

# 디지털도서관기술을 이용한 방송교육 정보 인프라 구축

## To Establish the Infrastructure of Broadcasting Education Information Based on the Digital Library

이 중 문(Jong-Moon Lee)\*

### 〈 목 차 〉

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| I. 서 론       | III. 방송교육 정보 인프라  |
| II. 방송교육의 개요 | 1. 정보 인프라 개요      |
| 1. 방송교육의 개념  | 2. 방송교육 정보 인프라 구축 |
| 2. 방송교육의 특성  | IV. 결 론           |
| 3. 방송교육 발전과정 |                   |

### 초 록

본 논문은 기존의 방송교육이 지니고 있는 정지성, 획일성, 일방통신성, 순간성 등의 문제점을 해결할 수 있는 하나의 방안으로 디지털도서관기술을 기반으로 한 방송교육정보 인프라 구축 방안을 제시하는 데 목적이 있다. 방송사가 디지털도서관을 설립하여 자사의 방송교육정보 인프라를 구축하고 이를 통합할 수 있는 「통합 가상방송교육센터」를 인터넷상에 설립하여 통합 탐색이 가능한 인터페이스를 제공한다면 방송교육의 목적을 배가할 수 있다. 디지털도서관기술을 기반으로 한 방송교육정보 인프라 구축 방안은 방송교육프로그램의 정보적 속성을 분석한 DB 프로그램의 설계, 멀티미디어기술을 기반으로 하여 서지정보와 본문정보가 상호 연동된 DB의 구축과 인터넷 웹서비스 기술에 의하여 서비스가 가능하도록 설계하는 것이다.

### Abstract

The purpose of this study is proposing a plan to build an education broadcasting information infrastructure, based on digital library technology, as a way to solve the problems in traditional education broadcasting, such as stagnancy, standardization, one-way communication, momentariness, etc. If a broadcasting company builds an educational broadcasting information infrastructure by building digital library and providing an interface, which enables unified search, by building "Unified Simulated Education Broadcasting Center on internet, it can multiply the purposes of educational broadcasting. The plan for building educational broadcasting information infrastructure based on digital library technology is accomplished by designing database program, analyzing characteristics of educational broadcasting programs, and by building database, which provides information on the books and the contents interchangeably, based on multimedia technology, and by enabling to service using internet web-service.

\* 오산대학 정보관리과 겸임 교수

## I. 서 론

교육이 가치를 지향하는 현상이라고 한다면, 방송교육은 방송매체가 지니고 있는 대중성, 속보성, 동시성 등의 특성을 이용하여 이러한 교육이념을 실현하기 위한 하나의 방편이라고 해야 할 것이다.

1963년 제정된 우리나라의 방송윤리규정 제3장 교육방송부문에서도 “①교육방송은 학교교육, 가정교육 및 사회교육을 막론하고 대상을 명확히 하고 조직적이고 계속적인 것이어야 한다”고 규정함으로써 방송교육이 교육이념 실현을 그 목표로 하고 있음을 알 수 있다.

따라서 방송매체를 통해서 교육이념을 실현하기 위해서는 교육활동의 기반이 되는 방송교육 프로그램에 대한 조직적이고 체계적인 연구결과를 바탕으로, 이를 방송 매체화하여 시간과 공간을 초월하여 학습할 수 있는 방송교육정보 인프라 구축이 필요하다.

그러나 기존의 방송교육은 방송교육정보 인프라 구축의 미흡으로 정지성, 획일성, 일방통신성, 순간성 등 문제점을 지니고 있다.

즉, 학습자는 방송매체가 정한 일정한 시간에 학습자의 학습능력과 관계없이 교수자의 일방통행방식의 학습프로그램에 참가하여 순간적으로 방송을 청취해야 하기 때문에 학습자가 필요한 시간에, 학습능력에 맞추어 반복학습을 할 수 없다는 문제점을 지니고 있다.

최근 멀티미디어기술이 개발되면서 이를 기반으로 한 방송교육프로그램 개발이 활발해지고 기존의 방송교육이 지니고 있는 문제점을 해소하기 위한 여러 가지 방안이 제시되고 있으나 방송교육의 문제점을 극복하는 것은 그리 쉽지 않을 것으로 보인다.

따라서 본 논문에서는 디지털도서관(digital Library) 기술을 기반으로 한 방송교육정보 인프라 구축을 통하여 기존의 방송교육이 지니고 있는 정지성, 획일성, 일방통신성, 순간성 등 문제점을 해결할 수 있는 하나의 방안을 제시코자 한다.

## II. 방송교육의 개요

### 1. 방송교육의 개념

방송은 보도, 교양, 교육, 오락 등 다양한 프로그램을 통해서 국민을 계도하고 선도하는 기

능을 갖는다. 따라서 방송은 이러한 기능을 효율적으로 수행하기 위해 교육적 측면을 고려하여 프로그램이 기획, 제작되고 있기 때문에 넓은 의미에서 교육적 목적을 실현하는데 그 목적이 있다고 해도 과언이 아닐 것이다.

왜냐하면 방송교육이란 교육을 목적으로 하는 학습 프로그램뿐만 아니라 “교육적인 면에 관심을 두고 제작된 상업방송의 프로그램까지를 포함”<sup>1)</sup>하기 때문에 넓은 의미에서 교육적으로 시청자에게 인지적, 정서적으로 영향을 주는 모든 방송 프로그램을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

## 2. 방송교육의 특성

방송교육은 동시성, 대량성, 속보성, 비문자성, 시간성, 정지성, 획일성, 일방통신성 등의 특성을 지니고 있다. 이를 장점과 단점으로 구분하여 설명하면 다음과 같다.

### 1) 방송교육의 장점

방송이라는 매스미디어(mass media)가 가지고 있는 특징 가운데 가장 강력한 것이 공간을 초월한 동시성과 대량성이다.

따라서 방송은 한정된 접근 분포를 가진 인쇄매체와는 달리 동일한 정보를 많은 사람에게 동시에 효과적으로 전달할 수 있다. 또한 방송전파는 광속과 동일한 속도로 수신기에 받아들여지기 때문에 전달속도가 매우 빠르다 -정보의 전달내용이 복잡하거나 어려울 경우 인쇄매체보다 전달력이 떨어질 수도 있다- 그리고 방송은 멀티미디어적 특성을 지닌 미디어이기 때문에 음성, 소리, 영상, 정지화상 등 비문자적인 미디어를 매개로 정보를 전달함으로써 정보의 내용을 누구나 쉽고 빠르게 이해할 수 있는 특징을 지니고 있어 교육적 미디어로 각광 받고 있다.

