

가상대학 지원을 위한 도서관의 역할

The Role Of The Library For Supporting The Virtual University

이 영 자 (Young-Ja, Lee)* · 이 연 자 (Yeun-Ja, Lee)**

〈 목 차 〉

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| I. 서론 | 1. 원격학습을 위한 도서관지원서비스의 발전 |
| II. 가상대학의 개념 | 2. 원격학습지원을 위한 도서관서비스에 대한
요구조사의 사례 |
| 1. 용어의 정의 | 3. 가상대학 지원을 위한 가상 도서관 |
| 2. 가상대학과 기술적 발전 | 4. 가상대학 지원을 위한 도서관서비스의 미래 |
| 3. 가상교육의 문제점 | |
| III. 가상대학 지원을 위한 도서관의 역할 | IV. 결론 |

초 록

캠퍼스에는 물리적으로 참석하지 않는 학생들에게 전자적 매체를 통하여 교육을 제공함으로써 급변하고 있는 정보화 사회에서의 정규 교육, 계속적인 전문성 개발, 그리고 고용자의 재훈련의 해결 방안이 되고 있는 원격 교육 또는 혹은 가상 대학은 계속적인 성장 산업이 될 것이며 이를 지원하기 위한 도서관의 역할과 서비스에 대한 인식이 확산되어야 한다. 본 연구는 이 인식의 재고를 위하여 가상 대학의 개념, 발전 및 문제점들을 검토하였으며 원격 교육을 위한 도서관 서비스의 발전, 이용자 조사에 근거한 도서관 서비스의 유형 개발, 그리고 미래의 도서관 서비스 방향들을 살펴보고 앞으로 가상 대학 지원을 위한 도서관 역할 정립을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

Abstract

This study aims to provide some basic material for the libraries to improve its role for supporting the virtual university by recognizing the changing roles to have to support the distance education which is becoming a growing area in the coming new century due to the necessity of continuing renewal and the retaining of the information related workers. Through the study, a few conclusions were derived. ① To support the virtual university, the library services should be directed toward the operation of the full access - philosophy and should reflect the information needs of the off-campus students. The librarians should be equipped with the ability to make use of networked resources and to provide the document delivery services together with the ability to develop the web-based user training programs. The department of Library and Information Science should educate the future librarian for the purpose of supporting the virtual university.

② A written and agreed guidelines should be established to specify the philosophy, management, facilities, resources and services to support the virtual university. And it is desirable that in the near future the department and a librarian responsible for the supporting the distance education should be established.

* 경북대학교 문헌정보학과 교수

** 延邊大學科學技術學院圖書館 館員

I. 서론

급변하고 있는 사회구조는 기업, 산업 그리고 정부로 하여금 생산적인 노동력을 경쟁적이고 최신성있게 유지하는 일을 점점 어렵게 하고 있어 예측되는 기술부족, 자질 있는 직원 부족을 예방해야 하는 필요성을 제기하고 있다. 대학이 기관의 예산삭감을 겪고 있는가 하면 기술변화로 인하여 기존의 노동력의 75%는 다가오는 10년 안에 재교육을 받아야 할 필요에 봉착하게 된다.¹⁾ 이러한 제반 요인으로 인하여 보다 효과적인 교육방식의 개발이 절실히 요청되고 있고, 정규교육, 계속적인 전문성 개발, 혹은 고용자의 재훈련 등을 위해 발전하고 있는 원격 학습은 이러한 문제를 완화 내지 해결해 줄 수 있는 해결 방안으로 대두되어 오고 있다.

가상 대학(virtual university)이라는 용어는 캠퍼스에는 물리적으로 참석하지 않은 학생들에게 전자적 매체를 통하여 교육을 제공하는 것을 지칭하는데 사용되며²⁾ 새로운 전자적 기술들이 여러 가지 방법으로 고등 교육에 영향을 미치기 전의 원격 교육 혹은 캠퍼스 외부 교육의 기원에서 그 맥락이 존재한다.

교수와 전체 혹은 얼마의 학생들 간의 물리적 분리가 이루어지는 교육이라는 의미를 공통으로 함유하고 있는 이 개념을 나타내는 용어는 원격교육, 원격학습, 온라인 수업, 온라인 대학, 개방학습, 개방대학, 텔레트레이닝, 신축적 학습, 외부학습(external study), 캠퍼스 외부교육, 가상수업, 가상교육, 가상대학, 사이버대학, 메가대학, 스마트대학, 평생교육, 자원기반의 학습 등 실로 다양하다.

시기별로, 나라별로, 혹은 저자별로 다양하게 쓰이고 이 개념에 연루되는 교육 기술이나 방법은 발전이 거듭되어 오면서 전통적인 교육에 대비되는 개념으로서의 이 교육이 가지고 있는 많은 장단점 또한 논의의 대상이 되고 있다. 사회와 기술변화의 요청으로 대두된 가상대학 혹은 원격학습은 계속 성장하고 있는 산업으로서, 이미 그 영역을 광범위하게 확산하여 원격 학습에 대한 클리어링 하우스와 원격학습센터들이 Web 상에 올라있으며, 클리어링 하우스(Distance Education Clearinghouse, <http://www.uwex.edu/disted/home.html>)는 원격교육에 대한 최신정보 유지를 위해 회의개최, 논문, 서지, 새로운 자원, 자금조달, 입법, 원격 교육프로그램 자원과 교과과정, 기술 그리고 원격교육장소 및 서비스 기관 등의 영역들로 범주화하여 각 범주별로 수많은 자료를 수집, 제공하고 있다.

전세계적으로 가상대학을 실현하고 있는 고등교육 기관은 계속 증가추세에 있으며 우리 나

1) Lucent Technologies. "Distance Learning Solutions," 1996. 8. <http://www.lucent.com/cedl/DistLrSolu.html>. p. 1. 98-11-11 오후 6:49.

2) John Cochenous, "Academic Issues : The Virtual University," in Laverna M. Saunders. ed. *The Virtual Libraries : Visions and Realities*. (London : Meckler), 1993, p. 145.

라에서도 많은 사이버대학, 가상대학 연합체들이 시험, 실시되고 있다.

모든 고등교육기관의 교육경험의 핵심 심장부로서 도서관(전자도서관 혹은 가상도서관을 포함하고 있는)이 가상대학을 위하여 어떤 지원을 해야하며, 가상대학의 수강자들의 도서관에 대한 요구가 무엇이며 또한 그 요구에 대한 서비스는 현재 어떻게 충족되고 있으며 또 어떻게 충족시켜야 할 것인지에 대한 연구는 이 시점에서 매우 필요한 사안이 아닐 수 없다.

외국의 경우 이미 확장캠퍼스(가상대학)를 위한 도서관서비스의 가이드라인에 대한 표준까지 수립되어 있는데 비하여 우리 나라에서는 가상대학의 출현과 실현이 최근의 일이기 때문에 가상대학 지원에 초점을 맞춘 도서관의 역할에 대한 인식이나 연구는 매우 미미하다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구는 여러 가지 사회적 여건을 고려할 때 계속 성장 영역이 될 가상대학 교육의 질적 향상을 위하여 도서관 지원은 필수적이어야 한다는 전제 아래 가상대학교육지원을 위한 도서관 서비스 개발에 대한 접근방법을 연구하여 도서관의 역할정립에 기초자료를 제공하려는 것에 그 목적을 두고 있다.

II. 가상대학의 개념

가상대학의 개념에 접근하기 위하여 '가상대학'이라는 용어에 이르기까지의 다양한 용어들의 사용과 기술의 적용을 이해하여야 할 것이다. 따라서 다음에서 다양하게 사용되고 있는 용어들을 정의하고 간략한 기술적 발전을 논의한다. 가상대학에 적용되는 다양한 기술에 대한 전문적이고 상세한 논의는 이 논문의 범위에 속하는 것이 아니므로 다루지 않았으며 현재에 논의되고 있는 이 새로운 형태의 교육방식에 대한 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 개관한다.

1. 용어의 정의

1) 개방학습(open learning)³⁾과 신축적 학습(flexible learning)⁴⁾

3) Kate Stephens, "The Role of the Library in Distance Learning : A Review of UK, North America and Australian Literature," *The New Review of Academic Librarianship*, 1996, p. 206.

4) Kate Stephens, p. 206

4 한국도서관·정보학회지 (제 30권 제 2호)

개방학습과 신축적 학습이라는 용어는 영국에서 오늘날 '개방 및 원격학습(open and distance learning : ODL)'이라는 용어와 함께 사용되고 있으며 여기서 '개방학습'이라는 용어는 흔히 비전통적인 그리고 시간제 학생들에 대한 고등교육기회의 확장과 기회에의 접근의 개념을 나타내는 반면에 신축적 학습이란 전일(全日) 직장고용자에 대한 자기보조학습이라는 개념을 내포한, '새로운 고객-방향지도'라는 의미를 가지고 있다. 아울러 학부 학생들을 위해 조직된 자기학습 자료 개발에 의존하는 공부의 개념도 수반하고 있다.

