

게임엔진 활용으로 게임 그래픽 교육 효율성 제고; 유니티3D(Unity3D)와 토크(Torque) 엔진을 중심으로

I. 서론

II. 국내 게임 교육기관 현황

III. 게임엔진을 이용한 게임 프로젝트

1. 게임 설계 및 구현
2. 수행평가 내용 및 결과
3. 수업설계

IV. 결론

참고문헌

ABSTRACT

김치훈, 박성일

초 록

대학의 게임제작교육은 게임교육 과정의 완성단계이며 게임 산업의 미래를 결정하기 때문에 매우 중요하다. 그러므로 다양한 제작 경험과 창작 학습을 수행하기 위해서 현재 게임 산업의 진행 방향과 정보통신의 나아갈 방향을 미리 예단하여 게임제작에 필요한 정보를 습득·재가공하는 것이 필요하다.

본 연구는 게임 그래픽 디자이너 지망생을 위한 게임엔진 교육의 효율적 방안에 초점을 맞추었다. 이들을 대상으로 게임 엔진 기반의 제작 수업을 진행하여 실무 중심의 게임 제작 능력을 가능하게 하는 방법론을 제시하는 것이다. 게임제작 수업 시간에 그래픽 지향의 학생이 가상의 게임을 기획하고 결과물을 그래픽 작업만으로 제한하는 것이 아니라 그래픽 데이터를 검증하고 보완점을 찾아 완성도 높은 기획과 그래픽 능력을 갖추는 것을 말한다. 그러나 게임 프로그래머의 도움 없이는 불가능한 작업이기에 게임 엔진 교육의 중요성이 대두된다.

연구 내용에는 국내 게임 교육기관의 애로사항을 파악하고 그래픽 디자이너 중심의 편한 환경을 제공하는 게임엔진인 유니티3D(Unity3D)와 프로그래머 중심의 토크(Torque) 엔진을 기반으로 게임엔진을 활용한 제작 사례를 제시한다. 또한 본 연구의 목적과 학습 효율을 알아보기 위해 제작 이후 설문방식을 통해 게임 엔진의 활용이 게임 그래픽 교육에 효율성이 있는지 알아본다. 이를 통해 게임프로그래밍 비전공자들의 경우 기획서 작성에만 머물고 실제의 게임제작 구현이 불가능했던 수업을 개선할 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : 게임엔진, 유니티3D, 게임그래픽디자인, 게임교육

I. 서론

국내의 컴퓨터게임은 컴퓨터 보급과 인터넷의 발달로 문화콘텐츠의 중요한 자리를 차지한지 오래이다. 현재 국내외 게임 산업은 스마트 폰의 출현으로 게임시장의 급격한 변화를 맞이하고 있다. 과거에 비해 게임 산업은 한층 더 크게 발전하고 있고 남녀노소를 불문하고 누구나 즐기는 여가의 한 형태인 놀이 문화가 되고 있다는 반증이다.

이렇게 유망 산업으로 각광받고 있는 게임 산업의 외형적 측면 이외에 게임개발 인력수급에는 많은 어려움이 있음을 게임 관련 전문가들은 지적한다. 교육기관에서 배출되는 인력이 현업에서 채용할 수 있는 인력으로 바로 수용이 되지 못하기 때문이다. 인력 수급 어려움의 가장 근본적인 문제는 국내 게임 산업을 이끌어가는 게임 업계 인력과 게임 교육기관에서 양성하는 인력에 대한 관점이 상충된다는 데 있다. 즉, 게임 산업에서는 보다 세분화된 분야에서 실무를 담당할 수 있는 인재를 바라는 반면, 게임 교육기관은 설계된 커리큘럼 내에서 게임에 관한 균형 잡힌 지식을 습득한 인재를 양성하고 있어 업계는 업계대로 인력 채용의 어려움을, 교육기관은 교육기관대로 취업률의 어려움을 겪는 악순환이 반복되고 있다는 것이다.¹⁾

본 논문에서 제시하는 게임제작 교육과정은 게임 디자이너와 게임 그래픽 디자이너가 보다 쉽고 간편하게 게임플레이를 구현할 수 있도록 하는 것에 최우선 점을 둔다. 따라서 실제 게임개발을 위한 게임 디자이너와 그래픽 디자이너 위주의 교육과정을 모색하고 독창적인 게임을 만들어 게임 디자인 감각을 키우고 발전해 나갈 수 있게 하는 것이다. 이를 위한 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 국내 교육기관 현황을 조사하여 교육 운영의 문제점을 파악하고 게임엔진의 접목을 통해 교육의 효율성을 제고할 수 있

1) 윤덕환·채선애, 『게임산업 전문인력 공급실태 조사 보고서』, 한국게임산업진흥원, 2008, p.7.

는 방안을 모색한다.

둘째, 선정된 게임엔진으로 구현방법을 디자인하고, 교육에 필요한 최소한의 내용이 게임 디자인 수업에 활용될 수 있도록 수업을 설계한다.

셋째, 구현 내용을 수업에 적용하고 설문을 통해 게임 디자인 교육에 대한 만족도를 조사한다. 그리고 수행평가 방식으로 두 개의 게임 엔진을 비교 평가하여 게임 디자인 수업에 적합한 엔진을 최종 선별하여 수업 적용 효과를 평가한다.

