

게임제작 사례를 통한 산학협동 개념모델

은광하^o
 (주)아이콘온, 개발실장^o
 kheun@iconon.co.kr

A Suggestion of Conceptual Model of Industrial-Educational Cooperation through Practical Game Development

Kwang-Ha Eun^o
 General Manager, ICONON

요 약

본 논문은 산업체에서 활용 가능한 업무 중심의 내용을 기반으로 산학협동에 의한 교육 실습 사례 연구를 통해서 ‘산학협동 개념 모델’을 제안하였다. 제안 모델의 형태를 단계적 프로세스로 표현하기 위해서 게임 제작에 대한 전체 실습 과정을 ‘산학협동 파이프라인(Pipe-line)’으로 구성하였고 이에 관한 단계별 사례 내용을 기술하였다. 본 논문의 연구목적은 일반적인 산업체와의 산학협동 과정에서 벗어나 실제 학습하는 대상자에게 산업 현장의 제작 프로세스를 직, 간접적으로 체험시키는데 중점을 두었으며, 무엇보다도 해당 실습 교수자의 단계별 역할 중요성을 제시하는 산학협동 모델의 제안이다. 이는 향후, 산학협동 관련 교육 실습 및 관련 연구의 참고자료로서 활용 될 수 있다.

ABSTRACT

This study suggests about industrial-educational cooperation model through a case study by practical training by industrial-educational cooperation. Practical training of game development process is organized as industrial-educational cooperation pipe-line to represent whole process model, and step-cases about this are described.

The purpose of this study is for learners to experience practical industry development process in a direct or indirect way. And above all, educators role in each stages of development is also important. This study would be used as a reference data about practical training and studies related with industrial-educational cooperation.

Keywords : Games education, Industrial-Educational Cooperation(게임교육, 산학협동)

1. 서론

국내 온라인게임 산업의 발전과 함께, 게임 산업은 많은 발전을 이룩해 왔으며 게임 산업과 직접적으로 관련 있는 종사자만 4만 명에 이르고 있지만 현재까지 게임 관련 업체마다 인력 수급에 대한 어려움을 갖고 있다. 특히, 게임개발 업체가 필요로 하는 인력이 아직까지도 부족하다는 부분이다. ‘2009년 대한민국 게임백서’의 산업계 동향을 살펴보면 인력 확보 어려움의 요인 중 정규 졸업생 관련해서 가장 주된 애로사항 1순위는 졸업생의 자질 부족으로 전반적으로 수급 인력의 양보다는 자질 부족이 문제인 것으로 인식하고 있었다. 이러한 부분은 게임교육기관과도 같은 맥락으로 이해하고 있었다. 즉, 게임전공 학과에서는 전공교육에서 중요하게 고려하는 사항은 ‘다양한 경험을 쌓을 수 있는 프로젝트 중심 과정’이 93.3%로 가장 높았다[1]. 이와 같은 내용을 살펴보았을 때 실제 산업체에서 요구하는 인력 양성을 위한 실습교육에 관한 연구는 중요한 부분이다. 또한 같은 맥락에서 산업체에 적합한 인력 양성을 위한 게임 제작 관련 실습교육 방법으로서 산업체간의 산학협동 프로젝트 실습 교육은 중요하다고 본다. ‘게임산업진흥중장기 계획’을 살펴보면 7대 중점 추진 과제 중에 미래형 창의인력 부분에 산학 협력 인력양성 프로젝트 활성화 방안이 필요하며 이는 프로젝트 실습 학점제 등 산학 연계를 통한 활성화 방안이 중요한 이슈로 기술되었다[2].

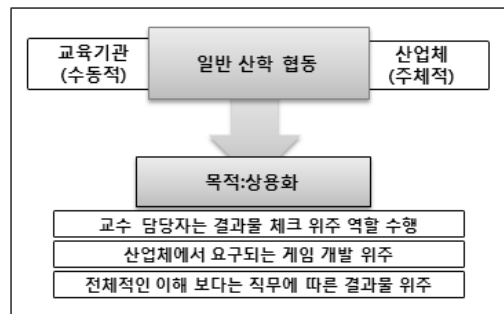
본 논문은 산업체에서 활용 가능한 업무 중심의 내용을 기반으로 산학협동에 의한 교육 실습 사례 연구를 통해서 ‘산학협동 개념모델’을 제안하였다. 제안 모델의 형태를 단계적 프로세스로 표현하기 위해서 게임 제작에 대한 전체 실습 과정을 ‘산학협동 파이프라인(Pipe-line)’으로 구성하였고 이에 관한 단계별 사례 내용을 기술하였다. 본 논문의 연구목적은 일반적인 산업체와의 산학협동 과정에서 벗어나 실제 학습하는 대상자에게 산업 현장의 제작 프로세스를 직, 간접적으로 체험시키는데 중

점을 두었으며, 무엇보다도 해당 교수 담당자의 단계별 역할 중요성을 제시하는 산학협동 모델의 제안이라고 할 수 있다.

