

# 교육학 분야 주제전문가와 탐색전문가의 인터넷 검색엔진을 사용한 정보 탐색 행태 비교연구 \*

## A Comparative Study about Information Searching Behaviors of Educational Researchers Using Web Search Engines -Subject Specialists vs information specialists

이 명 희(Myeeong-Hee Lee)\*\*

### 목 차

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. 서론                         | 3. 4 자료의 수집과 적합성 판단 |
| 2. 선행연구                       | 3. 5 연구의 제한점        |
| 3. 연구방법                       | 4. 연구의 결과           |
| 3. 1 변인의 설정 및 측정방법            | 4. 1 탐색과정에 관한 비교분석  |
| 3. 2 탐색집단의 선정 및 대상 데이터<br>베이스 | 4. 2 탐색결과에 관한 비교분석  |
| 3. 3 탐색질문의 선정 및 탐색식 작성        | 5. 결론 및 제언          |

### 초 록

본 연구는 인터넷을 사용하는 교육학 분야 연구자들을 주제전문가인 최종이용자와 탐색전문가 그룹으로 나누어 이들의 검색엔진을 사용한 정보탐색 행태가 어떻게 다른지를 비교하였다. 탐색과정과 탐색결과에서 밝혀진 결과는 아래와 같다. 탐색과정에서 사용된 탐색어 수와 연산자 수는 주제전문가가 탐색전문가보다 약간 많았으며 탐색시간도 길었다. 그러나 탐색결과, 주제전문가보다 탐색전문가에 의해 검색된 문헌에서 적합문헌수가 더욱 많았으며 정확률도 더욱 높은 것으로 밝혀졌다.

### ABSTRACT

This study compared whether there are significant differences of searching characteristics between the subject specialists and professional searchers in education in terms of internet search engines. The major findings and conclusions from the study are as follows. Subject specialists used more search terms and Boolean operators and spent more times on the computers than professional searchers. However, professional searchers retrieved more relevant documents and had higher precision ratios than subject specialists.

\* 이 논문은 1998년도 교내 사회과학연구소 학술연구비에 의하여 연구되었음.

\*\* 상명대학교 문헌정보학과 전임강사

접수일자 1998년 7월 15일

## 1. 서론

1970년대 이래 탐색전문가는 온라인 탐색의 주요 이용자였다. 그들은 온라인 탐색의 문제점들을 인지하고 있었으며 때때로 데이터베이스 제작자들과 유통업자들에게 개선점을 제안하기도 하였다. 따라서 이들은 추후 데이터베이스 제작이나 기존 시스템의 개선에 자신의 아이디어를 적극 반영하였으나 이들이 제안한 개선점이 최종이용자의 요구사항까지도 반영하는지는 잘 알려지지 않았다.

1980년대 이래 최종이용자들이 정보 탐색에서 중요한 역할을 떠맡게 됨에 따라 그들의 정보요구와 정보이용 행태는 중요한 변수로 떠오르게 되었으며 많은 벤더들과 제작자들은 잠재적인 최종이용자들의 정보시장 점유율을 예측하였고 이들을 위한 많은 연구가 사용자 인터페이스에 초점을 맞추게 되었다. 그들은 탐색 소프트웨어의 발달이 정보기술 분야에서 가장 활발하게 전개되는 분야 중의 하나이며 프론트 엔드, 게이트웨이, 중개자 시스템 등의 성장을 예견하게 되었다. 이러한 노력 이외에도 인공지능과 전문가 시스템 기술이 이용자 지향 인터페이스의 디자인에 응용되었다(Hsieh-Yee, 1993).

1994년 이래 인터넷의 웹이 발달함에 따라 최종이용자들이 직접 원하는 정보를 손쉽게 찾을 수 있도록 도와주는 각종 검색엔진들이 개발되어 정보검색업무에 도움을 주고 있다. 인터넷상의 검색엔진은 종래의 온라인 정보 제공 업무보다 훨씬 확장된 의미의 정보를 최종이용자에게 제공하고 있으며 아직까지

무질서한 체계임에도 불구하고 방대한 양의 정보를 제공하고 있으며 특히 그중의 많은 부분이 본문정보를 제공하고 있다. 따라서 과거 어느 때보다 인터넷을 통한 정보제공이 최종이용자에게 가까이 다가와 있는 실정이다. 이러한 여러 상황에도 불구하고 인터넷의 역사가 짧은 것과 마찬가지로 인터넷을 통해 정보를 추구하는 최종이용자들의 탐색 행위는 어떠한 특징을 가지고 있으며 탐색전문가 그룹에 비해 어떤 차이점이 있는지를 밝힌 연구는 아직 나와 있지 않다. 이 연구에서는 인터넷을 사용하는 교육학 분야 연구자들을 최종이용자와 탐색전문가 집단으로 나누어 이들의 검색엔진을 사용한 정보탐색행태가 어떻게 다른지를 비교하여 봄으로써 추후 검색엔진의 설계 및 제작에 도움을 주자 한다.

## 2. 선행 연구

주제전문가와 탐색전문가에 대해 인터넷의 검색엔진을 사용하여 탐색성능을 비교한 연구는 아직까지 거의 이루어지지 않았다. 이 연구에서 수행된 선행연구는 대부분 최종이용자인 주제전문가와 탐색전문가의 상용 데이터베이스를 통한 정보 탐색과정 및 탐색 효율성에 관한 비교연구이다.

Sullivan, Borgman and Wippem(1989)은 박사과정에 재학중인 최종이용자와 탐색전문가인 도서관 사서그룹에게 Sci-mate 메뉴나 이용자의 명령어를 사용하여 ERIC이나 INSPEC을 탐색하도록 요구하였다. 각 이용

자는 자신의 연구문제를 위해 자연어 탐색을 수행하였는데, INSPEC 이용자는 ERIC 이용자들보다 그들의 탐색에 더욱 높은 경제적인 가치를 두었으며 장래에 더욱 활발한 데이터베이스 이용자로서 데이터베이스와 상호작용하였다. 메뉴시스템과 명령어 시스템 사이의 큰 차이는 명령어 시스템의 탐색은 데이터베이스와의 상호작용을 원활하게 촉진시킨다는 것이다. 그러나 Scimate의 메뉴시스템이 명령어 시스템보다 배우기가 더욱 쉽다는 증거는 발견하지 못하였다. 메뉴시스템은 튜토리얼을 습득하기 위해 명령어 시스템보다 시간이 오래 걸렸음을 발견하였다. 또한 메뉴시스템도 명령어 시스템만큼의 에러를 범하였으며 명령어 시스템보다 이용자들이 메뉴시스템에서는 덜 상호작용한다고 보고하고 있다.

