

碩士學位論文

遠隔大學의 教授 - 學習 模型  
開發에 관한 研究

指導教授 梁 鎮 健

110693



제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

濟州大學校 教育大學院

教育行政專攻

金 龍 晟

2001年 8月

# 遠隔大學의 教授-學習 模型 開發에 관한 研究

指導教授 梁 鎭 健

이 論文을 教育學 碩士學位論文으로 提出함.

2001年 4 月

濟州大學校 教育大學院 教育行政 專攻



제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

提出者 金 龍 晟

金龍晟의 教育學 碩士學位 論文을 認准함.

2001年 7月

審査委員長	인
審査 委員	인
審査 委員	인

## 遠隔大學의 敎授-學習 模型 開發에 관한 研究

金 龍 晟

濟州大學校 敎育大學院 敎育行政 專攻

指導敎授 梁 鎭 健

원격대학의 교수-학습 분야는 원격교육의 성패를 좌우하는 매우 중요한 영역이다. 그런데 이 분야에 대한 연구는 그렇게 많지 않다.

본 연구의 목적은 원격대학에 적합한 교수-학습 모형을 개발하는 것이다. 이에 따른 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 전통교육과 구별되는 원격교육의 특성은 무엇인가 ?

둘째, 원격교육에 있어서 교수-학습 방법의 새로운 변화는 무엇인가 ?

셋째, 교수-학습 측면에서 교수-학습 상호 작용의 다양한 형태가 어떻게 가능한가 ?

넷째, 국내 주요 원격대학의 교수-학습 운영상의 문제점은 무엇이고, 이를 토대로 상호작용을 통한 의사소통 기술과 문제해결 능력 및 학습 능력을 개선할 수 있는 교수-학습 모형은 어떤 것인가 ?

본 연구는 문헌연구와 사례연구를 중심으로 실시했으며, 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 원격교육은 사회에 효과적인 정보 교류의 수단을 제공할 수 있고, 시간과 공간을 초월하여, 언제 어디서든 고품질의 학습 정보를 제공할 수 있다.

둘째, 원격대학의 교수-학습 모형은 학습자 참여 비중이 비교적 많이 포함되고, 다양한 매체 활용을 통해 참여자간에 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있는 방향으로 발전해 가고 있다. 따라서 협동학습 모형, 문제중심학습 모형, 웹 기반 상호작용 교수-학습 모형이 적절하다고 보겠다.

셋째, 웹 기반 수업의 상호작용성 증진을 위한 종합적 모형은 국내 원격대학의 교수-학습 모형으로 가장 기본적이며 일반적인 모형으로 여러 형태

의 원격 교수-학습에 활용될 수 있을 것 같다. 이 모형을 통해서 상호작용 증진을 위한 다양한 전략들이 확인되었으며, 이러한 전략들을 전체적으로 종합할 수 있는 방안을 제시하였다.

넷째, 국내 원격대학들의 교수-학습 운영 사례 분석 결과는 원격교육의 수업전략 역시 학습자가 면대면 수업과 마찬가지로 진지하게 인식할 수 있도록 별도의 수업 운영전략을 고려해야한다는 것과 특히 협동적이고 상호작용을 증진할 수 있는 다양한 교수-학습 모형의 개발이 필요하다는 것이 밝혀졌다. 따라서 강의식 교수-학습 모형과 토론식, 세미나식 모형을 토대로 하여 원격대학 교수-학습의 종합적인 모형을 개발하였다.

강의식은 단방향적인 것보다는 빈번하고 쌍방향의 다양한 질의응답이 이루어져야한다. 토의식은 일제 토론형과 팀 단위 토론이 주를 이루는데 사전에 충분한 홍보와 준비가 필요하며, 이를 위해 학습지원센터를 자유롭게 이용할 수 있어야한다. 세미나식은 주제 별 발표를 제외하고 거의 대부분 토론식 모형을 따르면 된다.

본 연구에서 개발한 모형을 성공적으로 운영하기 위해서 학습자들은 전자 우편, 네트워크 쪽지나 편지 기능, 질의/응답 기능, 게시판 기능, 토론방 기능 등을 활용하여 교수자나 혹은 동료 학습자들과 상호작용을 충분히 할 수 있도록 유도해야 해야 하며, 그 중에서도 특히 질의/응답 기능을 가장 많이 사용하여 상호작용 활동을 수행하여야 한다. 또한 중계 역할을 하는 원격대학의 서버 사이에 충분한 통신 속도의 지원이 필요하며, 전자공동체 시스템과 학습지원센터를 가동하여 원격교육의 효과성을 높여야 한다.

## < 目 次 >

I. 序論 .....	1
1. 研究의 必要性 .....	1
2. 研究 問題 .....	3
3. 研究의 方法 및 範圍 .....	5
II. 理論的 背景 .....	6
1. 遠隔教育 .....	6
2. 遠隔大學 .....	12
3. 遠隔教育 教授-學習의 特性 .....	14
4. 遠隔教育 教授-學習 方法의 새로운 變化 .....	18
1) 協同學習 模型 .....	19
2) 問題中心學習 模型 .....	23
3) 웹 基盤 相互作用 學習 模型 .....	26
5. 國內 遠隔大學의 教授-學習 運營 事例 分析 .....	34
III. 遠隔大學 教授-學習 模型의 開發 .....	49
1. 模型의 開發의 準據 .....	49
2. 模型의 開發 .....	52
1) 模型의 構成要素 .....	52
2) 模型 構成要素의 主要 흐름 .....	57
IV. 要約 및 結論 .....	62
1. 要約 .....	62
2. 結論 .....	69
參 考 文 獻 .....	71
<Abstract> .....	76

## < 표 目 次 >

<표Ⅱ-1> 教育 패러다임 變化 .....	15
<표Ⅱ-2> 웹 基盤 授業의 相互作用性 增進을 위한 綜合的 設計 戰略 .....	33
<표Ⅱ-3> 假想大學에서의 講義 類型 .....	40
<표Ⅱ-4> 遠隔 假想教育 方法 分類 .....	40
<표Ⅱ-5> 授業 目標와 內容, 相互作用의 種類에 따른 授業 方法 .....	45
<표Ⅱ-6> 各 授業方法에 따라 選定 可能한 遠隔教育媒體들 .....	47

## < 그림 목次 >

<그림Ⅱ-1> 課題分擔學習Ⅱ(JigsawⅡ) 模型圖 .....	22
<그림Ⅱ-2> PBL의 教授-學習 段階 .....	24
<그림Ⅱ-3> PBL方式의 教授-學習 模型 .....	25
<그림Ⅱ-4> 하이퍼미디어 模型에서의 授業設計 節次 .....	30
<그림Ⅱ-5> S 사이버캠퍼스 學習環境과 支援體制 模型 .....	36
<그림Ⅱ-6> 콘텐츠 開發過程 .....	37
<그림Ⅱ-7> 教授-學習의 흐름 模型 .....	42
<그림Ⅱ-8> 教材 製作 흐름의 模型 .....	44
<그림Ⅱ-9> 授業運營模型 .....	45
<그림Ⅲ-1> 遠隔大學의 一般的인 教授-學習 過程 .....	52
<그림Ⅲ-2> 講義式 教授-學習 模型 .....	53
<그림Ⅲ-3> 討論式 教授-學習의 模型 .....	55
<그림Ⅲ-4> 세미나 式 教授-學習 模型 .....	56
<그림Ⅲ-5> 遠隔大學의 教授-學習 模型 .....	59



제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

# 遠隔大學의 教授-學習 模型 開發에 관한 研究

## I. 序論

### 1. 研究의 必要性

최근 많은 연구와 사례들은 시공간을 초월하여 정보 교환과 협력적 상호작용을 가능하게 하는 컴퓨터 네트워크가 정보시대가 요구하는 사용자 중심의 교육 실현을 가능하게 해주는 체제가 될 수 있음을 보고하고 있다.<sup>1)</sup>

따라서 지구촌 대부분의 나라들은 첨단 매체들의 주요한 응용 영역중의 하나를 원격교육으로 생각하고 있고, 평생학습권에 대한 사회적 요구가 확대됨에 따라 그 확산이 불가피하게 되었고 교육 개방화 정책 속에서 교육을 서비스 상품으로서 다른 나라에 제공하기 위한 방법으로서 원격교육을 중시하고 있다.<sup>2)</sup>

Portor(1997)는 원격교육이 개인별 진도에 따라 편리한 장소에서 시간과 공간의 제약이 없이 보다 많은 대중을 대상으로 교육의 혜택을 줄 수 있으며, 학습자가 자신의 적성과 필요에 맞도록 학습방식을 선택할 수 있고, 다양한 선택의 범위를 제공함으로써 적절히 조화된 학습방식과 상호작용성을 통해 개별적인 학습능력을 강화할 수 있다고 말했다.<sup>3)</sup>

이런 의미에서 볼 때 앞으로는 교육기간도 학습자의 직업과 개인의 삶의 패턴에 따라 시작되고 종료되며, 학습자들은 개개인의 특성에 따라 다양한 교육과정과 학습방법을 자유롭게 선택할 수 있는 원격대학 형태가 대학교육의 중요한 위치를 차지하게 될 것으로 전망된다. 원격대학은 「정보통신 기술을 활용한 가상공간에서 시간과 공간의 한계를 극복하는 교육 환경을 구현하여 새로운 사회 변화에 적극 대응할 수 있는 저비용, 고효율의 학습 공동체를 구축하고, 학위 교육은 물론, 전문인력 재교육, 자격취득교육, 직

1) 정인성, 최성희(1999) "온라인 열린 원격교육의 효과요인 분석".교육학연구지, Vol. 37, No. 1, p. 371. 재인용

2) 정인성(1999), 원격교육의 이해, 서울:교육과학사, piii

3) 이성은, 옴김(2000). 「가상교실 만들기-인터넷을 이용한 원격학습」. 서울: 도서출판 한울. pp.40- 45.

무교육, 특수교육 등의 다양한 교육 프로그램을 개발 운영함으로써 현장과 실무에 적합한 미래 지향적 인재를 양성』<sup>4)</sup>하는데 중추적 역할을 담당할 것이다.

이런 추세에 따라 최근에는 교육인적자원부의 원격대학 사업에 대부분의 국내 유력한 대학들이 컨소시엄 형태로 참여하여 시범운영을 거쳐 문을 열었으며, 자체적으로 원격대학을 구축한 학교들과 기업에서 운영하는 원격교육 기관까지 포함한다면, 거의 대부분의 학교가 원격대학을 운영하고 있으며, 주요 기업들이 원격교육 솔루션<sup>5)</sup> 등에 직접, 간접으로 관여되어 있다고 해도 과언이 아닐 것이다.<sup>6)</sup> 일반 대학, 원격 대학, 각종 연구소 및 기업 등이 중심이 되어 컴퓨터 통신망이 만들어내는 가상 공간에서 교수-학습활동이나 대인간 상호작용, 수업관리 및 평가 등 교육과 관련된 일련의 과정이 운영되는 가상교육체제 구축에 다양한 노력을 경주하고 있다.

원격대학은 기존 대학과 같이 나름대로의 교육이념과 목적, 교육과정, 다양한 교수-학습 전략과 방법을 가지고 운영해나가고 있다. 그런데 원격대학의 성공여부는 다양하면서도 특성화된 교육과정의 운영과 학습자들이 면대면 수업과 마찬가지로 진지하게 수업에 임할 수 있도록 수업 전략을 세우고, 교육 구성원들의 상호작용을 극대화할 수 있도록 다양한 교수-학습 방법을 활용하는 것에 달려있다. 특히 면대면 교육이 아닌 교수자와 학습자가 분리된 상황에서 협동적이면서 다양하게 상호 작용할 수 있는 교수-학습의 전략과 방법을 수립하는 것은 원격교육의 핵심적인 요소라고 해도 과언이 아닐 것이다.

국내 원격대학들은 아직은 그 경험과 역사가 짧은 편이어서 교육과정의 운영이나 정형화된 교수-학습 모형 개발 및 적용에 대한 연구가 다른 영역에 비해 많지 않다. 따라서 그 동안 연구된 자료들을 토대로 하여 우리의 교육 현실에 적합하고, 학습자의 특성에 따라 협동적이며 상호작용을 증진할 수 있는 정형화되고 종합적인 모형을 개발하는 것은 매우 중요하고 절실한 문제라고 할 수 있다.

---

4) 열린사이버대학교(Open Cyber University), 교육목표, <http://www.ocu.ac.kr/Intro/>

5) 원격교육의 개발, 실시, 운영 및 관리를 지원하는 소프트웨어 툴

6) 이종연(1998), "사이버교육체제 구축 모형", 교육공학연구, 14(3), p. 301



## 2. 研究 問題

본 논문에서 ‘원격대학’은 가상공간에서 대학생들을 대상으로 컴퓨터나 통신 기술을 이용하여 이루어지는 모든 학습 형태를 제공하는 기관으로 간주하며, 열린학습(Open Learning), 원격학습(distance Learning), 분산 학습(Distributed Learning), 그리고 가상학습(Virtual Learning) 등과 구별하지 않았다. 그러나 분명히 구별하여야 할 개념은 원격대학의 목적은 단순히 ‘정보를 전달(delivering information)’ 하는 것이 아니라 ‘학습을 전달(delivering learning)’ 하는 교육이라는 점<sup>7)</sup>이다.

지금까지의 교육은 교육이 실시되는 현장으로 인간을 인도하였던 것에 반해, 원격교육은 교육을 인간이 있는 곳으로 가져다주는 것이다. 뿐만 아니라 가상교육은 현재의 학교교육이 해결하지 못하고 있는 문제점을 해결해 줄 수 있는 가능성을 내재하고 있다. 현재 학교교육 시스템이 갖고 있는 문제점 중 몇 가지를 지적해보면 다음과 같다.<sup>8)</sup>

1) 오늘날 사용하고 있는 학습전략으로는 학습이 제대로 이루어지고 있지 않다.

2) 부분적인 학습이 이루어질 뿐이다.

3) 모든 학습내용에 모든 학습자가 접할 수가 없다.

4) 대부분의 학습은 개별화된 학습이 아니다.

5) 대부분의 학습에서 상호작용이 이루어지고 있지 않다.

6) 대부분의 학습자들이 학습하고자 하는 동기가 유발되어 있지 않다.

7) 학습하는데 소요되는 비용이 많다.

따라서 컴퓨터와 통신 기술을 이용하여 교육을 실시할 때, 학습자들이 제대로 배우고, 완전학습이 이루어지며, 모든 학습자에게 항상 학습이 가능하며, 시간, 장소, 집단의 크기에 따라 다양하게 운영될 수 있으며<sup>9)</sup>,

7) Bork, A.(1996), Creating a new distance learning institution. Paper presented at the Orlando Multimedia '96 SALT Conference. Kissimmee, Florida, Feb. pp. 21-23.

8) Bork, A.(1996), 상계논문. pp. 21-23.

9) Hedberg, J., Brown, C., & Arrighi, M.(1977), Interactive multimedia and web-based learning: Similarities and difference. In B. H. Khan(ed). Web-Based Instruction. Englewood Cliffs. NJ: educational Technology Publication, Inc.

학습자들의 요구에 따른 개별화학습 뿐만 아니라 협동학습도 가능하다.

또한 교수-학습의 장에서 시, 공간을 초월한 상호작용이 이루어지며<sup>10)</sup>, 실시간으로 일방향 또는 쌍방향의 커뮤니케이션이 가능하고, 학습자들이 학습하고자 하는 동기가 유발될 수 있기 때문에 원격교육에 대해 많은 관심과 연구가 진행되고 있다. 가상교육은 이렇게 많은 가능성을 제시해 주지만 실제로는 어려운 점이 더 많이 노출되고 있다.

그 동안 활용해 온 다양한 교육매체처럼 원격교육도 순기능과 역기능이 있으며 교육공학자는 순기능을 최대한 발휘하면서 역기능을 최소한 감소시키는 방안을 모색하여야 한다. 또한 혁신적인 아이디어의 확산이나 새로운 방법의 도입에는 기존의 체제를 유지하려는 성향<sup>11)</sup>과 조직 자체가 가지고 있는 문제 등으로 항상 장애 요인이 있다.<sup>12)</sup> 그렇기 때문에 효율적인 원격교육의 구현 및 운영에 관한 조건과 요소를 거시적이며 미시적인 수준에서 고찰할 필요성이 발생하게 된다. 따라서 본 연구에서는 우리 나라에서 원격교육이 구현되고 있는 원격대학을 중심으로, 원격대학의 성공적인 운영을 위해서 원격대학의 교수-학습과 관련된 내용을 중점적으로 고찰해보고자 한다. 이를 위해 설정한 본 연구의 문제는 다음과 같다.

- 1) 원격교육이 전통적인 교수-학습과는 어떤 다른 특성을 가지고 있는가?
- 2) 원격교육과 관련하여 교수-학습 방법에 있어 요구되고 있는 새로운 변화는 어떤 것인가?
- 3) 교수-학습 측면에서 원격교육의 가장 큰 장점인 다양한 형태의 교수-학습 상호작용은 어떻게 가능한가?
- 4) 국내 주요 원격대학에서의 교수-학습 운영에 있어서 문제점은 무엇이며, 이를 토대로 상호작용을 통한 의사소통 기술과 문제해결 능력 및 학습능력을 개선할 수 있는 교수-학습 모형은 어떤 것인가?

---

10) Maddux, C. D.(1994). The Internet: Educational perspets and problems. Educational Technology, 34/7, pp. 37-42.

11) Schieman, E., & Fiordo. R.(1990), Barriers to adoption of instructional communications technology in higher education. ERIC Document Reproduction Service No. ED 329244

12) Poole, W.(1991), Resistance to change in education: Themes in the literature. ERIC Document Reproduction Service No. ED 330307.

### 3. 研究의 方法 및 範圍

#### 1) 研究方法

문헌, 선행연구, 관련대학·기관의 통계 연감 등 2차 자료를 토대로 한 문헌정보 연구와 해당 대학·기관의 웹 기반 원격교육 시스템 분석을 통한 사례 조사 방법을 병행하여 원격대학의 교수-학습 모형을 개발하였다.

#### 2) 研究 範圍

내용적 범위로 원격교육 관련 주요이론과 원격대학의 교수-학습 모형 개발에 관련된 교수-학습 모형의 이론에 대해서 고찰했으며, 국내 6개 원격대학의 교수-학습 운영 사례 분석을 통해 문제점을 도출하여, 이를 개선할 수 있는 모형을 개발하였다. 모형을 적용하고 검증하는 것은 본 연구에 포함시키지 않고 후속연구로 남겼다.

## II. 理論的 背景

### 1. 遠隔教育

원격교육(distance education)이란 용어가 공식적으로 등장<sup>13)</sup>한 것은 불과 20년도 채 안되었지만 이미 오래 전부터 우리 교육 현장에서 통신교육, 방송교육, 재택교육, 홈스쿨링, 독립학습, 학교외 학습, 확장 교육 등의 이름으로 뿌리내려온 교육 형태였다. 원격교육이라는 개념은 다양한 테크놀로지와 교육매체를 포괄할 수 있는 방향으로 정의되어 왔다. 원격교육에 대한 학자들의 정의를 살펴보면 다음과 같다.

Holmberg는 원격교육을 '교육을 제공하는 조직과 학습자 사이의 지속적인 비접촉적 의사소통에 기초하여 이루어지는 교육'이라고 정의하고, 원격교육은 ①교수자와 학습자의 분리, ②교육의 계획, 지원조직의 존재라는 두 가지 특징을 가지는데, 교수자와 학습자의 비접촉성에 기초하여 커뮤니케이션이 이루어지므로 그러한 한계를 극복하기 위해서는 커뮤니케이션이 일회적이고 임의적인 것이 아니라, 계속적이고 조직적이어야 한다고 했다. 그는 이러한 특징을 "안내된 교훈적 대화"라는 용어로 개념화하였다.<sup>14)</sup> 이것은 원격교육에서 교수자와 학습자의 쌍방향 커뮤니케이션을 의미하는 말인데, 원격교육에서의 교수행위도 면대면 교육에서처럼 학습자와 활발한 커뮤니케이션을 통해서 이루어져야 함을 강조한 것이다. 이러한 의미에서 원격교육의 개념에는 교사가 교실이나 학교 내에서 지속적으로 직접적인 관리 감독을 하지 않고 교육을 지원하는 조직에 의해서 가르치고, 계획하고, 지도하는 모든 수준에서의 다양한 학습형태를 포함한다.

한편 Moore는 미국의 독립학습이론의 영향을 받아 원격교육을 정의하는데 학습의 독립성과 자율성을 보다 강조하였다. 그는 원격교육을 "특별

---

13) 원격교육이라는 용어를 공식적으로 사용하기 시작한 것은 1982년 캐나다의 Athabasca대학에서 열린 제12차 국제통신교육협회(International Council for Correspondence Education)라는 명칭이 국제원격교육협회(International Council for Distance Education)로 변경함으로써 원격교육이란 용어를 공통적 개념으로 사용함

14) Holmberg, B. (1995). Theory and Practice of Distance Education. London : Routledge. p. 13.

한 코스 설계 기술, 교수 기술, 테크놀로지를 이용한 커뮤니케이션 도구, 조직적 행정적 지원 등을 통해 가르치는 장소로부터 독립되어 학습이 이루어질 수 있도록 계획된 것"이라고 정의하였다. 일반적으로 면대면 교육에서 교사는 학생들과 분리된 상태에서 수업 준비를 하더라도 교수행위는 학생의 면전에서 이루어지는데 반해, 원격교육에서는 수업 준비와 교수행위 모두가 학생과 분리되어 행해지며 기술적 매체의 활용과 쌍방향 의사소통을 통해 다양한 형태의 교육이 이루어진다는 것이다.<sup>15)</sup>

또한 원격교육의 주요 특징으로 “산업화된 교수-학습의 형태”를 강조한 Peters는 “원격교육은 간접적 수업의 형태이며 통신, 인쇄매체, 시청각 보조자료, 라디오, 텔레비전, 컴퓨터와 같은 광범위한 기술적 매체에 의해 전달되며, 많은 학생들을 어떠한 장소에서나 동시에 가르칠 수 있도록 분업 및 조직 원칙을 적용하여 합리적으로 지식, 기술, 그리고 태도를 전수하는 교육방법”이라고 정의하였다.<sup>16)</sup> 원격교육의 특징이 산업화된 대중적 커뮤니케이션을 통해 개별화된 학습이 이루어지도록 하는 것이라는 Peters의 견해는 개인적 학습과 대중적 커뮤니케이션을 결합시키는 일종의 패러독스라고 이해되기도 한다.<sup>17)</sup> 그러나 Garrison은 Peters의 산업화 모델이 원격 학습 자료를 대량 생산하는 상황을 염두에 두고 있기 때문에, 대량생산이 아닌 상호작용에 중심을 두는 미래의 테크놀로지에서는 원격교육에 대한 산업화 개념이 필요하지 않을 수 있다고 주장하였다.<sup>18)</sup>

Keegan은 원격교육기관에서 원격교육이라는 용어가 어떻게 정의되어 사용되는지를 분석하고 동시에 원격교육학자들의 개념을 분석하여 원격교육의 정의를 다음과 같이 정리하고 있다.<sup>19)</sup>

(1) 학습의 전 과정을 통한 교수자와 학습자간 반영구적 분리(이 특성

15) 양영선·조은순 공역(1998), 「원격교육의 이해와 적용」, 서울 : (주)예지각, pp. 16-38.

16) 박진형(1998). “원격대학생들의 학업중단 관련 요인 연구” 서울대학교 석사학위논문, p. 12.