2. 본론

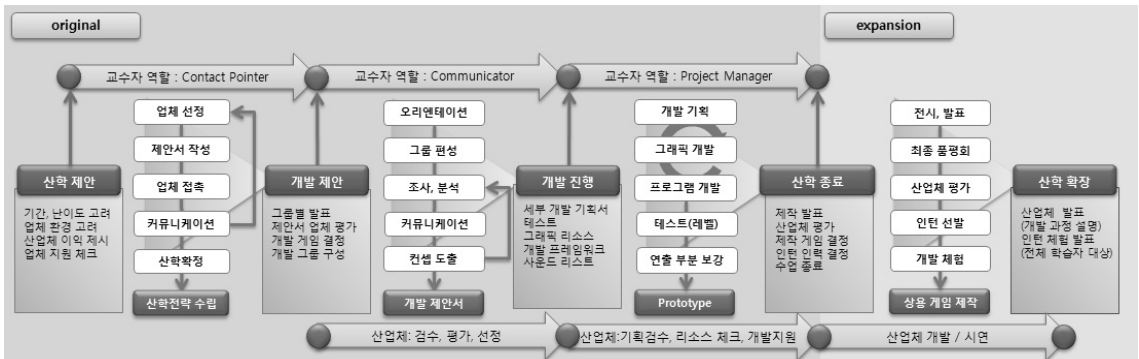
2.1 산학협동 개념모델 제안

일반적인 교육기관과 산업체간 산학협동은 산업체에서 관심을 가지고 있는 범위 내에서 상용게임의 개발 중심에 초점을 두기 때문에 산학협동 진행시에 교육기관의 교수 담당자는 산업체의 요구에 의한 부분적으로 제한적인 산학협동에 참여하게 된다. 또한, 학습자는 산업체에서 요구하는 결과물에 따른 해당 직무에 부분적으로 참여하는 방식으로 이루어진다. 즉, 상용화에 목적을 두고 개발을 진행해야 하는 기존 산업체의 프로세스 방식은 산학협동의 초점이 산업체 기준으로 이루어질 수밖에 없으며 학습자는 산학협동의 전체 프로세스의 전체적인 이해 및 체험보다는 산업체의 요구에 의한 수동적으로 참여하게 되는 한계점이 생기게 된다.



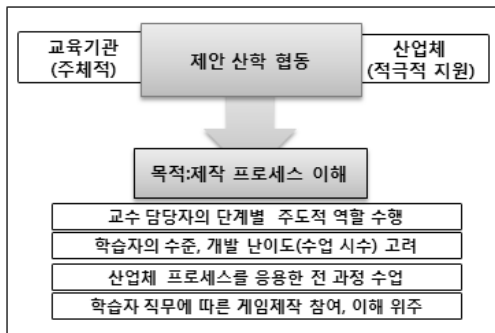
[그림 1] 일반 산학협동 목적

이와 다르게 본 연구에서 제시하는 산학협동 개념모델은 ‘산학협동 파이프라인’이라는 프로세스에 따라서 교육기관의 교수 담당자가 실제 주도적인 역할에 의해 학습자에게 효과적인 교육실습을 진행할 수 있는데 목적이 있다. 즉 교수 담당자의 적극



[그림 2] 산학협동 파이프라인 전 과정 프로세스(개념 모델)

적인 단계별 역할에 의해서 적합한 산업체를 선정하여 학습자에게 산업현장에서 이루어지고 있는 개발 전 과정 프로세스를 직, 간접적으로 체험시키며 학습자 각각이 선택한 직무에 대하여 실제 게임업체의 제작 프로세스를 기반으로 관련 제작 실습 결과물을 산출하는데 목적을 둔 산학협동 교육실습을 진행 할 수 있다[그림 3].



[그림 3] 제안 산학협동 목적

2.2 산학협동 파이프라인

본 논문의 연구에서 제시하는 산학협동 파이프라인은 산학협동 교육실습을 진행하기 위한 전체 프로세스 과정으로서 총 다섯 단계별로 구성되며 해당 키워드를 중심으로 교수 담당자의 주도적인 임무를 통해서 진행된다. [그림 2]는 산학협동 파이프라인의 전체적인 프로세스이다. 본 프로세스는

키워드별로 산학제안 단계, 개발제안 단계, 개발진행 단계, 산학종료 단계, 산학확장 단계로 구분되어지며 제시하는 산학협동 파이프라인은 교수 담당자가 수행해야 할 역할이 각 단계 키워드에 맞게 변경되며 수렴된 키워드별로 제시된 교수 담당자의 포지셔닝(산업체의 역할 기준)에 따라서 산학협동 수업을 진행하게 된다. 즉, 산학협동의 시작 단계에서 종료단계까지 해당 단계에서 중점적으로 진행해야할 임무가 각기 다르며 그에 적합한 역할로서 프로세스를 총괄해야 한다. 이는 실제 산업체에서 게임 제작을 총괄하는 직무 역할을 응용하여 이를 교수 담당자가 수행 할 수 있도록 했다. 이를 세부적으로 기술 하면 산학 제안 단계에서 교수 담당자는 컨택 포인터(Contact Pointer)의 역할로서 산학제안서 작성, 산학협동을 위한 산업체 접촉 및 협약체결, 산학전략 수립을 중점적으로 수행하며, 개발제안 단계에서 교수 담당자는 커뮤니케이터(Communicator) 역할로서 실습을 진행한다. 다음으로 개발 진행 단계에서는 프로토타입 개발에 대한 일정체크, 개발 세부 설계 내용을 총괄하는 프로젝트매니저(Project Manager)로서 역할을 수행하며, 산학종료 단계에서 완성된 프로토타입 제작 결과물에 대한 품평회(제작 게임시연 및 전시회)에 대한 진행 역할을 수행한다.