최종이용자는 탐색전문가인 사서에 비해 검색결과에 더욱 만족하였으며 최종이용자의 검색된 문헌의 양은 적으나 적합률이 높았으며 그들은 사서보다 검색된 리스트를 브라우징하기를 더욱 좋아한다고 보고하였다. 가장 분명한 개인차는 ERIC 데이터베이스를 탐색한 남녀 사이에서 발생하였다 : ERIC 데이터베이스를 사용한 여자는 튜토리얼 퀴즈에서 더욱 많은 에러를 낳았으며 자연어 탐색에서 데이터베이스와 더욱 자주 상호작용하였고 남자보다 탐색결과에 더욱 높은 개인적 가치를 부여하였다. 이 연구에서 메뉴시스템이든 명령어 시스템이든 훈련은 우수한 탐색결과를 낳는데 기여하며, 최종이용자 탐색이 탐색전문가에 의한 탐색보다 더욱 우수하다는 증거는 보여주지 못하였다. 단지

탐색전문가에 의한 탐색에 비해 경제적 가치를 지닌 최종이용자에 의해 탐색이 이루어지려면 다양한 훈련과 접근방법이 필요하다고 주장하였다.

Hsieh-Yee(1993)는 온라인 탐색에서 초보 이용자와 경험이 많은 탐색전문가가 주제지식의 유무와 탐색경험에 따라 탐색전략에 차이가 있는지를 밝히기 위해 연구를 수행하였다. 교육행정학 분야 대학원생들과 탐색경험이 많은 탐색전문가 그룹으로 나뉘어 ERIC 데이터베이스를 각각 탐색하게 하였다. 그들의 탐색전략은 protocol, Transaction Log Analysis, 관찰에 의해 기록되었다.

데이터 분석결과, 주제지식과 탐색경험은 상호작용하고 있으며 이 두 변인은 탐색행위에 영향을 미친다는 것을 발견하였다. 주제지식이 있는 주제를 탐색할 때 탐색전문가는 초보이용자보다 더욱 많은 동의어를 사용하고 보다 많은 탐색어의 조합을 시도하였다. 그러나 주제분야 이외의 질문을 탐색하였을 때 탐색자는 그들 자신의 용어에 의존하였고 시소러스와 동의어를 덜 사용하고 용어를 적게 결합하였다. 또한 주제지식은 경험 많은 탐색자가 그들 자신의 언어, 시소러스 이용, 오프라인 용어선정, 동의어 사용, 탐색 모니터링, 탐색용어의 결합에 영향을 미쳤다. 이 연구는 탐색경험이 많은 탐색자의 탐색전략 사용에 영향을 미쳤음을 보여주고 있고, 주제지식은 탐색자가 일정한 수준의 탐색경험을 가진 이후에 어떤 요소가 되었다고 보고하고 있다. 이 연구결과에서 주제지식은 오직 경험이 많은 탐색전문가에게만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이들에게 있어서 자

신이 지식을 가지지 않고 있는 주제분야인 경우에 전문지식을 가진 주제에서보다 용어 선정을 위해 시소러스를 많이 사용하고 탐색을 준비하는데 있어서 더욱 많은 노력을 기울였으며 탐색을 더욱 밀접하게 모니터하였고 보다 많은 동의어를 사용하고 용어를 결합하였다. 그러나 그들이 잘 아는 주제인 경우에는 그들 자신의 용어에 더욱 의지하였다. 다시 말해서 그들이 잘 모르는 주제분야에 대해 탐색을 수행할 때에는 용어선정 등에 더욱 많은 시간을 보내는데 비해 자신이 아는 주제분야에 대해 탐색할 때에는 자신의 경험과 지식에 의지하여 탐색을 수행하였다. 그러나 경험이 적은 이용자는 주제지식의 유무에 상관없이 동일히 간단탐색 전략만을 수행하였다.

이용봉(1996)은 특정 분야의 주제에 대해 전문적인 지식을 가진 주제전문가와 전반적인 검색시스템 및 다양한 데이터베이스에 관한 지식과 경험이 풍부한 탐색전문가 두 집단 사이에는 전문 데이터베이스의 탐색에 있어서 탐색질문의 분석, 탐색과정 및 탐색결과에 어떠한 차이가 있는지를 조사하여 비교 분석하였다. 이 연구에서는 주제전문가와 탐색전문가 두 집단을 피험자로 선정하여 독립변인으로 하고, 주제전문가와 탐색전문가의 탐색질문에 대한 분석과 탐색과정 및 탐색결과를 종속변인으로 하여 실험한 결과를 수집, 처리하였다. 또한 주제전문가와 탐색전문가에게 제공된 공통적인 탐색관계와 관련된 여러 요인들을 통제변인으로 하여 처리하였다. 탐색과정의 주요변인에는 탐색어수, 연산자수, 브라우징 문헌수, 접속시간, 출력문헌

건당 소요시간, 적합문헌건당 소요시간의 여섯가지를 정하였으며, 탐색결과 변인으로는 적합문헌수, 재현율, 정확률, 총탐색 비용, 출력문헌건당 소요비용, 적합문헌건당 소요비용, 탐색결과에 대한 만족도 등의 일곱가지를 설정하였다.

이 연구에서 밝혀진 결과를 다음과 같이 보고하고 있다 : 전문데이터베이스의 탐색에 있어서 주제전문가는 탐색전문가보다 탐색질문의 주제에 대한 이해도의 수준이 높으며, 실제 탐색시 사용한 모든 탐색어를 선정하는데 있어서는 물론 핵심 탐색어를 선정하는데 있어서도 어려움의 정도를 덜 느낀다. 또한 주제전문가는 탐색전문가보다 탐색결과에 대한 기대수준이 더 높고 실제 탐색과정에서 사용하는 탐색어의 수가 더 많다. 또 주제전문가는 탐색전문가보다 탐색어 한개당 불연산자 및 제한연산자를 적게 사용하며 브라우징 문헌수는 더욱 많고 탐색과정에서 접속시간, 출력문헌건당 소요시간 및 적합문헌건당 소요시간을 더 많이 사용한다. 탐색질문에 대한 적합문헌의 검색은 탐색전문가가 주제전문가보다 더 많으며, 재현율은 탐색전문가가 주제전문가보다 더욱 높지만 정확률은 주제전문가가 탐색전문가보다 더 높고 총 탐색비용, 출력문헌건당 소요비용, 적합문헌건당 소요비용도 더욱 높으며 검색결과에 대한 만족도도 높은 것으로 나타났다. 결론적으로 전문데이터베이스의 탐색에 있어서 주제전문가와 탐색전문가의 두 피험자 집단 사이에는 탐색질문의 분석, 탐색과정 및 탐색결과에 대하여 뚜렷한 탐색특성의 차이가 있다고 밝혔다.

Nahl과 Tenopir(1996)는 다이얼로그를 통해 전문 일반잡지 데이터베이스를 탐색하는데 흥미를 가진 다양한 주제분야의 최종이용자들에게 불리안 연산자, 다이얼로그 명령어 등 2시간동안의 그룹훈련을 시키고 난 후 훈련된 모니터 요원 앞에서 탐색주제를 탐색하는동안 그들이 생각하는 것을 큰소리로 말하게 하였다. 질적인 분석과 트랜잭션 로그를 통해 이용자 변인에 대한 정보, 데이터베이스의 이용, 이용시간 등에 관한 정보를 얻었으며 동시적인 naturalistic 질문이 정서적, 인지적, 감각동작적인 언어행위에 따라 등급화되었다.

