

국내 실내건축 관련학과의 컴퓨터 교육현황에 관한 연구

- 4년제 대학교와 2년제 대학의 교과편성 비교를 중심으로 -

A Study on Present States of Computer Education in Interior Design Dept.

- Focus on Comparison between Curriculum of University and that of Junior College -

김진모*

Kim, Jin-Mo

Abstract

This study is aimed to analyze present states of computer education in interior design dept. and therefore to offer basic data in order to establish middle and long term plan on computer education. According to results of analysis, computer education course accounts for 10.1 percent in total curriculum. But this component ratio has great difference between university and junior college. Namely computer education course of college is much more weightier than that of university. It seems to be results from college's characteristic strategies. But this results to unsuitable curriculum allocation. To solve this problem, further examination of linking computer's course with drafting and drawing course should be required. And to heighten more effect of computer education, other circumstance as well as educational facility should be improved and common CAD laboratory should be produced.

키워드 : 교과과정, 캐드, 그래픽 프로그램, 제도

keywords : Curriculum, CAD, Graphic Program, Drafting & Drawing

1. 서론

21세기 사회는 기술 발전의 가속화 및 융합화, 시장의 세계화, 지식 기반 경제로의 이행 현상이 급진전되는 지속 정보화 사회가 될 것으로 전망되고 있으며, 이러한 세기적 전환기를 맞아 교육의 패러다임도 변화하고 있다. 우리의 교육 체계 안에서 이러한 변화가 가장 명확히 나타나고 있는 것이 컴퓨터와 관련된 교과 과정이다. 컴퓨터의 급격한 발달과 보급으로 말미암아 컴퓨터의 운용은 과거와 같이 전자나 전산과 관련된 소수 전문가들에 의존하는 것으로부터 완전히 탈피하여 일반 개인의 일상 생활을 통하여 이루어지고 있다. 이러한 변화에 따라 인테리어와 관련된 산업체, 특히 그 가운데에서도 인테리어 설계를 사업 영역으로 하고 있는 산업체에서 컴퓨터를 활용한 디자인은 극소수의 영세업체를 제외하고는 극히 일반화되어지고 있다. 따라서 실내 디자인과 관련된 국내 대다수 업체들은 대학 졸업생의 취업 최우선 조건으로 컴퓨터의 디자인 활용능력을 꼽고 있으며, 학생들의 이러한 지식 및 기술 습득하고자 하는 욕구 역시 매우 높게 나타나고 있다.

이러한 산업체 및 학생들의 요구에 따라 현재 국내 대다수 대학의 인테리어 관련 학과들은 컴퓨터를 활용한 디자인 방법에 대한 과목을 개설하고 이에 대한 교육을 실시하고 있다. 그러나 컴퓨터의 발달 및 보급이 아주 짧은 기간 안에 급격히 이루어져왔기 때문에 비단 인테리어

어 관련학과 뿐 아니라 대다수의 학과들에 있어 컴퓨터 과목의 도입은 그리 오랜 역사를 지니고 있지 못하다. 이 짧은 역사로 말미암아 모든 교육기관의 컴퓨터에 대한 공통된 관심에도 불구하고 이것이 단기적 대응에 그쳐버림으로써 교육기관에 따라 컴퓨터라는 장비적 측면 뿐 아니라 그에 대한 교육 내용에 많은 차이를 보이고 있다.

컴퓨터는 현재 가장 필수적인 교육 장비로 정착되어지고 있지만, 이를 효율적으로 운용하기 위해서는 컴퓨터 성능 발달에 따라 적절한 구입 및 교체가 계속 이루어져야 한다. 따라서 이를 한정된 교육 자원 안에 효율적으로 배분하기 위하여서는 하드웨어적 측면의 단기적 계획은 물론 중, 장기적 계획의 수립을 필요로 하게 된다. 또한 그 교육적 성과를 높이기 위해서는 이러한 하드웨어적 측면 뿐 아니라 이 하드웨어를 지원하는 소프트웨어의 구입 및 교체, 그리고 이에 따른 교육 과정 및 내용에 대한 중, 장기적이며 체계화된 계획이 함께 이루어져야 할 것이다.

그러나 이러한 체계적인 교육과정 수립을 위한 현황 조사 및 문제점의 파악, 그리고 이를 바탕으로 한 교육적 대응방법에 대한 연구는 크게 미흡한 실정이다. 본 연구는 이러한 교과 과정의 체계적인 중, 장기 계획 수립을 위한 기초 자료를 마련하는 데에 그 목적이 있다. 이를 위하여 본 연구에서는 국내 인테리어 관련학과의 컴퓨터 교육에 대한 교과 과정 및 교육 내용의 현황을 조사하였으며, 이를 바탕으로 하여 4년제 대학교와 2년제 대학 사이의 컴퓨터 교과 편성의 특성을 비교, 분석하여 그 문제점 파악 및 해결책을 모색하고자 하였다. 그리고 이러한

*정희원, 신구대학 실내건축과 전임강사, 한양대 박사과정

대학 내 정규 교육의 효과가 더욱 극대화되기 위하여서는 대학이라는 시설 내 교육 뿐 아니라 그 연장상으로 가정 등에서의 교육이 함께 이루어져야 한다는 점을 고려하여 컴퓨터 교육과 관련된 교육시설 외의 환경 분석을 함께 실시하였다.

2. 국내 인테리어 관련학과의 컴퓨터 교과 과정 분석

이 장에서는 인테리어 관련학과들의 전체 교과목 조사를 통하여 그 가운데에서 컴퓨터 관련 과목이 차지하는 비중 및 교육 시기 및 기간 등에 관련된 내용을 살펴보고 이 분석을 통해 나타난 문제점 및 해결 방안을 도출하고자 한다.

2-1. 조사 대상 및 조사 시기

이 조사는 국내 대학 가운데 인테리어 관련 학과가 설치되어 있는 대학 가운데 4년제 대학교 24개교, 2년제 대학 30개교를 선정, 2001년도 현재 시행되고 있는 전공 교과 과정에 대한 내용을 설문 형식으로 2001년 10월에 실시한 것이다.