2) 캠퍼스 외부(off-campus) 학생과 원격교육(distance education)

미국의 경우 이전의 '외부학생(external students)'이라는 용어는 '캠퍼스 외부 학생'이라는 용어로 대체되었고 캠퍼스 외부학생들에 대한 교육은 '위성대학' 혹은 '확장 캠퍼스'의 학생들에게 대한 것이며 학교로부터 멀리 떨어져 있고 교과의 자료를 가지고 공부하는 '개별적인 가정기반의 학습'은 이따금 '캠퍼스 외부 학생들의 학습'과 구별이 선명하지 않은 경우가 있다.⁵⁾

3) 원격 교육 (distance education)

캐나다에서의 원격학습은 위성 캠퍼스 혹은 분할 및 확장 캠퍼스와는 관련을 갖지 않으나 흔히 캠퍼스 외부학습과 원격학습은 상호교환적으로 사용되고 있다.⁶⁾

그러나 많은 문헌들이 가장 많이 사용하고 있는 공통용어라고 할 수 있는 원격교육 혹은 원격학습에 대한 정의는 매우 다양하게 존재하지만 그 핵심의미는 거의 일치되고 있다고 할 수 있다.

원격교육에 대한 다음의 정의는 하나의 Web site⁷⁾에 수집되어 있는 것들이다.

- 원격교육은 원격지에 있는 학습자들에게 도달하기 위하여 광범위한 기술을 사용하고 학습자간의 상호작용을 장려하고 학습의 증명서(certification)를 장려하도록 설계된 계획된 교수(teaching)/학습경험으로 정의된다.

(University of Wisconsin-Extension, Continuing Education Extension, Distance Education Subgroup이 내린 정의)

Judith Clark & Ron Store, "Flexible Learning and Library : The Challenge," *JLSDE-Vo 1. 1*, No. 2. <http://www.westga.edu/library/JLSDE>. p. 1.

5) Kate Stephens, p. 206

6) Kate Stephens, p. 206

7) Some Definition of Distance Education", <http://www.uwex.edu/disted/definition.html>, (98-11-18. 오전, 8:18)

- 원격교육은 교사(instructor)가 같은 장소에 물리적으로 현존하는 학생들에게 국한하지 않고 교육을 전달하는 것을 말한다. 역사적으로 원격교육은 통신(서신)공부를 의미했으나 오늘날 오디오, 비디오 그리고 컴퓨터 기술이 보다 혼한 교육제공 양태들이다.

(Virginia Steiner의 정의)

- 원격교육(혹은 통신/가정학습)은 학생들이 그들의 나뉠대로 공부하기 위하여 순차적이고 논리적인 순서로 준비된 학습자료를 제공하는 교육기관에 등록하고 학습하는 교육이다. 각 레슨(lesson)이 완성되면 학생이 팩스로, 우편으로, 컴퓨터를 통해 과제를 수행하고 이것은 역시 같은 방법으로 수정되고, 평가되고 코멘트를 받는다. 이것은 개별화된 학생-선생님 관계를 제공하는 상호 교환업무이다.

(Distance Education and Training Council : DETIC의 정의)

- 가장 기본적인 레벨에서 원격교육은 교사와 학생들이 물리적 거리에 의하여 분리될 때 일어난다. 그리고 기술 즉 음성, 비디오, 데이터 그리고 프린트는 흔히 대면적 커뮤니케이션과 합쳐서 교육의 격차를 줄이는데 사용된다.

(Univ. of Idaho의 Engineering Outsearch 직원의 정의)

이 밖에도 다음과 같은 정의가 있다.

- 원격학습은 학생과 교사가 특정 시간과 특정 장소에 함께 있어야 하도록 제약을 받지 않는 교육의 방식으로서 대개 1945년 이래로 인기를 얻어왔으며, 더 적은 수의 교사로부터 더 많은 학생들이 동시에 교육을 받을 수 있게 한다. 많은 연구들은 전통적인 교수방법과는 반대되는 것으로서 텍스트, 라디오, TV 그리고 컴퓨터를 사용하는 원격학습의 효과를 확인하기 위해 수행되어 왔고 연구결과 온라인 교육 프로그램은 실제 교실수업만큼 똑같이 효과적임이 증명되었다.8)
- 원격교육은 학습자들을 분산되어 있는 학습자원과 연결해주는 시스템과 과정이다.9)

이상의 여러 가지 정의들은 유사한 내용이 다르게 표현되고 있음을 알 수 있으며 일반적으로 확인할 수 있는 원격교육의 다섯 가지 핵심특징들은 다음과 같이 지적되고 있다.

① 학습과정의 기간동안 교사와 학습자가 분리되어 있다.

② 학습지원서비스의 계획, 준비, 제공에 있어 교육기관이 영향력을 갖고 있다.

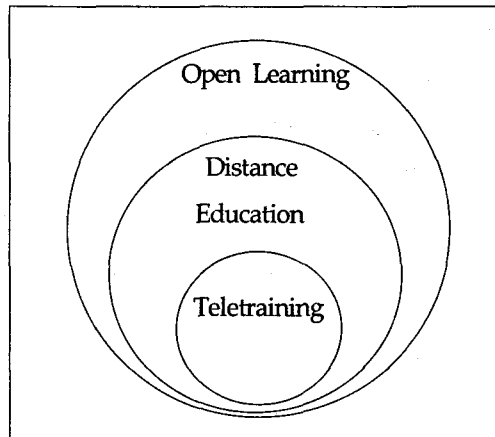
8) Annabell Moffatt. "Adventures in Education : The Quest to Provide University Courses Online," <http://homepages.ihug.co.nz/~annabel/research2.htm>. p. 3. 98-11-15. 오전 10:53.

9) Lucent Technologies, p. 1.

6 한국도서관·정보학회지 (제 30권 제 2호)

- ③교사와 학습자를 연결하고 교과과정 내용을 수행하기 위하여 기술적 매체를 사용한다.
- ④교사와 학습자간에 쌍방 커뮤니케이션을 제공한다.
- ⑤학습과정동안에 학습그룹은 부재하고 그래서 학습자는 개별적으로 교육받는다.¹⁰⁾

Cochenouns는 “원격교육과 개방학습과 텔레트레이닝의 개념적 관계를 <그림 1>¹¹⁾과 같이 나타내었다.



<그림 1> 개념 관계(conceptual relationship)

이 그림에서 알 수 있듯이 개방학습의 부집합에 원격교육 그리고 원격교육의 하위개념에 텔레트레이닝을 포함시키고 있으며 텔레트레이닝은 최근에 사용되기 시작한 용어로 새로운 기술에 의해 발전되었다.

4) 온라인 수업(Online Class)

Moffatt¹²⁾는 전통적인 대학교육과 원격교육의 접근 방법의 검토에서 원격교육을 위한 온라인대학의 교과과정이 효과적일 수 있는지의 여부를 결정하려는 시도에서 온라인 수업에서는 개별학생들이 능동적으로 수업에 참여하고 자신의 학습과정을 통제할 수 있고 지식을 실생활에 관련시킬 수 있는 학생 중심적 교육의 가능성을 제공해주며 전통적인 교육과정만큼 교육

10) Desmond Keegan. *Foundations of Distance Education*. 2nd ed. (London : Routledge, 1990) in Laverna M. Saunders. ed. *The Virtual Library : Visions and Realities*. pp. 149-150에서 재인용.

11) John Cochenouns, "Academic Issues : The Virtual University," in Laverna M. Saunders. ed. *The Virtual Library : Visions and Realities*. (London : Meckler, 1993), p. 151.

12) Annabell Moffatt, pp. 1-3.

적으로 효과적일 수 있을 뿐만 아니라 훨씬 더 많은 수의 학생들에게 교육을 제공할 수 있다고 주장하는 논문에서 온라인 수업을 원격교육의 방법으로 간주하였다.

5) 가상대학 (가상교실 혹은 가상수업)

‘원격(distance)’이 ‘멀리’라는 의미를 가지고 있다면 “가상(virtual)’은 ‘사실상 그렇지 않으나 마치 ~인 듯한’을 의미하는 철학적인 용어이며 또는 컴퓨터의 기억용량을 확장하기 위해 컴퓨터 기술을 사용하면서 최근에 유행하고 있는 용어이다”.¹³⁾

또한 학습에 이용할 수 있는 다양한 형태의 가상현실(virtual reality)을 포함하는 말에 가상 학습공간(virtual learning space)이라는 말이 있으면 이 말은 가상환경속에서 학습을 조직, 운영, 관리하는 것을 책임지는 실체를 묘사하며 이와 유사하게 가상학교, 가상교실, 가상대학이라는 용어도 쓰이고 있다.¹⁴⁾

가상현실은 인공현실(사용자의 온몸행동이 컴퓨터로 생성된 이미지들과 결합하여 단일 현전을 날조해낼 때), 상호작용성(사용자가 스크린 위의 마우스를 이리저리 움직여 건물속으로 들어갈 때), 몰입(사용자가 3차원으로 애니메이션된 세계를 볼 수 있게 하는 헤드-마운티드 디스플레이를 썼을 때), 망으로 연결된 환경(여러 사람이 동시에 하나의 가상세계에 들어갈 수 있는 환경), 원격현전(로봇이 실제 세계 속에서 거리상 멀리 떨어져 있는 사용자의 대리인에게 영향을 미치는 동안, 사용자는 가상세계 내에 현전하고 있다고 느끼는 공간)과 같은 요소와 강조점들을 포함하고 있으며¹⁵⁾ 상호 작용성, 원격현전, 망으로 연결된 환경과 특성은 오늘날의 가상대학에서 거의 구현되고 있는 기술들이라 할 수 있다.