연구의 결과, 많은 탐색목적이 대부분 자기자신의 경우를 위한 탐색(77%)이며, 업무수행에 관련되는 탐색(46%)이 많았으며 약 60%의 이용자들은 탐색결과에 만족하였다. 그들은 전문데이터베이스의 탐색결과와 질을 높이기 위해 인접연산자 탐색, 필드제한 탐색, 전문디스플레이 등의 여러 명령어를 계속 사용하였다. 대부분의 질문 중에서 과반수 이상의 질문이 정서적인 질문이고 약 4분의 1씩이 각각 인지적이거나 감각지향적 질문이었다. 이러한 질문의 형태는 시스템 디자인과 훈련에 있어서 정서적인 측면을 충분히 고려해야 한다는 것을 의미한다고 주장하고 있다. 어떤 정서적인 시스템의 예를 들면, 이용자가 quit 명령어를 사용하여 한건의 탐색을 중단하려고 할 때 “정말 그만할 건가요? 예와 아니오로 표시하십시오” 등의 디스플레이를 나타내기도 하고, 다른 시스템은 탐색자에게 “탐색에 시간이 걸립니다. 조금만 기다려 주십시오” 등의 설명을 내보낼 것이

다. 또는 “현재 당신의 명령을 더욱 빨리 수행하기 위해 반대순서로 수행하고 있습니다” 등의 친절한 설명이 덧붙여져야 한다고 주장한다.

Yuan(1997)은 토론토대학 법학생들에게 QuickLaw 탐색을 모니터함으로써 온라인 정보검색 시스템의 이용에 있어서 최종이용자들의 경험이 탐색행위에 어떻게 영향을 미치는가를 파악하기 위해 시도되었다. 탐색행위는 아래의 여러 관점에서 조사되었다: 탐색자 명령어와 특징 리스트(예를 들면 불리안 연산자와 용어절단 등과 같은 특징 세트와 명령어 세트), 사용된 언어패턴(명령어와 특징 이용빈도, 명령어 상태 체인, 탐색 노력 측정), 에러 패턴, 탐색 속도, 학습 접근, 탐색시스템에 대한 태도 등이다.

연구결과는 연구자들의 탐색시스템에 대한 경험이 증가함에 따라 언어 이용 패턴, 특히 참여자의 명령어와 특징 리스트는 증가하는 것으로 나타났다. 에러 패턴에서 부정확한 명령어의 사용은 경험이 증가함에 따라 감소하는 경향이 있었으나 부정확한 문맥 내에서의 정확한 명령어, 데이터베이스의 선정, 사전 체크, 질문의 구조, 탐색어, 결과 디스플레이에서의 문제점은 경험과 큰 상관없이 나타났고, 또한 이용자들은 경험의 증가에 따라 이용자 매뉴얼이나 온라인 헬프 프로그램을 사용하면서 시행착오를 거치는 것을 도서관 사서에게 물어보거나 도서관 이용 정규 코스를 듣는 것보다 더욱 선호하였다. 대부분의 이용자들은 복잡탐색보다 단순 탐색을 시도하였으며 그들 시간의 많은 부분을 탐색결과물을 읽거나 브라우징하는데 보

내고 있었다. QuickLaw 데이터베이스는 디스플레이된 결과를 시스템이 정한 적합성에 의해 연대순 배열의 방법으로 검색해 내었으며 이 디폴트를 이용자들은 거의 변경하지 않았다. 에러 발생율은 항상 경험의 증가와 반비례하지는 않았다. 경험이 증가함에 따라 이용자들의 잘못된 명령어의 사용은 감소되었으나 습관적인 에러나 부주의한 에러는 증가되었다. 잘못된 명령어의 사용은 시스템에 대한 정보의 결여나 부정확한 정보에서 오는 것으로 시스템의 사용에 익숙해지면 감소하는 경향으로 나타났다. 한편 이용자들이 시스템에 익숙해지고 행동이 루틴하게 됨에 따라 입력을 빨리하게 되어 부정확한 입력이라든지 습관적인 에러나 부주의한 에러 등이 증가하는 것으로 나타났다. 일반적인 선행연구에서도 경험이 증가함에 따라 전문가들이 초보자들보다 에러를 적게 범하는 것은 아니나 전문가들은 초보자들보다 에러를 처리하는데 적은 시간을 보내는 것으로 나타났다고 말한다.

이상에서 살펴본 것처럼 최종이용자 탐색은 이들 이용자들의 특별한 정보요구와 이용 때문에 독특한 특징을 나타내었다. 첫째, 대부분의 최종이용자 탐색은 가끔 발생하며 규칙적으로 정보시스템에 접근할 필요성을 느끼지 않는다. 두번째, 최종이용자는 간단한 탐색을 비교적 빨리 배우며 만족하므로 더 깊이있는 광범위한 전문적인 탐색을 부담으로 여기며 깊이있는 훈련을 불필요한 것으로 여긴다 (Case, Borgman and Meadow, 1986). 최종이용자들은 실제 연습에 의해 시스템 활용법을 배우고 거기에 적응하게 된

다. 이용자의 업무 수행능력, 시스템에 대한 이해도, 시스템에 대한 태도는 시스템 이용의 변화에 따라 변하게 된다. 그들은 초기에 제한된 정보만을 배우기 쉽고 시스템을 가끔 사용하기 때문에 최종이용자를 위한 학습과 적응은 아주 긴 여정이다. 보다 많은 사람들이 정보검색 시스템을 직접 이용하는 최종이용자가 됨에 따라 탐색 시스템의 설계자와 훈련자로 하여금 이용자에게 적절한 시스템과 훈련 프로그램을 제공할 수 있도록 최종이용자의 탐색행위를 더욱 잘 이해할 필요가 있다.

현재 인터넷의 웹 검색엔진을 비교평가한 연구는 양이 많지 않으며 대부분 기술적인 연구에 머무르고 있다. 외국의 연구는 Shirky(1995), Taubes(1995), Courtois et al(1995), Leighton(1995), Kimmel(1996), Chu & Rosenthal(1996), Zorn(1996) 등에 의한 연구가 있다. 또한 국내에서 행해진 연구로는 김성은과 정영미(1997), 이란주(1997), 김성희(1997), 이명희(1997) 등의 연구가 있으나 이들 연구의 대부분은 검색엔진의 성능평가에 치우치고 있다. 인터넷 검색엔진을 사용하는 최종이용자의 정보 탐색행위에 대해 연구한 논문은 거의 전무하다해도 과언이 아니다.

