

# 초등학교 어린이들의 정보탐색행태에 관한 연구\*

## A Study on Searching Behavior of Elementary School Students

사공복희(Bok-Hee Sakong)\*\*

### < 목 차 >

- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| I. 서론                       | 3. 탐색자와 탐색문제                        |
| 1. 연구의 필요성 및 목적             | IV. 실험결과의 분석                        |
| 2. 연구의 방법                   | 1. 탐색자의 개인적 배경                      |
| 3. 선행연구                     | 2. 탐색성과                             |
| II. 초등학교 도서관의 온라인목록         | 3. 탐색노력                             |
| 1. Digital Library System   | 4. 탐색과정                             |
| 2. Digital Library Solution | 5. 시스템에 대한 인식                       |
| III. 초등학교 어린이들의 정보탐색행태      | 6. 도서관/목록 이용교육과 목록/<br>인터넷 이용경험의 영향 |
| 과약을 위한 실험                   | V. 결론 및 제언                          |
| 1. 변인측정                     |                                     |
| 2. 실험대상시스템과 실험환경            |                                     |

### 초 록

우리나라 초등학교 도서관 온라인목록의 인터페이스는 이용자에게 친근하게 설계되어 있는가. 어린이 이용자들은 온라인목록을 이용하는 데 어떤 어려움을 갖고 있는가. 이용자들은 온라인목록에 대하여 어떤 인식을 가지고 있는가. 이런 문제에 대한 답을 통하여 온라인목록의 검색도구로서의 문제점을 파악하고 개선방안을 제시하였다. 실험연구를 수행하였으며, 4학년에서 6학년까지의 초등학생 35명이 실험에 참여하였다. 탐색자가 온라인목록을 실제로 탐색하는 과정에서 보이는 행태를 분석하여 데이터를 입수하였고, 탐색 후 질문지를 통하여 시스템에 대한 인식을 측정하였다.

주제어: 온라인목록, 학교도서관, 초등학교 어린이, 탐색행태, 이용자 인터페이스, 이용자연구

### ABSTRACT

The primary questions addressed by this research are the followings: Have the OPAC interfaces of elementary school libraries been designed user-friendly: What difficulties do OPAC searchers experience in using OPACs: How do they perceive the system after searching it: Finding the answers of those questions the problems of OPAC as a searching tool were grasped and recommendations were suggested in order to improve the system. An experiment was conducted and 35 elementary school students performed 5 searching tasks. The searching behavior of OPAC searchers was analyzed thoroughly. The data of their perceptions about the system was collected through a questionnaire after completing the tasks.

Key Words: OPAC, School Library, Elementary School Student, Searching Behavior, User Interface, User Study

\* 이 연구는 2004년 전남대학교 연구년교수연구비 지원에 의하여 연구되었음.

\*\* 전남대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(bhsakong@chonnam.ac.kr)

• 접수일: 2007년 8월 25일 • 최초심사일: 2007년 8월 3일 • 최종심사일: 2007년 9월 21일

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

인터넷은 무서운 속도로 현대 사회에 파고들고 있는데, 우리나라 초등학생들도 예외는 아니어서 “유아 및 초등학생의 인터넷 이용실태 분석”에 따르면, 2006년말 현재 초등학생의 대부분(저학년 96.7%, 고학년 99.8%)이 인터넷을 이용하고 있으며, 만3-5세 어린이도 과반수(51.9%) 이상이 인터넷을 이용하고 있다. 초등학생의 인터넷 이용은 ‘커뮤니케이션(94.5%)’과 ‘여가(91.9%)’의 목적이 크지만, ‘교육·학습(55.2%)’과 ‘자료·정보획득(54.6%)’의 목적도 크다. ‘교육·학습’과 ‘자료·정보획득’의 목적은 초등학교 고학년이 되면 더욱 커져서 각각 60.0%와 64.4%에 이른다.<sup>1)</sup> 이들 소위 인터넷세대에게 있어서는 인터넷을 통한 정보입수가 보편화되고 있고 검색도구로서의 도서관 목록의 중요성에 대해서는 거의 인식하고 있지 않다. 더욱이 학교도서관의 경우, 우리나라는 2000년대에 들어서서 도서관전산화시스템이 도입되기 시작하였고, 실물장서의 구축도 제대로 이루어지지 않은 환경에서 도서관의 목록은 거의 유명무실한 존재였다. 그러나 대학도서관을 비롯하여 오늘날의 도서관목록은 자관의 장서뿐만 아니라 다양한 데이터베이스로의 접근 창구이며, 다른 도서관의 장서, 나아가서 지역, 국가, 전 세계에 산재해 있는 자원에 대한 게이트역할을 담당하고 있다. 이런 도서관목록이 인터넷에 익숙한 어린 세대에게 인터넷을 탐색하는 것처럼 매력적이지 못하게 되면 도서관목록은 그 중요성을 상실해갈 것이다. Stamatoplos와 Markoy<sup>2)</sup>는 이용자가 도서관 이용에 있어 자신의 기술에 대한 확신이 증가하면 할수록 도서관 인식에 긍정적 영향을 미치게 된다고 하였다. 따라서 도서관 목록이 이용자에게 친근하게 설계되었는가의 여부는 나아가서 이용자의 도서관 자체에 대한 인식에 중요한 영향을 미치게 될 것이며, 특히 초등학교는 도서관에 대한 인식을 형성하고 정보활용능력(information literacy)을 개발하기 시작해야 하는 시기이기 때문에 그 중요성이 더욱 크다고 하겠다.

정보시스템의 설계에서 기존의 시스템 위주에서 이용자 중심의(user-centered) 설계으로 설계의 패러다임이 변화되어야 한다는 점에 대한 관심이 최근 들어 더욱 고조되고 있다. 이용자 중심의 시스템으로 설계하기 위해서는 이용자의 요구와 능력 수준 및 행동특성 등 이용자에 대한 지식을 구축하고, 그 지식을 기반으로 하여 시스템을 설계하고 개선해 나가야 한다. Lombardo와 Condic<sup>3)</sup>은 사서와 시스템 설계자들은 이용자들의 탐색행태를 연구하여 이용자들이 사서처럼 생각하지 않

---

1) 한국인터넷진흥원(NIDA), 유아 및 초등학생의 인터넷 이용실태분석보고서, 2007. [cited 2007. 8. 15].  
2) A. Stamatoplos and R. Mackoy, "Effects of Library Instruction on University Students' Satisfaction with the Library: A Longitudinal Study," *College & Research Libraries*, Vol.59, No.4(1998), pp.323-334.  
3) S. V. Lombardo and K. S. Condic, "Empowering Users with a New Online Catalog," *Library Hi Tech*, Vol.18, No.2(2000), pp.130-141.

