

# 수학 교과에서 G러닝이 학습자의 정의적 영역에 미치는 영향\*

위정현\*, 조두영\*\*

중앙대학교 경영학과 교수\*, 중앙대학교 일반대학원 경영학과\*\*  
jhwi@kcgs.or.kr, it@cmikorea.or.kr

## The Effect of G-Learning Towards a Student's Affective Domain in Math Subject

Jong-Hyun Wi\*, Doo-Young Cho\*\*

Dept of Business Administration, Chung-Ang University\*

Dept of Business Administration, Graduate School, Chung-Ang University\*\*

### 요 약

본 논문의 목적은 G러닝의 교육적 효과에 대한 분석이다. 교육에 있어서 화두인 구성주의 학습의 효과적인 학습 도구로써 온라인 게임 기반의 G러닝이 사용되기 시작하고 있다. 이에 본 연구는 온라인 게임 기반의 G러닝 'SKY 수학'을 개발하여 학업 성취도에 긍정적 영향을 미치고 있는 G러닝의 정의적 영역에 대하여 알아보았다. G러닝을 통한 교육을 통하여 학생들의 태도, 자신감이 상승하였다. 이러한 발견을 바탕으로 G러닝이 효과적인 학습도구로 활용 될 수 있음을 논의하였다.

### ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze a positive educational effect of G learning(online game based learning). G learning has become an effective learning tool for constructivism based learning. Therefore, the paper developed G learning 'SKY math' and applied it to the elementary students. Through the analysis, the fact has been found that students' attitude and confidence for Math changed positively.

**Keywords :** G러닝(G Learning), 교육적 효과(Educational effect), 정의적 영역(Affective Domain).

---

접수일자 : 2010년 11월 05일, 심사완료 : 2010년 12월 07일

교신저자(Corresponding Author) : 위정현

※ 이 논문은 2009년도 중앙대학교 연구장학기금 지원에 의한 것임.

※ 이 논문은 2010년 한국게임학회 추계학술발표대회에서 우수논문으로 선정된 논문입니다.

## 1. 서론

최근의 수학 교육의 동향으로 주목받고 있는 흐름은 구성주의 학습이다. 교수·학습에서 학생들의 수업 참여를 통해서 스스로 지식을 구성한다는 구성주의 학습 이론은 수학교육의 차원을 넘어 다양한 과목에서 시사하는 바가 매우 크다.

구성주의 학습에서 학생이 학습을 구성하기 위해서는 학생들의 능동적인 수업 참여가 필요하며, 학생의 능동적 수업 참여를 위해서는 다양한 동기 부여가 필요하다. 즉, 구성주의 학습을 구성하기 위해서는 수학에 대한 재미와 수학 교과목의 가치와 유용성을 인식하는 것이 무엇보다도 중요하다[1].

하지만 현재의 수학 교과와 수업 진행은 대부분 주입식 교육을 통해서 이루어지고 있다. 이러한 상황에서 구성주의 학습 이론을 통한 수업을 진행하기에는 많은 어려움이 뒤따른다. 주입식 교육에 있어서 학생들의 동기를 부여하는 방식은 상·별점 제도와 같은 외적 동기 유발을 통해서 이루어지고 있다. 하지만 외적 동기 유발은 그 강도를 지속적으로 높여 주어야 하고, 동기 유발 요소가 사라짐과 동시에 수학 학습의 필요성도 사라지는 등 동기 유발을 지속하기 어렵다는 단점이 있다.

이러한 외적 동기 유발을 대신하여 학생들의 지속적인 자발적 수업 참여를 이끌어 낼 수 있는 것으로 구성주의 학습을 기반으로 하는 교수·학습 방법을 들 수 있을 것이다.

하지만 이렇게 구성주의 학습이 강조되고 있음에도 불구하고 교육 현장에서 구성주의 학습 이론에 기반을 둔 학습 활동이 이루어지지 않고 있는 대표적인 이유는 적절한 도구를 찾지 못했기 때문이다. 이러한 문제를 해결해 줄 수 있는 학습도구로 온라인 게임을 생각해 볼 것이다.

