

교육용 게임에서 맥락의 의미 고찰

박형성, 백영균
한국교원대학교
hyungsung@gmail.com

Exploring meaning of the context into the educational game

Hyungsung Park, Youngkyun Baek
Dept. of Educational Technology, Korea National University of Education

요 약

본 연구의 목적은 게임 활용 학습에서 맥락이 갖는 의미를 고찰해 보는 것이다. 사회적 상호 작용활동이 활발하게 이루어지는 게임에서 맥락이 어떠한 의미를 담고 있는지, 교육적 함의를 탐색해 봄으로써 게임의 교육적 활용과 개발에서 염두 해야 할 중요한 요소로서 인식시키고자 한다. 맥락은 학습자가 게임 활동과정에서 효율적으로 게임 상황을 파악하고 학습 문제를 인식 하며, 문제해결과정에서 자기 주도적 학습을 촉진하여 게임에 내재되어있는 교육목표를 효과적 으로 달성할 수 있는 촉매제 역할을 한다. 맥락은 상황에 따라서 가변적이고, 유동적이다. 또한 게임 속에서 펼쳐지는 다양한 환경에서 플레이어 마다 인식하는 범위가 다르다. 게임을 학습에 활용하는 측면에서 지식구성환경으로서 역할을 수행하기 위해서는 맥락이 고려된 설계와 개발 이 선행 되어야 한다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to consider a line of context into the game-based learning. By reason of that, in this study this system of the roles into interaction game, both variable and flexible, will be considered in terms of what it means and what it takes however, beyond certain reasons, it does not change applicably with the place under the category of players. Therefore, it is obvious that more systems above-mentioned need to be developed on the knowledge-based environment by using educational games as well as assigning the roles of them.

Keyword : context, educational game, situated learning

1. 서론

우리가 일상생활에서 겪는 많은 사건과 행위들은 맥락(context)의 흐름 속에서 일어나고 진행된다. 맥락은 일상생활에서 정보를 인지하고 처리하는 주변상황과 긴밀한 관계를 맺고 있으며 역동적인 개념이라 할 수 있다. 또한 의사소통 과정에 있는 대화 참여자들의 상호작용을 가능하게 하고, 일련의 사태에 대한 이해를 가능하게 해주는 구체적인 상황으로 이야기할 수 있다.

학습자들의 지식 구성에 있어, 그 지식이 적용될 상황을 통해서 배울 때 유의미한 가치를 지닐 수 있다[1]. 지식을 구성하는 환경으로서 상황이나 맥락이 중요하다는 것이다. 예를 들어 학교 교육을 위한 교육과정 개발에서 맥락이 차지하는 중요성과 역할을 살펴보면, 학교에서 운영하는 교육과정이 사회적, 문화적 상황과 긴밀하게 연결되어야함에도 불구하고 학습자의 요구사항과 사회상황 등을 고려하지 않고 자체적인 내용만을 중시하여 개발된다면 사회적, 문화적 맥락을 벗어난 것으로 파행적으로 운영되어 학교교육은 학교교육일 뿐이며, 실생활과는 동떨어진 사장된 교육과정이 된다. 맥락을 반영하지 않은 탈맥락적 교육과정을 통해 학습자들은 추상적이고 비현실적인 지식만을 배우게 되는 것이다.

최근 정보통신 기술의 발달로 인한 새로운 교수매체들이 교육현장에 활용되고 있다. 이 중 에듀테인먼트 요소를 바탕으로 한 교육용 게임의 활용 움직임이 활발하게 나타나고 있다[2,3]. 게임의 교육적인 활용과 효과에 대한 연구들[4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15]은 게임을 교육적 도구로 활용함으로써 학습동기와 관심을 고조시키며, 학습자들의 참여를 확대시킬 수 있다고 한다. 학습상황을 가상의 공간으로 이동시키며 학습자들의 동기와 주의집중을 이끌어내 효과적으로 학습목표를 달성할 수 있는 방안으로 사용한다는 것이다. 이것은 게임을 활용하는 것이 교수-학습 상황에서 맥락을 통한 학습이 가능하여 유의미한 학습 기회를 제공하고, 현실의 수업환경을 보완하고, 개선시켜 정보교환과

협력학습의 기회를 촉진 할 수 있는 환경을 제공하는 의미로 이해할 수 있다.

교육용 게임은 교수용 게임과 학습용 게임, 상업용 게임을 교육적인 목적으로 활용하는 형태를 포괄하는 의미로서 교육의 원리나 이론을 실천하거나 혹은 교육이 가지는 문제 해결을 위해 활용되는 방법, 전략, 매체로서 고려되는 게임으로 정의할 수 있다. 교육용 게임은 넓은 의미에서 교수용 게임이 지니는 특성과 학습용 게임이 지니는 특성을 포괄하고 있으며 아울러 플레이어(학습자)가 게임을 통해 학습을 진행하면서 학습목표에 도달할 수 있도록 다양한 상호적 학습기술을 제공한다.

