

# 전문대학 실내건축과 모형교육과정에 관한 연구

A Study on the Model-Curriculum of Interior-Architecture in a College

손철송\* Sohn, Chul-Song

## Abstract

As following four steps, we can make a development about Model-Curriculum of Interior Architecture by an approach of occupational cluster in a College.

Step 1. Selecting of an occupational cluster in which students want to get a job.

Step 2. Abstracting and analyzing about occupation, job and task of occupational cluster.

Step 3. Selecting of courses by the systematization of occupation, job and task.

Step 4. Selecting the goals of instruction in Interior Architecture.

Through the above steps, the change of occupation has been promoted among occupational cluster by the development of curriculum based on the planning of Interior Architecture which has the widest range of job and task.

## I. 서론

### I-1. 연구의 목적

실내건축에 대한 제도적 교육은 최근의 일로 대학원이나 사설학원에서 주로 담당해오다 1988년도에야 정규대학교에 실내디자인과가 신설되고, 이후 1992년을 기준으로 전문대학 11개교에 실내건축계열 전공과정이 개설되어 있다. 실내건축은 건축과 통합된 개념으로 보아야 하지만, 실내건축이 고도로 세분화된 전문적 직업개념을 나타내며, 생활공간에 질서와 생활미를 창조할 수 있는 전문영역의 확보를 위해서는 시대적 요구와 학교특성에 맞는 체계적 교육과정 개발이 필수적이다.

### I-2. 연구방법 및 범위

교육과정 개발의 방법으로 직업 선택과 전환에 융통성을 가진 '직업군에 의한 접근' 방법을 선정하였다.

이 방법은 개인이 유사한 직업간에 공통적으로 요구되는 자질개발을 기본으로 하여 직업선택과 전환에 융통성을 부여하고 궁극적으로는 특정직업에 종사하는데 필요한 능력을 함양할 수 있도록 계획된 교육과정개발 방법이다.

교육과정의 개발단계로 첫째, 실내건축과 졸업생들이 취업 가능한 직업군의 분류, 둘째, 직업군의 직업, 직무, 작업의 추출 및 분류, 셋째, 직업, 직무, 작업을 계열화하여 교과목을 설정, 넷째, 학과의 교육목표를 설정한다.

위의 과정까지를 연구 범위로 하여 실내건축과 졸업생들이 취업 가능한 직업들을 선정하여 공통적인 교육내용을 기본으로 하면서 직무와 작업의 범위가 가장 넓은 직종을 선택하여 교육을 전개한다.

## II. 실내건축분야의 직업군 분류

실내건축은 건축의 실내공간을 주대상으로 하여 설계 및 시공을 하는 관계로 건축과의 관련성을 거부할 수 없으며, 교육의 내용도 건축의 이해에서 출발하게 된다. 따라서 실내건축과 건축전공자들은 서로 직업, 직종간의 전이성이 있게 된다.

### II-1. 건축분야의 직업군 분류<sup>2)</sup> <표 1>

현재 우리나라 전문대학 건축과 출신자들의 산업체 진출분야는 건축 설계, 건축시공, 건축설비, 건축행정관리 분야로 대별할 수 있으며, 직업은 14개 직종으로 나타난다.

### II-2. 실내건축분야의 직업군

실내디자인에 종사하는 디자이너는 크게 셋으로 분류할 수 있다.

#### 1. 실내 건축가(Interior Designer/Interior Architect)

실내공간을 분석하여 실내요소들을 통합하는 토달디자이너의 역할이다.

1) 이무근, 전문대학 교육과정의 구성과 운용, 전문대학 교수학계세미나, 문교부, 1982, pp.62-68, 77-83

2) 건축시공분야 교육과정 개발 연구 보고서, 부산공업전문대학, 1982, P.76

\*이사, 경원전문대학 실내건축과 부교수

2. 실내요소 디자이너 (Interior Element Designer)

실내공간에 필요한 생활설비의 디자이너로 가구, 조명, 생활용품, 장식물 등의 디자인으로 산업디자인과 관계 깊다.