### 2) 방송교육의 단점

방송이 전달하는 정보는 시간성을 지니고 있기 때문에 시간이 지나면 정보가 소멸되는 특성을 지니고 있다.

또한 방송사가 송출하는 정해진 프로그램에 따라 정해진 시간에 프로그램을 접해야 하는 단점을 지니고 있다. 따라서 방송은 이를 보완하지 않는 한 제한적일 수밖에 없다. 방송의

1) 유태영, 교육방송론, 서울 : 형설출판사, 1994. p. 14

이러한 단점은 쌍방향성을 지니고 있는 웹 통신으로부터 많은 위협을 받는 것이 현실이다.

오늘날 대부분의 방송사들이 다채널 다프로그램을 지향하는 디지털 방송으로의 방송체제 변화를 서두르고 있고 또 한편으로는 웹 데이터베이스를 기반으로 한 인터넷 방송을 부가적으로 운영하려는 것은 이러한 단점을 보완하기 위한 하나의 방안으로 이해되고 있다.

### 3. 방송교육 발전과정

방송교육은 방송이 가진 특성을 이용한 원격교육(open education)<sup>2)</sup>을 통하여 언제, 어디서, 누구에게나 어떠한 형태로든지 간에 학습기회를 제공한다는 취지에서 출발되었다.

이러한 원격교육은 “지식의 양적, 질적 특성에 부합하는 가능성 있는 교육 방법으로 부각”<sup>3)</sup>되면서 전세계적으로 급속하게 확산되었다.

특히 “과거의 지식이 획일적이고 표준화된 복제성 지식이었던 것에 반해 현 사회가 요구하는 지식은 다양하고 창의적이고 능동적인 문제 해결을 요구하는 질적으로 높은 가치를 창출하는 지식”<sup>4)</sup>이라는 점이 사회 일각에서 부각되면서 원격교육이 하나의 대안으로 제시되었고 할 수 있다.

방송을 통한 원격교육은 초기에는 음성을 지속 미디어로 하고 소리를 보조 미디어로 하는 라디오 방송으로부터 출발하여 텔레비전 방송이 등장하면서 음성과 영상을 지속 미디어로 하고 소리, 정지화상, 문자 등을 보조 미디어로 하는 멀티미디어 기법에 의한 방송교육이 가능해지면서 빠른 속도로 발전하였다.

그러나 기존의 라디오 방송이나 텔레비전 방송이 아날로그 방송매체를 이용함으로써 타 미디어와 유기적 결합을 통한 복합 미디어화가 어렵다는 단점 때문에 일방통행 방식의 방송교육을 실시할 수밖에 없었다.

그러나 최근 방송기술의 급속한 발전은 이전의 아날로그 방송과는 완전히 차별화 되는 디지털방송이라는 새로운 방송기술을 개발하는데 성공함으로써 이러한 문제는 다소 해소될 수 있을 것으로 보인다.

<표 1>에서 보는 바와 같이 디지털방송은 제한성은 있으나 다(多)채널, 다(多)프로그램 인

2) 원격교육(open education)은 distance education, tele education 등의 용어가 혼용되고 있으며 물리적 거리(physical distance)나 시간적 거리(time distance)를 극복하여 교수, 학습이 이루어지는 것을 말한다. (장선, 1997 재인용: Khan et al., 1997)

3) 강명희, 홍경선, “온라인 교육에서 문제중심 학습원리를 적용할 때 나타나는 수행과정의 특성”, *교육방송 연구*, Vol 4, No 1(1998), p. 18.

4) A. W. Bates and Milton Keyes, *Media and Technology in European Distance Education*. UK : Open University. 1990. p. 18.

터페이스가 가능하고 공간을 초월한 이동수신이 가능하기 때문에 채널 선택권과 프로그램 선택권, 수신권이 크게 증가하므로 아날로그 방송의 정지성, 획일성, 일방통신성, 순간성 등 문제점을 어느 정도 극복할 것으로 보인다.

<표 1> 디지털종합방송의 방송교육 서비스의 특징

구 분		특 징
디지털 방송기술	제한적 다채널 방송	제한된 다채널 선택 가능
	제한적 다프로그램 방송	제한된 1채널 다프로그램 선택
	공간적 초월 방송	공간을 초월한 이동수신 가능
디지털 도서관기술	무제한 다프로그램 선택	데이터베이스화된 광범위한 프로그램의 선택 가능
	공간적 초월 접근	시, 공을 초월한 원격 접근 가능

그러나 방송기술과 타 정보기술과의 유기적인 결합이 없이는 프로그램의 선택과 참조학습 등에 일정한 제한성을 가질 수밖에 없다. 따라서 방송을 통한 교육이 정지성, 획일성, 일방통신성, 순간성 등 문제점을 효율적으로 극복하기 위해서는 디지털 방송기술과 디지털도서관기술이 유기적으로 결합된 방송 지식정보 인프라 구축이 필수적일 것이다.

왜냐하면 디지털도서관기술은 데이터베이스화된 광범위한 프로그램을 시간과 공간을 초월하여 접근하기가 용이할 뿐만 아니라 웹 기술과 연계한 관련 참조정보를 효과적으로 링크 서비스할 수 있는 장점을 가지고 있기 때문이다.

### Ⅲ. 방송교육 정보 인프라

#### 1. 정보 인프라 개요

##### 1) 정보 인프라 개념

정보를 “인간과 인간이 창출한 기록물이 시공을 초월하여 다른 사람에게 전달되는 것”<sup>5)</sup>이라고 정의한다면, 이를 위해서는 정보를 체계적으로 수집하고 조직화하여 전달할 수 있는 정보 인프라 구축이 필수적일 것이다.

정보 인프라란 컴퓨터 및 정보통신기술을 기반으로 정보를 수용하여 이를 데이터베이스 기술을 이용해서 조직화함으로써 시간과 공간을 초월하여 유통할 수 있는 시스템적 조직체를 말한다.

인간은 오랜 옛날부터 이러한 조직체의 필요성을 인식, 도서관이라는 조직을 통하여 정보를 수집, 조직화, 관리, 제공함으로써 그들의 문화를 전승해 왔다.

따라서 정보 인프라 구축을 위한 학문적, 기술적 연구는 도서관을 중심으로 이루어져왔고 그 결과 정보화 사회 도래와 더불어 디지털도서관<sup>6)</sup>이라는 새로운 형태의 정보 인프라 구축 방법이 탄생하게 되었다.

오늘날 대부분의 도서관들은 MARC<sup>7)</sup> 포맷을 기반으로 한 데이터베이스 기술에 의하여 이를 지향한 도서관 과학화를 추진하고 있다. 그러나 도서관 이외의 LAN 또는 네트워크 상에서 제공되고 있는 대부분의 정보원<sup>8)</sup>들은 MARC 포맷을 채택하지 않고 있어 데이터의 호환성, 프로그램의 효율적인 갱신 등 여러 가지 측면에서 문제점을 지니고 있다.

