

# 게임기반학습(Game Based Learning) 활성화의 전제조건에 대한 고찰

한국교원대학교 백영균

## 1. 서론

최근에 게임적인 요소를 가미한 학습이 상당한 호응을 얻고 있다. 교실 수업 현장에서도 에듀테인먼트(edutainment)라는 이름하에 게임을 학습에 적용하고 있는 사례들을 많이 찾아볼 수 있다. 게임을 사용하는 것이 학습에 과연 도움이 되는 이유는 무엇일까? 이에 대한 답은 게임기반학습이 추구하여야 하는 목표와도 관련되는 것으로서 학습의 한 형태로서 게임기반 학습이 갖는 장점이기도 하다. 그 효과를 요약하여 정리하면 다음과 같다.

첫째, 게임은 다양한 교육적 기능을 제공한다. 예를 들면, 교수(tutoring), 탐구(exploring), 기능실습(practicing skills), 오락(entertainment), 그리고 태도 변화(attitude change)와 같은 것들이다. 비록 단순한 형태의 게임이라도 실제 내용을 상기하거나 토론을 위한 기반을 제공하는 것과 같은 구체적인 학습 결과를 다루기 위해 사용될 수 있다(Dempsey, et al., 1996). 반면에 비교적 복잡한 게임들은 특별히 인지 과정과 전략적 기술의 개발, 학습과 기억 능력 신장(Blake and Goodman, 1999), 그리고 컴퓨터 사용 기술을 향상시키는 것에 도움을 주고 있다(Natale, 2002).

최근의 게임은 온라인 및 네트워크 게임의 특성상 집중력 저하를 가져오기보다는 더 높은 수준의 지적 능력과 사고력 및 판단력을 요구함으로써 지적 능력 향상에 어느 정도 긍정적 영향을 미치는 것으로 보인다(게임종합지원센터, 2001).

둘째, 게임 활동 속에서 학습자들은 상호 대인관계를 파악할 수 있으며, 그렇게 함으로써 전략적 맥락(strategic context)속에서 협력하고 경쟁하면서 행동하도록 격려되어지고(Filipczak 1997; Gee, 2003), 게임 후 의미있는 토론을 지속할 수 있다(Kirriemuir, 2002). 이렇게 서로 다른 방식으로 학습자들이 의미를 구성하도록 도와준다. 의미의 구성은 그러한 의미가 귀납적으로 구성되든 또는 연역적으로 구성되든지에 상관

없이 전이의 기초가 되는 중요한 과정이다(Greenfield, et al., 1994). 더 나아가 게임이 내포한 전문지식을 이해하는 것은 자기 관리, 패턴 인지, 문제 해결, 주요 의사결정, 질적인 사고, 그리고 상위의 단기 기억과 장기 기억과 같은 전문적인 행동과 관련된다(VanDeventer and White, 2002).

게임은 학습자들로 하여금 사회적 기능과 가치를 얻을 수 있는 기회를 제공한다. 이는 개인적 활동을 통하여 집단 과정, 집단 내에서의 지도성, 집단구성원의 역할, 대인관계 등 집단 내에서의 역동적인 관계에 대한 학습을 촉진시킨다. 즉 학습자들은 게임을 하는 가운데 다른 사람과 협력하는 법, 협상하는 법 등 인간관계에 관련된 기능과 가치를 습득할 수 있다.

셋째, 게임은 학습을 위한 흥미유발 도구가 될 수 있다. 게임에는 흥미를 일으키는 요소, 게임을 하도록 하는 목적, 그리고 동기유발 요소로 인해 게임 속에 자신을 몰입시킴으로서 높은 학습동기를 유발할 수 있다. 컴퓨터 게임은 사람들을 매료시킨다. 컴퓨터 게임은 매력적이다. 게임은 시각적·공간적으로 매력적인 구성과 미적 감각에 호소하는 그래픽을 알맞게 사용함으로써 플레이어들을 환상적인 세계로 끌어들이는 것이다. 이러한 세계는 경이로움과 즐거움을 추구하는 플레이어들의 세계와 매우 잘 어울리는 것처럼 보인다(Poole, 2000).