아도 되는 시스템을 개발해야 하며, 그래야만 도서관 이용자들은 온라인목록과 도서관 그 자체를 권능의 장소임을 발견할 것이라고 주장하였다. 즉, 이용자 중심의 시스템이 되기 위해서는 이용자의 탐색행태에 대한 경험적 연구를 지속적으로 수행하고, 체계적으로 관찰된 이용자들의 행태로부터 도출된 발견사항들을 새로운 시스템을 설계하고 기존 시스템을 개선해 나가는 데 적용시켜나가야 하는 것이다. 따라서 이용자층이 어린이들을 대상으로 하는 시스템은 어린이들의 탐색행태를 연구하고 그 결과 발견된 사항들을 기반으로 하여 어린이의 눈높이에서 시스템을 설계해야만 한다.

어린이들을 대상으로 한 온라인목록은 초등학교 도서관의 온라인목록과 일부 공공도서관의 어린이용 온라인목록을 들 수 있다. 그러나 우리나라에서 학교도서관이나 공공도서관의 온라인목록을 대상으로 하여 검색의 효율성과 이용의 편의성이라는 측면에서 시스템이 실제로 이용자에게 어떻게 이용되고 있으며, 어떻게 인식되고 있는지에 대한 경험적 연구는 현재까지 거의 수행된 바가 없다. 그 이유는 여러 가지가 있겠지만, 무엇보다도 그 동안 우리나라 학교도서관의 상황이 워낙 열악하였으며, 학교도서관 시스템의 전산화도 최근에 들어와서 비로소 시작되었기 때문이며, 따라서 현재 가동되고 있는 시스템도 초기 단계의 극히 단순한 시스템에 불과하기 때문이며, 또한 공공도서관의 어린이용 목록이라고 할지라도 순수하게 어린이용으로 설계된 것은 거의 존재하지 않는다고 말할 수 있기 때문일 것이다.

그런데 대학도서관이나 연구도서관과는 달리 학교도서관의 전산화시스템은 지역에 따라 거의 단일의 시스템을 그 지역의 학교도서관들이 선택의 여지가 없이 채택해 사용하는 것이 일반적이다. 따라서 학교도서관의 경우에는 여러 학교도서관에서 공통적으로 운영되고 있는 시스템이 과연 이용자에게 친근한 시스템인가 아닌가가 더욱 중요한 문제라고 하겠다. 이용자에게 친근한 이용자 위주의 시스템인가의 여부는 시스템에 대한 이용자의 이용행태에 대한 경험적 연구의 수행을 통해서만 객관적이고 과학적으로 분석하고 평가할 수 있다.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 현재 우리나라 초등학교 도서관에서 사용하고 있는 온라인목록 인터페이스의 현주소를 파악하고, 실제 사용자들의 탐색행태에 관한 실험 연구를 수행하여 시스템의 인터페이스가 편의성이나 효율성이라는 측면에서 이용자에게 어느 정도 친근하게 설계되어 있는지를 평가하고, 개선방안과 나아가서 새로운 시스템 설계의 방안을 제시하고자 한다.

본 연구에서는 구체적으로 다음과 같은 문제에 대한 해답을 찾고자 한다.

첫째, 현재 우리나라 초등학교 도서관에서 주로 운영중인 도서관 전산화시스템의 온라인목록의 검색관련 인터페이스는 이용자에게 친근한 이용자 중심의 시스템이라는 측면에서 어느 정도로 평가할 수 있을 것인가.

둘째, 도서관 온라인목록을 통한 탐색 성공률은 어느 정도인가. 저자명이나 서명의 전부 또는 일부를 알고 있는 항목 탐색(known item searching)과 주제 탐색(subject searching)에 있어서 탐색의 성공률은 어떻게 다른가.

셋째, 탐색의 어려움과 나아가서 탐색의 실패를 초래하는 온라인목록 인터페이스의 특성은 무엇이며, 어떻게 개선되어야 할 것인가.

넷째, 컴퓨터와 인터넷 활용이 보편화되고 인터넷을 통한 정보검색이 보편화되면서 인터넷의 이용경험 등 이용자의 개인적인 특성이 도서관시스템을 통한 검색 능력, 즉 탐색과정과 탐색성공에 영향을 미치는가. 영향을 미친다면 어느 정도의 영향을 어떻게 미치는가.

이와 같은 연구문제들을 살펴봄으로써 이용자 중심의(user-centered) 시스템 개발이라는 측면에서 현재 운영중인 시스템의 인터페이스를 평가하고, 기존시스템의 개선과 새로운 시스템의 설계 시에 고려해야 할 방향과 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 연구의 방법

학교도서관은 초중고 및 이에 준하는 각종 학교에 설치되어 있는 도서관을 의미한다. 현재 우리나라 초중등학교 도서관에서는 각 시도교육청 산하 학교도서관에서 거의 유사한 시스템을 일괄적으로 채택하고 있다. 따라서 본 연구에서는 시도교육청 산하 초등학교에서 사용하고 있는 대표적인 시스템의 인터페이스가 어느 정도의 수준으로 개발되어 있는지를 먼저 분석한 후에 특정 시스템을 선정하여 이용자들이 직접 탐색을 수행하게 하는 실험연구를 통하여 그 결과를 분석하고자 하였다. 연구 과정을 정리하면 다음과 같다.

먼저 우리나라 초등학교 도서관에서 사용하고 있는 전산화시스템의 검색 관련 인터페이스를 분석하여 현재의 수준을 진단하고 대표적인 두 시스템을 선정하였다.

그 다음에 선정된 시스템을 대상으로 연구자가 제공하는 탐색문제를 실제로 탐색케 하는 실험연구를 수행하였다. 실험에 참여하기로 한 탐색자에게 탐색해야 할 문제들을 수록한 탐색문제지를 배포하여 탐색작업을 수행한 후 탐색결과는 탐색문제지에 기재하여 제출하게 하였다. 탐색 후 탐색자가 경험한 시스템에 대한 인식을 측정하고 탐색자의 인구통계학적 정보 및 도서관목록 이용경험, 인터넷 이용경험, 도서관 이용교육 등에 관한 데이터를 입수하기 위해 탐색 후 질문지를 작성하게 하였다.

탐색자가 실제로 탐색하는 과정은 TechSmith 사의 동영상 녹화프로그램인 Camtasia Studio 3.0을 사용하여 녹화하였고, 녹화하여 저장한 자료는 추후 분석에 사용하였다. 통계처리는 윈도우용 SPSS 12.0을 사용하였다.

