

초등학교 역사학습을 위한 RPG 에듀게임의 설계 및 구현

홍기천, 진상덕

전주교육대학교 컴퓨터교육과, 전주양지초등학교

kchong@jnue.ac.kr, y2round@empal.com

요약

에듀게임은 학습자들로 하여금 흥미롭고 자기 주도적인 교육환경을 제공하기에 매우 적절한 분야이다. 본 논문에서는 고구려 역사에 초점을 맞추어서 역사 학습에 적용이 가능한 에듀게임을 개발하였다. 이름은 북벌로 명명하였다. 북벌의 주된 내용은 학생들로 하여금 고구려 역사에 대한 올바른 이해를 하도록 하기 위함이다. 중국이 고구려 역사를 왜곡하고 있다는 내용의 교육이 필요한 때이다. 단순히 교육과 재미의 형식적 결합이 되지 않도록 게임의 의미 요소를 염두에 두었다. 북벌은 일본의 Enterbrain사에서 만든 RPG making 2003(RPGツクール2003)을 가지고 구현하였다. 마지막으로 학생들을 대상으로 에듀게임의 만족도 조사를 하였다. 조사 결과, 본 에듀게임의 역사 학습으로서의 긍정적인 활용 가능성과 더 나은 그래픽 인터페이스의 필요성을 알 수 있었다.

Design and Implementation of a RPG edugame for Learning of History in Elementary School

Ki-Cheon Hong, Sang-Deok Chin

Dept. of Computer Education, Jeonju National Univ. of Education

ABSTRACT

EduGame is suitable to create interesting and self-directed education environment. This paper develops edugame applicable to learning of History centered on Goguryeo history in elementary school. It is named to 'Bukbeol'. The main theme is that we must let elementary students to have a correct understanding about Goguryeo history. It is time to consider that China distorts Goguryeo history. To implement this game we have to consider the interesting elements in contexts and technology in order to overcome the formal combination of education and amusement. Bukbeol is developed with RPG making 2003(RPGツクール2003) made by Enterbrain company in Japan. And this edugame is applied to students to investigate the degree of satisfaction. Results show the possibility for the study of history and necessity of graphic interface.

1. 서론

2003년도 대한민국 게임백서에 따르면 만9세에서 44세 이하 일반인 1200명을 대상으로 한 조사에서 90.7%가 게임을 해본 경험이 있으며 이 가운데 초등학생에 해당하는 만9세에서 14세의 경우는 98.7%가 게임 경험이 있다고 한다[1].

케이블TV 및 공중파 방송 등은 앞 다투어 게임을 방송하고 게임대회를 개최하며 게임중계는 야구나 축구 중계와 같이 새로운 중계방송의 하나로 자리 잡았다. 정부 차원에서도 게임을 차세대 주력사업으로 선정하여 적극적인 지원을 하고 있는 실정이다. 이렇듯 게임은 더 이상 단순한 오락이나 아이들의 놀이 거리가 아니라 엄연한 사회문화로 자리 잡았을 뿐 아니라 국가 발전의 원동력 역할을 하고 있다. 이러한 변화에 발맞추어 게임에 대한 인식도 새로워지고 있는 실정이다.

교육에서도 게임의 긍정적인 기능을 인정하고 교육적으로 활용하려는 연구가 다각적으로 이루어지고 있다. 이미 온라인 게임인 '거상'을 이용해 '콘텐츠 비즈니스 경영전략'이라는 경영학 강의를 진행했으며 심시티, 캐피털리즘 등 일부 PC게임은 일부 대학 교육과정의 교재로 활용되고 있다[2].

2004년 5월 17일자 전자신문에 의하면 "컴퓨터 게임을 즐기는 어린이들은 영리하고 학습능력이 뛰어나며, 결국 대학에 진학해 좋은 직업을 갖는 것으로 확인됐다[2].

게임에 대한 연구에 있어서도 초등학생을 위한 게임의 교육적 활용에 대한 연구 및 에듀게임(Edugame)의 개발에 대한 연구가 부족한 실정이다. 특히 기존에 개발되어 활용되는 에듀게임(Edugame)의 경우도 있어서도 국, 영, 수 교과목을 중심으로 한 게임들이 대부분을 차지하고 있으며 대부분의 경우 교육성과 재미가 형식적으로 결합되어 있어 진정한 의

미에서의 재미로 인한 몰입이 가능하지 않고 결과적으로 배움의 효과가 크지 않다는 문제점이 있다[1].

이상에서 살펴본 바와 같이 게임에 대한 연령 및 세대에 따른 인식의 차이와 에듀게임의 교육적 편향성 및 재미와 배움의 형식적인 결합은 교육적 효과를 기대하기 어렵다. 따라서 이러한 문제점을 극복하기 위해 본 연구에서는 교육적인 면에서 그 가치가 새롭게 대두되고 있는 에듀게임을 살펴보고 이를 통해 교육성과 재미가 유기적으로 결합하여 효과적인 초등학교역사학습이 이루어 질 수 있는 RPG(Role Playing Game)에듀게임을 설계, 구현하고 이를 현장에 적용하여 게이머(학습자)의 RPG에듀게임에 대한 만족도를 조사하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 구성주의

지식·정보화 사회라 불리는 현대사회의 변화 중에서 교육에 가장 직접적인 영향을 미치는 변화의 하나가 지식·정보의 폭발적인 증가와 급격한 노후화다. 현대사회에 접어들면서 지식·정보의 증가는 폭발적으로 이루어지면서 지식·정보의 유효기간은 급격하게 단축되고 있다. 이러한 변화는 교육과정 전반에 대해 중요한 성격 변화를 요구하였으며 이를 계기로 학교 교육에 있어서도 학습자 중심의 ‘학습방법의 학습’이 중요한 자리를 차지하게 되었다[3]. 이러한 패러다임의 변화 속에 90년대에 새롭게 주목을 받기 시작한 것이 바로 구성주의다.

구성주의적 관점에서 볼 때 학습은 단순한 자극-반응 현상이 아니라, 자기 조절과 반성과 추상을 통해 맥락에 적합한 지식을 구성하는 것이다. 학습자들이 반드시 알아야 할 지식과 기능 및 태도 등을 사전에 선정하여 목표로 삼는 객관주의적 관점은 달리 주어진 맥락 속에서 사고활동을 촉진함으로써 지식의 능동적 활용, 추론, 창의적·비판적·반성적 사고, 문제해결, 인지적 유연성을 함양하는데 교수-학습의 주된 목적이 있다.

구성주의 학습 환경은 학습자들에게 다양한 도구와 정보 자원을 활용하여 서로 도우며 함께 학습할 수 있도록 하는 환경을 제공해 줌으로써, 자신이 의도한 학습목표를 성취하고 문제를 해결할 수 있도록 뒷받침해 주는 것이다. 구성적인 학습을 촉진하기 위해서는 위의 학습원리에 따라 풍부하고 다양한 환경을 제공해야 한다[4].

2.2 구성주의와 컴퓨터 게임

앞에서 언급한 바와 같이 구성주의는 학습자의 능동적인 경험을 통해 자기에게 적합한 지식을 구성해 가는 과정을 학습으로 보고 있다. 이러한 과정에서 학습 환경은 학생들이 자신 스스로 지식을 쌓고 구성하는 하나의 환경으로써 다양한 활동 및 경험을 할 수 있는 기회가 제공되어야 한다.

Perkins는 풍부한 학습 환경을 제공하기 위하여 구성도구(Construction kits)와 가상현상(Phenomenaria)을 활용할 것을 제안하고 있다. 구성도구는 연필이나 자와 같이 학습자가 활용하는 단순한 도구가 아니라 추상적 현상을 컴퓨터 언어로 프로그래밍 한 것이나 추상적인 것을 실체화 한 것으로 학습자들이 실제적으로 조작할 수 있도록 해준다. 가상현상은 게임이나 시뮬레이션 등으로 구현된 마이크로 월드와 같은 것으로 이들 현상에 내재한 개념과 가정들을 조작할 수 있도록 해준다[4].

