

디지털 콘텐츠 디자인 전공 학부생을 대상으로 한  
산학협력 수업에 관한 사례 연구

Development of Education Programs in Academia-Industry Collaboration for Undergraduate  
Students Majoring in Digital Contents Design

주저자 : 이상선 (Yi, Sangsun)

국립한경대학교 디자인학부

이 논문은 2004~2005년도 교육인적자원부의 “학교기업 육성 지원사업” 일환으로 진행되었음.

## 1. 서론

- 1.1. 연구의 목적
- 1.2. 연구의 방법 및 범위
- 1.3. 문제의 제기

## 2. 문제 해결 및 교육과정 개발을 위한 조사

- 2.1. 산학협력의 정의
- 2.2. 산학협력을 위한 외적인 환경요인
- 2.3. 산학협력을 위한 내적인 환경요인
- 2.4. 산학협력형 교과목의 유형
- 2.5. 현장 투입형 인재양성 교육과정 개발 가설

## 3. 교육과정 운영 사례

- 3.1. 현장 투입형 인재양성을 위한 교육목표 수립
- 3.2. 외적인 환경 조건의 적용
- 3.3. 내적인 환경 조건의 적용
- 3.4. 학부교과목에서 산학협력이 가능한 과제의 선정
- 3.5. 강의 계획 사전 수립과 탄력적 수업운영
- 3.6. 교수자·업체·학생 간 의사소통 경로 확보
- 3.7. 기업의 특수성과 대학의 일반성 차이의 극복
- 3.8. 중간 산출물의 관리를 통한 수업의 운영
- 3.9. 과제의 평가와 상품화

## 4. 결론 및 향후 연구과제

- 4.1. 산학협력형 수업 운영을 통해 파악한 장단점
- 4.2. 산학협력형 수업 운영의 교훈
- 4.3. 향후 연구과제

## 참고문헌

### (要約)

본 연구는 기업에서 원하는 즉시 '현장 투입형 인재양성'을 위해, 디자인학과의 학부과정에서 어떠한 방식으로 산학협력형 수업을 진행하여야 바람직한 교육적 효과를 달성할 수 있을 것인가에 대한 사례연구이다.

이를 위해 필자는 다음과 같은 방법으로 연구를 진행하였다. 2005학년도 1학기의 산학협력형 교과목 운영을 위하여 2004년도 12월부터 1)자료 조사의 작업에 착수하였다. 이 단계에서는 산학협력을 위한 내·외적인 환경을 살펴보고, 모범적인 산학협력형 교과목의 운영 사례를 찾고자 하였다. 조사자료를 토대로 2)바람직한 산학협력형 수업 운영을 위한 가설을 수립하고, 수업을 실제로 수행해 보면서 이를 검증하고 발전시키고자 하였다. 3)2005년 1월부터 본 대학 디자인학부 3학년에 개설된 '인터랙티브 디자인' 교과목을 위하여 디지털 사교와 관련된 디자인 과제를 선정하고, 산학협력 업체를 수배하였다. 학기가 시작되기 전까지 4)MSN 메신저를 위한 각종 아이템을 납품 관리하는 기업인 '와이즈포스트'와 공동으로 교육과정을 설계하였다. 개학 후 협력업체와 함께 5)3학년 학생 20명을 대상으로 교육과정을 운영하였다. 학기 말에 이

러 6)기업체와 공동으로 학생의 과제를 평가하고, 1학기가 끝난 후 방학 기간을 통하여 7)1학기의 과제물 중 우수한 것을 선정하여 상품화하는 과정을 거쳤다.

이러한 과정을 통하여 디자인학부 과정에서도 현장 투입형 인재양성 프로그램을 운영할 수 있다는 가능성을 확인하고 일반 실습수업과 산학협력 수업 운영의 장단점을 종합적으로 파악할 수 있었다. 또한, 산학협력형 수업에서는 교수자의 역할이 일반 실습형 수업에서의 역할과 크게 차이가 나기 때문에 교수자는 이를 인식하고 능동적으로 대처해야 한다는 사실을 확인할 수 있었다.

### (Abstract)

Nowadays most business organizations wish to hire competent people who can do their own jobs efficiently right after their employment. The primary goal of this study is to focus on how we can train undergraduate students in academia-industry collaboration to satisfy this requirement.

By making use of the funding from the Ministry of Education & Human Resources Development to support academia-industry collaboration program, we established an intramural company, Hankyong Design Company, and set up several studio courses for junior and senior students. To develop these courses efficiently for the first semester of 2005, studied both intramural and extramural environments of academia-industry collaboration and searched for good examples of them. Based on this investigation, I made some assumptions that how we can perform the academia-industry collaboration program for undergraduate students successfully. I chose several design tasks related to digital communications, and appointed WisePost Inc., an Internet communication service company for MSN Messenger, to be a collaborator. We made the 'Interactive Design' studio courses together and applied the courses to 20 juniors. At the end of the semester, we evaluated the works of the students, and selected and commercialized some excellent items among them.

During the course work, I realized the fact that education programs in academia-industry collaboration is feasible for undergraduate students majoring in design. I understood the overall merits and demerits of conventional studio and academia-industry collaboration courses. In addition, the results from the present study suggest that the role of professor in academia-industry collaboration program would be quite different from conventional studio courses.

### (Keyword)

Education Program Collaborated with Industry, Design Education, Digital Contents Design

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적

본 연구는 디자인학과 학부과정에서 어떠한 방식으로 산학협력형 수업을 진행하여야 바람직한 교육적 효과를 달성할 수 있을 것인가에 대한 물음에서부터 시작되었다. 전경련이 2003년도 9월에 발표한 “대학생 대상 주요 대기업의 인재상 및 시행중인 채용기준 제시”라는 자료를 보면 기업이 원하는 인력의 수준은 “세계 어디에 가더라도 자신이 맡은 역할을 완성적으로 수행하고 회사에 막대한 이익을 발생시킬 수 있는 즉시 현장 투입형”이라는 것을 쉽게 알 수 있다.<sup>1)</sup> 이에 본 연구는 기업이 원하는 인재상을 교육하기 위한 방법으로 산학협력형 교과목을 운영할 때 무엇을, 어떻게 교육할 것인가에 대한 문제를 사례를 통해 다루고 있다. 이 연구는 본 논문 자체로 완결된 것이라기보다, 본 연구를 통하여 유사한 교육과정 운영에 참고와 개선의 발판으로 삼기를 기대하기 위함이다.

### 1.2 연구의 방법 및 범위

바람직한 산학협력형 교과목의 교육과정을 개발하고 운영하고자 다음과 같은 방법으로 연구를 진행하였다. 2005학년도 1학기의 산학협력형 교과목 운영을 위하여 방학기간인 2004년도 12월부터 1)자료 조사의 작업에 착수하였다. 이 단계에서는 산학협력을 위한 내·외적인 환경을 살펴보고, 모범적인 산학협력형 교과목의 운영 사례를 찾고자 하였다. 조사한 자료를 토대로 2005년 1월부터 2)바람직한 산학협력형 수업 운영을 위한 가설을 수립하고, 수업을 실제로 수행해 보면서 이를 검증하고 발전시키고자 하였다. 3)본 대학 디자인학부 3학년에 개설된 ‘인터랙티브 디자인’ 교과목에 적합한 과제를 선정하고, 산학협력 업체를 물색하였다. 학기가 시작되기 전까지 4)산학협력사와 공동으로 교육과정을 설계하였다. 개학 후 협력업체와 함께 5)3학년 학생 20명을 대상으로 교육과정을 운영하였다. 학기 말에 이르러 6)기업체와 공동으로 학생의 과제를 평가하고, 1학기가 끝난 후 방학 기간을 통하여 7)1학기의 과제물 중 우수한 것을 선정하여 상품화 하는 과정을 거쳤다.

아울러 본 연구의 범위는 디자인 관련 학과의 디지털 콘텐츠 디자인 관련 전공 교과목, 그 중에서도 학부의 고학년을 위해 개설된 교과목으로 제한되어 있다.

### 1.3 문제의 제기

본 연구에 착수하면서 가졌던 문제는 다음과 같이 정리할 수 있다.

**학부과정에서 산학협력형 수업이 가능한가?:** “산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률 제06878호”에 따르면, 산학협력이란 산업교육기관이 산업체 등으로부터 연구를 의뢰받아 대학의 시설 및 전문 인력을 적절히 활용하고 대학은 산업이 요구하는 기술을 개발하여 산업체 등으로 기술 이전 및 자문을 하는 것으로 해석할 수 있다.<sup>2)</sup>

그러나 연구보다는 필요한 산업인력을 양성하는데 초점을 맞춘 대부분의 디자인대학의 현실에 비추어 볼 때 대학에서 기술을 개발하여 산업체 등으로 이전과 자문을 하는 것은 현실적이지 않다. 따라서 학부과정에서 산학협력형 수업을 운영하기 위해서는 현실에 적합한 새로운 개념의 산학협력형 교육과정 개발이 필요하다.