17) 김재웅·방명숙 공역(2000). 「원격교육학 개론-정보사회의 열린 원격교육」. 서울: 교육과학사, p. 160.

18) Garrison, D. R.(1988). Understanding Distance Educations : A Framework for the Future. 한국방송통신대학교 방송통신교육연구소 역 (1991). 「원격교육의 이해」. 한국방송통신대학교(원격교육총서1). p. 15.

19) 정인성·최성우(1998). “열린원격교육과 정보통신공학”. 교육공학연구, 14권 제1호, pp. 166-167.

은 원격교육을 전통적인 면대면 교육과 구분하는 것이다.)

(2) 학습 자료를 기획, 준비하고 학생지원서비스를 제공하는 과정에서 교육조직의 관여(이 특성은 원격교육을 개인적 차원의 공부나 독학과 구분하는 것이다.)

(3) 교수자와 학습자를 연결하고 수업 내용을 전달하는데 인쇄물, 오디오, 비디오, 컴퓨터 등 공학적 매체의 활용

(4) 학생들이 대화를 통하여 배우거나 대화를 스스로 시작할 수 있도록 하는 쌍방향 커뮤니케이션의 제공(이 특성은 원격교육을 일반 교육에서의 테크놀로지 활용과 구분하는 것이다.)

(5) 학습의 전 과정을 통하여 학습 집단이 반영구적으로 부재함으로써 학습자들은 때때로 교육적이나 사회적 목적하에 면대면 또는 전자적 수단을 통한 모임을 가지기는 하지만 대부분 집단이 아닌 개인으로 가르쳐지게 된다.”

이러한 Keegan의 정의는 원격교육의 개념에 대한 지금까지의 다양한 논의를 통합하면서 핵심적인 특성을 체계화하고 있는 것으로 평가된다.<sup>20)</sup>

최근에 들어 수정 보완된 원격교육에 대한 정의로서 Simonson 과 Schlosser의 정의를 들 수 있는데 비교적 원격교육의 현대적 의미에 접근 되게 정의하고 있다. 그들은 원격교육을

“형식적 조직에 기반을 둔 교육 활동으로, 일반적으로 교사와 학생이 장소에 있어서 서로 떨어져 있으나, 반드시 시간적으로 분리되어 있는 것은 아니며, 여기서 비디오, 디지털 정보, 음성으로 된 교육 내용을 가지고 쌍방향 상호 작용을 가능하게 하는 텔레컨퍼런싱 시스템들이 사용된다”<sup>21)</sup>

라는 점에서 원격교육을 보다 포괄적으로 정의하고, 분명한 형식교육의 일환으로 받아 들여야 한다는 것을 강조하였다.

지금까지 살펴본 학자들의 정의를 종합해 볼 때, 원격교육은 강조하는 측면에 따라 물리적 거리를 극복하기 위해 매체를 커뮤니케이션의 수단으로

---

20) 상계논문, p. 167.

21) Simonson, M. & Schlosser, C.(1995), More than fiber: distance education in Iowa. Tech Trends, 40(3), pp. 13-15.; 정인성(1999), 「원격교육의 이해」, 교육과학사. p. 21. 재인용

하고, 자율적이고 산업화된 교수-학습 과정과 조직적 지원활동을 강조하며, 원격교육의 핵심이 교사와 학생간의 상호작용(쌍방향 커뮤니케이션)이 되어야 함을 강조하고 있음을 알 수 있다.

원격교육을 제대로 이해하기 위해서는 유사 개념들에 대한 이해와 비교가 필요한데 유사개념들에는 비전통적 교육(non-traditional education), 융통성 있는 교육(flexible education), 열린교육(open education), 평생교육(life long education), 성인교육(adult education), 교육공학(educational technology) 등을 들 수 있다.<sup>22)</sup>

## 2) 遠隔教育의 主要 理論

원격교육의 발달사에 비해서 원격교육을 이론적으로 뒷받침할 수 있는 노력은 부족하다고 지적되고 있다. Keegan(1988)은 원격교육에서 이론의 부족이 원격교육이라는 영역에 대한 정체성의 위기를 가져왔으며, 전문가 사이의 소속감을 저하시키는데 작용했다고 지적하면서 더 나아가 원격교육에서 받아들일 만한 이론의 부족은 원격교육 자체를 약화시키고 있다고 주장한 바 있다.<sup>23)</sup>

이론의 부족함이 지적되어오면서도 몇몇 원격교육학자들은 나름대로 이론적 체계를 제시하여 원격교육의 주요한 측면을 제시하였는데, 여기서는 Keegan(1986)의 분류에 따라 지금까지 축적된 원격교육의 이론적 체계들을 세 가지 측면으로 나누어 설명해 보고자 한다. 특히 이 이론들은 원격대학에서 교수-학습을 위한 모형을 개발하는데 있어서 이론적인 뒷받침을 해 줄 수 있고, 그 기본 방향을 설정하는 토대가 될 수 있다는 점에서 매우 유용한 이론적 근거가 될 수 있을 것이라고 생각한다. 관련 이론을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 독립성과 자율성 이론은 교수자와 학습자의 분리를 주장하며 가르치는 것과 배우는 것은 각각 독립적으로 실행될 수 있는 것으로 본다. 학습의 책임이 학습자에게 주어지고 언제, 어디서, 어떤 내용을 어떤 방법을

22) 정인성(1999), 전게서, pp. 4-14. 필자의 분류방법을 인용함.

23) Wedemeyer, C.(1977). Independent study. In A. Knowles(Ed) The International Encyclopedia of Higher Education. Boston: Northeastern University; 정인성(1999). 전게서. p. 49. 재인용.

통해서 배울 것인지에 대한 다양한 선택의 기회가 주어져야 한다는 것이다. 원래 독립학습(Independent study)이라는 용어는 Wedemeyer가 대학 수준에서의 원격교육을 기술하는데 사용하였던 것인데(Keegan, 1996), 그는 원격교육을 크게 두 가지 시각으로 요약하였다. 하나는, 원격교육에서는 가르침과 배움의 행위를 분리시켜 교육기관이나 교수자는 잘 가르칠 수 있도록 계획하고 교재를 마련하며, 피드백을 할 책임이 있으며, 학습자는 매체를 통하여 제시되는 교육내용을 스스로 학습하여야 할 책임이 있는 것이다. 또한 원격교육에서 학습자의 독립적 학습이 잘 일어나도록 하기 위해서는 학습자가 학습 속도, 교육 내용, 교육 목표와 활동 등에서 선택의 자유권이 주어져야 한다는 것이다.<sup>24)</sup>

Moore(1975)는 원격교육을 학습자가 교수자로부터 시간과 공간적으로 떨어져 자율적으로 학습하며, 매체를 통하여 의사 소통하는 “교육 체제(educational system)”라고 하였는데, 그는 원격교육을 설명하는 두 가지 개념은 “거리(distance)”와 “자율성(autonomy)”이라 보고 교수자와 학습자의 거리에 따라 원격교육을 여러 가지 형태로 분류하고, 구조(structure: 학생들의 개인적 요구와 필요에 원격교육 프로그램이 얼마나 반응적인가)라는 개념으로 거리를 측정하였다. 무어는 개인적 요구와 필요 수준에 따라 구조화의 수준을 설명했는데, 대화(dialogue)라는 쌍방향 상호작용을 적극 요구하는 원격교육 프로그램일수록 구조화의 정도가 낮다고 보고, 거리(transactional distance)가 멀수록 대화는 적고, 구조화가 잘되어 있다고 했다. 따라서 거리가 클수록 학습자의 책임이 커진다고 보았다. 무어의 이론은 원격교육 프로그램의 구조화의 정도, 쌍방향 상호작용의 정도를 통하여 transactional distance를 측정하고, 이것과 학습자의 자율성이라는 개념과 연관시킨 점에서 원격교육의 핵심을 자율성과 독립성으로 보고 있는 이론을 체계화하였다고 평가된다.<sup>25)</sup>

하지만 무어의 이론은 원격교육에서의 구조화와 대화의 정도, 거리등을 분명하게 측정하기 어렵고, 현대의 첨단 교수공학의 발달로 인해서 구체적인 설명력이나 예언력에 있어서는 문제가 있다고 보겠다.

24) Wedemeyer(1977); 정인성(1999). 전계서. p. 53. 재인용

25) Otto Peters (1998), 김재웅·방명숙 공역(2000), 전계서, pp. 55-86; 정인성(1999). 전계서. pp. 51-55.



둘째 산업화 이론은 원격교육의 특성을 산업적, 기업적 특성에서 찾으려는 것이며, 원격교육제도의 개발과 프로그램의 개발은 각 전문가의 공동 참여하에 대량생산을 통하여 학생들의 학습기회를 균등하게 한다는 점을 중시한다. 원격교육은 그 경제적 효율성, 시간과 공간의 제약을 뛰어넘는 편리함과 유연성을 적극 활용하여 교육기회의 확대를 위한 중요한 수단이 될 수 있다.<sup>26)</sup>

Peters는 원격교육의 산업화된 특성을 다음과 같이 열거하고 있다.<sup>27)</sup> 첫째, 원격교육은 교수과정의 여러 요소들을 합리화시키기 위하여 교수과정에서의 노동을 분화하였다는 것이다. 둘째, 원격교육은 기술장비나 표준화된 작업과정을 적용하여 이론상으로는 무한정한 양의 결과물을 만들면서 일정한 수준의 질을 보장한다는 것이다. 셋째, 원격교육은 교수자를 대체하기 위하여 TV, 라디오 등의 기술공학적 매체를 활용한다는 것으로, 이는 산업 현장에서 기계에 의존한 자동화된 시스템에 비유될 수 있다. 넷째, 원격교육은 교수-학습 과정에서 오류를 제거하고 일정한 수준을 보장하기 위하여 교재를 계속 평가·보완하며, 과학적 방법을 도입하여 교수체제 자체에 대한 모니터링을 실시한다는 특징을 갖는다. 이 특징은 산업 현장에서 생산물에 대한 질 관리체제에 비유될 수 있다.

그러나 Keegan(1996)은 Peters의 산업화 이론이 원격교육이 전통적 교육과 마찬가지로 교육의 한 형태임을 망각하고 있다는 점과 원격교육의 철학적, 사회 기능적 특성들에 대한 고려를 하지 않고 있다는 점을 비판하였다.

끝으로 상호작용과 커뮤니케이션 이론은 원격교육의 핵심적인 특성으로 Baath, Holmberg, Daniel, Sewart 등이 발전시켜 왔다.<sup>28)</sup>

Baath(1970)는 학습자와 교재, 학습자와 튜터간 상호작용의 중요성을 강조하고 있으나 상호작용이나 쌍방향 커뮤니케이션 체제가 어떠한 방식으로 원격교육 전반과 연결되는지 등의 거시적 차원의 설명을 제공하지 못하고 있으며, Holmberg(1989)는 원격교육에서의 교재는 학습자가 “정교화된

26) 김현수·최형림(1998). 「가상교육의 핵심 성공 요인」. 교육공학연구 제15권 제1호. pp. 241-244; 김광용(1998). 「인터넷을 이용한 효과적인 원격수업의 운영」. 경영정보학연구 제8권 제1호. pp.125-144.

27) 정인성(1999). 전게서. pp.56-57.

28) Keegan(1996); 정인성(1999). 전게서. pp. 58-62. 재인용

문자처리”와 “내면화된 대화”가 가능하도록 개발되어야 하는 것이며, 그럼으로써 원격교육의 핵심적 특성인 “안내된 교훈적 대화”가 가능해진다고 했다. Daniel(1979)은 원격교육의 성공을 독립적 학습 활동과 상호작용적 활동에서의 균형에서 얻을 수 있는 것으로 보고 있으며, Sewart(1994)도 원격에서 공부하는 학생들이 학습을 성공적으로 성취하도록 하기 위해서는 교재만을 통해서만 부족하며, 그 중간 장치로 학습자 지원 서비스가 필수적임을 지적하였다.

위에서 살펴본 원격교육의 세 이론은 나름대로 원격교육의 이론적 근거를 마련해 주고 있다고 보는데, 그 중 '상호작용과 커뮤니케이션 이론'이 오늘날 첨단 정보공학과 테크놀로지를 통해서 실시간, 비실시간의 쌍방향 상호작용을 가능하게 하여, 원격교육이 추진해오던 상호작용의 이상을 급속도로 실현해 가고 있음을 볼 때, 가장 중요한 특성이라는 점을 알 수 있다. 최근 우리 나라나 외국의 원격대학들이 일관되게 학습자와 교수자 사이의 쌍방향 상호작용을 높이기 위한 방법을 지속적으로 연구하고 있다는 것은 원격교육에 있어 상호작용과 커뮤니케이션이 핵심적 요소라는 것을 뒷받침해주고 있다. 따라서 원격대학의 교수-학습 모형을 개발하는데 있어서 이 점을 충분히 고려해야만 할 것이다.

## 2. 遠隔大學

정보화시대의 새로운 대학 형태로 인식되는 원격대학에 대한 개념은 현재 다양하게 규정되고 있다. 원격 대학은 최근 들어 가상대학 또는 사이버대학이라는 용어로 많이 사용되는데 의미상으로 서로를 포함시킬 수 있는 용어이기 때문에 혼용해서 쓴다해도 혼란은 없을 것으로 여겨진다.

가상대학은 정보통신 기술을 이용한 가상의 공간 또는 사이버 공간에서 고등교육을 받을 수 있도록 구성된 새로운 교육체제로 정의하면서, 특히 컴퓨터 통신망을 기반으로 한 사이버 공간상에서 교육을 제공하는 원격고등교육기관임을 강조하고 있다. 원격교육을 연구하는 학자들의 정의를 살펴보면 다음과 같다.

황대준(1977)은 “가상대학이란 정보통신기술을 이용한 가상의 공간 또는 사이버 공간에서 고등교육을 받을 수 있도록 구성된 새로운 교육체제이다.”<sup>29)</sup>라고 정의했고, 박재윤(1977)은 “가상교육이란 외형은 일반적인 교육과 다르지만, 일정한 교육과정을 이수하고, 학위를 받는 등 실질적으로는 기존 교육과 동일한 교육 체제를 의미한다.”<sup>30)</sup>라고 규정했는데, 이 개념 하에서는 가상교육의 범주 속에 방송, 통신교육, 인터넷을 활용한 교육, 학점은행제에 따른 교육, 졸업학력 인정을 위한 시험제에 따른 교육, 독학에 의한 학위 취득제, 산업대학 및 기술대학의 교육, 시간제 학생 등록제를 이용한 교육 등이 모두 포함시키기 때문에 매우 포괄적인 정의라고 볼 수 있다.

또한 신정철(1998)은 넓은 의미로 “가상교육은 위성, TV, 인터넷, CATV 등 제반 정보통신기술을 기반으로 형성된 사이버 공간에서 이루어지는 교육을 적어도 일부분 이상 이용하는 교육 형태이다.”라고 정의했으며, 좁은 의미로는 “위성, TV, 인터넷, CATV 등 제반 정보통신기술을 기반으로 형성된 사이버 공간에서만 이루어지는 교육이다.”라고 정의했다.<sup>31)</sup>

이와 같은 정의들에서 보면 “가상(virtual)”이라는 의미를 어떻게 해석하

29) 황대준 외 6인 (1997). 21세기형 첨단학교 · 가상대학 설립운영에 관한 연구. 교육부 교육정책과제 연구보고서.

30) 박재윤 (1997). 교육정보화를 위한 법제개선 연구. 교육부 정책연구보고서.

31) 신정철(1998). 가상교육과 유관 교육제도 '98 원격교육 심포지움 발표자료. 방송통신대학. 4.24.

느냐와 어떠한 활동을 가상으로 실행하느냐에 따라 가상대학을 달리 규정하고 있음을 알 수 있다. 즉, 가상이라는 용어가 전자화된 사이버 공간을 나타내는가 아니면 물리적으로 마주 대하지 않고 여러 매체를 매개로 하는 상태를 나타내는가에 따라 좁은 또는 넓은 의미로 가상대학을 정의하고 있는 것이다. 좁은 의미의 가상대학은 여러 가지 유형으로 운영될 수 있겠으나, 가장 핵심적인 교육활동인 교수-학습 활동은 면대면이 아닌, 인터넷 등 첨단 사이버 매체를 매개로 이루어지는 대학이라고 하겠다.

정인성(1999)은 좁은 의미로 “가상대학은 컴퓨터 네트워크를 기반으로 물리적인 공간이 아닌 전자화된 가상의 사이버 공간에서 같은 시간대 혹은 시간을 초월하여 대부분의 교육 활동이 일어나는 원격고등교육기관”이라고 정의하였다.<sup>32)</sup>

지금까지 가상대학에 대한 협의, 광의의 개념을 살펴보았는데, 이러한 개념들을 종합해보면 가상대학이 정보통신공학의 발전 과정 속에서 구체화되어온 개념이고, 결국은 각종 교육 서비스가 교수자와 학습자가 직접 만나지 않고 커뮤니케이션 수단을 매개로 하여 제공된다고 한다면, 광의의 가상대학은 “교수자와 학습자가 직접 만나지 않은 상태에서 정보통신매체를 매개로 하여 주요 교육 활동이 일어나는 고등교육기관”이라고 정의할 수 있다. 여기서 정보통신매체는 반드시 컴퓨터 네트워크 등 전자 매체뿐만 아니라 우편, 인쇄교재, 방송매체 등 기존의 원격교육 매체까지를 포함하는 것이며, 따라서 광의의 가상대학에는 통신대학이나 방송대학 등 기존의 원격교육대학까지를 포함하는 개념이 된다.

---

32) 정인성(1999). 전제서. p. 277.

### 3. 遠隔教育 教授-學習의 特性

첨단 정보통신기술의 발전은 우리의 교육환경에도 커다란 변화를 가져다 주고 있다. 교과서와 칠판 중심의 교수-학습 방식에서 각종 첨단 매체 기술을 이용한 다양한 학습 방식을 활용하고 있으며, 더 나아가 네트워크의 구축을 통한 사이버 공간 속의 가상교육체제가 실용화 단계에 들어선 것이다. 첨단 정보통신기술의 발달은 지구촌을 하나의 네트워크로 연결하여 다양한 형태의 원격교육을 통해 가상의 사이버 공간에서 온라인 멀티미디어를 활용하여 학습자가 원하는 시간과 원하는 장소에서 필요한 지식과 기술을 즉각적으로 학습하는 것이 가능해지고, 그 결과 시간과 장소의 제약에서 벗어나 세계 어느 곳에서나 자신이 원하는 교육 프로그램을 자유롭게 학습할 수 있게 된 것이다.

인터넷을 통한 웹 기반 교수-학습 방법은 그 대표적인 예인데, 네트워크이 지닌 다양한 상호작용적 특성을 살려서 실제 교실수업에서 일어나는 상호작용 활동 및 다양한 교수-학습 활동을 수행할 수 있다. 이러한 가상 교수-학습에서는 학습자들이 자신이 편리한 시간에 웹 상에 제시되어 있는 다양한 학습자료들을 탐색하며, 공간적으로 멀리 떨어져 있는 다양한 학습자료들을 탐색하고, 공간적으로 멀리 떨어져 있는 교수자와 다른 학습자들과 전자 메일(electronic mail), 전자게시판(electronic bulletin boards), 컴퓨터 컨퍼런싱(computer conferencing), 실시간 웹 채팅(web chatting), 리얼 오디오(real audio), 화상회의 시스템(video conferencing system) 등을 활용하여 다양한 상호작용 활동을 수행하게 된다.<sup>33)</sup>

정인성(1998)은 이러한 교육 패러다임 변화에 대한 논의를 <표Ⅱ-1>과 같이 정리하였다.

---

33) 임정훈(1999), "인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습 활동 및 교육 효과 연구", 교육공학연구 제14권 제2호, p. 106.

<표 II-1> 教育 패러다임 變化

	<기존의 教育 패러다임>	<새로운 教育 패러다임>
비전	알고 있는 교수- 모르는 학생	상호작용하는 교수, 학생간의 개방적 변형
경영 원리	제조업의 경영 원리 - 단선적, 노동분화 - 소품종, 대량생산 - 표준화 - 조직, 집단 중시	서비스업의 경영 원리 - 복선적, 전체적 접근 - 다품종, 소량생산 - 과정 속에서 변화 - 활동, 개인 중시
인식론	실증주의 기술적 합리성	인식론적 다원론 인간주의적 합리성
교육 체제	주어진 시간과 장소 기반 형식교육기관 기반 교육기회접근의 제약	시간과 장소의 제약 탈피 형식, 비형식교육 존중 교육기회접근의 장애제거
교육 목적	이미 결정된 목표 달성	대화, 탐구, 개발에 의한 변화 강조
교육 방법	폐쇄적, 일방적 면대면 교육	개방적, 상호작용적 가상교육
학습자 관	우등생/열등생이 존재	다양한 기준으로 학생 개별 특성 인정

자료 : 정인성 (1998), "가상대학의 개념과 특성", 98SchoolNet 발표 자료, 숙명여자  
대학교. 7월 15일,

그러면 전통적인 교수-학습과는 달리 원격교육은 어떠한 특성을 가지고  
있을까 ?

임정훈(1999)은 인터넷을 통한 가상수업의 특성<sup>34)</sup>을 밝혔는데, 이것은 원  
격교육에서의 교수-학습이 전통적인 교수-학습과는 달리 어떤 특성을 가  
지고 있는지를 알 수 있는 시사점이 될 수 있다. 이러한 특성을 중심으로  
원격교육에서의 교수-학습이 가지는 독특한 특성을 살펴보면 다음과 같다.

34) 임정훈(1999), "인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습 활동 및 교육 효과  
연구", 교육공학연구 제14권 제2호, pp. 106-107.

첫째, 네트워크를 통한 원격교육의 교수-학습은 많은 양의 최신 정보를 빠른 시간 내에 교류할 수 있도록 함으로써 전통적인 교수-학습 체제와 같이 외부 정보의 습득이 되지기 쉬운 문제점을 극복하여 사회에 효과적인 정보 교류의 수단을 제공할 수 있게 한다는 점이다.

둘째, 원격교육의 교수-학습은 교수자와 학습자가 공간적으로 분리되어 있는 상황에서도 다양한 네트워크의 활용을 통해서 고도의 multi방향 상호작용적 의사소통을 가능하게 해 준다는 점이다. 원격교육의 교수-학습 체제에서는 학습자들이 컴퓨터 통신을 이용하여 다른 학습자나 교수자, 혹은 다른 전문가들과 정보나 의견을 교환하고, 온라인 토론 등을 통해 창의적이면서도 활발한 상호 작용 활동을 수행할 수 있는 독특한 특성이 있다.

셋째, 원격교육의 교수-학습은 기존의 전통적인 교실수업 체제나 면대면 수업, 혹은 전화 통화에서와 같은 동시적 상호작용 뿐만 아니라 시간과 공간을 초월한 비동시적 상호 작용을 가능하게 해 준다.<sup>35)</sup> 이러한 특성은 종래의 학습과정과는 구별되는 형태의 상호작용을 구성할 수 있도록 허용하여 교수자와 학습자, 학습자와 학습자간의 다중 연결망을 통한 학습을 유도한다.

넷째, 원격교육의 교수-학습은 고도의 동시적/비동시적 상호작용을 통해 협력학습 체제를 가능하게 해 준다. 가상수업에서 학습자들은 기존의 학습 형태와 마찬가지로 개별적인 학습을 할 수 있을 뿐만 아니라, 수많은 사용자와의 상호작용을 통해 협력학습을 수행 할 수 있으며, 협력 학습을 통해 새로운 사고 방식이나 새로운 전략을 경험하면서 자신의 잘못된 생각이나 관점을 수정할 수 있게 되며, 이를 통하여 문제해결 능력을 신장시킬 수도 있게 된다. 이러한 협력학습 체제는 본 논문의 원격대학 교수-학습 모형 개발과 관련되는 실시간 온라인 토론형 교수-학습(전체토론형 또는 소집단 토론형)과 전자공동체의 형성 등에 대한 기본 바탕이 될 수 있다.