따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 데이터베이스 구축을 위한 핵심 표준 포맷인 MARC를 기반으로 방송교육정보 인프라를 구축하는 것이 바람직 할 것이다.

## 2) 정보 인프라 발전과정

정보 인프라는 정보를 수집, 관리, 보존하여 제공하는 조직체인 도서관의 역사와 더불어 시작되었다.

도서관 운영자들은 과거에서 현재까지 끊임없이 전통적, 과학적 방법에 의하여 정보 인프

---

5) Jean, Tague-Sutcliffe 저, 남태우. 최희곤 등 공역, **정보측정론**, 서울 : 경인문화사, 1999. pp. 3-4.

6) 디지털도서관(Digital Library): 컴퓨터와 정보통신 기술을 기반으로 한 정보인프라를 통하여 정보를 기록 또는 수용하여 네트워크 상에서 액세스할 수 있는 도서관으로 전자도서관(electronic library), 가상도서관(virtual library), 멀티미디어도서관(multimedia library), 사이버도서관(cyber library) 등 여러 가지 표현으로 사용되고 있으나 일반적으로 디지털도서관(digital library) 또는 전자도서관(electronic library)이라고 불리고 있다.

7) MARC(machine readable cataloging) : 미국 의회도서관이 최초로 개발한 기계가독형 포맷으로 데이터베이스에서 검색기술에 의하여 본문(full-text) 정보의 소재를 파악하기 위한 서지데이터베이스를 구축함에 있어서 서지정보를 일정한 형식에 의하여 필드를 구성할 수 있도록 규정한 포맷을 말한다.

8) 정보원(information source): 정보의 발생원을 일컫는 말로 LAN 또는 네트워크 환경에서는 이에 연결되어 정보를 제공하는 서버(server)를 일컫는다.

라를 구축해 왔다.

전통적 도서관 인프라는 컴퓨터가 발명되면서 초기 계산 도구로만 사용되던 컴퓨터가 “1960년대 범용컴퓨터의 일반화”와 “미국 의회도서관의 기계가독형목록(MARC)의 개발”<sup>9)</sup>로 정보 인프라 구축에 적극적으로 활용되기 시작하였다.

특히 F. W. Lancaster(1981)가 그의 논문에서 “인쇄지면의 전자식 전환”을 언급한 이래, 1990년 초부터 미국에서 전자도서관이 중요한 관심사로 부각되면서 종래의 서지데이터베이스 기술 중심의 정보 인프라가 본문(full-text) 정보를 포함하는 개념으로 발전하기 시작하였다. 이를 시발로 이 기종의 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 기기 및 기술을 연동하는 디지털 도서관기술이 제안되면서 사회일각에 빠른 속도로 확대되어 가고 있다.

또한 인터넷과 웹(web)의 탄생은 이러한 정보 인프라를 인터넷으로 통칭되는 네트워크 상에서 서지적 탐색활동 뿐만 아니라 멀티미디어 형태의 본문(Full-text)정보를 전자적으로 열람하고 제공받을 수 있는 원격서비스를 가능케 하여 지구촌 정보 통합시대를 여는데 성공함으로써 웹 기술이 정보인프라의 핵심기술로 자리잡아가고 있다.

특히 인터넷이 일반화되기 시작하면서 우리나라의 인터넷 사용자가 1999년 말 기준으로 1,000만 명을 넘어섰고 2000년 3월말에 한국인터넷정보센터의 설문조사에 따르면 국내 인터넷 이용자수가 13,930만 명으로 집계<sup>10)</sup>됨으로써 폭발적으로 증가하여 인터넷 대중화시대가 열렸음을 증명하고 있다.

따라서 인터넷 웹 기술을 기반으로 한 디지털도서관은 콘텐츠의 보고로서 정보화사회의 핵심정보원으로 그 위상이 정립될 것으로 보인다.

## 2. 방송교육 정보 인프라 구축

### 1) 방송교육 정보화의 필요성

방송산업은 많은 인력과 장비를 필요로 하는 노동집약적, 기술집약적 산업이다. 따라서 하나의 방송 프로그램을 제작하기 위해서는 막대한 인력과 제작비용을 투자해야 하는 고비용 구조를 지니고 있다. 이렇게 막대한 인력과 비용을 투자한 프로그램이 순간성이라는 방송의 제한성 때문에 일회성으로 소멸된다면 이는 국가적 낭비를 초래하는 일일 것이다.

특히, 방송은 사회적 공익기관으로서 각각의 프로그램마다 국민계도나 국민교육을 목적으

9) 정영미, 도서관정보전산화론, 서울 : 구미무역, 1982. p. 10.

10) 한국전산원, 2000 국가정보화백서, 용인 : 한국전산원, 2000, p. 337.

로 제작된다는 점을 감안 할 때 디지털도서관기술을 이용하여 이를 정보자원화하는 방송정보 인프라 구축이 시급하다.

왜냐하면 방송프로그램이 아무리 훌륭한 교육 목적을 가졌다고 할지라도 디지털도서관기술을 이용하여 이를 데이터베이스화하지 않을 경우, 이용자는 방송사가 일방적으로 송출하는 프로그램을 정해진 시간에 순간적으로 시청해야 하기 때문에 방송이 갖는 목표를 효율적으로 달성하기가 어렵다.

그러나 디지털도서관기술을 이용하여 방송교육정보를 데이터베이스화하여 네트워크 상에서 자유롭게 접근할 수 있게 한다면, 이용자는 광범위한 방송교육 프로그램 가운데서 원하는 프로그램을 탐색하여 원하는 시간에 반복해서 시청할 수 있을 것이다. 특히, 디지털도서관기술과 전자상거래 기술을 연계할 경우 유료 서비스가 가능하기 때문에 방송재원 확보에도 크게 기여할 것이다.

