

실내디자인 교육에서 CAD과목의 교육내용 및 교육방법 개선에 관한 연구

A Study on the Innovation of Course Contents and Instruction of CAD in Interior Design Education

김동영*/Kim, Dong-Young

Abstract

The objectives of this study is to create an environment which students could apply effectively through focused on the innovative methods of education and CAD course contents.

The facts which were able to figure out from this study were as follow;

1. After the analysis of the CAD course contents of the american universities, their common contents were in order of introduce to Computer Aided Drafting and design with AutoCAD / provide fundamental knowledge of the applications for use in design / examine and how this effects 2D image and model creation / CAD as a design tool. Over all trend of CAD course contents of interior

design program in american university is moving toward utilizing CAD as a design tool.

2. On the other hand, common contents of our local universities were simply introducing CAD. It means that our course contents are more methodological and theoretical. And american university's program is focused on problem solving solution as a design tool.

Our local university's CAD course contents was just to limit the CAD course as a drafting tool. To make us more miserable, those courses were arranged with less time because of the general education courses. Therefore, those are not the ideal course contents for CAD. Because we need courses which could develop student's problem solving ability and design in sense that CAD is a design tool.

키워드 : CAD교과과정

I. 서론

지난 30여년 동안 CAD는 엔지니어와 디자이너들에게 널리 사용되어 왔다. 현재에는 건축과 실내디자인 분야와 같은 곳에서도 폭 넓게 제도판 대응으로 사용되며 최종 결과물들의 제작을 위한 청사진으로 또는 일반인들에게 보다 실제와 가까운 모습의 모델과 렌더링을 제작하기 위한 도구로서 사용되고 있다. 그러나 최근의 CAD 시스템들은 기술의 발전에 힘입어 건축과 실내디자인 분야에서 보다 더 많은 일을 수행할 수 있게 되었는데, 즉 도면 작성과 렌더링뿐만 아니라 실무에서 필요한 자재의 규격, 단가와 수량을 도면 작성과 동시에 얻어낼 수 있게 되었다.

AutoCAD와 3D Studio라는 소프트웨어는 90년대에 들어와서 많은 건축 설계사무소와 실내디자인 사무소에서 사용되고 있다. AutoCAD로 모든 도면 작업과 디자인 작업이 이루어지고 3D Studio로는 AutoCAD로 만든 뼈대에 재질을 입히는 렌더링과 애니메이션 작업이 이루어지고 있다. 그러나 이러한 작업을 수행할 수 있는 인력을 공급해야 하는 교육 환경은 매우 열악한 실정이다.

현재, 실내디자인 분야에서 우리보다 한발 앞서있는 미국의 경우에는

각 4년제 대학과 전문대학 그리고 전문학원에서 CAD교육이 시행되고 있는데 건축학과와 실내디자인학과에서는 이를 체계적으로 교육하여 졸업 후 실무에 즉각 투입될 수 있는 인력 양성이 시급하다고 판단하고 있고 그중 VCU, Louisiana Tech과 같은 학교에서는 CAD를 선택이 아닌 필수 전공과목으로 교체 중에 있고 각 실무진들이 CAD인력 양성의 필요성을 느낌에 따라 전문학원에서 집중적인 교육을 하고 있다.

따라서 본 연구의 목적은 실내디자인학과의 교과과목중 비중이 날로 커지는 CAD교과과정의 올바른 교육내용 및 교육방법 개선에 중점을 두어 학생들이 효과적으로 그것을 응용할 수 있는 환경을 만들어주기 위한 목적으로 본 연구의 필요성이 인식된다.

본 연구는 4년제대학의 실내디자인학과에서 개설한 CAD교과과정을 중심으로 CAD교육의 일면을 살펴보고자 하였다. 이를 위해 현존하는 국내 4년제 대학 가운데에서 4개 대학을 선정하였고, 이와 유사한 전문 학과를 가진 미국 대학 중에서 12개 대학을 임의로 선정하여 비교 분석 하였다.

본 연구에서는 현재 국내외의 실내디자인학과의 CAD교육의 실태를 국내외의 실내디자인학과 및 관련학과의 커리큘럼(curriculum), 교육 제도, 교과내용, 소속대학 등을 문헌 및 카타로그(catalog) 또는 현장체

* 정회원, 상명대학교 실내디자인학과 강사

험을 통하여 수집, 분석하였고, 실내디자인 교육의 전반에 걸친 기존의 연구 결과를 수집, 정리하여 참고로 하였으며, 이상의 내용을 집계, 정리, 분석함으로써 실내디자인 교육에서의 바람직한 CAD교육을 위한 이상적인 개선안을 마련하여, 실내디자인 교육 관계자들에게 개선된 CAD교육의 중요성을 인식시키고 앞으로 나아가야 할 방향을 제시하고자 하였다.

