

# 초등교육자료 데이터베이스 구축 및 활용방안

김정랑\* · 김철\*\* · 박선주\*\*\*

## 요 약

수업의 안내자인 교사는 다양하고 새로운 지식을 습득하여 학생들에게 필요적절 할 때 제공해야 한다. 그러나 여러 가지 원인으로 인하여 교사들의 자기 연구와 사전 지식습득이 원활히 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 전국에 흩어져 있는 초등교육자료를 데이터베이스화하여 기존에 구축되어 있는 교육전산망에 연결시켜 서비스를 제공함으로써 일선학교 및 전국 어디에서나 초등교육에 관한 자료를 공유할 수 있는 초등교육자료 데이터베이스시스템을 구축하기 위한 방안을 제시하였다.

## A Database Construction and Utilization Scheme of Elementary Education Data

Jeongrang Kim\* · Chul Kim\*\* · Sunju Park\*\*\*

## ABSTRACT

Teacher, the guide of classwork, should acquire various an new knowledge and provide them for students timely. Owing to various reasons, however, they have some difficulties in research and in prior knowledge acquisition. This study is focused on the database construction scheme of elementary education data for everyone in any school and in any place to share those data. This can be accomplished by constructing a database system of elementary education data that are scattered nationwide and by providing them through present educational network.

### 1. 서 론

현대는 컴퓨터의 대량 보급에 따라 사회 각 분야의 정보화가 급속히 진행되고 있다. 이러한 상황에서 각종 교육관련 정보 자원을 수집하고 체계적으로

관리하여 교육에 관한 연구자료와 교육현장에서 필요한 자료를 적소적시에 보급하기 위해서는 컴퓨터를 이용한 데이터베이스 구축은 필수적이다.

현재 대학과 연구소 등을 중심으로 교육연구전산망을 구성하여 학술정보 및 연구자료를 데이터베이스로 구축함으로써 상호교환 및 활용할 수 있도록 활발한 연구를 하고 있다. 또한, 전국 도서관을 중심으로 각종 도서자료의 데이터베이스 구축에 관한 연구와 노력이 행해져 왔다. 실제로 국립중앙도서관을 중심으로 도서관리 시스템이 개발보급되었고 각 시·군 도서관별로 PC를 이용한 소형도서관리 데이터베

\* 종신회원 : 광주교육대학교 전산교육과 교수

\*\* 종신회원 : 광주교육대학교 전산교육과 교수

\*\*\* 종신회원 : 광주교육대학교 전산교육과 교수

이 논문은 1995년도 교육부 학술연구 조성비에 의하여 연구되었음

## 2 한국 초등정보교육학회 논문지 제1권 제1호

이스가 구축 활용되고 있다. 그러나 지금까지 교육 자료의 체계적인 수집과 요약내용의 데이터베이스 수록은 아직은 미진한 상태이다. 더욱이 초등교육자료는 시·도교육청, 한국교육총연맹 및 각 시·군 교육청에 산적해 있고 또한 체계적인 관리가 제대로 되어 있지 않는 실정이다.

초등 교육 현장에 존재하는 여러 가지 문제점들 중 교육의 질과 직결된 문제 중의 하나는 초등 교육에 관한 자료와 교사의 자기 연구에 필요한 자료의 부족을 꼽을 수 있다. 자료가 부족한 이유로는 정부의 미비한 재정투자, 가중한 업무(수업부담, 잡무부담)로 인한 교사의 자료 수집 곤란, 지역적인 장에 의한 자료의 교류 부족 등을 들 수 있으며, 자료의 부족은 다음과 같은 문제를 야기시킨다[3,9].

첫째, 평면적인 수업에서 입체적인 수업으로의 흐름에 역행을 가져온다. 오직 칠판과 교사만이 존재하던 전통적인 수업에서 현재는 갖가지 교육공학 매체의 등장과 교수-학습 방법의 개선책으로 수업이 다양화, 입체화되어 가는데 자료의 부족은 이러한 흐름에 역행을 가져온다.

둘째, 아동들의 흥미와 학습 참여도의 저하를 가져온다. 자료 없는 수업은 아동의 흥미를 유발하지 못하고 능동적인 수업에의 참여를 유도하지 못한다.

셋째, 위의 요인들이 복합적으로 나타나 수업의 질을 떨어뜨린다.

수업의 일 주체이며 안내자인 교사는 다양하고 새로운 지식을 학생들의 요구 이전에 습득하여 학생들의 요구가 있을 때, 필요적절 할 때에 제공해야 한다. 그러나 여러 가지 원인으로 인하여 교사의 자기 연구와 사전 지식습득이 원활히 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 「한 교사 밑에서 교육받는 학생들의 성장의 속도와 질은 그 환경여건이나 보살피는 교사의 애정과 능력의 태두리를 결코 뛰어넘을 수 없다.」는 말은 교사가 얼마나 중요한 역할을 하는가를 나타내는 척도라 할 수 있다.