본 연구는 게임제작 교육의 효율성과 창의성을 높일 수 있는 방법을 모색하고자 게임제작 학습에서 게임엔진의 효율성을 연구한다. 이때 게임 그래픽 디자인 전공 학습자는 게임제작에 필요한 툴 사용이 가능하지만, 게임엔진에 대한 전반적인 기초 지식은 갖추어져 있지 않다는 것을 전제한다. 게임 그래픽 디자인을 지향하는 학생은 게임 프로그래밍에 대한 지식이 부족하여 게임엔진의 모든 기능들을 이해하고 실행하기에는 어려움이 따르게 된다. 그러므로 이미 기획된 게임을 프로토타입(Prototype)으로 제작하는 것으로 본 연구의 범위를 한정한다.

이에 본 연구는 게임 제작을 위한 교육과정으로 3D 게임 그래픽 데이터를 제작하고, 이를 게임 엔진 상에 데이터를 로딩하여, 데이터의 오류를 찾고, 실무에서 사용할 수 있는 3D 게임 그래픽 데이터 워크 프로세스를 익힐 수 있게²⁾ 사례를 제작하고 평가하여 게임 엔진의 활용이 게임 그래픽 교육에 얼마나 효율성이 있는지 연구한다.

II. 국내 게임 교육기관 현황

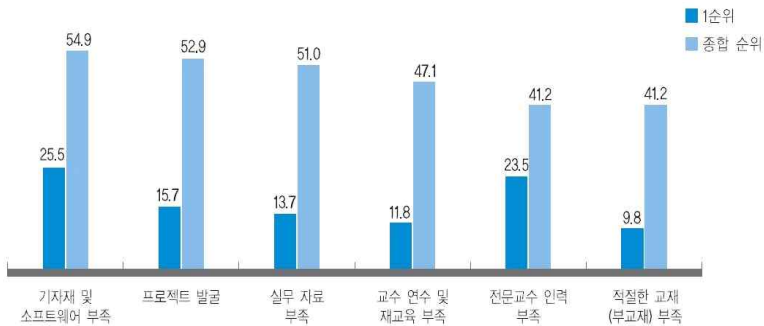
게임 관련 학과를 개설한 정규 교육기관은 크게 특성화고등학교, 전문대학, 4년제 대학(일반, 원격) 그리고 대학원으로 나눌 수 있다. 2009년에 대학원 수가 크게 감소했지만, 2010년에 조금

2) 김치훈, 「VRML을 이용한 3D 게임 그래픽 데이터 제작교육에 대한 연구」, 『디자인학연구』, 제17권제3호, 통권57호(2004. 8), p.103.

씩 회복하고 있는 상태이다. 2010년 한국게임산업개발원의 게임 동향 보고서에 의하면 특성화고등학교 6개, 2-3년제 대학(전문학교 포함) 30개, 4년제 대학 25개, 대학원 7개의 교육기관이 운영되고 있는 것으로 파악된다.

먼저 2-3년제 대학교는 게임관련 학과 30곳 중 13곳이 ‘공업·공학계열’로 개설되어 있으며, 4년제 대학교는 ‘공업·공학계열’, ‘정보통신·IT계열’, ‘영화·영상계열’, ‘게임계열’로 나타났다. 대학원의 경우는 게임전공 과목이 ‘영상·미디어대학원’, ‘일반대학원’, ‘정보통신·기술대학원’에 고루 분포되어 있다.

‘대한민국게임백서2010’에 의하면, 위와 같은 계열을 불문하고 게임 인력의 양성을 위한 교육과정 운영 시 겪고 있는 애로사항 중 ‘기자재 및 소프트웨어 부족’이 54.9%로 가장 높았다. 다음으로 ‘프로젝트 발굴(52.9%)’, ‘실무 자료 부족(51.0%)’ 등의 순으로 나타났다. 학제별로 살펴보면, 2, 3년제에서 ‘실무 자료 부족’, ‘교수 연수 및 재교육 부족’ 등의 불만사항이 높았으며, 4년제에서는 ‘기자재 및 소프트웨어 부족’이 65.0%로 가장 큰 애로사항³⁾이었으나 학제간의 설립목적 및 연구지원제도가 상이하기에 오는 결과로 보이고 어려운 점의 가장 큰 공통사항은 ‘기자재 및 소프트웨어 부족’으로 볼 수 있다.



3) 한국게임산업개발원, 『2010 대한민국게임백서』, 문화체육관광부, 2010, p.275.

구분	2년제(15)	3년제(10)	4년제(20)
실무자료 부족	40	50	60
교수연수 및 재교육 부족	60	40	40
프로젝트 발굴	60	50	45
기자재 및 소프트웨어 부족	53.3	50	65
전문교수 인력 부족	26.7	60	40
적절한 교재(부교재)부족	33.3	40	40

표 1. 교육과정 운영의 애로사항

소프트웨어 부족은 게임개발현장에서 사용하는 직접적인 도구를 의미하는 것으로 그 핵심은 ‘게임엔진’을 의미한다. 그래픽 데이터를 제작하고 프로그래밍을 하는 보편적인 틀들은 정부와 교육기관의 노력으로 정식 유통 보급되고 있다. 이러한 정식 계약은 틀에 대한 교육과 사후 서비스로 인해 일정 수준 이상의 교육서비스를 보장하게 된다. 그러나 게임 제작 교육에 필요한 ‘게임엔진’은 교육기관에 현재 공식 유통이 되고 있지 않으며, 이것은 곧 산업현장에 필요한 인력 수급의 문제로 이어지고 있는 것이다.

