

# 학습 도구로서 G러닝 콘텐츠의 활용과 학습 효과 분석 -초등학교 수학 교과 적용을 중심으로-\*

위정현<sup>\*</sup>, 송인수<sup>\*\*</sup>

중앙대학교 경영학부 교수<sup>\*</sup>, 중앙대 대학원 경영학과 석사<sup>\*\*</sup>  
jhwi@cau.ac.kr, research@cmikorea.or.kr

Effectiveness of G-learning Contents as an Educational Tool  
: The Analysis of G-learning Math in Elementary School

Jong-Hyun Wi<sup>\*</sup>, In-Su Song<sup>\*\*</sup>

Dept of Business Administration, Chung-Ang University<sup>\*</sup>  
Graduate School of Chung-Ang University<sup>\*\*</sup>

## 요 약

G러닝은 온라인게임 네트워크와 가상세계 속 활동, 유저 간 커뮤니티를 기반으로 몰입과 재미를 느끼며 공부할 수 있는 학습방법으로 기존 학습방법과 차별화된 새로운 시도로 평가 되고 있다. 본 논문은 이러한 G러닝을 실제 초등학교 수학 정규 교과 과정에 적용함으로써 G러닝의 실제 활용에 대한 사례를 마련하고 아울러 G러닝을 통한 학습자들의 학습 효과를 분석하는데 그 목적을 두었다. 이를 위해 본 논문은 서울 소재의 초등학교 4, 5, 6학년 학생들을 대상으로 G러닝을 실제 적용하여 수업을 진행하였으며 학습자들의 학습 효과를 성취도 변화 값의 형태로 측정하였다.

이러한 연구 과정의 결과로 초등학교 학생들을 대상으로 하는 G러닝의 실제 적용 사례가 본 논문을 통해 정리 되었으며 학습자의 학습 효과에 대한 측정과 분석 결과 연구반이 일반반에 비교하여 성취도 변화에서 긍정적인 결과가 나타남으로써 G러닝이 학습자의 성취도에 긍정적인 영향을 미치는 것이 확인 되었다.

## ABSTRACT

G-learning, based on online game, virtual reality activities and communities, is considered as a fresh, differentiated idea at learning which drives learners' interest and attention. The paper is to analyzed effectiveness of G-learning at the mathematics classes in elementary school. Fourth, fifth and sixth grade students in Seoul are selected as an experimental groups and their achievement scores are measured. The difference between G learning group and textbook group was significant. This result shows that G-learning has a positive effect on learning

**Keywords** : G Learning(지러닝), Online Game(온라인 게임), Educational effect(교육적 효과), Serious Game(기능성 게임), Mathematics(수학)

접수일자 : 2011년 02월 07일, 일차수정 : 2011년 04월 14일 심사완료 : 2011년 04월 27일

교신저자(Corresponding Author) : 위정현

\* 본 연구는 2010년도 중앙대학교 교내학술연구비 지원에 의한 것임.

## 1. 서 론

최근 교육에서는 구성주의적 학습이 강조되고 있다. 구성주의적 학습은 체험을 기반으로 학습을 진행하는 형태를 강조로 하고 있다. 우리가 학습하는 모든 학문의 근원이 현실에 있다는 것을 생각하면 현실에서의 체험을 기반으로 하는 구성주의 학습이 강조되는 지금의 교육 흐름은 자연스러운 형태라 볼 수 있다.

수학교육에서도 구성주의 교육의 중요성이 강조되고 있다. 수학 교수/학습에서 학생은 구체적인 조작 활동을 통하여 스스로 수학 지식을 구성할 수 있으며, 구성해야 한다는 입장인 구성주의는 논란의 여지가 있지만 교육적으로 시사하는 바가 매우 크다[1].