이번 연구를 통해서 학생들의 정의적 영역을 긍정적으로 변화시키는 방법으로 온라인 게임을 생각해 볼 것이다.

게임을 교수·학습 방법에 적용하는 것에는 학생

들의 능동적인 수업 참여를 이끌어 낼 수 있다는 장점이 있다. 이는 학생들의 게임에 대한 호기심을 통해 새로운 학습 환경에 대한 부담감과 수학 교과에 대한 부정적 이미지를 줄일 수 있다. 이러한 장점이 자연스럽게 학생들을 수학 학습으로 유도할 수 있다.

다양한 연구를 통해 게임은 복잡하게 얽혀진 관계를 파악하고 이해하는 능력을 길러준다. 뿐만 아니라, 전략을 세우고 다른 가능성을 생각해보고 결과를 예측하고, 위험을 판단하는 등 다양하면서도 가치있는 사고 기능들을 자극함으로써 학습자들이 보다 명확하게 사고하도록 동기화하며, 서로 효과적으로 의사소통하고 경쟁과 협동을 통해서 사회적 관계를 형성하도록 하는 등 다른 전통적인 교수 방식에 비하여 여러 측면에서 효과적이며, 다양한 학습자에게 유용하게 사용될 수 있다는 장점을 가지고 있다[2].

온라인 게임을 활용한 연구의 결과로 게임이 가지고 있는 재미와 몰입성을 통해 학습자의 학습 활동에 대한 효능감과 흥미도가 유의미하게 증가되었음을 알 수 있다. 또한 실험의 결과를 바탕으로 온라인 게임이 학습자에게 효과적인 구성주의 학습 환경을 제공한다고 주장하고 있다[3,4,5,6,7].

이에 본 논문은 단순히 놀잇감으로나 학습 보조도구로써가 아닌 보다 본격적인 학습 도구로써 온라인 게임이 활용되어지는데 실험을 실시하는 목적이 있다. 그리고 이를 통해 수학교육의 학습방식으로써 게임이 시사하는 바를 중심으로 교육적 활용 가능성을 탐색해보고자 하였다.

## 2. 이론적 고찰

교육을 목적으로 제작된 게임은 두가지 형태로 나눌 수 있다. 첫째로 게임 기반 학습으로써 제작된 게임과 G러닝이라고 정의되는 두가지 게임으로 구분할 수 있다. 이에 본 연구에서는 G러닝이라고 정의되는 게임을 활용하여 연구를 진행하였다.

## 2.1 G러닝의 정의 및 특성

게임기반 학습은 기 제작된 콘텐츠를 중심으로 게임의 내용에 따라서 수업을 구성하거나, 수업의 내용에 맞는 콘텐츠를 선별하여 부분적으로 수업에 적용하는 게임을 기반으로 학습하는 학습방법을 말한다. 게임기반 학습에서의 게임은 한번 제작되면 내용의 수정이 어렵고, 대부분의 형태가 PC, 플래쉬, 콘솔게임의 형태를 지니고 있다.

G러닝(Game based Learning, 게임중심학습)은 게임을 활용하여 학습에 대한 흥미와 재미를 주면서 학습의 성취를 도모하는 교수·학습체제를 의미한다[4,6]. 게임 콘텐츠에 정규 교육과정 내용을 수록하여 개발된 게임 콘텐츠를 컴퓨터라는 매체를 통해 수업에 적용, 학생 개별적으로 현실과 유사한 환경 안에서 게임을 수행함으로써 교과목에 대한 개념과 원리를 체화할 수 있는 기회를 제공한다. 이 과정에서 학생들은 교재를 활용하여, 게임을 통해 체험한 교과목에 대한 개념과 원리를 인지적으로 전이시켜 학습을 완성하게 된다. 또한 G러닝과 게임기반 학습의 가장 큰 차이는 커뮤니티성이라고 말할 수 있다. 기존 게임기반 학습은 사용자와 상호작용 할 수 있는 대상이 시스템에 한정되어 있기 때문에 주어진 환경에서만 상호작용이 일어나 단순한 사고가 이루어지지만, G러닝은 학습자간, 학습자와 교사간의 상호작용이 게임의 시스템을 기반으로 이루어지기 때문에 활발하고 다양한 상호작용이 일어난다.