II. 실내디자인 교육에서의 CAD

1. CAD교과과정의 개념과 교육목표

1994년 10월에 한국실내디자인 학회지에 발표된 '실내디자인 교육에서의 기초디자인의 교육내용 및 교육방법 개선에 관한 연구(A Study on the Innovation of Course Contents and Instruction of Basic Design in Interior Design Education)'에서는 제안된 실내디자인 교육과정을 다음과 같이 내용별로 분류하였는데 본 연구에서 그 방법을 사용하였다.

분류내용으로는

- ◆ 일반과목(Information Courses) ----- 50%
- ◆ 의사전달과목(Communication Courses) ----- 15%
- ◆ 형성과목(Formation Courses) ----- 35%

이며, 교과과정은

- ◆ 기초단계 ----- 1학년
- ◆ 입문단계 ----- 2학년
- ◆ 발전단계 ----- 3학년
- ◆ 완성단계 ----- 4학년

위와 같이 4단계로 분류하고 있다."

위에서 살펴본 교육내용인 일반과목, 의사전달과목, 형성과목과 4단계의 교육과정은 <표 1> 같이 정리할 수 있다.

<표 1> 교육과정의 내용, 단계별 분류표

내용별 단계별	일반과목 (Information Courses)	의사전달과목 (Communication Courses)	형성과목 (Information Courses)
기초단계	A	B	C
입문단계	D	E	F
발전단계	G	H	I
완성단계	J	K	L

*CAD교과과정은 E에 포함됨.

CAD교과과정의 교육목표는 CAD의 제반 원리들을 숙지시키고 그것들을 응용하는 능력을 길러주며, 궁극적인 의사전달 수단으로서의 표현능력을 개발시켜 그것이 설계과정에 연결되도록 하여, 디자인의 도구로 사용하여야 한다고 할 수 있다. 따라서 교육목표는 설계분야의 일관성

1)한영호, 실내디자인 교육에서의 기초디자인의 교육내용 및 교육방법 개선에 관한 연구, 1994, p. 4.

있는 교과과정상에 있어야 할 것이고 CAD와 관련한 일련의 지식에 대한 이해와 응용, 사고, 창조력, 흥미, 태도, 가치관 및 제반 기능의 일관적이거나 특수한 행동의 변화가 그 목표에 포함되어야 할 것이다.

2. CAD교과과정의 범위와 교과내용

위의 4단계중 CAD교과과정은 '입문단계'로 규정하고 있으며 이는 아이디어의 탐구와 기록 및 시각적 전달을 위한 투시도법, 렌더링, 모델링, 그래픽등과 기술의 발전으로 이루어진 CAD의 특성으로 볼때 '의사전달과목'으로도 규정하고있다.

III. 실내디자인학과에서 CAD교육 현황

1. 국내 각 대학별 실내디자인학과에서 CAD교과과정의 교육목표와 교육내용

국내에서 실내디자인을 전문과정으로 개설하고 있는 4년제 대학중 건국대학교, 경원대학교, 상명여자대학교, 호서대학교 등 4개 대학을 임의로 선정하여, 각 대학별 CAD교과과정을 살펴보면 <표 2>과 같다.

<표 2> 국내의 각 대학별 실내디자인학과에서의 CAD교과과정

건국대학교 예술대학 실내디자인학과					경원대학교 공과대학 실내건축학과				
학년	학기	교과목	학점	시간	학년	학기	교과목	학점	시간
4	1	컴퓨터 응용실습 I	2	3	4	2	컴퓨터 디자인	3	4
4	2	컴퓨터 응용실습 II	2	3					
상명대학교 디자인대학 실내디자인학과					호서대학교 예체능대학 실내디자인학과				
학년	학기	교과목	학점	시간	학년	학기	교과목	학점	시간
2	1	CAD I	2	3	4	1	컴퓨터 디자인 I	3	4
2	2	CAD II	2	3	4	2	컴퓨터 디자인 II	2	3

국내 실내디자인학과에서 CAD교과과정의 교육목표는 매우 유사하였는데 그중 상명대학의 실내디자인학과를 예로들면 <표 3>와 같다.

<표 3> 상명대학의 실내디자인학과에서의 CAD교육목표

교과과목	교육내용
CAD I	AUTO CAD의 명령어들을 숙지하여 2D드로잉과 3D모델링을 학생응도에 맞게 활용할 수 있도록 한다.
CAD II	3D STUDIO의 명령어들을 숙지하여 2D와 3D렌더링을 학생응도에 맞게 활용할 수 있도록 한다.

교과내용은 담당교수의 학문적 배경이나 관심, 채택하는 교과서 등이 다르므로 다소간의 차이가 있을 것이다. 그러므로 본 연구에서는 각 과목의 핵심적인 내용에 대한 개요만을 다루었다.

