

인터넷에 대한 접근과 교육시설계획의 활용

Introduction of Internet Application to Educational Facilities

최 종 료*

Choi, Jong Ryul

1. 인터넷의 기원과 발전

1960년대 초 쿠바 미사일 위기가 끝난 후에 미국은 핵공격에도 살아 남을 수 있는 수준으로 미국 전역의 군사 통신 시설과 대학 컴퓨터들을 상호 접속하는 계획을 구체화하였다. 이 설계의 핵심은 네트워크에서 하나 이상의 요소가 고장나거나 파괴되더라도 네트워크의 전체적인 운영은 붕괴되지 않도록 네트워크의 통제와 권한을 분산시킨다는 것이다.

이러한 개념에서 출발한 ARPANET는 1969년 성공적으로 구축되었다. ARPANET라는 이름은 미국무성의 고등기술연구소(ARPA)에서 유래한 것으로 초기 인터넷의 軍 중심 운영체제를 대변하는 것이었다. 그 당시 기업에서 사용하던 중앙집중식 네트워크 방식이 아니라 분산구조를 채택하였기 때문에 아주 간단히 팽창하게 되었으며 놀라울 정도로 성장하였다. 1980년대 초반에 접어들어 ARPANET는 미국 내의 네트워크끼리 상호 접속된 네트워크 (INTERconnected NETwork)의 방대한 구조를 갖고 있었기 때문에 일반적으로 인터넷으로 불리기 시작하였다. 1980년대 후반에 인터넷은 기하급수적인 성장을 거듭하여 유럽, 영국, 일본 등 외국의 컴퓨터 네트워크들도 미국의 네

트워크에 연결되기를 원하는 수준에 이르렀다.

1990.6 미국방성 국방통신위원회의 결정에 따라 ARPANET는 그 기능을 중지함으로써 인터넷은 軍 중심 운영체제에서 민간 체제로 전이하게 되었다. 네트워크의 극소수 담당자를 제외한 대부분의 사용자들은 이러한 사실을 거의 느끼지 못하였을 정도로 이미통신망은 안정화되어 있었다. 연이어 다양한 인터넷 서비스와 프로그램들이 개발됨에 따라 인터넷은 계속 팽창하였으며 현재 인터넷에는 전세계 485만개 (95.1기준)의 컴퓨터들이 거미줄처럼 연결되어 100개이상의 국가에서 3500만 명의 사람들이 인터넷을 사용하고 있다.

2. 인터넷의 서비스

인터넷은 전세계에 퍼져 있는 정보들을 공유하기 위해 여러 가지 많은 서비스들을 제공하고 있다. 여기에는 다른 컴퓨터에 접속할 수 있는 Telnet서비스, 다른 사람과 편지를 주고받을 수 있는 E-Mail서비스, 다른 컴퓨터와 파일을 주고받을 수 있는 FTP서비스, 많은 사람들과 토론하기 위한 Usenet서비스, 인터넷 정보 검색을 위한 WWW, Archie, Gopher, WAIS 등이 포함되어 있다.

*정회원 : 교육부 대학시설지원과 시설서기관

3. 월드 와이드 웹(WWW)의 등장

1990년 제네바의 유럽입자물리과학연구소(CERN)에서 처음으로 탄생한 이래 발전을 거듭하여 현재 월드 와이드 웹이라고 불리는 서비스는 지금까지의 인터넷 발전 과정에서 가장 놀라운 것이다.

인터넷의 다양한 서비스들 중 인터넷의 정보를 활용한다는 측면에서 가장 주목을 끄는 것은 바로 월드 와이드 웹이다. 월드 와이드 웹의 사용인구가 급증하고 있는 이유 중의 하나는 사용자 중심의 환경 설정에 따라 컴퓨터의 명령어나 사용 방법에 숙련되지 않은 사람들도 용이하게 원하는 정보를 얻어낼 수 있다는 점에 있을 것이다.

WWW의 특징과 장점을 열거하여 보면 첫째 하이퍼텍스트(HyperText) 기술의 도입을 통하여 문서내, 문서간의 포인터 이동은 마우스의 클릭으로 이루어짐으로서 사용자가 손쉽게 관련된 정보를 찾아갈 수 있다는 것이다.