[표 1] 게임기반 학습과 G러닝의 차이

	게임기반 학습	G러닝
적용 방식	게임의 수정 없이 일반 게임 시스템을 그대로 도입	수업 내용을 중심으로 게임시스템을 재구성하여 적용
유형	PC, 플래쉬 또는 콘솔게임과 같이 콘텐츠 수정이 불가능	온라인 게임 및 가상현실과 같이 콘텐츠의 수정이 가능한 유형

상호 작용 유형	학습자-시스템의 상호작용	커뮤니티를 중심으로 학습자-학습자, 학습자-교사와 상호작용
----------	---------------	----------------------------------

위정현, 원은석 G러닝 영어 교수학습 방법 : G러닝 사례분석을 통한 효과성 제시, 현대영어교육학회, 2010

## 2.2 G러닝의 교육적 활용

온라인 게임은 인터넷상에서 동시 접속한 플레이어들과 멀티플레이를 하는 게임을 말한다. 즉 다수의 사용자들이 개인의 컴퓨터상에서(Client) 네트워크로 연결된 게임 서버(Game Server)에 연결하여 대전하는 게임이다[5].

이러한 온라인 게임을 바탕으로 교육용 온라인 게임을 제작하려는 연구는 국내외적으로 활발하게 진행되고 있다. 이러한 연구는 온라인 게임의 사용자에게 논리성과 창의적 사고를 함양시키고[8], 학습자의 상상력, 성취감을 높인다[9]. 또한 사용자는 게임 플레이를 통하여 상호작용과 문제 해결능력을 향상시킬 수 있다고 말한다[10].

게임을 통해 학습자는 게임의 배경이 되는 상황에 대한 지식을 얻을 수 있을 뿐만 아니라, 그 상황에서 직면하게 되는 여러 가지 문제들을 해결할 수 있는 능력을 향상시킬 수 있다[11].

현재 국내에서는 온라인 게임(G러닝)을 활용한 학습효과에 대한 연구를 통해 게임이 수업에 활용될 수 있는 가치를 지닌 훌륭한 학습도구로써 확산되고 있음을 알 수 있다[4,5,6,7].

G러닝은 다수의 유저가 참여하여 공동체를 이루고 그 안에서 상호작용을 한다. 이를 G러닝의 커뮤니티 속성이라고 말하는데, 이러한 이유로 G러닝은 학습도구로써 실제와 비슷한 환경을 구성하여 다양한 현실적 요소들이 반영될 수 있다. 기존 수학교육에서 활용되었던 일반 교육용 게임의 경우, 학습자는 프로그램화 된 컴퓨터와의 상호작용만을 수행 할 수 있던 반면, 온라인 게임의 경우 학습자가 다른 학습자와 끊임없이 상호작용을 통해서 학습을 진행할 수 있게 된다. Hodgson(1999)와 Flottermesch(2000)은 온라인 커뮤니티에서 이루

어지는 상호작용이 수업에 활용될 경우 학습자의 학업성취에 결정적인 영향을 미친다고 하였다 [12,13].

지금까지 살펴본 바와 같이 G러닝을 활용한 수업활동을 통해 교육도구로서 G러닝의 유용성과 효과성이 제시되어 왔다. 이러한 선행연구를 통하여 본 연구에서는 G러닝을 활용한 교육적 활용에 대한 연구를 인식하고 어떠한 변화를 통하여 학습적 효과를 거두었는지 알아보도록 한다.