그러나 현실에서 체험을 통해 학습을 한다는 것은 물리적인 이유로 여러 가지 어려움이 따르게 된다. 학습의 목적에 적합한 학습 환경을 구성하고 그 안에서 학습 목적에 따르는 학습 활동을 수행하면서 이것을 조작된 현실이 아닌 자연스러운 것으로 받아들일 수 있도록 하는 데에는 상당한 노력과 비용이 수반되기 때문이다. 이러한 현실적인 어려움에 대한 대안으로 디지털 기술을 활용하는 방법들이 시도되고 있는데 이와 같은 시도 중 최근에 나타난 것은 MMORPG의 가상세계를 교육에 적용시켜 학습자에게 완전한 학습 환경을 제공하는 것이다. G러닝으로 분류되는 이러한 노력은 약 10년 남짓의 성장과정을 거친 온라인게임 산업의 온라인게임 콘텐츠에 교육을 목적으로 하는 시스템, 퀘스트 등을 주입하여 교육을 목적으로 하는 온라인게임으로 재가공하는 형태를 가지고 있다.

본 논문은 이러한 새로운 교육 콘텐츠인 G러닝을 활용한 수업의 학습 효과를 확인하기 위하여 초등학교 수학 교육을 목적으로 하는 G러닝 콘텐츠를 구성하여 실제 수업에 적용하고 G러닝 콘텐츠의 학습 효과를 측정, 확인하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 MMORPG의 정의

온라인게임이란 비디오게임 고유의 게임성에 ‘커뮤니티’라는 속성이 추가된 게임으로[8] 기존의 게임 아키텍처(game architecture)와는 다른 구조를 가진 게임이다[9]. MMORPG는 온라인게임에 속한 여러 장르 중 하나로 네트워크를 통해 수백에서 수천명 이상의 사용자가 접속하여 자신의 캐릭터를 조정하며 홀로 또는 주변 동료와 협력하여 일정한 역할을 수행하는 게임 장르이다.

아울러 MMORPG의 가상세계에서 활동하는 유저들은 효율적인 게임 진행을 위해 게임 속 동료들과 상호간에 커뮤니케이션을 진행하며 가상 세계 속의 커뮤니티를 형성한다.

정리하여 본 논문에서 사용된 MMORPG 형태의 온라인게임은 디지털로 구현된 가상의 현실과 네트워크, 유저 간 커뮤니티의 세 가지 요소가 포함된 게임으로 정의 할 수 있다.

### 2.2 G러닝

G러닝은 온라인게임 네트워크와 가상세계 속 활동, 유저간 커뮤니티를 기반으로 몰입과 재미를 느끼며 공부할 수 있는 새로운 학습방법으로 정의 할 수 있다.

온라인게임 콘텐츠를 교육에 활용하고자 하는 노력에서 시작된 개념인 G러닝은 2009년에 이르러 그 개념이 다양한 사례들을 바탕으로 정리되기 시작 되었으며 G러닝에 대한 연구는 (사)콘텐츠경영연구소를 중심으로 여러 연구자를 통해 진행되고 있다[2,3,4,5,6,7].

G러닝의 개념은 기존에 개발된 교육 목적의 기능성 게임과 비교 될 수 있는데 기존의 교육 목적의 기능성 게임은 비디오 게임, PC게임, 아케이드 게임 형태로 개발되어 프로그램으로 구성되어 있는 학습 과정을 학습자가 따라가는 형태로 학습이 진행되며 학습자는 프로그램과 1대 1로 커뮤니케이

선하는 한정된 학습 형태를 가지고 있다. 반면 G러닝의 경우 가상환경에 접속되어 있는 다수의 유저가 서로 상호작용하고 협동하여 학습 과제를 수행하게 되고 수행 과정에서 상호간에 커뮤니케이션을 통해 동일한 퀘스트 내용의 해결에도 다양한 방법을 적용하여 문제를 더 효율적으로 해결해 나가는 형태를 가지고 있어 기존의 프로그램으로 구성된 환경 이외에 새롭고 다양한 학습 환경이 만들어 지게 된다.

결론적으로 G러닝은 네트워크를 기반으로 가상 세계에 접속한 학습자들이 홀로 또는 함께 접속한 유저들과 협동하는 과정에서 유저간의 상호작용과 커뮤니티를 바탕으로 동일한 퀘스트 내용에 대해서 다양한 해결 방법을 적용함으로써 다양한 학습 환경을 체험할 수 있다는 특징을 바탕으로 기존의 교육 목적의 기능성 게임과 구분 될 수 있다.

