

# 동기적 강의 저작 도구를 활용한 교수법 향상 중심의 교원 원격 연수 시스템

구정모, 박종오, 임진숙, 김성식  
한국교원대학교 컴퓨터교육과

## A Development of Distance Training System for teachers using synchronous lecture authoring tool for improvement of teaching method

Jung-Mo Gu Jong-O Park Jin-Sook Lim Seong-Sik Kim  
Dept. of Computer Education, Korea National University of Education

### 요 약

요즘 원격 교육의 필요성으로 인하여 교사 연수에 있어서도 기존 출석 연수와 병행하여 원격 연수가 증가하는 추세에 있다. 그러나 현재 이루어지고 있는 원격 연수의 상당 부분은 실제 현장 교사들이 원하고 교사 연수의 핵심인 교수법 향상에 대한 것보다는 교과에 대한 지식이나 기능 위주로 시행되고 있는 것이 사실이다.

교사 연수의 궁극적인 목적인 교수법 향상을 위해서는 연수생들이 경험이 풍부하고 교수법이 뛰어난 교사가 실제 수업하는 것을 보고 동료 교사들끼리 서로 충분히 토의를 거치고 배우는 형태의 연수가 유용할 것이다. 그러나 시간, 인원, 경비 등의 문제로 실제 그렇게 하기 어려우므로, 교수-학습 지도안과 동기화된 동영상 중심으로 이루어진 원격 연수 시스템을 구축하는 것이 좋을 것이다. 본 연구에서는 동기화 동영상 저작 도구를 개발하고 이를 활용하여 원격 연수 시스템을 구축해서 교사들의 교수법 향상에 많은 도움이 되리라 기대한다.

### 1. 서론

현재 우리 나라에서는 양적으로 그리고 질적으로 원격교육이 많이 이루어지고 있다. 특히 끊임없는 발전과 노력이 필요한 교직은 직업의 특수성에 따른 시간과 공간의 제약을 많이 받는 등 원격 교육의 필요성으로 인하여[1], 교사를 위한 원격 연수가 많이 증가하는 추세다. 그러나 교사 연수는 기존의 다른 원격 교육과 다르게 사실적 지식보다는 교수법 같은 방법적 지식에 대해 많이 다루어야 하고 또 교사들도 실제 그러한 연수를 원하고 있으나[2], 기존의 사실적 지식 제공 위주나 기능 위주의 원격 교육 시스템의 방법과 연수자료들을 통해 교사 연수가 이루어지고 있어[3] 교사 연수의 궁극적인 목적인 교수법 향상을 기대하기 어렵다. 교수법 향상을 위해서는 실제 수업을 잘하는 교사의 수업 장면과 교수-학습 지도안을 참고하면서 토론하는 방식이 가장 좋다. 그러나 실제 연수에서는 시간과 경비, 인원 등의 문제로 사실상 어

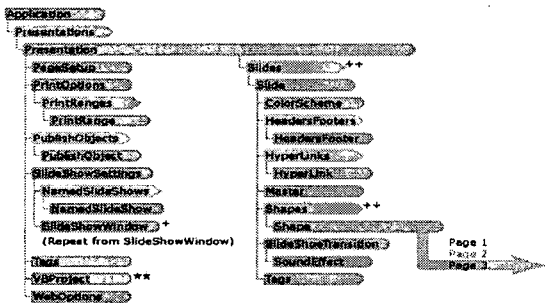
려운 실정으므로 원격 연수에서 그러한 내용 및 방법들을 충족시켜주는 것이 좋을 것이다. 그렇지만 원격 연수에서도 단순히 동영상과 수업 자료를 이용하기만 하는 것은 높은 효과를 거두기 힘들 것이다. 실제 수업하는 장면과 교수-학습 지도안을 동기화시켜 수업 동영상을 보면서 수업의 흐름과 교수-학습 지도안을 살펴보고 교수법에 대해서 자신의 생각과 다른 사람들과 토론을 하면 좀 더 교수법을 향상시키는데 도움이 될 것이다. 그리고 가급적 그런 자료는 실제 그 수업을 진행한 교사가 자신의 설명을 덧붙여 제작하는 것이 좋을 것이다. 하지만 컴퓨터 전문가가 아닌 교수가 우수한 선임 교사들이 직접 그러한 동기화 동영상 자료를 제작하는 것은 쉬운 일이 아니다. 따라서 본 연구에서는 교수-학습 지도안과 수업 동영상을 쉽게 동기화 시킬 수 있는 강의 저작 보조 프로그램을 개발하고 이를 중심으로 원격 연수 시스템을 구축하여 교수법 향상을 위한 원격 교사 연수에 이용할 수 있도록 했다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 OLE(Object Linking and Embedding) 컨트롤