게임엔진의 공급 문제는 게임개발 현장에서 사용하는 엔진이 워낙 다양하여 획일적인 프로세스를 제시하지 못하기 때문이다. 게임 개발이 자동공정으로 이뤄지는 부분이 매우 적어서, 케이스별 교육이 선행되고 기초적 지식을 습득 한 후에 게임공정의 공통분모를 도출할 수 있는 노력이 뒤따라야 한다.

이에 본 연구에서는 획일화 할 수 있는 게임그래픽교육개발은 아직 많은 난제를 가지고 있지만, 게임 엔진의 도입이 게임 그래픽 교육에 효율성을 얼마나 올릴 수 있는가에 초점을 맞추고 게임 엔진을 활용한 사례를 제시한다.

Ⅲ. 게임엔진을 이용한 게임 프로젝트

현재의 게임엔진 트렌드는 PC나 콘솔(XBox, PS, Wii 등)같이 우수한 품질과 방대한 스토리를 가진 플랫폼 중심에서, 아이폰이나 안드로이드 기반의 스마트 폰과 같은 새로운 플랫폼이 등장함에 따라, 빠르고 쉽게 많은 사람들이 즐길 수 있는 게임 시장으로 게임의 스펙트럼이 넓어졌다. 따라서 하이엔드 급의 게임부터 웹이나, 스마트폰을 기반으로 하는 간단한 퍼즐게임에 이르기까지 다양한 기술적인 요구 사항들이 발생하게 되어, 게임엔진이 곧 게임의 성격과 방향들을 결정하는 중요한 요소가 되었다.

현재의 게임엔진 트렌드를 보면 멀티 플랫폼형 엔진, 통합형 엔진 그리고 전문화된 게임엔진 그리고 마지막으로 무료 게임엔진을 들 수가 있다. 이 중 ‘토크’와 ‘유니티3D’라는 상용엔진은 무료 엔진에 속한다. 토크3D는 스크립트 기반으로 C/C++ 언어에 익숙한 개발자들에게 유리한 엔진이다. 이는 프로그래밍에 익숙하지 않은 게임 디자이너들에겐 다루기 어려운 엔진에 속한다. 유니티3D의 경우 상용화 하였을 때, 매출이 없다면 무료로 사용 가능한 계약의 합리성과 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)는 처음 시작하는 개발자도 쉽게 접근할 수 있도록 도와주며, 프로그래머가 만든 스크립트와 컴포넌트를 간단한 마우스 드래그로 적용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 범용성과 멀티 플랫폼의 이점으로 유니티3D는 소자본 게임개발사나 아마추어 게임개발자 사이에서 폭넓게 이용되고 있으며 많은 유니티3D 관련 스터디 사이트가 개설되고 있다.

1. 게임 설계 및 구현

게임엔진 중 토크와 유니티3D로 동일한 게임을 제작하여 어떠한 엔진이 그래픽 디자이너에게 효율적이고 쉽게 사용될 수 있는지 알아본다. 두 엔진의 우수성을 판별하기 위한 방법으로 난이도가 어렵지 않은 카드 게임을 선정한다. 카드게임 진행에서 게

임의 기본 구성인 카드 플리핑(Flipping)과 셔플(Shuffle)의 요소를 포함하여 이에 필요한 교육을 실시하고 구현해야 할 세부사항은 다음과 같다.



그림 1. 카드게임 제작 완성이미지

1) 카드게임의 학습 목표

- ① 엔진의 애니메이션을 이해하고 활용할 수 있다.
- ② 애니메이션 이벤트를 만들 수 있다.
- ③ 한정된 개수의 카드를 섞을 수 있다.
- ④ 카드의 앞면과 뒷면을 다르게 보이게 할 수 있다.
- ⑤ 오브젝트의 이미지를 동적으로 할당할 수 있다.
- ⑥ 게임 화면에 프로그레스 바(Progress Bar)와 초시계를 표시할 수 있다.
- ⑦ 게임 화면에 버튼을 만들 수 있다.
- ⑧ 게임 매니저의 역할을 이해하고 설계할 수 있다.

2) 카드게임의 요구사항

- ① 카드는 총 12쌍이며 보너스 카드 한 장을 포함해서 25장으로 구성된다.
- ② 카드를 클릭하면 감춰진 앞면을 잠깐 보여준다.
- ③ 같은 쌍의 카드를 순서대로 클릭하면 두 장 모두 앞면이

나타난다.

- ④ 테이블의 중앙에 공개된 카드와 같은 쌍의 카드를 찾으면 추가 득점이 주어진다.
- ⑤ 게임 진행 시간을 프로그레스 바와 초시계로 표시한다.
- ⑥ 도전 모드에서 제한된 시간에 카드 짝을 모두 찾지 못하면 감춰진 카드를 모두 보여준 후 게임이 종료된다.
- ⑦ 보너스 카드를 찾거나 모든 짝을 찾으면 축하메시지를 표시한다.
- ⑧ 모든 쌍의 카드를 다 찾으면 다음 스테이지로 넘어간다.
- ⑨ 게임 화면에서 [Esc] 키를 누르면 타이틀 화면으로 돌아간다.

대부분의 카드 짝 찾기 게임은 같은 그림이 2벌씩 있으므로 $4 \times 4 = 16$, $6 \times 6 = 36$ 행렬을 이용하게 되지만, 샘플로 제작할 카드게임은 카드 전체를 25매로 하여 $5 \times 5 = 25$ 행렬을 이용한다. 짝이 없이 한 장 남는 카드는 보너스 카드로 사용하게 된다.

이 프로젝트는 다음과 같은 알고리즘과 테크닉이 필요하다.