Pollack & Hockley(1997)는 초보적인 최종이용자의 일상생활에서의 정보탐색과 그들의 인터넷 검색엔진 사용에 대한 접근방법 등을 탐색적 연구로 수행하였다. 그들은 최종이용자를 일상적으로 컴퓨터를 사용하는 집단과 전혀 컴퓨터 사용경험이 없는 두 집단으로 나누어 그들 자신의 정보탐색을 위

해 Lycos, Yahoo, Webcrawler 등의 검색엔진을 사용하도록 요구하였다. 최종이용자들은 컴퓨터 사용경험의 유무에 상관없이 정보탐색에 많은 어려움을 가졌는데, 그들은 인터넷 정보자료의 성격을 잘 이해하지 못하였으며 탐색용어의 선정 및 탐색식의 구성에 많은 어려움을 가진 것으로 드러났다. 또한 최종이용자들이 일반적으로 직면하는 어려움은 자연언어로 표현된 이용자의 요구를 컴퓨터 언어로 변환하는 데의 어려움, 탐색요구의 지나친 상세화 또는 생략, 스펠링 에러, 세계관에 대한 지식의 결여로 지적되었다. 이들은 현재 사용되고 있는 인터넷 검색엔진이 지나치게 어렵고 복잡하므로 초보이용자에게는 복합탐색(advanced search)보다 단순탐색(simple search)의 기능이 강화되어야 하며 이용자의 불분명한 또는 잘못된 요구에 지능적으로 대처하는 스펠링 에러 체커 등과 같은 검색기능의 강화가 요청된다고 주장하였다. 그들은 또한 초보이용자에게는 직접 탐색식을 작성하게 하는 것보다 계층적인 분류체계를 선택하게 하는 Yahoo가 가장 인기 있는 검색엔진임을 밝혀 내었다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 변인의 설정 및 측정방법

이 연구는 인터넷을 사용하는 교육학 분야 연구자들을 주제전문가인 최종이용자와 탐색전문가 그룹으로 나누어 이들의 검색엔진을 사용한 정보탐색 행태를 분석하여 그들

의 탐색과정 및 탐색결과가 어떻게 다른지를 비교하여 봄으로써 미래의 검색엔진의 설계 및 제작에 기여하는 것을 목적으로 수행되었다.

본연구에서 독립변인은 주제전문가인 최종이용자와 탐색전문가 집단이며 이들의 정보 탐색과정 및 탐색결과를 종속변인으로 하여 비교하였다. 특히 종속변인은 탐색과정 변인과 탐색결과 변인의 두가지로 나누어지는데 탐색과정 변인이란 탐색시에 소요된 모든 노력을 의미한다. 이것은 탐색자가 데이터베이스 탐색을 시작하여 최종의 탐색결과를 얻을 때까지의 모든 과정을 포함하는 것으로서 적합성 판정이 이루어지기 직전까지이다. 이것은 탐색에 소요된 모든 노력의 양을 직접 반영한 것이라 할 수 있다. 여기에 비해 탐색결과 변인은 탐색을 수행한 결과로서 주어지는 산물을 모두 의미한다. 이 연구에서 사용된 탐색과정 변인에는 탐색어 수, 탐색 연산자 수, 탐색 시간, 검색엔진의 수이며, 탐색결과 변인으로는 총 출력문헌 수, 적합문헌 수, 정확률이다.

1) 탐색어 수 : 정보탐색에 사용된 탐색어의 수로서 자연어나 시스러스 등을 통한 용어를 하나의 탐색어로 취급한다. 또한 인접 연산자 기호를 사용한 경우나 구탐색도 하나의 탐색어로 인정하였다.

2) 연산자 수 : 연산자는 탐색어를 논리적으로 결합하는 불리언 연산자 중, 하나의 파셋(facet)과 파셋을 연결하는 AND 연산자와, 하나의 파셋 중에서 각 개념(concept)과 개념을 묶어주는 OR 연산자를 모두 포함한다.

따라서 이 연구에서는 AND 연산자와 OR 연산자를 각각 구분하여 계산한다.

3) 탐색시간 : 인터넷의 웹 브라우저의 실행에서부터 검색엔진의 선정, 탐색식의 작성, 브라우징 및 문헌의 출력까지의 전과정을 포함한다.

4) 검색엔진의 수 : 탐색자가 하나의 연구 질문을 위해 실제 사용한 전체 검색엔진의 수를 총계한 것을 의미한다.

5) 출력문헌 수 : 탐색자가 하나의 연구 질문에 대해 탐색식을 작성한 후 검색한 뒤 출력된 전체 문헌수를 말한다. 검색엔진을 여러개 사용한 경우에는 각 검색엔진이 출력해 낸 문헌의 수를 더한 것이다.

6) 적합문헌 수 : 탐색자가 하나의 탐색질문에 대해 탐색식을 작성한 후 검색하여 출력된 문헌 중 상위 20위의 문헌에 대해 적합성 판정을 한 후에 적합한 것으로 인정된 것을 의미한다. 단 검색엔진을 여러개 사용했을 경우에는 동일한 방법으로 탐색한 후 적합하다고 인정된 문헌의 수를 총계한 것을 의미한다.

7) 정확률 : 적합문헌에 대한 정확률은 하나의 검색엔진이 출력해 낸 검색문헌 중, 출력순위 상위 20개의 문헌에 대해 적합하다고 판정한 검색문헌의 비율이다.

$$P = \frac{A}{B}$$

P : 정확률

A : 탐색자가 출력한 상위 20개 문헌 중 탐색질문에 대해 적합하다고 평가된 문헌의 수.

B : 탐색자가 탐색식에 의해 출력한 상위 20개의 문헌의 수(출력한 전체문헌이 20개 이하일 때는 문헌전체를 B로 본다).

단, 검색엔진을 하나 이상 사용한 경우에는 각각의 정확률을 산술평균하여 낸 값을 정확률로 본다.

### 3. 2 탐색집단의 선정 및 대상 데이터베이스

이 연구를 위하여 교육학 연구자 10명이 선정되었는데, 이들 피험자는 교육학 전문 연구기관에서 근무하는 연구자들로서 그들은 주제전문가이면서 또한 그들 자신의 연구를 위해 정보를 이용하는 최종이용자들이다. 이들은 모두 교육학 분야에서 석사학위 이상을 가지고 국책연구업무에 다년간 종사한 중견 연구자들이다. 그들은 자신의 연구 프로젝트를 위하여 자신이 제기한 연구질문에 대해 직접 탐색식을 작성하여 인터넷상의 웹을 가지고 탐색하였다. 또한 이 연구에서 선정된 탐색전문가는 이들을 지원하기 위해 교육학 전문 도서관에서 실제 교육정보를 제공하는 1인의 현직 사서이다. 이 연구에서는 1인의 탐색전문가가 각 주제전문가들이 제기한 연구질문을 가지고 탐색식을 작성하였다.

이들 연구자들에게는 각 연구실에 설치된 인터넷을 통하여 검색엔진의 탐색이 가능한 상태이다. 인터넷은 웹의 등장 이후로 최종이용자들에게서 널리 사용되고 있는 네트워크 형태의 데이터베이스이다.



