



web 데이터베이스의 디렉토리 설계를
위한 분류체계 연구

이 명 희

상명대학교 문헌정보학과 조교수

목차

1. 서론
2. 선행연구
3. 연구방법 및 범위
4. 분류체계의 특성
 4. 1 Yahoo Korea의 분류체계
 4. 2 Argus Clearinghouse의 분류체계
 4. 3 DDC의 분류체계
 4. 4 ERIC 시소러스의 분류체계
 4. 5 KEDI 교육 시소러스의 분류체계
 4. 6 문헌 분류체계와 웹자료 분류체계의 비교
5. 분류체계의 분석
 5. 1 포괄성의 분석
 5. 2 논리성의 분석
 5. 3 정확성의 분석
 5. 4 효율성의 분석
6. 교육학 분야 웹자료의 분류체계 설계
7. 결론 및 제언

1. 서론

정보처리 기술의 발달과 인터넷 이용의 확산에 따라 인터넷 정보자원의 양이 폭발적으로 증가하고 있다. 웹의 사용과 함께 하이퍼텍스트를 기반으로 한 대량의 정보검색이 가능하게 됨에 따라 인터넷을 통해 얻을 수 있는 정보의 양은 방대하지만 인터넷에는 질적으로 통제되지 않는 정보가 많으며 인터넷은 그 속성상 비체계적이며 무질서해서 이용자들이 원하는 정보를 정확하게 찾는다는 것은 매우 어려운 일이 되었다. 더구나 인터넷에서 제공되는 정보 가운데 일상생활과 관련된 정보는 매우 풍부하고 유용하지만 지식과 연관된 학술정보는 질과 양에 있어서 극히 제한되어 있기 때문에 원하는 학술정보를 찾기는 더욱 어렵다. 이용자가 원하는 양질의 정보를 찾기 위해서는 인터넷 정보자원의 여과기능과 체계적인 조직이 필수적이라고 할 수 있다.

현재 방대한 인터넷 정보자원을 체계적으로 조직하여 이용자들이 필요로 하는 정보를 쉽고 빠르게 찾을 수 있도록 도와주는 다양한 웹 검색엔진들이 개발되어 색인 데이터베이스와 성능의 탐색기능을 제공하고 있지만 이들은 아직 체계적으로 정보를 조직하지 못하고 있다. 특히 인터넷 정보자원을 조직하고 검색하기 위한 분류체계를 가진 주제별 디렉토리는 네트워크 환경에서의 검색효율성을 높이고 브라우징을 용이하게 해주는 주제접근도구로서의 역할을 하고 있지만 그들의 주제범주는 각기 상이하고 비체계적이어서 표준화된 효율적인 주제 분류체계의 도입이 필요하다.

현재 많은 디렉토리형 검색엔진들이 주제 분류체계와 다양한 성능의 탐색기능을 제공하고 있지만 이들은 아직 체계적으로 정보를 조직하지 못하고 있으며 사용되고 있는 디렉토리의 분류체계는 분류이론에 근거한 분류체계가 아니라 임의의 계층구조를 따르는 경우가 대부분이어서 최종 이용자들은 탐색시간에 비해 만족할만한 탐색결과를 얻지 못하는 것으로 알려져 있다(Lancaster, 1998). 색인항목에 있어서도 체계적인 주제명 표목표 및 선택 원칙에 의하기보다는 웹자료의 모든 용어를 색인대상으로 하고 있으므로 일관성과 논리성이 결여되어 있다. 최근에 디렉토리형 검색엔진의 분류체계에 문헌분류의 이론적 배경을 도입하고자 하는 시도가 행해지고 있는데, 이는 인터넷상에 흩어져 있는 수많은 자원을 체계적으로 분류함으로써 주제간의 상하위 관계를 파악하고 관련주제를 함께 모아 이용자의 탐색노력을 줄이고 원하는 정확한 정보를 찾을 수 있는 바람직한 방법이며 궁극적으로 정보의 여과장치로서의 역할을 하기 때문이다(Svenonius, 1983; Vizine-Goets, 1996).

본 연구는 인터넷 기반 분류체계를 제공하는 주제별 디렉토리인 Yahoo Korea, Argus Clearinghouse를 DDC의 분류체계, ERIC 시소러스의 분류체계, KEDI 교육 시소러스의 주제분류체계와 비교하여 봄으로써 웹 주제별 디렉토리의 교육학 분야의 계층구조에 대한 모형구축을 시도하였다. 정보자료 전문가가 분류체계를 통한 인터넷 정보자원의 체계적인 조직화에 관심을 가지고 각 영역별로 표준화된 주제별 디렉토리 서비스를 제공한다면 인터넷상에 흩어져 있는 학술정보자료를 효과적으로 이용자들에게 제공할 수 있을 것이며, 이용자들의 인터넷 학술정보에 대한 만족도도 한

층 높아질 것이다. 특히 이 논문에서 다루고자 하는 교육학 분야의 정보는 일반적으로 검색엔진에서 다루고 있는 교육 일반이 아니라 교육학 학술정보를 의미하며, 학술정보를 주로 취급하는 전문적인 검색엔진에서 학문의 하위영역을 세분한 주제분류체계가 더욱 필요한 것으로 생각된다.

2. 선행연구

Svenonius(1983)는 온라인 환경에서의 분류체계의 이용에 관해 연구하였다. 그는 분류체계를 이용하는 것이 적합성과 재현율을 높이고 이용자의 시간을 절약하는데 유용하며 특히 통계자료와 같은 비서지 데이터베이스의 설계와 관련하여 색인, 초록, 자연어 검색에서 유용하게 사용할 수 있는 중요한 방법이라고 보았다. 그는 분류체계가 용어간의 상관관계를 계층적으로 보여주어서 의미론적 브라우징에 도움이 된다고 하였다. 따라서 분류체계의 이론과 실제 적용이 정보검색에 필요하며 검색효과를 높일 수 있다고 주장하였다.

Vizine-Goetz(1996)는 Svenonius의 연구를 이어받아 인터넷 자원에 대한 도서관 분류표의 적용을 연구하였다. DDC와 LC를 선정하여 검색엔진 이후의 분류체계와 비교하여 각 항목들의 용어와 하위구성에 포함된 자원의 수를 조사하여 항목간 균형성과 적절성을 밝혀 내었다.

INFORMINE(1996) 프로젝트는 미국 의회도서관 주제명 표목표를 이용하여 인터넷 자원의 분류체계를 구축하였다. 대주제로 10개의 주제를 선택하였으며, 각각의 아래에 하위주제를 알파벳순으로 배열하여 접근하도록 하였다. 이를 통해 상위주제와 특정주제에 접근이 가능한 메타 주제용어를 가지고 접근이 가능하도록 하였다.

Markey & Demeyer(1986)는 DDC 온라인 프로젝트에서 DDC를 사용하여 실험해 본 결과 최종 이용자의 주제접근에 대한 편의성과 주제자료의 브라우징에 있어서 도서관 분류체계가 탁월한 효과가 있다는 것을 주장하였다. 그들의 주요 발견은 DDC의 계층구조를 사용하여 검색했을 때 주제 접근이 향상되었고 DDC의 색인용어(index terminology)를 사용하여 목록 이용자들이 추가 관련항목을 검색할 수 있게 되었다는 것이다.

Koch(1997)는 분류체계에 의한 인터넷 정보자원 조직의 장점을 다음과 같이 요약하고 있다. 첫째 분류된 주제들을 쉽게 브라우징할 수 있다. 특히 해당 주제의 내용, 구조, 용어 등에 익숙하지 않은 이용자들에게 큰 도움이 된다. 둘째, DDC는 계층구조로 되어 있으므로 필요시 탐색의 확대와 축소가 용이하다. 셋째, DDC 분류체계는 검색에 이용될 용어와 문맥을 제공한다. 예를 들어, 동형어의의 문제를 간단히 해결해 준다. 넷째, DDC에서는 숫자기호만 사용하므로 다국어 자료에 대한 변환 및 접근이 용이하다. 다섯째, DDC의 큰 주제항목은 필요시 논리적으로 작은 주제항목으로 세분되거나 작은 항목은 큰 항목으로 합칠 수 있다. 여섯째, 주지성의 문제로서 많은 도서관 이용자들은 전통적인 도서관 분류체계인 DDC에 익숙해져 있기 때문에 자기의 관심주제 분야에서도 DDC 분류전

개에 익숙할 것이라는 것이다.

Dahlberg(1995)는 네트워크 환경에서의 분류이론 적용에 관한 연구를 수행하였다. 그는 LC와 DDC를 선정하여 새로운 분류체계로서 적합한지를 분석하였다. 분류이론을 적용함으로써 각 주제의 분석과 축적을 용이하게 하였으며 상하위 주제간의 계층의 구분에도 유용하다고 주장하였다. 또한 기존에 분류되어 있는 자료의 네트워크상 재조직에도 필요하다고 하였다.

Wallace & Burden(1995)은 웹자료에 대한 분류체계의 기반탐색을 분석하였다. DDC를 이용한 WWlib과 같은 분류체계 기반 검색엔진이 특히 텍스트 기반 탐색에서 우수한 성능을 보였음을 밝히고 이를 통해 자동분류시스템(Automated Classification Engine)을 제안하였다. 그들은 분류체계에 기반한 검색엔진 설계가 많은 검색엔진 설계에 적용되어야 한다고 주장하였다.