**유익한 교육효과를 도모할 수 있는가?:** 학부과정에서의 산학협력형 수업운영이 단순히 기업에 저가(혹은 무가)의 노동력을 제공하는 것이 아니라, 진정으로 유익한 대학교육의 본질적인 목표에 부합하는 교육을 가능하게 하는가?<sup>3)</sup> 이러한 교수법이 대학에서의 이론적, 학문적 지식과 산업체에서의 실무적, 경험적 지식을 성공적으로 결합시킬 수 있는가?<sup>4)</sup>

**현장에 즉시 투입할 수 있는 인재를 양성할 수 있는가?:**

디자인학과 전공과목 한 학기의 학습시간은 대개 수업시간을 포함하여 120~150 시간 정도로 산출한다. 120시간은 기업체에서 근무를 하는 기준으로 환산해 볼 때 15일 분의 근무시간이다. 이러한 학습시간으로 과연 한 학기, 혹은 일 년 동안의 교육과정을 통하여 현장에 즉시 투입할 수 있는 인재를 양성할 수 있는가?

**기업이 원하는 특수성과 대학교육 일반성의 차이는 어떻게 극복할 수 있는가?:** 기업에서는 산학협력을 통한 교육의 결과가 바로 현장에 투입 가능한 것, 현재의 기업 활동을 수행하는데 요구되는 특정 지식이나 기술의 전수 교육을 중심으로 단기적으로 교육성과가 나타나는 분야에 집중하는 반면, 대학은 보다 장기적인 관점에서 인력 양성에 접근한다.<sup>5)</sup> 그렇다면 산학협력을 통하여 기업이 원하는 특수한 교육을 수행했을 때에 기업이 원하는 교육의 특수성과 대학교육이 가지는 일반성 사이의 차이는 어떻게 극복할 수 있는가? 또한 급변하는 산업환경에서 중·장기의 미래에 필요한 인력 수요의 예측과 이에 대한 교육의 측면은 어떠한가?

**협력업체와 과제는 어떠한 특성을 가져야 하는가?:** 협력업체와 과제는 따로 떼어서 생각할 수 없는 이슈이므로, 함께 고려할 수밖에 없다. 산학협력형 수업을 성공적으로 수행하기 위하여 협력업체와 과제는 어떠한 특성을 가져야 하는가? **교수자, 학생, 기업 간의 의사소통을 어떻게 원활히 할 것인가?:** 원활한 산학협력을 위하여서는 대학의 교수자, 학생, 기업의 담당자 간의 원활한 의사소통이 필수적이다. 그러나,

2) Ibid., p.55.

3) Ibid., pp.56-57. 요즈음과 같은 불경기에는 회사 자체의 부담을 줄이기 위해 자체 소모를 대폭 축소하여 아웃소싱 형태로 나아가려 하고 있다. 또한 이에 파트너의 역할을 맡는 대학은 졸업생의 장기적인 발전보다는 단기적인 취업률에 매달리게 되고 이를 바탕으로 재학생 수의 증가를 기대하는 것이 현실이다.

4) 임창빈, 산업디자인에 있어서 산학협동교육프로그램 개발에 관한 연구, 울산대학교 조형대학 논총 제1권 제2호, p.9, 1994.

5) 고기정, 문화콘텐츠 제작 활성화를 위한 산학협력 교육 모델, 사단법인 한국문화콘텐츠학회, p.15, 2003.

1) 김창유, 문화콘텐츠 제작 교육 중심에서 바라본 현행 산학협력의 한계 그리고 운영 개선방안, 웅인대 조형연구소, v.8, p.53, 2003. 이러한 자료는 취업을 앞둔 청년들에게 각 회사들의 수준을 공지하는 부분도 있겠지만 어찌 보면 현재 진행되고 있는 대학 교육에 대한 우회적 비난이라고 보아도 무방할 것이다. 심각한 재정적 문제에 직면하고 있는 우리의 대학은 산업의 이러한 요구를 충족시킬 수 있는 전문 교육을 실시할 수 없는 것이 현실임에도 불구하고 전문 인력 양성에 대한 부담은 거의 모두 대학 교육으로 전가되고 있는 실정이다.

기업의 담당자는 제한된 시간만을 낼 수 있고, 공간적으로도 떨어져 있는 상황에서 어떻게 원활한 의사소통을 할 것인가? 교수자의 역할은 어떻게 달라져야 하는가?: 기존 실습형 교과목의 교육 방식은 교과목명에 맞는 과제를 진행하고 교수자는 이에 적합한 이론 교육과 비평을 학생에게 하는 것이었다. 그러나 산업체와 협동으로 교과목을 운영한다면 교수자의 역할은 어떻게 달라져야 하는가?

## 2. 문제 해결 및 교육과정 개발을 위한 조사

2005년도 1학기 수업에 앞서 겨울방학 기간을 활용하여, 1) 산학협력의 정의를 확인하고, 2) 산학협력을 위한 내·외적인 환경요인을 살펴보고, 3) 우리나라 디자인관련 대학에서 운영되고 있는 산학협력형 수업의 유형과 사례를 살펴보았다. 이를 토대로 디자인학과의 학부과정에서 산학협력형 수업을 성공적으로 수행하기 위한 가설을 수립하였다.

### 2.1 산학협력의 정의

산학협력의 근본 개념을 좀 더 명확히 파악하기 위하여 관련 법률을 살펴보았다.

#### 제1장 총칙

제1조 (목적) 이 법은 산업교육을 진흥하고 산학협력을 촉진함으로써 산업사회의 요구에 부응하는 창의력 있는 산업인력을 양성하고 산업발전에 필요한 새로운 지식 기술을 개발 보급 확산하여 지역사회와 국가의 발전에 이바지함을 목적으로 한다.

2조5항 “산학협력”이라 함은 산업교육기관과 국가, 지방자치단체, 정부 출연 연구기관 및 산업체들이 상호 협력하여 행하는 다음 각 목의 활동을 말한다.

- 가. 산업체의 수요와 미래의 산업 발전에 부응하는 인력의 양성
- 나. 새로운 지식, 기술의 창출 및 확산을 위한 연구 및 개발
- 다. 산업체 등으로의 기술 이전 및 산업자문<sup>6)</sup>

또 다른 자료에 의하면 산학협력의 정의는 다음과 같다.

“산업체에서 활동하고자 하는 인력개발을 학교 재학 중에 산업계와 연결시켜 이론은 학교에서 배우고 실습은 산업계에서 배우는 상호보완적인 교육방법을 의미한다”고 하고 있다. 이러한 산학협력의 의의를 “산학간의 실질적 협력체계 구축을 통한 산업체와 연계한 과제발굴 및 공동수행, 학생들에 대한 취업연계, 산업체 인력들에 대한 기술 응용 능력 배양, 기술정보교환 등이 이루어질 수 있고 이를 통해 공동 수익모델 개발 및 상호이익 창출 등 산학 연례에 의한 교육성과의 실용화 추진”에 두고 있다.<sup>7)</sup>

위의 두 가지 산학협력의 정의 중 디자인학과 관련하여서는 후자의 정의가 더 합당하다. 디자인학과와 기업의 산학협력은 산업이 요구하는 기술 개발 및 연구라기보다는 해당 사업 또는 연관 산업에서 개발한 기술을 바탕으로 콘텐츠를 만들어 내는 작업을 수행한다고 보는 것이 보편적인 시각일 것이다.<sup>8)</sup>

6) 산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률, [법률 제06878호]

7) 신기동 외, 청년층 고용촉진을 위한 산학협력 방안 연구, 경기개발연구원, pp. xi-xii, 2004.

8) 김창유, 문화콘텐츠 제작 교육 중심에서 바라본 현행 산학협력의 한계 그리고 운영 개선방안, 용인대 조형연구소, v.8, p.5, 2003.

### 2.2 산학협력을 위한 외적인 환경요인

산학협력을 위한 외적인 환경요인은 긍정적인 것으로 평가되었다.

최근 신기술 변화를 동반한 지식기반경제의 전개는 산·학·연 혁신주체 간에 지속적인 상호작용을 통해 신기술 변화에 신속하고 능동적으로 대응할 수 있는 연구개발 파트너십을 요구한다. 혁신주체들 간의 파트너십 형성은 연구개발 리스크 분담, 연구개발 역량의 보완적 활용, 개발된 기술의 확산 및 활용에 기여할 수 있는 효과적인 방법이 되기 때문이다.<sup>9)</sup>

또한 무엇보다 기업 측의 요구가 두드러졌다. 전경련이 2003년 9월 26일 대학생을 대상으로 개최한 “기업이 바라는 인재상 및 이의 실현방안” 세미나에 의하면, “기업의 가장 중요한 자원은 사람으로 대학에서 배출된 인력을 개별기업 차원에서 교육시키기 보다는 산업계와 대학이 함께 협력하여 필요한 인력이 배출되도록 해야 한다”고 하고 있고, 또한 “대학의 인턴십 제도 활성화와 대학 교육과정 변화가 시급하다”고 역설하고 있다.<sup>10)</sup>

아울러 정부 시책 산학협력을 하기에 유리한 지원을 하고 있다. 교육인적자원부는 2004년 7월 29일 “학교기업 지원사업” 선정결과를 발표하였다. “학교기업”은 2004년 새로 도입된 제도로 학생들의 현장실습과 교원의 연구에 활용하고, 산업체로 기술이전을 촉진하기 위하여 학교 내에 설치하는 부서로, 특정 학과 또는 교육과정과 연계하여 직접 물품의 제조·가공·수선·판매·용역을 하는 조직이다. “학교기업 지원사업”은 학교기업이 학교 현장에 확산되고 정착될 수 있도록 그 운영비의 일부를 정부에서 지원하고자 하는 사업이다.<sup>11)</sup> 본 대학의 디자인학부가 이 사업에 선정되어, 산학협력을 하기에 유리한 입지를 마련할 수 있었다.