지금까지 다양하게 개발된 교육용 소프트웨어나 새롭게 인식되고 있는 에듀게임 등이 교육에 활용된다면 실제적으로 조작하거나 경험할 수 없는 다양한 환경과 경험을 제공해 줌으로써 구성주의에 기초한 교수-학습원리를 구현할 수 있는 최적의 학습 환경을 제공해 줄 수 있을 것이다. 구성주의 학습 환경은 학습자들에게 다양한 도구와 정보 자원을 활용하여 서로 도우며 함께 학습할 수 있도록 하는 환경을 제공해 줌으로써, 자신이 의도한 학습목표를 성취하고 문제를 해결할 수 있도록 뒷받침해 주는 것이다. 구성적인 학습을 촉진하기 위해서는 위의 학습원리에 따라 풍부하고 다양한 환경을 제공해야 한다. 직관적이고 동시발생적인 매체의 성격은 학습자의 흥미를 계속유지하며 학습목표에 도달하는데 도움을 주게 된다[5].

2.3 자기주도적 학습과 컴퓨터 게임

오늘날을 정보화 사회라고 한다. 인터넷 등의 통신 기술의 발달은 우리에게 엄청난 양의 정보를 쏟아내고 있다. 이러한 정보의 홍수 속에서 스스로 정보를 탐색하고 활용할 수 있는 능력은 절대적으로 필요한 능력이 되었다. 뿐만 아니라 평생 학습사회가 도래하면서 자기주도적 학습능력의 필요성이 더 없이 강조되는 시기라 할 수 있다. 이러한 자기주도적 학습의 필요성을 살펴보면 다음과 같다[6].

첫째, 교육 본연의 목적 실현에 기여하기 때문에 필요하다.

둘째, 적극적으로 문제를 발견하거나 설정하고, 그 문제를 스스로 해결해 나갈 수 있는 인간을 형성하는데 필요하다.

셋째, 정보의 홍수 속에서 정보를 스스로 탐색하고 활용할 수 있는 능력을 갖춘 인간의 양성을 위해 필요하다.

넷째, 평생학습능력을 함양하기 위해서 필요하다.

이와 같이 자기주도적 학습의 필요성이 강조되면서 자기주

도적 학습을 위해 Web, 교육용 소프트웨어 등 다양한 자료가 개발되어 활용되고 있다. 하지만 진정한 의미에서의 자기 주도적 학습이 이루어지기 위해서는 학습활동의 주도권을 학습자에게 부여하는데 그치는 것이 아니라 학습자로 하여금 유의미한 지식 구성활동에 능동적으로 몰입할 수 있도록 학습 과제 및 활동이 조성되어야 소기의 목적을 달성할 수 있을 것이다. 이런 면에서 볼 때 오락성과 재미를 바탕으로 학습자의 몰입을 극대화시켜 게임을 통해 그 과정 속에서 배움이라는 목적을 달성하는 에듀게임은 자기통제 및 기초적인 학습 방법의 이해, 학습에 대한 학습자의 책임 등을 요구하는 Web 이나 교육용 소프트웨어의 단점을 보완하여 더 나은 학습효과를 기대할 수 있을 것이라 생각된다.

2.4 에듀게임의 교육적 효과

컴퓨터 게임에 대한 관심이 높아지고 인식이 변화되면서 컴퓨터 게임에 대한 긍정적인 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 따라서 여기에서는 선행연구를 통하여 밝혀진 컴퓨터 게임의 교육적 효과에 대해 살펴보도록 하겠다.

백영균에 따르면 학습용 게임은 첫째, 학습 동기와 관심을 고조시킨다. 둘째, 게임은 인지적 학습을 촉진시킨다. 셋째, 게임을 경험한 후 특성을 변화시킬 수 있다. 넷째, 게임은 주제에 대한 감정이입이나 타인의 가치관에 대한 이해 등의 정서적 학습을 촉진시킨다. 다섯째, 게임은 자아 개념 형성에 긍정적으로 기여한다고 밝히고 있다[7].

오경진은 창의성 계발을 위한 게임 중심 웹 기반 학습 시스템의 활용이 아동의 창의성을 신장시킴으로써 아동의 인지 발달에 기여하고 있다고 밝혔다[8].

전자신문(2004.5.17)에 실린 기사에 따르면 “컴퓨터게임을 즐기는 어린이들은 영리하고 학습 능력이 뛰어나며, 결국 대학에 진학해 좋은 직업을 갖는 것으로 확인됐다 (2000년 영국 내무부 보고서).”라고 했으며, “게임은 문화적 도구(Cultural Tool)로서 테크놀로지에 친숙하게 함으로써 하이테크 세계에 대한 접근을 유도하고, 게임 속의 상호작용을 통해 체험적 학습능력이 향상되며 컴퓨터를 사용하는 직업에 필요한 능력을 개발시킨다 (미국 심리학자 그린필드).”라고 했으며, “게임 이용은 인터넷과 외국어 실력 향상, 게임 제작 경험증대, 자신감과 집중력 향상 등에 긍정적인 영향을 가져오며 게임 이용자의 대다수는 컴퓨터 정보통신 분야로 진로를 확고히 하고 있다 (문화관광부 2001년 보고서).”라고 전하고 있다.

안희숙은 컴퓨터 전략시뮬레이션 게임이 아동의 창의성 신장을 향상시킴으로써 아동의 인지 발달에 기여함을 밝혔다[9].

게임문화진흥협회에서 발간한 ‘학부모, 교사에게 들려주는 게임이야기’에서는 게임의 순기능으로 문화의 다양성 증가, 자아의 긍정적 발전, 여가의 적극적 활용, 스트레스 해소, 긍정적인 사회화 과정 형성 등을 제시하고 있다[10].

신상우는 컴퓨터 게임은 아동들의 집중력 향상과 기분전환 및 스트레스 해소에 긍정적인 영향을 미친다고 밝히고 있다[11].

게임의 잠재적인 교육 효과에 대한 연구결과도 여러 학자들에 의해 발표되고 있다. 피셔와 폴로스(Fisher & Pulos, 1983)는 컴퓨터 게임이 독립적인 사고와 문제 해결능력을 키워준다고 보았으며, 홀리스터와 피어트(Hollister & Peart, 1983)는 게임이 자기 존중감과 학습동기를 부여해 준다고 주장했다[12].

이상에서 살펴본 컴퓨터 게임에 관한 연구에서 알 수 있듯이 컴퓨터 게임은 창의성을 신장시키고 컴퓨터를 다루는 능력을 향상시키며 집중력 향상 및 스트레스를 해소하고 문화의 다양성을 증가시키고 자아의 긍정적 발전을 도우며 긍정적인 사회화 과정을 돕는 다는 것을 알 수 있다.

장준호는 게임 장르에 따라 기대되는 학습효과를 <표 1>과 같이 정리했다[13].

<표 1> 게임의 장르와 기대되는 학습효과

종 류	학 습 효 과
RPG	윤리 및 역사학습에 어울릴 것이다.
시뮬레이션 게임	거의 모든 분야의 학습에 유용한 형태이다.
어드벤처게임	사회, 과학, 수학 학습의 원리를 추리하는 데에 효과적으로 이용될 수 있을 것이다.
아케이드와 액션게임	주로 순간적인 순발력과 판단력의 학습에 도움이 될 것이다.
퍼즐 보드게임	나열형의 문제를 푸는 평가 학습에 어울릴 것이다.

유승한은 RPG와 학습요소간의 연관성을 <표 2>와 같이 제시하고 RPG는 게임과 학습의 공통적인 요소를 가장 잘 표현할 수 있는 게임 장르라고 하였다[14].

