

영어어문교육 10권 2호 2004년 여름

## 어린이 영어교육을 위한 컴퓨터 게임 모형

정동빈\*  
김주은\*\*  
(중앙대)

Jeong, Dong-Bin & Kim, Joo-Eun.(2004). A model of computer games for childhood English education. *English Language & Literature Teaching*, 10(2). 133-158.

The purpose of the present study was to scrutinize computer games that can motivate elementary school students through their interactive "edutainment" effects. The types of elements in computer games that students find interesting as learning media and their impact were studied. The current status of Korean computer games, issues related to learning English, and methods to stimulate the motivation and interest in learning by elementary school students were explored. A computer game model for efficiently teaching English to elementary school students through a connection between computer games and education was suggested. In this model, overall games were designed with the focus on the integration of curriculum and content subjects related to learning activities. For games not to be biased toward entertainment and to have systemized learning steps, the games are composed of an introduction, presentation, practice, production and evaluation, in that order. The model suggested by this plan and composition make it possible to approach learning *efficiently with entertaining games* based on a systematic learning curriculum. As shown above, developing the model of educational computer games can be seen as an opportunity, which can provide amusement and interests and a broad learning experience as an additional learning method.

---

\* 제 1저자 표시임.

\*\* 제 2저자 표시임.

[computer game model/childhood English teaching through computer game, 컴퓨터 게임 모형/게임활용 어린이 영어 교육]

## I. 머리말

최근 많은 국내의 연구자들이 새로운 놀이 문화로 발전된 컴퓨터 게임을 교육과 접목시키려는 시도가 활발하게 이루어지고 있다. 실제로 컴퓨터 게임의 어떤 요소가 학습 매체로서 흥미로우며, 그것이 교육적으로 어떤 효과를 줄 수 있는지 등에 대한 연구가 활발하게 일어나고 있다(Din & Calao, 2001; Grechus & Brown, 2000; Malone, 1980; Reiber, 1996; Thiagarajan, 1996; Young, 1999). 이것은 가정용 컴퓨터의 급격한 보급으로 인하여 컴퓨터 게임을 시작하는 연령이 매우 낮아지면서, 컴퓨터 게임은 어린이들에게도 주요한 놀이로 자리를 잡아가고 있기 때문이다(Davies, Sanger, Whittaker, & Wilson, 1997).

컴퓨터 게임을 활용한 학습은 직접 행동을 통해 지식을 습득하도록 되어 있으므로 단순히 듣고 보며 암기하여 학습하는 것보다 더욱 깊이 있게 원리를 이해할 수가 있다. 또한 게임 내에서 경험할 수 있는 환경이 무한하며(Malone, 1981), 게임을 통한 가상적 세계에서 결과에 대한 부담 없이 마음껏 즐길 수 있다는 장점이 있다.

이러한 컴퓨터 게임의 교육적 유용성은 많은 연구를 통해 다양한 측면에서 찾아볼 수가 있다. 컴퓨터 게임은 논리적이고 창의적인 사고를 향상시켜 줄 수 있을 뿐만 아니라 인지능력에도 도움이 되며(Kafai, 1996), 성취감, 도전감, 상상력도 향상시켜 줄 수 있다(Brown, 1994). 그리고 컴퓨터 게임은 컴퓨터의 활용 능력과 사교성 함양 및 집중력과 사고력 향상 등에도 도움이 된다(Buckleitner & Wolock, 1997; Clements, 1987; Kaden, 1990; Lipinski, Nida, Shade, & Watson, 1986; Sakamoto, 1994).

그 밖에도 Greenfield(1984)는 컴퓨터 게임이 역동적인 시각적 요소와 학습자들의 능동적인 역할 참여를 장려하며, 상호작용적 요소를 결합시킨 훌륭한 교육 매체라고 하였다. 뿐만 아니라, 많은 학자들(Cohen, 1983; Hooper, 1992)이 컴퓨터 게임은 학습자들 간의 상호작용에 큰 영향을 미친다고 하였다. 특히 컴퓨터 게임은 언어 학습에서 상호작용을 통한 협동학습이 가능하기 때문에 다른 학습자들과 다양한 언어를 경험할 수 있는 기

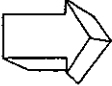
회를 제공한다. 그리고 컴퓨터 게임을 통하여 학습자는 학습에 대한 동기를 유발하게 되고, 능동적인 활동을 통해 사회성도 키울 수 있게 된다. 교육적으로 유용한 컴퓨터 게임을 학습에 도입한다는 것은 학습자에게 재미 있는 학습 방법을 안내하는 것이며 다양한 경험을 통해 자연스럽게 학습할 수 있는 환경을 제공해 주는 것이 필요하다. 그러므로 컴퓨터 게임을 활용한 교육을 더욱 효과적으로 현실에서 구현하기 위해서는 명확하고 타당한 이론적 배경을 바탕으로 한 실질적이고 구체적인 모형이 제시되어야 한다. 그러나 국내외적으로 이런 어린이 영어교육을 위한 컴퓨터 게임 모형 연구가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 학습 목표와 교육 내용에 적합한 이론적 모형을 기반으로 웹과 컴퓨터 게임이 갖는 교육적 효과를 적용하여 어린이 영어교육을 위한 게임 모형을 제시하는데 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 구성주의적 컴퓨터 게임 활용 수업 모형

박철웅(2002)에 의하면, 웹 활용 수업 모형은 구성과정, 자기 주도적 학습, 상호협동학습, 실제적 과제, 그리고 교사의 역할로 구분할 수 있다. 정동빈(2004a)도 컴퓨터 게임을 통하여 웹을 활용한 구성주의적 학습 모형을 구현할 수 있으며, 다음과 같이 컴퓨터 게임 학습에서의 구성주의 교수-학습 원리를 제시해 볼 수 있다고 주장한다.

그림 1  
구성주의 교수-학습 원리를 이용한 컴퓨터 게임 학습

구성주의적 교수-학습 특징		컴퓨터 게임의 활용
구성과정 (Construction procedure) 반성적 학습		게임을 통한 문제해결 학습 및 평가
학습자 주도적 학습 (Self-directed learning)		게임 학습의 주도적 해결
상호협동학습 (Collaborative learning)		학습에 관련된 대화, 토론 및 채팅을 통한 문제 해결
실제적 과제 (Authentic task)		학습내용과 관련된 실제적인 게임 활동
교사의 역할 (Teacher's role)		교사 및 부모의 안내자 역할 동료들의 학습 도움 및 안내

### 1) 구성 과정

Houser와 Deloach(1998)에 의하면, 구성주의 학습에서는 학습자에게 깊이 탐색하고 성찰할 수 있는 학습 환경을 제공하고 과정중심의 평가를 지향한다. 구성주의적 학습을 컴퓨터 게임과 연관지어 보면 컴퓨터 게임을 통해 문제를 해결하고 학습할 수 있는 환경을 제공하여 학습자로 하여금 스스로 의미를 구성하고 평가할 수 있는 기회를 부여하는 것이다. 그러기 위해서는 학습하는 목적이나 이유가 명확해야 하고, 학습자들의 흥미와 목적에 부합한 동기 유발을 이끌어낼 수 있어야 한다.

