

## 직무분석법에 따른 컴퓨터게임 교육과정 개발에 관한 연구

김진용\*, 변승환\*\*

혜천대학 컴퓨터통신계열 컴퓨터게임 & 그래픽전공 교수, jykim@mail.hcc.ac.kr  
(주) 멀티미디어컨텐츠 대표이사, shbyun@hannori.com

A Study of Computer Game Curriculum Development using DACUM  
Jin-Yong Kim\* and Seung-Hwan Byun\*\*

### Abstract

게임산업은 최첨단 기술이 접목된 고 부가가치를 창출할 수 있는 콘텐츠 산업으로 미래의 디지털 경제를 이끌어 나갈 대표적인 국가 전략 산업으로 발전하고 있으며 게임 제작 인력에 대한 수요는 점점 더 증가하고 있는 실정이다.

본 논문에서는 게임 제작 인력 보급을 만족시켜 주기 위하여 게임 제작 업체에서 필요로 하는 기술 인력의 수요와 요구 기술을 DACUM 직무분석법을 통하여 직무 영역과 수행작업을 도출한 후 이를 근간으로 교육과정을 개발하였다. 도출된 교육과정에서는 게임 개발 방향, 게임 제작 기술, 게임 제작 도구 등에 대한 현황과 전망을 수집, 조사, 분석하여 교과 과정의 자료로 사용하였으며 이를 토대로 체계적이고 효율적인 교육 과정을 모델링하여 개발하였다.

### 1. 서론

21세기 정보화 사회에서 게임 산업은 단지 오락, 여가를 즐기는 단순 한 형태가 아니라, 최첨단기술이 접목되어 고 부가가치를 창출할 수 있는 핵심 국가 전략 산업으로 부상되고 있다. 게임 산업은 제작 기술에 멀티미디어, 인공지능, 프로그래밍, 그래픽, 사운드, 정보통신, 가상현실 기술 등 그 시대의 첨단 기술이 결합된 디지털 콘텐츠 산업이다.[1][2][3]

게임산업에 대한 현황과 미래 전망에 대한 체계적 통계 자료를 조사하여 국내, 국외의 게임산업 시장규모, 발전방향, 기술현황, 부족인력, 기술요구 상황 등에 대한 내용을 분석하였다.[4]8 분석된 자료에서 게임 업종 종사자 현황을 살펴보면 프로그래머, 하드웨어개발, 시스템엔지니어 등 컴퓨터 관련 분야 인력이 전체 구성 인력의 33%를 차지하고 있으며 관리영업분야 25%, 그래픽분야 21%를 나타내고 있다. 이러한 자료는 실제 게임제작에 주요한 부분을 차지하고 있는 부분이 컴퓨터와 그래픽 분야임을 알 수 있으며 이러한 인력을 양성하기 위한 게임 관련 교육 기관에서는 게임 제작의 주요 부분을 차지하고 있는 컴퓨터(프로그래머,

하드웨어, 시스템엔지니어)와 그래픽 분야의 인력을 양성하여야 할 것이다.

최근 게임 산업이 급속히 발전하면서 게임 인력난을 수급하기 위해 게임 관련 인력을 교육시키는 교육기관도 크게 늘어나고 있다. 1998년까지 대학에 게임관련 졸업생이 전혀 없던 상황에서 2000년대에 게임학과 재학생과 졸업생이 늘어나는 것을 알 수 있으며 최근에는 정규교육기관의 게임학과 뿐 아니라 게임스쿨, 게임학원, 원격 교육 등 게임 인력을 양성하는 교육기관이 다양한 형태로 신설되며 부족한 인력 수급에 일조를 담당하고 있다.