이렇게 중요한 위치에 있는 교사에게 유용한 초등교육관련 자료의 제공은 수업의 질 향상, 교육 자료의 원활한 교류, 교사의 자기 연구 등 초등 교육의 발전에 상당한 공헌을 할 수 있을 것이다. 그리고 다양한 초등 교육자료의 효율적인 관리 및 운영

은 가장 정확한 최신의 정보를 적시에 제공하고 유용한 의사결정에 도움을 줄 수 있다. 학술논문이나 연구보고서 및 일선현장에서 필요한 각종 교육자료를 손쉽게 습득하고 활용할 수 있도록 초등교육자료를 효과적으로 분류하여 데이터베이스를 구축하고 앞으로 시·도교육청과 교육부간, 시·군교육청간, 시·군교육청과 초등학교와 교육전산망이 완성되면 일선 학교 현장에서 바로 교육자료의 접근이 가능해져 일선교육현장에서 필요한 자료를 즉각 활용할 수 있게 된다. 그러므로 초등교육의 질적 향상 및 교육전산망을 활용할 수 있는 능력이 향상되므로 초등교육자료 데이터베이스 구축은 초등교육 발전에 이바지할 수 있을 것이다.

그러므로 전국에 흩어져 있는 초등교육자료를 데이터베이스화하여 기존에 구축되어 있는 교육전산망에 연결시켜 서비스를 제공함으로써 일선학교 및 전국 어디에서나 초등교육에 관한 자료를 공유할 수 있는 초등교육자료 데이터베이스시스템 구축은 필수적이라 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 초등교육자료 데이터베이스시스템 구축의 기초단계로서 본 대학 도서관과 광주·전남 교육청 자료실에 보관된 교육자료 및 한국 교육총연맹에 보관된 자료를 조사·분석하여 접근이 용이한 초등교육자료 데이터베이스를 구축하여 교육전산망을 통하여 활용하기 위한 방안을 모색해보고자 한다.

## 2. 초등교육자료 활용실태 및 수요조사

### 2.1 조사목적

본 조사의 목적은 시도교육청 자료실, 초등학교, 교육대학교 도서관 등에 산재되어 있는 초등교육자료를 체계적으로 정리하여 데이터베이스화하기 위한 방향을 설정하고 그 활용방안에 대한 계획을 수립하는데 필요한 자료를 제공함에 있다.

### 2.2 조사설계

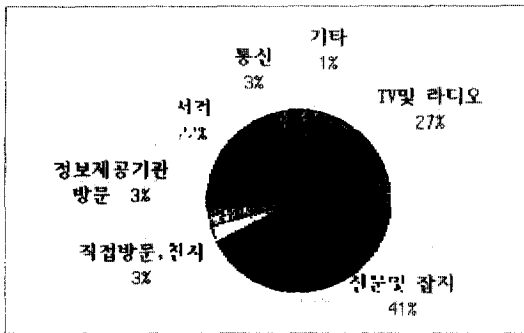
- ① 조사시기 : 1995년 7월 1일~1995년 7월 31일
- ② 조사방법 : 개별면접 방식(Personal Interview)
- ③ 조사대상 : 광주·전남지역 교육전문직, 교수, 초등학교사, 교육대학생, 교육행정직

- ④ 표본크기 : 222명
- ⑤ 조사내용 : 초등교육자료 입수경로, 만족도, 소요기간, 정보제공시 활용방안 등

2.3 조사결과

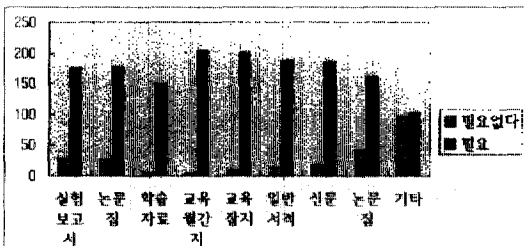
① 초등교육자료 입수 방법

현재 필요한 초등교육자료를 어떠한 방법으로 입수하고 있는지를 알아보기 위하여 먼저 필요한 정보를 평소에 어떤 경로로 얻고 있는가에 대한 질문에 신문, 잡지, TV, 라디오, 서적 등으로 이용률이 높은 순위를 차지했다. 이는 지역적인 장애와 업무로 인한 시간 제약 때문에 주변에서 쉽게 접할 수 있는 매체를 통하여 정보를 얻고 있으며 컴퓨터 통신이나 정보제공기관을 거의 이용하지는 않고 있는 실정인 것 같다(그림 2.1 참조).



