

## 注文式 教育課程 運營에 適合한 專門大學 專攻教科의 모듈식 教材 體制 開發 方向

박종찬, 김지범, 이영훈(오산대학), 김선태(한국직업능력개발원)

### The development of module-type text-book system on the customize curriculum management

Park jung-chan, Kim ji-bum, Lee young-hun(Osan college), Kim, Sun-Tae(KRIVET)

#### ABSTRACT

The main purpose of this study is to prepare an outline for developing of the module-type text-book system on the customize curriculum management and Contents Systems that achieve self-study systems to make the students adopt themselves into new study atmosphere and maximize the result of study on Osan college in Electric-Electronic field.

Questionnaire posed to analyze the demand of teaching materials to the students, and professors and also to find characteristics of students in Osan college.

The SPSSWIN/PC+ statistics package was used to assay the collected answers. And simple frequency with percentage, average, and standard deviation were calculated to check the entire trend and actual state of

teaching.

Therefore, the improvement of the existing teaching materials was demanded while the fundamental ability to study of general students is declining. Consequently, it is necessary to introduce new teaching materials which are simple, easy, and organized to offer the students study desire and interest.

#### 1. 연구 필요성 및 목적

산업 및 직업 구조가 변화하고, 과학 기술이 급속히 발달하는 등 사회의 패러다임 변화로 다양한 교육훈련형태가 출현하고 있으며, 자율적인 학습체제의 필요성이 부각되고 있다(김유배·윤석천 1998). 이로 인해 자기주도 학습이 가능한 새로운 학습유형과 그에 적합한 교수-학습 체제, 다양한 매체 개발이 요구되고 있다(SACNS 1991). 특히, 웹 기반 직업교육훈련의 대두로 인해 이러한 자율적 학습 체제의 진전은 가속화되고 있으며, 이로 인해 다양한 교육 환경에 적합하고, 학습자와 인터페이스가 가능한 교재 개발이 필요하다(교육부·한국직업능력개발원 1999).

each question.

The primary outcomes of this study are as follows

- i) The students in the Osan college prefer self-directed learning to lecturer-oriented
- ii) It is difficult to offer the technical college students normal education systems since the students interest and motivation towards study are very low.
- iii) The lack of capability of foreign language and basic mathematics are considered as obstacles for many students technical college to study.
- iv) The professors in Osan college still depend on traditional method to teach the students without organized research of the intellectual levels and attitude the students.

또한, 학교 교육과 작업 현장과의 통합이 강조되고 있는 시점에서 양질의 인력 양성을 위해서는 학교 교육 체제의 구조 조정은 필수적일 뿐만 아니라 탄력적인 교육 과정 운영 방안 등이 요청되고 있다(김미숙 외 1998).

연구의 필요성에 비추어 목적을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 직업교육훈련 환경변화에 적합한 학습유형과 전문대학 학생들의 학습자 특성을 분석하고, 그들의 학습유형을 추출한다. 둘째, 전문대학 학생, 교사, 교수들의 교재 개발에 대한 요구, 모듈식 교재의 특성 분석 및 교재 개발 실태를 분석한다. 셋째, 직업교육훈련 환경변화에 적합하며, 자기 주도적 학습이 가능한 전문대학 전공교과 콘텐츠 개발 방향을 제시한다.

#### 2. 연구의 방법

##### 2.1 연구의 방법

###### 2.1.1 관련 문헌 및 자료 분석

관련 문헌 분석을 통해 교육환경 변화에 따른 교육 패러다임과 학습 양식의 변화, 전문대학 학생들의 학습자 특성, 모듈식 교재 개발의 모형과 특성, 편집디자인 체제에 관한 선행 연구 고찰 및 자료 분석을 실시하였으며, 국내외 교재 관련 자료 분

석을 통해 기 개발된 교재의 구성 요소, 전개 방식, 구성의 원리, 편집 체제 적용 실태 등을 분석하여 시사점을 도출하였다.

### 2.1.2 설문조사

#### 가) 설문조사 실시 및 내용

2004년 11월 14일부터 24일까지 실시된 이 설문 조사의 설문지 수집 현황은 다음과 같다.

#### (1) 설문지 발송 및 회수 현황

전문대학 학생 및 교수를 대상으로 실시된 설문 조사는 오산대학에서 주문식 교육에 참여하고 있는 교수 및 학생들을 중심으로 조사되었다.

표 I-1. 설문조사 대상별 회수 현황

설문조사 대상자	발송부수	회수부수	회수율(%)
전문대 학생	220	195	88.6
전문대 교수	50	35	70
계	270	230	79.3

설문조사는 표 I-1에서 보는 바와 같이 총 270매를 발송하였고, 230매가 회수되어 79.3%의 회수율을 나타냈다.