2. 미국 대학의 각 대학별 실내디자인학과에서의 CAD교과과정의 교육목표와 교육내용

국내의 디자인교육에 있어서 비교적 많은 영향을 준 나라들은 일본과 미국이라 볼수 있지만, 인터넷을 통한 자료를 토대로 미국 대학 중에서도 교과과정이 우리나라 대학과 비교될 만한 디자인계열 중심의 12개 대학을 임의로 선정하여 알아 보도록 하였다. 미국의 각 대학별 실내디자인

〈표 4〉 미국의 각 대학별 실내디자인학과의 CAS교과과정

교과과목	교육내용	학년	학점
VIRGINIA COMMONWEALTH UNIVERSITY	CAD for Interior Design I, II	3	3-3
UNIVERSITY OF OKLAHOMA	Computer in Architecture	2	2
COLORADO STATE UNIVERSITY	CADD	4	3
CORNELL UNIVERSITY	Intro to Computer Aided Design	2	3
	CAD	3	3
UNIVERSITY OF FLORIDA	Computer Applications in 3D Design	2	3
	Computing for 3D Design	3	3
UNIVERSITY OF MISSOURI, COLUMBIA	Computer Aided Drafting w/AutoCad	1	3
	Computer Graphic Applications for Design	3	2
KANSAS STATE UNIVERSITY	Computer Aided Design and Drafting for Interior Design I, II	4	2-2
UNIVERSITY OF OREGON	Introduction to Architectural Computer Graphics	4	3
	Computer Applications in Architecture	4	3
	Computer Methods in Interior Arch.	4	3
UNIVERSITY OF GEORGIA	Introduction to CAD	3	3
TEXAS TECH UNIVERSITY	Computer Aided Design for Interior	4	4
VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE	Computer - Aided Design	3	3
LOUISIANA TECH UNIVERSITY	Computer - Aided Design I	3	3
	Computer - Aided Design II	3	3

학과의 CAD교과과정을 〈표4〉에 알기 쉽게 작성하였다.

본 연구에서는 미국 현지의 각 대학에서 현재 실시하고 있는 실내디자인학과의 CAD교육내용에 대한 자료를 수집, 조사, 분석하였는데 〈표 5〉는 그 중 대표되는 대학들의 CAD과정에 해당되는 교육내용을 요약, 정리한 것이다. 자료의 분석 결과 미국 각 대학에서 공통적으로 채택하고 있는 교육목표를 다음과 같이 정리할 수 있다.

1. To introduce to Computer Aided Drafting and Design
2. To introduce to the applications of computers
3. To emphasize on computer graphics
4. To provide fundamental knowledge of the applications for use in design
5. To examine and how this effects 2D image and model creation
6. To view the CAD as a design tool

여기서 FIDER(Foundation of Interior Design Education Research)에 의해 작성된 실내디자인 교육내용의 Communication과목의 내용과 성취도를 보면 다음의 〈표5〉와 같다.

〈표 5〉 Communication Skills

	A	U	C
Presentation, i.e. sketching, delineation, rendering, models, photography, film, etc.			
Presentation, i.e. oral, written		●	
Graphics, signage, lettering, etc.		●	
Drafting, working drawings, etc.		●	
Computer systems, i.e. word processor, CADD, etc.		●	

A=Awareness, U=Understanding, C=Competency

다음은 CAD과목교육의 주요점을 타결하기 위하여 FIDER에서 제시한 과목별 내용과 성취도를 각 대학의 실내디자인학과의 CAD교과과정

이 어느 단계에 속하는지 구분해 본 결과 FIDER가 제시하는 3가지 단계 중, 과목의 거의 모두가 Understanding과정에 머물러 있고 Competency쪽으로 이동하는 추세임을 알 수 있었다.〈표 6 참조〉

〈표 6〉 각 대학의 CAD과목 성취도에 의한 분류

Shool	Achivement	Awareness	Understanding	Competency
UNIVERSITY OF OKLAHOMA	-	-	some	-
UNIVERSITY OF FLORIDA	-	-	-	some
UNIVERSITY OF MISSOURI, COLUMBIA	-	-	yes	-
KANSAS STATE UNIVERSITY	-	-	yes	-
UNIVERSITY OF OREGON	-	-	-	yes
UNIVERSITY OF GEORGIA	-	-	yes	-
TEXAS TECH UNIVERSITY	-	-	some	-
VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE	-	-	-	some