표 1. 교과편성 조사대상교

구분	조사대상 학교명
4년제 대학교 (24개교)	가야/전국/경산/경원/경희/국민/대우/대불/덕성/동서/상명/세명/승실/신라/연세/용인/울산/인제/조선/청운/한서/한세/한양/협성
2년제 대학 (30개교)	경원/고창기능/극동정보/김천/김포/대덕/대림/동부산/동서울/동주/두원공과/백제예술/벽성/부천/서라벌/서울예술/서일/서해/송원/수원과학/신구/신성/신흥/영진/인덕/인하/제주정보/충청/한양여자/혜천

2-2. 컴퓨터 디자인 교과목의 교과 편성 비중

여기에서는 조사 대상 학교의 전체 교과목 가운데 컴퓨터 관련 교과목이 차지하고 있는 비중을 살펴보기 위하여 대학 내에 개설되어진 전체 교과목의 수를 먼저 조사하였다. 그 결과 조사 대상 학교 가운데에서 4년제 대학교는 총 821개의 교과목을, 2년제 대학은 912개의 전공 교과목을 개설하고 있는 것으로 나타났다. 이를 다시 각 학교에 개설되어진 평균 교과목 수로 환산할 경우 4년제 대학교는 34.21과목, 2년제 대학은 평균 30.40개의 교과목 수로 이루어진 것으로 나타났다. 이들 전체 1,733개의 교과목 가운데 상당수는 전체 학교에서 공통되어진 것으로, 공통 명칭의 교과목을 그룹화하여 분석한 결과 4년제 대학교이 424개 교과목을, 2년제 대학의 474개의 교과목을 편성하고 있는 것으로 나타났다. 이를 통해 4년제 대학교의 교과과정이 2년제 대학에 비하여 보다 다양하게 이루어져 있음을 알 수 있었다.

이들 개설되어진 교과목 가운데 컴퓨터 관련 과목이 차지하고 있는 비중을 알아보기 위하여 본 조사에서는

국내 실내건축 관련학과의 컴퓨터 교육현황에 관한 연구

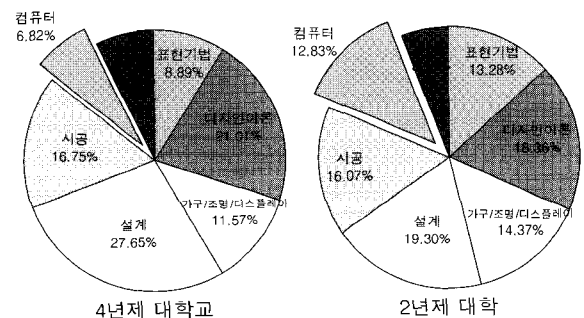
이들 교과목을 그 교과 내용과 성격에 따라 표현기법 관련 과목과 디자인 이론 과목, 가구/조명/디스플레이 관련 과목, 설계 관련 과목, 시공 및 구조/설비/법규 등과 관련되어진 과목, 컴퓨터 관련 과목, 기타 과목의 6개의 군으로 크게 분류하였다. 이들 항목의 분류기준은 다음 표와 같다.

표 2. 교과목의 분류

교과 구분	관련 과목군
표현기법	소묘/랜더링/투시도/표현기법/프리젠테이션/모형/사진/포토폴리오
디자인 이론	디자인론/공간론/계획론/작가론/조형론/색채론/주거론/인간공학/실내건축역사
가구/조명/디스플레이	가구/조명/사인/디스플레이
설계	도학/제도/설계/상세 설계
시공	구조학/시공학/설비 및 환경/법규/적산/마케팅
컴퓨터	전산기초실습/CAD/3D 및 컴퓨터 그래픽
기타	전공수학/전공 외국어/실무 특강 등

위 분류 기준에 따라 전체 교과목을 구분하여 분석한 교과목의 구성 비율은 아래 표 3과 같다.

표 3. 4년제와 2년제 대학의 교과 구성 분포 비교



이 조사 결과를 통해 나타난 4년제 대학교와 2년제 대학의 교과 구성의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째, 디자인과 관련되어진 과목군인 디자인 이론 과목, 가구/조명/디스플레이 과목, 설계과목이 차지하는 비중이 4년제 대학교의 경우 60.23%를 차지하는데 비하여, 2년제 대학의 경우 이들 과목이 차지하는 비중은 52.03%로 나타난다. 특히 그 가운데에서도 설계 과목이 차지하는 비중은 4년제 대학의 경우 27.65%, 2년제 대학의 경우는 19.30%로 현격한 차이를 나타내고 있다.

두 번째, 컴퓨터 교과목의 편성 비율에 4년제 대학교와 2년제 대학이 큰 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다. 전체 교과목 가운데 컴퓨터 관련 교과목이 차지하는 비중은 4년제 대학의 경우 6.82%, 2년제 대학의 경우 12.83%로서 설계 과목 비중에 대한 우위 관계가 여기서는 역전되어져 2년제 대학의 컴퓨터 관련과목이 차지하는 비중이 월등히 높은 것으로 나타났다. 본 조사에서

2001년도 조사대상 학교의 컴퓨터 관련 교과목 강좌 수는 4년제 대학교 58개, 2년제 대학 117개 강좌로서, 총 175개의 강좌가 개설되어진 것으로 나타났다. 이를 학교별 평균 강좌수로 환산할 경우 4년제 대학교 2.42강좌, 2년제 대학 3.90강좌로 분석된다.

이처럼 교과 편성에 있어 과목별 편성 비중이 4년제 대학교와 2년제의 사이에서 상이하게 나타난 배경에 대하여 살펴보면 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫 번째, 이들 차이가 발생하게 되는 원인의 가장 큰 요인은 이들 학교간의 교육 목표가 다르기 때문이라 할 수 있다. 즉, 교육 목표에 있어 4년제 대학교가 2년제 대학에 비하여 상대적으로 보다 장기적이라 할 수 있는 전문 디자이너의 양성을 목적으로 하여 교육 과정 역시 디자인 능력 배양에 중점을 두고 있으나, 2년제 대학의 경우는 산업체에서 즉시 가용되어질 수 있는 실무 제도 능력의 향상 및 실무 기술자의 육성이라는 점에 더 큰 비중을 두고 있기 때문인 것으로 판단된다. 그러므로 2년제 대학의 경우 4년제 대학교에 비하여 디자인 능력보다는 디자인되어진 내용을 바탕으로 이를 도면화하는 도면 작성 능력에 더 큰 비중을 두고 있다고 할 수 있으며, 이는 2년제 대학의 특성화 전략과도 연관되어 있는 것이라 볼 수 있다.