구성주의에서는 각각의 학습자들이 구성한 의미가 지식의 의미와 불일치하는 것을 학습의 오류로 본다. 컴퓨터 게임에서 학습의 오류는 게임을 하다가 실수로 틀리거나 모르는 것이며, 이러한 게임에서의 실수는 보다 나은 의미를 구성해 나가는 하나의 과정으로서 학습자를 촉진시키는 역할을 한다. 이때 학습자들은 자신의 지식이 어떻게 구성되고 있는지를 재고하면서 내적인 정신 활동을 하게 된다. 따라서 교육용 컴퓨터 게임을 개발하는 교육자와 개발자들은 학습자의 이러한 내적인 정신 활동을 도울 수 있는 학습 환경을 마련해 주어야 한다. 예를 들어, 간단한 대답만을 요구하는 식의 게임이 아니라 문제를 해결하기 위해 배운 것을 응용해 보고, 때로는

다른 사람과의 교류를 통해 수정·보완해 갈 수 있는 식의 게임을 제시해주는 것이 좋다(Houser & Deloach, 1998). 또한 학습의 과정과 게임 학습에 대한 평가가 기록되어 학습자가 어떤 오류를 범했는지 스스로 생각할 수 있게 한다면 좋을 것이다.

## 2) 자기 주도적 학습

자기 주도적 학습(Self-directed learning)이란 학습자가 주어진 과제를 규명하고 해결하도록 방안을 모색할 뿐만 아니라 해결방안에 대한 평가를 하는 등 학습 전 과정에서 주도적인 역할을 하는 것을 의미한다. 컴퓨터 게임은 학습자의 자발적인 학습을 유도하며 학습자 스스로 게임을 주도할 수 있는 환경을 제공한다(Buchman & Funk, 1996; Mumtaz, 2001). 따라서 학생들은 다양한 통로를 통하여 필요한 지식과 경험에 쉽게 접할 수 있게 됨으로써 과거 교사에 의해 관리되었던 자신의 학습에 대하여 스스로 관리하고 통제해야 하는 환경에 놓이게 된다. 그리고 학습자는 게임 학습을 하면서 주어진 게임을 스스로 해결하기 위해 자신에게 맞는 학습 방법을 선택하고 찾게 될 것이다. 이때 학습자는 자신의 학습 과정에 책임을 지고 능동적으로 참여하게 된다(Issing, 1994).

Bednar, Cunningham, Duffy와 Perry(1991)는 학습자가 능동적으로 의미를 구성하고 스스로 새로운 의미를 창출하기 위해 그 학습 환경을 재조직하는 것이 허용되어 한다고 하였다. 그 이유는 학습 환경이 어떤 특정한 형태로 미리 정해져 있어서 학습자들이 조작할 수 없게 되었을 경우, 학습자들은 능동적으로 의미를 구성하고 창출하기보다는 정해져 있는 의미를 수동적으로 받아들일 가능성이 높기 때문이다(Duchastel, 1997). 이처럼 게임 학습도 게임을 하는 학습 환경이 미리 정해져 있어서 학습자들이 창의적인 사고를 하고 능동적인 대처를 하는데 저해가 되어서는 안 된다. 이러한 것들이 바탕이 되어 Lebow(1993)가 언급한 것처럼 학습 평가에 있어서도 학습자의 주도적 역할을 강조해야 한다. 학습자들에게 자신이 학습의 과정을 통제하고 있다고 느낄 수 있도록 과제를 제시해 주어야 한다. 또한 성취 결과를 평가할 때 학습자가 자기 자신에 대한 주관적인 평가를 먼저 해 볼 수 있으며, 이러한 자율적인 자기 평가는 교사 및 전문가, 또는 외부의 객관적 평가보다 더 중시되어야 한다.

따라서 컴퓨터 게임에서 자기 주도적 학습 환경이 마련되기 위해서는 학

습자 자신이 그 세계의 주인공이 되어 주도적으로 게임을 이끌어 나갈 수 있는 자신감을 주는 것이 중요하겠다. 이러한 자신감을 가지고 게임을 해 나갈 때, 학습자는 게임과 연계된 학습에서 주도적인 역할을 하게 될 것이다.

### 3) 상호협동학습

Little과 Brammerts(1996)은 상호협동학습이란 학습자들이 공동의 학습 목표를 달성하기 위해 서로 도우며 시간과 노력을 함께 기울이면서 학습해 나가는 것이라고 하였다. 이러한 의미는 사회적 상호작용을 강조하는 것으로서 Vygotsky(1978)의 주장과도 일치한다. 그리고 Brown(1994)은 협동학습 방법은 긍정적인 상호의존성을 지니게 됨으로써 학습자에게 정의적 특성을 형성시키며 인지발달을 촉진시킬 수 있고, 적극적인 형태로 의사소통, 상호 이해, 그리고 사회적응을 하게 할 수 있다고 하였다.

Kagan(1999)에 의하면 구조중심 방식의 협동학습은 여러 가지 복합적인 구조들을 결합하여 하나의 구조적 학습을 이루어서 학생들이 상호작용을 통해 결과를 이끌 수 있게 하는 것이다. 다양한 방식의 상호작용이 있지만 결국 학습내용과 그 전달 구조는 학습이 진행되는 과정에서 이루어진다. 그러므로 여기에서 이루어지는 협동학습은 실제 상황에서 과제가 수행되는 것과 일치해야 하며 학습 목표에 맞게 이루어져야 한다. 또한 다양한 시각을 지닌 다양한 학습자들을 통해 자신이 구성한 지식이 타당한지도 검증해 볼 수 있어야 할 것이다(Cunningham, 1991; Savery & Duffy, 1995).

컴퓨터 게임 학습을 구성할 때에도 게임의 내용과 그 게임을 통해 학습자가 얻은 지식의 완성은 학습이 진행되면서 자연스럽게 이루어지도록 해야 한다. 이러한 지식의 완성이 다른 동료들과 복잡한 게임 해결을 위해 상호작용하는 과정에서 이루어지도록 해야 한다. 특히 공동의 목적을 달성하기 위해 전문가와 학습자, 혹은 학습자들 간에 동료의식을 갖고 함께 협동해 나가는 관계가 형성되기 때문에 협동적이고 보완적인 학습이 될 수 있다. 온라인 게임에서의 채팅, 전자메일, 게시판 등을 통해 다른 사람들과 상호작용하여 공동의 과제를 수행하게 한다면 협동학습이 잘 수행될 것이다.

#### 4) 실제적 과제

구성주의 학습에서는 학습 내용과 학습 과제의 밀접한 관련성을 강조하여 구체적 상황이나 맥락에 기인하는 과제 학습을 강조한다. 그렇기 때문에 구성주의적 환경에 바탕을 두고 기획한 컴퓨터 게임은 게임의 전반적인 내용이 학습과 연관되는 것이어야 한다. 또한 교육과정과 학습이론, 교수법 등은 학습 목표와 학습자의 인지능력에 부합되어야 한다. 뿐만 아니라, 컴퓨터 게임을 교육에 적용할 때에는 학습자의 요구와 필요를 고려하여 학습 내용과 방법을 선정해야 하며 그에 적합한 학습 프로그램이 제시되어야 한다. 따라서 단순히 반복하여 암기하고 이해하는 것으로 학습이 끝나는 것이 아니라 실제 상황에 활용 가능한 내용으로 구성하여 의미 있는 학습 과정을 추구해야 한다.

정동빈(2004b)은 웹을 이용한 컴퓨터 게임에서는 자료 제시가 다양하게 일어날 수 있다고 본다. 예를 들어, 실질적인 정보나 뉴스, 세계 역사, 인물 등에 대해 검색만 하면 쉽게 그 자료를 찾을 수 있다. 그러므로 학습자들이 실제적인 자료를 이용하여 수행할 수 있는 과제를 내 준다면 이러한 장점을 더욱 잘 활용하는 것이 될 것이다. Reiber(1996)도 게임에 의해 만들어진 학습 환경은 학습자에게 실제적인 과제 학습을 제공하기 때문에, 학습자가 이를 실질적으로 받아들일 수 있으며 상황에 맞게 사용할 수 있게 된다고 하였다. 그러므로 게임에서의 환경은 학습자에게 도움이 되는 실질적인 학습과 과제 활동으로 이루어져야 한다.