〈표 7〉 미국의 각 대학별 실내디자인학과의 CAD교과과정의 교육목표

학 교 명	교육목표
UNIVERSITY OF OKLAHOMA	실내디자인의 많은 부분에 대한 컴퓨터의 활용을 알리기 위함이다. 컴퓨터 그래픽을 강조하기 위함이다.
UNIVERSITY OF FLORIDA	디자인에서 사용하는 CAD의 활용양상들의 기초 지식을 마련하기 위함이다. 컴퓨터의 "know how"와 컴퓨터의 사용을 향한 중요한 자재를 컴퓨터의 구성요소와 사용 시스템의 기초의 숙지를 통해 발전 시키기 위함이다. 컴퓨터의 활용이 2차원 이미지와 모델생성에 얼마나 영향을 미치는지 시험하기 위함이다.
UNIVERSITY OF MISSOURI, COLUMBIA	Auto CAD를 사용하는 CAD를 소개하기 위함이다. 실내디자인에 관계된 문제해결을 강조하기 위함이다. 디자인과 미술을 위한 컴퓨터 그래픽의 활용을 알리기 위함이다.
KANSAS STATE UNIVERSITY	실내디자인 전문인들에 의해 사용되는 CAD기술의 활용을 알리기 위함이다.
UNIVERSITY OF OREGON	디자인 프로세스와 프레젠테이션에 관계한 디자인의 교육과 실무에서의 컴퓨터활용을 알리기 위함이다.
UNIVERSITY OF GEORGIA	2D & 3D CAD제도 과정과 CAD제도를 가능하게 하는 소프트웨어의 탐구를 위함이다.
TEXAS TECH UNIVERSITY	실내디자인을 위한 CAD의 연구와 실내디자인 사업에서의 컴퓨터 사용연구.
VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE	사무공간, 레스토랑, 그리고 다른 비주거지의 공간 계획기술을 향상시키기 위함이다. 공간계획, 2차원 제도, 컴퓨터 모델링을 위한 CAD의 사용법을 배우기 위함이다. 포트폴리오를 위한 2-3개이 작품을 만들기 위함이다.

3. 미국 대학의 CAD교과과정의 사례

각 대학마다 독창적인 교육내용을 갖고 있으나 그 중 본 연구분석 결과 가장 논리적이고 체계적인 CAD교육내용을 갖고 있는 2개 대학의 사례를 들기로 한다.

3-1. University of Florida

University of Florida의 King교수는 그녀의 교수요목의 처음부터 끝까지 컴퓨터의 디자인 도구화를 강조하고 있다. 단순히 CAD의 기술 습

〈표 8〉 University of Florida의 CAD과목 Syllabus

CAD과목명:	Computing for 3d Design	지도교수:	Janine King
Overview:	-이 과목은 마이크로 컴퓨터가 실내디자인, 디자인 연구, 시각화, 표현매체의 도구로서 이용될 수 있게 안내한다. -이 과목은 이미지 작성과정, 2차원 드로잉, 그리고 건물 실내의 3차원 모델링을 제작하는 기술을 습득하고 발전시킨다. -이 과목에서 강조하는 것은 전체교과과정에서 반복되는 3차원 디자인의 시각화와 분석을 컴퓨터로 하는 것을 권장하여, 컴퓨터를 또다른 디자인 매체로 인식시키는 것이다. -지난날 컴퓨터는 디자인의 도구로 이용되지 않고 시장성있는 기술, 혹은 특수 기술로서 단순히 소프트웨어의 사용방법이나 습득하는데 중점을 두었다. -3차원 디자인에서는 컴퓨터교육을 디자인 사고와 프로세스를 받쳐주는 기술을 가르치는 쪽으로 강조 하고 있다. -본 과정은 컴퓨터를 특수도구가 아닌 또 하나의 다른 디자인의 도구로 다룰 것이다.		
Text Books:	-Rizzo & Clark How Macs Work. Ziff - Davis, 1994. -Mitchell, William Digital Design Media, Van Nostrand Rienhold, 1994		
Projects:	-과제물들은 개별 지도시간들과 연구과제들로 복합되어있다. -이들 과제물들은 마지막 결과물을 만드는 과정의 하나이기 때문에 뒤떨어지면 따라잡기가 매우 힘들 것이다.		
Assignments:	1. Photoshop Painting Assignment 2. Photoshop Painting Architecture Assignment 3. Graphsoft Blueprint Assignment 4. Design Workshop Massing Model Assignment 5. Design Workshop Walls & Windows Assignment 6. Final Assignment		

특에서 끝나지않고 전체 이수과정에서 디자인의 도구로 사용하기를 강조 하고 있다. 또 하나의 색다른 부분은 그래픽 소프트웨어 교육을 통해 얻을 수 있는 디자인 사고와 프로세스에서 중요시되는 3차원 디자인의 시각화이다.