오늘날의 가상대학은 완전한 가상학습시나리오¹⁶⁾를 향해 나아가고 있는 그 도중에 있다고 볼 수 있으며 Cochenous이 지적한 것처럼 가상대학(virtual university)이라는 용어는 캠퍼스에는 물리적으로 참석하지 않는 학생들에게 전자적 매체를 통하여 교육을 제공하는 것을 지칭하는데 사용되고 있다¹⁷⁾고 말할 수 있을 것이다. 또한 1990년대 이후에 실험적으로 시도된 가상현실기술 즉 컴퓨터와 원격통신기술의 융합에 의한 교육 제공이 가상교육이라고 불리면서 가상수업, 가상교실 그리고 가상대학이라는 용어가 사용되고 있으며 토론, 강의, 시험 등 교실에서 이루어지는 커뮤니케이션과정을 전자화하기 위하여 컴퓨터매개통신을 사용하는 형태를 가상수업¹⁸⁾이라고 정의할 수 있다.

13) 마이클 하임, 여명숙 옮김. 『가상현실의 철학적 의미』 (서울 : 책세상), 1997, p. 8.

14) 한국방송대학교, 방송통신교육연구소, 정인성 감역. 『가상대학(Virtual University) 원격교육자료』 96. 2. (서울 : 한국방송대학교 · 방송통신교육연구소), 1996, p. 16.

15) 마이클 하임, p. 235.

16) 한국방송대학교, 방송통신교육연구소, pp. 17-18.

17) John Cochenous, p. 145.

18) 한국방송대학교 방송통신연구소, p. 15.

6) 사이버대학(Cyber University)

'Cyber'라는 말은 "소설가 William Gibson이 만든 용어이며 지하세계(nether world)에 반대되는 에테르(ether : 하늘, 빛 따위를 전하는 매질로 여겨졌던 가상적인 물질) 계로 생각될 수 있는, 인터넷 주변을 순회하는 메시지, 파일들 그리고 데이터가 차지하고 있는 공간¹⁹⁾이라는 의미의 Cyberspace"라는 용어에서 만들어진 사이버대학은 인터넷을 무대로 하여 건설되고 있는 디지털캠퍼스라고 정의될 수 있다.

이밖에도 많은 다른 용어들이 원격교육의 개념을 나타내는데 쓰이고 있으나 Stephen은 대학의 교과과정 제공자들의 관심의 부족과 빠른 변화의 폭 때문에 이 분야는 정확하고 정의적인 표상이 결여되어 있다²⁰⁾고 피력하였다. 단 본 논문에서는 원격교육과 가상대학이 같은 개념을 나타내는 용어로 혼용된다.

2. 가상대학의 기술적 발전

1) 기술적 발전

원격학습은 지난 세기 미국에서 성행하기 시작하였으며, 그 초기의 형태는 서신학습, 가정 학습, 독자적 학습(independent study) 그리고 프로그램화된 학습(programmed study), 등의 이름을 가지고 학생 각자의 능력에 보조를 맞출 수 있도록 하는, 진보주의 교육사상을 그 근저로 하여 학생과 교사가 같은 장소에서 현존해야 하는 제약점을 가지고 있는 전통적인 교실 수업을 지양하려는 데서 그 철학을 찾아 볼 수 있고, 자기 갱신과 재교육의 필요성이라는 사회적 요청에 의하여 그리고 원격통신기술의 발전에 의하여 성장이 촉진 되었다고 볼 수 있다. 개방학습 혹은 열린교육은 미국에서보다 영국에서 더 잘 뿌리를 내려 확산되어 개방대학제도는 영국 교육 전반에 지대한 영향을 미치게 되었다.

1950년대 이후 부터의 교육방송은 전세계에서 시도되었고, 1960년대부터는 컴퓨터 보조학습(computer aided instruction)이 시작되어 독자적 혹은 가정학습의 방법이 되었고 1970년대 이후부터는 음성회의 같은 원격통신기술이 교육에 적용되기 시작했다.

1980년대 후반부터는 대학교과과정에 대한 재정지원이 저조하고 학생 수는 증가하여 상대적으로 교수수의 부족현상이 계속되면서 강의기반의 수업운영에서 탈피할 수 있는 기회를 가지지 못하였다.²¹⁾

19) Ray Prytherch ed. Harrod's Librarian's Glossary. 8th ed. (Vermont : Ashgate Publishing Company), 1995, p. 186.

20) Kate Stephen, p. 207.

21) 한국방송대학교. 방송통신연구소, p. 10.

한편으로 원격통신기술의 증가와 컴퓨터기술의 발전은 학생들에게 효율적으로 교육을 제공할 수 있게 하는 교육제공방법의 다양화를 초래하였다. 즉 압축비디오, 케이블 TV, 오디오그래프 라디오, 게시판 시스템, 비디오디스크와 마이크로 컴퓨터의 연결통합기술, 웹기반의 온라인 강좌 등이 가능하여졌다.

그리고 가상대학에서의 가상의 개념을 실현할 수 있는 원격교육기술에는 쌍방향 상호작용적인 비디오와 컴퓨터 중재의 커뮤니케이션(Computer Mediated Communication : CMC)²²⁾으로 구분할 수 있으며 그룹비디오 원격회의시스템과 데스크톱 비디오 회의는 쌍방향 상호작용 비디오환경을 구축하며²³⁾ CMC는 컴퓨터회의프로그램을 가동하는 중앙호스트 컴퓨터와 통신하기 위하여 PC와 전화선을 사용하는 것으로 독자적 기반에서 혹은 통합된 방법으로 텔레트레이닝을 할 수 있게 한다.²⁴⁾

그러나 가상현실의 완전한 특성을 구현하는 가상대학 시나리오의 현실화는 앞으로의 기술발전 즉 압축기술의 발전, 모뎀과 라인속도(line speeds)의 증가 그리고 더 많은 경험축적에 의해 가능해 질 수 있을 것이지만 아직은 요원한 거리에 있다고 볼 수 있다. 앞으로의 기술발달이 가상대학에 미칠 영향은 다음과 같이 지적되고 있다.²⁵⁾

- ① 자료를 더욱 상호작용적이도록 만들고
- ② 보다 더 다양한 학습스타일을 가능하게 하고
- ③ 학생들의 고립감을 감소하고
- ④ 원격지에서 협동적인 작업을 할 수 있게 하고
- ⑤ 주변에 있는 학생들과 중심에 있는 선생님과의 관계를 변화시킬 수 있도록 도와줄 것이다.

2) 가상대학과 인터넷

원격교육을 받는 학생들에게 영향을 미치고 있고 앞으로도 계속 영향을 미치게 될 기술발전 중의 또다른 중요한 요인은 인터넷에 대한 접근이다.²⁶⁾ 인터넷을 무대로 세계 곳곳에서 디지털 캠퍼스가 건설되고 있으며 1995년 현재 70여개국의 1만 여개 대학이 인터넷에 대학을 꾸미고 온라인을 통한 강좌를 개설하고 있다²⁷⁾고 보고되어 있다.

22) John Cochenous, p. 152.

23) Hervert L. Bivens & Alan Chute. "Distance Learning Futures : Creating New Environments and Developing New Pedagogical Skills," available at <http://www.lucent.com/cedl/icdeenV2.html> (1998. 11. 11 오후 6:16) pp. 1-6.

24) John Cochenous, p. 154.

25) Annabel Moffatt, p. 7.

26) Alexander L. Slade. "Some Observations on the Future of Library Services for Off-Campus and Distance Education," *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, p. 2, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/ASlade.html>, 99-02-12 오후 2:59.

27) 동아일보. 1996. 3. 21 일(정보통신란. (1-2단))

인터넷에 디지털 캠퍼스를 갖춘 대학이 늘면서 최근에는 디지털 캠퍼스를 하나로 연결하려는 시도가 늘면서 칼리지넷(college net), 유니버시티 링크(university link)등 사이버대학을 인터넷을 통해 하나로 연결한 인터넷 서비스가 인기를 끌고 있다.²⁸⁾

곽호완은 교육연구기구로서의 인터넷의 장단점²⁹⁾을 아래와 같이 나열하고 현재 단계로서는 인터넷은 수업보조도구로서의 역할을 더 기대될 수 있을 것이라고 피력하였다.

① 교육, 연구기구로서의 인터넷의 장점

- 전세계의 최신의 방대한 교육 정보자료를 공유.
- 시, 공간을 초월 : 동시적 수업 시간-장소 아니어도 무방.
- 멀티미디어 : 동영상, 사진, 그림, 사운드 등의 다양한 형태의 매체구현이 용이하므로 준 실험, 시청각 예시 편리.
- 익명성 보장 : 아무나 들어와서 공부할 수 있음.
- 편리한 전자출판 : 책 출판보다 시간적, 경제적으로 절약가능. 수시 개정 가능.
- 모든 사람들에게 공개되어 있으므로 교수들의 수업준비, 연구에 대한 동기, 책임감 고양.

② 교육, 연구기구로서의 인터넷의 단점

- 교육제공자와 수혜자의 접촉 강도 및 빈도가 상대적으로 낮다.
- 컴퓨터 모니터로 받는 정보는 즉각적, 인스턴트한 정보로서 깊은 심사숙고를 하지 않는다. 즉 학생들은 모니터상의 긴 글을 조심스레 읽으려 하지 않고 그냥 훑는다. (결국 인터넷은 좀더 발전된 형태의 TV로서 시각적으로 인간의 사고과정을 억제하는 효과를 지닌다.)
- 익명성의 보장 때문에 학생들의 교과진도에 대한 확실한 체크가 어렵다. (대리학습의 가능성)
- 문화적인 괴리 : 한국 학생들은 능동적인 토론에 잘 참여하지 않는다. 문제는 인터넷 수업은 토론방에서의 질문-답변이 수업활동의 상당부분 차지한다는 점. 결국 예습-복습의 자발적 실행이 문제.
- 학생들의 경제적, 지리적 지위에 따른 공평성의 문제 - 재택수업이 가능한 신형컴퓨터가 필요. 지역에 따른 접속속도, 신뢰도의 문제.