본 논문은 게임 관련 교육 기관이 급격히 증가하는데 이에 관련된 교육과정을 개발하는데 있어 산업체에서 요구하는 기술, 인력, 직종을 고려하여 체계적인 교육과정을 개발하는데 그 목적을 두고 있다. 게임교육과정을 개발하기 위해 게임산업의 전반적인 기술현황, 개발도구, 부족 직종에 대한 자료들을 수집, 분석하여 교육과정개발의 기본적 방향을 설정하고 직무분석법을 이용하여 개발된 교과목에서 실제 업체에서 필요로 하는 분야, 기술, 저작 도구 등을 교과목에 포함시켜 실무 위주의 강의 내용을 개발한다.[9][10]

직무 분석법에는 DACUM(Designing A Curriculum), 기능 직무분석(Functional Job Analysis), 직위분석질문법(Position Analysis Questionnaire), 직무요소분석(Job Element Analysis), 임무목록분석(Task Inventory Analysis) 등의 방법이 있다.

본 논문에서 적용한 DACUM 법은 새로운 직무분석 테크닉으로서 미국의 직업교육분야에서 널리 사용하게 되었으며 DACUM 표는 교과과정의 개발, 근로자 훈련 프로그램, 시험개발, 요구 판단을 위하여 사용되어진다. DACUM 과정은 현직근로자와 관리자로 구성된 조그만 그룹 인터뷰과정이 있으며 그룹인터뷰를 통해 직무의 업무처리과정을 찾아내고 임무와 처리과정의 순서를 정리하여 직무분석표를 도출한다.

본 논문의 구성은 2장에서는 게임기술현황, 게임업체요구기술, 요구인력에 대하여 여러 자료들을 조사 분석하여 교육과정에 필요한 산업계의 전반적인 요구 사항을 추출하였고 3장에서는 DACUM 법을 이용하여 실제 게임제작에 종사하는 업체, 연구소, 학계의 요구 현황을 분석하여 직무분석표를 도출하였으며, 4장에서는 직무분석표를 근간으로 전공 교과 과정을 개발에 관하여, 5장에서는 결론을 기술하였다.

## 2. 게임기술 기술 현황

### 2.1 국내게임 기술 개발 현황

국내 게임 개발사별 현재 개발 중인 게임 기술 분야 중에서 가장 개발이 활발한 분야를 7개를 선정하여 현재 가장

기술	보유 기술	개발 기술	필요 기술	취약 기술
2D 그래픽	6.0	5.0	0.0	0.0
3D 그래픽	35.0	22.0	27.0	35.0
3D 게임엔진	10.0	11.0	7.0	7.0
온라인게임엔진	2.0	5.0	1.0	2.0
인공지능	1.0	7.0	3.0	2.0
네트워크	28.0	34.0	40.0	36.0
입출력및압축	3.0	5.0	3.0	0.0
기타	15.0	11.0	19.0	18.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0

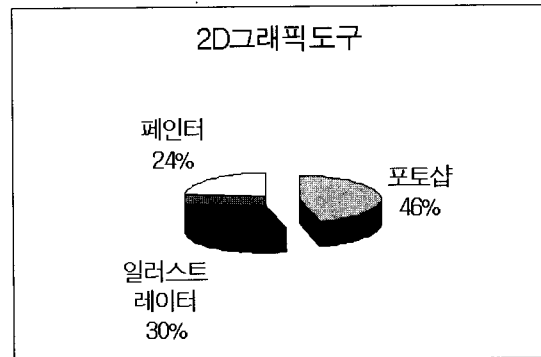
[표 1] 게임기술개발 현황표

경쟁력 있게 보유하고 있는 기술, 현재 개발중인 기술, 향후 2년 내에 우선적으로 필요한 기술, 가장 취약한 기술 분야에 대한 현황은 [표 1]과 같다.

[표 1]에서 보유기술, 개발기술, 필요기술, 취약 기술에서 가장 높은 비중을 차지하고 있는 기술은 네트워크, 3D 그래픽, 3D 게임 엔진 분야가 주요한 기술도 게임 개발의 주요 기술로 나타나고 있다. 이를 근간으로 네트워크, 게임 엔진 기술의 개발과 인력 보급을 위해 컴퓨터의 여러 분야 중에서 프로그래밍 분야에 대한 많은 교육 과정이 필요하고 그래픽 분야에서는 3D 그래픽 분야에 대한 집중적인 교육과정이 필요함을 알 수 있다.

