

정책보고서 97-04, 192쪽, 1,000부

# 保健教育情報 서비스體系 構築方案

宋泰玟 鄭永澈

金在炫 金 明

韓國保健社會研究院

## 머 리 말

현대사회는 컴퓨터와 情報通信技術의 획기적인 발전에 따라 정보이용이 생활전반에 보편화되는 정보화시대로의 전환이 가속화되고 있다. 정보화는 國家競爭力을 향상시키는 가장 핵심요소로써 선진각국은 國家競爭力의 優位를 유지하기 위하여 정보화에 박차를 가하고 있으며, 우리나라에서도 다가오는 21세기 고도사회에 대비하여 분야별로 범국가적인 정보화사업을 추진하고 있다. 특히 保健福祉分野의 정보화는 國家競爭力 향상과 국민의 삶의 질을 동시에 실현할 수 있는 유력한 수단으로써 다양한 분야에 걸쳐 정보화사업이 추진되고 있다.

최근 국민들의 건강과 삶의 질 향상에 대한 욕구증대와 건강증진 및 질병예방의 필요성이 부각됨에 따라 건강증진을 위한 효과적인 수단으로써 保健教育의 중요성이 강조되었고, 이에 대한 적극적인 대응책으로 『國民健康增進法』이 제정·시행되고 있다. 國民健康增進法에는 국민에게 건강에 대한 올바른 지식을 보급하여 스스로 건강생활을 실천할 수 있는 여건을 조성하기 위하여 韓國保健社會研究院에서 保健教育에 대한 정보·자료의 수집·개발 및 조사, 그리고 교육의 평가를 수행할 수 있도록 규정하고 있다.

따라서 본 연구는 과거의 획일적인 保健教育서비스체계를 개선하여 건강증진을 위한 보다 나은 保健教育서비스를 제공하기 위하여 현재 광범위하게 유통되고 있는 保健教育정보를 체계적이고 종합적으로 관리하기 위한 保健教育정보 서비스체계의 구축방안에 대하여 연구하였다. 본 연구는 앞으로 구축할 保健教育정보시스템을 위한 기초연구로 시스템의 구체적인 설계와 구축방향에 대한 연구가 계속 진행될 것이다. 본

연구에서 제시된 구축방안 및 정책제언은 관계전문가의 연구활동은 물론 國家情報化 정책수립에 큰 도움을 줄 것으로 기대되며 아울러 관련학계, 전문가 및 정부담당관들에게도 一讀을 권하고 싶다.

본 보고서는 본 원의 宋泰玟 정보통계연구실장과 鄭永澈 주임연구원에 의해 집필되었으며 이화여대 金明 교수, 공주대 金在炫 교수께서 도움을 주셨다. 이들 研究陣의 구체적인 담당분야를 소개하면 다음과 같다.

保健教育의 概要(鄭永澈)

保健教育 現況

國內 保健教育 現況(宋泰玟·鄭永澈)

海外 保健教育 現況(金明)

關聯部門 情報化 現況 및 最新情報技術 動向

教育情報化 現況(金在炫)

最新情報技術 動向(宋泰玟)

保健教育情報 서비스體系 構築方案(宋泰玟·鄭永澈)

政策提言(宋泰玟)

본 보고서를 작성함에 있어 研究陣들은 그동안 많은 조언과 협조를 해 주신 保健福祉部 保健政策課, 關聯部處, 韓國女性開發院, 멀티미디어교육지원센터 관계자 여러분, 韓國電算院 吳益均 부장, 웹인터내셔널 尹錫敏 사장, 全北大學校 金容成 교수, 그리고 조사에 많은 협조를 해 주신 관련기관 및 단체, 시·군·구 보건소 담당자에 감사드린다. 그리고 연구의 전반적인 자료수집 및 정리를 담당한 方丁姪 주임연구원과 보고서 편집에 많은 수고를 한 朴大順 주임연구조원에게 심심한 사의를 표하며 원고를 읽고 귀중한 논평을 해 준 본 원의 徐美卿 부연구위원과 都世綠 책임연구원에게 감사하고 있다.

끝으로 본 보고서에 수록된 모든 내용은 研究陣의 개인적인 의견이  
며 본 研究院의 공식적인 견해가 아님을 밝혀 둔다.

1997年 12月  
韓國保健社會研究院  
院長 延 河 淸

# 目 次

要 約 .....	11
I. 序 論 .....	21
1. 研究背景 및 目的 .....	21
2. 研究內容 및 方法 .....	24
II. 保健教育의 概要 .....	27
1. 保健教育의 定義 .....	27
2. 保健教育의 類型 .....	28
3. 保健教育의 方法 .....	29
4. 保健教育의 媒體 .....	30
III. 保健教育 現況 .....	32
1. 國內 保健教育 現況 .....	32
2. 海外 保健教育 現況 .....	58
IV. 關聯部門 情報化 現況 및 最新情報技術 動向 .....	80
1. 教育情報化 現況 .....	80
2. 最新情報技術 動向 .....	99
V. 保健教育情報 서비스體系 構築方案 .....	145
1. 데이터베이스 構築方案 .....	145
2. 資料蒐集을 위한 連繫體系 .....	153
3. 시스템 構築方案 .....	155

VI. 政策提言 .....	167
參考文獻 .....	171
附錄 .....	179

## 表 目 次

〈表 II- 1〉 保健教育의 類型 .....	28
〈表 II- 2〉 教育資料의 類型 .....	30
〈表 III- 1〉 우리나라 學校保健教育의 領域(研究事例) .....	33
〈表 III- 2〉 國民健康增進 示範保健所의 1996年度 保健教育事業 現況 .....	40
〈表 III- 3〉 保健所 健康教室 運營 現況 .....	42
〈表 III- 4〉 國民健康增進法 施行 以後 健康에 관한 認識程度 .....	42
〈表 III- 5〉 保健所의 地域매스컴을 利用한 保健教育實施 現況 .....	43
〈表 III- 6〉 關聯機關 및 團體에서의 保健教育訓練 프로그램 .....	44
〈表 III- 7〉 保健所 保健教育用 비디오테이프 製作 및 普及機關 現況 .....	46
〈表 III- 8〉 保健所 保健教育用 비디오 테이프의 主題別 分類 .....	46
〈表 III- 9〉 市·道別 保健所 保健教育用 비디오 테이프 資料回收 및 平均所藏種類 .....	47
〈表 III-10〉 保健所 保健教育用 비디오 테이프 主題別 所藏率 .....	48
〈表 III-11〉 關聯機關 및 團體의 保健教育關聯 刊行物 發刊 現況 .....	49

〈表 III-12〉	關聯機關 및 團體의 保健教育用 其他資料 製作 現況 (1996~1997年) .....	50
〈表 III-13〉	市·道別 保健所保健教育用 冊子 및 其他資料 平均 所藏種類 .....	51
〈表 III-14〉	保健所 保健教育用 冊子 및 其他資料 主題別 所藏率 ..	52
〈表 III-15〉	國內 流通 데이터베이스의 主題分野別 現況 .....	54
〈表 III-16〉	國內 4大 PC 通信網의 健康·醫學情報 提供機關數 (1997年 10月 現在) .....	54
〈表 III-17〉	國內 4大 PC 通信網의 健康·醫學情報 內容 (1997年 10月 現在) .....	55
〈表 III-18〉	國內 4大 PC 通信網의 全體 情報 中 健康·醫學關聯 情報 利用率(1997年 上半期) .....	55
〈表 III-19〉	인터넷에서 提供되는 國內 健康關聯 사이트 檢索 現況 (1997年 11月 現在) .....	57
〈表 III-20〉	保健教育 關聯機關 및 團體의 인터넷 웹 사이트 目錄 .....	59
〈表 III-21〉	美國의 保健教育 資格審查制度別 主管機關 .....	63
〈表 III-22〉	日本 學校保健教育의 內容 .....	74
〈表 III-23〉	保健 또는 保健體育의 免許取得을 위한 履修 教科目 ..	76
〈表 IV- 1〉	國內 인터넷 利用 現況 .....	100
〈表 IV- 2〉	C/S 環境과 인트라넷 環境과의 差異 .....	106
〈表 IV- 3〉	URL의 通信프로토콜 .....	107
〈表 IV- 4〉	인트라넷 環境 導入의 長·短點 .....	111
〈表 IV- 5〉	CALS 關聯 主要 標準 .....	144
〈表 V- 1〉	保健教育關聯 構築 對象 데이터베이스 .....	150
〈表 V- 2〉	各種 서버의 CPU 및 메모리 要求量 .....	162

〈表 V- 3〉	保健教育情報 서비스시스템 構築에 要求되는 하드웨어 사양 .....	163
〈表 V- 4〉	全體 시스템의 네트워크 要求 사양 .....	165
〈表 V- 5〉	시스템의 소프트웨어 要求 規格 .....	166

## 圖 目 次

[圖 III- 1]	健康增進事業 推進組織의 參與模型 .....	39
[圖 III- 2]	美國의 保健教育資料 流通體系圖 .....	65
[圖 IV- 1]	인트라넷의 시스템 構成圖 .....	102
[圖 IV- 2]	인트라넷의 構成要素 .....	104
[圖 IV- 3]	데이터베이스 시스템 構成 .....	117
[圖 IV- 4]	分散 시스템의 構成要素 .....	124
[圖 IV- 5]	멀티미디어 DBMS의 基本構造 .....	128
[圖 IV- 6]	客體指向 DBMS의 構成 .....	132
[圖 IV- 7]	데이터웨어하우스 環境에서 情報의 흐름 .....	135
[圖 IV- 8]	데이터웨어하우스 構築過程 .....	137
[圖 IV- 9]	CALS 名稱의 變遷 .....	139
[圖 IV-10]	CALS의 統合概念 .....	141
[圖 V- 1]	데이터베이스 開發節次 .....	154
[圖 V- 2]	保健教育關聯 資料 蒐集體系圖 .....	156
[圖 V- 3]	全體 시스템의 業務 흐름도 .....	157
[圖 V- 4]	保健教育情報 서비스시스템 네트워크 構成圖 .....	164
[圖 V- 5]	保健教育情報 서비스시스템 소프트웨어 構成圖 .....	166



# 要約

## 1. 研究背景 및 目的

- 情報通信技術의 발전은 새로운 산업을 창출하고 국가사회전반의 효율화를 촉진하여 國家競爭力을 향상시키는 가장 효과적인 핵심수단임.
- 생활수준 향상 및 환경변화로 인하여 국민의 건강증진에 대한 관심이 증폭되었으며(國民健康增進法 제정·시행) 가장 기본적인 접근 수단인 保健教育의 중요성이 부각되고 있음.
- 그러나 保健教育資料의 종합적·체계적 관리체계 미비로 자료의 중복개발 및 효율적인 보급이 이루어지지 않고 기존 매체를 통한 정보제공은 정보화시대에 제한적인 요소를 지님.
- 따라서 最新情報技術을 활용한 정보서비스체계의 구축은 保健教育資料의 개발 및 발굴을 촉진하고, 자료이용의 활성화와 교육의 효과증진을 꾀하며, 수혜자입장에서 자료수집에 필요한 각종 노력의 절감효과를 기대함.
- 본 연구는 一般國民을 대상으로 효율적이고도 효과적인 保健教育수행을 위하여, 궁극적으로는 국민건강증진 실현을 위한 기반구축을 위하여 保健教育情報 서비스체계의 구축방안을 제시코자 함.

## 2. 保健教育의 概要

- 保健教育이란 건강을 유지하고 증진하는 데 필요한 지식을 학습

함으로써 올바른 건강태도를 가지고 바람직한 건강습관에 따라 행동하도록 하는 활동임.

- 保健教育에는 지역사회보건교육, 학교보건교육, 산업보건교육, 환자(병원)보건교육 등의 類型이 있음.
- 保健教育은 教育提供形態에 따라 직접적방법과 간접적방법으로 나누며, 지식전달방법에 따라 일방식과 왕래식(대화식), 教育對象者의 數에 따라 개인별교육, 집단교육, 대중교육으로 분류함.
- 保健教育의 媒體로는 언어, 인쇄, 시청각매체 등이 있음.

### 3. 保健教育 現況

#### 가. 國內의 保健教育 現況

- 保健教育의 領域은 教育對象 즉 일반주민, 학생 및 교직원, 산업장근로자, 환자 및 가족 등에 따라 다르게 설정됨.
- 保健教育關聯 法으로는 국민건강증진법, 지역보건법, 학교보건법, 산업안전보건법, 의료보험관련법 등이 있음.
- 우리나라의 保健教育 行政體系는 중앙의 보건복지부 보건정책과, 시·도 보건과, 시·군·구 보건소 보건교육담당과(계)로 이어지고 있음.
- 一般住民을 대상으로 하는 保健教育事業은 주로 지역사회 보건소, 관련기관 및 단체에서 실시되고 있음.
  - 國民健康增進 示範保健所를 대상으로 한 조사결과, 지역사회 보건소에서 수행하고 있는 保健教育事業 종류로는 만성질환관리, 모자보건교육, 구강보건교육, 영양교육, 일반건강관리교육 등이 있음.

- 보건소 保健教育을 담당한 인력은 보건소 내의 의사(치과의사), 간호사(치위생사), 영양사 등과 외부의 보건·의료 전문가이며 관내 전주민 또는 특정 보건사업 대상자를 教育對象으로 함.
  - 보건교육 관련기관 및 단체에서의 保健教育事業은 홍보사업과 교육훈련 프로그램이 있음.
- － 전국 244개 보건소를 대상으로 조사한 결과, 지역보건소에서 소장·사용하고 있는 保健教育用 비디오 테이프는 총 416종이며 이러한 테이프의 제작 및 판매(보급)기관은 23개 기관임.
- 응답보건소들의 평균 소장비디오 종류는 69개이며 主題別 分類에서 성교육 및 성병·에이즈분야가 가장 보급정도가 높아 응답보건소 중 95.6%가 소장하고 있음.
- － 지역보건소에서 소장·사용하고 있는 保健教育用 책자 및 기타자료는 평균 15개, 10종이며 주제별 분류에서 질환관리분야가 가장 보급정도가 높아 응답보건소 중 80.9%, 63.8%가 소장하고 있음.
- － 情報通信技術을 활용한 대국민 保健教育情報 서비스현황을 알아보기 위하여 국내 4대 PC통신망과 인터넷을 검색함.
- PC통신망의 健康·醫療(醫學)關聯 情報를 제공하고 있는 기관은 병·의원, 전문클리닉, 제약회사, 관련기관 및 단체 등이며 질병에 관한 지식, 건강상식, 건강상담, 의료기관·시설 및 의료진 안내, 논문·의학뉴스·의학용어·소식 등과 같은 관련정보, 기타 동호회나 게시판 등이 있음.
  - 인터넷에서 檢索道具 ‘심마니’를 이용하여 ‘健康’이란 검색어로 검색하여 찾은 사이트의 운영주체는 병·의원, 제약회사, 건강용품(식품)판매회사, 관련기관 및 단체, 개인 그리고 기타 등으로 구분되며 사용자의 입장에서 保健教育의 효과를 얻을

수 있는 정보를 제공하고 있는 사이트의 수는 매우 적음.

#### 나. 海外의 保健教育 現況

##### 1) 美國

- 保健教育의 種類 및 內容은 주에 따라 자주적으로 결정되며 우리나라에 비해 매우 다양함.
- 1990년부터 專門保健教育士 資格試驗이 시행되어 보건교육 정책 개발, 프로그램 계획, 행정과 감독, 홍보자료 선정, 상담, 훈련, 연구, 평가 등의 기능을 수행함.
- 保健教育資料의 開發主體는 정부기관, 자선단체, 일반 자료개발 센터 등이며 무료 혹은 유료로 보급됨.

##### 2) 日本

- 一般人에 대한 保健教育을 위하여 1970년대부터 보건소 위생교육계 위생교육 전담직원이 수행하고 있으며 專門保健教育士 제도가 아직 도입되지 않음.
- 주민의 건강증진을 지원하기 위하여 보건서비스분야의 情報化를 활발히 추진하고 있음.

#### 4. 關聯部門 情報化 現況 및 最新情報技術 動向

##### 가. 教育情報化 現況

- 教育과 情報技術의 접목으로 인한 교육의 새로운 기능, 역할, 효과창출을 경험할 수 있고 차후 保健教育情報시스템 구축시 많은 활용이 가능함.

- 教育部에서는 ‘정보사회 인재육성을 위한 교육정보화 기반구축’ 과 ‘지식기반 고도화를 위한 학술·연구정보 이용환경 조성’에 관한 ‘教育情報化促進施行計劃(1996~2000)’을 추진하고 있음.
- 1996년 9월 教育情報綜合서비스시스템인 ‘에듀넷’을 개통하여 교육정보제공, 교육정보교환, 교육상담, 초고속통신, 교육행정지원, 사용자관리 및 지원서비스 등 6개 유형 48개 분야의 서비스 제공을 목표로 서비스 중임.
- 教育情報化를 위하여 인터넷, CBM기반의 遠隔教育, 멀티미디어 등을 활용함.
- 미래의 교육은 時·空間을 초월한 교육, 다양하고 풍부한 교육경험, 학교와 사회현장에서의 좁아진 지식의 폭, 개별화수업 및 멀티미디어형 학습자료 활용으로 학습효과가 증대될 것임.

#### 나. 最新情報技術 動向

- 保健教育情報 서비스시스템 구축을 위한 가장 중점적인 기술을 인트라넷, 데이터베이스, CALS로 나누어 살펴보고자 함.
- 인트라넷은 크게 클라이언트와 서버, 통신프로토콜(TCP/IP), 經營情報시스템(MIS, EIS 등), 그리고 防火壁서버(Firewall Server) 등으로 구성되어 있음.
- 데이터베이스의 最新技術 動向으로는 分散 데이터베이스시스템, 멀티미디어 데이터베이스시스템, 客體指向 데이터베이스시스템, 데이터웨어하우징 등이 있음.
  - 分散 데이터베이스시스템은 시스템이 필요로 하는 데이터가 컴퓨터 通信網 내의 서로 다른 사이트에 分散되어 있는 시스템을 말함.

- 멀티미디어 데이터베이스시스템은 데이터지향 데이터베이스시스템, 음성시스템, 화상시스템, 그래픽시스템 등을 統合하여 서로 상이한 미디어 상의 정보를 수집, 저장, 검색 및 관리를 하기 위한 시스템임.
  - 客體指向 데이터베이스시스템은 소프트웨어의 再使用性和 擴張性을 가짐.
  - 데이터웨어하우징은 意思決定에 필요한 情報處理機能을 효율적으로 지원하기 위한 통합된 데이터를 가진 양질의 데이터베이스임.
- － CALS는 제품의 全 壽命週期(설계, 자재조달, 생산, 개발, 유통, 유지, 관리, 폐기 등)에서 발생하는 모든 데이터를 표준·디지털화하고 네트워크를 통해 정보를 공유·통합하는 統合情報시스템임.

## 5. 保健教育情報 서비스體系 構築方案

### 가. 데이터베이스 構築方案

- － 保健教育情報 데이터베이스 구축에 필요한 對象情報 및 데이터베이스의 종류로는 보건교육자료, 보건교육 전문인력, 건강증진 관련기관 및 단체, 건강증진 관계법령·제도·시책, 건강증진 관련 신문기사 및 TV방송 프로그램, 보건교육·훈련 프로그램 및 건강강좌, 지역단위 보건교육사업 사례, 보건교육문헌 등이 있음.
- － 保健教育情報 데이터베이스를 개발하기 위하여 기획, 자료수집, 자료분석, 자료제작, 데이터베이스 제작, 최종완성단계를 거침.

### 나. 資料蒐集을 위한 連繫體系

- － 保健教育情報 데이터베이스 구축을 위해서 주기적, 수시적 자료

의 수집·보완이 필요하며 이러한 역할을 수행하기 위하여 情報 및 資料提供者가 있음.

- 情報提供者(보건교육정보센터)는 保健教育關聯 情報를 통합관리하는 본 연구원이 됨.
- 資料提供者는 중앙·지방정부의 相關부처 및 부서, 相關기관 및 단체, 방송사, 민간 병·의원 등이 됨.

#### 다. 시스템 構築方案

##### 1) 시스템 要求分析

- 保健教育情報 서비스체계는 保健教育情報를 데이터베이스화하여 다양한 형태로 대국민 서비스를 제공하기 위한 것으로 情報提供者, 資料提供者, 情報需要者(利用者)로 구성됨.
- 情報提供者는 정보제공의 주체로 각종 정보를 수집·가공·처리하여 데이터베이스를 구축하거나 이미 개발되어 있는 타 정보 시스템에서 제공 중인 相關정보를 연계하여 통합관리하는 ‘정보센터’로서의 역할을 수행함.
- 資料提供者는 원시자료나 이미 정보로써 활용되고 있는 保健教育關聯 情報를 통신망을 통해 情報提供者에게 제공함.
- 情報需要者(利用者)는 중앙 및 지방정부의 相關정책 입안자, 건강증진사업을 수행하는 相關기관 및 단체, 보건교육의무기관의 보건교육전담요원, 학교보건교육 전담교사, 학생 그리고 일반국민 등으로 情報提供者가 제공하는 정보서비스를 받기도 하며 雙方向通信을 통해 資料提供者로서의 역할을 수행하기도 함.

## 2) 시스템 要求機能

- 시스템 연계체계를 위한 擴張性, 互換性이 고려되어야 함.
- 最新의 情報技術을 활용하여 웹상에서 정보의 공유 및 전달이 가능하여야 함.
- 인터넷 활용기술로 구현함.
- 멀티미디어 保健教育情報 서비스를 위하여 기본적으로 關係型 DBMS를 사용함.
- 使用者中心의 시스템환경으로 개발되어야 함.
- 멀티미디어 기술과 접목된 CBM기반의 遠隔教育을 실현할 수 있는 시스템으로 구성되어야 함.
- 時·空間의 制限을 받지 않고 정보를 제공할 수 있는 네트워크환경을 구성하며 개인정보 및 시스템 보안을 위하여 防火壁 설치가 검토되어야 함.

## 3) 시스템 構築을 爲한 하드웨어

- 保健教育情報 서비스를 위하여 보건교육정보서버, 멀티미디어정보서버, 홈페이지서버, 방화벽서버 등이 필요함.
  - 보건교육정보서버 및 멀티미디어정보서버는 CPU 2개 이상, 메모리 1GB 이상이 필요하며, 홈페이지서버 및 방화벽서버는 CPU 1개 이상, 메모리 512MB 이상이 필요함.
- 保健教育情報 서비스를 위하여 필요한 소프트웨어시스템은 통신 플랫폼, 네트워크관리시스템, 데이터베이스, 웹서비스 모듈 등이 있음.



4) 시스템 構築을 爲한 네트워크 要求機能

- 保健教育情報센터 내 LAN을 설치함.
- 超高速情報通信網 혹은 專用回線網을 이용함.
- 인터넷을 활용함.

5) 시스템 構築을 爲한 소프트웨어 要求條件

- 保健教育情報 서비스시스템 구축에 필요한 소프트웨어 시스템은 통신플랫폼, 네트워크관리시스템, 데이터베이스 웹서비스 모듈로 구성됨.

6. 政策提言

가. 保健教育情報 서비스體系 樹立을 위한 先行課題

1) 地域保健教育體系 定立

- 地域社會 保健所를 중심으로 적정한 자료에 의하여 전문적인 保健教育가가 실시하는 것이 바람직함.
- 중앙 및 지방의 관계부처·부서간, 중앙과 지방간, 공공과 민간기관 등과의 유기적인 連繫體系를 통한 종합적이고도 체계적인 사업추진과 지역특성에 적합한 保健教育事業 개발이 필요함.

2) 多様な 媒體를 통한 保健教育資料의 開發 및 審議

- 교육의 효과를 극대화하기 위하여 最新情報技術을 활용한 멀티미디어 保健教育資料의 개발이 요구됨.
- 자료의 正確性, 信賴性 등을 평가하여 일반인에게 제공할 수 있는 체계가 마련되어야 함.

3) 保健教育資料의 蒐集 및 管理를 爲한 體系 마련

- 保健教育情報를 체계적, 종합적으로 제공하기 위한 保健教育資料 및 情報의 일괄수집처 지정이 필요하며 중앙 및 지방정부, 그리고 相關기관 및 단체, 방송사 등에서 수집처로의 資料蒐集 體系 마련이 필요함.

나. 保健教育情報시스템 構築時 強調事項

1) 他 情報網과의 連繫

- 기존의 개발된 데이터베이스와 연계하여 統合管理할 수 있는 시스템 구축이 필요함.

2) 互換性 및 擴張性的의 考慮

- 서로 상이한 시스템에 대한 柔軟性 등을 위하여 웹을 기반으로 한 시스템개발 및 OLAP에 의한 다차원 분석도구 등 最新情報 技術을 활용하여 구축함.

3) 標準化된 環境 適用 및 情報保安 對策 樹立

- 네트워크 등 모든 시스템에 있어 標準化된 環境을 적용함으로써 普遍的인 정보접근을 가능하게 함.
- 選別的 정보접근 제한을 위한 情報保安 對策의 수립이 이루어져야 함.

4) 保健教育情報의 標準化

- 保健教育關聯 情報에 있어 문자 뿐 아니라 멀티미디어형태의 정보에 관한 지속적인 標準化作業이 필요함.

# I. 序論

## 1. 研究背景 및 目的

情報通信技術의 발전은 정보이용을 생활전반에 보편화하여 새로운 산업을 창출하고 사회전반의 효율화를 촉진할 뿐 아니라 우리사회의 생활 양식이나 가치관에 이르기까지 광범위한 변화를 초래하는 정보화 시대로의 전환을 가속화하고 있다. 또한 WTO체제의 출범으로 세계경제는 국경없는 無限 競爭時代를 맞이하여 세계시장은 단일화가 되어가고 있다. 따라서 정보화는 국가사회 전반의 효율화를 도모하여 각 분야의 생산성을 촉진하고, 우리경제의 누적된 비효율적 구조를 개선함으로써 國家競爭力을 향상시키는 가장 효과적인 핵심수단으로 등장하고 있다.

이에 따라 미국, 일본, 유럽을 비롯한 선진각국은 21세기 국가경쟁력의 優位를 유지하기 위하여 정보화에 박차를 가하고 있으며 말레이시아, 태국, 필리핀 등 개발도상국들도 정보화를 통한 선진국으로의 진입을 위하여 총력을 기울이고 있다.

우리나라에서도 다가오는 21세기의 高度情報社會에 대비하여 정보화를 통한 國家競爭力을 제고하고 삶의 질을 향상시키기 위하여 범국가적인 정보화사업을 추진하고 있다. 정부는 2,010년까지 세계 최고 수준의 정보화를 실현함으로써 선진국으로 도약한다는 것을 목표로 ‘情報化促進基本法’ 등 사회전반의 정보화 촉진과 情報通信事業의 기반조성을 위한 법·제도적인 정비를 추진하는 한편, 정보화의 기초가 되고 있는 超高速情報通信 基盤構築과 이에 관련된 기술개발 및 시범

사업을 추진하고 있다. 또한 2000년까지 행정, 교육, 연구, 의료 등 분야별로 公共部門의 정보화를 중점적으로 추진함으로써 民間主導의 정보화가 정착될 수 있는 여건을 조성해 간다는 계획을 수립해 놓고 있다.

국민의 생활과 직결되는 保健福祉分野의 정보화는 國家競爭力 강화 및 국민의 삶의 질 제고를 동시에 달성할 수 있는 유력한 수단으로써 1972년 保健社會電算網 構築計劃을 시작으로 1994년 國民福祉網 構築을 위한 기본계획수립, 1996년 保健福祉情報化促進施行計劃 등에 포함되어 일찍부터 추진되어 왔다. 그러나 保健福祉分野 정보화의 필요성 및 중요성에 대한 빠른 인식에도 불구하고 정보화의 추진체계의 미비 및 상업화의 부재로 保健福祉分野 정보화의 전개는 사실상 타 분야에 비해 부진한 실정에 있다. 현재 保健福祉情報化는 사회복지, 보건산업, 보건의료, 사회보험, 보건복지정보화 기반구축 등 5개분야를 중심으로 모든 국민에게 공평하고 효율적인 서비스를 제공할 수 있는 ‘保健福祉情報시스템 構築’을 추진하고 있다.

한편, 국민들의 생활 수준이 크게 향상됨에 따라 국민들의 건강에 대한 관심과 아울러 삶의 질 향상에 대한 욕구가 날로 증가하고 있는 반면, 현대사회의 발전에 따른 人口高齡化 추세와 생활양식 및 환경의 변화에서 오는 慢性退行性 疾患이 국민건강과 삶의 질을 저해하는 주요한 요인으로 대두됨에 따라 상병 발생 후 치료보다는 상병 발생 이전의 건강증진 및 질병예방의 필요성이 부각되었다. 이에 정부에서는 국민들의 건강실천을 유도하여 건강증진 및 질병예방을 도모하기 위한 적극적인 대응책으로 1995년 1월 『國民健康增進法』을 제정·시행하게 되었다. 국민건강증진은 국민에게 건강에 대한 가치와 책임의식을 함양하도록 건강에 대한 바른 지식을 보급하고 스스로 건강생활을 실천할 수 있는 여건을 조성하는 것이 목적으로, 건강증진을 위한 가장 기본적인 접근 수단으로써 保健教育을 이용하고 있다. 정

부는 이를 위해 국민건강증진법, 지역보건법, 산업안전보건법 등에 保健教育實施를 규정하고 있으며 韓國保健社會研究院에서 保健教育에 관한 정보·자료의 수집 및 조사, 그리고 교육의 평가 등을 수행할 수 있게 규정하고 있다. 그러나 이러한 保健教育事業의 활성화를 위해서는 保健教育에 활용가능한 자료의 체계적이고도 종합적인 관리와 유용한 정보의 다각적인 보급의 필요성이 요구된다.

현재 우리나라에서 보급·사용되고 있는 건강증진을 위한 자료는 보건복지부, 관련기관, 그리고 건강관련산업(약품, 식품, 기기, 서비스 등)을 취급하는 민간영리회사 등에서 제작·확보하고 있으나 教育對象者別, 主題別로 다양하지 못하고 그나마 매우 부족하며, 자료의 내용 및 질에 있어서 부적절하고 오히려 역효과의 우려를 낳기도 한다. 또한 개발된 保健教育情報의 기존 인쇄 및 방송매체를 통한 제공은 정보화시대에 국민의 요구를 충족시키기는 다소 미흡한 요소를 가지고 있다.

따라서 最新情報技術을 활용한 정보서비스체계의 구축은 산재해 있는 건강증진관련자료를 체계적으로 수집, 분류, 분석, 제공함으로써 자료의 개발 및 발굴을 촉진하고, 자료이용의 활성화를 꾀하며, 멀티미디어 정보이용 및 상호참여교육으로 인한 교육효과 증진, 집적된 양질의 정보활용으로 자료수집에 필요한 각종 노력절감 등의 효과를 기대할 수 있다.

본 연구는 一般國民을 대상으로 保健教育을 더욱 효율적, 효과적으로 수행하기 위하여, 궁극적으로는 국민건강증진을 실현할 수 있는 기반구축을 위한 정보서비스체계의 구축방안을 제시코자 한다.

## 2. 研究內容 및 方法

본 연구에서의 주요 研究內容은 보건교육현황, 관련부문 정보화현황, 정보기술동향 등의 분석을 통하여 保健教育 情報化에 대한 필요성을 주지시키고 最新情報通信技術을 활용하여 효율적이고도 체계적인 保健教育情報를 제공할 수 있는 정보서비스체계의 구축방안을 모색하는 것이다.

본 연구에 있어 保健教育에 관한 전반적인 개요와 교육정보화에 관해 알아보기 위하여 각종 문헌 및 관계법령집을 조사하고 인터넷 검색을 실시하였다.

보건교육사업현황, 보건교육자료현황, 보건교육정보 서비스현황 등을 파악하기 위하여 36개 관련기관 및 단체(附錄 I-1 참조)와 전국 244개 시·군·구 보건소(15개 국민건강증진 시범보건소(이하 시범보건소라 함) 포함)를 대상으로 1997년 5월부터 1997년 7월까지 2개월동안 郵便設問調査 및 直接訪問調査를 실시하였으며 하이텔, 천리안, 나우누리, 유니텔의 국내 4대 PC통신망과 인터넷에 대해 1997년 10월부터 1997년 11월까지 2개월동안 검색을 실시하였다.

郵便設問調査 결과, 36개 관련기관 및 단체 중 응답우편이 도착하지 않은 기관 및 단체, 그리고 자료의 보완을 요하는 기관 및 단체에 대하여 전화로 보완하여 全數 확인하였으며, 보건소의 경우 244개 보건소 중 182개의 보건소(13개 시범보건소 포함)의 자료가 회수되어 결과분석에 이용되었다.

관련기관 및 단체의 조사내용은 조직도, 조직별 업무분장, 保健教育 訓練프로그램 유무 및 내용, 소장·사용하고 있는 보건교육자료목록, 제작(직접 혹은 의뢰)한 保健教育資料(비디오 테이프, 책자 및 기타자료)目錄 등이며 보건소는 示範保健所와 시범보건소가 아닌 一般保健

所의 2종류로 나누어 조사내용을 달리 하였다. 一般保健所의 경우, 소장·사용하고 있는 보건교육자료목록과 제작(직접 혹은 의뢰)한 보건교육자료(비디오 테이프, 책자 및 기타자료)목록을 조사내용으로 하였으며 示範保健所의 경우, 一般保健所의 조사내용과 함께 작년(1996년)과 올해(1997년)의 보건교육사업실적 및 보건교육사업계획으로 보건교육사업명, 사업내용, 사업대상, 전담인력 등을 조사내용으로 하였다.

또한 類似 關聯事業推進機關으로 한국여성개발원, 멀티미디어교육지원센터, 한국개발연구원, 국민경제연구소 등을 동일 기간동안 방문하여 관련자료 수집 및 자문을 구하였다.

資料分析 시 相關기관 및 단체, 보건소에서 보내온 비디오 테이프 목록의 정확한 자료(제목, 내용, 발행기관, 발행년도, 상영시간 등) 확인 및 보완을 위하여 KBS, MBC, SBS 등 TV방송매체와, 민간 제작·판매업체 등을 대상으로 추가 자료수집을 하였다.

1997년 10월부터 1997년 11월까지 2개월동안 천리안, 하이텔, 나우누리, 유니텔 등 국내 4대 PC통신網에 접속하여 健康·醫學관련 데이터베이스 정보를 검색하였으며 인터넷에서는 한글 情報檢索道具 ‘심마니’를 사용하여 ‘健康’, ‘醫療’ 관련 사이트를 검색하였다. 또한 PC통신網과 인터넷에서 조선, 동아, 한국, 중앙 등 4개 일간지에서 ‘健康’, ‘保健’, ‘醫療’ 관련 기사를 검색하였다.

最新情報技術 動向分析에 있어서 인트라넷관련 기술의 전반적인 분석을 위하여 인터넷상에서 제공되고 있는 相關분야의 국내외 最新情報를 검색하였으며 데이터베이스 最新技術動向 分析을 위하여 각종 문헌을 참고하여 데이터베이스의 전반적인 개념설명과 멀티미디어 데이터베이스, 客體指向 데이터베이스, 데이터웨어하우징 등 최신 데이터베이스에 관한 시스템의 기능 및 구조를 분석하였다.

保健教育情報서비스를 위한 대상 데이터베이스 구축방안에서 必要

정보를 선정하기 위하여 인터넷 및 常用通信網의 타분야 정보시스템에서 제공되고 있는 대상서비스의 내용, 지역보건소의 사업실적 및 계획, 보건복지부의 주요업무현황, 시범보건소의 국민건강증진을 위한 사업추진계획 등을 분석하였다. 또한 서비스 대상 데이터베이스 종류를 규정하기 위하여 앞에서 선정한 必要情報와 아울러 각종 通信網 상에서 제공되고 있는 데이터베이스에 대한 분석을 실시하였다. 시스템 구축방안을 위한 要求分析 및 시스템설계를 위해서는 타분야 정보시스템의 시스템설계에 대한 사례분석, 인트라넷 구축에 관한 관련 기술 및 설계방법에 대한 분석을 실시하였고 하드웨어 및 소프트웨어의 規格算定을 위하여 제조업체에서 제공되고 있는 산정기준, 必要情報의 분석에서 산출되는 정보의 규모, 그리고 향후 이용자 수를 감안한 분석을 실시하였다.



## Ⅱ. 保健教育의 概要

### 1. 保健教育의 定義

保健教育에 관한 定義는 여러 가지가 있으나 그 중 미국의 학교보건교육용어 제정위원회와 미네소타대학의 Grout 보건교육학 교수가 정의한 것을 많이 사용하고 있다.

미국의 학교보건교육용어 제정위원회에서는 保健教育을 ‘개인이나 집단의 건강과 관계되는 지식, 태도, 행동에 영향을 미칠 목적으로 학습경험을 베풀어 주는 과정’이라 하였으며 Grout교수는 ‘우리들이 알고 있는 건강에 관한 지식을 教育手段을 통하여 개인 또는 지역사회의 바람직한 행동으로 바꾸어 놓는 것을 말한다’고 하였다(강희양 외, 1984; 김영임 외, 1997; 양재모, 1986; 예방의학과 공중보건편집위원회, 1985; 전국 대학교보건관리학 교육협의회, 1997).

또한, 1995년 1월 5일 법률 제4914호로 제정 공포된 ‘國民健康增進法’ 제2조에서는 保健教育을 ‘개인 또는 집단으로 하여금 건강에 유익한 행위를 자발적으로 수행하도록 하는 교육’으로 定義하고 있다.

이러한 여러 가지 定義에 비추어 볼 때 保健教育은 개인이나 집단의 건강을 유지하고 증진하는 데 필요한 지식을 학습함으로써 올바른 건강태도를 가지고 바람직한 건강습관에 따라 행동하도록 하는 활동으로 궁극적으로는 국민의 건강증진을 구체적 또는 현실적으로 실현하기 위한 가장 효과적인 수단 중의 하나이다.

그러므로 건강증진과 관련하여 保健教育의 목적은 모든 사람들로 하여금 건강 및 건강증진에 관한 기본지식과 함께 건강증진을 현실화

할 수 있는 방법을 알려주고, 건강하고 싶다는 태도를 갖게 하며, 건강증진을 위한 행동실천을 유도하고, 건강과 관련하여 올바른 도움을 구할 수 있는 능력을 길러주는 것이라 할 수 있다(박형중 외, 1997).

## 2. 保健教育의 類型

保健教育은 지역사회보건교육, 학교보건교육, 산업보건교육, 환자(병원)보건교육 등 크게 네 가지로 나눌 수 있으며 이에 따라 교육의 主體, 對象者, 提供者 등이 각기 상이하다(表 II-1 참조).

〈表 II-1〉 保健教育의 類型

구 분	지역사회 보건교육	학교보건교육	산업보건교육	환자보건교육
교육주체	보건소, 시·군·구청, 관련기관 및 단체	학교	직장	보건소, 병·의원 등 의료기관
교육제공자	전문 보건·의료인	교사	전문보건· 의료인	의료인
교육대상자	지역사회주민	학생(초등학생, 중·고·대학생)	산업체 근로자	환자 및 가족

地域社會保健教育은 다양하고 광범위한 지역사회 주민을 대상으로 지역내 보건소나 관련기관 및 단체 등에서 교육을 제공하고, 學校保健教育은 학생 및 교직원을 대상으로 하여 주로 관련과목 교사가 교육을 제공한다. 産業保健教育은 소속 직장인을 대상으로 직장 내에서의 보건 및 안전을 주제로 보건·의료전문가가 교육을 제공한다. 患者保健教育은 보건소, 병·의원 등 의료기관의 의료진이 해당환자 혹은 그 가족을 대상으로 특정질병에 관한 예방, 치료, 관리방법 등을 교육한다.

위의 네 가지 保健教育 類型 중 학교보건교육, 산업보건교육, 환자

(병원)보건교육은 教育對象이 학생 및 교직원, 산업장근로자, 환자 및 가족으로 국한되어 있으나 지역사회보건교육은 대상이 一般住民으로 넓은 의미로 보았을 때 모든 유형의 保健教育을 포괄한다고도 볼 수 있다.

### 3. 保健教育의 方法

保健教育의 方法은 教育제공의 형태, 관련지식 전달방법, 교육대상자의 수에 따라 나누어질 수 있다.

教育提供의 形態에 따라서는 教育제공자와 대상자가 대면하여 (face-to-face) 교육하는 直接的 方法과 教育제공자가 직접 대면하지 않고 매체를 통하여 대상자에게 정보를 전달하는 間接的 方法으로 나눈다. 關聯知識 傳達方法에 따라서는 一方式과 往來式(또는 對話式)으로 나누는데, 一方式은 教育제공자가 대상자에게 지식을 일방적으로 주입하는 형태로 영화, 포스터, 광고, 신문논설 등이 있으며 往來式은 教育제공자와 대상자가 상호 의견을 교환해 가며 지식을 배우는 방법으로 상담, 토론식 강의 등이 있다.

教育對象者의 數에 따라서는 個人別 教育和 集團教育, 그리고 大衆教育으로 나눌 수 있다. 個人別 教育은 의료진과 환자사이, 지역사회의 보건요원과 지역주민사이에서 진찰, 건강상담 등을 통하여 이루어지며 集團教育은 학교 혹은 관련기관에서의 강의, 강습, 회의, 토론회 등 특정목적의 지닌 모임에서 이루어진다. 또한 大衆教育은 신문, 텔레비전, 컴퓨터통신, 전시, 전단 등 대중매체를 통하여 一般大衆을 상대로 하는 교육방법이다.

#### 4. 保健教育의 媒體

保健教育媒體는 교육이 실시되는 모든 현장에서 사용되는 자료나 기구로써, 학습효과를 높여줄 수 있다.

教育媒體로는 言語, 印刷, 視聽覺媒體 등이 있으며 그 중 가장 보편적인 전달매체는 言語로, 독자적으로 사용할 때보다는 인쇄매체, 시청각매체와 같이 사용할 때 더욱 효과적이다. 印刷媒體로는 책자, 소책자, 팜플렛, 리플렛, 포스터, 스티커, 현수막 등이 있으며 視聽覺 媒體로는 시각, 청각, 혹은 시각과 청각이 혼합된 형태로 OHP필름, 슬라이드, 라디오, 자동응답시스템, 비디오테이프, TV, 컴퓨터 등이 있다.

〈表 II-2〉 教育資料의 類型

구분	종류	
인쇄자료	리플렛 팜플렛 핸드아웃	개별화 수업자료 그룹 실습·활동을 위한 참조자료 워크시트, 브리핑 시트 등
비영사 전시자료	지도 포스터 모형 실물	게시판 자료 사진자료 디오라마
정화 영사자료	슬라이드 OHP TP	필름스트립 멀티 이미지
청각자료	오디오테이프 컴팩트 디스크	레코드판 라디오 방송
동화 영사자료	영화 비디오자료(비디오테이프, 비디오디스크)	텔레비전 방송 프로그램
컴퓨터 매개자료	교육용 컴퓨터 프로그램 상호작용적 비디오 프로그램 멀티미디어 프로그램 하이퍼미디어 프로그램	

資料: Locatis et al., *Media and Technology for Education and Training*, 1984.  
Heinich et al., *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*, 1993.

教育媒體에 사용되는 자료는 <表 II-2>와 같이 인쇄자료, 전시자료, 정화 영사자료, 청각자료, 동화 영사자료, 컴퓨터 매개자료 등으로 나눌 수 있다. 최근에는 情報技術의 발달에 따른 컴퓨터의 빠른 확산 및 보급으로 컴퓨터를 활용한 자료의 개발이 활발히 이루어지고 있다.

### Ⅲ. 保健教育 現況

保健教育 現況을 알아보기 위하여 국내와 해외로 나누어, 먼저 國內의 保健教育 現況에서는 보건교육의 영역, 보건교육 관련법에 대해 살펴보고 본 연구에 따른 서비스 대상이 一般住民이므로 일반주민 대상의 보건교육 행정체계, 보건교육사업현황, 보건교육자료현황, 보건교육정보 서비스현황에 대해 알아보았다.