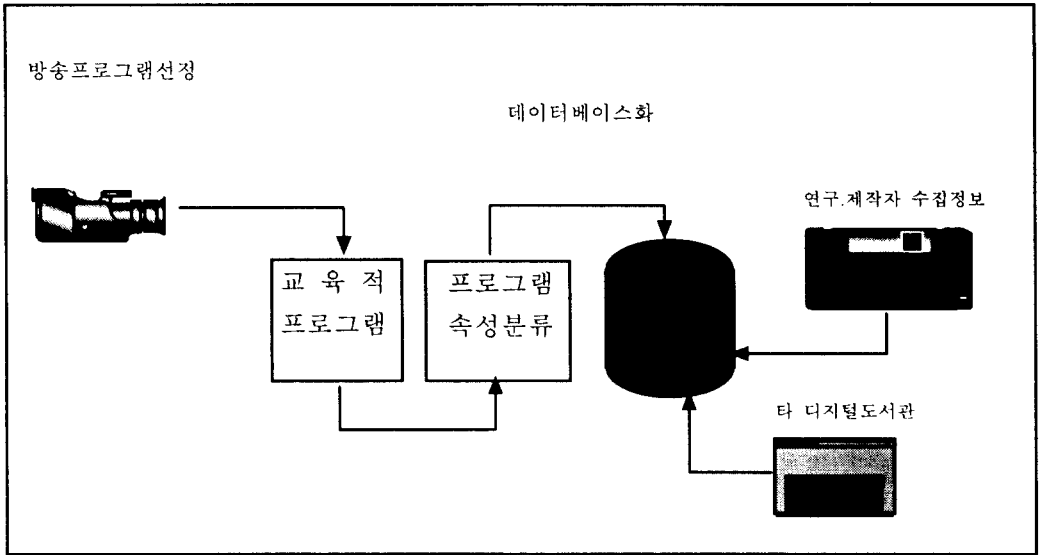
## 2) 방송교육 인프라 대상정보

방송은 종합문화미디어로서의 기능을 지니고 있기 때문에 다양한 프로그램이 기획, 제작되고 있다.

따라서 방송교육 인프라 대상정보는 첫째 방송이 제작한 프로그램을 분석하여 교육적 가치가 있는 프로그램인지 그렇지 않은지를 평가해야 한다. 목적 방송으로서의 교육방송의 경우 모든 프로그램이 교육적 목적으로 제작되지만 상업방송의 경우는 비교육적 프로그램도 다수 포함되고 있기 때문에 프로그램 평가를 반드시 실시해야 한다. 둘째 교육 목적별로 프로그램을 분류해야 한다. 교육을 목적으로 한 프로그램이라고 하더라도 계층을 달리하여 기획되기 때문에 피교육자의 계층별로 프로그램을 분류해야 한다. 셋째 학습 난이도를 반영해야 한다. 동일한 계층을 대상으로 하는 교육적 프로그램이라고 할지라도 개인별 학습능력에 따라 선택적으로 시청할 수 있도록 난이도를 등급화 하여야 한다.

넷째 방송교육 프로그램은 멀티미디어적 구성요소를 지니고 있기 때문에 정보의 전달력이 아무리 뛰어나다고 할지라도 방송시간의 제약 때문에 학습자의 능력에 따른 계층별 학습 정보를 구체적이고 상세하게 수용하기가 어렵다. 또한 학습자가 궁금해하는 참조정보를 광범위하게 제공하지 못하기 때문에 교육목적 달성에 어려움이 있다. 따라서 교육 효과를 극대화하기 위해서는 (그림 1)과 같이 연구·제작자가 연구 및 제작과정에서 조사, 분석, 연구한 자료는 물론, 타 정보원이 보유한 정보를 웹 상에서 연계 수집하여 데이터베이스를 구축해야 한다.





(그림 1) 방송교육프로그램 선정과정

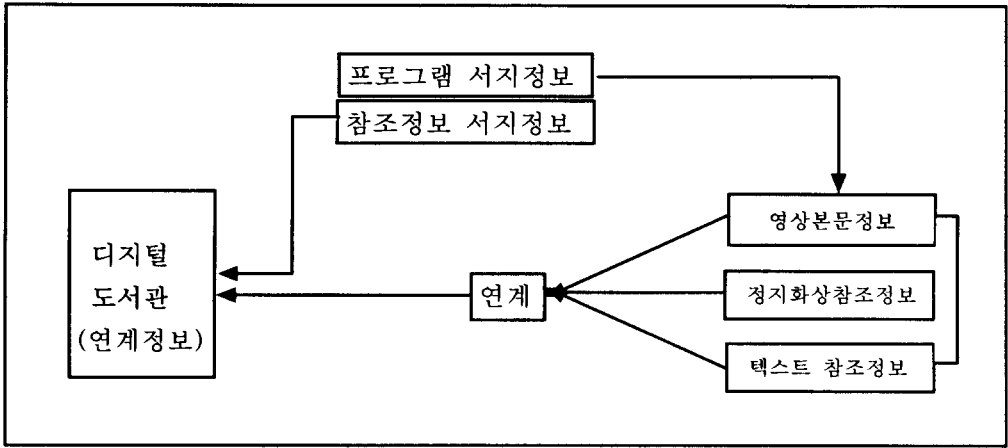
### 3) 방송교육정보 디지털화 방안

방송교육 프로그램이 인적, 기술적 고 비용구조에 의하여 생산됨에도 불구하고, 방송의 제한성 때문에 효율적으로 활용되지 못하는 구조적 제한성을 개선하기 위한 하나의 방안이 디지털도서관기술이라면, 다음의 방법에 의하여 이를 데이터베이스화하는 것이 바람직할 것이다.

첫째 방송교육프로그램 정보의 속성을 면밀히 분석하여 데이터베이스 프로그램을 설계해야 한다. 왜냐하면 프로그램 설계자가 그 틀 속에 조직화하려는 정보의 속성을 체계적으로 조사, 분석하지 않으면 관리적, 이용적 측면에서 모두 만족할 만한 데이터베이스 틀을 설계하기가 어렵기 때문이다.

그러나 지금까지의 대부분의 데이터베이스 프로그램들이 정보의 속성을 면밀하게 분석하지 못한 채 기술적 측면에서 설계됨으로서 프로그램 운영자나 이용자에게 만족을 주지 못한 것은 물론 잦은 보완, 갱신, 폐기 등을 반복해 온 것이 사실이다.

둘째 방송교육정보를 데이터베이스 기술에 의하여 조직화하기 위해서는 (그림 2)와 같이 멀티미디어기술을 기반으로 이를 서지적 정보와 본문(full-text) 정보로 구분하여 상호 연동된 데이터베이스를 구축하여야 한다.



(그림 2) 방송교육정보 데이터베이스 설계 방안

셋째 인터넷 웹서비스 기술에 의한 서비스가 가능하도록 설계되어야 한다. 방송이 가진 대중성이라는 교육적 장점을 디지털도서관기술에서 수용하기 위해서는 인터넷 웹서비스 기술을 기반으로 방송교육정보를 데이터베이스화 하여야 한다. 따라서 방송 교육정보를 디지털도서관기술을 이용하여 웹서비스를 기반으로 데이터베이스화 할 경우, 이용자는 원하는 시간에 원하는 프로그램을 방송을 시청하는 것과 동일하게 이용할 수 있을 뿐만 아니라 디지털도서관기술에 의하여 다양한 관련 참조정보를 활용할 수 있으므로 교육적 효과를 배가할 수 있을 것이다.