세계의 많은 가상대학은 현재 거의 유사한 교육방법 기술을 적용하고 있다. 서부가상대학(Western Virtual University : <http://www.westgov.org/smart/vu/imp.html>)은 첨단정보공학

28) 동아일보 1996. 3. 21 일(정보통신란. (1-2단))

29) 곽호완, "사회과학연구 및 교육을 위한 인터넷," in 『가상대학과 인터넷의 활용방안』, 경북대학교 사회과학대학, 1998. 동계학술세미나(1998. 12월 17일), pp. 20-21.

매체를 최대한 활용하여 인터넷이나 컴퓨터를 매개로 한 통신을 위주로 진행하고 공개워크샵이나 인쇄자료 등 필요한 경우는 다른 다양한 매체도 활용한다. 아테나대학(Athena University)의 온라인가상대학(VOU : Virtual Online University : <http://symnet.net/~vou>)은 역시 인터넷과 컴퓨터를 통해 접근이 가능한 가상환경으로 학습자-학습자, 학습자-교수자와의 상호작용을 촉진시키는 비동기적인 상호작용으로 교실범위를 확장시키며 MOO(Multi-User, Object Oriented)의 창조적이고 협동적인 환경을 제공한다. 영국의 국립기관인 영국개방대학(<http://www.open.ac.uk/>)은 Cosy System 운영, FirstClass 시스템의 도입, 컴퓨터 네트워크를 기반으로 하는 가상여름학교 운영 그리고 인터넷을 통한 실시간 수업을 제공한다.³⁰⁾

겨우 두세 개의 예를 통하여 알 수 있었지만 전세계의 가상대학은 다양한 컴퓨터 매개통신과 아울러 인터넷 기술을 교육방법에 적용하고 있으며 앞으로 인터넷 기술이 점점 더 중요한 영향을 미치게 될 것이라고 지적되고 있다.

3. 가상대학의 문제점

시대의 요청과 기술발전으로 성장 영역이 되고 있는 가상대학 혹은 원격교육은 많은 가능성과 잠재성 그리고 유익한 긍정적인 측면과 아울러 다른 한편으로는 역시 몇 가지 부정적인 측면 즉 문제점들을 수반하고 있다. 다음에서는 그 장점과 문제점들을 논의하려고 한다.

첫째 원격교육의 장점을 수합하여 <표 1>과 같이 정리하여 볼 수 있다.

① 원격 학습 혹은 가상대학의 장점

한국방송대학교 방송통신연구소 ³¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 공간의 제약과 시간의 제약을 벗어날 수 있다. • 개인의 학습속도에 맞추어 진도를 나갈 수 있다. • 많은 수의 학생들이 수업을 받을 수 있고 교실의 수, 통학 거리, 학생수와 같은 물리적 제약이 사라지게 된다.
Annabel Moffatt ²⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 공간과 시간의 제약을 벗어날 수 있다. • 학생중심적 교육철학을 구현한다. • 많은 수의 학생들이 수업을 받을 수 있고 교실의 수, 통학 거리, 학생수와 같은 물리적 제약이 사라지게 된다. • 학생들의 능동적인 학습참여선호를 충족시켜주고 직접적인 경험을 통한 학습이 많은 경우에 사실 혹은 지식전달에 의한 학습보다 더 효과적이고 즐거울 수 있다. • 개개 학생들의 공부전략은 작업에 따라 다양할 수 있고 서로 다른 학생들이 서로 다른 공부방법을 선택할 수 있다. • 온라인 수업에 사용되는 네트워크는 독립적이며 장소에 관계없이 여러 사람과의 상호작용적인 커뮤니케이션을 가능하게 한다. • 웹상의 교육은 전통적인 교실강의의 시간제한 때문에 할 수 없는 것을 e-mail을 통해 상담을 할 수 있고, 교수와 학생이 상호 작용적인 시뮬레이션을 할 수 있고 인터넷이 방대하고 다양한 정보에 접근하여 관련 분야를 탐구할 수 있다

30) 한국방송대학교. 방송통신교육연구소, pp. 48-79.

② 가상학교(온라인 공부)의 단점

<p>한국방송대학교 방송통신연구소³¹⁾</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 일부교사나 학생들이 실제 사회와 상호 접촉하기를 바라지만 그것이 미흡. • 기술자체의 비타협적인 점.
<p>Annabel Moffatt³²⁾</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 전적으로 온라인 상에서 교육하는 것이 비효율적인 물리적 작업이 필요한 과목(과학, 예술 등)이 있다. • 온라인 교과과정은 한사람의 학문분야 전문가와 course 조정을 위한 편집자, 디자이너, course 이행을 위한 기술전문가 그리고 지속적인 유지작업이 필요하다. • 대학생활에서 사회적 측면은 교육의 고유한 내재적 측면인데 온라인 수업은 사회적 결여, 소외감의 유발 등이 일어날 수 있다. • 학생과 교수 측에서 새로운 소프트웨어 프로그램에 숙달하기 위한 고투가 필요하다.
<p>김유경³³⁾ (우리 나라의 경우)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 현재의 전산정보체제의 Infrastructure로 보아, 강의실의 상황을 그대로 Cyber-Space로 옮겨 놓는 강좌는 아직 무리이며, 시기상조이고, 충분하지 않은 Data 전송속도, 값비싼 컴퓨터 시스템, 학생들의 참석과, 시험에서 본인 확인문제가 관건이 되며 충분한 확인장치가 불가능하다. • 사회·문화적 전체의 미비 <ul style="list-style-type: none"> -현실적으로 다수의 학생들은 아직 기본적인 Computer 사용능력이 미비하다. -학생들이 가지고 있는 수동적인 학습태도는 적극적인 대화와 토론 참여를 미약하게 하고, 이 문제는 평상시의 수업에서도 항상 드러나는 문제이다. -교수 및 대학과정 운영상의 타성때문에 귀만 가지고도 졸업을 할 수 있는 대학과정(선진국에서는 볼 수 없는 현상)이 현존하고 있다. -평등한 의사소통의 문화 빈약: 우리네 정신 과학 일반의 발전을 저해. • 강의제공자의 과중한 부담 <ul style="list-style-type: none"> -강의 내용 및 자료를 제작하여 공급하는 부담이 크며, 대략 30분로 해결할 수 있는 평상시의 강의와 비교가 되지 않는 작업량을 필요로 한다.(필자의 경우 매주 20-30 시간의 준비와 노동) -Webboard에 이루어지는 토론의 지속적인 유도, 지도가 요구되기 때문에 많은 시간을 요구.

김상훈 기자³⁶⁾는 「[정보화 현장 지구촌 리포트 23] 사이버 대학」에서 (마이더스 동아일보 [동아일보 뉴스], <http://ws.donga.com/>) 현재 우리 나라의 사이버대학이 궤도에 오르기 위해 극복해야 할 문제점들로서 다음과 같은 세 가지 사항을 지적하였다.

- ① 우선 사이버대학에 대한 위상정립 문제로서 가상대학이 평생교육의 장(場)으로 자리잡기 위해서는 재학생 위주로 되어 있는 현재 수준을 넘어 사회인으로써 피교육 대상을 확대해야 한다.
- ② 사이버공간에서 학점을 취득하면 다른 가상대학에서도 이 학점을 인정해야 한다는 목소리도 높다. 일부 대학에서 시행하고는 있지만 아직 대부분의 사이버대학에서는 이 제도

31) 한국방송대학교 방송통신연구소, p. 21.

32) Annabel Moffatt, pp. 3-4.

33) 한국방송대학교 방송통신연구소, p. 22.

34) Annabel Moffatt, p. 5.

35) 김유경. "인문학과 가상강좌: 전망과 문제점," in 『가상대학과 인터넷의 활용 방안』 경북대 사회대 1998 통계학술세미나. 1998. 12. 17, p. 4.

36) 김상훈 기자. corekim@donga.com, 99-03-09 오전 10:53.

가 채택되지 않고 있다. 이를 위해 가상수업평가에 대한 공정하고 객관적인 기준을 마련해야 한다.

- ③ 관련 법령정비도 시급한 과제인데 현재 사이버 대학을 추진하는데 근거가 되는 법령은 ‘평생교육법’ 과 ‘학점은행제’ 등이다. ‘가상대학법’은 국회에 상정조차 되지 않은 실정이다.

Ⅲ. 가상대학 지원을 위한 도서관의 역할

교육지원 혹은 학습지원의 주된 기관이며 대학교육의 핵심 심장부인 도서관은 외부환경의 변화, 즉 원격학습의 성장에 부응하여 그 기능과 역할에 변화를 수용하고 캠퍼스 내의 학생들에게 제공되는 것과 같은 수준의 서비스를 캠퍼스 외부의 학생들에게도 제공하고 광범위하고 상이한 요구들을 가지고 있는 각각의 학생들에게 사용하기 쉽고, 또 적절한 접근을 제공하기 위하여 원격교육 지원 서비스 개발을 오랜 기간에 걸쳐 도모하여 왔다.