海外의 保健教育 現況에서는, 美國의 학교보건교육현황, 보건교육 전문인력현황, 보건교육 자료현황과 日本의 학교보건교육 실시현황, 지역사회 보건교육 실시현황, 보건교육과 정보화에 대해 알아보고 구축하고자 하는 保健教育情報서비스 체계에 활용하기 위하여 保健教育情報를 서비스하는 대상과 정보, 정보의 제공방법, 정보의 제공기관 등에 대해 살펴보았다.

#### 1. 國內 保健教育 現況

##### 가. 保健教育의 領域

保健教育의 領域은 教育對象에 따라 다르게 설정될 수 있다. 교육대상을 保健教育 類型에 따라 일반주민, 학생, 산업장근로자, 환자 및 가족 등으로 나누어 보았을 때 産業場勤勞者에 대한 保健教育은 주로 산업장내 안전과 질병관리이며 患者 및 家族에 대한 保健教育은 질병의 예방과 조기발견 그리고 질병관리 등으로 비교적 한정되어 있다.

學生對象의 學校保健教育의 경우, 美國에서는 금연, 영양, 환경위생,

개인건강·위생, 안전, 질병예방, 구강보건, 성교육, 성병, 에이즈교육, 응급처치, 발육 및 발달, 지역사회보건, 해부·생리학 등을 주 교육내용으로 하고 있다(방기문, 1991). 우리나라 學校保健教育의 領域에 대한 연구결과들을 살펴보면, 신체의 성장 및 발달, 영양, 가족 및 가정의 건강한 생활, 안전·사고·응급처치, 질병예방, 약물오·남용, 정신건강, 지역사회보건, 환경보건 등으로 구분짓고 있다(表 III-1 참조).

〈表 III-1〉 우리나라 學校保健教育의 領域(研究事例)

이경자, 1990 <sup>1)</sup>	이명순, 1992 <sup>2)</sup>	김명, 1993 <sup>3)</sup>
성장발달	성장, 발육	성장, 발달
영양과 음식물	식품위생	영양
가족생활 일상생활습관	건강과 생활	가정생활
성		
안전생활		안전과 응급처치
소비자역할		소비자건강
질병예방	전염성 질환관리 비전염성 질환관리	질병예방 및 관리
약물남용	습관성 중독 및 사고	오남용
정신건강	정신건강	정신보건
지역사회건강	지역사회보건	지역사회보건
	환경위생	환경보건
	모자보건	

- 資料: 1) 이경자, 「초·중학생을 위한 보건교육의 영역 및 주요개념 선정을 위한 일 연구」, 『한국보건교육학회지』 제7권 1호, 1990.  
 2) 이명순, 『보건학 교육과정 개발에 관한 연구 -대학 교양과정에서의 학습영역 중심으로-』, 서울대학교 대학원, 1992.  
 3) 김명, 「학교 보건교육의 강화 방안」, 『한국보건교육학회지』 제10권 2호, 1993.

一般住民 對象의 保健教育 領域으로는 건강검진, 이유식·예방접종, 모자보건, 가족계획, 가구환경, 의료보장, 노인, 마약·환각제, 청소년 성교육, 에이즈, 급성병관리, 만성병관리, 건강관리행위 등으로 구분하기도 하였다(임재은, 1992).

한편, 國民健康增進法 施行令 제17조에 의하면 건강생활의 실천에 관한 사항(금연·절주 등), 질병의 예방에 관한 사항(만성퇴행성질환 등), 영양 및 식생활에 관한 사항, 구강건강에 관한 사항, 공중위생에 관한 사항, 건강증진을 위한 체육활동에 관한 사항, 기타 건강증진사업에 관한 사항 등을 保健教育內容으로 규정짓고 있으나 현장에서 적용하기에는 구체적이지 못한 감이 있다.

본 연구를 위하여 전국의 시·군·구 보건소와 관련협회 및 단체를 대상으로 하여 실시한 조사에서 나타난 바로는 保健教育의 領域을 각 기관의 편의에 따라 모자보건, 인구, 가족계획, 성교육(성, 성병, 에이즈), 질병관리, 약물오남용(마약, 담배, 술), 식품, 영양, 구강보건, 산업보건, 개인위생, 성장 및 발육, 정신건강 등 다양하게 구분하고 있으나 명확한 기준이나 인식없이 사용하고 있다.

#### 나. 保健教育 關聯法

우리나라의 現行 法 중 保健教育과 연관된 法으로는 국민건강증진법, 지역보건법, 학교보건법, 산업안전보건법, 의료보험관련법 등이 있다. 이러한 法들은 保健教育의 유형에 따라 구분되기도 하며 관장하는 부처도 保健福祉部, 教育部, 勞働部 등으로 나누어져 있다.

#### 1) 國民健康增進法

國民健康增進法은 관련 法 중 생활양식 및 환경의 급격한 변화를



반영하여 가장 최근에 새로이 제정된 法으로써, 全國民을 대상으로 한 건강증진을 목적으로 한다. 동 法은 모든 유형의 保健教育을 총괄하여 국민에게 건강에 관한 바른 지식을 보급하는 보건교육의 필요성과 保健教育의 정의, 관장주체, 실시기관, 내용, 방법, 평가, 개발 등에 관하여 종합적으로 제시하고 있다.

法 제2조에서 ‘保健教育’의 定義를 ‘개인 또는 집단으로 하여금 건강에 유익한 행위를 자발적으로 수행하도록 하는 교육’이라 하였으며 제11조에서는 國民의 保健教育에 관하여 보건복지부장관이 총괄함을 명시하고 있어 保健教育의 종합적인 推進體를 밝히고 있다. 法 제12조에서는 모든 國民의 건강생활실천을 위하여 국가 및 지방자치단체에서 保健教育을 實施토록 규정하고 있으며 일정기준의 사업장, 의료기관, 단체에서는 의무적으로 保健教育을 實施토록 하고 있다. 이에 따라 시행령 제16조에서는 義務保健教育을 실시하여야 할 사업장, 의료기관 및 단체에 대해(附錄 III-1 참조), 시행령 제17조에서는 保健教育의 內容을 제시하고 있으며(附錄 III-2 참조), 시행령 제18조에 保健教育의 方法 등을 제시하고 있다(附錄 III-3 참조). 法 제13조에서는 保健教育의 評價에 대해 규정하고 있으며 이에 따른 시행규칙 제8조에서는 구체적으로 保健教育의 評價方法과 內容을 담고 있다. 또한 法 제14조에 保健教育에 관한 정보·자료의 수집·개발 및 조사, 그 교육의 평가 기타 필요한 업무를 韓國保健社會研究院에서 수행토록 하고 있다. 마지막으로 法 제19조 건강증진사업등에서 보건소장이 보건교육사업을 실시할 수 있게 하여 地域社會健康增進事業의 기반을 마련해 주었다.

## 2) 地域保健法

地域保健法은 1995년 말 지역보건의료사업의 활성화와 효율적 추진

을 위하여 ‘保健所法’이 개정된 것으로 지역보건의료기관 및 지역보건의료사업에 관한 필요사항을 규정한 法이다. 法 제9조에서는 지역단위 보건소를 중심으로 한 地域社會保健教育을 유도하기 위하여 보건소의 업무 중 국민건강증진·보건교육사업을 규정하고 있다. 이러한 조항에 의하여 동 法 시행규칙 제5조에는 보건소에서 관장할 수 있는 국민건강증진 및 保健教育業務의 예시를 들고 있다(附錄 III-4 참조).

또한 法 제18조 保健教育등의 調整등에서는 지역주민 대상의 保健教育을 실시한 자에 대한 결과제출을 명시하고 있으며 이에 따라 시행령 제19조에서는 保健教育 實施者에 대하여 관할 보건소장에게 保健教育의 결과제출을 의무화하고 있다. 시행규칙 제10조에는 보건교육의 목적, 대상 및 교육방법, 내용, 결과 등 保健教育의 結果 제출시 항목과 서식을 제시하고 있다(附錄 III-5 참조).

### 3) 學校保健法

學校保健法은 학생 및 교직원의 건강을 보호·증진하게 하여 학교교육의 능률화를 목적으로 제정된 法으로 앞에서 언급한 보건복지부 관할의 국민건강증진법이나 地域保健法과는 달리 教育部가 관장부처이다. 保健教育에 관한 조항은 法 제15조 관련 시행령 제6조 중 제3항으로써, 양호교사 직무 중 교사의 保健教育에 관한 협조와 필요시의 保健教育과 保健教育資料의 수집·관리만을 언급하고 있다. 學校保健教育의 중요성을 감안할 때 學校保健法에 學校保健教育에 관한 내용이나 방법 등 구체적이고도 전반적인 사항이 제시되어야 할 것이다.

### 4) 産業安全保健法

産業安全保健法은 근로자의 안전과 보건을 유지·증진함을 목적으로

제정된 法으로 産業保健教育을 실천하는 법적 근거가 되고 있다. 이 법은 勞動部 관할 法으로 保健教育 관련조항은 法 제16조 시행령 제 17조의 보건관리자의 직무 중 근로자의 건강상담·보건교육 및 건강증진지도를 명시하고 있다. 또한 法 제31조에서는 사업장에 대해 勞動部令에 의한 정기적인 안전·보건교육의 실시를 의무화하고 이와 관련하여 시행규칙 제33조에서는 이에 대한 교육시간 및 교육내용, 교육자 등을 제시하고 있다.

#### 5) 醫療保險 關聯法

醫療保險 關聯法은 醫療保險法과 공무원 및 사립학교교직원 의료보험법(이하 ‘公教醫療保險法’)으로, 질병·부상·분만·사망 등에 대하여 보험급여를 실시함으로써 국민보건을 향상시키고 사회보장의 증진도 모를 목적으로 하는 法이다. 保健教育實施에 관한 法 조항은 의료보험법 제26조 ‘예방사업등’과 공교의료보험법 제26조 ‘의료시설 및 복지시설’에서 예방사업 실시를 제시하고 있다. 이에 따라 의료보험법 제27조 규정에 의하여 설립된 醫療保險聯合會와 공교의료보험법 상의 공무원 및 사립학교교직원 의료보험관리공단(이하 ‘醫療保險管理工團’)에서는 예방사업의 일환으로 保健教育 및 弘報事業을 실시하고 있다.

#### 다. 保健教育 行政體系

우리나라의 保健教育을 관장하는 중앙부처가 생긴 시기는 1981년 11월 보건사회부(현 보건복지부) 보건과를 保健教育課와 防疫課로 개편하면서부터이다. 이 때 保健教育課의 담당업무는 총 8가지로 (1) 보건행정의 종합계획 수립 및 조정, (2) 보건에 관한 교육계획의 종합 및 조정, (3) 공중보건에 관한 자료개발 및 홍보 조정, (4) 개인위생에

관한 사항, (5) 보건교육의 교육훈련, (6) 국,공립 보건관계 시험연구기관의 지도감독, (7) 국민영양조사 및 지도사업, (8) 보건에 관한 교육관계 단체의 지도, 감독등이다(변중화, 1997).

이후 1994년 4월 보건사회부 조직 개편 시 ‘保健教育課’가 ‘保健政策課’로 개편되면서 현재까지 중앙에서의 保健教育業務는 保健政策課가 전담하여 기획·관리하고 있다. 지방단위에는 전국 시·도 보건과와 시·군·구 보건소에 保健教育 擔當者를 두어 보건교육관련 행정업무를 담당토록 하고 있다.

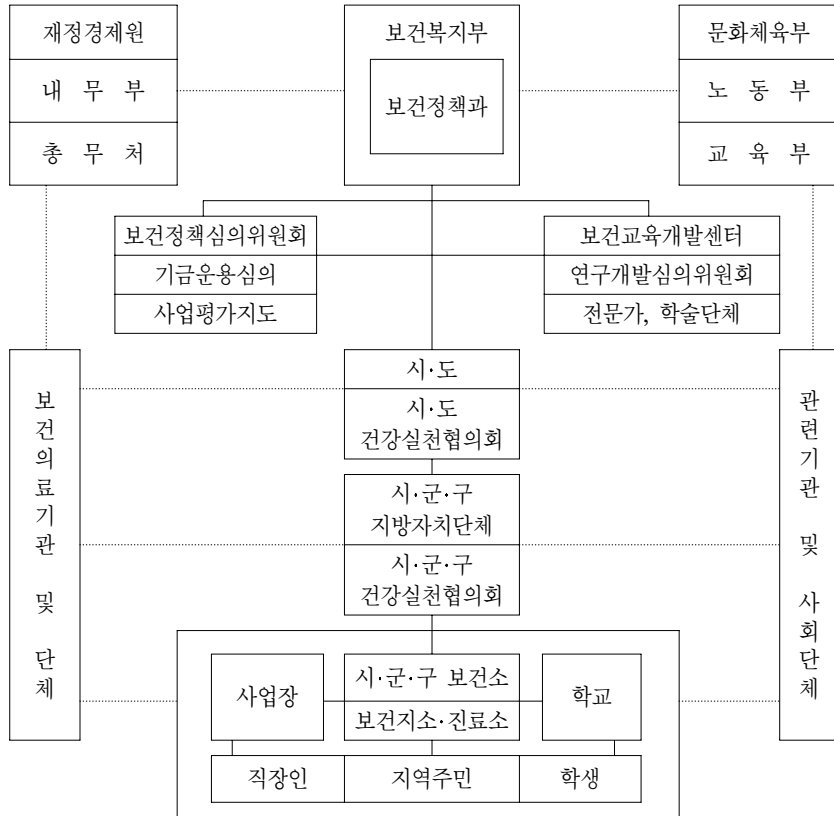
정부는 보건교육 및 건강증진 캠페인을 집중적으로 전개하기 위하여 국민건강증진법상 중앙에 ‘保健政策審議委員會’와 지방단위에 ‘健康生活實踐協議會’를 두도록 규정하고 있다. ‘保健政策審議委員會’는 국민건강증진 기본시책 및 국민건강증진사업 추진에 관한 심의자문의 역할수행을 위하여, ‘健康生活實踐協議會’는 시·도지사 및 시장·군수·구청장이 건강생활실천운동을 추진하여 지역사회의 주민·단체 또는 공공기관이 참여토록 하고 있다.

이러한 여러 행정조직의 바람직한 參與模型을 제시해 보면 [圖 III-1]과 같다.

#### 라. 保健教育事業 現況

우리나라에서 현재 실시되고 있는 保健教育事業 중 一般住民을 대상으로 실시하는 사업은 주로 지역사회 보건소, 관련기관 및 단체에서 이루어지고 있다. 이러한 지역사회 보건소와 관련기관 및 단체에서 수행하고 있는 保健教育事業은 다음과 같다.

[圖 III-1] 健康增進事業 推進組織의 參與模型



資料: 韓國保健社會研究院, 『國民健康增進 基本施策案』, 1995.

1) 保健所에서의 保健教育事業

정부는 1995년부터 지역사회 보건소를 국민건강증진사업의 중심체로 만들기 위하여 전국 15개 시·도에서 한 개소씩 國民健康增進 示範保健所를 지정하여 2년동안 健康增進 示範事業을 실시하고 있다.

이러한 국민건강증진사업의 일환으로 실시되고 있는 保健教育事業

의 현황을 알아보기 위하여 15개 國民健康増進 示範保健所를 대상으로 실시한 조사결과, 수행하고 있는 保健教育事業 종류로는 고혈압, 당뇨, 중풍 등과 같은 만성질환관리, 모자보건교육, 구강보건교육, 영양교육, 성교육, 노인보건교육, 일반건강관리교육 등이었다(表 III-2 참조). 保健教育을 담당할 인력은 보건소 내의 의사(치과의사), 간호사(치위생사), 영양사 등과 외부의 보건·의료 전문가였으며 관내의 전 주민 및 특정 보건사업 대상자를 保健教育 對象으로 하여 保健教育事業을 수행하고 있었다. 이러한 保健教育事業 중 성교육, 영양사업, 구강보건사업 등은 관내 초등학교와 연계해 사업을 실시하고 있었으나 산업장에서의 産業保健教育事業과 연계되어 추진된 사업은 없는 것으로 나타났다.

〈表 III-2〉 國民健康増進 示範保健所の 1996年度 保健教育事業 現況

보건소명	사업명 및 내용	소요 인원	사업대상
강북구 보건소	모자건강교실	3	모성·영유아실 등록자 및 내소자
	건강교육교실	3	보건소 내소자
	학교보건교육	3	학생(학교)
	어린이 및 노인보건교육	1	유아 및 노인
부산진구 보건소	모자건강교실	1	보건소 내소 모성
	성인병교육	1	일반
	노인건강교육	2	보건소 내소 노인
	학생보건교육	1	청소년
대구서구 보건소	노인건강교육	3	일반
	가족계획 및 성교육	2	가족계획대상자
	영양사업	1	영유아부모, 성인병환자
	금연 및 절주교육	2	일반
인천동구 보건소	어머니교실	4	일반
	어린이 비만교실	1	초등학교 비만아

〈表 III-2〉 계속

보건소명	사업명 및 내용	소요 인원	사업대상
대전중구 보건소	모자보건 건강교실 경로당 노인건강 체조교실 가족계획 및 성병 교육 구강 및 영양교육 성인병예방교육	3 8 1 8 1	소내등록임부 및 영유아 노인 민방위대원 유아 일반
구리시 보건소	고혈압, 당뇨교실 노인건강교실 중풍교실	4 4 4	고혈압, 당뇨환자 및 가족 노인 중풍환자 및 가족
양양군 보건소	고혈압·당뇨교실 주민건강교육 영양개선교육 구강건강교육 주민보건정보지발간	1 2 2 13 1	고혈압·당뇨환자 및 가족 일반 일반 초등학생 지역주민
단양군 보건소	노인보건교육 성인보건교육 시범급연합교 청소년 성교육 학생영양교육 학생구강교육	3 4 5 2 1 1	노인 일반 중학생 초·중·고등학생 유아·초등학생 초등학생
천안시 보건소	성인병예방교육 건강관리교육	5 2	35세 이상 지역주민 일반
진안군 보건소	당뇨교실 청소년 성교육 구강보건실 주민보건교육	3 11 4 1	당뇨환자 및 가족 중학생 일반 및 학생 일반
구미시 보건소	가족계획·임신중절 예방교육 모자보건교육 노인보건교육 구강보건교육 시민보건대학	1 1 1 1 1	청소년 임산부 및 피임시술 대상자 노인 유아, 초등학생 일반
창원시 보건소	모자건강교실 당뇨교실 구강보건교육 영유아이유식강좌	4 3 3 3	임산부 당뇨환자 및 가족 유아·초등학생 애기엄마
제주 서귀포시 보건소	성인건강관리강좌 구강보건교육 노인성질환예방교육 성병교육	2 1 3 2	일반 유아 노인 일반

참고적으로 국민건강증진사업과 관련하여 본 연구원에서 금년도에 실시한 ‘地域單位 健康增進事業 推進實態 調査’<sup>1)</sup>에 의하면 국민건강증진법 제정 이후 각 보건소의 건강교실 운영을 통한 保健教育은 주로 영유아, 임산부에 대한 내용이 많고 상대적으로 흡연(금연교육)에 관한 내용은 매우 미흡한 것으로 나타났다(表 III-3 참조).

〈表 III-3〉 保健所 健康教室 運營 現況

(단위: 회)

교육내용	1995	1996	1997 <sup>1)</sup>
금연	0.5	0.88	1.02
당뇨, 고혈압	2.23	3.23	3.14
영유아, 임산부	4.93	5.64	5.09
성인, 노인	2.24	3.24	3.82
기타	1.77	2.57	2.83

註: 1) 1월부터 6월까지의 실적임.

資料: 韓國保健社會研究院 內部資料, 1997.

〈表 III-4〉 國民健康增進法 施行 以後 健康에 관한 認識程度

(단위: %)

인식종류	알고 있다	모른다
법시행 세부규정 인지도	99.8	0.2
19세 미만자 담배판매 금지 준수	80.9	19.1
담배자판기 청소년 접근장소 준수	95.8	4.2
금연흡연구역지정관리	95.7	4.3
흡연억제효과	74.5	25.5
보건교육수행정도	90.8	9.2
국민들 자신의 건강관리인식도	86.4	13.6

資料: 韓國保健社會研究院 內部資料, 1997.

1) 『지역단위 건강증진 사업평가와 개선방안』 연구의 일환으로 전국 16개 시·도 및 244개 보건소를 대상으로 1997년 8월 28일부터 1997년 9월 16일까지 조사하여 170개의 보건소가 최종 분석됨.



또한 동 조사에서 건강관리에 대한 지역사회 주민들의 인식은 <表 III-4>와 같이 상당히 높아진 반면, 각 보건소에서 지역매스컴을 이용한 教育弘報는 국민건강증진법령 시행 이후에도 아주 미흡한 실정으로 특히, 弘報媒體 중 과급효과가 가장 큰 TV방송매체는 상대적으로 활용을 하지 못하고 있는 것으로 나타났다(表 III-5 참조).

<表 III-5> 保健所의 地域매스컴을 利用한 保健教育實施 現況  
(단위: 회)

지역매스컴	1995	1996	1997 <sup>1)</sup>
TV	1.42	2.26	2.21
지역신문	4.76	8.57	8.13
지역회보	2.45	3.38	3.23
기타매스컴	1.52	2.16	2.1

註: 1) 1월부터 6월까지의 실적임.  
資料: 韓國保健社會研究院 內部資料, 1997.

## 2) 關聯機關 및 團體에서의 保健教育事業

보건교육 관련기관 및 단체에서의 保健教育事業은 弘報事業과 教育訓練 프로그램으로 나눌 수 있다. 弘報事業은 국민건강증진을 위하여 定期刊行物을 비롯한 각종 대국민 홍보·교육용 자료를 정기 혹은 부정기적으로 제작, 배포하는 것으로 관련기관 및 단체에서의 保健教育用 資料現況은 다음 절에서 구체적으로 살펴보고자 한다.

教育訓練프로그램은 정기 혹은 비정기적으로 이루어지며, 지역사회 및 산업체에서 保健教育을 담당할 보건인력에 대한 專門教育과 일반 국민을 대상으로 한 一般健康教育으로 나누어진다. <表 III-6>에서 보는 바와 같이 조사한 36개 관련기관 및 단체 중에서 教育訓練프로그램을 수행하고 있는 곳은 9개기관이다. 그나마 一般健康教育을 실시

하고 있는 곳은 4개기관에 불과하여 관련기관 및 단체의 保健教育역할을 제대로 수행하지 못하고 있는 실정이다. 오히려 患者保健教育이라 할 수 있는 지역사회 병·의원에서의 건강관련 각종 교육프로그램을 一般住民 대상의 교육프로그램으로 적극 활용하는 것이 바람직하다 할 수 있겠다.

〈表 III-6〉 關聯機關 및 團體에서의 保健教育訓練 프로그램

기관 및 단체명	전문교육	일반건강교육
대한적십자사	-	가정보건 강습 (환자간호 기초 및 노인간호)
의료보험 관리공단	-	19개 지부별 피보험자(기관, 학교)를 대상으로 한 건강교육
대한가족계획 협회	- 청소년 성교육/성상담 전문가 양성교육 - 학교청소년 성교육/성상담 교원연수	-
대한나관리협회	- 나병관리자 및 일선 나관계 종사자 전문교육	-
대한에이즈 예방협회	- 에이즈관리를 위한 중간 관리자교육(의료인, 간호사, 임상병리사) - 에이즈예방 상담요원 및 자원봉사자교육	-
한국성인병 예방협회	-	성인병 무료강좌
한국구강보건 협회	-	초등학생 대상 구강보건 교육
대한산업보건 협회 <sup>1)</sup>	- 보건관리자에 대한 법정직무교육	-
한국산업안전 공단 <sup>1)</sup>	- 보건관리자에 대한 법정직무교육 - 보건분야전문화교육 - 초·중등학교 안전보건 교육지원	-

註: 1) 産業保健教育을 遂行함.

마. 保健教育資料 現況

保健教育資料는 앞에서 살펴본 바와 같이 인쇄자료, 비영사 전시자료, 정화 영사자료, 청각자료, 동화 영사자료, 컴퓨터 매개자료 등을 들 수 있다. 保健教育資料는 대상에 따라 적절한 주제, 적절한 매체 등을 사용하여 개발되어야 한다. 그러나 현재 우리나라에서 保健教育에 사용되는 教育資料는 대상자별, 주제별로 명확히 구분되어 있지 않고 다양하지 못할 뿐 아니라 그나마 매우 부족한 실정이다. 또한 내용에 있어서도 적절치 못하거나 외국의 자료를 그대로 복사하여 질이 떨어지고 내용이 충분히 전달되지 못하는 등의 문제를 가지고 있다.

保健教育 중에서 一般住民을 대상으로 한 지역사회에서의 保健教育資料 보유·사용현황을 알아보기 위하여 전국 시·군·구 244개 보건소 (15개 시범보건소 포함)와 36개 관련기관 및 단체, KBS, MBC, SBS 등 TV방송매체, 그리고 추가적으로 민간 자료제작·판매업체를 대상으로 하여 保健教育資料 보유·사용현황, 자료제작 및 보급현황 등을 조사하였다. 保健教育資料는 가장 많이 소유하고 있는 종류를 기준으로 하여 크게 비디오 테이프, 책자, 그리고 기타(슬라이드필름, 팜플렛, 리플렛 등)등 세 가지로 분류하였으며 최근 일반 교육분야에 많이 개발·보급되고 있는 컴퓨터용 매체인 CD등은 保健教育分野에서는 아직 보급이 되지 않고 있다.

1) 비디오 테이프

조사결과 地域保健所에서 소장·사용하고 있는 비디오 테이프의 종류는 총 416종이었으며(附錄 III-6 참조), 이러한 테이프의 제작 및 판매(보급)기관은 23개 기관이었다. 製作 및 販賣機關으로는 보건복지부 관련 과와 대한가족계획협회, 한국마약퇴치운동본부 등과 같은 유관

기관, KBS, MBC, SBS 등, TV방송매체, 그리고 민간영리업체 등으로 구성되어 있다(表 III-7 참조).

〈表 III-7〉 保健所 保健教育用 비디오테이프 製作 및 普及機關 現況

기 관(수)	종류(종)	구성비율(%)
계(23)	416	100.0
정부(1)	44	10.6
유관기관(12)	144	34.6
TV 방송매체(3)	127	30.5
기타(7)	101	24.3

이들 비디오 테이프의 主題別 分類를 위하여 본 연구에서는 편의상 질환관리, 모자보건 및 가족계획, 성교육 및 성병·에이즈, 약물오남용, 성장 및 발달, 흡연 및 음주, 산업보건, 식품 및 영양, 구강보건, 안전사고 및 응급처치 그리고 기타 등 11개 領域으로 분류를 하였다. 그 중 가장 많은 것은 질환관리로 158종이었으며, 이는 전체의 38.0%를 차지하였다. 다음으로 모자보건 및 가족계획이 16.6%, 성교육 및 성병이 13.7% 순이었다(表 III-8 참조).

〈表 III-8〉 保健所 保健教育用 비디오 테이프의 主題別 分類

주 제	종류(종)	구성비율(%)
계	416	100.0
질환관리	158	38.0
모자보건 및 가족계획	69	16.6
성교육 및 성병·에이즈	57	13.7
약물 오남용	32	7.7
성장 및 발달	31	7.5
기타(일상건강관리 등)	29	7.0
흡연 및 음주	14	3.4
산업보건	9	2.2
식품 및 영양	8	1.9
구강보건	6	1.4
안전사고 및 응급처치	3	0.7

응답보건소 182개소의 평균 소장 비디오종류는 69개이며, 15개 시·도별 비디오 테이프 평균 소장종류는 충북이 106개로 가장 많고 다음이 서울로 87개이며, 가장 적은 시·도로는 제주가 40개, 인천이 50개 순으로 나타났다(表 Ⅲ-9 참조).

〈表 Ⅲ-9〉 市·道別 保健所 保健教育用 비디오 테이프 資料回收 및 平均 所藏種類

시·도	보건소 수		평균 소장 비디오종류(종)
	대상보건소	응답보건소 <sup>1)</sup>	
계	244	182	68.8
서울	25	18	87.1
부산	16	10	46.8
대구	8	7	50.1
인천	10	8	49.5
광주	4	2	69.5
대전	5	4	60.3
경기	39	25	73.1
강원	18	13	80.3
충북	12	10	106.1
충남	15	9	73.4
전북	15	8	65.8
전남	24	19	59.2
경북	24	23	57.4
경남	25	22	74.5
제주	4	4	39.8

註: 1) 총 대상보건소(244개소) 중 최종 분석된 보건소의 수를 나타냄.

보건소에서 소장하고 있는 비디오테이프의 목록을 主題別로 살펴본 결과, 성교육 및 성병·에이즈분야는 182개 보건소 중 95.6%의 보건소가 소장하고 있어 普及程度가 가장 높았으며, 주제분류 중 산업보건 분야는 182개 보건소 중 32.4%의 보건소가 소장하고 있어 普及程度가 가장 낮았다(表 Ⅲ-10 참조).

〈表 III-10〉 保健所 保健教育用 비디오 테이프 主題別 所藏率

주 제	소 장 륜(%)
성교육 및 성병, 에이즈관리	95.6
모자보건 및 가족계획	93.4
질환관리	92.9
약물 오남용	91.8
흡연, 음주	91.8
성장 및 발달	87.4
기타(일상건강관리 등)	85.2
식품 및 영양	76.4
안전사고 및 응급처치	53.8
구강보건	47.3
산업보건	32.4

## 2) 冊子 및 其他資料

保健教育을 위하여 정부, 相關기관 및 단체에서는 정기 혹은 부정기적으로 간행물 및 책자, 그 밖에 주제별 단행본을 발행하고 있다. 保健福祉部 保健政策課에서는 매년 ‘바른건강생활’과 주간 ‘보건주보’를 발간하여 사업요원 및 관계자 教育用으로 활용하고 있다. 相關기관 및 단체에서 발간하고 있는 定期刊行物로는 대한가족계획협회의 ‘가정의 벗’과 ‘성문화회보’, 한국건강관리협회의 ‘건강소식’, 한국성인병예방협회의 ‘성인병 예방 및 관리’, ‘성인병’, ‘당뇨’, ‘신장가족’, 한국구강보건협회의 ‘구강보건’, 한국금연운동협회의 ‘담배와 건강’, 대한에이즈예방협회의 ‘AIDS’, 대한영양사회의 ‘국민영양’, 대한나관리협회의 ‘복지’, 대한산업보건협회의 ‘산업보건’, 한국산업안전공단의 ‘안전보건’과 ‘안전보건정보’ 등이 있다. 또한 부정기적으로 발행하고 있는 단행본으로는 醫療保險聯合會와 醫療保險管理工團의 ‘건강문고’가 있다(表 III-11 참조).

〈表 III-11〉 關聯機關 및 團體의 保健教育關聯 刊行物 發刊 現況

기관 및 단체명	간행물명	발간주기
보건복지부 보건정책과	바른건강생활 보건주보	연간 주간
의료보험연합회	건강문고	부정기
의료보험관리공단	건강문고	부정기
대한가족계획협회	가정의 벗 성문화회보	월간 반년간
한국건강관리협회	건강소식	월간
한국성인병예방협회	성인병 예방 및 관리 성인병 당뇨 신장가족	년간 월간 월간 월간
한국구강보건협회	구강보건	분기
한국금연운동협의회	담배와 건강	월간
대한에이즈예방협회	AIDS	격월간
대한영양사회	국민영양	월간
대한나관리협회	복지	월간
한국산업안전공단	안전보건 안전보건정보	월간 격주간
대한산업보건협회	산업보건	월간

기타자료인 슬라이드필름, 팜플렛, 리플렛, 포스터 등은 정부, 관련 기관 및 단체에서 간헐적으로 제작, 보급, 사용되고 있으며 郡 자체적으로 제작하여 해당 관내에서 사용하기도 한다. 최근 2년간(1996~1997) 관련기관 및 단체에서 개발, 제작한 책자 및 기타자료현황을 살펴보면 〈表 III-12〉와 같다.

보건소를 대상으로 하여 실시한 조사에서 응답보건소 182개소 중 保健教育用 冊子目錄을 보내온 보건소는 115개소이며 슬라이드필름, 팜플렛, 리플렛, 포스터 등 기타자료목록을 보내온 보건소는 105개소이다.

〈表 III-12〉 關聯機關 및 團體의 保健教育用 其他資料 製作 現況  
(1996~1997年)

관련기관 및 단체명	자 료			
의료보험연합회	책자 팜플렛	3종, 2종	포스터	2종,
의료보험관리공단	책자 포스터	5종, 2종	팜플렛	1종,
대한가족계획협회	책자 포스터	16종, 1종	팜플렛	3종,
한국건강관리협회	책자 포스터 만화	5종, 1종, 1종,	팜플렛 표어 달력	1종, 2종, 1종
대한영양사회	책자	6종,	리플렛	1종
한국금연운동협의회	팜플렛	5종,	포스터	5종
한국구강보건협회	책자 전단 달력	4종, 1종, 1종	스티커 책받침	1종, 1종,
성인병관리협회	책자	2종		

資料: 保健福祉部 內部資料, 1997

이들 보건소의 평균 소장 책자의 종류는 15개, 기타자료는 10종이었다. 15개 시·도별 평균 소장 책자종류에서 광주가 59개로 가장 많고, 다음이 충북으로 26개이며, 가장 적은 시·도로는 대전이 5개, 인천이 5개 순이었다. 기타자료는 광주가 27개로 가장 많고, 다음이 서울로 19개이며 평균 소장 기타자료의 종류가 가장 적은 시·도로는 제주가 3개, 대전이 5개 순이었다(表 III-13 참조).



〈表 III-13〉 市·道別 保健所保健教育用 冊子 및 其他資料 平均 所藏 種類

지역	보건소수	책자		기타자료	
		응답보건소 <sup>1)</sup>	평균갯수	응답보건소	평균갯수
계	244	115	15.1	105	9.9
서울	25	11	22.3	11	19.1
부산	16	7	19.7	5	7.8
대구	8	3	11.0	3	8.0
인천	10	5	5.4	5	6.0
광주	4	2	59.0	1	27.0
대전	5	4	5.3	3	5.3
경기	39	13	17.0	15	9.6
강원	18	9	15.3	8	12.4
충북	12	6	26.2	6	18.0
충남	15	9	13.0	9	6.9
전북	15	4	14.3	3	10.7
전남	24	12	7.4	7	6.6
경북	24	15	6.5	18	5.6
경남	25	12	21.7	9	11.2
제주	4	3	7.0	2	2.5

註: 1) 총 대상보건소(244개소) 중 최종 분석된 보건소의 수를 나타냄.

보건소에서 소장하고 있는 책자종류를 主題別로 살펴본 결과, 질환 관리분야를 115개 보건소 중 80.9%의 보건소가 소장하고 있어 普及程度가 가장 높았으며, 기타자료 역시 질환관리분야가 응답보건소 105개 중 가장 높은 63.8%의 보건소가 소장하고 있었다. 普及程度가 가장 낮은 분야로는 책자의 경우, 산업보건분야와 흡연, 음주분야이고 기타자료의 경우에는 산업보건과 성장 및 발달분야로 나타났다(表 III-14 참조). 소장·사용하고 있는 冊子 및 其他資料의 종류가 비디오 테이프에 비해 현저히 적은 것은 개발자체가 덜 되었다기보다는 각 보건소에서 保健教育用으로 사용하는 媒體 중에서 비디오테이프를 가장

선호하며, 그런만큼 冊子 혹은 其他資料에 비해 관리가 잘 되고 있다는 것을 말해주는 것이기도 하다.

〈表 III-14〉 保健所 保健教育用 冊子 및 其他資料 主題別 所藏率

주 제	책자 소장률(%)	기타자료 소장률(%)
질환관리	80.9	63.8
기타(일상건강관리 등)	72.2	49.5
식품 및 영양	53.9	48.6
모자보건 및 가족계획	40.9	60
성교육 및 성병, 에이즈관리	44.3	42.9
약물 오남용	15.7	33.3
성장 및 발달	5.2	1.0
산업보건	1.7	-
안전사고 및 응급처치	17.4	5.7
흡연, 음주	1.7	52.4
구강보건	20.9	32.4

#### 바. 保健教育情報 서비스 現況

情報란 특정 목적을 달성하는 데 유용하도록 자료를 처리하여 체계화한 것이라 할 수 있다. 그러므로 保健教育情報란 保健教育의 目的 즉, 건강 및 건강증진에 관한 기본지식을 알려주고, 현실화할 수 있는 방법을 알려주며, 건강하고 싶다는 태도를 갖게 하며, 행동실천을 유도할 뿐 아니라 도움을 구할 수 있는 능력을 길러주는 데 유용하도록 체계화된 자료라 定義할 수 있다.

이러한 保健教育情報를 서비스받아야 하는 대상은 궁극적으로 全國民이다. 이와 같이 규모가 크고 이질적인 대상자에게 효과적으로 메시지를 전달하기 위해서는 신문이나 잡지, TV, 컴퓨터 등과 같이 많은 大衆에게 쉽게 접근할 수 있고 단시간 내에 파급효과가 큰 大衆媒

體를 이용하는 것이 바람직하다 할 수 있다.

현대 사회는 情報社會라 할 만큼 사회 각층에 정보화가 도입되어 많은 효과를 보고 있으며 특히 컴퓨터의 빠른 보급<sup>2)</sup>과 폭넓은 이용으로 대중은 情報通信技術을 활용하여 더 많은 정보를 접하게 되었다.

본 연구의 목적이 情報通信技術을 활용하여 전국민에게 保健教育情報 서비스를 제공하는 것이므로, 본 장에서는 크게 PC通信網의 데이터베이스 서비스와 인터넷 웹 서비스로 나누어 一般國民을 대상으로 한 國內 保健教育情報 서비스현황을 알아보고자 한다.

이를 위해 PC通信網의 데이터베이스 서비스는 천리안, 하이텔, 나우누리, 유니텔 등 국내 4대 PC通信網을 1997년 10월 현재 접속하여 健康·醫療 관련내용을 확인하였으며 PC通信網에서의 온라인 신문 기사를 검색하였다. 인터넷 웹서비스 현황을 알아보기 위하여 1997년 11월 현재 국내의 인터넷 관련 사이트에서 健康, 醫療主題에 대해, 그리고 인터넷 상의 온라인 신문 기사를 검색하였다.

### 1) PC通信網의 데이터베이스 서비스

최근 情報通信技術의 발달로 컴퓨터 通信網을 이용한 정보교환이 보편화됨에 따라 국내의 많은 PC통신서비스업체와 인터넷에서는 국민에게 필요한 많은 정보를 제공하고 있다.

일반적으로 제공되고 있는 정보의 형태는 온라인 데이터베이스로 국내에서 流通되고 있는 데이터베이스는 1995년 1,061개에서 1996년 1,616개로 높은 증가를 보이고 있다(表 III-15 참조).

2) 우리나라의 PC 보급률은 1994년 8.4가구당 1대, 1995년 7.5가구당 1대에서 1996년 5가구당 1대임(한국정보문화센터, 『국민생활의식 및 실태조사』, 1996).

〈表 III-15〉 國內 流通 데이터베이스의 主題分野別 現況

(단위: 개, %)

연도·DB수	계	DB전반	일상생활	경제·산업	학술	예술기능·체육	기타	
1995	DB	1,061	58	505	454	39	5	-
	비율	100	5.4	47.6	42.8	3.7	0.5	-
1996	DB	1,616	36	805	660	100	13	2
	비율	100	2.2	49.9	40.8	6.2	0.8	0.1

資料: 한국데이터베이스진흥센터, 『데이터베이스백서』, 1997

현재 국내 PC통신서비스업체는 데이콤, 한국PC통신, 나우콤, 삼성 SDS 등 13개 업체로 이 중 가입자 수가 비교적 많은 국내 4대 PC통신網(천리안, 하이텔, 나우누리, 유니텔)을 대상으로 1997년 10월 현재 제공되고 있는 健康·醫療關聯情報 서비스현황을 조사하였다. 이들 4대 PC통신網 데이터베이스 서비스 중 健康·醫療關聯情報를 제공하고 있는 곳은 생활부문 메뉴의 健康·醫學(의료)코너와 온라인 신문코너이다. 健康·醫學코너의 情報 提供機關으로는 크게 병·의원, 전문클리닉, 제약회사, 관련기관 및 단체 등 4가지로 나눌 수 있다(表 III-16 참조).

〈表 III-16〉 國內 4대 PC 通信網의 健康·醫學情報 提供機關數(1997年 10月 現在)

(단위: 개)

통신망	계	병·의원	전문클리닉	제약회사	관련기관 및 단체
천리안	19	4	2	1	12
하이텔	21	6	4	4	7
나우누리	16	4	-	-	12
유니텔	8	2	2	-	4

또한 제공하는 情報內容으로는 질병에 관한 지식과 건강상식, 건강상담, 의료기관·시설 및 의료진 안내, 논문·의학뉴스·의학용어·소식

등과 같은 관련정보, 그리고 기타 동호회나 게시판 등이 있으며 한 기관에서 여러종류의 정보를 제공하기도 한다(表 III-17 참조).

〈表 III-17〉 國內 4大 PC 通信網의 健康·醫學情報 內容(1997年 10月 現在)

(단위: 건)

통신망	질병관련지식 및 건강상식	건강상담	의료기관 등 안내	관련정보	기타
천리안	14	8	6	4	9
하이텔	17	18	12	10	11
나우누리	9	5	4	4	8
유니텔	7	6	5	4	3

이러한 健康·醫學코너의 利用程度를 알아보기 위하여 1997년도 상반기 6개월동안 해당코너의 접속건수, 이용시간을 알아본 결과, 전체 데이터베이스 정보 중 접속한 건수는 천리안이 1.00%, 하이텔이 0.2%, 그리고 유니텔이 0.34%를 차지하였으며 전체 利用時間 중 관련정보에 대한 이용시간은 천리안이 0.62%, 하이텔이 0.16%, 그리고 유니텔이 0.22%를 차지하여 매우 낮은 이용률을 나타내었다(表 III-18 참조).

〈表 III-18〉 國內 4大 PC 通信網의 全體 情報 中 健康·醫學關聯 情報 利用率(1997年, 上半期)

통신망	이용횟수(%)	총 이용시간(%)
천리안	1.00	0.62
하이텔 <sup>1)</sup>	0.20	0.16
유니텔	0.34	0.22

註: 1) 하이텔의 경우, 이용횟수 및 시간은 데이터베이스 정보서비스를 포함한 모든 서비스의 총 횟수 및 시간에 대한 건강·의학관련 정보 이용률임.

온라인 신문코너에서는 종합일간지, 전문지 등에 수록된 신문기사 중 檢索期間과 檢索語를 사용하여 관련 기사를 검색할 수 있다. 각 PC 通信網을 통해 기사를 제공하고 있는 신문은 조선일보, 동아일보, 한국일보, 중앙일보, 한겨레신문, 경향신문, 문화일보, 국민일보, 서울신문, 세계일보 등 10가지와 전문지인 보건사회뉴스<sup>3)</sup>가 있다.

1997년 11월 현재 조선일보, 동아일보, 한국일보, 중앙일보 등 4대 일간지의 일주일동안 기사 중 ‘健康’, ‘保健’, ‘醫療’ 등의 檢索語를 사용하여 검색한 결과, 관련기사는 각각 1일평균 8건, 4건, 11건, 12건이었으며 이는 전체 기사 중 3.2%, 1.6%, 4.3%, 3.7%를 차지하여 그다지 높지 않은 비율을 나타내었다. 더우기 검색한 기사의 내용을 분석해 본 결과 一般 國民의 입장에서 保健教育을 위한 정보로 활용할 만한 기사는 1일 평균 한 두 건에 불과하였다.