게임에서 진행될 때 특히 의미가 있는 상호작용적 학습기술들을 Prensky[16]는 연습과 피드백, 행하면서 얻는 학습, 실수에서 얻는 학습, 목표지향 학습, 발견 학습과 안내된 발견, 과제 기반 학습, 질문을 유도하는 학습, 역할 놀이, 코칭(coaching), 구성주의 학습, 다중감각 학습, 학습객체로부터 선택하기, 지능적 교수의 열세가지로 정의하고 있다. 이와 같은 상호작용적 학습기술은 게임을 활용한 학습에서 학습자가 맥락 인식을 통해 학습 목표를 달성하기위한 중요한 역할을 한다.

Mey[17]는 맥락이 정제된 개념이 아니라 역동적인 개념이며 그것은 의사소통 과정에 있는 대화 참여자들로 하여금 상호작용을 하게 하고, 언어 표현을 이해 가능하게 해주는 주변 상황이라고 말하며 맥락을 구체적인 상황으로 정의하고 있다. 교육용 게임을 활용한 학습에서 학습자들은 맥락이 반영된 게임 상황(학습 환경)에서 다양한 학습기술을 습득하고, 활용하면서 능동적인 참여 의지를 고취하고, 학습목표 달성과정에서 게임시스템으로부터 강화와 보상을 받으며, 학습과제 해결을 위해 자발적으로 학습에 참여하는 내재적 동기를 가지게 된다.

본 연구는 게임을 활용한 학습(game-based learning)에서 맥락의 의미와 역할을 탐색해 보는데 있다. 이를 통해 게임의 교육적인 활용과 개발 측면에서 맥락의 중요성을 인식하고, 학습 방법으로써 교육용 게임을 활용하는데 있어서 시사점을

제공하고자 한다.

2. 맥락과 게임

인간의 행위와 행위들은 긴밀히 연결되어 있으며 이들은 서로가 어우러져 있다. 이러한 행위들에 의해 창조된 행위들 모임의 총체적인 맛, 혹은 맥락의 질은 단절되는 것이 아니라 그 뒤에 지속되는 행위들에 의하여 지속적으로 변화, 발전되면서 새로운 질을 제시한다[18]. 맥락은 정보를 인지하고 처리하는데 있어서 상황(situation)과 매우 긴밀한 관계에 있다[41].

Sonnenwald와 Pierce[19]는 맥락이 상황 내에 삽입된 개념이라고 보며, Allen[20]은 맥락을 그 안에서 상이한 상황이 발생하는 업무와 과제환경 같이 보다 크고 사회적으로 정의된 환경(settings)이라고 기술한다[21].

Hymes[22]는 맥락은 말과 행동이 이루어지는 시간과 장소를 지칭하며 물리적인 상황을 의미하는 것으로 정의하고 있다. 지식공유 포럼인 Wikipedia[23]는 컴퓨터 활용 측면에서 맥락에 대한 정의를 사람들이 밀폐된 공간에서 혼자 앉아서 시스템을 사용하는 것이 아니라 여러 가지 다양한 상황 속에서 사용하게 되는데, 사용자들이 시스템을 이용하는 환경을 포함하는 정보를 맥락이라고 정의한다. 이처럼 맥락은 어떤 대상을 둘러싸고 있는 것으로서 그 대상에게 의미나 영향을 주는 모든 요소들로 정의하고 있다.

Dourish[24]는 구체적으로 어떤 상황을 표현하는 설명 또는 정보로서 매우 제한적이고 안정된 정보로써 미리 정해져 있는 것이 아니라 사용자가 시스템을 사용하면서 동적으로 만들어지는 속성을 가진 정보를 의미한다고 한다.

게임은 현실의 실제 장면을 축소, 단순화한 조작적 모형으로서 현실의 맥락을 반영한 가상공간에서 학생들에게 다양한 역할과 문제 장면에 직접적으로 참여하는 참여 기회를 제공한다. 이는 다른 사람들

과의 사회적인 관계에 의해서 만들어지는 상황에 대한 정보를 의미하며, 한 집단의 구성원이 다른 집단과 구별될 수 있는 심리적인 특성으로 공동체 활동을 통해 게임내의 학습자들이 가지나 신념, 지식 등을 공유할 수 있는 학습 환경을 제공한다는 의미이다. 현실의 축소판인 컴퓨터 게임에는 전통적인 학습과정에서 학습목표가 존재하듯 반드시 목표가 존재한다. 목표는 게임 내에서 플레이어가 해결해야 할 문제이며 그 문제는 게임을 진행하면서 해결된다. 플레이어는 게임내의 문제를 인식하는 단계에서 여러 가지 요소에 의지하게 되며, 맥락은 문제를 인식하는데 있어서 빼놓을 수 없는 게임의 구성요소인 것이다.