<표 2> RPG와 학습요소간의 연관성

구 분	R P G	
학 습 요 소	상호 작용	사용자와 게임 사이의 상호작용이 활발함.
	피드백	게임을 진행하면서 다양한 유형의 피드백 효과를 줌
	보상	게임의 임무를 완성하면 다양한 종류의 보상이 주어짐
	해결 가능성	게이머의 수준에 따라 다양한 종류의 게임 형태를 선택할 수 있음(상, 중, 하 선택)
	협동성	사용자들이 자신들의 캐릭터로 서로 협력할 수 있음.

윤병로는 교수-학습 유형에 게임을 활용하기에 적합한 장르를 <표 3>과 같이 분석하였다[15].

<표 3> 게임을 활용하기에 적합한 게임 장르

교수-학습유형 장르	강의	개별	혼련	토의	협동	자율	탐구	문제 해결	프로 젝트	모의 실험
액션/아케이드			○							
어드벤처		○	○	○				○		
보드/퍼즐	○		○			○				
롤플레이				○	○		○	○	○	
시뮬레이션/전략								○		○

이상에서 살펴본 바와 같이 초등학생들의 높은 선호도와 게임의 생명이라 할 수 있는 몰입도를 바탕으로 다양한 교수-학습유형에 적용이 가능한 특성 및 무엇보다 역사학습에 적합한 특성을 이용하여 RPG를 만든다면 다른 장르의 게임에 비해 상당한 교육적 효과를 기대할 수 있을 것이다.

3. 에듀 게임의 설계 및 구현

3.1 에듀게임의 설계

3.1.1 에듀게임의 개발 전략

앞에서 살펴본 바와 같이 에듀게임의 가장 핵심적인 요소는 '재미'라 할 수 있다. 물론 여기서의 '재미'란 단순한 오락적 재미가 아니라 이를 통해 게이머(학습자)의 몰입을 유도하

여 배움의 효과를 극대화시킬 수 있는 재미여야 한다. 게이머를 게임 속으로 몰입시키는 요소는 다양한 연구를 통해 밝혀졌다. 선행연구를 통해 게임의 몰입요소를 살펴보면 다음과 같다.

하종진은 게임의 흥미요소를 기술적인 흥미 요소와 내용적인 흥미요소로 나누고 각각을 다음과 같이 제시했다[16].

(1) 기술적인 흥미요소

(가) 초기화면(Initial Screen) 구성이 전체 프로그램을 파악할 수 있도록 암시할 수 있는 내용으로 구성된다.

(나) 게임이 전개되는 배경장소를 바탕화면으로 하여 메뉴 화면을 제작한다.

(다) 수행 화면(Working Window)을 컴퓨터 게임을 하는 사용자들에게 친숙한 인터페이스인 3쿼터방식으로 제작한다.

(라) 아이콘의 제작은 메타포(Metaphor)의 기법을 이용해 사용자들이 직관적으로 알 수 있는 그림으로 제작되며 그림은 정보의 종류나 기능을 파악할 수 있는 단순하면서도 명료하게 제작된다.

(마) 메뉴는 프로그램의 운영은 고정적인 풀다운 메뉴를, 그리고 프로그램 진행은 팝업 메뉴를 상호 보완적으로 사용한다.

(2) 내용적인 흥미요소

(가) 게임 시나리오가 치밀하고 탄탄하며 흥미를 끌 수 있는 소재를 사용하여 이야기를 제작한다.

(나) 캐릭터를 성장, 변화시킬 수 있으며 나만의 캐릭터를 만들 수 있다.

(다) 여럿이 함께 즐길 수가 있으며 채팅이 가능하다.

(라) 게임의 양념적인 요소로 아이템을 사용한다.

(마) 사용자로 하여금 게임에 성취감을 맛볼 수 있도록 난이도가 적절하게 조정되어 있다.

(바) 그래픽, 사운드, 동화상, 동영상, 문자 등의 다양한 멀티미디어를 이용해서 커뮤니케이션이 이루어지며 멀티미디어가 마치 실제 세계에서 이루어지는 것처럼 실감이 나며 생생하다.

(사) 사용자가 원하는 방향으로 자유롭게 움직일 수가 있어 조작감이 뛰어나다.

김진호는 게이머에게 재미를 제공하기 위해서는 반드시 현장감, 환상감, 도전감, 만족감이란 네 가지 감성이 무엇보다 중요하다고 제안하였다[17].

김인은 게임의 흡인요소 중 자극성, 도박, 현장감, 환상감, 만족감, 성취감, 일체감이 높은 흡인강도를 가진 것으로 밝혔다[18]. 그리고 직접 게임을 제작할 때 자극성은 인간의 본능을 자극하는 요소를 이용하며, 도박은 인간의 사행심을 자극하는 요소를 이용하며, 현장감은 게이머가 직접 게임에 들어와 있는 듯한 느낌이 들도록 하는 요소를 이용하고 환상감은

실제 세계에서 일어날 수 없는 일에 대하여 교육적인 요소로 활용이 가능하며 만족감, 성취감, 일체감 역시 어떠한 목표를 달성하였을 때 느끼는 인지적인 재미를 이용하여 교육적인 요소로 활용이 가능하다. 그러므로 게임 설계 시 이 요소들을 우선적으로 고려하여 교육적으로 활용을 한다면 게이머들의 사랑을 받는 게임으로 성공함과 동시에 교육적 효과도 노릴 수 있을 것이라 했다.

한국게임산업개발원은 ‘2003대한민국게임백서’에서 연령별 게임 디자인 고려사항을 <표 4>와 같이 제시하고 있다[2].

<표 4> 연령별 게임 디자인 시 고려사항

연 령	게임 디자인 시 고려사항
취학전 아동 (2-4세)	재미있는 소리와 밝은 색상 그리고 단순한 모양을 넣고 최소한의 마우스와 키보드 사용과 많은 놀라운 상황들을 삽입한다.
취학전 아동 (4-6세)	이른 취학 전 아동과 같은 요소를 포함시키고 마우스와 키보드의 사용을 강조한다.
초등학생 (5-8세)	‘안전한’ 괴물과 악당의 등장을 포함시키고 마우스와 키보드의 사용을 강조한다.
초/중학생 (7-12세)	더 성숙한 대상물과(대상 연령보다 나이가 더 많은) 인물을 포함시키고 더 자세한 지시사항을 넣는다.
청소년 (13세 이상)	협동적이면서 경쟁적인 플레이어와 전략 세우기와 같은 특징을 부여한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 ‘재미’를 가장 중시하며 이를 통해 ‘배움’을 추구하는 에듀게임을 제작하기 위해서는 무엇보다 게이머가 게임에 몰입할 수 있도록 만족감, 성취감, 일체감, 환상감, 현장감, 도전감 등의 내용적인 흥미요소를 고려하여야 하고 게임의 시점, 그래픽(디자인), 사운드, 캐릭터, 아이템, 난이도, 게임의 자유도, 인터페이스 등의 기술적인 흥미요소를 충분히 고려해야 재미있고 교육적으로 가치 있는 에듀게임을 제작 할 수 있을 것이다. 이러한 흥미요소와 더불어 RPG에서 가장 중요한 요소라 할 수 있는 탄탄한 시나리오가 바탕이 되어 에듀게임이 제작된다면 ‘재미’와 ‘교육’이라는 에듀게임의 목적을 효과를 달성할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 초등학생의 역사학습을 위한 RPG 에듀게임 구현을 위해 다음과 같은 개발 방향을 세웠다.

(1) RPG 에듀게임은 재미를 가장 우선시 하나 이를 통해 원하는 학습목표가 달성되도록 한다.

(2) RPG 에듀게임의 재미를 위해 게임의 몰입요소를 최대한 고려하여 게임을 제작한다.(기술적, 내용적 흥미요소를 고

려)

(3) 학습목표나 학습내용은 되도록 게임 중에 직접 드러나지 않도록 한다.