## 2) 인터넷 웹 서비스

인터넷은 컴퓨터와 컴퓨터 사이에 정보를 주고받을 수 있는 通信網으로 PC通信網과는 달리 국내 뿐 아니라 전세계적으로 정보교환을 손쉽게 할 수 있어 현재 가장 大衆化된 通信手段의 하나로 자리잡고 있다. 인터넷에서 제공되는 서비스 종류로는 FTP, WWW, Usenet, Talk, Telnet, Gopher, WAIS 등이 있으며 그 중 정보교환을 위하여 가장 사용이 용이하고 보편화된 서비스 중의 하나가 웹(WWW, World Wide Web) 서비스이다. 웹 서비스는 하이퍼텍스트(Hyper Text)방식<sup>4)</sup>에 기반을 두고 그래픽, 비디오, 이미지, 음성, 문자 등의 각종 정보를

3) 천리안의 경우, 뉴스·잡지 코너 중 전문지에서, 나우누리의 경우, 문화·생활 코너에서 건강·종교·상담 중 관련기관 및 단체(보건복지부)에서 자료를 제공하고 있음.

4) 한 문서에서 특정단어(또는 절)가 다른 문서의 내용과 연결되게 하는 방식으로 이렇게 연결되는 것을 하이퍼링크(Hyper Link)라고 함.

손쉽게 볼 수 있게 해 주는 서비스로 웹 상에서 필요한 정보를 효과적으로 찾기 위해서는 다양한 情報檢索道具를 사용한다.

국내에서 사용되고 있는 情報檢索道具로는 심마니, 미스다찾니, 까치네, 인터넷 정보탐정, ANYSEARCH 등 여러종류가 있으며 이들은 웹사이트에서 키워드 및 主題別 디렉토리 방식으로 원하는 정보를 찾아준다. 사용하는 檢索道具 또는 키워드(검색어) 선택에 따라 찾아주는 정보에도 차이가 있으며 검색된 정보가 사용자에게 모두 유용한 것은 아니다.

인터넷상에 건강과 관련하여 제공되고 있는 정보현황을 알아보기 위하여 1997년 11월 현재 한글 檢索道具 ‘심마니’를 이용하여 ‘健康’이란 檢索語로 검색을 하였다. 검색결과, 찾아진 관련 웹사이트의 수는 138개, 웹문서는 15,257개였으며 이들 사이트의 運營主體는 병·의원, 제약회사, 건강용품(식품) 판매회사, 相關기관 및 단체, 개인, 그리고 기타 등으로 구분할 수 있다(表 III-19 참조). 기타기관 및 단체에는 한국에이즈연맹, 국민체력센터 등과 같은 相關기관, 각종 신문 및 잡지, 정보통신업체 등이 있다.

〈表 III-19〉 인터넷에서 提供되는 國內 健康關聯 사이트 檢索現況 (1997年 11月 現在)

(단위: 개)

계	병·의원	제약회사	건강용품(식품) 판매회사	개인	기타기관 및 단체
138	18	7	23	29	61

각 사이트들의 내용을 분석해 본 결과, 병·의원의 경우 주로 의료진, 진료과목, 소재지 등 소개와 질병 및 건강상식에 관한 정보를 제공하고 있는 반면 건강용품(식품) 판매회사들의 사이트는 대부분 회

사 및 상품소개로 健康을 위한 情報를 제공한다고 하기에는 무리가 있다. 한편 개인, 기타기관 및 단체의 경우 각 개인 및 기관(단체)의 소개에 그치는 경우가 많고, 단순히 질병 및 건강상식에 관한 정보를 제공하는 다른 사이트를 알려주거나 연결시켜 주는 서비스를 제공하고 있기도 하다. 그리고 個人意見이나 검증되지 않은 정보를 그대로 제공하여 신뢰할 수 없는 정보들도 있는 것으로 나타났다. 신문사에서 제공하는 기사는, PC通信網에서 제공하는 것과 거의 비슷하였다.

결과적으로 '健康'이란 檢索語로 검색한 사이트 중 사용자의 입장에서 保健教育의 효과를 얻을 수 있는 健康情報를 제공하고 있는 사이트는 檢索結果에 나타난 사이트 수보다 훨씬 적은 것으로 분석되었다(附錄 III-7 참조). 인터넷 상에 保健教育과 관련하여 웹사이트를 개설한 기관 및 단체는 <表 III-20>과 같다.

## 2. 海外 保健教育 現況

### 가. 美國의 保健教育 現況

#### 1) 學校保健教育 實施 現況

美國 교육활동의 형태는 우리나라에 비해 매우 다양하여 각 주별로 자주적으로 결정되기 때문에 保健教育에 대해서도 각 주마다 다른 내용으로 교육되고 있으며 교육과정 편성도 기본적으로 학교구 단위로 행하여지고 있다.

美國의 學校保健教育 실시현황에 대하여 미국학교보건협회(ASHA, American School Health Association)에서 제출한 실태보고서를 참조하여 살펴보면, 국민학교, 중학교, 고등학교 중 어느 한 과정에서, 혹은



〈表 III-20〉 保健教育 關聯機關 및 團體의 인터넷 웹 사이트 目錄

관련기관 및 단체명	내 용	주 소
한국보건사회연구원	연구원소개, 조직, 활동, 간행물 소개, 국내외 보건 복지동향, 보건복지정보 제공, 관련 사이트 연결	www.kihasa.re.kr
보건복지부	보건복지부의 조직도, 각 조직별 주요업무 그리고 장·차관의 약력정보	www.moleg.go.kr/html/a30.htm
의료보험연합회	의료보험 제도, 연합회조직, 통계, news, 건강 등의 내용 및 사업(종합전산망, 디스켓 청구, EDI, 음성정보등) 소개, 관련 사이트 연결	www.nfmi.or.kr
한국에이즈연맹	연맹활동 소개, 에이즈의 증상, 예방, 치료, 실태, 정부의 대책	www.hallym.ac.kr/~neuro/aids/aids.html
한국마약퇴치운동본부	운동본부 및 사업소개, 마약 및 약물정보, 자료열람, 상담	www.drugfree.or.kr
대한의사(의학)협회	협회소개, 의학상식, 의료상담, 대화방, 관련사이트 소개	kma.org
대한병원협회	협회소개, 병원신보, 병원통계 수록	www.kha.or.kr
대한치과의사협회	치과의사정보, 환자를 위한 정보, 관련정보 및 문헌, 학회소식 소개	www.kda.or.kr
대한한 의사협회	한의학의 특징 및 역사, 한의학에 관한 잘못된 상식 등	www.koma.or.kr
대한산업보건협회	구축 중	members.iworld.net/newrobby

전 과정에서 保健教育을 필수로 지정한 주는 36개 주로 전국의 71%를 차지하고 있다. 그 중 국민학교에서 고등학교까지의 전 학년에서 保健教育科目을 필수로 하고 있는 주는 19주(전국의 37%)이나 수업시간상에는 큰 차이가 있다. 플로리다 주의 경우, 연간 평균 2.5수업시간, 전 학년 30수업시간을 요구하는 주가 있는가 하면 워싱턴 DC의 경우, 연간 평균 61수업시간, 전학년 732수업시간을 요구하는 주도 있다. 미국의 學校保健教育 시간은 평균적으로 연간 26수업시간, 전 학년 300수업시간을 요구하고 있다.

美國의 學校保健教育 內容은 각 주마다 약간의 차이가 있으나 대부분 성장 및 발달, 정신보건, 영양, 가족생활, 안전 및 응급처치, 질병 예방 및 관리, 소비자건강, 오·남용, 환경보건, 지역보건 등 10가지 영역을 공통적으로 다루고 있다.

學校保健教育을 담당하는 교사는 국민학교에서는 담임교사 또는 체육교사, 학교간호사(School Nurse)이며 중·고등학교에서는 보건교육사(Health Educator)가 없는 경우 생물, 가정, 사회과 등의 관련교과 교사나 체육교사, 학교간호사 등이 담당하고 있다.

전반적으로 美國에서의 學校保健活動은 교육계의 중심적 분야는 아니나, 최근 美國教育改革 흐름을 살펴볼 때 과거에 비해 관심이 높아가고 있으며 ASHA의 연구위원회를 중심으로 폭넓게 활동이 전개되고 있다.

## 2) 保健教育 專門人力 現況

美國은 1982년 保健教育士 양성교육을 위한 국가회의를 개최하여 保健教育士 훈련기관에 도움을 주고자 교과과정모델 개발이 시작되었다. 1985년에 保健教育士 資格試驗을 위한 능력분위 교과과정 개발지침과 계획이 완성되었고 1988년 保健教育士 자격면허 국가위원회가

설치되어 1990년에 첫 專門保健教育士 資格試驗이 시행되었다.

전문적으로 훈련받은 保健教育士는 보건교육 프로그램을 계획하고, 지도하며, 평가하는 유일한 기능을 가지며 초·중·고등학교, 보건당국, 민간 병·의원, 보험조합, 보건유지기구, 대학, 자원보건단체, 보건소, 중앙 및 지방자치단체 그리고 보건관련단체 등 보건서비스 제공의 책임이 있는 부서에 종사할 수 있다.

保健教育士의 기본기능은 보건교육 정책개발, 프로그램 계획, 행정과 감독, 홍보자료 선정, 상담, 훈련, 연구, 평가 등이며 사회과학과 행동과학방법 등 전문가가 가져야 할 폭넓고 다양한 지식과 기술을 갖추어야 한다.

美國의 保健教育士 資格을 위한 책임과 능력사항은 다음과 같다 (Breckon, 1989).

- 保健教育을 위한 개인 및 집단의 要求를 파악
  - 보건과 관련된 자료수집(사회 및 문화의 환경, 성장과 개발의 요인, 요구 및 관심)
  - 복지를 촉진하거나 근거로 保健教育에 필요한 요구 파악
  - 수립된 자료를 근거로 保健教育에 필요한 요구 파악
- 효과적인 保健教育事業 計劃 수립
  - 사업계획 지원을 위한 지역사회 조직, 인력자원 그리고 가능한 참여자의 확보
  - 保健教育事業을 위한 논리적인 범위와 절차
  - 적절하고 평가할 수 있는 사업목적의 시안
  - 각 사업목적에 일치하는 교육 프로그램의 계획
- 保健教育事業의 修行
  - 계획된 保健教育事業 수행을 위한 전시적인 능력

- 각 학습자를 위한 사업계획 수행에 알맞는 교육방법과 매체의 선정
- 필요에 따른 교육 프로그램의 점검과 목적 및 활동의 조정
- 保健教育事業 效果의 評價
  - 사업목적 성취 평가 계획의 개발
  - 평가계획의 수행
  - 사업평가결과의 해석
  - 미래사업계획을 위한 결과의 함축 의미 파악
- 保健教育서비스 準備
  - 保健教育서비스 조정을 위한 계획과 개발
  - 사업인력계층간의 협조체제
  - 보건단체와 조직간의 실제적인 협조체제 구성
  - 교사, 지원자 및 관련인사를 위한 보수교육 계획수립
- 保健教育에 있어서 人力資源 活用
  - 컴퓨터화한 보건정보 검색체계의 효과적인 활용
  - 보건관련 문제해결에 있어 요구에 맞는 효과적 상담관계 수립
  - 保健情報要求에 대한 해석과 응답
  - 배포를 위한 효과적인 教育資料의 선정
- 保健과 保健教育要求, 關聯者 그리고 자원간의 적절한 調整
  - 保健教育의 개념, 목적, 그리고 이론의 해석
  - 保健教育事業에 대한 사회가치체계의 영향 예견
  - 보건정보수집에 있어서 다양한 의사소통방법과 기술의 선택
  - 보건의료 提供者와 消費者간의 대화 제고

保健教育士 자격을 위한 資格審査(Credentialing)制度의 개념은 기관이나 프로그램에 대한 信任(Accreditation)制度和 전문가에 대한 免許

(Licensure)制度, 그리고 認定(Certification)制度 등 세가지를 의미한다. 美國의 경우 保健教育 資格審査制度는 신입제도와 인정제도 두 가지만이 있으며 이러한 심사제도에서의 주관기관은 <表 III-21>과 같다.

<表 III-21> 美國의 保健教育 資格審査制度別 主管機關

자격심사제도		주관기관
신입(Accreditation) 제도	대학원	공중보건협의회 (CEPH: Council on Education for Public Health)
	학부	보건교육 증진을 위한 학회(Association for the Advancement of Health Education) 공중보건교육협회(Society for Public Health Education) 공동
인정(Certification) 제도		보건교육 자격심사제도를 위한 위원회(National Commission for Health Education Credentialing, Inc)

保健教育 專門家(CHES, Certified Health Education Specialist)의 인정은 매년 갱신되어야 하고, 매 5년마다 재인정받아야 한다. 갱신과 재인정을 위하여 保健教育 專門家は 매년 15시간의 교육을 받아야 한다.

### 3) 保健教育資料 現況

#### 가) 保健教育資料 流通體系

美國은 보건교육 자료개발, 유통, 배포에 있어서 일반적이고 보편적인 체계가 없으며 그 특징적인 면을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 美國의 보건소는 포괄적인 사업보다는 한 가지 혹은 몇 가지의 주제에 중점을 두고 각기 다른 특별 프로그램을 가지고 있으며 保健教育 역시 이러한 프로그램과 연결되어 이루어지고 있다. 주 정부 보건국의 保健教育 담당부서 역시 종합적이고 포괄적인 保健教育을

담당한다기 보다는 당뇨, 영양, 자궁암 등과 같은 特定分野에만 중점을 두고 사업을 진행하고 있다. 둘째, 각각의 분야는 각기 다른 독립적인 프로그램에 속해 있으므로 각 主題別 保健教育의 자료개발, 유통, 배포는 獨立的인 體系를 갖고 있다. 셋째, 학교와 보건소의 관계 역시 학교 교사들이 그들이 원하는 정보를 가지고 있는 곳에 전화로 문의하여 자료를 얻게 된다. 예를 들어 학교 교사가 성병에 대해 학생들에게 교육하기를 위하여 필요한 자료를 구하고자 한다면 보건소의 保健教育擔當者에게 전화 또는 직접 방문을 통하여 자료를 얻는다. 따라서 지역주민이나 교육담당자에 대한 保健教育의 자료배포는 다소 수동적이며, 필요에 따라 의존적으로 이루어진다고 볼 수 있다. 넷째, 美國에는 전반적인 保健教育과 관련된 일을 담당하는 기관이 없으며, 자료개발 또한 정부산하의 비영리 단체에서만 하는 것이 아니라 여러 곳의 영리목적 개인회사에서 제작, 판매하거나 보건소에서 직접 제작하여 유통시킨다(圖 III-2 참조).

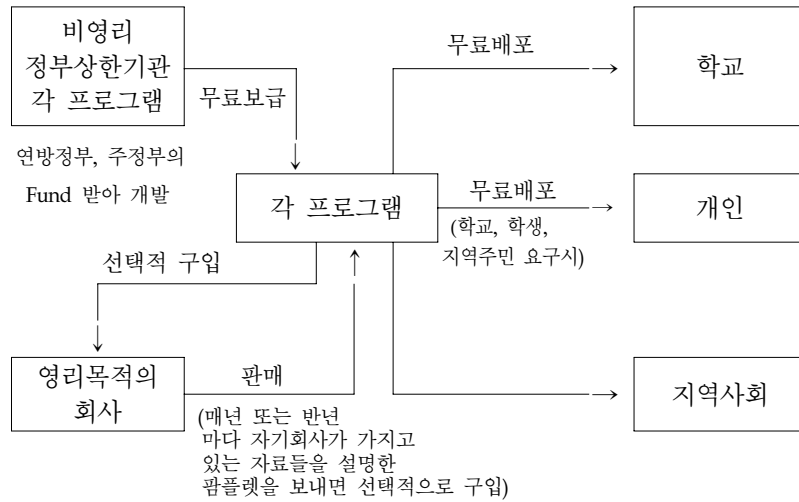
#### 나) 保健教育資料 普及機關 및 資料種類

保健教育資料의 普及機關 및 種類는 다음과 같다.

##### 保健教育資料目錄(Selected Sources of Health Education Materials)

자료목록을 통하여 다양한 형태의 자료와 다양한 정보를 제공받을 수 있다. 주소와 전화번호가 기입되어 있어 다양한 健康問題, 예를 들면 성, 노화, 장애, 자살, 폭력, 환경, 발육, 영양 등 다양한 주제에 관해 책, 필름, 비디오테이프, 팜플렛, 브로셔, 차트, 모형, 포스터, 소프트웨어, 소책자 등을 제공한다.

[圖 III-2] 美國의 保健教育資料 流通體系圖



健康 핫라인(Health Hotlines: 800 Numbers)

무료 전화서비스로, 전화하면 언제든지 정보를 얻을 수 있다. 알코올, 치매, 암, 당뇨, 성인병 등 각종 질병에 대한 단체, 소비자 보호위원회(CPSC, Consumer Product Safety Commission), 국립아동학대방지 핫라인(National Child Abuse Hotline), 국립질병억제단체(National Foundation for Depressive Illness), 국립건강정보센터(National Health Information), 국립교통사고안전본부(National Highway Traffic Safety Administration), 국립소방안전기구(National Fire Protection Association), 국립안연구단체(National Eye Research Foundation) 등 다양한 단체에서 정보를 얻을 수 있다.

美國 보건성(U.S. Department of Health and Human Services)의 홈페이지

美國 보건성에 정보를 요청할 때는 우편, 팩시밀리, 전자우편 등을

이용할 수 있다. 요청자의 주소와 이름, 전화번호를 반드시 적어야 하며 다음의 각각의 산하단체가 각 담당 분야별로 프로그램을 진행하고 정보를 교환하고 있다.

- 국무성(Office of the Secretary), 노화대책본부(Administration on Aging), 아동 및 가족본부(ACF, Administration for children and families)
- 보건정책연구기관(AHCPR, Agency for Health Care Policy and Research), 국립질병관리센터(CDC, Centers for disease control and Prevention), 보건서비스 행정기구(HRSA, Health Resources and Services Administration)의 출판물은 무료로 이용할 수 있다.
- NIH산하에는 여러 단체가 있어서 대중정보국(Division of Public Information), 대중매체 사무소(Office of Communications), 국립보건성(National Institutes of Health)으로부터 의학연구, 건강과 질병에 대한 출판물, 부로서, 리포트 등을 이용할 수 있다. NIH로부터 이용할 수 있는 출판물에는 암연구학회지(Journal of National Cancer Institute), 환경보건연구(Enviromental Health Perspectives), 생물학회지(Scientific Directory and Annual Bibliography) 등이 있다.
- 이밖에 식·의약품 관리청(FDA, Food And Drug Administration), 인디아 주 보건소(IHS, Indian Health Service), 학대 및 정신보건 관리청(SAMHSA, Substance Abuse and Mental Health Services Administration) 등이 있다.

國立疾病管理센터(Centers for Disease Control and Prevention) 홈페이지 출판물, 소프트웨어, 카다로그나 키트 등의 자료를 관람할 수 있다.



다) 保健教育 資料開發 및 普及 專門機關

美國의 보건교육 자료개발 및 보급면에서의 특징적인 면을 살펴보면 첫째, 營利目的의 保健教育資料 개발 사업체들이 많이 있다. 그들은 각 分野別, 主題別 프로그램을 직접 제작하여 자료의 종류, 모양, 가격 등이 기록되어 있는 팜플렛을 각 기관에 보냄으로써 마케팅을 한다. 이는 개인이 살 수도 있고 단체가 살 수도 있으며 한 번에 구입하는 수량에 따라 가격이 조절된다. 둘째, 정부나 비정부단체의 지원금을 받아 각 분야 프로그램에서 직접 개발하기도 한다. 예를 들어 미국의 보건소(Health Clinic)에서는 에이즈에 대한 리플렛을 여러 나라 언어로 직접 개발하여 타 기관에 배포한다. 셋째, 자료를 가지고 있는 프로그램에서 積極的으로 움직이기보다는 자료를 필요로 하는 개인이나 기관의 요구에 의하여 보급(배포)된다. 넷째, 자료의 구입은 에이즈의 경우 지역사회 내에 위원회(의사, 간호사, 사회사업가, 보건교육사, 주보건국내 保健教育 실무자로 구성됨)가 있어 새로 개발되어 소개된 비디오나 책과 같은 자료에 대하여 適合性和 內容의 質 등을 판단하게 된다. 그러나 실질적인 자료의 구입에 있어서는 그 지역사회의 필요에 따라 프로그램의 保健教育士가 직접 결정하여 구입하게 된다. 구입했거나 무료로 지원받은 자료는 자료실에 비치하여 이용하고 있다.

美國에서 保健教育 資料를 개발하는 기관은 정부기관(주 정부기관에 딸린 교육부), 자선단체, 일반 자료개발센터 등 크게 3종류로 구분된다. 政府機關은 교육 및 홍보 활동이 목적이며 무료로 자료를 배부하기도 하고 돈을 받고 판매하기도 한다. 慈善團體는 주로 단체의 특정 목적에 따라 자료가 개발되고 90% 이상이 무료로 보급되며 미국암 연구회(American Cancer Society)같은 단체를 예로 들 수 있다. 一般

資料開發 센터(Private Center)는 상업적인 목적을 두고 자료를 개발하고 보급하며 100% 유료 판매한다.

美國의 保健教育 資料開發 및 普及 專門機關은 다음과 같다.

公衆保健管理者研究所(PHLI, The Public Health Leadership Institute)

PHLI에서는 50명의 학생들이 매번 專門人 교육을 받으며 3단계 중 2단계는 一般教育이고 나머지 1단계만 專門教育이다. 1년 기간의 프로그램은 제1단계 自我 리더쉽훈련(Learnership Self-Assessment), 제2단계 세미나, 제3단계 전자제품을 통한 상호교환(의사소통), 제4단계 집중적인 1주짜리 교육 프로그램, 제5단계 행동으로의 적용 과정 등 5단계로 구성되어 있다.

제1단계인 自我 리더쉽훈련은 지식전달식의 배경지식 및 전문지식 교육이고 세미나는 5주동안 책을 통한 강의교육, 신문정보, 사례연구(Case Study), 의견의 상호교환, 배경지식의 교환, 컴퓨터통신을 통한 질의 응답, 전자제품을 통한 상호교환(의사소통)은 전자우편(E-mail), 능력의 상호교환, 도서관 포럼, 컴퓨터 서비스 등이며 여기에서 相互 交換시스템은 컴퓨터 내에서 이용자가 무엇을 하면 좋은지, 어떤 순서를 밟아서 알아나가고, 또 무엇에 대해 질문하면 좋은지 등의 이야기들을 사람간의 차이에 상관없이 할 수 있도록 해주고 있다.

1주단위의 集中教育 프로그램은 지도에 대한 깊은 사고와 직관에 대한 운영, 문화적 차이 기타 등을 알게 하며 또 작은 그룹으로 나누어 논의하고 컴퓨터 트레이닝을 시킨다.

WRS 保健教育會社

WRS 保健教育會社は 保健教育 情報會社이다. 담배, 음주, 마약, 에이즈, 성병, 출산과 임신문제, 영양, 유방암, 응급조치, 안전, 환자간호와

교육 등 광범위한 保健教育 情報를 제공하며 3분야로 구성되어 있다.

첫째는 학교, 병원, 회사, 공공보건 에이전시에 제공하는 자료로 2,600여종이 있으며 카타로그를 통해 판매되고 있다. 둘째는 專門的인 유아보건교육자, 교사, 간호사, 의사에게 필요한 교육자료이며 세번째는 保健教育士와 保健組織을 위한 광고와 건강증진자료이다. 이 밖에도 WRS에서는 암연구, 아동정보, 일반교육자료, 보건정보, 흡연, 성교육 등에 관한 정보를 제공한다.

#### ERIC(Educational Resources Information Center)

ERIC은 교육부에서 생산하는 데이터베이스로 教育文獻에 관한 전반적인 정보를 제공한다. 데이터베이스는 잡지, 연구논문, 세미나원고, 각종 출판물들을 850,000개 이상 저장하고 있다.

여기에 저장된 出版物을 출판할 수 있는 기회 제공, 전시회, 워킹샷 개최 등의 역할을 하고 있다. 따라서 인터넷과 CD-ROM을 통하여 정보를 얻을 수 있다.

#### ETR

ETR은 保健教育 資料를 출판하는 가장 큰 회사 중의 하나로 革新的이고 實用的인 보건교육책과 팜플렛, 매뉴얼, 사진 그리고 비디오를 개발하고 보급한다. 이 자료들은 다양한 保健教育 주제들, 즉 포괄적인 건강, 성교육, 에이즈예방, 약물남용예방, 사고예방, 폭력예방, 운동과 영양 등을 다루고 있다. ETR은 가족생활교육지(Family Life Educator)라는 잡지를 발행하고 있다.

#### 國家單位에서의 保健教育 修行機關

포괄적인 學校保健教育을 수행하도록 지지해주고 도와주는 연방과 주 정부의 保健教育團體(Health Education Agencies)의 선택된 프로그램

램, 서비스 및 자료들을 다루고 있다.

- 學校保健關聯機構(DASH, Division of Adolescents and School Health): 美國 보건성의 한 부문이다. 주의 시스템과 지역 교육부는 HIV와 관련된 教育政策을 발전시키고 HIV교육자료를 제공하며 학생들의 건강위험행동을 모니터링하고 HIV교육의 상태와 영향을 평가하기 위하여 자금을 제공한다.
- 訓練 및 講義시스템(Training and Demonstration System): 주와 지역 에이전시를 돕도록 41개 지역 센터에 자금을 지원하며 정보 개발 및 확산시스템(Information Development and Dissemination System)은 HIV교육정책, 훈련 프로그램, 시청각자료, 잡지, 관련 보고서 등 관련된 자료를 포함하고 있는 美國 公衆保健 總括情報센터(U.S. Public Health Services Combined Health Information) 내의 에이즈 學校教育機構(AIDS School Health Education Subfile)에 자금을 지원한다.
- 濫用防止 事務所(Office of Substance Abuse Prevention): 알콜, 약물남용, 정신보건에 관한 공중보건서비스기구(U.S. Public Health Services Alcohol, Drug Abuse and Mental Health Administration)에 위치한 이 사무소는 아동과 청소년 시기에 알코올과 다른 약물 사용을 예방하는 프로젝트에 자금을 지원한다.
- 青少年 家庭問題 解決 慈善團體(Adolescent Family Life Demonstration Grants Program): 이 프로그램은 청소년기 성행동 및 임신과 관련된 지역사회에 기초한 그리고 지역사회가 지원한 프로젝트에 자금을 제공한다.

- 美國 學校保健교육 프로그램 擔當局(U.S. Department of Education Comprehensive School Health Education Program): 이 프로그램은 초중등 학생들의 保健教育을 향상시키는데 관련이 있는 활동을 위해 다른 공·사 기관 뿐 아니라 주와 지역 교육기관에 보조금을 지원한다.
- 藥物防止 프로그램(Drug-Free Schools and Communitives Program): 이 멀티프로그램은 주와 지역 교육기관, 고등 교육기관, 비영리 회사와 조직, 알코올·약물예방 교육 프로그램을 개발, 보급, 평가하는 기관에 재정적 도움을 준다.
- 國家情報網 擴散 프로그램(National Diffusion Network Program): 이 기관은 학교, 대학, 다른 기관에 교육 프로그램을 보급하는 것을 도와준다. 자금을 지원 받으려면 우선, 미국 교육청(U.S. Department of Education)에서 승인을 받아야 한다. 현재 약 450 프로그램이 국가정보망에 포함되어 있다. 널리 사용되고 있는 Grouping Healthy, Know Your Body, and Teenage Health Teaching Modules 등이 그 예가 될 수 있다.
- 州 保健協會(State Health Agencies): 주 보건협회는 법률상으로 다양한 公衆保健 서비스를 발전시키고 모든 시민들의 건강을 예방할 책임이 있다. 保健教育 및 증진 프로그램(The Health Education/Health Promotion Program)은 학교, 지역사회, 작업장, 특수 인구층의 다양한 건강교육문제에 상담, 훈련, 자원을 제공한다. 서비스는 무료이나 저렴한 가격으로 教育資料를 제공하는데 팜플렛, 브로셔, 포스터, 시청각기자재, 현장에서의 상담, 훈련, 워킹샷 등을 포함하고 있다.

## 나. 日本의 保健教育 現況

### 1) 學校保健教育 實施 現況

#### 가) 學校保健教育의 敎科課程

日本에서의 學校保健 내용은 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째 保健學習은 敎과의 한 영역으로, 둘째, 保健指導는 특별활동으로 일정한 시간의 설정이 되어 있지 않은 상태에서 실시하고 있다. 保健學習은 초등학교에서 체육과의 '保健領域'으로, 중학교에서는 보건체육과의 '保健分野'로, 고등학교에서는 보건체육과의 '保健科目'으로 시행되고 있다. 실제로 고등학교에서도 독립 교과는 아니지만, 고학년이 될수록 '保健'이 교과영역으로서의 獨立性이 높아지고 그 專門性을 인정받고 있다.

#### 나) 學校保健教育의 目標 및 敎育內容

초등학교에서의 保健敎育은 '체육과' 내의 保健領域으로서, 1학년부터 4학년까지는 주로 학급지도에서 행하여진 보건과 안전지도를 5, 6학년에서는 계통적 지식으로 통합·심화시켜 아동의 건강하고 안전한 생활능력과 태도를 육성하는 것을 목표로 하고 있다. 5, 6학년에서의 保健領域의 目標은 신체의 발육과 정신적인 발달, 부상의 방지, 질병 예방, 건강한 생활 등에 관하여 이해할 수 있도록 하며, 건강하고 안전한 생활을 영위할 수 있는 능력과 태도를 기르는 것으로 지도 시간 수는 각 학년 10~11시간이다. 1992년부터 保健領域用의 敎과서가 개발되어 학습효율의 향상에 큰 역할을 하고 있다.

중학교에서의 保健敎育은 '보건체육과' 내의 保健分野에 해당되며 목표는 첫째, 심신의 발달 및 정신건강, 건강과 생활에 대하여 이해시

켜 합리적으로 건강을 유지·증진할 수 있는 능력과 태도를 기른다. 둘째, 건강과 환경과의 관련성에 대하여 이해시켜, 건강에 적절한 환경의 유지 및 개선을 도모할 수 있는 능력과 태도를 기른다. 그리고 셋째로 상해의 방지와 질병의 예방에 대하여 이해를 시키는 것과 더불어 應急處置의 기초적 기능을 습득시켜 이것을 실천할 수 있는 능력과 태도를 기르는 것이다.

고등학교의 保健教育은 ‘보건체육과’ 내의 과목보건이며 목표는 첫째, 日本의 질병구조 및 사회의 변화에 대응한 개개인의 生活行動과 健康의 관련성에 대하여 이해를 하고, 스스로 자신의 건강 유지·증진을 도모할 수 있는 능력과 태도를 기른다. 둘째, 環境과 인간의 건강은 깊은 관련이 있는 것에 대하여 이해시키고, 環境保全에 대한 인식을 높임과 동시에 생활과 건강에 적절한 환경의 유지·개선을 도모하기 위하여 필요한 능력과 태도를 기른다. 셋째, 生涯의 각 단계에 따른 건강에 관한 과제에 대하여 이해를 시키고 이것에 대하여 적절히 대응할 수 있는 능력과 태도를 기른다. 넷째, 集團의 健康을 지키기 위한 제도에 관하여 이해시켜 이들에 적극적으로 협력하는 능력과 태도를 기르는 것이다.

대학교의 保健教育은 보건체육과목에서 강의 및 실기 4단위 이상이 졸업조건으로서 규정되어 있었으나, 1992년 대학설치기준이 개정되어 保健體育科目의 필수가 폐지되었으며 많은 대학이 축소된 경향을 보인다.

이상과 같이 保健教育의 위치가 독립교과목이 아닌 體育의 한 分野로서 실시되고 있는 것은 우리나라 學校保健教育의 실정과 비슷하다.

日本 초·중·고등학교의 保健教育內容으로는 우선 초등학교의 경우, 신체발육과 정신발달, 부상방지, 질병예방, 건강한 생활 등이며 중학교의 경우, 심신기능이 발달과 정신건강, 건강과 환경, 상해방지, 질병예방, 건강과 생활 등으로 구성되어 있다. 고등학교의 경우, 현대사회

와 건강, 환경과 건강, 생애보건, 집단건강 등이 있으며 세부내역은 <表 III-22>와 같다.

<表 III-22> 日本 學校保健教育의 內容

단 계	내 용
초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신체발육과 정신발달: 신체발육과 사춘기의 특징, 정신발달과 사춘기의 특징</li> <li>- 부상방지: 교통사고 및 학교생활의 부상방지 및 환경정비</li> <li>- 질병예방: 병원체에 의한 질병, 생활행동과 환경요인으로 인한 질병예방</li> <li>- 건강한 생활: 운동·휴양·수면·식사를 통한 건강증진, 불·공기·일광의 필요성, 건강유지증진과 가정·학교의 노력</li> </ul>
중 학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 심신기능의 발달과 정신건강: 신체기능의 발달: 이차성징의 발현, 정신기능의 발달과 정신건강: 지적기능·정의기능·사회성의 발달, 정신건강</li> <li>- 건강과 환경: 신체의 환경에 대한 적응능력, 환경이 심신에 미치는 영향과 생활환경의 확보</li> <li>- 상해방지: 상해의 발생요인과 방지, 교통사고의 발생요인과 방지, 상해의 응급처치</li> <li>- 질병예방: 질병의 발생요인과 예방, 흡연·음주·약물남용, 질병의 응급처치</li> <li>- 건강과 생활: 운동·신체활동과 건강증진, 식사와 건강증진, 피로회복, 개인건강과 집단건강</li> </ul>
고등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현대사회와 건강: 건강의 개념, 생활행동과 건강, 정신건강, 교통안전, 응급처치</li> <li>- 환경과 건강: 환경오염과 건강, 환경조화와 건강</li> <li>- 생애보건: 가정생활과 건강, 직업과 건강</li> <li>- 집단건강: 질병예방활동, 환경위생활동 및 식품위생활동, 보건의료제도</li> </ul>



다) 學校保健教育의 目標 및 教育內容

保健教育의 擔當者로는 초등학교의 경우, 담임선생이 保健教育을 수행하고 있으며, 이들은 대학교육 기간 중에 健康科目을 필수과목으로 이수한다.

중·고등학교에서는 보건·체육과목을 통하여 專門教師가 강의하며, 양호교사는 보건실을 중심으로 學校保健事業을 하고 있다. 중·고등학교의 保健教育은 교과교육 외에 특별활동으로 學校全體를 대상으로 하여 건강진단이나 충치예방주간 등을 지도하고, 學級單位로 하는 학급활동에서는 건강에 대한 特別教育을 양호교사가 수행하기도 한다.

공립학교에는 아직 保健教育士가 채용되고 있지 않으며, 주로 체육교사가 보건·체육과목을 전담하고 있다. 그러나 사립학교에서는 健康教育 專攻者를 채용하여 보건교사로 활용하고 있다.

이들을 양성하는 대학은 순천당대학, 동경대학, 오끼나와 류꾸대학, 杏林대학 등으로 保健關聯學科가 많지 않고 대부분 체육학과, 건강스포츠학과 등의 체육을 전공하는 학생들이 ‘保健體育’의 교원 면허를 취득해, 체육과목의 일부 영역으로서 ‘保健’과목을 교수, 학습·지도하는 실상이라고 볼 수 있다. 이것은 ‘保健’이 ‘體育科’, ‘保健體育科’의 일부영역으로 속해 있는 제도상의 문제라고 생각된다.

보건과 교육의 교원이 되기 위해서는 보건 또는 보건체육의 면허취득이 필요하며 이를 위하여 이수해야 될 교과목은 <表 III-23>과 같다.

2) 地域社會 保健教育 實施 現況

一般人에 대한 保健教育은 1970년대부터 보건소의 위생교육계 또는 위생교육 담당자라고 불리는 保健教育 專擔職員이 수행하고 있다. 또한 보건소내 타 부서에 근무하는 보건부(保健婦: 대부분 간호사)들이

〈表 III-23〉 保健 또는 保健體育의 免許取得을 위한 履修 教科目

단계	면허교과	이 수 과 목
중 학 교	보건체육	체육실기, 생리학, 위생학 및 공중위생학, 학교보건 (소아보건, 정신보건, 학교안전, 구급처치 포함)
	보건	생리학 및 영양학, 위생학 및 공중위생학, 학교보건 (소아보건, 정신보건, 학교안전 및 구급처치 포함)
고 등 학 교	보건체육	체육실기, 생리학, 위생학 및 공중위생학, 학교보건 (소아보건, 정신보건, 학교안전, 구급처치 포함)
	보건	생리학·영양학·미생물학·해부학, 위생학 및 공중위생학, 학교보건(소아보건, 정신보건, 학교안전 및 구급처치 포함)

保健教育業務를 타업무와 병행하여 수행하고 있으며 최근에는 건강가꾸기사업을 위하여 보다 많은 역할을 담당하고 있다. 아직 保健教育士 국가면허는 공인되고 있지 않으나 運動指導士 제도는 공인되고 있다. 최근 건강증진시대를 맞아 미국식 식사과정의 수준높은 保健教育士 제도 도입의 필요성이 크게 제기되고 있으며, 대학 및 대학원에서 保健教育專攻者의 양성을 확대해 가고 있다.

1992년부터 종래의 ‘검진지상주의’의 보건지도에서 ‘보건교육중점주의’가 강조되고 保健教育에 대해서도, ‘전문직에의 수진’을 원하는 보건교육에 대한 반성으로 ‘疾病教育’ 중심으로 사회적인 요구에 정확하게 대응하는 保健教育의 추진이 요구되었다.

1991년 5월에 공중위생심의령에서 제시되었던 ‘노인보건사업 제 3차 계획에 관한 의견’ 가운데에는 保健教育이 疾病教育으로 되어 있었기 때문에 불안을 조장해왔다는 것에 대한 반성으로써 ‘가령(加齡)을 동반한 생리적인 변화’에 대해서 정확한 이해를 기본으로, ‘保健教育의 가이드라인 작성’의 필요성이 지적되고, 1993년 3월 일본공중위생협회는 ‘保健教育 가이드라인’을 작성하였다. 이 가이드라인은 保健教育을 ‘一般保健教育’과 ‘重點保健教育’으로 나누어 각각의 교육내

용을 제시하고 있다.

‘一般保健教育’의 내용은 우선 첫째, 성인병예방을 위하여 일상생활에서 지켜야 할 사항으로 성인병예방과 생활습성, 운동, 영양, 휴업, 담배, 술 등으로 구성되어 있으며 둘째, 걸리기 쉬운 질병과 예방, 그리고 셋째, 의사의 선정방법으로 사회적 요구로써 家庭醫(Home Doctor)의 중요성, 건강진단과 종합진찰, 검사결과를 활용한 방책, 가정간호 등으로 되어 있다.

‘重點保健教育’의 내용은 폐암예방, 유방암예방, 대장암예방, 당뇨병 예방, 골다공증 등으로 구성되어 있다.

### 3) 保健教育和 情報化

질병예방에 있어 질병의 조기발견·조기치료 및 중병화 방지 등 2차 예방 중심에서 생활양식 및 환경의 변화로 개인 및 집단을 대상으로 하는 1차예방(보건교육, 생활개선)과 3차예방(재발예방, 능력회복훈련과 사회복귀)이 강조되었다. 이것은 평균수명 세계제일을 자랑하는 日本이 다른나라에서 볼 수 없었던 高齡化社會를 맞이하게 되었기 때문이다. ‘高齡化社會’에 대한 대책을 다른 선진국에서 ‘모델’이나 ‘목표’를 찾기 힘든 현실에서 日本 스스로 국민의 창의와 연구를 통하여 대처하지 않으면 안되는 시점에 이르렀기에 그 한가지 해결책으로 멀티미디어시대의 의료와 복지에 관심을 갖게 되었다.

日本은 21세기 초 현실로 다가올 본격적인 高齡成熟社會에 있어서, 인간성을 유지시킬 복지완비와 사회전체의 활력을 높이기 위하여 그리고 개인의 주체성과 자립을 위하여 情報通信技術의 역할과 가능성이 매우 크다고 보고 있다. 즉, 情報通信技術이 高齡者의 약점을 보완하여 자립을 지원하고 사회참여를 용이하게 하며 그 생활이 새롭고 풍요롭게 되도록 한다는 점이다. 日本의 경우, 高齡者 대상의 보건서

비스(Health Service)의 기본방향은 ‘保健·醫療·福祉의 一體化’에 있다. 高齡者가 지니고 있는 必要(Needs)에 적절이 대응하여, 질높은 종합적 서비스를 제공하기 위하여, 또한 자원과의 효과적인 調和(Matching)를 이루기 위하여 실질적이고 합리적인 연대가 필요하게 되었다.

地域保健에 관한 정보의 수집, 정리, 활용을 통하여 주민에게 제공하는 보건서비스분야의 情報化는 주민의 건강증진을 지원하는 중요한 자원이 된다. 따라서 日本은 향후 高齡化와 情報化가 상호영향을 줄 수 있는 새로운 사회시스템 구축을 통하여, 시대적 특징을 형성할 것으로 전망하고 있다. ‘高齡化’와 ‘情報化’라고 하는 사회의 두 개의 큰 흐름 속에서 情報通信技術의 활용은 保健·醫療·福祉의 종합적인 서비스에 있어 보다 높은 질을 제공할 수 있다고 보고 있기 때문이다.

1995년 日本 총리부 조사에 의하면 멀티미디어시대 도래에 따른 그 이용 가치에 대하여 45.6%의 높은 비율로 ‘在宅醫療支援 서비스’를 받고 싶은 것으로 나타났다. 21세기 새로운 시대를 눈앞에 둔 日本 지역주민의 생활기반이 되는 保健·醫療·福祉는 커다란 과제에 직면하고 있으며 각각의 문제를 한데 통합하여 해결하려고 하는 三位一體의 대응방법에 대한 자각이 커졌다. 그 가운데 지역사회에서의 포괄적인 보건의료시스템을 실천하기 위해서는 보건활동, 예방활동, 의료활동, 복지활동을 연속한 포괄적인 기능으로서 제공할 수 있도록, 機能分擔 및 연대를 통하여 의료공급체제의 네트워크화를 확립하여 원활하면서도 종합적인 체제를 정비하려고 노력하고 있다.

日本에서 保健教育과 관련하여 情報化가 실현되고 있는 사례를 들어보면 다음과 같다.

첫째, 兵庫縣加古川지역의 ‘지역보건의료정보시스템 구축’으로 1988년 통산성의 New Media Community 구상의 지정을 받아 지역주민이 안심하고 생활할 수 있도록 하는 목표아래 추진되고 있다. 1977년 현

재 兵庫縣加古川지역은 80여개소의 의료기관과 1개의 市, 2개의 町, 야간 응급센터, 소방본부 등의 160여대의 단말기가 순조롭게 가동하고 있고 약 86,000명의 검사, 건강검진 자료가 축적되어 있으며 그 가운데 약 21,000명에게 IC카드가 발행되어 있다. 이 시스템은 지역주민이 ‘언제’, ‘어느곳에서’, ‘누구라도’ 최적의 동등한 의료서비스를 받을 수 있도록 하는 1차진료(Primary Care)의 충실을 목표로 하는 것으로, 個人健康資料(PHD, Personal Health Data)의 집약을 중점으로 호스트 컴퓨터 및 의료기관에 설치된 단말기, IC카드를 이용하여 지역내 332,000명의 건강증진을 지원하려 하는 것이다. 이 시스템은 ‘保健’, ‘醫療’, ‘스포츠 활동생활(Sports Activity Life)’, ‘福祉·教育’의 4분야를 대상으로 하고 있다. 주요업무는 검사·건강검진 시스템, IC카드 시스템(IC카드는 개인의 건강자료가 기록된 휴대용차트), 진료소 지원시스템, 화상정보시스템 등으로 되어 있다.

둘째, 三重縣의 通信衛星을 이용한 지역의료 네트워크 구축으로 三重縣은 남북이 길고 섬이 많으며 교통이 불편한 지리적인 이유로 인하여 遠隔醫療에 의한 벽지의료·구급의료를 포함한 地域醫療體制를 구축하였다. 이것은 의료의 질 향상과 균일화를 목적으로 벽지, 섬에 있어서 재해가 발생하였을 때 이용가능한 지역의료시스템을 구축하려는 고안으로써, 通信衛星을 이용한 지역의료 네트워크를 구축하였다.