김영보(1997)는 검색엔진의 분류체계에 적용될 수 있는 컴퓨터-인터넷 분야의 분류체계를 개발하기 위하여 기존의 검색엔진의 분류체계에 이론적 배경을 도입하고, 컴퓨터-인터넷 분야에서 각 검색엔진의 분류체계를 비교분석하여 적절한 분류체계의 모형을 구축하기 위한 연구를 시도하였다. 기존의 분류체계를 가진 대표적인 검색엔진인 심마니, 정보탐정, Yahoo, Excite의 분류체계를 4가지 척도인 주제의 포괄성, 분류체계의 논리성, 주제어의 명확성, 분류체계의 효율성을 가지고 측정하였다. 분석결과, Excite는 포괄성, 논리성, 명확성에 있어서 뛰어났으며, 정보탐정은 명확성에서, 그리고 Yahoo는 효율성에서 뛰어난 것으로 밝혀졌다. 이러한 기준척도에 근거하여 9개 분야의 대구분과 30개의 중 구분 등으로 구성된 인터넷-컴퓨터 분야의 분류체계의 모형을 구축하였다. 이 모형에서 주제에 의한 전개와 정보원의 형태에 의한 전개를 주로 시도하였고, 북마크 개념과 웨도우 개념(@)을 응용하였다.

최희윤(1998)은 인터넷 정보자원의 조직과 검색을 위해 인터넷 기반 분류체계를 제공하는 주제별 디렉토리나 기존의 문헌분류체계를 적용한 인터넷 서비스의 현황을 조사하였다. 또한 물리학 분야를 대상으로 Yahoo와 DDC의 분류체계를 비교하였다. 계층구조, 접근방법, 인터넷 서비스의 탐색과정 등 3단계로 비교분석하여, DDC의 경우 십진분류 체계의 고정성이 갖는 취약점을 지적하였으며, Yahoo의 계층구조에서는 항목간의 계층할당에서의 비균일성과 주요한 학문영역을 배제할 가능성에 대해 지적하였다. 접근방법에 있어서 Yahoo에서 검색할 수 없는 많은 항목이 DDC의 각 분류항목에서 발견되었음을 지적하고, 보다 많은 주제어의 수용을 Yahoo에 촉구하였다. 또한 실제로 구현된 서비스를 대상으로 탐색과정을 비교한 결과, 주제분류와 키워드 검색을 통한 접근이 보다 정확한 결과를 냄으로써 분류체계가 검색에 있어서 유용한 도구가 될 수 있음을 지적하였다.

최재황(1998)은 로봇 에이전트를 이용하여 문헌정보학 분야 학술정보 자원을 수집하고 이 분야의 분류코드와 분류사전을 마련하여 디렉토리 설계를 위한 연구를 수행하였다. DDC 21판의 상관색인편을 이용하여 대분류 8개, 중분류 39개, 소분류 49개에 해당되는 색인어를 뽑아서 자동 문서분류 사전을 정리하고, CD-ROM 형태의 Dewey for Windows를 이용하여 기타 용어를 보충하였다. 검색엔

진의 설계에 있어서는 대개념에서 소개념으로 특정주제를 세분해가는 DDC의 체계적 배열에 따라 분류코드를 설계하였다. 문헌정보학 분야에서 8개의 대분류 체계와 39개의 중분류 체계 등을 유지하였다. 또 연구를 위해서 웹공간을 순환적으로 따라가며 정보를 모아오는 로봇 에이전트 프로그램과 로봇 에이전트가 모아온 정보자원을 관리하기 위한 로봇에이전트 모니터링 도구를 설계하였다.

남영준(1998)은 웹자료를 효율적으로 검색할 수 있는 실험적인 웹자료의 분류체계를 설계하였다. 현재 도서관에서 사용하고 있는 도서관 분류체계에 따라 정리된 문헌자료의 양을 조사하고, 인터넷 상에서 제공되는 웹 검색엔진의 문서분류체계를 분석하여 각 항목에 연결된 웹 문서의 수와 각 항목의 접속 이용비율을 측정하였다. KDC 분류체계에 따라 3개대학 도서관 장서배정을 분석한 결과 장서수의 심각한 불균형을 발견하였으며, 계층간에도 학문의 세분화에 따른 신생주제와 기존주제간의 불균형을 파악하였다. 또한 국내 검색엔진인 Yahoo Korea, 심마니, 네이버, 정보탐정의 4개 검색엔진의 분류체계를 확인한 결과, 류.강 항목에서 각 검색엔진별로 각기 다른 계층을 가지고 있음을 발견하였다. 남영준은 자신의 설계 원칙, KDC의 구조와 장서분포도, 웹검색엔진의 분류체계 등을 고려하여 주제범위의 상위개념에서 하위개념으로, 세부적으로 전개될수록 학문적 개념보다 실용적 개념으로 항목을 선정하고, 분류항의 정보 함유비율에 따라 선택하는 원칙에 의거하여 류수준에 '전산학'을 비롯한 11개 항목과 46개 강항목으로 구성된 웹 문서 분류체계를 설계하였다. 실제로 제시된 류항목을 기준으로 균형성을 조사한 결과, 기존의 분류체계보다는 약하지만 새로운 웹 문서분류체계도 정보함유 비율에 있어서 높은 잔차를 보임을 발견하였다. 이는 웹 문서의 색인방식과 링크방식, 웹 분류체계의 특성에 기인하였음을 주장하고, 이를 평준화하기 위해 전거화일을 사용한 결과 4% 정도의 편차를 줄일 수 있었다고 보고하였다.

이용우와 최성중(1999)은 교육정보의 효율적이고 체계적인 분류 및 검색을 위해 분류체계의 7차원적인 접근방법을 제시하였다 : 해당 교육정보가 포함하는 내용에 따른 분류표, 해당 교육정보를 생산한 지역별 분류표, 해당 교육정보를 생산한 시대별 분류표, 누구를 대상으로 하여 만들어진 것인가에 의한 분류표, 어떤 매체에 의해 제공되는가에 따른 분류표, 어떤 교육방법에 사용될 것인가에 따른 분류표, 어떤 용도로 사용될 것인가에 따른 분류표이다. 첫째, 내용차원에서의 분류표는 모든 것을 포괄하는 완전성을 추구하였으며, 최신 학문영역을 새롭게 추가하고 내용 차원에서의 전반적인 학문 영역을 전부 포괄하고자 하였다. 둘째, 지역차원에서 세계의 어느 지역에서 작성된 교육정보인지, 또한 작성시대 차원에서 어느 시대에 만들어진 교육정보인지를 구별하였다. 셋째, 누구를 대상으로 하여 작성된 교육정보인가를 다루는 영역에 있어서 기존의 교육체제를 염두에 두고 작성하였다. 넷째, 멀티미디어를 비롯한 다양한 형태의 매체를 고려할 때 인쇄매체 뿐 아니라 전자화된 오디오 정보, 비디오 정보, 컴퓨터 매체도 포함하였다. 다섯째, 첨단 정보통신기술과 전자기술이 교육에 접목되어 원격교육이나 컴퓨터 기반 학습등과 같은 새로운 교육방법에 의한 교육정보를 구분하였다. 여섯째, 해당 교육정보가 어떤 용도로 만들어졌는가의 생산 목적에 따라 구분한 분류표로서 행정용, 교육용, 연구용 등의 정보가 포함된다.

3. 연구방법 및 범위

연구방법으로는 현행 국내의 디렉토리 검색엔진들의 주제 분류체계를 조사, 분석하고, 지식 및 문헌분류체계를 분석하여 주제분류의 원리와 계층구조를 밝히고자 한다. 구체적으로 여러 학문의 영역 중 교육학 분야의 학술정보를 비교적 상세히 전개하고 있는 국내의 디렉토리 검색엔진인 Yahoo Korea와 Argus Clearinghouse를 선정하여, 계층별 분류체계를 가지고 있는 DDC 분류체계, 교육학 분야에서 대표적인 시소러스인 ERIC 시소러스의 분류체계와 KEDI 시소러스의 분류체계와 비교하여 평가하고자 한다.

이들 5개의 분류체계를 평가하는 기준은 아래의 4가지 척도이다.

- 1) 포괄성 : 분류체계가 교육학 분야의 전 주제를 포괄하여 망라적이며 이후의 새로운 분야에 대해 능동적으로 대처가능한가? 포괄성의 측정에 있어서는 전체 주제 중에서의 교육학의 위치, 교육학 내에서의 대중소 주제구분의 적절성, 대구분·중구분 항목의 주제어의 수를 측정한다.
- 2) 논리성 : 분류체계가 교육학 분야 주제의 상하위간 인과관계의 적절성, 항목간의 균형성과 일관성에서 논리적이고 객관적인가? 논리성의 측정에 있어서는 상하위간 인과관계의 적절성 여부, 일관성 및 항목간의 균형성에서 적절한가를 파악한다. 또한 유사주제가 전후에 배열되어 계층을 이루는지를 파악한다.
- 3) 정확성 : 분류체계의 주제어가 교육학 분야의 주제를 정확하고 정밀하게 표현하며, 이용자의 인지가능성은 높은가? 정확성의 측정에 있어서는 교육학 용어사전, 시소러스 등을 이용하여 용어의 정확성과 인지가능성을 파악한다.
- 4) 효율성 : 분류체계가 교육학 분야의 주제를 색인하는데 적절하며, 탐색시의 노력을 줄이는데 효율적인가? 효율성의 측정을 위해서는 상하위간 인과관계와 일관성에서 적절하지 않아 색인에 효율적이지 못하고 선정된 주제어의 탐색빈도가 낮거나 중요하지 않은지, 항목의 수가 너무 적어 단일 항목에서 검색된 정보의 양이 너무 많지 않은지를 점검한다. 또한 링크된 사이트가 너무 많거나 적지 않은지 등을 평가하여 이용자의 탐색노력을 줄이는데 효율적인지를 점검한다.

국내의 검색엔진들과 시소러스의 주제구분의 평가된 내용을 고려하여 교육학 분야의 학술정보에 대한 분류체계의 모형을 구축할 것이다. 교육학 분야의 대·중구분 하위주제가 교육체계적 관점에서, 방법론적인 관점에서, 또한 현실적으로 많은 사이트를 가지고 있는 정보원의 형태를 고려하여 전개될 것이다. 류, 강 개념에 속하는 대·중 구분의 주제어 선정 및 주제어간 상호관계 등이 구체적으로 제시될 것이다.

