다
6	부가가치와 투자	원재료 가공에 따른 부가가치 창출의 의미를 이해하고 부가가치가 재투자되는 이유를 이해한다

[표 1] 세부 교과 주제

3.2.3 단독 서버 구축과 콘텐츠 수정

상용화된 온라인 게임의 가상 사회는 서버를 통해 한 공간에 모인 수천 명의 사람들로 구성된다. 이렇게 많은 사람들이 모이면 곳에서는 실물 경제와 거의 비슷한 공급과 수요의 변동, 물가 변동 등이 일어나게 된다. 이러한 서버를 일반 서버라고 한다. 일반 서버는 상용화된 서버로서 남녀노소 누구나 원하는 사람이 들어올 수 있는 서버로서 일반 서버의 단점은 약 2천 명의 접속이 이루어지므로 매우 혼잡하다는 것이다. 이러한 공간에 학생들이 접속하여 수업을 진행하는 것을 교실이 아닌 거리로 나아가 수업을 진행하는 현장 수업과 같은 형태가 된다. 교실 환경은 교육적으로 교사의 의도대로 구성이 가능하지만 거리의 환경을 교사의 의도대로 구성할 수 없는 것처럼, 일반 서버는 다른 사람들도 이용하는 곳이기 때문에 게임의 콘텐츠를 연구자의 의도대로 변형할 수가 없다. 장점으로서는 많은 사람들에 의해 시장이 형성되기 때문에 가격의 결정과 변동, 거래량 등이 실물 경제와 유사하다는 것이다.

일반 서버에서 수업을 진행하지 않고 단독 서버를 구축하게 되면 수업에 참가하는 학생 즉, 1개 학급 약 40명 정도의 인원만으로 시장이 형성되기 때문에 상품 거래량, 거래 빈도 등이 적어서 실물 경제보다는 훨씬 단순한 형태의 시장이 형성된다. 그럼에도 불구하고 단독 서버의 공간에는 수업에 참가하는 학생들만 접속하게 되므로 다른 사람들에 의한 영향을 받지 않는다. 따라서 학생들에 대한 효과적인 통제가 가능하고 게임 콘텐츠를 수업과정에 적합하도록 변형할 수 있기 때문에 수업을 위한 단독 서버를 구축하였다.

온라인 게임은 NPC, 상점들, 몬스터들 등의 그래픽과 사회적, 정치적, 경제적 제도 등으로 이루어진 복잡하고 거대한 시스템으로서 매우 복잡한 구조를 이루고 있다. 너무나도 다양한 변수들이 존재하기 때문에 연구의 목적에 맞게 수정하고 단순화시키는 과정을 거쳤다.

3.2.4 퀘스트 개발

교육적 의미를 갖는 퀘스트의 개발이 본 연구의 가장 핵심적인 부분이라 하겠다. 퀘스트에서 학생들은 최소한의 규칙만 주어진다. 여기에는 퀘스트에서 최종적으로 추구되어야 할 목표와 기초적인 정보들이 포함된다. 이외의 나머지 모든 과정은 학생들 스스로의 판단에 따라 행해진다. 가령, '돈을 많이 버는 것'이라는 목표가 주어지면 학생들은 재료를 매매하거나 재료를 가공하여 부가가치를 창출하는

방법 등 선택의 여지가 많다.

퀘스트는 5개주에 걸쳐 반복적으로 실시되었다. 퀘스트의 기본 목표는 거의 동일하게 주어졌다. 목표는 자본을 축적하는 것으로 최초로 소규모의 자본이 주어지고 학생들은 이것을 확대해야 한다. 자본을 확대하는 방법에는 크게 두 가지가 있는데 하나는 원자재를 구입한 후 이것을 가공하여 부가가치를 창출하는 것이다. 학생들은 주어진 자본으로 NPC로부터 원자재를 구입한 다음 이것을 가공하여 다시 NPC에게 판매한다. 가공품의 가격은 원자재 가격의 총합보다 비싸기 때문에 가공품을 많이 만들어 판매할수록 자본을 키울 수 있다. 또 다른 하나는 학생들 간에 서로 재료를 거래하는 것이다. 재료는 애초부터 불균등하게 지급되거나(자본금 없이 재료를 직접 지급), NPC가 판매하는 재료가 시간에 따라 종류가 다르기 때문에 학생들이 취할 수 있는 재료의 종류가 한정되어 있다. 따라서 가공품을 만들기 위한 특정 재료가 부족할 경우 이것이 남아도는 학생으로부터 구매를 할 수 있다.