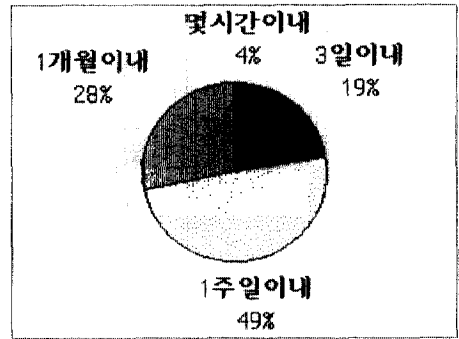
<그림 2.1> 필요한 정보의 입수 경로

이렇게 얻어진 정보에 대한 만족도는 만족도가 낮은 편이었다. 그러나 연구실험 보고서, 논문집, 학습자료, 교육잡지, 신문 등의 각종 초등교육자료들은 80% 이상 필요하다고 답했다(그림 2.2 참조).



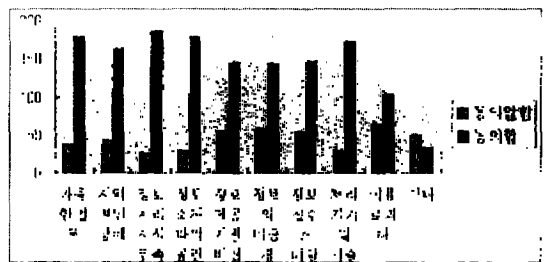
<그림 2.2> 현재 활용되고 있는 초등교육자료의 필요성

정보제공기관에서 자료를 입수하고자 할 때 1주일 정도 또는 1개월 정도의 소요기간이 걸리게 되므로 원하는 자료 전체를 신속히 받을 수 없는 문제점이 나타났다(그림 2.3 참조).



<그림 2.3> 자료를 정보기관에서 입수하는데 소요되는 기간

초등교육에 필요한 정보를 수집, 처리, 활용하는데 장애요인으로써 정보처리기기 및 처리기술의 부족, 정보의 수집, 처리, 이용에 대한 전문지식의 부족, 정보 소재 파악의 곤란, 과중한 업무로 인한 자료수집 곤란, 지역적인 장애로 인한 자료의 교류 부족 등으로 나타났다. PC의 보급 현황이 증가되고는 있지만 아직도 정보 기기를 다루는 능력은 부족함이 나타났다(그림 2.4 참조).



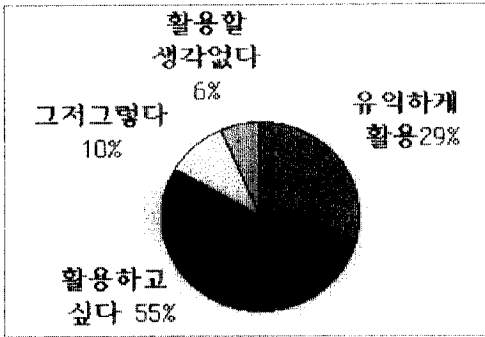
<그림 2.4> 필요한 정보를 수집, 처리, 활용하는데 있어 장애요인

② 초등교육자료 제공에 대한 의견

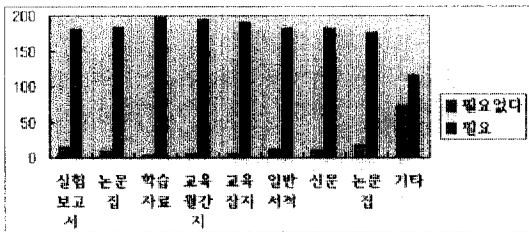
초등교육자료를 데이터베이스화하여 컴퓨터 통신망 서비스로 제공된다면 80% 이상이 활용하겠다는 의견이 지배적이었으며(그림 2.5 참조), 학습자료, 교육잡지, 연구실험 보고서, 논문집 순의 정보가 제공되길 원하였다(그림 2.6 참조). 그리고 최신의 자료

4 한국 초등정보교육학회 논문지 제1권 제1호

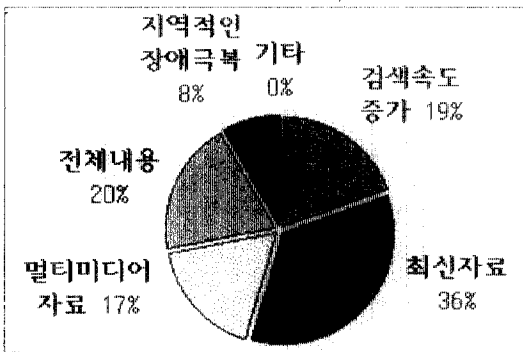
와 전체 내용이 제공될 수 있기를 원하였다(그림 2.7 참조).



<그림 2.5> 초등교육자료 통신망 서비스 제공시 활용 여부



<그림 2.6> 초등교육자료 정보 제공시 정보들의 필요 정도



<그림 2.7> 초등교육자료 정보제공시 우선적으로 추진되어야 할 것

본 조사 결과를 정리하여 보면,  
 • 초등교육자료를 입수하는데 상당한 시간(1주일~1개월)이 소요되므로 원하는 자료를 신속하게 받을 수 없는 문제가 대두되었으며

이를 해결하기 위한 방안이 강구되어야 한다.