### 2.3 교육도구로서 온라인게임의 특징

교육도구로서 온라인게임의 특징 중 가장 핵심적인 것은 현실과 유사한 체험이다. 이러한 온라인 게임의 특성으로 인하여 온라인게임을 교육도구로 활용할 경우, 현실에서 체험을 통해 학습 가능한 내용들을 온라인게임 속 나의 아바타를 통해 간접 체험하며 학습하는 것이 가능하다. 관련하여 온라인게임 가상세계와 커뮤니티를 교육도구로 활용한 실험연구들 중 온라인게임 커뮤니티의 가상 경제 시스템을 이용한 경영전략 수업에 대한 연구 결과를 살펴보면, 학습자는 가상경제 환경과 커뮤니티 속 팀별 경제활동을 통해 현실적인 다양한 경영활동을 체험할 수 있었다는 점이 효과로 제시되었다 [10]. 그리고 이러한 수업이 가능한 이유로 온라인 게임 커뮤니티가 지니고 있는 네트워크 기반의 학습자간 상호작용을 언급하였다.

이처럼 네트워크와 온라인게임의 가상환경을 기반으로 다수의 사용자가 참여하여 만들어진 가상세계에서는 다양한 가상의 경험 환경을 구성하고 실제 체험해 볼 수 있다. 또한 기존 교육에서 활용되었던 시뮬레이션의 경우, 학습자들은 이미 프로그

램화 된 컴퓨터와 상호작용만 수행할 수 있었던 반면, 온라인게임의 경우 학습자가 다른 학습자와 끊임없이 상호작용을 수행하며 다양한 상황과 환경에서의 학습을 진행하게 된다. 그리고 온라인 커뮤니티에서 이루어지는 상호작용이 수업에 활용될 경우 학습자의 학업성취에 결정적인 영향을 미치게 된다[11,12]. 또한 경영학의 학습에 있어서 온라인 커뮤니티에서 수행되는 다양한 활동들이 더욱 현실적인 경영환경을 반영할 수 있어 다른 도구를 활용한 경영학 교육방법이 제공할 수 없는 교육효과를 가져올 수 있다[13]. 즉 온라인게임에서는 학습자에게 다양한 학습이 가능한 학습 환경을 제공할 수 있으며 특히 경영학의 경우 경영환경상의 위험, 즉 현실감 있는 불확실성을 학생들에게 제공할 수 있다[10].

## 3. G러닝 콘텐츠의 개발과 활용

### 3.1 상업용 온라인게임의 활용

본 논문에서 G러닝 콘텐츠의 개발은 이미 상업적으로 기 개발된 온라인게임 콘텐츠를 재가공하여 사용하였다. 본 논문에서 가장 중요한 요소는 온라인게임의 가상환경과 네트워크를 기반으로 하는 커뮤니티이다. 체험의 과정을 통해 수학의 교과 과정을 학습하기 위해서는 수학의 이론과 개념들을 가상의 환경에 직접 적용하고 그것을 체험하며 그 과정에서 참여자들 간의 상호 작용이 필요한데 이는 기 개발된 온라인 게임 중 가상환경이 잘 구축된 온라인게임에서 필요로 하는 가상환경과 네트워크를 기반으로 한 커뮤니티를 만들어 낼 수 있다는 점이다. 이러한 이유로 본 논문에서 G러닝 콘텐츠의 개발은 기 개발된 온라인게임 콘텐츠 중 가상환경이 잘 구축된 온라인게임 콘텐츠를 선택하여 재가공 하였다.



[그림 1] G러닝 콘텐츠 화면

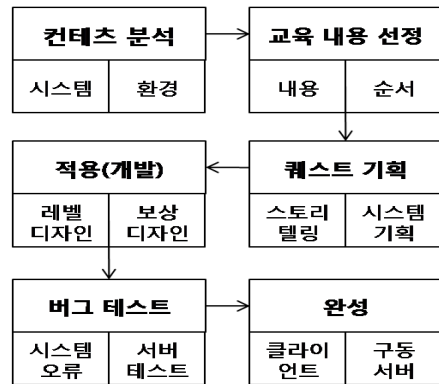
본 논문에서 사용된 하늘섬 온라인은 온라인 게임사 마상소프트에서 서비스 준비 중인 온라인게임으로 동양 사상을 기반으로 구성된 게임 환경에서 이용자들이 채집과 사냥, 아이템 제작 등의 활동을 통해 자신의 캐릭터를 성장시키는 MMORPG 장르의 온라인게임이다.