두 번째, 컴퓨터 관련 과목이 4년제 대학의 전공 교과 과정에서 적게 나타나는 것은 전공 교과 편성에서는 드러나지 않지만 각 학교에 설치된 교양과목을 살펴볼 때 4년제 대학의 대다수의 경우 컴퓨터의 기초 교과목이 교양과목 속에 포함되어 있는데 비하여, 2년제 대학의 경우 컴퓨터 기초 교과목이 교양과목에 편성되어 있는 비율이 상대적으로 낮게 나타나기 때문이다. 이는 2년제 대학의 경우 짧은 교육 기간의 특성상 전공 교과 과정의 비중이 높아지게 됨으로 하여 상대적으로 교양 과목의 비중이 극히 낮아지고 선택의 폭이 좁아짐으로써 컴퓨터에 대한 기초 교육과정을 교양 과목 속에 포함시킬 수 없는 경우가 다수 발생하기 때문인 것으로 판단된다. 그러므로 이러한 컴퓨터에 대한 기초 과정을 전공 교과 과정 속에서 교육해야 하는 필요성 때문에 2년제 대학의 컴퓨터 관련 전공 교과 과정이 연장되어져 4년제 대학 보다 더 높은 비율로 나타나게 된 것이라 해석할 수 있다.

세 번째, 이러한 차이가 발생하게 된 요인으로 컴퓨터라는 교과 목표 및 내용을 전달하기 위해 필요로 하는 강좌 수 및 기간에 대한 학교간 인식 차이를 들 수 있다. 전술한 바와 같이 컴퓨터 과목이 전체 과목 중 차지하는 비중은 4년제 대학과 2년제 대학 사이에서 약 2배에 가까운 차이로 나타나지만, 개설되어진 평균 강좌수로 이를 살펴보았을 때는 4년제 대학교 2.42강좌, 2년제 대학 3.90강좌로 이러한 편차는 줄어든다. 그러므로 이러한 교과목 사이의 설치비중의 차이가 단순히 전체 교과 가운데의 과목상 순위 관계를 보여주는 것이라 할 수 없다. 즉, 전체 교과 과정에서 어떠한 교과목의 설치 비중은 학습 목표를 도달하기 위한 시간의 배정, 각 교과목 사이의 연계 관계를 고려한 통합적 검토의 결과라 할 수 있다. 이는 2

년제 대학이 전체 교과의 비중 가운데 컴퓨터 교과의 비중을 4년제 대학에 비하여 반드시 높게 보고 있다기보다는 컴퓨터 관련 교과목의 내용을 학습하기 위해 필요로 하는, 즉 교과 목표를 달성하기 위하여 소요되어지는 강좌수 및 기간을 4년제 대학교가 약 2.5강좌로 그리고 2년제 대학이 약 4.0강좌로 산정하고 이를 전체 교과에 배치하는 과정 중에 생겨난 결과로 보아야 할 것이다. 그러므로 이러한 전체 교과의 합리적인 배정이 이루어지기 위해서는 교과의 순위 관계가 아니라 각각의 교과목을 통하여 도달하고자 하는 교과의 수준 및 목표 그리고 이에 따른 세부 교과 내용에 대한 검토가 보다 면밀히 검토되어야 할 것이다.

2-3. 컴퓨터 디자인 관련과목의 구성의 비교, 분석

전술한 바와 같이 컴퓨터 관련 과목으로 개설되어진 강좌수는 총 175개로서 이들 교과목의 명칭과 내용 역시 상당부분 공통되어진다. 본 연구에서는 이를 교과 명칭 및 교과 내용에 따라 컴퓨터의 기초 지식을 가르키는 컴퓨터 일반과목, 캐드 과목, 렌더링이나 표현기법 등과 관련된 포토샵, 코렐 드로우, 일러스트레이터 등을 가르치는 그래픽 과목, 캐드를 제외한 맥스 등의 3D에 관련된 전문적 내용을 가르치는 교과목, 그리고 이들을 복합적으로 가르치거나 기타의 내용을 담고 있는 교과목의 5가지로 분류하여 이를 분석하였다.

표 4. 4년제 대학교의 컴퓨터 교과 편성 분류

구분	교과목명
컴퓨터 일반(0)	해당 과목 없음
CAD (50)	실내디자인그래픽(1)/기초컴퓨터응용디자인1(1)/기초컴퓨터응용디자인2(1)/실내건축CAD1(1)/실내건축CAD2(1)/실내건축CAD3(1)/실내디자인CAD1(1)/실내디자인CAD2(1)/실내CAD3(1)/실내CAD4(1)/컴퓨터응용디자인(2)/컴퓨터응용디자인1(4)/컴퓨터응용디자인2(4)/CAD(1)/CAD1(10)/CAD2(8)/CAD2D/3D(1)/CAD3(3)/CAD4(1)/CAD실습(1)/CAD실습2(1)/CAD이론 및 실습1(1)/CAD이론 및 실습2(1)/CAD표현기법(1)/CAID2(1)
컴퓨터 그래픽(0)	해당 과목 없음
컴퓨터 3D(6)	3D1(1)/3D2(1)/3D스튜디오1(1)/3D스튜디오2(1)/공간시뮬레이션(1)/컴퓨터응용디자인3D(1)
혼합교과/기타(2)	컴퓨터응용 제품디자인1(1)/컴퓨터응용 제품디자인2(1)
계	(58)

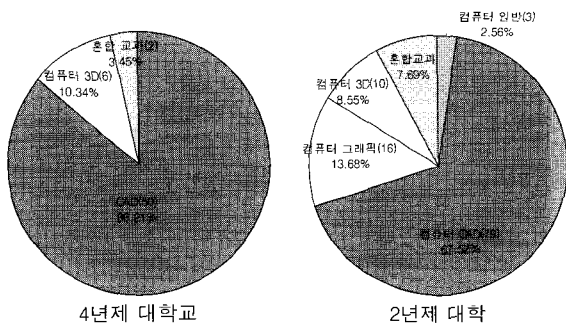
(개설 강좌 수)