- ① 같은 짝을 판별하는 방법
- ② 카드를 무작위로 섞고, 그것을 5×5 행렬 형태로 화면에 배치하는 방법
- ③ 카드를 뒤집거나 복원할 때의 애니메이션
- ④ 카드의 앞면과 뒷면을 서로 다른 이미지로 보이게 하는 방법
- ⑤ 화면에 버튼과 프로그레스 바를 보여주기 위한 방법

위와 같이 카드 게임 설계를 기반으로 토크와 유니티3D 엔진을 적용하여 실험집단에 교육할 기본적인 교육과정을 고안한다. 2개의 엔진으로 제작된 결과와 이를 수행한 학생들의 평가를 통해 그래픽 디자이너에게 친화력 있는 엔진 구별이 가능하다.

2. 수행평가 내용 및 결과

1	√				√				1								
2									2	√							√
3	√	√							3		√						
4					√		√		4	√				√			
5									5	√							
6									6	√							√
7	√						√		7	√							
8									8								
9			√						9								
10					√		√		10								
11									11	√							√
12	√								12								
13							√	√	13								
14	√				√				14								
15									15			√					
16	√			√			√	√	16								
17									17	√				√			
18	√								18								
19			√		√				19								
20									20								
21	√								21	√							
22					√				22				√			√	
23	√		√				√		23			√					
24									24	√							
25	√				√				25								
26									26			√					
27									27				√			√	
28	√	√							28	√							
29									29								
30	√						√		30			√		√			√
합계	12	2	3	1	7	0	7	2	합계	10	1	3	1	5	0	5	1

표 2. 수행평가 채점표 (가:토크3D, 나:유니티3D)

아래 <표 3>은 수행평가 채점표를 그래프로 나타낸 결과이다. 그래프의 수치는 잘못 제작된 과제를 제출한 학생의 수를 나타내는 것으로 수치가 작을수록 학습효과가 높은 것을 의미한다.

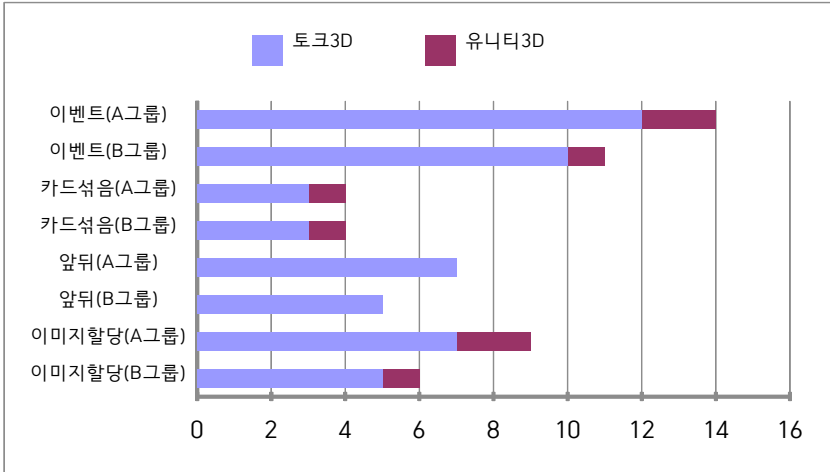


표 3. 수행평가 결과 그래프

<표 3>의 결과에서 보듯, 이벤트 문제에서 불합격한 학생의 수가 A 그룹에서 토크 10명(33%), 유니티3D 2명(6%)으로 토크를 이용한 과제수행 결과에서 많았고, B 그룹 또한 A 그룹과 비슷한 결과가 나왔다. 다른 여타 과제수행 부분에서도 A 그룹과 B 그룹의 불합격 판정이 유니티3D 엔진보다 토크 엔진에서 더 많이 나왔다. 이 결과로 유니티3D 엔진을 활용한 수업과 그렇지 않은 수업에서 학생들의 게임 제작과 관련된 이해도와 능률의 차이를 잘 알 수 있다.

A 그룹과 B 그룹의 동일한 학생을 대상으로 5개의 문항에 대한 설문조사를 실시하였으며 문항은 다음 <표 4>와 같다.

1번 질문의 “본시 학습의 게임 디자인 교육 방식에 만족하고 있습니까?” 는 학습한 수업의 형태가 게임 디자인 교육의 방법으로 적합한지에 대한 물음으로, 이에 대한 질문 결과는 <표 5>와 같다.

문항	내용	만족도					
		매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족	
1	본시 학습의 게임 디자인 교육 방식에 만족하고 있습니까?	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족	
2	이전 게임 디자인 수업방식보다 게임 엔진을 활용했을 때 교육이 더 좋다고 생각하십니까?	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다	
3	수행평가를 이행할 때 토크와 유니티3D중 접목하기 쉬웠던 엔진은 어느 것입니까?	토크	매우 쉬움	쉬움	보통	어려움	매우 어려움
		유니티	매우 쉬움	쉬움	보통	어려움	매우 어려움
4	2일 교육기간 중에 토크와 유니티3D엔진 중 수업시간에 이해하기 쉬웠던 엔진은 어느 것입니까?	토크	매우 쉬움	쉬움	보통	어려움	매우 어려움
		유니티	매우 쉬움	쉬움	보통	어려움	매우 어려움
5	게임 제작하는데 있어 어느 엔진이 소규모 제작자에게 적합하다고 생각하십니까?	토크	매우 적합	적합	보통	비효율	매우 비효율
		유니티	매우 적합	적합	보통	비효율	매우 비효율

표 4. 설문조사 문항

<표 5>의 그래프를 보면, A 그룹과 B 그룹의 학생들 설문 결과가 비슷하게 나왔다. 실험집단의 경우 ‘만족’ 과 ‘보통’, 즉 긍정의 대답이 A 그룹과 B 그룹 각각 전체 30명 중 28명(94%)과 29명(97%)으로 나타났다.