둘째 WWW의 또 다른 핵심 기술은 하이퍼링크(HyperLink)라는 것이다. 즉 임의의 한 WWW에 접속되기만 하면 전세계 WWW의 바다 속으로 들어갈 수 있다는 것이다. 여기에서 거미줄의 뜻을 갖은 웹(web)이라는 단어가 서비스 이름에 사용된 이유를 짐작할 수 있게 된다.

셋째 WWW는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI, Graphic User Interface)를 지원하고 있다. 이 인터페이스를 통하여 초보자라고 하더라도 마우스 하나만을 가지고 정보의 바다를 여행할 수 있게 되는 것이다.

4. WWW 브라우저 소프트웨어들

WWW 내에서 여러 사이트를 이동하며 정보를 검색하려면 기본 소프트웨어가 필요하다. 이에 는 모자이크(Mosaic), 넷스케이프(Netscape), 익스플로러(Explorer) 등이 있다. 월드 와이드 웹을 전 세계적인 표준 인터

넷 정보검색 도구로 만든 프로그램은 “모자이크(Mosaic)”이다. 그러나 문서 데이터와 화상 데이터의 시간차를 둔 이동, 네트워크의 속도가 느린 경우 데이터 전송의 지연, 직전에 열람한 웹서버로 다시 이동하고자 할 때에도 전체 데이터를 처음부터 다시 공급받는 등의 취약점을 내포하고 있었다.

이러한 문제점들이 해결된 “네트스케이프(Netscape)”라는 프로그램이 출시되어 많은 사람들의 마음을 사로잡았다. 현재 대부분의 사람들은 빠른 속도와 편리한 사용자 환경으로 모자이크보다 넷스케이프를 더 많이 사용하고 있는 추세이며 전세계 70%이상의 웹 브라우저 시장을 이 프로그램이 석권하고 있다. 마이크로소프트사도 익스플로러(Explorer)라는 브라우저를 출시하여 거센 추격을 하고 있지만 당분간 넷스케이프의 강세는 지속될 것으로 보인다.

5. 하드웨어 및 소프트웨어

가. 하드웨어 환경

우선 컴퓨터는 3.x이상 버전의 윈도우즈가 설치 가능 해야 하고 중앙처리연산장치(CPU)의 규격은 486DX이상 이 요구된다. 386급에서 접속이 안되는 것은 아니지만 인터넷은 사용한 시간에 따라 비용을 부담해야 하므로 처리 속도가 느린 컴퓨터는 그만큼 불리하게 된다.

다음으로 필요한 것이 모뎀이다. 모뎀에도 14400 또는 28800의 규격이 있는데 속도가 빠를수록 대기 시간은 그만큼 줄어들게 된다.

프린터의 경우 가급적이면 칼라 프린터로 하는 것이 좋다. 왜냐하면 흑백으로만 작성된 문서들도 많이 있지만 대부분의 경우 두세 가지 이상의 색상을 사용하여 작성한 것이 일반적이다. 잉크젯 프린터의 경우 가격면에서 크게 무리가 가지 않는 편이다.

물론 메뉴의 Save As항목을 이용하여 파일 형태로 저장한 후 글 등의 문서에서 출력하여 보아도 되나 이 경우 HTML문서 양식이 그대로

로 떠올라 옴으로서 다시 편집하여야 하는 번거로움이 있다. 최근 윈도우즈용 글에서는 HTML문서의 읽고 쓰기가 가능하도록 보완되었다고 한다.

인터넷에서 제공되고 있는 자료중에는 뉴우스 등과 같이 음성 또는 영상자료도 있으므로 사운드카드 및 동영상 지원이 가능한 보조장치의 설치도 고려하여 볼 일이다.

나. 소프트웨어

필요한 소프트웨어는 윈속이라는 접속 프로그램과 앞에서 언급한 WWW을 검색하기 위한 브라우저(Browser)이다.

전문지식이 없는 일반 사용자가 직접 인터넷에 접속하여 이용하기란 말처럼 간단하지 않다. 인터넷 접속 서비스를 제공하는 회사마다 조금씩 접속 방법이 다르고 소프트웨어가 다르기 때문에 더욱 그러하다.