표 5. 2년제 대학의 컴퓨터 교과 편성 분류

구 분	교과목 명 (개설 강좌 수)
컴퓨터 일반(3)	디지털특론(1)/전산실습(1)/컴퓨터기초(1)
CAD(79)	건축CAD1(1)/건축CAD2(1)/고급CAD(1)/기초CAD(2)/기초CAD1(1)/기초CAD2(1)/응용AUTOCAD1(1)/응용AUTOCAD2(1)/컴퓨터1(1)/컴퓨터2(1)/컴퓨터3(1)/컴퓨터그래픽2(1)/AUTOCAD1(1)/AUTOCAD2(1)/AUTOCAD3(1)/CAAD(1)/CAD(2)/CAD2D(1)/CAD3D(1)/CAD응용(1)/CAD1(19)/CAD2(19)/CAD3(10)/CAD4(2)/CAD실습(2)/CAD실습2(1)/CAID(1)/CAID1(1)/CAID2(1)/CAID실무(1)
컴퓨터 그래픽(16)	건축컴퓨터그래픽(1)/기초컴퓨터그래픽(1)/컴퓨터그래픽(4)/컴퓨터그래픽1(1)/컴퓨터그래픽 기초(1)/컴퓨터랜더링(1)/컴퓨터응용디자인1(3)/컴퓨터응용디자인2(2)/C.G (1)/PHOTOSHOP(1)
컴퓨터 3D(6)	3D컴퓨터응용1(1)/3D컴퓨터응용2(1)/3D MAX1(1)/3D MAX2(1)/3D MAX3(1)/3D STUDIO MAX(1)/3D-CADD(1)/애니메이션2(1)/컴퓨터그래픽3(1)/컴퓨터 시뮬레이션(1)
혼합교과/기타(7)	컴퓨터설계실무1(1)/컴퓨터설계실무2(1)/COMPUTER GRAPHIC(1)/컴퓨터디자인1(3)/컴퓨터디자인2(3)
계	(117)

다음 표 6은 4년제 대학교와 2년제 대학의 컴퓨터와 관련된 교과목들의 편성 비중이 어떻게 나타나고 있는지를 비교하기 위하여 도식화한 표이다.

표 6. 컴퓨터 관련 교과목의 구성



위 표에서 나타나듯이 이러한 분석을 통하여 가장 큰 공통점이라 할 수 있는 것은 컴퓨터 관련 교과목 가운데 4년제 대학교와 2년제 대학 모두 캐드에 관련된 교과목에 가장 큰 비중을 두고 있다는 점이다. 이 가운데 일부 학교의 경우는 캐드와 관련된 교과목 내에 3D 및 그래픽과 관련된 일부 내용을 다루고 있는 것으로 나타났다. 그

러나 본 연구에서는 하나의 독립되어진 교과 명칭 및 그에 대한 내용을 명확히 기술하고 있는 강좌를 기준으로 이를 분석하였다. 캐드와 관련되어진 교과목의 강좌 수를 학교 평균으로 환산할 경우, 4년제 대학교는 2.08강좌로서 약 2학기에 걸쳐 캐드를 교육하고 있는 것이 일반적인 경우로 나타났으며 2년제 대학은 평균 2.63강좌가 개설되어져 이들 가운데 많은 학교가 3개의 강좌를 개설하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 이처럼 4년제 대학교와 2년제 대학의 캐드 관련 교과목의 설치 강좌 수가 서로 차이가 남에도 이들의 비중이 가장 큰 것은 현재 대다수의 인테리어 산업체가 캐드를 활용하고 있으며, 학교들 역시 이러한 현실 인식을 바탕으로 캐드 교육에 중요성을 공감하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

다음으로 4년제 대학과 2년제 대학의 컴퓨터 교과목상의 차이가 나타난 부분은 그래픽 관련 교과목의 경우로서 2년제 대학의 경우 그래픽과 관련된 교과목이 컴퓨터 관련 교과목 가운데 13.68%를 차지하는 4년제 대학의 경우 이와 관련되어 개설되어진 교과목이 없는 것으로 나타났다. 물론 전술한 바 있듯이 캐드와 관련되어진 교과목에서 이를 포괄적으로 다루고 있는 경우도 있다는 점에서 4년제 대학교의 그래픽 프로그램에 대한 교육이 전무하다고 할 수는 없으나, 구분되어진 명칭의 교과 과정이 전무하다는 것은 이에 대한 비중이 낮게 인식하고 있으며 이를 피교육자의 자율적 학습에 맡기는 경우가 많다고 판단할 수 있을 것이다. 물론 이러한 이유에는 현재 산업체에서 사용하고 있는 그래픽 프로그램이 캐드처럼 일원화되어져 있지 않다는 점과 포토샵과 같은 프로그램들이 일반화되어져 있기 때문에 학생 스스로 학습할 수 있다는 판단 등 여러 가지 요인이 있을 수 있겠지만, 현재 실내 인테리어 디자인과 관련된 산업체의 경우 캐드는 물론 그 이외의 프로그램 역시 폭넓게 활용되어지고 있다는 실정을 감안하여 볼 때 여기에 대한 고려가 필요한 것으로 판단되어진다. 또한 2개의 강좌 안에서 캐드 교육과 기타의 그래픽 프로그램을 동시에 교육할 경우 이들 소프트웨어들을 보다 연계시켜 교육할 수 있는 장점을 지니고 있겠으나 보다 나은 교육 효과를 얻기 위해서는 각 소프트웨어의 강의시간 배분 및 구성이 선행되어야 할 것이다.