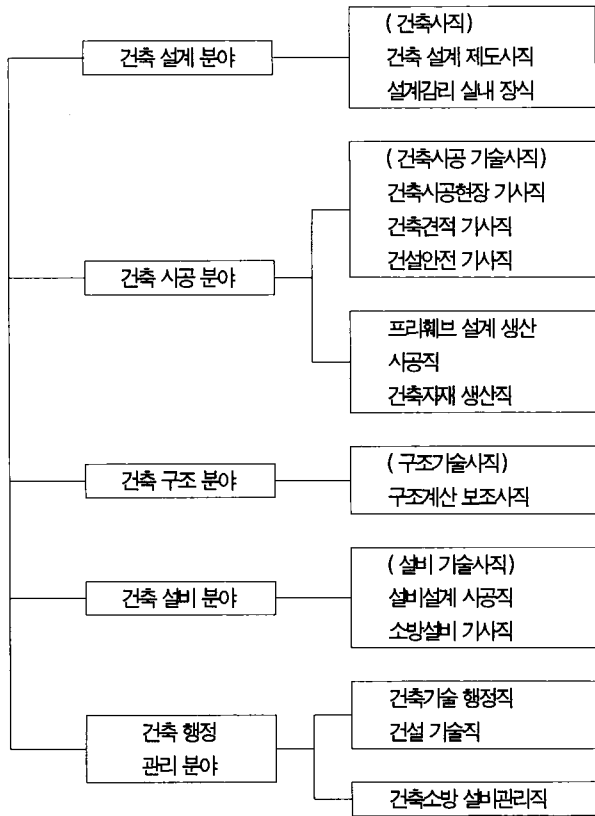
3. 실내 장식가 (Interior Decorator/Interior Coordinator)

실내를 보다 밀도있게 구성하는 장식위주의 디자인을 한다. 이들을 다시 세분하여 보면 아래와 같다.

1. 실내 건축가 (Interior Designer/Interior Architect)

기본적 계획 및 기능설계에 주안점을 두고 실내계획에 임한다. 유럽에서 실내건축가란 호칭은 공간의 기본배열을 취급하고, 방의 배치를 결정짓고, 기술적 문제(조명, 음향 등)들을 건축가들이 건물을 설계할 때 고려하는 디자이너를 말한다.

<표 1> 건축분야의 직업군 분류



(1) 공간계획가, 사무소 계획가 (Space Planner/Office Planner)

대규모의 법인 및 공공단체, 사무소 건축 및 사무실 공간과 이와 연관된 부대시설이 있는 건물을 주로 취급한다. 사무소 건축이 일반적으로 개방식으로 건축되기 때문에 실내배치계획이 주안점이 되고 완전한 실내설계 또는 장식이 주된 업무이다.

(2) 주거디자이너 (Residential Designer)

주거공간의 실내를 거주자의 생활과 공간을 분석하여 디자인하는 것이 주된 일이며, 장식가의 업무와 중복되기도 한다.

(3) 계약디자이너 (Contract Designer)

개인적인 주거공간 이외의 모든 실내건축을 포함하며, 일반적으로 전문화된 것이 특징이다. 전문가가 요구되는 전문적인 기술적 요구사항을 가진 사무소, 호텔, 레스토랑, 병원 등을 전문적으로 디자인한다.

2. 실내 장식가 (Interior Decorator/Interior Coordinator)

실내의 장식적, 동적인 측면에 주안점을 두고 실내요소들을 취급하여 배치계획을 하며, 실내요소들을 판매하기도 한다.

3. 건축가 (Architect)

완전한 실내디자인을 제공할 때도 있지만, 외피구조만 설계하고 실내 디자인은 외주를 하거나, 실내건축가를 파트너로 하든지 고용하기도

한다.