OLE 컨트롤은 비주얼 베이직 프로그램에 애플리케이션 개체를 삽입하기 위해 사용된다. 액세스할 수 있는 개체는 시스템에 설치되어 있는 윈도우즈 애플리케이션에 따라 다르다[6].

본 시스템에서 사용된 동기화된 동영상 제작 도구를 구현할 때 파워포인트 파일을 HTML 파일로 변환하는 기능은 이 기술을 이용한다. (그림 1)은 애플리케이션으로 사용되는 것 중 하나인 파워포인트의 오브젝트 모델맵을 나타낸 것이다



(그림 1) 파워포인트 오브젝트 모델맵 [7]

### 2.2 인지적 도제 모델

인지적 도제(徒弟) 이론은 전통적인 도제 제도를 본 뜬 이론이라 할 수 있다. 전통적인 도제 제도에서는 전문가가 초심자에게 먼저 시범을 보여준다. 이 초심자는 전문가가 하는 일을 보고 따라 배우게 된다. 예를 들어, 전문적인 기능을 가진 목수가 선반을 다루는 법을 도제에게 먼저 시범을 보여주고(modeling), 도제로 하여금 따라 해보게 한다. 도제가 서투르게 하면 옆에서 코치를 해준다(coaching). 도제 혼자서도 다룰 수 있는 선반의 공정을 쉬운 것부터 확인해 준다(scaffolding). 도제 혼자서도 선반을 다룰 수 있게 되면 전문가는 점차적으로 도제에게 일을 맡긴다.

바로 이런 원리를 인지적인 영역에 적용시킨 것이 인지적 도제 이론이다. 즉, 교사의 사고 활동을 교사와 학생 모두가 직접 눈으로 볼 수 있게 만드는 것이 인지적 도제 이론의 목적이다. 그런 후에 교사는 전통적인 도제 교육 방법(modeling, coaching, scaffolding, 그리고 fading)을 효율적으로 학생들의 학습에 적용하는 것이다[4].

이런 인지적 도제 모델은 학자에 따라서 여러 가지

학습 과정이 있지만 일반적인 교수-학습 과정은 시범 단계 -> 교수적 도움 제시 단계 -> 교수적 도움의 중단 단계를 거친다[5].

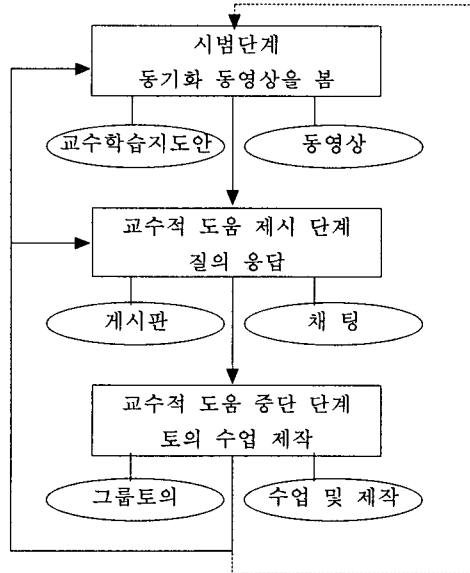
### 2.3 Windows Media Technology

Windows Media Technology는 마이크로 소프트사에서 개발한 스트리밍 미디어 기술로서 광대역 인터넷, 디지털 음악, 소비자 전자 제품, 비즈니스, 전자상거래 등 다양한 매체와 분야에서 사용되고 있으며, 본 시스템에서는 Microsoft Powerpoint 2000 프리젠테이션 브로드캐스팅 기능[8]을 응용한다.

## 3. 교원 원격 연수 시스템

### 3.1 교수-학습 모형

본 연구에서는 인지적 도제 모델 이론을 기반으로 하여 (그림2)와 같이 크게 시범단계→교수적 도움 제시 단계→교수적 도움의 중단 단계로 이루어진다.