게임 업체에서 게임 프로그램을 개발하는 언어를 조사한 자료에서는 [그림 1]과 같이 Visual C++, JAVA, C, 어셈블리 언어 순서로 나타나고 있다.[4][5]

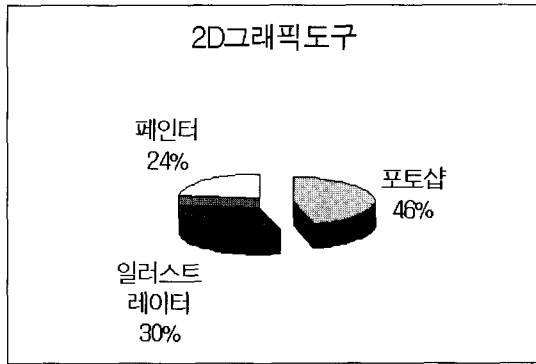
윈도우 환경에서는 작동하는 PC 게임, 아케이드 게임을 개발하는 언어는 Visual C++에서 DirectX가 대부분 차지하고 있으며, 네트워크, 온라인, 모바일 게임 분야에서는 JAVA 언어를 이용하여 개발한다는 응답이 대부분을 차지하였다. 교육과정 개발에서 프로그래밍 교과목에서는 게임 작성에 필요한 프로그램 언어인 DirectX, JAVA, C++ 언어에 대한 교과 과정이 반영되어야 할 것이다.



[그림 1] 게임제작 프로그램개발 언어

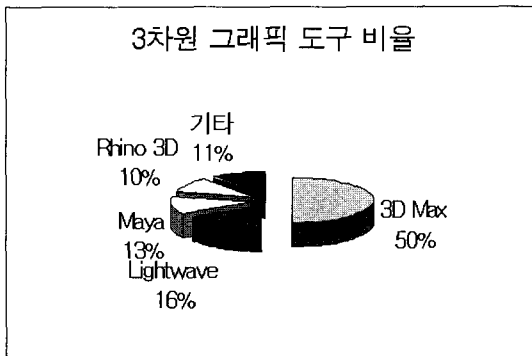
게임 그래픽 분야에서 그래픽 분야는 2D 그래픽과 3D 그래픽으로 나눌 수 있으며 2D 그래픽에서는 캐릭터개발, 배경, 타일 맵을 개발하는 도구에서는 포토샵, 일러스트레이터의 비중이 높음을 알 수 있다.[그림 2참조] 포토샵은 배경 디자인, 이미지 개선, 필터링 등 이미지처리를 하는데 사용하고 있으며, 일러스트레이터는 캐릭터, 맵 디자인, 타이포

그래피(graphy) 등 컴퓨터 그래픽 디자인 분야에 주로 사용하는 것으로 분석되었다.



[그림 2] 2D 그래픽 개발 도구

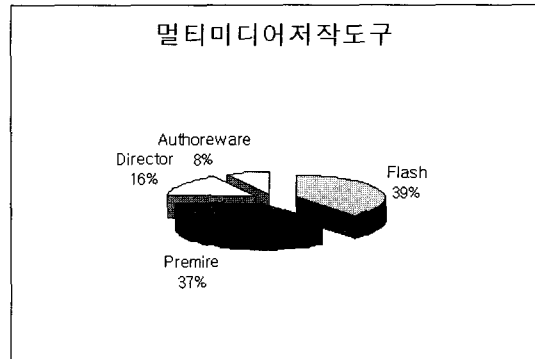
3D 모델링과 애니메이션 개발에 사용되는 도구에는 3D Max(50%)를 사용하는 것이 과반수를 차지함으로써 월등한 수치를 나타내었으며, 이하 Lightwave(16%), Maya(13%)를 나타냈다.[그림 3참조] 3D Max의 경우 가격대비 성능이 우수하고, 모델링, 애니메이션 등으로 작성된 파일을 주 프로 그래밍 언어인 DirectX, Visual C++, JAVA 언어에서 별도의 변환과정 없이 쉽게 불러올 수 있기 때문에 선호하는 것으로 분석되었다.