이 장에서는 원격학습을 위한 도서관 지원서비스의 발전과 원격학습자들의 도서관 서비스에 대한 요구조사에서 밝혀진 결과에 기반한 도서관의 지원서비스의 개발 그리고 가상대학을 위한 가상도서관의 기능 그리고 가상대학 지원을 위한 도서관서비스의 미래에 대한 논의를 할 것이다.

1. 원격학습을 위한 도서관지원서비스의 발전

Stephens은 원격학습을 위한 도서관지원서비스의 발전을 영국, 미국, 캐나다 등으로 나누어 설명하였다.

1) 영국³⁷⁾

영국에서의 원격학습지원을 위한 도서관서비스는 실험적 연구나 정책연구에서 등한시되었던 주제였다. 1960년대 후반과 1970년대 초반에 원격학습자들을 위하여 공공도서관에 대한 배경독서자료의 요구가 확인되었다.

37) Kate Stephens, pp. 207-210.

- 참고질의에 대답하고 우편 혹은 전화요구에 대해 주제탐색을 이행한다.
- 자료를 요청하기 위한 무료의 전화선을 제공한다.
- 특수 서비스의 존재를 홍보한다.
- off-campus 서비스를 책임지는 적어도 한사람의 전일제 혹은 시간제 사서를 비치한다.
- off-campus 서비스를 책임지는 적어도 전일제 혹은 시간제 지원직원을 둔다.
- off-campus 학생들에 대한 서비스교육을 제공한다.
- off-campus 학생들에게 온라인 문헌탐색을 실시해 준다.
- off-campus 학생들을 위해 상호대차 요구를 실시한다.
- 모든 도서관 서비스를 무료로 제공한다.
- 서비스를 계획하기 위해 요구평가를 이행하고 이용한다.
- 정기적으로 off-campus 서비스를 검토하고 평가한다.

결론적으로 원격교육지원을 위한 도서관서비스에 관한 세계적인 문헌을 비교 검토한 결과 다음과 같은 몇가지의 공통현상을 추출할 수 있다고 Stephen은 피력하였다.

첫째, 도서관에의 접근문제는 적절히 다루어지고 있지 않았다.

둘째, 학생들은 그들에게 가능한 영역내의 서비스조차도 충분히 활용하고 있지 않다.

셋째, 교과과정 수립과정에서 도서관이 배제되고 있는 경향이 명백하다.

넷째, 영국, 미국, 오스트렐리아의 경우 원격학습자의 공공도서관서비스에의 의존도가 이슈가 되고 있다.

다섯째, 학생들은 도서관 경험이 부족하며 전통적으로 도서관서비스를 받아온 캠퍼스내 학생들보다 훨씬 더 많은 서지교육과 이용자교육을 필요로 한다.

여섯째, 교육적인 관점에서 원격학습에 있어서의 도서관 역할에 대한 정교한 세목이 결여되어 있다.⁴⁰⁾

원격교육지원을 위하여 도서관은 초기의 도서요구에 부응하여 예산확충을 하려고 노력하였고, 원격학습자의 도서관 이용교육의 필요성과 전화, 우편, 온라인에 의한 문헌탐색실시, 상호대차실시의 필요성을 인식하게 되었을 뿐만 아니라 원격교육의 교과과정 계획수립에 있어 도서관이 배제되고, 도서관 역할에 대한 상세한 지침이 부족하다는 사실이 노출되면서 최근의 기술발전이 원격학습에 대해 많은 가능성과 잠재성을 약속하고 있으며 소위 전자도서관이 새로운 역할을 하게 될 것이라고 전망하고 있다.

40) Kate Stephens, pp. 229-230.

2. 원격학습지원을 위한 도서관서비스에 대한 요구조사의 사례

원격학습지원을 위한 도서관서비스의 개발을 위하여 원격학습자들을 대상으로 도서관에 대한 그들의 요구사항을 조사하고 도서관서비스에 대한 도서관 자체의 분석검토에 의해 추출된 결과를 기반으로 하여 바람직한 도서관 서비스의 유형을 확인해 내는 것은 과학적인 접근방법이라고 할 수 있다. 다음의 사례연구들은 이러한 노력의 일환으로 이루어졌다고 볼 수 있다.

1) 텍사스대학의 사례

텍사스대학(University of Texas at El Paso : UTEP)은 경험학습과 원격학습경험을 위해 도서관접근은 매우 중요한 역할을 한다고 전제하고 ACRL(Association of Colleges and Research Libraries)의 「Guideline for Extended Campus Library Services」의 내용에 근거하여 도서관을 위한 전략적 목표를 수립하고 확장캠퍼스지원을 위하여 도서관의 기존서비스외에 새로운 몇 가지 서비스를 개발하였다.⁴¹⁾

ACRL의 가이드라인의 내용은 “母校관은 확장캠퍼스 프로그램의 정보요구를 충족시킬 수 있는 자원을 제공할 책임을 진다. 이 자원은 도서관서비스가 확장된 캠퍼스 집단과 캠퍼스내 집단에게 제공하는 서비스와 똑같을 수 있도록 제공해야 한다. 도서관은 확장된 캠퍼스집단의 정보요구에 부응하는 도서관자원과 서비스를 확인하고 개발하고 조정하고 제공하는 일차적 책임을 가지고 있다. (ACRL, 1990)(<http://ecuvax.cis.ecu.edu/~lbshouse/guide.htm>)

그리고 UTEP가 수립한 도서관을 위한 전략적 목표는 다음과 같다.

- ① UTEP의 원격학습교과과정을 지원하기 위하여 도서관 서비스를 개발한다.
- ② 사서, 교수, 컴퓨터기술자간의 교수(teaching)동반자 관계를 확장한다.
- ③ 학생들의 도서관자원의 효과적 사용을 돕기 위하여 상호작용적인 컴퓨터 프로그램을 개발한다.
- ④ NOTIS 시스템을 대치하기 위해 선택된, 「통합도서관시스템」을 이행한다.
- ⑤ 도서관 데이터베이스에 대한 접근을 단순화한다.
- ⑥ 전자적으로 그래픽 및 텍스트의 이미지의 축적과 전송을 시작하고, 도서관의 고유자료에 대한 접근을 제공하고 그리고 전자적 예약시스템을 구축한다.

이상의 도서관을 위한 전략적 목표와 아울러 원격학습을 위해 개발된 새로운 서비스는

41) Cesar Caballero & Henry T. Ingle. "Thousands Still Shoeless : Developing Library Services in Support of Distance Education : A Case Study, JLSDE-Vol. 1, No. 2, CCaballero_HIngle, http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/2/CCaballero_HIngle.html, 99-02-12 오후 2:24.

- ① Web에서 접근할 수 있는 OPAC,
- ② Web에 접근할 수 있는 온라인데이터베이스,
- ③ 우편에 의한 도서 및 논문기사 서비스라는, 완전히 새로운 UTEP의 서비스인 Library Express,
- ④ Web에서 답을 받을 수 있는 참고서비스,
- ⑤ UTEP 도서관 교육,
- ⑥ 제안과 권장을 할 수 있는 환경, 을 포함하고 있다.

2) Surrey 대학의 Georgy Edward Library(GEL)의 사례

원격학습은 Surrey 대학에서 성장하고 있는 영역이었으나 이 대학의 GEL은 원격학습학생을 지원하기 위한 정의된 정책이나 서비스가 없었기 때문에 Surrey 대학도서관은 원격학습자가 현재 어떤 유형의 정보 혹은 도서관 서비스를 사용하고 있으며 앞으로 어떤 자원과 혹은 서비스를 도입하기를 바라고 있는지를 확인하기 위하여 조사를 실시하여 그 발견사항들에 근거하여 「Distance Learners' Information Service(DiLIS)」를 설계하였다.⁴²⁾

DiLIS가 제공하는 기능들은 다음을 포함한다.

① 웹기반의 정보 게이트웨이

DiLIS 웹사이트의 기능은 학생들을 새로운 전자적 정보원/자원에 이끌고 네트워크의 기술에 대한 교육을 제공하고 최신주지서비스를 제공하는 것 등이다.

② 우편대차서비스

우편대차를 도입함으로써 GEL 자원에 대한 원격학습자의 접근을 향상시킬 것으로 기대하면서 대차에 관한 상세한 규정이 만들어졌다.

③ 원문제공서비스

원격학습프로그램을 지원하기 위하여 학생들이 가정으로부터 논문 기사를 주문할 수 있는 원문전송 서비스 기능을 제공한다. DiLIS를 위한 부가적인 중앙의 자금조달이 없기 때문에 비용은 학생이 부담할 것이다.

④ help-line

전화와 e-mail help-line은 참고서비스와, 중재된 탐색기능을 포함하여 원격학습자를 위한 부가적인 지원을 제공하기 위하여 DiLIS 직원이 개설하고 관리할 것이다.

⑤ 원격의 문헌탐색기능

GEL은 도서관의 중심 서비스인 ATHENS를 사용하는 전자적 탐색기능과 PC에 접근을

42) Debbie Lock and Jennifer Nordon. "Designing DiLIS : a Distance Learners' Information Service," *Journal of Librarianship and Information Science*, Vol. 30, No. 4, 1998, pp. 241-248.

하지 못하거나 집에 modem이 없는 원격학습자(30%)의 요구를 충족시킬 종이기반 시스템 들 다에의 접근을 제공할 것이다.

DiLIS 직원은 탐색결과를 학생에게 직접으로 우편으로나, fax로나 e-mail로 보내준다.