3-2. Virginia Polytechnic Institute & State University

〈표 9〉 Polytechnic Institute & State University의 CAD과목 Syllabus

CAD과목명:	Computing for 3d Design	지도교수:	Janine King
COURSE OBJECTIVES:	1. 사무실, 레스토랑, 그리고 다른 비주거형 실내공간계획의 능력 향상 2. A공간계획, 2차원 제도, 그리고 컴퓨터 모델링을 위한 AutoCAD사용법 습득 3. 포트폴리오를 위한 2 - 3개의 프로젝트 완성		
REQUIRED TEXTS:	Packer: #1: Mclain - Kark, J. THE DESIGNER'S AUTOCAD TUTOR Packer: #2: Lab Manual for HIDM 3144 CAD		
REFERENCES:	1. Reznikoff, S. INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARDS 2. Zeinick, TIME SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN 3. INTERIOR DESIGN 4. INTERIORS 5. Manufacturer Catalog Literature		
REQUIREMENT	Project #1: Office Design 25% Project #2: Restaurant Design 25% Project #3: IIDA Student Composition 25% CAD/Herman Miller Exercises 10% Field Study Summaries, Class Participation 5% Sketchbook/Ergonomic Exercises 10%		
INSTRUCTOR EXPECTATIONS	출석은 이시간에 매우 중요하다. 결석자를 위한 보강은 없음. 학생들은 CAD실습실의 사용규칙을 준수 하여야 함. 늦은 과제에는 감점 초치. 기말과제에 늦으면 1일당 한 단계 학점 감점. (예: B"를 B로).		

Virginia Ploitechnic Institute & State University의 Mclain-Kark교수 역시 CAD의 디자인 도구화의 강조가 나타나고 특이한 것은 과정을 단순히 CAD기술의 습득이 아닌 디자인 스튜디오로 운영한다는 점이다.

IV. 국내와 미국 대학의 실내디자인학과와 CAD교과과정 비교 분석

국내와 미국의 각 대학별 실내디자인학과와 CAD과목이 전체 이수 학점에서 몇%를 차지하는가를 비교하기 위해 〈표 10〉을 작성하였다.

〈표 10〉 CAD교과과정이 전체이수학점에서 차지하는 비율

국내 학교명	CAD학점	전체학점	비율
건국대학교 예술대학 실내디자인학과	4	140	2.86
경원대학교 공과대학 실내건축학과	3	140	2.14
상명대학교 디자인대학 실내디자인학과	4	140	2.86
호서대학교 예체능대학 실내디자인학과	5	140	3.57
미국 학교명	CAD학점	전체학점	비율
VIRGINIA COMMONWEALTH UNIVERSITY	6	132	4.54
UNIVERSITY OF OKLAHOMA	2	124	1.62
COLORADO STATE UNIVERSITY	3	128	2.34
CORNELL UNIVERSITY	6	125	4.80
UNIVERSITY OF FLORIDA	6	130	4.62
UNIVERSITY OF MISSOURI, COLUMBLA	5	126	3.97
KANSAS STATE UJNIVERSITY	4	142	2.82
UNIVERSITY IF OREGON	9	225	4.00
UNIVERSITY OF GEORGIA	3	182	1.65
TEXAS TECH UNIVERSITY	4	128	3.13
VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE	3	126	2.38
LOUISIANA TECH UNIVERSITY	6	141	4.26

FIDER에서 제시한 교과과목 내용과 성취도에 의한 분류를 국내와 미국의 각 대학별 실내디자인학과와 CAD과목 비교표는 아래와 같다. 〈표 11 참조〉

〈표 11〉 국내와 미국의 각 대학별 실내디자인학과와 CAD과목 비교표

국내 대학	A	U	C	A	U	C	미국 대학
건국대학교		●			●		Univ. of Oklahoma
경원대학교		●				●	University of Florida
상명대학교		●			●		U. of Missouri, Columbia
호서대학교		●			●		Kansas State University
						●	University of Oregon
					●		University of Georgia
					●		Texas Tech University
					●		Virginia Polytechnic

CAD과목의 교육내용 역시 비교 대상이되어 아래와 같이 비교표가 작성되었다. 〈표 12 참조〉

〈표 12〉 국내와 미국의 각 대학별 실내디자인학과와 CAD과목의 교육내용 비교표

교육내용	A	B	C	D	1	2	3	4	5	6	7	8
AutoCAD Skills & Knowledge	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2D & 3D Drafting	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Computer Graphics			●		●	●			●			
CAD as design tool			●		●	●			●			
other Computer Applications												●
	A. 건국대학교 B. 경원대학교 C. 상명대학교 D. 호서대학교			1. UNIVERSITY OF OKLAHOMA 2. UNIVERSITY OF FLORIDA 3. UNIVERSITY OF MISSOURI, COLUMBIA 4. KANSAS STATE UNIVERSITY 5. UNIVERSITY IF OREGON 6. UNIVERSITY OF GEORGIA 7. TEXAS TECH UNIVERSITY 8. VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE								

국내 실내디자인학과와 CAD교과과정과 미국의 CAD교과과정을 앞에서 제시한(표 10, 11, 12)에 의하여 비교 분석한 내용을 정리 요약하면 다음과 같다.