다섯째, 원격교육의 교수-학습은 독특한 사회 심리적 커뮤니케이션 구조를 제공하여 줌으로써 면대면 수업에서 어려운 긍정적 학습 효과를 가져올 수 있다.<sup>36)</sup> 가상수업에서 사용자들은 면대면이 아닌 매개 커뮤니케이션에

35) Romiszowski, A. & Mason, R. (1996). Computer-Mediated Communication. In D.H. Jonassen(Ed.), Handbook of Research for Educational Communications and Technology NY: Prentice Hall International, 438-456. ; 임정훈(1999), 상계서, p. 106. 참고함.

참여함으로써 자신의 사회·경제적 배경, 성의 차이 등 외부 조건이나 사람들의 선입견 등에서 오는 사회 심리적 부담이 없이 활발하게 상호작용할 수 있으며, 대인관계가 원만하지 못하거나 소극적인 성격을 갖고 있는 사람들도 실제로 사람과 만나는 것보다 훨씬 수월한 참여의 기회를 부여받을 수 있게 된다.

끝으로, 이준석 등(1999)은 원격교육의 교수-학습은 전통적인 교수-학습에 소요되는 비용과 경비면에서도 보다 경제적이라는 특징을 갖고 있다는 연구 결과를 밝혔다.<sup>37)</sup> 가상수업에서는 각종 전자도서관이나 학습자원센터의 데이터베이스 내에 있는 디지털 자료들을 공유할 수 있을 뿐만 아니라, 별도의 시설 구축비용이 없이도 기존의 전화선이나 통신 전용선 등 공중통신망을 활용할 수 있기 때문에 방대하고 유익한 정보를 값싸게 활용할 수 있어서 또한 경제적이다.



---

36) 정인성·이대식(1993). 컴퓨터 통신을 활용한 원격교육의 상호작용 증진방안 연구, 방송통신교육논총 제 7집 4권. 한국방송대학교 방송통신교육연구소.

37) 이준석·조정원(1999), “가상대학의 비용-효과 분석”, 교육공학연구 제15권(3), pp.159-160.



#### 4. 遠隔教育 教授-學習 方法의 새로운 變化

원격교육과 관련하여 이에 적합한 새로운 교수-학습 방법에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 여기서는 그 동안 연구되어온 원격교육과 직접적인 관련이 있는 몇 개의 교수-학습 모형과 상호작용을 증진할 수 있는 방법 등을 중심으로 고찰해 보고자 한다.

교수-학습 모형은 교사의 수업 과정에서 지침과 안내를 제공하는 역할을 하게 된다. 교수-학습 모형은 실제 수업에서 다양한 형태로 표현될 수 있고 또, 한 수업 상황에 여러 개의 교수-학습 모형을 복합적으로 적용하는 경우도 있다.

각각의 교수-학습 모형은 다양한 명칭으로 개발되고 있지만 대부분 도입, 전개, 결론의 큰 틀을 유지하고 있다. 하나의 교수-학습 모형은 다른 교수-학습 모형 전체를 포함할 수도 있고, 일부 요소만을 포함할 수도 있다. 즉, 각 교수-학습 모형간에는 포함 관계 및 교집합 관계가 성립할 수 있다. 두 개 이상의 교수-학습 모형이 혼합되어 하나로 나타나기도 하고, 여러 교수-학습 모형에서 필요한 요소만을 추출하여 새로운 교수-학습 모형을 만들 수도 있다.<sup>38)</sup>

대부분의 교수-학습 모형은 직접 또는 간접적으로 원격대학의 교수-학습 모형에 적용될 수 있다. 그런데 원격대학의 교수-학습 모형은 그 특성상 전통적인 수업에 비해 학습자의 참여도가 많을 때, 그리고 상호작용성이 우수할수록 수업의 효과를 높일 수 있다. 따라서 학습자 참여 비중이 비교적 많이 포함되고, 다양한 매체 활용을 통해 참여자간에 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있는 교수-학습 모형이 원격대학의 교수-학습 모형으로 보다 적합할 것으로 보여진다. 따라서 여기서는 이와 관련된 여러 가지 교수-학습 모형 중 협동학습 모형, 문제중심학습 모형, 웹 기반 상호작용 학습 모형에 대해서만 고찰해 보고, 이를 원격대학 교수-학습 모형 개발의 이론적 근거로 삼고자 한다.

각각의 모형에 대한 이론적 고찰을 해보면 다음과 같다.

---

38) 권재술 외 8명(2001), "ICT 활용 교수-학습 방법 연구", KERIS 한국교육학술정보원 연구보고서. p. 44.

## 1) 協同學習 模型

최근 우리나라에서 열린 학습의 대표적인 수업 형태로 활용되고 있는 협동학습은 Vygotsky의 사회 구성론적 이론, Allport의 집착의 사회 심리학, Deutch의 협동의 사회 심리학과 같이 학습자를 능동적인 수업 참여자로 간주하는 이론들을 실제 수업에 적용시킨 수업방법의 형태라고 할 수 있는데 변영계(1999)는 “협동학습은 전통적인 소집단학습의 단점을 해결하고 학습자간에 협력적인 상호작용을 촉진하여 학습의 극대화를 도모하고자 하는 수업 방법이다.”라고 정의하고 있다.<sup>39)</sup>

이동원(1995)은 “협동학습은 학급 내에 존재하는 집단역동성을 중심으로 전개해 나가는 교수-학습 전략이며, 어떤 교과나 학년 수준에서도 사용될 수 있는 교수법들의 집합체로서 학생들이 전통적 교실에서처럼 경쟁적, 개별적으로 학습하기보다는 집단의 목표나 집단과제의 해결을 위해 다 함께 학습하는 방법이다”라고 정의하였다.<sup>40)</sup>

협동학습이론은 소집단 구성원간의 긍정적 상호작용을 최대화해서 인지적 발달을 도모하는 것을 특징으로 하고 있다. 다양한 협동학습모형들은 각기 독특한 구조를 가지고 있으나 긍정적 상호작용을 유도할 수 있는 다음과 같은 공통적인 특징들을 가지고 있다.<sup>41)</sup>

(1) 수업의 목표가 구체적이고 각 학생은 목표 인식도가 높다.

(2) 학생들은 긍정적 상호의존성이 있다. 협동 학습은 구조적으로 동료들끼리 서로 도와주어야 만이 자신의 목적을 달성할 수 있기 때문에 서로 긍정적으로 의존하고 있다.

(3) ‘대면적 상호작용’이 있다.

(4) ‘개별적 책무성’이 있다. 협동학습에서 집단 구성원 개개인은 다른 구성원에 대해 개인적인 의무와 책임을 가지고 있다.

(5) ‘집단목표’가 있다. 협동학습에서는 개인의 목표달성이 각 집단의 공동목표 달성 여부에 달려 있으므로 구성원들이 집단의 목표 달성을 위해

39) 변영계·김광휘(1999), 「협동학습의 이론과 실제」, 서울 : 학지사. pp. 26.

40) 이동원(1995), 「인간교육과 협동학습」, 서울 : 성원사.; 권재술 외 8명(2001), 전계보고서. p. 46. 재인용.

41) 정문성, 김동일(1998), 「열린교육을 위한 협동학습의 이론과 실제」, 서울: 형설출판사.; 권재술 외 8명(2001), 전계보고서. pp. 46-47. 재인용하여 요약함.

동료들을 도와주고 도움을 받으려 하는 등 활발한 긍정적 상호작용을 하게 된다.

(6) '이질적인 팀 구성'을 특징으로 한다. 동료간의 상호작용을 활발하게 하기 위해서는 한 팀을 이루는 구성원의 질이 다양해야 한다.

(7) '집단 과정'을 매우 중시한다. 한 수업이 끝났거나, 하루의 일과가 끝났거나 며칠에 걸친 한 과제가 끝났을 때 반드시 소집단들이 자신들의 활동을 반성하는 시간을 갖게 한다. 이러한 기회의 제공은 학생들 개인적으로는 사회적 기능을 발전시키고, 집단적으로는 보다 효율적인 소집단 활동이 가능하게 한다.

(8) '충분한 학습 시간을 제공'한다. 기존의 정해진 수업 시간에 얽매이지 말고 충분한 학습 시간을 부여한다.

(9) '성공기회의 균등'이다. 집단구성원 개개인의 기본적 능력에 관계없이 구성원 누구나 집단의 성공에 기여할 수 있는 기회가 주어져 있다.

(10) '소집단의 단합을 강조'한다. 이를 위해 팀 경쟁을 도입하는 경우가 많다. 소집단간에 경쟁을 도입함으로써 구성원들의 결속을 다지고 소집단 구성원들의 학습동기를 촉진시키는 것이다.

(11) '과제의 세분화'이다. 소집단 내의 각 구성원들이 과제를 분담하게 함으로써 모든 학습자들이 협동학습에 참여하게 하는 효과를 가져온다.

위에 제시한 협동학습의 특징들은 원격대학의 교수-학습에서도 훌륭하게 적용될 수 있다. 팀 편성을 통한 소단위 on-line 토론수업이 한 예이다. 그러나 문제가 될 수 있는 것은 '대면적 상호작용'이 off-line대학만큼 이루어질 수 없다는 것인데 최근에는 첨단 정보매체를 활용한 multi방향 상호작용이 가능하기 때문에 이를 극복해 나갈 수 있을 것이라고 생각한다. 또한 소집단의 단합을 위해서는 메일링리스트나 화상chatting-room의 활용 등을 통해서 집단 구성원들이 공동의 목표아래 사이버공동체 의식을 가질 수 있을 것이다.

협동학습의 교수-학습모형에 대해서 고찰하면 다음과 같다.

이동원(1995)은 지난 20년간 개발된 독특한 협동학습의 교수-학습 모형들 중 ① 능력별 팀학습(student team achievement division; STAD) ② 토너먼트식 학습(TGT) ③ 과제분담학습Ⅱ(JigsawⅡ) ④ 팀 보조 개별학습

(TAI) ⑤ 과제분담학습 I ( Jigsaw I ) ⑥ 자율적 협동학습 ⑦ 집단조사(GI)  
⑧ 함께 하는 학습(L-T) 의 8가지 모형에 대해서 정리하고 있는데, 이 중  
과제분담학습Ⅱ(JigsawⅡ)의 절차와 모형을 제시하면 다음과 같다.<sup>42)</sup>

먼저 학습의 절차는

- (1) 4~6명의 이질적인 학생들로 팀을 구성한다.
- (2) 팀 구성원 수로 분절된 교재를 각 학생들이 하나씩 맡는다.
- (3) 같은 주제를 맡은 각 팀의 학생들끼리 모여 전문가 집단을 형성한 후 과제해결을 위한 협동학습 활동을 한다.
- (4) 전문가 집단 활동이 끝나면 각자의 팀으로 돌아와 학습한 내용을 가르친다.

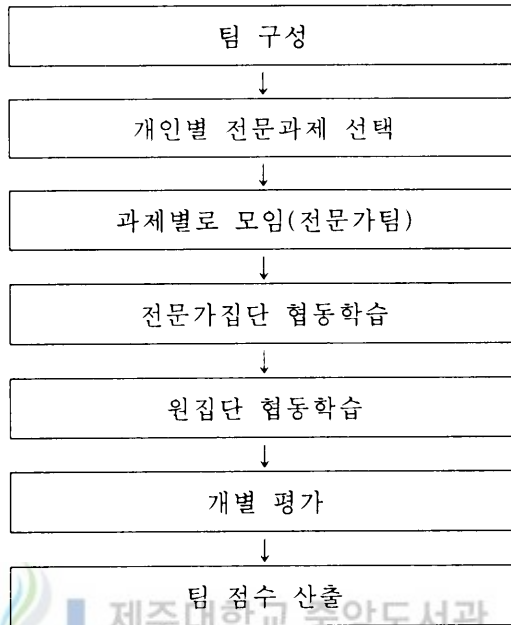
이 모형의 장점은 각 구성원의 역할이 책무성이 뚜렷하고, 학생 각자가 자기 주제에 대한 전문가가 될 수 있다는 점에서 성취나 팀 기여도에 대한 자신감과 긍지를 갖게 되며, 보상 상호 의존성과 과제 상호 의존성이 함께 포함되어 있다는 점이다.

원격대학의 교수-학습에서는 팀 구성에서부터 평가에 이르기까지 모든 절차가 가상공간에서 이루어 질 뿐 그 활동 내용은 그대로 활용하여도 별 문제가 없을 것 같다. 다만, 실제로 면대면이 아니기 때문에 자칫 소홀해지기 쉬운 개개인의 책무성에 대해서는 충분한 홍보와 안내가 있어야 하며, 준비성이나 출석여부에 대한 엄격한 사전 사후의 평가가 이루어져야 하겠다. 또한 협동학습 모형은 학습자들이 수많은 사용자와의 상호작용을 통한 협력으로 새로운 사고 방식이나 새로운 전략을 경험하면서 자신의 잘못된 생각이나 관점을 수정할 수 있게 되며, 과제를 상호 분담하여 문제해결 능력을 신장시키고 학습의 효율성을 제고할 수도 있다. 여기서는 이른바 JigsawⅡ라고 불리우는 과제분담학습 모형을 직접적으로 원격대학의 교수-학습 모형에 적용해 볼 수 있는 데 과제분담학습Ⅱ(JigsawⅡ) 모형도를 제시하면 <그림Ⅱ-1>과 같다.

---

42) 권재술 외(2001), 전계보고서. p. 48.

<그림 II-1> 課題分擔學習Ⅱ(JigsawⅡ) 模型圖



자료 : 권재술 외 8명(2001), 전계보고서. p. 49.

위 모형에서는 교수자가 사전에 제시한 전문과제를 개인 별로 분담하여 해결하고, 다시 팀 전체 협동을 통해 과제를 완성하며 그 결과를 개별적으로 평가하고 최종적으로 팀 점수를 산출한다.

## 2) 問題中心學習 模型

문제 중심 학습(problem-based learning: PBL)은 구성주의 학습이론을 가장 잘 반영하고 있는 학습 모형이다. 우선, 지식은 구성되어지는 것이라는 전제하에 학습자들의 선수지식·관심으로부터 출발하여 학습과정과 내용에 있어서 전적인 주도권을 지닌다는 점, 학습의 전개가 학습자와 매우 밀접한 관련성과 의미를 지닌 '문제'로부터 이루어진다는 점, 학습자들이 경험하는 구체적 경험을 성찰적 사고를 통해 일반화한다는 점, 학습의 활성화를 위한 '사회적' 요건으로서 소그룹을 중심으로 하는 협동학습환경으

로 진행된다는 점, 교사는 학습자료제공자, 학습진행의 보조자, 학습자들의 메타인지적 사고의 촉진자, 학습자들의 인지적, 정서적 발달을 돌봐주는 자(carer)로서의 역할을 한다는 점 등이 그것이다.<sup>43)</sup>

문제 중심 학습의 연구 결과는 다음과 같이 보고되고 있다.<sup>44)</sup>

첫째, PBL 형식의 학습은 초기에 학습 수준이 낮아지는 경향이 있으나 점차 시간이 지날수록 향상되었다고 보고하고 있다.

둘째, PBL 교육과정이 새로운 문제에 대한 개념의 전이를 향상시키는 어떤 임시적인 증거가 제시되었다.

셋째, PBL은 학습 주제에 대한 본질적인 흥미를 향상시킨다.

넷째, PBL은 자기조절 학습 능력(metacognition)을 향상시키고 이러한 향상은 꾸준히 유지된다.

PBL을 원격대학의 교수-학습 방법으로 적용하면 우선 학생들이 학습에 몰두할 수 있도록 하는데 긍정적인 역할을 할 수 있을 것이다. 학생들은 문제가 의미 있고 자신과 관련되어 있다고 인지할 때 문제에 집중하게 되고, 자신들이 쉽게 이해할 수 없는 상황과 함께 문제가 제시되었을 때 그 차이를 채우기 위하여 문제에 열중한다고 한다. 교사는 학생들에게 일련의 문제를 제시하면, 학생들은 사전지식이 충분하지 않아도 흥미를 가지고 과제 해결을 하기 위해서 노력할 것이다.

특히 원격대학생들은 웹과 인터넷을 통해서 충분한 정보를 얻을 수 있다. 그러나 교사는 모든 학생이 인터넷이나 온라인 자료에만 의존하지 않도록 과제를 분담시켜야 한다. 어떤 학생들은 컴퓨터를 이용하여 작업을 하는 한편 다른 학생들은 문서 자료를 찾거나 이용하고, 전문가를 찾아서 인터뷰하며, 또는 다른 시청각 자료의 도움을 얻어서 이를 종합하여 과제를 해결할 수 있도록 온라인 조교를 충분히 활용하여야 한다.

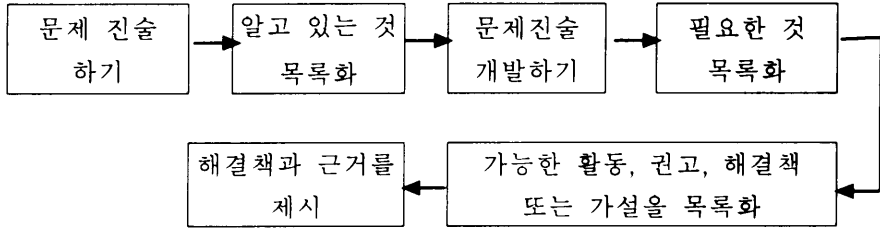
PBL의 교수-학습 모형에 대해서 살펴보면 다음과 같다.

먼저 PBL의 교수-학습 단계를 간단히 기술하면 <그림 II-2>과 같다.

43) 강인애·김선자(1998), "PBL에 의한 수업설계와 적용", 교육공학연구 제14권 제3호, p. 2.

44) 권재술 외 8명(2001), 전개보고서. p. 50.

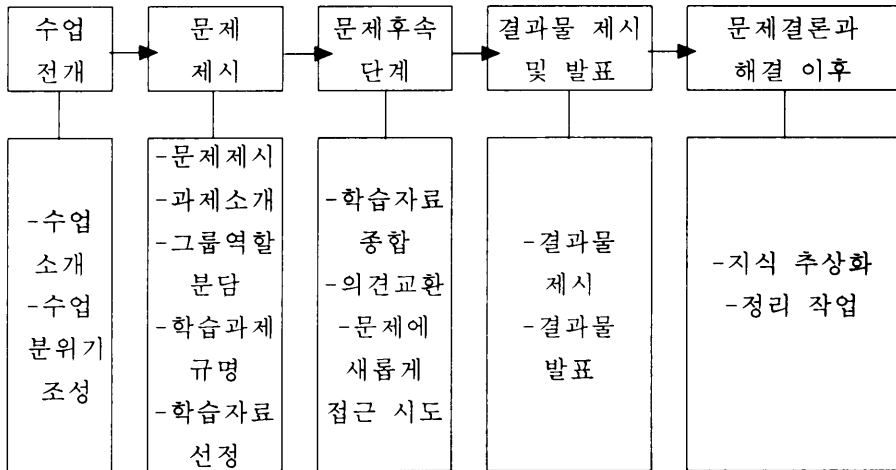
<그림 II-2> PBL의 敎授-學習 段階



자료 : 권재술 외 8명(2001), 전계보고서. pp. 52-53.을 정리하여 도표화함.

여기서 문제진술은 학생들이 무엇을 알고 있는가 하는 분석으로부터 나온다. 그 문제진술은 새로운 정보가 발견되고 그 상황에 적합하게 될 때, 더욱 상세히 진술될 것이다. 문제가 제시되었을 때, 학생들은 그 차이를 채워줄 정보를 찾는 것이 필요하다. 정보를 찾기 위해서 가능한 활동은 온라인 정보, 인터넷, 도서관 그리고 교실 밖의 자료를 탐색하도록 한다. 따라서 PBL은 원격대학의 교수-학습 방법으로도 매우 적절하며, 이를 좀더 변형하여 모형화 하면 다양한 학습방법을 학생들에게 제시할 수 있을 것이다. 이와 같은 단계를 기초로 한 PBL방식의 교수-학습 모형과 수업 전개 과정을 제시하면 <그림 II-3>과 같다.

<그림 II-3> PBL方式의 敎授-學習 模型



자료 : 권재술 외 8명(2001), 전계보고서. p. 54. 재인용.

원격대학의 교수-학습 모형으로 PBL방식의 모형을 적용하려면 전개과정에서 웹을 이용한 가상수업 형태로 전환시키면 된다. 수업의 소개는 사전에 홍보할 수 있고 수업분위기를 조성하기 위한 방법으로는 실시간 쌍방향 상호작용의 기제를 활용하면 된다. 문제를 제시하고 과제물을 분담시키며, 자료를 종합하여 의견을 교환하고 토론하는 것 등 무엇이든 가능하다. 문제의 결론과 해결 이후의 과정에서는 배운 지식을 일반화하고 정리작업을 통해서 정의, 개념, 일반화, 원칙들을 만들어 보고 교사는 정리된 내용들을 전체적으로 제시해서 학생들의 견해를 들은 뒤에 E-mail이나 전자게시판, 실시간 대화 채널을 통해서 자아평가를 하게 할 수도 있다.

PBL방식의 교수-학습 모형에서 평가의 내용은 주로 문제해결과정의 논리적 사고 여부, 적합한 학습자료를 찾았는가, 집단의 구성원들은 과제 이행에 협조적이었는가, 새로운 지식의 습득과 심화학습 여부 등이며, 이는 원격 교수-학습에서도 동일하게 적용될 수 있다.

### 3) 웹 基盤 相互作用 學習 模型

웹이 갖는 교육매체로서의 특성을 보면 다음과 같다.

인터넷의 월드 와이드 웹은 수업, 수업 조직, 그리고 수업제시에 관한 새로운 방법이다. 웹은 전달매체이며, 내용제공자이며, 어떤 면에서 보면, 교과라고도 볼 수 있다. 웹을 통한 정보는 지식을 담고 있는 광역 노드(nodes)와 링크(link)망에 조직된다. 교사와 설계자들은 학습자를 지도하기 위해서 웹 페이지라는 새로운 지도를 만든다.<sup>45)</sup>

강숙희(1998)는 웹이 갖는 교육매체로서의 특성으로 첫째, 열린 학습 환경, 둘째, 학습자가 다양한 물적·인적 자원들과 상호작용할 수 있도록 지원하는 ‘공간’(place), 셋째, 구성주의를 잘 실현시킬 수 있는 학습 환경을 지적하였다.<sup>46)</sup>

따라서 웹 기반 상호작용 학습은 오늘날 원격대학의 가장 핵심적인 학습 방법이라고 말할 수 있다. 원격 교육에서는 상호작용이 원격 교육 환경에

45) 박성의 외 2명(1998), 「교육공학 연구의 최근 동향」, 서울:교육과학사, pp. 318-319.

46) 강숙희(1998), “웹의 교육적 활용에 관한 고찰”, The Journal of Korean Education(한국교육) Vol. 25. No. 1 pp.184-200



서 수업에 대한 학습자의 참여도와 태도에 영향을 미치는 결정적인 요소이다. 상호작용의 질과 양은 학습자의 학습에 대한 만족도와 학업 성취도에 큰 영향을 미친다.