2.3 산학협동 파이프라인

본 제작사례 내용은 산학협동 파이프라인 전 과정 프로세스에 의해서 진행된 게임제작 실습과정 중에서 산학제안, 개발제안, 개발진행에 대한 부분을 중점적으로 기술하였다.

2.3.1 산학제안 단계

산학협동이 시작되는 단계로서 교수 담당자는 산학제안 단계의 ‘컨택포인트’ 직무를 수행하며 전체적인 진행 내용은 [그림 4]와 같다.



[그림 4] 산학제안 진행 과정

가. 산학제안 고려 사항

산학협동을 추진하기에 앞서 협약을 체결하고자 하는 업체를 선정하는데 있어서 기준을 수립하였으며 본 사례 연구에서는 산업체 선정을 위한 기준으로는 [표 1]과 같은 내용을 기준으로 적합한 업체를 선정 하였다.

[표 1] 산업체 선정 고려 사항

고려사항	이유
학습자 수준	직무별 결과물 완료에 대한 성취 의식을 제공할 수 있는 수준에 적합한 제작 소재 기준.
개발 난이도	실제 제작 가능한 범주 안에서 수업 학기 중에 완성할 수 있는 기준.
산업체 지원 환경	실질적인 개발 프로세스를 학습자에게 체험할 수 있도록 적극적인 지원이 가능한 업체 기준.

이를 기준으로 본 사례에서는 전공심화과정에 입문하는 3학년을 대상으로 순기능 소재의 캐주얼 미니게임 장르로서 라이트 유저에 적합한 산학협동 게임제작을 진행하였다.(학습자 수준 고려) 개발 난이도 역시 학기 중에 완성할 수 있도록 산업체에서 제시한 휴대용 단말기에 구동되는 프로토타입 기준으로 한 제작 수업을 진행하였다.(개발 난이도 고려) 참고적으로 2학기 이상(1년)의 산학협동이라면 그에 따른 산업체 선정 및 개발 난이도를 높일 수는 있다. 다음으로 산업체 선정 과정에서 학습자 전원이 게임 제작에 관한 전반적인 프로세스를 익힐 수 있는 지원 환경 여건이 구축된 산업체 인지를 사전에 파악하였다.(산업체 지원 고려)

나. 산업체 선정

이에 본 사례연구에서는 최근 무선 콘텐츠 환경의 확장으로 관련 게임 개발이 활발히 이루어지는데 초점을 두고 실제 무선 기반의 디바이스에서 게임 및 온라인 멀티미디어 콘텐츠를 개발하는 산업을 대상으로 특히, 신규 게임 사업에 관심을 가지고 있는 산업을 선정하였다. 전체적인 사업(개발)방향 제안은 휴대 기반의 ‘Game Portal’ 서비스로서 이동 간에 짧게 몰입할 수 있는 순기능 게임소재를 중심으로 개발하며 조작 인터페이스 관련해서는 터치 기반의 새로운 인터페이스를 적용해 조작감에 대한 재미를 부각시키고자 하였다.

[표 2] 산업체 이익

중, 장기적 기준하의 산학협동 장점
해당 과정을 통해서 구축된 리서치 내용, 게임 개발에 대한 아이디어 자료 구축(시장 판단 요소).
산학협동 과정상에서 나타나는 우수 인력에 대하여 인턴 체험을 통한 사전 검증을 하여 산업체의 판단에 의해서 검증된 우수 인력을 확보 할 수 있는 기회.
산학협동을 통한 결과물의 상업성 여부를 판단하여 해당 산업체에서 선택적으로 자체 리뉴얼 과정을 거쳐서 실제 상업용으로 출시 가능(개발 기간 단축).

특히, 해당 산학협동은 향후 관련 사업 추진의 검수 측면에서 이를 미리 확인해 볼 수 있다는 이점과 그에 따른 산업체 이익을 [표 2]와 같이 제시하여 중, 장기적 관점에서의 산학협동 필요성을 인식시켰다.

다. 산학전략 수립

산업체 선정 이후 수업 진행에 앞서서 구체적인 세부 산학 전략을 [표 3]과 같은 내용을 중심으로 산학협동 일정을 수립하였다.

[표 3] 학습 전략 수립 목록

단계	구분	내용
1	산학계획서	산업체와 공유하는 계획 일정.
2	수업계획서	학습자와 공유하는 계획 일정.
3	학습자 유형, 직무 파악	효과적인 수업 진행을 위한 학습자 유형 정리.
4	개발 가이드 작성, 공유	산학협동 제작기준에 대한 학습자 개발 가이드 제공.
5	평가기준 수립	전체적인 성적평가 및 인턴 근무 인원 선출의 기준.