대학의 평가 측면에서도 산학협력이 유리하게 작용할 수 있다. 산학협력을 통해 대학은 해당 대학에서 배출하는 인력을 현장 중심으로 이끌어 나갈 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 산학협력을 통하여 연구 과제 수주 및 긍정적 대학 평가를 확보할 수 있는 장점이 있다.<sup>12)</sup>

### 2.3 산학협력을 위한 내적인 환경요인

산학협력을 위한 내적인 환경요인 또한 성숙한 것으로 평가되었다.

산업디자인에 있어서 학계와 산업계는 자기 분기된 두 개의 세계가 아니고 “산업디자인”이라는 용어에서 나타나는 그대로 “산업” + “디자인”으로 긴밀하게 연결된 하나의 세계라고 볼 수 있다.<sup>13)</sup> 산업디자인 업무는 그 자체가 산업사회와

9) 황용수, 신기술 변화에 대응한 산·학·연 연구개발 파트너십의 강화 방안, 과학기술정책연구원, p.1, 2003.

10) 김창유, 문화콘텐츠 제작 교육 중심에서 바라본 현행 산학협력의 한계 그리고 운영 개선방안, 용인대 조형연구소, v.8, p.5, 2003.

11) 교육인적자원부 보도자료, 40개 학교기업 선정 2년간 200억원 지원, 2004년 7월 29일: “학교기업 지원사업”은 학교기업이 학교 현장에서 확산되고 정착될 수 있도록 제도 도입 초기인 점을 감안하여 그 운영비의 일부를 정부에서 지원하고자 하는 사업이다.

12) 임창빈, 산업디자인에 있어서 산학협동교육프로그램 개발에 관한 연구, 울산대학교 조형대학 논총 제1권 제2호, p.95, 1994.

13) 임창빈, 산업디자인에 있어서 산학협동교육프로그램 개발에 관한 연구, 울산대학교 조형대학논총 제1권 제2호, p.91, 1994.

밀접한 관계를 가질 수밖에 없고 산업사회의 변화에 능동적으로 대처해 나가야 한다. 따라서 대학교육에서 학생들이 습득하기 쉽지 않은 새로운 디자인 정보나 디자인 관련 기술, 또는 새로운 제품 정보, 디자인 방법 등을 기업체와 서로 유기적으로 연결하고, 학생들을 교육할 수 있는 산학협동교육 프로그램을 개발하여 제도적으로 정착시켜 운영하는 것이 산업디자인의 학문적 특성 및 교육적 성과를 효과적으로 성취할 수 있는 방법이라고 할 것이다.<sup>14)</sup>

대학 내의 요인 측면에서 살펴보았을 때, 취업률 재고를 위한 인턴십 프로그램의 운영, 교육인적자원부의 “학교기업 육성 지원사업” 선정 등 산학협력형의 교과목에 대한 요구가 팽배해 있었다.

전공 내의 요인 측면에서 살펴보았을 때, 본 대학의 경우 2001년부터 디지털 콘텐츠 디자인 관련 교과목을 다수 개설하고, 2005년에 신설된 디지털 콘텐츠 전공을 위하여 교과목의 정비가 필요한 시점이었다. 이에, 디지털 콘텐츠 디자인 산업 분야는 역동적으로 변화하는 바 이 변화를 수용할 수 있는 산학협력형 교과목의 운영이 필요한 시점이었다.

## 2.4 산학협력형 교과목의 유형

산학협력형 교과목을 협력의 주체와 학습자의 유형에 따라 살펴보았다.

### 2.4.1 산학협력의 주체에 따른 구분<sup>15)</sup>

용인대학교 예술대학 미디어예술학부의 김창유 교수는 문화콘텐츠 제작 교육에서 나타날 수 있는 현실적인 산학 협력의 형태를 다음과 같이 설명하고 있다.

#### 가. 산업 주도형

산업이 산학협력의 주체가 되는 경우이며 대규모의 산업이나 전문 인력 양성 및 수급(인턴십 등)에 관심을 갖는 관련 협회 등이 그 배후에 있다면 실현 가능성이 있는 형태이다. 시설 및 재정에 있어서 여유를 가질 뿐만 아니라 장기적인 사업성을 추구하는 대기업이 배후에 있음으로써 단기적인 사업적 이익보다는 장기적인 인력 양성 및 재교육 등에 산학협력의 중심을 둬으로써 가장 이상적인 형태라고 할 수 있다. 그러나 국내 문화콘텐츠 관련 산업의 현실을 보면 이러한 이상적 구도의 맞춤형 교육은 불가능할 것으로 보인다. 우선 장기적인 산업 수요 예측 능력을 가지면서 대학을 움직일 수 있는 무게감 있는 관련 대기업이 부재하기 때문이다.

#### 나. 대학 주도형

대학이 산학협력의 주체가 되는 산학협력은 대학이 직접 상업적인 콘텐츠를 생산하여 이를 직접 상업화 하는 것이다. 그러나 이러한 형식의 산학협력은 전임교수가 이러한 사업을 하는 동안 대학의 본연의 임무인 교육을 소홀히 하게 될 소지가 크다. 뿐만 아니라 영세한 콘텐츠 산업체의 입장에서 도 대학이라는 또 다른 경쟁업체의 등장을 반기지 않게 되기 때문에 용인대의 김창유 교수는 이러한 형식의 산학협력

이 바람직한 형식의 산학협력 모델은 아니라고 설명한다.

#### 다. 쌍방향형 산학협력 방안

용인대의 김창유 교수는 기업과 대학 쌍방의 발전을 위한 산학협력 방안으로 1)기업과 산업대학 간의 산학 협력 활성화와 2)관련 학회와 협회를 통한 우회적인 산학 협력의 방안을 제안하고 있다. 1)의 경우 특정 기업과 산업대학 내의 특정 학과와의 적극적인 산학협력이 가능하여 소위 대학에서의 ‘맞춤식 교육’ 또는 ‘주문식 교육’의 실시가 가능하여 산업이 원하는 인력을 산업과 대학이 함께 만들어 갈 수도 있다고 제안한다. 2)의 경우 기업과 대학을 직접 연계시키지 않고 그 사이에 일종의 완충 기능을 추가하는 경우이다. 대학은 대학 본연의 교육을 담당하고, 기업이 즉시 현장에 투입할 수 있는 인력이 필요하다면 관련 협회 등을 중심으로 우수한 대학 졸업생을 대상으로 전문적인 직업 교육을 실시하여 이에 필요한 현장 인력을 스스로 발굴하는 것이다. 현재 한국 문화콘텐츠 진흥원에서 운영하고 있는 제작 지원 시설도 그 중 한 예가 될 수 있다.

## 2.4.2. 학습자의 유형에 따른 구분

### 가. 대학원형

현실적으로 디자인학과에서의 산학협력은 대학원 교육과정 혹은 연구과제의 수행인 경우가 대부분이다. 대학의 교수자는 상대 기업의 팀장과 대표의 역할을 수행하고, 학습자는 팀원의 역할을 수행하면서 하나의 과제를 공동으로 진행하는 형식이다. 이러한 형식의 산학협력이 가능할 수 있는 까닭은 학습자가 석사과정으로 대부분 상당한 정도의 조형적인 훈련과 의사소통 능력을 가진 상태이기 때문이다.

### 나. 학부형

학부과정에서 진행한 산학협력형 수업의 모범적인 사례를 울산대학교 조형대학 산업디자인학과에서 찾을 수 있었다. 이 대학에서는 1990년부터 이론적, 학문적 지식과 산업체에서의 실무적, 경험적 지식을 결합시킬 수 있는 산학협동교육 프로그램을 교육과정에 실험적으로 도입 설치하여 성공적으로 운영한 사례를 보이고 있었다.<sup>16)</sup>

### 다. 전문대학형

2년제 대학을 중심으로 인근 지역의 기업과 맞춤형 교육을 실시하는 경우가 있다. 이는 매우 단기적인 산학협력 모델이 될 수 있겠지만 이상적인 방안이라고 보기 어렵다. 중소기업 차원의 산학협력은 먼저 해당 회사의 단기적 시장 생존 방법의 하나일 수밖에 없다. 중소기업은 회사 자체의 부담을 줄이기 위해 자체 인력을 줄이고 저가의 아웃소싱 인력으로 대체하고자 하기 때문이다.<sup>17)</sup>

## 2.5 현장 투입형 인재 양성 교육과정 개발 가설

앞서 살펴본 문제 제기의 내용과 자료 조사를 토대로 바람직한 산학협력형 교육과정 개발을 위해 다음과 같이 몇 가

14) Ibid., p.92.

