



미국 · 호주 · 캐나다 교육정보 공유에 활발한 투자

메타데이터 검색, 키워드 검색 등 교육정보 공유

정의석 한국교육학술정보원 표준화팀 전문원

지금 우리가 살고 있는 시대를 흔히들 네트워크로 연결된 하나의 '정보 공동체' 라고 한다. 네트워크와 인터넷으로 대표되는 IT 기술의 급속한 발달로 국가간 장벽이 무너지고, 지역간 국가간 교류가 급속히 진행되면서 그 어느 때 보다 정보의 공유와 활용이 중요시되고 있다. 'WWW(World Wide Web)' 으로 대표되는 인터넷이 우리 생활에 스며들면서 그야말로 지금 우리는 정보의 대 홍수 속에서 살고 있다.

지금까지는 양질의 정보들을 생산하는 것이 중요했지만 이제는 이렇게 산재돼 있는 양질의 정보를 공유해 어떻게 쉽게 찾고 활용할 것인지가 중요한 문제로 대두되고 있다.

IT 신기술의 출현으로 인해 많은 분야에서 패러다임 시프트 현상이 일어나고 있으며, 교육 패러다임에도 많은 변화가 이뤄졌다. 기존의 오프라인 상에서만 이뤄졌던 교육공간이 21세기에 들어오면서 급속하게 온라인 상으로 넘어와 'Any-Time, Any-Where, Any-Body' 의 CBT(Computer Based Training), e-Learning 에 많은 관심과 노력을 기울이고 있다.

우리나라의 경우 컴퓨터의 보급과 초고속 인터넷망 등 IT 인프라의 건설한 구축으로 e-Learning 산업은 급속하게 성장해 국내 e-Learning 산업의 시장규모는 2002년 1조 7000억원에서 2003년에는 2조 5000억원으로 지난해 대비 약 68% 정도 성장할 것으로 추정하고 있다.

이런 급속한 성장에 발맞춰 교육 정보들도 무수히 많이 생산되고 있다. 하지만 이들 정보들이 일정한 표준 없이 각기 다른 형식으로 제작돼 사용되다 보니 이들 정보를 재사용 할 수 없고, 공유

할 수 없는 등 많은 문제점들이 야기되고 있다.

이에 이미 1990년대부터 미국, 호주, 캐나다 등 주요 선진국에서는 교육정보를 공유하기 위한 인프라를 구축해오고 있다. 우리나라의 경우에도 2001년부터 교육부와 한국교육학술정보원(KERIS), 16개 시·도 교육청이 협력해 전국 교육 정보 공유체제 시스템을 구축해 현재 '교육용 콘텐츠 서비스' 를 하고 있다.

3회에 걸쳐 국내·외 교육정보 공유 공유체제 현황, 교육정보 표준화 동향에 대해 알아보고자 한다. 먼저 이번호에서는 '해외 교육정보 공유 현황' 에 대해 알아본다.

해외 교육정보 공유 현황

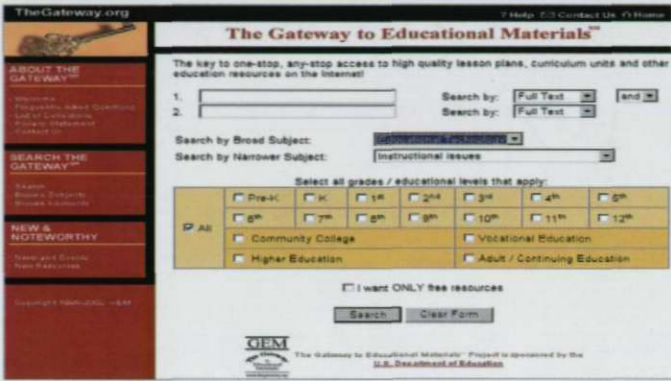
미국

미국은 강력한 IT 기술을 바탕으로 이미 교육정보화에 많은 투자를 했고, 지금은 이런 성과들이 서서히 나오고 있다. 1990년대에 들어 무수히 많은 교육용 디지털 자료들을 어떻게 공유하고 재사용 할지 고민을 해오다가 미국 교육부가 주도해 대표적으로 GEM(Gateway to Educational Material)과 FREE(Federal Resources of Educational Excellence)를 구축해 서비스하고 있다.

*GEM(Gateway to Educational Material)

미국에서 운영되고 있는 대표적인 공유시스템으로 1996에 설립된 미국의 국가정보시스템인 ERIC(Educational Resources

<그림1> GEM 초기화면(www.thegateway.org)



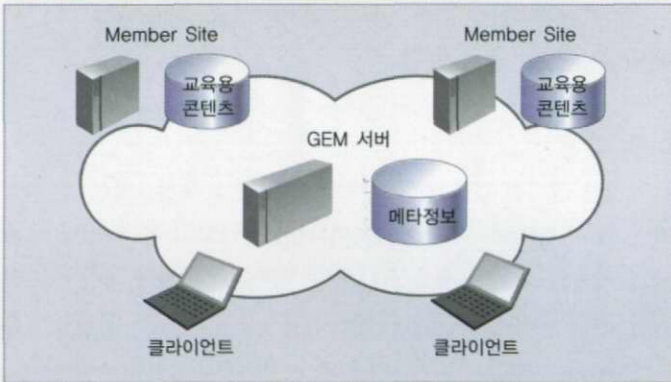
Information Center)의 특수 프로젝트로 개발되었다.