실험은 1주를 주기로 총 6주기로 구성되었다. 1주 동안 3시간의 수업이 진행되는데, 세부 진행 일정은 [표 2]와 같다. 먼저 월요일에는 그 주에 학생들이 수행할 퀘스트에 대한 소개와 규칙, 주의 사항을 전달한다. 2주차부터는 전 주의 실적의 개인별, 팀별 순위를 공개하여 feedback을 제공한다. 수요일에는 40분 동안 학생들 스스로 퀘스트를 수행한다. 목요일에는 퀘스트 경험에 대한 학생들의 발표와 토의 후 교사가 관련 개념을 설명한다.

월 (도입)	수 (전개)	목 (정리)
feedback	퀘스트 수행	토의 관련 개념 설명
토의 퀘스트 설명		

[표 2] 주간 진행표

세부적인 퀘스트 내용은 [표 3]에 나타나 있다. 기본적인 틀 안에서 학생들의 흥미를 유발하기 위해 각 주마다 재료와 가공품 등의 아이템을 바꾼다. 퀘스트는 관련된 경제 개념에 따라 매주 바뀐다. 1주차의 메주를 만드는 퀘스트에서는 원시적인 경제생활을 상정하여 화폐나 거래가 없이 직접 동물을 사냥하여 재료를 채집하도록 한다. 2주차의 각궁 퀘스트에서는 사냥을 해도 부족한 재료가 있을 경우 학생

들끼리 교환하도록 하여 거래의 개념을 이해하도록 한다.

3주차의 삼계탕 퀘스트에서는 최초로 초기 자본금을 지급하여 화폐를 통한 거래를 유도함으로써 물물교환에 의한 구체적 가치 결정이 아닌 화폐를 통한 추상적 가치 결정을 이해하도록 한다. 4주차의 갈비찜 퀘스트에서는 경매 방식을 도입한 물품 거래소를 통해 거래하도록 함으로써 공급자가 경쟁함으로써 가격이 하락하는 현상을 직접 체험할 수 있도록 한다. 5주차의 반지 퀘스트에서는 시간이 지남에 따라 판매되는 재료의 종류가 바뀌게 하여 특정 재료가 품귀하도록 하여 희소성에 의한 가격의 변동을 체험하도록 한다. 6주차에서는 동일한 유형의 퀘스트를 주고 부가가치와 투자의 의미를 설명한다.

주차	가공품 아이템	재료 아이템	퀘스트 특징	관련 개념
1	메주	콩, 짚	동물 사냥 재료 채집	생산성
2	각궁	철괴, 금괴, 구리, 가죽	부족한 재료를 상호교환	거래
3	삼계탕	닭, 마늘, 인삼, 쌀	화폐를 통한 거래	화폐
4	갈비찜	쇠고기, 간장, 마늘, 당근, 꿀	물품 거래소 (경매)를 통한 거래	시장과 가격
5	반지	상아, 산호, 석탄,	시간에 따라 판매 물품 변화	희소성
6	꼬치구 이	쇠고기, 양파, 표고버섯	이윤을 가격에 포함	부가가치 와 투자

[표 3] 퀘스트

3.3 학습 과정 적용 실험

수업과정 적용 실험은 목동의 한 초등학교에서 학교 측의 지원을 받아 5월 9일부터 6월 30일까지 총 8주에 걸쳐 실시되었다. 이 가운데 첫 주와 마지막 주는 설비 점검, 게임 클라이언트 설치, 사전 사후 조사 및 학생들의 소감문 작성 등에 할당되었고 본 실험은 6주에 걸쳐 실시되었다. 5학년의 4개 반을 무작위로 선정하여 실험을 실시하였고 나머지 4개 반을 통제 집단으로 설정하여 실험 후에 실험 집단과 비교하였다. 실험 참가 학생들의 성과 연령에 따른 분포를 [표 4]에 제시하였다.

