

MOD형 게임을 적용한 효율적인 게임그래픽 교육 방안

김종구*, 정광호*
*한국게임과학고등학교
e-mail : cowboy@game.hs.kr

A Method for Efficient Game Graphic Education Applied the MOD Type Game

Jong-Koo Kim*, Kwang-Ho Jung*
*Korea Game Science High School

요 약

본 논문에서는 게임그래픽 교육의 차별화를 위한 학습도구의 하나로 MOD형 게임을 이용한 학습방법을 도입하였다. MOD형 게임이란 수정·변형(Modification)이 가능한 게임이란 의미로, 그래픽 학습자들이 직접 작업한 소스를 게임에 적용해 볼 수 있는 기능을 제공하는 소프트웨어로 게임 그래픽의 특성을 이해하는데 필요한 실질적인 경험을 제공할 수 있다.

MOD형 게임의 활용은 기존의 추상적 개념의 이론적 학습에서 불가능했던 실제적이고 구체적인 적용을 기반으로 하고 있기 때문에, 학습 효과와 게임그래픽 교육 방식과의 차별화를 가져온다.

I. 서론

게임은 다른 응용소프트웨어들에 비해 오락성을 강조한 특성 때문에 게임 중독증이 사회적인 문제가 될 만큼 그 전파력과 파급효과가 매우 강하게 나타나고 있다.

이처럼 게임이 정보화 시대를 대표하는 매우 큰 영역을 차지하게 되면서 기존에 없었던 게임 교육이라는 새로운 교육 영역이 등장하게 되었다. 하지만 아직까지 게임 교육의 질적, 양적 성장은 미약하며, 교육의 내용이나 형식들이 제각각이어서 게임 교육을 위한 특화된 교육 형태와 과정이 제대로 이루어지고 있을지는 의문이다.

일반적인 그래픽 능력 즉, 드로잉이나 색채와 같은 교육은 게임이나 타 그래픽의 경우가 크게 다르지 않다. 하지만 게임 그래픽 교육에는 그 이상의 것을 요구한다.

본 논문은 이러한 게임 그래픽 교육의 문제를 인식하고 드로잉이나 색채 능력과 같은 기본적인 사항들 외에, 게임 그래픽만이 갖는 특성화된 교육의 방식과 보다 효과적인 학습을 위한 노력의 하나로 MOD형 게임을 제안하여, 이를 구현하고 적용하여 게임 그래픽 교육에 대한 인식 전환과 게임 그래픽 학습 효율을 향상시키는데 목적이 있다.

II. 교수-학습에 관한 이론적 배경

1. 구성주의의 교수-학습 원리

구성주의 입장에서 살펴본 교수-학습의 원리를 정리하면 다음과 같다[8].

첫째, 학습자에게 의미 있는 과제를 제시하여 적극적으로 학습하게 한다.

둘째, 학습자들이 의미를 구성하는 과정을 보조한다.

셋째, 교사는 학습을 도와주는 조력자 역할을 수행할 수 있도록 한다.

넷째, 학습 환경은 복잡함이 그대로 반영된 현실과 유사한 형태가 되어야 한다.

다섯째, 동료 학습자와의 상호작용이 가능하면서, 상호 협력을 보다 촉진 시킬 수 있는 학습 환경을 제공한다.

여섯째, 실제 전문가와의 상호작용이 가능하도록 한다.

일곱째, 학습내용과 학습과정에 대해 반추해 볼 수 있는 기회를 제공한다.

위와 같이 구성주의는 이론 위주의 단순 전달이나 암기에 초점을 두고 있지 않고, 보다 현실적이고 사실적인 문제를 해결해 나가는 과정에서 생성되는 지식에 무게를 두고 있다. 본 논문은 특히 네 번째 구성주의 교수-학습 원리에 주목한다. 단순 이론을 바탕으로 한 수업이 아닌 실제 적용을 통한 보다 현실적이고 구체적인 형태의 수업을 추구하고자 하는 것이 MOD형 게임적용의 목적이기 때문이다.