교육정보 검색 인터페이스는 키워드 검색, 주제별 카테고리 검색의 2가지로 접근할 수 있다. GEM 모든 서비스는 무료로 제공되고 있어 일반인들이 자유롭게 정보를 공유하고 활용할 수 있다. 처음 시작은 K-12를 대상으로 서비스했는데, 지금은 더 많은 사용자를 대상으로 하고 있다.

GEM은 미국 교사들을 위한 교육자료 검색 시스템으로 GEM 컨소시엄 멤버들(약 350여 기관)이 제공하는 학습 계획안, 학습 행위, 프로젝트 학습 등을 포함하는 교육용 교육 자료를 교사들이 5개의 검색 도메인(본문, 주제, 키워드, 제목, 요약)에 대해 검색할 수 있는 UI(User Interface)를 제공한다.

GEM의 시스템 구조는 아래 그림과 같다.

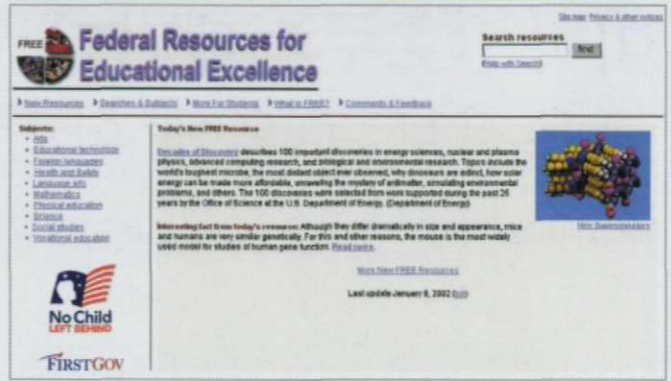
<그림2> GEM 시스템 구조



각 멤버 기관들이 교육 자료를 올리면 그 실제 자료DB는 등록한 자신의 서버에 있다. 그리고 해당 메타 데이터만 GEM 검색 서버의 메타 정보 DB에 저장돼 있어 교사들이 교육자료를 공유하고 검색할 수 있다.

이는 교육 자료를 가지고 있는 사이트들 간의 P2P(peer-to-

<그림3> FREE 초기화면(www.ed.gov/free/)



peer) 구조로 메타 데이터만 중앙 서버로 올라오기 때문에 중앙 서버의 오버헤드를 줄일 수 있다. 그리고 모든 교육 자료들의 메타 정보를 검색 서버에서 관리하므로 P2P의 단점인 분산 관리의 어려움을 감소시킬 수 있다는 장점을 갖고 있다.

이렇게 여러 멤버 사이트의 교육 자료를 공유하고 검색하기 위해 GEM은 교육용 교육 자료에 대한 분류 기준과 메타 정보의 표준안을 정해 사용하고 있다. 즉, GEM의 멤버 사이트에서는 각자의 교육 자료를 갖고 있고, GEM은 교육 자료에 대한 메타 정보를 갖고 있어, 교사들이 GEM에 접속해 필요한 교육 자료를 검색하면 메타 정보 데이터베이스를 통한 빠른 검색을 수행해 그 결과를 교사들에게 전달해주는 구조로 돼 있다.

* FREE(Federal Resources for Educational Excellence)

빌 클린턴 전 대통령의 “연방 정부(Federal Government)의 교육관련 자원(Resources)을 교육에 활용될 수 있도록 교육부가 주관해서 서비스하라”는 지시로 이 시스템이 개발되기 시작했다.

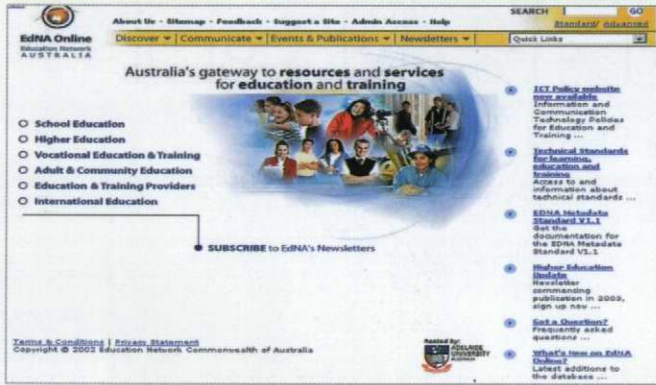
FREE는 1997년부터 30개 이상의 연합 에이전시 기관들이 제공해준 연방정부와 관련된 교육 정보만을 서비스하기 시작해 학부모나 선생님, 학생들이 교육자료를 공유하거나 활용할 수 있게 됐다.