15) 김창유, 문화콘텐츠 제작 교육 중심에서 바라본 현행 산학협력의 한계 그리고 운영 개선방안, 용인대 조형연구소, v.8, pp.56-60, 2003.

16) 임창빈, 산업디자인에 있어서 산학협동교육프로그램 개발에 관한 연구, 울산대학교 조형대학논총 제1권 제2호, 1994.

17) 김창유, 문화콘텐츠 제작 교육 중심에서 바라본 현행 산학협력의 한계 그리고 운영 개선방안, 용인대 조형연구소, v.8, p.56, 2003.

지 가설을 수립하였다.

**현장 투입형 인재 양성을 위한 선명한 교육 목표의 수립:**

교육의 목표를 선명하고 구체적으로 수립한다면, 학부 과정에서 산학협력형 수업을 바람직하게 수행할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 유익한 교육 효과를 도모할 수 있을 것이다.

**외적인 환경 조건:** 산학협력형 수업의 정상적인 진행을 위하여 협조적인 기업체 파트너를 찾고, 기업체와 리스크를 분담하고, 기업활동과 유사한 활동에 활용할 수 있는 정도의 연구비를 확보할 수 있다면 원활한 산학협력형 수업이 가능할 것이다.

**내적인 환경 조건:** 산학협력형 수업의 포맷을 수용할 수 있는 탄력적인 구조의 교과목이 있고, 이 교과목이 고학년에 개설되어 있고, 한 강좌의 수강 인원이 20명 선으로 지나치게 많지 않다면 현장에 즉시 투입할 수 있는 인재를 양성하는 방향의 산학협력형 수업이 가능할 것이다.

**과제 선정의 조건:** 협력업체가 협조적이고, 해당 기업에서 원하는 과제의 일정, 난이도, 규모가 학부생이 소화하기 가능한 것이라면 현장에 즉시 투입할 수 있는 인재의 양성이 가능할 것이다.

**강의 계획의 사전 수립과 이의 개선:** 강의 계획을 기업체와 공동으로 사전에 작성하고, 이를 매 학기 개선해 간다면, 기업이 원하는 교육의 특수성과 대학교육의 일반성 간의 차이를 극복하여 양질의 교육을 수행할 수 있을 것이다.

**효율적인 커뮤니케이션 시스템의 구축:** FTP, 이메일, 커뮤니티 서비스, 메신저, 모바일폰 비상연락망 등 각종 온라인, 오프라인 커뮤니케이션 매체를 통한 커뮤니케이션 시스템을 구축한다면 시간적 제약과 공간적 제약을 많은 부분 해소하여 바람직한 교육을 수행할 수 있을 것이다.

**3. 교육과정 운영 사례**

앞서 수립한 가설을 염두에 두고, 2005년 1학기 동안 산학협력형 과정을 개발하고 이를 운영하였으며, 그 상세한 내용은 다음과 같다. 본 수업진행을 통하여 바람직한 산학협력형 수업을 위한 가설을 검증하고 이후의 교육에 개선해보고자 하였다.

**3.1 현장 투입형 인재양성을 위한 교육목표 수립**

**3.1.1 교과목 개요**

본 산학협력형 수업의 교과목명은 '인터랙티브 디자인'이었다. 이는 2001년 개설될 당시 산업에서 많이 사용했던 저작 도구인 매크로미디어사의 '디렉터' 프로그램의 교육 및 이를 활용한 콘텐츠 제작 실습교과목이었다. 그러나 2005년 현재 산업현장에서 보다 많이 사용하는 저작도구는 동사의 '플래쉬'이며 이에 대한 교육은 2학년의 '2D 애니메이션'의 교과목에서 다루고 있으므로 3학년에 개설된 이 교과목을 산학협력형 수업으로 운영하기로 결정을 한 후 수강신청 기간 동안 자세한 교육목표와 내용을 공지하였다. 이는 주당 4시간, 3학점의 교과목으로 이론과 실습을 병행하는 구성으로 설계되어 있다.

**3.1.2 교육 목표**

구분	상세 교육 목표
산업 측면	- 디지털 사고 관련 디자인 산업의 동향 파악 - 타겟 마켓의 선정 - 타겟 마켓에 부합하는 상품성 있는 서비스 기획 - 서비스 상품화 연습
디자인 측면	- 캐릭터 디자인 연습 - 애니메이션 연습
의사소통	- 이메일과 카페의 게시물을 작성하는 방법의 훈련 - 조리 있게 리포트를 작성하는 방법의 훈련 - 자신의 작품에 대한 발표와 설득 - 다른 학생 작품의 비평 훈련 - 팀워크의 훈련
사용 도구	- 매크로미디어 플래쉬 - 포토샵, 일러스트레이터 등 그래픽 관련 소프트웨어 - 워드프로세서와 프리젠테이션 소프트웨어 - 사운드포지 등 사운드 편집 소프트웨어

[표 1] 산학협력형 수업으로 개발한 '인터랙티브 디자인' 교과목의 교육 목표 사례

현장 투입형 인재 양성이라는 교육 목표를 달성하고자 가능한 한 선명하고 구체적으로 상세 교육 목표를 설정하고자 하였다. 이를 통해 학부과정에서도 성공적인 산학협동이 가능하고, 유익한 교육효과를 도모할 수 있으며, 산업에 즉시 투입할 수 있는 현장 투입형 인재를 양성할 수 있다는 가능성을 밝히고자 하였다. 산업 측면, 디자인 측면, 의사소통, 사용 도구의 측면으로 나누어 각각의 세부 목표를 수립하고, 이를 수강 신청 기간에 맞추어 온라인, 오프라인을 통하여 학생들과 공유하였다. '인터랙티브 디자인' 교과목을 위해 설정한 교육목표는 [표 1]과 같다.

**3.2 외적인 환경 조건의 적용**

산학협력을 위한 외적인 환경요인은 긍정적인 것으로 평가되었으며, 실제 수업에는 다음과 같이 적용되었다.

**3.2.1 기업체와 사업적 리스크의 공유**

기업과 대학이 파트너십을 형성하기 위해서는 연구개발 리스크 분담, 연구개발 역량의 보완적 활용, 개발된 기술의 확산 및 활용에 기여할 수 있는 측면이 있어야 한다.<sup>18)</sup> 본 교과목 개발을 함께 수행한 '와이즈포스트'의 경우 2004년 말부터 MSN 메신저 플러스에 '윙크19)'라는 새로운 아이템 사업을 구상하고 이를 2005년 4월부터 상품화할 계획을 가지고 있었다. 그러나 사업의 성공을 보장할 수 있는 상황이 아니고, 새로운 서비스를 위해서는 인적, 물적인 투자가 선행되어야 하기 때문에 '와이즈포스트'에 그 동안 각종 '디지털 사고 아이템20)'을 공급해오던 콘텐츠 프로바이더

18) 황용수, 신기술 변화에 대응한 산.학.연 연구개발 파트너십의 강화 방안, 과학기술정책연구원, p.1, 2003.

19) MSN 메신저의 윙크 서비스 설명 사이트 [http://im.msn.co.kr/new/function/function\\_01\\_05.as](http://im.msn.co.kr/new/function/function_01_05.as)

20) 한창완, 애니메이션 산업의 대안적 연구, 만화애니메이션연구, v.6, p.155, 2002. 1999년 7월 시작된 세이클럽은 2000년 인터넷 채팅 열풍을 선도하면서 650만 명의 회원을 확보했다. 그 해 11월 1억 7000만원의 매출을 기록한 아바타 서비스는 2001년 3월부터는 월 10

(contents provider)에게 '링크'라는 새로운 아이템을 무작정 많은 수량 디자인하여 납품하도록 강요할 수 없는 상황이었다. 반면 대학의 입장에서는 이 사업을 통하여 매출이 크게 일어나지 않더라도 교육적인 효과만 보장된다면 이 새로운 서비스를 수행해 볼 수 있는 상황이었다. 따라서 기업과 대학이 신규 아이템 개발 사업 투자되는 리스크 분담을 통하여 기업은 경제적인 부담을 줄일 수 있고, 대학은 실무적인 교육의 효과와 기업체의 적극적인 협조와 공감을 이끌어낼 수 있었다.