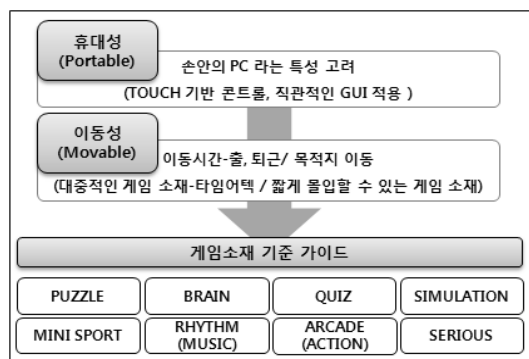
산학 계획서는 선정된 업체와의 해당 수업 진행 시 산업체간 산학지원범위(자료, 장비), 지원 시기, 지원 인력 등에 대한 세부 내용이며 수업계획서는 해당 수업에 참여하는 학습자들에게 제공하는 것으로서 수업목표, 수업진행방법, 주차별 학습내용 등을 기술하였다. 다음으로 본 산학협동 실습에 참여

하는 학습자에 대한 직무 및 개개인의 역량을 파악하여 향후, 그룹별 개발제안 단계 프로세스 진행 시에 효과적인 그룹을 편성할 때 참고하였다. 이는 또한 직무별 개발 진행 단계 프로세스 진행시에 학습자의 능력에 부합되는 제작물을 담당시키기 위해서이다.

[표 4] 학습자 테이블 시트 예시

산학협동 관련 학습자 정보 분류표						updating : 2009.03
NO	이름	성별	유형	직무	제작스킬	비고
1		남	외성적	기획	아이디어 발상	프로그램 개발 유 경험
2		여	외성적	기획	커뮤니케이션 능력 뛰어남	
3		여	내성적	그래픽	원화, 2D 리소스	도트 제작 유 경험
4		남	외성적	프로그래머	C언어, Direct	

본 산학협동에서는 실제적으로 그룹 구성 및 직무를 편성 하는데 있어서 학습자의 유형, 직무, 제작 스킬 사항으로 [표 4]와 같이 테이블 시트를 구성하였다. 다음으로 산학협동에 적합한 게임 소재 범위를 업체와의 커뮤니케이션을 통해서 실제 업체가 요구하는 방향을 개발 가이드로 구축하여 산학협동을 진행하기 위해서 사전에 [그림 5]와 같이 산학협동 제작 가이드를 작성하여 학습자에게 공유하였다[3].



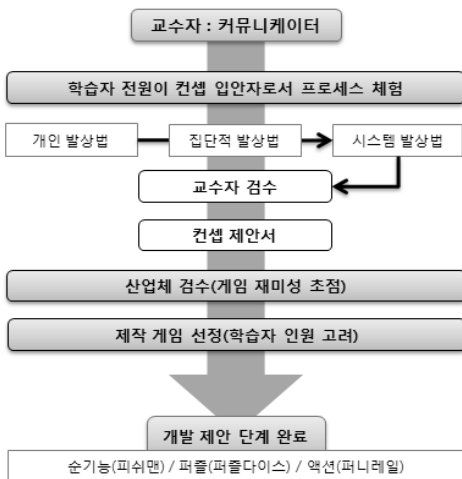
[그림 5] 개발 가이드 예시

또한, 본 산학협동은 실제 참여 학습자에게 산학협동 진행에 앞서 인턴선발 기준이 되는 산업체 평가기준을 개인능력, 커뮤니케이션 능력, 결과물로 나누어 사전에 제시하였으며 이는 학습자 수업

참여의 적극성에 대한 동기유발을 하기 위함이다.

2.3.2 개발제안 단계

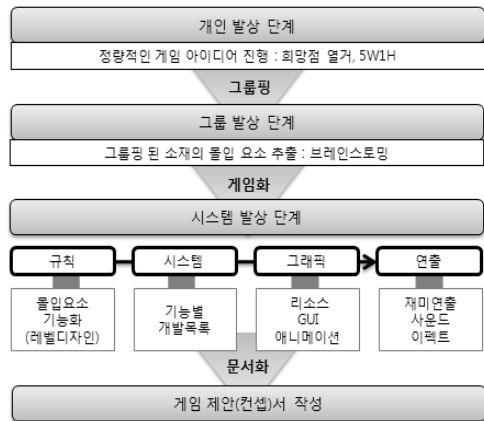
교수 담당자는 전 단계의 역할이었던 컨택포인터 직무에서 해당 단계에서는 ‘커뮤니케이터’의 역할로서 해당 과정을 진행하였다. 이 단계에서 가장 큰 특징은 ‘학습자 전원이 게임 제안(컨셉)을 하는 디자이너의 역할로서 관련 학습을 체험’하는 것이며 관련 제안서를 바탕으로 산업체 검수 기준에 의해서 최종 프로토타입으로 제작할 게임을 선별하였다. 또한 학습자 수업 진행시 게임제안에 관한 결과물 도출과정을 정량적인 틀에 의해서 [그림 6]과 같이 개발 제안 프로세스를 진행 하였다. 학습자 전원이 컨셉 입안자로서 프로세스를 체험한다는 것은 학습자의 직무에 상관없이 모두가 적극적인 커뮤니케이션을 할 수 있는 오픈된 환경이 제공된다는 것을 의미하며 각각의 개인 및 그룹이 산학협동 게임 제작 가이드에 맞게 개발 제안서를 도출할 수 있도록 하였다. 무엇보다도 이 과정에서는 개개인이 가지고 있는 게임에 대한 아이디어를 적극적으로 도출시키고 그에 따른 ‘발상(착안)법’의 해 해당 내용을 정량적(기록하는 방법)으로 정리할 수 있는 실습을 진행하였다.