게임이라는 가상공간에서 인식되는 맥락은 개개인의 심리적 속성만을 반영하는 산물이 아니라 인간과 인간들 사이에서 일어나는 다양한 사회적 관계를 매개하고 반영하는 사회적 공간의 개념으로 이해할 수 있다. 이 공간은 다수의 사람들이 함께 모여서 구성된 새로운 사회적 교류의 장이다. 그러한 공간에서 이루어지는 학습은 다수의 학습자들이 사회적 교류를 수행하면서 면대면 환경에서 경험하지 못한 새로운 사회적 경험을 갖게 할 수 있는 중요한 역할을 하게 되며 환경구성 측면에서 맥락의 중요성이 증대되는 것이다.

기존의 컴퓨터 게임은 기획이나 설계단계에서부터 교육적인 요소를 반영하지 않고 개발되어 활용되었지만 다양한 측면에서 교육적인 효과성을 검증 받고 있다[25]. 송원임[26]의 연구에 의하면 컴퓨터 게임은 지적능력 발달, 사회성 획득, 창의적 사고 발달, 상상력 발달, 집중력 향상 등의 효과가 있다고 하였다. 위정현 등[27]은 다중사용자 온라인 역할게임(MMORPG)을 통한 아동 경제학습 효과 분석 연구에서 초등학교 5학년 학생 312명을 대상으로 게임을 통해 경제학습과 관련된 내용을 ‘군주’라는 게임을 활용하여 학습하게 하였다. 실험 집단의 경제생활 효능감, 경제학습 효능감, 경제생활 흥미도, 경제학습 흥미도, 경제관념이 실험 전에 비해 유의하게 향상되었으며 이 결과를 통해 온라인 게

임 커뮤니티의 학교 수업 활용이 긍정적인 의미가 있음을 보고하고 있다.

안희숙[28]은 전략 시뮬레이션 게임에서 플레이어들은 게임의 상황에 따라 순환과 반복을 통하여 자신만의 방법을 찾고 발전시켜 나가게 됨으로서 판단력과 창의력이 향상된다고 보고, 길포드의 창의적 사고 전개모형과 플레이어들의 사고과정을 비교하여 컴퓨터 게임이 창의성 신장과 인지 발달에 기여하고 있음을 밝혀냈다. Bottino 등[29]은 초등학교 수준에서 디지털 게임을 통한 전략과 추론능력 개발 연구를 통해 3년간의 중단 프로젝트를 수행하였다. 논리적 로직을 가진 지력게임(mind game)을 통해 학습자들의 인지적인 정보처리 전략 사용능력과 추론 능력(reasoning ability)의 향상 정도를 연구했다. 실험 결과 실험집단의 추론 능력의 평균은 통제집단 보다 높은 결과를 나타냈다.

이러한 연구들은 기존의 컴퓨터 게임을 분석한 후 교육과정 운영에 있어서 학습자들이 학습해야 할 필수 학습 내용을 추출하여 연관 지어 학습문제를 해결하는 학습 환경으로 활용하였다. 학습 환경의 구성에 있어서 문제해결을 위한 충분한 맥락이 학습자들에게 제공되었으며, 학습자들은 맥락이 충분히 반영된 게임 속에서 문제 해결 활동을 진행하였다는 것이다.

컴퓨터 게임의 교육적인 효과나 학습성취도 향상에 효과성이 입증된 실험들은 그 배경에 학습자들의 학습상황에 대한 요구분석과 함께, 문제 상황을 쉽게 인식할 수 있는 맥락을 결코 분리해서 생각하지 않아야 한다. 학습자의 상황에 맞는 다양한 게임을 활용하여 학습자의 요구와 그 요구를 인식하는 맥락이 서로 유기적으로 관계되어야 한다는 의미와도 연결된다.

3. 맥락을 반영한 교육용 게임

교육용 게임은 컴퓨터 게임이 갖는 공통적인 속성 및 기본적인 특성에 교육적 의도를 결합한 것

이다. 따라서 교육용 게임은 그 의도가 다분히 교육적이어야 하며, 게임의 목표와 교육이 지향하는 궁극적인 목표가 공존해야 한다. 이처럼 교육용 게임은 학습자로 하여금 게임 속에서 펼쳐진 상황을 인식하고 상호작용을 통해서 일정한 학습목표를 달성하도록 계획되고 개발되어야 한다.