(1) 국내 대학들이 CAD교과과정을 전공 선택과목으로 규정하고 있는 반면, 미국 대학 들은 전공 필수과목으로 규정하고 있다.

(2) 국내 대학의 실내디자인학과와 CAD교과과정이 전체이수과목에서 차지하는 비율은 평균 2.86%이고, 미국의 경우는 평균 3.34%이다.

(3) CAD교과과정의 성취도 분류에서도 역시 국내 대학에서는 모두 Understanding level에 머물러 있고, 미국 대학들은 대부분은 Understanding level에 있지만 Competency level로의 이동이 눈에 띄인다.

(4) CAD교과과정의 교육내용면에서는 국내 대학의 실내디자인학과들은 AutoCAD의 Drafting Skill & Knowledge를 주로 교육하고있는 실정인 반면에 미국 대학의 실내디자인학과에서는 한 단계 위인 Design process에서의 Design Tool로서의 교육을 하고 있음을 알 수 있었다.

(5) 교과과목의 시간배치에서는 국내 대학이 평균 주 1회(3시간)인데 비해 미국 대학은 평균 주 2회(2시간/1회) 였다.

V. 국내 대학의 실내디자인학과와 CAD교과과정의 개선방안

앞의 비교 분석에서 나타난 결과로 현재 당면하고 있는 국내 교육현황의 여건을 감안할 때, 문제점을 해결할 수 있는 방안을 고려하면 아래와 같은 사항이 제시된다.

1. 전문 실내디자인의 양성이 국내 대학에서 실내디자인 교육의 주요 논점으로 제기되고 있는 시점에서 CAD교과과정의 비중으로 볼 때 전공 선택과목에서 필수과목으로 교체되어야 한다.
2. 체계적 교육을 위하여 과목의 주2회 이상의 시간 배정이 되어야 한다.
3. 효율적인 교육을 위해 공간과 시설의 확보 문제를 조속히 해결 해야 할 것이다.

1. CAD교육의 개선방안

국내에서 최초로 4년제 실내디자인학과를 개설한 상명대학교의 경우를 예로 들어 개선된 방안을 제시해 보았다. 1988년에 문을 연 상명대학교의 실내디자인학과는 CAD교과과정의 실기 및 이론교육을 실시하였는데 교육내용을 구체적으로 정리하면 <표 13>과 같다.

1988년부터 1995년까지 CAD교육 시행 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, CAD I 교육내용은 15주간 AutoCAD의 command를 매주 분할하여 교육하는 동시에 4가지 Project를 실시하였다. Project #1은 학생들 자신의 방을 AutoCAD를 사용하여 평면도와 입면도를 제도하는 과제였고, Project #2는 시중에 판매되고 있는 가구를 선정하여 가구의 입면도, 측면도, 평면도를 제도하는 작업이었다. 즉, 단순히 CAD를 이용한 제도에 불과 했다. 이에 비해 Project #3와 Project #4는 현존하는 사무실 건물의 평면도에 Systems furniture를 사용하여 layout을 2D와 3D로 하는 Design 과제였다.

둘째, AutoCAD의 command사용 능력이 향상되지 않은 상태에서의 CAD를 이용한 design교육은 Tool 사용의 미숙에서 오는 시행착오 현상이 나타났으며 학생들의 작품해결 능력도 미미한 수준이었다.

셋째, 문제점으로는 완전한 교육 프로그램과 시설이 부족하여 각 주 제별 기간의 재조정이 필요 하였으며, 교수 1인당 지도 학생 수의 비율

<표 13> CAD 교육내용

주	강 의	과제 및 준비물
1	ORIENTATION / ACAD의 개요	준비: 3.5"2HD FLOPPY DISK(5매)
2	DATA INPUT / MOUSE/ERASE / SELECT	과제1: PLAN & ELEVATIONS (ROOM)
3	FUNCTION KEY / LIMITS / UNITS / HELP OOPS / ARC / COPY / FILLET	PROJECT #1 DISK로 제출
4	MOVE / MIRROR / OFFSET / TRIM / UNDO EXTEND / CHANGE / SETVAR	과제2: FURNITURE ELEV. & PLAN PROJECT PROPOSAL
5	POINT / DONUT / POLYGON / ELLIPSE / SOLID TRACE / SCALE / DIM / STRETCH	
6	MEASURE / TEXT / DTEXT / QTEXT / STYLE LTYPE / LSCALE / BREAK	PROJECT #2 DISK로 제출
7	ARRAY / STATUS / SETUP / TEST / PLINE PEDIT / ID / LIST / DIST / DBLIST	과제3: SIMPLE OFFICE DESIGN PROPOSAL
8	HATCH / BLOCK / INSERT DIM & PROTO-TYPE DRAWING	
9	MINsert / WBLOCK / LAYER	
10	DIMENSIO / DIMVAR	PROJECT #3 DISK로 제출
11	EXPLODE / LEXPLODE / PURGE	과제4: 3D DRAWING PROPOSAL
12	PLOTTING	
13	SLIDE / SCRIPT / HATCH PATTERN	
14	ELEV / THICKNESS / 3DFACE / 3D 좌표 개념	
15	DXF FILE / ATTRIBUTE	PROJECT #4 DISK와 PRINT제출
16		PROJECT #1.2.3.4 수정본 제출

이 높아 효율적인 지도가 어려운 점 등을 들 수 있다.