학교도서관의 일차적인 이용자 집단은 학생들과 교사들과 직원들이며, 학교의 상황에 따라서 학부모들과 지역주민들이 그 이용자가 될 수 있다. 그러나 본 연구에서는 학교도서관의 가장 주요 이용자 집단인 학생들을 대상으로 하였으며, 그 중에서도 초등학교 상급학년을 대상으로 실험을 수행하였다. 4학년 이상의 상급학년이 되어야 일반적으로 언어적, 지적 기능이 발달되어 자신의 인

식 내용에 대한 질문이 가능하고, 브라우징 방식이 아닌 키워드 입력을 통한 검색이 가능하다고 판단했기 때문이다. 실험은 2007년 8월 22일에서 24일까지 광주의 한 초등학교 도서관에서 진행되었으며 4학년에서 6학년까지의 학생 35명이 참여하였다.

### 3. 선행연구

우리나라에서 대학도서관의 이용자들을 대상으로 하여 정보탐색행태에 관한 경험적 연구는 비록 소수이지만 수행되어왔다. 그러나 초등학교 어린이들을 대상으로 하여 도서관시스템을 포함한 정보검색시스템에 대한 이용자의 탐색행태에 관한 연구는 거의 이루어지지 않아서, 검색의 효율성과 이용의 편의성이라는 측면에서 시스템이 실제로 이용자에게 어떻게 이용되고 있으며, 어떻게 인식되고 있는지에 대한 경험적 연구는 전무한 실정이다.

그러나 외국에서는 어린이들의 탐색행태에 관한 연구들이 다수 수행되고 있는데, 어린이들의 탐색행태와 관련된 연구는 주로 도서관 온라인목록의 탐색이나 CD-ROM이나 온라인데이터베이스를 통한 백과사전과 같은 전자자원의 탐색을 대상으로 수행되거나, 최근에는 웹에서의 탐색행태가 연구되고 있다.

#### 가. 국외연구

##### (1) 온라인목록의 탐색행태 연구

자동화의 역사가 오랜 외국에서는 어린이들을 위한 순수 어린이용 온라인목록이 개발되어왔고, 따라서 어린이들을 대상으로 한 온라인목록 탐색행태에 관한 연구도 다수 이루어지고 있으며, 연구 결과를 시스템 개선과 설계에 반영하는 사례도 많이 볼 수 있다.

대표적인 예로 Borgman 등<sup>4)</sup>은 어린이들의 탐색행태에 관한 기존의 이용자연구 결과를 종합하여 어린이를 위한 과학도서관 목록(Science Library Catalog, 이하 SLC) 설계에 응용하였다. 그들은 어린이들이 타이핑, 철자법, 어휘, 자모순 배열, 불리언검색 등에 어려움을 겪고 있는데, 이런 문제점은 나이가 들고 어린이들의 기술이 나아지면서 감소되지만 현재 대부분의 시스템들은 성인들을 위한 것이며 어린이의 요구와 능력에 맞게 설계되지 않았음을 확인하였다. 따라서 어린이들의 발달 수준, 지식, 흥미에 맞도록 시스템을 설계하기 위해 이용자연구 결과를 어린이를 위한 과학도서관 목록 설계에 응용하여, DDC 십진법에 근거하여 키보드 없이 하이퍼카드로 구현한 계층적 일람방식을 사용한 시스템을 개발하였다. 그들은 실험을 통하여 어린이를 위한 가장 이상적인 시스템

4) C. L. Borgman., S. G. Hirsh, V. A. Walter and A. L. Gallagher. "Children's Searching Behavior on Browsing and Keyword Online Catalogs: the Science Library Catalog Project," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.46, No.9(1995), pp.663-684.

은 이런 일람능력을 갖추면서 동시에 정확한 철자입력과 자모순 탐색리스트, 불리언연산자의 사용을 요구하지 않는 키워드 시스템을 통합해 놓은 시스템이라는 점을 발견하였다. SLC 인터페이스의 최근 버전은 계층적 브라우징 탐색방법과 키워드 탐색방법을 결합하였고, 어린이들이 그들의 탐색질의를 타이핑하면 시스템은 자동적으로 철자의 수정과 어미절단 프로그램을 통해 각 탐색요구를 실행하도록 개선되었다.

Solomon<sup>5)</sup>도 키워드 기반의 온라인목록에서 철자법이 어린이들의 능력에서 중요한 문제가 됨을 확인하였는데, 이 능력이 5학년까지 개선되지 않음을 발견하였다. 또한 주제용어의 선정은 성인들이나 어린이들이 공통적으로 어려워하는 문제점인데, 어린이들은 적절한 탐색어를 선정하는 데 어려움을 겪는다는 것을 확인하였다.

Hirsh<sup>6)</sup>는 SLC에 대한 어린이들의 탐색행태를 연구하였다. 64명의 5학년 학생들을 대상으로 하여 환경이 상이한 학군에 속해 있는 두 개의 학교에서 수행되었는데, 면대면 인터뷰와 온라인 모니터링, 관찰의 방법을 통하여 데이터를 입수하였다. 이 연구에서는 어린이들이 SLC에서 과학자료를 탐색할 때 이용자의 개인적 특성과 탐색문제의 특성이 탐색의 성공과 탐색행태에 미치는 영향을 연구하였다. 이용자의 특성은 성별, 지식영역과 수준, 컴퓨터경험 등 다양하였고, 탐색작업은 주제, 브라우징을 요구하는 작업의 난이도, 키워드탐색을 요구하는 작업의 난이도에 따라 8가지 문제의 탐색을 수행하게 하였다. 연구의 결과 어린이들의 탐색 성공률은 단순한 브라우징을 통한 탐색에서 가장 높았고, 복잡한 브라우징을 통한 탐색 작업이 가장 낮았다. 키워드만을 사용한 어린이들은 모든 작업에서 월등한 성공률을 보였지만 너무 적은 숫자(64명 중 6명)였다. 또한 한 가지 이상의 혼합방식(브라우징과 키워드방식)을 사용한 어린이들의 성공률이 좀더 높았다. 어린이들의 지식수준과 탐색 성공률과는 상관관계가 있었고, 주제와 성별 간에는 상호작용의 효과가 발견되었다.

어린이도서관 시스템의 인터페이스를 어린이에 맞춤형으로 개발하기 위해서는 설계단계에서부터 어린이들을 참여시키는 것이 바람직하다. 어린이도서관의 온라인목록 설계 당시부터 어린이들을 연구팀의 일원으로 참가시켜 시스템의 인터페이스를 개발한 대표적인 사례로 국제 어린이디지털도서관(International Children's Digital Library: ICDL, <http://www.icdlbooks.org/>)을 들 수 있다. 또한 Hutchinson 등의 연구<sup>7)</sup>는 어린이들의 ICDL 탐색행태에 대한 지속적인 연구를 통

5) P. Solomon, "Children's Information Retrieval Behavior: A Case Analysis of an OPAC," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.44, No.5(1993), pp.245-264.