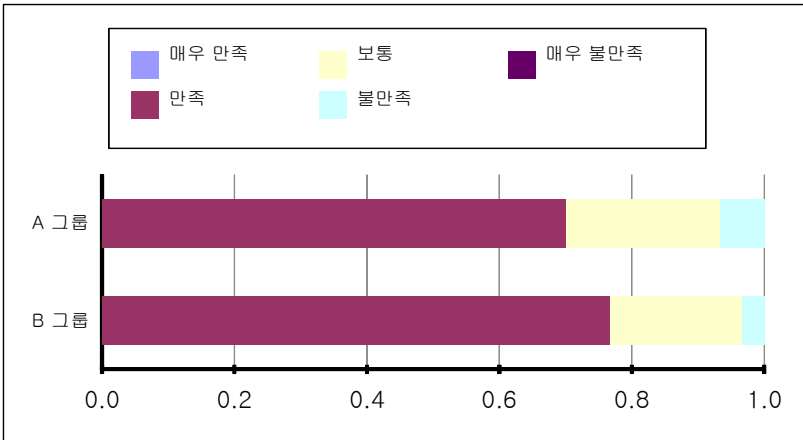


표 5. 설문1 결과 그래프

2번 질문의 “이전 게임 디자인 수업방식보다 게임엔진을 활용했을 때 교육이 더 좋다고 생각하십니까?” 는 게임엔진을 접목한 수업을 실시할 경우 게임 디자인 수업이 적합한지에 대한 물음으로, 이에 대한 질문 결과는 <표 6>과 같다.

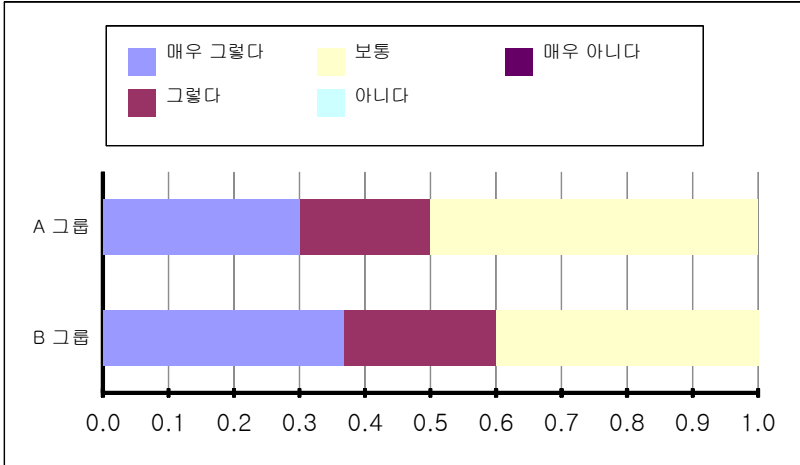


표 6. 설문2 결과 그래프

A 그룹과 B 그룹의 학생들 설문 결과가 비슷하게 나왔다. 실험 집단의 경우 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’, ‘보통’, 즉 긍정의 대답이 두 그룹 각각 전체 30명 중 30명(100%)으로 나타났다. 게임엔진을 접목한 수업을 실시한 실험집단의 경우에서 만족도가 매우 높은 것을 알 수 있으며, 이는 게임엔진이 게임 디자인 교육에 대해 기존의 방식보다 게임 디자인 교육에 더 적합하고 특화되었다는 반증이라고 할 수 있다

3번 질문의 “수행평가 이행할 때 토크와 유니티3D중 접목하기 쉬웠던 엔진은 어느 것입니까?” 는 이틀간 수업을 통해서 배운 게임엔진 중 사용하기 쉬운 엔진을 구별하기 위한 질문이다. 이에 대한 질문 결과는 <표 7>과 같다.