#### 5) 교사의 역할

구성주의 학습에서 교사는 학습을 진행하는 동안, 학습의 조력자 또는 안내자로서의 역할을 해야 한다. 교사는 학생 스스로 학습을 즐기고 도전 의식과 의욕, 호기심을 가질 수 있도록 학생들을 격려하고 성취동기를 갖게 해 주어야 한다. Jenkins(2002)는 컴퓨터 게임을 통해 교사는 학생들에게 더욱 생동감 있는 과제를 제시해 줄 수 있고 학습 동기를 부여해 줄 수 있으며 풍부한 문제를 제공해 줄 수 있다고 하였다. 뿐만 아니라 숙련된 학습 과정의 모델을 제시해 줄 수 있으므로 더욱 세련된 평가 방법을 연구해야 함을 강조하였다. 뿐만 아니라 교사는 학습자들이 더욱 자율적으로 학습해 나갈 수 있도록, 학습자들에게 지식을 활용하는 방법과 초인지적 기술을 활용하는 방법 등에 관심을 가지고 학습의 조력자 역할을 해야 한다.

## 2. 컴퓨터 게임의 특징

컴퓨터 게임은 학생들에게 학습에 대한 흥미와 호기심을 가지게 할 뿐만 아니라 동기를 부여한다. 그리고 학생들이 서로 의사소통하는 과정에서 사회성을 기를 수 있도록 도와주며 사용되는 학습 자료, 팀 구성, 게임 형태에 변화를 줌으로써 다양한 교수 전략을 가능하게 한다. 뿐만 아니라 게임을 하며 새로운 전략을 세우고 게임 활동을 분석하는 과정에서 자신의 사고과정을 반성하게 함으로써 학생들의 메타인지 능력을 발달시킬 기회를 제공한다.

그리고 컴퓨터 게임의 특징적 요소는 재미를 수반한다는 것이다. 사람들은 게임을 하면서 게임에 몰입하고 흥미와 동기 유발을 느낄 수 있으므로 감성이나 지적인 면을 자극하게 된다. 이러한 면들은 긴장의 해소나 휴식으로도 다가올 수 있다. 그러므로 컴퓨터 게임을 학습에 이용할 경우, 학습자들은 게임의 흥미적인 요소로 인해 학습에 동기유발을 일으키며 학습이라는 부담감을 덜고 학습 게임을 진행하게 될 수 있을 것이다. 이에 Gee(2004)는 성공적인 게임 프로그램은 높은 동기와 흥미를 제공해 주며, 만약 동기가 사라진다면 학습도 중단된다고 하였다. 그리고 게임의 내용이 학습과 잘 관련된 것은 다양한 학습의 가치를 강화시킬 수 있을 것이라고 하였다.

그리고 게임에는 목적이나 목표가 있으며, 규칙이 있는 것이 특징이다. 게임은 어떤 목적을 성취하기 위해 일련의 활동을 하는 것이다. 게임의 규칙은 경쟁의 효과를 가져오며 선의의 경쟁을 돕는다. Jones, Farquhar와 Survey(1995)도 컴퓨터 게임을 통한 수업 연구에서, 대부분의 학생들은 게임이 자연스러운 경쟁을 유발시키고 도전에 대한 두려움을 없애 준다고 하였다. 학생들은 이러한 게임의 목적과 학습목표가 잘 조화된 학습 게임을 할 때, 자연스럽게 다른 학습자와 경쟁을 하면서 학습의 목표를 성취할 수 있을 것이다. 그리고 다양한 게임의 규칙을 수행해 나가면서 동료들과의 선의의 경쟁도 배우게 된다.

또한 컴퓨터 게임은 이야기가 있다는 것을 특징으로 들 수 있다. 단순한 것에서부터 복잡한 것에 이르기까지 일정 부분 각 게임이 갖는 이야기가 있다는 것이다. 게임에 따라서는 이야기보다는 게임 규칙에 비중을 두는 것도 있고 이야기가 독립되어 있는 것도 있다. 최근의 몰플레임 게임이나



시뮬레이션 게임은 이야기가 오히려 게임 규칙보다 더 중요하게 작용하고 있다. 그리고 게임이 이야기를 가지고 있긴 하지만 시나리오가 고정되어 있지 않다. 다시 말해, 동일한 게임도 반드시 동일한 형태로 진행되는 것이 아니고 게임을 해결해 나가는 여부에 따라 달라질 수 있다는 것이다. 어떤 단순한 문제해결식의 방법이 아닌 이야기가 내포되어 있는 학습게임을 하게 될 때 학습자들은 게임을 하면서 이루어지는 시나리오의 흥미적, 촉진적 요소를 통해 학습을 지속하게 될 수 있다. 그 밖에도 게임은 능동적인 참여로 이루어지며 상대방과 상호작용하는 특성을 갖고 있다. 그리고 문제를 발견하고 해결해 나가야 하므로 사고를 깊이 있게 하고 문제를 정확히 인식하게 하는 기능을 제공하기도 한다.

### 3. 교육용 게임

컴퓨터 게임을 이용한 교육은 사용자에게 인지적인 능력을 향상시킬 수 있기 때문에 교육적으로 활용되기에 적합하다. 컴퓨터 게임을 통해 문제를 해결하게 될 때 복잡한 사고 능력이 발달되고(Keller, 1992), 전략적인 계획을 구축할 수 있으며(Jenkins, 2002; Keller, 1992; Mandinach, 1987; McFarlane, Sparrowhawk & Heald, 2002), 자기 통제 학습을 할 수 있다(Reiber, 1996; Zimmerman, 1990). 컴퓨터 게임은 또한 속도와 난이도가 사용자에게 따라 조절될 수 있기 때문에 다양한 학습 유형을 발달시킬 수 있고(Fitzgerald, 1991; Jenkins, 2002), 학습장애가 있는 학생들에게 언어 습득을 증진시키기도 한다(Nussbaum, Rosas, Rodriguez, Sun, & Valdivia, 1999). 대부분의 교육용 컴퓨터 게임은 이러한 인지 능력과 관련하여 컴퓨터 게임을 교육용으로 활용하게 된다.

이러한 교육용 게임이 갖추어야 할 점에 대해 Malone(1980)은 교수 목적이 학습자에게 의미 있는 것으로서 명확하게 제시되어야 하며 그 목적에도달할 수 있는 원칙이 구체적으로 제시되어야 한다고 하였다. 그리고 게임의 난이도가 학습자의 수준에 적합할 수 있도록 다양한 난이도를 제공해주어야 하고, 목표를 달성한 후에는 충분한 보상을 제공해 주어 희열감을 줄 수 있어야 한다고 하였다. 그리고 Alessi와 Trollip(2001)은 게임 목적이 학습 목적과 맞아야 하며 접근성이 용이하여 어떤 특별한 기술이나 설비가 필요하지 않은 것이어야 학습자들에게 효과적이라고 하였다. 또한 반드시

게임에서 이길 수 있다고 예측할 수 있는 것이어서는 안 되며, 기술과 기  
회가 잘 결합되어 앞으로의 수행을 강화시킬 수 있는 피드백을 학습자에게  
제공해 주어야 한다고 하였다.

교육용 컴퓨터 게임이 교수-학습의 도구로서 얼마나 효율적인지에 대한  
몇 가지 연구를 살펴보면 다음과 같다. Grechus와 Brown(2000)은 초등학교  
5학년 학생들을 대상으로 컴퓨터 게임을 통한 교육이 얼마나 효율적인  
지를 실험해 보았다. 그 결과 컴퓨터 게임을 통해 학습한 학생들이 통제반  
의 학생들보다 더 많은 지식을 보유하고 있음을 알게 되었다. 또한 Din과  
Calao(2001)는 상업용 게임 패키지인 'LightSpan'이 유치원생들의 언어 기  
술을 향상시키는데 효율적이었음을 발견하였다. Kafai(1996)도 교육용 게임  
을 하면서 아이들은 새로운 지식의 관계성을 구성하게 되고 중요한 사고와  
학습과정에 참여하게 된다고 하였다.