2-3. 캐드 교과의 편성 기간에 관한 비교, 분석

위에서 살펴본 바와 같이 캐드 교육에 대한 중요성은 모든 대학에서 절감하고 있는 것으로 판단되어지나, 이를 어떠한 학기에 이들 교과를 편성할 것인가에 따라 그 교육 효과에 차이를 지니게 되므로 이 교육 시기의 문제 중요한 의미를 지니게 된다. 더욱이 인테리어 관련학과에 있어 캐드 교육의 최종 목적이 캐드를 통한 도면 작성 능력 배양에 있다는 점에 있어 캐드를 타 교과와 연계시켜 어떠한 학기에 편성할 것인가는 매우 중요한 문제라 할 것이다. 다음 표는 캐드 과목의 학기별 편성 현황을 4년제 대학교 2년제 대학을 구분하여 분석한 결과이다.

표 7. 캐드 교과과정의 학기별 편성 현황

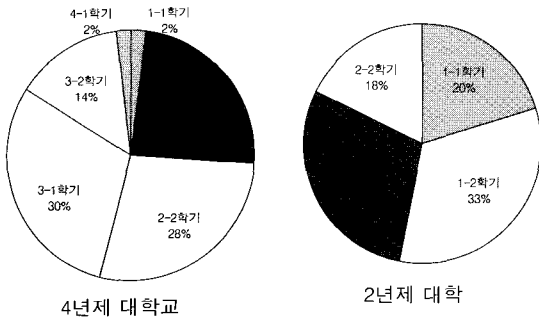
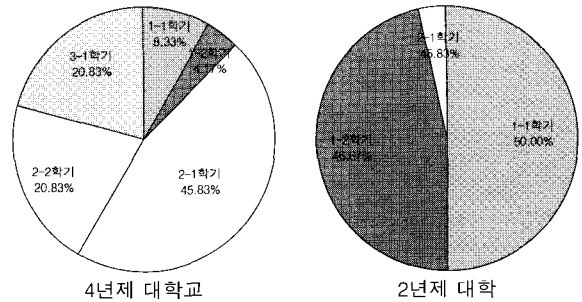


표 8. 캐드 교과과정의 최초 편성 시기 분석



분석 결과 4년제 대학교의 캐드 교과과정은 2학년과 3학년의 4학기 기간을 중심으로 편성되어 있으며, 1학년과 4학년에 캐드 교과과정이 편성된 경우는 극히 드물게 나타났다. 2년제 대학의 경우는 전체 학기에 비교적 고른 분포로 캐드 교과과정의 편성되어 있으나 그 가운데에서 2학년 2학기의 빈도가 가장 높다. 이러한 결과는 4년제 대학의 경우 1학년의 교과 과정의 대다수가 교양과목에 할애되어지며, 또한 그 기간 안의 교양과목 속에는 컴퓨터와 관련된 기초지식을 배우는 과목이 편성되어 있기 때문으로 판단되며, 이에 비해 2년제 대학에 있어 1학년 1학기부터 캐드 교과과정이 편성되어 있는 경우가 많은 것은 2년제 대학의 상당수가 1학년 1학기에서부터 많은 전공교과 과정을 시작하기 때문이라 생각할 수 있다. 또한 4년제 대학의 4학년 기간과 2년제 대학의 2학년 2학기 기간에 캐드 교과 과정의 비중이 낮은 것은 졸업학기에 도달하기 전 캐드 교육을 마쳐 이를 졸업설계에 활용할 수 있도록 교과과정을 편성하였기 때문이라 판단할 수 있다. 다만 2년제 대학에 있어 전체 학기 중 가장 낮은 비중이긴 하지만 2학년 2학기의 캐드 교과과정이 일정 비율을 점하고 있는 것은 2년제 대학의 경우 전술한 바와 같이 3학기 과정으로 캐드 교과과정을 편성하는 경우가 상당수 있어 1학년 2학기에 캐드 교과과정을 시작할 경우 그 교과과정이 졸업학기인 2학년 2학기까지 연장되어지기 때문이다.

이를 보다 구체적으로 캐드 교육이 처음 실시되는 학기를 살펴보면 4년제 대학교와 2년제 대학 사이에 큰 차이를 보인다. 4년제 대학교의 경우 캐드 교과과정의 최초 시작 시기는 다양하게 분포되어져 있는 것으로 나타났다. 조사 대상 4년제 대학교 24개교 가운데 캐드 교과과정이 처음 1학년 1학기에 편성된 경우가 2개교(8.33%), 1학년 2학기인 경우 1개교(4.17%), 2학년 1학기인 경우 11개교(45.83%), 2학년 2학기인 경우가 5개교(20.83%), 3학년 1학기인 경우가 5개교(20.83%)로서 전체 대상 학교 가운데 2학년 1학기를 캐드 교육의 시작 시기로 편성한 경우가 가장 큰 것으로 나타났다. 2년제 대학의 경우는 전체 30개교 가운데 1학년 1학기에 시작하는 경우가 15개교(50.00%), 1학년 2학기인 경우가 14개교(46.67%), 2학년 1학기인 경우가 1개교(3.33%)로서 1학년 1학기과 1학년 2학기가 거의 비슷한 비율을 차지하고 있다.

그러나 이러한 캐드 교과과정의 시작 시점만을 단순히 비교하는 것은 큰 의미를 지니지 못한다. 즉 전술한 바와 같이 인테리어 관련 학과에서의 캐드 교육의 최종 목적이 캐드를 통한 도면화 능력의 배양에 있기 때문에 이러한 교과 목적을 달성하기 위하여서는 캐드에 대한 지식은 물론 도면에 대한 독해 및 디자인 능력이 함께 결합되어야 하기 때문이다. 그러므로 캐드 교과과정의 편성시기는 다른 교과목의 학습시기와 연계하여 판단하였을 경우에만 그 의미를 갖는데, 이러한 다른 교과목 가운데에서 제도는 인테리어 학과에서 학생들이 도면 독해 및 작성에 대하여 최초로 접하게 되는 과목이다. 따라서 본 연구에서는 제도 교과과정을 캐드 교과과정의 상호 연계성에 초점을 맞추어 여기에 대한 현황 분석을 실시하였다.