### 3.2 온라인게임 가상환경과 커뮤니티를 활용한 교육 구성 방법

온라인게임에 구현되어 있는 가상환경과 커뮤니티는 현실과 매우 유사한 특징을 가지고 있다. 온라인게임 이용자들은 게임 활동 속에서 자신의 목표(일반적으로 캐릭터의 성장과 좋은 아이템의 습득, 퀘스트의 완료)를 달성하기 위해 다양한 수학 이론과 개념들을 적용 시키고 있다. 예로 자신의 아바타가 사냥을 통해서 한 시간에 습득 가능한 가상 화폐를 평균하여 자신이 원하는 아이템을 구입하기 위해서는 몇 시간의 사냥을 해야 하는지에 대해 계산하는 등의 활동이 그 사례라 볼 수 있다. 그리고 학습자들은 자신이 만들어낸 그와 같은 수학 과정의 결과들을 채팅과 커뮤니티 사이트를 통해서 다른 사용자들과 공유하며 그 과정에서 의견을 나누고 결과를 더 효율적인 방향으로 재수정하는 과정을 거치게 된다. G러닝의 개발과 구성 방법은 이러한 온라인게임의 가상환경과 커뮤니티를 기반으로 하는 활동들을 일정한 목적의 학습과 연결하는 것이 1차적인 목표이며, 이를 정규 교과과

정에서 제시하는 체계적인 학습 과정에 따라 학습할 수 있도록 유도하는 것이 2차적인 목표이다. 이러한 두 개의 목표를 바탕으로 하는 G러닝의 구성 과정은 먼저 게임이 가지고 있는 가상환경과 포함되어 있는 시스템을 분석하고 이어 정규 교과 과정에서의 과정별 교육 내용을 분석하게 된다. 이후 분석된 교육내용은 온라인게임의 가상환경에 적용 가능하도록 퀘스트 한 개 단위로 기획이 되는데 이때 온라인게임이 가지는 가상환경에 융합 될 수 있도록 하나의 이야기를 만들어 내는 스토리텔링과정이 포함된다. 이와 같은 과정이 끝난 후 학기 혹은 학년 단위의 교과과정에 적용 가능한 수량의 학습 퀘스트가 완성되면 체계적인 학습 과정을 유도하기 위해 퀘스트의 레벨 디자인 및 수행 순서가 결정되고 학습자들에게 동기를 부여하기 위해 각 퀘스트의 보상이 결정된다. 이렇게 만들어진 기획은 게임에 적용되고 오류 테스트를 통해 오류가 수정됨으로써 최종적으로 G러닝 콘텐츠로 완성 된다.

이러한 과정을 정리하면 다음의 [그림 2]와 같다.



[그림 2] G러닝 개발 과정

이렇게 완성된 G러닝 콘텐츠는 운영과정에서 네트워크를 통해 수시로 내용이 업데이트 되게 되는데 업데이트를 통해 수정되는 콘텐츠의 내용은 콘텐츠에서 생겨나는 오류에서부터 새로운 퀘스트,

변화된 학습 환경과 내용에 따른 기존 퀘스트 및 게임 내용의 수정 등이 있다. 이러한 콘텐츠 구성 과정은 기존의 교육 목적의 기능성 게임이 한번 개발되어 소비자에게 전달된 이후 수정이 불가능했던 점과 비교하여 온라인게임의 형태로 개발한 G러닝 콘텐츠의 차별화된 특성이라 할 수 있다.

### 3.3 G러닝 콘텐츠의 정규 수업 적용

본 논문에서 G러닝 콘텐츠의 정규 수업 적용은 연구학교의 형태로 교육청 공고를 통해 선정된 초등학교 정규 교과 과정에 한 학기 15차시로 구성되어 적용 하였다. 교과과정의 구성은 초등학교 4, 5, 6학년 정규 교과 과정의 내용 중 총 33개 단원의 학습 내용을 추출하여 퀘스트 형태로 구성하였으며 학년 별로 4학년 11개 단원, 5학년 12개 단원, 6학년 10개 단원의 내용을 바탕으로 교육 과정을 적용하였다.