셋째, 在宅遠隔診療 시스템으로 지역사회에서 在宅診療를 받고 있는 환자 및 그 가족을 대상으로 在宅遠隔診療를 실시하는 실천연구를 1990년부터 개시하여 현재도 계속 중이다. 구체적으로는 動畫컬러TV 전화를 이용한 화상 및 음성의 통신에 의하여 가정에서 생활하는 환자 및 가족과 정기적인 의사소통(Communication)을 하여 환자의 진료, 영양지도, 재활지도, 생활지도 및 환자와 가족의 정신적 지원을 한다.

## IV. 關聯部門 情報化 現況 및 最新情報技術 動向

保健教育情報化는 情報通信技術을 활용한 教育情報化를 통하여 보건활동을 효과적으로 수행하기 위한 방법이라 할 수 있다. 본 장에서는 保健教育情報化를 이해하기 위하여 가장 밀접한 관계가 있는 교육부문의 정보화현황을 살펴봄으로써 教育과 情報技術과의 접목으로 인한 教育의 새로운 기능, 역할, 효과창출을 경험할 수 있고 차후 保健教育情報시스템 구축 시 자료의 수집 및 배포, 데이터베이스 구축 및 운영, 시스템의 전반적인 운영 등에 많은 도움을 줄 수 있으며, 保健教育情報시스템 구축에 실질적으로 반영될 最新情報技術動向에 대하여 구체적으로 살펴보고자 한다.

### 1. 教育情報化 現況

情報化社會를 능동적으로 대비하고 情報化社會에 적합한 인재양성을 통하여 教育의 國際競爭力을 향상시키기 위한 教育情報化를 추진하기 위하여 1996년 7월 教育部에 教育情報管理局이 신설되었다.

情報化促進 10대 중점과제 중 현재 教育部에서는 ‘정보사회 인재육성을 위한 教育정보화 기반 구축’과 ‘지식기반 고도화를 위한 학술·연구정보 이용환경 조성’에 관한 ‘教育情報化促進施行計劃(1996~2000)’을 수립하여 추진하고 있다.

## 가. 學校情報化 現況

### 1) 初·中等學校

다가을 情報社會에 효율적이고 능동적으로 대응할 수 있는 인재를 육성하기 위하여 교육용 및 교사용 컴퓨터 보급, 교육정보자료의 개발과 보급은 물론 교육을 통하여 초·중등학교의 정보화를 추진하고 있다. 1995년 3월부터 지역간, 계층간의 교육격차를 해소하고자 강원도 홍천군 내촌초등학교를 중심으로 遠隔教育示範學校를 운영 중이며, 무궁화위성 방송채널을 활용하여 1997년 8월부터 학교교육의 보완 및 정상화 유도 그리고 교육의 균등화를 실현하고자 衛星教育放送을 실시하고 있다. 또한 교육패러다임의 변화에 따라 새로운 교수법 및 학습방법과 행정절차 등을 조기에 정착시킬 수 있는 教育情報化關聯 法令 및 制度의 정비를 추진하고 있다.

教育情報資料의 개발 및 보급을 위하여 1996년 12월 한국교육방송원의 부설기관으로 ‘멀티미디어교육지원센터(Korea Multimedia Education Center)’를 설립하여 운영 중에 있으며, 1996년 9월 教育情報綜合서비스시스템 ‘에듀넷’을 개통하여 가상교육실시, 교육정보제공, 교육상담, 교육행정 등의 서비스를 제공하고 있다. 情報技術의 활용교육을 강화하기 위하여 컴퓨터관련 교육과정을 강화하고, 정보교육 담당교원의 양성과 교원들을 대상으로 연수를 실시하고 있으며 1990년부터 1996년까지 34만여 교원들 중 약 78%의 교원을 대상으로 情報化 研修를 실시하였다.

### 2) 大學校

국내·외 最新情報를 신속하게 제공함으로써 학술연구의 질을 향상

시키고, 학술정보 데이터베이스구축과 尖端情報通信支援體制의 구축으로 대학의 정보화를 추진하고 있으며, 이를 위하여 대학내 관련데이터베이스의 효율적인 활용을 위한 전산망을 구축하고 각급 학교 및 기관들간의 超高速情報通信網 연결을 추진하고 있다.

1996년말 현재 82개 대학이 광케이블(FDDI, Fiber Distributed Data Interface)과 비동기전송방식(ATM, Asynchronous Transfer Mode)으로 전산망을 구축하고 있다. 국가기간 5대전산망의 하나인 教育電算網에 專用回線을 이용, TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 방식으로 연동하여 1996년말 현재 총162개 기관이 접속하고 있으며, T1급(통신속도: 1.5444 Mbps) 2개회선으로 교육전산망센터와 미국간의 해외망에 연결하고 있다.

1996년 12월 학술진흥재단 부설로 첨단학술정보센터를 설립하여 국내·외 최신 자료의 체계적인 수집과 서비스를 제공하고 학술연구 수준의 향상을 위한 素材情報를 제공하여 분야별로 특성화된 데이터베이스구축 및 중복연구를 최소화하기 위하여 진행중인 연구에 관한 정보제공의 역할과 기타 교육 및 훈련을 담당하고 있다.

#### 나. 教育情報化 活用 現況

##### 1) 教育情報 綜合서비스시스템: 에듀넷

1996년 9월 개통한 教育情報綜合서비스시스템 ‘에듀넷’은 현재 교육정보제공, 교육정보교환, 교육상담, 초고속통신, 교육행정지원, 사용자관리 및 지원서비스 등 6개 유형 48개 분야의 서비스 제공을 목표로 구축되어 현재 약 9만 5천명이 가입하여 각기 필요한 教育情報서비스를 이용하고 있다. 教育部는 학생들이 언제 어디서나 자신에게 필요한 학습정보를 활용할 수 있도록 에듀넷에서의 假想教育(Cyber Education)



을 추진하고 있다.

假想教育이란 에듀넷과 같은 假想空間에서 假想學校를 개설하고 전자교과서 및 각종 교수·학습 자료를 활용하여 이루어지는 학생의 自主主導的 학습을 말하는 것으로 쌍방향주문형학습(EOD, Education on Demand)시대를 구현할 새로운 교육형태로 각광받고 있다.

에듀넷을 통한 假想教育은 현재 한국교육방송원부설 멀티미디어교육지원센터에서 추진 중이며 가상학교 개설, 전자교단시스템 구축, 평생교육정보서비스, 에듀넷 교육상담 등이 이루어지고 있다. 앞으로 다양한 민간개발 정보를 확보하고 관련 교육사이트와 연계하여 활용도를 높여갈 계획이다.

假想教育을 위하여 먼저 에듀넷에 假想學校를 개설하고, 단계적으로 초·중·고등학교 전학년 電子教科書를 개발하며, 에듀넷에 탑재 및 CD롬으로 제작하여 활용할 수 있도록 할 계획이다. 또한 대학수학능력평가 대비를 위한 영역별 문제은행 데이터베이스를 개발하고 교과별로 전자교과서를 활용할 수 있도록 전자학습 데이터베이스를 구축할 것이다.

앞으로 에듀넷의 가입자가 지속적으로 증가하고 일선 학교현장 뿐 아니라 학부모, 학생들의 활용이 높아져 假想空間을 통한 假想教育이 확산되면, 학생이나 학부모의 교육수요가 實時間으로 충족될 수 있으므로 교육관련 정보를 얻는데 소요되는 시간과 비용이 획기적으로 줄어들게 될 것이다. 또한 누구나 教育關聯情報를 쉽게 찾고 공유할 수 있으므로 教育情報의 공유도와 활용도가 높아질 것이다.

## 2) 大學 등에 의한 教育情報化

假想學校는 에듀넷 뿐만 아니라 다양한 형태로 다양한 기관에서 개설할 수 있으며, 현재 삼성데이터시스템이 지원하고 서울대학교 사범

대학이 개발중인 인터넷 스쿨을 대표적인 예로 들 수 있다.

인터넷 스쿨은 매년 약 10억원씩 1996년부터 2001년까지 55억원을 투자하여 고등학교의 14개 교과목을 웹페이지 형식으로 개발하고 학습평가자료, 학습질문방, 상담, 전자게시판 등을 운영하여 학생, 학부모, 교사등 누구나 필요한 학습자료를 얻고 통신망을 통한 自己主導 學習이 가능하도록 지원할 계획이다. 유니텔을 통하여 서비스될 인터넷 스쿨은 올해 고등학교 국어, 지리, 수학, 생물, 물리과목을 示範 서비스할 예정이다.

인터넷을 통한 학습자료 제공 사례로서는 지난 6월 10에 개통한 공주대학교의 공통과학 사이트(<http://science.kongju.ac.kr>), 한국교육개발원의 MALSM(<http://malsm.solvit.co.kr/malsm/>), 서울시 과학교육원 사이트(<http://www.sise.or.kr>)를 비롯하여 여러 대학과 연구기관들이 학습자료를 인터넷으로 서비스하고 있다. 외국의 경우에도 미국의 NASA를 비롯한 대학, 연구기관 등은 물론 개인의 홈페이지에서도 다양한 학습자료를 얻을 수 있다.

최근에는 몇 개의 PC통신회사나 CD타이틀 개발회사들을 중심으로 온라인 개별학습 프로그램이나, 인터넷 假想學校가 개설되어 있으며 教育部가 제도적 준비를 끝냄으로써 1998년부터는 ‘假想大學(Cyber University)’이 개교될 것으로 보여 通信網을 통한 학사학위 취득이 가능한 시대가 되었다.

#### 다. 教育情報化를 위한 情報技術 活用方案

##### 1) 인터넷의 教育的 活用方案

인터넷의 教育的 活用方案을 살펴보면, 크게 인터넷의 커뮤니케이션 道具인 側面을 주로 교육에 활용한 방안과 인터넷이 접속할 수

있는 엄청난 양의 멀티미디어 데이터베이스를 활용하는 방안, 그리고 이 두 가지를 모두 적절히 활용한 방안 등 세가지로 나눌 수 있다.

커뮤니케이션 道具의 活用은 주로 교실과 교실, 학교와 학교를 연결하여 학생들이 다양한 프로젝트를 공동으로 수행할 수 있는 형태이다. 이 경우 많은 부분의 학습은 오프라인(off-line)에서 이루어지며, 학생들은 오프라인 학습의 과정이나 결과를 인터넷 통신을 이용하여 다른 학교나 다른 학급의 학생들이나 전문가들과 함께 토론하고 공유하는 형식을 취한다.

웹 사이트의 멀티미디어 데이터베이스를 이용하는 방식은 기존 수업활동의 보충으로 학습자료를 제공하거나, 새로운 학습내용의 도입 및 습득을 위한 시뮬레이션학습 등이 이에 해당한다. 한편 이 두 가지 방안을 연계한 방안은 완전한 코스를 온라인에서 遠隔으로 제공하여 학습자가 기존의 교육기관과의 연계 없이도 언제 어디서나 원하는 학습을 가능하게 하는 假想學校 또는 假想大學과 같은 遠隔教育 형태이다. 다음에서는 각 범주에 해당하는 사례들을 살펴보기로 한다.

#### 가) 커뮤니케이션 道具로서의 活用

인터넷의 강력한 커뮤니케이션 기능을 교육에 창의적으로 도입한 많은 프로그램들이 이미 선진국의 초·중등학교 교육 현장에서 시행되고 있다. 다음에 이 사례들을 살펴보자.

##### 글로벌 스쿨하우스 프로젝트(Global Schoolhouse Project)와 키즈넷 프로젝트(Kids Net Project)

美國 과학재단이 후원하는 글로벌 스쿨하우스 프로젝트는 ‘CD-See Me’라는 라이브 비디오를 이용하여 美國과 英國의 5학년에서 8학년 학생들을 연결하여 공동으로 환경연구를 수행하였다.

### 미네소타 학교 인터넷(InfoMNs) 프로젝트

美國의 많은 주에서 고등학교에서의 인터넷 프로젝트를 지원하고 있는데, 그 대표적인 사례가 미네소타 주의 ‘미네소타 학교들을 위한 인터넷(InfoMNs, Internet for Minnesota’s School)’ 프로젝트이다. 예를 들어 이 주의 이견고등학교는 인터넷에 동시에 250명이 접속 가능한 인프라를 갖춘 ‘未來學習’의 전형적인 디자인을 구현하고 있다. 현재 가장 많이 쓰이고 있는 인터넷 기능은 電子郵便이며, 이 학교의 학습 과정에서는 상업 과목에서 외국어, 과학 및 실과 과목에 이르기까지 두루 인터넷을 研究 道具로 활용하고 있다. 한편 교사들을 위한 중요한 인터넷 자원으로 K-12까지의 정보를 사용자에게 친숙한 방식으로 검색하게 하는 AskERIC 프로젝트가 있다.

### 스마트스쿨(SmartSchools) 프로그램

美國의 많은 학교들이 인터넷과 연결하여 진행되는 다양한 프로젝트 중에서 가장 잘 알려진 사례가 美國의 스마트스쿨 프로그램일 것이다. 이 스마트스쿨 홈페이지를 통해 이들 학교들이 전개하고 있는 각종 교육프로젝트를 살펴볼 수 있다. 대표적인 프로젝트로 우리 나라에서도 매스컴의 많은 주목을 받은 넷데이(NetDay) 프로젝트를 비롯하여, Challenge 2000, 스마트스쿨 PC 데이 등과 같은 프로젝트가 있다.

### 나) 웹 사이트를 利用한 受業과의 連繫

웹의 발달과 다양한 기능의 웹탐색기(Web Browser)<sup>5)</sup>가 개발됨으로써 인터넷은 텍스트 중심 커뮤니케이션 도구로부터 다양한 활용 분야와 무한한 잠재력을 지닌 강력한 멀티미디어 플랫폼<sup>6)</sup>으로 떠오르게

5) 웹사이트에서 정보를 받아 보여 주는 것으로 넷스케이프, MS익스플로어, 모자이크, 사이버도그 등이 있음.

되었다. 따라서 수업관련 사이트들도 차츰 개발되고 있으며 웹 사이트를 이용한 수업과의 연계활용의 범주는 다양한 수업자료 및 결과물의 저장, 새로운 학습 경험의 제공, 그리고 마지막으로 새로운 학습패러다임(資源中心學習)의 실현 등 세 가지를 들 수 있다.

인터넷을 이용한 遠隔教育은 하이퍼텍스트 기능을 이용하여 멀티미디어 교안을 작성하고 이를 웹 브라우저를 이용해 사용자가 접근하는 형식으로 PC통신의 다운로드방식<sup>7)</sup>과는 달리 멀티미디어를 이용하고 實時間通信<sup>8)</sup>을 이용하는 장점을 가지고 있다. 그러나 實時間 화상·음성통신과 접목되지 못하였기 때문에 면대면 효과는 기대하지 못한다.

인터넷이 전적으로 遠隔教育에 활용되는 사례로 대학 입학에 대비하는 전 고등학교 교육과정을 제공하는 美國의 ‘假想高等學校(Cyber High School)’를 들 수 있다. 이 학교는 여러가지 이유로 독자적으로 공부하고자 하는 학습동기를 가진 전 세계에 퍼져있는 대학입시 준비생들을 대상으로 모든 수업이 인터넷 상에서 행해지는 假想學校이다.

遠隔教育方法 측면에서 볼 때, 웹을 이용한 遠隔教育은 인터넷 상의 다양한 컴퓨터 시스템에 존재하는 정보자원을 손쉽게 활용할 수 있다는 점에서 효과적인 교육수단으로써 자리잡을 것이다. 또한 점차 高速化되어가고 있기 때문에 멀티미디어 기반의 교육 서비스의 적용 범위를 세계 전역으로 확대할 수 있을 것이다.

## 2) CBM(Computer Based Multimedia)基盤의 遠隔教育

遠隔教育은 教育工學과 情報通信技術의 접목을 통한 정보화사회의

- 
- 6) 컴퓨터 시스템의 기반이 되는 하드웨어 또는 소프트웨어를 가르키는 것으로 예를 들어 대규모 데이터베이스를 구축하기 위한 플랫폼이라 함.
  - 7) 한 시스템에서 다른 시스템으로 데이터 혹은 소프트웨어를 전송하는 방식
  - 8) 순각적인 입력데이터를 받는 즉시 다른 시스템에 전달하여 다른 독립된 장치의 요구에 대한 즉각적인 결정을 하는 방식

새로운 교육방법의 하나로서 많은 관심을 집중시키고 있다. 정보서비스는 문자 혹은 그래픽 위주의 단조로운 모노미디어의 형태로부터 멀티미디어로 전환되고, 개인 위주의 독자적인 컴퓨터 사용으로부터 네트워크로 연결된 假想空間(Cyber-Space)을 중심으로 공동작업에 관여하는 상호참여 형태로 발전되고 있다.

遠隔教育에서 그동안 문제시 되어 왔던 動畫像 通信은 압축 알고리즘의 개발과 하드웨어 발전으로 대화형 멀티미디어 기반의 응용서비스가 더욱 활성화되고 있다. 實時間 오디오와 動畫像 처리 기술을 이용한 映像會議機能은 교사와 학생들 사이에 면대면 효과(Face to Face Feeling) 구현에 효과적으로 이용될 수 있다.

遠隔教育은 전송기술, 미디어의 기술적인 발전에 따라 변화하고 있다. 특히 최근에는 컴퓨터를 이용한 멀티미디어 기술과 빠른 정보 통신망으로 교사와 학생이 遠距離에 떨어져 있음에도 불구하고 전통적인 교육의 면대면 효과를 줄 수 있게 되었기 때문에, 이를 이용한 遠隔教育이 교실과 교사 중심으로 이루어지는 전통 교육이 갖는 시간과 공간적인 제약점을 극복할 수 있다. 특히 이러한 컴퓨터를 이용함으로써 상호작용 및 개별 교육이 가능하게 되고 있다.

遠隔教育의 요소는 교수설계에 따른 교안 개발, 서비스 전달 매체의 선정, 교육현장으로 구성된다. 遠隔教育의 발달은 멀티미디어 기술의 발달에 따라 교안이 순차적인 단순 제시형 형태에서 하이퍼미디어 혹은 멀티미디어 형태로 향상되고, 전달 수단의 기술적인 발달로 인하여 教育的 革新이 일어나고 있다. 遠隔教育 시스템은 전송기술의 발달로 단위 시간당 전송 데이터 양이 많은 디지털화된 오디오, 비디오 데이터를 이용할 수 있게 되었다.

遠隔教育시스템은 교육서비스를 전달하기 위하여 사용되는 媒體에 따라 여러 가지 방법으로 분류된다. 郵便制度를 이용한 遠隔教育으로

시작된 통신교육은 라디오, TV 및 CATV 등 放送媒體를 이용한 一方 向 遠隔教育 형태에서 兩方向 通信을 지원하는 상호작용 TV (Interactive TV) 형태의 遠隔教育으로 발전하고 있다. 전화 등 公衆網 (PSTN, Public Service Telephone Network)을 사용한 音聲會議 기능은 속도가 빠른 專用線(Leased line)과 방송 기술이 접목되어 畫像會議 시스템(VCS, Video Conference System)으로 발전되고, 이를 이용한 遠隔教育 시스템으로 발전하였다. 컴퓨터 매개 통신(CMC, Computer Mediate Communication)을 이용한 교육은 기존의 BBS(Bulletin Board System)와 인터넷을 이용한 하이퍼텍스트 遠隔教育이 이에 해당한다. 컴퓨터 매개 통신을 이용한 遠隔教育은 최근 역시 멀티미디어 기술과 접목되어 CBM(Computer Based Multimedia) 기반의 遠隔教育으로 발전하고 있다.

종래의 遠隔教育은 디지털 자료 표현에 의한 비대화형 문자나 그래픽 자료를 중심으로 문서 편집과 자료 처리를 목적으로 독자적으로 (Stand-Alone) 사용하였으나, 컴퓨터가 네트워크를 이용하여 문자나 그래픽 자료를 교환하기 위한 仲介者로서의 역할이 강조되면서 CBM 형태로 전환되고 있다. 이 방법은 기존의 CAI(Computer Aided Instruction) 코스웨어를 이용할 수도 있고 디지털화된 교안을 이용하여 원거리 학생에게 실시간으로 전달하고 그 자료와 화상통신, 음성통신을 이용하여 對面教育 효과에 도움을 준다. CBM기술은 CMC기술의 네트워크 중재 기술에 실시간 상호 작용(또는 대화, 질의 및 응답)을 추가한 기술로써 멀티미디어 자료를 대화의 매체로 이용하는 遠隔教育 환경 구축을 위한 기반 기술로 주목받고 있다.

이 방법은 고가의 방송 장비를 이용하지 않고도 개별교육, 집단교육, 개발화된 집단교육에 활용될 수 있는 장점을 가지고 있다. 相互 參與型 遠隔教育 시스템이 기본적으로 갖추어야 할 기능들을 살펴보

면 출결 관리 및 평가 관리 기능, 면대면 효과 실현 기능, 실시간 상호 작용 기능, 화이트 보드 기능 및 저작 기능으로 요약될 수 있다.

출결관리 및 평가 관리 기능은 개설된 강의에 참여한 기록과 참여자의 정상적인 수강 여부를 확인한다. 遠隔教育은 물리적인 강의실과 다른 환경이기 때문에 지각자 참여 기능이 필요하며, 평가 관리 기능은 성취도 평가, 보고서 평가 및 구두 시험의 평가를 목적으로 이용된다.

相互參與 및 實時間 相互作用 기능은 강의과정에서 학생들의 질의와 교수의 응답을 실시간으로 즉시 처리하기 위하여 필요한 기능이다. 강의 참여자들 사이에 발생할 수 있는 다양한 상호작용을 처리하는데 있어서 시간적인 차이를 해소한다.

教案 및 評價資料 배포는 화이트보드로 이루어진다. 화이트보드는 강의 중에 사용할 교수의 강의 교안을 학생들에게 보여 줄 수 있는 전통 교실 교육에서의 칠판과 같은 역할을 한다. 일반적으로 화이트 보드는 특정한 데이터 형식을 요구하지만, 應用共有 機能을 이용하면 저작도구의 종류나 데이터의 형식에 제한을 받지 않기 때문에 활용 가치가 매우 높다.

著作機能은 교수의 교안 마련과 학생의 과제물 작성 등에 이용될 수 있는 기능으로서 기존의 상용화된 특정 회사의 著作道具로 사용을 제한하지 않도록 해야한다.

注文型 教育은 정해진 수업 시간에 참여하지 못하는 학생들을 위한 온라인 자료 데이터베이스로서 강의 내용 및 자료를 원하는 시간에 볼 수 있게 한다.

遠隔教育 소프트웨어 구조는 교사의 위치가 고정되어 있는 클라이언트/서버 형태를 가질 수도 있고, 완전 分散型 구조를 가질 수도 있다. 分散型 구조는 교사와 학생의 위치가 고정될 필요가 없다. 즉 교사와 학생은 지역적인 위치나 특정 시스템에 구애받지 않고 어느 장



소로 이동하든지 遠隔教育 소프트웨어와 컴퓨터 네트워크만 있으면 강의 및 수강을 할 수 있다.

附加機能은 교육에 도움을 주는 별도의 기능들이다. 예를 들면 인터넷, 전화망 연결, 도움말 등 교육 목표에 따라 다양하게 구성되는 기능들이다.

CBM 기반의 멀티미디어 遠隔教育 시스템의 대표적인 사례로서, 두레(DooRae)시스템을 기반으로 개발된 實時間 遠隔教育 시스템인 MIDAS(Multimedia Interactive Distance Education System), DooRae-EDUS(Education System), TelMeCo(Tele-Medicine for Collaboration Environment), 實時間 또는 非實時間 형태의 遠隔教育을 모두 지원하는 성균관대학교의 遠隔教育 시스템인 ‘배움한마당’ 등을 들 수 있다. 배움한마당은 네트워크 환경으로 학생간에 상호참여를 통해서 시간과 공간의 제약을 받지 않고 實時間 또는 非實時間 형태의 학습과 질의 응답이 가능하도록 설계된 멀티미디어 遠隔教育 시스템이다.

### 3) 멀티미디어를 活用한 教育

#### 가) 教育에서의 活用 分野

教育分野에서의 멀티미디어 활용을 살펴보면, 어떤 교과목이든 효과적인 수업이 이루어지기 위하여 활자, 그림·음성·영상 등이 포함된 패도, TP자료와 OHP, 녹음 테이프와 녹음기, 라디오, 비디오 테이프와 VCR 등 다양하고 많은 학습 자료가 활용되어야 하지만 각각의 媒體가 갖고 있는 그 구성 성질과 媒體의 독립성 등으로 인해 教育現場에서 이 모두를 효과적으로 활용한다는 것은 쉬운 일이 아니다. 그러나 산업기술의 발달로 인해 각종 媒體가 電子化되어 가고, 특히 컴퓨터가 실생활에 응용되기 시작하면서 이를 教育현장에서 學習媒體로 활

용하고자 하는 연구가 활발하게 진행되어 왔다.

이런 관점에서 현재 각각의 매체를 컴퓨터를 이용하여 통합하여 활용함으로써 교육의 효과를 높이고 교사의 업무를 경감시키고자 컴퓨터 지원교육(CAI, Computer Assisted Instruction)이나 컴퓨터 관리교육(CMI, Computer Management Instruction) 등을 이용한 교육이 그 동안 다양하게 발전하였고, 저장 용량이 큰 CD가 개발되었으며 通信手段이 발달하면서 통신과 멀티미디어를 학교 수업현장에 도입하려는 시도가 전세계적으로 추진되고 있다. 따라서 앞으로는 멀티미디어 시스템을 이용한 학습체제로 변환될 것이 전망된다.

멀티미디어를 도입하면, 다음과 같은 다양한 教育效果를 거둘 수 있다. 첫째, 다양한 媒體의 특성을 최대한 이용하여 여러 유형의 학습을 진행함으로써 학습효과를 높일 수 있다. 둘째, 각종 자료가 대용량의 저장장치에 담겨져 있으므로 원하는 시간에 원하는 자료를 교사나 학생이 호출하여 활용할 수 있다. 셋째, 교사-학생간, 학생-학생간 모두 近距離 通信網으로 접속할 수 있어 學習統制가 가능하며, 각종 자료 및 메시지, 학습결과 등의 배분, 상호 의견교환 등이 가능하다. 넷째, 학생 개개인 또는 집단의 자료분석 및 처치를 손쉽게 할 수 있으며, 이를 통해 수업과 관련된 교사의 업무를 경감시킬 수 있다.

通信手段이 발달하면서 超高速通信網을 통해 이러한 멀티미디어 시스템이 각 교실, 각 학교, 각 지역 등으로 확산됨으로써 전국 어느 곳에서나 원하는 지역의 학교나 공공 데이터베이스, 전자도서관 등의 정보를 호출, 제공 또는 교환할 수 있으며, 더 나아가 假想學校 또는 假想大學의 운영도 가능하다. 멀티미디어가 통신과 결합되면서 수많은 정보에 누구나, 얼마든지 쉽게 접근할 수 있게 되었다. 그러나, 멀티미디어는 어디까지나 교육의 手段일 뿐 실제로 교육의 主體는 교사와 학생이라는 것이 중요하다.

### 나) 멀티미디어 活用 教育의 類型

멀티미디어 교육을 위하여 현재까지 개발된 기술은 멀티미디어 코스웨어(Courseware)라고 불리는 非實時間 교육시스템과 멀티미디어 映像學習의 實時間 교육 시스템으로 크게 나눌 수 있다.

#### 멀티미디어 코스웨어

코스웨어는 현재의 放送講義의 시간적 제약을 해결하고 시스템과의 상호 작용을 통한 학생의 참여도를 높여 교육의 효율성을 개선하고자 개발된 멀티미디어 교육시스템으로 컴퓨터 기반강의(CBI, Computer Based Instruction)와 컴퓨터 지원교육(CAI, Computer Assisted Instuction) 등을 포함한다. 이는 전산화된 학습자료와 관련기술을 포괄하는 개념의 次世代 學習方法으로 교사와 같은 역할을 한다. 즉, 학생들은 자신의 멀티미디어 단말에서 코스웨어 응용을 실행하고 응용이 제시하는 學習經路를 따라 코스웨어의 내용을 학습하게 되는 것으로 反復學習과 自己診斷을 통해 자신의 수준에 맞게 학습진도를 조절할 수 있어 효율적인 학습을 할 수 있다. 한 예로서, 'pianoFORTE'라는 코스웨어는 멀티미디어 컴퓨터 기술을 응용하여 피아노 교육을 돕기 위해 개발된 코스웨어이다. 이미 개발된 응용들이 제공하는 단순히 악보를 읽을 수 있게 해주는 단계에서 벗어나 pianoFORTE는 MIDI 기술을 이용하여 연주의 다양한 측면을 녹음하고 이를 적절하게 재생해 줌으로써 교사가 학생에게 피아노 연주의 기술적인 면과 예술적인 면을 비교하여 보여 줄 수 있도록 한다.

#### 映像學習

通信網을 통하여 교사 및 학생이 화상, 음성, 그래픽, 텍스트의 자료를 관련 정보기기를 이용하여 효율적이고 유기적인 학습을 수행할

수 있도록 하는 LAN 기반의 학습 시스템이다.

그룹웨어로 불리는 일련의 共同作業支援 응용 프로그램들은 교육 분야에도 적용되어 교실과 수업 시간이라는 공간과 시간의 제약을 극복할 수 있게 해 준다. 映像學習은 通信網에 연결된 멀티미디어 단말을 통해 교사와 학생 또는 학생들끼리 그룹을 형성하여 通信網으로 전달되는 영상과 음성으로 의사 교환을 하고 함께 제공되는 교육 자료들을 통해 정보를 제공받게 해 준다. 共同教育은 實時間으로만 일어나는 것은 아니다. 非實時間으로 정보를 주고받는 전자 메일과 같은 메시지 전달 체계를 이용하면 학생들은 언제나 지난 수업내용을 다시 반복해서 들을 수 있고 교사는 미리 준비된 강의 내용을 학생들에게 배포함으로써 實時間 수업을 대신할 수 있다. 현재와 같이 지역별로 교육의 내용과 질이 판이한 현상이 共同教育을 통해 극복될 수 있는 것이다. 예를 들면, ECOLE(European Collaborative Open Learning Environment)은 映像學習開發을 위해 EC가 후원한 다국적 프로젝트이다. ECOLE의 가용한 LAN과 ISDN 등의 디지털정보통신망을 활용하여 遠隔教育을 위한 멀티미디어 교육환경을 설계하고 프로토타입을 만들어 현장 시험하는 것을 목적으로 하고 있다.

#### 國內外 教育分野에서의 멀티미디어 現況

첫째로, 개인용 컴퓨터에 직접 사용할 수 있는 교육용 멀티미디어 CD-ROM 타이틀은 국내의 여러 산업체, 연구기관, 대학 등에서 최근에 이르러 많이 개발·보급하고 있다. 1996년 현재 보급되고 있는 국산 CD-ROM 타이틀은 약 1,000여종이고, 수입해서 유통되는 것도 약 2,000여종이다. 유통되는 타이틀 중 교육용으로 분류할 수 있는 것은 61%정도로 보고되고 있으나, 순수 교육용 타이틀은 전체의 30%이내 정도이다.

### 멀티미디어를 이용한 教育의 展望

앞으로 국내의 소프트웨어산업 발달과 함께 다양한 교육용 멀티미디어 타이틀 특히, 초·중등학교 교과 학습용 타이틀이 많이 개발될 것으로 전망된다. CD타이틀은 640MB의 방대한 메모리를 갖기 때문에 교과서와 비교할 수 없을 정도의 많은 자료와 動映像까지 담고 있어 새로운 學習媒體로 널리 사용될 것이며, 앞으로 1~2년 후에는 CD보다 월등하게 저장 용량이 큰 DVD가 보편화되어 이를 대체해 나갈 것이다. 교육용 타이틀 개발 분야가 발전하면, 단순한 학습 자료의 제공에서 그치는 것이 아니라, 여러 가지 교육학적 이론에 근거한 수준 높은 양질의 멀티미디어 타이틀들이 개발됨으로써 학생들의 학습에 대한 흥미와 학업 성취도를 높이는 데 크게 기여할 것이다. 예를 들면, 印刷媒體나 교사의 설명으로 이해시키기 어려운 미시세계나 3차원 개념이 필요한 어려운 학습 내용에 대하여 학생들의 잘못된 개념을 크게 줄일 수 있는 良質의 멀티미디어 코스웨어가 확대 보급될 것이다. 이와 함께, 假想現實(VR, Virtual Reality)시스템도 교육에 폭넓게 도입될 것으로 보인다. 현재에도 비행기의 조종 연습, 운전 연습 등에 사용되고 있고, 3차원 인체해부도 등 3차원 그래픽에 의한 교육용 프로그램도 계속 발전하고 있으며 예를 들어 동물의 해부, 무중력상태의 체험 등 여러 종류의 학습 상황에 응용될 것이다.

국가 超高速情報通信網이 구축되고 전자도서관이 설치되면 학교 학습 현장에서 뿐 아니라 가정에서도 학생들이 직접 필요한 학습 자료를 찾아볼 수 있게 되며 나아가 학교와 가정에서 학생들의 개인별 학업 진척도에 대한 종합적 관리도 가능할 것이다. 최근에 사용되기 시작한 인터넷의 멀티미디어 서비스가 보편화되면 국내의 자료 뿐 아니라, 세계 각국 여러 곳의 멀티미디어 학습 자료들을 손쉽게 구하여 활용할 수 있게 된다.

#### 4) 未來教育의 發展 展望

##### 가) 未來教育環境과 教育의 變化

빠르게 진행되고 있는 教育의 情報化 추세에 따라 未來教育은 첫째, 학교나 공간을 초월한 教育이 이루어질 것이다. 최근에 이미 인터넷을 이용한 온라인스쿨, 人工衛星을 이용한 遠隔映像教育 등이 시험적으로 실시되고 있다. 둘째, 다양하고 풍부한 教育經驗을 가질 수 있게 된다. 즉, 컴퓨터를 매체로 하여 여러 계층의 사람들과 접할 수 있게 되고, 전세계의 각종 멀티미디어 데이터베이스 시스템을 통하여 교과서 등의 책으로 도저히 접하기 어려운 자료들을 학습에 활용할 수 있게 된다. 셋째, 학교와 사회 현장에서의 지식의 폭을 좁힐 수 있게 된다. 즉, 이론과 실제, 학교와 사회간의 격차를 情報化된 환경에 의하여 극복할 수 있게 될 것이다. 넷째로, 個別化 受業이 가능해지고, 멀티미디어형 학습자료를 활용함으로써 학생들의 학습 효과가 크게 증대될 것이다. 이러한 教育에서의 변화는 궁극적으로 ‘창의적이고 독창적인 문제 해결력’을 가진 인재양성을 그 목표로 볼 수 있으며, 이 목표를 달성하기 위하여 다음과 같은 새로운 변화가 教育現場에서 일어나야 할 것으로 생각된다.

첫째, 教師中心의 수업에서 學生中心의 수업으로 전환되어야 하며 둘째, 교사의 역할이 학습에 대한 안내자, 조력자의 역할로 바뀌어야 하며 셋째, 교사의 自律性이 대폭 강화되어야 하고 넷째, 個別學習이 강화되어야 한다. 그리고 다섯째, 다양하고 풍부한 教授·學習資料가 확보되어야 한다. 情報化社會로의 변화는 궁극적으로 教育 패러다임의 변화를 초래하고 있다. 지금까지 인류 역사에서 이처럼 큰 教育에서의 변화는 없었으며, 미래의 教育은 情報化라고 하는 흐름에 의하여 그 모습을 확연하게 바꿀 것이 틀림이 없다.

## 나) 未來에 있어서의 教育의 類型

### 家庭/學校 連繫

학습자들은 다른 학습자들, 전자우편, 그리고 온라인 자원들과의 접속을 제공해 주는 멀티미디어 네트워크를 자신들의 가정에서 접속할 수 있다. 예를 들면, ‘환경 개선’ 뉴스쇼에 참여하는 사람들은 중앙 데이터베이스에 자신의 가정에 설치된 환경 감시기를 직접 연결할 수 있다. 그 데이터는 결과를 정리하기 위해 글로벌 데이터베이스로 자동으로 입력된다. 電子郵便을 통해 개개인들은 행동과 변화에 대한 자신들의 데이터와 가능성을 논하고 분석하기 위해 자신이 속한 팀의 다른 사람들은 물론 전문가들과 대화할 수 있다. 매우 다양한 자원들을 이용하기 위해 학습자들은 전세계에 산재해 있는 우수한 도서관으로부터 텍스트, 그래픽, 그리고 비디오 자원을 검색할 것이다.

### 비디오 畫像會議

새로운 기술은 학습자들이 정보를 공유하고 회의를 열며 문제를 토의하기 위해 電子的으로 회의를 열 수 있도록 해 준다. 이러한 회의는 비디오, 음성, 그리고 팩스 등에 의해 연결될 것이다. 참여자들은 시간, 공간, 또는 장소에 구애받지 않는다. 예를 들면, 환경을 개선하기 위한 방안을 찾는데 관심이 있는 사람들이 전세계의 다른 생태학적 지역들을 방치해 둔 결과들을 직접 찾아볼 수 있는 이점이 있다. 畫像會議를 통해 얻는 각각의 자료들은 디지털 방식으로 저장되어 ‘환경 개선’ 뉴스쇼의 보고서로 일원화될 것이다.

### 注文型비디오(VOD, Video on Demand)

정보 슈퍼하이웨이는 어느 때, 어느 장소에서도 비디오를 접속할

수 있도록 해 준다. 학습자들은 먼 거리에서도 다른 비디오들을 불러 낼 수 있고, 對話型 표현을 창출해 낼 수도 있다. 오늘날의 뉴스 방송과 마찬가지로 學習者들은 가상의 테이프 라이브러리에 접속할 수 있다. 이러한 자원들로부터 ‘환경’에 대한 수업을 예로 들면, 각종 환경 파괴, 보전에 관련된 動映像을 포함한 학습자료를 수업시간에 학생들이 직접 바로 찾아보고 이에 관하여 토론하고, 분석하면서 현장감있는 수업 진행을 할 수 있다.

#### 비디오 現場 旅行

兩方向 오디오 및 비디오를 사용하는 새로운 기술은 학습자들을 다양한 세계로 여행할 수 있도록 해준다. 예를 들면, ‘환경 개선’ 프로그램 제작진들이 생태계 비교에 관한 주제를 가지고 현장에 직접 투입되고, 같은 시간, 각 수업현장에서 實時間으로 현장 제작진들과 대화하면서 살아있는 수업을 진행하게 되는 것이다.

#### 對話型 TV

미래에는 학습자들이 TV의 능동적 사용자가 될 전망이다. 시청자들은 對話型 傳達시스템을 통해 게임을 즐기고, 쇼를 볼 수도 있으며 전세계에 산재해 있는 교육 TV나 교실과 상호 대화할 수 있다. 이를 통하여, 그 동안 單方向으로 방송국의 방송 내용을 수동적으로 시청하는 방법에서 방송되는 내용에 대하여 질의를 하거나, 의견을 실시간으로 제시하면서 방송을 활용한 수업에 임할 수 있게 된다. 아울러, 각종 방송에 대한 시청자의 여론을 對話型 輿論調查 방법으로 실시할 수 있다.

#### 個人情報通信器機(PDA, Personal Digital Assistants)

컴퓨터와 네트워크에 접속하는 것은 미래의 교실에서는 당연한 것



으로 여겨질 것이다. PDA와 랩탑 컴퓨터를 이용하면, 학습자들은 가정과 현장에 대한 정보와 도움을 구할 수 있고 부모들에게는 학습 공동체 내의 선생님들 및 다른 사람들과 통신하기 위한 可視的 수단을 확보하게 될 것이다. 예를 들어, 환경감시시스템에 대한 보고서를 작성할 때 학습자들은 자신들의 PDA를 정확하고 신속하게 분석될 데이터를 모으기 위한 적절한 情報提供處에 연결할 것이고, 이를 통해 학습자들은 주어진 시간 내에서 효율적으로 학습할 수 있게 된다.

## 2. 最新情報技術 動向

情報技術(Information Technology)이란 정보처리기술과 정보기기기술 그리고 정보통신기술을 통합하는 기술로 본 절에서는 情報技術 중 保健教育情報서비스를 위해 이용되어지는 가장 核心技術인 인트라넷, 데이터베이스, CALS에 대해서 살펴보고자 한다.

### 가. 인트라넷

#### 1) 概要

최근 컴퓨터 통신분야에서 가장 급속한 성장을 하고 있는 것 중 하나가 인터넷이라고 할 수 있다. 인터넷은 1969년 전쟁 시에 중요한 정보를 보호하기 위해 네트워크를 연결하여 자원을 分散시킴으로써 피해를 최소화할 목적으로 계획된 미국방성(the Department of Defense)의 ARPAnet Project에서 출발되었다. ARPAnet은 초기에 NCP(Network Control Procotol) 통신 프로토콜을 사용하여 UCLA, 스텐포드연구소, 캘리포니아대학, 유타대학의 4곳을 네트워크로 연결하였으나, 1970년

대 중반에 들어서 그 인기가 날로 늘어나자 1983년부터 적은 비용으로 신뢰성 있는 情報網을 구축할 수 있는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) 통신 프로토콜을 채택하면서 인터넷을 전세계적으로 확산시키는 기반이 되었다. 이러한 인터넷은 80년대까지 유닉스(UNIX) 운영체제를 기반으로 한 문자(Text) 위주의 정보서비스(전자메일, 파일전송, 정보검색, 채팅 등)를 제공하였으나 90년대초 유럽 입자물리연구소(CERN, European Council for Nuclear Research)에서 개발한 웹이라는 새로운 도구의 탄생으로 문자 뿐 아니라 그림, 음성, 동화상 등을 지원할 수 있는 멀티미디어 정보 플랫폼으로 탈바꿈하였다. 웹은 하이퍼텍스트에서 정보를 共有하기 위한 시스템으로 클라이언트/서버(C/S, Client/Server) 구조를 기반으로 하고 있다. 또한 웹은 사용자에게 친숙한 GUI(Graphic User Interface)환경을 구현하는 브라우저 프로그램(모자이크, 넷스케이프 등)을 사용하고 있어 인터넷을 대중화시키는데 核心役割을 담당하여 왔다. 현재 전세계적으로 인터넷에 연결된 국가는 170여개에 달하며 10만개의 네트워크와 약 1600만대의 호스트가 등록되어 있고 약 1억 2천 8백만명이 인터넷을 이용하고 있는 것으로 추정되고 있다(전자신문사, 1997). 국내의 인터넷 수요는 <表 IV-1>과 같이 기하급수적으로 늘어날 전망으로 보고 있다.