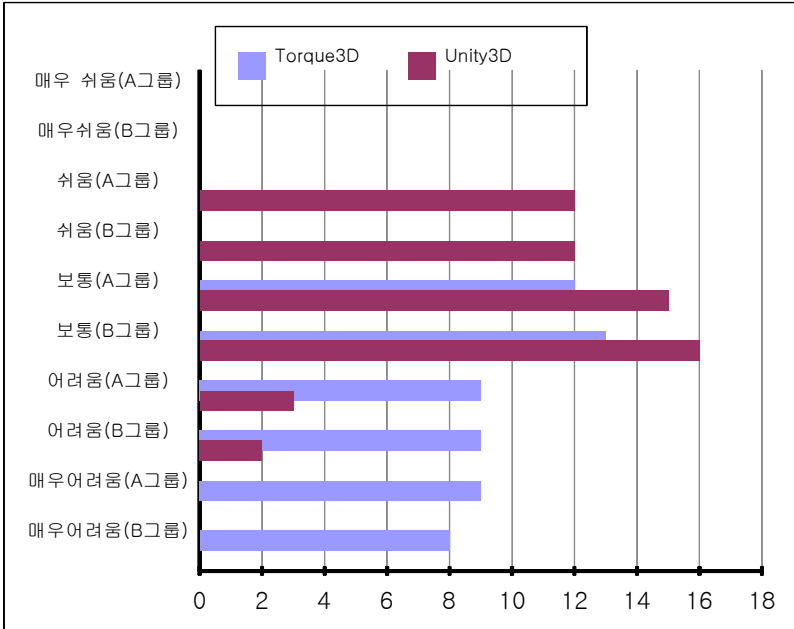


표 7. 설문3 결과 그래프

A 그룹과 B 그룹의 실험집단 각각 전체 30명의 학생 중 토크인 경우 어려움과 매우어려움이 A 그룹과 B 그룹 각각 9명(30%)씩 부정에 답을 하였고, 유니티3D인 경우 A 그룹은 쉬움 12명(40%)와 보통 15명(50%)으로 긍정에 답을 하였고 B 그룹도 쉬움 12명(40%)와 보통 16명(54%)이 긍정에 답을 하였다. 이는 토크보다 유니티3D 엔진이 더 긍정적인 것으로 게임 디자인 교육시간에 유니티3D 엔진을 활용한 수업이 교육효과가 더 큰 것을 알 수 있다.

4번 질문의 “2일 교육기간 중에 토크와 유니티3D 엔진 중 수업시간에 이해하기 쉬웠던 엔진은 어느 것입니까?” 는 학습한 수업을 통해 게임 그래픽 학습의 효율을 느끼고 있는지에 대한 질문으로, 이에 대한 질문 결과는 <표 8>과 같다.

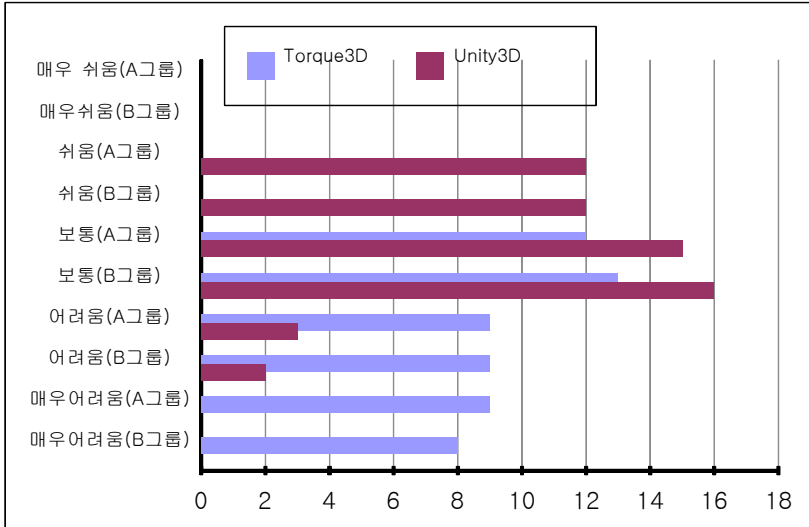


표 8. 설문4 결과 그래프

위 질문의 경우 2일간의 학습에서 게임엔진을 이용한 게임 디자인 수업에 대한 학습의 효과가 높아 긍정적인 반응이 많이 발생하였다면, 게임엔진을 활용한 수업이 게임 디자인 교육에 적합하며, 기존의 수업에 비해 유니티3D 엔진을 통한 수업이 게임 디자인 교육에 차별화를 가져올 수 있다고 판단할 수 있는 것이다. 따라서 유니티3D의 A 그룹과 B 그룹의 실험집단이 전체 30명 중 27명(90%)이 긍정적 답변을 했고 토크에 비해 교육효과가 좋은 것으로 나타났다.

5번 질문의 “게임 제작하는데 있어 어느 엔진이 소규모 제작자에게 적합하다고 생각하십니까?”는 게임제작업체 중 소규모 게임제작자들에게 가장 적합한 게임엔진을 선별하기 위하여, 여러 가지 게임엔진이 갖고 있는 장점 중 비용대비 효과 비를 묻는 질문이다. 이에 대한 질문 결과는 <표 9>와 같다.

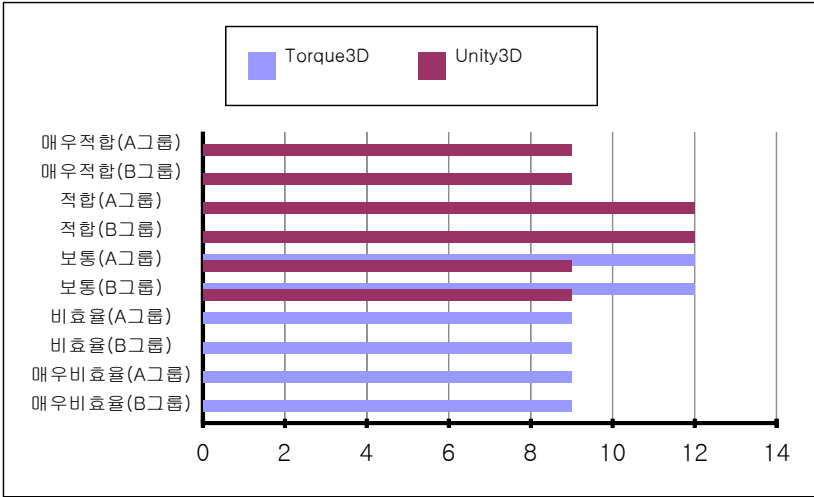


표 9. 설문5 결과 그래프

위 설문 결과, 유니티3D에 대하여 긍정적인 답을 A 그룹과 B 그룹의 실험집단에서 각각 30명(100%)이, 토크에 대하여 부정적인 답을 A 그룹과 B 그룹의 실험집단에서 각각 18명(60%)이 답변을 하였다. 이는 학습자가 교육기관에서 유니티3D를 이용하여 게임 플레이가 가능한 결과물을 제시할 수 있다는 것을 의미한다.