[그림 3] 3D 그래픽 개발 도구 비율

멀티미디어 게임 개발을 위한 도구를 묻는 항목에서는 Flash의 비중이 가장 높게 나타났으며(39%), Premire(37%), Director(16%)의 순으로 나타나고 있다.[그림 4참조] 게임 그래픽 분야에서는 2D 그래픽 분야에서는 배경, 주 캐릭터 등을 디자인 할 수 있는 능력과 일반적으로 사용하고 있는

그래픽 제작 도구인 일러스트레이터(illustrator), 포토샵(photoshop)을 교과목에 포함시켜야 하며 2D 애니메이션 분야에서는 플래쉬(Flash)에 대한 교과목이 편성되어야 할 것이다.



[그림 4] 게임제작제작도구사용비율

3D 그래픽 분야에서는 3차원 캐릭터, 배경의 모델링, 렌더링, 애니메이션에서는 3D Max를 주로 사용하고 있으며 최근 게임의 개발 방향이 3차원 게임으로 발전하고 있으므로 3차원 그래픽, 애니메이션에 대한 과목의 배정에 중요도를 두어야 할 것이다.

## 2.2 게임 개발 인력의 직종별 수요 요구 전망

게임산업의 급속한 성장과 함께 인력 수요도 급속하게 확대되고 있으며 이에 적합한 인력 공급이 원활하지 않으면 게임산업의 성장 또한 기약하기 어렵다. 게임 제작인력 부족 속에서 앞으로 향후 3년간 직종별 수요 증감 전망에 대한 조사는 전반적으로 20%-30%가량 수요가 늘어날 것이라는 응답이 많은 것을 알 수 있다.[표 2 참조] 이처럼 게임 산업에서 인력 부족률이 높게 나타나는 것은 무엇보다 최근

직종	50% 증가	20-30% 증가	변화 없음	기타
기획	24.3	45.9	27.0	2.8
마케팅	16.2	48.6	32.4	2.8
시나리오	18.9	41.9	32.4	6.9
그래픽	39.2	33.8	20.3	6.8
프로그래머	43.2	37.8	12.2	6.8
하드웨어개발	16.2	45.9	25.7	12.2
SE	12.2	54.1	25.7	8.2
평균	24.0	45.0	26.0	5.0

[표 2] 직종별 수요증감전망조사결과

게임산업이 급속하게 확대되면서 그에 필요한 인력이 적기에 공급되지 못하였으며 게임 개발에 필요한 인력 수요가 급증하여 프로그래머, 하드웨어개발, SE, 시나리오, 그래픽 등에 대한 인력의 수요가 급증하는 것으로 볼 수 있다.

게임제작분야의 인력 부족률을 직급과 직종으로 나누어 조사한 자료는 [표 3]과 같으며, [표 3]에서 컴퓨터(프로그래머, 하드웨어, SE(System Engineer)), 시나리오, 그래픽 분야의 부족률이 심각한 상태임을 알 수 있다. 일반적으로 대학 졸업생의 경우 신입 사원으로 회사에 사원급으로 입사하는 경우가 대부분을 차지하므로 사원급에 대한 직종별 부족률을 살펴보면 시나리오, 컴퓨터(프로그래머, 하드웨어 개발, SE), 그래픽 분야에 대한 순으로 나타나고 있다.

직 종	사원급	대리급	과장급	임원급	평 균
기획	6.7	38.5	33.3	10.4	17.8
마케팅	20.1	32.6	22.6	2.4	19.7
시나리오	43.3	53.8	77.8	0.0	47.4
그래픽	21.1	24.1	32.1	0.0	22.0
프로그래머	23.8	22.0	42.3	14.0	24.3
하드웨어개발	25.8	27.3	50.0	0.6	22.2
SE	29.3	40.0	42.9	18.2	32.0
평 균	21.8	28.3	37.2	7.0	23.3

[표 3] 게임분야의 직종·직급별 부족률

직종별 인력확보 과정에서 큰 어려움이 없다는 응답이 가장 많은 직종은 마케팅 직종으로 나타났으며, 어려움이 많은 직종은 시나리오, 그래픽, 프로그래머, 하드웨어 개발로 나타났다. 정규교육기관에서 배출하는 인력의 절대수가 부족하다는 응답은 시나리오와 프로그래머의 경우 비교적 높게 나타나며, 이들 교육기관에서 배출하는 인력의 자질부족을 언급하는 경우는 그래픽 디자이너의 경우 비교적 높게 나타나고 있다. 프로그래머의 경우 게임제작에 필요한 전문 게임 프로그래머의 인력 부족이 중요한 요인으로 분석된다.