- 정보를 수집, 처리, 활용에 장애요인으로 정보처리기기 및 처리기술의 부족과 정보 소재과의 곤란과 지역적 장애로 인한 자료의 교류 부족 등 정보기기를 다루는 능력의 부족이 드러났다.
- 반면, 초등교육자료가 DB화되어 정보 서비스가 제공된다면 거의 모두가 적극 활용할 수 있다고 답하였다.
- 최신의 자료와 분할 전체의 내용이 멀티미디어로 제공되기를 원하고 있었다.

실문에 답한 내용을 토대로 본 대학 교수 및 학생, 시도교육청 교육연구담당자, 시도교육청 장학담당자, 일선초등학교 교사별로 사용자별 요구를 분석하면 다음과 같다.

- 본 대학 교수 및 학생
  - 주로 교수 연구논문 및 학생 졸업 논문에 참고되는 사항
  - 학술재단에서 발표되는 논문 및 각종 자료
  - 학생지도 및 교육에 따른 각종자료
- 시도교육청 교육연구담당자
  - 교육정책에 관한 논문
  - 교육개발원에서 연구보급된 수업모형
  - 당해년도 발표된 연구논문 통계
  - 기타 각종 정책 입안 및 연구에 관한 자료
- 시도 교육청 장학담당자
  - 장학지침 자료 및 보고서
  - 올바른 장학을 위한 기초자료
  - 현장교육 지침 및 방법에 관한 자료
  - 기타 각종 통계 자료
- 초등학교 교사
  - 교육현장에 도움이 되는 멀티미디어 자료
  - 각종연구학교 및 시범학교 발표자료
  - 특수시설 및 기자재에 대한 자료
- 기타
  - 기타 교육활동에 도움을 주는 단체 및 개인이 필요한 자료를 열람 게재 할 수 있도록 한다.

따라서 본 연구는 초등교육자료를 체계적으로 관리할 수 있는 방법으로 자료를 데이터베이스화하여 하며 구축된 데이터베이스는 다양한 교육종사자의 요구를 만족시킬 수 있도록 최신의 자료와 문자 위주보다는 멀티미디어 중심의 자료가 신속히 검색될 수 있는 방향으로 추진되어야 한다.

### 3. 초등교육자료 데이터베이스

#### 3.1 초등교육자료 수집 및 분류

본 연구에 필요한 초등교육자료 현황을 파악하기 위하여 본 대학 도서관, 전라남도 및 광주광역시 교육청 교육 자료실, 한국교육총연맹 자료실에 보관되어 있는 초등자료를 수집하였다. 수집된 자료중 본 대학 도서관 및 교육총연맹자료는 시·도교육청 자료와 대부분 중복되므로 분류편의상 시도교육청 자료를 중심으로 초등교육자료의 특성 파악과 체계적인 정리 및 데이터베이스 구축을 위하여 보관장소, 발간 형태, 주제, 학과, 발행시기, 발행기관별로 분류하였으며, 이는 초등교육자료 데이터베이스 구축의 기본 자료로 제공되어진다.

#### 3.2 초등교육자료 데이터베이스의 기본방향

초등교육자료의 데이터베이스란 교육기관 및 교육관련 행정기관, 도서관, 연구기관에 흩어져있는 각종 초등교육자료를 컴퓨터를 이용하여 체계적으로 자료를 입력, 보관, 관리하고 또한, 각종 전산망을 연결하여 일선 초등교사 및 초등 관련 사용자들이 자유롭게 컴퓨터를 통하여 열람할 수 있는 일련의 자료보관 시스템이다.

##### 3.2.1 정책적인 측면

- ① 데이터베이스 구축에 자료수집 범위로 본 대학 도서관, 시·도교육청 자료실 및 한국교육총연맹 자료로 한다.
- ② 데이터베이스 구축시 사용되는 사용자는 본 대학 및 타대학 교수, 학생, 시도교육청 교육정

책임안자, 일선학교 교사 및 학생으로 한다.

- ③ 교육전산망을 적극적으로 활용할 수 있도록 교육부, 각 대학, 시도교육청에 협조를 구한다.
- ④ 현실성을 감안하여 단계적으로 수집, 저장, 구축, 활용, 서비스 형태로 구분하여 추진한다.

#### 3.2.2 서비스 측면

데이터베이스 구축을 통하여 제공하여야 할 서비스는 기본 서비스와 부가 서비스로 나눌 수 있다.

##### ① 기본서비스

· 단말기 검색

타기관 및 본 대학 단말기를 이용하여 각종 자료를 검색 열람할 수 있어야 한다.

· 화일 송수신기능

사용자가 필요한 내용을 각자의 컴퓨터로 송수신하여 사용할 수 있어야 한다.

· 원격 작업처리

타기관에서 직접 교육자료를 입력할 수 있어야 한다.