이렇게 교육용으로 활용되는 컴퓨터 게임에 대해 Reiber(1996)는  
Malone(1980)이 언급한 게임의 세 가지 요소인 도전, 호기심, 환상에 한 가  
지를 덧붙여, 통제를 포함해야 한다고 한다. 즉 그는 교육용 게임은 학습  
환경에 동기적인 특징인 도전, 호기심, 환상, 통제적 요소가 내재적으로 잘  
조화되어야 한다고 말한다. Reiber(1996)가 여기에서 말하는 4가지 특징은  
게임의 오락적 부분을 많이 지칭한다고 볼 수 있다. 정동빈(2002)은  
Reiber(1996)의 주장을 뒷받침하면서 교육용 게임에는 규칙이 있으며 경쟁  
의 형태를 띠고 있고, 게임의 환상적 요소가 학습자의 동기를 자극할 수  
있으며 현실적인 피해를 주지 않기 때문에 안정적이라고 말한다.

그러나 Thiagarajan(1996)은 게임적 요소를 갈등, 통제, 종결, 게임의 고  
안, 학생들의 능력으로 보았다. 그는 교육용 게임은 오락적 요소를 지니고  
있지만 의도가 교육적이라는 점에서 다른 게임과는 달라야 하며, 교육용 게임  
에서 중요한 것은 게임을 주도하는 학생들의 통제력에 있다고 한 것이 특징이  
다. 실제로 오락적인 면만을 강조하는 게임은 게임 속의 세계에 빠져 환상적  
으로 자기 욕구를 만족하게 되기 때문에 실제 생활에 적용하지 못할 뿐 아니  
라 게임의 부정적 영향을 현실에 반영할 수 있게 된다.

이러한 이유로 교육용 게임 분야에 경쟁과 도전 등의 오락적 측면과 교  
육적 측면을 접목하여 교육적 효과를 이루고자 게임 개발을 시도해오고 있  
지만, 그 두 가지 면의 조화를 이루는 것이 쉽지만은 않은 것이 사실이다.  
그러나 게임의 내용과 방식을 어느 한 쪽에만 치우치지 않고 학습자의 지

적, 정의적, 정서적인 면을 충분히 고려하여 창의력과 사고력을 촉진시킬 수 있으며 흥미로운 아이템이 포함되도록 제작한다면 교육적 효과를 기대할 수 있을 것이다.

### III. 어린이 영어교육용 컴퓨터 게임 학습 모형 설계

교육용 컴퓨터 게임을 만들 때 가장 중요한 것은 게임의 설계이다. 게임 설계에는 전체적인 게임의 내용과 학습 등이 구체적으로 제시되어야 개발할 때 용이하다. 실제로 어린이용 게임 개발에서는 얼마나 어린이들의 입장에서 생각하고 게임 설계에 임하였으며, 어린이들에게 지속적인 흥미를 줄 수 있는 방향으로 기획되었는지가 중요하다(Druin, 1999; Laurel, 1990). 그렇기 때문에 어린이용 게임을 설계할 때에는 아이들이 단순히 게임을 사용하는 소비자가 아닌 생산자가 될 수 있게 의도하는 것도 중요하다(Kafai, 1995). 따라서 정동빈(2004b)은 어린이 영어교육용 컴퓨터 게임 학습 모형을 설계하기 위해서는 먼저 학습자들이 관심을 갖고 있는 게임 유형과 게임의 시나리오를 고려하여 기획하는 것이 적합하다고 말하고 있다.

본 연구에서 기획한 시나리오는 다음과 같은 점을 유의하여 구성하였다. 첫째, 전반적인 내용이 학교에서 배우는 실제 과목과 유사하게 구성하기 위하여 게임 학습 활동이 학교를 배경으로 이루어지도록 하였다. 둘째, 언어학습에 효과적인 게임 유형이 포함되는 것이 적합하므로 롤플레이팅 형식과 아케이드 형식을 절합한 게임으로 구성하였다. 아케이드형 게임은 언어의 반복과 단순 학습을 훈련하는 게임으로 구성할 수 있다. 그래서 단어, 어휘 뿐만 아니라 기본 표현 등을 배울 수 있는 기초 학습에 아케이드 형식의 게임을 포함하도록 구성하였다. 롤플레이팅형 게임은 학습자에게 스스로 문제를 해결하도록 하는 형태의 활동으로 구성할 수 있는 것이 많다. 그래서 과목별 학습 또는 교과통합 학습에는 롤플레이팅 게임 유형을 도입하여 구성하였다.

#### 1. 게임의 배경 및 특징

게임의 배경은 학생들에게 인기 있는 영화 “해리포터와 마법사”를 바탕

으로 하였다. 학습자들은 이미 알고 있는 영화적인 배경을 통하여 학습에 관심과 흥미를 느낄 수 있을 것이다. 여기에서 “해리포터와 마법사”라는 소재를 택한 것은 이 소재를 통하여 학습 내용을 구성하기 위하여 참고한 것이 아니라 학습자들에게 많이 알려진 유사한 배경을 제공하여 학습자들이 게임의 전체적인 시나리오를 빨리 파악하고 게임 학습에 몰입하여 게임의 본 목적인 학습에 충실하게 임할 수 있도록 한 것이다. 이것은 대부분의 학생들이 자신이 경험해 본 게임이나 게임 스타일과 유사한 게임에 더 흥미를 느낀다는 연구들을 반영한 것이다. 마법의 성(Magic Castle)에서 게임을 통과해야 마법 학교를 졸업할 수 있으므로 게임을 하는 학습자들은 학습한다기보다 게임을 통과하여 게임의 목표인 학교를 졸업하는 데 중점을 두기 때문에 지루하지 않고 학습에 임하게 될 것이다.

본 연구에서 설계한 게임의 특징은 에듀테인먼트 학습을 이용한 영어 학습이다. 마법 학교를 배경으로 미니 게임과 메인 학습게임을 하는 방식으로 구성되어 있다. 게임을 하면서 아이템 및 아바타를 획득하고, 이에 따라 주인공이 점차 성장하는 학습 게임이다. 여기에서의 성장은 학습의 과정이라고 볼 수 있다. 또한 난이도는 자신의 수준에 맞게 고를 수 있으며, 학습 게임을 하면서 자기 학습 상황을 확인할 수 있다. 학습 정도에 따라 마법 학교의 졸업 상장과 원하는 마법 기교를 부여받을 수 있으며, 이러한 요소들이 학습적 동기가 될 수 있도록 구성된 게임이다.

## 2. 게임 학습 모형

위와 같은 내용으로 구성될 게임의 학습 모형을 다음과 같이 제시할 수 있다. 게임의 학습 모형은 네 단계로 이루어져 학습할 수 있다. 모형은 교과 통합과 주제 통합을 중심으로 게임의 내용을 기획하였고, 도입, 제시, 연습, 생산, 평가의 순으로 구성도를 제시하였다. 다음 어린이 영어교육용 컴퓨터 게임 학습 모형을 도표로 정리하여 제시하면 (그림 2)와 같다.