(4) 게이머의 활동에 따라 아이템 등을 활용하여 적절한 강화와 보상 및 피드백을 제공한다.

(5) 게임의 진행 및 조작방법은 쉽게 하고 구체적인 지시와 안내를 제공한다.

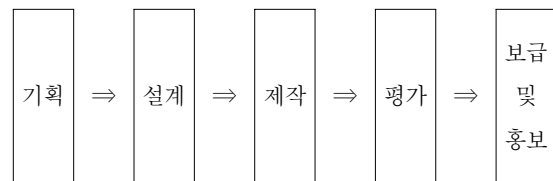
(6) 게임의 시나리오는 현실감 있는 내용과 신화적인 요소를 혼합하여 구성한다.

(7) 게임의 주 대상은 초등학교 6학년을 대상으로 삼는다.

3.1.2 에듀게임의 개발 절차

에듀게임의 개발 절차는 일반적인 컴퓨터 게임의 개발 절차와 비슷하다고 할 수 있으나 추구하는 목적이 다르기에 약간은 차이가 있다.

백영균은 학습용 게임의 설계 단계를 <그림 1>과 같이 제시하고 있다[7].



<그림 1> 학습용 게임의 설계단계

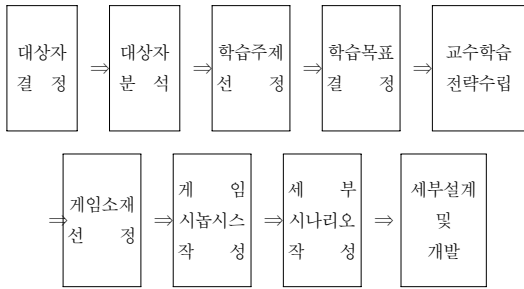
한국게임산업개발원은 ‘2003대한민국게임백서’에서 학습용 게임개발 절차를 <표 5>과 같이 좀 더 구체적으로 제시하고 있다[2].

<표 5> 학습용 게임 개발 절차

개발 절차	
기획	-사용자결정: 게임의 수요자, 학습대상자 분석 및 결정 -게임시장 분석 -주제설정 -목표설정
설계	-소재선택 -과제분석 -교육내용분류 -교수-학습전략수립 -시나리오작성 -장르결정: 아케이드, 시뮬레이션, RPG, 어드벤처 -세부게임설계, 세부시나리오, 퍼즐, 레벨, 밸런스, 인터페이스
개발	-그래픽제작 -프로그램작성 -사운드 제작 -전체적인 게임 조합 -수정 및 보완작업 -테스트 및 평가
사후처리	-홍보와 선전: 사용설명서, 홍보물 작성, 보급자 교육, 데몬스트레이션 -고객지원

이를 토대로 하여 본 연구에서는 <그림 2>와 같은 절차로

게임을 개발하였다.



<그림 2> RPG 에듀게임 개발 절차

(1) 대상자 결정 및 분석

초등학교 6학년은 Piaget의 인지발달이론에 따르면 구체적인 조작 및 형식적 조작기에 해당하는 시기이다. 또한 초등학교 교육과정에서 역사학습이 본격적으로 이루어지는 시기가 6학년 무렵이므로 게임의 주요 대상을 초등학교 6학년으로 설정하였다.

한국교육개발원에 따르면 이 시기에는 저학년 때와 비교해 내재적 학습동기 및 교과목에 대한 흥미도가 떨어지는 것으로 나타났다.

또한 한국게임산업개발원의 ‘2003대한민국게임백서’에 따르면 이 시기의 아동들은 게임 장르 중에서 전략시뮬레이션과 RPG를 가장 선호하는 것으로 나타났다[1].

(2) 학습주제 선정 및 목표 결정

RPG는 대부분이 신화, 전설, 판타지 등의 내용을 게임 시나리오의 주된 소재로 삼고 있다. 그래서 역사적으로도 현대사보다는 고대사가 더 타당하다. 또한 학습주제를 선정하는데 있어 특정 교과나 세부적인 기능보다는 교육과정, 통합교과 및 사회적 이슈를 고려하여 학습주제를 결정하는 것이 좋을 것이다. 따라서 본 논문에서는 고대사 부분 중에서 중국이 한창 역사왜곡 문제를 일으켜 그 관심이 증대되고 있는 고구려 역사와 관련 부분을 선택하여 <표 6>과 같이 학습주제 및 과제를 재구성하였다.

<표 6> 학습주제 및 학습과제 선정

학습주제	동북아시아의 맹주, 대제국 고구려
학습과제	<ul style="list-style-type: none"> ‘동북공정’의 의미와 문제점을 이해한다. 고구려의 발전을 위해 힘쓴 인물들의 업적을 알 수 있다. 고구려의 문화재를 알고 문화적 특징을 이해한다. 고구려의 성장 과정을 이해하고 고구려 후손으로서 자긍심을 갖는다. 고구려사의 중요성을 깨닫고 고구려인의 진취적이고 개척적인 정신을 본받는다.

(3) 교수학습 전략 수립

본 논문에서는 언어정보는 제시, 반복, 기억 및 연상의 방법을 통하여 게이머에게 간단한 단어나 자연스러운 반복이 일어나게 하여 학습을 하도록 하였다. 지적 기능은 이미 알고 있는 것을 가지고 변별하고 개념을 정의하며, 원리를 이해하고 문제를 해결해 나가는 것이므로 설명 및 이해, 예시의 방법으로 학습이 이루어지도록 하였다. 또한 게임의 과정에서 플레이어의 반응에 따라 적절한 피드백을 통해 학습이 효과적으로 이루어지도록 할 것이다.

(4) 게임소재 선정

교육용 게임의 소재를 선정함에 있어서 굳이 특정한 소재에 결부시킬 필요는 없을 것이다. 따라서 본 논문에서는 게임의 주제와 교육적 요구를 적절히 소화시킬 수 있는 소재로 <표 7>과 같은 소재를 선정하였다.

<표 7> 에듀게임 ‘북벌’의 소재

구분	내용
내용소재	초등학교 6학년 1학기 사회과 1-1) 하나로 뚫린 거례 속의 고구려 관련 부분과 동북공정
배경	<ul style="list-style-type: none"> 시대적 배경 - 현대 공간적 배경 - 중국 지린성 지안현 일대
캐릭터	<p>① 주인공</p> <ul style="list-style-type: none"> 담덕 - 고구려의 광개토태왕과 같은 이름을 가진 고구려 왕족의 후예 장수 - 고구려의 장수왕 묘효와 같은 이름을 가진 고구려 왕족의 후예 도림 - 고구려의 장수왕 때의 고승 도림과 같은 이름을 가진 고구려연구회 회장 올파소 - 고구려의 명제상 올파소와 같은 이름을 가진 고구려의 후손(NPC:Non Player Character임) <p>② NPC</p> <ul style="list-style-type: none"> 양건 - 중국 수나라 문제와 같은 이름을 가진 중국사회과 학원 소속 연구원 양광 - 중국 수나라 양제와 같은 이름을 가진 중국사회과 학원 소속 연구원 이세민 - 중국 당나라 태종과 같은 이름을 가진 중국 사회과학원 동북공정 책임자
이야기	고구려연구회 회원의 고구려 문화재 답사 중 쫓겨난 사건

(5) 게임 시놉시스 작성

시놉시스란 작가가 생각하는 주제를 다른 사람에게 알리기 위해 알기 쉽게 간단히 적은 것을 말한다. 흔히 줄거리 또는 개요라고 하며 게임 시놉시스의 경우 가제, 주제, 장르 또는 게임의 규칙, 소재, 플레이하는 주 대상, 게임의 목표, 그 외에 게임의 특징, 메인 등장인물들이 간략하게 소개되어야 한다. 특히 RPG의 경우 게임 시나리오의 세계관과 주제, 전체 시나리오의 특성을 기승전결 형식으로 서술하고 가급적이면 추 가적인 내용을 피해야 하며 너무 길거나 짧지 않게 서술해야

한다. 또한 내용의 흐름을 간략하게 제시를 해야 한다[19]. 이를 바탕으로 하여 본 연구의 시놉시스를 다음과 같이 작성하였다.