표 9. 제도 교과과정의 개설 현황

구분	제도 관련 개설 교과목명
4년제 대학교 (26)	공간디자인기초(1),기초디자인제도(1),기초설계제도(1),기초실내제도(1),기초제도(1),도학(1),도학1(1),도학2(1),드로잉(1),디자인도학(1),디자인제도(2),실내건축제도1(2),실내디자인제도1(2),실내디자인제도2(2), 제도 및 도학(1),제도1(2),제도2(2),제도로학(1),제도실습(2)
2년제 대학 (52)	건축제도1(3),건축제도2(2),기초설계1(1),기초설계2(1),기초제도(6),기초제도1(1),기초제도2(1),도학(2),도학 및 제도(1),드로잉(6),디자인드로잉(1),디자인제도(4),디자인제도실습(1),설계제도(1),설계제도실습(1),실내건축제도1(1),실내건축제도2(2),실내디자인제도(2),실내제도(1),인테리어디자인제도1(1),인테리어디자인제도2(1),제도(3),제도1(4),제도2(4),의장제도(1)

(개설 강좌수)

제도와 캐드 교과과정의 선행 관계는 제도 교과목이 캐드에 선행되는 경우, 캐드와 제도 교과과정을 동시에 시행하는 경우, 캐드 교과과정이 제도에 선행되는 3가지 경우가 있을 수 있다. 첫 번째 제도가 선행되는 방식은 4년제 대학교가 전체의 89.47%, 2년제 대학의 경우는 31.03%를 차지하고 있다. 두 번째 캐드 과목과 제도의 교과목이 병행되는 경우는 4년제 대학교가 5.26%, 2년제 대학이 68.96%를 차지했다. 세 번째 캐드 교과과정이 제도과목에 선행되는 경우는 4년제 대학교가 5.26%를 차지하였으며, 2년제 대학의 경우는 없었다.

표 10. 4년제 대학교의 캐드 및 제도 교과과의 편성 현황

구분	학기								빈도수
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	
Ⓐ	■								1
Ⓑ	■	■							3
Ⓒ	■	■							1
Ⓓ	■	■							1
Ⓔ	■	■							1
Ⓕ	■	■							1
Ⓖ	■	■							1
Ⓒ		■	■						2
Ⓗ		■	■						1
Ⓙ		■	■						1
Ⓚ		■	■						1
Ⓛ		■	■						1
Ⓜ			■	■					1
Ⓝ			■	■					2
Ⓞ			■	■					1

표 11. 2년제 대학의 캐드 및 제도 교과과의 편성 현황

구분	학기 구분				빈도수
	1-1	1-2	2-1	2-2	
Ⓐ	■	■			1
Ⓑ	■	■			2
Ⓒ	■	■			2
Ⓓ	■	■			3
Ⓔ	■	■			4
Ⓕ	■	■			4
Ⓖ	■	■			3
Ⓗ	■	■			2
Ⓙ	■	■			1
Ⓚ	■	■			2
Ⓛ	■	■			1
Ⓜ		■	■		1
Ⓝ		■	■		2

이러한 분석을 통하여 알 수 있듯이 4년제 대학의 경우는 제도 과목을 캐드 과목에 선행하여 시행하는 경우가 대부분인 것으로 나타났으나, 이에 반하여 2년제 대학은 전체 1/3에 약간 못 미치는 비율로 나타난다. 이처럼 제도 과목이 캐드 교과에 선행되어질 경우 이미 도면에 대한 해석 능력이나 작성 능력을 어느 정도 갖추고 있기 때문에 도면 작성의 도구로서 캐드를 연계시킨 훈련이 가능하므로 가장 바람직한 경우라 할 수 있을 것이다. 두 번째, 캐드와 제도가 병행하여 이루어질 경우로서 이때는 이들 교과와의 진도 등 상호 연계 관계가 충분히 이루어져 있을 경우에만 도면작성에 대한 실질적인 학습효과가 증진되어질 것으로 판단된다. 그럼에도 불구하고 2년제 대학의 경우 이러한 방식의 교과편성 비중이 전체의 70%에 가까운 수치를 나타내는데, 이는 2년이라는 학습기간 안에 3학기의 캐드 교과를 편성하기 위하여서는 캐드와 제도 교과를 병치시킬 수 밖에 없었기 때문인 것으로 보여진다. 그러나 전술한 바와 같이 이러한 경우에는 제도와 캐드 교과 사이에 보다 긴밀한 연계 관계를 가지 수 있도록 교과 내용을 검토하고, 상호 연계성을 지니도록 하여 도면화 과정 가운데 캐드의 명령어를 반복 학습하게 할 수 있도록 하는 것이 무엇보다도 필요하다 할 것이다. 세 번째, 캐드 교과가 제도에 선행되어지는 경우로서 4년제 대학교의 극히 일부가 이를 채택하고 있는데 이 경우에 캐드 교과를 선행하고는 있지만 이 경우에도 캐드 교과를 다시 한번 제도 수업과 병행하여 실시하고 있다. 이러한 방식은 캐드의 명령어들을 초기부터 익힐 수 있도록 하고 충분한 시간을 통해 이를 숙달할 수 있는 기회를 마련한다는 점에 있어서는 장점을 지니고 있으나, 도면 제작 능력의 배양으로 직결시킬 수 없다는 점에서 단점을 지니고 있다 할 것이다. 그러므로 이러한 방식을 채택할 경우에는 위의 예와 같이 도면 작성 능력과 연계시킬 수 있도록 캐드 교과와의 심화과정을 설치하는 것이 필수적이라 할 수 있다.

2-4. 소결

이상에서 살펴본 바와 같이 4년제 대학교와 2년제 대학의 컴퓨터 및 캐드 과목의 교과 편성은 각기 학교의 특성을 반영하여 나타나고 있다. 즉 4년제 대학교의 경우보다 긴 교육 기간을 바탕으로 하여 컴퓨터와 관련된 꼭 과목을 전체 교과와 관계 속에서 보다 적절히 안배하고 있다. 그리고 2년제 대학의 경우는 컴퓨터 과목의 비중을 높임으로써 그에 대한 숙달 및 심화과정을 통해 그 특성화를 꾀하고 있다. 그러나 이러한 특성을 살려나가기 위하여 4년제 대학의 경우 그래픽 및 기타 3D에 관련된 교과목의 증설에 대한 보다 본격적인 검토가 있어야 할 것으로 보이며, 2년제 대학은 컴퓨터 과목의 비중을 높임으로 생겨나는 전체 교과 과정의 불균형이나 교육 효과의 저하를 방지하기 위해서는 설계 및 타 교과목과의 연계관계를 보다 면밀히 고려한 세부 교육 과정의 검토가 이루어져야 할 것으로 판단되어진다.