<表 IV-1> 國內 인터넷 利用 現況

이용형태	1993. 12.	1994. 12.	1995. 12.	1996. 12.	1997. 7.
도메인수	61	192	579	2,644	5,363
호스트수	7,650	13,856	36,644	73,191	111,171

資料: <http://www.kosinet.nm.kr>

따라서 국내외에서 급속한 성장을 하고 있는 인터넷은 利用者들로 하여금 글로벌 인터넷(Global Internet)의 다양하고 유용한 정보를 신속

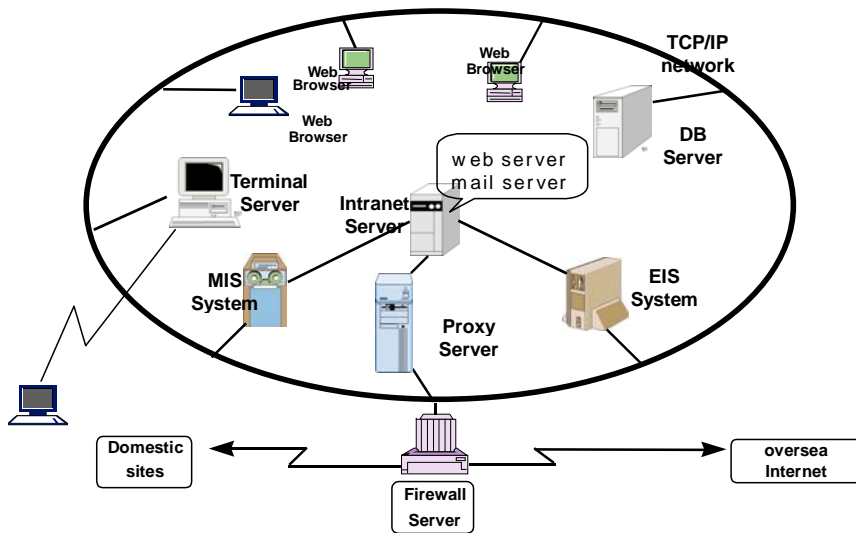
하고 저렴하게 얻을 수 있게 하고 情報提供者 입장에서도 수천만의 利用者를 대상으로 효과적인 홍보나 사업활동을 할 수 있게 하고 있다. 최근 인터넷의 발전은 산업 뿐만이 아니라 교육, 문화, 사회, 정치에 이르기까지 다양한 분야에 걸쳐 영향을 미치고 있다. 특히 교육분야에는 인터넷상의 假想大學에서 입학생을 모집하고 인터넷 遠隔教育을 통하여 과거의 교육방식인 單方向이 아닌 雙方向 수업을 할 수 있게 됨으로써 교육체계의 변화를 가져오고 있다. 현재 이러한 인터넷과 웹 기술을 활용한 정보시스템의 구축은 사회 모든 분야에서 보편적으로 이루어지고 있는 추세이다. 이렇듯 인터넷의 활용범위가 급속하게 확장되면서 1989년 이후부터 기업의 情報流通에 인터넷이 활용됨에 따라 인트라넷이라는 새로운 개념이 대두되게 되었다. 인트라넷은 ‘인트라(Inter, 내부)’ 라는 단어와 ‘인터넷(Internet)’ 이라는 단어의 합성어인데 수요대상이 불특정 다수이고 광범위한 영역에 연결되어 있어 정보서비스가 지연될 수 있는 인터넷 환경을 보완하기 위해 개발된 기술로 기업체, 연구소 등 조직내부의 모든 업무는 TCP/IP를 지원하는 LAN환경에서 웹브라우저등의 인터넷 클라이언트를 통해 처리하고 외부 인터넷과의 연동은 防火壁(Firewall)을 이용하는 시스템이라고 할 수 있다. 따라서 인트라넷은 인터넷이 가지고 있는 경제성, 개방성, 확장성 등의 장점과 정보보안 기술이 종합되어 구현되는 시스템이기 때문에 최근 조직내의 競爭力 強化를 위한 정보시스템 구축의 근간이 되고 있다.

## 2) 인트라넷 시스템의 構成圖

인트라넷은 [圖 IV-1]과 같이 크게 클라이언트와 클라이언트에게 각종 서비스를 제공하는 서버군, 클라이언트와 서버가 효율적으로 자료를 교환하기 위해 사용되어지는 통신프로토콜(TCP/IP), 經營情報시

스텝(MIS, EIS등), 그리고 클라이언트의 정보접근을 통제하는 防火壁 서버(Firewall Server)로 구성되어 있다.

[圖 IV-1] 인트라넷의 시스템 構成圖



가) 인트라넷 서버(Intranet Server)

인트라넷의 기반이 되는 서버로서 해당 웹사이트의 내용을 관리하며 온라인 응용프로그램(Application Program)을 실행하고 웹서버(Web Server)와 메일서버(Mail Server)를 포함한다.

나) 데이터베이스서버(Database Server)

방대한 양의 데이터관리를 위한 데이터베이스들을 운영하는 서버로서 물리적인 데이터베이스 및 웹과 데이터베이스의 연계를 위한 응용 프로그램이나 인터페이스(Interface)를 관리한다.

다) 프록시서버(Proxy Server)/복제서버(Replication Server)

웹서버의 내용을 복제하거나 조건검색(Filtering)하여 성능을 개선하고 내용을 관리할 수 있도록 하며 인터넷상에서 네트워크의 保安性을 증진시킨다. 또한 사용자의 요구에 따라 내용을 복제하고 자주 이용되는 문서를 저장하여 네트워크의 성능을 개선하여 준다.

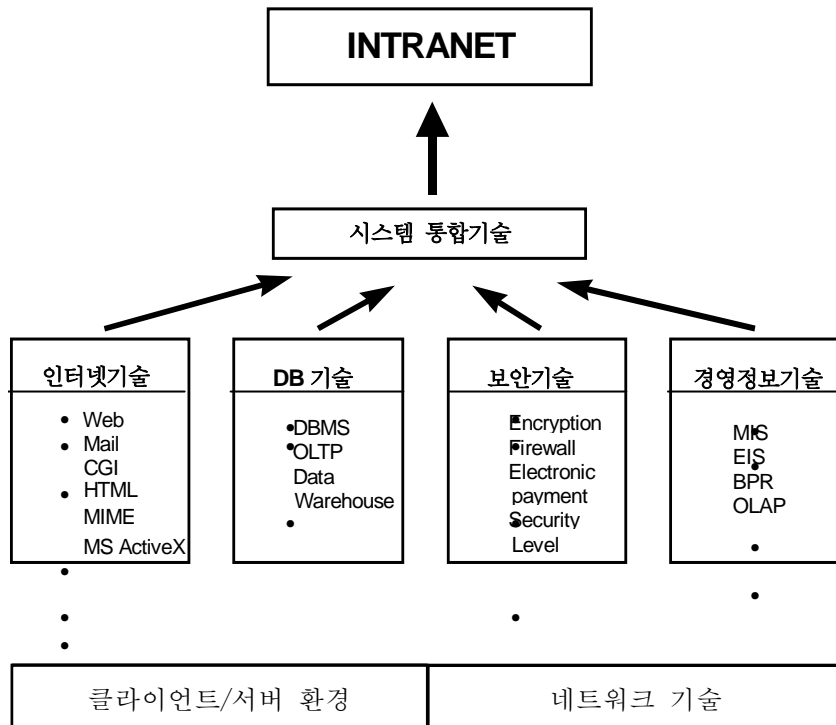
라) 經營情報시스템(MIS, Management Information System)

초기의 經營情報시스템은 협의의 개념으로 관리자들이 의사결정에 필요한 정보를 보고서 형태로 제공하기 위한 情報報告시스템(IRS, Information Reporting System)에서 시작하여, 1970년대에는 意思決定과정에서 직접적인 도움을 줄 수 있는 意思決定支援시스템(DSS, Decision Support system)으로 발전하여 1980년대부터는 최고경영자들이 짧은 시간 동안에 그들이 필요한 정보를 필요한 시기에 제공하는 重役情報시스템(EIS, Executive Information System)과 기업의 경쟁력 우위의 확보를 위한 전략적 제품 및 서비스를 지원하기 위한 戰略情報시스템(SIS, Strategic Information System)으로 역할과 기능으로 변화하고 있다. 인트라넷에서는 이러한 經營情報시스템을 시스템 상에서 종합적으로 구현할 수 있다.

3) 인트라넷의 構成要素

인트라넷의 구축 솔루션은 각각의 특성에 따라 사양이 다양하나 전술한 인트라넷 하드웨어시스템 구성도를 통해 살펴본 기본적인 구성 요소는 [圖 IV-2]와 같다.

[圖 IV-2] 인트라넷의 構成要素



가) 클라이언트/서버

유닉스 운영체제의 확산으로 전산환경이 10여년 전의 범용운영체제 환경에서 주로 사용해오던 中央集中處理 방식에서 오픈컴퓨팅(Open Computing)을 기반으로 하는 C/S 방식이 등장하게 되었다. 이전의 中央集中處理 방식은 응용프로그램의 單一化와 安定性은 좋지만 서버(메인 컴퓨터)에 대한 의존도가 높고 이에 대한 비용 부담이 큰 것등이 문제점이었다. 반면 C/S는 윈도우 사용에 따른 GUI 환경의 구현으

로 멀티미디어 정보의 처리, 서버의 투자비용 감소, 그리고 분산처리의 장점은 있으나 네트워크의 성능, 응용프로그램의 분배, 클라이언트 시스템의 비용 증대 등이 해결해야 할 문제점으로 나타나게 되었다. 이러한 과정에서 새롭게 출현한 것이 인트라넷 컴퓨팅 환경으로 멀티미디어 환경의 극대화와 함께 中央集中處理 방식 및 C/S 환경의 장점을 그대로 유지하면서, 두 환경의 문제점을 모두 해결하고 있다. 그러나 인트라넷 환경을 도입하기 위해서는 시스템의 安定性, 서버상의 파일관리, 그리고 서버상에서 데이터베이스의 統合 문제 등의 해결이 우선적으로 제시되어야 한다(表 IV-2 참조).

#### 나) 네트워크

인트라넷에서 네트워크는 인터넷 구축을 위한 기반(Infrastructure)으로써 정보를 빠르고 정확하게 전송할 수 있도록 하는 高速道路의 역할을 한다. 인트라넷상의 네트워크는 멀티미디어 정보를 전송하기 위해 기존의 텍스트 정보보다 더욱 큰 대역폭(Bandwidth)을 요구하고 있어 기반 환경도 100Mbps급 전송속도의 FDDI, 고속이더넷(Fast Ethernet), 그리고 ATM 등과 같은 네트워크 構築技術 개발이 요구되고 있다.

#### 다) 인터넷 技術要素

##### HTML(HyperText Markup Language)

웹에서 하이퍼텍스트를 지원하는 문서의 論理的인 구조를 규정하기 위하여 설계된 언어로 일반 텍스트 문서의 포매팅과 화면표시를 위한 내장명령어들로 구성되어 있다.

〈表 IV-2〉 C/S 環境과 인트라넷 環境과의 差異

구분	인트라넷	C/S
개발도구의 표준	특정벤더의 특정제품에 종속되지 않고 표준 브라우저 사용한다.	다양한 언어(VB-basic, Power Builder, Delphi) 및 기능을 지닌 윈도우 개발툴을 사용한다.
이식성	웹브라우저상에서 작업환경이 무엇이든 동일한 형태로 화면이 제공되기 때문에 모든 작업환경에 대해 이식성이 강하다.	개발된 특정환경에만 실행이 가능하여 개발툴들의 작업환경이 제한되어 있다.
네트워크 모듈	웹브라우저는 데이터베이스와의 접속을 위해 클라이언트 PC상에 별도의 네트워크 소프트웨어의 설치 필요치 않다	각 데이터베이스를 위한 Native Driver 및 인터페이스를 위한 모듈을 필요로 한다.
소프트웨어 분배	애플리케이션의 수정 및 추가시 서버 한곳에서만 처리하면 클라이언트에서는 자동적으로 바뀌기 때문에 클라이언트에 별도의 수정된 프로그램의 재분배가 필요치 않다.	프로그램이 수정될 때마다 클라이언트에 다시 프로그램을 설치하기 위한 재분배가 요구된다.
최종사용자 적응기간	웹브라우저에 대한 사용만 습득하면 대부분 쉽게 사용할수 있다.	사용자 매뉴얼 및 장기간의 교육이 필요하다.
사용자 수	불특정다수로 수천, 수만의 사용자가 사용할 수 있고 사용자 수가 많아도 필요시에만 접속을 하고 바로 접속을 끊어버리기 때문에 시스템의 부담이 적다.	정해진 사용자를 대상으로 하며 사용할 때 항상 서버의 데이터베이스와 접속하고 있어 서버의 자원에 영향을 주어 최대 200~300명 이상을 넘으면 시스템에 큰 부담이 가해진다.
사용장비	클라이언트에서 요구되는 장비로는 윈도우 정도만 설치 할 수 있을 정도의 사양이 필요하다.	C/S용 개발 도구(Power Builder, Delphi 등)를 설치해야 하기 때문에 기능에 따라 요구되는 사양이 다양하다.
유지·보수	중앙집중처리 방식의 장점인 애플리케이션을 서버에서 통합관리하는 기능을 그대로 이행할 수 있어 관리상의 단일화로 유지 보수가 쉽다.	애플리케이션이 각 클라이언트에 존재하기 때문에 관리 및 유지 보수에 어려움이 있다.

URL(Uniform Resouece Locator)



웹을 위하여 제정된 표준안 중 하나로 단순하면서도 일관된 住所指定方式을 사용하여 인터넷상의 파일, 서비스, 인터넷 자원을 효율적으로 지정할 수 있게 해준다. URL은 C/S간의 標準 情報通信 방식의 약속을 위한 통신프로토콜, 인터넷상의 접속서버를 나타내는 도메인 이름, 그리고 정보나 서비스가 저장된 서버상의 物理的인 위치를 나타내는 디렉토리 경로명으로 구성된다(表 IV-3 참조).

〈表 IV-3〉 URL의 通信프로토콜

프로토콜	서비스
file:	file:///C:와 같은 형태는 자신의 하드디스크(C:)에 위치하는 파일을 지정할 때 사용
ftp:	FTP(File Transfer Protocol)은 각각 다른 호스트간의 파일 전송에 사용
http:	HTTP(HyperText Transfer Protocol)은 웹서버에 위치하는 모든 문서를 지정하거나 웹 브라우저를 통하여 C/S 간의 통신에 사용
gopher:	인터넷상에서 편리한 검색기능을 제공하는 Gopher서비스를 사용할 수 있다.
mailto:	e-mail 전송을 지정할 때 사용
news:	뉴스그룹을 나타낼 때 사용
telnet:	TCP/IP를 사용하여 인터넷상의 원격컴퓨터에 접속을 할 때 사용
wais:	광역정보서버(Wide Area Information Server)의 서비스 제공 시에 사용

### 電子郵便

인터넷에서 가장 기본적인 電子郵便 기술은 개인간 또는 개인이 특정그룹으로 메시지와 관련자료들을 전달하는 기능을 가지며 구축방법으로 백본방식과 게이트웨이(Gateway)를 이용하는 방식이 있다.

MIME(Multipurpose Internet Mail Extension)

인터넷상의 複合文書로 이루어진 메시지를 標準으로 정한 프로토콜로 MIME을 사용하면 오디오, 비디오, 그래픽 등 멀티미디어 정보와 글자체나 문서의 설계(Layout) 정보까지 電子郵便을 통하여 주고받고 있다(<http://www.posdata.co.kr>).

#### MS ActiveX

Microsoft사가 발표한 인터넷 애플리케이션을 포함하여 分散 애플리케이션을 지원하는 윈도우 技術要素를 말하며, 주요한 기술로는 HTML 표준지원 기술, 다수의 처리를 하나의 애플리케이션에 통합하는 기술, 임의의 문서 포맷을 웹브라우저 상에서 열람, 수정하는 기술 등을 포함한다.

#### CGI(Common Gateway Interface)

사용자가 클라이언트의 웹브라우저를 통해 입력한 내용을 서버의 특정 프로그램에 전달하기 위한 응용프로그램으로 CGI를 이용하면 서버의 일방적인 서비스를 제공하는 데 그치는 것이 아니라 클라이언트로부터 원하는 정보를 얻을 수 있다. CGI의 작동원리는 사용자가 클라이언트를 통해 웹 서비스를 제공하는 서버에 접속하게 되면, 서버는 클라이언트에게 HTML문서를 보내 주게 된다. 서버에게 데이터 처리를 요청하면 서버는 클라이언트의 요청을 받아 CGI프로그램에게 넘겨주게 된다. 데이터를 넘겨받은 CGI프로그램은 사용자의 요구를 처리하게 되고 처리 결과를 다시 서버를 거쳐 클라이언트의 웹브라우저에게 되돌려 보내게 된다. 이와 같은 방식으로 웹서비스에서의 兩方向 通信을 가능하게 하고 있다.

#### 라) 데이터베이스 技術

인트라넷에서 가장 큰 특징은 방대한 양의 데이터관리를 데이터베이스시스템과 웹과의 연계로서 해결하고 있다. 현재 인트라넷을 도입하려고 하는 대부분의 기관과 조직은 기존의 自體的으로 사용하던 데이터베이스를 보유하고 있어 인트라넷이 기존 데이터베이스와 무관하게 구성되는 것은 의미가 없다. 이에 따라 인트라넷에서는 웹과 데이터베이스의 결합을 위한 방안으로 ISO표준(International Organization for Standardization) 데이터베이스 언어인 SQL(Structured Query Language)을 사용하여 데이터베이스에 접근한다. SQL언어는 非節次的言語(Non-Procedure Language)로서 데이터베이스의 복잡한 구조에 관계없이 質疑(Query)를 표현할 수 있다. 그리고 웹상에서 데이터베이스의 처리는 CGI나 API(Application Program Interface)등의 프로그램을 통하여 데이터베이스와 웹을 聯動하는 것을 제시하고 있다(1997, 윤석민).

#### 마) 經營情報關聯技術

인트라넷에서 연결되는 經營情報 관련 기술은 다양하다. 첫째 경영에 필요한 정보를 구축하고 있는 經營情報시스템(MIS), 둘째 MIS의 정보를 분석해 最高經營者를 포함한 重役들의 경영활동을 지원하기 위해 경영에 필요한 기업내부나 외부정보를 사용하기 쉽도록 제공하여 경영과약 및 각종 意思決定에 활용하기 위해 개발된 重役情報시스템(EIS), 셋째 기업 내 업무 흐름(Workflow)과 이를 분석할 수 있는 정보의 축적이 필요한 새로운 변화를 적극적으로 수용할 수 있는 經營 모델인 BPR(Business Process Reengineering), 넷째 축적된 정보자료를 분석, 요약하거나 분석 결과를 생성할 때 사용하는 OLAP(On Line Analysis Processing) 기술 등이 있다.

#### 바) 保安技術

인터넷은 정보교환을 위한 주요한 通信基盤으로 자리를 잡았지만 인터넷의 하부구조인 유닉스 운영체제와 TCP/IP 통신 프로토콜은 현재와 같은 보안 문제점을 예상치 못하고 설계되었기 때문에 근본적으로 시스템상에 보안 취약점을 내포하고 있다. 특히 인트라넷은 인터넷 기술을 통해 구성되므로 외부침입자(해커)로부터 개방되어 있어 보안은 매우 심각한 문제이다. 인트라넷에서의 情報保安은 사용자 권한 관리를 위한 内部保安과 防火壁시스템을 이용한 外部保安의 2단계 보안 기술을 사용하고 있다. 조직 내에 인트라넷을 도입하기 위해서는 이러한 防火壁시스템을 어떻게 도입하여 응용할 것인가에 대한 검토가 이루어져야 하고, 특히 인트라넷이 도입되기 전후의 네트워크 구조에 대한 위험적 요인이 우선적으로 분석되어야 한다. 위험요인의 분석에는 네트워크에 연결된 클라이언트 및 서버, 近距離通信網(LAN) 및 遠距離通信網(WAN)에서 운영되는 장비의 기능과 역할에 따른 체계적인 정보수집과 시스템의 안전도가 포함되어야 한다. 防火壁시스템의 도입순서로는 첫째, 대상의 선정 및 保安基準을 설정하고, 둘째, 네트워크의 분석을 토대로 한 네트워크상의 헛점(Hole)이 되는 포인트를 체크하고, 셋째, 네트워크 구성상에 필요한 요소에 적절한 不安要素의 선정과 보안 기준을 수립한 후, 어떠한 保安시스템을 구축할 것인가에 대한 설정이 필요하다. 인트라넷을 구축할 경우에 보안은 크게 네트워크 보안, 시스템 보안, 데이터 보안 등으로 나눌 수 있다. 네트워크 보안은 네트워크를 보호하는 개념으로 일반적으로 防火壁이라고 하는데 최근 기능이 점점 추가되어 위의 3가지 保安機能을 모두 지원하는 시스템이 개발되고 있다. 현재 국내에서 유통되는 防火壁시스템은 주로 외국산 제품이지만 1996년부터 국산 防火壁시스템 생산을 위한 기술과 노력이 활발히 이루어지고 있다(<http://www.db.or.kr/dbworld/>).

4) 인트라넷 構築의 長·短點

인트라넷은 <表 IV-4>와 같이 여러 가지 면에서 長點을 가지고 있으나 구축 시 몇 가지 애로점을 가지고 있다.

<表 IV-4> 인트라넷 環境 導入의 長·短點

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터넷 환경의 장점을 개선: 인터넷 환경이 갖는 장점들을 조직내 업무환경으로 수용하므로 하드웨어나 운영체제 등의 플랫폼(Platform)에 제한을 받지 않고 단지 웹브라우저만으로 각종 애플리케이션의 활용이 가능하다.</li> <li>- 표준의 존재: 인터넷에 이미 표준이 존재하기 때문에 결국 인트라넷 자체도 표준이 있다.</li> <li>- 우수한 확장성: 개방형 기술(Open Architecture)이므로 확장성이 우수하다.</li> <li>- 멀티미디어의 이용: 웹환경은 기본적으로 비디오, 오디오, 텍스트 등으로 구성된 멀티미디어 정보의 교환이 가능하다.</li> <li>- 사용자의 편이증가: 인트라넷은 웹브라우저상에서 GUI보다 발전된 단계인 EUCI(End User Comportable Interface) 즉, 사용자 의식의 흐름에 따라 진행되는 인터페이스를 채택하고 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보안문제: 인트라넷은 인터넷을 통해 구성되므로 외부침입자(해커)로부터 개방되어 있는 상황이다. 따라서 보안을 위한 방화벽시스템을 설치하여 외부침입자가 쉽게 접근하지 못하도록 하고 있지만 외부로부터의 해킹 위험은 항상 상존한다.</li> <li>- 데이터베이스와의 연동문제: 기존 데이터베이스의 연동시 데이터베이스의 설계, 방법론이 업무분석을 통하여 규정화되어 체계적으로 구성되어 있어야 한다.</li> <li>- 인트라넷 국내구축 사례문제: 국내에서 인트라넷 도입이 많지 않기 때문에 초기 도입시 발생하는 오류의 예측이 어렵다. 따라서 인트라넷 도입시 대상업무를 충분히 검토한 후 도입되어야 한다.</li> </ul>

資料: 한국전산원, 『1997 국가정보화백서』, 1997.

나. 데이터베이스

오늘날 情報通信技術의 급속한 발전과 더불어 정보화의 근간이 되는 超高速情報通信網의 구축과 통신망을 통하여 제공되는 정보를 체계적으로 관리할 수 있는 데이터베이스의 개발이 國家競爭力 강화를 위한 중요한 요소로 대두되고 있다. 이미 선진각국은 정보의 최적활용을 통하여 정보사회에서도 계속적인 優位를 유지하기 위하여 데이터베이스 개발에 많은 기술인력과 자금을 투자하고 있다. 우리 나라에서도 國家情報化의 조기달성을 위해 국가적인 차원에서 超高速情報通信網을 구축하고 21세기 高度情報社會의 핵심 서비스로서 음성, 영상, 그래픽, 문자 등의 정보가 융합되어 표현되는 멀티미디어 정보를 超高速情報通信網을 통하여 제공할 수 있는 次世代 데이터베이스 기술 개발을 추진하고 있다. 이러한 멀티미디어 정보 데이터베이스의 구축은 사회 각 분야에서 요구되고 있고, 특히 保健醫療 및 教育分野에서는 정보화를 실현시킬 수 있는 기반환경으로 인식되고 있다. 현재 세계 각국은 保健醫療 및 教育分野의 정보화가 그 나라 국민이나 국가간의 균등한 삶의 질 향상에 많은 기여를 할 수 있다는 판단 아래 遠隔診療 및 遠隔教育을 정보화 사업의 응용프로그램 개발의 일환으로 우선적으로 추진하고 있다. 遠隔診療 및 遠隔教育은 시간적, 공간적 한계를 극복할 수 있는 멀티미디어 정보서비스가 핵심기술이다. 이러한 멀티미디어 정보서비스의 구현을 위해서는 標準化된 개발환경이 구축되어야 하고, 특히 방대하고 가변적인 멀티미디어 데이터를 효과적으로 저장, 관리하여 신속하게 검색할 수 있는 데이터베이스의 구축이 중요하다고 할 수 있다. 본 고에서는 保健教育情報서비스시스템 구축의 최종 목표인 데이터베이스 설계를 위하여 데이터베이스의 技術動向에 대해서 살펴보고자 한다.

#### 1) 데이터베이스의 概要

### 가) 데이터베이스의 定義

데이터베이스는 한 나라의 無形的인 자산으로써 경제, 사회, 산업 활동의 결과에 의하여 생산된 대량의 정보를 처리하고 체계적으로 정리하여 필요로 하는 정보를 신속하고 정확하게 입수할 수 있는 최적의 情報媒體이자 집중화된 情報資源의 접근 채널로서의 의미를 가지고 있다(한국데이터베이스진흥센터, 1997). 데이터베이스라는 용어는 1950년대에 미국에서 전세계적인 군비상황을 집중관리하기 위해 컴퓨터 기술을 구사한 도서관을 개발하였는데 이것을 ‘데이터(Data)의 기지(Base)’라는 의미로 데이터베이스(Database)라고 부르게 되었다. 데이터베이스의 定義에 대하여 데이터는 ‘어떤 특정 조직체의 응용시스템에서 사용하는 운영상에 필요한 저장된 데이터들의 집합’으로 定義하고 있고 데이터베이스 백서에는 ‘컴퓨터와 같은 電子處理 장치에 의하여 문자, 기호, 도형, 음성, 화상, 영상 등 다수의 자료를 체계적으로 수집, 축적하여 다양하게 이용할 수 있도록 하는 情報의 集合體’로 定義하고 있다. 따라서 데이터베이스는 특정 조직에서 필요한 멀티미디어 데이터의 重複을 최소화하여 체계적으로 통합, 저장된 유용한 데이터의 집합체라고 할 수 있다.

### 나) 데이터베이스 構築의 目的

데이터베이스시스템은 우리의 일상생활이나 작업에 관련이 있는 정보들을 한곳에 모아 貯藏·管理하는 시스템으로 데이터베이스 이전의 파일을 이용한 처리는 고정업무의 고정된 방식으로 처리하기에는 용이하나 정보화시대의 대용량 데이터 처리나 변동이 심한 업무에는 데이터의 중복 문제나 데이터의 유지보수 등의 어려움으로 비교적 활용하기 어렵다. 따라서 데이터베이스는 이와 같은 문제점을 해소하여

컴퓨터를 이용한 업무의 效率性을 높이는데 그 목적이 있다.

데이터베이스시스템은 종류와 구성 방법에 따라 차이는 있지만 기본적으로 갖추어야 할 목적을 기술하면 다음과 같다. 첫째 데이터 獨立性(Data Independence)이다. 기억장치의 변동이나 운용업무의 변경 또는 새로운 요구사항의 추가로 인하여 현재상태에서 완벽하게 만들어진 파일 구조 및 응용프로그램의 수정이 불가피한 경우, 변동되는 업무가 아무리 사소해도 수정하는 시스템 측면에서는 변동결과를 심각하게 느낄 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위한 것이 데이터의 獨立性이라고 할 수 있는데 데이터의 獨立性에는 物理的 데이터 獨立性(Physical Data Independence)과 論理的 데이터 獨立性(Logical Data Independence)이 있다. 物理的 데이터 獨立性은 컴퓨터의 物理的 저장장치 위에 구현되는 데이터베이스의 物理的 구조가 새로운 하드웨어의 개발이나 성능 높은 소프트웨어의 개발로 변경되어야 할 경우 응용프로그램이나 데이터베이스의 논리적 구조에 영향을 주지 않고 데이터의 物理的 構造를 수정할 수 있는 것을 말한다. 論理的 데이터 獨立性은 각 응용프로그램이나 사용자는 관념적으로 각자 자기자신에 적합한 데이터의 論理的 構造를 요구하는데 이러한 상황에서 데이터베이스의 論理的 構造를 변경하는 경우 기존의 모든 응용프로그램의 論理的 構造에 영향을 주지 않는 것을 말한다. 둘째, 데이터 重複의 最小化(Minimal Redendency)이다. 데이터베이스 이전의 파일시스템에서 각 응용프로그램은 자신의 파일을 개별적으로 유지하기 때문에 저장된 데이터의 입장에서 보면 상당히 많은 중복을 가져온다. 그러나 데이터베이스는 데이터를 통합하여 구성함으로써 사전에 重複을 통제할 수 있다. 데이터의 重複을 最小化함으로써 데이터를 처리할 때 요구되는 저장공간 절약과 데이터 수정사항에 대하여 신속하게 대처할 수 있다. 이러한 데이터 重複의 最小化는 데이터의 重複을 완전



히 배제하는 것이 아니고 꼭 필요한 경우에는 통합 데이터베이스의 성능을 높일 수 있도록 最小限의 重複을 허용할 수 있다. 셋째, 데이터의 共有(Data Sharing)이다. 데이터베이스 이전의 파일시스템에서는 하나의 프로그램이 파일을 액세스(Access)하는 과정에 또 다른 프로그램이 그 파일을 액세스할 수 없다. 즉, 동일한 데이터를 여러 사용자가 동시에 사용하는 것이 불가능하다. 따라서 이러한 排他的使用法(Exclusive User)은 一括處理(Batching Processing)에는 크게 문제가 되지 않으나 온라인처리나 分散處理(Distributed Processing)에서는 매우 큰 문제가 된다. 데이터베이스에서는 이러한 排他的使用의 문제를 共同使用(Data Share, Multiple Uses)의 방법으로 해결하였다. 넷째, 컴퓨터에 수록되어 있는 데이터는 安全과 秘密保安이 유지되어야 한다. 보안이라 함은 하드웨어나 소프트웨어의 잘못으로 인한 데이터의 손실을 방지하는 것 뿐만 아니라 천재지변이나 절도 또는 고의적인 자료의 유출로부터 데이터를 보호하는 것을 의미한다. 데이터의 保安은 데이터 安全(Data Security)과 秘密維持(Privacy)의 두 가지로 구분하고 있다. 일반적인 정보시스템에서는 데이터보안을 위한 대책으로 법적·제도적 보안대책과 시스템운영자나 사용자의 보안의식 강화를 위한 인적·관리적 保安對策 그리고 하드웨어적인 保安裝置(Firewall)를 통한 技術的인 保安對策을 마련하고 있다. 다섯째, 데이터의 無缺性(Data Integrity)으로 데이터베이스에 들어있는 통합된 데이터의 正確性을 보장하는 것이다. 가장 이상적인 데이터베이스에서도 最小限의 重複이 발생할 수 있다. 이러한 경우 중복되는 데이터의 항목의 내용이 서로 不一致(Inconsistency)하여 문제가 발생할 수 있다. 不一致는 無缺性的 결핍을 나타내는 데이터 관리상의 중대한 허점으로 데이터베이스에서는 이러한 문제를 방지하는 것을 無缺性 維持라고 한다.

#### 다) 데이터베이스 시스템의 構成

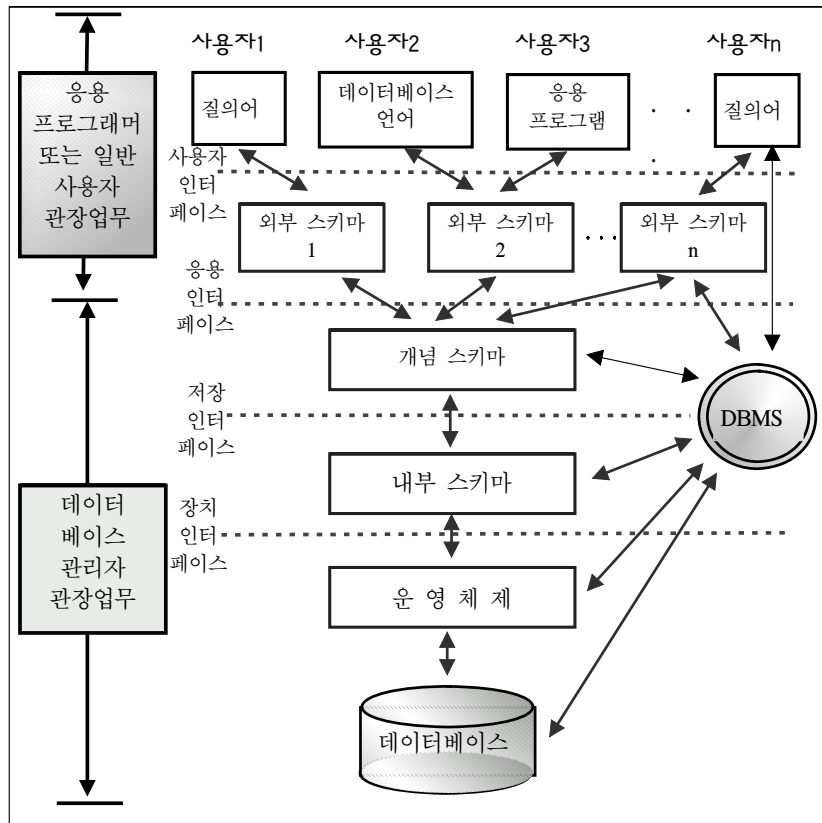
데이터베이스 시스템은 한마디로 요약해서 데이터를 저장하고 관리해서 정보를 생성하는 컴퓨터 중심의 시스템이라고 할 수 있는데 그 구성요소로는 [圖 IV-3]과 같이 스키마, 데이터베이스관리시스템, 데이터베이스언어, 데이터베이스사용자 등을 포함한다(이석호, 1996).

##### 스키마(Schema)

스키마는 데이터베이스 구조 전체를 의미하는 데이터베이스 專用用語로 관련자료들간의 관계를 데이터베이스 언어를 이용하여 기술하고 데이터베이스 시스템을 구성하는데 매우 중요한 역할을 한다. 이러한 스키마는 사용자의 관점에 따라 여러 개의 부분집합으로 나눌 수 있는데 이렇게 쪼개진 스키마의 부분집합을 서브스키마(Subschema)라고 한다.

ANSI/SPARC(American National Standard Institute /Standard Planning and Requirements Committee)기준에 의거하면 데이터베이스의 구조를 논리적기술부터 물리적기술까지를 3단계(3층 스키마)로 나누어 설명하고 있다. 첫째, 外部스키마(External Schema)는 사용자나 응용프로그램이 직접 인터페이스할 수 있는 바깥쪽의 스키마로써 시스템의 입장에서 이 구조는 데이터베이스 외적인 한 단면을 표현하는 것이기 때문에 外部스키마라고 부르며 전체 데이터베이스의 한 論理的인 부분이라고 볼 수 있기 때문에 서브스키마라고 부르기도 한다. 하나의 데이터베이스시스템은 여러 개의 응용프로그램이 있기 때문에 여러개의 外部스키마가 존재할 수 있으며 하나의 외부스키마를 몇 개의 응용프로그램이 共有할 수 있다.

[圖 IV-3] 데이터베이스 시스템 構成



둘째, 概念스키마(Conceptual Schema)는 기관이나 조직체의 입장에서 본 논리적인 데이터베이스 전체의 구조를 나타내기 위해서 데이터베이스파일에 저장되어 있는 데이터의 형태를 도표로 표시한 것을 말하며 단순히 스키마라고 한다. 概念스키마는 각 응용프로그램이 필요로 하는 데이터를 종합적으로 나타낸 데이터베이스 구조로써 하나만 존재한다. 모든 外部스키마를 생성 지원할 수 있어야 하기 때문에 그 조직에 필요한 데이터의 요구사항들을 모두 갖고 있고 데이터베이스의 접근권한, 보안검사, 무결성검사등과 같은 데이터베이스 구성에 필요한 많은 속성들을 포함한다. 셋째, 内部스키마(Internal Schema)는 물

리적 저장장치의 면에서 본 전체 데이터베이스 구조를 말하며 실제로 저장될 데이터 형식을 정의하고 인덱스의 사용, 저장 데이터 항목의 표현방법, 그리고 데이터의 물리적 순서를 기술한다. 즉, 内部스키마는 기억장치 내에 데이터가 저장되어 있는 데이터의 物理的 設計圖(Layout)를 말한다. 이와 같은 다단계 데이터베이스 시스템의 구조에서 응용프로그램이 데이터베이스를 실제로 액세스하기 위해서는 각 단계에 있는 필드간의 對應關係(Mapping)를 알고 있어야 한다. 따라서 外部스키마와 内部스키마간의 對應關係는 應用인터페이스(Application Interface)로 정의하고, 概念스키마와 内部스키마와의 대응관계는 저장 인터페이스(Storage Interface)가 정의하며, 内部스키마와 실제 저장장치간의 대응관계는 장치인터페이스(Device Interface)가 정의한다. 보통 데이터베이스 시스템에서는 内部스키마와 저장장치간의 액세스방법을 運營體制(OS, Operating System)에 의존하고 있다.

#### 데이터베이스 管理시스템(DBMS, Data Base Management System)

DBMS는 응용프로그램과 데이터의 중재자로 모든 응용프로그램들이 데이터베이스를 공용할 수 있도록 관리해 주는 소프트웨어이다. DBMS는 데이터베이스의 구성, 액세스방법, 관리유지에 대한 모든 책임을 가지고 있기 때문에 응용프로그램은 DBMS를 통해서만 이용이 가능하다. 이러한 DBMS는 데이터를 처리하는 개념적 차이 즉, 사용자와 프로그래머에게 어떤 형태의 데이터 접근방법을 제공하는 지에 따라 분류할 수 있다. 1950년대의 데이터베이스관리는 데이터를 컴퓨터에 단순하게 저장하고 액세스하는 수준인 파일관리시스템을 사용하였다. 1960년대에는 데이터를 구성하는 레코드들을 階層的關係로 묶어 매도록 하는 階層的(Hierachical) DBMS개념이 도입되어 현업에 대한 적용이 시도되었다. 1970년대 들어서면서 데이터의 자료구조 표현

을 階層型 개념이 아닌 일반 그래프 성질을 갖는 網型(Network) DBMS가 발표되었다. 망형 DBMS는 데이터의 접근이 階層型에 비해 다양하고 유연하지만 구조가 복잡하여 이들을 처리할 수 있는 프로그램의 개발이나 데이터베이스의 재편성을 위한 수정시 고도의 기술이 요한다. 이에 따라 대두된 것이 關係型 DBMS로 기존의 階層型, 網型 DBMS가 레코드들을 연결하는 방식과 달리 이차원적인 테이블 형태의 데이터베이스 구조를 제공하여 데이터의 구축과 관리를 용이하게 해줌으로써 현재까지도 그 사용범위가 지속적으로 확대되고 있다. 관계형 DBMS가 본격적으로 사용되기 시작한 시기는 80년대 이후이며, 특히 90년대에 들어서면서 關係型 DBMS는 매출 면에서 90%이상을 점유할 정도로 DBMS 분야를 주도하고 있다. 이러한 關係型 DBMS는 행과 열로 구성된 테이블 형태의 데이터 표현을 사용하여 데이터 항목을 다룸으로써 조작성과 유연성이 뛰어나고 정형화된 소형레코드를 효율적으로 다룰 수 있어 은행, 사무응용분야등 각종 정보시스템 구축에 많이 사용되고 있다. 대표적인 상용 關係型 DBMS로는 인포믹스(Informix), DB2, 사이베이스(Sybase), 잉글래스(Ingres), 오라클(Oracle)등이 있다. 최근 데이터베이스에 저장되는 정보의 형태가 문자에서 멀티미디어 정보로 변화함에 따라 기존의 關係型 DBMS를 확장하는 확장된 關係型 DBMS와 새로운 客體指向 기술을 도입한 客體指向 DBMS에 대한 기술개발이 진행되고 있다. 따라서 次世代 DBMS는 關係型 DBMS와 호환을 가지면서 客體指向 모델을 지원하는 客體關係型 DBMS가 주도하게 될 것이라고 많은 사람들이 의견을 같이 하고 있다(한국데이터베이스진흥센터, 1997).

데이터베이스 言語(Database Language)

데이터베이스를 定義하고 액세스하는 通信 手段으로 그 기능에 따라 데이터정의어, 데이터조작어, 질의어로 나눌 수 있다. 데이터정의어(DDL, Data Definition Language)는 데이터베이스를 생성하거나 수정하는 목적으로 사용되는 언어로 응용프로그램과 DBMS에게 데이터 요구를 표현할 수 있는 인터페이스를 제공하며 데이터베이스 시스템 내에 저장되는 데이터의 저장구조와 액세스 방법 등을 지정할 때 사용된다. 데이터조작어(DML, Data Manipulation Language)는 使用者로 하여금 데이터베이스 내에 저장된 정보를 검색하는 일, 데이터베이스 내에 새로운 정보를 첨가하는 일, 그리고 데이터베이스내의 정보를 삭제하는 일 등을 처리하는 언어로 使用者와 DBMS간에 인터페이스를 제공해 주며 使用者에게 주어진 데이터 모형에 근거하여 조직된 데이터를 액세스하거나 조작하도록 지원하는 기능을 가진다. 질의어(Query Language)는 파일구성과 호스트언어(COBOL, C등)에 속달되지 않은 데이터베이스 사용자들이 이용하는 언어로 터미널 상에서 使用者는 대화식으로 쉽게 데이터베이스내의 데이터를 간단한 명령어로 검색, 갱신, 삽입, 삭제 등을 할 수 있다.

#### 데이터베이스 使用者

데이터베이스를 액세스하는 사람은 모두 使用者라고 볼 수 있는데 사용자들과 시스템과의 대화하는 수준에 따라 세가지 유형으로 구분된다. 첫째, 데이터베이스管理者(DBA, DataBase Administrator)는 데이터의 관리와 액세스에 대한 中央統制를 실시하는 책임자로 데이터베이스 스키마의 제작, 物理的 저장구조 및 액세스 방법 설계, 데이터베이스의 수정 및 접근 권한 통제등의 데이터베이스 전반을 관리하는 데이터베이스의 요인(VIP)이다. 둘째, 응용프로그래머(Application Programmer)는 호스트언어와 DML로 프로그램을 작성하여 데이터베이

스내의 데이터를 액세스하는 사람으로 이들은 호스트언어로 작성된 프로그램에 DML 호출문을 삽입하여 만든 프로그램을 통하여 데이터베이스와 대화한다. 셋째, 一般使用者(End User)는 프로그램을 작성하지 않고 데이터베이스를 사용하는 사람으로 質疑語를 작성하여 데이터베이스를 액세스한다. 이들은 컴퓨터에 대한 특별한 지식을 가지지 않아도 데이터의 단순한 검색 뿐 아니라 데이터의 삽입, 삭제, 갱신 작업을 수행할 수 있다.

## 2) 데이터베이스 技術動向

현재까지 데이터베이스 분야는 關係型 데이터베이스 기술을 실현하는데 연구개발의 초점이 맞추어졌다. 그러나 지난 10년 동안 데이터베이스의 응용형태는 비교적 간단한 문자로부터 영상, 음성, 그래픽과 같은 멀티미디어 데이터를 저장하고 검색하는 복잡한 응용형태로 빠르게 변해오고 있다. 關係型 데이터베이스는 이러한 非定型的 멀티미디어 데이터를 지원하기에는 여러가지 脆弱點이 노출되었다. 따라서 이러한 關係型 데이터베이스의 限界點을 극복하기 위한 새로운 접근 방법들이 연구되고 있는 데 본 고에서는 데이터베이스의 新技術動向을 分散 데이터베이스시스템, 멀티미디어 데이터베이스시스템, 客體指向 데이터베이스시스템, 데이터베이스웨어하우징 순으로 간략하게 살펴보고자 한다.