### 가. 서지정보 데이터베이스 구축

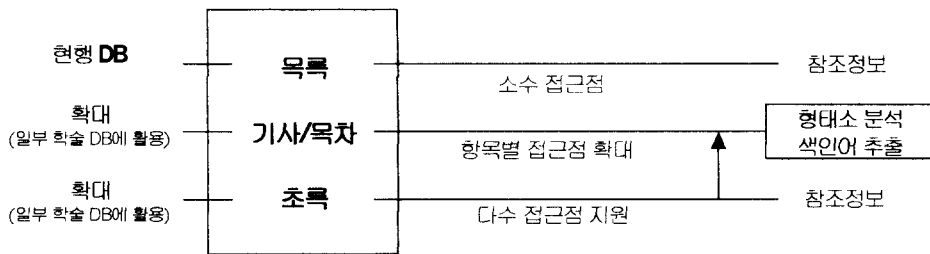
디지털도서관기술은 본문 정보를 컴퓨터 저장장치를 이용하여 축적하는 것을 전제로 하기 때문에 컴퓨터 속에 숨어 있는 본문 정보를 효율적으로 탐색하기 위해서는 과학적인 서지정보 데이터베이스 구축이 필수적이다.

왜냐하면 아날로그 본문정보를 서가를 이용하여 관리할 경우는 서지정보 데이터베이스가 완벽하게 구축되지 않았다고 하더라도 개가식 열람에 의한 시력탐색으로 축적된 정보가 이용자에게 발견될 수 있지만 본문정보를 디지털화하여 서버 속에 관리할 경우 검색기술에 의한 탐색방법을 통하지 않고는 데이터베이스 속에 축적된 본문정보를 발견할 수 없기 때문이다.

따라서 서지정보 데이터베이스는 본문정보의 속성을 과학적으로 분석하여 데이터베이스 기술에 의한 필드구성요소를 찾아내고 그 범위를 결정하여 데이터베이스를 설계하고 이를 기반으로 색인어 추출방식을 결정하여 이용자 접근점을 만들어야 한다. 왜냐하면 서지적 속

성의 분석결과는 데이터베이스 설계에 절대적으로 영향을 미치게되고 데이터베이스 설계 방법은 축적된 정보의 탐색에 영향을 미치게되기 때문이다.

일반적으로 도서관의 서지정보 데이터베이스는 연속간행물을 제외하고는 목록정보만을 대상으로 데이터베이스 필드 구성요소를 결정한다. 그러나 이 경우 주제탐색을 위한 색인어 추출방식이 서명을 구성하는 문장이나 단어를 형태소 분석하여 자동으로 색인어를 추출하기 때문에 추출되는 색인어가 3~5개에 불과하여 접근성이 제한될 수밖에 없다. 따라서 탐색의 접근성을 확대하기 위해서는 (그림 3)과 같이 정보의 속성에 따라 기사 또는 목차, 초록 등으로 데이터베이스 구조를 확대하여 기사 또는 목차정보 중심의 탐색 환경을 마련하는 것이 바람직하다.

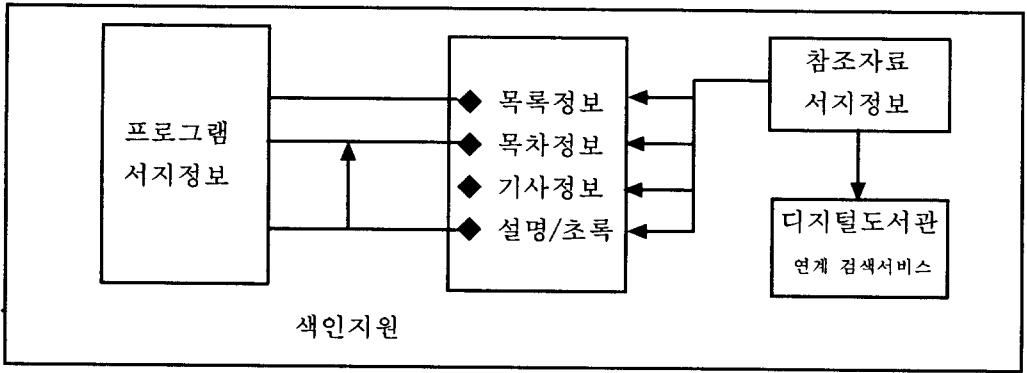


\* 서지정보 DB에서 저자, 출판사 등 정보는 참조정보 개념으로 이해하였음

(그림 3) 탐색 접근점 확대를 위한 서지정보 데이터베이스 설계

왜냐하면 기사 또는 목차중심으로 탐색 환경을 마련 할 경우 초록 또는 내용 요약문 등에서 추출되는 색인어가 기사 또는 목차 탐색을 지원하기 때문에 탐색 접근점이 크게 확대된다. 최근 본문정보를 형태소 분석하여 색인어를 지원하는 색인 추출방식을 채택하는 데이터베이스도 제안되고 있으나 이 경우도 기사 또는 목차 단위로 본문 정보를 분할하여 본문 정보에서 추출된 색인어가 이를 지원하는 형태로 설계되는 것이 바람직하다.

그러나 방송교육 정보는 본문 정보가 영상정보이고 이를 지속 미디어로 하여 텍스트, 정지화상 등을 보조미디어가 조합되는 형태로 본문정보가 생산되고 있으므로 (그림 4)와 같이 설계하는 것도 하나의 방법이다

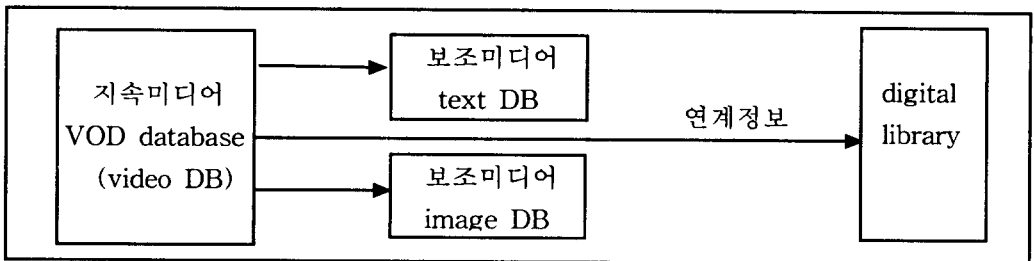


(그림 4) 방송교육정보 서지데이터베이스 설계

나. 본문정보 데이터베이스

멀티미디어기술 개발과 정보통신기술의 발전으로 정보의 체계적이고 조직적인 유통이 가능해 짐으로써 서로의 정황관계를 보다 쉽고 빠르게 알릴 수 있게 되었다. 특히, 디지털도서관기술의 발전으로 종래의 서지정보 탐색에 의존하던 데이터베이스의 기능이 본문정보의 전자적 열람과 수용까지 가능하게 됨으로써 본문정보 데이터베이스 기술이 급속하게 발전되고 있다.