4. 산업디자이너 (Industrial Designer)

산업디자인으로 생산되는 물건을 전문적으로 취급하는 디자이너나 회사들은 기구나 가구, 기계류, 자동차 등의 생산품을 디자인한다. 주로 실내의 요소들로 가구, 하드웨어, 조명기기 등이며, 디스플레이는 때로는 실내디자인의 특별한 형태로 간주되기도 하나 산업디자인에 속한다.

5. 기타 전문가 및 전문분야

(1) 건축구조 전문가

건축물의 노후화나 리노베이션의 경우 실내설계가 건축구조의 변화와 연관이 될때 또는 기술적인 문제가 실내설계의 범위를 넘어설 때 이를 담당함.

(2) 건축설비

(3) 조명 전문가

(4) 음향 전문가

(5) 사인, 그래픽디자인

(6) VMD

(7) 무대디자인 (Stage Design)

(8) 특수공간 디자인

자동차, 선박, 항공기, 우주선 등의 실내공간 디자인

II - 3. 실내건축의 직업군 분류

건축분야의 직업군 <표 1> 과 실내건축분야의 직업군을 관련시켜 전문대학 실내건축 전공자들의 직업군을 아래와 같이 추출할 수 있다.

<표 2 참조>

1. 건축분야 직업군 (제한된 범위내에서)

- 건축설계 분야 : 건축설계, 제도사직, 시공감리
- 건축시공 분야 : 건축시공현장기사직, 건축견적기사직
- 건축행정관리 분야 : 건축기술행정직, 건설기술직

2. 실내건축분야 직업군

- 실내설계 분야 : 설계, 설계감리, 실내장식
- 실내요소 디자인 분야 : 가구디자인, 조명디자인, 디스플레이, 무대디자인, 사인, 그래픽, VMD
- 실내건축시공 분야 : 실내건축 시공기사직, 실내건축 견적기사직

<표 2> 실내건축분야의 직업군 분류



III. 실내건축의 직무분석

실내건축가 출신자들의 진출분야는 <표 2>에서 보는 바와 같이 4분야가 있으나, 그중에 건축관련분야를 제외하면 실내요소디자인 분야와 실내설계, 시공 분야로 대별할 수 있다.

(1) 실내요소 디자인 분야

산업디자인, 공업디자인 또는 공예과 전공자와 실내장식과나 인테리어공예과 전공자들이 전담한다.

(2) 실내건축 설계, 시공분야

실내건축 분야에서는 설계와 시공이 완전히 분리되어 있지도 않으며, 설계와 시공을 겸업하고 있는 것이 일반적이다. 업무에 있어 직무에 대한 분류가 없이 보조사나 보조원 개개인이 업무의 대부분을 수행하고 있으며, 특수한 능력이나 숙련을 요하는 투시도나 적산, CAD 부분에는 직위가 세분되기도 하지만 한시적이거나 업무의 완급에 따라 설계나 시공 또는 감리에 임하기도 한다.

실내건축의 설계분야와 시공분야의 직업군에 따른 직무의 분석은 삼척공업전문대학에서 진행한 “건축과 모형 교육과정개발 연구”<sup>3)</sup>의 내용과 경원전문대학 실내건축과에서 진행한 “전문대학 실내건축과 교육과정 개발에 관한 연구 보고서”<sup>4)</sup>를 참고로 하여 세분하였다.

직무와 작업의 관계에 있어 일반적으로 작업이 여러개 모이면 직위가 되고 직위가 여러개 모이면 직업이 된다. 그러나 특정 직업 속의 하나의 직무나 작업이 독립하여 하나의 직업이 되기도 한다.

Ⅲ - 1. 설계과정의 직무분석 < 표 3 >

설계과정에 있어 건축주의 요구나 건물의 용도에 따라 건축설계 단

계에서 참여하거나, 건축물의 구획된 범위 안에서 설계업무가 진행되기도하고, 리노베이션의 경우 등 다양한 요소가 개재된다.