그래픽의 경우 정규 교육기관 인력 부족하다는 응답은 20% 수준에 그쳐 절대 인력에는 큰 문제가 없지만, '자질이 부족하다는' 응답이 34% 가량을 차지하여 높은 수준을 나타내고 있다. 이는 결국 그래픽 교육기관이 늘어나고 있지만 정작 게임 제작업체에서 요구되는 수준의 교육은 제대로 이루어지지 못하고 있는 것을 반영한다. 이러한 점들을 고려한다면 게임 시나리오의 경우에는 절대 공급량의 확대

가 무엇보다 시급하며, 게임 프로그래머의 경우 게임에 특화된 프로그래머의 양성, 그래픽의 경우 교육 수준의 질적 재고, 현장 수요와의 일치된 교육 과정 개발이 요구된다고 하겠다.

### 3. 직무분석법

게임 개발사에서 게임 개발에 사용하고 있는 도구로 프로그램 개발 언어, 2D 그래픽, 3D 그래픽, 멀티미디어 저작으로 나누어 조사하여 개설된 교과목의 실습 소프트웨어를 선정하는데 기초 자료로 사용한다. 실무 개발자를 초청하여 DACUM 법으로 직무 분석하여 직무 분석표를 도출한 후 중요도를 기준으로 교과목을 개발하는 자료로 삼았다.

#### 3.1 DACUM(Designing A Curriculum) 직무 분석법

직무분석은 직무의 역할, 예측된 업무수행, 판단, 평가, 직접적 행동, 보상시스템의 기초적 내용을 결정하고 직무분석의 완성을 통하여 다양한 직업의 요소를 이해하기 위한 접근하고 연구하는 과정이라고 할 수 있다.

직무분석은 근로자가 직장에서 직업의 임무를 수행하기 위하여 취하는 행동에 대한 정보를 체계적이며 분석적으로 수집, 서술, 분석하는 것으로, 직무내용과 필요 직무, 그리고 전체 직무의 조직 환경을 다룬다.

그러므로 직무분석은 사람이 인적자원을 관리하는데 있어서 설명적이고 예측적으로 특정한 목적과 조직에 맞도록 수행되어진다.

직무분석은 산업표준 조사 기본이라고 할 수 있으며, 현장을 확인한다는 점에서 실제 근로자가 어떤 일을 수행하는지 알 수 있을 뿐 아니라, 근로자가 수행하는 일의 유형의 질적인 문제도 알 수 있다. 그러므로 DACUM법을 이용한 직무분석을 통하여 산업체 현장에서 실제 행하는 일의 유형과 일의 질적인 문제도 알 수 있다. 그러므로 실제 현장의 기술 인력에 대한 게임 교육과정 개발에 매우 중요한 기여를 할 수 있으며 교육과정 개발에서 직무분석이 사용되는 목적은 다음과 같다.

- **직무기술** : 직무의 목적, 임무의 요약, 책임, 행동, 신의성과 다른 특정 요인들에 관한 정보를 찾아내기 위함.
- **교육훈련 결정** : 주어진 직무를 성공적으로 수행하기

위하여 필요한 기술, 지식, 태도가 무엇인지 알아내고, 그러한 정보를 체계적인 교육과 학습의 기회로 전환하기 위해 필요

- **직무평가 및 분류** : 특정 직업과 비교하여 상대적 중요 이라고 하는 점에서 조직 내에서의 직무의 가치를 정하는 일반적인 과정.

DACUM 모임에는 일반적으로 필요한 정보를 알아내기 위해 3-4시간에서 몇 일까지 받은 8-15명의 근로자와 관리자로 구성되며 직무 분석하는 방법은 직무 분야 선정, 분석 직무 선정, 분석 직무 분석 목록화, 분석 직무의 빈도와 중요도 측정의 과정을 거치며 이루어진다. DACUM 법은 토론자가 자신의 직무를 가장 정확하게 묘사하고 정의하여야 하며 직무가 제대로 수행되어지기 위해서 특정한 지식, 기술, 도구 등을 이해하여야 한다.