컴퓨터 게임은 Gee(2003)가 주장하는 바와 같이 학습의 새로운 패러다임으로서, 게임을 활용하는 것은 오늘날의 학교 학습 환경보다 더 좋은 학습 환경을 제공하고 있다. 그는 그 이유를 36가지 학습원리를 토대로 설명하고 있다. 예를 들어, 그러한 게임들은 학습자들에게 의사결정자로서의 역할을 부여하여 학습자들에게 보다 어려운 과제를 수행하도록 하고, 플레이어가 다른 학습과 사고 방법들을 가지고 실험하는데 참여시킨다는 것이다(Gee, 2003).

넷째, 게임의 이용은 장래의 직업에 대한 자기 확신을 형성시킬 수 있다. 게임 기술이 컴퓨터 기술의 향상과 유리한 직업 선택을 위한 사전 배경(precursor)으

로서의 기능을 할 수 있다(Natale, 2002). 특히 컴퓨터를 활용하는 기능의 향상은 물론 장래 자신의 직업을 선택하고 직업적인 소양을 기르게 함으로써 진로교육에도 이바지할 수 있을 것이다. 그림 1은 게임 환경의 변화에 따른 인식의 변화를 나타낸 것이다. 게임에 대한 인식의 변화는 게임 사용자들이 장래에 희망하는 직업에 변화를 일으킬 것이다.

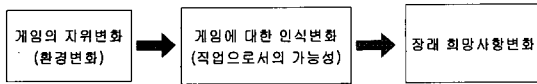


그림 1 게임 환경의 변화에 따른 인식변화

(출처) (재)게임종합지원센터(2001). 게임몰입증(게임중독)의 현황과 대처방안 p.93.

다섯째, 게임은 새로운 사회적 관계 형성을 위한 도구이다. 게임문화는 젊은 사람들에게 어필할 수 있고 그들의 교육에 강력하고 긍정적인 영향을 줄 수 있다(Upitis 1994; Jayakanthan 2002). 강의식 수업이 하지 못한 것을 게임기반학습이 할 수 있다. 이전 게임과 비교할 때 최근 게임이 학습에 미치는 효과는 그림 2와 같이 설명할 수 있다.

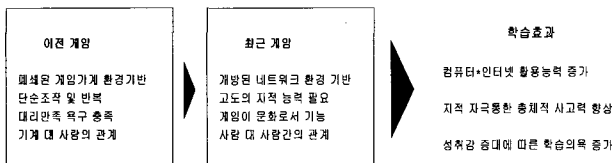


그림 2 이전 게임과 최근 게임의 비교

(출처) (재)게임종합지원센터(2001). 게임몰입증(게임중독)의 현황과 대처방안 p.86.

최근의 게임은 네트워크 환경 속에서 스토리 중심의 구성으로 고도의 지적능력을 요구하는 특성이 있다. 단순 반복적으로 오락적인 기능만을 제공하던 이전의 게임에 비해, 현대의 게임은 네트워크 환경에서의 인간과의 교류를 통해 고도의 지적능력과 사고력을 요구하는 방향으로 바뀌고 있다. 즉 게임의 이용은 학습에 흥미가 없는 일부 문제 청소년들만의 전유물이 아니라 청소년들의 집단적 특성을 대변하는 또래문화의 하나로써 작용하고 있는 것이다(게임종합지원센터, 2001).

## 2. 게임기반학습의 도입을 위한 고려 사항

게임이 학습에 미치는 긍정적인 효과에 대하여 수궁을 하고 그를 활용하려고 하더라도 이를 본격적으로 도입하기 위해서는 몇 가지가 선행되어야 한다. 이들을 정리, 제시하여 본다.

### 2.1 게임에 담아야 할 콘텐츠의 유형 고려

Aldrich(2004)는 시뮬레이션이나 게임의 설계에

있어서 고려하여야 할 콘텐츠의 유형을 선형(linear), 반복형(cyclical), 그리고 개방형(open-ended)으로 구분하고 그림 3처럼 나타내고 있다.