### 2.3 교육학에서의 정의적 영역

학업 성취를 좌우하는 가장 영향력 있는 변수는 인지적 투입 행동이고, 그 다음으로 꼽는 것이 정의적 투입 행동이다[14].

일반적으로 정의적 영역에 포함되는 개념들에는 흥미, 태도, 자아개념, 인성, 도덕성, 자기효능감 등이 있는데, 최근 학습자들의 정의적 영역 가운데 관심을 모으고 있는 부분이 교과에 대한 태도이다 [15].

교과에 대한 태도란 교과에 대해 가지는 비교적 지속적인 신념조직으로서 특정번호의 방식으로 교과에 반응케 하는 것을 말하고[16], 학습자가 학습 활동을 시작하고 유지하는데 기본적인 영향을 미친다.

학습자의 정의적 영역으로 관심이 모아지고 있는 또 다른 하나는 자기 효능감이다. 학습자 특성으로서의 자기 효능감이란 목표에 도달하기 위하여 필요한 행위를 조직하고 수행하는 자신의 능력에 대한 자신감을 말한다[17].

정의적 영역은 따로, 또는 복합적으로 학습자의 노력과 방법에 변화를 일으키고, 이는 결국 학업 성취에 영향을 준다.

현재의 교육에서는 학생들의 수학 학습과 관련하여 정의적 영역은 점차 부정적으로 형성되며, 학년이 증가하거나 수업의 난이도가 증가될수록 부정적으로 형성되고 있다. 특히 초등학교에서 중학교 1학년 사이에서 관찰되는 두드러지는 부정적 변화는 유의미하다[18].

## 3. 연구의 방법

### 3.1 연구의 설계

#### 3.1.1 연구의 대상

본 연구의 대상은 서울시 강서구의 B초등학교의 4, 5, 6학년 총 28개 학급 904명의 학생이 참여하였으며, 연구학급은 4학년 4학급 138명, 5학년 4학급 135명, 6학년 4학급 135명의 학생이 참여하였다. 비교 학급은 4학년 8학급 139명, 5학년 9학급 170명, 6학년 10학급 187명의 학생들이 연구에 참여하였다.

[표 2] 연구 표본의 구성

학년	연구학급		비교 학급		총 학급 수	총 인원 수
	학급 수	인원 수	학급 수	인원 수		
4	4	138	4	139	8	277
5	4	135	5	170	9	305
6	4	135	6	187	10	322
합계	12	408	15	496	28	904

#### 3.1.2 연구 기간 및 절차

G러닝을 활용한 수학 수업은 2010년 3월부터 2010년 7월까지 약 4개월 동안 1교시(45분)으로 15주 동안 실시하였으며 작성된 수업지도안에 따라서 수업이 진행 되었다.

### 3.2 수업의 개요

수업의 진행 방법은 먼저, 수업의 전반부에서 오프라인 수업을 통해 도입과 학습목표 제시, 새로운 개념 익히기 등이 이루어지고, 수업의 중반부에서는 온라인에서 퀘스트를 수행하면서 학습문제를 해결하도록 하였다. 이 때 교사는 ‘(사)콘텐츠경영연구소’에서 제시한 교수·학습 자료집을 활용하여 수업을 진행하게 된다. 이 교수·학습 자료집은 차시별 교수·학습 과정안을 토대로 게임 활용 수업

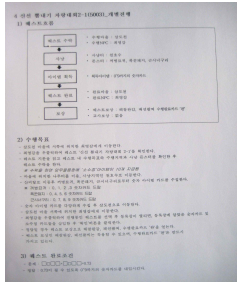
이 원활하게 진행될 수 있도록 퀘스트별로 흐름과 수행 목표 등을 정리하여 구성하였다. 수업의 후반부에서는 다시 오프라인으로 익히기 문제 풀기와 정리 활동 등을 통하여 학습을 마무리 하였다.

텐츠를 제작하였다. 또한 단원별로 게임을 활용한 수업이 효과적으로 진행되기 위하여 차시를 재구성하여 수업을 진행하였다.