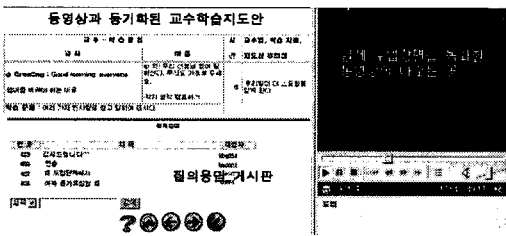
(그림 2) 교수-학습 모형

시범 단계에서 연수생들이 실제 수업하는 장면을 본다. 교수적 도움 제시 단계에서 동영상과 동기화된 교수 학습 지도안과 관련된 자료들을 보며 교수자에게 질의하며 응답을 받는다. 그런 후 교수적 도움의 중단 단계에서는 연수생들끼리 시범 단계에서 본 수업 장

면에 대해서 서로 토의하고 직접 수업하고 이를 녹화한다. 그리고 동기화 동영상 제작 도구를 이용하여 자료를 만들어 다시 이 자료를 가지고 연수생, 교수자간에 토의를 하며 학습한다.

### 3.2 수업 장면

본 시스템은 (그림 3)과 같이 오른쪽의 실제 수업 장면과 왼쪽의 교수-학습 지도안을 동시에 볼 수 있도록 되어 있고, 해당 동영상의 프레임에 따라 관련된 부분의 동기화된 교수-학습 지도안을 볼 수 있도록 되어 있다.



(그림 3) 원격 연수 시스템의 수업 화면

그리고 수업을 들으면서 의문나는 점에 대해서 바로 질문을 할 수 있는 질의/응답게시판이 갖추어져 있다.

### 3.3 구성요소

#### 3.3.1 동영상-교수 학습 지도안 동기화 저작 도구

교사들이 가장 많이 사용하며 손쉽게 사용할 수 있는 도구 중 하나인 파워포인트를 이용하여 교수-학습 지도안을 작성하고 이와 관련된 동영상을 제작한 후 교수-학습 지도안과 동영상을 동기화시켜주는 일종의 파워포인트 애드인 프로그램 같은 것이라고 할 수 있다. 일선 교사들이 파워포인트와 ASF형식으로 되어 있는 동영상을 동기화시키기 힘들기 때문에 개발한 보조 도구이다.

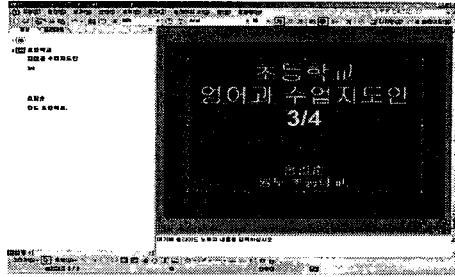
(그림4), (그림5), (그림6)은 동영상 동기화 제작 도구를 이용하여 실제 파워포인트 파일과 동영상을 동기화시키는 과정을 나타낸 것이다.

#### · 동기화된 동영상 제작 과정

##### ① 파워포인트로 교수학습 지도안 작성

(그림4)는 교수-학습 지도안을 파워포인트로 작성하는 화면이다. 실제 교사들이 쉽게 다룰 수 있는 도구

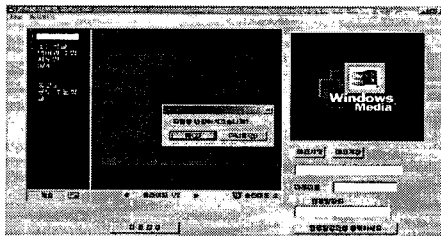
로 간단한 교수-학습 지도안을 작성할 때 편리하다



(그림 4) 교수 학습 지도안 작성

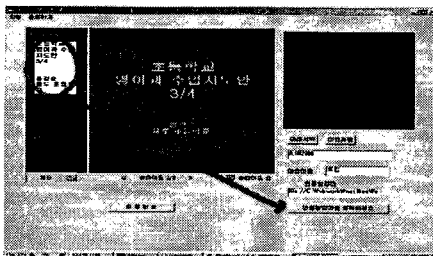
##### ② 동영상 동기화 제작 도구를 실행시킨후 변환

(그림 5)는 OLE 컨트롤 기술을 이용한 것으로 파워포인트 파일을 HTML파일로 변환하는 과정을 나타낸 것이다. 본 시스템의 도구를 이용하면 손쉽게 HTML 파일로 변환할 수 있어 웹서버에 업로드할 때에도 편리하다. 여기에서 만들어진 파일들을 웹서버에 업로드하면 연수생은 인터넷을 이용하여 강의자료를 볼 수 있다.