	실험 집단			통제 집단			계
	남	여	계	남	여	계	
10 세	42	40	82	31	18	49	131
11 세	39	28	67	43	42	85	152
12 세	3	2	5	12	12	24	29
계	84	70	154	86	72	158	312

[표 4] 피험자 분포

3.4 측정 도구

3.4.1 경제적 효능감 척도

경제적 효능감 척도는 경제학습과 실생활에서의 경제적 효능감을 묻는 문항들을 연구자가 직접 작성하였다(5점 Likert 척도). 5점 Likert 척도는 서열 척도로서 1점은 “전혀 그렇지 않다”, 2점은 “그렇지 않다”, 3점은 “중간이다”, 4점은 “그렇다” 5점은 “매우 그렇다”의 응답으로 구성되었다. 척도의 요인 구조를 알아보기 위해 탐색적 요인 분석을 실시하였다(표 5). 주성분 분석을 통해 아이겐 값이 1 이상인 요인을 모두 추출한 결과 2개 요인이 산출되었다. 산출된 두 요인의 문항 내용을 고찰하여 첫 번째 요인을 경제생활 효능감, 두 번째 요인을 경제학습 효능감으로 명명하였다. 두 요인을 Varimax 방법으로 직각회전시켜 설명변량을 구한 결과, 경제생활 효능감이 전체 변량의 33.4%, 경제학습 효능감이 전체 변량의 22.8%를 각각 설명하는 것으로 나타났다. 각 요인의 내적 일관성을 측정하기 위해 크론바하 알파값을 구한 결과, 경제생활 효능감(5문항)은 .73(양호), 경제학습 효능감(2문항)은 .64(수용가능)의 값이 산출되었다. 크론바하 알파값은 척도의 내적 신뢰도를 측정하는 값으로서 0.6에서 0.9 사이의 값이 산출되면 척도에 내적 일관성이 있다고 판단한다(15).

요인명: 경제생활 효능감	M	(SD)
나는 저축을 많이 할 수 있다	3.96	(.98)
나는 용돈을 계획적으로 사용할 수 있다	3.86	(.95)
나는 문건을 잘 사고 팔 수 있다	3.76	(.99)
나는 어른이 되면 돈을 많이 벌 수 있다	3.69	(.92)
나는 시축한 돈을 어떻게 써야 하는지에 대한 계획을 세울 수 있다	3.68	(.94)
설명 변량 - 33.4%	α	.73
요인명: 경제학습 효능감	M	(SD)
나는 사회 공부를 잘 할 수 있다	3.61	(.88)
나는 경제 공부를 잘 할 수 있다	3.54	(.87)
설명 변량 - 22.8%	α	.64

[표 5] 경제적 효능감 요인 구조

3.4.2 경제에 대한 흥미도 척도

경제에 대한 흥미도 척도는 경제학습과 실생활에서의 경제적 행위들에 대한 흥미도를 묻는 문항들을 연구자가 직접 작성하였다(5점 Likert 척도). 척도의 요인 구조를 알아보기 위해 탐색적 요인 분석을 실시하였다(표 6). 주성분 분석을 통해 아이겐 값이 1 이상인 요인을 모두 추출한 결과 2개 요인이 산출되었다. 산출된 두 요인의 문항 내용을 고찰하여 첫 번째 요인을 경제학습에 대한 흥미도, 두 번째 요인을 경제생활에 대한 흥미도로 명명하였다. 두 요인을 Varimax 방법으로 직각회전시켜 설명변량을 구한 결과, 경제학습에 대한 흥미도가 전체 변량의 41.7%, 경제생활에 대한 흥미도가 전체 변량의 22.6%를 각각 설명하는 것으로 나타났다. 각 요인의 내적 일관성을 측정하기 위해 크론바하 알파값을 구한 결과, 경제학습에 대한 흥미도(6문항)는 .88(양호), 경제생활에 대한 흥미도(3문항)는 .63(수용가능)이 산출되었다.