표 I-2. 전문대학 학생용 설문지 주요 내용

영역	주요 내용
학습 양식	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학습습관, ○ 지식적용 습관</li> <li>○ 암기 방식, ○ 잘 기억되는 학습 양식</li> <li>○ 잘 배워지는 학습 양식</li> </ul>
전공학습에 필요한 능력정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 읽기, 쓰기, 말하기, 듣기, 외국어 능력</li> <li>○ 기억력, 수리능력, 컴퓨터 활용 능력</li> <li>○ 대인관계 능력, 문제 해결 능력</li> </ul>
학습 태도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수업 시간 질문, 좌석위치, 동료들과의 학습 방법 선호도</li> <li>○ 필기방법, 시험성적에 대한 중요도 인식</li> <li>○ 과제물 제출 여부</li> <li>○ 전공분야에 대한 포부</li> </ul>
전공 과목 수업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선수학습 진단 시기</li> <li>○ 흥미가 높은 학습 유형</li> <li>○ 학습량, 수업 내용 이해도</li> <li>○ 집중도, 선호하는 과제 유형</li> <li>○ 전공과목 교수에 대한 만족도</li> <li>○ 이론 수업 진행 형태 및 선호하는 방법</li> </ul>
전공 과목 교재	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 내용 수준, 교재 활용도</li> <li>○ 개인적 차원에서의 학습 진행 수월성</li> <li>○ 직무능력과의 관계도</li> <li>○ 교재의 참신성, 교재 체제</li> <li>○ 용어의 난이도</li> <li>○ 이론 실습 연계성</li> <li>○ 학습단서들에 대한 평가</li> <li>○ 보조 자료의 필요성</li> <li>○ 실습방법 및 절차에 대한 안내 정도</li> <li>○ 평가에 대한 사항</li> </ul>

#### (2) 설문 주요 내용

설문 조사지는 2004년 10월부터 11월 초까지 총 2종을 제작하여, 현장 학교 교수 및 학생들에게 검토를 받은 후 예비 조사를 실시하여 수정·보완한 후 완성되었다. 설문조사지의 내용은 2개의 집단을 대상으로 하였지만 전문대 학생과 교수의 설문 내용은 각각 동일하게 구성하였다. 설문 주요 내용은 다음 <표 I-2>, <표 I-3>과 같다.

표 I-3. 전문대학 교수용 설문지의 주요 내용

영역	주요 내용
학생들의 심리적 특성에 대한 인지도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학생의 자긍심 정도</li> <li>○ 직업적 포부수준, 학습 동기</li> <li>○ 전공 과목에 대한 흥미도</li> <li>○ 수업 진행시 개인차 고려 여부</li> </ul>
학생들의 학습능력에 대한 인지도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 읽기, 쓰기, 말하기, 듣기, 외국어 능력</li> <li>○ 기억력, 수리능력, 컴퓨터 활용 능력</li> <li>○ 대인관계 능력, 문제 해결 능력</li> </ul>
교수자들의 전공과목 수업 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 내용의 실용성, 난이도, 학습량</li> <li>○ 지도안 작성 유무</li> <li>○ 지도시 중점 착안 사항</li> <li>○ 학생 집중 비율</li> <li>○ 과제 부여 여부</li> <li>○ 이론 및 실기 수업 진행 형태와 선호도</li> </ul>
전공과목 교재	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 내용 수준, 교재 활용도</li> <li>○ 개인적 차원에서의 학습 진행 수월성</li> <li>○ 직무능력과의 관계도</li> <li>○ 교재의 참신성, 교재 체제</li> <li>○ 용어의 난이도</li> <li>○ 이론 실습 연계성</li> <li>○ 학습단서들에 대한 평가</li> <li>○ 보조자료의 필요성</li> <li>○ 실습방법 및 절차에 대한 안내 정도</li> <li>○ 평가에 대한 사항</li> </ul>

#### (3) 전문대학 학생들에 대한 설문조사

(가) 조사목적 : 전문대학 학생들의 학습자 특성 및 교재 개발에 대한 요구를 분석하기 위해 설문조사를 실시하였다.

(나) 조사대상 : 계열, 학과 유형, 성별을 고려하여 유층표집 하였다.

(다) 분석방법 : SPSSWIN/PC+ 통계 패키지를 활용하여, 단순 빈도 및 평균 분석을 실시하였다.

#### (4) 전문대학 교수들에 대한 설문조사

(가) 조사목적 : 전문대학 교수들의 교재 개발 실태 및 요구를 분석하기 위해 설문조사를 실시하였다.