이 논문에서 구체적으로 다루고자 하는 내용을 순서대로 열거하면 다음과 같다. 첫째, 전통적인 문헌 분류이론과 인터넷 검색엔진의 특성 및 분류체계를 비교분석하여 인터넷의 디렉토리형 검색

엔진에 적용될 수 있는 분류이론의 체계를 정립한다. 둘째, 기존의 인터넷 검색엔진들이 제공하는 교육학 분야 분류체계를 정립된 분류이론에 근거하여 비교분석한다. 셋째, 교육학 학술정보자료에 적합한 인터넷 검색엔진 분류체계의 모형을 구축한다.

4. 검색엔진의 특성

4. 1 Yahoo Korea의 분류체계

야후는 대표적인 디렉토리형 검색엔진으로서 14개의 대분류 항목을 갖고 있으며, 52개의 중분류 항목을 갖고 있다. 또한 전체 분류항목의 총수는 국내 웹 검색엔진 중 가장 많은 수인 4177개이다. 특히 야후는 분류항목의 반복성과 순환성을 특징으로 갖고 있는데, 반복성은 이미 하나의 체계에 속해 있는 주제어라 하더라도 필요에 따라서는 몇번이고 반복해서 다른 체계에 속하게 되는 성질을 의미한다. 이는 DDC에서 형식구분을 두어 해당되는 분류번호에 따라 계속 사용할 수 있는 것과 유사한 면을 가지고 있다. 반복성을 설명하기 위해 <교육>이라고 하는 하나의 분류항목을 예로 들면, 초기에는 중분류 수준에 있으나 필요에 따라 하위분류 수준에서도 출현한다. 또한 <기관, 단체> 등과 같은 여러 분류항목도 각각의 대분류 수준에 반복해서 출현하고 있다. 순환성은 해당되는 주제 항목이 대구분에 포함되지 않았다 하더라도 @기호를 활용하여 다른 분류항목과의 링크를 통해 해당 정보를 입수할 수 있도록 하는 성질이다. 즉, 한 분류항목의 끝에 @ 표시가 있으면 그 분류항목의 원래 내용이 다른 종류의 분류에 이미 속해 있는 것으로서 여기서는 다만 연결점으로서의 역할을 하는 것이다. 시스템 측면에서는 이러한 @를 통하여 동일한 주제를 여러개의 분류항목에 넣어두는 낭비를 막고, 이용자에게는 다양한 접근점을 주어 찾기 쉽게 하는 성질을 가지고 있다. 이는 도서관 목록에서 부출카드와 같은 효과를 가지고 있어서 이용자의 편리를 도모하고 있다.

Yahoo Korea의 교육학 분야 분류체계는 23개의 대분류 항목하에 53개의 하위 분류체계를 가지고 있다. 23개의 대분류 항목에는 다양한 교육학 영역의 하위 주제가 포함되어 있으며, 이는 학문의 영역을 고려한 점 외에도 실제적으로 이 검색엔진에 링크된 웹 사이트의 수와 이용자의 탐색빈도 등도 고려된 실용적인 분류체계이다. Yahoo Korea의 분류체계는 Yahoo US의 번역본으로서 우리 실정에 맞지 않는 하위항목들은 제외되고 우리에게 필요한 항목들이 추가되었다. 예를 들면, <academic competitions>, <bilingual>, <equity> 등이 제외되고 <유학, 각종 프로그램>, <자격시험, 국가고시>, <학술경시대회> 등의 영역이 추가되었다.

〈표 1〉Yahoo Korea의 교육 분야 분류체계

대구분 항목	중구분 항목	대구분 항목	중구분 항목
고등교육(565)	.가이드 지침서 .전문대학, 종합대학교 .기관, 단체 .대학원 교육 .입시 정보		.협력 프로그램
		자격시험, 국가고시(55)	
교수, 지도(57)	.교사교육, 연구 .교원 임용고시 .전문대학, 종합대학교	직업, 전문교육(94)	.기관, 단체 .전문 분야별 .취업준비 .학교
		채팅, 포럼(1)	
교육개혁(1)		초중등 교육(296)	.교수, 지도 .기관, 단체 .대안교육 .독서 .신문 .야학 .연구소, 센터 .웹 디렉토리 .프로그램 .학교 .학습, 참고자료
교육 공학(10)	.학과, 연구소	취업(3)	.구인
교육이론, 방법(10)	.발도르프 교육 .인성교육 .학과, 연구소	통계(3)	
기관, 단체(224)	.독서 .동창회 .전문단체 .학생	특수교육(60)	.기관, 단체 .특수학교 .학과, 연구소
		학술경시대회(3)	.초, 중, 고교
뉴스와 미디어(15)	.신문 .잡지	학술자료(21)	
성인, 평생교육(26)	.기관, 단체 .대학, 연구소	학자금 보조(6)	.기관, 단체 .대학 장학과
		행정, 공공기관(53)	
원격 교육(41)	.대학교 .온라인 강좌 .초중고교 .평생교육	계 23개	계 53개
		웹 디렉토리(4)	
유아교육, 조기교육(28)	.기관, 단체 .참고, 학습자료 .학과, 연구소		
유학, 각종 프로그램(78)	.유학, 어학연수		

*()안은 링크된 웹 사이트의 수임

4. 2 Argus Clearinghouse의 분류체계

The Argus Clearinghouse는 인터넷 정보자원에 대한 주제별 가이드를 모아놓은 것으로서 각 가이

〈표 2〉 Argus Clearinghouse의 교육학 분야 분류체계

대구분 항목	중구분 항목	대구분 항목	중구분 항목
Adult and special education(6)	.adult education .special education .training		.study opportunities .term papers .university programs
Educational institutions(9)	.art departments .colleges .economics departments .graphic design schools .universities	Instructional technology and tools(24)	.distance education .educational software .educational technology
		Primary & secondary education(20)	.k-12 education .primary education .secondary education
Higher education(31)	.academic employment .doctoral dissertation resources .fellowship .financial aids .fraternities .graduate programs .grants .Greek organizations .higher education(general) .institutional research .research centers .scholarship .sororities .student affairs .student co-ops .students	Teaching and pedagogy(72)	.classroom resources .curriculum .education(general) .education assessment .educational research .educational resources .educational standards .educators .home schooling .learning resources .lesson plans .teachers .teaching .TESL
		계 6개	계 45개

*()안은 링크된 웹사이트의 수입

드의 저자는 이 검색엔진이 정한 지침에 따라 가이드를 작성하도록 되어 있다. 즉 가이드에는 저자명, 소속기관 및 직위, 전자우편 주소, 가이드의 최종 갱신일 등이 포함되며 각 저자가 제출한 가이드는 클리어링하우스의 평가기준에 의해 등급이 매겨진다. 가이드의 등급은 자원에 대한 기술수준, 자원에 대한 평가수준, 가이드 설계, 가이드 조직체계, 가이드에 관한 메타정보 등 5가지 기준에 의해 결정되는데 이를 진작하기 위해 매달 우수한 웹사이트에게는 'digital librarian's award' 라는 상이 시상된다. 이 디렉토리에 수록되는 사이트의 양은 많지 않으나 엄격한 기준에 의해 심사되고 난 후에 우수한 웹 사이트에 한해 수록되는 것으로 정평이 나 있다. 이 검색엔진에 보내어진 웹 사이트 양의 약

5 내지 10%만이 여기에 수록된다고 한다. 따라서 여기에 실리는 사이트는 내용이나 디자인 등 여러 면에서 상당히 정선된 학술정보라고 알려져 있다. 주제법주에 의한 접근과 키워드 탐색의 두가지 탐색이 가능하며 검색된 각 가이드의 출력 레코드에는 표제, 저자, 키워드 등급이 수록되어 있다.

Argus Clearinghouse의 교육학 분야 분류체계는 6개의 대분류 항목 내에 45개의 비교적 상세한 중분류 항목을 가진 체계로 구성되어 있다. 이에 교육학의 학문적인 측면이 상당히 많이 반영되어 있으며, 특히 고등교육 분야의 하위주제는 세분되어 31개나 된다. 그러나 미국 사회에 독특한 하위 주제 항목이 많이 있어서 우리에게 맞는 부분이 없다. 예를 들면, <academic employment>, <sororities>, <fraternities>, <Greek organizations> 등은 우리 실정과는 맞지 않는 것들이다.

4. 3 DDC의 분류체계

DDC는 1876년 처음 간행된 이래 현재까지 21판이 간행되어 있으며, 세계에서 가장 널리 사용되고 있는 분류표 중의 하나이다. 문헌분류상에서 DDC가 가지는 장점을 두가지 측면으로 나누면, 첫째는 단순히 숫자만을 사용하여 주제를 체계적인 순서로 배열하였다는 점이고, 둘째는 상관색인이 있어서 분산된 연관 주제들을 알파벳 순서대로 한곳에 모아줌으로써 체계적인 고정식의 순서에서 오는 사용상의 단점을 해결했다는 것이다. DDC는 십진분류법인데, 십진 분류법은 분류하고자 하는 모든 대상을 0에서 9까지 10구분한다. 이렇게 모인 10개의 주제(main classes) 아래에 다시 10개의 강(divisions)을 두고, 그 아래에 다시 10개의 목(sections)을 두는 계층분류체계를 유지하고 있다.

DDC의 교육학 분야 체계는 7개의 대구분 주제항목 안에 31개의 중구분 주제항목을 포함하고 있다. 고정된 열거식 분류체계 형태를 취하고 있으며, 교육체제적인 면을 많이 반영하여 분류체계가 구성되어 있다. DDC는 지역구분 전개표를 가지고 있어서 지역정보를 잘 취급하고 있다.