1. 실내설계의 프로세스

실내디자인은 설계대상의 각 공간에 주어진 조건을 파악하고, 기능과 목적을 설정하여 그 대상을 실체화시키는 과정을 거친다. 따라서 실내디자인의 전개는 분석 종합 평가에서 공간과 설치물, 사용자와 디자이너간의 의사결정의 과정이다. 이 과정은 추상적이고 일반적인 것에서 구체적이고 특별한 것으로, 개념적 과정에서 물리적 과정으로 전개 진행되며 각 과정의 각 단계마다 피드백(feedback)되는 성격을 갖는다.

실내디자인의 목표지향, 목표결정, 문제해결 등의 여러 행위인 계획 및 설계의 과정을 포함할 뿐만 아니라 완성될 결과물에 이르기 위한 전과정을 포함한다. 즉 의뢰인과의 타협, 설계대상에 대한 조사 및 설계에 필요한 자료수집, 도면 및 모형제작, 문서작성, 도면대로 시공되고 있는가의 확인 감리를 포함한다.

3) 삼척공업전문대학 건축과, 건축과 모형교육과정 개발 연구, 1985, PP.70-78  
4) 경원전문대학 실내건축과, 전문대학 실내건축과 교육과정 개발에 관한 연구보고서, 1992, pp.143-153

< 표 3 > 실내건축 설계과정의 관련 직무/작업

직무 / 작업	기 획	기본계획	기본설계	실사설계	견 적	시방서	감 리
1. 사회생활상식	○	○	○	○	○	○	○
2. 기초과학 이해	○	○	○	○	○	○	○
3. 기술정보 응용	○	○	○	○	○	○	○
4. 문제해결 능력	○	○	○	○	○	○	○
5. 의사전달 능력	○	○	○	○	○	○	○
6. 협동성(통솔력)		○	○	○			○
7. 컴퓨터(문서작성)		○	○	○	○	○	○
8. 스케치 능력		○	○	○			○
9. 모형 제작		○	○	○			
10. 투 시 도	○	○	○	○			
11. 도면작업(설계)		○	○	○			
12. 건축도면의 이해		○	○	○	○	○	○
13. 설비도면의 이해	○	○	○	○	○	○	○
14. 건축구조개념		○	○	○	○	○	○
15. 공간분석 능력		○	○	○		○	○
16. 공간계획 능력		○	○	○			
17. 색채계획		○	○	○		○	○
18. 조명선정(계획)		○	○	○	○	○	○
19. 가구선정(계획)	○	○	○	○	○	○	○
20. 사진, 그래픽		○	○	○	○	○	○
21. 관련법규	○	○	○	○			○
22. 재료선정		○	○	○	○	○	○
23. 마 췌 팅		○	○	○		○	○
24. 시방서 작성			○	○	○	○	○
25. 접합부단면 계획		○		○	○	○	○
26. 적산 능력			○	○	○		○
27. 각종 공사법 이해	○	○	○	○	○	○	○
28. 공정표 작성		○		○		○	○
29. CAD	○	○	○	○			○
30. 디스플레이				○	○	○	○
31. 계약 업무				○	○	○	○

실내디자인의 프로세스는 기획 - 설계나 계획 - 설계감리 - 평가의 과정으로서 설계와 기획을 좀더 구체화시키면 기획 - 기본계획 - 기본설계 - 실시설계의 과정으로 세분화된다.

2. 설계감리 < 표 3 >, < 표 4 >

설계감리는 설계도서에 명기된 치수 및 재료 등의 마무리가 설계자가 의도한대로 공사가 진행되는지를 확인하는 업무이다.