Kirriemuir[9]는 게임의 중요한 매력은 맥락 안에서 학습 기회를 제공하는데 있으며 그것은 학습자에게 동기와 호기심을 부여하며, 상대적이라고 주장한다. 교육적으로 활용되는 게임에 있어서 학습자들이 인식하는 맥락의 의미와 중요성을 강조한 것이라고 볼 수 있으며 맥락을 동기촉진자 그 이상의 의미를 지니고 있으며 학습 환경의 역할을 하는 것으로 이해할 수 있다. 학습이란 맥락에 기초한 풍부한 환경에서 일어나는 행동의 구조적인 과정이며 행동은 문제해결, 연구 활동에 참여하고 새로운 지식을 획득하는 것을 포함하는 활동이다. 이것은 교육용 게임이 맥락적인 학습을 지원하여 새로운 지식을 획득하는 도구나 장치로 활용될 수 있다는 의미로 해석할 수 있는 것이다.

Brownfield와 Vik[30]는 직업과 관련된 맥락을 가진 게임을 언급하면서 철저한 지시를 따르는 직무수행을 위한 기본적인 기능이 부족한 젊은 성인에게 게임을 통한 학습은 용기를 줄 것이며 게임은 그들의 학습 안내와 시각적인 자극, 운동 순서, 오디오 피드백을 통해 수행을 이끌어내는데 공헌하였다고 보고하고 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해서 교수-학습활동을 위한 교육용 게임은 이야기, 사례, 학생들의 학습에 대한 관심사와 관련된 주제 또는 문제 등을 중심으로 문제 상황과 긴밀하게 관련된 내용으로 구성되어야 할 것이다.

이처럼 맥락을 풍부하게 하는 이야기 사태는 인간 활동에 기반을 두고 있으며 목표를 정의하고, 행동을 억제하고, 사고를 자극하고, 복잡함을 해결하는 학생들의 노력과 같은 감정 반응을 유발하는 것이라고 할 수 있다[31].

학교 교육에서 가장 많이 논란이 되는 문제 중의 하나는 대다수의 학생들이 공교육을 통해 배운

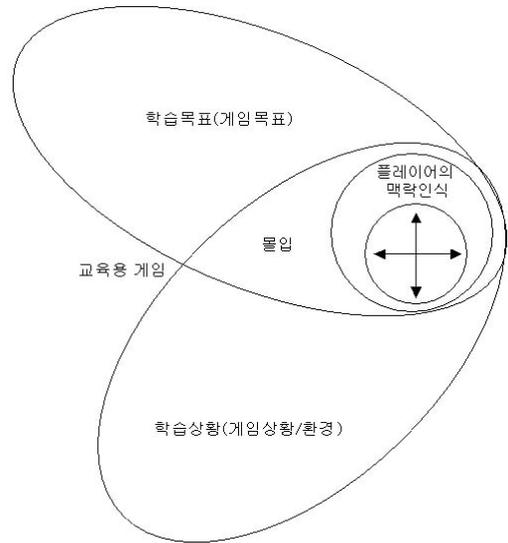
지식과 기능을 실생활의 상황에 적용하는데 많은 어려움을 겪는다는 것이다. Brnasford 등[18]에 의하면 이 문제는 공교육의 비맥락화된 학습 경험, 다시 말하면 지식이 그 지식에 의미를 부여하는 맥락에서 분리된 학습경험에서 비롯된다고 이야기하고 있다.

상황학습은 기본적으로 인간의 사고는 그 사고가 발생하는 맥락에 의해 제한된다는 사실의 인식에서 출발한다[32]. 그러므로 상황학습이란 지식이 유용하게 사용될 실제 맥락에서 지식과 기술을 학습하는 것을 말한다. 상황인지 학자들은 지식의 습득은 단순히 그 지식 자체의 습득에 한정되지 않고, 항상 그것이 습득된 상황에 관한 정보도 같이 습득된다고 주장한다. 즉 학습이 과제를 수행하는데 필요한 실제적인 맥락 안에서 이루어 질 때 학습의 전이가 촉진된다는 것이다[33]. 그러나 이러한 맥락은 인간의 학습이 반드시 현실적 상황에서만 획득될 수 있다는 것이 아니다. 게임과 같이 현실적 적용을 고려한 실제와 유사한 환경에서도 가능하다는 것이다[34].

Savery와 Duffy[35]도 상황학습에서 맥락적 환경이라는 것은 그와 비슷한 인지적 요구가 기대되는 환경을 의미하는 것으로 가정한다. 단 이러한 학습 환경은 지식이 실제로 적용되는 상황적 복잡성을 그대로 지니고 있어야 함을 주장한다[36].