⑥ 이용자교육

공부기술과 도서관기술 도큐멘테이션은 기타의 적합한 연결들 즉, Tonic : The Online Netskills Interactive Course과 아울러 DiLIS Web Site에서 사용가능하게 될 것이다. 이외에도 DiLIS staff는 GEL과 마찬가지로 학교와 학과에서 이용자 교육프로그램을 제공할 목적이다.

Lock과 Nordon은 그들이 수행한 원격학습자를 위한 도서관지원 프로젝트는 DiLIS를 구축함으로써 목적을 달성하여 새로운 도서관서비스 유형을 개발할 수 있었고 이 시스템이 전형적인 청사진은 되지 않는다 할지라도 신축성있는 고객지향서비스를 구축할 수 있는 기반을 제공할 수 있을 것이라고 결론지었다.

3) James Cook 대학(JCU)의 사례⁴³⁾

여러해 동안 JCU의 도서관은 off-campus 학생들의 특수한 요구들을 충족시키려는 노력을 해왔다. 「The Off-Campus Support Unit」는 원격학생들에 대한 접촉장소를 제공하고 그들이 캠퍼스내 학생들이 사용할 수 있는 거의 모든 범위의 서비스들을 활용할 수 있도록 도와주고 있다. 특수한 서비스들로는 도서대출, 목록탐색과 도서추천, 혹은 인쇄서지, 복사제공서비스 그리고 원격학습센터에 있는 자원에 대한 접근을 들 수 있다. 이 서비스에 대한 상세한 설명은 <http://www.jcu.edu.au/gen/Library/offcamp.html>에서 찾아볼 수 있다.

그리고 이 대학도서관의 경우는 원격학습교과과정 편성팀을 위해 사서들이 다음과 같은 유형의 도움을 주고 있는 것이 특징이라고 할 수 있다.

- 교과과정작성자가 교과과정을 준비하는 것을 지원하기 위하여 적절한 문헌을 확인하고 네트워크자원을 찾는 것을 도와준다.
- 학생들이 접근할 수 있는 네트워크로 연결된 전자자원과 인터넷 자료에 대한 조언을 제공한다.
- 교과과정 중에 정보활용능력에 대한 요소를 제공한다.
- 문헌전송의 기관, 방식 그리고 속도에 관련된 조언과 사용할 수 있는 다양한 학습자원에 대한 조언을 제공한다.

43) Judith Clark & Roy Store, "Flexible Learning and Library : The Challenge," *JLSDE-Vol. 1, No. 2*, JClark_RStore, http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/2/JClara_RStore.html, 99-02-12 오후 2:40.

- 도서관 직원 스스로가 학생들의 지원문제가 야기되기 전에 문헌제공에 대한 새로운 제품과 방식을 알도록 한다.
- 학생들이 전문데이터베이스와 아울러 서지데이터베이스를 포함하는, 라이선스를 받은 전자자원에 온라인으로 접근할 때 비용/효과적 측면을 중재한다.
- 대학 혹은 공공집단이 제공하는 기타의 학습자지원서비스들에의 접근에 대한 정보를 제공한다.

4) Maine 대학의 사례⁴⁴⁾

“세계대학(World University)”으로도 알려져 있는 메인대학시스템은 벌써 20년전에 원격교육을 개척하여 지난 8년동안 미국내의 가장 강력한 원격교육프로젝트에 대한 논의를 확장시켰고 학위수여와 그 자신의 인가(accreditation)를 가진 별도의 캠퍼스를 운영하는 수준으로까지 원격교육운영(Education Network of Maine)을 고양시킬 수 있었다.

오늘날 이 시스템의 교수와 직원은 출현하고 있는 학습시스템에 관련하여 새로운 조직을 준비하는데 상당한 시간을 보내고 있다. 원격교육이 이 새로운 조직의 열쇠이며 토픽들에는 비동기적 교육, 데스크톱 커뮤니케이션 units에의 교육의 제공, 온라인상담서비스, 등록과 재정적 지원, 완전한 범위의 도서관 및 정보서비스, 이 모두를 활용할 수 있는 기술적 조력, 교수팀과 지원-직원에 의한 대규모 교실의 관리, 독자적이고 자기보조의 학습기회, 전세계로부터의 학생과 교실의 크기에 상관없는 높은 수준의 교수-학생 상호작용을 지원하는 기술, 새로운 출판물 한 학자들에 대한 e-mail 접근, 웹기반의 시스템, 그리고 CD 및 비디오에 대한 교과과정도 포함되어 있다.

Abbott는 이러한 환경에서 Maine 대학의 도서관과 사서들의 역할은 이미 변화하기 시작하였고 계속 변화할 것이며 Maine 대학도서관에는 이미 원격학습프로그램과 학생들에게 전담하는 부서가 존재하며 3,000여명의 원격교육 수혜학생들에게 도서관 교육을 위한 web 기반의 자원을 제공하기 위하여 모든 캠퍼스 내의 사서들이 함께 작업을 하고 있다고 보고하고 있다.

그는 가까운 미래에 사서들이 제공할 수 있는 가장 가치 있는 서비스는 적어도 인터넷의 정보자원이 현재의 대학도서관 장서와 같은 방식으로 통제되고 관리 혹은 조직되기까지는 인터넷 정보에 접근, 정보를 평가하고 그리고 적용하도록 교수와 학생들을 교육하는 것이며 이러한 사서들은 “techo-cyber-librarian”이라는 완전히 새로운 부류가 될 것이라고 주장한다. 즉 사서들은 앞으로 학생들의 학습경험을 지도하고 용이하게 해주는 역할을 맡아야 하는 교육적 기능을 수행하게 될 것을 예고하는 것이다.

44) Thomas E. Abbott, "Maine College Cyber-Programs Offered Internationally," *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, TAbbott, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/TAbbott.html>, 99-02-12 오후 2:46.

이상의 사례들을 검토 종합하여 보면 원격학습지원을 위해 도서관이 시도하고 도모하고 있는 서비스 유형들은 다음과 같이 범주화될 수 있을 것이다.

- 도서관 서비스에 대한 Web 기반의 이용자 교육 프로그램 개발
- 원격 학습 지원을 위한 도서관 서비스 운영을 책임지는 전담 부서 창설
- 원격 학습 지원을 위한 전담 사서제 확립
- 원격 학습 교육자를 위하여 새로운 기술 기반의 도서관 이용 및 자료 활용을 훈련시킬 사서들의 교육 기능 강화, 그리고
- 이용자들의 요구를 충족시키는 서비스 개발을 위한 노력 이 이런 범주에 속할 수 있을 것이다.

3. 가상대학 지원을 위한 가상도서관

원격학습자들이 도서관 자원에 접근할 수 있어야 하고 누구나 평등하고 또 적시적으로 접근할 수 있어야하는 가상대학교육은 초기의 서신(통신)기반의 원격교육보다 훨씬 더 직접적이고 또 상호작용적이 되고 있고 컴퓨터와 원격통신기술의 발전은 도서관 자원에 대한 요구와 문의를 매우 쉽게 원격의 교실에 통합할 수 있게 하는데 오늘날 이러한 요구를 충족시키고 있는 도서관의 기능은 전자도서관, 벽없는 도서관, 가상도서관 등으로 불리는 도서관에 의해 수행되고 있다.

전자도서관(electronic library)과 가상도서관(virtual library)이라는 용어는 흔히 혼용되고 있으나 이 두 용어간의 개념을 구분해야 한다는 학자들도 있다.

Rowley는 전자도서관을 자료형태의 측면에서 그리고 접근의 보편성에 의해 정의하는 학자들의 의견을 종합하여 전자도서관이란 다양한 미디어(텍스트, 정적 이미지, 동적 이미지, 사운드 혹은 이들의 결합)에서 정보가 모두 디지털 형태로 조직되고 관리되는 집성이며 사서들, 출판사들, 기술전문가들 그리고 다른 이용자들이 언제 어디서라도 모든 정보에 접근할 수 있는 공통의 비전⁴⁵⁾이라고 정리하였다.

그리고 전자도서관은 사람들이 전자적 형태로 전달되는 서비스를 위해 찾아갈 수 있는 물리적 공간과 연관되는 개념이라면 가상도서관은 최종이용자를 위해서건 정보원을 위해서건 물리적 장소의 의미를 함축하지 않으며, 장소에 관계없이 접근되고 네트워크상으로 정보가 전달되는 개념이다⁴⁶⁾라고 설명하였다.

45) Jennifer Rowley, *The Electronic Library : 4th Edition of Computers for Libraries.* (London : Library Association Publishing), 1998, p. 3.

46) Jennifer Rowley, p. 19.

Fecko는 “가상도서관이란 문헌, 소프트웨어, 혹은 데이터베이스와 같은 인터넷상의 다양한 자원들에 대한 연결의 집합이며 그 연결점들은 이용자들에게는 투명하며 그들은 정보에 대한 하나의 인터페이스에 의하여 제공된다.”⁴⁷⁾고 정의한다.

그리고 Fecko는 가상도서관은 고객들이 사이트를 탐험할 수 있는 그리고 자원들을 사용할 수 있는 상호작용성에 의존하며 ‘가상도서관’과 ‘디지털도서관’이 흔히 상호교환적으로 사용되고 있지만 그들은 동일한 것이 아니며 ‘디지털도서관은 하나의 장소에서 사용할 수 있는 네트워크로 연결된 멀티미디어정보의 집성으로 구성되어 있는데 비하여 가상도서관은 인터넷상의 다양한 자원들에 대한 연결점들의 집합으로 이루어진 것⁴⁸⁾이라고 부연한다.