[그림 6] 제안 프레임워크

이러한 이유는 게임 발상 제안의 도출 과정에서 매 순간 생각해 낸 아이디어 내용들을 정량적인 기록방식에 따라서 산업체 방식과 같이 구체화 하는 과정을 실습하기 위함이다. 즉, 하나의 아이디어를 계속적으로 연구하고 시스템화 나가는 방향성을 제시하기 위함이다[4]. 참고적으로 발상(착안)의 개념은 ‘무엇인가 문득 머리에 떠올라 그것을 확실한 것으로 크게 키워가는 것’으로서 게임 소재를 생각하면서 순간적으로 떠오른 생각들을 정량적인 방법으로 기술하는 것이다[5].

실습 진행 방식은[그림 7]과 같이 ‘제안 프레임워크’를 통하여 정량적인 게임소재에 대한 제안내용을 기술하였다. 프레임워크의 전체 과정은 개인 발상 단계, 그룹발상 단계, 시스템 발상 단계로 구성되며 이는 산업체에서 게임 제작을 위해서 구체화해 나아가는 방식을 응용하여 제시한 프로세스이다. 즉, 게임소재의 몰입요소를 추출하여 이를 정량적인 구체화 틀에 의해서 게임의 규칙, 시스템, 리소스, 연출로 구분하여 세부적으로 실습해 보며 이를 기반으로 게임 제안 문서를 작성하도록 한다 [6,7].



[그림 7] 개발 소재 키워드 목록 예시

이에 대한 실제 예시로서 다음과 같이 기술하였다. 첫 단계인 개인발상 단계에서는 학습자에게 제시된 개발 가이드를 바탕으로 [표 5]와 같이

5W1H, 희망점 열거법을 통해서 개인별 게임 소재에 대한 착안 실습을 진행 하였다[8].

[표 5] 발상법 목록

발상법	설명
5W1H	체크리스트법의 일환으로 간결하게 사고를 정리하기 위한 방법.
희망점 열거법	게임을 대상으로 자기가 소비자의 입장에서 니즈에 대한 내용 정리 방법.

다음으로 [표 6]과 같이 개인발상을 통해서 실습한 내용을 키워드 별로 목록을 구축하였다. 이후, 제시된 학습자 전원의 개발 소재 키워드 내용에서 유사한 내용을 그룹화 하고 중복 된 것들을 삭제하여 최종적으로 게임 소재의 목록을 구축하였다. 두 번째 단계인 그룹발상 단계에서는 실습에 참여한 인원 기준으로 직무별로 고르게 분포할 수 있는 그룹을 편성한다. 각 그룹은 해당 게임 소재의 내용을 구체화시키며 게임에서 가장 중요하게 생각하는 몰입요소를 추출하도록 하였다.

[표 6] 개발 소재 키워드 목록 예시

개인 발상법 게임 소재 키워드		updating
no	keyword	
1	두뇌 트레이닝과 비슷한 순기능 게임 제작	
2	게임과 융합할 수 있는 다양한 콘텐츠 적용(음악, 교육)	
3	고전게임을 리뉴얼한 터치 기반 게임 제작	
4	윙또와 유사한 캐주얼 비행 액션 게임 제작	
5	여성들을 위한 게임 제작	
6	넷마블, 한게임에서 인기있는 장르인 액션 퍼즐 게임 제작	
7	디펜더를 터치기반으로 한 타임어택 게임 제작	

특히 그룹편성은 앞에서 제시한 학습자 테이블 시트를 참고하여 브레인스토밍을 통한 적극적인 그룹 작업이 될 수 있도록 한다. 또한 브레인스토밍 진행시에 각 그룹의 서기를 선정하여 모든 내용을 기술해야 한다[9]. [표 7]은 80년대에 유행하였던 아케이드 게임 소재(일명:스네이크 게임)에 두뇌 훈련과 연관된 순기능 소재인 사칙연산 방식을 융합한 게임으로서 몰입요소를 추출한 예시 표이다.

[표 7] 몰입요소 추출 예시

게임소재	몰입요소
스네이크 게임 + 사칙연산	- 제시된 숫자 만큼 캐릭터 조정을 통해서 숫자 구슬을 습득하여 스테이지를 클리어 하는 재미.
	- 제시된 숫자를 사칙연산 기호 구슬 및 숫자 구슬을 습득하여 제시된 문제 숫자를 계산을 통해서 더욱 빠르게 클리어 하는 재미.
	- 스테이지별 기록 및 전체 기록 갱신 재미.