2. 교육용 소프트웨어와 에듀게임

교육용 소프트웨어란 ‘교육적 목적 달성을 위해 이용될 수 있도록 개발된 프로그램과 이의 개발 및 활용에 필요

한 자료'라고 정의할 수 있을 것이다. 즉, 교육용 소프트웨어란 컴퓨터가 학습, 수업, 교육 등에 활용될 수 있도록 개발된 소프트웨어라고 할 수 있다[10].

어떤 주어진 상황 속에서 한 소프트웨어가 교수-학습 활동으로서 기능과 이러한 활동을 생성하는 기능 등 교육 목적에 맞는 기능을 갖는 경우 이를 교육용 소프트웨어라 한다[10].

에듀게임이란 교육(education)과 게임(game)을 합성한 단어로 컴퓨터 게임과 교육용 소프트웨어라는 개념 사이에서 위치 지워지는데, 실제로 자주 쓰이는 것에 비해 개념 정의가 명확하지 않은 것이 사실이다.

좁은 의미에서 에듀게임은 교육성과 게임성이 통합적으로 결합되어, 게임을 플레이하는 과정이 자연스럽게 교육적 효과를 가져다주는 경우를 말하며, '재미를 통해 교육적 효과를 발생하는 게임'이라고 할 수 있다. 넓은 의미에서는 교육적인 소재와 게임적 요소가 함께 있는 소프트웨어를 모두 포함해서 에듀게임이라고 정의할 수 있다.

에듀게임은 크게 교육용 소프트웨어에 포함될 수 있지만 동시에 분명히 구별된다. 에듀게임이 교육용 소프트웨어와 다른 점은 게임으로서의 오락성과 재미를 갖는다는 점이고 그렇기 때문에 배우는 사람을 위주로 한다고 볼 수 있다.

교육용 소프트웨어와 에듀게임의 또 다른 차이점은 에듀게임이 일반적인 게임과 달리 게임의 '결과'로서 특정 분야에 대한 배움을 얻는다는 것이다. 여기서 지식이나 기술은 게임의 목적이 아니라 부수적인 결과이다. 즉 특정 교과목을 배우는 것을 목적으로 하는 상호작용은 교육용 소프트웨어가 되며 재미를 목적으로 하는 상호작용은 게임이 될 수 있고 상호작용의 결과가 교육적이면 에듀게임이라 규정할 수 있다[11].

앞에서 살펴본 내용을 근거로 할 때, 본 논문에서 구현하려고 하는 MOD형 게임은 게임의 형태를 취하고 있기 때문에 에듀게임이라고 부를 수 없음을 명확히 알 수 있다. 왜냐하면 이 연구의 MOD형 게임은 게임 플레이 자체에서 교육적 효과를 얻는 것이 아니고, 학습의 도구로 활용되는 교육용 소프트웨어의 성격을 지니고 있기 때문이다.

3. MOD형 게임 구현에 관한 이론적 배경

3.1 MOD

MOD란 Modification의 준말로 분야에 따라 다양한 개념으로 사용되고 있다. 게임 업계에서는 기존의 게임을 변형하여 또 다른 형태로 구성할 수 있게 해주는 툴을 의미한다. StarCraft나 Warcraft의 Map Editing Tool과 3D 게임인 NeverwinterNights의 Aurora Tool Set 등이 이러한 예에 속한다[3].

이러한 MOD들은 기존의 이미지를 편집하거나 새롭게 제작된 이미지를 게임에 적용할 수 있는 기능까지 포함하는 경우도 있다. 하지만 교육적인 목적에 의해서 제작되었

기보다는 사용자의 게임 참여와 흥미를 높이기 위해 제작된 형태라 할 수 있다.

기존 게임들의 소스나 위에서 언급된 MOD 툴들을 적용규모나 소스 공개 여부 등에서 교사가 접근하고, 또 교육적으로 활용하는 데에 다소 문제가 있기 때문에 수업의 시간적 문제와 교사의 활용적 측면에서 새롭게 제작해야 할 필요가 있다.