가장 좋은 방법은 천리안, 하이텔, 나우누리, 유니텔, 아미넷과 같이 자체적으로 전용 접속 소프트웨어를 제공하는 서비스 회사를 택하여 접속하는 것이 쉽다. 이 때에는 추가로 넷스케이프와 같은 브라우저만 있으면 된다.

윈속(Winsock)은 셰어웨어이므로 쉽게 입수가 가능하고 사용 환경에 따라 T윈속, D윈속, 트러펫 윈속 등이 있다. 시중에서 판매되는 인터넷 관련 서적의 부록으로 윈속프로그램이 따라 오기도 한다. 이 때 주의할 사항은 천리안, 하이텔 등과 같이 접속할 서비스회사와 가입시 종량제, 계정제 중 어느 것에 가입할 것인가에 따라 윈속 프로그램을 결정해야 한다.

브라우저는 본인의 경우 넷스케이프를 선택하였다. 시중의 소프트웨어 판매점에서 정품을 구입하면 매뉴얼도 첨부되어 있고 상위 버전이 출시되면 업그레이드를 보장받을 수 있다. 현재까지 최신 버전은 3.0이다. 그러나 FTP서비스의 이용이 가능하면 천리안, 하이텔 및 대학이나 연구소 등이 설정해 놓은 사이트에서 다운로드를 시도해도 된다. FTP서비스를 받기 위한 소프트웨어인 WS-FTP.EXE는 하이

텔 및 천리안의 인터넷 코너에 업로드 되어 있는 것을 흔히 볼 수 있다.

사용 컴퓨터에 윈도우즈 3.x 버전이 설치되어 있으면 윈속과 부라우저는 16비트용을 택해야 하고 윈도우즈 NT 및 95 버전에서는 32비트용을 사용하여야 한다. 요즘의 인터넷은 첨단 기술의 실험장이라고 할 정도로 신 기술이 시도되고 있으므로 가능하다면 윈도우즈 95에서 32비트용 부라우저의 사용을 권한다.

다. 프로그램의 설치

윈속과 브라우저를 설치하기 위해서는 여러 단계의 절차가 필요하다. 지면관계상 이 부분은 넷스케이프 등을 공부하기 위하여 구입해야 할 관련 서적을 활용하기 바람직하며 생각보다는 그렇게 어려운 사항은 아니므로 단계적으로 시행하여 보기 바란다.

6. 정보검색의 도구와 검색방법

혹자는 인터넷이 거품이라고 하지만 이는 필요한 정보가 여러 곳에 분산되어 있기 때문이기도 할 것이다. 이와 같이 정보가 흩어져 있는 곳을 찾아다니려면 무엇보다 빠른 움직임과 정보를 빨리 낚아 낼 수 있는 도구가 필요하다.

넷스케이프를 구동하면 화면의 중앙 부분에 Net Search라는 메뉴가 있는데 이 부분을 마우스로 클릭하면 검색엔진(Search Engine)의 목록이 나타난다.

여기서 말하는 검색엔진이란 정보를 찾는 중요한 도구를 말하는 것이다. Net Search에 열거되어 있는 검색엔진(Search Engine)의 목록에서 알 수 있듯이 그 종류는 다양하며 사용 방법과 기본 개념도 조금씩 상이하다. 이 중에서 대표적인 검색엔진은 야후(Yahoo), 라이코스(Lycos), 알타 비스타(Alta Vista)이다. 이하에서 이들 각각의 특징과 사용 방법을 알아보자.

가. 야후 (Yahoo)

야후 검색엔진은 사이트를 주제별로 찾아가는 것이다. 즉 10만개 이상의 사이트를 크게 14가지의 주제로 분류하고 있고 초기 홈페이지의 메뉴를 통해서 하부에 있는 정보를 이용하여 단계적으로 접근 검색한다.

야후는 하루간격으로 해당 사이트의 정보를 갱신하기 때문에 예러가 나는 링크가 거의 없다. 이것이 야후의 장점이다. 하지만 주제별 검색엔진의 한계로 자신이 보관하고 있는 자료만을 검색하기 때문에 보다 많은 정보를 찾기 어려울 때가 있는 것이 야후의 단점이다.