설계감리자는 공사 및 시공을 지도 확인하는 입장에 있는 설계자로서 설계계약 이외 별도의 감리계약에 의거하여 업무를 수행하는데 감리자는 적절한 판단과 기술, 재료, 공법, 현장운영, 안전 위생, 방재 등에 이르기까지 광범위하고 깊은 지식이 요구된다.

설계감리자의 업무내용은

- ① 공사계약에 관한 협력
- ② 공사 및 사용재료의 검사와 지도
- ③ 공사변경 등의 처리
- ④ 공사비 지불의 승인
- ⑤ 완공검사
- ⑥ 디스플레이 및 판매촉진을 위한 지도 등을 포함한다.

III - 2. 시공건축의 직무 분석 < 표 4 >

시공과정은 건축공사와 관련하여 건축공정상의 구체공사가 완료된 뒤부터 착공하여 주로 마무리공사 중심으로 진행된다는 점, 설계감리 업무의 내용이 시공업체에서 공사관리를 하는 업무와 대동소이하다는 점과 의정업체내에서 일개인이 설계와 감리업무 또는 시공업무를 공사의 내용과 질에 따라 수행할 수도 있다는 점 등을 고려하여 실내건축의 시공과정을 개발하여 그에 따른 직무를 분석한다.

실내건축시공이란 각종 천연재료와 인공재료를 사용하여 인간생활 목적에 적합한 실내공간을 생산하는 일체의 기술적 경제적 활동을 다

루는 것이며, 그 생산에는 자금, 재료, 공학적 또는 미술적 기능, 노력의 4요소가 필요하고, 생산과정은 건축주의 주문으로 시작하여 공사 시공업자의 시공계획 및 실시 관리 등의 여러단계를 거쳐 이루어진다.

시공업체의 경우 1991년도부터 전문건설업종 중에 의장공사업이 신설되어 시행되고 있다. 전문건설업으로 분류된 19업종 중 미장방수업, 석공사, 도장공사, 조적공사, 비계공사, 창호공사, 지붕 판금공사, 철근콘크리트공사, 철물공사, 상·하수도설비공사 등은 실내건축의 시공과정과 관련이 깊다.

1. 실내건축공사의 공정

건축공사의 공정은 착공준비, 기초공사, 구체공사, 마무리공사의 4 단계로 대별할 수 있으며, 이를 다시 세분하여 보면 공사계약 체결후 다음의 순서로 진행된다.

- ① 착공준비 ② 기설공사 ③ 토공사 ④ 정지 및 기초공사 ⑤ 구체공사 (철골, 철근콘크리트, 벽돌, 블록, 돌, 나무구조 등) ⑥ 방수, 방습공사 ⑦ 지붕 및 홈통 공사 ⑧ 외벽마무리공사 ⑨ 창호공사 ⑩ 내부마무리공사 (천장, 벽, 바닥, 기타 수장) ⑪ 종말정리공사이중 가설공사는 공사 시작부터 준공에 이르기까지 수반되며, 이외에 부대설비공사(급 배수, 냉 난방, 전기 등의 배관 기타)중에는 구체공사 이전 기초공사에서 시작되는 것도 있다. 이때 공사에 소요되는 재료의 주문, 반입 및 저장, 노무자의 수배, 일의 순서 등의 짜임새는 그 공사의 우열을 결정하게 된다.

이 건축공정을 실내건축과 관련하여 재정리하여 보면 다음과 같다. 착공준비에서 구체공사까지는 건축공사의 공정으로 하고 내부마무리공사(천정, 벽, 바닥, 기타 수장공사)를 중심으로 하여 ① 조적공사 ② 목공사 ③ 미장공사 ④ 수장공사 ⑤ 현장정리를 주공정으로 하고 창호공사, 설비공사, 가설공사를 포함하여 실내건축의 공정으로 재구성할 수 있다.