3.2 모바일 게임의 특징

모바일이란 휴대폰이나 PDA와 같은 휴대용 기기를 의미하는 것으로, 작은 화면 사이즈를 갖는 것이 대부분이다. 때문에 이러한 모바일 기기에서 동작하는 게임 또한 작은 이미지들로 표현되어 있다. 하지만 그렇다고 해서 게임에 표현되어야 할 그래픽적인 요소들이 빠져 있는 것이 아니기 때문에 오히려 게임제작 초기의 학습을 위한 소규모 게임에 적합한 구동환경이라고 할 수 있겠다.

모바일 게임에 주로 사용되는 이미지들을 도트 또는 픽셀에 개념을 사용한 디자인이다. 이는 2D 게임 그래픽 제작의 기본이 되는 형식으로 게임 그래픽 교육에 있어 가장 기본이 되고 중요한 부분이라 할 수 있다.

[그림 1]은 모바일 게임의 한 예로 게임 그래픽의 다양한 요소들을 포함하는데 있어 모바일이 문제가 없음을 보이기 위한 이미지들이다.



[그림 1] 데빌헌터 게임의 이미지 예

모바일의 특성 상 비교적 구현이 간편하면서도 게임 그래픽 구성요소들을 표현하기에 부족함 없이 제작할 수 있다는 점에서 본 연구의 MOD형 게임 구현의 구동환경으로 모바일 프로그램을 선택하기로 한다.

III. 설계 및 구현

1. 설계의 기본방향

MOD형 게임은 교수-학습의 이론과 시뮬레이션 설계의 일반원리를 감안하여 제작하며, 제작하려는 MOD형 게임이 게임 그래픽의 특성을 교육시키기 위한 목적이므로 게임 그래픽 이미지의 제작 원리와 적용 방식에 대한 내용을 학습시키기 위해, 학습 과정에 포함되어야 할 게임 그래픽 요소들이 포함된 간단한 게임을 제작한다.

2. 프로그램 구조

게임이 주목적이 아니며 게임적인 요소의 정확한 흐름

보다는 이미지를 적용하는 것에 초점을 두고 있기 때문에 전체적인 구조는 상당히 단순한 형태를 취하고 있다. MOD형 게임의 프로그램 구조도는 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 프로그램 구조도

메인화면을 구성하고 있는 ‘게임방법’, ‘게임시작’, ‘나가기’는 단순 텍스트 형태로 제작하여 연동함을 기본으로 하며 메인화면 자체의 이미지의 품질이나 게임방법으로 전환되었을 때의 이미지 품질은 교육하려는 내용과 무관하므로 가급적 단순하게 작업되었다.

‘게임시작’을 선택하면 바로 게임 플레이 화면으로 전환되고 이 화면에서는 주인공 캐릭터와 적 캐릭터 그리고 주인공과 적의 에너지를 표시하는 간단한 인터페이스를 표현한다.

여기서 학습에 중요 부분인 캐릭터의 구성은 기본 이동과 공격 그리고 타격을 당했을 때의 이미지 등으로 자세히 구현되어 학습자의 흥미와 동기부여를 위해 다른 부분보다 자세한 이미지로 구현하였다.

3. MOD형 게임 구현

MOD형 게임의 핵심은 게임 플레이 화면으로 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 게임화면

게임 화면은 이 화면에 등장하는 캐릭터를 학습자 스스로 작성해 보고 실제로 MOD형 게임에 사용된 소스와의 교체를 통해 자신의 작업 내용을 확인할 수 있는 화면이다. 이 화면을 구성하고 있는 주인공 캐릭터는 기본적인 이동, 공격, 타격 등의 게임 캐릭터가 가질 수 있는 기본적인 애니메이션 요소들이 대부분 포함되어 있으며, 학습자의 동기와 흥미를 유발할 수 있도록 다른 이미지들에 비해 자세히 묘사된 이미지를 사용하였다.

4. 수업 설계

MOD를 수업에 적용하여 교육할 수 있는 간략한 형태의 학습 지도안(본시 학습지도안)을 작성한다. 수업은 간략한 실습을 포함한 2시수의 수업을 기본으로 하였으며, 게임에 사용된 그래픽 요소 모두를 적용해 보기 위해서는 더 많은 시간이 필요하기 때문에 작성된 학습지도안은 주인공 캐릭터의 걷기 동작(좌/우)만을 수정하는 내용을 포함한 수업과정을 설정한다.