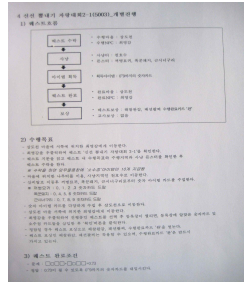
### 3.4 평가 도구의 개발 및 적용

[표 3] 평가도구의 개발 및 적용

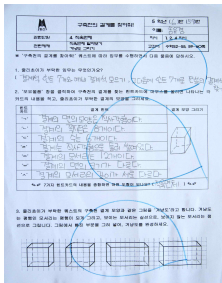
종류	대상	시기	내용	문항수
진단평가	연구 학급	온라인 게임을 활용한 수업 전 실시(3월)	온라인 게임을 활용한 수업 전 단원 및 사전 설문 평가	30 문항
	비교 학급			
1차 성취도 평가	연구 학급	온라인 게임을 활용한 수업 중 실시(6월)	온라인 게임을 활용한 수업을 실시하는 단원 (4단원까지)	25 문항
	비교 학급			
2차 성취도 평가	연구 학급	온라인 게임을 활용한수업 후 실시(7월)	온라인 게임을 활용한 수업을 실시한 단원 (8단원까지) 및 사후 설문 평가	25 문항
	비교 학급			



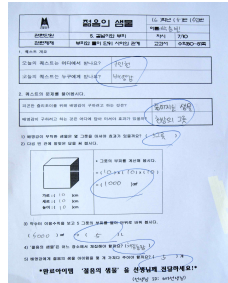
[그림 1] 4학년 교수·학습 자료집(예시)



[그림 2] 5학년 교수·학습 자료집(예시)



[그림 3] 5학년 학습지(예시)



[그림 4] 6학년 학습지(예시)

### 3.3 수업 활용 도구 ‘G 러닝 SKY 수학’

‘하늘섬 온라인’은 시선커뮤니티가 3년에 걸쳐 개발한 2D기반의 MMORPG 게임으로 2009년 1월 마상소프트가 지적재산권을 인수하였다. 하늘섬 온라인은 채집부터 전투, 제작, 그리고 선거에 이르기까지 온갖 즐길 거리를 한 곳에 모아놓은 MMORPG로 여성유저들도 쉽게 접근할 수 있는 편안하고 부담감 없는 온라인 게임이다.

2010년 3월부터 (사)콘텐츠경영연구소는 ‘하늘섬 온라인’ 게임을 기반으로 4, 5, 6학년 각 학년별로 15차시 분량의 수업을 위한 G러닝 콘

텐츠를 제작하였다. 또한 단원별로 게임을 활용한 수업이 효과적으로 진행되기 위하여 차시를 재구성하여 수업을 진행하였다.

온라인 게임을 활용한 교수·학습에 대한 운영 검증은 위해 B초등학교 선생님들과 (사)콘텐츠경영연구소가 제작한 설문지를 활용하였다. 설문지의 내용은 객관성을 위해 수학교육의 검증을 위한 설문모형을 따랐다[19,20,21].

설문지의 구성은 우월감, 자신감, 흥미, 목적의식, 성취동기, 주의집중, 자율학습, 학습기술 총 8개의 항목에 대한 결과를 도출하기 위한 내용을 포함한다.

## 4. 결과의 논의

### 4.1 분석방법

본 연구의 자료 분석 방법으로는 설계된 측정도

구가 해당 속성을 명확히 나타내고 있는지를 알아보기 위하여 주성분 분석 방법을 이용한 요인분석을 실시하였고, 요인의 회전방식으로는 직각 회전 방식중 베리맥스 회전방식을 이용하여 요인의 판별력을 높였다. 사전과 사후집단의 모평균의 차이를 알아보기 위하여 독립 표본 t검정과 대응 표본 t검정이 사용되었다. 모든 통계처리에는 SPSS 12.0을 사용하였다.