**3.2 DACUM 법을 이용한 컴퓨터게임전공 직무 분석**

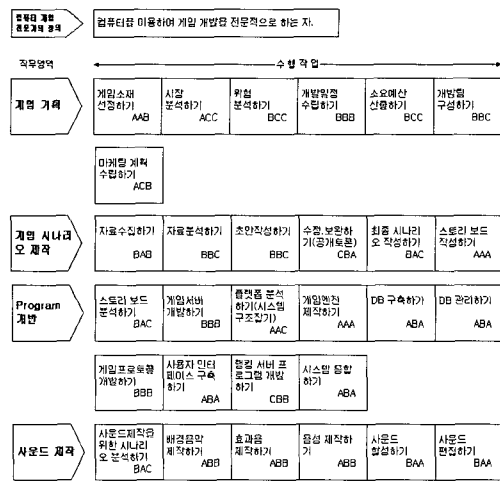
컴퓨터 통신계열 컴퓨터 게임전공에서는 주문식 교육과정을 개발하는데 있어서 DACUM 방법을 사용하였으며 DACUM 방법을 이용하여 게임 제작 직무를 분석하기 위한 인력 구성은 다음과 같다.

연구진	인원	인적사항
교육과정개발	2명	컴퓨터게임전공 교수
토론자	8명	컴퓨터(3명), 그래픽(2명), 시나리오(1명), 게임기획(1명), 마케팅(1명), 게임제작 3년 이상 경험자
직무분석자	1명	직무분석표작성, 사회
준비자	1명	직무분석에 대한 준비사항 점검
기록자	1명	컴퓨터게임관련학과 학생

[표 4] 컴퓨터 게임 교육과정 개발 직무분석자

주문식 교육과정 개발하기 위해서 초청된 토론자들에게 모임에 대한 오리엔테이션, 조직도 구성, 직무 영역 선정을 먼저 수행하였다. 선정된 직무영역에서 수행되어지는 임무를 검토하고, 직무영역의 순서적 배치, 직무 영역에서 사용되는 기술, 도구, 장비 등을 선정한 후 최종적으로 각 임무에 대한 빈도수 중요도 등을 선정하였으며 DACUM 법에 의하여 선정된 직무 영역, 순서적으로 배열된 수행작업, 중요도 등은 정리한 직무분석표는 [그림 5]와 같다.

■ 컴퓨터 게임 전문가의 직무영역별 수행작업표 ■



[그림 5] 그림 DACUM을 이용한 직무 분석표

**4. 직무 분석을 이용한 교육과정 개발**

게임 개발 인력의 양성 교육을 위한 방향으로서는 컴퓨터 게임 세부 직종별 분석 현황에서 많은 분야를 차지하고 있는 컴퓨터(프로그래머, 하드웨어, SE)와 그래픽 분야의 인력에 대한 육성을 목적으로 교육과정 개발 방향으로 정하였다.

DACUM 직무 분석표와 기존의 컴퓨터 게임 전공 교육과정표와 비교하여 직무영역과 수행작업에서 중요도를 정리하고, 기존 교과목에 개설된 과목은 [표 5]와 같다. 교과 과정에 대한 개발에서는 DACUM 직무 분석표를 기준으로 중요도(A가 2이상)가 높은 분야 중에서 향후 직종별 부족 현상과 일치하는 분야인 프로그램 개발, 그래픽 분야, 게임 시나리오 중에서 게임 엔진제작, 배경 맵 디자인, 스토리 보드 작성 교과 과정에 우선적으로 중점을 두었으며, 그밖에 사용자 인터페이스 구축, 시스템통합, CG 제작 등을 교과목에 반영하였다.

DACUM 법을 이용한 직무분석표와 2장에서 게임 업체에서 요구하는 직종과 직급 별 개발기술, 필요기술, 취약 기술을 고려하여 교과목을 편성하였다. 편성된 교과목에서 각 교과목의 내용은 게임 개발에서 사용하는 도구를 중심으로 편성하였다.