세 번째 단계인 시스템 발상 단계에서는 추출한 몰입요소를 기준으로 규칙, 시스템, 그래픽, 연출에 관련된 내용을 중심으로 게임 제작 구성에 대한 실습을 통해서 제안내용을 구체화 하였다. [표 8,9,10,11]은 스네이크게임+사칙연산 소재에 대한 시스템 발상 학습에 대한 내용 예시이다. 첫째, 규칙은 몰입요소를 제공하기 위한 상호작용 기능들을 세부적으로 정의하는 작업이다[표 8].

[표 8] 규칙(기능) 정의 예시

기능	규칙(기능) 내용
제시 숫자	초급 : 숫자 바로 제시.
	중급 : 더하기, 빼기 적용한 답 유추.
	고급 : 사칙연산에 의한 답 유추.
캐릭터 조정	터치펜 기준으로 360도 이동 가능.
스테이지	기본배경, 오브젝트, 방해 NPC.
구슬	숫자, 사칙연산, 아이템 구슬.

둘째, 시스템은 규칙 과정에서 제시된 세부적인 기능에 대하여 게임에서 구동되어야 할 개발 관련 구현 내용을 정의하는 작업이다[표 9].

[표 9] 시스템 정의 예시

기능	시스템 내용
제시 숫자	n 개의 숫자 출력 기능. 사칙연산 계산에 의한 숫자 출력 기능.
캐릭터	캐릭터 이동, 정지, 파괴.
스테이지	정적 오브젝트. 동적 오브젝트(NPC). 텍스트, 이미지 출력.
구슬	스테이지 구슬 배치 시스템. 구슬 생성 시스템. 구슬 삭제 시스템.

셋째, 그래픽은 필요한 비주얼 리소스목록을 정의하는 작업이다. 게임 제작과 관련한 제작 내용을 [표 10]과 같이 구분하며 그에 대한 필요한 리소스를 추출해 보았다.(일부 예시 목록) 넷째, 연출은 게임 플레이에 대한 몰입을 극대화 시켜주는 것이며 게임 이용에 대한 정보를 제시하는 작업으로서 [표 11]과 같이 해당 목록을 정의하였다.(일부 예시 목록) 다음으로 제안 프레임워크에서 구축한 내용을 통해서 개발 제안서를 작성하며 완료되는 시점에서 그룹별 발표를 진행하였다. 이에 대한 검수 및 평가는 실제 산업체에서 진행되는 PT 과정에 따라서 진행하였으며 산업체 관련 담당자가 이를 평가하였다. 평가결과에 따라서 실제 프로토타입으로 제작할 게임을 결정하였으며 특히, 제작이 결정된 게임은 산업체 담당자의 코멘트를 통해서 실제 게임제작 기준으로 내용을 수정, 보완 하였다.

[표 10] 그래픽 정의 예시

구분	리소스 목록
게임 실행 GUI	숫자 게시판, 캐릭터 에너지, 타임바
게임 설정 GUI	타이틀, 옵션, 설명, 결과
이미지, 텍스트 리소스	공용 이미지 텍스트, 정보팝업
애니메이션 리소스	캐릭터 이동, 정지, 파괴, 구슬 생성

[표 11] 연출 정의 예시

구분	세부 목록
이펙트	구슬 아이템 획득 이펙트 캐릭터 파괴 이펙트
애니메이션	타이틀 화면 스테이지 클리어/언클리어
게임설명 (튜토리얼)	게임 사용법
사운드	배경, 효과음, 버튼 사운드 음성 사운드

2.3.3 개발진행 단계

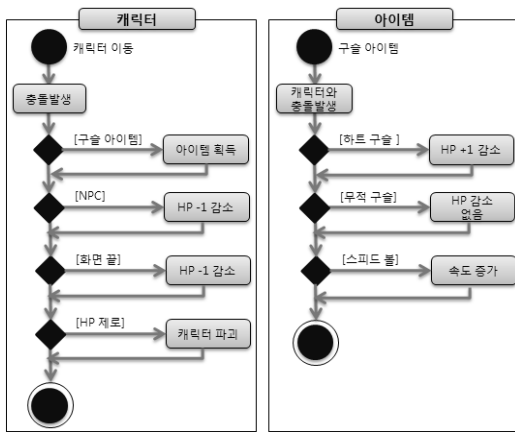
프로토타입 기준의 기본적인 게임 개발을 진행하는 과정으로서 교수 담당자는 ‘프로젝트매니저’의 역할을 수행하였다. 즉 개발 팀별로 일정 및 제작 과정을 체크하는 총괄책임자로서의 역할을 담당한다. 우선적으로 프로젝트매니저는 프로토타입을 개발하기 위해 학습자 직무 테이블에 기반 하여 프로젝트 개발팀으로 재편성하였다. 즉, 학습자 직무(기획, 그래픽, 프로그래밍)별로 최적화된 그룹을 인원수에 비례하여 재구성 하였다. 산학협동 학습 방향은 개발 제안 단계에서 통과된 게임제안 내용을 기반으로 제작 기반의 학습자 직무 내용을 체험시켰다. 또한, 프로토타입 제작이 진행되면 [그림 8]과 같이 직무에 따른 산업체의 지원에 의해서 실시되도록 하였다.