원격 교육에서는 교수자와 학습자, 학습자와 학습자의 면대면 접촉이 없이 학습이 이루어지므로, 상호작용은 학습자의 이해도를 측정하고, 능동적인 반응을 유도하기 위한 중요한 수단이 되며, 그 유형은 학습자 대 교수자, 학습자 대 학습자, 학습자 대 내용 등 대상에 따라 다양하게 나타날 수도 있고, 질문과 대답, 토론, 인터뷰, 과제 해결 등 다양한 형태로 나타날 수도 있다.<sup>47)</sup>

웹을 이용한 학습 유형으로 강숙희(1998)는 모범 사례들에 근거하여 웹을 통해 실현되고 있는 학습 유형들을 다음과 같이 분류하여 살펴보았다.<sup>48)</sup>

(1) 협력학습 <글로브(GLOBE: The Global Learning and Observation to Benefit the Environment) (<http://globe.arc.nasa.gov>)>

글로브 프로그램은 기업, 대학, 50개국에 있는 3,500여개의 학교 등 많은 집단과 조직이 참여하고 있는 대규모 프로젝트이다. 세계의 초·중·고 학생들은 글로브 프로그램을 통해 웹으로부터 환경에 대한 정보를 수집하고 측정하며 자료를 교환하고, 과학자들이나 다른 학생들과 상호작용할 수 있다. 글로브 프로젝트의 예에서는 학습자가 측정하고 수집한 자료가 실제 과학자들의 기초자료로 사용되는 것을 볼 수 있다. 이는 전문가가 학생들을 의식적으로 가르치는 것이 아니라, 실제 과제를 통해 전문가와 학생들이 동료의식을 갖고 함께 협력하는 것을 의미한다.

(2) 통합 교과 학습 <‘물과 미래’ 프로젝트>

일본의 야마나시 국립초등학교에서 3학년 39명을 대상으로 실시된 ‘물과 미래’와 같은 프로젝트에서는 ‘물이 주는 혜택과 피해’를 주제로 하여 물의 기능에 대해 학습하는 자연과학 교과와 ‘물과 우리의 생활과의 관계’를 학습하는 사회 교과 등 여러 과목이 함께 다루어졌다. 이때 웹은 자원 인사와 전문가로부터의 조언을 얻는 통신 수단으로서, 또 학생들이 서로

---

47) 최정임(1999), “웹 기반 수업에서 상호작용 증진을 위한 교수전략 탐구”, 교육공학연구 제15권 제3호(1999. 12), pp. 129-154.

48) 강숙희(1998), 전계논문, pp.184-200.에서 요약 정리함.

의 생각을 교환하고 공유하는 학습의 장으로서 활용되었다.

(3) 통합 문화·통합 집단 학습 <글로브(GLOBE).><sup>49)</sup>

앞에서 소개되었던 미국의 글로브 프로젝트에서는 학생들이 집단을 구성하여 자신의 주변 환경에 대한 정보를 획득하고 웹을 통해 자료를 전송한다. 전송된 자료는 종합, 시각화되어 과학자들에게 제공되고, 과학자들은 자료를 연구에 이용하거나 학생들에게 다시 피드백을 제공한다.

(4) 상황 학습 <마야탐험 프로젝트>

미국의 마야탐험 프로젝트에서는 실제로 현재 마야 지역을 탐사하는 탐험대와 상호작용과 현지에서 직접 촬영한 필름 등을 통해 실사성은 물론 복잡성과 다양성을 함께 학습 환경 속에 포함시킬 수 있었다. 즉, 학생들이 마야에 실제로 가보지 않고도 탐험대가 인터넷에 띄어 놓은 생생한 멀티미디어 자료를 통해 실제 가본 것과 유사한 경험을 간접적으로 할 수 있었다<sup>50)</sup>. 또한, 미국의 '살아있는 남극(Live Antarctica)' 프로젝트에서는 학생들이 웹 상에서 시뮬레이션을 통한 미이라 해부와 같은 간접 경험을 가질 수 있었다.<sup>51)</sup>

(5) 원격도제 학습 <일리노이대학의 교사교육체제 구축>

미국의 일리노이대학에서는 웹을 이용하여 실시간 혹은 비실시간의 교수-학습이 이루어질 수 있도록 교사교육을 위한 도제 교육체제를 구축하였다. 이 사례는 웹을 이용한 묻고 답하기, 협력학습, 과제 수행 학습 등을 통해 현지 교사와 예비교사 간에 활발한 상호작용이 이루어질 수 있음을 보여주고 있다.

상황 학습을 실현하는 방법의 하나로 학습자와 전문가간의 도제 관계를 형성하고 학습자가 전문가의 시연과 도움의 제공에 힘입어 전문성을 점차적으로 습득해나가는 것이 강조되고 있다

(6) 프로젝트 학습

전통적인 교실 수업에서는 교과서 위주의 수업 활동이 이루어지는 반면, 웹을 매개로 한 수업 활동의 경우는 프로젝트 중심으로 운영되는 것을 흔히 볼 수 있다. 프로젝트 학습의 특징은 학생들이 필요로 하는 기술과

49) <http://globe.arc.nasa.gov>

50) <http://www.mecc.com/mayaquest.html>

51) <http://quest.arc.nasa.gov/antarctica2>

지식들이 하나의 프로젝트를 수행하는 과정에서 자연스럽게 획득된다는 데 있다. 교사는 학생들에게 필요한 안내와 지도를 하며 학생들이 무엇을 하고 있으며 또 어떤 어려움이 있는지를 파악하여 필요한 자원을 제공받을 수 있도록 도와주는 조정자 또는 촉진자로서의 역할을 한다.

#### (7) 문제 해결 학습

문제 해결이란 어떤 내용을 배우는 것보다는 문제를 해결하는 방법을 배우는 것을 의미한다. 일반적으로 문제를 해결하는 과정은 문제의 제기, 문제의 개념화, 문제 해결을 위한 전략 설정, 문제에 대한 정보의 조직, 자원의 할당, 문제해결 과정의 모니터링, 평가를 포함하는 일련의 사이클을 말한다. 문제 해결은 학습자들로 하여금 주어진 문제의 해결을 위해 적극적·비판적·창의적으로 사고하기를 요구하며 해결책은 저절로 주어지는 것이 아니라 학습자들이 스스로 찾아내야 하는 것임을 강조한다. 문제의 영역은 간단한 것에서부터 복잡한 것, 잘 구조화된 영역의 것에서부터 비구조화된 영역의 문제에 이르기까지 다양하다. 웹을 이용한 학습 환경은 학습자들의 문제 해결력을 촉진시킬 수 있는 주요한 수단이 될 수 있다.

#### (8) 실시간 온라인 컨퍼런싱 - 화상 원격 학습

서로 떨어져 있는 학급끼리 컴퓨터 화면을 통해 서로를 볼 수 있고 질문을 주고받으며 동시 수업을 진행하는 것은 최근의 기술발전으로 가능해진 새로운 형태의 수업 방법이다. 이와 같은 실시간 화상 회의는 한 사람의 교사 또는 전문가가 멀리 떨어져 있는 여러 학급들에게 동시 수업을 실시할 수 있으므로 틀에 짜여진 시간과 공간 속에서 이루어지고 있는 전통적인 수업 방식에 비해 훨씬 비용 효과적이다. 또한 상대방을 보면서 질문, 응답, 조언 등을 즉각적으로 할 수 있게 하는 생동감 있는 수업 방법이기도 하다. 이 사례는 웹이 학생들, 교사, 전문가들을 실시간 적으로 서로 연결시키고 교류하게 하는 기능을 제공할 수 있음을 보여 준다.

#### (9) 컴퓨터 기반의 원격 제어 학습

실제와 유사한 간접 경험을 제공하기 위한 수단으로 컴퓨터 시뮬레이션과 같은 인위적으로 개발된 소프트웨어들을 이용하여 실제상황을 경험하게 하는 학습 방법이다.

원격대학의 교수-학습 방법으로 '글로브'나 '인터넷 망원경' 사례들은 새로운 교수-학습 방법이나 전략을 시도하는 데에 크게 활용될 수 있음을 보

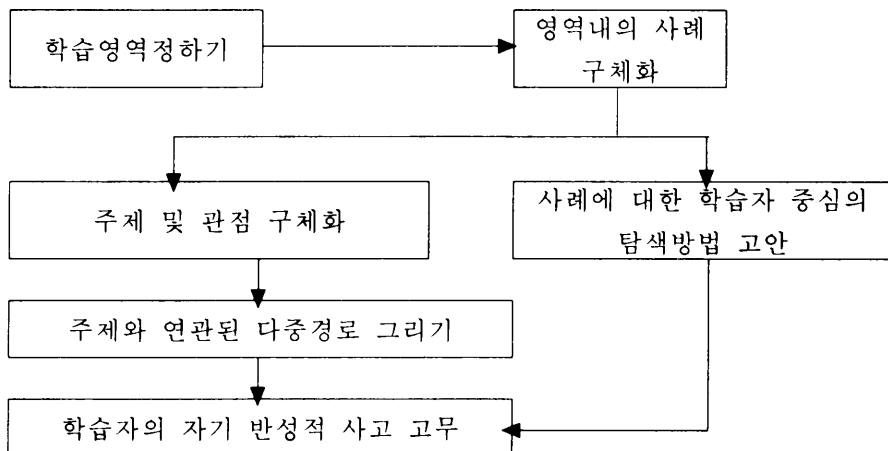
여주고 있다. 웹을 이용한 원격교육은 전통적인 강의 위주의 수업으로는 실현하기 어려운, 창의적인 교수-학습 유형들을 구현해줄 수 있는 유용한 교육제도임을 보여 주고 있다. 또한 웹에서의 활동은 학생들간 또는 교사와 학생간의 상호작용으로 이어지고 있다.

강숙희(1999)는 여기에 제시된 몇 가지 사례들을 통해서 웹이야말로 대표적인 구성주의 모델로 알려져 있는 인지적 도제 이론, 상황적 학습 이론 등을 실현할 수 있는 도구임을 증명할 수 있음을 밝혔다. 특히, 일리노이대학의 원격 도제 학습의 경우, 예비교사가 현직교사들과의 온라인 토론을 통해 사회적 학습 행위를 익히고 자신의 인지적 활동을 통제하는 능력을 습득할 수 있고, 글로브 프로젝트의 예에서는 학생들과 과학자들간의 협동적 노력을 통해 실제 과제를 수행해나가는, 일종의 상황 학습이 이루어지는 것을 볼 수 있다고 했다.<sup>52)</sup>

이를 토대로 한 웹 기반 상호작용 교수-학습 설계 모형을 살펴보면 다음과 같다.

웹 기반 수업에서 가장 보편적인 수업 설계 모형은 하이퍼미디어 모델이라고 할 수 있는데 그 절차를 도표로 나타내면 <그림Ⅱ-4>와 같다.

<그림Ⅱ-4>하이퍼미디어 모델에서의 授業設計 節次



자료 : 박성익 외 2명(1998), p. 329.

52) 강숙희(1998), 전계논문, pp.184-200.

위 도표에서 학습영역은 학습자가 제시하고자하는 학습범위를 말하는데 범위가 넓을수록 상세화의 정도는 낮아진다. 사례 구체화는 매체와 서술적, 절차적 지식이 포함되며, 주제 및 관점의 구체화를 통해 수업의 전이를 도와주도록 환경을 실제에 가깝게 만든다. 다중 경로 그리기는 상호 중첩된 영역이 되어야한다. 또한 구성주의적 환경에서는 학습자 자신이 학습목표를 만들어 내는 것이 필수적이기 때문에 학습자 중심의 탐색 방법이 고안되어야 한다. 마지막 단계에서는 학습자가 학습목표의 성취여부 확인과 차시학습의 진행에 대한 방향 확인 등을 위해 자기 반성적 사고를 고무시킬 수 있어야 한다.

웹 기반 수업은 인터넷을 활용하는 원격교육의 첨단 형태라고 볼 수 있다. 따라서 기존의 독립적인 컴퓨터기반의 교육용 프로그램의 상호작용 설계에서는 고려하지 않은 측면들이 새롭게 대두될 수 있다. 예컨대, 학습자간의 상호작용의 양적, 질적 수준에 따라서 학습의 성과가 영향을 받을 수 있다는 것이다. 모든 웹 기반 수업에 적용되는 것은 아니더라도 교수자와 학습자간의 상호작용(전자우편이나 전자게시판 혹은 전자컨퍼런스를 통한 교수자와 학생간의 의사소통)을 어떠한 방식으로 촉진하거나 안내할 것인가에 관한 모형이 필요하게 된다.

네트워크를 활용하는 웹기반 수업의 상호작용 설계를 위한 한가지 대표적인 이론적 틀은 Moore와 Kearsley(1996)가 제안한 세 가지 유형의 상호작용을 들 수 있다. 이들에 의하면 원격교육에서는 학습자-내용의 상호작용, 학습자-교수자의 상호작용, 학습자-학습자 상호작용의 유형이 있다. 여기서는 이 틀을 중심으로 웹 기반 수업의 네트워크 측면의 상호작용 설계 원리들을 정리하면 다음과 같다.<sup>53)</sup>

#### (1) 학습자-내용 상호작용

웹기반 수업의 학습자-내용 상호작용은 하이퍼미디어의 상호작용 설계의 연장선에서 살펴볼 수 있다. 기존의 컴퓨터기반의 교육용 프로그램의 상호작용 설계를 위한 원리들 중에서 하이퍼미디어 형식에 적용될 수 있는 원리들이 여기에 모두 속하는 것으로 볼 수 있다. 웹기반 수업에서 학습자-내용 상호작용을 위한 설계 원리는 이후에 다루게 되는 학습자-교수자의

53) Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996); 양영선, 조은순(1998)(역). 전계서, pp. 146-150.

상호작용과 학습자-학습자 상호작용의 설계 원리와 통합적으로 제시됨으로써 학습의 효과를 증진시킬 수 있다.

### (2) 학습자-교수자 상호작용

웹 기반 수업에서 학습자는 교수자와 웹이 제공하는 다양한 의사소통의 통로를 통하여 상호작용할 수 있다. 기존의 컴퓨터기반의 교육용 프로그램의 상호작용은 기본적으로 예정된 대응을 컴퓨터 시스템이 제공하는 것으로 볼 수 있다. 학습자의 질문이나 응답 등을 예상하고 그에 해당하는 대답을 컴퓨터 시스템이 제시하는 것이다. 웹 기반 수업은 이러한 제시 환경을 포함하여 또 하나의 상호작용적 요소를 지니고 있다. 즉, 살아있는 교수가 개별적으로 혹은 집단적으로 학습자들에게 의사소통을 할 수 있는 환경을 지니고 있는 것이다.

### (3) 학습자-학습자 상호작용

원격교육 형식의 웹 기반 수업이 새롭게 고려하여야 하는 상호작용의 측면은 학습자와 학습자간의 상호작용이다.<sup>54)</sup> 전통적인 원격교육의 논의에서도 비교적 새로운 차원으로 인식되고 있는 학습자와 학습자간의 상호작용은 웹 기반 수업 환경에 의하여 관심이 증대되고 있다.

학습자와 학습자간의 상호작용은 학습과제 해결을 위한 상호간의 의사소통에서부터 시작하여 비공식적인 형태의 상호작용에 이르기까지 다양하게 나타날 수 있다. 전자는 앞에서 다룬 교사와 학습자간의 상호작용 과정에서 활용되는 토론방, 게시판, 자료실, 전자우편 등을 통하여 이루어질 수 있다. 후자를 위해서는 비공식적인 대화를 위한 목적으로 마련한 채팅 방이나 혹은 전자우편 등을 이용하는 것이다.

웹 기반 상호작용의 교수-학습은 다양한 교수-학습 방법과 매체의 활용을 포괄할 수 있는 종합적인 모형이 필요하다.

임철일(1999)은 웹 기반 수업의 상호작용성 증진을 위한 종합적 모형을 제시하였는데, 이 모형을 개발하기 위해서 크게 세 가지의 단계를 밟았다.

첫째, 상호작용의 다양한 유형을 다섯 가지로 종합하였다. 둘째, 다양한 상호작용 유형 구분의 틀 중 보다 상위 범주라고 판단되는 두 가지 유형

---

54) 박종선 (1998). "네트워크기반의 교수-학습을 위한 가상학습지원시스템 플랫폼 설계", 교육공학연구, 14(1), 71-96.

구분을 먼저 선정하였다. 하나는 상호작용 주체별 분류이고 다른 하나는 상호작용의 교육적 성격 여부별 분류이다. 셋째, 앞에서 선정한 두 가지 대범주 안에 포함될 수 있다고 여겨지는 다른 상호작용 유형 구분을 정리하였다. 상호작용 주체별 분류 중 학습자-내용 상호간에, 제시, 연습, 피드백 관련 상호작용 분류를 위치시켰다. 상호작용의 교육적 성격 여부별 분류 즉 인지적 상호작용에 일반적 상호작용과 컴퓨터 고유의 특성에 근거한 상호작용을 위치시켰다.<sup>55)</sup>

원격교육의 교수-학습에서 다양한 형태의 상호작용을 가능하게 하는 웹 기반 상호작용 모형은 교수자와 학습자, 학습자와 교수자가 다양한 경로를 통해서 활발하게 학습내용에 대한 의견 교환이나 토론을 가능하게 할 수 있다.

웹 기반 수업의 상호작용성 증진을 위한 종합적 모형은 국내 원격대학의 교수-학습 모형으로 가장 기본적이며 일반적인 모형으로 여러 형태의 원격 교수-학습에 활용될 수 있을 것 같다. 특히 원격 교수-학습의 효과성은 상호작용의 경로와 방법을 다양화할 때 더욱 높일 수 있다는 것은 이미 많은 연구에서 밝혀졌다. 이 모형을 통해서 상호작용 증진을 위한 다양한 전략들이 확인되었으며, 이러한 전략들을 전체적으로 종합할 수 있는 방안을 제시하였다. 또한 이 모형은 웹 기반 수업의 상호작용성 증진을 위한 설계 과정을 안내할 수 있는 틀이 될 수 있으며, 구체적인 설계 전략을 포함하고 있기도 하다. 뿐 만 아니라 이미 개발된 웹 기반 수업이 상호작용성을 적절하게 구현하고 있는지를 평가하는 데에도 활용될 수 있을 것으로 예상된다.

이러한 상호작용성을 충분히 살린 웹 기반 상호작용 교수-학습의 종합적인 모형은 <표Ⅱ-2>와 같다.

---

55) 임철일(1999), "상호작용적 웹기반 수업 설계를 위한 종합적 모형의 탐색", 교육공학연구 15(1), pp. 3-24.

<표 II-2> 웹 基盤 授業의 相互作用性 增進을 위한 綜合的 設計 戰略

구분		상호작용 주제별 분류					
		학습자-내용			교수자-학습자	학습자-학습자	
상호작용의 교육적 성격별 분류	인지적 상호작용	일반적 상호작용 전략	제시 전략  명시적 목표, 관련내용의 세분화 제시 질문을 도입 단계 제시	연습 전략  실제적문제 제시 단순한 문제 복잡한 문제 순서로 제시	피드백 전략  교육적 피드백 사용 동기유발적 피드백사용	상호작용 통로(자료실, 게시판, 전자우편, 토론방) 활용.	상호작용 통로(자료실, 게시판, 전자우편, 토론방) 활용
		컴퓨터 고유의 특성에 따른 상호작용 전략	학습자 통제 전략  상호적 안내체제/적응적 체제를 설계 (선택적)	인터페이스 전략  Agent를 개발 인지적 버튼을 개발 메시지 디자인 원리를 적용 전문가 시스템을 개발(선택적) 프레임 기술을 활용하여 지원적 학습 환경을 설계	적절한 토론 주제를 제시, 선정  토론참여 요구 FAQ를 활용		
	사회적 상호작용	'사회적 버튼'을 사용			교수자에게 전자우편이나 채팅 요구  선택적 면대면 수업	학습자 상호간에 전자우편이나 채팅  면대면 모임(선택적)	

자료 : 임철일(1999), "상호작용적 웹기반 수업 설계를 위한 종합적 모형의 탐색", 교육공학연구 15(1), p. 17.



## 5. 國內 遠隔大學의 教授-學習 運營 事例 分析

본 연구의 대상으로 삼은 주요 원격대학은 교육부가 시간과 공간의 제약이 없는 사이버 교육을 통하여 대학 또는 전문대학의 졸업자와 동등한 학력을 취득할 수 있는 원격대학형태의 평생교육시설로서 최근에 인가한 6개교의 원격대학들이다. 본 논문에서는 대학 명을 가칭을 사용하기로 한다. 각 대학별로 교수-학습 운영 사례를 살펴보면 다음과 같다.

### 1) O 사이버 대학<sup>56)</sup>

O 사이버 대학의 교수-학습 운영 전략은 학사 및 교육과정에 대한 철저한 품질관리를 기본 방향으로 설정하고 가상교육이 갖는 한계를 극복하기 위하여 치밀한 교과과정 작성 및 교육방법의 개발을 도모하며, 학생의 상대적 학습능력을 고려한 학습 진행상황과 이해수준을 정확하게 평가할 수 있는 가상대학 특유의 학습평가제도를 개발하여 운영하고 있다.

또한 교육수요자 위주의 운영을 통해서 교육수요자의 요구사항을 면밀히 파악하여 새로운 교육과정 개설, 교육내용 개발 및 교육서비스 방법의 개선에 지속적으로 반영하며, 특히 수강생의 요구조건이 교육서비스의 개선에 즉각 반영될 수 있도록 평가위원회를 운영하고 있다.

O 사이버 대학의 기본적인 교수-학습은 홈페이지를 기반으로 이루어진다. 여기에서 수강생들이 효과적으로 자율학습 할 수 있도록 웹을 구성, 제공하고, 사용자(교수, 학생, 운영자)간 전자메일, 질의 응답 등의 상호작용을 최대한 활용하여 교육효과를 극대화시키는 방법을 활용하고 있다. 또한 수강신청 참고를 위한 과목소개, 수업계획서 및 시범강의를 사전에 제공한다.

O 사이버 대학은 학습효과 증대를 위해서 멀티미디어 요소를 첨가하는데 강의 교안의 제작은 Web 기본 문서형식인 Html로 하며, 학습효과를 높이기 위하여 GVA와 같은 강의운영 프로그램을 이용하여 음성, 정지화상, 동화상, 전자철판 기능, Presentation 자료를 최대한 활용하며 동적인 교안

---

56) O 사이버 대학교, <http://www.O.ac.kr/Intro/>

의 제작을 지향한다. 그리고 실습이 동반되는 과정 또는 교수가 그 필요성을 인정했을 경우, 각 참여대학의 교사(강의실) 등을 활용하여 면대면 교육을 실시한다.