#### 4.2 결과

학생들의 정의적 효과성에 대한 사전·사후 평가의 요인분석을 실시한 결과, 문항간 균집을 이루지 못하는 문항을 제거하고 최종적으로 22개의 문항이 총 3개의 요인으로 묶이게 되었다.

첫 번째 요인은 학습동기와 흥미도에 관한 문항이 균집을 이루었고, 두 번째는 자율학습과 집중도, 세 번째는 자신감이 문항간 균집을 이루었다.

이에 본 연구에 참여한 2명의 연구자와 학교선생님은 위 세가지 요인에 대해 흥미와 동기, 태도, 자신감으로 델파이 기법을 통하여 요인을 명명하기로 합의하였다.

[표 4] 비교집단의 대응표본 검정

	N	평균	표준 편차	t	유의 확률
사전동기와 흥미-사후동기와 흥미	326	.700	.642	1.960	.051
사전태도-사후태도	350	.160	.597	5.031***	0
사전자신감-사후자신감	360	.170	.658	4.887***	0

(\*<0.05, \*\*<0.01, \*\*\*<0.001)

비교집단의 대응 표본 검증 결과를 살펴보면, 사전 학습동기와 흥미, 태도, 자신감 모든 값들이 사후에 하락하는 것을 볼 수 있다. 하지만 학습동기와 흥미의 값은 사전의 값과 사후의 값이 변화하는데 유의확률이 0.051>0.05로 유의하지 않다는 결과가

나타났다. 이는 정의적 영역의 특성으로 시간이 지날수록, 학습의 난이도가 높아질수록 학생들에게 부정적으로 정의적 영역 형성되어, 동기와 흥미, 태도, 자신감에 대한 측정값이 하락하는 결과를 나타내었다고 볼 수 있다. 하지만 태도, 자신감 영역에서는 유의확률이 0으로 유의미한 결론을 나타내는 것으로 확인 된다.

[표 5] 실험집단의 대응표본 검정

	N	평균	표준 편차	t	유의 확률
사전동기와 흥미-사후동기와 흥미	269	-.032	.589	-.904	.367
사전태도-사후태도	282	.018	.566	.522	.602
사전자신감-사후자신감	285	.060	.678	1.502	.134

(\*<0.05, \*\*<0.01, \*\*\*<0.001)

실험집단의 대응 표본 검증 결과를 살펴보면, 학습동기와 흥미 영역에서는 사전값에 비해 사후값이 상승하는 것으로 나타나, 유의확률이 0.367>0.05로 유의하지 않은 결과값을 가지고 있다. 태도, 자신감의 영역에서는 사전값에 비하여 사후값이 감소하는 것으로 나타나고 있으나 유의미한 결과값은 아닌 것으로 나타나고 있다. 이는 위에서 언급한 내용과 같이 시간이 지날수록 학생들에게 부정적으로 형성되는 정의적 영역의 요소들이 온라인 게임을 활용한 교육을 통해서 비교집단의 학생들에 비해 보다 완만하게 이루어졌다는 것을 알 수 있다.

[표 6] 독립표본 검정

	Levene의 등분산검정		평균의 동일성에 대한 t-검정			
	F	유의 확률	N	평균차	t	유의 확률
동기 및 흥미 변화	1.145	.285	595	-0.102	-2.005*	0.045
태도 변화	1.369	.242	632	-0.143	-3.063**	0.002
자신감 변화	.064	.800	645	-0.109	-2.063*	0.040

(\*<0.05, \*\*<0.01, \*\*\*<0.001)

독립표본 T-test의 결과에서  $t = -2.005, -3.063, -2.063$ 이다. 유의도는 0.045, 0.002, 0.040으로 모두 0.05보다 작으므로 동기와 흥미, 태도, 자신감의 3개의 요인은 모두 사전과 사후 각 집단간의 차이가 명확하게 난다고 할 수 있다.