[그림 8] 산업체 지원 범위

전체적인 진행 방향은 실제 산학협동 산업체에서 게임 제작에 대한 기준 수립을 위해서 진행하

는 과정인 UML(Unified Modeling Language)를 활용하였다[10,11]. 본 제작 과정에서는 게임기능 및 오브젝트에 대하여 활동 다이어그램을 사용하였다. 실제 예로서 스네이크 게임+사칙연산 게임에서 플레이어가 터치펜을 사용하여 게임 스테이지에서 캐릭터를 이동하게 되면 관련 오브젝트와의 충돌이 발생하게 되고 실제 프로그램 상에서는 무엇과 충돌이 발생하였는지 명확하게 체크할 수 있다.



[그림 9] 활동 다이어그램 예시

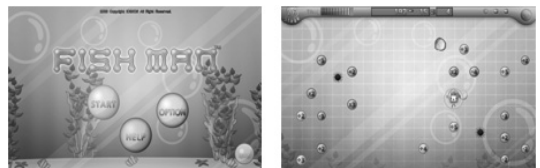
즉, 충돌 할 수 있는 경우의 수를 전부 검색하고 찾은 과정을 [그림 9]과 같이 UML의 행동다이어그램으로서 표현 할 수 있다[12].

이를 기준으로 기획 직무를 실습하는 학습자에게 세부 개발 기획(개발할 수 있는 설계 문서) 과정을 실제 체험시키기 위해서 실제 산업체 담당자의 적극적인 지원(검수)을 통해서 기능에 대한 세부 개발 내용을 정량적인 기준 하에 기술하는 실습을 진행하였다. 실 예로서 캐릭터 이동 활동다이어그램을 통해서 캐릭터 이동(속도, 방향), 충돌에 대한 기술 목록을 추출할 수 있다. 다음으로 그래픽 직무를 실습하는 학습자 과정에서도 역시 활동다이어그램을 통해서 리소스 작업 목록 구성을 우선적으로 진행하였으며 특히, 움직이는 오브젝트 애니메이션 프레임 리소스 작업시 미적인 측면에서의 다량의 프레임 수보다 용량을 고려한 최적화된

작업을 해당 담당자의 검수 하에 작업을 진행 하였다. 다음으로 프로그램 직무를 실습하는 학습자에게는 프로토타입 기준에 따른 개발을 진행 하는데 있어서 행동다이어그램에서 제시한 내용을 기준으로 개발 목록을 추출하고 관련 기능을 탐구하였고 실제 개발 기간을 산업체 담당 개발자와 함께 구축해 보며 개발 진행상의 코딩 내용 지원 및 개발 학습자와 산업체 담당자간의 실시간 커뮤니케이션이 이루어지는 작업과정을 진행하였다.

2.3.4 산학종료 단계

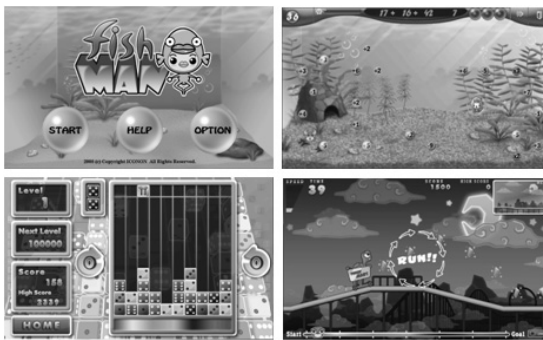
이 단계는 학기상의 종료시점으로서 전 학년 대상으로 공개적인 제작 전시를 통해서 해당 산학협동 내용에 대한 과정(실습내용)을 공유하도록 하였으며 이 기간 동안 제작 품평회를 진행하였다. 특히, 품평회는 산업체 담당자가 참석한 가운데 제작 발표 시간을 가지며 이는 업체기준의 게임 품평회로서 진행하도록 하였다. 평가 과정에서도 프로토타입 기준의 게임 완성도 및 비주얼 측면보다 게임의 재미성, 상업성에 대한 가능성 부분에 초점을 두어 평가하였으며 이후, 상업적으로 가능성 있는 프로토타입 게임에 대해서는 향후, 인턴 참여자와 산업체 개발인력과 조인하여 최종적으로 상용화 기준의 게임을 제작 하였다. 참고적으로 산업체는 최종적으로 가장 우수한 팀 또는 해당 직무 학습자를 인턴으로서 선출하며 산학협동을 통한 프로토타입 제작 결과물이 산업체의 검수 기준에 의해서 상용 게임으로 개발할 수 없다고 판단되면 기존 게임 제작과정에 해당 인턴을 참여시켜서 실제 제작 프로세스를 체험시키도록 한다.