[그림 1] 링크, 이모티콘, 메신저 배경 등 채팅과 관련된 각종 디지털 사교아이템을 판매하고 있는 MSN 아이템동네 사이트이다. 화면의 오른쪽 하단에 본교 학생들을 소개하는 '디자이너와 수다'로 연결되는 핫링크가 보이고 있다.

### 3.2.2 학교기업지원사업 선정을 통한 자본금 확보

본 대학은 2004년 7월 29일 교육인적자원부에서 지원하는 "학교기업 육성 지원사업"에 "한경디자인학교기업"이 디지털 콘텐츠 사업부문에 선정되어 사업전개를 위한 자본금을 확보할 수 있었다. 이 자본금을 활용하여, 기업체에서 대학에 특강을 나오는 강사에게 특강비를 지급하였다. 또한 본 사업을 운영할 수 있도록 연구원을 고용하여 인건비를 지급하고, 수업 이외의 시간에 본 사업을 위해 업무를 수행하는 학생에게 인건비를 지급할 수 있었다. 아울러 교육에 필요한 기자재, 재료 구입 및 자료 수집을 원활히 수행할 수 있었다. 뿐만 아니라 기업체와의 회의를 위한 교통비 및 회의비 등을 확보하고, 산출물은 인터넷을 통해 호스팅하는 서비스를 수행할 수 있었다. 만약 이 자본금이 없었다면 원활한 산학협력형 수업 운영은 불가능했을 것이다.

역 원 이상의 매출을 올렸다. 이를 시작으로 가상공간에서의 사교활동에 사용되는 아바타와 그와 관계된 아이템은 젊은 층을 중심으로 빠르게 확산되어갔다. 본 고에서는 인터넷 채팅, 미니 홈페이지 운영, 이메일, 온라인 카페의 활동 등을 통틀어 디지털 사교라는 용어로 정의하고 있다. 또한 원활한 혹은 풍부한 디지털 사교 활동을 위해 사용하는 아이템을 디지털 사교 아이템이라는 용어로 정의하고 있다.

### 3.3 내적인 환경 조건의 적용

산학협력력을 위한 내적인 환경요인 또한 성숙한 것으로 평가되었으며, 내적인 환경 조건은 다음과 같이 실제 수업에 적용되었다.

#### 3.3.1 산학협력형 수업이 가능한 탄력적인 구조의 교과목 개발

본 대학은 산업대학으로서 본 대학의 교육이념은 "산업인력의 양성과 계속 교육의 실현"이다. 뿐만 아니라 본 디자인학부에서 이미 본 대학의 설립 취지에 부응하여 산학협력형 수업 포맷을 수용할 수 있는 탄력적인 구조의 교과목을 다수 운영하고 있었다. 3학년을 위해 개설된 "인터랙티브 디자인" 교과목의 경우 당초 산학협력형 교과목이 아니었으나, 과제를 선정하는 과정에서 이 교과목에 적용하는 것이 바람직하다고 판단되어 교수회의를 통해 추가적으로 산학협력형 교과목으로 개편하게 되었다. 본 디자인학부의 산학협력력을 수용할 수 있는 교과목은 다음의 표와 같다.

교과목	학년	학점	유형
현장실습	3	2	현장실습
인터랙티브 디자인 1, 2	3	3	산학협력 프로젝트
산업의료원 1, 2	4	3	산업체기술지원 및 현장실습
디자인 창업스튜디오 1, 2	4	3	창업실습
모바일콘텐츠 1, 2	4	3	산학협력 프로젝트
영상특수효과 1, 2	4	3	산학협력 프로젝트

표 2 국립한경대학교 디자인학부에 개설된 산학협력력이 가능한 교과목의 사례

#### 3.3.2 교과목 개편이 필요한 시기와 일치함

2001년에 개설한 디지털 콘텐츠 관련 교과목은 변화하는 산업 환경에 맞추어 교과목 내용을 다소 수정, 개편할 필요가 있었고, 2005년에 신설된 디지털 콘텐츠 전공을 위하여 교과목의 정비가 필요한 시점이었다.

#### 3.3.3 고학년, 20명 이내 수강생 교과목으로 개발

이 교과목의 교육목표가 산업체에서 필요한 능력과 소양을 강화하는 것이기 때문에 취업을 앞 둔 고학년의 경우가 수업에 유리하게 작용한다. 저학년의 경우 프로그램 사용법, 기초 조형 능력, 커뮤니케이션 기술 등의 교육 내용이 필요하기 때문에 산학협력형 수업을 진행하기에는 적합하지 않다. 산학협력형 수업의 경우 교수자가 과제의 총괄 디렉터로서 역할을 수행하게 되고, 학생들은 조를 이루어 개별 팀의 역할을 수행하게 된다. 이때, 학생의 수가 20명을 넘을 경우, 주당 4시간의 교육 시간으로는 밀도 있는 수업을 진행하는데 어려움이 따른다. 따라서 본 교과목의 수강생을 20명으로 제한하여 운영하였다.

### 3.4 학부에서 산학협력력이 가능한 과제의 선정

과제를 수업 중에 진행하여야 하기 때문에 일정, 난이도, 규모의 측면에서 수업 중에 소화 가능한 것으로 다음과 같

은 조건을 만족하는 과제를 선정하였다. 1)일정의 측면에서 특별한 기한이 있는 것이 아니라, 학생들의 과제 진행 속도에 맞추어 마무리 지을 수 있을 성격이어야 한다. 2)난이도의 측면에서 해당 학년의 학생이 소화 가능한 것이어야 한다. 3)규모의 측면에서 개개 학생이 단독으로 진행하거나 3~5명의 학생이 팀을 이루어 한 학기 내에 소화할 수 있는 정도의 규모라야 한다. 4)산업체의 입장에서 학생들의 결과물이 손익에 심각한 영향을 끼치지 않는 과제라야 한다. 또한 과제를 선정함에 있어 기업체가 단순히 자사의 부담을 줄이기 위해 대학의 인력을 착취하는 형태의 과제를 경계하고자 하였다.<sup>21)</sup>



그림 2 '윙크'란 메신저 7.0 이후의 버전부터 제공하는 채팅용 애니메이션 기능 서비스이다. 이 장면은 대화중에 본 수업을 통해 개발한 윙크 아이템을 활용한 사례를 보이고 있다.

위와 같은 조건을 만족하는 과제를 검토하던 중 디지털 사고와 관련된 아바타 및 각종 아이템을 고려하게 되었다. 정해진 개발 기한이 없고, 과제의 규모 및 난이도 측면에서 MSN 메신저의 각종 디지털 사고 아이템이 학부생을 위한 산학협력 과제로 적당하다고 판단하였고, 협력 대상 업체인 '와이즈포스트'와 협의 하에, 새로운 아이템인 '윙크'를 수업에서 진행할 과제로 선정하였다.

아바타와 관련된 아이템은 2000년부터 각광 받기 시작하여 기존 애니메이션 시장에서 차별화된 새로운 수익모델로 검증되고 있다. 특히 잠재수요 및 새로운 구매수요를 창출시킴으로써 온라인 수익모델의 중요한 분기점을 형성하고 있다.<sup>22)</sup> 본 대학과 협력관계를 맺은 '와이즈포스트'는 이 분야의 후발주자로서 2004년 말 당시 시장의 쉐어를 높이고자 신규 아이템을 개발하는 등 다양한 시도를 하는 과정에 있었다. 신

21) 김창유, 문화콘텐츠 제작 교육 중심에서 바라본 현행 산학협력의 한계 그리고 운영개선방안, 용인대 조형연구소, v.8, p.56, 2003.

22) 한창완, 애니메이션 산업의 대안적 연구, 만화애니메이션연구, v.6, p.155, 2002.

규 사업의 런칭을 위해서는 막대한 선투자를 하여야 하는데, 대학과 산학협력형 수업을 운영함으로써 이 선투자 중 일부를 대학과 공유하게 되는 장점이 있었다.

### 3.5 강의 계획 사전 수립과 탄력적 수업운영

효율적인 산학협력형 수업을 진행하기 위해서는 다음 학기의 강의 계획을 협력 업체와 협의하여 방학 중에 수립하여야 한다.

구분	주차	학습목표 및 강의내용
산업 동향 파악	1	강좌 소개 학생에 대한 상호 이해 및 팀 편성
	2	프로젝트의 시작 사용자에 대한 이해
	3	디지털 사고와 관련된 산업의 동향 (산업체 특강)
	4	플래쉬 기초 (플래쉬 전문가 특강)
서비스 기획 및 캐릭터	5	윙크 서비스 기획안 윙크 서비스 가이드라인
	6	캐릭터 디자인 기초 (캐릭터 전문가 특강)
	7	캐릭터 디자인 비평 잘 팔리는 윙크 서비스 사례 제시 (산업체 특강)
	8	기획 콘티 개발 연출 콘티 개발
애니메이션 개발	9	애니메이션 개발1: 애니메이션 또는 스토리텔
	10	애니메이션 개발 2: 동작의 연출
	11	사운드 연출 (사운드 전문가 특강)
	12	애니메이션 개발 3: 학생 작품 비평 (산업체 특강)
	13	애니메이션 개발 4: 표정의 연출
상품화	14	애니메이션 개발5: 상품화 학생 작품 비평
	15	최종 작품에 대한 비평 서비스 후보 작품 선정 (산업체 특강)

[표 3] 윙크 서비스개발 산학협력형 수업을 위한 강의계획서 사례

강의 계획을 수립할 때, 주차 별로 지나치게 엄격한 상세 교육 목표를 수립하면, 실제로 수업을 운영할 때 곤란이 생길 수 있기 때문에, 수업을 몇 개의 단계로 나누어 큰 단위 별로 교육 목표를 수립한 후 수업을 진행하면서 업체와 유연하게 대처할 필요가 있다.