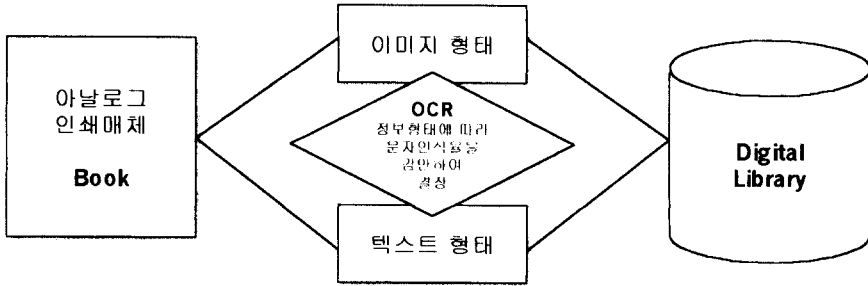
본문정보 데이터베이스 기술은 정보의 형태에 따라 이미지데이터베이스, 텍스트데이터베이스, VOD<sup>11)</sup> 데이터베이스 등 여러 가지 형태로 구분된다. 따라서 방송교육정보의 경우 (그림 5)와 같이 지속미디어가 영상정보이므로 VOD 데이터베이스를 기반으로 참조정보를 연계서비스 하는 이미지데이터베이스, 텍스트데이터베이스 등 보조 데이터베이스를 필요로 한다.



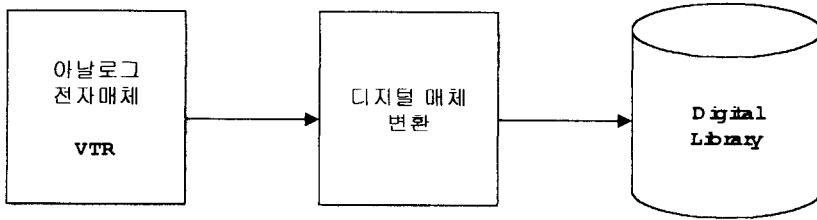
(그림 5) 방송교육정보 본문데이터베이스 설계

11) VOD(video on demand): 텔레비전 프로그램을 디지털 매체로 변환하거나 디지털 매체로 수용, 데이터베이스를 구축하여 광대역 전송로를 이용하여 원격지에서 시청할 수 있는 서비스를 말한다. 이는 텔레비전 프로그램뿐만 아니라 다양한 형태의 영상정보를 데이터베이스화할 수 있기 때문에 교육용으로 각광받고 있다.

그러나 기존의 아날로그 방송교육 본문정보의 경우 이를 아날로그 인쇄매체와 아날로그 영상정보로 구분하여 전기적 기계장치에 의하여 (그림 6), (그림 7)과 같은 방법에 의하여 디지털 매체로 변환하여 데이터베이스화해야 하는 번거로움이 있다. 그러나 최근 생산되는 방송교육 정보는 디지털 매체로 생산되므로 이러한 과정이 생략된다.



(그림 6) 아날로그 인쇄매체의 디지털 매체화

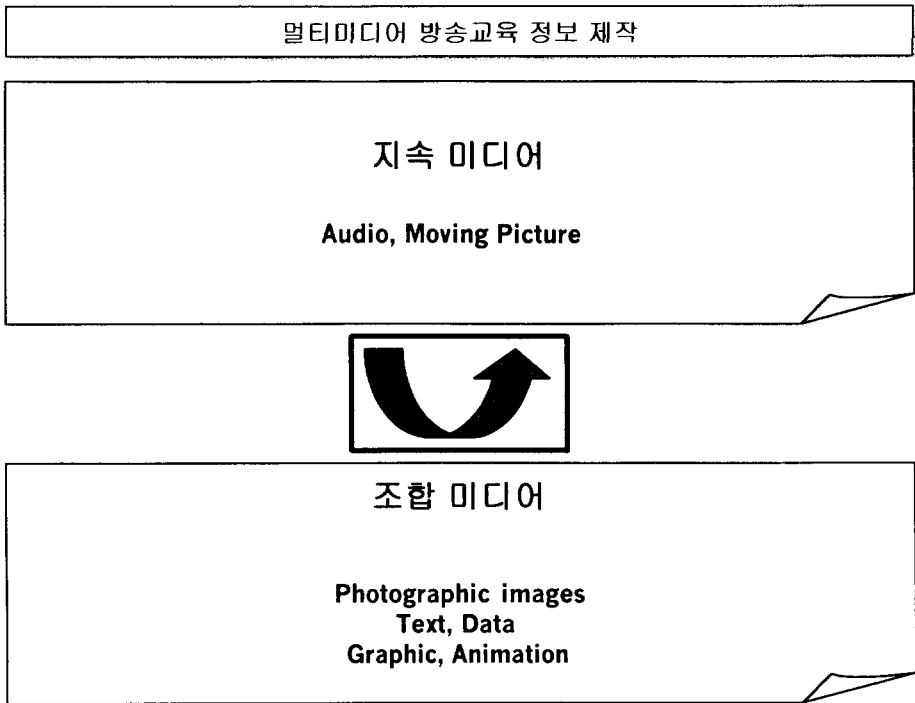


(그림 7) 아날로그 영상매체의 디지털 매체화

멀티미디어 기술을 기반으로 생산되는 디지털 방송교육정보의 경우 디지털도서관 정보로 수용하기가 손쉽다.

특히, 멀티미디어 기술은 (그림 8)에서 보는 바와 같이 소리, 문자, 그래픽, 정지화상, 동화상 등 정황관계를 알리기 위하여 사용되는 모든 표현을 지속미디어와 보조미디어로 구분, 이를 적절하게 결합함으로써 정황관계를 쉽고 빠르게 전달하는 특성을 지니고 있다. 따라서 대부분의 방송 프로그램 제작자들이 멀티미디어 기술을 기반으로 프로그램을 제작하고 있기 때문에 디지털도서관 정보로 재활용이 비교적 용이하다.