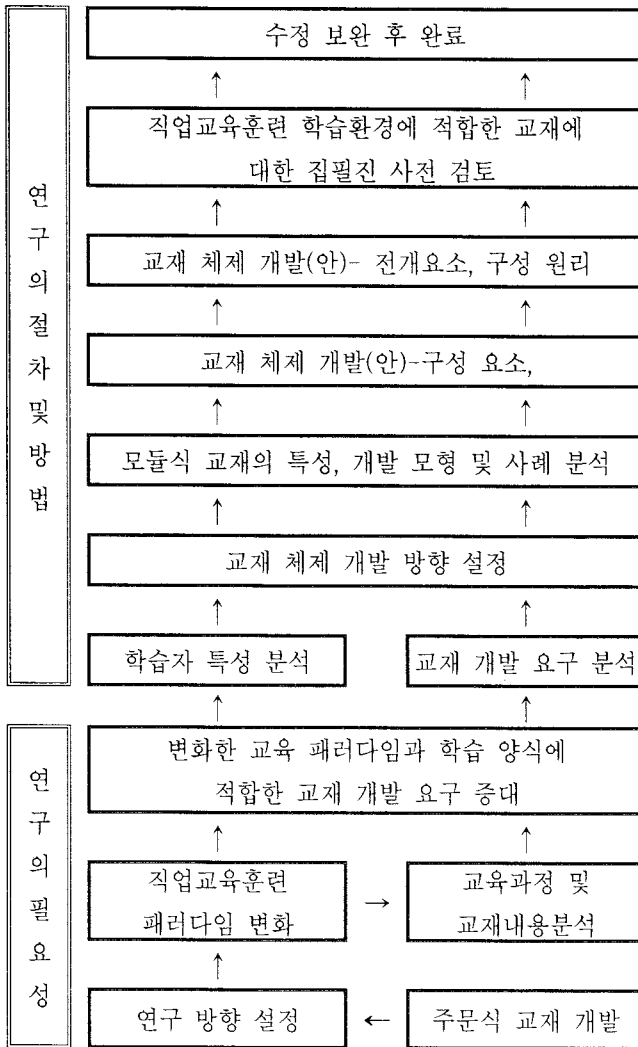
- (나) 조사대상 : 계열, 성별, 학교유형, 연령을 고려하여 유층표집 하였다.
- (다) 분석방법 : SPSSWIN/PC+ 통계 패키지를 활용하여, 단순 빈도 및 평균 분석을 실시하였다.

### 2.3 전문가협의회

개발한 교재 체제에 관해 전문대학 교수 2인, 교재 개발 관련 전문가 및 산업체 인사 2인을 대상으로 타당성 및 적용 가능성에 대한 검토를 하였다.

### 2.4 연구절차

[그림 I-1] 연구의 절차 및 개념도



### 2.5 기대효과

첫째, 직업교육훈련 환경변화에 적합한 교수-학습 자료 개발로 교육의 내실화에 기여 할수 있다.  
 둘째, 전문대학 교수들의 교재 개발에 대한 인식을 전환시켜 질 높은 자료 개발에 기여할 수 있다.  
 셋째, 주문식 교육과정 운영에 적합한 모듈식 교재 체제 제시를 통해 학생의 동기를 유발시킴으로써 학습 효과를 극대화 시킨다.

넷째, 학생의 자기주도적 학습을 촉진시킴으로써 교육 시간을 단축시킬 수 있음  
 다섯째, ICT를 활용한 교수-학습 전개에 용이하다.  
 여섯째, 산업체에서 요구하는 기술 수준이 투명하게 관리됨으로써 산업체의 만족도 제고에 기여한다.

## 3. 연구 결과

### 3.1 설문조사 결과

첫째, 학습자들은 자기주도적 학습 양식을 선호하고 있는 것으로 나타나, 현재 진행되고 있는 공급자 위주의 강의 중심 수업 방법을 지양할 필요가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 학생들의 학습 태도가 매우 부정적인 경향을 보이고 있는데, 학습에 대한 흥미나 동기가 매우 낮은 것으로 나타나 정상적인 교육이 이루어질 수 있는 여건이 아니었다.

셋째, 기초수학능력 영역에서는 대부분의 영역에서 기초수학능력이 낮게 나타났으며, 특히 외국어 및 수리적 능력이 가장 큰 문제점으로 지적되고 있었다. 이러한 기초수학능력 부족으로 인해 학습 장애를 겪고 있는 학생들이 상당수에 이르고 있는 것으로 나타났다.