주차별로는 강의 내용이 계획과 다를 수 있지만, 전체적인 큰 분류 내에서는 강의 계획이 계획대로 유지되도록 하는 것이 바람직하다.

수업을 1/3 가량 진행한 시점에서, 학생이 작업한 진행 정도와 협력업체의 사정을 종합하여 한 차례 정도 강의 계획을 다시 조망 할 필요가 있다. 뿐만 아니라 학기가 바뀌어 과제의 내용이 달라진다면 매 학기가 시작되기 전마다 강의계획서를 수정할 필요가 있다. [표 3]은 '윙크'를 디자인하는 과제를 수행하는 것을 목표로 전체 수업을 큰 단위로 나누고 개별적으로 교육 목표를 수립한 강의계획서 사례이다.

### 3.6 교수자·업체·학생 간 의사소통 경로 확보

교수자, 협력 업체, 학생 간에 원활히 의사소통을 위한 의사



소통 경로의 확보가 필수적이다. 삼자가 하나의 공간과 시간을 공유할 경우가 많지 않기 때문이다. 본 산학협력형 수업을 위하여 다음과 같은 의사소통 경로를 확보하고, 원격지 혹은 시간적인 제약 극복하여 원활한 의사소통을 달성할 수 있었다. 이러한 방법으로 의사소통 경로를 확보함으로써 학생들에게 원격지의 상대자와 협업을 할 때의 업무 수행방법을 직·간접적으로 제공할 수 있었다.

**과제 제출 및 원격지 확인을 위한 FTP 서버의 운영:**

학생들은 본 수업을 위한 모든 과제를 대부분 과제제출용 ftp 서버를 통하여 제출하였다. 학생들은 교수자가 지정하는 폴더에, 교수자가 지정하는 파일명 규칙에 따라 과제를 제출하였다. 이를 통해 교수자와 기업체 담당자는 원격지에서도 학생들의 과제 진행 정도와 문제점을 쉽게 파악할 수 있었고, 이를 온라인으로 비평할 수도 있었다. 이러한 방식의 과제 제출 방법을 통해 학생들에게 많은 양의 파일을 체계적으로 관리할 때의 방법을 간접적으로 교육시키는 효과도 있었다.

**이메일ID, 메신저ID, 비상연락 전화번호의 공유:**

수업에 참여하는 교수자는 물론, 산학협력업체 담당자, 조교, 학생들이 모두 전자메일, 메신저 등을 통해 원활한 의사소통을 할 수 있었다. 이러한 연락처는 학기 초에 카페를 통해 상호 공지하여, 언제라도 필요한 시점에 열람할 수 있도록 하였다. 본 교과목의 주제가 “디지털 사고와 관련된 아이템의 디자인”이었기 때문에 이러한 온라인 커뮤니케이션은 교육의 연장과도 같은 효과를 가질 수 있었다.

**정보 공유, 기록, 원격지 비평을 위한 수업 카페의 운영:**

정확한 의사소통과 각종 정보의 공유는 물론, 학생들 작업의 진행 상황의 기록, 원격지 비평을 수행하기 위하여 다음에 수업용 카페를 개설하여 운영하였다.<sup>23)</sup> 이를 통해 학생들은 수업시간 외에도 자신들의 진행 상황에 대하여 교수자 및 협력업체 담당자에게 비평을 요청할 수 있어 능동적인 수업이 가능하였다. 본 카페는 비공개로 운영되어 수업에 참여하는 학생, 교수자, 협력업체 외에는 열람 혹은 접근을 할 수 없다. 이는 서비스가 상용화되기 전에 저작권의 보호를 위한 장치였다.

**3.7 기업의 특수성과 대학의 일반성 차이의 극복**

기업은 기업에서 원하는 한 가지의 과제에 대한 특수한 교육을 수행하기를 원하기 때문에 교육 내용을 여기에 맞추기만 한다면, 변화하는 산업 환경에 적응하는 인재를 양성해야 하는 대학 본연의 교육 목표를 정상적으로 수행하기 어렵다. 기업이 요구하는 교육의 특수성과 대학의 교육 목표인 일반성이 가지는 차이를 극복하고자 교육 내용을 전개하는데 있어 기업이 원하는 하나의 과제를 수행하는 기술의 습득에만 초점을 두고 교육을 수행하는 것이 아니라, 현업에 디자이너가 투입되어 업무를 수행할 때 필요한 실무적인 소양을 강조하여 수업을 운영하였다. 그 세부적인 내용은 다음과 같다.

**시장 동향 파악에 관한 교육 내용 추가:**

산업에 부응하는 과제를 수행하는 만큼, 과제와 관련된 산업

의 동향을 종합적으로 파악하여 향후 시장이 어떻게 변화할 것인가에 대한 내용을 다루었다. 이러한 교육을 통하여 학생이 현업에 종사하게 될 때 그 디자이너가 활용될 산업의 정황을 종합적으로 분석하고 예측할 수 있는 능력을 키우고자 하였다.

**서비스의 구매와 판매:**

판매할 것을 만들기 위해서는 직접 구매를 해보는 과정이 필요하다. 교육 내용 중 구매하는 과정을 포함하여, 구매를 위한 의사결정의 단계와 구매 시의 고려할 점을 학습하도록 한다. 이를 교훈 삼아 자신의 작품을 판매하기 위해서는 어떠한 측면을 고려해야 하는가에 대하여 고려하는 과정을 가지도록 한다.

**서류 작성 훈련:**

시장 조사 보고서, 사용자의 특성 파악, 서비스 기획서 작성 등을 통하여 공식적인 서류 작성에 필요한 기초적인 소양을 중요한 교육의 내용으로 다루었다. 이를 통하여 산학협력형 수업을 하면서도 일반적인 대학교육의 목표를 달성하고자 하였다.

**발표 훈련:**

발표는 다른 수업에서도 이루어지지만, 산학협력형 수업에서는 단순히 동료 학생과 교수자에게 발표를 하는 것이 아니라, 클라이언트 혹은 고객을 설득하는 형식으로 발표를 수행함으로써 단순한 조형적인 측면의 발표와 차이가 있도록 진행하였다. 수업시간에 모든 학생들은 5회 이상 발표할 기회를 가졌으며, 매 발표마다 공식적인 발표로서 어떠한 문제점이 있는가를 지적하고 개선해 가는 교육을 수행하였다. 수업 운영 결과 학기 초에는 공식적인 발표에 미숙했던 학생들도 학기 말에 이르러서는 발표에 대한 두려움을 줄이고 자신감을 회복하는 등, 긍정적인 효과가 있었다.

**팀 작업을 통한 팀워크의 훈련:**

현업에서 대부분의 디자인 작업은 팀 단위로 이루어진다. 이에, 본 교육과정에서도 팀 작업을 수행할 때 필요한 여러 소양을 키우고자 4-5명씩 한 팀을 이루어 과제를 진행하도록 하였다. 팀 활동을 통하여 도모하고자 한 교육 효과는 다음과 같다. 1)소그룹 내에서의 의사개진과 결론 도출의 연습, 2)효율적인 분업 및 협업의 연습, 3)주도적으로 팀에 기여하는 연습 등이다. 팀워크의 평가는 학기 말에 팀 내에 가장 많은 기여를 한 학생을 팀원들이 선정하여 치하하고, 성적에 반영함으로써 팀워크의 중요성을 다시 한 번 강조하였다.

**교수자의 다변화:**

한 명의 교수자가 학기 전체를 강의하는 것이 아니라, 교육에 내용에 따라 해당 분야의 전문가를 초빙 하여 교육의 질을 높이고자 하였다. 특강 강사로 초빙한 분야는 협력업체의 실무 담당자, 캐릭터 디자인 전문가, 애니메이션 전문가, 사운드 전문가 등 본 교육과정을 수행하는데 7회의 특강이 있었으며 자세한 사항은 “[표 3] 워크 서비스를 개발하는 산학협력형 수업을 위한 강의계획서 사례”에서 밝힌 바와 같다. 이를 통하여 담당 교수가 가지는 경험의 한계를 극복하고, 학생들에게 보다 전문적이고 통합적인 교육을 수행하고자 하였다.