### 3. 3 탐색질문의 선정 및 탐색식 작성

이 연구의 탐색질문은 현재 교육학 분야 전문연구기관에서 연구 프로젝트로 선정되어 실제 교육연구현장에서 수행되고 있는 연구질문들이다. 또한 탐색식의 작성에서 이들 연구자들이 자유로이 검색엔진을 사용하여 탐색하도록 하였기 때문에 탐색어 선정이러든지 연산자 사용 등에서 아무런 제한을 가하지 않았다. 아래는 이들 연구질문과, 이들에 대해 주제전문가들과 탐색전문가가 작성한 탐색식이다.

- 연구질문 1 : 과학과 창의적 문제해결과의 관계는 어떠한가?  
-주제전문가 : creative and problem solving and science  
-탐색전문가 : creative thinking and problem solving and science
- 연구질문 2 : 성인교육과 자원봉사조직의 관계는 어떠한가?  
-주제전문가 : adult education and voluntary organization  
-탐색전문가 : adult education and (voluntary agencies or voluntary organization)
- 연구질문 3 : 자녀양육에 대한 부모의 태도는 어떠한가?  
-주제전문가 : self concept and child rearing  
-탐색전문가 : parenting and child

rearing

- 연구질문 4 : 수학적 능력에 성차가 있는가?  
-주제전문가 : math and sex  
-탐색전문가 : (mathematical ability and (sex differencies or gender differences)
- 연구질문 5 : 외국에서의 학교평가는 어떠한가?  
-주제전문가 : school and (evaluation or inspection or effectiveness or restructuring)  
-탐색전문가 : school evaluation or school inspection
- 연구질문 6 : 평생교육과 노인교육의 관계는 어떠한가?  
-주제전문가 : (lifelong education or lifelong learning or continuing education) and (educational gerontology or later years or aging or older learner)  
-탐색전문가 : (gerontology or aging) and (lifelong education)
- 연구질문 7 : 중다지능이론과 교육적 함의는 어떠한가?  
-주제전문가 : (multiple intelligence) and (educational implication)  
-탐색전문가 : multiple intelligence

- 연구질문 8 : 21세기 각국의 평생학습 실현을 위한 교육개혁은 어떠한가?

- 주제전문가 : (educational reform or 21st) and (lifelong learning or lifelong education)

- 탐색전문가 : (educational reform or educational change or educational innovation) and (lifelong learning or adult education)

- 연구질문 9 : 경험학습의 학점인정 방안은 무엇인가?

- 주제전문가 : experimental learning

- 탐색전문가 : experimental learning and accreditation

- 연구질문 10 : OECD 국가들의 최근 성인 교육동향은 어떠한가?

- 주제전문가 : (oecd countries) and (adult education or adult learning or lifelong education)

- 탐색전문가 : oecd and (adult education or continuing education or lifelong education)

### 3. 4 자료의 수집 및 적합성 판정

자료의 수집을 위하여 주제전문가인 각

연구자들이 제기한 질문에 대해 주제전문가들 자신과 탐색전문가가 동시에 인터넷 상에서 검색을 수행하였다. 각 주제전문가들은 실제로 인터넷을 통한 정보탐색에 있어서 인터넷을 수시로 활용하고 있었으므로 별도의 인터넷 사용을 위한 훈련을 받지 않았으며 또한 탐색시간의 제한을 두지 않았다.

출력된 문헌수는 탐색식을 작성하여 검색엔진을 통해 출력한 전체 문헌의 수를 의미한다. 때에 따라서는 하나의 검색엔진이 출력한 문헌수가 아주 많은 경우도 있다. 예를 들면, Alta Vista의 경우 하나의 검색식에 대해서 30만건의 문헌을 출력하는 경우도 있다. 이때에는 이들 모두를 출력문헌수로 인정한다. 또한 한 탐색자가 여러개의 검색엔진을 사용하여 문헌을 출력했을 경우에는 각각 검색엔진이 출력한 문헌수를 더한 전체를 출력문헌수로 계산하였다.

적합성의 판정은 하나의 탐색식에 대하여 하나의 검색엔진이 출력해낸 문헌 중 상위 출현 20위의 문헌만을 대상으로 이루어졌다. 적합성 판정시에는 출력된 서지사항만을 보지 말고 서지사항을 하이퍼링크하여 문헌의 본문을 체크하여 판정하였다. 또한, 적합성의 판정기준은 연구자의 일반적인 연구를 위해 도움이 되는 문헌이 아니라 이 연구질문에 적합한 문헌을 적합한 것으로 판정하였다. 적합의 판정시에는 <적합>과 <부적합>의 이분법을 사용하여 서지사항 앞에 표시하고 출력된 20건의 문헌의 서지사항을 인쇄하였다. 다른 검색엔진에서도 동일한 과정을 반복하였다.

### 3. 5 연구의 제한점

이 연구는 아래와 같은 몇가지의 제한점을 가지고 있다.

1) 본 연구에서 사용되는 데이터베이스는 인터넷의 웹을 통한 네트워크 데이터베이스이므로 이 연구에서 얻어진 결과를 교육학 연구자들의 일반적인 정보 탐색경향이라고 보기는 어렵다. 오히려 일반적인 교육학 연구자들은 ERIC CD-NET를 통한 ERIC 데이터베이스를 더욱 선호하며, 검색된 문헌의 적합성도 ERIC 데이터베이스에서 더욱 높은 것으로 알려져 있다. 따라서 이 연구의 결과는 타당도에서 약간의 문제를 가진다고 할 수 있다.

2) 본 연구를 위해 수집된 검색질문의 수는 10개로서 매우 적은 숫자이기 때문에 이 연구질문이 교육학 분야의 연구질문을 대표할 수는 없다. 따라서 이 연구의 결과를 일반화시키기 위해서는 보다 많은 다양한 질문을 대상으로 연구가 행해져야 할 것이다.

3) 이 연구는 naturalistic research로서 현실상황을 최대한 반영하기 위하여 통제가 이루어지지 않았다. 연구질문의 수준 및 형태, 탐색시간 등에서 엄격한 통제가 이루어졌더라면 더욱 신뢰성있는 비교가 가능할 것이다.

4) 인터넷상의 검색엔진은 때때로 아주 많은 양의 적합문헌을 검색해낼 수도 있다. 그러나 비교의 편의를 위하여 각 검색엔진이 검색해낸 문헌 중 상위 20개의 문헌에 대해서만 적합성 판단이 이루어졌으므로 더욱 많은 양의 문헌을 브라우징하고 적합판단을 내

리는 실제상황과는 차이가 있다.

## 4. 연구의 결과

인터넷의 검색엔진을 통한 정보의 탐색에 있어서 주제전문가인 최종이용자와 탐색전문가의 두 피험자 집단사이에서 나타나는 탐색특성에 관한 비교분석을 탐색과정과 탐색결과의 두가지로 구분하여 기술하고자 한다.