넷째, 교수-학습 실태에 대해 조사한 결과, 학습자들의 수준이나 학습 태도에 대한 체계적인 연구 없이 여전히 전통적인 교수-학습 방법에 의존하고 있었으며, 공급자 위주의 교육이 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

교재 개발에 관한 요구를 분석한 결과, 현재 사용하고 있는 교재들은 학습자들의 수준에 적합하지 않으며, 학습 동기나 학습 흥미를 유발하기에도 적절하지 않은 것으로 나타났다. 또한, 전문대학에서 사용하고 있는 교재의 경우도, 참신성이 부족하고, 현장 직무 반영 정도가 낮으며, 문자 중심의 교재 체제여서 잘 들어오지 않는 것으로 나타났다.

### 3.2 모듈식 교재 체제 방안

#### 3.2.1 도입

전체 모듈의 전반적 교수 설계와 효율적인 교재 사용 방법 및 교재 전개방식을 개략적 제시한다. 도입 영역은 해당 중모듈의 개요, 즉 중모듈의 목적, 내용, 구조 및 중모듈 평가 등이 도입 영역에 포함되어 있다. 각각의 구성 요소들은 개별 소모듈 교재의 도입부에 반복적으로 제시되어 해당되는 몇 개의 소모듈 종료 후 즉각적 성취 확인이 가능하도록 한다.

#### 3.2.2 학습 목표

모듈을 마쳤을 때 학습자의 성취 수준이 구체적인 진술로 제시된다. 학습목표는 성취준거와 수준모두가 학습자 중심으로 기술된 행동 목표를 나타내며 성취를 지적하는 동사가 포함된다. 여기에는 실제 실행될 실습 과제들의 내용과 선모듈에 대한 판단이 질문 형식으로 함께 제시된다.

#### 3.2.3 선행 학습

학습자가 스스로 출발점 수행 능력을 확인하고 타임 라인을

할 수 있도록 한다. 다른 모듈들을 반복 학습하거나 특정한 분야를 집중적으로 학습할 수 있다

### 3.2.4 학습 활동

실습시 과제 실행을 통하여 학습자가 선택적인 수준별 개별 학습이 가능하도록 하였다. 실습 과제의 실행은 개요와 목표 제시, 과제 조건, 활용 기자재 및 소프트웨어, 안전 및 유의사항 그리고 관계 지식이 제시된다. 이어 실습 절차와 방법 그리고 해당 과제의 모델이 제시되는 데, 이것은 실습 목표 성취와 실습 결과에 대한 학습자 스스로 지속적인 평가와 피드백을 하는 데, 기준이 된다. 학습 자료 및 자원은 컴퓨터, 인쇄

물, 참고문헌 및 인터넷 사이트, 비디오테이프 등을 포함하며, 학습자의 실습 과정에 도움을 줄 수 있는 교수자의 설명, 학습 방법 등과 함께 학습 단서가 팁 형태로 제시된다.

### 3.2.5 평가

소모들 평가는 실습 과제 목표, 성취 기준에 준거하여 성취 확인 및 반복 학습의 기능을 하도록 구성되었으며 이는 도입부 중모들 개요에서 제시한 최종 목표로 집중된다. 평가 형태는 학습 성취 목표에 대한 학습자의 탄력적인 응용 수준 및 통합적 문제 해결 능력을 학습자 스스로 진단, 피드백할 수 있도록 심화활동을 통한 평가를 제시하였다.

## 4. 결 론

첫째, 오산 대학 학습자들은 자기주도적 학습(self-directed learning) 양식을 선호하고 있는 것으로 나타나, 현재 진행되고 있는 공급자 위주의 강의 중심 수업 방법을 지양할 필요가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 교수들이 인지하고 있는 오산대학 학생들의 학습에 대한 흥미나 동기는 매우 낮고 학습 태도가 부정적인 경향을 보이고 있는 것으로 나타나 정상적인 교육에 어려움이 있는 것으로 분석되었다. 그러나 학생들 스스로가 인지하고 있는 학습에 대한 태도는 긍정적인 것으로 나타난 것으로 볼 때, 이들 학생들의 학습 동기를 뒷받침해 줄 수 있는 다양한 교수-학습 자료의 개발과 교수-학습 방법 개선 방안 등이 요구된다고 할 수 있다.