수업의 진행은 총 27개 반으로 구성된 연구학교 학생들을 실험 집단과 통제 집단으로 나누어 수업을 진행하였다. 실험 집단으로 분류된 12개 반은 일주일에 1회에서 2회의 정규수업에 G러닝 콘텐츠를 도입하여 수업을 진행하였으며 통제 집단으로 분류된 15개 반은 교과서를 이용한 기존의 수업 방식을 그대로 적용하여 수업을 진행하였다.

연구반의 수업 진행은 45분의 수업시간이 게임 전 활동, 게임 활동, 게임 후 활동으로 구성 하였으며 게임 전 활동은 해당 수업 시간에 수행하게 될 게임 내용과 학습 내용에 대한 정보를 교사를 통해 학습자에게 설명하고 게임 진행을 위한 콘텐츠 접속 등의 준비가 진행 되었다. 게임 활동은 한 개 수업 당 하나의 콘텐츠를 해결하는 과정으로 구성 하였으며 퀘스트의 해결은 개별 활동 또는 팀 활동으로 진행 하였다. 게임 후 활동은 퀘스트의 해결 과정 중에 체험하게 된 활동 중 해당 수업을 통해 학습자가 배울 수 있는 내용을 인지 할 수 있도록 하는 교사의 피드백과 함께 학습지를 통하여 학습한 내용을 정리하는 과정으로 진행 하였다.

## 4. G러닝 콘텐츠를 활용한 수학 수업의 효과성 분석

G러닝 콘텐츠를 활용한 수학 수업의 효과성 평가는 사전 평가, 중간 평가, 사후 평가의 총 3차에 걸쳐 진행 되었으며 측정에 사용된 측정 도구는 학교에서 시행하는 정규 시험의 시험지를 사용하였다.

G러닝을 활용한 수학 수업은 2010년 3월부터 2010년 7월까지 약 4개월 동안 1교시(45분)으로 15주 동안 실시하였으며 사전 평가는 온라인게임을 활용한 수업이 진행되기 전인 2010년 3월에 진행된 진단평가 결과를 사용하였으며 중간 평가는 2010년 6월 중 진행된 정규 성취도 평가를 사용하였다. 사후 평가는 온라인 게임을 활용한 수업이 완료된 이후인 2010년 7월에 진행된 정규 성취도 평가를 사용하였다.

성취도 평가를 통해서 확보된 학습자들의 성취도 정도에 대한 데이터는 총 904명으로 연구 대상에 대한 구성 개요는 다음과 같다.

[표 1] 측정 집단 개요

총인원		904명
집단별	연구반	408명
	일반반	496명
학년별	4학년	277명
	5학년	305명
	6학년	322명

측정된 904명의 표본 중 전입, 전출로 인하여 사전, 중간, 사후 평가 중 하나의 평가라도 누락된 경우의 표본은 삭제하였으며 이를 통해 총 655명을 대상으로 분석이 진행 되었다. 통제 집단인 일반반은 총 355명이 분석 되었으며 실험 집단인 연구반은 총 300명이 분석의 대상이 되었다.

통계 분석에는 SPSS 12.0을 사용하였다.

#### 4.1 연구의 가설과 모형

본 논문은 G러닝 콘텐츠의 실제 수업 적용을 통해 G러닝 수업의 학습자 성취도에 대한 효과를 확인하고자 하는 목적으로 수행 되었다. 이러한 목적에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설. G러닝 콘텐츠를 활용한 수업을 진행한 학습자와 G러닝 콘텐츠를 활용한 수업을 진행하지 않은 학습자의 성취도 변화는 다르게 나타날 것이다.

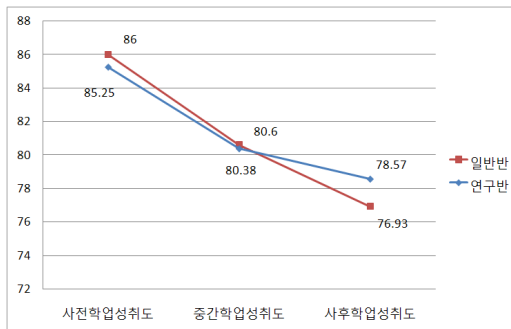
이와 같은 가설을 바탕으로 한 연구 모형은 다음과 같다.