(가) 제목 : 북벌(北伐)

(나) 주제 : 동북아시아의 맹주, 대제국 고구려

(다) 장르 : RPG(턴 방식 RPG)

(라) 규칙

본 게임은 초등학생의 역사학습을 목적으로 하는 게임이기에 '판단'에 중점을 두어 게임의 규칙을 설정하고자 한다. 즉 플레이어는 게임 중에 만나는 캐릭터와 대화를 통해서 정보를 획득하여 학습내용과 관련된 질문에 적절한 대답을 선택하거나 판단하여 행동의 반응을 보일 때 그에 따른 보상(레벨, 체력치 및 능력치, 아이템의 증가)을 제공하여 게임의 목적을 달성하게 하는 것이다. 잘못된 판단을 했을 경우 체력치나 능력치가 감소하게 되고 만나는 적(NPC)과 결투에서 지는 경우에는 목적을 이루지 못하고 게임이 종료하게 된다. 또한 각 장면에서 부여된 임무를 수행하지 않거나 정보를 획득하지 못한 경우 다음 장면으로 이동이 불가능하다.

(마) 소재

앞에 제시한 <표 7>을 참고하기 바란다.

(바) 대상 : 초등학교 6학년

(사) 특징

① 턴 방식 RPG임.

② 2D 배경에 귀염성을 가진 3등신 캐릭터 처리함.

③ 주인공 캐릭터를 선택할 수 있도록 설정함.

④ 게임 과정에 도박적 요소 및 시간적인 요인을 사용하여 재미를 유발하여 게임에 대한 몰입도를 높임.

⑤ 플레이어의 편의를 위해 각 장면별 상황 및 임무를 구체적으로 제시함.

⑥ 게임 과정에 적절한 피드백을 주어 주어진 임무나 학습내용을 무시했을 시 적절한 학습이 이루어지도록 함.

(아) 캐릭터 설정

① 주인공(<표 7>을 같이 참조)

◦담덕 - 나이 10대 후반, 용광검을 주로 다루며 공격력, 방어력, 지력등을 고루 겸비하였다.

◦장수 - 나이 10대 후반, 삼인검을 주로 다루며 공격력이 뛰어나고 민첩함.

◦도림 - 나이 20대 초반, 민첩하고 지력과 판단력이 뛰어난 지략가로 다양한 무기를 잘 다루며 환도를 잘 다룸.

◦을파소(NPC) - 나이 40대 중반, 지략이 뛰어나고 학식이 출중하여 게임 중 주인공에게 책사와 같은 역할을 해줌

② 주요 NPC

◦양견 - 힘이 세고 민첩하나 생각이 단순함.

◦양광 - 동북삼성에 관한 해박한 지식을 가지고 있음

나 판단력이 부족하여 실수가 잦음.

◦이세민 - 체력, 지력 등을 고루 갖추고 있는 인물로서 욕심이 많고 야욕가로서 동북공정을 억척스럽게 추진해 나감.

③ 기타 NPC

기타 NPC로 주인공의 임무를 도와주는 조선족(연령별로 다양하게 구성)과, 주인공의 임무를 방해하고 막는 공안, 수비대, 중국인, 용병 등이 있으며 동물캐릭터로 호랑이가 등장하여 주인공과 만났을 때 주인공의 체력이 감소하게 된다.

(자) 아이템 설정

RPG에 있어서 어떤 아이템을 취득하느냐에 따라 게임의 승패가 판가름이 날 만큼 아이템의 역할과 기능은 매우 중요하다. 본 논문에서는 간단하게 지속성과 소모성으로 구분하여 아이템을 설정하였다.

지속성 아이템으로는 공격용인 용광검, 삼인검, 단봉, 장검, 삼엽도, 환두대도, 칠지도를 방어용으로는 방패, 가죽갑옷, 철갑옷을 사용하였다.

소모성 아이템으로는 치료용인 영양제, 회복약, 마법약, 특효약, 생명수, 치료약을 사용하여 주인공 캐릭터의 체력 및 마력을 회복시킬 수 있도록 했다.

아이템은 게임 중에 적 캐릭터와 전투에서 승리를 했을 경우 전리품으로 획득을 하거나 게임 과정에서 얻은 정보를 활용하여 찾을 수 있도록 맵에 숨겨 제공을 하거나 돈을 모아 상점에서 구입 및 판매가 가능하도록 설정하였다.

(차) 줄거리

중국은 2001년 6월에 동북공정에 대한 연구를 추진하기로 하고, 8개월간의 준비 기간을 거쳐 이듬해 2월 18일 정부의 승인을 받아 공식적으로 동북공정을 추진하기 시작한다. 연구는 중국 최고의 학술기관인 사회과학원과 지린성·랴오닝성·헤이룽장성과 같은 세 성의 성 위원회가 연합해 추진한다. 연구기간은 5년이며, 연구비는 총 24억 원이다. 이 동북공정의 책임을 양견, 양광, 이세민이 맡게 된다.

이들은 고조선·고구려·발해 등은 고대 중국의 동북지방에 속한 지방정권인데, 북한과 한국의 학자들이 이러한 사실을 왜곡하고 혼란을 부추기고 있다는 전제 아래 연구를 진행하는데 실질적인 목적은 중국의 전략지역인 동북지역, 특히 고구려·발해 등 한반도와 관련된 역사를 중국의 역사로 만들어 한반도가 통일되었을 때 일어날 가능성이 있는 영토분쟁을 미연에 방지하는 데 있었다. 2004년 뒤늦게 이러한 중국의 의도를 알게 된 한국민족문화연구원에서도 고구려의 문화재, 인물 및 역사를 연구하고 왜곡된 역사를 바로 잡기 위해 중국으로 요원을 급파한다. 중국 헤이룽장성에 도착한 요원들은 뜻하지 않게 중국 측의 역센 저항과 감시에 부딪치게 된다. 더욱이 중국은 이런 일을 대비하여 일본의 사무라이 등

외국 용병까지 불러 들여 우리 요원의 일거수일투족을 살살이 감시하고 활동을 방해한다. 주변의 조선족의 도움을 받아가며 어렵게 임무를 수행하던 중 지린성 지안현 근처에서 전설상으로도 전해져 오던 ‘천하도’에 대한 정보를 얻게 된다. 지도상에 표시된 어느 곳으로든지 마음대로 이동할 수 있게 해준 다는 보물, 천하도. 과연 우리의 주인공 담덕, 장수, 도림은 이러한 어려움 속에서 천하도를 얻어 중국의 야욕으로부터 고구려를 지켜낼 수 있을 것인가?

(6) 세부 시나리오 작성

세부 시나리오란 실제 게임이 전개되는 시나리오를 말한다. 세부 시나리오에는 인터페이스, 미션, 퍼즐, 레벨 등을 구체적으로 설계하여 제시한다. 본 연구에서는 게임 세부시나리오는 플로우차트를 중심으로 작성했다. <표 8>은 세부시나리오의 처음 부분을 보여준다.