IV. 적용 및 결과분석

1. 적용대상 및 방법

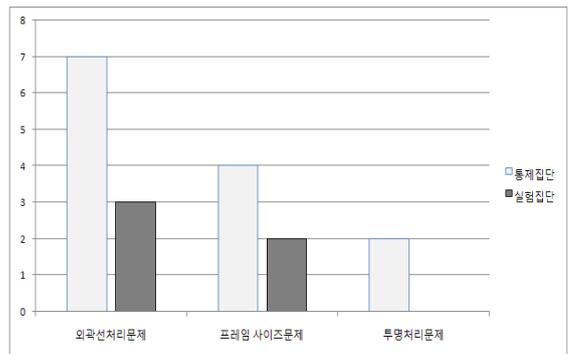
연구 대상은 게임 교육이라는 특성에 부합하는 표본 집단을 모집하기 어려운 점이 있어 게임과가 개설된 고등학교의 학생들 중에서 표집 하였다. 연구의 내용 상 게임 그래픽 교육 수준이 미비한 1학년 학생 중에서 게임 그래픽 전공자를 대상으로 목적표집의 방법으로 표집 하였으며, 표본으로 선정된 학생들은 서로 다른 학급의 학생들로 구성된 그래픽 전공자들이다. 이들을 다시 통제집단과 실험집단으로 분류하기 위해 간단한 드로잉 실기 테스트를 통해 학습자의 사전 능력을 테스트하였으며, 이 순위를 기반으로 무선할당의 대응집단 분류방식에 따라 통제 통제집단과 실험집단 각각 15명의 학생들로 구성하였다[4].

통제 집단은 기존의 수업방식을 토대로 이론과 예제 제시의 방식과 실습을 병행하며, 실험집단은 이론과 예제 그리고 MOD 게임을 적용한 수업을 실시한 후 수행평가를 통해 과제를 주고 그 결과를 측정한다.

2. 수행평가 결과

수업 효과를 측정하기 위해 실험집단과 통제집단의 모든 학생들에게 캐릭터의 공격동작에 해당하는 3프레임의 애니메이션 이미지를 제작하게 하였다.

제출된 과제에 대한 평가 내용은 외곽선 처리, 프레임별 사이즈, 투명처리의 3가지 항목으로 게임 적용 시 문제가 발생하지 않을 정도로 제작되었는지 아닌지를 판별한다. [그림 21]은 수행평가 채점표를 그래프로 나타낸 결과이다. 그래프의 수치는 잘못 제작된 이미지를 제출한 학생의 수를 나타내는 것으로 수치가 작을수록 학습효과가 높은 것을 의미한다.



[그림 4] 수행평가 결과 그래프

위의 내용을 통해서 알 수 있듯이 외곽선처리 문제에서 불합격한 학생의 수가 실험집단이 3명(20%), 통제집단이 7명(46%)으로 통제집단이 많았고, 프레임 사이즈와 관련된 불합격 사례도 실험집단이 2명(13%), 통제집단이 4명(26%)으로 통제집단이 많았으며, 투명처리문제 역시 실험집단은 없는데 반해, 통제집단의 경우 2명(13%)이 불합격 판정을 받았다. 이 결과로 MOD를 활용한 수업과 그렇지 않은 수업에서 학생들의 게임 그래픽 제작과 관련된 이해도와 능률의 차이를 잘 알 수 있다. 실제로 통제집단에 속한 다수의 학생들의 결과물들은 게임 그래픽에 대한 정확한 이해가 없는 상태에서의 작업된 결과물들로 게임에 적용하기 위해서는 많은 수정을 필요로 한다. 때문에 비효율적인 작업을 진행한 결과를 초래하였다.

게임 그래픽이 일반적인 그래픽 작업과 차별화된 많은 고려사항들을 가지고 있음에도 위의 결과와 같은 비효율적인 수업, 재작업에 필요한 시간과 노력의 낭비를 가져오게 하는 요인으로 게임 그래픽 수업의 특성화되지 못한 수업방식 즉, 일반적인 그래픽 교육과 마찬가지로의 수업을 진행하면서 발생하는 문제들이라고 할 수 있다.