< 표 4 > 실내건축 시공과정의 관련직무/작업

직무 / 작업	기 획	기본계획	기본설계	실사설계	견 적	시방서	감 리
1. 사회생활상식	○	○	○	○	○	○	○
2. 기초과학 이해	○	○	○	○	○	○	○
3. 기술정보 응용	○	○	○	○	○	○	○
4. 문제해결 능력	○	○	○	○	○	○	○
5. 의사전달 능력	○	○	○	○	○	○	○
6. 통솔력( 협동심)	○	○	○	○	○	○	○
7. 문서작성( 컴퓨터)	○	○	○	○	○	○	○
32. 디자인 센스	○	○	○	○	○	○	○
33. 실내설계도면 이해	○	○	○	○	○	○	○
12. 건축도면의 이해	○	○	○	○	○	○	○
13. 설비도면의 이해	○	○	○	○	○	○	○
34. 실내디자인 개념	○	○	○	○	○	○	○
14. 건축구조의 개념	○	○	○	○	○	○	○
21. 관련법규				○	○	○	○
22. 재료산정	○	○	○	○	○	○	○
24. 시방서 이해	○	○	○	○	○	○	○
25. 각종 접합부 이해	○	○	○	○	○	○	○
26. 적산 능력	○	○	○	○	○	○	○
27. 각종공사법 이해	○	○	○	○	○	○	○
28. 공정표			○	○	○	○	○
31. 계약업무	○	○	○	○	○	○	○
35. 안전방재지식		○	○	○	○	○	○
36. 실내요소 이해	○	○	○	○	○	○	○
37. 시공상세도 작성	○	○	○	○	○	○	○

2. 공사계획

공사계획은 공사의 규모, 시공정밀도, 공사기일, 현장상황 및 공사 수량을 엄밀히 조사한 후 수립하여야 한다. 공사계획은 가설계획, 재 료계획, 가공계획, 시공표준설정, 시공기계 설치계획 및 노무동원계획 등이 중요하다.

3. 현장관리

현장관리는 표준, 계획, 기록의 관리가 필요하며, 공무적 현장관리 와 사무적 현장관리가 있다.

- 작업표준 - 정확히 정하여 직공지도 및 검사
- 계 획 - 사전계획, 재료와 노무, 작업의 진행조절
- 기 록 - 이들 결과를 정확히 기록하여 그 공사의 합리적 이익과 후일에 대비

(1) 공무적 현장관리

공사의 지도와 협조, 공사추진과 능률통제, 원가계산과 예산통제 및 검사와 정비에 관한 사항

(2) 사무적 현장관리

사무적 관리자는 계약서, 도면, 시방서, 현장설명사항 등의 내용을 잘 파악하고, 기록, 보고, 서류처리 외에 각종 타협, 확인, 조정 등을 책무로

한다.

III - 3. 직무분석과 관련과목 < 표 5 >

살내건축의 직업군 분류에 따라 살내건축 전공자의 경우 살내건축 설계나 시공직을 주된 진출분야로 하고, 살내요소 디자인 분야는 부수 적으로 하여 작업과정에 따른 직무/작업을 추출하였다.

설계직의 경우는 31개의 직무/작업으로 세분하고, 시공직의 경우 24개의 직무/작업으로 세분하였다. 이들을 다시 교과목과 연관시켜 재분류하면<sup>5)</sup> 다음과 같다.