23) 산학협력형 교과목 수업용 온라인카페  
<http://cafe.daum.net/hkdesignlab>

### 3.8 중간 산출물의 관리를 통한 수업의 운영

디자인학과의 전공과목 한 학기의 학습시간은 대개 수업시간을 포함하여 120~150 시간 정도로 산출한다. 120 시간은 기업체에서 근무를 하는 기준으로 환산해 볼 때 15일 분, 약 3주의 근무시간이다. 즉 산술적으로 볼 때 기업에서 3주 동안 수행할 과제를 대학에서는 15주가 걸려야 정상적으로 수행할 수 있다.

통상 디자인 대학에서 1~4 주에 걸친 작은 과제 여러 개를 한 한기에 수행하는 것이 비추어 볼 때 15주라는 긴 기간 동안 하나의 과제를 수행하는 것은 학부생의 입장에서 호홉이 긴 과제라고 볼 수 있다. 따라서 이러한 긴 호홉의 과제를 효과적으로 진행하기 위하여 중간 산출물의 효과적인 관리가 필요하다. 큰 단계별로 중간 산출물을 관리하여 협력 업체와 결과를 공유하면서 교육 내용에 반영하도록 하였다. 아울러 학생들에게 바람직한 최종 결과물을 만들어 내기 위하여 중간 산출물을 어떻게 만들어 내고 관리 하는가에 대한 교육을 수행하였다.

수업마다 차이가 있겠으나, 본 교육과정의 주요 단계별로 중요한 중간 산출물의 사례는 [표 4]와 같다.

구분	단계별 주요 중간 산출물
산업동향 파악	- 디지털 사교와 관련된 시장 동향 파악 보고서 - 사용자 특성 파악 보고서
서비스 기획	- 서비스 기획서 - 기획 콘티
캐릭터 개발	- 캐릭터 성격 규정 - 캐릭터 드로잉 - 캐릭터의 표정 - 연출 콘티
애니메이션 개발	- 애니메이션: 타이밍, 카메라, 키프레임 연출 - 애니메이션: 동작, 표정, 사운드 연출
상품화	- 애니메이션 결과물 - 상업화를 위한 썸네일 이미지 - 작품 소개서 - 최종 과제 발표 자료 (Microsoft PowerPoint)

[표 4] 교육 진행 주요 단계별 중간 산출물 사례

### 4.9 과제의 평가와 상품화

본 수업의 경우 다른 과제와 달리 과제의 평가 주체가 다양하였다. 교수자는 최종평가에 있어 학생의 역량, 발전 정도, 성실함, 수업참여도 등을 종합적으로 고려하여 평가를 수행하였으며, 협력업체의 담당자는 과제물의 상품성을 중심으로 평가하고, 학생들은 고객의 입장에서 이 서비스를 구매 하고 싶은가의 측면에서 의사소통성, 조형성, 완성도의 측면에서 평가를 수행하였다. 학생들에게 직접 다른 학생의 과제를 다양한 측면에서 평가해보도록 함으로써, 공정하고 객관적인 평가를 할 수 있는 훈련을 도모하고자 하였다.

원만하고 공평한 교육의 운영과 상품화, 두 가지를 하나의 교육과정에서 수행하는 것은 무리가 따른다. 교수자는 학생들의 수준을 고려하여, 우수한 학생과 그렇지 않은 학생을 고르게 교육해야 하기 때문이다. 수업 시간 동안은 상품화보다 개별 학생에 맞도록 목표를 제시하고 이를 달성하도록 교육하는 것이 바람직하다. 과제의 상품화는 수업이 종료된

시점에서 소수 정예의 학생으로 팀을 이루어 방학기간을 활용하여 진행하였다. 방학기간 중에는 상품화에 근접해 있는 후보 안을 다듬고, 상품화에 필요한 서류 작성 작업을 수행하였다.



[그림 3] 본 수업을 통해 개발한 산출물을 MSN 아이템 동네에서 판매하고 있는 모습

### 4. 결론 및 향후 연구과제

한 학기 동안 산학협력형 교육과정을 운영해 보면서 "1.3문제 제기"에서 가지게 되었던 질문에 대한 해답과 "2.5 현장 투입형 인재 양성 교육과정 개발 가설"에서 제시한 가설에 대한 검증을 기대했던 수준으로 확인할 수 있었다. 문제 제기에 대한 해결안, 가설에 대한 검증은 "4. 교육과정 운영 사례"를 기술하면서 밝혔다. 여기에서는 보다 종합적인 관점에서 산학협력형 교육과정을 운영해 본 결과를 기술한다.

#### 4.1 산학협력형 수업 운영을 통해 파악한 장단점

산학협력형 교과목을 한 학기 동안 운영하면서 종합적으로 다음과 같은 장단점을 파악할 수 있었다. 디자인학과 내에서 독자적으로 진행되는 독자진행형 실기교과목과 산학협력형 교과목의 장단점을 [표 5]와 같이 정리하였다.

구분	장점	단점
산학협력형	- 현장감 있는 교육 - 기업에 학생 홍보 - 창업 등 감각 습득 - 포트폴리오 - 능동적인 학생 참여 - 창업 감각의 배양	- 기업 여건에 좌우 - 외부 강사 의존도 - 상업화의 난점
독자진행형	- 대학 본연의 교육 목표 달성 - 학생들의 역량에 부응 - 광범위한 지식 습득 - 디자인의 기초 배양 - 안정감 있는 수업 진행	- 현실감 부족 - 습적으로 마무리

[표 5] 산학협력형 교과목의 장단점

강의 평가에서 “산업 동향을 효과적으로 파악할 수 있었다”의 항목에 대하여 10점 만점 중 9.7을 받아, 산학협력형 교과목의 경우 확실히 현장감 있는 교육이 가능하다는 장점이 있음을 확인할 수 있었다. 또한 재능 있는 학생을 기업체에 소개하는데 매우 유리하게 작용하였다. 아울러, 학생들이 자신의 작품을 상용화해 볼 수 있는 가능성이 있다는 점이 학생들의 태도를 능동적으로 하였다. 또한 수업을 진행하면서 시장분석, 서비스 기획, 디자인 기획, 커뮤니케이션 연습 등을 통하여 창업을 위한 감각을 배양할 수 있었다. 반면, 협력회사의 개발 및 서비스 일정에 따라 학사 일정에 차질이 빚어지거나, 수업시간 동안 상업화를 도모하고자 한다면 교육수행에 문제가 있을 수 있다는 점을 확인할 수 있었다. 독자로 학생과 과제를 진행하는 기존 수업인 경우, 대학 본연의 교육목표, 즉, 산업에 적용하기 위한 광범위한 소양과 디자인이 기초를 배양하는데 유리하게 작용한다. 또한 학생들의 역량을 파악하여, 학생들의 과제 수행 능력에 맞추어 수업을 진행할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 현실감은 다소 떨어지고, 과제물이 습작으로 마무리 되는 단점이 있다.

## 4.2 산학협력형 수업 운영의 교훈

학기 종료 후, 강의 평가 내용과 학생들과 면담, 기업체와의 회의, 동료 교수들과의 회의 등을 통하여 파악한 성공적 산학협력형 교과목 운영을 위한 교훈을 다음과 같이 종합적으로 설명한다.

### 4.2.1 학부과정에서 바람직한 산학협력이 가능

본 산학협력형 수업을 통하여 학부과정에서도 바람직한 산학협력이 가능하다는 사실을 확인할 수 있었다. 대학교육의 본래 목적<sup>24)</sup>, 즉, 일반적인 지식이나 기술의 숙련 등 산업 전반에 걸친 교육 요구 사항의 충족 측면에서도 만족할 만한 성과를 거둘 수 있었다. 이는 수업의 운영을 기업체에서 원하는 산출물 자체만을 양산해 내는데 그치지 않고, 해당 산업 전반에 관한 조사와 연구, 발표, 비평 등의 과정을 거치는 형식을 취했기 때문에 가능했던 것으로 판단한다. 뿐만 아니라 산업체에서 본 대학을 방문하여 수행한 특강을 통하여, 서적에서는 찾아 볼 수 없는 현장감 있는 교육이 가능하였다. 이러한 입체적인 교육 방식을 통해 수업에 학생들의 적극적인 참여를 유도할 수 있었다. 학기 종료 후 강의평가를 통해 확인한 바, 본 수업이 100점 만점 중 87점을 받아, 타 교과목의 평균과 비교하였을 때 본 산학협력형 수업에 대한 학생들의 만족도가 높은 것을 확인할 수 있었다. 협력업체 또한 본 대학의 학생들의 작품을 판매하기로 결정하는 등 높은 만족도를 보였다.