게임 그래픽 교육이 위의 결과와 같은 문제를 줄이고 게임 그래픽만이 갖는 특성화된 교육으로 발전하기 위해서는 본 논문에서 제시된 MOD 게임과 같은 형태의 다양한 교육 방식에 대한 변화 노력이 요구된다.

V. 결론 및 제언

MOD형 게임을 통해 학습자는 직접 작업한 소스를 게임에 적용해 볼 수 있으므로 게임 그래픽의 특성을 이해하는데 필요한 직접적인 경험을 제공해 준다.

이러한 MOD형 게임을 구현하기 위해 본 논문에서는 교육용 소프트웨어와 관련한 이론적 배경과 게임 구현의 기술적 내용들을 조사하였고, 이를 바탕으로 가장 단순한 형태의 게임을 제작할 수 있는 모바일 환경에서 MOD형 게임을 구현하였다. 구현된 MOD형 게임은 학습에 활용할 수 있도록 매뉴얼과 수업지도안을 작성하여 직접 수업을 진행하고 그 교육적 효과와 게임 그래픽 교육의 차별성 인식 정도를 측정하였다.

게임그래픽 교육에 대한 인식의 변화는 설문지 방식으로 진행하였고 학습 효과 측정을 위한 방법으로 과제를 통한 수행평가를 실시하였다. 그 결과를 분석해 보면, MOD형 게임의 활용은 기존의 추상적 개념의 이론적 학습에서 불가능했던 실제적이고 구체적인 적용을 기반으로 하고 있기 때문에, 학습 효율적면에서 효과가 있었으며, 일반적 그래픽 교육 방식과의 차별화를 느낄 수 있어, 게임 그래픽 교육의 특수성에 대한 인식 전환도 꾀할 수 있었다.

본 논문에서 구현된 MOD형 게임 자체가 기존의 게임들이나 MOD들과 비교해 볼 때 그 기능과 규모면에서 부족하지만, 실제 교육 현장에서 사용하기에는 오히려 간편성과 편리성 측면에서 우수성을 가진다고 할 수 있다.

앞으로 본 연구와 같은 게임 교육에 관련된 다양한 콘텐츠의 활용을 통해, 게임 그래픽 교육뿐 아니라 게임 프로그램이나 게임 기획 등 차별화되고 체계적인 교육방식들이 도입되어 게임 교육이 하나의 교육적 가치를 가지는 분야로 성장하기를 기대한다.

참고문헌

- [1] 강성운, 이경범, 홍성인, 클릭하세요! 자바 모바일 프로그래밍, 도서출판대림, 2003
- [2] 고병희, 게임제작개론, 서림재, 2003
- [3] 김종진, 지니의 3ds max game modeling, 이비컴, 2004
- [4] 성태제, 교육연구방법의 이해, 학지사, 2005
- [5] 신강원, 자기주도적 계속기기 학습을 위한 웹기반 시뮬레이션형 학습프로그램 설계 및 구현, 한국교원대학교 컴퓨터교육전공 석사학위 논문, 2004
- [6] 왕유진, 초등 실과 '용돈 아껴쓰기' 단원의 교육용 소프트웨어 개발 및 적용, 부산교육대학원 초등실과교육전공 석사학위 논문, 2007
- [7] 전혜현, 모바일 에듀테인먼트 게임을 이용한 영어읽기와 쓰기학습 콘텐츠 설계 및 구현, 중앙대학교 조기영어교육전공 석사학위 논문, 2006
- [8] 정은진, 컴퓨터 교과 학습을 위한 교육용 게임의 설계 및 구현, 한국교원대학교 컴퓨터교육 전공 석사학위 논문, 2005
- [9] 정종필, 앗싸! 게임만들기, 비비컴, 2001
- [10] 정형원, 교육용 게임을 위한 게임요소의 분석 및 연구, 상명대학교 뉴미디어 정보통신대학원 게임학과 게임디자인 전공 석사학위 논문, 2005
- [11] 진상덕, 초등학교 역사학습을 위한 RPG 에듀게임의 설계 및 구현, 전주교육 대학원 초등컴퓨터교육전공 석사학위 논문, 2005