나. 라이코스 (Lycos)

야후가 주제별 검색엔진을 대표한다면 라이코스는 단어별 검색엔진을 대표한다. 라이코스의 특징으로는 1,080만개 정도의 홈페이지 검색이 가능할 정도로 방대한 정보를 가지고 있고 WWW뿐만 아니라 Gopher, FTP의 정보까지 검색할 수 있다. 검색결과를 보면 검색된 내용의 처음 20줄과 그 내용에 대한 요약어를 100개 정도 포함하고 있어 검색결과를 살펴보기가 용이하다. 또한 500만개 정도의 커다란 항목과 50만개 정도의 작은 항목을 제공하고 있기 때문에 보다 정확하게 정보를 찾을 수 있도록 배려한다.

다. 알타 비스타 (Alta Vista)

기본적으로 검색 방법에 있어 단어에 의한 검색이라는 점에서 라이코스와 유사하나 알타 비스타 (Alta Vista)의 가장 큰 특징으로는 라이코스 검색엔진의 두배나 되는 2,100만 개 이상의 홈페이지를 데이터 베이스로 가지고 있는 방대함이다. 기존의 단어 검색엔진은 제목이나 간략한 소개말 (Introduction)에 의존하여 왔으나 알타 비스타는 정보내용 전체를 인덱스로 삼는다. 특히 알타 비스타는 다국어로 된 키워드도 검색할 수 있어 일본어와 한글도 검색이 가능하다는 장점이 있다. 단어에 의한 검색 뿐만 아니라 구 (Phrase)에 의한 검색도 가능 한

데 이 때에는 "educational facilities"와 같이 원하는 부분을 따옴표로 묶어 두면 두단어가 연속되어 나온 자료만을 검색하게 되는 것이다.

또한 키워드의 끝 부분이 잘 기억이 나지 않을 경우에는 와일드카드 (*)의 사용이 가능한데 이 때에는 최소 키워드가 3글자 이상이어야 하고 5글자 이상의 단어 검색은 제외된다.

(1) Simple Search

보통 사용되는 것으로 일반적인 키워드나 단어의 연속인 구 (Phrase)를 입력하여 정보를 찾는다. 기능으로는 앞에서 언급한 "*" 이외에 키워드 앞에 "+"를 붙이면 입력한 키워드를 반드시 포함시킨 단어를 검색하고 "-"는 해당 단어를 제외한 대상만을 검색하는 것이다.

WWW의 홈페이지의 제목 중에 'column'이라는 단어를 검색하고자 하면 title : column 이라고 입력하면 된다. WWW의 URL내에 포함되어 있는 단어를 검색하고자 하면 url : column으로 입력하면 된다.

(2) Advanced Query

좀더 구체적인 검색을 하고자 할 경우에는 AND, OR, NOT, NEAR 등의 조건의 제시가 가능한 Advanced Query를 사용하면 된다.

아울러 이 때 기본 조건문의 하단에 보면 검색된 결과의 순서에 대한 입력란이 있는데 중요도에 따라 입력한 후 검색하면 원하는 순서에 따라 나열하므로 검색 시간을 조금이라도 줄일 수가 있는 것이다.

검색사례로 넘어가기 전에 한가지 더 언급할 사항은 URL (Uniform Resource Locator) 이다. 이것은 Scheme, Domain Server와 Full-Pathname-of-file로 구성되어 있다. Scheme의 몇가지 예로는 http와 FTP, Gopher가 있으며 이는 사용하는 응용 프로그램을 지정하는 것이다.

다음의 Domain Server는 원하는 파일이 있는 호스트 컴퓨터의 위치를 나타내는 것이다.

마지막으로 full-Pathname-of-file은 컴퓨터 내에서 파일이 위치한 파일의 경로와 파일의 이름을 나타내는 것이다.

Domain Server의 말미에 있는 부분에 대하여 설명하면 com은 상업적인 작업을 하는 회사 또는 개인의 웹이라는 의미이고 org는 재단, 법인 연구소 등의 기관을 의미, gov는 정부기관을 의미, edu는 학교, 대학 등의 교육기관을 의미, net는 망관리를 의미, mil은 군사를 의미한다.

국내에서는 회사 등의 상업은 co, 공공기관은 or, 정부기관은 go, 학교, 대학 등은 ac, 연구기관은 re, 망관리는 nm을 의미한다.