십진분류표가 도서관에서 문헌자료의 분류작업을 위해 널리 사용되고 있음에도 불구하고 이를 직접 웹 문서 분류체계에 적용하기에는 문제점이 있다고 남영준(1998)은 지적하고 있다. 첫째, 십진 분류 전개는 체계의 고정성을 가지고 있는데, 이는 학문의 분화가 많은 현대사회에서 새로운 주제 분야가 계속 전개되는 웹 문서의 분류체계에는 적합하지 않은 것으로 주장한다. 예를 들면, 홈페이지라는 개념은 DDC 분류표에서는 자서전이나 세목 이하에 전개되어야 하지만 실제로 웹 문서분류 체계에서는 홈페이지 개념이 질적인 면에서나 양적인 면에서 매우 중요한 실용적인 가치를 가지고 있기 때문에 류, 강 수준에 배열되어 있다. 따라서 인터넷 자원을 기존 도서관의 십진분류체계로 분류하기에는 너무 고착된 분류체계라는 것이다. 둘째, 장서구성의 불균형성을 지적하였는데, DDC를 사용하고 있는 도서관에서는 류항목을 비롯한 모든 항목의 배열에 있어서 장서구성상의 심각한 편중현상을 발견할 수 있다고 주장하고 있다. 예를 들면, 실제로 조사된 3개 대학에서 사회과학 분야의 장서는 어학분야 장서의 70배 정도의 양을 가진 것을 발견하였으며 사회과학의 강 수준내에서도 심한 편차를 발견하였다고 보고하고 있다. 셋째, 계층간의 불균형성으로서 DDC에서 초창기에 존재

〈표 3〉 DDC의 교육학분야 분류체계

대구분 항목	중구분 항목
Schools and their activities:special education(380,074)	.teachers and teaching .school administration .methods of instruction and study .student guidance and counseling .school discipline and related activities .physical plant:maternal management .student welfare .students .special education
Elementary education(229,417)	.organization & activities in elementary education .specific levels of elementary education .computers, science, technology, health .reading .creative & manual arts .language arts .mathematics .other studies .historical, geographical person treatment
Secondary education(245,326)	.organization & activities in secondary education .secondary schools & programs
Adult education(63,845)	.organizations and activities in adult education .groups, media, computers .distance education .specific kinds of institutions and agencies
Curricula(138,583)	
Higher education(231,303)	.organization and activities in higher education .academic degrees and related topics .student aids and related topics
Public policy issues in education(27,337)	.specific elements of support & control of public education .specific policy issues in public education .public policy issues in private education
계 7개	계 31개

*()안은 ASKERIC에서 검색된 양임

하지 않았던 새로운 개념이나 항목은 DDC의 주항목으로 분류되지 않고 있다. 새롭게 생성되는 개념과 주제에 대하여는 세목과 세세목 이하에서 기호를 주어 확장 수용하고 있으나 새로운 지식이나 주제가 계속 생성되는 인터넷의 특성을 기존의 열거식 분류체계로 수용하기에는 현실적으로 한계가 있다고 말한다. 예를 들면, 전기공학, 전자공학, 컴퓨터 공학의 주제에서 컴퓨터 공학은 DDC가 전개될 초기에는 존재하지 않는 주제였지만 이제는 모학문인 전기공학보다 정보의 생산양이나 생산성에서 훨씬 능가하는 것으로 나타나 있다.

4. 4 ERIC 시소러스의 분류체계

미국의 ERIC (Educational Resources Information Center : 교육자료정보센터)에서 교육문헌의 정보검색을 위하여 1967년 초판을 간행한 이후로 계속 개정판을 간행하여 1987년도에 7판을 내었다. ERIC 시소러스는 회전식 배열, 알파베트순 배열, 위계적 배열, 디스크립터의 주제분류별 배열 등 4개의 파트로 구성되어 있다. 알파베트순 배열에는 SN, UF, USE, BT, NT, RT, () 등의 표기방법을 동원하고 있다.

시소러스는 색인과 검색을 위해 이용되는 제한된 어휘군으로서 용어들간의 관계를 명시해 주고 동의어를 통제하며 동형이의어를 구별할 수 있게 해 주는 기능을 가지고 있다. 동의어를 통제하기 위해서는 'USE' 라는 지시를 통해서 원래의 의미와 관련시켜주는 기능을 하고 있다. 동형이의어는 괄호형의 주기에 의해 구별되고 구분된다. BT(광의어)와 NT(협의어)의 사용을 통해서 동의어의 분리를 막을 수 있고 동형이의어를 구별할 수 있다.

시소러스에 의한 검색은 통제어휘에 의한 검색이다. 통제어휘에는 주제명 표목표, 분류체계 등도 포함되어 있다. 시소러스는 디스크립터간의 관계조직으로서 시소러스를 구성하기 위해 우선 조직된 디스크립터가 추출되어야 하며 추출된 디스크립터간의 관계가 연구되어야 한다. 디스크립터를 옹계 색인해내기 위해서는 디스크립터를 포함한 주제분야를 결정하여야 하는데, 주제분야는 몇 개의 핵심개념에 따라 더욱 세분되어지며 이를 통해 디스크립터 조직의 윤곽을 파악할 수 있다.

ERIC의 주제분류표는 9개의 대구분 주제항목과 40개의 중구분 주제항목을 가지고 있으며, 모든 학문을 포괄적으로 표현하며 각각의 학문을 자세히 세분하고 있다. 그럼에도 주제의 구분기준이 불균등하고 주제의 전개가 다소 비논리적이라는 문제를 가지고 있다. 특히 사회학과 심리학적인 주제가 교육학에 비해 지나치게 많이 전개되어 있으며, 다루고 있는 정보 역시 구미중심이어서 분류기준을 참조할 때 우리 실정에 맞게 수정하는 관점이 필요하다 하겠다.

4. 5 KEDI 교육 시소러스의 분류체계

KEDI 교육시소러스는 ERIC 시소러스(제7판)을 모체로 번역, 수정보완하여 우리의 실정에 맞도

〈표 4〉 ERIC 시소러스의 분류체계

대구분 항목	중구분 항목
Learning and development(53,242)	.learning and perception .individual development & characteristics
Physical and mental conditions(202)	.health and safety .disabilities .mental health .counseling
Educational processes and structures(9,606)	.educational processes : classroom perspectives .educational processes : school perspectives .educational processes : societal perspectives .educational levels, degrees and organizations .curriculum organizations .students, teachers, school personnels
Curriculum areas(25,993)	.subjects of instruction .agricultural and natural resources .arts .humanities .languages .language and speech .reading .physical education and recreation .mathematics .science & technology
Human society(6,173)	.individual in social context .social processes and structures .social problems .peoples and cultures .bias and equity .human geography
Social/economic enterprises(457)	.government and politics .economics and finance .labor and employment .occupations .business, commerce and industry
Information & communications(54,425)	.information/communication systems .communication media .publication/document types
Research & measurement(23,632)	.research & theory .measurement .tests and scales
Facilities & equipment(5,079)	.equipment .facilities
계 9개	계 40개

*()는 ASKERIC에서 검색된 양임

록 재구성하였다. 디스크립터 중 미국사회에서만 통용되는 용어라든지 교육학과 관련이 적다고 인 정된 용어, 불용어 등은 제외하고 우리의 실정에 맞게 31개 주제영역의 3,786개의 디스크립터를 중 심으로 KEDI 교육시소러스를 구성, 발간하게 되었다. KEDI에서 교육 시소러스를 작성할 때는 ERIC 시소러스를 번역하여 재구성한 것이기 때문에 미국과 우리나라의 문화적 차이, 시소러스 이 용자의 수준 및 요구의 차이, 번역어휘 선택의 곤란성 등으로 우리 실정에 완전히 적합한 시소러스 라기에는 무리가 있다는 점을 밝히고 있다. 또 이 연구를 수행하는데 있어서 연구계획이 축소되는 바람에 연구초기에 계획되었던 Scope Note, USE, UF 등의 기입을 하지 못하여 이로 인해 용어가 갖 고 있는 개념의 불명확성, 검색용어 선정상의 혼선 등이 야기될 소지가 있음을 지적하고 있다.

4. 6 웹분류체계와 문헌분류체계의 비교

문헌분류체계의 가장 유용한 목적은 정보 이용자에게 최대한 유용한 주제의 배열을 작성하고 제 공하기 위한 것으로 정의되고 있다. 다시 말해서 수집된 자료를 이용자에게 효과적으로 제공하는데 분류의 목적이 있다. 따라서 그 기준은 이용자가 가장 쉽게 자료에 접근하는 방법인가에 주안점을 두어야 하며 이를 위해서는 분류체계 구성상의 기본조건이 필요하다. 이러한 기본조건으로서 김명 옥(1989)은 시스템 중심적인 기본조건을 제시하였다. 그에 의하면, 분류이론은 보편성, 객관성, 포괄 성, 정밀성, 명확성 등을 가져야 한다는 것이다. 이에 비해 김영보(1997)는 인쇄된 문헌의 분류 뿐 아니라 웹상에서 사용할 수 있는 웹자료의 분류체계를 위해서는 보다 더 다양한 측면을 추가해야 한다고 주장하였다. 웹상에서는 시스템 중심적 기본조건 이외에 하이퍼텍스트의 응용을 통한 탐색 시 공간적 거리 단축, 사용빈도가 높은 주제어의 우선배치를 통한 탐색자의 탐색노력의 단축, 전문 용어와 비전문용어를 함께 사용함으로써 친숙한 이용자 인터페이스 구축을 해야 한다고 주장하였 다. 김영보의 관점은 실용적인 측면을 많이 수용한 것이라 할 수 있다.