6) S. G. Hirsh, "How Do Children Find Information on Different Type of Tasks? Children's Use of the SLC," *Library Trends*, Vol.45, No.4(1997), pp.725-745.

7) H. B. Hutchinson, B. B. Bederson, and A. Druin, *Interface Design for Children's Searching and Browsing*, 2005a. <<http://hcil.cs.umd.edu/trs/2005-24/2005-24.htm>> [cited 2007, 7. 10].

H. B. Hutchinson, B. B. Bederson, and A. Druin, *The Evolution of the International Children's Digital Library Searching and Browsing Interface*, 2005b. <<http://hcil.cs.umd.edu/trs/2005-33/2005-33.htm>> [cited 2007, 7. 20].

해 ICDL의 인터페이스를 개선해나가는 과정을 보여준다. 외국에서는 이와 같이 어린이를 대상으로 탐색행태를 연구하고 그 결과를 시스템 설계에 반영하는 연구들이 많이 수행되어왔다.

도서관 온라인목록에 대한 연구는 물론이고 최근 들어 많이 수행되고 있는 웹에서의 어린이들의 탐색행태에 관한 연구결과는 웹의 탐색엔진의 개선과 설계에 직접 활용될 수 있지만, 도서관시스템의 개선에도 또한 응용될 수 있다.

## (2) 웹에서의 탐색행태 연구

학생들의 웹에서의 탐색행태를 연구한 연구는 다수 수행되었는데, 그중에서 초등학교 어린이들을 대상으로 한 연구들을 중심으로 살펴보면, 대표적인 것으로 Bilal이 Yahoooligans을 이용하여 어린이들의 탐색행태를 연구한 것을 들 수 있다. Bilal<sup>8)</sup>은 세 가지 유형의 탐색작업, 즉, 사실탐색작업(fact-based search tasks), 연구작업(research tasks)과 같이 연구자로부터 부여된 작업을 수행하는 탐색과 전적으로 자발적인 탐색작업(fully self-generated search tasks)에 대한 어린이들의 행태를 연구하였다. 이 연구 결과 탐색작업의 유형에 따라 지적, 물리적, 정서적 관점에서 다른 행태를 보인다는 사실들이 밝혀졌으며, 또한 학생들이 주제에 관한 정보를 찾는 데 성공적이지 못한 가장 큰 실패의 이유는 비효율적인 탐색질의 형성과 불리언연산자 사용의 실패에 기인하였으며, 탐색어 철자의 오류도 문제라는 것이 밝혀졌다. 정보요구의 유형에 따라 정보추구행태가 달라진다는 사실은 Gross의 연구들에서 밝혀졌는데, Gross<sup>9)</sup>는 어린이들이 교사에 의해 부과된 질문과 어린이 자신의 자체 발생적 질문에 대한 정보추구행태를 연구했다.

Schacter, Chung과 Dorr<sup>10)</sup>도 작업의 특성이 웹을 이용한 성과에 미치는 영향을 연구하였는데, 폐쇄형 작업(사실발견)보다 오픈형 작업(연구)을 더 성공적으로 수행한다는 사실을 발견하였다. 또한 어린이들에게 탐색문제를 제시하고 그들의 검색결과를 유용성, 진실성, 깊이, 실용성, 유익함, 적합성 등의 기준에서 등급을 매길 것을 요청하였을 때 대부분의 어린이들은 그들이 인터넷에서 찾은 모든 정보가 진실되다고 믿는다는 사실을 발견하였다. 또한 검색전략에 있어서 남학생과 여학생은 다르다는 사실을 확인하였다.

8) D. Bilal, "Children's Use of the Yahoooligans! Web Search Engine: I. Cognitive, Physical, and Affective Behaviors on Fact-based Search Tasks," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.51, No.7(2000), pp.646-665. D. Bilal, "Children's Use of the Yahoooligans! Web Search Engine: II. Cognitive and Physical Behaviors on Research Tasks," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.52, No.2(2001), pp.118-136. D. Bilal, "Children's Use of the Yahoooligans! Web Search Engine: III. Cognitive and Physical Behaviors on Fully Self-generated Search Tasks," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.53, No.13(2002), pp.1170-1183.

9) M. Gross, *Studying Children's Questions: Imposed and Self-generated Information Seeking at School*, Lanham (Maryland: the Scarecrow Press, Inc., 2006).

10) J. Schacter, G. Chung, and A. Dorr, "Children's Internet Searching on Complex Problems: Performance and Process Analyses," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.49, No.9(1998), pp.840-849.

Wallace와 Kupperman<sup>11)</sup>은 6학년 어린이들이 웹에서 정보를 이용하고, 찾고, 평가한 연구에서 어린이들은 그들의 과제를 빨리 끝내고 싶어서 웹페이지의 내용을 읽는 데 거의 시간을 들이지 않았으며, 그들의 정보요구에 적합하지 않은 정보에 대해서도 그들은 탐색용어가 웹페이지에 나오면 그 사이트는 유용한 것으로 받아들인다는 사실을 발견하였다.

Hirsh<sup>12)</sup>도 어린이들이 인터넷 탐색 결과 검색된 사이트 중에서 어떤 사이트를 방문할 것인지 선택할 때 사용하는 기준을 연구하였다. 또한 Kafai와 Bates<sup>13)</sup>는 9명의 5학년 어린이들의 정보탐색행태를 연구하였는데, 어린이들은 간행된 정보는 인쇄자료이든 웹상의 자료이든 간에 일반적으로 정확하고 진실된 것이라고 가정한다는 것을 발견하였다. 이와 같은 웹에서의 탐색행태에 대한 연구결과는 웹사이트의 설계는 물론 웹 검색엔진의 설계와 다른 정보검색시스템의 설계에도 응용할 수 있을 것이다.

#### 나. 국내연구

앞에서도 언급한 바와 같이 최근 들어 인터넷 이용이 보편화되고 인터넷이 초등학생 어린이들의 생활속에 큰 비중을 차지하여 깊숙이 자리잡게 되면서 청소년들의 인터넷과 관련된 연구도 많이 수행되고 있다. 그러나 초등학생을 포함한 청소년들의 인터넷 관련 국내연구의 대부분은 주로 설문조사법을 통하여 인터넷 이용실태를 분석하거나 인터넷 중독과 관련된 사항들을 다루고 있다. 또한 초등학생용 검색엔진의 보다 효율적 활용을 위한 교육과 관련된 연구가 일부 수행되고 있지만,<sup>14)</sup> 어린이들의 인터넷 탐색행태를 통해 시스템 설계나 개선에 응용할 수 있는 결과를 제시하고 있는 연구는 별로 없다.