그동안 시행착오에 따른 내용 및 시간수의 재조정과 주제에 의한 교육목표를 설정하여 구체적인 개선안을 마련하였다. 위와 같은 문제점들을 현실적인 여건에서 알맞게 수정하여 1996년부터 실시하고 있는 보완된 교육내용은 <표 14, 15>의 교육내용은 다음과 같다.

<표 14> CAD I 교육내용

주	강 의	교육목표	과제 및 준비물
1	ORIENTATION ACAD의 개요	CAD로의 입문	
2	AutoCAD의 2D 작도 Command 사용법	Auto CAD의 기본 작도에 관한 기본 지식 습득	준비: 3.5"2HD FLOPPY DISK(5매)
3	AutoCAD의 2D 작도 Command 사용법	Auto CAD의 기본 작도에 관한 명령어 숙달	
4	AutoCAD의 수정 Command 사용법	Auto CAD의 작도에서 수정에 관한 기본 지식 습득	과제1: PLAN & ELEVATIONS (ROOM)
5	Osnap 사용법	Auto CAD의 작도에서 수정에 관한 명령어 습득	
6	과제1에 관한 총정리		과제1 제출 과제2: FURNITURE ELEV & PLAN
7	Setting / Limits / Units 명령어	Auto CAD를 사용한 제도법 숙지	
8	Demension에 관계한 명령어	Auto CAD의 고난도 작도에 관한 명령어 숙달	
9	과제2에 관한 총정리		과제2 제출 과제3: SIMPLE OFFICE DESIGN PROPOSAL
10	Block 사용법	Block 에 관한 명령어 숙달	
11	Block Data의 사용법	공간의 2D layout과 Team work 강조	
12	Data 압축	Data와 Disk의 크기에 대한 이해	
13	Plotting	Data의 Printer로 전송에 관한 이해	
14	과제3에 관한 총정리		과제4: 과제 1, 2, 3의 수정
15			과제3 제출
16	종강		과제4 제출

〈표 15〉 CAD II 교육내용

주	강 의	교육목표	과제 및 준비물
1	AutoCAD에서 3D작표	CAD로의 입문	준비: 3.5"2HD FLOPPY DISK(5매)
2	AutoCAD의 3D 작도 Command 사용법	Auto CAD의 기본 작도에 관한 기본 지식 습득	
3	AutoCAD의 3D 작도 Command 사용법	Auto CAD의 기본 작도에 관한 명령어 숙달	과제1: 3D FURNITURE
4	UCS작표	UCS의 이해와 응용	
5	VPORTS	VPORTS의 이해와 응용	
6	LARGE OFFICE DESIGN T.H.SUA	공간의 DESIGN PROCESS 에서 CAD의 도구로서 사용	과제1 제출 과제2: LARGE OFFICE DESIGN
7	실습	"	
8	실습	"	
9	실습	"	과제2 제출 과제3: PRESENTATION BOARD
10	SCANNER사용법	도면과 사진의 DIGITAL화	
11	PHOTOSHOP 3.0사용법	IMAGEDML 변형	
12	COREL DRAW사용법	IMAGEDML 합성	
13	인화지 출력법	출력의 다양화	
14	실습		과제4: 과제1, 2, 3의 수정
15	실습		과제3 제출
16	종강		과제4 제출

1996년부터 시행된 보안된 CAD교육 시행 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, CAD교과과정을 4학년과정에서 2학년으로 하향 조정 하였다.

둘째, 교육내용을 1학기분인 16주로는 합리적인 계획을 세울 수 없기에 2학기분으로 늘려서 1학기를 CAD I 으로 하고 실질적으로 Presentation을 위한 Image의 변형과 합성을 할 수 있는 software의 교육을 더 붙였다. 1-3주간은 CAD의 기본 작동 원리와 명령어, 4주는 수정 방법, 5-7주간은 기본 작동 원리, 명령어 수정 방법의 발전, 8-9주간은 고난도의 명령어의 숙달, 10-15주는 Space의 2D Design., 16주는 총정리의 시간으로 다루었다. 또한 CAD II 교육내용은 1-3주는 3D 공간의 기본 작도 원리, 명령어와 수정 방법, 4-5주간은 고난도 작도 원리, 명령어와 수정 방법의 발전, 6-9주간은 Large Office Design Layout을 통한 CAD의 응용, 10-14주간은 Image의 Data화, Image의 합성, 15-16주간은 총정리 기간으로 다루었다.