[그림 10] 프로토타입 게임 화면

2.3.5 산학확장 단계

게임 제작에 대한 산학협동 정규 과정은 프로토타입 시연으로서 완료되며 본 단계는 인턴과정에 참여한 학습자를 대상으로 개발 참여 과정에 대한 체험 후기 및 결과물에 대한 공유를 하도록 하는 과정이다. 실제 산학협동을 통해서 제작된 프로토타입을 산업체에서 리뉴얼하여 상용화 게임개발로 [그림 11]과 같이 완성시켰다.



[그림 11] 상용화 게임 제작 화면

인턴 자격으로 해당 개발에 참여한 학습자에게는 개발 참여에 대한 과정체험을 발표시켰으며 산업체에서는 프로토타입에서 상용화로 진행한 전반적인 수정 및 보완에 대한 제작과정을 공유(게임시연)하도록 하였다.

3. 결 론

서론에서 언급하였듯이 게임교육기관과 산업체 간의 협력과정을 통한 게임 제작 실습 과정은 실제 관련 학습자의 자질을 향상시킬 수 있는 중요한 실습교육 이라고 할 수 있다. 하지만 일반적인 산학협동 보다는 학습자 수준에 적합한 실질적인 산학협동이 필요하다는 전제하에 본 연구에서는 첫째, 게임의 종합적인 학술적 특성을 감안하여 실제 산업체와 동일하게 직무(기획, 그래픽, 프로그

램)간의 커뮤니케이션을 바탕으로 하는 게임 제작 프로세스 내용을 실제 학습자에게 체험시킬 수 있는 산학협동 개념 모델을 제시하였다. 둘째, 학습자에게 직무별로 자신의 기능향상 보다는 우선적으로 게임 제작에 대한 전반적인 흐름 이해가 선행되어지며 결과물에 초점을 두기 보다는 직무에 따른 이해를 우선시키는 교수 담당자 중심의 단계별 접근 내용을 제시하였다. 이를 통하여 게임이 실제 상품으로 만들어지는 체험과정을 거치므로 학습자가 앞으로 선택해야 하는 직무에 대한 전공 심화 과정에 올바른 마인드를 제공해 줄 수 있다. 즉, 학습자들은 선택했던 직무 분야를 중심으로 실제 체험을 통해서 부족한 부분을 미리 체크할 수 있으며 앞으로의 전공과정 학습에서 게임 산업체에서 요구하는 실질적인 학습내용에 초점을 맞출 수 있다. 셋째, 본 논문에서 제시하는 산학협동 개념모델은 앞으로의 산학협동과 관련한 실습 과정 및 관련 교육 연구의 참고자료로서 활용 될 수 있다.

본 연구의 한계점은 산학협력에 대한 개념 모델 제안을 위해 게임 소재 측면의 제안된 사례 연구이기 때문에 산학협동에 대한 일반화의 한계가 존재한다. 따라서 향후, 제안된 산학협동 개념 모델을 검증할 수 있는 사례내용에 대한 검증 등을 통해서 점차 일반화 할 수 있는 산학협동 프로세스 체계를 구축해야 하는 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] 한국콘텐츠진흥원, 2009년 대한민국 게임백서, 한국콘텐츠진흥원, p214, 2009.
- [2] 문화체육관광부, 게임산업진흥 중장기계획, 문화체육관광부, p37, 2008.
- [3] 윤선정 외1명, 교육용 게임을 위한 메타데이터 프로토타입 개발, 한국게임학회 논문지 8권 1호, p3, 2008
- [4] 앤드류롤링스 외1명 저, 송기범 역, 게임기획개론, 제우미디어, p48, 2004.
- [5] 다카하시 겐코 저, 홍영의 역, 기획대사전, 가림출판사, p87, 2002.
- [6] 은광하 저, 사용자 참여기반의 온라인 게임 평

- 가 프로세스 연구, 한국게임학회 논문지 9권 5호, p15, 2009
- [7] Robin Hunicke 외2명, A Formal Approach to Game Design and Game Research, GDC, San Jose, 2004.
- [8] 나카노아키오 저, 나상익 외1역, 기획서 잘쓰는 법, 21세기북스 p49, 2004.
- [9] Janice Redish, Joseph S. Dumas, 방수원외1명 역, 사용성 테스트 가이드 북, 한숨 미디어, 2004.
- [10] 이노우에 카케시 저, 이영희역, 다이어그램으로 쉽게 배우는 UML, 한빛미디어, p59, 2009.
- [11] 박용현 외4명, 지식표상모델을 활용한 개발자 및 사용자의 게임 기획에 대한 불만족 해소방안, 한국콘텐츠학회논문지 9권 3호, 2009.
- [12] 한국게임산업진흥원, 2008년 대한민국 게임백서, 한국게임산업진흥원, p774, 2008.



은 광 하 (Kwang Ha Eun)

한국기술교육대학교, 디자인공학과(공학석사)
포트리스 시리즈 개발
SK C&C 3D프로젝트 개발
대한민국 게임백서, 집필 연구원
서강대 게임교육원 외래강사
현재 (주)아이쿤은, 개발실장
국립공주대학교 게임디자인학과 외래강사

관심분야 : 온라인 콘텐츠, 게임디자인, 게임교육