[표 2] 집단간 성취도 변화 비교 모형

집단간 성취도 증감		
변인	집단 구분	M(SD)
G러닝 수업 비 적용	일반반	-9.79(0.77)
G러닝 수업 적용	연구반	-6.50(0.84)

#### 4.2 평균 값 변화

아래 [그림 3]은 G러닝 연구학교 연구반과 일반반의 성취도 변화를 그래프로 나타낸 것이다.



[그림 3] 연구반, 일반반 성취도 변화

사전, 중간, 사후 성취도 측정을 통한 성취도 변

화 분석 결과 일반반과 연구반 모두 성취도가 하락하는 모습을 보였다. 이러한 결과는 일반적인 초등학교 수학 교과 과정의 학습 내용이 학기 초에 배우는 학습 내용에 비해 학기 말에 배우는 학습 내용이 더 어려워 학습자들의 성적이 동일하게 하락하는 행태가 나타난 것이며 해당 측정에 사용된 시험지 또한 초등학교 정규 시험을 그대로 적용하였기 때문에 사전 측정에 사용된 시험지의 시험 범위와 수학 내용에 비해 사후 측정에 사용된 시험지의 시험 범위와 수학 내용이 더 넓고 어려워 연구반과 일반반 모두 동일하게 성적이 하락하는 모습을 보이게 되었다.

이에 연구반 학생들의 성취도 변화와 일반반 학생들의 성취도 변화에서 성적 하락의 정도가 어느 집단에서 더 낮은 하락을 보이는지 여부를 통해 G러닝 콘텐츠의 성취도 향상 학습 효과에 대한 분석을 진행하게 되었다.

이에 따라 일반반과 연구반의 성취도 변화 양상을 비교하면 사전 측정에서 일반반이 성취도 평균 86.00점으로 연구반 성취도 평균 85.25점 비해 높게 나타났으나 중간 측정에서는 일반반 성취도 평균 80.60점, 연구반 성취도 평균 80.38점으로 집단간의 차이가 좁혀지는 모습을 보였으며 사후 측정에서는 성취도 수준이 역전하여 연구반 성취도 평균 78.57점, 일반반 성취도 평균 76.93점으로 나타났다.

이러한 결과를 통해 G러닝을 통한 수업이 학습자들의 성취도 향상에 어느 정도 효과가 있는 것이 확인되었다.

#### 4.3 성취도 증감에 따른 집단간 차이 분석

앞선 분석을 통해 나타난 일반반과 연구반의 성취도 변화에 대한 집단 간 차이에 대해 집단 간의 차이가 통계적으로 유의한 지 여부를 확인하기 위해 두 집단의 사전 사후 성취도 변화에 대한 독립표본 T-검증을 진행하였다.

분석 데이터는 실험 반의 사후 성취도 값에 사전 성취도 값을 뺀 성취도 변화 값 평균 -6.50과

통계 반의 사후 성취도 값에 사전 성취도 값을 빼 성취도 변화값 평균 -9.79를 집단 간 비교 하였다.

분석 결과는 다음과 [표 3], [표 4]와 같다.

[표 3] Levene의 등분산 검정

		Levene의 등분산 검정	
		F	유의확률
사후성취도 -사전성취도	등분산이 가정됨	0.03	0.86

Levene의 등분산 검정을 통해 두 집단간의 등분산이 가정됨을 확인 하였다.

[표 4] 평균의 동일성에 대한 T-검정

		평균의 동일성에 대한 t-검정		
		t	자유도	유의 확률 (양쪽)
사후 성취도	등분산이 가정됨	-2.86	653.00	0.00
-사전 성취도	등분산이 가정되지 않음	-2.86	633.67	0.00

독립 표본 검정을 통해 두 집단의 성취도 변화 값에 대한 차이는 유의수준 0.001 수준에서 유의한 것으로 나타났다.

이와 같은 결과를 통해 G러닝 콘텐츠를 활용한 수업을 진행한 학습자와 G러닝 콘텐츠를 활용하지 않은 학습자의 성취도 변화는 다르게 나타날 것이라는 가설은 채택 되었으며 성취도의 변화 양상에 있어 연구반의 성적 하락 폭이 낮게 나타남으로써 G러닝 콘텐츠를 활용한 수업은 학습자 성취도에 긍정적인 것을 확인 할 수 있었다.