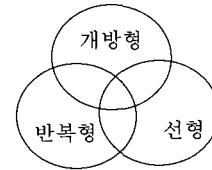


그림 3 시뮬레이션의 주요유형

(출처) Clark Aldrich(2004). Simulations and the future of Learning. p. 29.

게임이나 시뮬레이션은 콘텐츠의 내용이나 특성에 따라 다양한 형태를 취할 수 있으며 하나의 게임이나 시뮬레이션 안에 이러한 콘텐츠의 유형들이 혼합될 수 있다. 그러나 시뮬레이션이나 게임들이 갖추어야 할 요소로서 Malone(1981)이 말하는 4가지 요소 즉, 성취 동기(challenge), 환상(fantasy), 호기심(curiosity), 그리고 통제(control)들을 조화롭게 수용하기 위해서 바람직한 콘텐츠의 유형은 선형보다는 반복형으로, 반복형보다는 개방형인 것이 바람직하다.

위에 열거한 콘텐츠의 유형을 비교하면 표 1과 같다. 학습자의 개인차나 창의성을 강조하는 현대사회의 표 1 콘텐츠의 유형에 따른 시뮬레이션/게임의 비교

유형	선형	반복형	개방형
의미	분명한 출발점과 도착점을 가지며 모두가 같은 경로를 따름	선형 콘텐츠에 기반을 두고 숙달될 때까지 반복적 순환(시행착오)	시작과 끝이 열려있으며 수준에 따라 자신이 경험을 창조적으로 만들어 나감
과정	획일적 (일률적)	반복적 (수준별 분기)	개방적 (다양성)
상호작용	학습자의 반응이 결여(일방적)	학습자 반응에 따른 상호작용	상호작용이 풍부하고 역동적
중요기능	중요한 정보전달	실제적인 기능의 숙달	독창성과 창의성 신장
전략	주입식	수준별	개별화
전이력	낮다	보통	높다

주류에 비추어보면 학습에서 유용한 콘텐츠의 유형은 개방형이라 할 수 있다. 개방형은 학습자 스스로 게임이나 시뮬레이션을 통해 경험을 구성하고, 상호작용을 하며, 자신만의 독특한 방식으로 풍부한 학습세계를 만들어 가며, 창의적으로 학습결과물을 만들어내고 다함께 공유할 수 있기 때문이다.

### 2.2 게임문화에 대한 올바른 이해

게임기반학습이 자리를 잡으려면 게임문화에 대한 많은 이해가 선행되어야 한다. 게임문화의 이해는 젊은 세대들의 이해로 이어지고 신세대를 이해하는 과정에

서 그들의 학습에 가장 강력하고 긍정적인 영향을 주는 학습의 방법을 찾아내고 활용할 수 있을 것이다. 게임 기반학습을 시도하는 교수자들은 남자아이들과 여자아이들 모두에게 유익하도록 그들의 학습유형과 관심에 적합한 다양한 게임들을 연구하고 발굴할 필요가 있다.

게임을 하는 이유는 성별에 따라 다르다. 남자아이들은 게임을 이기는 데 초점을 두는 반면에 여자아이들은 게임의 완성에 중점을 둔다. 어떠한 방법이든 경쟁은 학습자들에게 동기를 유발하는 중요한 요인이 된다. 경쟁은 인지적으로 학습을 지원한다는 점에서 중요하다. 또한 게임이 학습과정의 한 요소가 되기 위해서 게임의 결과도 만족스러워야만 한다. 게임의 맥락 또한 중요한 요소이다. 맥락은 의미가 있어야 하며 게임플레이어들의 목표와 관련되어 있어야 한다.