셋째, 전문대학 교수들이 인지한 전문대학 학생들의 기초 수학 능력은 그 수준이 낮게 나타났다. 특히 외국어 및 수리적 능력이 가장 큰 어려움으로 나타났다. 이러한 기초 수학 능력의 저하로 인해 학습 장애를 겪고 있는 학생들이 상당수에 이르고 있는 것으로 분석되었다. 그러나 학생들이 인지한 기초 수학 능력은 교수들이 인지한 수준보다 높게 나타났다. 이와 같은 상반된 조사 결과는 학생들의 잠재된 학습 역량을 제대로 이끌어 내고 있지 못한 것으로 분석된다. 따라서 학생들이 잠재된 학습 능력을 발휘할 수 있도록 교수-학습 체제 개선과 아울러 다양한 ICT 자료의 개발 등이 필요하다고 판단된다.

넷째, 학생들과 교수들을 대상으로 한 교수-학습 실태에 대한 조사 결과, 여전히 학습자들의 수준이나 학습 태도에 대한 체계적인 연구 없이 전통적인 교수-학습 방법

에 의존하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 공급자 위주의 교재에 대한 개선 요구가 절실한 것으로 분석되었다.

다섯째, 학생들과 교수들을 대상으로 한 교재 개발에 관한 요구 분석 및 문헌 분석 결과, 현재 사용하고 있는 교재들이 학습자들의 수준이나 학습 동기 및 학습 흥미를 유발하기에는 미흡한 것으로 나타났다. 전문대학에서 현재 사용하고 있는 전공과목 교재에 대한 학생들의 인식에서도, 참신성이 부족하고, 현장 직무 반영 정도가 낮은 것으로 나타났다. 이는 교재 자체가 문자 중심의 교재 체제여서 이해도가 낮은 것으로 분석되었다. 따라서 학습자들의 기초 수학 능력이 점차 낮아지고 있는 현실에서 수업 시간에 활용되는 교재의 개선 요구가 큰 것으로 나타났다(나승일 2000)). 따라서 이들 교재는 좀더 쉽고, 간결하며, 흥미를 유발할 수 있는 학습단서(읽을거리, 실생활 사례, 생각해보기, 인물정보, 탐구해보기 등)들을 체계적으로 구조화하여 제시할 필요가 있다.

### [참 고 문 헌]

- [1] 김유배·윤석천(1998). "21세기 직업전망", 21세기 직업전망과 직업교육훈련의 방향 심포지엄. 한국직업능력개발원.
- [2] 김주성(1998). "21세기 우리나라 원격교육의 발전 방향". 한남대학교 정보산업대학원.
- [3] 김선태 외(2001). 직업교육훈련 학습환경에 따른 모듈식 교재체제 개발. 한국직업능력개발원.
- [4] 김선태(2002). 공과 전기전자 분야 전문교과 모듈식 콘텐츠 체제 개발 방향. 대한공업교육학회지. 2p27권 제1호. 대한공업교육학회.
- [5] 나승일(2000). "ISD를 적용한 모듈식 교재 개발", 전문대학 교육의 질 제고를 위한 교수-학습 체제 개선의 방향 세미나, 안동과학대학.
- [6] 돈랩스콧(저), 허운나·유영만(역)(1998). N 세대의 무서운 아이들.
- [7] 신정우(1996). "편집 디자인과 타이포그래피의 Readability에 관한 연구". 서울대학교 석사학위 청구논문.
- [8] 이수경(2000). 웹 기반 평가 방안 연구.
- [9] 이종성 외(1997). 교육체제 개편에 따른 고등학교 직업교육 방향 설정에 관한 연구. 한국직업능력개발원.(2000). 실업계 고등학교 전문교과서 편집 디자인 체제 개발을 위한 기초연구. 한국직업능력개발원.
- [10] 조은상(2000). "전문대학 학생의 기초 수학능력 실태". 전문대학 교육의 질 제고를 위한 교수-학습 체제 개선의 방향 세미나, 안동과학대학.
- [11] 한국직업능력개발원(1999). 21세기를 위한 21세기 직업능력.
- [12] Finch, C. R. & Crunkilton, J. R.(1999). Curriculum Development in Vocational and Technical Education, Boston: Allyn and Bacon.
- [13] Josef Muller-Brockmann 저, 김두식 역(1988). 그리드 시스템. 서울: 동일출판사
- [14] Merrill, M. D., & Boutwell, R. C.(1973). Instructional development: Methodology and research. In F.N. Kerlinger(Ed.), Review of research in education(Vol. #1). Itasea, N.Y.: Peacock.
- [15] Merrill, M.D., Reigeluth, C.M., & Foust, G.W.(1979). The instructional quality Profile: Curriculum evaluation and design tool. In H.F. O'Neal, Jr. (Ed.), Procedures for instructional systems development. New York: Academic Press.
- [16] Reigeluth, C. M. (1983). Instructional-design theories and models: An overview of their current status. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.