### 가) 分散 데이터베이스시스템

#### 分散 데이터베이스시스템의 概要

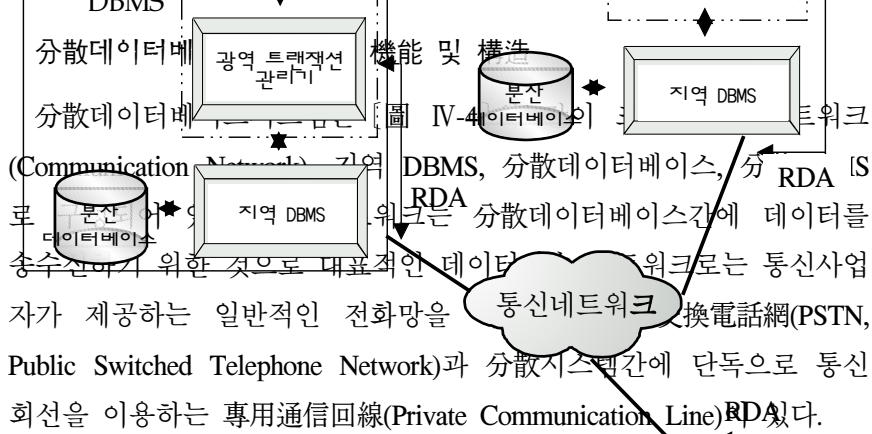
컴퓨터 성능향상과 네트워크 환경이 발달됨에 따라 과거의 中央集中式(Centralized Process)에서 分散處理式(Distributed Process)으로 데이

터 처리방식이 변화되었다. 中央集中式 처리방식에서는 소규모 조직의 데이터 처리는 수용이 가능하였으나 조직의 크기가 커지면서 여러 개의 조직으로 분산되어 각 조직은 별개의 데이터를 가지게 됨에 따라 각 조직에서 관리하고 있는 데이터를 집중하여 관리하는 것은 시스템의 설계와 관리 측면에서 비경제적이다. 分散處理시스템은 분산된 조직내의 데이터를 그 조직 내에서 관리하고 공동으로 활용하게 함으로써 조직의 구조변화에 유동적인 대처와 관리비용을 줄일 수 있다. 오해석은 分散 데이터베이스시스템을 ‘시스템이 필요로 하는 데이터가 컴퓨터 通信網 내의 서로 다른 사이트(Site)에 分散되어 있는 시스템으로 컴퓨터 通信網으로 연결된 각 사이트는 자체에서 보유하고 있는 데이터베이스를 액세스할 수 있고, 通信網을 통하여 다른 여러 사이트에 저장된 데이터베이스를 액세스할 수 있는 시스템’으로 정의하고 있다(오해석, 1997). 즉, 分散 데이터베이스시스템의 목적은 지리적으로 멀리 떨어져 있는 遠隔資源과 데이터를 共有하여 최대의 시스템 可用性을 얻도록 하는 것으로 각 사이트는 어느 정도 자립을 획득함으로써 지역적인 정보처리의 效率性を 증진시키는 한편, 시스템의 확장이나 변경을 용이하게 하여 일부 사이트에 장애가 발생하더라도 전체시스템은 계속 가동될 수 있도록 可用性和 信賴性を 증진시키는 데 있다.

이러한 分散 데이터베이스의 장점은 첫째, 分散시스템 내에 있는 자원을 分散 隱閉性(Transparency)에 의하여 사용자가 어느 지역 컴퓨터의 데이터베이스에 접속하고 있는 지에 상관없이 네트워크상의 자원을 마치 자신의 사이트에 있는 자원처럼 共有하고 액세스할 수 있다. 둘째, 分散시스템 내에 여러 사이트가 동시에 참여하는 작업이 있을 때 연산처리가 분산(병렬화)되어 中央集中式보다 빠른 시간에 처리할 수 있고, 처리과정 중 한 사이트에 과부하가 걸렸을 경우 通信



網상의 처리부하가 적은 사이트로 작업의 일부를 이동시킬 수 있다. 셋째, 中央集中型 시스템에서는 중앙시스템의 고장은 전체시스템의 서비스 불가로 이어질 수 있는 반면, 分散시스템은 그 자체 시스템의 장애로만 그치며 전체시스템에 미치지 않는다. 分散시스템을 구축하기 위해서는 기존시스템과의 결합과 시스템의 변화, 관리인원, 데이터베이스 등 전환되어야 한다.



지역 DBMS는 지역내의 分散데이터베이스를 액세스하고 관리·유지하는 소프트웨어로 각 사이트에서 기존의 DBMS를 말한다. 分散데이터베이스는 각 지역마다 따로따로 나뉘고 있다. 分散 DBMS는 각 지역 分散시스템의 DBMS 상위에 위치하여 사용자와 지역 DBMS사이에서 지역 데이터베이스에 없는 광역 데이터에 대한 원거리 액세스를 위해 지역 데이터베이스에 저장되어 있지 않은 자료들 액세스하기 위해

[圖 IV-4] 分散 시스템의 構成要素

RDA(Remote Data Access)를 사용하며 각 지역 데이터베이스간의 상호 일관성을 유지하기 위하여 광역 트랜잭션 관리기(Global Transaction Manager)와 사용자 질의를 해결하기 위하여 액세스할 자료의 위치 파악과 질의방법을 수립하는 광역질의처리기(Global Query Processor)를 두고 있다.

이러한 分散DBMS는 완전한 分散시스템을 구축하기 위해서는 아직까지 많은 연구가 필요하나 기본적으로 제공하는 몇 가지 기능이 있다. 첫째, 일반 데이터베이스시스템에서 기본적으로 제공하고 있는 사용자가 작성한 응용프로그램을 이용하여 遠距離 데이터베이스의 액세스 기능이 있다. 둘째, 分散시스템의 성능을 좌우하는 分散된 데이터의 隱閉性 기능을 지원한다. 셋째, 分散된 데이터베이스를 운영하는 도구(Tool)를 제공한다. 사용자는 이 도구를 이용하여 通信網상에 分散된 데이터를 보안이 허용되는 범위에서 마치 자기 자신의 사이트에 있는 데이터처럼 자유롭게 액세스할 수 있으며 다른 시스템의 성능을 추적하고 평가 할 수 있다. 넷째, 分散된 데이터베이스에서 처리되는 트랜잭션에 대한 일관성 유지, 회복, 동시성제어 등의 기능을 제공한다. 한편 分散DBMS는 동질형 分散DBMS와 이질형 DBMS로 구분되는데 현재까지 상용화된 DBMS는 동질형 분산 DBMS이며 이질형 分散DBMS는 각 사이트에서 사용하는 DBMS간의 자료교환 문제로 아직까지 상용화되지 않고 있다.

#### 나) 멀티미디어 데이터베이스

##### 概要

최근 컴퓨터 성능향상 및 통신의 高速化 등 情報技術의 발전과 더불어 情報需要에 관한 사회요구가 종래의 문자(Text) 중심에서 문자

뿐만 아니라 음성(Voice), 화상(Image), 그래픽(Graphic), 애니메이션(Animation), 비디오(Video) 등을 통합하여 표현할 수 있는 멀티미디어 데이터로 변화되고 있다. 멀티미디어 시스템은 데이터 指向 데이터베이스시스템, 음성시스템, 화상시스템, 그래픽시스템을 통합하여 서로 상이한 미디어상의 정보를 수집, 저장, 검색 및 관리를 하기 위한 시스템을 말한다. 현재 멀티미디어 시스템은 사회 여러 분야에서 활용하고 있으며 특히 사무자동화, 교육 및 과학 연구분야, 가상 군사훈련, 화상회의, 정보검색 등에서 기술 개발이 활발히 이루어지고 있다. 한편 지금까지 멀티미디어에 대한 연구는 멀티미디어 데이터의 압축과 멀티미디어 데이터를 전송하기 위한 통신, 멀티미디어 데이터의 표현 등에 초점이 맞추어져 이 분야에 대한 기술개발은 상당히 이루어졌으나 멀티미디어 데이터를 데이터베이스화하여 效率적으로 관리하고 사용하려는 연구는 쉽게 진전이 되지 못하고 있다. 이러한 이유로는 멀티미디어 데이터가 非定型化된 형태로 저장공간을 많이 차지하고 키워드(Key Word)를 통한 情報檢索에 많은 어려움이 따르며 또한, 데이터들의 크기가 각각 다르기 때문에 기존의 定型化된 데이터를 처리하기 위해 만들어진 關係型DBMS로는 멀티미디어 데이터를 효과적으로 관리할 수 없다는 것을 들 수 있다. 따라서 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 멀티미디어 데이터베이스 시스템은 텍스트, 이미지, 그래픽, 음성 등과 같은 복합 데이터를 효율적으로 저장하고 관리하는 시스템이라고 할 수 있다.

#### 멀티미디어 데이터베이스의 機能 및 構造

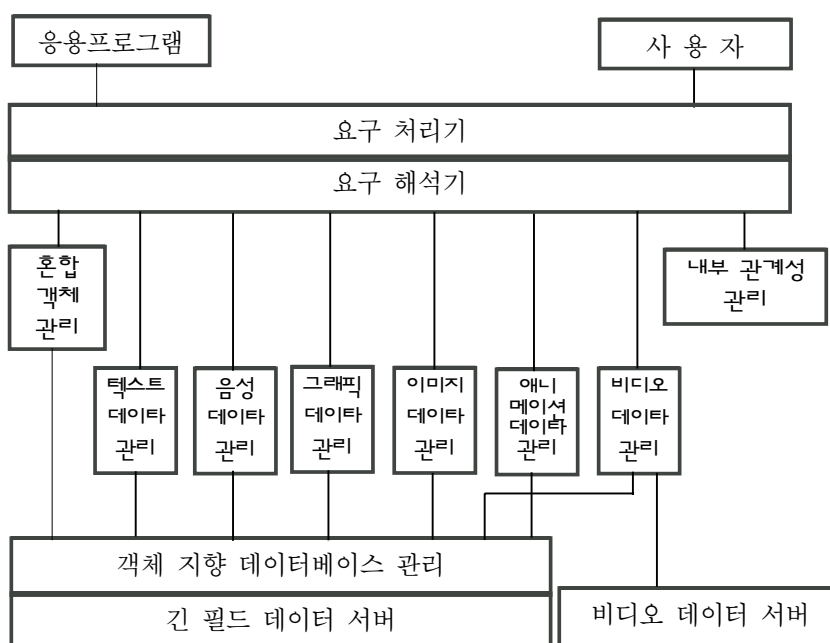
현재까지 멀티미디어 데이터를 처리하는 연구는 關係型 모델을 기반으로 진행되어 왔다. 즉, 關係型 모델에 멀티미디어 응용에 필요한 새로운 데이터 타입을 추가하는 것으로 텍스트 데이터는 텍스트가 저

장된 기억장치에 대한 포인터(위치)나 파일명 등을 2차원 테이블로 유지하고 데이터의 길이는 가변 길이로 관리한다. 그리고 이미지 데이터는 이미지 객체들을 종류별로 나누어 關係型 테이블로 형성하는 방법과 이미지를 별도의 장소에 저장하고 이미지에 대한 식별자(Index)를 테이블 내에 유지하는 방법 등을 사용하여 왔다. 그러나 이와 같은 대부분의 방법들은 기존의 關係型 데이터베이스를 중심으로 연구되었기 때문에 멀티미디어 데이터가 갖는 복잡한 구조와 데이터 상호간의 관련성을 정확하게 표현하지 못하였다. 한편 客體指向 데이터 모델을 멀티미디어용으로 확장하는 접근방법은 非定型 데이터를 集團化(Aggregation)<sup>9)</sup>, 一般化(Generalization) 등 데이터를 추상화하는데 필요한 많은 기능들을 제공하고 있다. 이러한 客體指向 개념을 이용한 멀티미디어 DBMS가 기본적으로 갖추어야 할 기능으로는 첫째, 멀티미디어 데이터베이스시스템이 다루어야 할 客體는 다양한 데이터형태로 구성된 複合客體로서 내용이나 구조면에서 동적으로 변하기 때문에 상호관련성을 융통성있게 표현하여야 한다. 둘째, 스키마(데이터구조)는 자연스럽게 변경할 수 있고 客體가 갖는 속성에 따라 적절한 기법을 제공하여야 한다. 셋째, 크기가 가변적인 데이터를 효율적으로 액세스하는 한편 大容量의 데이터를 여러 사용자가 동시에 액세스하고 수정할 수 있어야 한다. 넷째, 데이터의 특성에 따라 檢索技法이 달라지므로 각 미디어별 검색을 위한 색인구조 및 알고리즘이 지원되어야 한다. 다섯째, 멀티미디어 데이터 중 오디오, 비디오, 애니메이션 등은 時間性을 갖기 때문에 원하는 순서나 시간 동안에 원하는 데이터를 출력할 수 있는 멀티미디어 동기화가 처리되어야 한다. 여섯째, 기존의 DBMS에서 지원하던 기본데이터 타입은 멀티미디어 데이터를 표현하기에는 적절하지 못하다. 따라서 非定型데이터를 표현할 수 있

9) 공통된 특징을 가진 대량의 데이터를 관련이 있는 집단속에 배열함.

는 새로운 데이터 타입이 필요하다. 이와 같은 기술을 가진 멀티미디어 DBMS의 구조는 실제 그 시스템이 각 미디어 데이터들을 어느 정도 통합하느냐에 따라 다르나 客體指向 개념을 이용한 진보된 멀티미디어 DBMS의 기본적인 구조는 [圖 IV-5]와 같다(오해석, 1997).

[圖 IV-5] 멀티미디어 DBMS의 基本構造



각 미디어관리(텍스트 데이터관리, 음성 데이터관리, 그래픽 데이터 관리, 이미지데이터관리, 애니메이션 데이터관리 등)를 위한 부시스템이 존재하고, 멀티미디어 데이터의 캡처(Capture)와 검색은 요구해석기(Request Interpreter)가 수행한다. 통신제어나 트랜잭션관리 등은 요구처리기(Request Processor)에서 수행하고, 미디어변환등 객체간의 관계성 관리와 혼합객체의 저장 등은 內部 關係性管理(Inter-Relationshipship

Management)와 混合客體管理(Mixed Object Management)모듈이 담당한다. 한편 영상, 음성, 애니메이션 등과 크기가 제한이 없는 대용량의 데이터관리는 긴필드 데이터 서버(Long-Field Data Server)가 수행한다.

#### 다) 客體指向 데이터베이스 시스템

##### 概要

기존의 레코드지향형 데이터베이스(Record-Oriented Database) 특히 關係型 데이터베이스들은 주로 텍스트 위주의 비즈니스에 관련된 데이터를 처리하는데 이용되었다. 그러나 정보기술의 비약적인 발전에 따라 CAD(Computer-Aided Design), 멀티미디어, 人工知能등 새로운 응용분야가 등장하였고 이 분야의 데이터나 처리방법 등은 탁월한 모델링 능력이 요구된다. 기존의 데이터베이스들이 이와 같은 새로운 응용분야의 요구사항들을 제대로 만족하기 위해서는 해결해야 할 문제점이 매우 많다. 이러한 배경 속에서 지난 10년동안 프로그래밍언어(Programming Language), 사용자 인터페이스(User Interface), 운영체제(Operating System) 등 전산의 거의 모든 분야에 客體指向(Object-Orientation)이라는 새로운 모델링 기법이 대두되었고, 이 기법은 데이터베이스에도 적용이 되었다. 客體指向 데이터베이스는 데이터베이스기술과 客體指向技術이 통합되어 발전된 형태로 최근 들어 次世代 데이터베이스기술로 급속히 발전되고 있다. 客體指向 데이터베이스의 장점으로는 첫째, 다양한 모델링기법을 제공해 줌으로써 복잡한 객체를 편리하게 기술하도록 지원하고 둘째, 새로운 환경을 모델링할 때 기존에 제작된 모듈을 다시 사용할 수 있는 소프트웨어의 再使用性(Reusability)과 기존의 시스템에 추가적 요구사항이나 환경의 변화에 대응할 수 있는 擴張性(Extensibility)을 가지고 있다. 셋째, 기존의 데이터베이스는 이를 관리하는 응용프로그램과의 개념적 不一致가

발생하였으나 客體指向 데이터베이스는 의미데이터의 분류화, 집단화, 집합화 등의 개념을 지원하기 때문에 客體指向言語(Object-Oriented Language)의 추상화(Encapsulation)<sup>10)</sup>, 상속성(Inheritance)<sup>11)</sup>, 연관성 등의 개념과 일치된다. 넷째, 모델링 환경변화에 따른 스키마 변경지원과 客體의 변화과정을 기록하며 과거의 상태변화 역사를 보관·관리하는 버전관리를 지원한다. 다섯째, 멀티미디어 데이터처리를 위해서 처리용량의 擴張性和 데이터 유형 면에서의 效率性(Efficiency)등을 지원한다. 여섯째, 기존의 데이터베이스에서는 처리시간이 짧은 트랜잭션에 대하여 多重處理를 위한 同時性 制御와 사고발생에 대비한 복구(Recovery)를 지원하기 위해 설계되었는데 客體指向 데이터베이스는 기존의 트랜잭션 개념이 아닌 확장된 긴 트랜잭션 처리를 위한 지원이 필요하다. 한편, 客體指向 데이터베이스의 단점으로는 첫째, 關係型 데이터베이스는 관계대수(Relation Algebra) 및 관계해석(Relational Calculus) 이론을 기반으로 설계된 반면 客體指向데이터베이스는 데이터베이스를 구성, 관리하기 위한 특별한 수학적 기반이 없다. 둘째, 客體指向 데이터베이스의 장점으로 데이터 모델링의 다양성과 복합객체 등을 들 수 있는데 이러한 장점은 데이터베이스 설계자가 그 복잡성으로 인하여 실제로 구현하거나 관리할 때 어려움이 따른다. 셋째, 客體指向 데이터베이스에서의 質疑語는 일반 프로그래밍언어에 내장된(Embedded)형태로 지원된다. 따라서 定型化된 질의의 최적화를 구성하기가 어려우며 추가의 노력과 비용이 소요된다.

10) 데이터의 표현이나 절차의 실현수단 등의 내용을 이용자가 볼 수 없게 하는 것을 의미함.

11) 한 데이터 형으로 정의된 알고리즘은 다른 데이터 형에서 정의될 때 자동적으로 계승이 되는 것을 말함.

### 客體指向 DBMS의 機能 및 構造

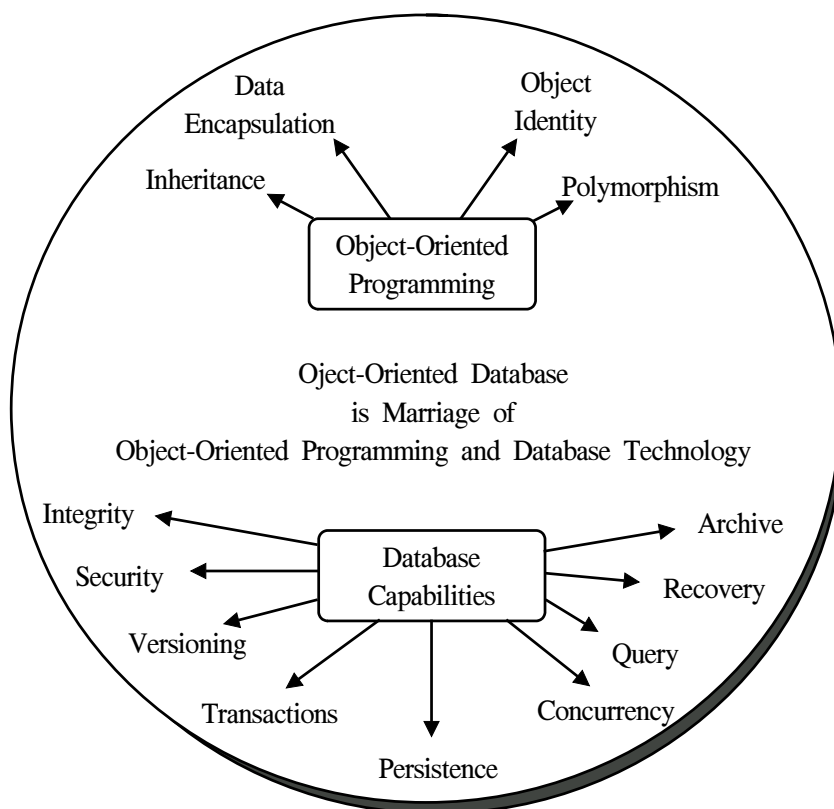
일반적으로 關係型 DBMS는 주어진 데이터 모델을 컴퓨터상에 구현하고 데이터들의 信賴性(Reliability)과 安定性(Security)을 보장하는 기능과 디스크상의 데이터를 효율적으로 처리하는 기능을 가진다. 客體指向 DBMS는 이러한 關係型 DBMS의 기능과 客體指向 패러다임을 결합하여 새로운 영역의 데이터베이스 응용프로그램을 지원하기 위한 DBMS라고 할 수 있다. 따라서 客體指向 DBMS는 기존의 DBMS들이 가지는 기본적인 기능들 즉, 客體들과 스키마를 저장하기 위한 지속적인 기억공간(Persistent Storage)의 제공기능과 스키마를 정의하고 수정하는 사용자 인터페이스언어인 데이터정의어, 그리고 객체를 생성하고 검색하는 데이터조작어 등을 제공해야 한다. 이외에 客體指向 DBMS는 기본적으로 캡슐화(Encapsulation), 클래스계층구조 (Class or Type Hierarchy), 동시성제어(Concurrency Control), 복합객체(Complex Object) 등의 기능을 제공하고 있다.

客體指向 데이터베이스시스템에서는 데이터베이스의 구성단위로서 실세계에 있는 개념적 個體(Entity)를 하나의 客體(Object)로 표현하는데 각 객체는 데이터항목에 해당하는 屬性(Attribute)과 이 속성들을 관리하는 연산들의 집합인 메소드(Method)로 구성되어 있다. 그리고 같은 객체들의 집단을 階層(Class)또는 형(Type)이라고 부르는데 각 계층들은 독립적으로 존재하지 않고 계층들의 속성들과 메소드 부분을 다른 계층이 물려받을 수 있도록 구조를 이룬다. 이와 같이 關係型 데이터베이스의 한계성과 客體指向 데이터베이스의 장래성이 잘 알려져 있음에도 불구하고 아직까지 데이터베이스시장에서는 客體指向 데이터베이스가 주목할 만한 영향력을 보이지 못하고 있다. 그러한 이유로 현재 대부분의 客體指向 데이터베이스들이 데이터베이스 시스템으로서의 성숙도가 떨어진다는 것 즉, 關係型 데이터베이스에서 제공



되는 많은 주요기능들을 지원하지 못하고 있고, 대부분의 客體指向 데이터베이스들이 기존의 關係型 데이터베이스와 완전한 호환성이 없다는 것을 들 수 있다. 현재 수십가지의 客體指向 DBMS가 개발되었거나 개발 중에 있는데 客體指向 프로그래밍과 대부분의 客體指向 데이터베이스의 기술은 [圖 IV-6]과 같이 客體指向 프로그래밍과 데이터베이스 기술들의 결합으로 이루어져 있다.

[圖 IV-6] 客體指向 DBMS의 構成



## 라) 데이터웨어하우스

### 概要

조직에서 정보시스템의 역할은 과거에 비해 현저하게 확대되어 왔다. 1960년대까지 정보시스템의 역할은 단순한 업무나 계산의 效率性 증대를 위한 去來處理시스템으로 시작하여 1970년대에 접어들면서 관리자들의 意思決定에 직접적인 도움을 줄 수 있는 必要情報를 적시에 제공하는 意思決定支援 시스템(DSS), 그리고 1980년대에는 최고경영자에게 결정적인 정보를 지원하기 위한 重役情報시스템(EIS)으로 발전하였다. 이러한 DSS나 EIS는 필요정보를 관리하기 위한 데이터베이스를 운영하고 있는데 전통적인 DSS나 EIS에서 구축된 데이터베이스는 전산에 대한 기술적 배경을 가지지 못한 최고경영자에게는 사용하기 어려울 뿐 아니라 시스템이 제공한 정보가치가 사용자의 要求(Needs)를 만족시키기 못하고 있다. 데이터웨어하우스는 이러한 DSS/EIS에서 구축된 데이터베이스의 效用을 높이고 가치있는 정보의 제공으로 기업 경쟁력을 높이기 위해 도입된 개념이다. 데이터웨어하우스의 정의를 살펴보면 임먼은 ‘기업의 의사결정 과정을 지원하기 위한 主題 中心의이고 統合的이며 時間性을 가지는 非揮發性 자료의 집합’으로 정의하고 있고(Immon, 1996), 켈리는 ‘기업내의 意思決定 支援 애플리케이션을 위한 정보기반을 제공하는 하나의 통합된 데이터 저장공간’이라고 정의하고 있다(Kelly, 1994). 이상의 정의를 살펴보면 데이터웨어하우스는 意思決定에 필요한 정보처리 기능을 效率的으로 지원하기 위한 통합된 데이터를 가진 양질의 데이터베이스로 다음과 같은 특성을 가진다. 첫째, 데이터웨어하우스의 데이터는 비즈니스 사용자들의 意思決定支援에 전적으로 이용된다. 둘째, 기업의 운영시스템과 분리가 되며 운영시스템으로부터 많은 데이터가 공급된다. 즉 데이터웨어

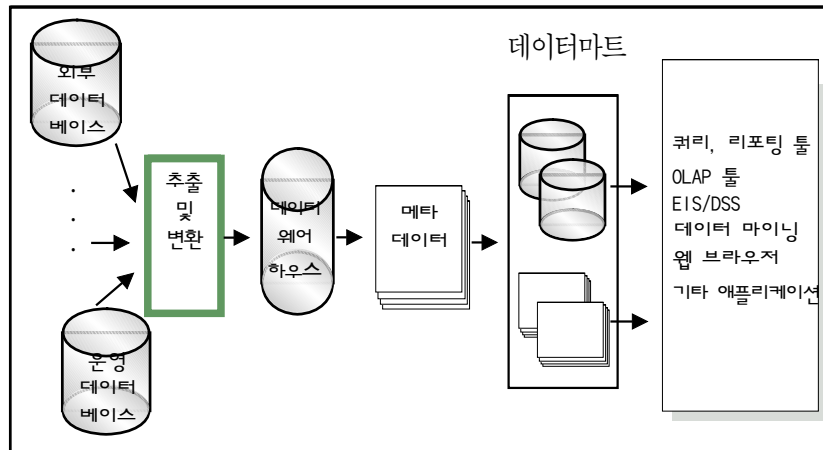
하우스는 여러 개의 개별적인 운영시스템으로부터 데이터가 집중되나 기본적인 자료구조는 운영시스템의 자료구조와 완전히 다르므로 데이터는 데이터웨어하우스로 이동하면서 再構造化되어야 한다. 셋째, 데이터웨어하우스는 信賴性있는 하나의 시스템으로 통합되어 사용자에게 제공되어야 한다. 넷째, 時間性 혹은 歷史性을 가진다. 즉 일·월·년 회계기간 등과 같은 정의된 기간과 관련되어 저장된다. 다섯째, 데이터웨어하우스는 전통적인 데이터베이스와 근본적으로 구분되며 主題 中心的으로 구성된다. 즉 고객, 제품 등과 같은 주요한 주제를 중심으로 그 주제와 관련된 데이터들로 조직된다. 여섯째, 컴퓨터시스템 혹은 데이터베이스에 대한 지식이 없는 사용자들이 쉽게 접근할 수 있어야 한다. 일곱째, 데이터웨어하우스는 읽기전용 데이터베이스로서 갱신이 이루어져서는 안된다.

#### 데이터웨어하우스의 機能 및 構造

데이터웨어하우스의 機能은 [圖 IV-7]의 구성에서 보는 것과 같이 데이터가 운영시스템과 기타 데이터 원천으로부터 변환단계를 거쳐 데이터웨어하우스에 유입되는 과정과 데이터웨어하우스 내의 데이터를 사용자가 이용할 수 있게 하는 과정을 통하여 알 수 있다. 즉 데이터웨어하우스를 구현할 때는 유입되는 데이터의 標準化와 正確性의 확보가 무엇보다도 중요하며 데이터 갱신은 운영시스템상에서 새로 변경된 데이터가 주기적으로 데이터웨어하우스에 적재되거나 실시간으로 갱신되어야 한다.

메타데이터(Metadata)는 데이터웨어하우스에서 가장 중요한 요소로서 데이터의 기본정보와 데이터베이스의 변경 및 통합을 위하여 데이터 구조, 데이터 요약에 사용된 알고리즘, 운영데이터베이스와 데이터웨어하우스사이의 對應關係 등의 정보를 포함한다. 또한 데이터웨어

[圖 IV-7] 데이터웨어하우스 環境에서 情報의 흐름



하우스내의 통합된 정보를 모든 사용자들이 직접 액세스하는 것은 전체 시스템성능에 심각한 부하를 줄 수 있으므로 사용자에게 이용되기 전에 데이터마트(Datamart)에 部署別 혹은 使用者 그룹별로 소규모 단일 주제의 데이터웨어하우스로 복사하여 사용한다.

한편 이러한 데이터웨어하우스의 데이터를 사용하기 위해서는 쿼리/리포팅툴, OLAP(Online Analytical Processing)툴, DSS/ESS, 데이터마이닝, 웹브라우저 등의 다양한 애플리케이션이 사용된다. 여기에서 쿼리/리포팅툴은 사용자들이 데이터웨어하우스에 접근하기 위해 이용하는 대표적인 도구로 사용되고 있다. 데이터마이닝은 데이터웨어하우스내의 데이터 사이에 묻혀있는 패턴을 발견하고 규칙을 추론함으로써 意思決定을 지원하고 그 효과를 예측하기 위한 기법이다. OLAP은 데이터 처리작업 중 매 트랜잭션 수행 시 오류(Failure)가 발생했을 경우 즉시 데이터베이스를 원상태로 환원시킬 수 있는 개념인 OLTP(Online Transaction Processing)에 상대되는 개념으로 1993년 코드(Codd)에 의해

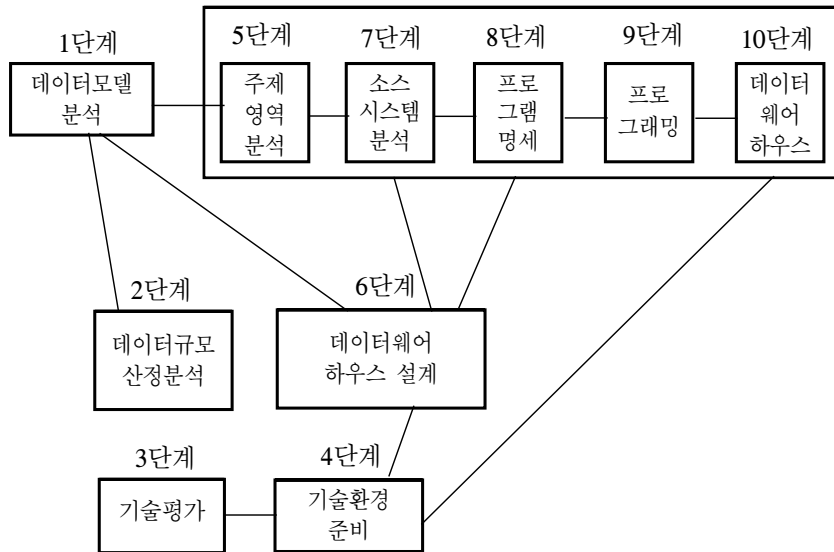
처음 사용된 용어이다. OLTP는 평면적인 정보처리를 통한 매일 매일의 기업운동을 가능하게 하는 반면, OLAP은 기업의 실제 차원에 반영되는 다차원 정보의 처리를 통하여 기업이 나아가야 할 방향을 설정할 수 있게 한다. 즉 OLAP는 最終使用者가 다차원 정보에 직접 접근하여 대화식으로 정보를 분석하고 意思決定에 활용하는 처리기법으로 복잡한 연산과 모델링을 포함하여 기업데이터의 다차원 분석을 수행한다. 이와 같이 데이터웨어하우스는 기업의 모든 사용자를 대상으로 이들이 수행할 잠재적인 모든 유형의 질의에 대처하기 위한 정보 저장고로서의 역할을 하고 있다.

이러한 데이터웨어하우스는 漸進的이고 反復的인 개발과정이 필수적인데 초기에는 신속하고 무리 없이 구축될 수 있도록 충분히 적은 규모로 시작하여야 한다. 데이터웨어하우스의 구축과정은 [圖 IV-8]과 같다(Inmon, 1996).

1단계는 데이터 모델을 分析하는 단계로 데이터 모델은 주요한 주제영역을 선정하고 각 주제에 대해 데이터특성, 데이터사이의 관계, 데이터유형, 데이터분류 등과 같은 定義를 가져야 한다. 2단계는 데이터 規模算定으로 데이터웨어하우스가 어느정도 규모의 데이터를 유지하게 될 것인지 추정하는 단계이다. 3단계는 技術評價로 데이터웨어하우스에 요구되는 기술은 운영시스템 구축에 사용되는 기술과 다르기 때문에 기술적인 견지에서 데이터웨어하우스는 방대한 데이터를 관리할 수 있어야 한다. 4단계는 技術環境 준비로 구성된 데이터웨어하우스 아키텍처(네트워크, 저장매체, 운영시스템, 소프트웨어 등)가 기술적으로 어떻게 수용될 수 있는가를 확인하는 단계이다.

5단계는 主題領域分析으로 구축될 主題領域을 선정한다. 초기의 주제는 충분한 의미를 가질 수 있도록 광범위하면서 무리없이 이행될 수 있도록 적은 규모로 선택한다. 6단계는 데이터웨어하우스 設計로

[圖 IV-8] 데이터웨어하우스 構築過程



데이터 모델에 기초하여 설계한다. 이 과정에서 기업의 주요주제에 대한 데이터를 일치시키고 오직 원시데이터와 합법적으로 도출된 데이터만 유지하고 意思決定을 지원하지 않는 데이터는 삭제한다. 이 단계의 결과로 데이터웨어하우스의 물리적인 데이터베이스설계가 이루어진다. 7단계는 소스시스템 分析으로 시스템환경에서 주제영역에 해당하는 소스데이터를 판별해야 한다. 이단계의 결과로 운영시스템의 데이터와 데이터웨어하우스의 데이터의 對應關係(Mapping)가 설정된다. 8단계는 프로그램 명세로 운영시스템과 데이터웨어하우스 사이의 인터페이스 설정을 형식화하는 것이다. 이 단계에서 운영시스템상의 변화된 데이터를 효과적으로 추출하기 위한 기법들이 고려되어야 한다. 9단계는 프로그래밍으로 실제 코딩과 컴파일 등 프로그래밍이 이루어지는 단계이다. 10단계는 데이터웨어하우스로 다양한 사용

자의 意思決定을 지원할 수 있도록 실제로 데이터가 적재된다. 이상과 같은 단계로 데이터웨어하우스의 구축이 완료되면 일반 데이터베이스처럼 유지 보수만 하지 않고 계속되는 評價와 지속적이고 점차적인 開發過程이 필요하다.

#### 다. CALS

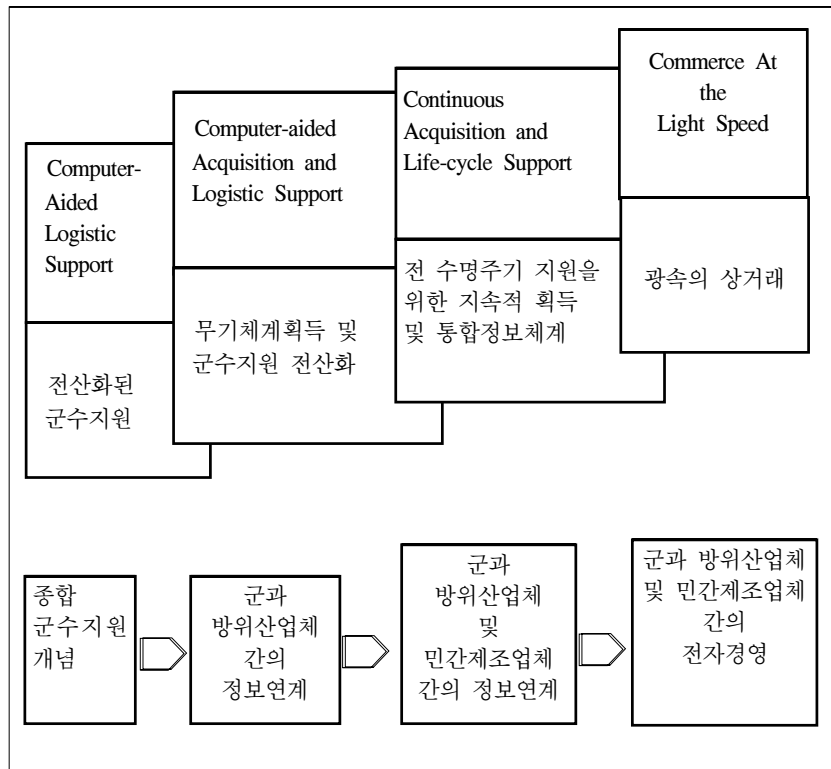
情報技術의 급속한 발달로 인하여 과거에는 상상할 수 없을 정도로 많은 戰略的 機會를 확보하게 되었고 기업이 수립한 경영전략을 지원하기 위한 새로운 經營革新이 대두하게 되었다. 따라서 기업내의 정보시스템을 포함한 경영시스템의 개혁을 위하여 비즈니스 프로세스를 근본부터 再檢討(BPR, Bussiness Process Reengineering)하여 시스템을 구축하려는 리스트럭처링(Restructuring)이 도입되게 되었다. 본 절에서는 정보시스템 구축의 최종 목표인 統合情報시스템의 구축을 위한 CALS에 대해 살펴보고자 한다.

##### 1) 概念

CALS는 인터넷과 마찬가지로 美 국방성에서 1985년 최신 병기의 하이테크화로 이에 첨부되는 엄청난 양의 각종 기술교범 관리를 電子化하여 공간 및 시간 절약을 하기 위한 군수지원 프로젝트에서 시작되었다. 당시 美 국방성에서 생각하고 있던 CALS의 효과는 크게 세 가지였는데 첫째, 기술정보데이터베이스를 統合함으로써 품질향상을 꾀하고 둘째, 종이나 중복된 데이터의 작성작업 폐지로 원가절감을 실현하고 셋째, 온라인에 의한 조달로 산업계의 반응이 빠르게 되어 설계, 개발, 제조에 필요한 시간을 단축하는 것이었다. 이와같은 이점으로 美 국방부에서 시작한 CALS는 국방부와 기업, 기업과 기업간의

정보를 共有함으로써 단기간내의 공동개발이나 원가절감을 할 수 있다는 이점 때문에 순식간에 産業界로 확산되고 있다. 따라서 CALS의 용어도 [圖 IV-9]와 같이 처음에 電算化된 군수지원(Computer-Aided Logistic Support)에서 점점 변화되어 현재는 광속의 상거래(Commerce At Light Speed)로 통용되고 있다.

[圖 IV-9] CALS 名稱의 變遷



최근의 CALS는 제품의 全 壽命週期(설계, 자재조달, 생산, 개발, 유통, 유지관리, 폐기 등)에서 발생하는 모든 데이터를 표준·디지털화하



고 네트워크를 통하여 정보를 共有·統合하는 統合情報시스템으로 정의될 수 있다.

이러한 CALS의 도입으로 미국기업들은 제품의 생산부터 폐기까지 전 과정에 대한 정보를 標準化하여 네트워크를 통해 공유함으로써 서류의 중복생산 및 전달과정의 왜곡 등에서 발생하는 非效率化를 극소화시키고 있다. 美國에서는 CALS가 산업혁명 이상의 영향을 미칠 것으로 예측하고 있으며 정보의 標準化와 相互共有가 기업내의 막대한 비용을 절감시키는 것은 물론, 산업구조와 회사조직을 근본적으로 바꾸어 놓게 될 것이라고 내다보고 있다. 유럽은 地域共同體 내에서 비교적 개방된 무역환경을 가지고 있고 특히 多國籍企業이 활성화되고 있어 자신들의 공동체 안에서 CALS가 추구하는 假想企業(Virtual Enterprises)의 구축이 지역내 공동의 이익에 결정적인 역할을 수행한다는 인식이 확산되고 있다. 이러한 지역적 특성에 따라 유럽에서 CALS에 대한 관심은 특히 정보의 標準化 및 統合, 共有부문에 초점을 맞추고 있다.

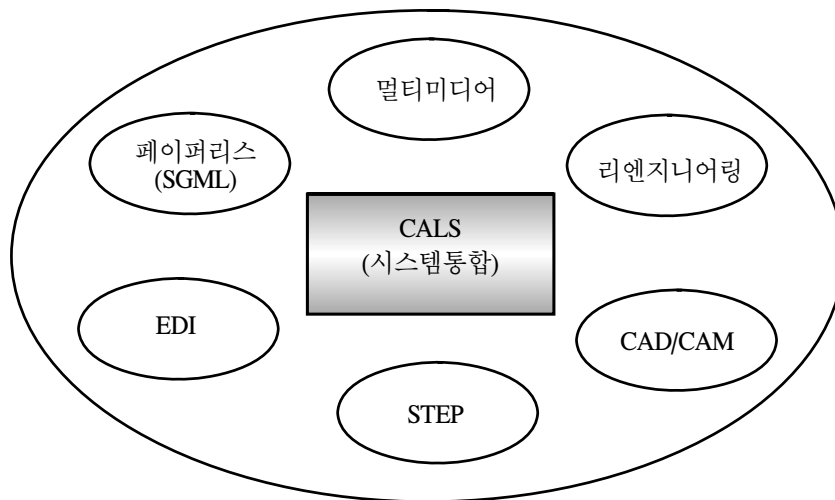
日本의 CALS 구현은 美國 및 유럽 국가들이 초기 CALS도입을 防衛産業 분야를 중심으로 국방부가 주도한 과정과 다르게 일본의 특수 여건에 따라 民間企業이 주도적으로 추진하면서 상호관련 기업들이 컨소시엄 형태로 참여하는 정책으로 추진하고 있다(1996, 김철환). 한편 우리나라에서는 주로 제조업, 건설업 등 실수요 기업들을 중심으로 산업정보화, CALS 기술모델 개발, 물류정보화 등 CALS의 보급과 초기 수요창출 등의 측면에서 육성정책을 추진하고 있으나 아직까지 EDI(Electronic Data Interchange) 개념에 국한되어 있는 실정이다.

## 2) CLAS의 機能

CALS는 시스템의 使用目的에 따라 [圖 IV-10]과 같이 여러가지 개

념으로 규정할 수 있으나 다음과 같이 각 시스템들이 統合된 개념이라고 볼 수 있다.