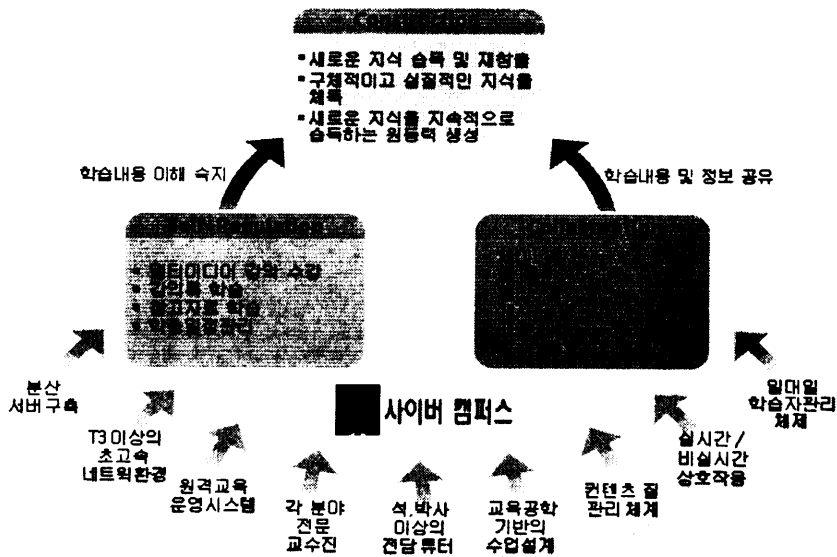
우수 교과목의 선정은 매 학기말에 수강생을 대상으로 강의 평가 설문과 교과목별 강의질의 응답, 토론, 게시판 활용 등을 참조하여 우수교과목을 선정하고 해당과목에 대하여 포상을 실시하며, 강좌운영이 부실한 교과목에 대하여는 차기학기의 개설을 제한한다.

## 2) S 사이버캠퍼스

S 사이버캠퍼스의 기본적인 수업은 모두 온라인으로 제공된다. 인터넷이 가능하다면, 시간과 장소의 제약 없이, 원하는 시간에, 원하는 장소에서 원하는 학습속도로 강의를 들을 수 있다.

전반적인 학습환경과 지원체제 모델은 <그림 II-5>와 같다.

<그림 II-5> S 사이버캠퍼스 學習環境과 支援體制 模型



자료 : S 사이버캠퍼스, [http://snow.S.ac.kr/fme\\_gra.htm](http://snow.S.ac.kr/fme_gra.htm)

교수-학습의 진행은 다음과 같은 방식으로 이루어진다.

(1) 자기 주도적 학습(Self regulated Learning)

멀티미디어 강의를 통한 자기 주도적 자율학습 : 학습자는 매주 제공되는 멀티미디어 강의를 통해 개별적으로 학습내용을 숙지하며 멀티미디어 강의에서는 학습내용이 프리젠테이션 자료와 오디오(혹은 비디오)파일 형태로 제공되므로, 실제 강의실과 같이 교수의 생생한 강의를 통해 학습내용을 이해할 수 있다. 학습과정에서 학습자는 학습진도를 스스로 조절할 수 있으며, 모든 강의내용은 다시 저장되므로 학습자는 언제나 지난 강의를 반복 학습할 수 있다.

(2) 협력학습(Collaborative Learning)

개별적으로 숙지한 학습내용은 온라인의 다양한 커뮤니케이션 기능 및 협력학습 공간을 통해 동료 학습자와 교수, 해당분야 전문가들과 함께 공유됨으로써 보다 실질적이고 심도 있는 학습이 가능하고, 온라인 팀 프로젝트의 수행을 통해 역동적인 학습환경을 충분히 경험할 수 있다.

(3) Off line 특강

매 학기 교수, 동료 학습자들과 직접 만나는 출석수업으로 면대면 형식의 세미나와 토론시간을 갖는 특강이 제공된다.<sup>57)</sup>

### 3) C 대학의 멀티 넷

C 멀티 넷의 사이버대학 강의는 강좌의 성격에 따라, 또 교수의 강의방식에 따라 약간씩 다르기는 하지만 일반적으로 기존 출석수업과 병행하여 진행되는 경우가 대부분이고, 일부 강의는 100% 사이버강의로만 진행하기도 한다. 계절학기 수업의 경우는 대부분 사이버대학 수업만으로 진행되고 있으며, 학업평가(중간시험, 기말시험)는 본인 확인여부나 네트워크 장애 등 몇 가지 발생할 수 문제들로 인해 대부분 출석시험을 치르게 된다.

과목운영을 위한 콘텐츠 개발과정은 ①개발 과목 선정 ②개발 방향 설정 및 기획(교과별 내용 전문가+수업 설계자) ③교안 작성 ④스토리보드 작성 ⑤멀티미디어 자료 개발 ⑥프로그래밍 작업 ⑦검수 및 수정 ⑧uploading ⑨과목 운영 등의 순서로 이루어지며 <그림Ⅱ-6>와 같은 개발과정을 거친

57) S 사이버캠퍼스, [http://snow.S.ac.kr/fme\\_gra.htm](http://snow.S.ac.kr/fme_gra.htm).

다.

<그림 II -6> 콘텐츠 開發過程



자료 : C사이버 대학, <http://multinet. C. ac.kr/about/about01b.html>

#### 4) K 사이버 大學

K 사이버 대학은 수업과 강의 운영의 철저한 질 관리를 통해서 원격교육의 질을 유지할 수 있도록 하고 있다. 이것은 교육의 질 관리가 사이버 학습에서 가장 중요한 부분임을 강조하여 첫째, 표준화된 강의 안이나 교재를 사용하도록 하여 일차적인 교안의 형식과 내용에 대한 질을 관리하며, 둘째, 학생출석 점검방법은 기본적으로 수강메뉴 로그인 상태를 시스템에서 자동적으로 확인하고, 수업 진도를 점검하고 과제물 제출 시점, 게시물과 토론 참여 날짜 및 시간으로 보완적인 체크를 하고, 평가는 인터넷 기반의 평가, 과제제출, 토론 등 기본적으로 온라인 테스트를 이용하되 필요시 강의실에 출석 시험 및 리포트 제출을 병행하고 있다. 또한 교내에

컨텐츠 품질관리위원회를 설치 운영하여 과정기획, 개발, 학습 운영 등에 대한 관리를 철저히 한다. 이에 따른 컨텐츠 품질관리 규정은 별도로 정하여 운영하고 있다.<sup>58)</sup>

#### 5) Y 大學校 假想大學

수업 운영 방식은 출석수업과 가상수업을 병행하고 있으며, 인터넷을 기반으로 한 온라인 교육코스, 원격 화상강의 활용 가상수업, CD-ROM 활용 가상수업, VOD 및 오디오 활용 가상 수업 등 다양한 매체와 기법을 활용하며, 가상대학 플랫폼은 토론게시판의 활용, 학습 자료의 제시 및 관련 사이트 링크, 과제 제시 및 제출, E-mail을 통한 학습 상담 및 피드백 제공 등의 장으로 활용되고 있다. 수강자 전원에게 각자의 아이디와 비밀번호를 부여하여, 수강자 본인 여부를 통제하고 있으며, 가상대학에 접속하면 자신의 강좌로만 연결되도록 프로그램 되어 있어 다른 강좌에는 참여할 수 없도록 되어 있다. 또한 외국 저명교수의 강의를 실시간 또는 비 실시간으로 제공(또는 좌담 형식)하고 있다. 수업 진행은 교수자와 학습자가 직접 대면하지 않는 On-Line 강의를 위주로 하여 이루어지나, 필요에 따라서 Off-Line 강의와 정규강의를 병행하여 진행한다. 정규강의는 교수자와 학습자가 직접 면대면으로 만나 이루어지는 형태로 강좌 오리엔테이션이나 총괄평가 시에 이루어질 수 있으며, 교수자의 판단에 따라 필요한 경우 수시로 이루어질 수 있다. 가상강의 방법은 질의응답 중심의 문답식 강의, 주제별 토론 중심의 세미나형 강의, 학습자 스스로 학습할 수 있도록 수업내용을 체계적으로 제시하는 자율학습형 강의, 프로젝트를 통해 학습자들간의 상호 작용과 협동기능을 신장하는 문제중심형 강의 등이 있다.

---

58) K 사이버대학, <http://www.K.ac.kr/department/rules.html>.

## 6) H 假想 大學校

H 가상대학은 수업운영방식은 다른 원격대학들과 비슷하나 가상수업효과의 극대화를 위해서 나름대로 독특한 강의 유형을 도입하고 있다. 현재 개발, 운영하고 있는 강의 유형은 <표Ⅱ-3>과 같다.

<표Ⅱ-3> 假想大學에서의 講義 類型

유형	방법적 특성	적합한 교육과정
정보제시형	하이퍼링크기능 활용 : 관련 정보와의 연계 중요	정보탐색이 중요한 대학원 수준
자율학습형	수업내용의 체계적 제시 : 반복연습, 적용기회 적용	정리된 내용 암기, 이해, 연습이 중요한 학부 수준
세미나형	주제별 토론식수업 : 학생과 학생간 토론 중요 비실시간 상호작용 활발	탐색적 교과중심 대학원수준 문제해결식 교과의 학부수준
문답형	교수와 학생간 질의응답을 통하여 수업 진행	체계화, 전문화된 내용의 대학원 수준

자료 : H 대학연합(1997), "98 가상대학 프로그램 시범운영계획서". P. 21.

지금까지 살펴 본 사례들을 중심으로 국내 원격대학의 교수-학습 방법에 대해서 종합적으로 분석해 보면 다음과 같다.

원격대학의 교수-학습 방법은 사이버 공간을 통한 멀티미디어 기반의 면대면 교육 이외에도 학습자, 교수 및 교육 콘텐츠간의 시간, 공간 및 상호작용 관점에서 다양한 교수-학습과정 운영이 가능하다. 이러한 사이버 교육방법을 교수-학습과정에 참여하는 대상들(교수, 학생, 교육 콘텐츠)간의 상호작용의 형태, 시점 및 공간을 기준으로 <표Ⅱ-4>와 같이 구분해 볼 수 있다.

<표 II-4> 遠隔 假想教育 方法 分類

학습 모드	상호 작용	일방향		쌍방향	
	공간	집합	분산	집합	분산
동기	생방송 교육 (TV, CATV, 라디오, 인터넷방송, 위성방송)		실시간 면대면 집합교육 스튜디오 기반의 비디오 컨퍼런스	실시간 면대면 분산교육 네트워크 기반의 PC 컨퍼런스	실시간 피드백을 갖는 위성방송
	비동기	녹화방송교육 (TV, CATV, VOD, 라디오, 인터넷방송)	EOD, LOD 통신강 의록	비 실시간 온라인 교육: (인터넷, PSTN) 위성방송 + 비 실시간 인터넷 교육	
혼합	강의록 및 테이프 + 전화상담		실시간 대화형 비동기 교육: (WBI, PSTN + 오디오/비디오)		

자료 : 황대준 (1999), 「사이버대학의 운영현황과 발전 방향」, 데이터베이스월드 99년 11월호 특별기고.. p. 84.

동기교육의 경우 교육이 교수(또는 강사)와 수강자가 동일한 시간에 참여하여 이루어지는 교육방법인 반면 비동기 교육의 경우는 강의가 이루어지는 시점과 수강자의 참여시간이 다른 경우를 뜻한다.

이러한 관점에서 보면 실시간 면대면 분산교육은 전통적인 면대면 교육에 비해서 공간적인 제약만을 해소할 수 있는 사이버 교육방법인 반면, 비동기 사이버교육의 대표적인 방법인 웹 기반의 교육(Web Based Instruction)은 교육 콘텐츠와 학생간에 비 실시간 상호작용이 인터넷을 기반으로 시간과 공간적인 제약 없이 이루어 질 수 있다는 점에서 국내외 교육기관들을 중심으로 가장 널리 활용되고 있는 사이버 교육방법이다. 그러나 최근에는 비동기교육방법에서 나타나고 있는 교수-학습과정에서의 단절현상을 실시간 대화로서 보완하는 혼합형 교육방법이 등장하고 있다.

웹 기반의 교육방법으로부터 상호작용성이 개선된 혼합 모드 교육방법에서는 콘텐츠와 학습자간의 비동기적인(비실시간) 상호작용이 필요한 경우나 학습자의 질문에 대한 교수의 즉각적인 응답이 필요한 경우 채팅, 인터넷 폰 등을 이용해서 실시간 상호작용성을 개선할 수 있는 방법이다. 그러나 현재 인터넷을 통한 정보서비스 전달지연 문제는 아직도 국제간에 실시

간 사이버교육을 실현하는 데 있어서 큰 걸림돌로 작용하고 있다. 최근 국제간의 인터넷 지연 문제를 해결하기 위하여 차세대 인터넷(next generation internet)연구와 Internet II 연구 및 저궤도 위성을 멀티미디어 정보서비스에 활용하려는 연구와 관련기술 개발이 활발히 진행되고 있다.

위성을 활용한 이동통신기술의 발전은 네트워크 기반의 국제간 정보서비스의 지연문제와 이동성을 동시에 해결해 줄 수 있는 멀티미디어 정보서비스의 보편화를 예고하고 있다. 이는 미래 사이버대학의 교육환경이 단일 기술에 의존하지 않고, 다양한 새로운 정보통신 기술 발전의 교육환경에 능동적으로 활용할 수 있는 윈 스톱 서비스가 가능한 디지털 시대의 통합 사이버교육(Integrated Cyber Education)체제로 발전될 것임을 시사해주고 있다.<sup>59)</sup>

다음으로 국내 원격대학의 교수-학습 운영체제를 살펴보면 다음과 같다.

원격대학 운영 시스템의 주요 구성 및 기능은 학습 부문, 관리 부문, 교재 제작 부문으로 나누어 생각해 볼 수 있는데, 여기서는 교수-학습과 이에 직접적인 영향을 주는 교재 제작의 단계와 절차를 보여주는 모형에 대해서 살펴보겠다. 여기서는 국내 원격대학들의 교수-학습 운영 체제의 공통점을 비교적 잘 나타내 주고 있는 가톨릭 상지대학교의 운영체제를 예시하여 설명하겠다.

먼저 교수-학습의 단계는 다음과 같은 순서에 따라 이루어진다.

- (1) 수강신청 : 개설과목 검색, 수강신청/취소/확인
- (2) 가상 강의실 : 학습/질의 및 응답/보조자료 검색, 시험보기/과제물 제출/평가 확인, 용어 사전
- (3) 가상 세미나 : 세미나 주제 개설/삭제, 주제별 의견 게시/삭제
- (4) 용어 사전 : 용어 검색, 용어 사전 추가
- (5) 정보 광장 : 학과/과목/그룹별/통합 BBS
- (6) 전자 우편 : 우편 보내기/쓰기/읽기, 우편 보관/삭제
- (7) 대화방 : 온라인 채팅
- (8) 사용 안내 : 학습 사용 안내

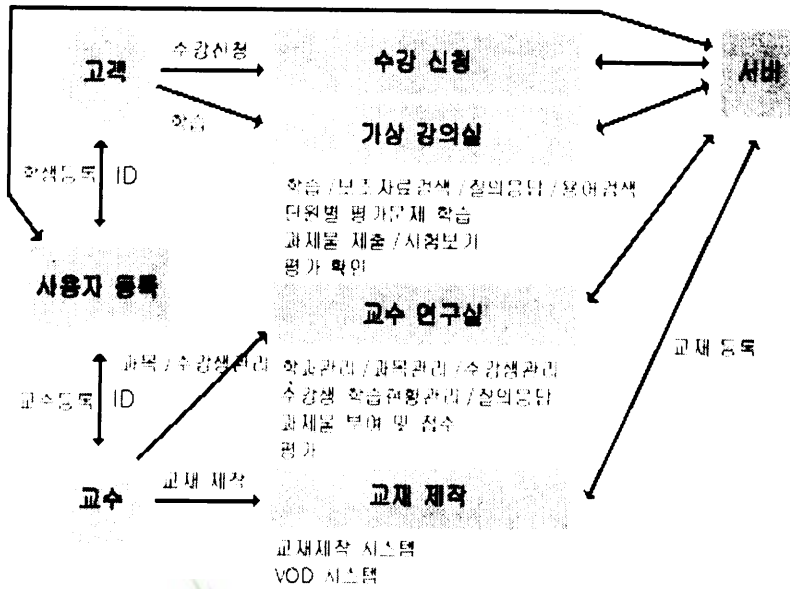
이를 모형화하면 <그림 II-7>과 같다.

---

59) 상계 특별기고, p. 84.



<그림 II-7> 教授-學習의 흐름 模型



자료 : <http://www.csangji.ac.kr/~gil/강의실/cyber/cyber.htm>

위 모형에서 사용자 등록은 학생, 교수, 관리자의 권한 등록과 사용자 정보 변경, ID/비밀번호 변경 등이 이루어지며, 교수 연구실에서는 수강생, 학습 현황 관리, 과제물(부여,접수,관리), 질의 및 응답, 시험(출제,평가), 수강생 평가, 사용 현황(시스템/과목별 접속 현황, 학생 등록 현황, 년도별 학생 등록 현황) 등의 관리업무가 주를 이룬다. 또한 시스템 관리를 통해 사용자 관리, 학과 관리, 수강 관리, 각종 게시판 관리를 하며, 화상 회의 시스템을 통해서 1대 1 및 다자간 화상회의를 주재한다.

원격대학의 교수-학습을 위한 교재의 제작은 다음과 같이 이루어진다.

(1) 교재 제작 시스템 : 과목(과목 생성/삭성 변경, 과목 등록/저장, 목차 생성/삭제), 편집, 단원 평가(단원 평가 문제 제작), 학습 보조 자료(보조 자료 등록), 편집기(각종 보조 편집기 제공), 도움말

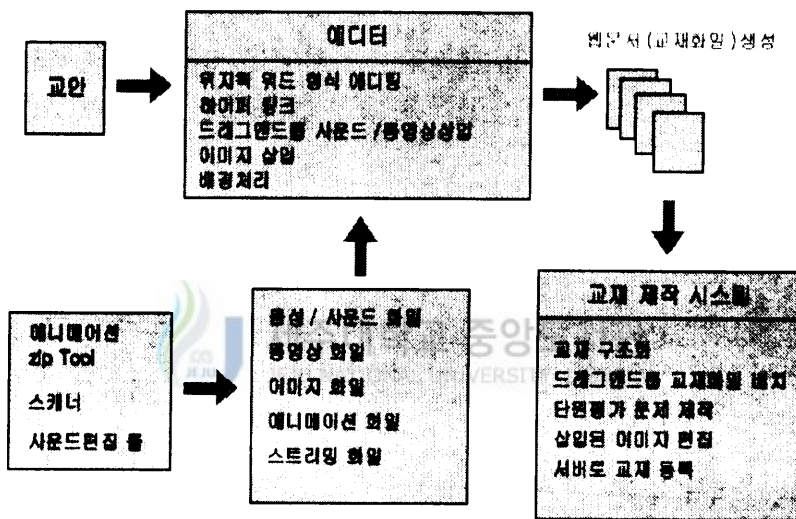
(2) 에디터 : 워지웍 에디팅, 다양한 하이퍼 링크, 다양한 문서작성 기능(표작성, 폰트 조정 등), 워지웍 이미지 삽입, 사운드 및 동영상 삽입, 배경색/배경 이미지 처리, 수식 작성 및 삽입, 이미지맵 기능, 그림/에니메이션

갤러리, 다단 편집, 스트리밍 데이터 삽입, 타 웹문서 импорт 기능, 프리뷰 기능

(3) VOD 시스템 : 교재 제작 시스템, VOD 강의 편집, 스트리밍 Video/Audio 등의 흐름으로 이루어진다.

이러한 흐름을 모형화하면 <그림 II-8>와 같다.

<그림 II-8> 教材 製作 흐름의 模型



자료 : <http://www.csangji.ac.kr/~gil/강의실/cyber/cyber.htm>

끝으로 국내 원격대학에서 현재 주로 활용하고 있는 교수-학습 모형을 분석해 보면 다음과 같다.

가상공간에서 교수-학습이 이루어지기 위해서 가장 적합한 교수 전략과 모형을 선별하여 개발해야 하고, 이들 전략을 가장 잘 지원해 줄 수 있는 테크놀로지를 찾아내야 한다.<sup>60)</sup>

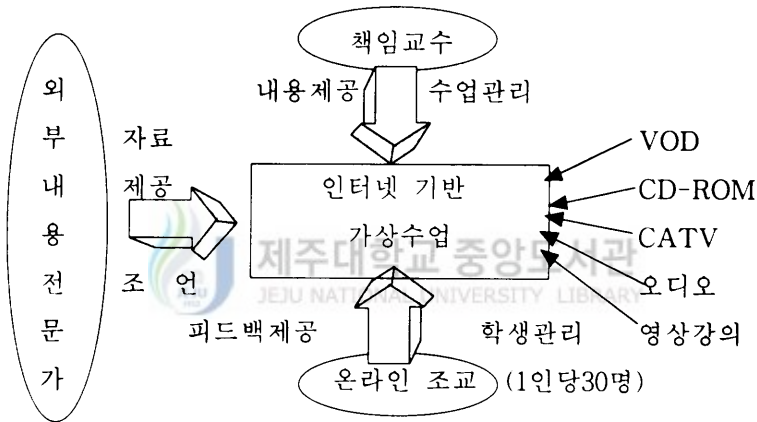
Ehrmann(1977)은 테크놀로지보다 더 중요한 것이 교수전략이라고 지적하

60) Clark, 1994; Kozma, 1994;한정선(1999), 효율적인 가상교육 구현을 위한 재고, 교육공학연구 제15권 1호 p. 340. 재인용.

는데 이것은 누적된 경험, 누적된 코스웨어, 누적된 사용시간을 가지고 다양한 과제로 교수전략을 평가, 수립해야 한다고 주장하였다.61)

국내 원격대학 중 컨소시엄형태의 원격대학들은 강좌를 개발한 책임대학을 중심으로 관련 내용 전문가 그룹과 협력하여 운영하고 있는데, 대부분 책임교수의 관리하에 온라인 조교가 학생 수에 따라 비례적으로 배정되며, 외부의 내용 전문가와는 수업 과정 중에서 학생들과의 토론이나 질의 응답 시 연결되는 방식을 취하고 있으며, 그 모형은 <그림 II-9>와 같다.

<그림 II-9> 授業運營模型



자료: 한국가상대학연합(1997), "98가상대학 프로그램시범운영계획서". p. 21.

원격대학들은 수업 방법에 따른 매체선정은 수업목표와 내용, 그리고 상호작용의 종류에 의해 결정되는 수업방법을 먼저 선택한 후, 그 수업방법에 알맞은 정보통신매체들을 실제수업에 활용하고 있는데 그러한 매체 선정모형의 의의는 첫째, 수업목표와 내용, 상호작용의 종류, 수업방법이라는 세 가지 차원을 동시에 고려하여 교수매체를 선정하고 있고, 둘째, 상호작용성에 대한 개념을 보다 명확히 하며, 셋째, 첨단 매체를 선정 모형에 포함하고 있다.(정보통신공학의 발달과 함께 인터넷, VOD, 비디오 컨퍼런스 등의 첨단 기술이 교육에 활용) 원격대학의 수업목표와 내용, 상호작용의 유형에 따른 교수-학습 방법은 <표 II-5>과 같다.

61) 한정선 전계논문 p. 340. 재인용

<표Ⅱ-5> 授業 目標와 內容, 相互作用의 種類에 따른 授業 方法

수업목표와 내용	상호작용 시간개념	교사와 학생의 상호작용	학생들 간의 상호작용
정보 전달	동시성	강의식(읽기, 시범)	실험형(집단 스터디)
	비동시성	강의식(오디오/비디오 강좌, 온라인 강좌)	
절차와 기능	동시성	강의식(시범, 강의)	토의식(동료 교습)
	비동시성	강의식(오디오/비디오 강좌)	
원리와 개념	동시성	토의식(학급 토의)	토의식(패널토론, 논쟁)
	비동시성	강의식+실험형(집단프로젝트, 과학실험)	토의식(게시판토론, 사례연구)
태도와 가치	동시성	실험형(역할극, 시뮬레이션, 게임), 토의식(학급 토의)	토의식(패널토론, 논쟁)
	비동시성		토의식(게시판 토론), 실험형(사례연구, 집단프로젝트)

자료 : 정인성, 최경애(1998), "원격교육의 매체선정과 활용실태 분석", 방송통신교육논총, Vol.11, p. 133.