##### ② 부가서비스

· 데이터베이스구축 자료의 분석

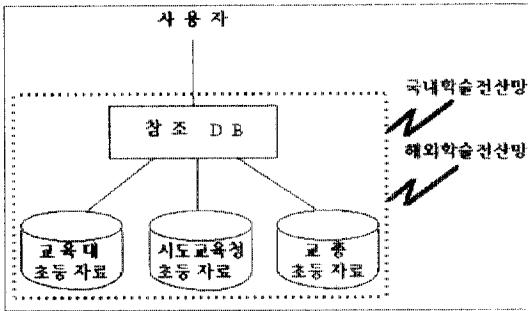
각종 데이터베이스자료를 분석하여 각종통계 및 유익한 교육자료를 선정 고시하므로써 교육활동에 도움이 될 수 있도록 한다.

· 강의 노트들의 공동이용

각 과목별로 강의노트 및 세미나 자료 등을 접근하여 이용할 수 있는 체계를 구축하여 교육 연구활동에 도움이 될 수 있도록 한다.

#### 3.3 초등교육자료 데이터베이스 설계

초등교육자료 데이터베이스시스템 구축은 본 대학 도서관과 광주·전남 교육청 자료실에 보관된 교육자료 및 한국 교육총연맹에 보관된 자료를 조사·분석한 내용을 기초로 하여 사용자에게 자료의 접근이 용이하게 해주는 참조 DB를 구성하고 참조 DB와 연계된 실제 자료를 데이터베이스화하는 방법을 제안하였다.

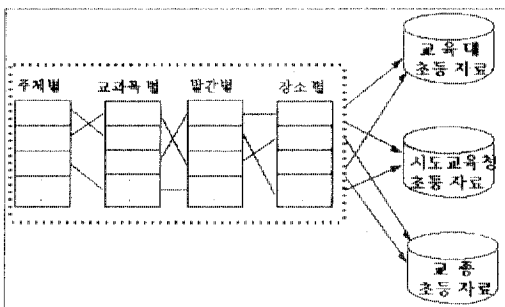


<그림 3.1> 초등교육자료 데이터베이스

### 3.3.1 참조 DB

참조 DB는 사용자가 찾고자하는 자료가 어느속에 위치하는 가를 알려주는 지시기능과 자료분류 내용에 따라 검색을 지원하는 기능을 지니고 있다. 참조 DB는 그림 3.2와 같이 주제, 교과목, 발간형태 그리고 소장 장소를 구분하는 항목으로 구성되어 있으며 사용자의 질의어를 분석하여 먼저 참조 테이블을 찾은 후 그 참조 테이블이 가리키는 주소를 따라가 원하는 레코드에 접근하는 방법이다. 참조 테이블의 항목은 표 3.2와 같이 주제별, 교과목별, 발간별, 장소별 분류 코드로 구성된다.

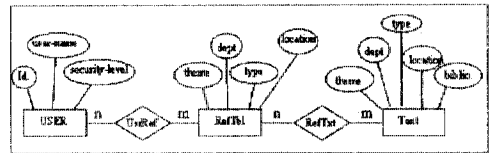
그림 3.2와 같이 참조 DB를 통하여 다양한 형태의 자료를 사용자가 원하는 형태로 받아볼 수 있다.



<그림 3.2> 참조 DB 설계

사용자가 초등교육자료 데이터베이스에 접근하는 절차는 표 3.3과 같다. 사용자는 SQL 형태의 데이터베이스 검색언어를 사용하여 질의를 하면 질의처리기에 의해서 내부코드로 변환되어 참조 DB를 통하여 원하는 자료에 접근할 수 있다.

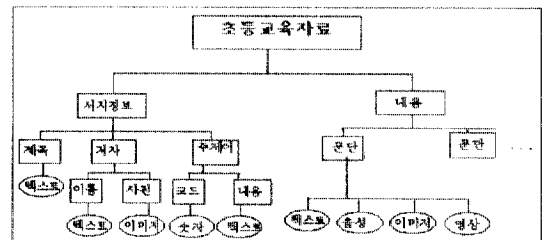
즉, 식별자, 사용자 이름, 보안등급의 구성요소를 가지고 있는 사용자가 주제별, 교과목별, 발간별, 보관장소의 정보를 갖고 있는 참조 DB를 통하여 원하는 초등교육자료에 접근할 수 있다. 사용자에게 보안등급을 부여함으로써 등급이 낮은 사용자에게 중요한 자료가 유출되는 것을 방지할 수 있다. 사용자와 참조 DB, 참조 DB와 초등교육 자료간의 관계를 개체관계도로 표현하면 그림 3.3과 같다.