인터넷상의 웹자료는 일반자료와 다른 두가지 특징을 가지고 있다. 첫째, 웹 자료의 생동성 내지 역동성으로서 웹자료의 수는 고정되어 있는 것이 아니라 날짜와 시간에 따라서 다르기 때문에 시 간에 따라서 링크되는 웹자료의 수가 일정하지 않다. 뿐만 아니라 실제로 웹사이트에 링크되는 웹 자료의 양이 계속 증가하고 있기 때문에 이를 취급하는 디렉토리 검색엔진의 분류체계의 세목도 유동적이며 전체적으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 실제로 디렉토리 검색엔진은 학문분류와 논 리적 체계에 기초한 문헌분류법과는 달리 분류체계와 자료관리에 있어서 수시로 수정되는 특성을 지니고 있으므로 새로운 분야의 삽입 및 통폐합이 비교적 쉽게 이루어지고 있다. 둘째, 웹자료의 중 복성으로서 같은 웹자료라도 하나의 파일에 여러개의 하이퍼링크된 주소를 가지고 있다면 기계적 인시에 다른 문서로 간주되어 실제로 동일한 자료가 여러개의 다른 문서로 취급되어 계산된다.

남영준(1998)은 웹 분류체계와 심진분류체계를 면밀히 관찰하고 양자의 차이점을 두가지로 나누 어 설명하고 있다. 첫째, 심진분류체계는 류항목에 접근할수록 단일개념의 표현이 가능하며 하위항

〈표 5〉 KEDI 교육 시소러스의 분류체계

대구분 항목
교육원리,이념(educational principle and philosophy)(2,006)
교육사(educational history)(52,202)
교육심리학(educational psychology)(31,438)
교육사회학(educational sociology)(6,095)
교육행정(educational administration)(104,057)
학교경영 및 관리(school administration)(61,445)
비교교육(comparative education)(56,846)
교육과정(내용, curriculum)(138,583)
학습지도(방법, teaching and learning)(86,530)
교육공학(방법, educational technology)(52,704)
도덕교육(moral education)(9,323)
언어교육(education of Korean language)(84,378)
사회과 교육(social studies)(76,279)
수학교육(mathematics education)(51,531)
과학교육(science education)(104,448)
체육교육(physical education)(42,664)
음악교육(music education)(10,486)
미술교육(art education)(48,500)
실업가정, 기술교육(vocational education)(53,801)
특별활동(extra curricula activities)(20)
생활지도, 상담(guidance and counseling)(10,079)
유아교육(early childhood education)(22,271)
초등교육(elementary education)(229,417)
중등교육(secondary education)(245,326)
고등교육(higher education)(231,303)
특수교육(handicapped and gifted children education)(541)
평생교육(life-long education)(63,845)
인구, 환경교육(population and environmental education)(23,710)
교육측정, 평가(educational measurement and evaluation)(15,533)
교육연구(educational research)(233,857)
정보과학(information science)(28,660)
계 31개

*()는 ASKERIC에서 검색된 양임

목으로 갈수록 복합항목 내지 복합개념이 사용된다. 예를 들면, 류항목이 〈철학〉, 〈종교〉 등과 같이 단일어로 이루어진 반면에, 강항목의 〈일반학회, 단체, 협회, 연구기관, 기관〉 등은 여러개의 복수어로서 하나의 강항목을 구성하고 있다는 것이다. 둘째, 계층의 차이인데 십진분류체계에서는 논리성을 근거로 하는데 반하여 웹분류체계는 실용성을 근거로 하고 있다. 십진분류체계에서는 분류가 철학적 지식구조에 따르고 있기 때문에 류수준의 분류체계가 논리적이며 전개의 원칙이 있다. 류수준의 분류체계에 포함된 정보의 양이 적더라도 해당 분류체계의 골격은 그대로 유지하여 세부항목에서 새로운 변화를 수용하고 있다. 여기에 비해 웹 분류체계는 실용성에 근거하고 있기 때문에 인터넷상에 생산되고 있는 정보를 근거로 분류체계가 구축되고 있다. 이는 기존의 학문간 개념간 경계가 모호한 역동적 분류체계를 의미하며 새로운 지식의 분화와 통합을 쉽게 하지만 상대적으로 비논리적이며 관련 분야의 정보를 필요로 하는 이용자들의 관심에 따라서 분류의 기준이 달라지는 것이다. 따라서 일반적 정보자료를 주로 취급하는 검색엔진이 아닌 학술정보를 주고 다루고 있는 웹 검색엔진의 이상적인 분류체계는 문헌분류체계의 논리성과 웹 분류체계의 실용성을 동시에 수용하는 측면으로 구성되어야 할 것으로 보여진다.

5. 분류체계의 분석

5.1 포괄성의 분석

포괄성은 대.중.소 주제구분의 적절성, 새로운 주제분야의 포함 여부를 중심으로 분석되었는데 이에는 내용적인 측면에서의 적절성과 함께 항목별 주제어의 수도 고려되었다.

먼저 분석된 모든 검색엔진에서 교육학은 단일의 대주제로 구분되어 있었으며, 이는 전 학문의 영역속에서 교육학의 중요성을 감안한 것이라 생각된다. 대구분 항목수가 적은 Argus Clearinghouse를 중심으로 Yahoo Korea, DDC, ERIC, KEDI 시소러스를 살펴보았는데, 대구분 항목의 수는 Yahoo Korea(23개), Argus Clearinghouse(6개), ERIC(9개), DDC(7개), KEDI(31개)의 순으로 나타났다. 각각의 하위구분 항목의 수는 Yahoo(53개), Argus Clearinghouse(45개), DDC(31개), ERIC(40개)의 순이었으며 KEDI 시소러스의 주제는 하위영역을 가지고 있지 않았다.

Yahoo Korea의 경우, 대구분에 있어서 주제의 전개는 상당히 상세히 전개되어 있었다. 또한 웹상에서의 새로운 정보를 분류하기 위해 다른 검색엔진에 비해 최신 주제를 상당히 많이 포함하고 있었는데, 예를 들면 〈웹 디렉토리〉, 〈채팅 및 포럼〉, 〈뉴스미디어〉 등은 웹상에서 나타나는 새로운 주제로 보인다. 실용적으로 링크된 사이트 수를 고려하여 사이트 수가 많은 항목을 대구분으로 분류하였다. 예를 들면 〈유학, 각종 프로그램〉, 〈자격시험, 국가고시〉, 〈기관, 단체〉 등은 실용성을 고려한 구분인 것으로 보인다. 그러나 이 검색엔진의 속성이 학술정보 위주의 검색엔진이 아니라 일반적인

정보를 주로 취급하는 검색엔진이었기 때문에 교육학 분야 전 주제를 포함하고 있지 않았다. 예를 들면, 교육학 영역 중 교육사회학, 교육심리학, 교육행정학, 교육철학 등의 영역이 제외되어 있었다. 또한 각 대주제의 하위영역도 실제로 교육학의 하위주제라기보다는 각 주제에 링크된 사이트를 편의상 나누어 놓은 것에 불과했기 때문에 주제영역의 다양성에도 불구하고 포괄성에 있어서는 문제가 있는 것으로 보인다.

Argus Clearinghouse의 경우, 상위구분은 6개의 대주제 밑에 45개의 중주제가 구분되어 있어서 상당히 포괄성을 지니고 있었다. 이 검색엔진의 학문 영역은 학교체제별로 구성되어 있었는데, 〈초등교육〉, 〈고등교육〉, 〈교육공학〉, 〈학습지도〉, 〈성인, 특수교육〉의 형태로 유지되어 있으며 대주제 밑의 중주제는 상당히 세분된 모습을 보여 주고 있었다. 그러나 Yahoo Korea와 마찬가지로 〈교육철학〉, 〈교육사회학〉, 〈교육심리학〉 등의 인접학문의 방법론적인 측면에서 본 영역들이 포함되지 않고 있었다. 또한 현재 사용되는 웹상의 검색엔진임에도 불구하고 새로운 주제를 포함할만한 여지가 별로 없어 보였다. 특기할 사항은 고등교육의 하위주제 영역이 31개로서 상당히 세분되어 있었는데 이는 고등교육의 중요성을 감안한 것으로 보인다.

DDC의 경우에는 포괄성에 있어서 7개의 대주제 아래에 31개의 중주제로 나뉘어졌다. DDC의 특징도 교육학을 교육체제의 성격에 따라 주로 분류하였는데, 〈초등교육〉, 〈중등교육〉, 〈고등교육〉, 〈성인교육〉, 〈학교〉에다가 〈교육과정〉과 〈교육정책〉을 더하였다. 이들은 비교적 중분류체제에서 상세한 항목들을 전개하고 있었다. 그러나 앞에서 살펴본 검색엔진들과 마찬가지로 교육학의 방법론적 측면에서 본 〈교육철학〉, 〈교육사회학〉, 〈교육심리학〉 등의 영역이 포함되어 있지 않았다. 또한 새로운 주제를 별로 수록하지 못하고 있으며 장차 이들을 열거할만한 여지가 별로 없었다.

ERIC의 경우에는 9개의 대구분 아래에 40개의 중주제가 세분되어 있었다. 이들 내용을 보면, ERIC의 주제구분은 다른 분류체계와는 상당히 다른 모습을 보여주고 있었는데, 이는 주로 학교체제와는 무관하며 교육 내용적인 측면에서 주제를 전개해 놓고 있었다. 그러나 엄밀히 말하면 교육 내용이라기 보다는 사회학적이거나 심리학적인 면들을 포괄적으로 포함하고 있어서 교육학의 하위 영역이라기에는 무리가 있었다. 그 중 〈교육과정과 구조〉, 〈커리큘럼 영역〉, 〈연구와 측정〉, 〈학교시설과 장비〉 등은 교육학의 영역이었지만 〈학습발달〉과 〈신체적·정신적 상태〉는 심리학의 영역에 가까웠으며 〈인간사회〉, 〈사회·경제적 활동〉 등은 사회학의 영역에 더욱 가까운 것으로 나타났다. 또한 정보기술의 발달을 중시하여 〈정보커뮤니케이션〉을 대구분의 주제로 설정해 놓은 것은 특기할 만 하였다. 대체로 미국 중심의 정보를 다루고 있어서 분류기준이나 분류내용이 우리와 맞지 않거나, 우리와는 문화적 배경이 다른 미국사회에서만 통용되는 용어라든지 교육학과 관련이 적은 주제가 많이 포함되어 있었다. 우리가 주로 취급하는 교육체제라든지 교육내용등은 많이 포함되지 않았다.