원격대학의 강의는 대부분 사이버 강의를 주별로 제공하여, 매주 새로운 주제의 사이버 강의를 학습하며, 지난 강의도 언제든지 반복하여 수강할 수 있게 한다. 교수진들의 상세한 피드백이 제공되며, 매주 진행되는 주제별 사이버강의 담당교수가 인터넷, E-Mail 등을 통해 수강생의 질문에 응답함으로써 충분한 보충학습의 기회를 제공한다. 또한 팀 프로젝트 중심의 협동학습과 팀 과제를 통하여 점진적으로 프로젝트를 수행함으로써 학습자 간의 다양한 생각과 견해를 배울 수 있도록 배려한다. 그리고 실시간 토론실 및 비실시간 세미나실 활용하여 담당 교수진은 물론 수강생끼리도 일정한 주제를 가지고 자유로운 채팅을 할 수 있으며, 팀을 이루어 정해진 주제에 대한 자료와 의견을 자유롭게 제시하는 협력학습 공간을 제공한다. 또한 원격대학들은 상호작용의 종류에 따른 수업 방법을 수업 목표와 내용에 따라서 정보의 전달, 절차와 기능, 원리와 개념, 태도와 가치로 분류하고 교사와 학생, 학생들 간의 상호작용으로 양분하여 다양한 수업 방법을

제시하였다. 각 수업방법에 따라 선정 가능한 원격 교육 매체들을 나열한 것은 <표Ⅱ-6>과 같다.

<표Ⅱ-6> 各 授業方法에 따라 選定 可能한 遠隔教育媒體들

분류	구체적인 수업방법	적절한 매체
강의식 교수	오디오/비디오 강좌	CD-ROM, 라디오 또는 카세트, 공중파 TV, 케이블 TV, 비디오 테이프
	온라인 강좌	인터넷(하이퍼텍스트), PC 통신
	시범	비디오 컨퍼런스, 비디오 테이프
	읽기	우편(지상강좌)
토의식 교수	학급 토의	비디오 컨퍼런스
	동료 교습	비디오 컨퍼런스
	패널 토론, 논쟁	비디오 컨퍼런스, 인터넷, PC 통신(채팅)
	온라인 게시판	인터넷, PC통신(usenet, 게시판)
실험형 교수	사례연구, 집단 프로젝트	인터넷, PC통신(E-mail)
	시뮬레이션, 게임	CD-ROM, 멀티미디어 컴퓨터, 비디오 컨퍼런스, VOD
	역할극	비디오 컨퍼런스
	과학실험	비디오 컨퍼런스, CD-ROM, TV, 케이블TV, VOD
독립형 교수	컴퓨터 보조학습	CD-ROM, 인터넷(하이퍼텍스트)
	FAQ, 평가	PC 통신

자료 : 정인성, 최경애(1998), "원격교육의 매체선정과 활용실태 분석", 방송통신교육 논총, 11, p. 133.

국내 원격대학들은 원격교육의 수업전략 역시 학습자가 면대면 수업과 마찬가지로 진지하게 인식할 수 있도록 별도의 수업 운영전략을 고려해야 한다. 일부 학습자들은 원격수업을 면대면 수업과 동일한 수준으로 진지하게 받아들이지 않기 때문이다. Hiltz(1994)의 연구에 의하면 학습자의 반정도가 다른 일이 생겨 바쁠 때, 면대면 수업보다 원격수업에 결석할 것이

라고 반응했다고 한다. 따라서 원격수업의 출결석을 면대면 수업과 동일한 비중으로 학업평가에 반영하고 과제 제출을 온라인으로 하도록 하며, 평가에 반영되는 학습활동들도 온라인 상에서 이루어지도록 해야 한다.

또한 학습자가 원격교육의 특성에 대해 정확하게 인지하도록 준비시켜야 한다. 학습자들은 면대면 수업 환경에서 손쉽게 가능한 것을 온라인 상에서도 기대함과 동시에 면대면 환경에서 불가능하거나 거의 기대하기 힘든 요소들도 온라인에서는 구현되리라고 기대하는 성향이 있기 때문이다. 그러므로 수업 개설과 동시에 특히 원격수업의 한계점을 학습자들에게 바로 인식시키는 작업을 실시해야 한다.<sup>62)</sup>

끝으로 국내 원격대학에서는 교육목적과 환경에 적합한 다양한 매체를 이용한 가상수업 형태를 개발, 운영하고 있는데, 가상수업에 사용되는 중심 매체에 따른 강의 형태는 다음과 같이 몇 가지로 구분된다.

첫째, 교육내용의 제공과 상호작용이 대부분 인터넷을 통해 일어나는 형태이다. 둘째, 교육내용의 제공이 VOD를 통하여 이루어지고, 상호작용은 인터넷이나 PC통신망을 통해서 이루어지는 형태이다. 셋째, 교육 내용중 대부분 또는 일부분이 CD-ROM을 통하여 제공되고, 상호작용은 인터넷이나 PC통신망을 통해서 이루어지는 형태이다. 넷째, 교육내용중 대부분 또는 일부분이 CATV를 통하여 이루어지고 인터넷이나 PC통신망을 통해서 이루어지는 형태이다. 그밖에 오디오나, 원격영상강의 활용 등이 주를 이룬다. 따라서 원격대학의 교수-학습 모형을 개발하는데 이러한 매체요인이 충분히 반영될 수 있도록 보다 종합적인 수용이 가능해야만하며, 아울러 다양한 교수-학습 모형을 개발하여 협동적이면서도 면대면 수업에 뒤지지 않는 상호작용을 증진할 수 있는 모형의 개발이 필요하다고 보겠다.

---

62) <http://dasan.sejong.ac.kr/~inlee/class/99-2comp/edudpt/edu2/won6.htm>

### Ⅲ. 遠隔大學 教授-學習 模型의 開發

#### 1. 模型의 開發의 準據

원격대학의 교수-학습 모형의 준거가 될 수 있는 이론은 세 가지로 요약해 보면 다음과 같다.

첫째, 독립성과 자율성 이론은 교수자와 학습자의 분리를 주장하며 가르치는 것과 배우는 것은 각각 독립적으로 실행될 수 있는 것으로 본다. 학습의 책임이 학습자에게 주어지고 언제, 어디서, 어떤 내용을 어떤 방법을 통해서 배울 것인지에 대한 다양한 선택의 기회가 주어져야 한다는 것이다. 따라서 원격대학의 교수-학습 모형은 이를 중시해야 한다.

둘째, 교수의 산업화 이론에서는 교수-학습 과정에서 오류를 제거하고 일정한 수준을 보장하기 위하여 교재를 계속 평가·보완하며, 과학적 방법을 도입하여 교수체제 자체에 대한 모니터링을 실시한다는 특징을 갖는다. 이 특징은 산업 현장에서 생산물에 대한 질 관리체제에 비유될 수 있는데 교수-학습의 모형도 이를 반영해야 한다.

셋째, 상호작용과 커뮤니케이션 이론은 오늘날 첨단 정보공학과 테크놀로지를 통해서 실시간, 비실시간의 쌍방향 상호작용을 가능하게 하여 원격교육이 추진해오던 상호작용의 이상을 급속도로 실현해 가고 있음을 볼 때 가장 중요한 이론적 근거가 될 수 있다. 우리 나라나 외국의 원격대학들이 일관되게 학습자와 교수자 사이의 쌍방향 상호작용을 높이기 위한 방법을 지속적으로 연구하고 있다는 것은 원격교육에 있어 상호작용과 커뮤니케이션이 핵심적 요소라는 것을 뒷받침해주고 있다. 따라서 원격대학의 교수-학습 모형을 개발하는데 있어서 이 점이 가장 핵심적인 요소라고 말할 수 있다.

다음으로 교수-학습 모형의 준거가 되는 것은 다음과 같다.

웹 기반 상호작용을 통한 교수-학습은 대부분의 원격대학 교수-학습이 이루어지는 출발점이자 종착역이라 해도 과언이 아니다. 앞에서 언급한바와 같이 원격 교육에서는 상호작용이 원격 교육 환경에서 수업에 대한 학

습자의 참여도와 태도에 영향을 미치는 결정적인 요소이다. 따라서 상호작용의 질과 양은 학습자의 학습에 대한 만족도와 학업 성취도에 큰 영향을 미친다. 원격 교육에서는 교수자와 학습자, 학습자와 학습자의 면대면 접촉이 없이 교수-학습이 이루어지므로, 상호작용은 교수자가 학습자의 이해도를 측정하고, 능동적인 반응을 유도하기 위한 중요한 수단이 되며, 그 유형은 학습자 대 교수자, 학습자 대 학습자, 학습자 대 내용 등 대상에 따라 다양하게 나타날 수도 있고, 질문과 대답, 토론, 인터뷰, 과제 해결 등 다양한 형태로 나타날 수도 있다.

그런데 최근에는 하이퍼미디어 방식으로 풍부한 자료를 제시할 수 있는 웹사이트들의 집합체 혹은 '전자식 책장 넘기기' 수준의 웹 기반 수업에 대한 문제점이 많이 지적되고 있다. 따라서 의미 있는 학습 과정을 이끌어 낼 수 있는 웹 기반 수업의 설계 원리가 요청되고 있다. 특히, 기존 컴퓨터 기반 수업의 일방적 제시 문제를 해결하는데 초점을 맞춘 상호작용성 증진을 위한 설계 원리를 종합하여 개발하려는 모형에 투입하는 것이 바람직하다고 보겠다.

또한 모형 개발에 적용할 협동학습이론은 소집단 구성원간의 긍정적 상호작용을 최대화해서 인지적 발달을 도모하는 것을 특징으로 하고 있다. 다양한 협동학습모형들은 각기 독특한 구조를 가지고 있으나 긍정적 상호작용을 유도할 수 있는 방안이 모형 개발 시에 고려되어야 한다.

협동학습 모형의 장점은 각 구성원의 역할이 책무성이 뚜렷하고, 학생 각자가 자기 주제에 대한 전문가가 될 수 있다는 점에서 성취나 팀 기여도에 대한 자신감과 긍지를 갖게 되며, 보상 상호 의존성과 과제 상호 의존성이 함께 포함되어 있다는 점이다. 그러나 실제로 면대면이 아니기 때문에 자칫 소홀해지기 쉬운 개개인의 책무성에 대해서는 충분한 홍보와 안내가 있어야 하며, 준비성이나 출석여부에 대한 엄격한 사전 사후에 엄격한 평가 등이 모형 개발에 반영되어야 한다.

모형 개발에 적용될 수 있는 또 하나의 교수-학습 모형은 PBL이다. PBL을 원격대학의 교수-학습 방법으로 적용하면 우선 학생들이 학습에 몰두할 수 있도록 하는데 긍정적인 역할을 할 수 있을 것이다. 학생들은 문제가 의미 있고 자신과 관련되어 있다고 인지할 때 문제에 집중하게 되고, 자신



들이 쉽게 이해할 수 없는 상황과 함께 문제가 제시되었을 때 그 차이를 채우기 위하여 문제에 열중한다고 한다. 교수자는 학생들에게 일련의 문제를 제시하면, 학습자들은 사전지식이 충분하지 않아도 흥미를 가지고 과제 해결을 하기 위해서 노력할 것이다. 물론 원격대학생들은 웹과 인터넷을 통해서 충분한 정보를 얻을 수 있지만 교수자는 모든 학습자가 인터넷이나 온라인 자료에만 의존하지 않도록 과제를 분담시키는 것이 바람직하다. 어떤 학생들은 컴퓨터를 이용하여 작업을 하고 한편 다른 학생들은 문서 자료를 찾거나 이용하고, 전문가를 찾아서 인터뷰하며, 또는 다른 시청각 자료의 도움을 얻어서 이를 종합하여 과제를 해결할 수 있도록 온라인 조교를 충분히 활용하는 방안이 모형 개발에 적용되어야 한다.

또한 모형 적용을 위한 수업 운영 전략으로, 교육목적과 환경에 적합한 다양한 매체를 이용한 가상수업 형태를 개발, 운영하고, 학습자가 면대면 수업과 마찬가지로 진지하게 인식할 수 있도록 별도의 수업 운영전략을 고려해야한다는 점이다. 따라서 원격수업의 출결석을 면대면 수업과 동일한 비중으로 학업평가에 반영하고 과제 제출을 온라인으로 하도록 하며, 평가에 반영되는 학습활동들도 온라인 상에서 이루어지도록 해야 한다.

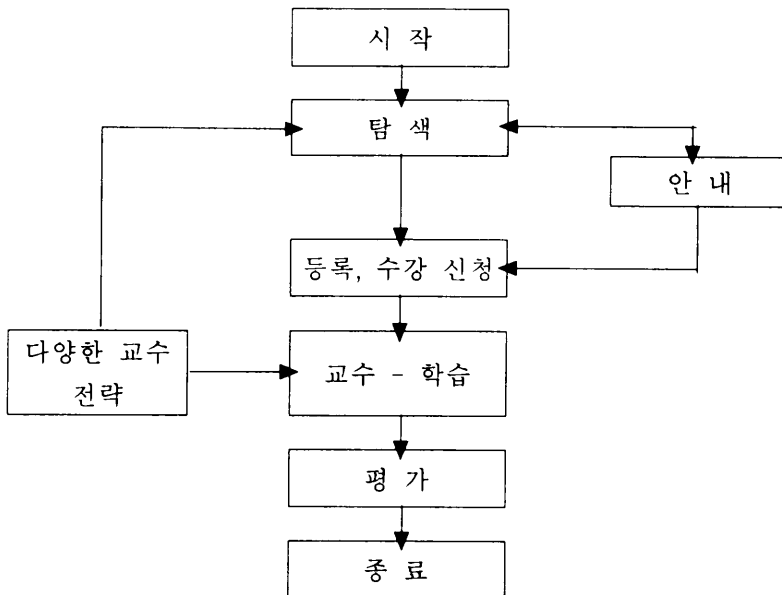
## 2. 模型의 開發

### 1) 模型의 構成要素

원격대학의 기본적인 교수-학습은 해당대학의 홈페이지를 기반으로 이루어지는데, 사용자(교수, 학생, 운영자)간 쌍방향 상호작용을 최대한 활용하여 교육의 효과를 높이기 위해서 노력해야 하며, 또한 효과적으로 자율 학습을 할 수 있도록 학습자료를 구성·제공해야 한다. 원격교육은 필요한 경우에 반드시 면대면 교육을 실시하여, 실습이나 평가에 있어서 부실함이 없도록 해야 한다. 교수-학습의 형태는 강의형, 일제토론형, 팀 단위토론형, 세미나형, 평가만을 위한 교수-학습, 자율학습형 등을 다양하게 활용할 수 있어야 한다.

현재 국내 원격대학들의 수업형태와 교수 전략에 대한 실태와 현황을 분석하여 종합해 보면 대부분의 원격수업은 <그림Ⅲ-1>과 같은 일반적 교수-학습과정에 의해서 이루어진다.

<그림Ⅲ-1> 遠隔大學의 一般의인 教授-學習 過程



여기서 다양한 교수- 전략을 통한 교수-학습 영역이 모형 개발에 관련된 부분이다. 교수-학습 모형은 주로 교수 지원 시스템과 학습 지원 시스템에 의해서 구성되는데 원격교육에서의 교수-학습 모형은 크게 동기 학습 모형과 비동기 학습 모형으로 분류할 수 있다. 따라서 모형 개발은 동기 학습 모형을 중심으로 개발하였는데, 강의형, 전체토론형, 소집단 토론형, 자습형을 활용할 수 있는 종합적인 모형이다.

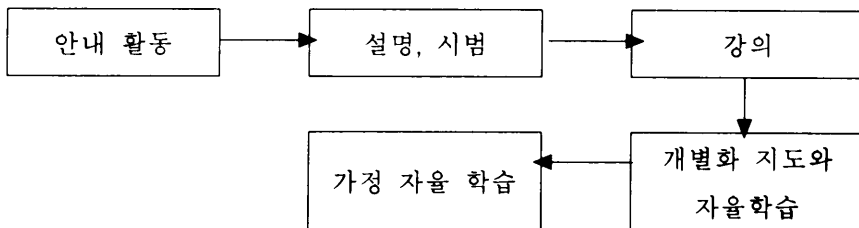
그러면 이러한 종합적인 교수-학습 모형에 적용할 수업유형에 대해서 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

### (1) 講義式 教授-學習 模型

강의식 교수-학습은 교사가 대집단의 학생들에게 새로운 개념이나 기술을 설명하고, 그들로 하여금 교수자의 지시에 따라 연습해 보고, 학생들의 이해를 확인하고, 교수자의 지도하에 계속 연습하도록 격려해 주는 교수-학습 형태를 지칭하기 위하여 연구자들이 사용하는 용어이다.<sup>63)</sup> 이 교수-학습 방법은 개념이나 절차 혹은 기술을 짧은 시간 내에 많이 이해하고 기억하게 하는 것을 주목적으로 하며 우리의 대학 교육현장에서 가장 많이 활용되는 유형으로 국내 원격대학 교수-학습 방법의 주를 이룰 것으로 생각된다. 즉, 학습자에 대한 학업을 강조하여 학습과제를 성공적으로 수행하는 학습시간을 극대화시키는 것이다.

원격 대학에서의 강의식 교수-학습은 <그림Ⅲ-2>와 같이 모형화할 수 있다.

<그림Ⅲ-2> 講義式 教授-學習 模型



63) 김종석 외 역(1989). 「교수-학습의 이론과 실제」 서울: 성원사. p. 404.

안내 활동의 오리엔테이션 단계로 교수자는 수업목표와 학생이 달성해야 할 수행수준을 제시한다. 그리고 전시학습 내용을 상기시키고 수업할 내용을 안내 해준다.

다음에는 시범과 예시를 통하여 교사가 새로운 개념이나 기술을 설명하는 것이다. 특히 학습자가 실제로 해볼 수 있도록, 또는 스스로 발견할 수 있도록 도와주는 단계이다.

강의 단계는 교수자가 실제 강의를 하면서 학생을 지도하고, 질의 응답을 하고, 강화, 교정 등을 통해서 학습 문제를 해결해 나간다.

개별화 지도 단계에서는 학생들을 개별적으로 연결하여 혼자서도 해결할 수 있도록 도와주고 기회를 준다.

마지막 단계는 새로 배운 내용을 자유로이 응용하고 확실히 기억할 수 있게 강화하는 것이다. 학습자는 교수자의 도움 없이 자신의 힘으로 연습하고 피드백은 나중에 받는다. 이것은 보통 집에서 숙제의 형태로 하고, 과제를 끝낸 후 학생들의 성취도 수준이 지도 연습 단계의 수준을 유지하는지를 평가한다.



## (2) 討論式 教授-學習 模型

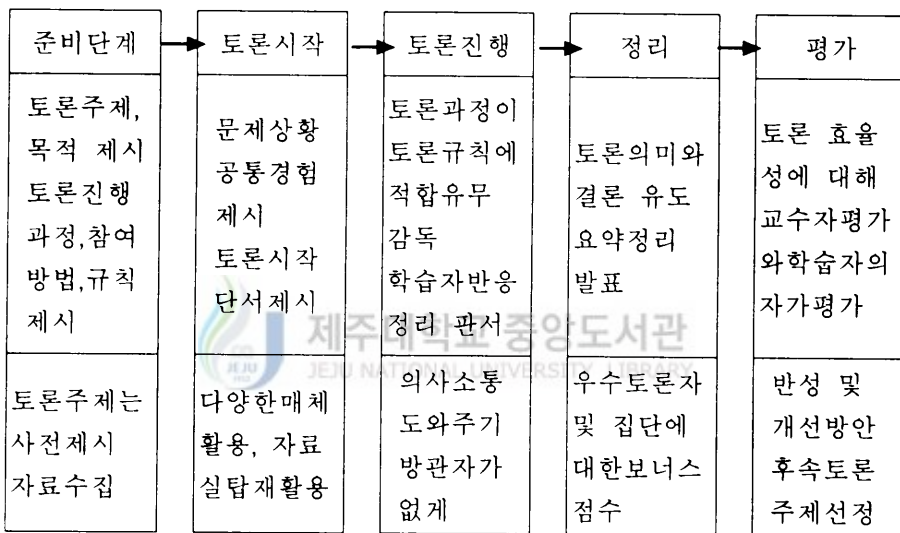
토론식 교수-학습 방법은 도입부터 정리의 단계까지가 독특하게 규정되는 독립된 수업모형이기도 하지만, 넓은 의미로 쓰일 때는 수업에 포함되는 교수자와 학습자의 대화 과정 혹은 전략을 지칭하기도 한다. 원격대학의 교육 현장에서 주로 많이 쓰이는 토론식 교수-학습은 주로 교사주도형 토론이다. 따라서 교수-학습 모형은 주로 교사주도형 토론식 수업을 중심으로 논의를 전개한다.

원격대학의 교수-학습 방법으로 토론식 수업이 중요한 비중을 차지하는 것은 원격교육에서 제일 소홀히 하기 쉬운 쌍방향 의사소통 기술을 배우고, 전자공동체 구성원들 간에 응집력이 증진될 수 있다. 가상의 공간이긴 하지만 토론을 통해서 상호 존중하는 환경에서 솔직한 의사소통을 할 것을 전제한다. 모두가 참여하고, 상대방의 발언을 경청하고, 초점에서 벗어나지 않고, 논쟁에의 승리보다 진실을 찾으려는 일반적인 토론의 목적이 원격대학의 교수-학습에서도 반드시 달성되어야 한다고 생각한다.

토론식 교수-학습 방법은 전체토론형과 소집단 토론형이 있는데, 두 유형 모두 일반적인 토론수업의 단계와 절차가 적용된다. 다만 소집단의 경우 소집단을 구성하고 하나 또는 소집단별 토론 주제를 가지고 교수-학습을 진행한다는 면에서 차이가 있을 뿐이다.

원격대학의 토론식 교수-학습의 모형은 토론수업의 일반적인 단계와 절차에 따라 <그림Ⅲ-3>과 같이 구성해볼 수 있다.

<그림Ⅲ-3> 討論式 教授-學習의 模型



위 모형에서 준비단계는 목적을 제시하고 토론 방법과 참여의 규칙을 학생에게 사전에 온라인을 통해 알려주는 것이다. 토론의 참여 규칙은 일반적인 토론수업과 거의 비슷한데, 첫째, 표현과 발표의 기회 균등(방관자가 없도록 함), 둘째, 진지한 시청, 셋째, 토론 그 자체를 위한 순수한 의도와 허용적인 분위기 등을 들 수 있다. 특히 가상수업에서의 토론은 분위기 조성이 중요한데, 이를 위해 간단한 자기소개와 관심사 등을 상호간에 이야기하도록 하는 것이 바람직하다. 또한 토론 중에 주의할 사항이나 사용할 소집단 방법을 미리 설명할 수도 있고, 이런 방법이나 전략을 그림이나 다른 매체를 동원하여 쉽게 가르칠 방법도 생각해하는 것이 효과를 높일 수 있는 방법이다.

토론이 시작되면서 토론의 자료를 다양한 매체를 활용하여 제시하고, 그

중에서 초점이 될 질문을 한다. 따라서 교수자는 토론 자료를 준비하고, 초점이 될 쟁점을 질문으로 만들어 학생에게 묻고, 학생들로부터 반응을 구해야 한다. 토론의 처음부분에서 참여를 한 사람은 나중에도 적극적으로 참여할 가능성이 높기 때문이다.