### 4. 1 탐색과정에 관한 비교 분석

탐색과정의 분석은 탐색질문에 대한 실제의 탐색이 완료된 후 탐색의 전 과정에 걸친 사항을 조사하였다. 탐색과정의 분석은 탐색어 수, 연산자 수(AND와 OR), 탐색 시간, 검색엔진의 수를 구분하여 이루어졌다.

#### 4. 1. 1 탐색어 수

탐색질문에 대하여 탐색과정에서 사용한

〈표 1〉 사용된 탐색어의 수

	주제전문가	탐색전문가
질문 1	3	3
질문 2	2	3
질문 3	2	2
질문 4	2	3
질문 5	5	2
질문 6	7	3
질문 7	2	1
질문 8	4	5
질문 9	1	2
질문 10	4	4
평균	3.2	2.8

탐색어의 수는 <표 1>과 같이 주제전문가는 평균 3.2개를 사용하였고 탐색전문가는 2.8개를 사용하였다. 따라서 주제전문가가 탐색전문가보다 평균 0.4개의 탐색어를 더 많이 사용한 것으로 나타났다. 비록 미미한 차이이지만 이 결과는 선행연구에서의 결과와 유사한 것으로 드러났다. 이응봉(1996)의 연구에 의하면, 주제전문가는 탐색전문가보다 더욱 많은 탐색어를 사용하는 것으로 밝혀졌다.

#### 4. 1. 2 연산자 수

탐색질문에 대하여 실제 탐색과정에서 사용된 연산자는 불리언 연산자의 AND와 OR

로 구분하여 분석하였다. 선행연구의 결과는 탐색과정에서 사용된 탐색어의 수는 연산자의 숫자와 밀접한 관계를 가지고 있으며 탐색어의 숫자와 연산자의 사용횟수는 정비례 관계에 있는 것으로 보고되고 있다. 또한 주제전문가는 탐색전문가보다 불연산자 및 제한연산자를 적게 사용하는 것으로 알려져 있다(사공미, 1992).

그러나 이 연구의 탐색과정에서 사용된 탐색어 한 개당 불리언 연산자 수는 일반적으로 탐색전문가보다 주제전문가가 보다 높은 수치를 보이고 있다. 주제전문가는 평균 1.0개의 AND 연산자를 사용하였고 탐색전문

<표 2> 사용된 연산자 수

질문	연산자	주제전문가	탐색전문가
질문 1	AND	2	2
	OR	0	0
질문 2	AND	1	1
	OR	0	1
질문 3	AND	1	1
	OR	0	0
질문 4	AND	1	1
	OR	0	1
질문 5	AND	1	0
	OR	3	1
질문 6	AND	1	1
	OR	5	1
질문 7	AND	1	0
	OR	0	0
질문 8	AND	1	1
	OR	2	3
질문 9	AND	0	1
	OR	0	0
질문 10	AND	1	1
	OR	2	2
평균	AND	1.0	0.9
	OR	1.2	0.9

〈표 3〉 탐색 시간

	주제전문가	탐색전문가
질문 1	45분	15분
질문 2	25분	10분
질문 3	57분	15분
질문 4	30분	15분
질문 5	40분	20분
질문 6	80분	20분
질문 7	50분	15분
질문 8	25분	10분
질문 9	90분	20분
질문 10	60분	10분
평균	50분	15분

〈표 4〉 사용된 검색엔진의 수

	주제전문가	탐색전문가
질문 1	2	3
질문 2	2	3
질문 3	1	2
질문 4	1	2
질문 5	1	2
질문 6	3	1
질문 7	2	1
질문 8	1	3
질문 9	1	1
질문 10	1	3
평균	1.5	2.1

가는 평균 0.9개의 AND 연산자를 사용하였다. 또한 주제전문가는 평균 1.2개의 OR 연산자를 사용하였고 탐색전문가는 평균 0.9개의 OR 연산자를 사용하였다. 따라서 주제전문가가 탐색전문가보다 연산자를 약간 더 사용한 것으로 드러났다.

#### 4. 1. 3 탐색시간

탐색과정 변인으로 설정한 탐색시간은 일반적으로 접속시간과 브라우징 시간, 그리고 출력문헌 소요시간 등을 포함한다. 탐색시간은 주제전문가가 탐색전문가보다 더 많이 사용한 것으로 나타났으며 이것은 선행연구의 결과와 유사한 결과를 보여주고 있다(이승봉, 1996). 전체 탐색시간은 주제전문가에게 평균 50분이 소요되었으며 탐색전문가의 경우는 평균 15분으로서 주제전문가가 탐색전문가보다 평균 35분을 더 사용한 것으로 나타났다.

#### 4. 1. 4 검색엔진의 수

인터넷의 웹에서는 다양한 검색엔진을 사용하여 정보를 탐색할 수 있다. 주제전문가는 평균 1.5개의 검색엔진을 사용하는데 비하여 탐색전문가는 평균 2.1개의 검색엔진을 사용하였다. 이는 탐색을 전문으로 하는 탐색전문가가 주제적 지식을 가진 주제전문가보다 비교적 자유자재로 검색엔진을 사용하는 데서 오는 결과인 것으로 보인다. 자주 사용된 검색엔진의 순위를 보면, 주제전문가에게 Alta Vista, Yahoo, Infoseek, HotBot, 미스다찾니의 순으로 사용되었고, 탐색전문가에게는 Alta Vista, Infoseek, HotBot, Yahoo의 순으로 나타났다. 대체로 키워드형 검색엔진인 Alta Vista는 모든 탐색자들이 가장 널리 애용하는 검색엔진이었으며 최종 이용자들은 주제별 디렉토리인 Yahoo를 즐겨 사용하는 것으로 나타났다. 이 결과는 특히 초보적인 최종이용자에게는 계층적인 분류체계를 선택하게 하는 Yahoo가 가장 인기

〈표 5〉 출력문헌수

	주제전문가	탐색전문가
질문 1	200,218	31
질문 2	27,100,928	29,806,236
질문 3	496,480	501,491
질문 4	3,770,340	5,172,992
질문 5	2,624,420	1,646,680
질문 6	13,913,223	788,013
질문 7	6,328,644	2,345,421
질문 8	20	39,893,313
질문 9	33	446,800
질문 10	12	2,969,200

〈표 6〉 적합문헌 수

	주제전문가	탐색전문가
질문 1	3	20
질문 2	4	3
질문 3	7	5
질문 4	3	8
질문 5	1	3
질문 6	10	8
질문 7	4	7
질문 8	4	8
질문 9	9	11
질문 10	4	30
평균	4.9	13.0

있는 검색엔진을 밝힌 Pollack과 Hockley(1997)의 연구결과와 맥을 같이하는 것으로 보인다.

#### 4. 2 탐색결과에 대한 분석

탐색결과와 관련된 변인은 출력문헌 수, 적합문헌 수, 정확률의 세가지이다.