그러나 최근 들어 어린이를 위한 도서관목록 연구에 대한 관심이 시작되고 있다. 정광훈<sup>15)</sup>은 아동의 검색기술 이용수준과 인지발달수준에 맞는 “아동용 도서검색시스템”을 개발하고자 하였는데, 그 연구의 일환으로 초등학교 저학년 어린이 6명을 대상으로 하여 2개의 어린이 포털사이트와 2개의 공공 어린이도서관의 탐색행태를 분석하였다.

어린이들의 탐색행태에 관한 연구는 아니지만 주로 초등학생이 그 이용대상인 어린이도서관 또는 공공도서관의 어린이용 온라인목록의 인터페이스를 분석한 연구들이 수행되었는데, 대표적으로

---

11) R. Wallace and J. Kupperman, "On-line Search in the Science Classroom: Benefits and Possibilities." 1997. <<http://citeseer.ist.psu.edu/wallace97line.html>> [cited 2007. 7. 15].  
12) S. G. Hirsh, "Children's Relevance Criteria and Information Seeking on Electronic Resources," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.50, No.14(1999), pp.1265-1283.  
13) Y. Kafai and M. J. Bate, "Internet Web Searching in the Elementary Classroom: Building a Foundation for Information Literacy," *School Library Media Quarterly*, Vol.25, No.2(1997), pp.103-111.  
14) 박혜선, 정보검색 교육 및 검색어 제시가 초등학생의 정보성취도와 정보검색 시간에 미치는 영향(석사학위논문, 고려대학교 교육대학원 교육방법 전공, 2002).  
15) 정광훈, 이용성평가를 기반으로 한 아동용 도서검색시스템 구현(석사학위논문, 연세대학교 대학원 문헌정보학과, 2004).



윤정옥<sup>16)</sup>은 서울시립어린이도서관, 청주기적의 도서관 및 용산도서관 어린이도서관의 온라인목록의 인터페이스를 분석하였고, 김혜주<sup>17)</sup>는 4가지 유형의 어린이도서관 온라인목록의 인터페이스를 분석하였다. 그러나 이들의 연구는 연구자의 입장에서 시스템을 분석, 평가한 것이고 실제로 어린이들의 탐색행태의 분석을 통하여 시스템을 분석하고 평가한 것이 아니다. 앞에서도 언급한 바와 같이 이용자 중심의 시스템이 되기 위해서는 이용자의 탐색행태에 대한 경험적 연구를 통하여 관찰된 이용자들의 행태로부터 도출된 발견사항들을 새로운 시스템을 설계하고 기존 시스템을 개선해 나가는 데 적용시켜나가야 한다.

## II. 초등학교 도서관의 온라인목록

초등학교 도서관은 전자책에 접근하도록 된 전자도서관(인터넷도서실, 온라인도서관, 전자책도서관 등의 다양한 명칭으로 불림)과 인터넷상에서 접근할 수 있는 기존의 인쇄물 중심의 도서관을 디지털도서실, 디지털도서관 또는 학교도서관이라 하여 별도의 시스템으로 운영하는 경우가 많은데 사이버자료실, 사이버도서관, 또는 전자도서관, 가상도서관이란 용어를 사용하기도 하여 도서관에 관한 용어가 엄격한 정의 없이 다양하게 사용되고 있다.

학교도서관 온라인목록은 각 시도교육청 소속 학교에서 지역에 따라 거의 단일시스템을 사용하고 있다. 대부분의 학교도서관에서 사용하고 있는 시스템은 Digital Library System인데, 이 시스템은 2001년부터 2007년 학교도서관 정보화추진 계획에 의거하여 DLS가 개발하여 2001년 부산 지역에 시범적으로 구축한 이후 현재 전국 16개 시도교육청 중에서 총 15개 시도교육청에서 구축하고 있다. 그러나 이 시스템은 지역에 따라, 또 동일 지역에서도 학교에 따라 검색방식이라든가 서지사항의 화면제시 방식 등에서 약간의 차이를 보이고 있어서 대략 4가지 유형으로 세분할 수 있다. 한편 광주광역시는 독자적으로 정보화사업을 추진해왔고 구축된 시스템은 Digital Library Solution이다. 또한 대전의 일부 학교(예: 남선초등학교)와 전남 지역의 일부 학교(예: 광양제철 초등학교)에서 별도의 시스템을 채택하고 있어서 전체적으로 대략 6가지 유형으로 구분할 수 있다.

6가지 유형의 온라인목록의 검색관련 인터페이스를 분석한 결과에 근거하여 본 연구에서 초등학교 어린이들의 탐색행태를 연구하기 위해 선정한 시스템은 두 시스템이다. 하나는 우리나라 대부분의 학교에서 채택하고 있는 시스템인 Digital Library System의 4가지 유형의 시스템 중에서 연구자가 평가한 결과 그중 기능이 낮다고 판단된 한 시스템이고, 다른 한 시스템은 광주광역시의 모든

16) 윤정옥, "우리나라 공공도서관 어린이용 OPAC 디스플레이의 분석," 한국도서관·정보학회지, 제37권, 제2호(2006. 6), pp.317-343.

17) 김혜주, "어린이 도서관의 검색 인터페이스 디자인에 관한 연구," 한국비블리아학회지, 제18권, 제1호(2007. 6), pp.169-187.

학교도서관에서 채택하고 있는 Digital Library Solution이다. 이들 시스템의 검색과 관련된 인터페이스에서 검색방식과 검색결과의 화면제시방식에 관하여 간략하게 정리하면 다음과 같다.

## 1. Digital Library System

앞에서도 언급했듯이 DLS는 대략 4가지 유형으로 세분할 수 있는데, 여기서 기술할 시스템은 주로 충북 지역과 강원 지역 초등학교에서 사용하는 시스템이다.

이 시스템은 검색어를 입력하는 검색방식으로 “빠른찾기”와 “상세검색”, 두 가지 방식이 있지만, 학교 홈페이지에서 디지털도서관으로 들어갔을 때의 (빠른찾기) 검색화면과 디지털도서관 메뉴의 “자료검색”을 클릭했을 때 나타나는 (빠른찾기) 검색화면이 다르다. 따라서 상세검색까지 포함하여 실제적으로는 세 가지 방식의 검색화면이 있는 셈이다. 이 시스템에서는 또한 브라우저를 통하여 접근할 수 있는 “주제별자료검색”을 할 수 있다. 그러나 빠른찾기, 상세검색, 주제별자료검색을 선택할 수 있지만, 화면 위쪽에 조그마하게 제시되어 있어서 그 점을 화면상에서 파악하기가 쉽지 않다(그림 1 참조).