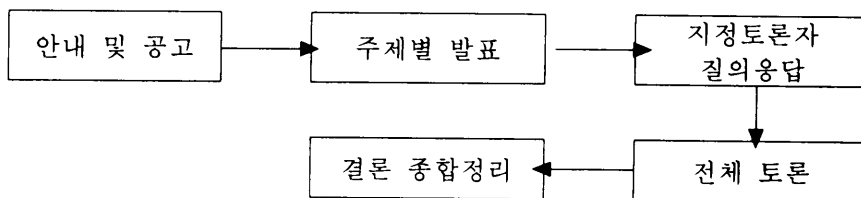
토론의 3단계는 토론을 목적을 향하여 진전시키는 것이다. 이 때 할 일은 초기질문에 대한 후속 질문을 하는 것이다. 도입부분에서 발견한 쟁점에 대한 입장을 대상으로 반 학생 모두가 각 입장을 지지하는 논리, 증거 등을 찾아 발표하게 한다.

마무리 단계에서는 토론을 통하여 깨닫게된 새로운 정보나 의미, 현재까지 얘기된 것을 요약하면 된다. <그림Ⅲ-3>의 토론의 단계에서 지적했듯이 마무리를 하고 나면, 현재의 토론이 효율적으로 되었는지 학생들의 사고과정은 효율적이었는지를 반성하고 평가해야 한다. 그래야 다음 토론을 보다 효율적으로 진행할 수 있다. 따라서 토론의 마지막 단계에서는 학생들에게 토론이 어땠는지, 모두들 균등하게 참여했는지, 다른 사람의 말을 경청했는지, 편안하고 열린 분위기에서 진리를 탐구하려는 공정한 자세로 생각을 했는지, 토론의 목적은 달성했는지, 관심을 끈 주제는 무엇이었는지를 물어 보고 후속 토론에서 다룰 주제나 질문, 개선할 부분을 정한다.

### (3) 세미나식 教授-學習 模型

세미나식 교수-학습 모형은 교수자가 사전에 세미나의 주제와 진행 방식 등을 온라인 상으로 공고하고, 주제 별로 발표 순서에 따라 발표를 하고, 이에 대한 전체 또는 미리 지정한 토론자의 질의응답과 토론을 하여 이를 종합, 정리하여 마무리하는 식으로 진행된다. 세미나식은 주제 별 발표를 제외하고 거의 대부분 토론식 모형을 따르면 된다. 모형은 <그림Ⅲ-4>과 같다.

<그림Ⅲ-4> 세미나식 教授-學習 模型



이상과 같이 모형 개발에 적용되는 세 가지 교수-학습 모형은 상호작용을 통한 의사소통을 중시하면서 그 통로를 다양화하고 PBL(문제 중심 학습)의 원리를 적용하여 문제 해결 능력과 개별적 학습능력을 개선하는데 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 일반적인 교수-학습의 단계에 따라 학습 주제별로 적절한 교수-학습 모형을 사전에 충분히 검토하여, 수업의 효과성을 최대화 할 수 있도록 세부적인 교수-학습 지도 계획을 수립하여야 할 것이다.

## 2) 模型 構成要素의 主要 흐름

원격대학의 교수-학습 모형은 크게 일반적인 교수-학습 모형과 같이 교수자 영역과 학습자 영역으로 나누어진다.

교수자는 코스설계자나 내용전문가들과는 수행업무가 다르기는 하지만 교수자가 코스나 내용에 대해서 거의 전문가 수준이 되어야 하며 이를 통해서 자신에게 배정된 학생들에게 개별화된 교수자료를 제공할 수 있다. 흔히 코스에서 학습자들과의 상호작용은 전적으로 교수자에 의해서 진행되기 때문이다. 교수자와 학생간의 상호작용은 코스설계자가 정한 이슈나 질문을 기초로 하며, 실시간으로 쌍방향 통신 기술을 이용하여 수행된다. 따라서 교수자는 수업에 가장 효과적인 매체가 무엇인지를 결정하고, 상호작용을 이끌어 내기 위한 다양한 발문 등을 사전에 미리 준비해야 한다. 특히 어떤 교수-학습 모형을 그 수업에 적용할 것인가에 따라 학습자들에게 이에 맞는 준비를 시켜야 한다.

이와 같은 수업설계를 마친 다음에는 구체적이면서도 효과적인 홍보를 통해서 학생들을 초청한다. 홍보는 주로 홈페이지나 E-mail 발송, 방송매체 등을 활용한다. 학습자들은 홍보 내용을 면밀히 검토해서 자신이 필요한 과목에 대해서 강의 신청을 하고 수강에 필요한 준비사항에 대해서 미리 대비한다. 교수자와 학습자들의 접속이 완료되면 참여자 전체가 공동체 의식을 갖고 좋은 수업이 이루어 질 수 있도록 교수자는 분위기 조성을 위한 배려를 해야한다. 이어서 접속자들에 대한 출결사항을 점검하고, 과제물(결과물)을 제출 받아 확인한다.

이어서 교수-학습을 전개하고 강의식이라 할지라도 지속적인 학습자와의

질의 응답을 통해서 상호작용이 활발하게 이루어지도록 해야한다.

팀 단위 토론형 수업에서는 진행 안내를 통해서 토론 팀을 구성하고 의장을 선정하며 실시간 토론을 전개한다. 세미나형에서도 사전에 미리 발표의 순서를 정해서 순서대로 발표하게 하며, 지정토론자들을 토론을 선행시키고 이어서 전체적으로 질의응답 시간을 갖는다.

원격대학에서의 교수-학습 모형은 여러 가지 형태로 구현되고 있는데 대부분 교수자나 강사는 동화상이나 음성 강의를 통해 수업을 진행한다. 수강생들은 ID와 Password를 체크하여 접속해 들어가는데, 원격대학들은 너무 폐쇄적인 사이트 운영으로 인해서 일반 사람들이 원격수업에 대한 자세한 안내를 받지 못하고, 또한 맛보기나 sample강의가 너무 적거나 아예 없어서 확실한 수강 결정을 내리지 못하는 경우가 있다. 될 수 있으면 운영 사이트는 최대한으로 개방하되 정말 주요한 핵심요소만을 보호하여야 한다. 수업의 진행은 화상카메라와 전자칠판, VOD서버 등을 통해서 실제 수업과 똑같은 방식으로 운영한다.

토론식 수업은 초기에는 대화방(chatting-room)을 주로 이용하였으나, 요즘은 발전된 정보통신기술(정보고속도로 개설, 가상 LAN 등)을 이용하여 동화상으로 운영한다. 토론식 수업에서 교수나 강사는 토론의 주제에 대한 비판적 사고를 촉진할 수 있도록 안내자의 역할을 충분히 해 주어야 하며, 면대면 수업에서보다 더 자료와 주제들을 더욱 심도있게 탐구할 수 있도록 동기를 부여해야 한다.

팀 단위 토론은 각 팀마다 목표의 공유를 통해서 팀웍을 다져 팀의 협동력을 높이고 모든 참여자의 반응을 세심히 확인하여 강화시켜주어야 한다.

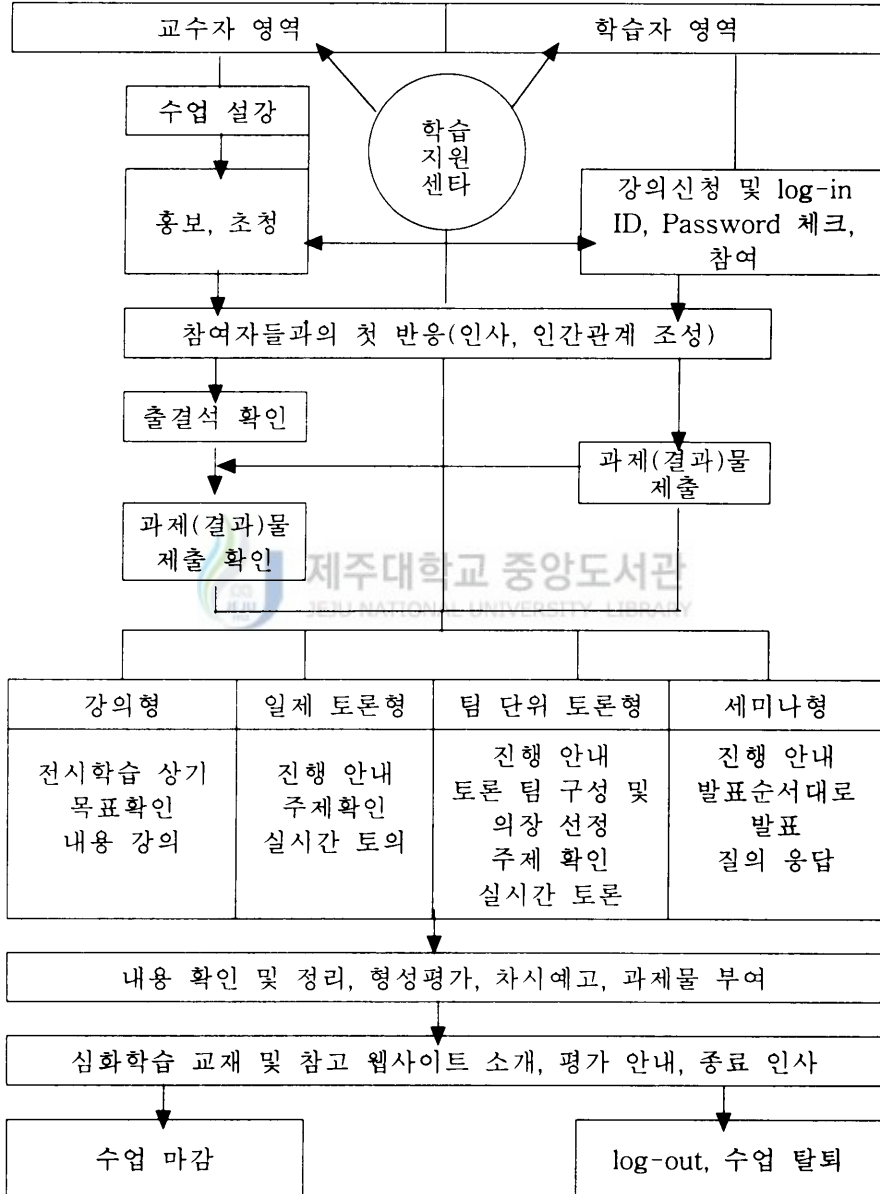
원격교육의 커다란 장점 중의 하나가 학습 센터를 운영하고 학생들은 언제 어디서나 자유롭게 이를 이용할 수 있다는 점이다. 따라서 학습자들이 수업 전후에 이와 같은 학습지원센터를 적극적으로 활용할 수 있도록 자학자습의 기회를 충분히 준다. 자학 자습형 학습의 경우는 과제물이나 참고 자료를 사전에 제시하거나 down-road하여 학생 스스로가 이를 해결하도록 하여 on-line 상으로 제출하면 교수는 이를 평가하고 그 결과를 학생들에게 역시 on-line 상으로 통보하는 방식을 주로 활용한다.

모형의 준거들, 교수-학습의 형태, 각각의 구성요소들을 종합하여 모형화



하면 <그림Ⅲ-5>과 같다.

<그림Ⅲ-5> 遠隔大學의 教授-學習 模型



결론적으로 위에 제시한 원격대학 교수-학습의 종합적인 모형도 일반적인 교수-학습 모형을 토대로 개발하였으며, 능동적 학습 태도의 지향, 학습동

기의 일관성 있는 유지, 개념적 사고와 피드백의 제공, 목적 지향과 학습 지원 자료의 충분한 제공을 전제로 이루어질 때 교수-학습의 효과성을 높일 수 있다.

사전에 미리 화면에 출력되는 정보 메시지를 설계함은 물론 상호작용(학습자-교수, 학습자-학습내용, 학습자-학습자)을 위한 설계가 마련되고, 이를 통한 동기 유발 자극과 자기 주도적 학습을 할 수 있도록 하며, 의사소통이 용이하도록 스토리보드가 작성되어야 한다. 또한 학습자들은 전자 우편, 네트워크 쪽지나 편지 기능, 질의/응답 기능, 게시판 기능, 토론방 기능 등을 활용하여 교수자나 혹은 동료 학습자들과 상호작용을 충분히 할 수 있도록 유도해야 하며, 그 중에서도 특히 질의/응답 기능을 가장 많이 사용하여 상호작용 활동을 수행하여야 한다. 질의/응답 기능은 학습자가 특정의 학습내용에 대하여 교수자에게 질의를 하면 교수자가 질의 사항을 확인하는 즉시 답변을 해 주는 방식으로 진행되는데, 자신의 궁금한 점을 즉각적으로 해결할 수 있다는 점 때문에 많은 학습자들이 이 기능을 사용하리라고 예상된다. 요즘 원격대학에서는 강의내용을 down-road해서 스스로 공부하는 방식이 많이 활용되고 있는데 주로 자학자습이나 보충심화 학습에 유리하다.

원격대학 교수-학습의 장점 중에서도 가장 중요한 점은, 결국 언제 어디서든지 자신이 원하는 상대방과 비동시적인 상호작용 활동이 가능하다는 점일 것이다. 그러나 교수자에 의하여 여러 주제에 대한 토론방이 개설되어 있어도 토론 활동에 참여한 학습자가 소수일 경우에는 그 수업은 기대한 만큼 효과를 거둘 수 없을 것이다. 학습자들의 활발한 토론을 저해하는 요인으로 토론 문화에 충분히 익숙해 있지 않다는 점, 사전에 다른 학습자에 대한 정보가 부족하여 누구와 어떤 토론을 해야 할지 망설이게 된다는 점, 토론 주제에 대한 지식이 부족하다는 점, 토론 방법 자체에 대해 잘 모르고 있다는 점등을 지적할 수 있다. 따라서 교수자는 이 점에 대한 주도면밀한 계획과 섬세한 보상과 평가 방법을 마련해야 한다.

학습 평가는 필답시험과 on-line구술시험 방식과 과제 평가 등을 종합해서 평가한다.

끝으로 이와 같은 교수-학습 모형이 실제수업에서 효과적으로 적용되기 위해서는 소위 '정보고속도로'가 개설되어 있어야 한다. 특히 토론형 학습

에서는 교수와 학생, 학생과 학생, 그리고 중계 역할을 하는 원격대학의 서버 사이에 충분한 통신속도의 지원이 없이는 원활한 교수-학습이 이루어질 수 없을 것이다.

그리고 일종의 전자공동체 시스템을 가동하고 그룹웨어를 이용하여 문서나 메시지, 소프트웨어와 그래픽을 사용자들이 서로 주고받음으로써 의사소통을 할 수 있어야 한다. 이러한 전자공동체 시스템을 통해서 학생들이나 교수들과 네트워킹을 할 수 있고, 학습 컨퍼런스에 참가할 수도 있으며, 과제를 디지털로 준비하고 제출할 수 있고, 개설된 코스나 프로그램에 대한 정보를 얻을 수 있고 등록 지원을 받을 수도 있다. 또한 학습지원센터의 대학 도서관에서 자료를 찾고 요청할 수 있으며, 특별히 제작된 상호작용 학습 활동공간을 활용할 수 있다. 아울러 이러한 전자공동체의 한 기능인 '전화센터'를 통해서도 24시간 학습에 대한 질문과 여러 가지 지적들을 할 수 있어야 하겠다.



## IV. 要約 및 結論

### 1. 要約

국내 원격대학들은 아직은 그 경험과 역사가 짧은 편이어서 교육과정의 운영이나 정형화된 교수-학습 모형 개발 및 적용에 대한 연구가 다른 영역에 비해 많지 않다. 따라서 그동안 연구된 자료들을 토대로 하여 우리의 교육 현실에 적합하고, 학습자의 특성에 따라 협동적이며 상호작용을 증진할 수 있는 정형화되고 종합적인 모형을 개발하는 것은 매우 중요하고 절실한 문제라고 할 수 있다. 이를 위해 설정한 본 연구의 문제는 첫째, 원격교육이 전통적인 교수-학습과는 어떤 다른 특성을 가지고 있는가? 둘째, 원격교육과 관련하여 교수-학습 방법에 있어 요구되고 있는 새로운 변화는 어떤 것인가? 셋째, 교수-학습 측면에서 원격교육의 가장 큰 장점인 다양한 형태의 교수-학습 상호작용은 어떻게 가능한가?, 넷째, 국내 주요 원격대학에서의 교수-학습 운영에 있어서 문제점은 무엇이며, 이를 토대로 상호작용을 통한 의사소통 기술과 문제해결 능력 및 학습 능력을 개선할 수 있는 교수-학습 모형은 어떤 것인가? 등이다.

원격교육의 세 이론은 나름대로 원격교육의 이론적 근거를 마련해 주고 있다고 보는데, 그 중 '상호작용과 커뮤니케이션 이론'이 오늘날 첨단 정보공학과 테크놀로지를 통해서 실시간, 비실시간의 쌍방향 상호작용을 가능하게 하여 원격교육이 추진해오던 상호작용의 이상을 급속도로 실현해 가고 있음을 볼 때 가장 중요한 특성이라는 점을 알 수 있다. 최근 우리나라나 외국의 원격대학들이 일관되게 학습자와 교수자 사이의 쌍방향 상호작용을 높이기 위한 방법을 지속적으로 연구하고 있다는 것은 원격교육에 있어 상호작용과 커뮤니케이션이 핵심적 요소라는 것을 뒷받침해주고 있다. 따라서 원격대학의 교수-학습 모형을 개발하는데 있어서 이 점을 충분히 고려해야만 할 것이다.

원격교육은 기존의 전통적인 교육방법과는 달리 다음과 같은 특성을 가지고 있다.

원격교육에서의 교수-학습이 가지는 독특한 특성을 살펴보면 다음과 같

다.

첫째, 네트워크를 통한 원격교육의 교수-학습은 사회에 효과적인 정보 교류의 수단을 제공할 수 있게 한다는 점이다.

둘째, 원격교육의 교수-학습은 교수자와 학습자가 공간적으로 분리되어 있는 상황에서도 다양한 네트워크의 활용을 통해서 고도의 multi방향 상호작용적 의사소통을 가능하게 해 준다는 점이다.

셋째, 원격교육의 교수-학습은 기존의 전통적인 교실수업 체제나 면대면 수업, 혹은 전화 통화에서와 같은 동시적 상호작용뿐만 아니라 시간과 공간을 초월한 비동시적 상호 작용을 가능하게 해 준다.

넷째, 원격교육의 교수-학습은 고도의 동시적/비동시적 상호작용을 통해 협력학습 체제를 가능하게 해 준다.

다섯째, 원격교육의 교수-학습은 독특한 사회 심리적 커뮤니케이션 구조를 제공하여 줌으로써 면대면 수업에서 어려운 긍정적 학습 효과를 가져올 수 있다.

원격교육과 관련하여 교수-학습 방법에 있어 요구되고 있는 새로운 변화는 원격대학의 교수-학습 모형은 그 특성상 전통적인 수업에 비해 학습자의 참여도가 많을 때, 그리고 상호작용성이 우수할수록 수업의 효과를 높일 수 있기 때문에 학습자 참여 비중이 비교적 많이 포함되고, 다양한 매체 활용을 통해 참여자간에 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있는 교수-학습 모형이 원격대학의 교수-학습 모형으로 자리잡고 있다는 것이다. 이와 관련된 여러 가지 교수-학습 모형 중 협동학습 모형, 문제중심학습 모형, 웹 기반 상호작용 학습 모형이 앞으로 원격대학의 교수-학습 방법으로 적절하다고 보겠다.

교수-학습 측면에서 원격교육의 가장 큰 장점인 다양한 형태의 교수-학습 상호작용의 증진을 위한 종합적 모형을 제시하였는데, 이 모형을 개발하기 위해서 크게 세 가지의 단계를 밟았다. 첫째, 상호작용의 다양한 유형을 다섯 가지로 종합하였다. 둘째, 다양한 상호작용 유형 구분의 틀 중 보다 상위 범주라고 판단되는 두 가지 유형 구분을 먼저 선정하였다. 하나는 상호작용 주체별 분류이고 다른 하나는 상호작용의 교육적 성격 여부별 분류이다. 셋째, 앞에서 선정한 두 가지 대 범주 안에 포함될 수 있다고 여겨지는 다른 상호작용 유형 구분을 정리하였다. 상호작용 주체별 분류 중 학

습자-내용 상호간에, 제시, 연습, 피드백 관련 상호작용 분류를 위치시켰다. 상호작용의 교육적 성격 여부별 분류 즉 인지적 상호작용에 일반적 상호작용과 컴퓨터 고유의 특성에 근거한 상호작용을 위치시켰다. 원격교육의 교수-학습에서 다양한 형태의 상호작용을 가능하게 하는 웹 기반 상호작용 모형은 교수자와 학습자, 학습자와 교수자가 다양한 경로를 통해서 활발하게 학습내용에 대한 의견 교환이나 토론을 가능하게 할 수 있다.

국내 원격대학들의 교수-학습 운영 사례를 요약하면 다음과 같다.

원격교육의 수업전략 역시 학습자가 면대면 수업과 마찬가지로 진지하게 인식할 수 있도록 별도의 수업 운영전략을 고려해야 한다. 일부 학습자들은 원격수업을 면대면 수업과 동일한 수준으로 진지하게 받아들이지 않기 때문이다. 학습자의 반 정도가 다른 일이 생겨 바쁠 때 면대면 수업보다 원격수업을 결석할 것이라고 반응한다. 따라서 원격수업의 출결석을 면대면 수업과 동일한 비중으로 학업평가에 반영하고 과제 제출을 온라인으로 하도록 하며, 평가에 반영되는 학습활동들도 온라인 상에서 이루어지도록 해야 한다. 또한 학습자가 원격교육의 특성에 대해 정확하게 인지하도록 준비시켜야 한다. 학습자들은 면대면 수업 환경에서 손쉽게 가능한 것을 온라인 상에서도 기대함과 동시에 면대면 환경에서 불가능하거나 거의 기대하기 힘든 요소들도 온라인에서는 구현되리라고 기대하는 성향이 있기 때문이다. 그러므로 수업 개설과 동시에 특히 원격수업의 한계점을 학습자들에게 바로 인식시키는 작업을 실시해야 한다.

원격대학의 교수-학습 모형 개발의 이론적 기초는 상호작용과 커뮤니케이션 이론이다. 오늘 날 첨단 정보공학과 테크놀로지를 통해서 실시간, 비실시간의 쌍방향 상호작용을 가능하게 하여 원격교육이 추진해오던 상호작용의 이상을 급속도로 실현해 가고 있음을 볼 때 가장 중요한 특성이라는 점을 알 수 있다. 최근 우리나라나 외국의 원격대학들이 일관되게 학습자와 교수자 사이의 쌍방향 상호작용을 높이기 위한 방법을 지속적으로 연구하고 있다는 것은 원격교육에 있어 상호작용과 커뮤니케이션이 핵심적 요소라는 것을 뒷받침해주고 있다. 따라서 원격대학의 교수-학습 모형을 개발하는데 있어서 이 점이 가장 핵심적인 요소라고 말할 수 있다.

본 연구에 직접적으로 관련시킨 교수-학습 모형은 웹 기반 상호작용 모형이다. 이 모형에 의한 교수-학습은 대부분의 원격대학 교수-학습이 이루어

지는 출발점이요 종착역이라 해도 과언이 아니다. 앞에서 언급한바와 같이 원격 교육에서는 상호작용이 원격 교육 환경에서 수업에 대한 학습자의 참여도와 태도에 영향을 미치는 결정적인 요소이다. 따라서 상호작용의 질과 양은 학습자의 학습에 대한 만족도와 학업 성취도에 큰 영향을 미친다. 원격 교육에서는 교수자와 학습자, 학습자와 학습자의 면대면 접촉이 없이 교수-학습이 이루어지므로, 상호작용은 교수자가 학습자의 이해도를 측정하고, 능동적인 반응을 유도하기 위한 중요한 수단이 되며, 그 유형은 학습자 대 교수자, 학습자 대 학습자, 학습자 대 내용 등 대상에 따라 다양하게 나타날 수도 있고, 질문과 대답, 토론, 인터뷰, 과제 해결 등 다양한 형태로 나타날 수도 있다.