중요도	직무 영역	직무업무	개발 교과목
A가 3이상	게임기획	없음	게임 콘텐츠분석
	게임 시나리오	스토리보드작성	게임디자인
	게임엔진 개발	게임엔진제작	네트워크 게임프로그래밍 I, II, 비주얼프로그래밍응용
	사운드제작	없음	없음
	그래픽	맵작업	게임그래픽 II
A가 2이상	게임기획	게임소재선정	없음
	게임 시나리오	없음	없음
	게임엔진 개발	플랫폼분석	컴퓨터구조
		DB구축하기	데이터베이스
		DB관리하기	운영체제
		사용자인터페이스 구축	없음
	사운드 제작	시스템통합	게임프로그래밍
		사운드합성	없음
		사운드편집	없음
	그래픽	사운드번조	없음
		설정화제작	없음
		캐릭터제작	게임그래픽 I
CG 제작		2D컴퓨터애니메이션, 3D컴퓨터애니메이션	

[표 5] 직무 분석표를 이용한 교과목 개설

프로그램 분야에서는 DirectX, JAVA, C++을 교과목에 편성하였으며 그래픽 분야에서는 PhotoShop, Illustrator, 3-D Max를 중점적으로 교과목에 편성하였다. 실제 게임 업무에 적용하기 위하여 게임 프로젝트 I, II, 현장실습을 통하여 업계에서 요구하는 인력을 양성할 수 있다.

사운드제작 관련 교과목의 개발은 현실적으로 전문교육 인력의 부족과 사운드 제작에 많은 투자 비용이 소요되므로 교과목 개설이 어려운 현실이며 실제 게임 제작 업체에서도 자체 사운드 제작 시설을 갖춘 업체는 적은편이며 많은 업체가 외주형태로 사운드를 취득하는 형태이다.

## 5. 결론

현재 한국의 게임 산업은 미래의 디지털 경제를 이끌어나갈 대표적인 국가 전략 산업으로 고 부가가치를 창출할 뿐 아니라 여러 분야의 최신 기술이 응집되어 접목된 첨단 기술 산업이다.

본 논문에서는 제작 교육과정 연구에서는 산업체에 대한 요구를 충족시켜 줄 뿐 아니라 미래의 국가 전략 산업으로 급부상하고 있는 게임 산업의 안정적 인력 보급을 만족시

켜 줄 수 있다.

교육과정 개발을 위한 도구로 실제 산업체의 직무 분석에 보편적으로 사용하고 있는 DACUM 법을 이용하여 현재 게임 제작업체에서 게임을 제작하는 경험자들을 토론자로 선정하여 게임 제작 직무 영역과 임무를 도출하였다. 도출된 임무 중에서 토론자들이 투표하여 중요도가 높은 임무를 선정하였다. 선정된 임무 중에서 중요도 A가 2이상인 임무들을 먼저 선별하였다. 기초 자료의 분석 결과와 학교의 현실적인 실습 환경 등을 고려하여 교육 과정의 교과목으로 채택하였으며, 기존의 프로그램, 그래픽 분야에서는 업체의 요구와 실무 능력의 향상을 위하여 실습시간을 대폭적으로 확충하였다. 향후 교육과정 개편에서는 사운드, 기획, 마케팅에 대한 교육과정이 보완되어야 할 것이다. 본 논문에서 제안한 교육 과정을 이수하여 졸업한 학생과 기존 졸업생과의 산업체 현장에서의 만족도, 성취도 등에 비교, 분석에 대한 연구가 계속 되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- [1] 성제환, "게임산업의 위상과 전망에 대한 일고찰," 한국게임학회, 한국게임학회논문지, 1권 1호, pp. 5-16, 1월, 2002.
- [2] 김동현 외 3인, "게임산업의 현황과 전망," 한국전자공학회, 한국전자공학회지, 27권 9호, pp. 23-35, 9월, 2000.
- [3] 한국전자통신연구원, "게임 s/w 기술/시장 보고서," 한국전자통신연구원, 4월, 2000.
- [4] 성제환, "2001 대한민국 게임백서," 게임종합지원센터, 6월, 2001.
- [5] 조성호, "2001 한국게임산업연감," 데이코산업연구소, 1월, 2002.
- [6] 이광희 외, "2000년도 국내게임개발 동향 분석," 게임종합지원센터, 12월, 2000.
- [7] 김경식의 6인, "국내 온라인 3D 게임 엔진의 현황," 한국게임학회, 한국게임학회지, 1권 1호, pp. 13-29, 12월, 2001.
- [8] 최지성의 4인, "온라인 3D 게임기술," 한국정보과학회, 정보과학회지, 19권 5호, pp. 59-68, 5월, 2001.
- [9] 김진용, "컴퓨터 게임의 특성과 제작 기법에 관한 연