상황학습에서 학습자들은 결국 행함에 의해서 학습하게 된다. 학습자들은 이 과정에서 간접경험 위주의 참여 환경보다 능동적인 참여가 가능해야 한다. 이때 학습자가 능동적으로 참여할 수 있다는 것은 두 가지 의미로 설명된다. 첫째, 학습자들이 의미를 수동적으로 받아들이는 것이 아니라, 적절한 맥락이 담긴 교수환경에서 그 의미를 스스로 구성해야 한다는 것이다. 둘째, 이러한 학습자의 능동적 의미구성이 가능하도록, 학습 환경은 단순히 조작하는 것을 넘어서, 스스로 새로운 의미를 창출하기 위해 그 학습 환경을 재조직하는 것이 허용되어야 한다는 것이다[33].

학습 환경이 특정의 형태로 이미 조직되어, 학습



[그림 1] 플레이어의 맥락 인식

자들의 조작이 불가능할 경우, 학습자들은 스스로 의미를 창출하기보다 그것을 조직한 개발자가 부여한 의미를 수동적으로 받아들일 가능성이 높기 때문이다. 이런 학습자중심의 학습 환경과 다양한 학습자의 요구를 수용할 수 있는 것이 바로 교육용 게임을 통한 학습이며, 활용에 있어 맥락성이 담보되어야 하는 이유이다.

[그림 1]과 같이, 교육용 게임에는 Malone과 Lepper[37]가 주장한 게임 학습 환경에서 학습자를 내적으로 동기화되도록 촉진시키는 7가지 요소인 도전, 호기심, 제어, 환상, 협력, 경쟁, 인지 요소를 토대로, 학습목표와 문제 상황, 문제해결 활동을 통해 몰입을 경험할 수 있는 요소들이 내재되어 있다. 교육용 게임에서 맥락은 플레이어로 하여금 교육용 게임 속에 내재된 학습상황과 학습목표를 인지하고 문제 해결을 위한 대안을 찾는 중요한 핵심역할을 하며, 그 상황 속에서 몰입이 발생하게 된다[13][38]. 따라서 플레이어가 맥락을 인식하는 범위가 확대됨으로써 학습목표 달성과 더불어 교육적인 효과는 확대된다고 할 수 있다. 여기에 교육용 게임의 기획 및 설계 단계에서부터 맥락의 역할과 중요성이 내재해 있는 것이다.

4. 지식구성 환경으로서 맥락을 반영한 게임 개발

강인애[39]에 따르면 구성주의적 측면에서 절대적 지식, 혹은 절대적 진리란 존재하지 않으며 오히려 지식이란 개인의 사회적 경험에 의거하여 구축되어지는 개별적인 인지적 작용의 결과이며, 이것은 개인이 사회적 참여를 통하여 지속적으로 구성과 재구성을 반복해 나간다고 보고 있다. 다시 말해 지식이란 이미 존재하고 있는 것의 객관적인 실체라기보다는 오히려 어떤 상황 안에서 개인의 경험이나 행동과 밀접한 관계가 있다고 판단하여 그 상황과 긴밀한 관련이 있는 맥락에서 구성된다고 할 수 있는 것이다.

상황을 바탕으로 한 지식구성 환경에서 교육용 게임은 개발자와 그것을 소비하는 학습자 사이에서 새로운 형태의 커뮤니케이션을 만들어 내는 학습 환경이다. 언어를 통하지 않은 커뮤니케이션일수록 커뮤니케이션 구성원 사이의 직접적인 감정적 교류가 중요시되는데 교육용 게임은 ‘주체적 경험’의 공유라는 형태로 놀이의 즐거움을 생산하면서 학습에 영향을 주며 학습자의 주체적 경험을 구성한다. 이런 이유에서 지식구성 환경으로서 교육용 게임에서 맥락은 게임을 진행하는 플레이어들 사이의 감정적 의사소통을 활성화시키는 데 있어서 다른 어떤 미디어보다 강하며 또한 중요하다고 할 수 있다.

그 이유는 지식이 사람과 환경 사이의 상호작용 속에서 발생하는 부산물이고, 학습은 이러한 지식이 포함된 맥락 속에서 인간이 얻는 자연적인 부산물이기 때문이다. 이는 지식과 기능, 경험을 획득하게 해주는 환경간의 연결을 촉진하는 유의미한 연결고리로서 맥락의 중요성을 의미하는 것이다.

이런 의미에서 지식구성 환경으로서 맥락의 중요성을 염두 해둔 교육용 게임의 설계는 기존 컴퓨터 게임의 기획 및 설계와는 그 양상이 달라야 한다. 그 이유는 게임 설계에 있어서 일반 컴퓨터 게임과 교육용 게임의 가장 큰 차이점은 게임 주체의 결정 여부와 절차에 있기 때문이다. 일반 컴

퓨터 게임 설계는 서사적, 환상적 아이디어와 재미를 바탕으로 주제와 소재를 찾고 세부 게임 요소가 설계되는 반면에, 교육용 게임은 기획, 설계에 서부터 학습시켜야할 주제가 이미 결정이 되어 있는 상태에서 소설적, 서사적, 환상적 시나리오가 접목되며 세부 게임 요소가 설계된다는 점에서 아주 큰 차이가 있다.