[圖 IV-10] CALS의 統合概念



첫째, CALS는 종이를 사용하지 않는(Paperless) 비즈니스시스템으로 서류자체를 줄인다는 의미도 있지만 종이에 쓰인 정보를 컴퓨터에 입력하여 電子情報로서 通信網을 통해 주고받는다라는 뜻을 의미한다. 이것은 정보화 초창기의 Paperless운동이 조직내 특정부문에만 한정된 것에 비해 최근에는 기업활동 전체, 나아가서는 CALS에 연결된 세계 전 기업에서 이루어진다고 볼 수 있다. 이렇게 하기 위해서는 부서내, 부서간, 기업간 정보를 사용하고 있는 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등에 영향을 받지 않고 정보가 관리될 수 있는 標準化된 기술을 갖추어야 한다. 최근 문자정보의 標準化를 위해서는 SGML(Standard Generalized Markup Language)을 CALS의 標準으로 사용하고 있다. 둘째, 제품개발을 위한 설계 등에 CALS가 사용되고 있으므로 CALS를

CAD(Computer Aided Design)라고 부르는 측면도 있다. 최근 CAD는 설계도는 물론이고 계약서나 메뉴얼까지 다양한 데이터를 수용하는 등 기업정보를 모두 포함하는 방향으로 발전하고 있고, 네트워크 범위도 자사계열만의 네트워크가 아닌 세계기업과의 네트워크 구축을 꾀하고 있어 CALS가 지향하는 목적과 큰 차이가 없다. 현재 기업간의 情報交換을 위해 각사가 같은 CAD시스템으로 교체하지 않고 각사의 CAD시스템을 그대로 둔채 情報交換用 중간파일을 사용한다는 개념으로 STEP(Standard for the Exchange of Product Model Data)이라는 標準이 탄생하였다. 셋째, 상품이나 부품의 수주, 발주, 등에 EDI를 사용하고 있어 CALS의 중요한 構成要素로 표현되고 있다. EDI는 전자거래, 전자데이터교환으로 통용되고 있는데 네트워크를 통하여 제품의 수주에서 대금의 결제까지 컴퓨터를 사용하여 수행하는 확장된 의미의 CALS라 할 수 있다. CALS의 EDI 標準規格으로 UN/EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration Commerce and Transport)가 情報교환 규칙으로 이용되고 있다. 넷째, 통합 데이터베이스의 개념으로 CALS는 전세계 기업의 컴퓨터시스템을 잇는 오픈시스템으로 구축되므로 전세계가 보유하는 막대한 정보를 자유롭게 교환하고 있다. 따라서 기업에서 CALS를 도입하면 자사 이외의 데이터는 관리할 필요가 없다. 즉 다른 기업의 데이터베이스를 원할 경우 네트워크로 구축된 CALS를 통하여 접근이 가능하게 된다. 그것은 情報의 共有라는 개념아래 막대한 情報를 디지털정보로 압축하여 유지 관리하는 것으로 세계가 共有할 수 있는 데이터베이스를 구축하는 것이 된다. 다섯째, 리엔지니어링이 情報시스템을 포함한 기업내의 경영시스템의 혁신인데 비해 CALS시스템은 동일 계열의 라이벌 기업이나 다른 업종의 기업을 포함할 뿐 아니라 국가규모의 리엔지니어링, 나아가서는 세계적 규모로 경영기법의 혁명을 목표로 하고 있다. 여섯째, 기업은

현재 전자메일로 비즈니스 문서교환, CAD, EDI 데이터 교환작업을 전화회선이나 專用回線을 통해 실시하고 있다. 이러한 기업간 정보교환이 질적이나 양적으로 확대되어 통합된 멀티미디어 형태로 제공될 수 있는데 멀티미디어 정보사회를 실현하는 지름길이 CALS라고 할 수 있다. CALS에서 멀티미디어 정보를 통신하기 위해서는 문자, 음성, 영상 등으로 표현된 정보는 모두 디지털로 처리되어야 하며 통신수단의 大容量化가 이루어져야 한다. 현재 멀티미디어 정보의 디지털화를 위해서는 디지털 映像情報의 壓縮技術이 필요하며, 국제적인 標準化 壓縮技術로는 MPEG를 들 수 있다. 또한 통신수단의 大容量化를 위해서는 綜合情報通信網(ISDN, Integrated Service Digital Network)<sup>12)</sup>이라는 디지털 통신회선과 단계적으로 超高速情報通信網의 개발이 추진되고 있다.

### 3) CALS의 標準

전술한 바와 같이 CALS는 여러 정보시스템들이 統合된 정보시스템이라고 할 수 있는데 각기 다른 정보시스템을 統合하기 위해서는 標準化된 규격이 우선적으로 요구된다. 현재 美國이나 유럽이 국가단위에서 CALS를 적극적으로 추진하는 이유는 CALS의 標準化를 선정함으로써 세계경제의 優先權을 확보하기 위한 것이라고 할 수 있다. CALS의 標準化는 국제표준화기구(ISO)가 정한 國際標準規格을 따르는데 분야별로 國際標準이 이미 정해져 있거나 마련되고 있다. 현재 CALS의 목적에 따른 ISO규격은 <表 IV-5>와 같이 설계도 데이터 규격인 IGES, 거래메뉴얼 등 문서로 작성한 정보전반의 交換用 標準인 SGML, 그리고 수주·발주나 계약서 등의 교환을 위한 EDI데이터 규

12) 전화, 전신, 데이터통신, 텔렉스, 팩시밀리 등의 서비스를 제공하기 위하여 디지털 기술을 전제로 하여 모든 정보교환, 전송을 종합적으로 서비스하는 통신망

적인 UN/EDIFACT 등이 있다. 국내에서는 CALS 標準을 위한 대응전략으로 EDI협의회 및 CALS분과위원회가 설립되어 있고(1994. 2.) 최근에는 공업진흥청에서 SGML, EDI등 CALS의 標準化를 위한 제정을 발표하였다(통계청, 1996). 그리고 국제 CALS화에 대한 대응방안으로 국제 CALS 표준회의에 적극 참여하고 CALS 標準을 KS규격화를 위해 우선적으로 추진하고 있다.

〈表 IV-5〉 CALS 關聯 主要 標準

	명 칭	대 상	내 용
기술 데이터	SGML: Standard Generalized Markup Language	문장	ISO에서 제정한 문자정보의 표준화 규정
	CGM: Computer Graphics Metafile	그래픽	문서나 차트에 사용되는 그래픽을 압축하고 교환하기 위한 표준
	IGES: Initial Graphics Exchange Specification	CAD 데이터	CAD/CAM 시스템간 데이터 교환을 위한 표준
	STEP: Standard for the Exchange of Product mode data	설계·제조 데이터	IGES 데이터를 포함하여 설계와 제조에 필요한 각종 데이터의 교환을 위한 표준
	CITIS: Contractor Integrated Technical Information Service	발주 정보	미 국방성이 계약자에게 발주 정보를 제공할 때 쓰는 표준
상 거래 데이터	EDI(UN EDIFACT)	상거래 서류	수주, 발주, 견적, 재고확인, 각종 의뢰 등 상거래에 관련된 서류의 전자화에 쓰이는 표준 UN/EDIFACT는 UN과 ISO가 공동으로 제정한 표준

資料: 통계청, 『최신정보기술총람』, 1996.

## V. 保健教育情報 서비스體系 構築方案

국민건강증진을 위한 保健教育情報 서비스체계를 구축하기 위해서는 서비스의 대상 및 정보에 대한 분석이 우선적으로 요구된다. 일반적인 정보시스템은 특정 대상보다 一般國民을 서비스 대상으로 하여 구축되어지기 때문에 人口構造에 따른 다양한 형태의 정보가 제공되어야 한다. 또한 다양하고 광범위한 保健教育情報를 체계적으로 수집하기 위하여 중앙 및 지방정부, 관련단체간의 연계체계가 수립되어야 하며 保健教育情報를 직접적으로 제공하기 위하여 기반환경인 시스템의 구축방안이 제시되어야 한다.

따라서 본 고에서는 서비스 대상정보를 데이터베이스 형태로 제공하기 위한 데이터베이스 구축방안과 保健教育情報 수집을 위한 연계체계를 마련한 후 保健教育情報를 실질적으로 제공하기 위하여 시스템 要求分析을 통한 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크의 구체적인 요구기능에 대해 살펴보고자 한다.

### 1. 데이터베이스 構築方案

情報社會에서는 지식과 정보가 폭증하고 그 생성 및 소멸의 주기가 매우 빨라지고 있어 한번 배운 지식의 가치가 유지되는 기간이 크게 단축되고 있다. 이에 따라 과거의 폐쇄적이고 획일적인 保健教育方法으로는 국민건강증진을 위한 새로운 지식과 정보를 지속적으로 제공하여 일상생활에서 건강실천을 유도하는데 한계가 있다. 따라서 누구

나, 언제, 어디서나 자신에게 필요한 정보를 제공받을 수 있도록 관련 정보를 체계적으로 標準化하여 관리할 수 있는 保健教育情報데이터베이스의 구축이 요구된다.

#### 가. 데이터베이스 構築 對象情報

본 고에서는 온라인신문, PC통신망, 인터넷 등을 통하여 건강과 관련하여 제공되고 있는 각종 정보를 분석·검토한 결과 국민건강증진을 위한 保健教育 데이터베이스구축에 필요한 정보를 다음과 같이 선정하였다.

##### 1) 保健教育資料

공공 및 민간에서 개발되어 대국민 서비스를 위해 사용할 수 있는 인쇄자료, 시청각자료 등 각종 保健教育資料에 관한 정보는 개인의 건강증진목적 혹은 학교, 단체, 지역사회 등에서의 集團保健教育 시 교육자료로써 활용할 수 있다. 또한 각 기관별로 保健教育資料를 개발하기 전에 필요한 정보를 파악함으로써 중복 개발에 따른 불필요한 손실을 방지할 수 있다. 保健教育資料에 관한 상세 必要情報로는 자료상세내역, 영역별 자료목록, 자료구분별 자료목록, 발행(제작)처별 자료목록, 발행(제작)연도별 자료목록 등이 있다.

##### 2) 保健教育 專門人力

정계, 의료계, 연구·학계 등 여러분야에서 保健教育和 연계된 보건·의료 전문가에 대한 정보는 필요 시 保健教育의 현장에서 많은 도움을 줄 수 있다. 특히 지역단위(보건소)에서 특정교육의 목적에 적합한 保健教育專門家가 필요시 지역내의 관련 전문가와 신속하게 연계시킬

수 있는 중요한 정보원이 될 수 있다. 保健教育專門人力에 관한 상세 필요정보로는 인력상세내역, 영역별 인명목록 등이 있다.

### 3) 健康增進 關聯機關 및 團體

保健教育和 연관된 정부부서, 기관, 단체의 역할, 기능, 활동내역의 정보는 우리나라 保健教育의 현황과악을 용이하게 해주고 교육·훈련 프로그램 소개는 保健教育의 참여를 독려한다. 또한 關聯機關간의 정보교환을 통한 적절한 역할 분담과 정부부서에서는 효율적인 정책결정을 위한 基礎資料로 활용할 수 있다. 보건교육 關聯機關 및 단체에 관한 상세 必要情報로는 기관 및 단체 상세내역, 영역별 기관목록 등이 있다.

### 4) 健康增進 關係 法令·制度·施策

保健教育和 關係된 법령·제도·시책 등의 정보는 保健教育에 관한 중앙 및 지방정부의 정책의지, 방향, 상세지침 등을 알림으로써 保健教育業務遂行에 차질이 생기지 않도록 한다. 그리고 一般住民이 關係 법에 대한 지식을 인지함으로써 기본적인 건강권을 고취시키고 건강 유해환경에 대한 감시자로서의 역할을 수행할 수 있는 정보로서 활용된다. 보건교육 關係 법령·제도·시책에 관한 상세 必要情報로는 법령·제도·시책 상세내역 등이 있다.

### 5) 健康增進 關聯 新聞記事, TV放送 프로그램

건강증진과 關聯된 신문기사 및 TV방송 프로그램의 정보는 개인의 건강증진목적 혹은 학교, 단체, 지역사회 등에서의 集團保健教育 시 教育資料로써 활용할 수 있다. 신문기사는 일간신문 및 전문지에서



유용한 정보를 매일 제공하고, TV방송은 프로그램정보 외에 방송의 중요한 내용을 압축하여 제공함으로써 모든 국민이 쉽게 정보를 이용할 수 있게 한다. 신문기사 및 TV방송 프로그램에 관한 상세 必要情報로는 신문기사 상세내역, 일자별 신문기사 목록, 영역별 신문기사 목록, TV방송프로그램 상세내역, 월별 TV방송프로그램 목록, 영역별 TV방송프로그램 목록, 중요한 프로그램내용 등이 있다.

#### 6) 保健教育·訓練 프로그램 및 健康講座

관련기관 및 단체, 병원 등에서 주관하는 保健教育·訓練 프로그램이나 건강강좌 등에 관한 정보는 개인 및 집단차원의 保健教育의 참여기회를 만들어 준다. 이 정보는 보건소, 학교, 단체에서 특정 목적에 적합한 保健教育 프로그램을 참조할 수 있는 정보원이 될 수 있다. 보건교육 프로그램이나 건강강좌 등에 관한 상세 必要情報로는 보건교육프로그램 및 건강강좌 상세내역, 영역별 프로그램 및 강좌목록, 기간별 프로그램 및 강좌목록, 주관기관별 프로그램 및 강좌목록 등이 있다.

#### 7) 地域單位 保健教育事業 事例

각 지역사회의 보건소에서 실시하고 있는 保健教育關聯事業을 소개하여 지역주민의 사업참여를 유도하고 타지역의 사례를 보고, 정보를 주고 받음으로써 지역사회에서의 사업추진에 도움을 준다. 또한 일반적인 保健教育事業 모델과 지역단위별로 특화된 保健教育事業 모델을 제시하여 사업추진의 참조자료로 활용할 수 있다. 지역단위 保健教育事業 사례에 대한 상세정보로는 보건교육사업 상세내역, 지역별(보건소별) 보건교육사업 목록, 영역별 보건교육사업 목록 등이 있다.

## 8) 保健教育 文獻

保健教育分野(보건, 복지 등)의 관련 국내외 문헌을 체계적으로 수집 정리하여 문헌정보를 제공함으로써 동 분야의 연구자 및 관련기관의 연구활동에 참고자료로 활용하거나, 일반인에게 스스로 건강증진을 실천할 수 있는 유익한 정보원의 역할을 할 수 있다. 保健教育文獻에 대한 상세정보로는 전문도서목록, 연구보고서목록, 회의보고서목록, 학위논문목록, 정부간행물목록, 학술잡지목록 등이 있다.

### 나. 데이터베이스의 構成

앞 절에서 살펴본 必要情報에 따라 구축되어야 할 데이터베이스는 보건교육자료 데이터베이스, 보건교육인명 데이터베이스, 관련기관 및 단체 데이터베이스, 관계법령·제도·시책 데이터베이스, 신문관련기사 및 TV프로그램 데이터베이스, 보건교육·훈련프로그램 및 건강강좌 데이터베이스, 지역별 보건교육사업사례 데이터베이스, 보건교육문헌 데이터베이스 등이 있다(表 V-1 참조).

保健教育情報 데이터베이스는 자료의 성격상 크게 두가지로 나눌 수 있다. 첫째, 週期的으로 자료를 보완하여야 하는 데이터베이스로 보건교육인명, 관련기관 및 단체, 신문관련기사 및 TV프로그램, 지역별 보건교육사업사례 등을 들 수 있다. 정보로서의 가치를 고려할 때 보건교육인명, 관련기관 및 단체, 지역별 보건교육사업사례는 자료의 변화가 별로 없는 것으로 자료의 補完週期는 반기 혹은 1년단위가 적절할 것이다. 반면, 신문관련기사는 일단위, TV프로그램은 주단위의 補完週期가 적절하며 축적되면 교육자료로서 활용가능하다.

둘째, 자료의 수집시기에 있어 수시로 자료를 보완하여야 하는 데이터베이스로는 보건교육자료, 관계법령·제도·시책, 보건교육훈련프로

그램 및 건강강좌가 있다. 이들 중 보건교육훈련프로그램 및 건강강좌에 대한 자료는 일정기간이 경과하면 불필요한 정보가 되는 자료로 자료 提供時期가 중요하다.

〈表 V-1〉 保健教育關聯 構築 對象 데이터베이스

데이터베이스명	내 용	형 태	자료수집시기
보건교육자료	- 인쇄자료의 경우 • 책자의 경우 자료형태 제목 발행처 발행연도 주제 내용 자료구입(구득)방법 • 책자이외의 경우(팜플렛, 리플렛, 스티커 등) 제목 자료사진 주제 제작기관 크기 제작년도 대상 자료구입(구득)방법 - 시청각자료의 경우 자료형태 제목 주제 제작기관 시간(크기) 제작년도 대상 내용 자료구입(구득)방법	코드 문자 문자 숫자 코드 문자 문자 문자 이미지 코드 문자 숫자 숫자 문자 문자 코드 문자 코드 문자 숫자 숫자 문자 문자 문자	수시

〈表 V-1〉 계속

데이터 베이스명	내용	형태	자료수집시기
보건교육인명	구분 이름 사진 성 연령 소속기관 기관주소 전화번호 E-Mail 주소 직위 전문분야 주요업적 및 저서	코드 문자 이미지 코드 숫자 문자 문자 문자 숫자 숫자 문자 문자 문자	주기
관련기관 및 단체	기관의 성격 기관명 전관사진 전화번호 주소 우편번호 FAX번호 E-mail주소 기관소개 조직표 조직별 업무내역 주요활동영역	코드 문자 이미지 숫자 문자 숫자 숫자 숫자 문자 문자 이미지 문자 문자	주기
관계법령·제도·시책	- 법령의 경우 법령명 제정일자 조항 조문 - 제도의 경우 제도명 일자 내용 - 시책의 경우 관련부처 및 부서 일자 내용	문자 날짜 숫자 문자 문자 문자 날짜 문자 문자 문자 날짜 문자	수시

〈表 V-1〉 계속

데이터베이스명	내 용	형태	자료수집시기
신문 관련 기사 및 TV 프로그램	- 신문의 경우 신문명 일자 주제 내용 - TV의 경우 TV명 일자 프로그램명 주제 내용	문자 날짜 코드 문자 코드 날짜 문자 코드 문자, 동영상	주기
보건교육·훈련 프로그램 및 건강강좌	교육·훈련 및 강좌명 주최기관 일시 대상 내용 연락처	문자 문자 날짜 문자 문자 문자 숫자	수시
지역별 보건교육 사업사례	관할 보건소명 사업명 주제 사업대상 사업내용 실시장소 연락처	형태 문자 코드 문자 문자 문자 문자 숫자	주기
보건교육 관련문헌	문헌번호 저자 문헌형태 청구번호 서명 출판지, 출판사 출판년도 면수 언어 색인어	숫자 문자 문자 문자 문자 문자 문자 문자 문자 문자	주기

셋째, 자료의 提供形態에 따라 문자, 이미지 동영상 등이 있는데 일부 보건자료 및 TV프로그램 내용 등은 이미지나 동영상의 형태로 제공될 수 있다.

#### 다. 데이터베이스 開發節次

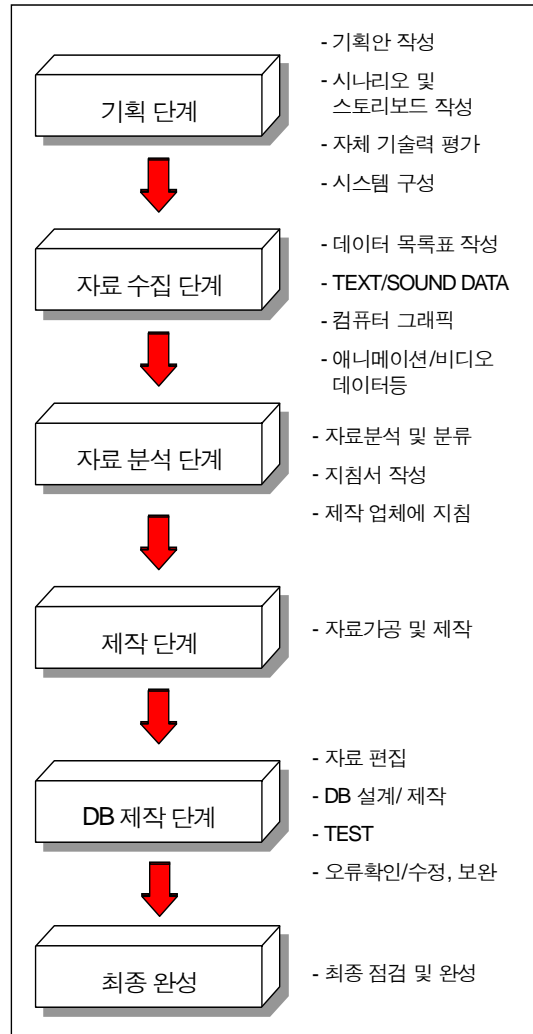
保健教育情報 서비스시스템에서 제공되는 정보는 문자형태의 데이터베이스 뿐만 아니라 멀티미디어 데이터형태의 데이터베이스를 포함하고 있다. 여러형태의 데이터베이스를 공통적으로 개발하기 위한 과정은 일반적으로 [圖 V-1]과 같다.

企劃段階에서는 데이터베이스의 구성에 대한 종합적인 기획과 더불어 적합한 시스템의 구성을 계획하며 資料蒐集段階에서는 대상 데이터의 목록을 작성하고 자료형태를 결정한다. 資料分析段階에서는 대상데이터를 분류하여 데이터베이스의 종류를 결정하고 업무개발에 따른 작업지침서를 작성한다. 데이터베이스 製作段階에서는 실제 데이터베이스의 설계 및 제작을 위하여 분석된 데이터를 편집하고 수정·보완한다.

## 2. 資料蒐集을 위한 連繫體系

保健教育情報 데이터베이스 구축을 위해서는 주기적, 수시적인 자료의 수집·보완이 필요하며 이러한 자료수집·보완의 역할을 수행하기 위해서는 情報 및 資料提供者가 있다. 본 연구에서 情報提供者는 保健教育關聯情報를 통합관리하는 본 연연구원이 되고 資料提供者는 保健教育關聯資料를 생산하고 있는 중앙·지방정부의 相關부처 및 부서, 相關기관 및 단체, 방송사, 민간병·의원 등이 될 것이다.

[圖 V-1] 데이터베이스 開發節次



外部資料提供者에서 情報提供者인 본 연구원으로써의 자료수집체계는 다음의 네가지로 나누어볼 수 있다. 첫째, 중앙 및 지방정부의 수집체계로, 中央의 경우 주무부처인 보건복지부를 비롯하여 문화체육부, 교

육부, 노동부 간의 유기적인 관계정립으로 보건교육과 관련하여 자료 개발·보급 시 보건복지부로의 資料聚合이 필요하며 보건복지부 내에서도 주무과인 ‘보건정책과’ 이외의 타과에서 保健教育資料 개발·보급 시 주무과로의 자료취합이 필요하다. 地域單位의 자료수집은 지역 보건소의 보건교육자료 자체 개발 시 시·도(보건과)로의 자료취합이 필요하며 이러한 중앙 및 지역에서 본 연구원으로서의 資料蒐集體系가 마련되어야 할 것이다. 보건복지부, 시·도, 보건소 등간의 연계는 현재 구축 및 시범운영 중에 있는 ‘지역보건의료 네트워크’가 활용되어야 할 것이다.

둘째, 관련기관 및 단체의 수집체계로, 개설예정인 보건교육프로그램과 개발·배포예정인 保健教育資料에 대해 수시로 본 연구원으로서의 資料蒐集體系가 마련되어야 할 것이다.

셋째, 방송사의 경우, 각 방송사에서 정기적으로 발간하는 TV프로그램 목록집을 사용하여 이들 소개에 대한 자료수집을 하며 이외의 프로그램<sup>13)</sup>에 대해서는 별도의 協助體系 마련이 필요할 것이다.

넷째, 민간 병·의원의 경우, 초기에는 3차진료기관을 優先 對象機關으로 하여 건강강좌 등 교육프로그램과 자료 등의 蒐集體系를 수립한다(圖 V-2 참조).

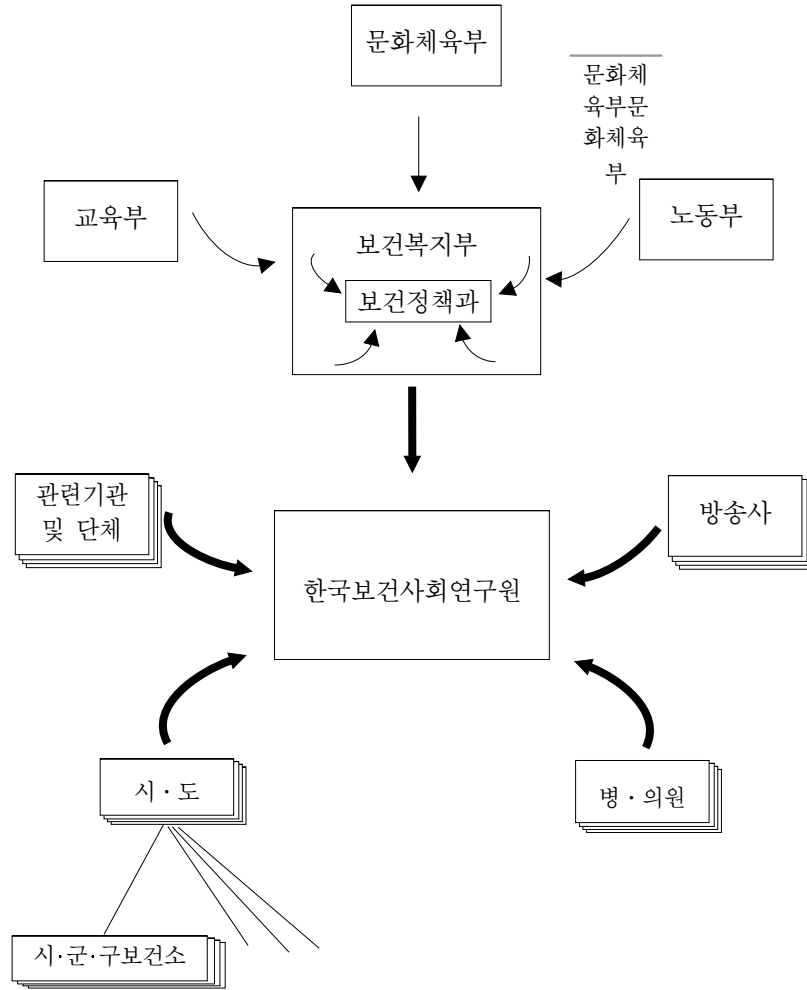
### 3. 시스템 構築方案

#### 가. 시스템 要求分析

保健教育情報 서비스시스템은 保健教育情報를 데이터베이스화하여  
[圖 V-2] 保健教育關聯 資料 蒐集體系圖

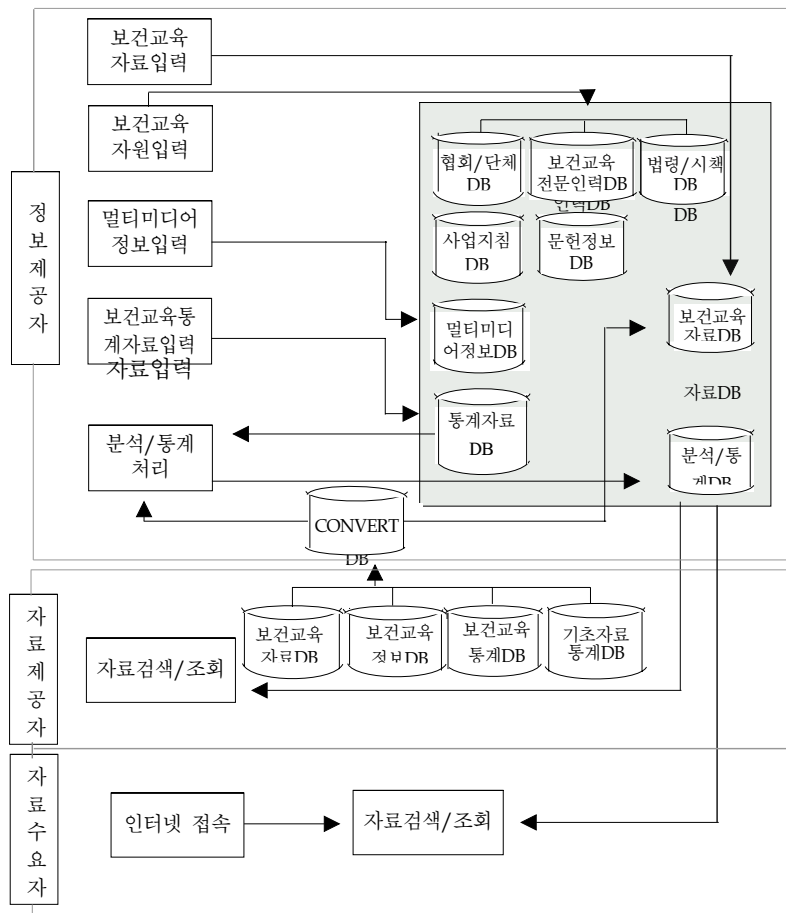
13) 각 방송사에서 따로이 편집하여 비디오물로 작성된 것 이외의 자료를 일컫음.





다양한 형태로 대국민적 서비스를 제공함으로써 국민건강증진을 도모하고 정확한 정보와 자료의 제공으로 保健教育政策의 과학성을 제공하기 위한 것으로 情報提供者, 資料提供者, 그리고 情報利用者로 구성되며, 전체시스템의 업무흐름도는 [圖 V-3]과 같다.

[圖 V-3] 全體 시스템의 業務 흐름도



情報提供者는 情報提供의 주체로서 보건교육과 관련된 각종 정보를 수집·가공·정리한 후 데이터베이스를 구축하거나 이미 개발되어 타 정보시스템에서 제공 중인 관련정보를 연계하여 통합관리하는 ‘보건교육정보센터(가칭: 이하 정보센터라 함)’로서의 역할을 수행한다<sup>14)</sup>.

資料提供者는 保健教育情報로써 활용될 수 있는 원시자료(Raw Data)나 이미 정보로써 활용되고 있는 保健教育 관련정보를 超高速通信網이나 專用回線網을 통하여 情報提供者(정보센터)에게 온라인정보를 즉시 제공한다. 保健教育資料提供者가 제공하는 정보로는 보건복지부 관련부서, 지역단위 보건소, 관련협회 및 단체, 유관부처(교육부, 통계청 등)에서 생산되고 있는 각종 보건교육자료, 보건교육정보서비스, 보건교육통계, 기초자료통계 등이 될 수 있다. 情報需要者는 대상자별로 활용가능한 情報通信網(초고속통신망, 전용회선망, 인터넷 등)을 통하여 情報提供者가 제공하는 정보서비스를 받을 수 있고, 雙方向 通信을 통하여 직접 보건교육활동에 참여함으로써 資料提供者로서의 역할도 수행할 수 있다. 情報需要者는 중앙 및 지방정부의 관련정책 입안자, 건강증진사업을 수행하는 법인 및 단체, 보건교육의무기관의 보건교육전담요원, 학교보건교육 전담교사, 학생 그리고 일반국민이 될 수 있다.

#### 나. 시스템의 要求機能

保健教育情報 서비스시스템 구축 시 기본적으로 요구되는 중점기능을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 保健教育情報 데이터베이스 구축에 필요한 자료는 전국의 관련기관으로부터 자동적으로 수집관리할 수 있는 온라인서비스(On-line Service)시스템 연계체계를 위해 擴張性 및 互換性(Compatibility)이 고려하여 구축되어야 한다. 둘째, 기존의 인터넷(웹)에서 제공되고 있는 保健教育關聯 情報는 OLAP에 의한 다차원 분석도구 등 최신의 情報技術을 활용하여 웹상에서 정보의 공유 및 전달이 가능하게 함으로써

---

14) 국민건강증진법 제14조에 한국보건사회연구원으로 하여금 보건교육에 관한 정보·자료의 수집·개발 등의 업무를 수행할 수 있는 역할을 규정하고 있음.

最小費用 最大效果의 가치를 창출할 수 있게 구축되어야 한다. 셋째, 모든 시스템은 인터넷 활용기술로 구현하되 시스템을 운영하는 정보센터 내에서는 인트라넷으로 구축하여 내부에서만 사용하는 서비스(전자결재, BBS 등)를 제공받을 수 있고, 超高速通信網이나 專用回線網으로 연결되는 資料提供者와는 정보센터의 정보보안을 위하여 엑스트라넷(Extranet)<sup>15)</sup>으로 구축한다. 그리고 모든 情報需要者나 시스템 이용자는 인터넷(웹)을 통하여 정보를 제공 및 교환할 수 있게 구성되어야 한다. 넷째, 멀티미디어 保健教育서비스가 가능하기 위한 데이터베이스 관리는 기본적으로 關係型DBMS를 사용하되 데이터베이스의 성격 및 형태에 따라서는 앞 장의 最新情報技術動向에서 논의된 客體指向DBMS나 멀티미디어DBMS 기술을 활용하여 구현되어야 한다. 다섯째, 전산지식이 부족하거나 情報脆弱階層(노인, 장애인 등)이 보편적으로 정보접근이 가능하고 손쉽게 활용할 수 있는 使用者 중심의 시스템환경으로 개발되어야 한다. 여섯째, 열린 保健教育環境을 제공하고 효과적인 보건교육 서비스를 위하여 멀티미디어 기술과 접목된 CBM 기반의 遠隔教育을 실현할 수 있는 시스템으로 구성되어야 한다. 끝으로 모든시스템 이용자의 환경에 맞는 通信網을 통하여 시·공간의 제약을 받지 않고 정보를 제공할 수 있는 네트워크 환경을 구성하되 개인 정보 및 시스템 보안을 위하여 방화벽의 설치가 검토되어야 한다.

#### 다. 시스템 構築을 爲한 하드웨어 規格算定

保健教育情報 서비스시스템에서 核心的인 역할을 수행하는 것은 시스템을 총괄 운영하는 정보센터라고 할 수 있다. 따라서 정보센터에

15) 기업 내부의 전산화를 위해 웹 기술을 채용한 정보처리환경 구축 시 기업을 보호하기 위한 방화벽(Firewall) 바깥쪽에 존재하는 협력사나 고객 등 기업과 관련된 집단의 통신기반을 일컫음.

서 각종 데이터베이스의 관리 및 정보서비스를 위하여 필요한 하드웨어의 규격을 이미 조사한 대상 데이터베이스 및 업무의 흐름도를 통하여 분석하여 보면 4개의 서버가 소요된다.

保健教育情報서버는 보건교육데이터베이스관리, 외부기관과의 엑스트라넷을 통한 온라인서비스를 담당하고, 멀티미디어정보서버는 대용량의 멀티미디어 정보만을 관리함으로써 시스템의 效率性を 높이며, 홈페이지서버는 정보센터내의 인트라넷 시스템의 운영과 외부 이용자를 위한 홈페이지 운영에 활용된다. 防火壁서버는 시스템 운영자를 제외한 모든 시스템 이용자를 대상으로 정보보안 및 유출을 방지하고 情報接近制限을 유지하기 위해 요구된다.

각 서버에서 요구되는 하드웨어의 規格은 통상 시스템에서 가장 중요한 CPU와 메모리의 크기로 산정할 수 있다. CPU용량은 분당트랜잭션수(tpm, transactions per minute)<sup>16)</sup>, CPU사용률<sup>17)</sup>, 최대부하시 시스템 효용도<sup>18)</sup>, 여유율<sup>19)</sup>이 고려된 값인 분당처리속도(tpm-C, transactions per minutes C)<sup>20)</sup>로 산정하고, 메모리의 크기는 사용자 수, DB서버의 사용 메모리, 버퍼캐시(Buffer Cache), 여유율 등을 고려하여 계산할 수 있다.

CPU의 規格算定에 있어서 保健教育情報서버와 멀티미디어 정보서버는 계산결과 3,428tpm-C로 권고사양<sup>21)</sup>에 따라 2CPU의 서버사이징이 요구되며, 홈페이지서버와 방화벽서버는 595tpm-C로 1CPU가 요구

16) (RDBMS 동시사용자 수×60초) /요구응답시간

17) 통상 70%를 유지함.

18) 최대부하(Peak) 시 시스템에 최대 과부하가 걸리는 비율로 전체시스템의 효용도를 1로 했을 때 보통 50~100%로 산정함.

19) 향후 5년간 트랜잭션 처리 증가율로 통상 매년 20%를 고려함.

20) 시스템의 CPU 성능비교를 위해 TPC(Transaction Processing Performance Council)에서 정한 벤치마크 테스트 중 C번째 해당하는 것으로 tpm-A, tpm-B에 비해 복잡한 질의로 구성되어 있음.

21) SUN에서 권장하는 규격으로 1 CPU는 1,850tpm C, 2CPU는 3,520tpm C, 4CPU는 6,660tpm C를 권고하고 있음.

된다. 메모리 規格算定에 있어서 保健教育情報서버와 멀티미디어정보 서버의 메모리는 899M가 요구되나 향후 증가되는 사용자 수를 고려하여 1GB의 용량이 적절하며, 홈페이지서버와 防火壁서버의 메모리는 473M가 요구되나 향후 사용자 수 증가와 통신 Traffic을 고려하여 512M가 적절하다고 보여진다(表 V-2 참조).

또한 補助記憶裝置인 디스크용량은 운영체제 및 SWAP영역, 유틸리티영역, 운영자사용공간 그리고 데이터용량을 고려하여 산정할 수 있다. <表 V-2>와 같은 하드웨어 規格算定の 결과로 산출된 CPU, 메모리, 디스크 외에 필요한 부수장비로는 시스템의 안정성 및 저장용량 확보를 위해서 고속(100Mbps급) 및 대용량(1TB급)의 무정지 및 확장성(Fault-tolerant and Clustering) 디스크시스템인 RAID(Redundant Array of Inexpensive Disk)와 백업(Backup)장치 등이 요구된다. 保健教育情報 서비스시스템 서버의 세부규격 및 일반적인 하드웨어(보조장치 및 통신장치 등)의 규격 및 조건은 <表 V-3>과 같다.

#### 라. 시스템 構築을 위한 네트워크 要求機能

保健教育서비스시스템의 전체적인 네트워크는 [圖 V-4]와 같이 보건교육정보센터 내에서는 LAN을 연결하여 자료관리자나 내부사용자가 사용하고 외부와의 네트워크 연계에 있어서는 정부기관, 시·군·구 보건소, 보건교육관련 전문기관과는 超高速通信網이나 專用回線網을 통하여 정보의 공동활용 및 교환을 할 수 있도록 구성하고 연구소, 대학, 학교, 일반국민은 인터넷을 통하여 관련정보를 제공받을 수 있도록 구성되어야 한다.

〈表 V-2〉 各種 서버의 CPU 및 메모리 要求量

구 분	서버종류	요 구 량
		$tpm-C = (tpm / CPU \text{사용률}) \times \text{최대부하시 시스템 효율도} \times \text{여유율}$
CPU	보건교육정보서버 및 멀티미디어정보서버	$tpm-C = (800 / 0.7) \times 1.5 \times 2 = 3,428$ - tpm: $(40 \text{명} \times 60 \text{초}) / 3 \text{초} = 800$ - CPU사용률: 0.7 - 최대부하시 시스템효율률: $1 + 50\% (\text{부하율}) = 1.5$ - 여유율: $1 + (20\% \times 5 \text{년}) = 2$
	홈페이지서버 및 방화벽서버	$tpm-C = (139 / 0.7) \times 1.5 \times 2 = 595$ - tpm: $((10,000 \text{건} / 1,440 \text{분})^1) \times 60 \text{초} / 3 \text{초} = 139$ - CPU사용률: 0.7 - 최대부하시 시스템효율률: $1 + 50\% (\text{부하율}) = 1.5$ - 여유율: $1 + (20\% \times 5 \text{년}) = 2$
		$\text{요구메모리} = ((\text{Process 수} \times \text{Process 처리량}) + (\text{동시사용자 수} \times \text{User Interface 처리량}) + \text{SGA}^2 + \text{Unix Kernel Memory} + \text{Unix Buffer Cache}^3) \times \text{여유율}$
메모리	보건교육정보서버 및 멀티미디어정보서버	$\text{요구메모리} = ((10 \text{개} \times 5 \text{MB}) + (500 \text{명} \times 0.3 \times 2 \text{MB}) + 256 \text{MB} + 60 \text{MB} + 26 \text{MB}) \times 1.3 = 899 \text{MB}$ - Process 수: 10개 - Process 처리량: 5MB - 동시사용자 수: 500명(시스템 사용자)×30% (Medium Condition) - User Interface 처리량: 2MB - Unix Kernel Memory: 30MB×2CPU - Unix Buffer Cache: 616MB(실제메모리용량)×4% - 여유율: $1 + 30\%$ (여유율을 30%로 가정함)
	홈페이지서버 및 방화벽서버	$\text{요구메모리} = ((10 \text{개} \times 5 \text{MB}) + (10,000 \text{건} / 1,440 \text{분}^1) \times 2 \text{MB}) + 256 \text{MB} + 30 \text{MB} + 14 \text{MB}) \times 1.3 = 473 \text{MB}$ - Process 수: 10개 - Process 처리량: 5MB - 동시사용자 수: 10,000건(1일 접속건수)/1,440분 (24시간)×30%(Medium Condition) - User Interface 처리량: 2MB - Unix Kernel Memory: 30MB×1CPU - Unix Buffer Cache: 222MB(실제메모리용량)×4% - 여유율: $1 + 30\%$ (여유율을 30%로 가정함)

註: 1) 동시사용자 수를 분당 접속건수로 산정함.  
 2) 데이터량과 사용자 수에 따라 결정되며, High 512MB, Middle 256MB, Low 128MB로 산정됨.  
 3) 데이터량과 따라 결정되며 기본은 실제 메모리의 4%를 적용함.

〈表 V-3〉 保健教育情報 서비스시스템 構築에 要求되는 하드웨어 사양

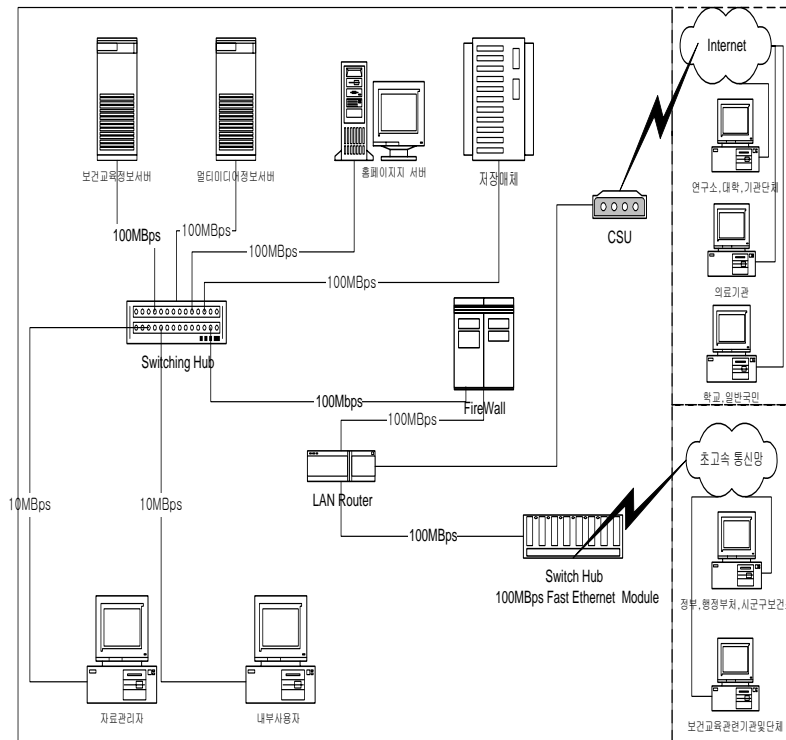
종류	구분	규격 및 조건			
		보건교육정보서버	멀티미디어서버	홈페이지 서버	방화벽 서버
프로세서	CPU	2개 이상	2개 이상	1개 이상	1개 이상
	tpm C	3,428 이상	3,428 이상	595 이상	595 이상
메모리	Main	1GB 이상	1GB 이상	512MB 이상	512MB 이상
	Cache Memory	2MB(CPU당)	512KB(CPU당)	512KB(CPU당)	512KB(CPU당)
입출력 장치	I/O Slot	10개 이상	10개 이상	5개 이상	10개 이상
	I/O 속도	160MB/S이상	160MB/S 이상	160MB/S 이상	160MB/S 이상
디스크	용 량	20GB 이상 <sup>1)</sup>	20GB 이상	15GB 이상	5GB 이상
	기 능	Raid 5	Raid 5	Raid 5	-
	최 대	50GB 이상	50GB 이상	50GB 이상	10GB 이상
백업장치	CD-ROM	12배속 이상	12배속 이상	12배속 이상	12배속 이상
	DAT	Network Backup(8mm 40GB 이상)		8mm, 10GB	8mm, 10GB
통신장치	LAN	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps
	WAN	지원가능	지원가능	지원가능	지원가능
	기 능	기존 전산장비와 호환			
소프트웨어	O/S	UNIX			
	RDBMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONCURRENT USER 40명 이상</li> <li>- 데이터의 신뢰성, 무결성</li> <li>- Programming Interface</li> </ul>			
	개발Tool	C compiler, 기타 Utility			

註: 1) 운영체제영역+SWAP영역+유틸리티영역+운영자사용공간+데이터용량 = 500MB + 1GB + 500MB + 2GB + 10GB = 14GB 이나 향후 확장성을 고려하여 20GB로 산정함.



[圖 V-4] 保健教育情報 서비스시스템 네트워크 構成圖

보건교육정보센터



保健教育情報 서비스를 위해 요구되는 전체시스템의 네트워크 요구 사양은 <表 V-4>와 같다.