## 5. 연구의 정리 및 결론

### 5.1 연구의 정리

본 연구에서는 구성주의 학습도구로서 온라인 게임의 정의적 효과성에 대해서 살펴보았다. 우리나라는 교육개혁운동을 통해 열린교육에 관심이 많아졌고, 이론적 바탕을 제시하는 구성주의 학습에 대해 관심이 높아졌다[22]. 하지만 교육여건상 실제 수업을 구성하기에는 많은 어려움이 있다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해결할 수 있는 학습도구로 온라인 게임을 활용할 수 있다.

게임이 교육적 활용성을 가지고 있다는 내용은 많은 연구를 통해서 입증 되었고[3,4,5,6], 이 결과를 바탕으로 게임을 실제 교육에 활용하여 교육에 대한 긍정적인 결과를 증명하기도 하였다[11].

온라인 게임이 구성주의 학습 도구로써 가진 정의적 효과성을 논의하기 위해 본 연구는 2010년 서울 B초등학교 학생들을 대상으로 G러닝 'SKY 수학'을 활용하여 진행한 수학 수업을 살펴보았다. 정의적 효과성에 관한 요소를 설문조사를 통하여

구현하였다. 이때 설문조사 문항의 객관성을 위해 수학 교육의 검증을 위한 기존 연구의 설문 모형을 따랐다. 이렇게 제작된 설문 문항을 바탕으로 학기초 사전 설문조사를 실시하였고, 기말고사 이후 사후 설문조사를 실시하였다. 이에 사전 사후의 설문조사에 대한 결과를 분석함으로써 온라인 게임이 가진 정의적 효과성에 영향을 미치는 요인을 제시할 수 있었다.

연구의 결과 실험반과 비교반의 태도와 자신감 영역의 사전-사후의 변화값이 모두 하락하는 결과가 나타났는데, 이러한 결과는 교육에 있어서 정의적 효과는 학습의 난이도가 높아질수록, 학년이 증가할수록 부정적으로 형성되기 때문이라고 설명할 수 있다[18]. 하지만 비교반이 실험반에 비해 급격하게 하락하는 것은 온라인 게임을 활용한 수학 수업이 학습자의 정의적 영역이 부정적으로 형성되는 것을 감소시킨 것으로 나타내고 있다.

### 5.2 결론

두 집단을 대응 표본 t-test로 분석한 결과 실험반의 사전-사후 동기와 흥미, 태도, 자신감에 대한 요인의 변화는 유의미하지 않은 결과를 나타내었다. 반면 비교반은 사전-사후 동기와 흥미의 변화는 유의미하지 않은 변화를 나타내었으나 태도, 자신감에서는 유의미한 결과를 나타내었다.

실험의 결과 사전 측정값에 비해서 태도 및 자신감의 부분에서 실험반과 비교반 모두 하락하는 결과를 나타내었다. 하지만 비교반의 사전-사후의 값이 실험반의 사전-사후의 변화값에 비해 급격하게 떨어지는 것으로 나타났다.

실험의 결과 온라인 게임을 활용한 수업을 통해 정의적 영역이 부정적으로 형성 되는 것을 감소시킬 수 있었다. 물론 정의적 영역이 긍정적인 방향으로 증가하지는 않았지만, 이는 온라인 게임을 활용한 수업이 한 학급 단위로 이루어졌기 때문에 지속적으로 활발한 상호 작용이 이루어지지 못했고, 이러한 이유로 온라인 게임이 가지고 있는 다양한 변화를 학습에 적용하지 못했기 때문으로 생

각된다. 이러한 결과는 온라인 게임을 활용한 교육에 다음과 같은 시사점을 제공한다.

온라인 게임을 활용한 교육시스템을 통하여 학생들은 태도, 자신감이 상승하였고, 이를 바탕으로 정의적 영역에 긍정적인 영향을 형성하였다. 즉, 온라인 게임의 몰입성을 통해 학생들의 수업 집중도가 향상 되었고, 자발적으로 수업에 참여하는 수업 태도의 변화를 통해서 학생들의 수학에 대한 자신감이 향상되었다. 이를 토대로 학생들의 성취도도 향상된 결과를 확인할 수 있었다.