게임은 플레이어에게 대부분의 통제권을 부여하고 있다. 학습에서도 통제권의 소재는 학습효과에 중요한 영향을 미치는 한 요인이라고 인식되어져 왔다. 학습자에게 통제권을 제공함으로써, 창조적인 도구들을 통합할 수가 있을 것이다. 그러한 창조적인 도구들은 게임의 구성을 강화할 수도 있고 또 플레이어들에게 게임에 몰입할 수 있도록 지원할 뿐 아니라 풍부한 학습 활동을 보장하는 지름길로서 작용할 것이다. 사실 그와 같은 옵션들을 원하거나 필요하다고 느끼는 학습자들은 일반 교실의 학습에서는 거의 없으며, 비록 그들이 게임활동 내에서 그렇게 할 수 있다하더라도 그 결과는 만족스럽지 않을 수도 있다. 그럼에도 불구하고 특별히 모험적이고 도전적인 학습자들에게 확산적인 학습에 대한 용기를 북돋워주는 것은 중요하다. 플레이어들이 게임 내에서 주어지는 도구를 개인화할 수 있는 기회를 제공하는 게임이 유용하다. 그렇게 함으로써 게임과 도구들은 그들의 평생 학습경험에서 중요한 것이 되고 있다. 이것은 매우 의미 있는 사실이다. 왜냐하면 게임이 학교교육과정과 직접 관련되는 것이 아니라 젊은이들의 평생 학습 스타일에 관련되어있기 때문이다.

### 2.3 디지털 게임세대의 인지 스타일 이해

디지털 게임시대에서 성장하고 있는 세대와 관련된 인지 스타일의 이해는 비단 게임기반학습에 만이 아니라 학습의 문제를 이해하고 해결하는 데에 큰 도움을 준다. 만약 현재의 게임들이 패턴 인식, 전략적 의사결정, 상위 수준의 정신기능과 자기 관리와 같은 전문적인 행동의 발달을 지원한다면, 이미 습득되고 숙련된 기능을 가지고 있는 학습자들은 그런 기능들을 알맞게 사용할 기회가 거의 없는 학습게임에 지루함과 환멸을 느끼게 될 것이다. 그러므로 교육용 게임들은 단순한

게임에서 세련된 게임에 이르기까지, 플레이어들이 서로 다른 수준에서 학습에 참여할 수 있는 능력을 발휘하도록 하여야 한다.

게임기반학습을 활성화하고 거기에서 활용되는 게임을 만들기 위해서는 게임세대들의 인지적 스타일을 수용하여야 한다. 실제로 만약 우리가 현재와 미래 세대들의 요구와 기대를 채워주는 방식으로 그들에게 다가서게 된다면 학습에 활용되는 게임에 큰 진전을 이루게 될 것이다. 교육자들과 산업 전문가들은 게임이 활용되는 교수-학습의 환경을 구축하기 위해서, 또 학습 방법의 개선을 만들어 내기 위하여, 게임에 대한 관심을 유발하고 지속될 수 있도록 하기 위해서 함께 일해야만 한다. 설계자들은 모바일 네트워킹, 맥락인식 컴퓨팅(context-aware computing), 그리고 센서기반 컴퓨팅(sensor-based computing)과 같은 새로운 기술들을 조합하는 방법을 연구해야할 뿐만 아니라, 또한 새로운 에듀게임 세대들에게 모험보상 구조(risk-reward structures)와 같은 성공적인 상업용 게임들의 원리들을 토대로 게임을 만들 수 있도록 해야만 한다.

### 2.4 학습 및 게임의 유형에 대한 이해

Prensky(2001)에 의하면 교수-학습과정에서 학습자가 중심이 되는 최근의 동향을 볼 때, 학습의 유형과 각각의 유형이 갖는 목적에 도달하기 위한 상호적 과정에 깊은 관심을 기울일 필요가 있다고 한다. 학습은 우연히 일어나는 것이 아니라, 특정한 학습 목적에 도달하기 위해서는 거기에 걸맞은 특별한 기술과 계획이 있어야 한다는 것이다. 표 2는 학습의 유형과 게임 스타일을 정리한 것이다.

그리고 표 3은 BECTa(2002)가 학습의 영역에 따라 제시한 적절한 게임의 유형과 관련된 학습의 영역을 정리한 것이다. 학습의 영역은 일반적인 ICT 기술, 문제 해결력, 논리력, 공간 지각력 및 좌표로 구성되어 있으며 각각 이들이 지원하는 기술, 잠재력과 그에 맞는 적절한 게임 유형 등에 대해 설명하고 있다.