마. 시스템 構築을 위한 소프트웨어 要求條件

保健教育情報 서비스시스템 구축에 필요한 소프트웨어 시스템은 [圖 V-5]와 같이 이용자들의 접속을 지원하는 통신플랫폼, 접속한

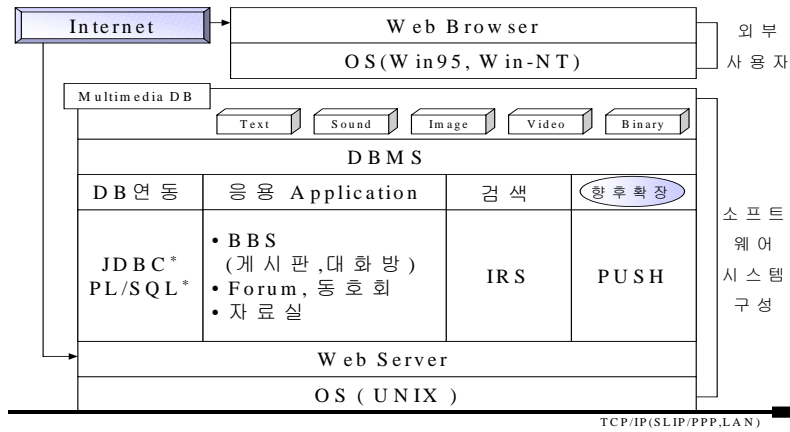
〈表 V-4〉 全體 시스템의 네트워크 要求 사양

요구내용	기능 및 성능	수량
Main Switching System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- High Function Switching 장비와 Edge Switching 장비를 동시에 지원</li> <li>- 전체 네트워크장비를 통합(Integration) 운영</li> <li>- 100BASE FX/TX Module</li> </ul>	1set
Switching Hub	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet Hub, Router 등의 네트워크 및 서버들을 서로 연결</li> <li>- 24Port 10Mbps/포트전용</li> </ul>	8set
B/Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 브리지와 라우터의 기능을 겸하고, 네트워크를 연결하고 분리하는 기능</li> <li>- TCP/IP 네트워크연결</li> </ul>	1set
DSU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 외부 정보망과의 연결을 위한전용모뎀으로 Digital 신호를 그대로 송.수신</li> <li>- T1급(1.544Mbps)이상의 통신 속도를 지원</li> </ul>	2set
전용회선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch Hub Ethernet Module</li> <li>- 100 Mbps 지원</li> </ul>	

이용자들의 시스템 사용을 관리하는 네트워크 관리시스템(NMS, Network Management System), 정보를 지원하는 데이터베이스, 그리고 실제로 서비스를 제공하는 웹서비스 모듈로 구성할 수 있다.

실제 保健教育情報 서비스시스템을 구축하기 위해 필요한 소프트웨어 要求規格은 〈表 V-5〉와 같다.

[圖 V-5] 保健教育情報 서비스시스템 소프트웨어 構成圖



- 註: 1) JDBC, Java Database Connectivity의 약어로 Java에서 SQL 문장을 실행시키기 위한 차세대 API 중 하나임.  
 2) PL/SQL, Procedural Language/Structured Query Language의 약어로 Oracle 데이터베이스를 access 하기 위해 사용되어지는 API 언어임.

<表 V-5> 시스템의 소프트웨어 要求規格

구 분	기능 및 요구사항
DBMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관계형, 객체형, 멀티미디어 DBMS</li> <li>- 전사적인 온라인 트랜잭션의 처리가 가능</li> <li>- 전사적인 데이터웨어하우징의 구축이 가능</li> <li>- 웹과의 완벽한 호환 및 통합이나 OLAP을 통한 다차원 분석도구 제공</li> </ul>
Web Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HTTP, CGI, API 지원</li> <li>- MIME, HTML로 자료전송</li> <li>- 개방형 애플리케이션 개발환경 지원(JAVA, PL/SQL, C++ 지원)</li> <li>- 완벽한 보안성 및 방화벽과의 호환성</li> </ul>
Internet Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proxy server</li> <li>- Mail Server</li> <li>- News server</li> <li>- Audio/video Server</li> <li>- Search Engine</li> </ul>
Application Tool	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템아키텍처, 데이터의 접근성, DB와의 연동, 다른 개발 도구의 연계성을 고려하여 가장 우수한 도구를 선정</li> </ul>

## VI. 政策提言

최근 健康에 대한 관심이 날로 고조되면서 정부, 방송기관, 의료기관, 그리고 건강식품을 취급하는 단체 등에서 건강강좌나 질병예방에 관한 많은 자료가 생산되고 있다. 이러한 자료는 지역단위 보건소나 관련 단체의 保健教育事業을 통하여 전달되거나 신문, 잡지, TV 등 大衆媒體를 통하여 일반국민에게 제공되고 있다. 특히 최근에는 정보 화사회에 맞게 PC통신, 인터넷 등 각종 通信媒體 등에서도 건강에 관한 정보가 많이 제공되고 있으며 계속 증가하는 추세이다. 그러나 이러한 자료는 公正性 혹은 正確性 등이 고려되지 않은 채 무분별하게 국민에게 제공되고 있어 국민건강증진의 역효과가 우려되기도 한다. 따라서 그릇된 정보 또는 진실성이 없는 정보의 유통을 방지하고 國

民健康増進을 위한 유용한 정보를 제공하기 위해서는 관련정보를 종합적이고도 체계적으로 관리하기 위한 정보서비스체계가 필요하다. 이러한 保健教育情報 서비스체계를 수립하기 위하여 우선적으로 선행되어야 할 과제가 있다.

첫째, 地域保健教育體系에 대한 문제로, 우리나라의 국민건강증진을 위한 保健教育事業이 실효를 거두기 위해서는 국민 개개인을 대상으로 한 保健教育도 중요하지만 지역사회를 중심으로 적정한 자료에 의하여 전문적인 保健教育家가 실시하는 것이 더욱 바람직할 것이다. 현재 地域社會에서의 保健教育은 주로 지역사회 보건소를 중심으로 지역내 의료기관 및 학교와의 연계를 통하여 다소 실시되고는 있으나, 산업장과의 연계는 거의 없으며 그나마 교육내용이나 사업실적에 있어서 매우 미흡한 실정이다. 따라서 地域保健教育事業의 원활한 추진을 위해서는 중앙의 관계부처·부서간, 지방의 관계부처·부서간, 중앙과 지방간, 공공과 민간기관 등과의 유기적인 연계체계를 통한 종합적이고도 체계적인 사업추진이 요구되며 지역특성에 적합한 保健教育事業 개발이 필요하다.

둘째, 保健教育資料의 개발 및 심의에 관한 문제로 현재 우리나라에서 保健教育에 사용되는 자료는 對象別, 主題別로 다양하지 못하고 그나마 부족한 실정이다. 내용에 있어서도 적절하지 못하거나 제공되는 자료매체도 비디오테이프, 책자 등으로 제한되어 있고 정보화 시대의 보편적인 자료전달 매체인 컴퓨터용 CD등은 保健教育分野에서는 아직까지 개발되어 제공되지 못하고 있다. 따라서 保健教育資料의 효율적인 개발을 위해서는 사업별 특성에 맞는 保健教育資料를 중앙 정부(보건복지부, 재정경제원, 문화체육부 등)의 지원 및 정책결정에 따라 보건교육자료개발 전문기관, 관련단체나 전문가와의 협조 및 자문을 통하여 개발되어야 하고, 특히 보건교육에 있어서 교육의 효

과를 극대화하기 위하여 最新情報技術을 활용한 멀티미디어 보건교육 자료의 개발이 시급히 요구된다. 또한 기존 자료에 있어서도 正確性, 信賴性 등을 평가하여 일반인에게 제공할 수 있는 체계가 마련되어야 할 것이다.

셋째, 자료의 수집 및 관리체계에 관한 문제로 保健教育情報를 체계적, 종합적으로 제공하기 위해서는 관련자료를 효과적으로 수집하고 관리할 수 있는 체계가 마련되어야 한다. 國民健康增進法 제14조에 韓國保健社會研究院으로 하여금 保健教育에 관한 정보·자료의 수집·개발 및 조사, 그 교육의 평가, 기타 필요한 업무수행에 관하여 규정한 바와 같이 본 연구원을 보건교육정보·자료의 일괄수집처로 하여, 중앙단위에 있어서는 보건교육의 주무부서인 보건복지부 ‘보건정책과’가 보건복지부 내 타과 및 문화체육부, 교육부, 노동부 등과 같은 관련부처의 관련자료를, 지역단위에 있어서는 시·도 보건과가 시·군·구 보건소의 관련자료를 취합하여 본 연구원(보건교육정보센터: 가칭)으로의 蒐集體系 마련이 필요하다. 또한 관련기관 및 단체, 방송사 등에서의 資料蒐集體系도 필요할 것이다. 자료수집은 전화, 우편, FAX, 전자메일, 전자문서 등의 방법을 이용할 수 있다.

이와 같은 先決課題들을 추진하고 난 뒤 保健教育情報 서비스체계를 포괄한 保健教育情報시스템 구축을 위해서는 다음과 같은 점이 강조되어야 한다.

첫째, 시스템 구축 시, 기존에 이미 개발되어 제공되고 있는 관련 데이터베이스를 연계하여 統合管理할 수 있어야 한다. 정보화사회에 있어서 가장 효율적·효과적인 保健教育情報의 전달매체는 컴퓨터통신망이라고 할 수 있다. 현재 인터넷, 상업용통신망 등 다양한 컴퓨터통신망을 통하여 제공되고 있는 保健教育關聯情報은 대부분 의료기관이나 관련단체에서 데이터베이스의 형태로 제공되고 있으나 타 분야에

비해 데이터베이스의 개발 및 보급이 아직은 미흡한 실정이다. 따라서 국민건강증진에 필요한 保健教育情報의 종합적이고 체계적인 관리를 위해서는 保健教育和 관련된 각종 정보를 데이터베이스로 개발하고 타 정보망과 연계된 保健教育情報시스템의 구축이 요구된다.

둘째, 保健教育情報시스템은 정보서비스를 위하여 保健教育情報센터에서 직접 수집하는 정보 외에 전국의 관련기관에서 운영하고 있는 시스템과 연계하여 通信網을 통한 자료의 수집, 관리가 이루어져야 하므로 호환성 및 확장성이 고려되어야 하며 서로 상이한 시스템에 대한 유연성을 확보하기 위하여 웹상에서 구현될 수 있는 OLAP에 의한 다차원 분석도구 등 最新의 情報技術을 활용하여 구축되어야 한다.

셋째, 모든 시스템 관리자나 이용자의 환경에 맞는 通信網을 통하여 정보가 제공될 수 있는 네트워크 환경과 普遍的인 情報接近이 가능할 수 있는 시스템 환경으로 개발되어야 하며, 개인정보의 유출을 방지하기 위하여 통제가 아닌 選別的인 情報接近制限을 할 수 있는 정보보안 대책의 수립이 이루어져야 할 것이다.

끝으로 이러한 保健教育情報시스템의 성공적인 구축과 지속적인 발전을 위하여 무엇보다도 먼저 정보의 標準化가 이루어져야 한다. 標準은 정보시스템의 복잡성과 기능의 범주에 걸쳐서 확장가능성, 상호운용가능성 및 예측성 등으로 정보기반구조에 결정적인 요소가 된다. 따라서 保健教育情報 서비스시스템의 성공적인 구축은 정보의 標準化에 있다고 볼 수 있다. 현재 문자형태 정보의 標準化는 많은 연구개발이 되어 있으나 멀티미디어(이미지, 동영상 등)형태 정보의 標準化는 개발이 미흡한 실정이다. 따라서 保健教育效果가 큰 멀티미디어 정보의 데이터베이스에 대한 標準化 연구는 지속적으로 이루어져야 할 것이다.





## 參 考 文 獻

- 강희양·박선섭, 『현대보건학』, 형설출판사, 1984.
- 공주대학교 과학교육연구소·멀티미디어연구소·초고속 멀티미디어교육  
복지연구센터, 『교육정보화와 학교교육』, 1996.
- 김기훈·김강민·이은실, 『국민생활 정보화의식 및 실태조사』, 한국정보  
문화센터, 1996.
- 김대회, 「건강증진의 개념에 관한 고찰」, 『한국보건교육학회지』 제11  
권 제2호, 한국보건교육학회, 1994.
- 김대회·임재은, 「한국의 보건교육 제공체계 연구」, 『한국보건교육학회  
지』 제8권 제2호, 한국보건교육학회, 1991.
- 김 명, 「학교보건교육의 강화 방안」, 『한국보건교육학회지』 제10권  
제2호, 한국보건교육학회, 1993.
- 김영수·양영선, 『교육공학 연구』, 교육과학사, 1994.
- 김영임·이시백·정연강, 『보건교육』, 한국방송대학교출판부, 1997.
- 김은주, 『보건교육정보시스템 및 평가방법개발에 관한 연구』, 이화여  
자대학교, 1997.
- 김종갑·강성홍, 「건강증진을 위한 보건정보」, 『한국보건교육학회지』  
제10권 제1호, 한국보건교육학회, 1993.
- 김지미, 「주요일간지의 건강관련 기사내용 분석」, 『한국보건교육학회  
지』 제3권 제1호, 한국보건교육학회, 1985.

- 김태영·김영식, 「초고속정보통신망에 기반한 원격교육시스템기술」, 『정보과학회지』 제13권 제6호, 한국정보과학회, 1995.
- 남철현, 「건강증진을 위한 보건교육과 보건교육사 활용」, 『한국보건교육학회지』 제10권 제2호, 한국보건교육학회, 1993.
- 문송천, 『데이터베이스시스템 총론』, 영설출판사, 1989.
- 박경재, 「교육정보화를 위한 사교육비 절감」, 『정보화로 가는 길』 통권 제3호, 한국정보문화센터, 1997.
- 박치향, 「멀티미디어와 교육」, 『대전과학』 제7호, 대전광역시 교육과학연구원, 1996.
- 박형종·김공현, 「건강증진시대의 보건교육」, 『한국보건교육학회지』 제8권 제2호, 한국보건교육학회, 1991.
- 박형종·김공현·김광기, 『보건교육』, 신광출판사, 1997.
- 박형종·임재은·김대희, 『보건교육원리』, 신광출판사, 1997.
- 백화종 외 5인, 『보건의료정보화 현황과 정책과제』, 한국보건사회연구원, 1996.
- 법제처, 「국민건강증진법」, 『대한민국 현행법령집』 제37(II)권.  
 \_\_\_\_\_, 「산업안전보건법」, 『대한민국 현행법령집』 제40권.  
 \_\_\_\_\_, 「의료보험법」, 『대한민국 현행법령집』 제38(II)권.  
 \_\_\_\_\_, 「지역보건법」, 『대한민국 현행법령집』 제37(I)권.  
 \_\_\_\_\_, 「학교보건법」, 『대한민국 현행법령집』 제17권.
- 변영계·김영환, 『교육방법 및 교육공학』, 학지사, 1997.
- 변종화, 『국민건강증진사업의 효과적 추진방안』, 한국보건사회연구원, 1996.

- 변종화, 「시·군·구단위 보건교육사업 활성화방안」, 『21세기 국민건강 증진을 위한 보건교육 전문인력 활용방안』, 한국보건교육학회·한국보건사회연구원, 1997.
- 변종화·김혜련, 『국민건강증진 목표와 전략』, 한국보건사회연구원, 1995.
- 변종화·이순영·정기혜, 『건강증진 시범보건소 운영을 위한 기술지원 연구』, 한국보건사회연구원, 1994.
- 보건복지부, 『국민건강증진 기본시책』, 1996.
- \_\_\_\_\_, 『보건복지정보화촉진시행계획(안)』, 1997.
- 서삼영, 「교육정보화로 21세기형 인재」, 『정보화로 가는 길』 통권 제3호, 한국정보문화센터, 1997.
- 석상기·김기룡, 「멀티미디어 데이터베이스시스템에 관한 고찰」, 『홍익대 과학기술연구논문집』 제1집, 홍익대학교 과학기술연구소, 1996.
- 양재모, 『공중보건학강의』, 수문사, 1986.
- 여운방, 「21세기 정보사회의 열린 교육」, 『정보화로 가는 길』 통권 제3호, 한국정보문화센터, 1997.
- 예방의학과 공중보건편집위원회, 『예방의학과 공중보건』, 계축문화사, 1985.
- 오해석, 『데이터베이스 총론』, 정익사, 1997.
- 오재인·안상형·유석천, 『경영과 정보시스템』, 박영사, 1997.
- 오진석·임연기·조미현, 『국가멀티미디어교육지원센터 설립·운영방안』, 한국교육개발원, 1996.
- 유완영, 『정보화 학교와 새로운 교육과정 체제』, 교육월보, 1996.

- 윤석민·강성호·김유신, 『국가단위 인터넷구축방안에 관한 연구』, 『정보화 저널』 제4권 제1호, 한국전산원, 1997.
- 이경자, 『초·중학생을 위한 보건교육의 영역 및 주요개념 선정을 위한 일 연구』, 『한국보건교육학회지』 제7권 제1호, 한국보건교육학회, 1990.
- 이명순, 『보건학 교육과정 개발에 관한 연구 -대학 교양과정에서의 학습영역 중심으로-』, 서울대학교 대학원, 1992.
- 이석호, 『데이터베이스론』, 정익사, 1987.
- 이시백, 『보건교육사업에서 대중매체의 효과적인 활용』, 『보건학논집』 제34호, 서울대학교 보건대학원, 1982.
- 이영호, 『보건복지정보화를 통한 국민생활의 질적 향상』, 『정보화로 가는 길』 통권 제8호, 한국정보문화센터, 1997.
- 이옥화, 『교육연구정보데이터베이스 구축을 위한 연구』, 한국교육개발원, 1992.
- 임재은, 『한국주민의 보건행태 및 보건교육 요구도 조사연구』, 『국민보건연구소 연구논집』 Vol.2 No.1, 서울대학교 보건대학원 부설 국민보건연구소, 1992.
- 전국대학교보건관리학교육협의회, 『보건학원론』, 계축문화사, 1997.
- 전자신문사, 『멀티미디어 '96』, 1996.
- \_\_\_\_\_, 『1997 정보통신연감』, 1997.
- 정국환·이석재·조주은, 『정보화의 삶과 질』, 한국전산원, 1996.
- 정국환·허진호, 『우리나라 인터넷 동향·전망 및 발전방안 연구』, 한국전산원, 1996.

- 정문호·이승욱, 「시범보건사업을 통한 보건의료정보제도의 체계 개발에 관한 연구」, 『보건학논집』 제30권 제1호, 서울대학교 보건대학원, 1993.
- 정보통신부, 『초고속정보통신기반구축 종합추진계획(안)』, 1995.
- 정성부 외 5인, 『에듀넷시스템 개발 및 운영』, 멀티미디어교육연구센터, 1996.
- 정연호, 「차세대 데이터베이스시스템의 구조에 관한 분석」, 『산업과학연구』제13권, 청주대학교 산업과학연구소, 1995.
- 주해송, 『RDB를 활용한 정보시스템 구축론』, 기전연구사, 1996.
- 통계청, 『최신기술총람』, 1996.
- 한국과학기술단체총연합회, 『과학과 기술』, 1997.
- 한국데이터베이스진흥센터, 『데이터베이스 표준화 연구보고서』, 1996.
- \_\_\_\_\_, 『데이터베이스백서』, 1997.
- 한국전산원, 『1996 국가정보화백서』, 1996.
- \_\_\_\_\_, 『1997 국가정보화백서』, 1997.
- 한국전자통신연구소, 『멀티미디어의 세계』, 1993.
- \_\_\_\_\_, 『정보고속도로의 길목』, 1996.
- 한국정보과학회, 『교육세계화에 따른 컴퓨터 교육』, 1996.
- 허운나, 「인터넷의 교육적 활용」, 『정보화 저널』 제4권 제1호, 한국전산원, 1997.
- 한국정보보호센터, 『정보보호 현황』, 1996.
- 한국통신기술협회, 『정보통신연구사전』, 1994.

한국표준협회, 『그림으로 쉽게 알 수 있는 CALS』, 일간공업신문사, 1996.

한세억, 『정보정책의 효율적 추진방안에 관한 연구』, 한국정보문화센터, 1996.

황규병·박종목, 『초고속정보통신망을 위한 데이터베이스시스템 기술』, 『정보과학회지』 제13권 제2호, 한국정보과학회, 1995.

황대준, 『원격교육시스템 구축을 위한 제반 기술』, 『행정과 전산』 제19권, 제2호, 총무처 정부전산정보관리소, 1997.

Capper, S. A. & Fargason, C. A., "A Way to Approach the Strategic Decisions Facing Academic Health Centers", *Journal of Academic Medicine*, Vol.71, No.4, 1996.

Centers for Disease Control and Prevention Homepage, 1997.

C. J. Date, "An Introduction to Database Systems", Addison-wesley Publishing Company Inc., 1982.

Davis, J. A., "The Med-COR Study: Preparing High School Students for Health Career", *Journal of Medical Education*, Vol.57, 1982.

ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education, *What Is the ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education*, 1997.

ETR Associates(eds.), *1997 Comprehensive Health Catalog: School Health K-12*, 1996.

\_\_\_\_\_, Associates(eds.), *Publishing features Title Categories & Sets*, 1997.

Goss, S. J., *The Role of Governmental Health and Education Agencies in School Health Education*, 1997.

- Healthwise Health Information Service, 1996.
- Inmom, W.H.& Hackathorn, Richard D., *Using that Datawarehouse*, John wiley & sons. Inc., 1996.
- Kamran, P., "Database Systems", *Intelligent Database*, 1989.
- Lewis, C. L., "A State University's Model Program to Increase the Number of Its Disadvantaged Students Who Matriculate into Health Professions Schools", *Journal of Academic Medicine*, Vol.71, No.10, 1996.
- Roemer, M. I., "Higher Education for Public Health Leadership", *International Journal of Health Services*, Vol.23, No.2, 1993.
- Scutchfield, F. D., et al., "The Public Health Leadership Institute: Leadership Training for State and Local Health Officers", *Journal of Public Health Policy*, Vol.16, No.3, 1996.
- Sean Kelly, *Data Warehousing*, John Wiley & Sons Ltd., 1996.
- Valadez, J. J., et al., "Using Lot Quality Assurance Sampling to Access Measurements for Growth Monitoring in a Developing Country's Primary Health Care System", *International Journal of Epidemiology*, Vol.25, No.2, 1996.
- WRS Group, Inc-Health Education Company, 1997.
- [http://www.posdata.co.kr/pos\\_kor/info\\_itll.html](http://www.posdata.co.kr/pos_kor/info_itll.html), 인트라넷 vs. 그룹웨어
- <http://www.dpc.or.kr/dbworld/9706/report.html>, 인트라넷에 대한 발빠른 대응책 필요
- [http://www.oracle.co.kr/headline/intranet\\_wp.html](http://www.oracle.co.kr/headline/intranet_wp.html), 오라클의 인트라넷전략
- <http://www.dpc.or.kr/dbworld/9703/report.html>, 인트라넷과 데이터베이스 센터

<http://www.dpc.or.kr/dbworld/9702/report.html>, 인트라넷 동향과 데이터  
베이스

<http://www.dpc.or.kr/dbworld/9705/spec1.html>, 정보안보의 토대 ‘방화벽’

[http://www.kornet.nm.kr/opendocs/information/html/03\\_10.html](http://www.kornet.nm.kr/opendocs/information/html/03_10.html), 인트라넷 구  
성요소와 도입비용

[http://www.posdata.co.kr/pos\\_kor/info12/info12.html](http://www.posdata.co.kr/pos_kor/info12/info12.html), 인트라넷

[http://www.advernet.co.kr/web/infra\\_5.html](http://www.advernet.co.kr/web/infra_5.html), 인터넷 개론

[http://www.atoffice.com/isoft/news/column/9704\\_DBMS.html](http://www.atoffice.com/isoft/news/column/9704_DBMS.html), 인트라넷 개  
념과 관련기술 소개

<http://www.webi.co.kr/about/project.html>, 인트라넷 솔루션 제공

<http://www.dpc.or.kr/dbworld/9704/spec.html>, 새로운 데이터베이스 전쟁

<http://www.dpc.or.kr/dbworld/9706/spec3.html>, 데이터웨어하우스

[http://www.posdata.or.kr/pos\\_kor/info10/info10.html](http://www.posdata.or.kr/pos_kor/info10/info10.html), S/W상품화 전략

<http://www.atoffice.com/atoffice/intranet/brief.html>, 인트라넷

<http://www.utica.kanam.com/techs/OODBMS/Overview.html>, Overview of  
OODBMS Technology

<http://gjkim.postech.ac.kr/general4.htm>, Performance & 벤치마크테스트



# 附 錄

## 附錄目次

附錄 I. 保健教育 關聯機關 및 團體 .....	181
附錄 II. 國民健康增進法 施行令 .....	182
附錄 III. 地域保健法 施行規則 .....	184
附錄 IV. 市·郡·區 保健所에서 活用되고 있는 保健教育用 비디오테이프 目錄 .....	186
附錄 V. 健康關聯 인터넷 웹사이트 目錄 .....	191

附錄 1. 保健教育 關聯機關 및 團體

구분	성격	기관 및 단체명	주무부서
계	36개		
소계	28개		
보건복지부 관련법인	특수법인	대한적십자사 의료보험연합회 공무원 및 사립학교교직원 의료보험관리공단	복지정책과 보험정책과 "
	사단법인	대한가족계획협회	보건정책과
		대한결핵협회	"
		대한나관리협회	"
대한보건협회		"	
대한에이즈예방협회		"	
대한영양사회		"	
한국건강관리협회		"	
한국방역협회		"	
한국성인병예방협회		"	
한국에이즈퇴치연맹		"	
한국정신요양협회		"	
한국금연운동협의회		"	
한국구강보건협회		"	
대한간호협회		의료정책과	
대한병원협회		"	
대한조산협회	"		
대한의사(의학)협회	"		
대한치과 의사협회	"		
장미회	"		
대한약사회	약무정책과		
한국계약협회	"		
대한한의사협회	한방의료(담)		
재단법인	한국건강과학연구재단 한국실명예방재단 한국마약퇴치운동본부	보건정책과 의료정책과 마약관리과	
소계	8개		
기타		대한소아과학회 대한산부인과학회 대한당뇨병학회 한국성폭력상담소 교육부 지방교육행정국 서울시 학교보건원 한국산업안전공단 대한산업보건협회	

## 附錄 Ⅱ. 國民健康增進法 施行令

### 1. 第16條(保健教育을 實施하여야 할 事業場 등)

법 제12조 제2항의 규정에 의하여 보건교육을 실시하여야 할 사업장·의료기관 및 단체는 다음 각호와 같다.

1. 상시근로자 500인 이상을 사용하는 사업장
2. 다음 각목의 기관 중 임직원 300인 이상의 기관
  - 가. 정부투자기관관리기본법에 의한 정부투자기관
  - 나. 정부출연기관
  - 다. 공익법인의 설립·운영에 관한 법률에 의한 공익법인
3. 의료법에 의한 종합병원
4. 의료보험법 및 공무원 및 사립학교교직원 의료보험법에 의한 보험자 및 의료보험연합회

### 2. 第17條(保健教育의 內容)

법 제12조의 규정에 의한 보건교육에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 금연·절주등 건강생활의 실천에 관한 사항
2. 만성퇴행성질환등 질병의 예방에 관한 사항
3. 영양 및 식생활에 관한 사항
4. 구강건강에 관한 사항
5. 공중위생에 관한 사항
6. 건강증진을 위한 체육활동에 관한 사항
7. 기타 건강증진사업에 관한 사항

3. 第18條(保健教育의 方法等)

시행령 제16조의 규정에 의하여 사업장·의료기관 및 단체가 그 종사자 또는 그 시설을 이용하는 자에 대한 보건교육을 실시할 때에는 별표 2의 기준에 의한다.

별표 2. 保健教育實施基準

실시기관	교육대상	교육시간	교육담당자
1. 사업장, 정부투자기관, 정부출연기관 및 공익법인	전직원 10일 이상의 기간을 정하여 직무교육을 이수 중인 자	매년 2시간 이상 2시간 이상	1. 의료법에 의한 의료인의 면허를 받은 자이거나 식품학·영양학·보건학·보건교육학·체육학 기타 보건복지부 장관이 정하는 학과를 전공하고 석사 또는 박사 학위를 취득한 자 2. 국민체육진흥법에 한 1급 생활체육지도자(체육활동에 한하여 보건교육을 실시할 수 있다)
2. 의료기관 (종합병원)	환자 및 그 보호자	매월 1회 이상	3. 산업안전보건법에 의한 보건관리자
3. 보험자 및 보험자단체	피보험자 및 피부양자	수시	4. 보건교육실시기관의 장(국가, 지방자치단체 또는 제32조의 규정에 의하여 국가 또는 지방자치단체의 위탁을 받아 건강증진사업을 행하는 법인 또는 단체로부터 보건교육에 관한 자료를 제공받아 교육하는 경우에 한한다)

## 附錄 Ⅲ. 地域保健法 施行規則

## 1. 第5條 第1項 關聯

別表 1. 보건소에서 관장할 수 있는 업무의 예시

구 분	업 무
국민건강증진	(1) 주민건강의 증진에 관한 세부계획의 수립·시행 (2) 금연 및 절주운동(교육, 홍보) (3) 담배자판기 설치 단속 (4) 19세 미만의 자에 대하여 담배를 판매한 자에 대한 과태료 부과 (5) 금연·흡연구역을 구분하여 지정하지 아니한 자에 대한 과태료 부과 (6) 질병의 조기발견을 위한 검진 및 처방 (7) 혼인전 건강확인의료기관의 지정 (8) 지역사회 보건문제에 관한 조사·연구 (9) 건강상담 및 건강교실의 운영 (10) 보건소 이용주민의 개인별 건강상태 기록·유지
보건교육	(1) 개인 또는 집단에 대한 보건교육 실시 (가) 금연·절주등 건강생활의 실천에 관한 사항 (나) 만성퇴행성질환등 질병의 예방에 관한 사항 (다) 영양 및 식생활에 관한 사항 (라) 구강건강에 관한 사항 (마) 공중위생에 관한 사항 (바) 건강증진을 위한 체육활동에 관한 사항 (사) 기타 건강증진사업에 관한 사항 (2) 보건교육을 실시할 의무가 있는 사업장·의료기관 및 단체에 대한 보건교육의 계획 및 결과에 관한 자료요청

2. 第10條(保健教育의 結果提出)

시행령 제19조의 규정에 의하여 보건교육의 결과를 제출하고자 하는 자는 별지 제2호서식의 보건교육결과통보서에 다음 각호의 내용이 포함된 서류를 첨부하여 관할보건소장에게 제출하여야 한다.

별지 제2호. 서식

보건교육결과통보서				
제 목				
일 시				
장 소				
실시자 (대 표)	성 명		주민등록번호	
	직 업		직장명 및 근무부서	
	학 력		전공 및 학위명	
	주 소	(전화번호)		
교육인원	명	성 별	(남)	명
			(여)	명
지역보건법시행규칙 제10조의 규정에 의하여 보건교육의 결과를 제출합니다.				
년 월 일 작성자 (서명 또는 인)				
시·군·구 보건소장 귀하				
구비서류 1. 보건교육의 목적 2. 보건교육의 대상 및 교육방법 3. 보건교육의 내용(교육자료 및 교재를 포함한다.) 4. 보건교육의 결과				

附錄 IV. 市·郡·區 保健所에서 活用되고 있는 保健教育用 비디오테이  
프 目錄(政府 및 有關機關 製作)

제작 및 판매기관	제목	시간(분)	연도
정부 보건복지부	AIDS감염과 그 예방	17	미확인
	AIDS란 무엇인가?	19	93
	AIDS를 예방합시다(1)	19	93
	AIDS를 예방합시다(2)	10	90
	건강가족	40	88
	건강과 행복	40	87
	건강과수꾼	19	96
	건강한 어린이로	23	91
	근로자 종합건강증진운동	23	미확인
	기생충 무엇이 문제인가	20	90
	담배연기 싫어요	18	93
	당뇨병 예방 및 관리	25	94
	당뇨병 예방과 관리	23	95
	당뇨병을 예방합시다	15	94
	대마초	60	93
	디스토마의 퇴치	30	88
	마약	38	90
	마약의 유혹	20	92
	맑은 공기 속에서만 살아요	21	95
	모유수유(엄마젖 엄마의 사랑입니다)	84	94
	벼랑끝에 선 나무들	30	96
	복지사회를 향하여	25	91
	사랑의 기쁨	32	88
	사랑의 열쇠	45	87
	성병과 에이즈는 예방이 최고	29	93
	순환기계질환	40	92
	순환기질환, 40대의 적신호	37	92
	식중독 예방과 식생활 개선	20	93
	아기야 웃어봐	48	94
	아버지의 편지	20	93
	애정의 계곡	40	87
	약물오남용예방	30	92
	요충감염과 예방	20	93
	용기있는 사람들	40	94
	우리들의 꿈 그 건강한 미래로	20	95
	유혹(복지부 마약관리과)	48	92
	이 노인의 분노	30	91
	좋은 식단	30	92
	하얀악마	38	90
	환상여행	50	93



附錄 IV. 계속

제작 및 판매기관		제목	시간(분)	연도
정부	보건복지부	후천성면역결핍증	20	90
		식생활과 건강(복지부)	17	93
		에이즈의 올바른 이해(복지부 방역과)	18	93
		안돼하고 외쳐봐	미확인	97
유관 기관	대한가족 계획협회	10대들의 이야기	17	88
		2학년 1반 '남자중의 남자 여자중의 여자'	20	96
		2학년 1반 '천사의 눈물'	18	96
		2학년 1반 '호기심이 지나치면'	30	96
		40대의 적신호 순환기계질환	39	92
		가꾸어 꽃 필 때까지	미확인	85
		가르쳐 주세요	46	91
		가족계획과 인구자질	36	84
		건강의 파수꾼	20	87
		건강한 결혼	34	88
		건강한 어린이로	23	91
		궁금해요	21	89
		그대 곁에서	54	86
		꽃구름 먹구름	32	84
		나에게 맞는 피임방법	25	84
		남성생식생리	10	87
		내일은 태양	20	84
		내일을 위하여	18	79
		내일의 행복	27	83
		다람이의 꿈(요술의 손)	46	85
		다시찾은 웅달샘	40	86
		담배연기 싫어요	18	93
		당신에게 일어날 수 있는 일	23	95
		돌이와 순이	10	85
		딸	36	85
		또 하나의 지혜	22	82
		마음속에 하나	35	86
		마익희의 한국상륙작전	20	96
		모자보건(모성편)	24	85
		모자보건-영유아보건	17	87
		모자보건센터	18	84
		무지개 언덕	25	88
		미라네 집	10	86
		부르고 싶은 이름 엄마	30	89
비누방울	40	85		

## 附錄 IV. 계속

제작 및 판매기관	제목	시간(분)	연도	
유관 기관	대한가족 계획협회	사람 사람 사람	8	83
		사람+술=?	23	93
		사랑 사랑 내 딸아	38	86
		사랑의 여로	28	미확인
		산전산후관리	15	84
		성과 법률	43	94
		성병	19	87
		성병과 에이즈는 예방이 최고	28	93
		셋이서 오손도손	9	86
		소중한 기다림	24	89
		신혼설계	27	83
		아가야 웃어봐	48	90
		아기목욕은 아빠가	16	95
		아빠와 함께 12개월	15	95
		알고 계십니까 인구문제	28	84
		약물 오남용 예방	30	92
		어른이 되고 싶어요,터놓고 말하는 자리(어른)	37	87
		어른이 되고 싶어요,터놓고 말하는 자리(학생)	23	87
		어린이 비만 이렇게 예방하자	30	94
		엄마건강 아기건강	13	86
		엄마찾기 좋아요	14	84
		엄마찾기 최고	21	95
		에이즈가 다가온다	25	91
		에이즈	32	94
		에이즈수첩(대한에이즈예방협회)	33	95
		여성생식생리	12	87
		영양왕국여행 I(유치원생)	25	94
		영양왕국여행 II(초등학생)	28	94
		영유아보건	17	미확인
		완전피임	20	82
		우리는 어디서 왔을까	9	84
		우리는 자란다	20	85
		우리도 하나만	15	85
		우리모두의 과제 인구억제	38	86
		육아수첩	21	88
		은미의 비밀일기	14	89
이	14	95		
잃어버린 땅	50	85		
임신과 피임	21	84		
임태의 신비	23	84		
작은 힘 하나되어	20	90		

附錄 IV. 계속

제작 및 판매기관	제목	시간(분)	연도	
대한가족 계획협회	정난관 복원수술	30	96	
	좋은 엄마가 되는 길	50	89	
	죽음을 위한 광시곡-흡연	31	93	
	지역사회개발의 선도자	23	88	
	첫약속	24	84	
	청소년기의 성	19	84	
	청소년이란	27	94	
	침묵의 병 골다공증	17	96	
	탄생의 비밀	26	93	
	파도타기	43	85	
	페미돔 새로운 선택	15	95	
	푸른 하늘을 향해	40	96	
	하나뿐인 지구	28	87	
	하얀악마	39	92	
	한국의 가정보건사업	25	85	
	함께 살아요	20	90	
	행복으로 가는 길	42	85	
	환상을 좇는 사람들	36	92	
	환상의 무지개	19	87	
	철이의 치과일기(서울시 학교보건원)	18	96	
	할로겐포함용제	15	96	
대한 결핵협회	마의 담배연기	미확인	미확인	
	결핵의 과학	"	"	
	비씨지접종방법	18	93	
유관 기관	대한 적십자사	고혈압	20	미확인
		구강보건	22	"
		가정보건	35	"
		간질환 예방과 치료	20	"
		암의 조기발견과 예방	25	"
		뽕룡이의 나들이	미확인	"
		연탄가스 중독	20	"
		여성의 신비	20	"
		약과 건강	20	"
		에이즈의 정체와 비밀	16	93
		노년기 건강관리	20	미확인
		건강한 노후 활기찬 은빛인생	42	95

## 附錄 IV. 계속

제작 및 판매기관	제목	시간(분)	연도	
유관 기관	대한 산업보건 협회	노동과 작업환경, 노동과 휴식	25	92
		분진과 질병, 소음과 인체장해	28	92
		유기용제 작업의 기초지식, 요통을 예방하려면	30	92
		페인팅작업(작기협)	13	96
		OA시스템과 현대인, VDT작업과 건강	24	92
		근로자 종합건강증진운동	28	94
		한국 마약퇴치 운동본부	대마초가 인체에 미치는 영향	미확인
	죽음보다 깊은 공포		29	96
	흡입제 시작은 파멸		20	93
	히로뽕		22	94
	한국에이즈 퇴치연맹	에이즈는 무엇을 뜻하는가	25	95
		에이즈는 이렇게 예방할 수 있다	25	95
		에이즈 예방에 다같이 힘을 모읍시	12	95
한국성폭력 상담소	건강한 일터, 자유로운 여성	30	95	
	내몸은 내가 지켜요	30	94	
한국구강 보건협회	구강보건교육	28	91	
대한 조산협회	안산라마즈	47	93	
	안산을 위한 라마즈체조 라마즈실상	37 미확인	86 미확인	
대한 소아과학회	육아백과I(아기의 영양)	50	미확인	
	육아백과II(발육발달과 돌보기)	55	"	
	육아백과III(두뇌기능과 정서)	50	"	
	육아백과IV(가정간호 및 응급처치)	40	"	
	임신과 출산I(태아와 임신부)	50	"	
대한산부 인과학회	임신과 출산II(라마즈 분만법, 산전 산후 체조)	50	"	
	임신과 출산I(태아와 임신부)	50	미확인	
마리아 수녀회	임신과 출산II(라마즈 분만법, 산전 산후 체조)	50	"	
	냉혹한 진실	7	93	
	이성의 소멸	24	93	
	침묵의 절규	29	89	
	필링스박사의 점액관찰 피임법	미확인	미확인	
생명구출운동	30	93		

附錄 V. 健康關聯 인터넷 웹사이트 目錄

제 목	내 용	주 소
에듀넷	교사용자료실, 학생용자료실, 정보교환, 특집자료실, 위성교육방송서비스 등의 정보서비스를 언제 어디서나 이용할 수 있도록 하는 교육정보종합서비스시스템	edunet.nmc.nm.kr/
에듀랜드	(주)솔빛미디어에서 운영하며 주제별 분류 중 생활분야에서 의학·건강과 관련하여 정보 제공	www.eduland.co.kr/ edusites
한국체육과학연구원	연구원소개, 연구실적, 성인병과 운동에 대한 안내, 건강체력상담 전화 등	www.sports.re.kr/ index1.htm
국민체력센터	센터소개, 유형별 검사종류 및 검사체계 안내	www.sports.re.kr/ home-04/402f.htm
응급처치요령 및 응급수송센터 안내시스템	대상별, 신체부위별 응급처치요령, 응급수송센터 안내, 비상사태발생시 대처방법 등을 소개	www.tomis.co.kr/first/ index.htm
서울중앙병원 의료정보시스템	아산사회복지사업재단소개, 병원이용안내, 환자의뢰센터 안내, 아산재단 지방병원소개, 주요 웹사이트가 링크됨.	amc.ulsan.ac.kr
순천향대학부속병원	병원위치, 진료시간, 이용안내, 의료정보, 종합건강진단소개, 지방병원 소개 등	hosp.sch.ac.kr
연세대 세브란스병원	세브란스(신촌, 영동, 인천, 용인, 광주)안내, 진료, 교육, 연구 등 소개	www.yumc.yonsei.ac.kr
아주의대 부속병원	병원소개, 임상 및 진료안내, 특수클리닉 소개 등	www.ajou.ac.k
한림대의료원	병원소개, 의학상식, 진료안내, 건강상담, 국내외 주요의학 사이트 안내	www.hallym.or.kr
고려대의료원	병원소개, 진료안내, 건강상식, 특수클리닉 소개	www.cybernet.co.kr/life/ hospital/ko-hp/ko-hp.html
보령그룹	계열사 소개, 건강 및 육아정보제공	www.boryung.co.kr
보생당약국	사상의학, 본초, 건강상식제공, 관련 사이트 링크	soback.kornet.nm.kr/ ~bspms

## 附錄 V. 계속

제목	내용	주소
인터피아클리닉1996	각종 클리닉 소개, 건강관련 추천정보사이트 제공	www.interpia.net/~health/
사이버병원	건강정보, 의학정보, 건강 및 질병상담	cyber.allmedicus.co.kr
종합의료정보시스템	질병별 진단, 건강상식 등	cs.sungshin.ac.kr:80/~med/
MEDINET	간호, 관련웹사이트, 건강, 국내병원, 치과, 학회, 한방 등 각종 의료정보데이터베이스정보 제공	www.medinet.co.kr
안전	건설, 전기, 화공, 기계 및 보건에 관한 안전사이트로 행사교육, 뉴스사설, 공지사항 등을 제공하는 개인사이트	users.unitel.co.kr/~migi82/
경향신문	관련기사	www.khan.co.kr
동아일보	주제별 기사분류의 정보/과학/의학 분야에서 건강관련기사 제공	www.dongailbo.co.kr
문화일보	문화생활 분야에서 건강/의료 관련 주제를 다룸	www.munhwa.co.kr
서울신문	건강·환경을 주제로하여 기사제공	www.seoul.co.kr
연합신문	관련기사	www.yonhapnews.co.kr
조선일보	테마신문 '레인보우'에서 격주간 Health라는 주제아래 건강관련 기사를 게재	www.chosun.com
중앙일보	관련주제별 섹션 중 생활·문화 및 건강 관련 기사를 '동지사랑'이라는 섹션에서 게재	www.joongang.co.kr
한겨레	관련기사	www.hani.co.kr
한국일보	'NEO Health'라는 이름으로 분류되어 건강관련 기사를 게재	www.korealink.co.kr
Silver Net	보건연구정보센터(HRIC)에서 발간하는 전자저널로, 외국 website에서 최신 노인 관련분야 연구논문을 번역 소개하고, 최근 노인보건에 관한 연구 Project 또는 연구분야 등을 소개한다.	chris.chonnam.ac.kr/docs/silver/journal/