KEDI 분류체계는 ERIC 시소러스의 주제구분 영역을 고려하여 31개 주제영역으로 구분되었다. KEDI 분류체계는 비교적 교육학의 여러 영역을 포괄적으로 다루고 있었다. 교육학의 방법론적인 측면에서 〈교육철학〉, 〈교육사회학〉, 〈교육심리학〉 등의 영역이 포함되어 있었고, 교육행위적인 측면

에서의 구분인 <교육과정>, <교육평가>, <학교경영> 등이 포함되어 있었으며 교육체제의 성격에 따른 분류인 <초등교육>, <중등교육>, <고등교육>, <성인교육> 등의 영역이 포함되어 있었다. 그러나 하위 계층분류인 중분류가 되어 있지 않았으며, 새로운 주제와 영역이 포함되어 있지 않아서 웹 환경에서의 주제를 적절히 반영할 여지가 없었다.

5. 2 논리성의 분석

논리성은 교육학 분야의 주제에 있어서 상하위간 인과관계, 항목간의 균형성과 일관성을 측정하였다.

Yahoo Korea는 내용에 있어서 상하위간 인과관계 및 항목간 균형성 및 일관성에서 비교적 우수하였으나 적절하지 않는 부분도 보여 주었는데 예를 들면, <뉴스와 미디어>, <웹 디렉토리>, <유학, 각종 프로그램>, <통계>, <학술자료>, <학술 대회> 등은 모두 교육에 관련된 정보자료를 취급하고 있으므로 <교육정보자료>의 하위영역에 포함되는 것이 적절한 것으로 보인다. <자격시험, 국가고시>, <학술경시대회>는 <교육측정 및 평가>의 하위영역에 포함되거나 <교육정보자료>의 영역에 두는 것이 좋고, <직업, 전문교육> 영역 하에 <취업>이 포함되어야 한다. <채팅, 포럼>도 대항목의 영역으로 두기에는 적절한 것으로 보이지는 않는다.

Argus Clearinghouse의 논리성에 있어서 교육기관 내에 <예술학과>, <단과대학>, <경제학과>, <그래픽 디자인학과>, <종합대학>의 영역이 같은 중 분류사항으로 나뉘어져 있는 것은 학문의 속성상 균등하지 않다. <단과대학>, <종합대학>, <특수대학> 등의 영역 속에 <경제학과>, <예술학과> 등이 포함되어야 한다. 고등교육의 영역이 상당히 세분되어 있고 미국에서만 독특하게 사용되는 <sororities>, <fraternities> 등은 우리의 실정과는 동떨어진 것으로 보인다. 또한 <term papers>, <academic employment>는 중구분으로 나타내기에는 너무 세부적인 항목인 것으로 보인다. <고등교육>의 영역이 17개의 하위주제로 세분되어 있는데 반해 <초중등교육>은 단지 3개의 영역만으로 구성되어 있는 것은 영역간의 균형성을 상실한 것으로 보이며, <초중등교육> 영역에서의 세분화가 바람직한 것으로 보인다. 또한 <성인, 특수교육>의 영역은 이들 교육의 특성과 중요성을 고려해 볼 때, <성인교육>과 <특수교육>으로 세분되는 것이 바람직하다. 대구분 주제인 <교수공학, 도구>는 <교육공학>의 하위영역에 속하는 주제이기 때문에 이들 양자는 위치가 바뀌어야 한다.

DDC의 논리성에 있어서 교육체제별 순서에 따라 <초등교육>, <중등교육>, <고등교육>, <교육과정>, <성인교육>, <교육정책>을 같은 대구분에 둔 것은 바람직한 것으로 보인다. 그러나 대 분류 항목인 <학교와 학교활동> 영역 하에 <특수교육>, <교수학습 방법>, <학습지도>를 두지 말고 이들을 대구분된 영역으로 확대하는 것이 바람직해 보인다. <교육행정학>에 해당되는 <교육정책>은 하나의 대구분으로 구성되었지만 그와 유사한 비중을 차지하고 있는 <교육사회학>, <교육철학>, <교육심리학> 등이 하나의 영역으로 구성되어 있지 않은 것은 불합리한 것으로 보인다.

ERIC의 경우, 교육심리학 영역에 심리학 영역의 많은 부분이 포함되어 있었다. <학습과 발달>과 <신체적·정신적 상태>는 교육학 부분의 영역이라기보다는 심리학 영역의 일부로서 주제구분이 심리학에 너무 치우쳐 있는 것으로 보인다. 또한 교육사회학과 밀접한 관계를 가지고 있는 <인간사회>도 사회학 내지 사회현상에 치우친 대구분 영역으로서 교육사회학의 영역을 벗어난 것처럼 보인다. 따라서 이들에 속해서 중구분된 <individual in social context>, <social processes and structures>, <social problems/peoples and cultures>, <bias and equity>, <human geography>는 사회학의 영역으로서 교육학과는 어느 정도 거리가 먼 주제들이다. 또한 대구분 <social/economic enterprises> 하에 <government and politics>, <economics and finances>, <labor and employment>, <occupations, business, commerce & industry>도 교육학의 중구분 분류체계에 포함되기에는 어느 정도 거리가 있는 주제들로 보인다.

KEDI 시소러스의 논리성은 항목간의 균형성에서는 대체로 양호한 것으로 보이나, <특별활동>을 대구분 항목으로 두기에는 무리가 있으며 이를 <학습지도> 영역에 포함시키는 것이 좋다. 이 시소러스의 경우 문제가 되는 부분은 하위구분인 중분류가 없다는 점인데, 이의 문제점은 효율성과 직결되어 있다. 다시 말해서 중분류가 없기 때문에 너무 많은 정보자료가 검색되므로 탐색노력에 비해 효율성이 떨어지는 요인이 된다.

5. 3 정확성의 분석

정확성의 측정은 분류체계에 사용된 주제어가 교육학 분야의 주제어로서 정확히 표현되는 용어들이며 이용자들에게도 이미 공인된 용어인가를 점검하는 것이다. 이를 위해 교육학 용어사전이나 시소러스에 나오는 용어들과 비교하였다.

Yahoo Korea의 분류체계는 교육학 분야의 주제를 정확하게 표현하지 못하고 있으며 전문가의 입장에서 보았을 때 탐색자의 인지가능성이 낮은 것으로 보인다. 이용자에게 좀 더 친절한 설명을 해주기 위해 <이론 및 방법>은 <교육이론 및 교육방법>으로, <학술자료>는 <교육자료>로, <통계>는 <교육통계>로, <교수, 지도>는 <교수, 학습지도>로, <기관, 단체>는 <교육기관 및 단체>로 바뀌는 것이 좋다.

Argus Clearinghouse에서 <교수공학, 도구>는 <교육공학>으로 바뀌는 것이 바람직한데, 이는 논리성의 분석과정에서도 지적하였지만 <교수공학>은 <교육공학>의 하위개념으로 존재하기 때문이다. 또한 <교육기관>은 <고등교육기관>으로 바뀔 필요가 있는데 왜냐하면 <교육기관>의 하위주제는 모두 대학교육에 관한 내용을 담고 있기 때문이다.

DDC에서는 <학교와 그 활동> 대신에 <학교경영 및 관리>가 좋으며, <교육에서의 공공정책> 대신에 <교육행정>이 훨씬 어울리는 것으로 보인다.

ERIC에서의 <시설과 장비>는 <교육시설 및 장비>로 바뀌는 것이 의미를 분명히 전달할 수 있으

며, 대부분의 용어들이 교육학적인 관점에서의 용어가 아니라 심리학 또는 사회학적인 관점에서의 용어들로 구성되어 있기 때문에 의미에 있어서 고려의 여지가 있다.

KEDI 교육시소러스에서는 <교육이념, 원리> 대신에 <교육철학>이 더욱 적합한 단어인 것으로 보인다. 또한 <언어교육> 대신에 <국어교육>이 우리 실정에 맞는 것으로 보인다. <평생교육>은 <성인교육>보다 더욱 포괄적이고 통합된 개념이지만 실제 현실세계에서 <성인교육>이 더욱 많이 사용되므로 <성인교육>이 더욱 실용적인 것으로 보인다.

5. 4 효율성의 분석

효율성은 최신 주제의 포함여부를 측정하는 최신성, 링크된 사이트의 수, 검색된 문헌의 양을 가지고 분석되었다.

Yahoo Korea의 경우에는 최신의 웹 검색엔진답게 최신 주제를 상당히 많이 포함하고 있었다. 대구분에 포함된 <웹 디렉토리>, <채팅, 포름>, <유학, 각종 프로그램>, <뉴스와 미디어>, <취업>, <자격 시험, 국가고시>등은 현재 웹상에서 많은 정보를 가지고 있으며, 이용자의 요구사항도 많은 항목들이다. 또한 특정한 주제가 다른 분류에 속해있다 하더라도 연결점으로 이어져서 결국 찾을 수 있게 도와주는 @의 사용은 탐색자에게 편리한 기능으로서 이용자 편의를 지향하는 인터페이스이다. 그러나 대구분 항목에 있어서 <채팅, 포름>, <교육개혁> 항목은 링크된 사이트가 하나밖에 없어서 검색된 정보의 양이 많지 않았다.