표 2 학습의 유형과 게임의 유형

내용(지식의 형태)	학습활동	가능한 게임의 유형
사실 (Facts)	질문 기억 연상 연습	게임쇼대회 플래쉬카드 유형 게임 기억술 활동, 스포츠 게임
기술 (Skill)	모방, 피드백, 코칭, 연속적인 훈련, 도전 증가시키기	상태지속게임 역할놀이게임 모험게임 탐정게임
행동 (Behavior)	모방 피드백 코칭 연습	역할놀이게임

내용(지식의 형태)	학습활동	가능한 게임의 유형
이론 (Theories)	논리 실험 질문	개방형 시뮬레이션 게임, 건축게임 건설게임 사실조사 게임
추론 (Reasoning)	문제 사례	퍼즐
과정 (Process)	시스템분석과 해 체 연습	전략게임 모험게임 시뮬레이션게임
절차 (Procedure)	모방 연습	시간제한 게임 반사 게임
창의성 (Creativity)	놀이 지역	퍼즐 발명 게임
언어 (Language)	모방 연속적 연습 몰입	역할놀이게임 반사게임 플래쉬카드 게임
체제 (Systems)	원리 이해 등급화된 업무 마이크로세계 놀이	시뮬레이션게임
관찰 (Observation)	관찰하기 피드백	집중게임 모험게임
의사소통 (Communication)	모방 연습	역할놀이게임 반사게임
판단 (Judgement)	사례조사하기 질문하기 선택하기(연습) 피드백 코칭	역할놀이게임 탐정게임 다중사용자상호작용 모험게임 전략게임

(출처) 한국게임산업개발원(2003). 교육용 게임시장 분석 및 개발전략에 관한 연구. pp.168-169.

표 3 BECTa의 게임과 학습의 영역

학습의 영역	지원하는 기술 및 지식	그 이상의 잠재력	적절한 게임의 유형
일반적인 ICT 기술	-메뉴 및 윈도우, 입력 장치를 조작하는 방법. -어떤 장르는 자료처리 기술을 지원할 수 있다.	설치, 문제해결 및 새로운 수준을 디자인하는 기술들이 발달될 수 있다.	-일반적인 ICT기술: 모든 장르, 그러나 특히 경영, 실시간 전략 및 조작하는 게임 -자료처리: 경영, 실시간 전략 및 조작하는 게임
문제 해결력	-자료 및 정보의 평가 판단에 기초하여 의사결정 시도	생태계, 도시계획, 그리고 사회적 기술과 같은 구체적 주제와 관련됨	-자료 및 정보의 평가: 실시간 전략, 경영, 역할놀이, 조작하는 게임
논리력	-목표를 성취하기 위해서 특정한 순서로 행위가 수행되어야 함을 이해함	시나리오 제작 소프트웨어와 같은 제품은 짧은 라인의 코드를 조작하여 형식적 논리기술을 지원한다.	-순서 행위: 경영, 실시간 전략 및 플랫폼 게임 -형식적 논리 기술: 실시간 게임
공간 지각력 /좌표	-경로를 계획하고 좌표를 따라감	계획하는 것은 연료 및 기후 등을 고려하는 것을 포함한다.	-시뮬레이션 게임 및 경주 게임

(출처) <http://www.becta.org.uk/technology/software/curriculum/computergames/report.html>

## 2.5 바람직한 게임에 대한 이해

1997년 「Next Generation」은 역사적으로 성공한 게임에서 찾은 6가지 공통적 요소를 정리하였다(Prensky, 2004). 아래에 제시된 6가지 기준은 게임기반학습의 적용에 참고하여야 할 요소이기도 하다.

첫째, 좋은 게임에는 균형이 있다. 균형은 플레이어로 하여금 게임이 도전적지만 공정하며, 어느 시점에서 너무 쉽지도 너무 어렵지도 않음을 느끼게 하기 때문이다.

둘째, 좋은 게임은 창조적이다. 판에 박힌 것과는 다른, 다른 게임의 모사품이 아닌 독창적인 것을 추구하고 있기 때문이다.

셋째, 좋은 게임은 초점이 있다. 초점은 게임에 대한 재미를 찾아내게 하고 플레이어에게 산만하지 않게 재미를 가능한 한 많이 주려고 하기 때문이다.