그림 2  
어린이 영어교육용 컴퓨터 게임 학습 모형

Stage		Procedure	Game Graphic		Learning Activities
Step			Title	타이틀	
Step 1	Introduction	Language Level	난이도 선택		⇨ 시작 학습난이도 선택 캐릭터 선택 게임 목적 제시 기본 표현 제시
		Characters	캐릭터 선택		
		Goals	마법학교		
	Presentation	Basic Expressions	메인필드		
Practice		Game Activities (Simple tasks)	미니게임	Feed back	⇨ 기초게임 학습 과목별/주제별 통합 학습
	Game Activities (Authentic tasks)	메인게임			
					⇨ 자기 주도적 학습 학습자의 통제권 부여
Step 3	Production	Cooperative Learning (Interactions)	채팅방		⇨ 대화 및 토론을 통한 학습 보충 학습 심화 학습
		Supplementary Study	보충 학습		
		Further Study	심화 학습		
Step 4	Evaluation	Self-Evaluation	학습 진행 (Progress)	⇨ 자기 주도적 학습 자가 평가 재복습 창의력 개발	
			학습 상태 (Status)		
		Creative Activities	단어장 (Book Worm)		
			아이템 (Item) 아바타 (Avata)		

Step 1은 Introduction(도입)과 Presentation(제시)으로 구분할 수 있다. 첫 번째 단계인 Step 1에서는 게임을 하기 위한 선택과 학습 목표가 주어진다. Introduction(도입)에서는 게임 제목과 함께 첫 타이틀(Title) 화면이 뜨고 Language Level(난이도)에서는 학습자가 원하는 난이도를 선택할 수 있으며, Characters(캐릭터)를 선택하게 된다. 캐릭터를 선택하면서 학습자가 원하는 캐릭터 명을 쓸 수 있다. 이렇게 부과된 이름은 게임을 하면서 캐릭터의 ID명으로 통하게 되며 다른 사용자와 채팅을 할 때에도 여기에서 붙여진 이름을 사용하게 된다. Presentation(제시)에서는 Goals(학습 목표)와 Basic Expressions(기본 표현)이 제시된다. Goals(학습 목표)에서는 마법 학교 장면이 나오고 선생님이 학생들에게 마법의 성에 가서 배운 것을 통해 문제를 해결하고 오라고 한다. 이렇게 제시된 학습 목표는 전체 게임의 학습 목표로 제시되는 셈이다. Basic Expressions(기본 표현)에서는 메인 필드(Main Field)에서의 학습이며 앞으로의 게임에서 사용되는 문장들을 학습하게 된다. 여기에서는 학습 활동을 하는 것은 아니지만, 이곳에서 나오는 표현들이 미니 게임이나 메인 게임에 나오기 때문에 학습자 스스로 학습하도록 구성되어야 한다.

Step 2에서는 전체적으로 게임을 통한 Practice(연습)를 하게 된다. 여기에서의 학습은 Mini Game(미니 게임)과 Main Game(메인 게임), Feed Back(피드백)으로 구성된다. 메인 게임에 들어가기에 앞서 미니 게임에서는 간단한 문제로 구성된 퍼즐이나, 아케이드 형식의 게임으로 언어의 반복과 단어 암기에 도움이 되도록 구성해야 할 것이다. 여기에서는 학습에 필요한 단어와 어휘 등을 학습하게 하는 것이므로 지루하지 않도록 구성해야 한다. 이러한 학습을 바탕으로 메인 게임은 과목별 혹은 주제별 학습을 통해 실제 학교에서 배우는 학습 게임(Authentic tasks)으로 구성하였다. 메인 게임의 학습 내용은 실제 학교에서 배우는 내용과 밀접한 관련이 있도록 구성하는 것이 무엇보다도 중요하다. Practice(연습) 단계에서는 두 가지 활동(미니 게임과 메인 게임)을 하면서 Feed back(피드백)이 주어지는데 여기에서의 피드백은 게임의 유형에 따라 다르게 주어질 것이다. 즉각적인 피드백이 필요한 게임에서는 수정을 알리는 피드백이나, 간단한 수정을 해 줄 수 있는 피드백이 주어질 것이다. 사고력을 요하는 단계에서는 문제를 좀 더 생각하도록 유도하는 피드백을 주도록 해야 할 것이다.

Step 3의 Production(언어 발화)에서는 Cooperative Learning(협동학습)

과 Supplementary Study(보충 학습), Further Study(심화 학습)으로 구성하였다. 여기에서는 지금까지 배운 내용을 학습자 스스로 결과를 생산해 낼 수 있도록 하는 학습 단계이다. 그렇기 때문에 학습 구성 역시 학습자가 배운 내용을 바탕으로 각 단계에서 알고 있는 지식을 최대한 발휘할 수 있는 학습 활동으로 구성하였다. 채팅방(Chatting Room)에서는 협동 학습을 통한 상호작용이 가능할 수 있다. 예를 들면 앞 단계의 게임 학습에서 배운 내용을 점검할 수도 있고, 명확하지 않았던 답에 대해서는 친구들과 함께 의견을 교환하며 답을 찾아내고 문제를 해결할 수 있도록 하였다. 채팅방에서는 영어로만 의사소통이 가능하므로 저학년일 경우에도 영어로의 대화에 참여를 유도하고 영어로 생각하고 말할 수 있는 기회를 갖게 될 것이다. 물론 대화에 사용하는 언어 표현을 선생님이 고쳐주거나 알려줄 수는 없지만, 이러한 역할을 또래에서도 영어를 잘하는 학생들의 도움을 받을 수 있다. 전반적인 게임이 어린이를 대상으로 하지만 수준이 다소 높을 수도 있다. 반면 요즘은 초등학교생이라 하더라도 어리지만 영어를 잘 하는 학생들이 많기 때문에 이러한 면에서 긍정적인 교육적 도움이 가능하리라 본다. 또한 영어로의 의사소통을 위하여 학생들 각자가 언어의 표현적 기능을 향상시키기 위하여 노력하고, 보다 나은 친구들의 언어 표현 등을 통하여 몰랐던 표현을 배울 수 있는 기회가 될 것이다. 채팅방의 이용은 영어에 자신이 없는 학생들은 잘 들어가지 않고 학습에 참여하지 않을 경우가 많으므로 대화에 참여하는 학생들에게는 가산점을 부여한다든가, 아이템을 추가할 수 있게 하여 학습자의 참여를 유도하였다. Supplementary Study(보충 학습)은 앞에서 학습한 내용에 자신이 없거나 재확인 학습을 원하는 학생을 위한 것이다. 앞의 게임에서 나왔던 내용을 보충적으로 설명하는 내용으로 구성하거나 그와 유사한 내용을 주어 학습자가 게임에서 생각하지 못했던 것을 생각하게 하고, 몰랐던 문장이나 단어 등을 재복습하며 학습할 수 있도록 해야 한다. Further Study(심화 학습)은 학습 내용을 완전히 이해하고 더 나은 학습을 원하는 학생들을 위한 것이다. 앞에서 배운 게임보다 더 나은 내용과 많은 문장들을 통하여 언어의 다양성을 경험하도록 구성하는 것이 좋겠다.