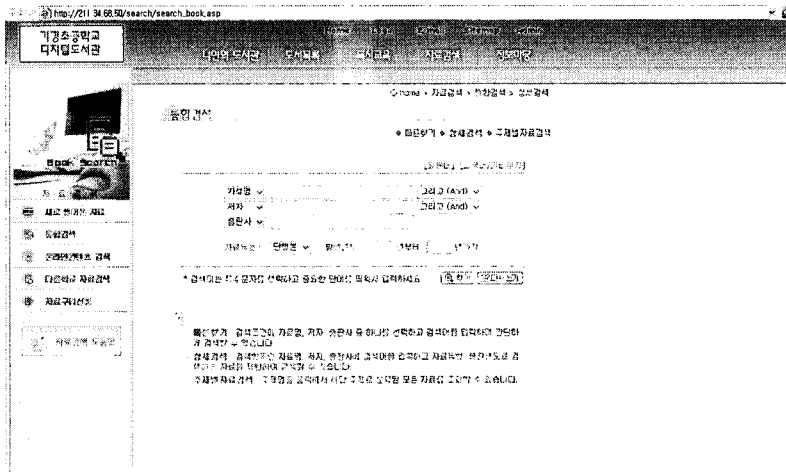
학교 홈페이지에서 디지털도서관으로 들어갔을 때의 (빠른찾기) 검색화면에서는 검색항목을 전체 키워드, 제목, 지은이, 출판사 4가지 중에서 설정할 수 있고(‘전체키워드’로 기본 설정되어 있다), 단행본, 연속간행물, 비도서, 기사 중에서 자료유형을 제한할 수 있으며(‘단행본’으로 기본 설정되어 있다), 발행년도를 제한하여 검색할 수 있다. 그러나 디지털도서관의 메뉴에서 “자료검색”을 클릭하였을 때 나타나는 검색화면에서는 ‘검색항목’이라는 명칭이 없이 그냥 ‘전체, 자료명, 저자, 출판사, 주제어’ 중에서 설정하여 검색어를 입력하게 되어 있으며 자료유형 제한과 발행년도 제한은 할 수 없다.

상세검색 화면에서는 검색항목을 세 가지까지 불리언연산자 AND나 OR로 조합검색할 수 있고, 역시 자료유형과 발행년도로 검색을 제한할 수 있다. <그림 1>은 이 시스템을 사용하는 가경초등학교의 상세검색화면이고 <그림 2>는 이순신으로 검색한 간략형 서지화면이다.

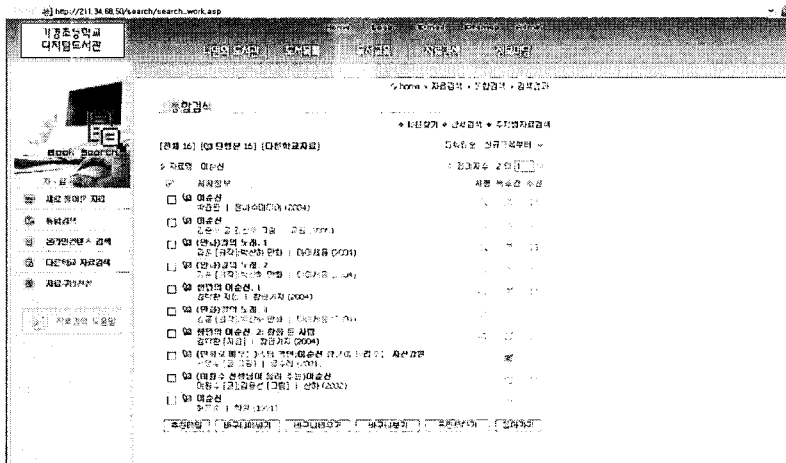
주제별자료검색은 KDC의 분류에 따라 접근할 수 있는데, 분류항목이 세분되지 않아 한 항목에서 너무 많은 자료가 검색되어 검색도구로서의 실효성은 의문시된다. 이 시스템에서는 동일한 시스템을 사용하는 다른 학교의 자료를 검색할 수 있어서 종합목록으로서의 역할을 한다.

이 시스템은 검색결과의 간략형 서지화면에서 총검색건수와 검색결과가 몇 페이지에 걸쳐서 제시되며 현재 화면이 몇 번째 화면인가를 알 수 있으며, 또한 검색결과의 정렬기능이 있다. 서지정보는 각각 2행으로 제시되는데, 서명이 1행, 저자사항과 출판사(출판년도)가 1행으로 제시된다(그림 2 참조). 검색결과의 정렬은 ‘등록일순: 신규등록부터’가 기본 설정되어 있는데, ‘등록일순: 신규등록부터’, ‘자료명순: 가→하’, ‘자료명순: 하→가’, ‘저자명순: 가→하’, ‘저자명순: 하→가’, ‘출판년도: 신간부터’, ‘출판년도: 구간부터’ 7가지 중에서 정렬방식을 선택할 수 있다.

간략서지에서 서명을 클릭하면 해당 자료의 상세서지를 볼 수 있다. 또한 “자료검색 도움말”이 제공되지만 도움말의 내용이라든가 전개방식에 있어서 어린이 이용자들에게 실효성이 있을 것인가는 의문의 여지가 있다.



〈그림 1〉 Digital Library System의 상세검색화면



〈그림 2〉 Digital Library System의 간략형 서지화면

## 2. Digital Library Solution

광주 지역의 초등학교에서 도서관 온라인목록이 설치되어 있는 학교도서관은 구분 없이 단일 시스템, Digital Library Solution을 사용하고 있다.

도서관자료검색은 왼쪽 메뉴상에 “빠른찾기”, “자세히찾기”, “분야별찾기”의 세 가지 선택사항이 나와 있다. 빠른찾기와 자세히찾기는 검색어입력방식이고, 분야별찾기는 브라우징으로 접근하는 방식이다. 일부 학교는 자세히찾기 대신에 “확장검색”을, 분야별찾기 대신에 “분야별검색”이란 표현을 사용하고 있다.