<표 8> 세부 시나리오의 처음 부분

#1	오프닝 데모
게임의 오프닝 데모가 펼쳐진다.	
#2	한국민족문화연구소, 중국사회과학원
내용 : 한국민족문화연구소와 중국사회과학원 연구원이 각각 회의를 한다. 배경 : 한국민족문화연구소와 중국사회과학원(배경음악 '암흑의 제단') 대사 (중국사회과학원) 이세민 : 2004년 안으로 길림성 지린현에 흩어져 있는 고구려 고분을 세계문화유산으로 등록시키시오! 어떻게 해서든지 꼭 임무를 완수해야하오. 양광 : 고구려는 여진족의 일파인 속말 말갈족이 세운 중국의 변방에 국가였소. 그런데 한국에서는 말도 안 되는 소리로 역사를 왜곡시키고 있소. 이대로 둔다면 훗날 한국이 통일이 되면 커다란 문제가 될 것입니다. 문제가 되기 전에 빨리 해결하는 것이 좋을 것 같습니다. 아이템 : 없음. 양건 : 한국은 고구려와 발해의 역사를 자기의 역사라 주장을 하며 조선족 자치구에 있는 조선족을 부추겨 독립을 피하도록 해 통일 후 간도 및 만주를 한국의 영토로 만들려 합니다. 늦기 전에 우리가 이 일을 막아야 합니다. 이제부터라도 한국인의 고구려 문화재에 대한 접근을 막고 역사를 바꿔서라도 막아야 합니다.	
#2	한국민족문화연구소, 중국사회과학원
(한국민족문화연구소) 담덕 : 요즘 중국의 움직임이 심상치 않습니다. 일본도 독도를 빼앗으려 난리지만 웬지 중국도 지린현의 고구려 문화재 접근을 막는 것이 수상합니다. 장수 : 접근을 막을 뿐 아니라 지린현에 있는 고구려 고분군을 세계문화유산으로 등록시키려 하고 있습니다. 이렇게 되면 우리의 역사를 도둑맞게 되는 것입니다. 도림 : 지금 중국은 고위공산당원인 이철영이 중심이 되어 공산당의 적극적인 지원을 받아 상당히 체계적으로 "동북공정"이라는 프로젝트를 진행하고 있습니다. 음파소 : 중국 동북공정을 더 이상 지켜보고만 있을 수 없소. 우리의 역사를 도둑맞기 전에 고구려를 비롯한 우리 역사를 바로 연구하고 고구려 문화재가 중국의 세계문화유산으로 등록되기 전에 요원을 보내 우리 문화재를 찾아 보호하고 이번 기회에 고구려 및 발해의 역사와 문화재를 중국으로부터 꼭 지켜내야 할 것이오.	

#2	한국민족문화연구소, 중국사회과학원
그럼 이번 임무는 누가 맡는 것이 좋을 것 같습니까? <선택 1. 담덕 2. 장수 3. 도림> (담덕 선택의 경우) 배경음악 : 긴박 담덕 : 고구려의 후예로서 제가 명예를 걸고 이 기회에 중국의 야욕을 부시고 우리의 역사와 문화재를 꼭 지켜내겠습니다. 그림……. (장수 선택의 경우) 배경음악 : 긴박 장수 : 고구려의 후손으로서 중국의 계략을 파헤쳐서 빼앗긴 우리의 역사와 문화재를 꼭! 지켜내겠습니다. (도림 선택의 경우) 배경음악 : 긴박 도림 : 중국이 빼앗으려 하는 우리 옛 고구려의 영광을 꼭 되찾겠습니다.	

이하의 세부 시나리오는 부록으로 제시하였다.

3.2 에듀게임 구현

3.2.1 개발환경

<표 9> 개발환경

구 분		개 발 환 경
H/W	CPU	PentiumIV 1.7Ghz
	HDD	60GB
	RAM	256MB
	스캐너	1200×600dpi
S/W	O/S	windows 98SE
	RPG제작툴	RPG만들기2003 (RPGツワール2003)
	그래픽 및 동영상	캐릭터레이더2003
		Adobe Photo Shop 7.0
		ACDsee 6.0
	사운드	Cantasia 3.0
사운드	Goldwave 4.0	
Plug-in	Direct-x 9.0	

<표 9>에서 보는 바와같이 본 논문에서 사용한 RPG만들기2003(RPGツワール2003)은 일본의 Enterbrain사가 만든 RPG제작툴이다. 비교적 초보자도 쉽게 RPG를 제작할 수 있도록 다양한 기능을 제공하고 있다. 하지만 제작툴의 한계상 그래픽(캐릭터, 맵 등)과 게임의 시점 등을 원하는 대로 제작하기에는 부족한 감이 있다. 최근에 이러한 그래픽에서의 문제점을 개선하여 RPGXP라는 제작툴이 새롭게 만들어지긴 하였으나 현재 국내에 판매되지 않고 있는 상황이라 RPG만들기2003을 게임제작에 사용하였다.

3.2.2 화면 구성

(1) 화면의 기본 구성

RPG만들기2003에서는 <그림 3>과 같이 2개의 프레임으로 기본화면이 구성된다. 위 프레임은 캐릭터가 게임을 진행

하는 공간이며 아래 프레임은 평소에는 없다가 대화나 특정한 메시지를 표현할 때 나타나는 창이다. 아래 프레임은 투명 여부 및 나타나는 위치를 선택할 수 있다. 본 게임에서는 게이머의 효과적인 게임진행과 게임에 대한 몰입정도를 높이기 위해서 주인공 캐릭터의 위치에 따라 캐릭터를 가리지 않도록 창의 위치를 변경 가능토록 하였으며 아래 프레임을 투명하도록 하여 시각적인 효과를 극대화시킬 수 있도록 했다. 한편 대화와 관련된 캐릭터의 얼굴 표정을 나타내어 게이머의 감정이입 및 몰입도를 높일 수 있도록 구현하였다.



<그림 3> 화면구성

(2) 초기화면

<그림 4>는 초기화면이다. 초기화면은 간단하게 게임의 시작, 불러오기, 종료의 3가지 메뉴를 구성하였으며 고구려 무사를 배경으로 하여 게임을 암시하는 내용 및 전투적이고 긴박한 분위기를 느낄 수 있는 배경음악을 사용하여 게임에 대한 몰입 및 호기심을 최대한 유발 할 수 있도록 하였다.



<그림 4> 초기 화면

(3) 메뉴화면

<그림 5>는 '북벌'에서 유일한 인터페이스라 할 수 있는 메뉴화면이다. 게임은 조작이 간편해야 한다. RPG만들기

2003은 메뉴를 방향키와 ESC키, Enter키로 간단하게 조작할 수 있도록 하고 있으며, 본 게임에서는 간편한 게임 조작을 위해 아이템, 특수기능, 장비, 체인지, 상황, 저장, 종료 메뉴를 설정하였다. 한편 메뉴화면에는 캐릭터의 레벨, 돈, 체력치, 마력치, 경험치 등 주인공의 성장도를 수치화 하여 이를 바탕으로 게이머가 게임을 풀어나갈 수 있도록 했다.



<그림 5> 메뉴 화면

(4) 전투화면

에듀게임을 있어서 가장 중요한 것은 '재미'이다. 본 논문에서도 <그림 5>와 같이 게이머에게 보다 나은 '재미'를 느끼게 하여 몰입을 통한 학습효과를 극대화시킬 수 있도록 각각의 상황에 맞는 전투 그래픽을 구성하였으며 게이머가 보다 자유롭게 게임을 할 수 있도록 다양한 전투관련 메뉴를 설정하였다. 뿐만 아니라 주인공 캐릭터에 관한 정보를 수치화하여 제공하여 게이머가 목표 수행을 원활하게 할 수 있도록 했다.