넷째, 좋은 게임은 캐릭터를 가지고 있다. 그것은 게임의 깊이와 화려함을 나타낸다. 게임에서 캐릭터들을 충분히 발전시키면 기억에 오래도록 남을 것이다.

다섯째, 좋은 게임에는 긴장이 있다 모든 좋은 게임은 그들만의 방식으로 긴장을 조성하는데, 고전적인 방법은 게임의 목표에 관심을 갖게 한 뒤 달성하기 어렵게 조직하는 것이다.

마지막으로, 좋은 게임은 에너지가 있다. 이것은 움직임, 운동량, 속도로부터 온다. 게임의 에너지는 밤새 게임을 하도록 하거나 힘든 일을 한 후에 원기를 회복하게 하는 그 무엇이기 때문이다.

## 3. 결 론

‘왜 게임은 우리를 몰입하게 하는가?’라는 질문에 Prensky(2004)는 컴퓨터 게임과 비디오 게임에는 다음과 같은 12가지 요소가 결합되어 있기 때문이라고 하였다. 이러한 12가지 요소는 게임기반학습이 지향해야 하는 학습활동에 대한 시사점을 포함하고 있어서 되새겨 보아야 할 것들이다.

- (1) 게임은 재미(Fun)를 근간으로 하여 성립된다. 그것은 우리에게 즐거움(Enjoyment)과 기쁨(Pleasure)을 준다: **게임기반학습은 재미있게 운영되어야 한다.**
- (2) 게임은 놀이(Play)의 한 형태이다. 그것은 우리에게 격렬하고 열정적인 참여(Involvement)를 하도록 해 준다: **게임기반학습은 놀이를 통하여 모든 학습자에게 적극적인 참여를 유도하여야 한다.**
- (3) 게임에는 규칙(Rules)이 있다. 그것은 우리에게 구조(Structure)를 준다: **게임기반학습은 철저하게 정해진 규칙을 따라야 하고 계획되어야 한다.**
- (4) 게임에는 목적(Goal)이 있다. 그것은 우리에게 동기(Motivation)를 유발한다: **게임기반학습은 학습의**

**목표와 게임의 목표가 병존하여야 한다.**

- (5) 게임은 쌍방향성(Interactive)을 갖는다. 그것을 우리에게 활동(Doing)을 준다: **게임기반학습은 학습자의 상방향적인 활동으로부터 가능하게 된다.**
- (6) 게임에는 결과(Outcome)와 피드백(Feedback)이 있다. 그것은 우리에게 배움(Learning)을 제공해 준다: **게임기반학습은 성취목표가 있으며 그것은 스스로 채우는 성격을 지닌다.**
- (7) 게임은 적응적(Adaptive)이다. 그것은 우리에게 즐거움(flow)을 준다: **게임기반학습은 개인차에 부응하는 것이어야 한다.**
- (8) 게임에는 승리(Win state)가 있다. 그것은 우리에게 자아 만족감(Ego gratification)을 준다: **게임기반학습은 성취감과 만족감을 수반해야 한다.**
- (9) 게임에는 갈등/ 경쟁/ 도전/ 반대 (Conflict/ competition/ challenge/ opposition)가 있다. 그것은 우리에게 아드레날린(Adrenaline)을 준다: **게임기반학습은 도전과 응전의 반복을 통하여 성취해 나가는 과정이다.**
- (10) 게임에는 문제해결(Problem solving)이 있다. 그것은 우리에게 창의성(Creativity)을 준다: **게임기반학습은 주어진 문제를 해결해 나가는 창의적인 과정이다.**
- (11) 게임에는 상호작용(Interaction)이 있다. 그것은 우리에게 사교적 집단(Social groups)을 제공해준다: **게임기반학습은 협동학습으로 효과적으로 진행할 수 있다.**
- (12) 게임에는 표상(Representation)과 이야기(Story)가 있다. 그것은 우리에게 정서(Emotion)를 준다: **게임기반학습은 실제적인 맥락을 중요시해야 한다.**

게임기반학습에서 사용되는 게임은 세 가지 기본적인 요건을 충족해야 한다. 게임은 학습목표로서 가치가 있어야 하고, 재미가 있어야 하며, 게임의 목표(승리)는 학습목표를 강화해야 한다. 이러한 요건이 충족되지 않으면, 교육적인 의미가 있는 게임이라고 할 수 없을 것이다.