실제로 수많은 URL을 모두 기억하는 것은 곤란하고 알타 비스타(Alta Vista) 등의 검색엔진을 통하여 자료를 검색한 후 URL을 확인하는 것이 일반적 이고 간단한 것은 직접 타이핑하여 입력해도 된다.

검색엔진을 구동하여 원하는 하나의 자료를 찾아낸 다음에는 URL 상의 주소를 한단계씩 위로 올라가면서 아래와 같이 입력하여 보면 의외로 관련있는 내용들이 나열되어 있는 경우도 있고, 자료의 근원과 작성배경의 파악이 용이하게 된다. 몇가지 예시를 들면 아래와 같다. ①은 알타 비스타에 의하여 검색된 최초 상태의 URL 주소이고 ②는 해당파일이 출력되기 직전 디렉토리 URL 주소이다.

①http://www.rtis.com/reg/bcs/com/arkitex/school.htm

②http://www.rtis.com/reg/bcs/com/arkitex/

③http://www.rtis.com/ 등.

URM 주소를 입력할 때에는 소문자를 기본으로하고 특별히 대문자로 되어 있는 부분은 대문자로 입력하여야 한다.

7. 교육시설 관련분야 검색사례

그동안 인터넷에서 검색하여 본 교육시설 관련 사이트와 자료들을 소개하여 보기로 하자. 검색한 내용을 간단히 소개한 후 해당 URL을

제시하였으니 참조하여 한 번 열람하여 보기 바란다.

우선 국내의 교육시설 관련 분야의 교수, 연구자, 실무자에게도 알려져 있는 The Council for Educational Facility Planners, International (CEFPI)의 자료도 웹에 올라와 있다. CEFPI가 커뮤니티 칼리지 및 공립학교 등을 중심으로 그 동안 추진하여 온 실적(Strategic Plan)이 기본 개념 중심으로 소개되어 있다. 관련 사이트의 주소는 다음과 같다.

(http://www.unl.edu/tcweb/EdAdmin/EDAD836 Readings.html)

주정부 등의 공공 기관도 웹 사이트를 개설하고 있는데 이러한 사이트들을 검색하다 보면 조직, 운영 실태, 사업 추진 실적 및 관련 분야의 법규 등에 대한 자료의 입수도 가능하다. 주정부와 관련된 사이트의 URL은 다음과 같다.

http://www.dgs.ca.gov/posc/opdesc.htm

대학의 교육 시설 관련 부설 연구 기관 또는 대학의 시설담당부서도 웹 사이트를 개설하기도 한다. 워싱턴 대학의 부설 연구소인 Center for Architecture and Education : Design of Learning Environments 는 대학이나 초중등학교의 관리자를 위한 월간지 School Planning & Management에 게재되었던 기사 내용과 관심이 있을 경우 이 월간지를 구독하는 방법 및 필자의 연락처 등을 소개하고 있다. Center for Architecture and Education 의 URL은 다음과 같다.

http://www.newhorizons.org/ofc-casemartcl.html

또 North Carolina University의 시설담당부서는 시설 유지관리와 관련한 내용들을 데이터베이스화하여 인터넷에서 시설담당자 간의 정보 교환을 도모하고 있다. North Carolina University 시설담당부서의 URL은 다음과 같다.

<http://www.fac.unc.edu/>

George Foundation은 다가오는 다양한 세상에서 지금의 어린이가 올바르게 살아갈 수 있도록 하기 위해서는 진정한 교육에 의하여서만이 가능하므로 교육의 모든 분야는 혁신적으로 개선되어야 한다는 이념으로 설립되었다.

George Foundation은 교육관련 음성 자료 및 영상자료를 개설한 웹 사이트에 올려 놓고 있다. 사용하는 컴퓨터가 음성 및 영상이 지원되는 컴퓨터라면 소리와 영상을 인터넷을 통하여 접할 수 있다.

또한 교육 관련 분야 유관 연구기관 목록과 웹 사이트 URL과 연락이 가능한 E-mail 주소 및 전화번호 등을 게재하고 있다(별첨자료 참조). George Foundation의 홈페이지 주소는 아래와 같다.

<http://glef.org/>

뿐만 아니라 현업에 종사하는 설계자들도 자기 회사의 실적 등을 소개하면서 실제로 교육 시설의 설계 업무에서 지향하고자 하는 설계 목표 등을 제시하고 있다.