구," 혜천대학, 혜천대학논문집, 25권, pp. 395-408, 12월, 1999.

[10] 김진용 외 2인,"주문식 게임교육과정개발보고서," 혜천대학, 12월, 2001.

교과목명	1학년						2학년						게임제작도구	
	1학기			2학기			1학기			2학기				
	학점	주당시간 강의	실습	학점	주당시간 강의	실습	학점	주당시간 강의	실습	학점	주당시간 강의	실습		
전 수 필 수	정보통신개론	3	3										게임서버구축	
	프로그래밍기초	3	2	2									C++	
	비주얼프로그래밍				3	2	2						DirectX	
	네트워크게임프로그래밍 I							3	2	2			JAVA	
	현장실습							2		4주			게임산업체	
목 선 이 전	전자계산일반	3	3										이론과목	
	컴퓨터운용	2	1	2									게임서버	
	컴퓨터활용	2	1	2									MS-Office	
	인터넷기초	2	1	2									HTML	
	워드프로세서	2	1	2									HWP	
	사무관리				2	1	2						MS-Office	
	프로그래밍실습				2		4						JAVA	
	색채론				2	1	2						PhotoShop	
	게임디자인				2	1	2						Illustrator	
	컴퓨터구조				3	3							게임플랫폼	
	게임그래픽 I				2		4						PhotoShop	
	게임프로그래밍				3	2	2						DirectX	
	운영체제				2	1	2						UNIX, Linux	
	실무영어 I							2	2				게임영어	
	데이터베이스							3	2	2			SQL	
	게임그래픽 II							2		4			3-D Max	
	2D컴퓨터애니메이션							2		4			Flash	
	게임프로젝트 I							2		4			PC 게임제작	
	비주얼프로그래밍응용							3	2	2			DirectX	
	실무영어 II										2	2	게임영어	
	네트워크게임프로그래밍 II										3	2	2	JAVA, JSP
	3D컴퓨터애니메이션										2		4	3D Max
	게임프로젝트 II										2		4	온라인게임제작
멀티미디어 콘텐츠제작										2		4	Director	
게임컨텐츠분석										1		2	게임분석	

[표 6] 개발된 교과목과 제작도구



김진용

1989년 충남대학교 계산통계학과 학사.  
 1992년 충남대학교 컴퓨터과학과 석사.  
 1998년 충남대학교 컴퓨터과학과 박사.  
 1998년~2000년 대전전문대학 전산정보처리과 전임강사.  
 2000년~현재 해천대학 컴퓨터게임&그래픽전공 조교수.  
 2000년~현재 정보처리학회 게임연구회 이사  
 2002년~현재 프로그램심의 조정위원회 감정인  
 관심분야: 컴퓨터게임, 컴퓨터그래픽, 컴퓨터비전, 영상처리,  
 멀티미디어 등



변승환

1988년 충남대학교 계산통계학과 학사.  
 1990년 충남대학교 컴퓨터과학과 석사.  
 1996년 충남대학교 컴퓨터과학과 박사.  
 1993년~1994년 충남대학교 정보통신연구소 연구원.  
 1994년~2000년 서남대학교 컴퓨터정보통신 조교수.  
 1999년~현재 (주) 멀티미디어컨텐츠 대표이사.  
 1999년~현재 정보처리학회 게임연구회 운영위원장  
 관심분야: 컴퓨터게임, 멀티미디어, 병렬처리, 분산처리 등