5) 한국인테리어 디자인 교육의 연구, Interiors No.25, KOSID, 1990, pp.32-40

< 표 5 > 직무/작업과 관련 교과목

설계 과정	감리	시공 과정	감리	관련 교과목	비 고
스케치 능력 모형제작 투시도 도면작업(설계) 색채계획 CAD	○   ○	디자인센스 시공상세도 작성	○   ○	· 제도 · 표현기법 · 색채학 · CAD · 조형연습	기초교과목
건축도면 이해 공간분석 능력 공간계획 능력	○ ○ ○	○ 살내설계도면 이해 살내디자인 개념	○ ○ ○	· 살내건축계획, 설계 · 살내디자인개론 · 건축설계제도 · 살내사(건축사) · 인간공학	살내디자인 계획
가구선정(디자인) 조명선정(디자인) 사인, 그래픽 디스플레이	○ ○ ○ ○	살내요소의 이해	○	· 가구디자인 · 조명디자인 · 사인디자인 · 디스플레이 · 살내건축개론 · 인간공학	살내요소디자인
살내도면 이해	○	○	○	· 건축환경 · 건축살비	환경론
시방서 작성 적산 능력 공정표 이해 각종공사법 이해 각종 접합부 단면계획 계약 업무 건축구조개념 관련법규 재료 설명	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	시방서 이해 ○ 공정도 작성 ○ 각종접합부 이해 ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	· 건축시공 · 건축구조 · 적산 · 마케팅 · 관련법규 · 재료학	살내디자인 기술
사회생활상식 기초과학 이해 문제해결 능력 의사전달 능력 통솔력(협동심) 문서작성(컴퓨터)	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	· 경제, 사회, 정치, 문화 등을 이해 할 수 있는 교과목 · 언어(국어, 외국어) · 수리능력 · 컴퓨터	교양과목

#### IV. 적용

실내건축 전공자의 진출분야는 실내설계 분야와 실내시공 분야 그리고 실내요소디자인 분야로 그 직업군에 따른 직업은 12종으로 분류되었다. <표 2>

이중에는 실내건축과 졸업생들이 진출가능한 분야로 실내설계 분야와 실내시공 분야를 선정하여 직무/작업을 분석한 <표 3>과 <표 4>를 계열화시켜 관련교과목과 대응시킨 것이 <표 5>로 나타났다.

##### 1. 교육목표의 설정

전문대학의 설립목적과 실업교육의 목표를 반영한다.

##### (1) 일반목표

국가와 사회가 필요로 하는 중견직업인으로 민주시민으로서의 건전한 가치관과 직업의 세계에서는 투철한 직업윤리를 갖춘 직업인의 양성을 목표로 한다.

##### (2) 학과목표

실내건축에 관한 전공지식과 실습교육을 체계적으로 실시하여 전공이론과 실기능력을 갖춘 중견기술자로서 실무에 적용할 수 있도록 한다.

##### 2. 진로교육

실내건축계의 현황은 설계와 시공이 분리되지 않은 것이 일반적이며, 직무의 전문화도 이루어지지 않고 있는 것이 현실이다. 너무 세분화된 진로교육은 현장에서의 적응력과 융통성이 결여될 우려가 있다. 선택

의 융통성과 업계의 변화에 원활하게 적용할 수 있도록 설계 시공 중심의 교육으로 그 분야내에서 자기개발을 위한 노력을 경주하여 세분화된 직무에 적용할 수 있게 한다.

##### (1) 진로교육의 1차목표

설계 시공직으로 설계 시공직무 중심의 교과를 편성한다.

##### (2) 진로교육의 2차 목표

실내요소 디자인직으로 직무특유의 실무기술만 익히면 적용가능하게 기초과목의 교육을 강화한다.

#### 참고문헌

1. 전문대학 하계교수세미나, 문교부, 1982
2. 건축시공과정 개발 연구 보고서, 부산공업전문대학, 1982
3. 건축과 모형교육과정개발 연구, 삼척공업전문대학 건축과, 1985
4. 전문대학 실내건축과 교육과정 개발에 관한 연구 보고서, 경원전문대, 1992
5. Interiors No.25, KOSID, 1990
6. 이무근, 실업기술교육의 개념, 배영사, 1980
7. 오인옥, 실내디자인 개론, 기문당, 1990
8. 오인옥, 실내계획론, 기문당, 1990
9. 김중근, 실내디자인 총론, 기문당, 1994
10. 신현식의, 건축시공학, 문운당, 1987
11. 건축법규해설, 세진사, 1993

(접수 : 1994. 8. 1)