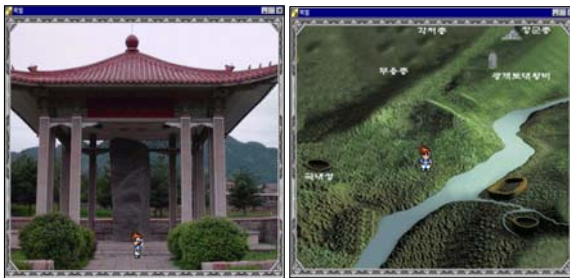


<그림 5> 전투 화면

(5) 실제 사진을 활용한 그래픽 구현

RPG만들기2003은 그래픽적인 면에 있어서 '640x480의 화면과 8bit 이하의 256칼라'제공 이라는 상당히 큰 약점을 가지고 있다. 이러한 제약을 극복하고 효과적인 에듀게임을 구현하기 위해 본 연구에서는 입체감을 줄 수 있는 입체적 2D 그래픽을 배경으로 활용하였다. 또한 현실감과 현장감을 주어

게이머에게 재미를 더하고 교육적인 효과를 증대시키기 위해 게임 속에서 배경으로 제시된 역사적 유물이나 유적의 실제 사진을 배경 처리하여 사용하였다. 이러한 실사 그래픽이나 입체적 2D그래픽은 시각적인 효과를 극대화시켜 의도하지 않은 가운데 자연스럽게 ‘배움’이라는 결과를 얻어내려는 에듀게임의 특성에도 부합할 뿐만 아니라, 게임을 진행하는 가운데 역사적인 유물, 유적을 사진을 접하게 되므로 교육적인 효과 또한 크게 높일 수 있을 것이라 생각된다.



<그림 6> 실제 사진 활용

3.2.3 기술적 구현

RPG만들기2003은 게임 제작을 위해 변수, 스위치, 조건분기, 되풀이 처리 등의 다양한 프로그래밍 언어적인 기능을 제공한다. 이러한 요소를 사용하여 다음과 같은 게임적 요소를 구현하였다.

(1) 다양한 이벤트의 구현

RPG의 특징 중 하나가 ‘숨겨진 이벤트가 존재한다.’라는 것이다. 이 이벤트는 게이머의 게임 진행을 도와주거나 어려움에 부딪치게 하여 게이머에게 색다른 즐거움을 제공한다. 본 논문에서도 <그림 7,8>과 같이 게임의 몰입요소 가운데 하나인 우연성과 약간의 도박성을 지니고 있는 간단한 미니 게임 형식을 활용하거나 타이머를 활용하여 게이머로 하여금 긴박감을 느끼도록 다양한 이벤트를 활용하여 게임을 구현하였다.



<그림 7> 미니게임을 활용한 이벤트 <그림 8> 타이머를 활용한 이벤트

(2) 게임 진행에 관한 정보 제공

게이머가 게임을 하는 동안에는 게임의 진행 상황에 관한 충분한 정보가 제공되고 게이머는 이를 쉽게 확인할 수 있어야 한다. 충분한 정보가 제공되지 않을 경우 게이머는 게임의 진행 방향을 잃고 게임에 대한 흥미를 잃게 된다. 이를 위해서 <그림 9>와 같이 게이머의 현재 위치와 현 상황에서 게이머가 해야 할 임무를 Shift키만을 활용하여 언제 어디서나 쉽게 확인할 수 있도록 하였다.



<그림 9> 단축키를 활용한 정보제공

(3) 적절한 참여도 및 자유도의 제공

게이머를 지속적으로 게임에 몰입시키기 위해 필요한 요소 가운데 하나가 바로 적절한 참여도와 자유도를 제공하는 것이다. <그림 10>과 같이 적절한 참여도와 자유도는 게이머로 하여금 캐릭터와의 일체감 및 긴박감을 느낄 수 있게 하여 게임에 대한 몰입도를 높여준다



<그림 10> 게임의 자유도를 높이기 위한 구현

(4) 다양한 피드백 구현

에듀게임의 교육적 효과를 높이기 위해서는 게임 진행과정에서 상황에 맞는 적절한 피드백이 주어져야 한다. 본 연구에서는 게임의 진행과정 속에 학습되어야 할 일정한 내용을 건너 뛰거나 목표로 하는 학습이 이루어지지 않았을 경우 <그림 11>과 같은 피드백 성격을 띄고 있는 맵인 ‘경당’과 ‘태학’을 필수적인 해결요소로 설정하여 이를 통해 목표로 하는 학

습이 이루어질 수 있도록 게임의 흐름을 구성하였다.



<그림 11> '경당'맵에서의 피드백 구현

4. 적용 및 결과분석

4.1 적용 대상

본 연구의 적용 대상은 전라북도 전주시에 소재하고 있는 Y초등학교에 재학하고 있는 6학년 2개 반 74명을 대상으로 하였다.

2005년 10월 9일부터 23일까지 2주간에 걸쳐 컴퓨터 재량 활동 시간에 실행하게 한 후 설문지를 통하여 결과를 분석하였다. 단, 본 논문에서는 RPG에듀게임 초등학교 역사학습에 효과가 있을 것이라는 전제 하에 개발한 RPG 에듀게임(북벌)에 대한 학생들의 만족도를 조사하였다.

본 연구에서 만족도 조사를 위해 사용한 설문지는 [7]에서 제시된 "교육용 컴퓨터 게임의 평가 문항"과 [20]에서 제시된 '컴퓨터 학습퀴즈 게임 만족도 설문조사'를 바탕으로 제작하여 사용하였다.

설문조사에 사용된 질문은 다음과 같다.

- ① RPG에듀게임 '북벌'은 어느 정도 재미가 있습니까?
- ② RPG에듀게임 '북벌'에 대해 전반적으로 어느 정도 만족을 합니까?
- ③ RPG에듀게임 '북벌'에서 다루어지는 내용은 오락적이라 생각합니까?
- ④ RPG에듀게임 '북벌'은 어느 정도 어렵습니까?
- ⑤ RPG에듀게임 '북벌'에서 다루는 게임의 양은 적당하다고 생각합니까?
- ⑥ RPG에듀게임 '북벌'은 게임을 조작하기가 쉽게되어 있습니까?
- ⑦ RPG에듀게임 '북벌'은 게임 진행 과정에서 수행할 임무

나 상황이 잘 제공되어 있습니까?

- ⑧ RPG에듀게임 '북벌'의 그래픽은 어느 정도 만족을 합니까?
- ⑨ RPG에듀게임 '북벌'이 고구려 역사를 이해하는데 어느 정도 도움이 되었다고 생각합니까?
- ⑩ 앞으로 '북벌'과 같은 에듀게임이 공부하는데 사용된다면?

4.2 결과 및 논의

<표 10> 만족도 결과표

척도 문항	1	2	3	4	5
1	14	44	16	0	0
2	10	35	27	2	0
3	0	13	58	3	0
4	4	35	23	12	0
5	5	52	9	9	0
6	26	22	14	2	0
7	12	57	13	0	2
8	7	26	41	1	0
9	3	49	22	0	0
10	34	33	4	0	2

(척도) 1:매우만족, 2:만족, 3:보통, 4:불만족, 5: 매우불만족

초등학교 역사학습을 위한 RPG에듀게임을 적용한 결과를 살펴보면 다음과 같은 몇 가지 시사점을 찾아 볼 수 있다.

첫째, 초등학교 역사학습을 위한 RPG 에듀게임으로서의 활용 가능성이이다.

게임을 통해 '고구려의 역사를 이해하는데 도움이 됐다.'는 응답이 52명(70.27%)으로 나타났으며 '게임의 활용이 학습에 도움이 될 것 같다.'는 응답이 67명(90.54%)으로 나타난 것을 봤을 때 본 연구에서 구현한 '북벌'이 '어느 정도 에듀게임으로서 활용 가능성이 있다.'라고 할 수 있을 것이다. 하지만 이를 위해서는 충분한 효과성에 대한 검증이 선행되어야 할 것이다.

둘째, 효과적인 그래픽 구현의 필요성이다.

그래픽에 대한 만족도를 볼 때 긍정적인 답변이 많이 나오긴 했으나 '보통이다.'라는 답변도 26명(35.14%)을 차지했다. 이러한 결과는 앞에서 이야기 한 바와 같이 'RPG만들기2003'이라는 저작물이 가진 제약과 그래픽에 대한 비전문가인 연구자의 구현능력 부족을 이유로 들 수 있을 것이다. 이에 게이머를 충분히 만족시킬 수 있는 에듀게임 구현을 위해서는 그래픽 구현에 대한 더 많은 연구가 필요하다고 생각된다.