게임기반학습을 교실에서 진행하기에 가장 중요한 것은 해당 게임을 주로 사용하는 학습자들에 대한 이해가 선행되어야 하며, 게임의 방법이 진행하려고 하는 학습에 적합한지가 검토되어야 한다. 앞에서 제시한 게임기반학습의 도입을 위해 고려할 사항들을 간단히 요약한다.

첫째, 게임이 담아야 할 콘텐츠의 유형은 선형보다는 반복형, 반복형보다는 개방형으로 구성되는 것이 바람직하다. 그 이유는 다양한 학습자들의 특성이나 능력을 수용할 수 있기 때문이다.

둘째, 게임문화에 대한 올바른 이해가 선행되어야 한다. 무조건 게임을 학습에 적용하기 보다는 게임문화의 이해에 기반을 둔다면 교육이나 학습에서 더욱 강력하고 긍정적인 영향을 줄 수 있기 때문이다.

셋째, 디지털 게임세대의 인지 스타일을 이해하여야 한다. 단순한 게임에서부터 세련된 게임에 이르기까지 서로 다른 수준에서 학습에 참여하고 능력을 발휘하도록 해야 하기 때문이다.

넷째, 학습의 유형과 게임유형에 대해 생각해 보아야 한다. 학습은 우연히 일어나는 것이 아니다. 특정한 학습 목적에 도달하기 위해서는 거기에 걸맞는 특별과 기술과 계획이 있어야 하기 때문이다.

마지막으로 바람직한 게임에 대한 이해를 하고 그 요소들을 학습에서 활용할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 성공한 게임들을 토대로 그러한 게임들이 성공한 이유를 분석하고 이해하려는 노력이 필요하며 그러한 조건에 맞는 게임들이 학습에 적용될 수 있어야 한다.

게임세대들이 게임을 좋아하는 이유는 무엇인가? 간단히 말하면 게임에는 몰입(engagement)과 상호작용(interaction)이 있기 때문이다. 컴퓨터 게임이 가진 '재미'와 '몰입'의 요소를 학습에 결합함으로써 우리는 아주 강력한 학습의 효과를 기대할 수 있으며, 학습에 게임의 요소를 도입함으로써 학습활동은 지루하지 않고 즐겁고 재미있을 수 있다.

또한 컴퓨터 게임의 활동은 단순히 '보는(to see)' 것이 아니라 '체험(to do)'으로 구성된다. 이를 학습에 적용하면 학습은 수동적인 것이 아니라 학습자들의 참여로 인한 적극적인 것이 된다. 이로써 학습은 단순한 암기에 의한 지식축적 활동이 아니라 직접 및 간접경험을 통한 자발적인 지식구성 활동으로 이루어질 수 있다.

## 참고문헌

- [1] 백영균, 김향희(2005). 교육용 온라인게임에서 몰입과 게임행동의도에 영향을 미치는 주요 요인에 대한 연구. 교육공학연구, 21(3), pp. 1-32.
- [2] 백영균, 정용석(2005). 게임기반학습에서 학습자의 게임능력 및 학습능력이 논리적사고력에 미치는 효과. 교육정보미디어연구, 10(4), pp.119-140.
- [3] 백영균(2003). 학습용 게임의 효과 요인 및 학습 방법의 연구와 그 과제. 게임산업저널 연구논문집, pp. 211-224.
- [4] 백영균(2005). 에듀테인먼트의 이해와 활용. 서울: 도서출판 정일.
- [5] 이순형 외(1999). 컴퓨터 게임이 아동의 공간기술과 단기기억에 미치는 효과. 아동학회지, 20(3), pp. 293-306.
- [6] 한국게임산업개발원(2002). 2002 대한민국 게임 백서. 서울: (재)한국게임산업개발원.