3. 교육 시설 외 컴퓨터 환경

모든 교과목이 그러하지만 특히 캐드 교과목의 경우는 캐드의 각종 명령어를 손으로 숙달하기 위해서 절대적으로 반복 훈련이 필요하다. 이러한 점에 있어 학교라는 시설 내에서 이러한 목표를 이루기 위하여 충분한 학습시간을 배정하기에는 현실적인 무리가 따른다. 그러므로 캐드 교과목의 교육 목표를 효율적으로 달성하기 위해서는 과제를 통한 가정 내 학습 등 교육 시설 외에서의 연장 학습이 필수적이라 할 것이다. 그러나 이러한 학습이 이루어지기 위해서는 가정을 비롯한 시설 외 장소에서 컴퓨터 및 소프트웨어라는 도구를 갖추는 경우에만 가능한 것이다. 현재 우리나라의 PC보급율은 1999년의 19.4%에서 2000년의 26.8%로 증가하는 등, PC의 보급이 계속 확대되고 있는 추세이나,¹⁾ 이는 아직까지도 3.7가구 당 1대에 불과한 것으로 피교육자의 가정 내 반복학습에 장애로 작용한다.

표 12는 이러한 교육 외 시설의 전산 환경을 파악하기 위하여 경기도 소재 2년제 대학인 S대의 캐드 교과목을 이수하고 있는 학생들의 기종별 컴퓨터 보유율 및 컴퓨터의 사용장소를 조사한 결과를 인용한 것이다.²⁾ 이러한 결과는 각 학교에 따라 위치한 지역의 경제적 상황이나 그 밖에 여러 요인들에 의하여 차이가 나타날 수 있겠지만, 그러한 차이에도 불구하고 현재 가정 내 컴퓨터를 보유하고 있지 못한 학생들도 상당수가 있으며 이로 인하여 컴퓨터의 주된 사용 장소 역시 학교 및 가정 이외의 장소가 상당 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

표 12. S대 재학생의 기종별 컴퓨터 보유 현황

없다	386급	486급	펜티엄급	MAC	기타	계
61	70	119	234	30	18	532
(11.5)	(13.2)	(22.4)	(44.0)	(5.6)	(3.4)	(100.0)

단위 : 명(%)

표 13. S대 재학생의 컴퓨터 사용 장소

학교	PC방	집	기타	계
84	70	119	66	530
(15.8)	(27.5)	(44.2)	(6.9)	(100.0)

단위 : 명(%)

그리고 캐드가 운용되어지기 위해서는 펜티엄급 이상의 기종을 필요로 하는데, 위 조사에서도 알 수 있듯이 이에 적합한 기종의 보급율은 더욱 낮게 나타남을 알 수 있다. 학생들 가운데 PC방을 이용하는 데에는 학습 목적 이외에도 여러 가지 이유가 있을 수 있을 수 있겠으나 학교 및 가정이 보유하고 있는 PC의 성능이 떨어진다

점도 상당 부분 작용하고 있는 것으로 판단된다. 또한 이러한 컴퓨터의 하드웨어적 환경과 함께 소프트웨어에 대한 환경 역시 매우 중요한 문제라 할 것인데, 이는 보다 심각한 현상으로 나타나고 있다. 실제 일반 O.A프로그램이 비교적 저렴한 가격으로 구입할 수 있는데 반하여, 소수의 수요자를 가진 캐드 등의 전문 그래픽 프로그램의 경우 높은 가격으로 말미암아 이를 학생들이 구입하기에는 어려운 것이 현실적 상황이다. 그러므로 학생들이 이러한 프로그램들을 숙달하기 위해서는 대학 내 시설에서 이러한 요구를 충분히 수용할 수 있는 환경을 갖추어야 하겠으나, 교내에서도 일반 학생들에게 상시 개방되어지는 공동 전산실이나 PC방의 경우 캐드와 같이 일부 학과가 이용 대상이 되는 전문 프로그램을 갖추고 있지 않은 경우가 대부분이다. 이러한 환경은 학생들로 하여금 소프트웨어를 불법 복제하는 결과를 낳아 소프트웨어의 지적 소유권에 대한 그릇된 인식을 심어주고 이를 자연스럽게 받아들이도록 하고 있다. 그러므로 이러한 문제가 선결되지 않는 한 과제 및 개인의 자율 학습을 통하여 캐드 등과 같은 전문 그래픽 프로그램의 숙달을 기대하기는 어렵다. 물론 이러한 교육적 환경 개선을 위해서는 계속적인 교육기관들의 투자가 이루어져야겠지만 이 또한 하드웨어 및 소프트웨어의 구입에 많은 재원이 필요하다는 점에 있어 현실적 어려움을 가지고 있다.

그러므로 이러한 문제를 현실적으로 극복하기 위해서는 현재 교내의 캐드를 교육하고 있는 전산실의 정비 및 체계적인 통합 운영이 무엇보다도 중요한 것으로 판단된다. 실제로 학생들이 과제를 하기 위한 장소 및 장비를 제공하기 위하여 학과에서 자체적으로 캐드실을 운영하는 경우가 많은 것으로 나타난다. 하지만 이를 상시 개방하기 위해서는 이들 장비 및 각종 소프트웨어의 운용을 위한 관리자를 필요로 하기 때문에 많은 어려움이 발생한다. 그러므로 한 학과에서 상시적으로 캐드실을 운영하기 어렵다면 캐드를 운영하는 전체 학과가 연계하여 공동의 전산실을 갖추으로써 정규 수업 외에도 학생들의 자율적인 학습이 이루어질 수 있도록 환경을 개선해 나가야 할 것이다.