또한 멀티미디어 기술의 특징이 하나의 지속미디어를 중심으로 다양한 보조미디어를 유기적으로 결합하고 이와 상호 작용할 수 있는 또 다른 다양한 미디어를 타 디지털도서관(정보원)과 연계, 유기적으로 조합하여 미디어를 재조합 할 수 있으므로 교육효과를 극대화시킬 수 있기 때문에 디지털도서관 정보자원으로서 높은 부가성을 지니고 있다.



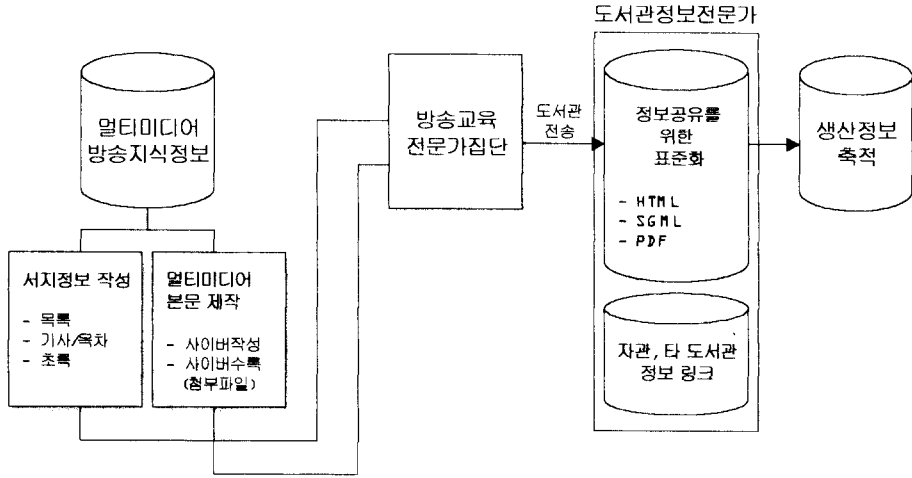
(그림 8) 멀티미디어 기술을 기반으로 한 방송교육정보 제작

이는 방송이 소리와 영상을 지속미디어로 하는 정보매체이기 때문에 소리와 영상이라는 표현으로 정황관계의 설명이 불충분한 부분을 문자, 그래프 등 다른 미디어를 보조미디어로 채택하여 이를 유기적으로 결합할 때 보다 효과적으로 정황관계를 설명할 수 있기 때문이다.

그러나 앞서도 설명한 바와 같이 방송이 아무리 멀티미디어 기술을 채택하여 미디어를 생산, 송출한다 하더라도 시간적 제한성을 극복하기가 어렵기 때문에 (그림 9)와 같이 디지털도서관기술을 이용하여 멀티미디어 방송교육정보를 생산자로부터 네트워크 상에서 전자적으로 수용할 수 있는 정보인프라를 구축하는 것이 필요하다.

(그림 9)와 같이 멀티미디어화 된 방송교육정보를 디지털도서관기술에 의하여 체계적으로 분석, 조직화하여 인터넷을 기반으로 한 웹서비스를 제공할 경우 방송이 갖는 시간적 제한성을 극복할 수 있음은 물론 다양한 참조 정보원과의 연계를 통한 계층적 교육이 용이해지기 때문에 효율적이다.

최근 사회 일각에서 논의되고 있는 가상교육은 멀티미디어기술을 기반으로 한 방송기술과 디지털도서관기술을 토대로 가상의 교육공간을 만드는 일련의 과정으로 주



(그림 9) 멀티미디어 방송교육정보의 도서관 수용

목할 만하다. 그러나 지금까지는 방송교육이든, 가상교육이든 디지털도서관기술을 올바르게 인식하지 못한 관계로 일시적, 단편적 교육정보 인프라를 구축해 왔다는 점을 감안 할 때 디지털도서관기술의 확대적용을 위한 연구가 지속되어야 할 것이다.

특히 2001년 3월부터 우리나라에서도 학위과정의 본격적 원격교육(가상교육)이 이루어질 것으로 예상되는 바, 방송기술과 웹 기술에 의한 원격교육 실시기관들은 반드시 디지털도서관기술을 기반으로 방송 및 통신 교육정보 인프라를 구축해야 한다.

#### 4) 방송교육 네트워크 구축

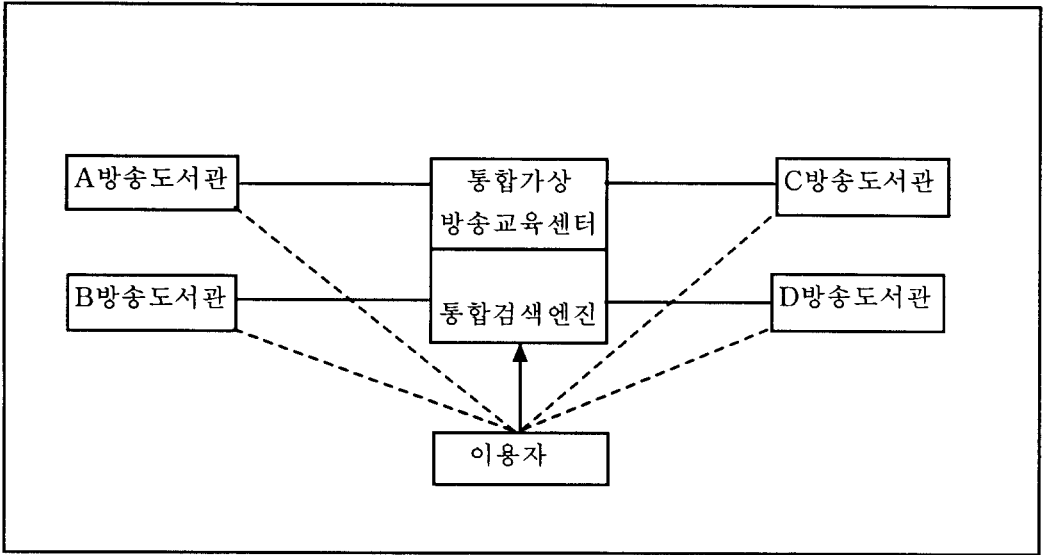
최근 컴퓨터 및 정보통신기술의 급속한 발달로 인하여 방송기술을 통한 교육은 날로 증가하고 있다. 또한 라디오방송, 공중파 텔레비전방송, 케이블 텔레비전방송 및 인터넷방송사의 급속한 증가로 방송교육 정보의 생산량 또한 빠른 속도로 증가하고 있다.

그러나 일부 방송을 제외한 방송사들이 아직도 이를 디지털도서관기술에 의하여 체계적으로 조직화하여 서비스하는 도서관을 운영하지 못하고 있는 관계로 이용자는 여전히 시간적 제한성을 감수하고 있다.