- [ 7 ] 한국게임산업개발원(2003). 교육용 게임시장 분석 및 개발전략에 관한 연구. 서울: (재)한국게임산업개발원
- [ 8 ] 한국게임산업개발원·강원대학교 산학협력단·강원대학교 누리 문화콘텐츠 인력양성 사업단(2005). 교육용 게임의 효과성 연구(1차년도 연구보고서, 연구 2005-001).
- [ 9 ] (재)게임종합지원센터(2001). 게임몰입증(게임중독)의 현황과 대처방안.
- [10] Aldrich, Clark (2004). *Simulations and the future of Learning*. San Francisco: Pfeiffer
- [11] Blake, J. and Goodman. J. (1999). Computer-based learning: games as an instructional strategy. *The Association of Black Nursing Faculty Journal*, 10(2), pp. 43 - 46.
- Dempsey, John V and Others(1996). Instructional Applications of Computer Games. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association(New York, NY, April 8-12, 1996).
- [12] Filipczak, B. (1997). Training gets doomed. *Training*, August 1997, pp. 24-31.
- [13] Foreman, Joel, Gee, James Paul, J. C. Herz, Randy Hinrichs, Marc Prensky, and Ben Sawyer. 'Game-Based Learning, How to delight and instruct in the 21st centry.' *EDUCAUSE Review*, vol. 39, no. 5 (September/October 2004): pp. 50 - 66.
- [14] Foreman, Joel, James Paul Gee, J. C. Herz, Randy Hinrichs, Marc Prensky, and Ben Sawyer. 'Game-Based Learning, How to delight and instruct in the 21st Centry.' *EDUCAUSE Review*, vol. 39, no. 5, (September/October 2004): 50 - 66.
- [15] Gee, James Paul (2003). *What Video Games Have To Teach Us About Learning And Literacy*. New York. Palgrave Macmillian.
- [16] Jayakanthan, R. (2002). Application of Computer Games in the Field of Education. *Electronic Library*, vol. 20, no. 2, pp.98-102.
- [17] Kirriemuir, John (2002). Video Gaming, Education and Digital Learning Technologies: Relevance and Opportunities. *D-Lib Magazine*, vol. 8, no. 2.
- [18] Malone, Thomas W. (1981). What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games. *Pipeline*, vol. 6, no. 2, pp.50-51, 49.
- [19] Mitchell, Alice and Carol Savill-Smith (2004). *The use of computer and video games for learning*. London: Learning and Skills Development Agency.
- [20] Natale, M. J. (2002). The effect of a male-oriented computer gaming culture on careers in the computer industry. *Computers and Society*, 32(2), pp. 24 - 31.
- [21] Poole, S.(2000). *Trigger happy, video games and the entertainment revolution*. New York: Arcade Publishing.
- [22] Prensky, Marc (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- [23] Prensky, Marc (2004). Proposal for educational software development sites: an open source tool to create the learning software we need, *On the horizon*, Vol. 12, No.1.
- [24] Uptis, R. (1994). Parent and teacher attitudes towards video and computer games. In T Ottman and I Tomek (eds) *Proceedings of the ED-MEDIA 94 World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia*. Panel discussion 'Can electronic games make a positive contribution to the learning of mathematics and science in the intermediate classroom?' AACE (Association for the Advancement of Computing in Education), Vancouver, Canada, 25 - 30 June 1994.
- [25] VanDeventer, Stephanie S., and White, James A.(2002). Expert Behavior in Children's Video Game Play. *Simulation & Gaming*, vol. 33, no. 1, pp. 28-48.

---

### 백 영 균



1974. 2 공주사범대학(학사)  
 1980. 9 고려대학교 교육학과(문학석사)  
 1988. 3 조지아주립대학교 대학원 Ph.D.  
 (교육공학)  
 2000. 3 고려대학교 교육학과(교육학박사)  
 1989. 3~1991. 2 한국교육개발원  
 컴퓨터교육연구센터 책임연구원  
 1991. 2~현재 한국교원대학교 교육학계열  
 교수

관심분야 : 게임기반학습의 설계 및 개발  
 주요저서 : 에듀게임먼트의 이해와 활용(정일)  
 E-mail : edugame@hanmail.net

---