위의 결과들을 통해 알 수 있듯이 A 그룹과 B 그룹의 실험집단의 경우 게임 디자인 교육에 대한 유니티3D를 활용한 수업에 긍정적인 반응이 높은 것을 확인할 수 있다. 이는 일반적인 게임 디자인 교육과는 다른, 게임 디자인 교육만의 차별성을 인정하는 것이라 할 수 있다. 즉, 게임 디자인 교육에 게임엔진의 필요성이 있다는 것으로 해석할 수 있고, 본 연구에서 활용한 유니티3D와 같은 엔진을 기반으로 게임 디자인 교육의 교육방식이 많이 등장 한다면 게임 디자인 교육이 일반적인 게임 디자인 교육과 차별화되어 우수한 교육으로 평가될 수 있을 것이다.

게임 디자인 수업이 게임엔진을 활용하여 수업을 진행하면 수업에 효율적인 면에서 시간과 노력의 낭비를 많이 줄여 줄 것이

고 또한 게임 제작에 투여되는 시간과 비효율성 그리고 여러 가지 문제점들을 줄여나갈 것이다. 특히 상기 결과에서 보듯이 유니티3D와 같은 그래픽 디자이너 친화적인 엔진이 프로그래밍 경험이 없는 학생 혹은 프로그래밍 비전공자에게 적합한 엔진임을 알 수 있다. 게임 디자인 교육이 이번 결과와 같이 유니티3D와 같은 엔진을 게임 관련 교육기관에서 도입하여 수업시간에 활용하면 프로그래머 없이 게임 제작을 할 수 있는 교육의 효율성과 실무에서 재교육에 투자되는 시간과 비용을 최소화 할 수 있을 것으로 기대한다.

3. 수업설계

<표 10>은 유니티3D를 이용한 게임 프로젝트 수업 시수를 배정한 것으로 선행학습으로는 2D 및 3D 게임 그래픽 제작 수업과, 게임 기획, 게임 디자인 수업이 이뤄지는 것을 전제한다. 게임엔진을 활용한 게임 제작 수업에 적용할 수 있는 형태의 수업계획표에서 이론수업은 선행학습을 통해 수업이 이뤄진 것으로 전제하였기에 선행과목의 핵심 내용을 상기하는 정도의 시간으로 배정하였으며 총 16주 수업 중 13주 수업시간을 실습으로 할당하였다.

유니티3D의 학습용 매뉴얼을 만들어서 사용방법을 숙지하고, 실습을 위한 과제들을 개발하여 게임에서 확인해 볼 수 있도록 하기 위한 도구로써 자리매김을 한다면 일반적인 게임 디자인 교육과의 차별성을 확보함과 동시에 보다 효과적인 방법으로 게임 제작 수업의 효율성을 제고할 수 있을 것이다.

(주당시수: 4시간)

주별	주 제	내 용	참고자료
1	게임 프로젝트의 이해	1. 게임 기획표준양식 이해 2. 게임 표준 프로세스 이해	(재)한국게임산업 개발원-게임 기획서 표준양식
2	유니티3D의 이해 I	1. 게임엔진의 이해 2. 유니티3D의 특징과 제작 사례	
3	유니티3D의 이해 II	1. 유니티3D 개발언어 이해	
4	유니티3D의 구조 I	1. 유니티3D의 인터페이스 이해 01 2. 공간 좌표와 Vector, Global/Local 좌표	
5	유니티3D의 구조 II	1. 유니티3D의 인터페이스 이해 02 2. 이동, 회전, 발사, 제거 충돌 판정	
6	게임 제작 기초 I	1. 슈팅게임 제작 기획 및 디자인 2. 게임 디자인 (우주선, 레이저, 운석 등)	
7		1. 배경화면 스크롤	
8		1. 게임 관리-FSM, 게임 매니저, 게임 상태분석	
9		1. 슈팅게임 제작 완료	
10	게임 제작 기초 II	1. 카드 게임 제작 기획 및 디자인	
11		1. 카드 애니메이션, 이벤트	
12		1. GUI 디자인	
13		1. 게임 알고리즘 분석	
14		1. 카드 터치 판정, 득점처리	
15	종합 평가	1. Android 용으로 빌드(Build)	
16		1. 시연회	

표 10. 게임엔진 응용 수업 16주차 수업계획표

IV. 결론

게임기획 및 그래픽 디자인을 전공한 학생들의 다양한 학습욕구를 충족시켜주는 데는 현재의 학습 방법으로는 많은 어려움이 따른다. 그 요건을 충족시키기 위한 하나의 방법으로 게임엔진을

학습 도구로 활용하여, 학생들에게 다양한 장르의 게임들을 직접 제작할 수 있는 기회를 제공하는 것 또한 필요한 방법 중의 하나일 것이다.

현재 대학에서 매년 배출되는 예비 게임 개발자들은 게임엔진을 활용한 게임제작 수업을 접할 기회가 많지 않다. 각 학교마다 예산이 정해져 있는 관계와 게임엔진에 대한 이해 부족과 정통한 교육자가 부족하기 때문이다.

이에 게임엔진을 활용한 게임제작 수업은 게임제작에 흥미를 갖게 해주고 실무 중심의 게임제작 수업을 가능하게 한다. 게임제작 수업시간을 통해 기획된 자신의 결과물을 게임프로그램 없이 프로토타입까지 제작할 수 있고 이를 다양하게 변화, 발전시킬 수 있다.