4. 결론

컴퓨터의 급격한 발달 및 보급은 학교 교육에 있어서도 큰 영향을 미치고 있다. 즉 산업체에서 컴퓨터 활용이 일반화되어짐으로 인하여 산업체에서 필요로 하는 인재를 육성해야 하는 대학들에 있어서 컴퓨터에 대한 교육의 중요성은 그 어느 때보다도 커지고 있다. 인테리어라는 분야에 있어서도 컴퓨터의 활용은 이제 일반화되어졌으며 그 가운데에서도 캐드의 활용은 필수적이라 할 수 있다. 현재 인테리어 관련학과는 이러한 환경에 대처하기 위하여 캐드 등 컴퓨터 관련 과목의 비중을 높이는 등은 다각적인 노력을 기울이고 있다. 본 연구는 이러한 컴퓨터 관련 교과목이 보다 효율적이며 체계적으로 이루어질 수 있도록 하기 위한 기초자료를 마련하는데 목적을 두

1)제오라인, "PC 보급율", http://www.jeoline.com/webzin/news/main_news10.htm, (주)제오라인, 2001.4

2) 신구대학 학생생활연구소, 「학생 생활 연구」, 제10집, p.p.117~119, 2000

고 현재 각 대학들의 컴퓨터 관련 교과목의 편성 현황을 조사 분석하였다. 그리고 이 조사를 토대로 4년제 대학교와 2년제 대학 사이에 컴퓨터 과목 편성의 특성을 비교, 분석하여 문제점을 파악하고자 하였으며 이를 통하여 다음과 같은 결론을 내렸다.

첫째, 조사 대상학교가 개설하고 있는 전체 1,733개 교과 가운데 컴퓨터 교과목은 총 175개로서, 전체의 약 10.10%에 해당된다. 이를 강좌 수로 환산할 경우 3.24강좌로서 학생들이 졸업하기 전까지 이수하게 되는 컴퓨터 관련 강좌 수이다. 그러나 이러한 비중은 4년제 대학과 2년제 대학에 따라 큰 편차를 보이는데 4년제 대학은 6.82%, 2년제 대학은 12.83%의 비중을 컴퓨터 과목이 차지하는 것으로 나타났다. 이러한 편차는 이들 학교간의 교육 목표 및 특성화 전략, 그리고 교육 기간의 차이에 따른 전체 교과 배정 및 운용과 관련되어진 것으로 판단되어진다.

둘째, 인테리어 관련학과에 개설되어진 컴퓨터 관련 교과 가운데 4년제 대학교와 2년제 대학 모두 캐드가 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 캐드를 비롯한 컴퓨터 관련 과목을 구성하고 있는 교과목의 구성에 있어서도 4년제 대학교와 2년제 대학이 큰 차이가 있는 것으로 나타났다. 캐드 교과목은 전체 컴퓨터 관련 과목 가운데 4년제 대학이 86.21%, 2년제 대학이 67.52%의 비율로 구성되어져 4년제 대학의 캐드 교과목에 대한 비중이 보다 높은 것으로 나타났다. 하지만 이를 실제 캐드의 개설 강좌 수로 환산할 경우 4년제 대학이 2.08강좌, 2년제 대학이 2.63강좌로 2년제 대학이 더 높은 것으로 나타나는데 이러한 결과는 4년제 대학들이 2년제 대학에 상대적으로 낮은 비율의 컴퓨터 관련 강좌에 캐드 교과목을 집중 배정한 결과로 판단된다. 또한 이로 인해 캐드를 제외한 독립된 그래픽 과목의 비율이 극히 미미한 것으로 나타났다. 이를 해결하기 위해서는 4년제 대학의 경우 컴퓨터와 관련된 과목의 비중을 보다 높히는 것이 바람직할 것으로 판단되어진다.

셋째, 전체 교과과정 속에서 타 과목과의 연계 관계를 고려한 교과 편성은 4년제 대학이 2년제 대학에 비하여 보다 장점을 지니고 있는 것으로 나타났는데, 4년제 대학의 경우 제도의 교과과정이 캐드 교육에 선행되어지는 경우가 전체의 89.47%로 가장 큰 비중을 차지하나 2년제 대학의 경우는 제도와 캐드 교과가 병행해서 이루어지는 경우가 68.96%로 가장 큰 비중을 차지한다. 이는 2년제 대학이 3학기의 캐드 교과 편성을 위해서는 제도와 동시에 교과 편성을 할 수 밖에 없다는 현실적 제약 때문인 것으로 판단된다. 하지만 기본적인 도면 해석 및 작성 능력을 바탕으로 하여 캐드 교육이 이루어지는 것이 보다 효율적이라 볼 때 이를 극복하기 위하여서는 각 교과목의 세부 내용 및 진도가 서로 연계 관계를 지닐 수 있도록 하는 과목간 조정 및 검토과정이 필수적이라 할 수 있다.

넷째, 교과 시간외 캐드의 반복학습을 위해서는 시설 외 교육환경의 개선이 절실하다. 하지만 이러한 시설 외 교육 환경이 급격히 이루어질 수 없다는 점을 고려하여

공동 캐드실의 상시 운영 등 현실적 보완책을 마련하여야 할 것이다.

참고문헌

1. 김성걸, 「CAD를 이용한 설계교육에 관한 연구」, 경희대 석사논문, 1989
2. 최서립, 「CAD/CAM의 현황 및 공업교육에 있어 CAD/CAM 이용」, 중앙대 석사논문, 1990
3. 이학진, 「공업계 고등학교 건축 설계 교육을 위한 CAD시스템의 설계 및 구현」, 한국교원대 석사논문, 1996
4. 이길진, 「건축 설계에 있어서 CAD의 활용에 관한 연구」, 고려대 석사논문, 1990
5. 신구대학 학생생활연구소, 「학생 생활 연구」, 제10집, 2000
6. 이한석, 「국내 건축 설계사무소의 CAD시스템 운용실태」, 건축 캐드넷, 1997
7. Yvon, 「Gardan Architecture Design and CAD」, Nichols Publishing Company, 1987
8. Gray. M. Gerlach, 「Transition to CADD」, McGrawhill, 1987
9. W.J.Michell, 「Computer-Aided Architectural Design」, Van Norstrand Reinhold Company, 1997
10. 제오라인, 「PC 보급율」, http://www.jeoline.com/webzin/news/main_news10.htm, (주)제오라인, 2001.4