The Architectural Partnership, P.C.는 열린 교육의 일환인 집단학습 활동에 있어서의 문제점과 해결 방안으로 고려해 볼 수 있는 평면 형태는 T형, 십자형(Cross), L형이 있으며 집단간의 소음 전달 정도와 상호간의 영향 및 교사의 학생 통솔 한계를 고려할 때 가장 효율적인 단위 교실의 평면은 기존의 정방형 또는 장방형보다는 L자형이 유리하다는 의견을 제시하고 있는데 이런 견해도 있을 수 있다라는 점에서 신선감이 있다. 아래에 The Architectural Partnership, P.C.의 URL 주소를 제시하고 있다.

<http://www.taparch.com/menue.map?49,12>

Lord, Aeck & Sargent라는 설계사무소는 자사의 실적을 간단한 칼라 사진과 함께 설계의 기본 개념 및 규모 등을 중심으로 소개하고

있는데 몇 가지의 힌트들은 얻어낼 수 있을 것이다. Lord, Aeck & Sargent의 URL주소는 다음과 같다.

<http://www/lordaecksargent.com/edufacil.htm>

또한 건축, 실내장식, 마스터플랜 등의 업무를 수행하고 있는 설계사무소인 the arkitex studio는 Texas A&M University 홈페이지와 연계된 웹에서 The School Planning Process라는 글을 통하여 그들 나름대로 학교 건축 계획 전반에 관한 내용을 실고 있다.

이 글을 통하여 단편적이긴 하지만 건축에 대한 그들의 사고의 틀을 엿볼 수 있을 것이다. the arkitex studio의 사이트 주소는 다음과 같다.

<http://www.rtis.com/reg/bcs/com/arkitex/school.htm>

이상에서 소개한 내용 이외에도 지속적인 관심을 가지고 검색하여 보면 업무에 활용 가능한 많은 자료의 입수가 가능할 것이다. 그렇지 못한 경우에는 적어도 해당 자료의 출처와 입수 범위의 설정이 가능할 것이다.

8. 향후 과제

인터넷에 대한 사람들의 시각도 자기의 여건과 상황에 따라 다양하다. 정보의 공유를 통한 전자 민주주의의 실현, 정보의 쓰레기통, 미래에 형성될 또 다른 네트워크에 의해 대체될 한시적 통신망으로서 하나의 기술에 불과하다는 등 긍정적으로 평가하는 측면과 부정적으로 비판하는 측면이 있다.

더군다나 자신이 아직 컴퓨터에 익숙하지 않은 수준에 있는 경우 무엇인가를 컴퓨터에 의하여 처리함으로써 업무를 개선하려고 하는 의도를 자기의 생각이 아니라 기계에 의존하려고 하는 천박한 행위로까지 치부해 버리고 마는 분위기도 있으며 이러한 사람들의 경우 인터넷에 대한 부정적인 시각은 더욱 강할 것이다.

인터넷에 게재되어 있는 내용들이 검색자가

원하는 형태로 작성되어 있는 것도 아니고 몇 군데의 웹 사이트들을 이동하면서 관련된 자료들을 모아 전체를 형성해야 하지만 일반적으로 국내에서의 관련 분야 문헌 자료 수집의 경우에도 이러한 수고가 필수적인 것은 마찬가지이다. 인터넷으로 당장 무엇을 할 수 있을 것이라는 기대보다는 인터넷이 우리의 업무영역에서 제자리를 자리잡기 위해서는 시간과 노력이 필요하고 모두의 참여가 요구된다.

앞으로 기회가 있을 때 검색과정에서 발견된 자료 중에서 혼자만 읽어보고 넘어가기 아까운 기사가 있으면 추가로 소개하고자 하며 또한 여러분들도 그러한 기회가 있기를 바란다.