또한 모형 개발에 적용할 협동학습이론은 소집단 구성원간의 긍정적 상호작용을 최대화해서 인지적 발달을 도모하는 것을 특징으로 하고 있다. 다양한 협동학습모형들은 각기 독특한 구조를 가지고 있으나 긍정적 상호작용을 유도할 수 있는 방안이 모형 개발 시에 고려되어야 한다.

협동학습 모형의 장점은 각 구성원의 역할이 책무성이 뚜렷하고, 학생 각자가 자기 주제에 대한 전문가가 될 수 있다는 점에서 성취나 팀 기여도에 대한 자신감과 긍지를 갖게 되며, 보상 상호 의존성과 과제 상호 의존성이 함께 포함되어 있다는 점이다. 그러나 실제로 면대면이 아니기 때문에 자칫 소홀해지기 쉬운 개개인의 책무성에 대해서는 충분한 홍보와 안내가 있어야 하며, 준비성이나 출석여부에 대한 엄격한 사전 사후에 엄격한 평가 등이 모형 개발에 반영되어야 한다.

모형 개발에 적용될 수 있는 또 하나의 교수-학습 모형은 문제 중심 학습 PBL이다. PBL을 원격대학의 교수-학습 방법으로 적용하면 우선 학생들이 학습에 몰두할 수 있도록 하는데 긍정적인 역할을 할 수 있을 것이다. 학생들은 문제가 의미 있고 자신과 관련되어 있다고 인지할 때 문제에 집중하게 되고, 자신들이 쉽게 이해할 수 없는 상황과 함께 문제가 제시되었을 때 그 차이를 채우기 위하여 문제에 열중한다고 한다. 교수자는 학생들에게 일련의 문제를 제시하면, 학습자들은 사전지식이 충분하지 않아도 흥미를 가지고 과제 해결을 하기 위해서 노력할 것이다. 물론 원격대학생들은 웹과 인터넷을 통해서 충분한 정보를 얻을 수 있지만 교수자는 모든 학습자가 인터넷이나 온라인 자료에만 의존하지 않도록 과제를 분담시키는 것

이 바람직하다.

결론적으로 원격대학 교수-학습의 종합적인 모형도 일반적인 교수-학습 모형을 토대로 개발하였으며, 능동적 학습 태도의 지향, 학습동기의 일관성 있는 유지, 개념적 사고와 피드백의 제공, 목적 지향과 학습 지원 자료의 충분한 제공을 전제로 이루어질 때 교수-학습의 효과성을 높일 수 있다.

사전에 미리 화면에 출력되는 정보 메시지를 설계함은 물론 상호작용(학습자-교수, 학습자-학습내용, 학습자-학습자)을 위한 설계가 마련되고, 이를 통한 동기 유발 자극과 자기 주도적 학습을 할 수 있도록 하며, 의사소통이 용이하도록 스토리보드가 작성되어야 한다. 또한 학습자들은 전자 우편, 네트워킹 쪽지나 편지 기능, 질의/응답 기능, 게시판 기능, 토론방 기능 등을 활용하여 교수자나 혹은 동료 학습자들과 상호작용을 충분히 할 수 있도록 유도해야 해야 하며, 그 중에서도 특히 질의/응답 기능을 가장 많이 사용하여 상호작용 활동을 수행하여야 한다. 질의/응답 기능은 학습자가 특정의 학습내용에 대하여 교수자에게 질의를 하면 교수자가 질의 사항을 확인하는 즉시 답변을 해 주는 방식으로 진행되는데, 자신의 궁금한 점을 즉각적으로 해결할 수 있다는 점 때문에 많은 학습자들이 이 기능을 사용하리라고 예상된다.

원격대학 교수-학습의 장점 중에서도 가장 중요한 점은, 결국 언제 어디서든지 자신이 원하는 상대방과 비동시적인 상호작용 활동이 가능하다는 점일 것이다. 그러나 교수자에 의하여 여러 주제에 대한 토론방이 개설되어 있어도 토론 활동에 참여한 학습자가 소수일 경우에는 그 수업은 기대한 만큼 효과를 거둘 수 없을 것이다. 학습자들의 활발한 토론을 저해하는 요인으로 토론 문화에 충분히 익숙해 있지 않다는 점, 사전에 다른 학습자에 대한 정보가 부족하여 누구와 어떤 토론을 해야 할지 망설이게 된다는 점, 토론 주제에 대한 지식이 부족하다는 점, 토론 방법 자체에 대해 잘 모르고 있다는 점 등을 지적할 수 있다. 따라서 교수자는 이 점에 대한 주도면밀한 계획과 섬세한 보상과 평가 방법을 마련해야 한다.



## 2. 結論

본 연구는 원격교육이 전통교육과 다른 점은 무엇이며, 원격교육과 관련하여 교수-학습 방법에 있어 요구되고 있는 새로운 변화와 교수-학습 측면에서 원격교육의 가장 큰 장점인 다양한 형태의 교수-학습 상호작용, 그리고 국내 주요 원격대학에서의 교수-학습 운영에 있어서 문제점은 무엇이며, 이를 토대로 상호작용을 통한 의사소통 기술과 문제해결 능력 및 학습 능력을 개선할 수 있는 교수-학습 모형은 어떤 것인가 라는 연구 문제를 설정하고, 다음과 같은 연구 결과를 얻을 수 있었다.

첫째, 원격교육은 기존의 전통적인 교육방법과는 달리 네트워크를 통해 전통적인 교수-학습 체제와 같이 외부 정보의 습득이 뒤지기 쉬운 문제점을 극복하여 사회에 효과적인 정보 교류의 수단을 제공할 수 있다는 점이고, 시간과 공간을 초월하여, 언제 어디서든 고품질의 학습 정보를 제공할 수 있다.

둘째, 원격교육과 관련하여 교수-학습 방법에 있어 요구되고 있는 새로운 변화는 원격대학의 교수-학습 모형은 그 특성상 전통적인 수업에 비해 학습자의 참여도가 많을 때, 그리고 상호작용성이 우수할수록 수업의 효과를 높일 수 있기 때문에 학습자 참여 비중이 비교적 많이 포함되고, 다양한 매체 활용을 통해 참여자간에 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있는 교수-학습 모형이 원격대학의 교수-학습 모형으로 자리잡고 있다는 것이다. 이와 관련된 여러 가지 교수-학습 모형 중 협동학습 모형, 문제중심학습 모형, 웹 기반 상호작용 학습 모형이 앞으로 원격대학의 교수-학습 방법으로 적절하다고 보겠다.

셋째, 웹 기반 수업의 상호작용성 증진을 위한 종합적 모형은 국내 원격대학의 교수-학습 모형으로 가장 기본적이며 일반적인 모형으로 여러 형태의 원격 교수-학습에 활용될 수 있을 것 같다. 특히 원격 교수-학습의 효과성은 상호작용의 경로와 방향을 다양화할 때 더욱 높일 수 있다는 것은 이미 많은 연구에서 밝혀졌다. 이 모형을 통해서 상호작용 증진을 위한 다양한 전략들이 확인되었으며, 이러한 전략들을 전체적으로 종합할 수 있는 방안을 제시하였다. 또한 이 모형은 웹 기반 수업의 상호작용성 증진을 위한 설계 과정을 안내할 수 있는 틀이 될 수 있으며, 구체적인 설계 전략을

포함하고 있기도 하다. 뿐 만 아니라 이미 개발된 웹 기반 수업이 상호작용성을 적절하게 구현하고 있는지를 평가하는 데에도 활용될 수 있을 것으로 예상된다.

넷째, 국내 원격대학들의 교수-학습 운영 사례 분석 결과는 원격교육의 수업전략 역시 학습자가 면대면 수업과 마찬가지로 진지하게 인식할 수 있도록 별도의 수업 운영전략을 고려해야한다는 것과 특히 협동적이고 상호작용을 증진할 수 있는 다양한 교수-학습 모형의 개발이 필요하다. 따라서 강의식 교수-학습 모형과 토론식, 세미나식 모형을 토대로 하여 원격대학 교수-학습의 종합적인 모형을 개발하였다.

강의식은 단방향적인 것보다는 빈번하고 쌍방향의 다양한 질의응답이 이루어져야한다. 토의식은 일제 토론형과 팀 단위 토론이 주를 이루는데 사전에 충분한 홍보와 준비가 필요하며, 이를 위해 학습지원센터를 자유롭게 이용할 수 있어야한다. 세미나식은 주제 별 발표를 제외하고 거의 대부분 토론식 모형을 따르면 된다.

이 모형을 성공적으로 운영하기 위해서 학습자들은 전자 우편, 네트워크 쪽지나 편지 기능, 질의/응답 기능, 게시판 기능, 토론방 기능 등을 활용하여 교수자나 혹은 동료 학습자들과 상호작용을 충분히 할 수 있도록 유도해야 해야 하며, 그 중에서도 특히 질의/응답 기능을 가장 많이 사용하여 상호작용 활동을 수행하여야 한다. 또한 원격대학 교수-학습의 장점 중에서도 가장 중요한 점은, 결국 언제 어디서든지 자신이 원하는 상대방과 비동시적인 상호작용 활동이 가능하다는 점인데 교수자에 의하여 여러 주제에 대한 토론방이 개설되어 있어도 토론 활동에 참여한 학습자가 소수일 경우에는 그 수업은 기대한 만큼 효과를 거둘 수 없을 것이다. 학습자들의 활발한 토론을 저해하는 요인으로 토론 문화에 충분히 익숙해 있지 않다는 점, 사전에 다른 학습자에 대한 정보가 부족하여 누구와 어떤 토론을 해야 할지 망설이게 된다는 점, 토론 주제에 대한 지식이 부족하다는 점, 토론 방법 자체에 대해 잘 모르고 있다는 점 등을 지적할 수 있다. 따라서 교수자는 이 점에 대한 주도면밀한 계획과 섬세한 보상과 평가 방법을 마련해야 한다.

## 參 考 文 獻

- 강숙희(1998), “웹의 교육적 활용에 관한 고찰”, 한국교육지 25(1), pp.184-200.
- 강인애·김선자(1998), “PBL에 의한 수업설계와 적용”, 교육공학연구 14(3), p. 2.
- 권재술 외 8명(2001), “ICT 활용 교수-학습 방법 연구”, 한국교육학술정보원 연구보고서, p. 14.
- 김광용(1998), “인터넷을 이용한 효과적인 원격수업의 운영”, 경영정보학연구 8(1), pp. 125-144.
- 김종석 외 역(1989), 「교수-학습의 이론과 실제」 서울: 성원사. p. 404.
- 김재웅·방명숙공역(2000), 「원격교육학 개론」, 교육과학사.
- 김현수·최형림(1998), “가상교육의 핵심 성공 요인”, 교육공학연구 15(1), pp. 241-244.
- 김현주 외 2명(1998), “WBI 프로젝트의 분석을 통한 한국형 WBI 모델”, 충북대학교 논문집, pp. 16-30.
- 박성익 외 2명(1998), 「교육공학 연구의 최근 동향」, 서울:교육과학사, pp. 318-319.
- 박승관 외 4인 공역(1997), 「글로벌 네트워크」, 전예원
- 박인우 (1996). “학교교육에 있어서 구성주의 교수원리와 실현 매체로서 인터넷 고찰”, 교육공학연구, 12(2), 81-104.
- 박종선 (1998). “네트워크기반의 교수-학습을 위한 가상학습지원시스템 플랫폼 설계”, 교육공학연구, 14(1), 71-96.
- 박진형(1998). “원격대학생들의 학업중단 관련 요인 연구” 서울대학교 석사학위논문, p. 12.
- 변대호(1998), “새로운 패러다임의 가상대학”, 경성대학교 학술지원 연구논문
- 변영계·김광휘(1999), 「협동학습의 이론과 실제」, 서울 : 학지사. pp. 26.
- 신정철(1998). 가상교육과 유관 교육제도 '98 원격교육 심포지움 발표자료. 방송통신대학. 4.24.
- 양영선·조은순 공역(1998), 「원격교육의 이해와 적용」, (주)예지각
- 열린 사이버대학(2001), “2001학년도 제1학기 열린사이버대학교 신입생 오리엔테이션 자료”
- 이동원(1995), 「인간교육과 협동학습」, 서울 : 성원사

- 이병철(1998), “가상대학 모형과 적용기술에 관한 연구, 산업기술종합 연구소논문집 Vol. 15, pp. 347-369.
- 이성은 율김(2000), 「가상교실 만들기-인터넷을 이용한 원격학습」, 도서출판 한울.
- 이준석·조정원(1999), 가상대학의 비용-효과 분석“, 교육공학연구 15(3), pp. 159-160.
- 이종연(1998), “사이버교육체제 구축 모형”, 교육공학연구, 14(3).
- 임정훈(1999), “인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습 활동 및 교육 효과 연구”, 교육공학연구 14(2), pp. 106-107.
- 임철일(1999), “상호작용적 웹기반 수업 설계를 위한 종합적 모형의 탐색”, 교육공학연구 15(1), pp. 3-24.
- 정문성, 김동일(1998), 「열린교육을 위한 협동학습의 이론과 실제」, 서울:형설출판사
- 정인성(1999), 「원격교육의 이해」, 교육과학사.
- 정인성, 이대식(1993). 컴퓨터 통신을 활용한 원격교육의 상호작용 증진 방안 연구, 방송통신교육논총 7(4). 한국방송대학교 방송통신교육연구소.
- 정인성, 최경애(1998), “원격교육의 매체선정과 활용실태 분석”, 방송통신교육논총, Vol.11.
- 정인성·최성우(1998). 『열린원격교육과 정보통신공학』. 교육공학연구, 14(1).
- 정인성, 최성희(1999) “온라인 열린 원격교육의 효과요인 분석”, 교육학연구지 37(1).
- 최정임(1999), “웹 기반 수업에서 상호작용 증진을 위한 교수전략 탐구”, 교육공학연구 15(3), pp. 129-154.
- 한국가상대학연합(1997), “98가상대학 프로그램시범운영계획서”.
- 한국방송통신대학교 방송통신교육연구소 역(1991). 『원격교육의 이해』. 한국방송통신대학교(원격교육총서1). p.15
- 한정선(1999), “효율적인 가상교육 구현을 위한 재고”, 교육공학연구 15(1), p. 340.
- 황대준 (1999), “사이버대학의 운영현황과 발전 방향”. 데이터베이스월드 99년 11월호 특별기고, pp. 84-89.
- Bates, A.W. (1995). Technology, open learning and distance education. Routledge : London and New York.. pp. 10-50.
- Bork, A.(1996), Creating a new distance learning institution. Paper

- presented at the Orlando Multimedia '96 SALT Conference. Kissimmee, Florida, Feb. pp. 21-23.
- Gilbert, L., & Moore, D. R. (1998 May-June). Building interactivity into web courses: Tools for social and instructional interaction. *Educational Technology*, 38(3), pp. 29-35..
- Harasim, L. (1987). Teaching and learning on-line: Issues in computer-mediated graduate courses. *Canadian Journal of Educational Communication*, 16(2).
- Hedberg, J., Brown, C., & Arrighi, M.(1977), Interactive multimedia and web-based learning: Similarities and difference. In B. H. Khan(ed). *Web-Based Instruction*. Englewood Cliffs. NJ: educational Technology Publication, Inc.
- Hiltz, S. R. (1986). "The Virtual Classroom: Using Computer Mediated Communications for University Teaching", *Journal of Communications*. pp. 95-104.
- Holmberg, B. (1995). *Theory and Practice of Distance Education*. London : Routledge. p. 13.
- Keegan, D. (1996). *Foundations of Distance Education*. London: Routledge. p.50.
- Maddux, C. D(1994). The Internet: Educational perspets and problems. *Educational Technology*, 34/7, pp. 37-42.
- Moore, M. & Kearsley, G(1996). *Distance education: A Systems View*. Boston: Wadsworth Publish Company.
- Peters, O. (1993). Understanding distance education. "In Distance education": New Perspectives. K.Harry, M. John, & D. Keegan (Eds.). London:Routledge.
- Poole, W.(1991), Resistance to change in education: Themes in the literature. ERIC Document Reproduction Service No. ED 330307.
- Schieman, E., & Fiordo. R.(1990), Barriers to adoption of instructional communications technology in higher education. ERIC Document Reproduction Service No. ED 329244.
- Simonson, M. & Schlosser, C.(1995), More than fiber: distance education

in Iowa. Tech Trends, 40(3), pp. 13-15

Wedemeyer, C.(1977). "Independent study. In A. knowles(ed) The International Encyclopedia of Higher Education".Chicago: Northeastern University.

열린사이버대학교, <http://www.ocu.ac.kr/Intro/>

교육인적자원부 주요정책소개. <http://www.moe.go.kr/>

한국디지털대학교, [http://www.koreadu.ac.kr/stud/introduce/introduce\\_foundation\\_d.php](http://www.koreadu.ac.kr/stud/introduce/introduce_foundation_d.php),

<http://dasan.sejong.ac.kr/~inlee/class/99-2comp/edudpt/edu2/won2.htm>

가톨릭상지대학교(2001). <http://www.csangji.ac.kr/~gil/강의실/cyber/cyber.htm> 분석

<http://www.csangji.ac.kr/~gil/강의실/cyber/cyber.htm>

한국사이버대학 <http://211.200.29.59/start/newmain/index.htm>

서울디지털대학교 [http://www.sdu.ac.kr/sdu\\_info/sdu-4.htm](http://www.sdu.ac.kr/sdu_info/sdu-4.htm)

경희사이버대학 <http://www.khcu.ac.kr/introduction/introduction.html>

세종사이버대학. <http://www.cybersejong.ac.kr/introduction/>

서울사이버대학교 <http://www.iscu.ac.kr/hakkyu/foundation.html> 2001

세민디지털대학 [http://www.kcc.ac.kr/kccmain/html/main/kcc\\_main.asp](http://www.kcc.ac.kr/kccmain/html/main/kcc_main.asp)

세계사이버대학 <http://www.world.ac.kr/WCC/main/wcc02.asp>

숙명여대 가상교육센터 [http://snow.sookmyung.ac.kr/fme\\_gra.htm](http://snow.sookmyung.ac.kr/fme_gra.htm) 2001.

정보통신 사이버(원격)대학[http://ituniv.or.kr/php/main\\_login\\_frame](http://ituniv.or.kr/php/main_login_frame) 2001.

서울사이버디자인대학, <http://ted.kookmin.ac.kr/frameSet/frame01.htm>. 2001.

서강 멀티넷 사이버 대학 <http://multinet.sogang.ac.kr/index2.html>

KCU컨소시엄, <http://211.200.29.59/start/newmain/index.htm>

한국디지털대학교, [http://www.koreadu.ac.kr/stud/introduce/introduce\\_foundation\\_d.php](http://www.koreadu.ac.kr/stud/introduce/introduce_foundation_d.php)

서울디지털대학교 [http://www.sdu.ac.kr/intro\\_set.asp?fname=sdu\\_info/sdu\\_set.htm](http://www.sdu.ac.kr/intro_set.asp?fname=sdu_info/sdu_set.htm)

경희사이버대학, <http://www.khcu.ac.kr/department/rules.html>

세종사이버대학, <http://www.cybersejong.ac.kr/introduction/curriculum/classinfo/gamepd.htm>

한국가상대학교, [http://www.kyungpook.ac.kr/kvu/cyber\\_course.htm](http://www.kyungpook.ac.kr/kvu/cyber_course.htm)

서강멀티넷, <http://multinet.sogang.ac.kr/index2b.html>

<http://dasan.sejong.ac.kr/~inlee/class/99-2comp/edudpt/edu2/won6.htm>  
LG 웹진, 가상대학의 오늘과 내일, <http://www.lg.co.kr/webzine/future9903/vuniv7.html>>  
<http://online.uophx.edu>  
<http://www.athabascau.ca>  
<http://www.wgu.edu>  
<http://www.outreach.psu.edu/>  
<http://www.nca.or.kr/homepage/main/data/journal.nsf/f24e76b546ae037ac92568fc0018debc/5eb8d3664d79e3fac925690e001a5cf5>  
<http://qrec.changwon.ac.kr/main/databank/MAJOR/Tqm/tqmdef.htm>  
한국교육학술정보원(1998).<http://www.keris.or.kr/98white/wp233.htm>  
<http://globe.arc.nasa.gov>  
<http://www.mecc.com/mayaquest.html>  
<http://quest.arc.nasa.gov/antarctica2>



## **ABSTRACT**

A Research about The Development of Teaching-learning  
Models of The Distance University

**Kim, Yong Seong**

Educational Administration Major  
Graduate School of Education, Cheju National University  
Cheju, Korea

Supervised by professor Jin-Geon. Yang

The teaching-learning field in distance university is a very important area that can lead the distance education into success or failure. However, there have not been enough researches done on this field.

The purpose of this research is to develop the suitable and effective teaching-learning models in distance university. And the subjects of this study are as following.

First, what are the characteristics of distance education that are distinguished from traditional education?

Second, what is new change of distance education in teaching-learning methods?

Third, how is possible various forms of teaching-learning interaction ?

Fourth, what are the problems in teaching-learning operation in domestic main distance universities, and on the basis of this, what is teaching-learning model that can improve communicative competence, problem-solving ability and learning ability through interaction ?

The method of this research is literature research and case study. And the results of the research are as following.



First, distance education can supply effective means of information exchange through the network to the society, and can also supply information of high quality, related to studying, any time and any where.

Second, the new changes of teaching-learning methods in distance education are that the participation of learners is regarded to be more important, and that the teaching-learning model puts more weight on active interaction between learners through the practical use of various multi-media materials.

Among various kinds of teaching-learning's model connected with this, the model of cooperation studying, PBL, and web-based interaction studying are suitable for the teaching-learning methods of distance university.

Third, web-based synthetic model to improve interaction can be a basic and general frame that can be used in various forms of teaching-learning. Also, this synthetic model confirms other interaction-improving strategies which are already developed, and presents a way to integrate these strategies.

Fourth, the result of analysis on the teaching-learning examples in domestic distance universities shows that a special class operation strategy must be planned in order that the learners through distance classes recognize the class as a serious one such as a face-to face class between teachers and learners. And it also shows that a variety of class strategies must be designed for co-operated and interactive teaching-learning. So developed the synthetic model of teaching-learning of distance university on the basis of lecture model, discussion model, and seminar model.

The model of lecture should consist of various questions and answers mutual between teachers and learners. The model of discussion puts focus on whole-class debate and team unit debate. The topic of the debate should be informed in advance to prepare the debate and enough time must be also given to the learners before the class. The model of seminar follows the model of discussion except presentations.

For the effective and successful operation of this model, learners are guided to be able to have mutual interactions with professors and other learners by using e-mails, network note function, using question/response function might help the learners be more interactive.

The most important thing out of teaching-learning's advantages in distance university is that interaction with other people is possible regardless of specific time or place.

Even if the rooms for discussion about several topics are opened by professor, the class might not get as satisfactory result as expected in case that only a small number of people take part in the discussion.

Also, distance university's server which act as relay, need support of enough transmission speed, and must operate electron community system and studying support center and heighten effect of distance education.