요인명: 경제학습 흥미도	M	(SD)
학교에서 경제수업 시간이 재미있다	3.48	(1.19)
경제공부는 재미있다	3.37	(1.17)
신문이나 텔레비전 뉴스의 경제기사를 읽는 것은 재미있다	3.33	(1.18)
나는 경제공부에 관심이 많다	3.26	(1.18)
사회공부는 재미있다	3.21	(1.26)
학교에서 사회수업 시간이 재미있다	3.17	(1.16)
설명 변량 - 41.7%	α	.88
요인명: 경제생활 흥미도	M	(SD)
나는 어른이 되면 돈을 많이 벌고 싶다	4.73	(.58)
불건을 사고팔아서 돈을 버는 것은 재미있다	4.18	(.96)
나는 돈을 버는 것에 대해 관심이 많다	4.10	(1.00)
설명 변량 - 22.6%	α	.63

[표 6] 경제학습 흥미도 요인 구조

3.4.3 경제관념 척도

경제관념 척도는 경제학습과 실생활에서의 경제적 행위들에 대한 태도를 묻는 문항들을 연구자가 직접 작성하였다(5점 Likert 척도). 척도의 요인 구조를 알아보기 위해 탐색적 요인 분석을 실시하였다(표 7). 주성분 분석을 통해 아이겐 값이 1 이상인 요인을 모두 추출한 결과 단일 요인이 산출되었다. 산출된 요인은 전체 변량의 49.0%를 설명하였다. 요인의 내적 일관성을 측정하기 위해 크론바하 알파값을 구한 결과, .79(6문항)로 양호한 값이 산출되었다.

요인명: 경제관념	M	(SD)
돈을 많이 벌려면 경제 공부를 많이 해야 한다	4.12	(.86)
경제 공부를 하고나면 돈을 많이 벌고 싶어진다	4.02	(1.10)
경제 공부를 하고나면 물건을 사고팔 때 생각을 더 많이 하게 된다	3.95	(.99)
경제 공부를 하고나면 용돈을 계획적으로 써야겠다는 생각이 든다	3.91	(1.07)
경제 공부는 인생에서 중요한 것이다	3.77	(1.03)
나는 경제가 무슨 뜻인지 잘 알고 있다	3.46	(.99)
설명 변량 = 49.0%	α = .79	

[표 7] 경제관념 요인 구조

4. 결과

4.1 사전-사후 검사 평균 비교

가설 1을 검증하기 위해 실험 전과 후의 변인 평균간 차이를 단측 쌍표본 t-검증하였다(표 8). 사전-사후 검사의 특성상 사전 검사와 사후 검사에 모두 참여한 사례들만을 분석할 수밖에 없기 때문에 사례수가 [표 4]의 피험자 수에 비해 줄어들었다. 또한, 응답하지 않은 문항이 있는 사례를 제외하고 분석하였기 때문에 변인별로 사례수의 차이가 있다. 검증 결과, 경제생활에 대한 효능감($t=-2.63, p<.01$), 경제학습에 대한 효능감($t=-5.51, p<.001$), 경제학습에 대한 흥미도($t=4.80, p<.001$), 경제생활에 대한 흥미도($t=-3.39, p<.001$), 경제 관념($t=-2.13, p<.05$) 등 모든 하위 변인들의 평균이 유의하게 증가하였음이 확인되었다. 가설 1은 지지되었다.

	M (SD)		t
	사전	사후	
경제생활 효능감(n=145)	3.71 (.73)	3.84 (.63)	-2.63 **
경제학습 효능감(n=145)	3.48 (.86)	3.81 (.70)	-5.51 ***
경제학습 흥미도(n=144)	3.37 (.93)	3.67 (.77)	-4.80 ***
경제생활 흥미도(n=144)	4.29 (.65)	4.45 (.64)	-3.39 ***
경제 관념(n=144)	3.89 (.68)	4.00 (.58)	-2.13 *

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

[표 8] 사전과 사후 검사의 평균에 대한 쌍표본 t-검증

4.2 실험 집단과 통제 집단 비교

가설 2를 검증하기 위해 온라인 게임을 활용한 학습을 실

시한 학생들(실험 집단)과 학습을 실시하지 않은 학생들(통제 집단)의 평균에 대한 단측 독립표본 t-검증을 실시하였다(표 9). 검증 결과, 모든 하위 변인들에서 유의한 평균 차이가 확인되었다. 경제생활에 대한 효능감($t=1.78, p<.05$), 경제학습에 대한 효능감($t=6.42, p<.001$), 경제생활에 대한 흥미도($t=7.50, p<.001$), 경제생활에 대한 흥미도($t=2.33, p<.05$), 경제 관념($t=3.08, p<.01$)에서 실험 집단은 통제 집단에 비해 유의하게 높은 평균치를 보였다. 가설 1에 이어 가설 2도 지지되었다.