<그림 3.3> 초등교육자료 개체관계도

### 3.3.2 멀티미디어 초등교육자료 데이터베이스

문서안에는 일반적으로 문자나 숫자 뿐만아니라 도표, 그림, 도면, 지도, 사진, 음성 데이터 등과 같이 다양한 종류의 데이터들로 구성된다. 그러므로 데이터베이스를 검색하여 문헌의 내용을 볼 때 다양한 형태의 자료가 제시된다면 훨씬 효과적일 것이다. 그리고 초등교육자료 제공에 관한 설문조사 결과 최신의 자료와 문헌 전체 내용이 멀티미디어로 제공되기를 원하고 있으므로 텍스트 위주의 자료보다는 멀티미디어 형태의 자료를 구축하는 것이 바람직하다. 멀티미디어 형태의 초등교육자료를 집산화 계층으로 표현하면 그림 3.4와 같다.



<그림 3.4> 멀티미디어 초등교육자료의 집산화 계층 표현

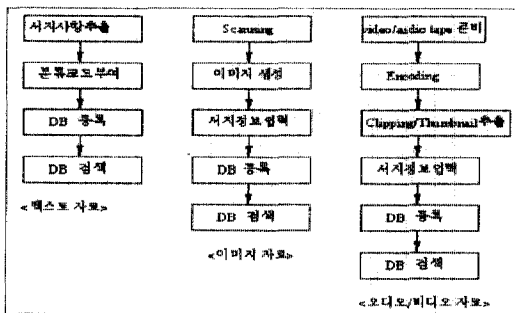
이러한 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등의 데이터베이스를 하나의 시스템으로 통합 구축하기 위하여 각 자료들을 데이터베이스에 구축하기 위한 업무

흐름도는 그림 3.5와 같다.

텍스트 자료는 문헌의 서지사항을 추출하여 해당 분류코드로 분류한 후 서지사항 등과 함께 DB 항목으로 텍스트 DBMS에 저장된다.

이미지 자료의 경우는 수백만장의 사진과 필름을 이미지 형태로 저장, 관리 및 검색할 수 있도록 시스템이 구축되어야 한다. 또한, 각 화상에 해당하는 정보를 효과적으로 표현하고 색인할 수 있는 방법이 고안되어야 한다. 각 분류 코드, 특성정보, 사진설명 등의 사항을 상세 분류하여 필드항목을 설정하여 색인 및 검색할 수 있도록 한다. 이미지 입력작업은 고속 스캐너를 이용하여 낱장 또는 일괄로 여러장 처리된다. 이때 스캐너로 입력된 이미지는 압축되어 저장하고 전체 크기를 갖는 이미지는 JPEG 보드상에 압축된다. 저장된 이미지는 삭제하거나 변경할 수 있으며 색인 작업을 한 후 데이터베이스에 저장한다.

오디오/비디오 자료를 데이터베이스로 구축하기 위해서 인코딩, 클리핑, 색인, DB 저장 등의 순서를 거치게 된다. 먼저 오디오/비디오 자료를 디지털 형식으로 압축하고 프로그램의 내용에 따라 적당한 크기로 분할한다. 동화상의 경우 내용전체를 함축적으로 표현하기 위해 클립중에서 대표적인 정지화상들을 추출하여 화면상에 나열한다. 즉 내용의 부분부분을 대표할 수 있는 Thumbnail을 모아 연결할 경우 동화상 전체를 본 것과 같은 효과를 얻도록 한다. 그 다음 색인어와 관련된 서지사항을 입력하여 데이터베이스에 저장한다.

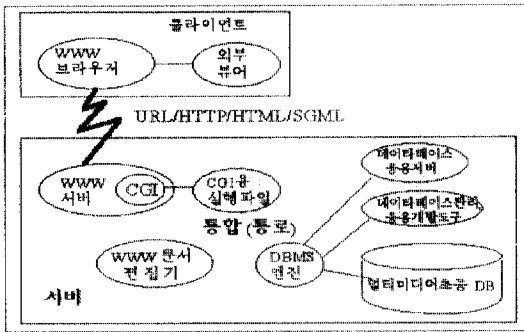


<그림 3.5> 멀티미디어 초등교육자료 데이터베이스 구축을 위한 흐름도

### 3.4 초등교육자료 데이터베이스 확장

전국에 흩어져 있는 초등교육자료를 데이터베이스화하여 일선학교 및 전국 어디에서나 초등교육에 관한 자료를 제공받도록 하기 위해서는 WWW(World Wide Web)과 데이터베이스를 통합하여 교육전산망에 연결시켜 서비스를 제공하도록 초등교육자료 데이터베이스를 확장하여야 한다. 그러므로 WWW과 데이터베이스의 연결 통로인 CGI 프로그램을 작성하여 초등교육자료 데이터베이스를 WWW에 연결시키므로써 인터넷상에서 누구나 초등교육자료를 검색할 수 있으며 다른 사이트에 있는 데이터베이스에서 자료를 제공받을 수 있도록 해주어야 할 것이다. 이와 같이 초등교육자료 데이터베이스가 교육전산망과 연결된다면 앞서서도 필요한 자료를 받아볼 수 있을 것이다.