Step 4는 Evaluation(평가)가 이루어지는 곳이다. 여기에서의 평가는 학습자 스스로의 Self-Evaluation이 되도록 구성하였다. 여기에는 학습 진행, 학습 상황, 단어장, 아이템, 아바타 등의 학습 활동으로 구성된다. 이 Step

4는 때로 Step 3 앞으로 갈 수 있다. 학습자가 자신이 학습한 내용에 대해 보충/심화 학습을 선택하기 위하여 지금까지의 학습 상황이 어떠했는지를 확인하고 점검한 후에 보충 학습을 원하는 학습자는 보충 학습으로, 심화 학습을 원하는 학습자는 심화 학습을 학습하도록 결정할 수 있게 한 것이다. 이것은 학습자의 학습 스타일에 따라 학습자가 스스로 결정하여 자신에게 맞는 학습을 찾아가도록 한 것이다. Progress(학습 진행)에서는 학습이 진행되는 상황을 알 수 있는 곳이며, 게임에서 어느 부분을 학습하고 있는지에 대한 안내에 해당한다고 볼 수 있다. 이렇게 학습 진행을 바로 확인하여 다음 단계에는 어떠한 것들이 있으며 어떠한 학습 코너를 학습하지 않았는지를 볼 수 있으므로 학습의 진행을 더 활발하게 하는 요소가 될 수 있다. Status(학습 상태)에서는 게임을 맞춘 횟수 및 정답 수, 학습 시간 등을 확인할 수 있다. 이것은 자신의 학습에 대한 평가이며, 이러한 학습 평가 확인을 통하여 진행되고 있는 학습에 더욱 열의를 갖게 하는 역할을 하게 될 것이다. Book Worm(단어장)에서는 자신이 학습한 단어나 미니 게임 및 메인 게임에서 저장한 단어를 확인할 수 있다. 학습이 끝난 후 자신이 몰랐던 단어를 확인하고 복습할 수 있도록 프린트 기능이 첨가되면 좋을 것이다. Item(아이템)은 게임 학습을 하면서 점수에 맞게 얻어진 것으로 아이템의 종류나 가치에 따라 아바타를 치장하거나 학습에 도움을 줄 수 있는 작용을 할 수 있게 구성하였다. Avata(아바타)는 게임을 학습하고 난 뒤, 마지막 단계인 Final Stage에서 도우미 역할을 하기 때문에 학생들이 아이템을 가지고 아바타를 치장하며 힘을 키우기 위해 노력하고 학습에 적극적인 매개체가 될 것이다.

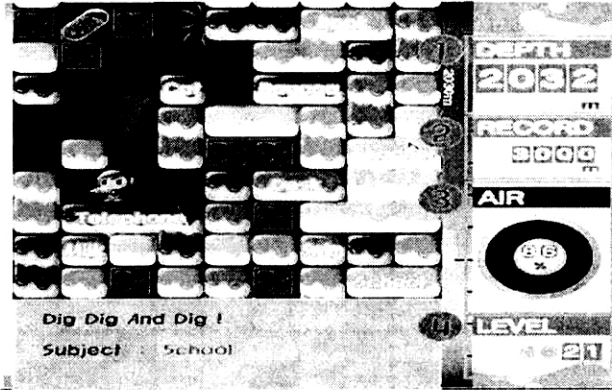
### 3. 어린이 영어교육용 컴퓨터 게임 모형 제시

앞에서 기획한 내용을 바탕으로 어린이 영어교육용 컴퓨터 게임 모형을 그래픽으로 제시하면 다음과 같다. 여기에서는 게임 활동 중에서 미니 게임(그림 3)와 메인 게임(그림 4)의 학습 활동을 예를 들어 소개하려고 한다.

미니 게임은 메인 게임에 앞서 기초적인 단어를 학습하고 이를 바탕으로 관련된 주제의 학습을 할 수 있도록 구성하였다. 메인 게임은 주로 학습과 관련된 내용을 학습하는 란으로 영어를 공부하면서 다른 과목이나 다양한 주제를 경험하며 학습하도록 구성하였다. 이렇게 구성한 학습 게임은 다음과 같다.



그림 3  
미니 게임 예

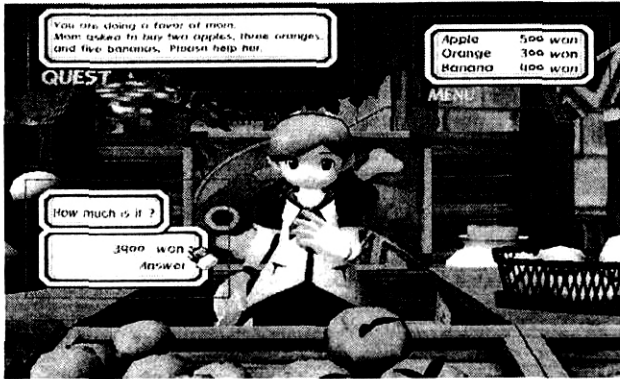


위의 미니 게임(Mini Game) 모형은 Step 2의 Practice에 해당하며, 간단한 게임(Game Activities - Simple tasks)을 통해 단어 학습을 하는 곳이다. 게임을 하면서 학습과 관련된 단어를 듣거나 보고 뜻과 철자를 익혀야 다음 메인 게임 학습에서 보다 쉽게 진행할 수 있다. 이러한 활동을 통하여 자연스럽게 단어와 표현을 습득하도록 구성하였다. 무조건 암기식으로 단어를 익히는 것이 아니라, 간단한 게임을 하면서 재미있게 단어를 익히도록 하였다.

이 게임은 우리가 아는 '테트리스'를 응용한 형태로 보면 된다. 여기에서는 단어를 주고 그와 관련된 단어가 있는 블록을 파게 되면 더 시간을 단축시킬 수 있게 된다. 그러므로 주어진 단어와의 연관성을 빨리 파악하는 학습자가 문제를 빨리 풀게 될 것이다. ①의 DEPTH는 캐릭터의 위치를 알려주는 것이다. 학습자의 위치가 어디인지를 알려 주는 것이다. ②의 RECORD는 가장 점수가 좋은 사람의 성적이다. 이 기록에 도전하여 신기록을 수립할 수 있다. 이것은 학습자들이 미니 게임을 하면서도 함께 겨루는 경쟁자는 없지만 보이지 않는 최고의 기록에 도달하고자 하는 의욕을 북돋아주게 될 것이다. ③의 AIR는 현재 캐릭터에게 남은 산소이다. 이것은 산소가 떨어지면 게임은 끝나게 되므로 일종의 타이머 역할을 한다. 여기에서는 땅을 파고 들어가는 게임이므로 공기(air)가 부족하면 게임이 끝

난다는 메시지를 주고 있다. 이러한 요소도 학습자에게는 시간 안에 맞춰야 한다는 것보다는 캐릭터가 힘들어진다는 감정적인 요소가 개입되므로 실제감이 있을 것이다. ④의 LEVEL은 현재 캐릭터의 레벨이다. 레벨이 높을수록 실력이 뛰어나다는 것을 보여주며 학습자 스스로 게임을 하면서 자기 자신의 학습 관리를 도와줄 수 있다.

그림 4  
메인 게임 예



위 그림의 메인 게임(Main Game) 모형은 Step 2의 Practice에 해당한다. 메인 게임은 교과 과목과 관련된 학습 게임(Game Activities - Authentic tasks)이 많이 제공되어 창의력을 높일 수 있는 게임으로 구성하여야 한다. 메인 게임에서는 전반적으로 문제가 많이 주어지게 된다. 이때에는 문제가 지문으로 주어질 수도 있고, 문제를 듣고 풀게 되는 경우도 있다. 위에서 제시한 것처럼 지문이 주어지는 경우에 학습자는 Quest에서 주어지는 임무나 주어진 문제를 해결해야 한다. ①은 이 게임의 Quest이며 학습자에게 주어진 문제이다. 여기에서의 Quest는 엄마의 심부름을 해오라는 것이다. 위의 간단한 지문을 읽고 학습자가 셈을 하여 돈을 계산하게 된다. 이를 통하여 영어와 수학을 동시에 학습할 수 있게 되고 영어만 이해하고 풀 수 있거나 수학적 지식이 있다고 문제가 해결되는 것은 아니다. 따라서 학습자들은 두 가지 통합적인 학습을 하게 되며 이를 통해 다양한 시각을 갖게 될 것이다. ②는 게임을 풀어나가는데 필요한 수치를 표시한다. 어머니가 사 오라는 과일의 가격을 나타낸다. ③은 문제의 답을 적는 곳이다. 여기에

서와 같이 수학은 답이 정확하게 나올 수 있지만, 단어나 문장을 채워넣는 경우에는 학습에 대한 평가 데이터베이스의 구축이 매우 중요하다. 학습자가 어린이라는 점을 고려하여 반드시 정확한 문장을 쓴 것만 정답으로 평가하는 것보다는 핵심 단어 표현이 포함되어 있는 것도 옳은 답으로 평가해 주는 것이 좋겠다. 따라서 폭넓은 평가로 구성되어야 하겠다.