셋째, CAD의 강의 계획을 2학기분으로 늘린결과로 교수 1인당 지도 학생 수의 비율이 낮아져 효율적인 지도가 가능했으며 그로 인해 AutoCAD의 command사용 능력이 향상되는 현상을 볼 수 있었고 학생들의 작품해결 능력도 만족스러운 수준이었다.

넷째, Large Office Design Layout을 통한 CAD의 응용, Image의 Data화, Image의 합성단계에서는 CAD를 디자인의 도구로 사용하여 다른 스튜디오과목의 디자인 과정에 접목 시키는 시도를 엿볼 수 있었다.

다섯째, 문제점으로는 시설이 부족하여 각 주제별 기간의 재조정이 필요 하였으며 필수가 아닌 선택과목이기에 몇몇 학생들의 CAD에 대한 기피현상도 있었다.

VI. 결론

본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 미국 대학의 실내디자인학과의 CAD교과과정의 내용분석 결과, 그들

이 공통적으로 다루는 교육내용은 introduce to Computer Aided Drafting and design with Autocad / provide fundamental knowledge of the applications for use in design / examine and how this effects 2D image and model creation / CAD as a design tool순이었으며, 전반적인 미국 대학의 CAD교과과정의 흐름은 CAD as a design tool쪽으 로의 이동이 두드러지게 나타남을 알 수 있다.

2. 국내 대학의 실내디자인학과의 CAD교과과정 중 공통적으로 다루는 교육내용은 단순한 CAD로의 입문으로 구성되어 있음을 알 수 있다. 즉, 국내 대학의 CAD교과과정이 이론과 방법론 위주인 반면, 미국 대학의 CAD교과과정은 보다 근본적인 문제해결 방법에서의 디자인 도구로서 다루어지고 있다고 할 수 있다.

3. 국내 대학의 실내디자인학과의 CAD교과과정은 CAD를 제도용구로 한정하는 과목에 불과하며, 교양과목 때문에 특히 적은 시간이 할애되어 이상적인 CAD교과과정이라고 하기에는 부적합하다고 생각된다. 그 이유로는 CAD교과과정도 Design Studio과목이라고 판단되므로 디자인 문제해결 능력을 길러주는 디자인 도구로서의 교과과정으로는 바람직하지 못하다고 생각된다.

4. 따라서 교육개선은 조속한 시일안에 CAD를 선택과목에서 필수과목으로 승격시켜 학생들에게 이 교과과정의 비중을 인식시키고 CAD과목을 기술 습득 과정에서 벗어나 스튜디오과목으로 개선시켜야 할 것이다.

그동안 국내 대학의 실내디자인학과의 CAD교육은 다양화되는 요구를 해결하기 위해 부단한 노력을 하여 왔으나 교육방향이 모호하고 단편적이거나 산만한 교육체계를 유지하는데 불과하였다. 따라서 이상에서 언급한 문제점들을 보완하고, 제5장에서 제안한 시안에 대한 실험을 거친 후, 우리의 실정에 맞고 미래 지향적인 CAD교육에서의 교육내용 및 교육방법을 개선해나가는 노력이 필요하다고 생각된다.

참고문헌

1. 한영호, 실내디자인 교육에서의 기초디자인의 교육내용 및 교육방법 개선에 관한 연구, 한국실내디자인학회지, V5, 1994
2. 건국대학교, 경원대학교, 상명여자대학교, 호서대학교 요람, 1996
3. Crosley, Mark L. The Architects Guide to Computer-Aided Design, John Wiley & Sons, 1988.
4. Eshelman, K., How beneficial a tool is computer-aided design?., Vol. 20, Human Ecology Forum, 01-01-1992, pp 15.
5. Evans, Judith, Supershift In Design Architects are finally in love with computers., Newsday, 01-27-1995, pp D01.
6. Goodman, C., The digital revolution: Art in the computer age., Vol. 49, Art Journal, 09-01-1990, pp 248.
7. Puttre, Michael, CAD for pen-based systems., Vol. 116, Mechanical Engineering, 08-01-1994, pp 62.
8. FIDER, A Directory of Undergrauate Programs in Interior Design, N.Y., 1993.
9. FIDER, A Guide to FIDER Accredited Interior Design Programs in North America, N.Y., 1996.
10. Colorado State University, Pratt Institute, University of Florida, University of Oklahoma, University of Georgia, Cornell University, University of Missouri, Kansas State university, University of Oregon, Texas Tech university, Virginia Polytechnic Institute & State University, Louisiana Tech University, Virginia Commonwealth University Bulletin, 1996

(접수: 1996. 10. 29)