대규모 멀티미디어 데이터베이스 서비스 시스템은 클라이언트 서버 데이터베이스 시스템의 방대한 데이터베이스 관리 기능과 응용 개발 도구, WWW의 대규모 서비스 구조가 동시에 필요하다. 그림 3.6은 WWW과 초등교육자료 데이터베이스 시스템의 상호 보완적인 통합의 개념을 표현한 것이다. 데이터베이스 통로는 WWW의 WWW 서버와 데이터베이스 시스템의 DBMS를 연결한다. 즉, WWW 서버는 사용자의 데이터베이스 질의를 데이터베이스 통로를 통해 DBMS에 전달하고, DBMS의 질의 수행 결과는 다시 데이터베이스 통로를 통해 WWW 서버에 전달된다. 그림 3.6은 기존의 WWW 서버 및 브라우저를 변경하지 않고 그대로 사용하는 방식으로 URL, HTTP, HTML 등을 수정없이 사용할 수 있다. 데이터베이스에 저장된 모든 자료는 데이터베이스 통로를 통해 접근되고, 데이터베이스 통로는 WWW 서버의 CGI를 통해 입력 인자를 받고, 데이터베이스 엔진을 통해 원하는 자료를 검색한 후, 이를 HTML 문서 형태로 변환해 WWW 서버에 넘겨준다. 데이터베이스 통로는 DBMS의 기능을 이용하기 위해 연결하고자 하는 DBMS의 응용 프로그램 개발 도구를 이용해 작성된다[2,3,8].



<그림 3.6> 초등교육자료 데이터베이스 확장

### 3.5 초등교육자료 데이터베이스 구축의 기대효과

- 1) 교육자료의 체계적인 수집 및 효과적 보급  
전국적으로 흩어져 있는 교육자료를 체계적으로 수집 데이터베이스화 하므로써 효과적으로 보급할 수 있다.
- 2) 교육자료의 원활한 활용  
어디에 무슨 자료가 있는지도 알 수 없는 교육자료를 손쉽게 열람하고 활용하므로써 원활하고 능률적인 교육활동이 이루어질 수 있게 한다.
- 3) 원활한 정보교환  
타시도와 한국교육총연맹의 자료를 시간과 거리에 관계없이 활용할 수 있고, 직접 가서 열람하는 불편을 없애고 항상 새로운 자료를 수록 하므로써 선진 교육활동이 이루어질 수 있도록 한다.
- 4) 교육자료의 표준화 유도  
각종 자료의 표준화를 이룰 수 있고, 타기관 또는, 타연구 부서의 협조를 구하여 합리적이고 효과적인 교육자료의 발간을 유도할 수 있다.
- 5) 미래의 정보화 사회에 신속하고 능동적으로 대처하므로써 자라나는 2세에게 효과적인 교육활동이 이루어질 수 있도록 한다.
- 6) 전문 정보 제공  
각종 교육자료를 분석 제공하므로써 교사뿐

만아니라 일반인에게도 유익한 정보를 제공할 수 있다.

#### 7) 컴퓨터 자원의 친근한 접근

손쉬운 각종 자료 열람 및 활용으로 현재 보급된 각종 컴퓨터의 친근한 접근을 유도할 수 있다.

### 4. 결 론

현대는 컴퓨터의 대량 보급에 따라 사회 각 분야의 정보화가 급속히 진행되고 있는 상황에서 각종 정보 자원을 수집하여 체계적으로 관리하고 교육에 관한 연구와 교육현장에서 필요한 자료를 적소적시에 보급하기 위해서는 컴퓨터를 이용한 데이터베이스 구축은 사회적 요청이라 하겠다.

수업의 일주체이며 안내자인 교사는 다양하고 새로운 지식을 학생들의 요구 이전에 습득하여 학생들의 요구가 있는 경우, 필요적절 할 때에 제공해야 한다. 그러나 여러 가지 원인으로 인하여 교사의 자기 연구와 사전 지식습득이 원활히 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

그러므로 전국에 흩어져 있는 초등교육자료를 데이터베이스화하여 기존에 구축되어 있는 교육전산망에 연결시켜 서비스를 제공함으로써 일선학교 및 전국 어디에서나 초등교육에 관한 자료를 공유할 수 있는 초등교육자료 데이터베이스시스템 구축은 필수적이라 할 수 있다. 그래서 여러 곳에 산재되어 있는 초등교육자료를 체계적으로 정리하여 데이터베이스화하기 위한 방향을 설정하기 위하여 초등교육자료 활용실태 및 수요조사를 한 결과 초등교육자료를 입수하는데 상당한 시간과 문제점이 있는 것으로 나타나고 있어 초등교육자료 데이터베이스가 구축되기를 희망하고 있었다. 이에 본 연구에서는 본 대학 도서관과 광주·전남 교육청 자료실에 보관된 교육자료 및 한국 교육총연맹에 보관된 자료를 조사·분석한 내용을 기초로 사용자에게 데이터베이스의 접근을 용이하게 해주는 참조 DB를 구성하여 참조 DB를 통하여 사용자가 원하는 다양한 형태의 자료를 받아 볼 수 있는 방법을 제안하였다. 그리고 초등교육자료 제공에 관한 설문조사 결과 문헌 전체 내용이 멀