9. 외국자료 검색안내

외국자료 검색을 다음과 같이 안내한다. URL주소를 입력하면 George Foundation의 홈페이지가 나오고 여기에서 Edutopia를 선택하면 아래와 같은 연구기관 목록이 나온다. 화면에 표시된 메뉴를 클릭하면 다른 연구기관의 목록 및 자료가 나온다.
<http://glef.org/>

Children's Environments Research and Design Group at the University of Wisconsin Milwaukee focuses on improving schools, child care, and other children's environments. Services to educators and communities include planning assistance, design consulting, research, and facility evaluation. Contact : Gary T. Moore, (414) 229-5940, fax : (414) 229-6976; e-mail : gtmoore@csd.uwm.edu

The Children's Environments Research Group at the City University of New York provides assistance to educators in planning learning environments for all children. The center

also works on policy issues with government officials and publishes a quarterly journal. Contact : Selim Iltus, (212) 642-2970; fax : (212) 642-2971

The Children, Youth, and Environments Network is an on-line listserv for educators, architects, and facility planners about preschool through post graduate teaching and learning environments. To subscribe send e-mail to : LISTSERVE@cunyvmsl.ge.cuny.edu. Leave the subject line blank and in the message line write : SUBSCRIBE CYE-L first-name last-name(e.g. SUBSCRIBE Jane Doe).

The Council for Educational Facility Planners, International(CEFPI) supports educators, architects, consultants, and manufacturers in planning, designing, constructing, and/or renovating school environments. CEFPI conducts research, sponsors an annual conference, produces a bimonthly journal, and offers a number of in-house publications on school facilities. Contact : Tony Wall, (602) 948-2337; fax : (602) 948-4420

The Committee of Architecture for Education of the American Institute of Architects serves architects, educators, and facility planners through regular forums, in-house publications, and a semi-annual newsletter. Contact : Robert Feild, (202) 626-7418, fax : (202) 626-7518

The Center for Architecture and Building Science Research at the New Jersey Institute of Technology studies the integration of technology in teaching and learning environments. In addition to consultation

services, it offers a variety of publications to educators, architects, and facility planners. Contact : Anton Wolfshorndl, (201) 596-3097; fax (201) 596-8443; e-mail : wolfa@hertz.njit.edu

Environmental Design Research Association (EDRA) is an organization of design professionals, social scientists, educators, and environmental managers who help others understand relationships between people and their surroundings. EDRA has a special network focused on educational facilities. Contact : Janet Singer, (405) 330-4863 (phone & fax); email : amsedra@aol.com

The New American School Design Project at the Massachusetts Institute of Technology supports the improvement of kindergarten through grade 12 facilities. Serving educators and architects, the project publishes reports, presents design models, and hosts an annual conference. Contact : Roy Strickland, (617) 253-7334; fax : (617) 253-8993; e-mail : gargoyle@mit.edu

The Institute for Environmental Education at the University of New Mexico designs learning environments and teaches students of architecture and education to understand the relationships between physical environments and learning. It also sponsors service learning projects for schools in which university students share teaching strategies using architecture and design principles. Contact : Anne Taylor, (505) 277-5058; fax : (505) 277-7113

New Designs for the Comprehensive High School was initiated by the National Center for Research in Vocational Education. The project provides reports, training, and videos showing design concepts to educators, architects and communities. Contact : George H. Copa, (612) 624-9284; fax (612) 624-4720

Books

Building the Future : K-12 Network Technology Planning Guide, by the California Department of Education, describes the technical issues of planning and implementing network technology in school environments. It includes background information, model schools, and staff development ideas. Contact : California Department of Education, (916) 445-1250; fax : (916) 323-0823

Guide for School Facility Appraisal, by Harold Hawkins and H. Edward Lilley, helps educators and architects examine six aspects of a school campus : structural and mechanical features, location, building maintenance and upkeep, building safety and security, the adequacy of facilities serving as teaching and learning environments, and the aesthetics of the school. Contact : The Council of Educational Facility Planners, International, (602) 948-2337; fax : (602) 948-4420

School Ways : The Planning and Design of America's Schools, by Ben E. Graves, is a book for educators, architects, and facility planners that offers historical perspectives, design considerations, and future trends

related to school facilities. This work contains many useful photographs and illustrations. Contact : McGraw Hill, New York, NY, (800)722-4726

The Seattle Public Schools' School Design Notebook, by Susan Stuebing, Elisabeth Martin, et al., is a guide for parents, deucators, and architects that presents a variety of innovative kindergarten through grade 12 school building designs that foster teaching, learning, and the integration of technology. Contact : Center for Architecture and Building Science Research, New Jersey Institute of Technology, (201)596-3097; fax : (201)596-8443; e-mail : cabsr@hertz.njit.edu

Access Excellence is a national education program for high school biology teachers launched by Genentech, Inc. in 1993. Its forum on America Online and the World Wide Web includes downloadable lesson activities and teaching strategies, on-line science seminars, a biotech resource center, and a teachers' lounge of message boards.