게임 엔진을 활용한 본 연구의 기초적 자료를 근거로 해서 게임 디자인 교육과정에서 학습 도구로서의 게임엔진의 가능성을 알아보고 그 게임엔진 중 유니티3D를 활용하여 학습의 효과를 높일 수 있는 방법에 우선 점을 두었다. 또한 유니티3D를 활용하여 게임제작 지도를 할 때에 그 효율적인 적용방법과 프로토타입 개발 환경 구현을 연구하여 게임엔진을 이용한 게임제작 사례를 들었으며 실제적인 구현 내용을 담았다. 그리고 본 연구의 목적과 학습 효율을 알아보기 위해, 게임엔진실습 이후 설문방식을 통해 유니티3D와 토크엔진을 비교 측정하였다.

유니티3D는 미들웨어 엔진의 특징이 모두 내장되어 있어 게임 기획 및 그래픽 디자인 전공인 학습자들이 배울 수 있는 최적화된 게임엔진으로 게임제작교육에서 예비 게임 디자이너들이 기획한 게임을 프로그래머 없이 게임을 제작할 수 있게 도와준다. 이러한 게임엔진을 활용한 제작 수업을 통해 얻을 수 있는 효과는 다음과 같다.

첫째, 게임 개발 수업 시간에 게임 제작 현장에서 사용하는 프로세스를 익힐 수 있다.

둘째, 유니티3D 엔진과 같은 그래픽 디자이너 친화적 엔진을 활용한 게임 제작 수업은 게임 프로그램의 논리적인 사고를 이해

할 수 있게 한다.

셋째, 학습자 자신이 개발한 디자인 문서에 의한 게임을 제작함으로써 능동적이고 창의적인 수업을 이끌어 낼 수 있다.

넷째, 게임 산업계에서의 신입사원 채용 시 재교육을 최소화할 수 있다.

이렇게 게임 디자인 교육에 게임엔진을 활용함으로써 교육자들에게는 연구의 장을 제공하고 학습자들에게는 게임에 대한 기본적인 개념을 확고히 하며 게임을 실제화 하는 경험을 쌓을 수 있다.

추후 본 연구의 기초적 데이터를 근간으로 더욱 발전된 게임엔진을 활용한 다양한 학습 프로그램이 지속적으로 개발되어 효과적이고 실질적인 교육 방법론들이 교육 현장에 적용될 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- 한국게임산업진흥원, 『2010년 대한민국 게임백서』, 문화체육관광부, 2010.
- 한국게임산업진흥원, 『게임산업 전문인력 공급실태조사보고서』, 문화체육관광부, 2008.
- 윤덕환·채선애, 『게임산업 전문인력 공급실태 조사 보고서』, 한국게임산업진흥원, 2008.
- 김치훈, 「VRML을 이용한 3D 게임 그래픽 데이터 제작교육에 대한 연구」, 『디자인학연구』, 제17권3호 통권57호(2004. 8), pp.101-110.
- 김은주, “가상체험형 스노우보드 게임을 위한 3D 게임엔진”, 명지대학교 석사학위논문 (2007).
- 박창근, 「온라인 세상 창조하는 클라이언트 개발자」, 『월간 PC라인』, 2009.02, pp.186-191.
- 유니티3D엔진, <http://korea.unity3d.com>.
- 토크엔진, <http://www.garagegames.com/products/torque-3d>.
- Wikipedia, <http://ko.wikipedia.org/wiki>, 검색어: 게임엔진.
- Developer DB, <http://devmaster.net/devdb/engines>, 검색어: Unity3D, Torque.

ABSTRACT

The raise the efficiency of game graphics design education using game engine ; In focus of Unity3D and Torque

Kim, Chee-Hoon · Park, Sung-Il

Game production education in a university is very important because it is the stage for completing a game education course as well as for determining a future of game industry. In order to perform various experience and creative learning, it should be able to effectively use a computer infrastructure representing the knowledge and information society for the purpose of obtaining and re-processing information necessary for game production through prediction of directions of game industry as well information technology.

This research is focused on an effective game engine education for students whom want to become game graphics designers. The purpose of this study is to draw a lesson of game production utilizing game engines and it enables practice-focused class for game production. It also allows the class participant to manufacture prototypes without support from game programmers for their outcomes of works planned during the game production class.

The theoretical background of game production compared and analyzed exemplary game engines. Based on the result, the study selected Unity 3D engine and conducted the research on the background where the Unity engine has been selected and its characteristics. In addition, this study provided an example of game production utilizing a game engine, and also described the details of actual realization. This study selected Torque3D with the Unity in order to identify the purpose of this study and efficiency of learning. Thus, the previous situation is that the class remained in making a game plan during the course of game production project and, students whose major is not game programming. Now, it is necessary for students to make many efforts to make a game in an active and positive attitude by utilizing a game engine beyond the previous method of class.

Key Word : game engine, Unity3D, game graphics design, game education

김치훈
상명대학교 만화·디지털콘텐츠학부 교수
(330-720) 충청남도 천안시 동남구 상명대길31
Tel : 041-550-5260
chkims@smu.ac.kr

박성일
BLUE VISION 대표
(421-816) 경기도 부천시 오정구 오정동
Tel : 032-682-3831
lsonsin@nate.com

논문투고일 : 2012.08.01
심사종료일 : 2012.12.03
게재확정일 : 2012.12.14