한편 Prytherch는 “가상도서관이란 정교한 컴퓨터 시뮬레이션이라는 가상 현실의 기법을 사용하여 이용자에게 마치 ‘현실 도서관’으로부터인 것처럼 네트워크 문헌 전송과 접근에 의하여 실제로는 필요한 물리적 공간 없이 전자적 방법으로 도서관 및 정보 서비스를 제공하는 것이다. 이 용어는 흔히 매우 광범위하게는 전통적 도서관의 자원에 대한 네트워크접근이라는 것을 나타내는 말로도 사용된다.”⁴⁹⁾고 정의하였다.

용어마다 서로 다른 차이점을 나타내고 있는 것은 분명하나 가상대학교육지원을 위한 컴퓨터 통신매체에 의한 도서관서비스라는 공통점을 고려해볼 때 전자도서관, 가상도서관, 디지털도서관 그리고 사이버도서관은 거의 같은 개념으로 사용되고 있음을 알 수 있다.

오늘날 가상대학 혹은 원격학습에 있어 가상도서관은 교육과 정보교환에 중추적인 역할을 담당한다는 것은 자명하다. 한국가상대학연합은 「98 가상대학 프로그램 시범운영계획서」에서 전자도서관 설치에 대해서 다음과 같은 요지⁵⁰⁾를 발표하였다.

“전자도서관이 강의에 필요한 멀티미디어형의 참고문헌과 자율학습도구가 되기 위해서는 단순히 정보를 전자매체화하여 제공해 주는 것이 아니라 보다 적극적으로 정보를 발굴하고 학생과 교수가 강의에 필요한 정보를 체계적으로 지원받을 수 있는 이용자중심 체제를 갖추어야 한다. 즉, 가상공간에서 특정 교과목을 통해 교수와 학생의 정보욕구를 충족시켜주어야 하며 또, 생산된 보조자료는 참고문헌으로 학생들의 복습과 예습을 지원하는 학습체제가 되며, 멀티미디어 강의록과 어울려 새로운 정보자원으로 활용될 수 있다.

전자도서관의 자원은 원칙적으로 협력대학의 도서관 자원을 공유하며 필요에 따라 공동의 전자도서관을 구축한다. 멀티미디어형의 자료를 포함하고, 다수의 동시 사용자가 멀티미디어 자료 검색이 가능한 하드웨어 구조를 갖춘 시스템으로 구성될 것이다.(6장 2절 참조)

47) Mary Beth Fecko, *Electronic Resources : Access and Issues*. (London : Bowker and Saur), 1997, p. 144.

48) Mary Beth Fecko, pp. 95-96.

49) Ray, Prytherch, p. 671.

50) 한국가상대학연합, “98 가상대학 프로그램 시범운영계획서”, 한국가상대학연합 HOMEPAGE MENU, <http://www.kyungpook.ac.kr/kvu/menu.htm>, p. 1, 99-02-23 오후 1:01.

미국의 메릴랜드대학의 경우 대학도서관에 보관되어 있는 자료를 모두 디지털화하고, 24시간 개방된 인터넷 도서관을 운영함으로써 사이버대학을 지원하고 있다⁵¹⁾고 보고하고 있다.

이상에서 가상교육지원을 위한 도서관서비스의 방향과 내용, 그리고 가상도서관의 역할 등을 살펴본 결과 무엇보다 가상교육에 대한 도서관지원의 중요성에 대한 인식, 그리고 그 인식에 기반한 사서들의 새로운 기술의 습득 그리고 새로운 서비스 개발을 위한 연구가 요구되고 있다. 한편으로 가상대학의 다양한 목적과 원격교육이라는 핵심 철학을 지원하기 위하여 가상도서관은 온라인 접근, 온라인 컬렉션, 온라인 문헌전송서비스라는 기존의 도서관 및 전자도서관의 기능과 아울러 국제도서관이라고 할 수 있는 인터넷을 활용하는 것을 핵심적인 서비스로 간주하여 그 영역을 심화하고 확장해가야 할 것이다.

4. 가상대학지원을 위한 도서관서비스의 미래

많은 문헌들은 원격교육지원을 위한 도서관 서비스의 미래에 대하여 논의하고 있으며 그 논의의 핵심을 요약, 정리하여 비교하여 봄으로써 전체적인 경향을 전망할 수 있을 것이다. 다음은 Brophy⁵²⁾, Adams⁵³⁾, Lebowitz⁵⁴⁾, Main⁵⁵⁾ 그리고 Kascus⁵⁶⁾의 논지를 정리한 것이다.

Peter Brophy

- 도서관은 혼성적 도서관(전자적 및 전통적)으로 운영 될 것임.
- 도서관에 의한 다양한 서비스제공
(네트워크 사용의 전자정보제공, 전통적인 우편, 팩스, 기타)
- 사서는 조언, 조력, 교육을 제공하는 지식구성자 역할을 함.
- 도서관의 완전한 '접근'철학의 운영.
- 도서관의 정보기술자원에의 의존도의 증가.

51) 동아일보, 1996. 3. 21. 정보통신란(1-2단).

52) Peter Brophy, "Off-Campus Library Services : a Model for Future," *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/PBrophy.html>, 99-02-12 오후 2:52.

53) Chris Adams, "The Future of Library Service for Distance Education : What Are We Doing, Where Are We Heading, What Should We Be Doing?" pp. 1-2, *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/CAdams.html>.

54) Gloria Lebowitz. "After Millennium : Library Services to Distance Education," *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/GLebowitz.html>, 99-02-12 오후 2:56.

55) Linda Main. "The Visible College : Wooing the Millennium," *J. of Education for Library and Information Science*. Vol. 39, No. 4, (Fall, 1998), pp. 339-342.

56) Marie Kascus. "Converging Vision of Library Service for Off-Campus/Distance Education," *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/MKascus.html>, 99-02-12 오후 2:53.

- 사서의 이용자에 대한 전자자원사용 안내.
 - 사서는 Dublin Core 개념, Z39.50, Java와같은 개념과 기술을 갖추어야 함.
 - 사서가 HTML로 web페이지를 작성하는 기술은 당연한 것.
 - 사서는 네트워크 trouble shooting 기술도 갖추어야 함.
 - 사서는 무엇보다 인간적인 자질 즉 열성, 사명감, 커뮤니케이션기술, 미래도서관 창조를 위한 비전을 가져야 함.
-

Chris Adams

- 더 적은 수의 직원, 더 적은 예산, 더 적은 자원을 가지고 더 많은 서비스를 이행해야 하고 정보기술이 더 많은 것과 더 적은 것과의 격차를 메울것이다.
 - 마이크로컴퓨터, 네트워킹, 인터넷 텔레/비디오/오디오회의 등의 기술팽배는 정치로 하여금 원격교육을 부추기도록 할 것이다. (지원책은 별로 고려하지 않고)
 - 컴퓨터와 네트워킹은 도서관서비스, 직원, 자원에 보다 쉽게 접근하게 할 것이다.
 - 원격교육지원을 위해 도서관은 앞으로 타기관들과의 협력을 증대시켜 네트워크로 연결된 전문자료와 도서관목록 등의 공유를 통해 비용을 완화시킬 것이다.
 - 미래에는 기술풍요와 빈곤사이의 격차가 증가될 것이다.
 - 전자적 예약, 웹기반의 강의 노트, 원격학습자들이 가져갈 수 있도록 스캐너로 주사된 자료를 FTP를 사용하여 전송할 것이다. 저작권과 지적자유이슈, 그리고 접근의 평등이 관심사가 될 것이다.
-

Gloria Lebowitz

- "give them what they want" 학파와 "teach a man to fish" 학파라는 서비스 지향적인 철학과 학생들의 자기충족 철학은 둘다 고객 중심적 서비스를 지향할 것이다.
- 학생들에게 도서관의 정보자원을 활용할 수 있는 능력을 교육하고 정보자원 사용에 대한 도움을 주는 것이 필수적이다.
이 교육과 도움은 인쇄물, 전자적 방법, web 사이트상에서 e-mail에 의하여 그리고 전화, audio-tape 그리고 심지어 대면적 방법에 의해서 제공되어야 한다.
- 2002년의 확장캠퍼스 학생들을 위한 도서관 서비스는 기존의 도서관의 부서에 통합하여

개발될 수도 있고, 독자적 부서를 만들어 개발될 수 있는데 이는 재정과 철학에 영향을 받아서 결정될 것이다.