	M (SD)		t
	실험 집단	통제 집단	
경제생활 효능감	3.85 (.62)	3.72 (.69)	1.78 *
경제학습 효능감	3.83 (.71)	3.32 (.71)	6.42 ***
경제학습 흥미도	3.68 (.77)	2.94 (.95)	7.50 ***
경제생활 흥미도	4.42 (.65)	4.25 (.65)	2.33 *
경제관념	3.99 (.58)	3.75 (.79)	3.08 **

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

실험 집단 n=154, 통제 집단 n=158

[표 9] 실험 집단과 통제 집단의 독립표본 t-검증

5. 결론

본 연구의 목적은 온라인 게임이 아동의 경제 교육의 도구로서 활용될 수 있는지의 가능성을 검증하는데 있었다. 앞서 검증 결과에서도 밝혔듯이, 이 실험에 참여한 학생들의 경우에는 경제에 대한 효능감, 경제에 대한 흥미도와 경제관념이 동반 상승하였음을 보여주었다. 또한 이 실험에 참여한 아동들의 경우에는 온라인 게임이 가지는 커뮤니티성을 기반으로 실제로 물건을 매매하는 과정을 거쳐봄으로서, 경제에 관한 체험학습을 실천할 수 있었다. 이 과정을 통해서 아동들은 단순한 흥미의 증가만이 아니라 합리적 의사결정과 이에 따른 경제 행위를 실천하고자 하는 욕구가 증대되었음이 확인되었다.

이러한 결과는 실험에 참가한 학생들로부터 수집된 소감문에서 잘 드러나고 있다.

“달라진 모습은 TV에 나오는 뉴스를 잘 안 봤는데 경제로 나오는 뉴스는 조금씩 관심을 가지게 되었다. 그런데 요즘

에는 또 이상하게 아예 안 보던 신문을 아침에 일어나 거의 맨날 보고 있다(A학생 소감문에서 발췌)

“물건은 적은데 그것을 필요로 하는 사람들은 많으니 정가가 100원~120원이어도 아이들은 200원이나 250원까지 값을 높여 사곤 했다. 값이 치솟아도 물건이 적으니 이것이 책에서 본 ‘인플레이션’ 이구나 했다(B학생 소감문에서 발췌)”

이러한 결과를 볼 때, 회소성, 부가가치, 투자 등에 대한 복잡한 개념 이해는 힘들더라도 체험을 통해서 아동을 이러한 개념에 대한 감각을 충분히 습득할 수 있다는 것을 알 수 있었다. 본 연구자들은 온라인 게임이 경제 교육에 효과적으로 사용될 수 있다는 가능성을 본 연구를 통해 확인할 수 있었다.

최근 들어 다양한 멀티미디어형 교육 콘텐츠의 개발에서 가장 중요한 요소는 상호작용성이다. 아동의 학습에 대한 관심과 실제 지식의 증가는 게임의 커뮤니티성에 기인하는 것이다. 아동들은 몬스터(온라인 게임에서 플레이어에게 적대적인 NPC 캐릭터)와 기타 재미 요소(레벨 업, 경험치 상승, 스킬 습득 등)를 모두 없앤 상태에서도 시간이 지날수록 게임에 몰입하였다. 이러한 몰입 과정은 본질적으로 사회적인 현상이었다. 온라인 게임은 비디오 게임과는 달리 인공지능이 아닌 사람을 상대로 하는 게임이다[16][17]. 아동들은 모니터 화면에 보이는 캐릭터가 인공지능에 의해 움직이는 몬스터가 아니라 친구에 의해 조작되고 있음을 알기 때문에 마치 친구를 상대하듯이 대응해야 했다. 물건을 살 때는 그 캐릭터가 너무 높은 가격을 제시하여 폭리를 취하려는 것은 아닌지 생각하여야 했고 물건을 팔 때는 저 캐릭터가 과연 이 가격에 물건을 사줄 것인지 나라면 이 값에 살 것인지 생각해야 했다. 이러한 과정을 거치면서 학생들은 더욱 신중하게 의사결정을 하게 되었다.