따라서 각각의 방송사들은 자사의 방송교육정보를 이용자가 시간적 제한성 없이 접근할 수 있도록 방송교육 전문 디지털도서관을 설립하여 운영하는 것이 바람직 할 것이다.

또한 각각의 방송사가 구축한 방송교육정보를 인터넷상에서 하나의 인터페이스를

통하여 접근할 수 있도록 「통합 가상방송교육센터」를 설치, 운영하는 것이 필요할 것이다.



(그림 10) 방송교육정보 네트워크 구축

아무리 훌륭한 시설과 인력을 갖춘 도서관이라 하더라도 매일매일 송출되는 방송 교육 정보를 하나의 도서관이 모두 수용하여 디지털화한다는 것은 불가능하기 때문에 각각의 도서관이 자사의 방송교육정보 인프라를 디지털도서관기술에 의하여 축적하고 이를 네트워크상에서 통합하여 인터넷상에 「통합 가상방송교육센터」를 설립하여 하나의 인터페이스를 통하여 이용자가 교육프로그램을 자유롭게 탐색하여 해당 정보를 축적하고 있는 도서관 서버에 접속하여 이용할 수 있는 인프라를 구축해야 할 것이다.

또한 각각의 도서관은 인터넷상의 하이퍼링크 기술을 활용, 타 디지털도서관이 축적한 정보를 조사, 분석하여 방송교육 프로그램과 연계한 Web Library를 구축하여 이용자의 학습 영역을 점진적으로 확대시켜 나가야 할 것이다.

일반적으로 Web Library는 이용자 계층을 중심으로 동일한 목적, 성격을 지닌 정보원을 하이퍼링크 기술에 의하여 링크하고, 이를 색인화하여 탐색 및 정보원에 접근하도록 함으로써 정보서비스 영역을 광역화하는 것을 목적으로 하기 때문에 일정한 수준을 기준으로 압축적으로 제작된 방송교육프로그램을 통하여 자기학습을 효율적으로 실현하기 위해서는 Web Library 기술을 이용하여 계층적 참조학습 정보를 웹상에서 연계하여 제공하는 것이 필요하다.



## IV. 결 론

방송은 대중성, 속보성, 동시성 등 장점을 지니고 있는 반면, 정지성, 획일성, 일방통신성, 순간성 등 단점 때문에 방송교육의 한계점을 지니고 있다.

따라서 방송교육 역시 방송이 갖는 이러한 제한성을 극복하기가 어렵기 때문에 효율적인 방송교육이 이루어지지 못한 것이 사실이다.

이러한 가운데 일각에서는 디지털방송이 현실화되면 방송의 이러한 제한점이 극복될 것이라는 기대를 가지고 있는 것도 현실이다. 그러나 디지털방송 역시 다소의 제한점은 극복될 수 있으나 근본적으로 방송이 갖는 제한성을 극복하는 데는 한계가 있다.

따라서 방송기술이 디지털방송기술의 발전으로 그 제한성을 대부분 극복한다고 할지라도 이 역시 디지털도서관기술을 기반으로 할 때 가능할 것이다.

특히, 방송프로그램은 그 제작과정이 인적, 기술적 고비용 구조를 가지고 있다는 점을 감안할 때 현재 방송기술이 가지고 있는 제한성을 극복할 새로운 대안을 모색하지 않으면 안될 것이다.

디지털도서관기술과 방송기술의 결합은 이러한 문제를 해결하기 위한 방안의 하나로 방송교육정보 인프라 구축에 적합하다. 이미 선진 방송사들이 디지털도서관기술과 인터넷 웹 기술을 도입하여 방송교육정보 인프라를 구축하여 서비스하는 것도 디지털도서관기술의 필요성을 인식한 결과라고 해야 할 것이다.

그러나 하나의 도서관이 모든 방송교육 프로그램을 디지털도서관화 하는 것은 불가능하기 때문에 각각의 방송사가 디지털도서관을 설립하여 자사의 방송교육정보 인프라를 구축하고 이를 통합할 수 있는 「통합 가상방송교육센터」를 인터넷상에 설립하여 통합 탐색이 가능한 인터페이스를 제공하고 이를 기반으로 각각의 방송사에 소속된 디지털도서관 서버에 접속하여 본문정보를 전자적으로 시청하거나 수용함으로써 교육적 목적을 배가하는 것이 필요할 것이다.

따라서 본 연구에서는 디지털도서관기술을 이용한 방송교육정보의 데이터베이스화 방안 및 서비스 방안을 제안하였다.

한가지 아쉬운 것은 디지털도서관기술에 의한 방송교육정보의 정보인프라 구축에 관한 선행연구가 부족한 관계로 충분한 연구를 진행하지 못한 점이다. 따라서 향후 이에 대한 전문가들의 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 특히 라디오, 공중파 텔레비전, 케이블 텔레비전, 인터넷 방송 등 방송의 다각화로 방송교육정보가 폭발적으로 생성되고 있는 점을 감안할 때 이용자가 선호하는 멀티미디어적 기술을 기반으로 하는 방송교육정보를 디지털도서관기술에 의하여 체계적으로 조직화하여 교육적 효과를 극대화시킬 수 있는 방안에 대한 연구가 조속히 이루어져야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 강명희, 홍경선. “온라인 교육에서 문제중심 학습원리를 적용할 때 나타나는 수행과정의 특성”, *교육방송연구*, Vol 4. No 1(1988),
- 유태영. *교육방송론*. 서울 : 형설출판사, 1994.
- 장경환. *뉴미디어 방송*. 서울 : 한국문화사, 1996.
- 정영미. *도서관정보전산화론*. 서울 : 구미무역, 1982.
- 한국데이터베이스진흥센터. *데이터베이스 구축방법론*. 서울 : 한국데이터베이스진흥센터, 1998.
- 한국전산원. *2000 국가정보화백서*. 용인 : 한국전산원, 2000.
- 한국통신학회. *정보통신과 뉴미디어*. 서울 : 청문각, 1996.
- Bates, A. W. and Keyes, Milton. *Media and Technology in European Distance Education*. UK : Open University, 1990.
- Bruce, Harry. "User Satisfaction with Information Seeking on the Internet", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 49, No. 6(1988),
- Goodin, M. Elspeth and McNally, M. J.. *The Virtual School Library*. Libraries Unlimited, 1996.
- Jean, Tague-Sutcliffe 저. 남태우, 최희곤 등 공역. *정보측정론*. 서울 : 경인문화사, 1999.
- Khan, B. H. et al. ed.. *Web-based instruction*. NJ : Educational Technology Publications, 1997.
- Witbrock, Michael J. and Hauptmann, Alexander G.. "Speech Recognition for a Digital Video Library", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 49 No. 7(1998).