Contact : Geoffrey Teeter, (415)225-8171; Fax (415)225-2021; e-mail : teeter.geoffrey@gene.com; AOL : keyword "excellence", URL : <http://www.gene.com/ae>

Authentic Assessment Network provides opportunities for educators to share information on the development and implementation of authentic assessment tools. Also available are special forums and a newsletter published three times a year. Contact : Kathleen Busick, (808)532-1900; Fax (808)533-7599; Judith Dorsch Backes,

(410)751-3000; Fax : (410)751-3003

Building the Future : K-12 Network Technology Planning Guide, by the California Department of Education, describes the technical issues of planning and implementing network technology in school environments. It includes background information, model schools, and staff development ideas. Contact : California Department of Education, (916)445-1260; fax : (916)323-0823

The Center for Architecture and Building Science Research at the New Jersey Institute of Technology studies the integration of technology in teaching and learning environments. In addition to consultation services, it offers a variety of publications to educators, architects, and facility planners. Contact : Anton Wolfshorndl, (201)596-3097; fax (201)596-8443; e-mail : wolfa@hertz.njit.edu

Children's Environments Research and Design Group at the University of Wisconsin Milwaukee focuses on improving schools, child care centers, and other children's environments. Services to educators and communities include planning assistance, design consulting, research, and facility evaluation.

Contact : Gary T. Moore, (414)229-5940; fax (414)229-6976; e-mail : gtmoore@csd.uwn.edu

The Children's Environments Research Group at the City University of New York provides assistance to educators in planning learning

environments for all children. The center also works on policy issues with government officials and publishes a quarterly journal.

Contact : Selim Iltus, (212) 642-2970; fax : (212) 642-2971

The Children, Youth, and Environments Network is an on-line listserv for deucators, architects, and facility planners bout preschool through post graduate teaching and learning environments. To subscribe send e-mail to : LISTSERVE@cunyvms1.go.cuny.edu. Leave the subject line blank and in the message line write : SUBSCRIBE CYE -L first-name last-name (e.g. SUBSCRIBE Jane Doe).

Classroom Connect—available both in print and electronic formats—is geared especially for teachers and students interested in electronic networking. Each issue profiles resources available on the Internet, guidance for integration these materials into the curriculum, and a forum for teachers to exchange information.

Contact : Amy Young, (800) 638-1639; Fax : (717) 393-5752; e-mail; connect@wentworth.com; URL : <http://www.wentworth.com/classroom/crcpub.html>

The Committee on Architecture for Education of the American Institute of Architects serves architects, educators, and facility planners through regular forums, in-house publications, and a semi-annual newsletter. Contact : Robert Feild, (202) 626-7418; fax : (202) 626-7518

Computer-Using Educators, Inc. (CUE) helps K-12 and university educators integrate

technology into their teaching and learning. Its network of 23 regional affiliates and six special interest groups in California provides members with grants to integrate technology into instruction, access to conferences and workshops, and opportunities to share information. CUE publishes a bi-monthly newsletter which is distributed worldwide.

Contact : John Vaille (510) 814-6630; Fax : (510) 814-0195; e-mail : cueinc@aol.com; URL : <http://www.cue.org/>

The Council for Educational Facility Planners, International (CEFPI) supports educators, architects, consultants, and manufacturers in planning, designing, constructing, and/or renovating school environments. CEFPI conducts research, sponsors an annual conference, produces a bimonthly journal, and offers a number of in-house publications on school facilities.

Contact : Tony Wall, (602) 948-2337; fax : (602) 948-4420

Educational Products Information Exchange Institute (EPIE) provides educators with evaluations of K-12 textbooks and audio-visual materials, curriculum analysis services, and TESS, The Educational Software Selector, a database of information about available pre-school to college software. Contact : Ken Komoski, (516) 728-9100; fax : (516) 728-9228; e-mail : komoski@bnlarm.bnl.gov