Argus Clearinghouse에서는 학문적인 세분이 상당히 잘 되어 있음에도 불구하고 웹상에서의 새로운 정보를 추가할 여지를 별로 가지고 있지 않아서 최신성에서 문제를 가지고 있었다. 또한 수록된 정보원의 내용이 양질의 것임에도 불구하고 전체적으로 검색된 문헌의 양이 너무 적어서 양적인 면에서의 보완이 필요한 것으로 보인다. 그러나 검색된 정보는 질적인 면에서 이미 평가된 양질의 정보이기 때문에 이용자 자신이 양질의 정보인가를 판단할 필요가 없으므로 이용자들의 시간과 노력의 낭비를 막을 수 있는 좋은 방법으로 보인다.

DDC는 기존의 주제로만 구성되어 있어서 최신의 정보를 추가할 여지를 많이 가지고 있지 않는 고정적인 열거법 분류체계의 전형을 보여주고 있었다. 비록 인쇄형의 문헌정보에는 적합할 지 모르지만 전자매체 형태의 정보를 단독으로 취급하기에는 무리가 있는 것으로 보인다. 또한 각 대구분 주제로 검색하였을 때 너무 많은 정보가 검색되어 탐색시간을 많이 요구하는 비효율성을 보여주고 있었다.

ERIC의 주제구분도 대부분 기존의 주제들로만 구성되어 있어서 웹상에서의 새로운 자료를 수용할 여지가 별로 없었다. 대체로 대구분에서 검색된 정보량이 너무 많아서 정확한 정보를 찾기 위해서는 탐색자의 노력을 요구하고 있었다. 거기에 비해 <육체적,정신적 상태>와 <사회,경제적 계획>에서는 현저하게 적은 양의 문헌이 검색되어 대조를 이루고 있었다. 특기할 사항은 대구분하에 <정보

/기술> 항목을 가지고 있어서 정보학, 커뮤니케이션, 매스미디어 등에 대한 문헌을 많이 포함하고 있었다.

KEDI 분류체계도 기존의 주제영역들로 구성되어 있어서 새로운 주제를 포함할 여지가 적어 보였다. 대체로 각 항목마다 너무 많은 양의 정보를 검색해 내어서 이용자의 탐색시간과 노력에 있어서 비능률적이었다. 더구나 이 분류체계는 하위영역을 가지고 있지 않았기 때문에 각 영역별로 이용자가 원하는 정보를 브라우징하기에는 너무 많은 시간을 요구하고 있었다. 장차 세분된 이 분야의 하위체계의 전개가 필요한 것으로 보인다. <특별활동> 영역에서는 너무 적은 양의 정보가 검색되어 대구분으로 두기에는 적절한 것으로 보이지 않는다.

6. 교육학 분야 웹자료의 분류체계 설계

인터넷 검색엔진들과 교육학 분야 분류체계를 비교, 분석하여 교육학 분야 웹자료의 분류체계의 모형을 구축하였다. 모형의 구축원칙은 학술적인 관점과 실용적인 면을 고려하여 설정하였다. 학술적인 관점에서는 교육의 기초학문의 방법론적인 측면, 교육행위 또는 활동적인 측면과 교육체제적인 면을 고려하였다. 실용적인 관점에서는 정보원의 구성내용 및 형태, 실제 해당 주제항목에 링크된 웹 사이트의 수와 이용자의 사용빈도를 고려하였다. 그리고 웹 디렉토리 검색엔진 분류체계의 하위구분은 계속 세분되는 추세를 보이고 있기 때문에 분류체계를 고정시키기는 상당히 어려우므로 중구분 이하 하위구분은 하지 않았다.

학술적인 관점에서 전개원칙을 가지고 대구분 항목으로 선정된 것들은 세가지 측면에서 고려되었는데, 교육의 기초학문의 방법론적인 측면과 교육의 행위 혹은 활동적인 면, 그리고 교육체제의 성격에 따른 면으로 구분되었다. 교육학의 기초학문의 방법론적인 측면에서는 <교육철학>, <교육심리학>, <교육사회학>, <교육행정> 등이 포함되었으며, 교육활동적인 측면에서는 <교육과정>, <교육공학>, <각과교육>이 포함되었다. 교육체제의 성격에 따른 측면에서는 <유아교육>, <초등교육>, <중등교육>, <고등교육>, <성인교육>, <특수교육>, <직업교육>이 포함되었다. 실용적인 관점에서는 정보원의 구성 내용 및 형태에 따라 <교육정보자료>가 포함되었으며, 실제 이용자의 사용빈도와 링크된 웹 사이트의 수를 고려하여 <교육기관 및 단체>가 포함되었다. 또한 Yahoo Korea, 심마니, 네이버, 한미르 등의 경우를 참고하여 주제의 영역이 하위영역에 속하여 대구제로 구분될 수는 없지만 현실적으로 많은 웹 사이트를 가지고 있거나 이용자의 사용빈도가 높은 항목들은 @에 의해 대구분에 위치시켜 이용자들이 쉽게 이들 주제에 접근할 수 있게 전개하였다. 이에 해당되는 항목으로는 <시험, 자격증>, <유학, 어학연수>, <학원>, <기관, 단체>, <동창, 동문회>, <홈페이지>, <취업> 등이 있다.

완성된 교육학 분야 대.중구분 분류체계의 모형은 다음과 같다.

〈표 6〉 교육학 분야 대·중구분 분류체계 모형

대구분 항목	중구분 항목	대구분 항목	중구분 항목	
각과 교육	.과학교육		.유학, 어학연수	
	.국어교육		.참고자료	
	.도덕교육		.취업	
	.미술교육		.통계	
	.사회과 교육		.홈페이지	
	.수학교육		교육철학	
	.실업가정, 기술교육		교육행정	.교사교육
	.외국어 교육			.교육법규
	.음악교육			.학교경영
	.체육교육		동창, 동문회@	
고등교육	.대학	성인교육	.원격교육	
	.대학원		.평생교육	
교육공학	.전문대학	시험, 자격증@		
	.교육매체	원격교육@		
	.교육 소프트웨어	유아교육	.유아원	
교육과정	.원격교육		.유치원	
	.교육측정 및 평가	유학, 어학연수@		
	.생활지도	중등교육	.중학교	
교육기관 및 단체	.학습지도		.고등학교	
	.기업체	직업교육	.재교육	
	.동창, 동문회		.취업	
	.학원	초등교육	.일반학교	
교육사회학	.행정, 공공기관		.특수학교	
		취업@		
교육심리학		특수교육	.영재교육	
교육정보자료	.검색엔진		.장애아 교육	
	.뉴스와 미디어	학원@		
	.도서관	홈페이지@		
	.시험, 자격증	계 16개(@포함23개)	계 47개	

*()안은 링크된 웹 사이트의 수임

7. 결론 및 제언

본 연구에서는 인터넷 검색엔진의 교육학 분야 분류체계와 문헌 분류체계, 시소러스의 주제분류

체계를 조사하여 분석하고, 웹상에서 교육학 분야 학술정보용 주제구분을 위해 사용되는 검색엔진의 분류체계를 설계하였다. 분석 대상 검색엔진은 Yahoo Korea와 Argus Clearinghouse로서 DDC 문헌 분류체계와 ERIC 시소러스의 분류체계, KEDI 교육 시소러스의 분류체계와 비교, 검토되었다. 이들의 분류체계는 주제범위의 포괄성, 분류체계의 논리성, 주제 용어의 정확성, 탐색의 효율성의 관점에서 분석되었다. 분석 결과, 현행 디렉토리 검색엔진들은 주제분류에서의 포괄성이 결여되어 있으며, 분류체계의 선정에서 논리성이 약함이 밝혀졌다. 또한, 주제 용어의 선정에서 정확성이 약하고 이용자에 대한 주제접근의 편의성이 잘 고려되지 않아 탐색의 효율성이 떨어지는 것으로 나타났다. 각 검색엔진들이 다양한 형태의 분류체계 및 인터페이스를 유지함으로써 비능률성을 가지고 있었으며, 디렉토리 검색엔진의 주제 분류체계에 대한 개선방안이 필요함을 확인하였다. 추후 디렉토리 검색엔진의 표준화된 분류체계가 필요함도 인식하였다. 이 논문에서는 인터넷 검색엔진의 교육학 분야 항목을 비교 분석하여 교육학 분야에 적합한 검색엔진 분류체계의 모형을 구축해 보았다.

본 연구를 통해 밝혀진 주요 내용은 아래와 같다.

1) 인터넷상에서의 분류체계의 중요성은 검색엔진이 가진 방대한 양의 정보 가운데서 양질의 정보를 이용자들에게 제공하기 위한 정보여과장치로서의 역할을 한다는 것이며, 이를 위해 인터넷 검색엔진의 분류체계가 갖추어야 할 분류기준은 주제범위의 포괄성, 분류체계의 논리성, 주제 용어의 정확성, 탐색의 효율성 등이다.

2) 인터넷 검색엔진 분류체계의 포괄성은 각 검색엔진의 대구분 항목과 중구분 항목의 주제어 수와 주제범위를 통해 비교되었다. 분석 결과, Yahoo Korea, Argus Clearinghouse, KEDI 교육시소러스의 포괄성이 비교적 우수한 것으로 나타났다. 그러나 KEDI 교육 시소러스를 제외한 두 검색엔진의 경우는 교육체제별 관점에서의 포괄성은 우수한 것으로 드러났으나 교육의 기초학문의 방법론적인 측면에서의 고려는 되지 않았다. 또한 Yahoo Korea의 경우, 중구분된 항목은 주제영역별 구분이 아니라 편의상 링크된 웹사이트의 수에 따른 구분이었으며, KEDI 교육 시소러스의 경우에는 하위 주제영역이 전개되어 있지 않았다.