산학연 협동연구에 참여한 설문응답자가 ‘사업수행 경험이 강의 및 교육, 현장기술동향 파악 등에 얼마나 유익했느냐’는 질문에 다소 유익함이 60.6%, 매우 유익함이 35.2%, 전혀 도움 안 됨이 4.2%의 순으로 응답한 결과를 보이고 있다.<sup>25)</sup>

연구 중심의 대학이 아니라 산업인력 양성의 교육이념을 가진 대학이라면 고학년에서 이러한 산학협력형 수업을 적극적으로 개설하고 확대 할 필요가 있다고 판단된다. 이를 위하여 “산학협력 중심대학 육성사업”, “학교기업 지원사업”, “2004년 수도권 대학특성화 지원사업”, “2004년 지역혁신특성화 시범사업”등 다양한 정부차원의 지원프로그램이 있다. 대학도 이를 능동적으로 수용할 수 있는 교육과정의 운영이 시급한 현실이다.

### 4.2.2 교수자의 역할 변경

기존의 교육 방식이 교과목명에 맞는 지식과 기술을 교수자가 학생에게 전달하는 일방향 방식이었다면 이러한 산학협력형 교육은 교수자, 기업, 학생의 3자간 다방향 방식으로 진행이 된다. 이러한 교육방식의 변화에 따라 교수자의 역할도 달라지게 된다.

이러한 산학협력형 교육에 있어서 교수자의 가장 중요한 역할은 적합한 산업체와 과제를 발굴해 내는 것이다. 사업의 리스크를 공유할 수 있을 만한 상대 기업을 찾아내고, 교육 과정에 적용하기에 적합한 과제를 발굴해 내는 것이 가장 중요한 역할이 될 수 있다. 뿐만 아니라 발굴한 과제가 변화하는 산업의 동향을 잘 반영하는 것이어야 한다. 교수자는 학기가 시작되기 전 방학 중에 업체와 과제를 발굴하고 해당 업체와 다음 학기 수업 운영에 대한 설계를 마쳐야 한다. 또한 교수자는 지식과 기술의 전달자일 뿐 아니라 기업과 학생 사이의 커뮤니케이터로서의 역할과 과제의 종합적 책임자로서의 역할이 강조 된다. 산학협력형 교육에서 교수자는 때때로 한 기업의 대표자, 팀장, 중재자의 역할을 수행하게 된다. 교수자가 시시각각 변화하는 역할 변경의 필요성에 능동적으로 대처하지 못하면 성공적인 산학협력 교육은 불가능하다.

### 4.2.3 교수의 연구업적 관리

2002년 과학기술정책연구원의 “중소기업 지원 산학협동연구 개발사업의 애로요인 조사분석 연구”에 따르면 많은 대학들이 산학협력을 통하여 여러 가지의 성과와 높은 만족도를 보이고 있음에도 불구하고, 산학협력형 과제 혹은 교육을 수행한 교수의 연구업적 관리의 측면에서는 불리하게 작용하여 이것이 산학협동연구 개발사업의 애로요인 중 가장 중요한 요인으로 밝혀졌다.

많은 대학들에서 매년 말 교육, 연구, 사회봉사 부문에 대한 교수업적평가가 이루어지는데 산학협동 관련 활동 및 결과는 대부분의 대학에서는 업적평가 시 가장 비중이 낮은 사회봉사 부문으로 취급하고 있다.<sup>26)</sup> 실제로 산학협력형으로 수업을 운영하기 위하여는 학기 전의 방학은 기업과 과제의 발굴 및 교육과정 설계를 위하여, 학기 후의 방학은 관련된 문건의 정리 및 상품화를 위하여 대부분 소요해야 한다. 뿐만 아니라, 학교와의 관계에서는 행정적인 업무가 발생되고, 기업과의 관계에서는 기업의 지원, 경영진의 관심에 많은 주의의 기울여야 하는 등 교육 외적인 부담이 가중된다.<sup>27)</sup>

24) 고기정, 문화콘텐츠 제작 활성화를 위한 산학협력 교육 모델, 사단법인 한국문화콘텐츠학회, p.15, 2003.

25) 김현기, 중소기업 지원 산학협동연구 개발사업의 애로요인 조사 분석연구, 과학기술정책연구원, p.요약13, 2002.

26) Ibid., p.요약1.

27) Ibid., p.요약4.

또한 산학협력형 과제를 수행하고 있는 대학 교수들은 참여 기업과 수시로 기술적 교류를 해야 함에도, 대학으로부터 주당 책임 강의시수의 축소, 학사관련 업무량 경감 등의 혜택은 거의 받지 못하고 있으며 대학의 내부적인 근무 규정 때문에 근무 시간 중 직장 밖으로 외출이나 출장 등의 활동이 제약을 받고 있다.<sup>28)</sup>

산학협력형 연구 개발 및 교육의 수행을 촉진하기 위해서는 적극적으로 산학협력형 과제 및 교육을 수행하는 교수에 대한 정당한 평가 지표의 마련이 필요하다.

#### 4.2.4 연구비 지원 문제

과제의 유형에 따라 다소 차이가 있을 수 있으나, 기본적으로 산학협력형 교육을 진행하다 보면 대학이 일정 정도 기업의 활동과 유사한 활동을 수행하게 된다. 즉, 자료를 수집하고, 필요한 재료나 자료를 구매하고, 회의를 소집하여 진행하고, 이동을 위한 교통비의 지급, 수업시간 외에 투입되는 인력 및 연구원에 대해서 인건비를 지급하는 등, 교육활동 외에도 기업활동과 유사한 형태의 활동을 수행하게 된다. 뿐만 아니라 기업체에서 대학에 파견하여 특강을 수행하는 직원에 대하여 특강비를 지급해야 한다.

따라서 산학협력형 교육을 정상적으로 수행하고 이를 촉진하기 위해서는 일정 정도의 연구비의 지원이 필수적이라 할 수 있다. 본고에서 다루고 있는 산학협력형 수업은 교육인적자원부가 지원하는 “학교기업 육성 지원사업”의 연구비를 활용하여 진행하였다. 만약 이러한 연구비가 없다면 정상적인 산학협력형 수업은 불가능했을 것으로 본다.

#### 4.3 향후 연구과제

타 연구결과와 본고를 통해 살펴 본 바, 산학협력은 피할 수 없는 교육의 현실로 보인다. 따라서 다양한 산학협동 교육 모델에 관한 연구가 필요하다고 판단된다. 본고는 산학협력, 그 중에서도 디자인 관련 학과, 디지털 콘텐츠 관련 교과목의 학부생과 연계한 교육 모델의 연구 개발에 관한 것이다. 산학협력의 모델은 디자인 관련 학과만 보더라도 전공 별로 다양한 양상을 띠 수 있을 것이다. 또한 피교육자의 소속의 측면에서도, 석사과정인가, 학부과정인가, 전문대학과정인가에 따라 교육의 목표가 차이를 보이기 때문에 이에 맞는 교육 모델에 관한 연구가 다각도로 필요한 현실이다.

## 참고문헌

### 도서

- 신기동 외, 청년층 고용촉진을 위한 산학협력 방안 연구, 경기개발연구원, 2004
- 김현기, 중소기업 지원 산학연협동연구 개발사업의 애로요인 조사분석연구, 과학기술정책연구원, 2002
- 황용수, 신기술 변화에 대응한 산.학.연 연구개발 파트너십의 강화방안, 과학기술정책연구원, 2003

### 논문

- 고기정, 문화콘텐츠 제작 활성화를 위한 산학협동 교육 모델, 사단법인 한국문화콘텐츠학회, 2003. 10. 7, p.15
- 김창유, 문화콘텐츠 제작 교육 중심에서 바라본 현행 산학협력의 한계 그리고 운영 개선방안, 용인대 조형연구소, v.8, 2003.
- 임창빈, 산업디자인에 있어서 산학협동교육프로그램 개발에 관한 연구, 울산대학교 조형논총 제1권 제2호, 1994.
- 한창완, 애니메이션 산업의 대안적 연구, 만화애니메이션 연구, 통권 제6호, 2002

### 인터넷 사이트

- 국립한경대 디자인학부 "인터랙티브디자인" 온라인과제전 <http://www.hknudesign.com/interactive/index.htm>
- 산학협력 수업을 위해 개설한 온라인 카페 <http://cafe.daum.net/hkdesignlab>
- 아이템동네 for MSN@Messenger <http://cpack.msnplus.co.kr/main.asp>
- 아이템동네 for MSN@Messenger의 디자이너와 수다 [http://cpack.msnplus.co.kr/\\_Web/\\_UserItem/Talk.asp?adp\\_sid=0&dn\\_sid=88&s=0](http://cpack.msnplus.co.kr/_Web/_UserItem/Talk.asp?adp_sid=0&dn_sid=88&s=0)
- MSN Messenger 버전 7.5 소개 사이트 <http://messenger.msn.co.kr/Xp/Default.aspx>
- MSN Messenger의 링크 서비스 설명 [http://im.msn.co.kr/new/function/function\\_01\\_05.asp](http://im.msn.co.kr/new/function/function_01_05.asp)

### 기타

- 교육인적자원부 보도자료, 40개 학교기업 선정, 2년간 200억 원 지원, 2004년 7월 29일자
- 산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률, [법률 제 06878호], 일부 개정 2003년 5월 27일

28) Ibid., p.요약9.