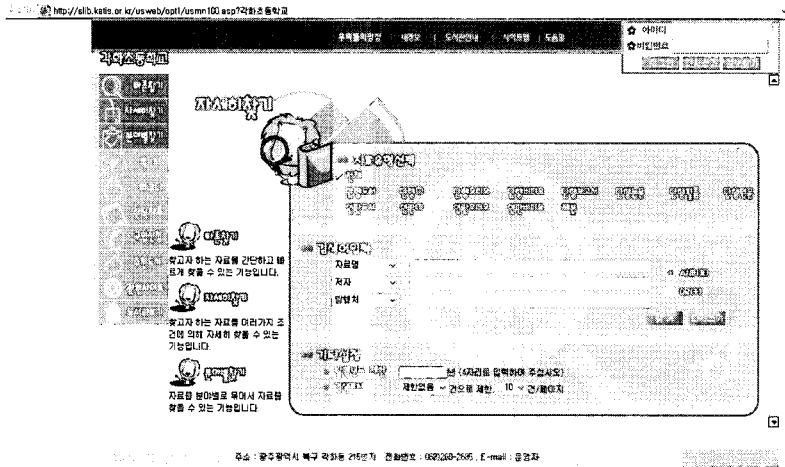
검색어입력방식으로 도서관 초기화면에서 바로 빠른찾기로 자료를 검색할 수 있도록 설정되어 있으나, 동일한 빠른찾기이지만 도서관 초기화면에서 입력하는 것과 “빠른찾기”를 선택해서 검색하는 것과는 검색화면에 차이가 있다. 따라서 두 가지 유형의 빠른찾기 화면이 있어서 “자세히찾기”까지 포함하여 검색어입력방식에 실제적으로는 세 가지 유형의 검색화면이 있다고 하겠다. 초기화면에서는 검색항목의 선택 없이 ‘찾는단어’를 입력하도록 되어 있으나, 빠른찾기 화면에서는 전체, 자료명, 저자, 발행처, 발행년도, ISBN, 주기사항, 주제어, 목차, 총서명의 10항목 중에서 검색항목을 선택하여 검색어를 입력하도록 되어 있다. 선택 가능한 검색항목의 수가 너무 많은데, 어린이 이용자에게 이렇게 많은 항목이 과연 의미가 있는 것인지는 신중히 고려해봐야 할 사항이다. 검색항목은 ‘자료명’으로 기본 설정되어 있다.

〈그림 3〉은 이 시스템을 사용하고 있는 각화초등학교 사이버도서관의 자세히찾기 화면이다. 자세히찾기는 화면이 세 부분으로 나뉘어져 있다. 화면의 중간부분에서 검색어를 입력하게 되어 있는데 검색항목을 셋까지 AND나 OR로 조합하여 검색할 수 있다. 불리안연산자는 AND(\*), OR(+)로 표시하였는데 다른 시스템과는 달리 화면상에 두 연산자를 모두 제시해두고 선택할 수 있게 하여 편리하다.

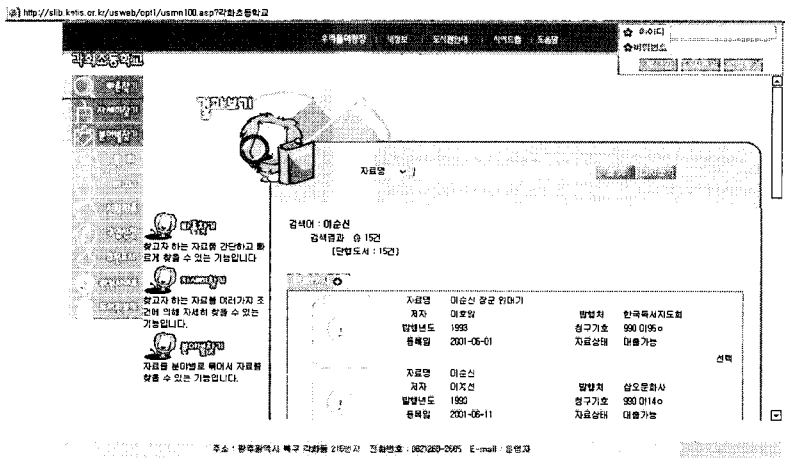
윗부분은 자료유형을 일일이 열거해두고 선택하게 하였는데, 전체, 단행도서, 단행CD, 단행오디오, 단행비디오, 단행보고서, 단행논문, 단행필름, 단행원문, 연간도서, 연간CD, 연간오디오, 연간비디오, 제본 등 무려 14가지 유형이 제시되어 있다. 자료유형의 종류가 지나치게 세분되고 일반적으로 사용되지 않는 용어가 사용되고 있다. 아랫부분은 기타설정으로 발행년도 제한이 가능하고, ‘검색표시’라고 하여 검색건수를 제한할 수 있으며, 페이지당출력건수를 제한할 수 있다. 분야별찾기 화면은 아직 실행되지 않는 상태이다.

검색결과는 “결과보기”란 화면에 간략서지가 제시된다. 〈그림 4〉는 ‘이순신’으로 검색한 간략형 서지화면이다. 검색결과와 간략형 서지화면에는 검색어와 총검색건수가 제시되고, 검색된 자료의 자료명, 저자, 발행처, 발행년도, 청구기호, 등록일, 자료상태의 항목명이 나오고 데이터요소가 제시된다. 항목명은 중간정렬, 데이터요소는 왼쪽정렬하였는데, 항목명과 데이터요소 간의 구별이 분명하지 않을뿐더러 7가지 항목명을 가진 데이터요소가 4행으로 제시된다. 간략서지의 배열순서는 등록일순이어서 옛날 자료가 맨처음 화면에 나오고 최근 자료가 간략형 서지화면의 제일 마지막 화면에 제시된다.

간략형 서지화면에서 서명을 클릭하면 해당 자료의 상세서지가 제시되는데 지나치게 많은 데이터가 데이터 간의 구분이 분명치 않게 제시된다. 빠른찾기, 자세히찾기, 분야별찾기에 관한 간단한 도움말이 있다.



〈그림 3〉 Digital Library Solution의 자세히찾기 화면



〈그림 4〉 Digital Library Solution의 간략형 서지화면

### Ⅲ. 초등학교 어린이들의 정보탐색행태 파악을 위한 실험

#### 1. 변인측정

앞 장의 연구의 필요성 및 목적에서 밝힌 바와 같이 본 실험연구를 통하여 파악하고자 한 연구문제에 대한 답을 얻기 위하여 탐색자가 탐색문제를 탐색해나가는 과정 중에 보이는 행태를 집중적으로 분석하였으며, 탐색자의 탐색성과와 탐색노력 및 시스템 인식을 측정하였다.