5. 결론 및 제언

초등학생들 사이에 ‘프로게이머’라는 직업이 가장 선호하는 직업 가운데 하나가 되었다. 케이블 TV 및 공중파 방송 등은 앞 다투어 게임대회를 개최하며 게임 중계가 야구나 축구 중계처럼 새로운 중계방송의 하나로 자리 잡았다. 뿐만 아니라 정부에서는 게임을 차세대 주력 사업으로 선정하여 적극 지원하고 있는 실정이며 일부 대학에서는 게임이 하나의 교육 과정 교재로 활용되고 있다. 이렇듯 게임이 단순한 오락이나 아이들 놀이감이 아니라 하나의 사회 문화로 자리 잡으면서 게임에 대한 인식이 새로워지고 있다. 이러한 인식의 변화에 발맞춰 교육에서도 게임의 긍정적 기능을 통한 교육적 활용에 대한 다각적인 연구가 이루어지고 있다. 이를 위한 연구 중 주목을 받는 것이 바로 ‘에듀게임’이다. 하지만 에듀게임의 교육적 활용에 있어서는 몇 가지 문제점이 있다.

첫째, 게임에 대한 세대 및 연령에 따른 인식의 차이 문제
둘째, 기존 개발된 에듀게임의 내용적 편향성 문제

셋째, 교육성과 재미의 형식적 결합 문제

이러한 문제점에서 봤을 때 국, 영, 수 중심이 아닌 다양한 분야의 교육을 위한 에듀게임, 교육성과 재미가 유기적으로 결합된 에듀게임 개발이 필요한 상황이다.

따라서 본 논문에서는 일본의 Enterbrain사의 RPG만들기 2003(RPGツクール2003)이라는 게임 저작툴을 활용하여 고구려사를 중심으로 한 초등학교 역사학습을 위한 RPG에듀 게임을 설계 및 구현하고 이를 현장에 적용 한 후 만족도를 조사하였다.

RPG에듀게임을 구현하는데 있어 본 논문은 기존 에듀게임의 단점이라 할 수 있는 교육성과 재미의 형식적 결합을 극복하기 위해 내용적, 기술적 흥미요소를 두루 고려하였으며 실사를 활용한 그래픽 구현, 게이머의 몰입을 위한 다양한 이벤트 및 게이머의 참여도와 자유도를 높일 수 있도록 구현하였다. 또한 재미와 교육적 효과를 극대화시키기 위해 상황에 따른 적절한 피드백을 활용하여 RPG에듀게임을 구현하였다.

개발한 에듀게임을 적용한 후 만족도를 조사한 결과

첫째, 초등학교 역사학습을 위한 RPG에듀게임으로서의 활용 가능성

둘째, 효과적인 그래픽 구현의 필요성이라는 시사점을 얻었다.

본 연구는 지금까지 교육과정에 맞춰 교수-학습내용을 기반으로 한 학습용 컴퓨터 게임의 방식을 벗어나 컴퓨터 게임의 다양한 몰입요소를 활용하여 ‘재미와 교육의 유기적 결합’을 통해 ‘교육’이라는 목표를 달성할 수 있는 새로운 초등학교 역사학습 방안을 제시했다는 데 큰 의의가 있다고 할 수 있다.

또한 본 연구를 통해 구현된 에듀게임이 충분한 교육적 효과의 검증을 통해 현장에 활용된다면 우리 역사와 문화에 대

한 자긍심을 높이고 자국이기주의가 심해지고 경쟁이 치열해지는 국제 사회 속에서 올바른 역사관을 심어줄 수 있는 좋은 도구가 될 수 있을 것이라 생각한다.

하지만 본 연구에서 구현한 에듀게임은 적용 후 타당한 도구를 통한 교육적 효과를 검증하지 못하였다는 한계를 지니고 있으며 네트워크 기반이 아닌 단순한 PC를 기반으로 한 형태의 게임으로 제작되어 보다 나은 교육적 효과를 얻기 위해서는 이를 보완하기 위한 지속적인 연구가 필요하다.

끝으로 본 연구를 하면서 연구자가 생각한 몇 가지를 제언하고자 한다.

첫째, 에듀게임에 대한 관심이 높아지면서 다양한 에듀게임이 개발되고 있으나 이들의 교육적 효과성을 검증할 수 있는 적절한 평가도구가 없으므로 평가도구의 개발이 필요하며,

둘째, 에듀게임의 개발에 있어 교육의 주체이자 전문가인 교사집단의 다양하고 적극적인 참여를 통해 올바른 에듀게임 연구가 이루어 질 수 있는 방안이 필요하며,

셋째, 교육현장에서 에듀게임의 직접적이고 효율적인 활용을 높이기 위해 전문 프로그래머가 아닌 교사들도 활용하기 쉬운 게임 저작툴의 개발이 이루어지면 더욱 효과적인 에듀게임의 개발이 이루어지리라 생각한다.

참 고 문 헌

- [1] 한국게임산업개발원(2003), 2003대한민국게임백서.
- [2] 전자신문, <http://www.etnews.co.kr/>
- [3] 황운환(1999), 교수-학습이론으로서의 구성주의, 한국 교원대학교 초등교과교육연구 2, pp.1-34.
- [4] 조영남(1998), 구성주의 교수-학습, 대구교육대학교 초등교육연구 논총 12집, pp.93-120.
- [5] 이영근(2003), 웹기반 문제중심학습을 위한 고등학교 기술가장과 학습모형, 전북대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [6] 김현일(2001), 자기주도적 학습을 위한 게임형 학습 프로그램의 설계 및 구현, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [7] 백영균, 이광희(1994), 교육용 컴퓨터 게임의 평가 도구 개발 연구, 교육학연구 32권 5호, pp.91-108.
- [8] 오경진(2003), 창의성 개발을 위한 웹 기반 게임중심 학습시스템의 설계 및 구현, 인천교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [9] 안희숙(2002), 컴퓨터 전략시뮬레이션 게임이 초등학생의 창의성 신장에 미치는 효과, 인천교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [10] 게임문화진흥협회(2004), 학부모, 교사에게 들려주는

게임이야기.

- [11] 신상우(2002), 초등학생의 컴퓨터 게임 활용 실태에 관한 연구, 배재대학교 정보통신대학원 석사학위논문.
- [12] 한국게임산업개발원(2004), 게임환경 변화에 따른 게임몰입(중독)의 추세와 의미.
- [13] 장준호외(2002), 초등학교 역사학습을 위한 교육용 네트워크 게임의 설계, 한국정보교육학회 학술논문발표집 7권 1호, pp.289-296.
- [14] 유승환, 이재인(2001), 수학과 기하영역 학습을 위한 온라인 RPG 교수 게임의 설계, 한국정보교육학회 논문지 5권 3호 pp.321-328.
- [15] 윤병로(2001), 컴퓨터 게임의 장르별 교수-학습 적용 방안, 충북대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [16] 하종진(2001), 컴퓨터 게임의 흥미요소를 이용한 CALL 프로그램 개발 방안 연구, 청주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [17] 김진호(2002), 초등학생의 컴퓨터 게임 및 대화방 활용 실태와 학교생활 적응간의 관계, 창원대학교 대학원 석사학위논문.
- [18] 김 인(2002), 멀티미디어 게임의 흡인력 분석과 교육적 활용, 울산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [19] 엄미경(2001), 초등학생의 컴퓨터 게임 이용실태 및 게임 중독정도와 정신건강과의 관계, 충남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [20] 한병래(2002), e-Learning 환경에서 학습동기 지속을 위한 온라인 퀴즈 게임형 학습시스템 개발 및 적용, 한국교원대학교 대학원 박사학위논문.