교육용 게임의 설계는 먼저 학습내용(학교에서 교육과정과 그 교과 요목이나, 교육훈련 프로그램 일 경우 직무와 관련된 학습요소)분석이 이루어진 후에, 게임으로의 접목 가능성 여부에 따른 주제(게임과 학습에 공통적인)를 선정하고, 마지막으로 게임 시나리오의 전체와 세부 줄거리에 연결시키고 게임의 세부 요소를 설계해야 한다. 이러한 설계 과정에서 중요한 역할을 하는 것은, 게임을 즐기며 게임에 대한 안목이 있는 그리고 시나리오 구성 능력이 있는 교과전문가와 교수 설계자이다. 이런 능력을 가진 교과 전문가와 교수 설계자가 게임 기획자, 게임 설계자, 게임 시나리오 작가와의 긴밀한 상호작용을 해야만 교육용 게임이 재미와 학습의 두 요소를 모두 가진 성공적인 게임으로 기획될 수 있다[40].

지식구성 환경으로서 맥락을 반영한 교육용 게임을 개발하는데 있어서 상황인지학자들의 의견을 살펴보면, 상황인지학자들은 모든 인지적 행위는 특정한 상황의 집합에 대한 유기체의 의식적이고 적극적인 해석과 참여활동이 포함된다고 주장한다. 이런 이유로 상황화된 인지의 연구대상은 특정 상황과 그 상황 속에 참가하는 사람이 형성하는 ‘상황의 구성체’가 되며 특정 상황 속에서 이루어지는 인지적 활동은 그 상황에 대한 유기체의 해석이 포함되어야만 타당한 분석이 가능하다는 것이다. 즉, 인지과정은 상황의 사회적 해석과 관련된 것이며, 과정은 단순히 인지적 활동의 경우로 해석되기 보다는 적절한 사회적 개입기회로 받아들여진다고 할 수 있다. 때문에 학습에 있어서, 상황인지학자들은 실제적이고 유용한 지식을 갖기 위해서는 실제적으로 유의미한 상황적 경험을 하여야 하며, 학

습자는 그 상황 내에서 능동적인 참여자로서 상황화 되어야 한다고 주장한다. 상황인지론에서 지식은 학습자와 환경과의 능동적인 관계를 통하여 개발되며, 학습은 학생들이 복잡하고 실제적인 학습 환경에 활동적으로 참여할 때 이루어진다.

즉, 지식은 실제적인 생활맥락에서 제시되어야 한다는 것이다. 또한 지식의 배경과 이의 응용은 실생활과 밀접한 관련이 있어야 함을 의미한다. 이와 같은 의미에서 교육용 게임의 기획 및 설계에서 학습상황과 밀접한 맥락을 지닌 게임을 설계하는 것이 중요하다. 왜냐하면 플레이어가 게임 내에서 쉽게 맥락을 인식한다면 게임 상황을 파악하고 해결해야 할 문제를 인식하며, 문제해결과정에서 두려움 없이 자기주도적인 능력을 바탕으로 목표를 달성할 수 있기 때문이다.

5. 결론 및 제언

게임의 교육적 효과에 대한 다양한 시각들이 존재한다. 게임의 교육적인 활용 및 교육적인 효과 등에 이르기까지 학자마다 다양한 의견과 실험결과를 내놓고 있다[12,13,14,15,27,29,31,42]. 이 의미는 게임의 교육적인 효과나 학업성취도 향상에 효과성이 입증된 실험들은 그 배경에 학습자들의 학습상황에 대한 요구분석을 통해 학습자들이 학습상황을 인식할 수 있는 맥락을 결코 분리해서 생각하지 않았다는데 있다. 즉 학습자의 상황에 맞는 게임을 선택하여 학습자의 상황적 요구와 연관된 맥락성이 반영된 형태의 게임을 제공하여 몰입을 유발함으로써 긍정적인 효과를 얻을 수 있었다는 것이다.

상황이론가들[18]은 실생활의 맥락은 학생들로 하여금 학습 내용을 개인적인 경험이나 요구와 연결시킬 수 있다고 보기 때문에, 학습자들에게 배우고자 하는 동기를 부여하고 지식을 보다 유의미하고 이해하기 쉽게 만든다고 주장한다. 탈맥락적 상황보다는 실제적인 상황을 경험할 수 있도록 맥락에 초점을 맞추어 학습이 이루어지도록 해야 한다

는 의미이다. 이렇듯 학습과정 중에서 학습자로 하여금 학습의 집중도나 몰입을 유도하여 여러 가지 학습 효과를 달성하는 중요한 역할을 수행하는 것이 맥락이며 학습자에게 맥락인식은 교육용 게임을 통해 학습목표를 달성하게 하는 중요한 요소라고 할 수 있다.