##### 4. 2. 1 출력문헌 수

탐색결과에 대한 최종 출력문헌 수는 각 검색엔진마다 다른 것으로 나타났다. 대체로 주제별 디렉토리형의 검색엔진보다 키워드형 검색엔진을 통한 출력문헌수가 월등히 많은 것으로 나타났다. 또한 검색엔진을 통한 출력문헌수는 온라인 데이터베이스를 통한 출력문헌수보다 훨씬 많은 것으로 나타났다.

##### 4. 2. 2 적합문헌 수

탐색결과에 대한 적합문헌수는 출력된 문

〈표 7〉 정확률

	주제전문가	탐색전문가
질문 1	0.08	1.0
질문 2	0.05	0.05
질문 3	0.35	0.13
질문 4	0.15	0.20
질문 5	0.05	0.08
질문 6	0.18	0.40
질문 7	0.10	0.35
질문 8	0.20	0.13
질문 9	0.45	0.55
질문 10	0.20	0.47
평균	0.18	0.34

헌 중 상위 20개의 문헌 중에서 적합한 문헌으로 판정된 문헌을 적합문헌수로 정의하였다. 적합문헌수는 탐색전문가가 주제전문가보다 약간 높은 것으로 드러났다. 주제전문가는 평균 4.9건의 적합문헌을 검색하였고 탐색전문가는 평균 13건의 적합문헌을 검색하여 탐색전문가가 주제전문가보다 평균 8.4건이 많은 적합문헌을 검색한 것으로 드러났다.

#### 4. 2. 3 정확률

정확률에 있어서 주제전문가는 평균 0.18의 정확률을 보였고 탐색전문가는 0.34의 정확률을 보임으로써 탐색전문가가 주제전문가보다 평균 0.16 높은 것으로 나타났다. 이 결과는 탐색전문가보다 주제전문가에 의해 검색된 문헌의 정확률이 더 높다고 밝힌 선행연구의 결과와 상충하는 것으로 보인다. 그 이유중의 하나는 주제전문가보다 탐색전문가들이 더욱 시소러스를 활발하게 사용하기 때문인 것으로 보인다.

### 5. 결론 및 제언

이 연구는 교육학 분야의 연구자를 최종 이용자인 주제전문가와 탐색전문가로 나누어서 이들이 인터넷의 검색엔진을 사용하여 문헌을 검색할 때 탐색과정과 탐색결과에 있어서 어떠한 차이가 있는가를 알아보기 위하여 시도되었다. 교육학 전문연구기관에서 근무하는 10명의 연구자들이 자신의 업무 수행을 위하여 제기한 연구질문에 대해 연구자 자신들과 탐색전문가인 1인의 사서가 동시에 탐색식을 작성하여 인터넷상에서 정보를 탐색하였다.

탐색결과 밝혀진 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 하나의 연구질문에 대하여 탐색과정에서 사용한 탐색어의 수는 주제전문가인 경우 평균 3.2개를 사용하였으며 탐색전문가는 그보다 약간 적은 2.8개를 사용하였다.

둘째, 실제 탐색과정에서 사용된 연산자에 있어서, 주제전문가는 평균 1.0개의 AND 연

산자를 사용하였고 탐색전문가는 평균 0.9개의 AND 연산자를 사용하였다. 또한 주제전문가는 평균 1.2개의 OR 연산자를 사용하였고 탐색전문가는 평균 0.9개의 OR 연산자를 사용하였다. 그러나 이들 두 집단 모두 인접 연산자나 제한연산자는 거의 사용하지 않았다.

셋째, 주제전문가는 평균 50분의 탐색시간을 사용하는데 비해 탐색전문가는 평균 15분의 탐색시간을 사용하였는데, 이는 주제전문가가 탐색전문가보다 더욱 많은 시간을 브라우징에 보내기 때문인 것으로 나타났다.

넷째, 주제전문가는 평균 1.5개의 검색엔진을 사용하는데 비하여 탐색전문가는 평균 2.1개의 검색엔진을 사용하였다. 주제전문가가 선호한 검색엔진은 Alta Vista, Yahoo, Infoseek 등이고 탐색전문가가 즐겨 사용한 검색엔진은 Alta Vista, Infoseek, HotBot 등이었다.

다섯째, 검색된 문헌 중 적합문헌수는 주제전문가는 평균 4.9건인데 비해 탐색전문가는 평균 13건으로서 탐색전문가가 주제전문가보다 훨씬 많은 적합문헌수를 검색해 내었다.

여섯째, 주제전문가는 평균 0.18의 정확률을 보였고 탐색전문가는 0.34의 정확률을 보임으로써 주제전문가보다 탐색전문가가 더욱 많은 적합문헌을 검색해냄과 동시에 정확률도 높은 것으로 드러났다.

이상에서 살펴본 것처럼 이 연구의 결과는 인터넷의 네트웍형 데이터베이스 시스템의 설계자들에게 주제전문가와 탐색전문가의 탐색특성의 차이를 고려하여 활용할 수

있는 탐색기법이나 인터페이스의 개발에 시사하는 바가 크다고 하겠다.

탐색전문가는 주제전문가보다 더욱 많은 동의어를 사용하고 보다 많은 탐색어의 조합을 시도하였다. 따라서 주제전문가에게 불리한 연산자 중 AND는 널리 사용된 반면에 OR는 거의 사용되지 않았다. 이것은 주제전문가들이 개념의 탐색을 위해 다양한 동의어를 사용하는 중요성을 제대로 평가하지 못한 것으로 생각된다. 이들 동의어를 사용함으로써 탐색시스템이 어떻게 탐색결과를 높이는지를 잘 모르기 때문인 것으로 여겨진다. 여기에 비해 탐색전문가는 동의어의 역할에 대해 높이 평가하고 다른 용어의 결합을 사용함으로써 보다 쉽게 용어를 조작할 수 있기 때문인 것으로 보인다.

전문데이터베이스에서 대부분의 단어는 탐색가능하며 거의 통제되지 않는다. 주제전문가는 통제어보다 자연어 검색을 선호하는 것으로 밝혀졌는데, 많은 부분이 전문데이터베이스로 구성된 인터넷의 데이터베이스에서 그들은 시소러스에 없는 용어를 사용하였다. 이는 이들이 용어선정을 위해 제한된 소스만을 사용하며 자연어와 통제어를 사용하는 검색엔진의 성능과 장단점을 잘 알지 못하여 그들의 차이점을 높게 평가하지 않는 것으로 생각되었다. 이에 비해 탐색전문가는 자연어 이외에도 ERIC 시소러스를 사용하여 탐색어를 선정하였다. 그 결과, 주제전문가에 의해 검색된 문헌보다 탐색전문가에 의해 검색된 문헌에서 더욱 많은 적합문헌이 검색된 것으로 보인다.