티미디어로 제공되기를 희망하고 있으므로 문자위주의 자료보다는 멀티미디어 자료를 데이터베이스화할 수 있는 방안을 제시하였다. 또한, 초등교육자료 데이터베이스를 교육전산망에 연결시켜 서비스를 제공한다면 일선학교 현장에서 바로 교육자료의 접근이 가능해져 교육현장에서 필요한 자료를 즉각 활용할 수 있게 되어 능률적인 교육활동이 이루어지게 될 것이다.

그러므로 초등교육자료 데이터베이스가 구축되어 교육전산망에 서비스된다면 전국적으로 흩어져 있는 교육자료를 체계적으로 수집하여 효과적으로 보급할 수 있으며, 이러한 교육자료를 손쉽게 열람하고 활용하므로써 원활하고 능률적인 교육활동이 이루어질 수 있게 될 것이다. 또한, 원활한 정보교환이 가능해져 지역적인 격차를 줄일 수 있으며, 교육자료의 표준화를 유도할 수 있을 것이다.

#### 참 고 문 헌

- [1] A. Ghafoor, "Multimedia Database Management System", ACM Computing Surveys, vol. 27, no. 4, pp. 593-598, Dec. 1995.
- [2] Frakes, W.B. and Baeza-Yates, R., "Information Retrieval Data Structures & Algorithms", Prentice Hall, 1992.
- [3] K. Hughers, "Entering the World-Wide Web: A Guide to Cyberspace", Honolulu Community College, Sep. 1993.
- [4] Setrag Khoshafian, A. Brad Bakers, "Multimedia and Imaging Databases", Morgan Kaufmann Publishers, Inc., 1996.
- [5] Smolial, S. W. and Zhang H., "Content-Based Video Indexing and Retrieval", IEEE Multimedia, Vol. a, No. w, pp. 62-72, 1994.
- [6] Tak W. Yan, Jurgen Annevelink, "Integrating a Structured-Text Retrieval System with an Object-Oriented Database System", Proceedings of Database System", Proceedings of the 20th VLDB Conference, pp. 740-749, 1994.

- [7] Tatsuo, K., "Bibliographic Description of Photo Databases: The Case Study of Expo90, The Photo Museum", 정보관리, Vol. 33, No. 1, Japan, April 1990.
- [8] T. Berners-Lee and D. Connolly, "Hypertext Markup Language Specification 2.0", Internet draft, Feb 8, 1995.
- [9] Wells, R., "Computer-Mediated Communication for Distance Education", ACSDE Research Monograph, 1993.
- [10] Y. Masunaga, "An Object-Oriented Approach to Multimedia Database organization and Management", Proc. Int. Sympo. on Database Systems for Advanced Applications(DASFAA), 1989.

10 한국 초등정보교육학회 논문지 제1권 제1호

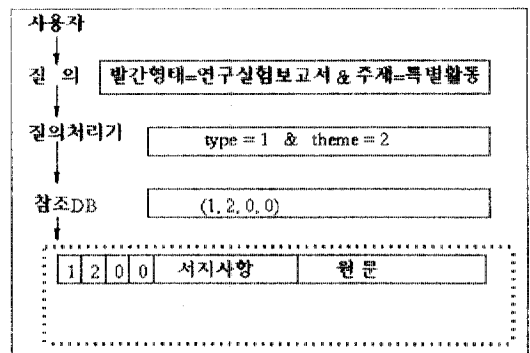
주제별 교육자료	교과목별 교육자료	발간형태별 교육자료	보관장소별 교육자료	발행시기별 교육자료	발행기관별 교육자료
1 수업기술	1 도덕	1 연구실험 보고서	1 도교육청	1 주간	1 시도교육청
2 특별활동	2 국어	2 논문집	2 시교육청	2 월간	2 교육관련기관
3 현장교육	3 사회	3 학습자료	3 교육대학교	3 계간	3 학술재단
4 과목별	4 수학	4 교육잡지	4 교총	4 부정기	4 출판사
	5 과학	5 학회지		5 년간	5 대학논문
	6 체육	6 일반서적			6 교육개발원
	7 음악	7 기타			7 기타
	8 미술				8 국외
	9 실업				
	10 외국어				
	11 특수				
	12 육아				
	13 영상				
	14 일반				
	15 자연				
	16 생물				
	17 기타				

<표 3.1> 초등교육자료 분류

theme	dept.	type	location
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	

6	6	
7	7	
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

<표 3.2> 참조 테이블



<표 3.3> 초등교육자료 데이터베이스 접근