그리고 이러한 학습을 게임으로 기획할 때에, 높은 수준의 학생에게는 Quest를 텍스트로 제시하지 않고 음성으로 들려주어 문제를 이해하게 하는 것도 좋은 방법이다. 그러나 음성 인식은 실제 기술상의 어려움으로 아직까지 완벽하지 못한 것이 사실이다. 주위 잡음, 마이크 설정, 발성자의 목소리 특성 등과 같은 환경적인 요소가 완전히 해결되지 않았기 때문이다. 따라서 음성 인식을 이용할 때에는 간단한 표현을 사용하게 하는 것이 좋겠다. 현재로서는 음성 인식이 미비한 수준에 있지만, 앞으로 컴퓨터 기술이 계속해서 발전되고 있기 때문에 컴퓨터 게임을 통한 말하기 학습에 관한 연구가 새롭게 대두될 것이라 기대한다.

이상으로 어린이 영어교육을 위한 컴퓨터 게임 모형을 제시해 보았다. 위에 제시한 컴퓨터 게임 모형은 다음과 같은 특징을 바탕으로 설계되었다. 첫째, 학습자가 될 초등학생들의 의견을 최대한 반영한 컴퓨터 게임이다. 현재 학생들이 좋아하는 학습 스타일과 게임 유형을 분석하여 모형에 반영하였다. 그러나 기존의 게임은 대부분의 게임 학습이 게임적인 측면이나 학습적인 측면 중 한 부분에만 초점을 맞추어 제시되는 것이 보통이었다. 그러나 실제로 학습자들은 자율적인 학습 분위기를 원하며 컴퓨터 게임을 통하여 다양한 경험을 하고 다른 사용자와 채팅을 통하여 학습을 풀어나가는 학습 스타일을 선호한다. 따라서 본 논문에서 제시한 모형은 컴퓨터 게임의 오락성과 학습용 게임의 학습적인 부분을 절충하고 학습자의 요구를 수용하여 설계하였다.

둘째, 게임을 통해 자연스럽게 언어를 접하며 학습하도록 구성하였으며, 현존하는 교육용 게임에 비해 다양한 학습 경험을 할 수 있도록 구성된 게임이다. 기존의 교육용 게임은 언어의 반복 학습만을 강조한 게임이 많았으나, 위의 모형에서는 게임 안에서 많은 활동(친구 도와주기, 엄마 도와주기, 장소 찾아가기) 게임을 통해 학습자에게 다양한 경험을 할 수 있는 기회를 주었다. 이러한 학습 활동의 다양한 경험을 통하여 언어를 자연스럽게 습

득할 수 있도록 하였다.

셋째, 학습자가 스스로 학습을 주도할 수 있도록 하였다. 기존의 게임은 학습자들이 스스로 게임을 하며 학습 내용과 전반적인 활동을 주도하는 데에는 다양한 시도를 보여주었으나 학습자들이 직접 학습을 평가하고 개인의 성적을 관리하는 것은 부족하였다. 이 게임 모형에서는 학습자가 선택한 캐릭터를 통해 학습자가 게임에 직접적으로 참여하고, 학습 관리를 할 수 있도록 하였다. 이러한 학습 관리를 통하여 학습자는 자신에게 맞는 학습 방법을 찾을 수 있는 기회를 갖게 될 것이다.

넷째, 또래의 동료들과 함께 상호작용을 통한 학습이 가능하도록 구성된 게임이다. 기존의 게임에서 채팅은 영어를 학습할 수 있도록 제시되었다기 보다는 동료들과 게임을 하면서 간단한 대화나 감정을 표현하는 데 사용되었다. 그러나 본 모형에서는 채팅을 통하여 두려움 없이 영어를 사용하고 학습적 도움을 친구 및 동료에게 받을 수 있기 때문에 학습자에게 언어의 표현적 기능을 향상시킬 수 있는 기회를 부여하였다. 이렇게 구체적인 설계와 학습 모형이 제시된 컴퓨터 게임은 학습자들에게 체계적인 학습을 제공하며 학습에 긍정적 효과를 기대할 수 있을 것이다.

#### IV. 맺음말

본 연구에서 컴퓨터 게임 학습 모형은 어린이 영어 학습을 위한 에듀테인먼트 학습적 특징을 바탕으로 구성하여 제안하였다. 이러한 접근을 통해 학습자가 게임 안에서 추론 능력, 사고 능력 등과 더불어 창의력, 집중력, 상상력 향상에도 도움이 되며 폭넓은 배움의 가능성을 추구할 수 있는 교육적인 게임 학습 모형을 구상하였다. 그리고 학습 모형에서 제시한 협동학습은 언어 학습에 긍정적인 효과를 줄 수 있을 뿐만 아니라 흥미를 유발시키는 매개체 역할을 할 수 있도록 구성하였다. 이것은 교사와 어린이 학습자간, 또는 어린이와 어린이간 상호작용을 더욱 활발히 함으로써 컴퓨터 게임을 하나의 새로운 학습 방법으로 제시하는 의미를 지니며, 이와 유사한 연구에 다른 시각을 제공하는 것이 되리라 확신한다.

그러나 실제 제시한 컴퓨터 게임 학습이 어느 정도 효과가 있는지 구체적인 실험을 통해 검증해 볼 필요가 있을 것이다. 그러나 본 논문에서도 개

발한 모형을 프로그램화하여 실제 작동하게 하는데 있어 시스템과 그래픽 부분에 많은 도움이 필요했다. 이것은 게임 제작이 개인의 작업만으로는 불가능하기 때문에 게임 개발자들과의 공동 작업이 필요함을 보여주는 것이다. 그러므로 앞으로의 연구는 게임을 만들 수 있는 업체와 연계 추진되어 학습자들에게 크게 기여할 수 있는 결과물로 산출되어야 할 것이다.

최근의 컴퓨터 이용과 교육적 동향으로 미루어 볼 때, 앞으로도 컴퓨터를 이용한 교육의 중요성이 더해갈 것이라 예상된다. 그러므로 컴퓨터 게임의 긍정적 효과를 현실화하며, 어린이들의 인지 및 정서 발달에 도움이 될 수 있는 프로그램을 적극 개발하고 양질의 프로그램을 선별하여 어린이들이 컴퓨터 게임을 통해 얻을 수 있는 학습 효과를 극대화해야 할 것이다. 이에 영어교육자와 게임 관련 종사자들은 어린이들에게 도움이 되는 좋은 게임을 만들고 교육적으로 완성도 있는 게임을 선택할 수 있도록 게임을 계획하고 디자인하며 제작하는 것이 임무라 하겠다. 이와 같은 교육용 컴퓨터 게임 모형의 개발은 또 하나의 학습 방법으로서 중요한 지침을 제공해 줄 수 있으며, 이론에 입각한 웹기반 교육 프로그램의 개발에도 도움이 될 수 있을 것이다. 따라서 본 설계 모형이 영어 교육을 위한 컴퓨터 게임 개발에 구체적인 모형을 제시하는 데 참고자료가 될 수 있기를 기대하며 좀 더 심화된 연구가 이어지길 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 박철웅(2002). 구성주의적 웹 활용 지리 수업의 방법에 관한 연구. 전남대학교 대학원 박사학위 논문.
- 정동빈(2002). 유아영어의 통합적 교수요목 개발. *영어어문교육*, 8(2), 219-243.
- \_\_\_\_\_(2004a). 웹기반 초등영어 교과서 개발 모형. *현대영어영문학*, 48(1), 171-195.
- \_\_\_\_\_(2004b). *유아영어놀이지도*. 서울: 한국문화사.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for Learning (3rd ed)*. MA: Allyn & Bacon.

- Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1991). Theory into practice: How do we link? In G. J. Anglin (Ed.), *Instructional technology: Past, present, and future* (pp. 88-101). Englewood, Co: Libraries Unlimited.
- Brown, D. (1994). *Teaching by principles: Interactive language teaching methodology*. NJ: Prentice Hall Regents.
- Buchman, D. D., & Funk, J. B. (1996). Video and computer games in the '90s: Children's time commitment & game preference. *CHILDREN TODAY*, 24(1), 12-15, EJ 544891.
- Buckleitner, W. A., & Wolock, E. (1997). *How to choose and use the best educational software*. NJ: Active Learning Associates, Inc.
- Clements, D. H. (1987). Computers and young children: A review of research, *Young Children*, 43(1), 34-44.
- Cohen, V. B. (1983). Criteria for the evaluation of microcomputer courseware. *Educational Technology*, 23(1), 9-14.
- Cunningham, D. (1991). Assessing constructions and constructing assessments: A dialogue. *Educational Technology*, 31(5), 13-17.
- Davies, B., Sanger, J., Whittaker, R., & Wilson, J. (1997). *Young children, videos and computer games: Issues for teachers and parents*. London: Falmer Press.
- Din, F. S., & Calao, J. (2001). The effects of playing educational video games on kindergarten achievement. [Electronic version] *Child Study Journal*, 3(2), 95-102.
- Duchastel, P. (1997). A web-based model for university instruction. *Journal of Educational Technology Systems*, 25(3), 221-228.
- Druin, A. (1999). Beginning a discussion about kids, technology, and design. In A. Druin (Eds.), *The design of children's technology* (pp. xiii-xxiii). CA: Morgan Kaufmann Publishers, Inc.
- Fitzgerald, G. (1991). *Using the computer with student with emotional and behavioral disorders*. VA: Council for Exceptional Children, Center for Special Education Technology.
- Gee, J. (2004). Good games, Good teaching: Interview with James Gee.

- UW-Madison School of Education Online News. Retrieved 09, 21, 2003, from the World Wide Web: <http://www.wistechology.com/article.php?id=243>
- Grechus, M., & Brown, J. (2000). Comparison of individualized computer game reinforcement versus peer-interactive board game reinforcement on retention of nutrition label knowledge. [Electronic version] *Journal of Health Education, 31*(3), 138-142.
- Greenfield, P. M. (1984). *Mind and Media*. MA: Harvard University Press.
- Hooper, S. (1992). Cooperative Learning and computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development, 40*(3), 21-38.
- Houser, R., & Deloach, S. (1998). Learning from games: Seven principles of effective design. Technical communication: *Journal of the Society for Technical Communication, 45*(3), 311-319.
- Issing, L. J. (1994). From instructional technology to multimedia didactics. *Educational Media International, 31*(3), 171-182.
- Jenkins, H. (2002). Game theory. *Technology Review, 29*, 1-3.
- Jones, M. G., Farquhar, J. D., & Surry, D. W. (1995). Using metacognitive theories to design user interfaces for computer-based learning. *Educational Technology, 35*(4), 12-22.
- Kaden, M. (1990). Issues on computers and early childhood education. In C. Seefeldt (Ed.), *Continuing issues in early childhood education*. OH: Merrill Pub Co.
- Kafai, Y. B. (1995). *Minds in Play: Computer game design as a context for children's learning*. NJ: L. Erlbaum Associates.
- \_\_\_\_\_ (1996). *Minds in Play: Computer game design as a context for children's learning*. NJ: L. Erlbaum Associates.
- Kagan, S. (1999). *Cooperative Learning*. CA: Resources for Teachers Inc.
- Keller, S. (1992). *Children and the Nintendo*. ERIC ED405069.
- Laurel, B. (1990). Introduction. In B. Laurel (Ed.), *The art of Human-Computer Interface Design*. MA: Addison Wesley.

- Lebow, D. (1993). Constructivistic values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development*, 41(3), 4-16.
- Lipinski, J. M., Nida, R. E., Shade, D. D., & Watson, J. A. (1986). The effects of microcomputers on young children: An examination of free play choices, sex differences. *Journal of Educational Computing Research*, 2(2), 147-168.
- Little, D., & Brammerts, H. (Eds.). (1996). A guide to language learning in tandem via the Internet. CLCS Occasional Paper No. 46. Dublin: Trinity College, Centre for Language and Communication Studies. ISSN 0332 3889. Tandem teacher guide.
- Malone, T. W. (1980). What makes things fun to learn? Heuristics for designing instructional computer game. Paper presented at the Joint Symposium: Association for Computing Machinery Special Interest Group on Small Computers and Special Interest Group on Personal Computers. Palo Alto, California. A study of intrinsically motivating computer games.
- \_\_\_\_\_ (1981). What makes computer game fun? *BYTE*, 6, 258-277.
- Mandinach, E. (1987). Clarifying the "A" en CAI for learners of different abilities. *Journal of Educational Computing Research*, 3(1), 113-128.
- McFarlane, A., Sparrowhawk, A., & Heald, Y. (2002). Report on the educational use of games: An exploration by TEEM of the contribution which games can make to the education process. Retrieved 05, 09, 2004, from the World Wide Web: [http://www.english4korea.net/portfolio/James%20Reynolds/Artifacts/artifact20\\_pro](http://www.english4korea.net/portfolio/James%20Reynolds/Artifacts/artifact20_pro)
- Mumtaz, S. (2001). Children's enjoyment and perception of computer use in the home and the school. *Computers & Education*, 36(4), 347-362.
- Nussbaum, M., Rosas, R., Rodriguez, P., Sun, Y., & Valdivia, V. (1999).



- Disẽo, desarrollo y evaluacion de video-juegos portatiles educativos y autorregulados. *Ciencia al Dia*, 3(2), 1-19.
- Reiber, L. P. (1996). Seriously play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations and games. *Educational Technology Research and Development*, 44(2), 43-58.
- Sakamoto, A. (1994). Video game use and the development of sociocognitive abilities in children: three survey of elementary school students, *Journal of Applied Development Psychology*, 24(1). 21-42.
- Savery, J., & Duffy, T. (1995). Problem-based learning: An instructional model and its constructivist framework. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp. 135-148). NJ: Educational Technology Publications, Inc.
- Thiagarajan, S. (1996). Instructional games, simulations, and role-plays, In R. L. Craig (Ed.), *The ASTD Training & development handbook* (pp. 517-533). NY: McGraw-Hill.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. MA: Harvard University Press.
- Young, K. S. (1999). *Internet addiction: Symptoms, evaluation and treatment*. FL: Professional Resource Press.
- Zimmerman, B. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.

예시언어 (Examples in): English

적용가능 언어 (Applicable Languages): English

적용가능 수준 (Applicable Levels): Elementary

정동빈

중앙대학교 대학원 영어언어학과

156-756 서울 동작구 흑석동 221

Tel & Fax : (02) 820-5027

E-mail: dbjeong@cau.ac.kr

김주은

중앙대학교 대학원 영어언어학과

156-756 서울 동작구 흑석동 221

Tel & Fax : (02) 820-5027

E-mail: kimjoeun@empal.com

Revised in June, 2004

Reviewed in July, 2004

Revised version received in August, 2004