맥락에 기초한 교육용 게임 개발에서 고려해야 할 지식 구성의 원리는 구성주의의 상황학습이론과 관계가 깊다. 학습자들이 구성하는 지식은 실제적인 생활 맥락에서 제시되어야 하며 지식의 배경과 이의 응용은 실생활과 밀접한 관련이 있어야 한다는 것이다. 이와 같은 의미에서 교육용 게임의 기획 및 설계에서 학습상황과 밀접한 연관을 맺고 있는 맥락을 바탕으로, 게임을 개발하는 것이 중요하다. 왜냐하면 플레이어가 게임 내에서 맥락을 인식한다면 게임 상황을 파악하고 학습 문제를 인식하여 문제해결과정에서 두려움 없이 자기주도적인 능력을 바탕으로 학습목표를 효과적으로 달성할 수 있기 때문이다. 이런 이유에서 교육용 게임을 통해 학습목표나 학습효과를 달성하기 위해서는 게임에 참여하는 플레이어들이 게임 상황에서 맥락을 효과적으로 인식하도록 해야 한다. 그것을 위해서는 교육용 게임의 기획, 설계단계에서부터 해결 방안을 생각하여 설계해야 한다. 이를 뒷받침하는 중요한 근거는 상황 이론가들의 의견에서도 찾아볼 수 있다. 상황이론가들은 실생활의 맥락은 학생들이 학습 내용을 그들의 개인적인 경험과 요구에 연결시킬 수 있게 하기 때문에 학습자들에게 배우고자 하는 동기를 부여하고 지식을 보다 유의미하고 이해하기 쉽게 만든다고 주장한다. 즉 교육용 게임에 있어서의 학습은 탈맥락화된 상황보다는 실제상황을 경험할 수 있도록 초점이 맞추어져야 한다는 것이며 이를 위해서는 교육용 게임의 기획, 설계 단계에서부터 맥락을 고려해야 한다는 의미와 일맥상통한다.

참고문헌

- [1] Duffy, T. M., & Jonassen, D. H., "Constructivism: New Implications for instructional technology?", *Educational Technology*, Vol. 31, No. 5, pp.7-12, 1991.
- [2] 박형성, "Serious Games 활용을 위한 이해와 동향 탐색", *한국게임학회 논문지*, 8(2), pp.107-118, 2008.
- [3] 백영균, "에듀테인먼트의 이해와 활용", 서울: 도서출판 정일, 2005.
- [4] Alessi, S. M., and Trollip, S. R., "Computer-Based Instruction", Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall, 1991.
- [5] Betz, J. A., "Computer games: Increase learning in an interactive multidisciplinary environment", *Journal of Educational Technology Systems*, Vol. 24, No. 2, pp. 195-205, 1995.
- [6] Garris, R., Ahlers, R., and Driskell, J., "Games, motivation, and learning: A research and practice model", *Simulation & gaming*, Vol. 33, No. 4, pp.441-467, 2001.
- [7] Gee, J. P., "What Video Games Have To Teach Us About Learning And Literacy?", New York: Palgrave Macmillian, 2003.
- [8] Gros, B., "Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments", *Journal of Research on Technology in Education*, Vol. 40, No.1, pp.23-38, 2007.
- [9] Kirriemuir, J., "The relevance of video games and gaming consoles to the higher and further education learning experience" April 2002. Techwatch Report TSW 02. 01.
- [10] Mitchell, A., & Savil-Smith, C., "The use of computer and video games for learning: A review of the literature", Learning and Skills Development Agency, 2004.
- [11] Squire, K., & Jenkins, H., "Harnessing the power of games in education", *Insight*, Vol. 3, No. 1, pp.5-33, 2004.
- [12] 김보경, 김재동, "컴퓨터 게임을 통한 학습의 몰입 관련변인이 학습성취수준에 미치는 영향의 경로분석," *교육정보미디어연구*, 11(3), pp.89-114, 2005.
- [13] 박형성, 위남환, "교육용 게임의 액션수준이 성격유형에 따라 내적동기에 미치는 효과", *정보교육학회 논문지*, 11(3), pp.259-266, 2007.
- [14] 백영균, 김향희, "교육용 온라인게임에서 몰입과 게임행동의도에 영향을 미치는 주요요인에 대한 연구", *교육공학연구*, 21(3), pp.1-32, 2005.
- [15] 백영균, 정용석, "게임기반학습에서 학습자의 게임능력 및 학습능력이 논리적사고력에 미치는 효과", *교육정보미디어연구*, 10(4), pp.119-140, 2005.
- [16] Prensky, M., "What kids learn that's positive from playing video games", 2002.
- [17] Mey, J., "Pragmatics: An Introduction" Oxford: Blackwell, 1993.
- [18] Bransford, J. D., Sherwood, T. D., Hasselbring, T. S., Kinzer, C. K., & Williams, S. M., "Anchored instruction: Why we need it and how technology can help", In D. Nix & R. Spiro (Eds.), *Cognition, Education, and Multimedia*(pp. 115-141). Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1992.
- [19] Diane H. Sonnenwald, Linda G. Pierce: Information behavior in dynamic group work contexts: interwoven situational awareness, dense social networks and contested collaboration in command and control. *Inf. Process. Manage.* 36(3): pp.461-479, 2001.
- [20] Allen, B., "Information needs", A person-in-situation approach. *Proceedings of an international Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts*, 14-16 August, 1996, Tampere, Finland. London: Taylor Graham, pp. 111-122, 1997.
- [21] 윤정옥, "맥락에 따르는 정보추구: 대학생의 과제 관련 정보탐색의 내용분석", *한국도서관정보학회지*, 35(2), pp.199-218, 2004.
- [22] Hymes, D., "Foundations in Sociolinguistics", Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1974.
- [23] Wikipedia, "What is the context? Retrieved January 09, 2009, from <http://en.wikipedia.org>
- [24] Dourish, P., "What We Talk About When We Talk About Context", *Personal and Ubiquitous Computing*, Vol. 8. No. 1, pp. 19-30, 2004.
- [25] Dempsey J. V., Rasmussen, K., & Lucassen,