3) 인터넷 검색엔진 분류체계의 논리성은 각 검색엔진의 상하위 주제구분의 인과관계, 항목간 균형성과 일관성에서 분석되었다. 분석 결과, Yahoo Korea와 DDC의 논리성이 비교적 우수한 것으로 나타났다. 그러나 Yahoo Korea의 경우에 탐색빈도가 높은 새로운 주제분야를 대구분에 둬으로써 항목간의 균형성을 잃었고, DDC의 경우, 교육행정과 유사한 비중을 가지고 있는 교육사회학, 교육심리학, 교육철학 등이 개개 영역으로 구성되지 않은 것은 비논리적인 것으로 보인다.

4) 인터넷 검색엔진의 정확성은 주제어의 정확성과 정밀성, 탐색자의 인지가능성에 의해 분석되었다. 분석결과, 모든 분류체계의 주제어가 각기 달리 사용되고 있었으며, KEDI 교육 시소러스가 가장 우수한 것으로 나타났다.

5) 인터넷 검색엔진의 효율성은 최신 주제의 포함 여부와 링크된 사이트의 수, 검색문헌의 양 등

탐색노력의 효율성에 의해 분석되었다. 분석 결과, Yahoo Korea의 경우에는 <취업>, <자격시험, 국가고시>, <유학, 각종 프로그램> 등 이용자들이 선호하는 최신 주제들을 비교적 많이 수용하고 있었으며, 대부분에 포함되지 않았지만 탐색빈도가 높은 주제어를 @로 나타내어 이용자의 편의를 도모하였다. Argus Clearinghouse의 경우에는 양질의 정보임에도 불구하고 검색된 정보의 양이 너무 적었으며, DDC, ERIC, KEDI 분류체계의 경우에는 대부분 항목에서 너무 많은 정보량이 검색되어 이용자의 탐색노력을 많이 요구하고 있었다.

6) 교육학 분야 웹사이트의 분류체계의 모형은 학술적인 관점과 실용적인 면을 고려하여 구축되었다. 학술적인 관점은 세가지 측면에서 고려되었는데, 교육의 기초학문의 방법론적인 측면과 교육의 행위 혹은 활동적인 면, 그리고 교육체제의 성격에 따른 면으로 구분되었다. 교육학의 기초학문의 방법론적인 측면에서는 <교육철학>, <교육심리학>, <교육사회학>, <교육행정> 등이 포함되었으며 교육활동적인 측면에서는 <교육과정>, <교육공학>, <각과교육>이 포함되었다. 교육체제의 성격에 따른 측면에서는 <유아교육>, <초등교육>, <중등교육>, <고등교육>, <성인교육>, <특수교육>, <직업교육>이 포함되었다. 실용적인 관점에서는 정보원의 구성 내용 및 형태에 따라 <교육정보자료>가 포함되었으며, 실제 이용자의 사용빈도와 링크된 웹 사이트의 수를 고려하여 <교육기관 및 단체>가 포함되었다. 또한 하위영역에 속하여 대주제로 구분될 수는 없지만 현실적으로 많은 웹 사이트를 가지고 있거나 이용자의 사용빈도가 높은 항목들은 @에 의해 대구분에 위치시켜 이용자들이 쉽게 이들 주제에 접근할 수 있게 전개하였다. 이에 해당되는 항목으로는 <시험, 자격증>, <유학, 어학연수>, <학원>, <동창, 동문회>, <홈페이지>, <취업> 등이 있다.

현재 인터넷은 일상생활과 관련된 생활정보의 매체로서는 중요한 기능을 하지만 고급의 학술정보의 매체로서는 그 기능을 다하지 못하고 있다. 그러나 장차 인터넷이 생활정보 뿐 아니라 학술정보 매체로서의 기능을 충실히 수행할 것으로 생각된다. 왜냐하면, 가상도서관으로서의 인터넷의 기능은 학술정보를 이용하는 연구자들에게도 크게 부각될 것으로 생각되기 때문이다. 또한 장차 전통적인 온라인 서비스업체가 제공했던 강력한 탐색기능을 웹 검색엔진들이 제공함에 따라 학술정보자원의 인터넷에 대한 의존도도 한층 높아질 것으로 예상된다.

Lancaster(1998)는 네트워크 환경안에서 궁극적으로 이용자에게 적합한 학술정보를 제공해 주기 위한 온라인 여과장치 시스템을 제안하였는데, 여기에는 학문지향 데이터베이스와 업무지향 데이터베이스로 구별되는 여과장치가 필요하며, 이용자는 관심 분야의 주제 프로파일에 따라 적절한 데이터베이스를 선택할 수 있다. 또한 그는 방대한 네트워크 자원이 정보자료로서의 가치를 가지기 위해서는 인쇄본 시대에 수행되었던 주제전문가의 평가작업이나 학술잡지의 심사제도와 같은 여과장치가 필요하다고 주장한다 : 전문적 단체, 대학, 기타 학술기관은 현행 학술지에 상응하는 데이터베이스를 생산하고 ; 색인,초록 서비스 기관은 현재의 기능을 전자적 형태로 보유하며 ; 도서관은 이용자에게 유용한 정보원을 구축하기 위하여 다운로드를 받는다. 주제전문가가 작성한 주제서지는 정보를 여과하는 중요한 역할을 하게 되며, OCLC와 같은 서지 유틸리티를 통한 협동편목업무 때문

에 도서관에서 주제분석과 조직에 대한 역할이 더 이상은 중요하지 않은 것으로 인식되었지만 이제 디지털 환경에서 다시금 주제분석과 조직에 대한 역할이 도서관 사서에게 주어지고 있다는 것이다. 네트워크로 접근할 수 있는 정보원의 증가는 주제분석과 정보조직에 대한 활동을 다시금 도서관의 중요한 역할로 요구하고 있는 것이다. 이러한 역할을 수행하기 위한 전제로서 각 주제분야의 적절한 분류체계 작성과 시소러스의 중요성이 대두되고 있다는 것이다.

현재 이용되고 있는 디렉토리 검색엔진은 대부분 학문의 전 주제를 대상으로 하고 있는데, 장차 특정 주제를 특성화하여 주제를 세분화하고 전문화하여 해당 주제분야의 여과장치를 마련하고 검색효율을 높일 수 있게 해야 할 것이다. 이를 위해서는 특정 주제분야 웹 분류체계 작성에 대한 지속적인 연구가 수행되어야 할 것으로 보여진다.

또한 교육정보는 그 속성상 용도에 따라서 다양하게 분류되고 있다. 이를 위해 해당 교육정보가 어떤 목적을 위해 생산되었는가가 중요한 관건이 되는데 예를 들면, 교육현장에서 학생들을 위해 사용되는 현장교사용 교육정보나 대학이나 연구소에서 연구자용으로 사용되는 교육정보는 각기 다른 특성을 가지고 있다. 이 연구에서 초점을 맞춘 분류체계는 교육학을 연구하는 연구자들을 위한 학술정보용의 분류체계라는 점이다. 이는 분명히 현장교사용 교육정보와는 달리 구분되어야 할 것이며 학술정보를 주로 취급하는 검색엔진에서 사용될 수 있다. 일반인이나 현장교사를 위한 교육정보는 이와 달리 시사적인 정보를 많이 다루어야 할 것이며, 이의 분류체계는 일반적인 정보를 주로 다루는 검색엔진 등에서 사용될 수 있을 것으로 생각된다. 이를 위해서는 추후 연구가 진행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김명옥(1989). 자료분류법. 구미무역.
- 김영보(1997). 인터넷 탐색엔진에 관한 연구. *한국비블리아*. 제8집. 197-227.
- 남영준(1998). 웹문서 분류체계의 분석 및 새로운 설계. *한국문헌정보학회지*. 32(3) : 207-230
- 서울대학교 교육연구소 편(1994). *교육학 용어사전*. 하우.
- 이용우, 최성종(1999). 교육정보 체계화 및 표준화를 위한 다차원적 분류법. *제2회 디지털도서관 컨퍼런스 논문집 : 디지털도서관과 지식인프라 구축*. 한국데이터베이스진흥센터. pp. 151-166.
- 최재황(1998). 인터넷 학술정보자원의 디렉토리 서비스 설계에 있어서 DDC 분류체계의 활용에 관한 연구. *정보관리학회지*. 15(2) : 47-68.
- 최희윤(1998). 인터넷 정보서비스의 분류체계에 대한 비교 연구 : 물리학을 중심으로. *정보관리학회지*. 15(3) : 45-72.
- 한국교육개발원 편.(1981). *교육 Thesaurus 개발연구*. 연구보고 OR81-
- Lancaster, F.W. 저(1998). 색인 초록의 이론과 실제. 장혜란 역. 구미무역.
- Cochrane, P.A.(1995). New roles for classification in libraries and information networks. *Cataloging and Classification Quarterly*. 21(2) : 3-4.
- Dahlberg, I.(1995). The future of classification in libraries and networks : a theoretical point of view. *Cataloging and Classification Quarterly*. 21(2) : 23-36.
- Koch, T.(1997). The role of classification schemes in internet resource description and discovery. <http://www.ub2.lu.se/desire/radar/reports/D3.2>
- Markey, K. and A. N. Demeyer(1986). *Dewey Decimal Classification Online Project : Evaluation of a library schedule and index integrated into the subject searching capabilities of an online catalog*. Dublin, Ohio : OCLC Online Computer Library Center, Office of Research.
- Svenonius, E.(1983). Use of classification in online retrieval. *Library Resources & Technical Services*. 27(1) : 76-80.
- Vizine-Goetz, D.(1996). *Using library classification schemes for internet resources (position paper)*. Proceedings of the OCLC Internet Cataloging Colloquim. <http://www.oclc.org/oclc/man/colloq/v-g.htm>
- Wallace, J. and P. Burden(1995). *Toward a classification-based approach to resource discovery on the web*. Wolverhampton : University of Wolverhampton, School of Computing and Information Technology. <http://www.scit.wlv.ac.uk/wwlib/position.html>.