본 연구의 의의는 온라인 게임 기반 학습이 학교 현장에서 실시되었다는 것이다. 본 연구의 결과를 볼 때, 온라인 게임은 사이버공간을 기반으로 하며, 컴퓨터와 게임이 아니라, 인간과 인간이 직접 시뮬레이션에 참여할 수 있다는 점에서 교육공간이자 교육 콘텐츠로서의 높은 가능성을 가지고 있는 것으로 평가된다. 이는 나아가 온라인 게임을 통해서 경제뿐만 아니라, 언어, 사회성 등의 다양한 영역에서 시공간을 뛰어넘는 학습의 실현가능성을 점치게 해준다. 온라

인 게임은 다양한 콘텐츠를 담을 수 있는 커다란 그릇이기 때문에 one source multi use가 가능하다. 온라인 게임의 교육적 활용 또한 이러한 방법의 하나라고 할 수 있다.

본 연구의 제한점은 사용자별 경제지식 수준에 적응적인 퀘스트 개발 등이 이루어지지 못했다. 차후의 연구에서는 사용자별 경제지식에 따른 퀘스트 개발이 이루어져야 할 것이다. 또한, 평가 도구 측면에서는 개별적인 경제개념의 습득에 대한 측정 도구의 개발이 이루어지지 않았기 때문에 어떤 경제개념 습득부분에서 효과가 크고 어떤 부분의 학습이 취약한지에 대한 분석이 이루어지지 못했다. 차후의 연구에서는 개별적인 경제개념 습득에 대한 측정도구가 개발되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] “2004 대한민국 게임백서”, 한국게임산업개발원, 2004
- [2] 전홍렬, “초등학교 경제교육의 실효성에 관한 연구”, 경제교육연구, 한국경제교육학회, 1997
- [3] 박소영, “아동의 화폐 인식 발달 과정에 관한 연구-서울 시내 아동(3-9세)을 중심으로-”, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문, 2001
- [4] 노지마 미호와 위정현, “온라인게임의 마케팅 전략-한국 사용자 조사를 기초로”, The Japan Society for Management Information, 아오야마카쿠인대학, 2003, 6.
- [5] 위정현, “The comparative study of user’s attribute through path dependency : The comparison of Korean and Japanese user’s attribute in the online game ‘Lineage’”, Akamon Management Review, 3(2), 47-62, 2004
- [6] 위정현, “한국 온라인게임산업의 형성 메카니즘 분석-보완적 인프라에 의한 신규산업 형성 촉진과정 분석-”, 2002게임산업저널 연구논총, 1-21, 2003
- [7] 최삼하, “인간의 욕구분석을 통한 게임의 흥미요소 연구”, 호서대학교 석사학위논문, 2003
- [8] 이준호, “이야기와 마인드맵을 활용한 통합 경제교육 모형이 초등학교 경제개념 형성에 미치는 영향”, 중앙

대학교 석사학위논문, 2005

- [9] Bandura, A., "Social foundations of thought and action: A social cognitive theory", Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1986
- [10] Schunk, D. H. (1999). Social-self interaction and achievement behavior. *Education Psychologist*, 34(4), 219~227.
- [11] <http://goonzu.ndoors.com/>
- [12] 초등학교 교사용 지도서 사회 4-2. 교육인적자원부
- [13] 초등학교 교사용 지도서 사회 5-2. 교육인적자원부
- [14] 초등학교 교사용 지도서 사회 6-2. 교육인적자원부
- [15] 이학식, 김영 (2001). SPSS 10.0 매뉴얼: 통계분석 방법 및 해설. 법문사.
- [16] 위정현, 온라인게임 비즈니스 전략, 제우미디어, 2006a
- [17] 위정현, The Research on Korean Online Game Business. Toyokeizaishinposha. (Japanese), 2006b



위정현

1987년 서울대학교 경영학과(학사)
 1998년 동경대학교 경영학과(석사)
 2002년 동경대학교 경영학과(박사)
 현재 중앙대학교 경영학과 교수
 (사)콘텐츠경영연구소 소장



오나라

2000년 중앙대학교 심리학과(석사)
 현재 중앙대 GRC 책임연구원
 관심분야: 게이머행동론, 게임디자인



김양은

1988년 중앙대학교 신문방송학과(학사)
 1994년 중앙대학교 신문학과(석사)
 2001년 중앙대학교 신문학과(박사)
 현재 사이버문화연구소 연구위원
 관심분야: 미디어교육, 게임, 청소년

논문투고일 - 2005년 8월 31일
 심사완료일 - 2005년 10월 25일