- B, "The instructional gaming literature: Implications and 99 sources"(COE Tech. Rep. No. 96-1). College of Education, University of South Alabama, 1996.
- [26] 송원임, "컴퓨터게임 문화가 초등학생의 생활양식에 미치는 영향", 석사학위논문, 한국교원대학교, 2001.
- [27] 위정현, 오나라, 김양은, "온라인 게임을 통한 아동 경제 학습 효과 분석", 한국게임학회 논문지, 5(4), pp.13-22, 2005.
- [28] 안희숙, "컴퓨터 전략시뮬레이션 게임이 초등학생 창의성 신장에 미치는 효과", 석사학위논문, 인천교육대학교, 2003.
- [29] Bottino, R. M., Ferlino, L., Ott, M., & Tavella, M, "Developing strategic and reasoning abilities with computer games at primary school level", Computers & Education, Vol. 49, pp. 1272 - 1286, 2007.
- [30] Brownfield, S., & Vik, G, "Teaching basic skills with computer games", Training and developmental Journal, Vol. 37, No. 2, pp. 52-56, 1983.
- [31] Squire, K., Jenkins, H., & The Games-to-Teach Research Team, "Design principles of next-generation digital gaming for education", Educational Technology, September-October, pp.17-23, 2003.
- [32] 최정임, "상황학습 이론에 따른 학습 내용의 구성, 교사의 역할, 평가 원리에 대한 고찰", 교육학연구, 35(3), pp.213-239, 1997.
- [33] Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D, "Theory into practice: How do we link?" In G. J. Anglin(ed.), Instructional Technology: Past, present, and future (pp.88-101). Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc, 1991.
- [34] Lave, J., & Wenger, E, "Situated learning: Legitimate peripheral participation", New York: Cambridge University Press, 1991.
- [35] Savery, J. R., & Duffy, T. M, "Problem based learning: An Instructional Model and its Constructivist Framework", New Jersey: Educational Technology Publications, 1996.
- [36] Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L, "Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains", Educational Technology, Vol. 31, No. 5, pp.25-33, 1996.
- [37] Malone, T. W., & Lepper, M. R, "Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning", In R. E. Snow & M. J. Farr (Eds.), Aptitude, learning and instruction Volume 3: Conative and affective process analyses(pp. 223-253). Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1997.
- [38] 백영균, "게임기반학습의 이해와 적용", 서울: 교육과학사, 2006.
- [39] 강인에, "왜 구성주의인가", 서울: 문음사, 1997.
- [40] 한국게임산업개발원, "교육용 게임시장 분석 및 개발전략", 2003.
- [41] 방선옥, "창의성의 사회적 맥락요인 연구", 교육과학연구, 13, pp.25-37, 1999.
- [42] 정재엽, 김건석, 박형성, "자기조절학습 수준에 따른 교육용 온라인게임에서의 지식구성과정 유형 분석 연구", 한국게임학회 논문지, 6(3), pp.51-66, 2006.



박형성(Hyungsung Park)

2009년 현재 한국교원대학교 교육학 박사
경기대학교, 충북대학교 출강

관심분야 : 교육용게임, 모바일학습, 인터페이스



백영균(Youngkyun Baek)

2009년 현재 한국교원대학교 교육학과 교수

관심분야 : 교육용게임, 시뮬레이션 설계