(그림 5) 파일 변환 과정

##### ③ 동영상과 교수학습지도안을 동기화 시키기



(그림 6) 최종 완성

(그림 6)과 같이 동영상 수업 중 해당하는 과정이 나오면 붉은 동그라미를 친 부분을 클릭하고 연결할 강좌를 클릭한다. 그 정보가 저장되고 나중에 동영상을 볼 때 해당 시간이 되면 연결된 강좌를 자동으로 볼 수 있으며 또한 연결 강좌를 클릭해도 관련 동영상

수업 장면을 볼 수 있는 동기화된 동영상 제작할 수 있다.

### 3.3.2 교수학습 DB

연수를 위해 제작된 DB는 과목별, 차시별, 학년별, 내용별 등등 다양하게 검색할 수 있어 연수 목적 뿐만 아니라 수료한 후에라도 쉽게 이용할 수 있다. 그리고 연수를 받는 교사가 연수 중 개인별 혹은 그룹별로 생성한 자료들을 다시 DB 서버에 저장함으로써 다른 연수생에게 좋은 자료가 될 수 있을 것이다.

### 3.3.3 그룹토의실

동영상 수업을 참관한 연수생들은 자신들이 보고 느낀것에 대해서 채팅을 통해서 서로 토의하며 추후 연수생 스스로 직접 수업한 것을 자료로 제작하여 다시 채팅을 통하여 토의한다.

### 3.4 활용방안

각 시도 교육청 혹은 지역 교육청에서는 본 연구에서 제공하는 동기화 강의 저작 도구를 이용해서 수업 경진대회를 실시하고 우수작을 모아서 다시 본 연구에서 제공하는 연수 시스템을 이용하여 데이터베이스를 구축한다면 교사들의 교수법 향상을 위한 노력을 증진시키고 아울러 대회 결과물을 다시 일선 교사들의 교수법 향상을 위한 자료로 활용하게 됨으로써 연수 체제에 많은 도움이 될 것이다.

## 4. 결론

본 연구에서 개발한 원격 교사 연수 시스템은 교사들의 교수법 향상을 위해 교수 학습 지도안과 동영상을 쉽게 동기화 시킬 수 있는 강의 저작 도구를 개발하고, 이를 중심으로 DB, 채팅, 게시판, 자료실 등으로 구성하였다. 아직 개발 중인 시점이라 부족한 점은 많지만 특히 본 시스템의 동영상 동기화 도구는 일선 교사들에게 익숙한 프로그램의 기능을 확장하면서도 쉽게 이용할 수 있어 보다 다양한 콘텐츠의 양산을 기대할 수 있으며 추후시,도 교육청별로 실질적이고 풍부한 교사 연수 자료를 확보할 수 있으리라 기대된다.

## [참고문헌]

- [1] 최상근. 원격 교원 연수의 추진 방안. 교원원격연수시스템 구축과 활성화를 위한 학술 발표대회 회지. pp.173-188. 한국교원대학교 종합교원연수원. 1998.
- [2] 이병진. 교직 생애 주기에 따른 교원 연수 체제에 관한 연구. 교육학연구. 제34권 제1호. pp.315-345. 1996.
- [3] 권오석. 원격 교육을 통한 교사 연수의 문제점 개선 방안 - 정보화 교원 연수를 중심으로. 충북대학교 석사 학위 논문. 1999.
- [4] 황윤한. 구성주의 철학과 교실개혁. <http://www.seoul-e.ac.kr/web/guide/training/열린교육/교실수업개선/황윤한.htm>(검색일 : 2002. 3. 2).
- [5] 강인애. 왜 구성주의인가?. 서울: 문음사. 2000.
- [6] Michael Halvorson. Step by Step Microsoft 한글 비주얼 베이직6. 정보문화사. 1999.
- [7] Microsoft. Microsoft Office XP Developer Object Model Guide. <http://msdn.microsoft.com/library/en-us/modcore> (available :2002. 11.1)
- [8] Microsoft. Windows Media Technologies 개요. <http://www.microsoft.com/korea/msdn/workshop/imedia/windowsmedia/IntroToWMT.asp>(available : 2002. 11.1).