지금 약 1만 7000건의 교육자료를 100개의 사이트들과 연계해 제공하고 있다. 이 사이트는 Educational Technology 등 10개 주제(Subject) 카테고리를 제공해 주어 이에 해당하는 자료들을 선생님, 학생들이 원스톱 키워드 검색이나 분류검색을 통해 자료들을 검색·활용할 수 있다. 이 사이트의 특징은 원스톱 검색을 제공해 주기 때문에 사용자들이 편리하게 자료를 검색하고 활용할 수 있어 많은 사용자들이 이용하고 있는 사이트이다.

호주

학교 교육에서 교육정보의 활용 및 공유의 중요성을 이미 오래

〈그림4〉 EdNA Online 초기화면(www.edna.edu.au)



전부터 파악하고 호주 정부는 이에 대한 많은 시간과 자본을 투자해 왔다. 그 대표적인 예가 호주 교육정보 공유 사이트인 EdNA (Education Network Australia) Online이다.

* EdNA(Education Network Australia) Online

EdNA는 1995년에 호주의 교육정보 서비스와 진흥을 위해 호주 교육부가 제공해주는 사이트이다.

현장 교사, 학교 운영자, 그리고 학생들이 EdNA라는 온라인 공간을 통해 교육 정보를 공유하고 활용하는 교육의 모델을 제공하고 있다. 서로 다른 교육과정과 교육용 툴을 공유하고 활용함으로써 더 나은 교육 서비스를 위한 네트워크를 제공해주고 있다.

EdNA Online도 정보 공유를 위해 메타데이터를 사용하고 있는데, 이 사이트는 DC((Dublin Core)와 독자적 요소를 갖는 메타데이터를 사용해 정보를 공유하고 활용하고 있다.

또한 EdNA Online은 정보 제공 사이트를 연결해주는 역할뿐만 아니라 교사, 학교 운영자, 그리고 학생들이 참여할 수 있는 토론 공간과 게시판 등의 체계적인 교육정보 서비스 기능들을 제공하고 있다.

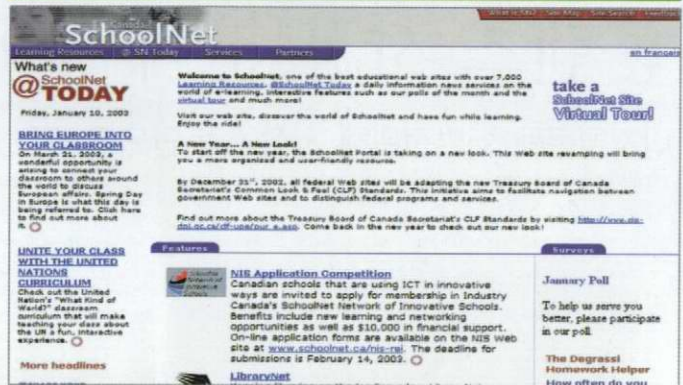
캐나다

캐나다는 캐나다 헌법에 의해 중앙정부 조직에 교육부가 없지만 캐나다는 모든 공립학교를 초고속 정보통신망으로 연결한 최초의 국가라는 위상을 가지고 있듯이 교육 정보화에 매우 많은 투자를 아끼지 않고 있다.

* SchoolNet

캐나다는 교육부라는 정부조직이 없기 때문에 SchoolNet은

〈그림5〉 SchoolNet 초기화면(www.schoolnet.ca)



중앙정부의 통상산업부에서 관장하고 있다. SchoolNet은 학생, 교사, 학부모 등 일반 사용자들도 쉽게 접근해 교육정보를 사용하고 활용할 수 있도록 하는데 목적을 두고 서비스하고 있다.

SchoolNet은 선생님뿐만 아니라 학생들도 교육자료를 만드는 데 참여해 개발된 모든 교육 자료들을 공유하고 있다. 교사들이 제작한 교육자료 리소스를 지방 정부에 알려주고, 지방 정부가 통상산업부에 연락해 이들 교육자료를 스쿨넷에 링크해 서비스하고 있다.

교육정보 메타데이터 표준화 작업 필요

위에서 살펴보았듯이 전 세계는 산재해 있는 유용한 교육자료를 공유해 어떻게 하면 효율적으로 검색해 사용할 수 있는지에 대해 많은 노력을 기울여 왔다. 그리고 앞으로도 계속적인 투자를 해 나갈 것이다. 이렇게 교육자료를 공유하기 위해서는 교육자료에 대한 표준화작업이 선행되어야 한다. 특히 교육자료를 온라인 상에서 검색하고 공유하기 위해서는 메타데이터라는 개념을 도입하고 있는데, 이들 메타데이터에 대한 표준화 작업이 선행되어야 할 것이다. 하지만 지금 현재 세계 여러 나라뿐만 아니라 국내에서 사용되고 있는 메타데이터도 아직 표준화가 이뤄지고 있지 않은 실정이다.

각 시스템에 맞게 독자적으로 개발하거나 정의한 메타데이터 스펙을 사용하기 때문에 이들 시스템간의 교육자료 공유는 전혀 이뤄지지 않고 있는 실정이다. 향후 교육정보를 공유하기 위한 교육정보 표준화 작업들이 시급히 이뤄져야 할 것이다.

다음 호에서는 국내에서 진행되고 있는 '교육정보공유 현황'에 대해 알아보기로 하겠다.