Linda Main

- 문헌정보학과 교육자들은 지리적 거리에 관계없이 캠퍼스내외의 모든 학생들을 위하여 웹기반의 가상교실을 개설하여 다음과 같은 목적으로 교육을 실시해야 한다.
첫째, 정보에 접근하고 네트워크환경에서 의사결정과정의 구성요소로서의 정보를 이해, 소화, 그리고 전달하는 방법을 배우기 위하여 기술을 사용하는 것.
둘째, 가상의 협력과 협동적 학습집단을 조장하고 이런 환경에서의 팀작업에 필요한 기술을 향상하는 것.
셋째, 세계의 다양한 집단의 콘텐츠 전문가들이 작업할 때 데이터 자원 및 인간자원과 더불어 통신하는 것.
넷째, 국내외의 관점에서 현대사회의 기술적, 사회적, 그리고 경제적 변화를 이해하는 것.
-

Marie Kascus

- 미래에 기술은 도서관이 삭감되는 예산으로 구입할 수 있는 것보다 더 많은 자원들에 전자적으로 접근할 수 있게 하여 자원 문제를 완화시키는 것을 도울 것이다.
- 미래에 기술은 전자적 커뮤니케이션을 통하여 인간의 상호작용을 위한 많은 옵션들을 제공함으로써 사람이 겪는 고통을 감소시킬 수 있다.
- 미래에 기술은 원격학습자와 도서관간의 간격에 다리를 놓는 것을 도와줄 것이다.
- 미래에 기술은 발전하고 있는 대학환경에 대해 그들의 적합성을 보증해주는 표준들을 재검토하고 도서관에의 접근과 교육의 전달을 향상시킬 것이다.
- 미래에 기술은 도서관들로 하여금 네트워크로 연결된 자원에의 접근과 web 연결에 의해 원격학습자를 보다 잘 봉사할 수 있게 한다.
- 도서관학교는 다음 세대의 사서들을 교육시키는데 주도력을 가져야할 필요가 있을 것이다. 그리고 다음 세대의 사서들은 컴퓨터활용능력을 갖추어야 되고 원격학습자들의 특수한 필요성에 민감해야 한다. 내일의 도서관학교의 커리큘럼은 이용자 중심적인 서비스의 철학을 반영해야할 필요가 있다.

이상에서 많은 학자들은 가상대학지원을 위하여 미래 도서관은 사서의 능력과 서비스의 유형을 개발해야 한다는 의견의 일치로 이루어져 있다. 즉 가상대학지원을 위하여 도서관은 점점 더 정보기술에 의존해야 할 것이며 사서들은 새로운 기술에 숙련되어야 할뿐만 아니라 새로운 비전을 가질 수 있어야 하고 이용자를 위한 웹기반의 도서관이용교육을 실시할 수 있어야 하며, 문헌정보학과는 미래의 사서들이 새로운 기술과 비전을 가질 수 있도록 하는 교과과정을 포함시켜야 할 것이며 도서관과 사서들은 완전한 접근철학을 실무에서 구현하기 위하여 네트워크 기반의 자원을 활용하는 능력을 계속 신장해야 할 것이다 라고 주장한다.

IV. 결 론

본 연구를 통하여 다음과 같은 몇가지 결론을 추출할 수 있었다.

1. 컴퓨터와 원격통신기술을 기반으로 하는 지식의 신속한 창출, 전달 그리고 이용을 핵으로 하는 정보화사회는 모든 정보관련 종사자들의 지식 및 기술갱신의 기간을 단축하므로 원격교육과 계속교육을 위하여 컴퓨터매개통신과 인터넷을 활용하는 가상대학은 점점 더 중요하고도 필요한 영역으로 성장할 것이다.
2. 가상교육의 질을 높이고 보편성을 정착시키기 위하여 고속 및 광대역의 통신수단 및 상호작용성을 향상시키는 기술의 발전 못지 않게 교육자원을 지원하기 위한 지원센터로서의 도서관의 서비스개발과 전략수립 그리고 사서의 역할은 변화해야 하고 인식의 전환과 창조적 비전에 기반이 두어져야 할 것이다.
3. 가상대학지원을 위한 도서관서비스는 완전한 접근철학의 운영을 지향하고 가상교육의 수혜자들의 정보요구조사를 통하여 밝혀진 적절한 정보서비스를 개발해야 한다. 도서관 사서는 인터넷을 비롯한 네트워크자원의 활용능력, 원문전송서비스 제공능력을 갖추고 Web 기반의 이용자교육을 위한 프로그램을 개발할 수 있어야 한다. 문헌정보학과는 특정적으로 가상대학지원을 위한 미래의 사서에 대한 교육을 제공해야 한다.
4. 우리 나라의 경우 「가상대학 연합」 과 같은 많은 가상교육의 실시현장은 전자도서관의 지원서비스를 전제로하고 있으나 가상대학 계획 및 운영을 책임지는 사람과 전자도서관의 운영책임자간의 긴밀한 유대관계가 결여되어 있다. 이 양자간의 상호의견교환, 정책수립과정에서의 공동참여가 제도적으로 마련되어야 할 것이다.
5. 우리 나라의 경우도, 미국의 「ACRL Guide Lines for Extended Campus Library Services」

와 같은 가이드라인이 확립되어 가상대학을 위한 도서관의 철학, 관리, 시설, 자원 및 서비스에 대한 성문화된 기준을 명시하는 것이 바람직할 것이다. 그리고 미래에는 가상 대학 지원을 위한 도서관의 부서와 전담 사서의 확립이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- Abbott, Thomas E. "Main College Cyber-Programs Offered Internationally," *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, TAbbott, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/TAbbott.html>, 99-02-12 오후 2:46.
- Adams, Chris. "The Future of Library Service for Distance Education : What Are We Doing, Where Are We Heading, What Should We Be Doing?" pp. 1-2, *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, CAdams, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/CAdams.html>, 99-02-11 오후 5:27.
- Bivens, Herbert L. and Chute, Alan. "Distance Learning Future : Creating New Learning Environments and Developing New Pedagogical Skills," available at (<http://www.lucent.com/cedl/icdeen/2.html>) 1998. 11. 11. 오후 6:16, pp. 1-6
- Brophy, Peter. "Off-Campus Library Services : a Model for the Future," *JLSDE*-Vol. 1, No. 1, PBrothy, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/PBrothy.html>, 99-02-12 오후 2:50.
- Caballero, Cesar & Ingle, Henry T. "Thousands Still Shoeless : Developing Library Services in Support of Distance Education : A Case Study," *JLSDE*-Vol. 1, No.2, CCaballero_HIngle, http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/2/CCaballero_HIngle.html
- Cochemous, John. "Academic Issues : The Virtual University," in Laverna M. Saunders ed. *The Virtual Library : Visions and Realities* (London : Mechler, 1993) pp. 145-158.
- Clark, Judith & Store, Ron. "Flexible Learning and Library : The Challenge," *JLSDE*-Vol. 1, No. 2, JClark_RStore, http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/2/JClark_RStore.html, 99-02-12 오후 2:40.
- Fecko, Mary B. "Interactive Multimedia, Virtual Libraries and Digital Libraries," in *Electronic Resources : Access and Issues*, (London : Bowker and Saur), 1997.,

pp.92-110

- Gapen, D. Kaye. "The Virtual Libraries : Knowledge, Society and the Librarian," in Laverna M. Saunders ed. *The Virtual Library : Vision and Realities*. pp. 1-14.
- Kascus, Marie. "Converging Vision of Library Services for Off-Campus/Distance Education," *JLSDE-Vol. 1, No. 1, MKascus*, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/MKascus.html>, 99-02-12 오후 2:53.
- Lebowitz, Gloria. "After Millennium : Library Services to Distance Education," *JLSDE-Vol. 1, No. 1, Lebowitz*, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/GLebowitz.html>, 99-02-12 오후 2:56.
- Lock, Debbie and Nordon, Jennifer. "Designing DiLIS : a Distance Learners' Information Service," *J. of Librarianship and Information Science*, Vol. 30, No. 4, 1998, pp. 241-248.
- Lucent Technologies. "Distance Learning Solutions," 1996. 8, <http://www.lucent.com/DistLrnSolu.html>, p. 1, 98-11-11 오후 6:49.
- Main, Linda. "The Visible College Wooing The Millennium," *J. of Education for Library and Information Science*, Vol. 39, No. 4, (Fall, 1998), pp. 339-342.
- Moffatt, Annabel. "Adventures in Education : The Quest to Provide Effective University Course Online," (1st. June 1996) <http://homepages.ihug.co.nz/~annabel/research2.htm>, 98-11-15 오전 10:53.
- Prytherch, Ray. *Harrod's Librarians' Glossary*, 8th ed. (Vermont : Ashgate Publishing Company) 1995.
- Rowley, Jennifer. *The Electronic Library*(London : Library Association Publishing) 1998.
- Slade, Alexander L. "Some Observations on the Future of Library Services for Off-Campus and Distance Education," *JLSDE-Vol. 1, No. 1, ASlade*, <http://www.westga.edu/library/jlsde/vol1/1/ASlade.html>, 99-02-12 오후 2:39.
- Stephens, Kate. "The Role of the Library in Distance Learning : A Review of UK, North America and Australian Literature," *The New Review of Academic Librarianship*, 1996. pp. 205-234.
- 곽호완. "사회과학연구 및 교육을 위한 인터넷," in 『가상대학과 인터넷의 활용방안.』 경북대학교 사회과학대학. 1998, 통계학술세미나 (1998. 12월 17일) pp. 14-23.
- 김상훈 기자. corekim@donga.com, 99-03-09 오전 10:53.
- 김유경. "인문학과 가상강좌 : 전망과 문제점," in 『가상대학과 인터넷의 활용방안.』 경북대

- 사회대 1998. 통계학술세미나, 1998.12.17, p. 1-13.
- 마이클하임. 여명숙 옮김. 『가상현실의 철학적 의미』 (서울 : 책세상), 1997.
- 동아일보, 1996. 3. 21. 정보통신란 (1-2단).
- 한국가상대학연합. “ 98 가상대학 프로그램 시범운영계획서,” 한국가상대학연합 HOMEPAGE MENU, <http://www.kyungpook.ac.kr/kvu/menu.htm>, 99-02-23 오후 1:01.
- 한국방송대학교 방송통신연구소. 정인성 감역. 『가상대학』 (Virtual University) 원격교육자료 96. 2(서울 : 한국방송대학교 방송통신연구소), 1996.