## 5. 결 론

본 논문은 G러닝에 대한 학습 효과를 확인하기 위하여 초등학교 수학 교육을 목적으로 하는 G러닝 콘텐츠를 구성하고 학습 효과를 측정, 확인 하였다. 총 655명을 대상으로 하는 본 논문에서 G러닝을 활용한 연구반은 G러닝을 활용하지 않은 일반반에 비하여 성취도 하락 폭이 더 작은 것으로 나타났으며 이러한 결과의 차이는 유의수준 0.001 수준에서 유의한 것으로 나타나 결과적으로 G러닝은 학습자 학습 성취에 긍정적인 영향을 끼치는 것을 확인 할 수 있었다.

그러나 본 논문은 다음과 같은 연구의 한계점을 가진다. 첫째는 한 가지 과목과 한 개의 학교를 대상으로 본 논문을 진행함으로써 본 논문의 결과를 일반화 하는 데는 한계점을 가진다. 둘째는 G러닝 콘텐츠를 활용한 수업이 학습자 성취도에 긍정적인 영향을 미치는데 있어서 그와 같은 원인이 무엇인지에 대한 후속 연구가 필요하다. 셋째는 G러닝 수업을 통해 나타나는 학습자들의 학습 효과에 대한 다양한 측정 방법이 있음에도 실제 학교의 정규수업을 통한 연구라는 연구 형태 한계로 인해 단순히 정규 시험의 점수의 변화로만 학습자들의 학습 효과를 확인 했다는 점이다.

## 참고문헌

- [1] 강문봉, “초등학교 수학 학습용 게임 개발 및 활용에 관한 연구.”, 대한수학교육학회지 수학교육학연구, 10(2), 2001.
- [2] 위정현, 오나라, 김양은, “온라인 게임을 통한 아동 경제 학습 효과 분석”, 한국게임학회논문지, 5(4), 13-22, 2005.
- [3] 위정현, 원은석, “온라인게임 ‘군주’를 활용한 초등학교 정치수업 수행 및 효과”, 한국게임학회논문지, 9(5), 83-93, 2009.
- [4] 위정현, 송인수, “가상세계를 활용한 경영전략 수업 효과 분석” 대한경영학회지, 22(5), 2565-2585, 2009.
- [5] 원은석, “MMORPG를 활용한 고등학교 영어

교수학습의 효과.” 박사학위논문, 중앙대학교 대학원, 서울, 2009.

- [6] 정동빈, 원은석, 김현정, “MMORPG를 활용한 영어교수 방법 제시”, 한국게임학회논문지, 8(4), 3-16, 2008.
- [7] 위정현, 김태연, “G러닝(온라인게임 기반 학습) 콘텐츠의 학습효과 분석 -초등학생의 학업성취도에 미치는 영향-”, 한국디지털영상학회, 7(1), 67-82, 2010.
- [8] 위정현, 온라인게임 비즈니스 전략, 서울: 제우미디어. 2006.
- [9] 위정현, 노지마 미호, “온라인게임 사용자 속성의 한일 비교”, 한국경영학회 하기통합대회, 경기도 용평, 2003. 8. 20~22.
- [10] 위정현, 오나라, “온라인게임을 활용한 전략경영 교육방법론의 효과분석”, 한국전략경영학회 2006년도 하계통합학술대회 발표논문집, 111-126, 2006.
- [11] Flottermesch, K., “Building effective inter-action in distance education: A review of literature”, Educational Technology, May-June, 46-51, 2000.
- [12] Hodgson, P., “How to teach in cyberspace.”, Techniques, 74(5), 34-36, 1999.
- [13] 양광민, 김진호, “네트워크를 이용한 경영교육”, 정보과학회지, 16(10), 34-41, 1998.

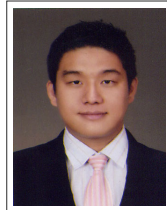


위 정 현 (Wi Jonh-hyun)

중앙대학교 경영학부 교수  
(사)콘텐츠경영연구소 소장

관심분야 : 온라인게임, 경영전략, 기술혁신

---



송 인 수 (Song In-su)

중앙대학교 일반대학원 경영학과 석사

관심분야 : 온라인게임, 콘텐츠기획, 기능성게임

---