이 연구의 결과에서 주제전문가는 탐색전

문가보다 더욱 많은 디스플레이 전략을 사용하였으며 브라우징에 많은 시간을 보냄으로써 전체적으로 탐색에 많은 시간을 보내는 것으로 나타났다. 아무리 경험이 많은 이용자라 하더라도 그들 시간의 많은 부분을 탐색결과와 브라우징과 읽는데 보냈다. 그들이 본문을 브라우징하는데 많은 시간을 보내는 이유중의 한가지는 데이터베이스에 비용을 지불하지 않고 자유로운 접근이 가능하기 때문인 것으로 보인다.

탐색자들은 불리언 연산자와 구점색을 선호하는 것으로 나타났다. 불리언 연산자 중에서도 AND는 널리 사용된 반면에 OR는 약간, NOT는 전혀 사용되지 않았다. 다양한 인접연산자와 제한연산자는 전혀 사용되지 않았는데, 전문 데이터베이스에서 재현율과 정확률을 어느 정도 통제하기 위해서는 시스템 내에서 다양한 인접연산자들을 충분히 사용하는 것이 좋다고 제안한 Tenopir과 Ro(1990)의 제안은 적극 검토되어야 하겠다.

인터넷의 검색엔진은 온라인 데이터베이스에 비해서 많은 기능을 가지고 있다. 그러나 이 연구에서 나타난 결과는 시스템의 디폴트 셀을 바꾸는 것을 탐색자들은 많이 활용하지 않는 것 같다.

예를 들면, 복수명사의 사용이라든가 탐색어에 등급을 준 탐색 등 최대한의 검색효과를 거두기 위해 시스템의 디폴트를 바꾸는 노력을 하지 않았으며 이용자들은 시스템의 디폴트를 그대로 받아들였다. 따라서 시스템의 설계자는 그 시스템의 기능을 이용자들이 충분히 활용하기 위해서 디폴트를 어떻게 가장 효과적으로 디자인해야 하는지를 충분히



고려하여야 한다. 각 검색엔진이 단순탐색기능에서부터 복잡탐색기능까지 다양한 여러 기능을 가지고 있으나 이용자들은 단순탐색만을 선호하였다. 그러므로 단순탐색의 기능을 좀더 강화하는 것이 필요하다 하겠다.

현재 전 세계상에 약 400개가 넘는 검색엔진이 있는데, 이들은 탐색을 위하여 각각 다른 디폴트와 기능을 가지고 있다. 그러나 탐색자들은 각 검색엔진의 고유한 기능과 특성을 잘 이해하지 못했으며 모든 검색엔진에 동일한 검색기법을 사용함으로써 각 검색엔진이 가진 최대한의 검색효과를 누리지 못하였다. 예를 들면, Yahoo의 탐색에서 검색결과를 높이기 위해서는 먼저 주제별 디렉토리를 선택하고 다시 소분류 중 하나를 선택하여 검색의 범위를 좁히는 것이 필요하다. 그

다음에 "Yahoo Search"에서 Web을 대상으로 하여 검색대상을 설정하는 것이 Yahoo의 기능을 최대한 이용한 방법이 될 수 있다. 또한 Alta Vista에서는 복합검색 기능을 사용하여 다양한 불리안 연산자, 제한검색, 인접연산자의 사용을 고려하는 것이 필요하다. 그뿐만 아니라 출력시 특정단어의 우선순위 지정을 시도하거나 단어, 구, 큰따옴표, 대문자, 악센트, "\*" 등을 사용하여 출력량을 줄이는 것이 필요하다. 이렇게 다양한 검색엔진의 고유한 기능을 제대로 사용하지 못하는 현실 상황에서 검색엔진 설계자는 미래 검색엔진의 설계에 있어서 고유한 검색기능만을 강화할 것이 아니라 통합된 기능을 추구함으로써 이용자에게 최대한 봉사해야 할 것임을 시사하고 있다.

## 참 고 문 헌

- 김성희. 1997. "인터넷상의 메타탐색엔진의 검색효율성 비교연구." 도서관학논집 27집 : 457-484.
- 사공미. 1992. 이용자의 경험유무에 따른 정보 탐색행태의 비교연구. 석사학위논문, 숙명여자대학교.
- 이명희. 1997. "네트워크 데이터베이스에서의 주제별 디렉토리 및 키워드 검색엔진의 검색효율에 관한 탐색적 연구". 한국문헌정보학회지. 31(2) : 177-197.
- 이응봉. 1996. "전문데이터베이스의 탐색특성에 관한 연구." 한국문헌정보학회지. 30(2) : 51-86.
- 정영미, 김성은. 1997. "WWW 탐색도구의 색인 및 탐색기능 평가에 관한 연구." 한국문헌정보학회지. 31(1) : 153-184.
- Case, D., Borgman, C.L. and Meadow, C.T. 1986. "End-User Information Seeking in the Energy Field : Implications for End-user Access to DOE/RECON Databases." Information Processing & Management. 22 : 299-308.
- Chu, H. and Rosenthal, M. 1996. "Search Engines for the World Wide Web :

- A Comparative Study and Evaluation Methodology” . Presented at the 96’ ASIS Conference.
- Courtois, M.P. et al. 1995. “Cool Tools for Searching the Web : A Performance Evaluation.” *Online*, 19(6) : 14-32.
- Fenichel, C.H. 1981. “Online Searching : Measures that Discriminate among Users with Different Type of Experiences.” *JASIS*, 32(1) : 23-32.
- Hsieh-Yee, I. 1993. “Effects of Search Experience and Subject Knowledge on the Search Tactics of Novice and Experienced Searchers.” *JASIS*, 44 : 161-174.
- Kimmel, S. 1996. “ Robot-generated Databases on the World Wide Web.” *Database*, 19(1) : 40-49.
- Leighton, H.V. 1995. “Performance of Four World Wide Web (WWW) Index Services : InfoSeek, Lycos, WebCrawler, and WWW Worm.” <http://www.winona.msus.edu/services-f/library-f/webind.htm>.
- Nahl, D. and Tenopir, C. 1996. “Affective and Cognitive Searching Behavior of Novice End-Users of a Full-Text Database.” *JASIS*, 47(4) : 276-286.
- Pollack, A. and Hockley, A. 1997. “What’s Wrong with Internet Searching.” *D-Lib Magazine*, March, <http://www.dlib.org/dlib/march97/bt/03pollack.htm/>
- Sullivan, M.V., Borgman, C.L. and Wippern, D. 1990. “ End-users, Mediated Searchers, and Front-End Assistance Programs on Dialog : A Comparison of Learning, Performance, and Satisfaction.” *JASIS*, 41(4) : 27-42.
- Taubes, G. 1995. “Indexing the Internet.” *Science*, 269 : 1354-6.
- Yuan, W. 1997. “End-User Searching Behavior in Information Retrieval : A Longitudinal Study.” *JASIS*, 48(3) : 218-234.
- Zorn, P. et al. 1996. “Advanced Web Searching : Tricks of the Trade.” *Online*, 20(3) : 14-28.