### 참고문헌

- [1] 구광조. 오병승. 류희찬, 수학교육과정과 평가의 새로운 방향, 경문사, 1995.
- [2] Abt, c. c, Games for Learning in Simulation Games in Learning, Sage Publications, pp.53-64, 1968.
- [3] 위정현. 오나라. 김양은, 온라인 게임을 통한 아동경제 학습 효과 분석, 한국게임학회 학술지, 5권 4호. pp.13-22, 2005.
- [4] 위정현. 원은석, 효과적인 구성주의학습 도구로써 온라인 게임의 활용: 대학생을 대상으로 온라인 게임 '군주'를 활용한 경영전략 수업의 구성주의적 고찰, 한국게임학회 논문지, 6권 4호, pp.25-37, 2006.
- [5] 위정현, 온라인 게임 비즈니스 전략, 제우미디어, 2006.
- [6] 위정현 편저, 온라인게임 교육과 손잡다, 한경사, 2008.
- [7] 위정현, Innovation & Strategy of online games, Imperial College Press(United Kingdom), 2009.
- [8] Kafai. Yasmin B, Software by Kids for Kids. communications of the ACM, Vol. 39, No. 4, pp.38-39. 1996.
- [9] Kaden. M, Issues on Computers and Early Childhood Education. In C. Seefeldt(Ed.), Continuing issues in early childhood education, 261-275. Columbus: Merrill, 1999.
- [10] Hooper. S, Cooperative Learning and Computer-Based Instruction, Educational Technology Research and Development, Vol. 40, No. 3, pp.21-38. 1992.
- [11] Squire. K., Jenkins. H., Hamessing the Power of Games in Education. insight Vol. 3, Vision 1, pp.5-33. 2003.
- [12] Hodgson. P, How to Teach in Cyberspace, Techniques, Vol. 74, No. 5, pp.34-36, 1999.
- [13] Flottermesch. K, Building Effective Inter-Action in Distance education, A Review of Literature, Educational Technology, May-June, pp. 46-51, 2000.
- [14] 김호권, 완전학습 이론의 발전, 서울: 문음사, 1997.
- [15] 소금현, 중학교 과학 영재 및 일반 학생의 정의적 특성 비교 연구, 서울대학교 대학원 석사논문, 2000.
- [16] Bloom. B. S, Human Characteristics and School Learning, New York: Mc-Graw-Hill Book Company, 1976.
- [17] Schunk. D. H, Self-efficacy and cognitive skill learning, In C. Ames & R. Ames (Eds.), Reasearch on Motivation in Education Vol.3, 1989.
- [18] 이민찬. 길양숙, 수학학습에 영향을 미치는 정의적 특성의 학년별 변화 및 성취 집단별 차이, 한국수학교육학회지 37권 2호, pp.147-158, 1998.
- [19] 황혜진, 신항균. 구성주의적 토의식 학습이 수학에 대한 태도 및 학업성취도에 미치는 영향. 한국수학교육학회지, 5권 11호, pp.59-74. 2008.
- [20] 한국교육개발원, 교육의 본질 추구를 위한 수학교육 평가 체제 연구(II)-수학과 평가도구 개발, 서울: 한국교육개발원, 1992..
- [21] 이후남, 여가활동으로서의 온라인 게임-게임 태도, 몰입, 자존감의 구조 분석, 미출간 박사학위 논문, 한양대학교, 2006.
- [22] 강인애, 객관주의와 구성주의 : 대립에서 대화로, 교육공학연구 13권 1호, pp.3-19, 1997.





위 정 현 (Wi, Jong Hyun)

현재 중앙대학교 경영학과 교수  
(사)콘텐츠경영연구소 소장

관심분야 : 온라인게임, 경영 전략, G러닝

---



조 두 영 (Cho, Doo Young)

현재 중앙대학교 일반대학원 경영학과 석사과정  
(사)콘텐츠경영연구소 연구원

관심분야 : 온라인게임, 경영 전략, G러닝

---