탐색성과는 탐색문제의 정오답 여부로 측정하였고, 탐색자가 탐색과정 중에 들인 노력(탐색노력)은 시도한 탐색의 수(탐색시도수)와 전체화면수 및 에러수로 측정하였다. 탐색시도수는 탐색결과를 얻기까지 또는 결국 탐색을 포기할 때까지 몇 번의 탐색을 시도하였는가를 측정하였다. 화면수는 탐색을 시작한 최초의 검색화면에서부터 탐색문제지에 결과를 적기 시작한 시점의 화면수까지 몇 개의 화면을 거쳤는가를 측정하였다. 화면수를 측정할 때 화면을 바꾸지 않고 동일화면을 스크롤해 내려간 것은 하나의 화면으로 간주하였다. 탐색문제를 해결하기 위해 들인 시간, 즉 탐색소요시간도 탐색 중에 들인 노력을 측정하기 위한 측정요소로 사용할 수 있으나 본 실험에서는 측정요소에서 제외하였다. 대상이 어린이인 만큼 키보드를 통한 입력시의 타자 능력과 어린이의 집중력과 같은 탐색 외적인 요소의 영향을 받을 수 있을 것이라 판단했기 때문이며, 또한 선행연구<sup>18)</sup>에 의하면 화면수와 탐색소요시간은 정비례의 관계가 있는 것으로 밝혀졌기 때문에 화면수 만으로도 측정이 가능하다고 판단되었기 때문이다.

또한 탐색 경험 후 탐색자가 시스템에 대하여 갖게 되는 인식에 대해서는 탐색이 끝난 후에 질문지를 통하여 입수하였다. 질문지의 문항은 시스템의 개개 특성과 시스템의 이용용이성, 시스템 유용성, 검색결과에 대한 만족도 등 시스템에 대한 전반적인 인식을 묻는 13개의 문항과 탐색자의 도서관목록 이용정도와 인터넷 이용정도, 도서관이용교육과 목록검색교육에 관한 4개의 문항으로 구성하였다. 시스템 인식에 관한 질문지의 각 문항은 5점 척도로 측정하였으며 긍정적인 응답이 척도의 좌측과 우측에 오도록 문항의 문구를 조정하였다. 그러나 데이터 분석시에는 가장 긍정적인 응답이 5점이 되도록 코드화하였다.

## 2. 실험대상 시스템과 실험환경

앞에서도 언급한 바와 같이 실험대상으로 선정된 시스템은 현재 많은 수의 학교도서관에서 사용하고 있는 시스템 중에서 기능이 그중 낮다고 평가된 두 시스템이다. 시스템의 검색관련 인터페이스에 대해서는 앞 장에서 기술한 바와 같다. 그러나 이 시스템을 사용하면서도 도서관의 장서량이 웬만한 수준이어서 목록검색을 통하지 않고 원하는 자료를 찾아내기 쉽지 않은 학교도서관을 선정하였다. 따라서 Digital Library System(이하 시스템A)은 청주교대부설초등학교의 도서관을 접속하여 탐색하게 하였으며 Digital Library Solution(이하 시스템B)은 광주 각하초등학교 도서관을 접속하여 탐색하게 하였다.

실험은 가능한 한 어린이들이 자연스런 환경에서 긴장하지 않고 탐색을 수행할 수 있도록 하기 위하여 실험에 참여한 학생들의 학교도서관에서 학교도서관의 컴퓨터를 사용하여 탐색을 수행하게 하였다.

18) 사공복희, “웹기반 온라인목록의 이용행태 연구,” 정보관리학회지, 제20권, 제3호(2003. 9), pp.81-110.

### 3. 탐색자와 탐색문제

앞에서 살펴본 바와 같이 우리나라 학교도서관에서 제공되는 어린이용 온라인목록의 인터페이스의 입력방식은 키보드를 사용하여 직접 키워드를 입력해야 하는 검색방식이 주된 검색방식이며, 브라우저를 통하여 넓은 주제에서 좁은 주제로 단계적으로 탐색을 진행해나가는 방식은 제공되는 시스템이라 하더라도 아직까지는 주제구분이 너무 광범하여 검색도구로서로의 효율성은 의문시된다. 따라서 선행연구<sup>19)</sup>에 의해 키보드 사용이 쉽지 않은 것으로 밝혀진 초등학교 저학년보다 키보드를 통한 키워드 입력을 상대적으로 수월하게 한다고 볼 수 있는 4학년부터 6학년까지 고학년을 실험 대상으로 선정하였다. 실험에 참여한 탐색자들은 광주의 한 초등학교 4학년부터 6학년까지 35명의 학생들이며 두 그룹으로 나누어서 한 그룹(17명)은 시스템A를 탐색하게 하고 다른 한 그룹(18명)은 시스템B를 탐색하게 하였다. 원래는 한 탐색자가 시간적 사이를 두고 두 시스템을 탐색하게 할 계획이었으나 두 시스템의 인터페이스가 괄목할만한 차이를 보이지는 않았고, 또한 초등학교 4학년생 2명을 대상으로 두 번에 걸쳐 수행된 사전실험에서 한 시스템의 탐색경험이 다른 시스템 탐색에 이월효과를 미치는 것으로 판단되어서 본 실험에서는 한 탐색자가 하나의 시스템만 탐색하도록 계획을 변경하였다. 실험은 2007년 8월 22일에서 25일까지 수행되었다.

어린이들의 정보요구와 그에 따라 시스템에 표현하는 질의는 크게 두 가지 범주로 구분할 수 있는데, 학교교사 등에 의해 부과된 과제를 해결하기 위한 요구를 충족시키기 위한 질의(imposed queries)와 스스로의 필요에 의해 발생하는 요구를 충족시키기 위한 질의(self-generated queries)가 그것이다. 두 경우에 검색성과는 차이가 나며 후자의 경우 검색의 성공률이 높은 것으로 선행연구는 밝히고 있다.<sup>20)</sup>

본 연구의 목적은 탐색자의 탐색행태를 통해 어린이들의 탐색기술수준에 비추어 현재 학교도서관 온라인목록 인터페이스의 수준과 이용자친근성을 평가하기 위한 것이기 때문에 그 목적에 부합되도록 연구자가 작성한 문제를 탐색하게 하였다. 탐색문제는 서명탐색, 저자명탐색 및 주제탐색 문제를 포함하였고, 서지정보 제시화면, 불리언검색, 제한탐색 등에 관한 현 시스템의 기능을 이용자 수준에서 평가할 수 있는 문제들로 구성하였다. 문제는 전부 5문제로 구성하였으며, 한 탐색자가 탐색문제 전부를 해결하는데 10분 내지 15분 정도의 시간이 소요될 수 있도록 두 번에 걸친 사전실험을 통하여 수정에 수정을 가하여 조정하였다. 실험에 사용한 탐색문제는 실험결과 분석에서 구체적으로 제시하였다.

19) 정광훈, 전계논문, p.37.

20) Gross, *op. cit.*

## IV. 실험결과와 분석

### 1. 탐색자의 개인적 배경

본 실험에는 35명의 탐색자가 참여하여 17명이 시스템A를 탐색하고 18명이 시스템B를 탐색하였다. 그러나 시스템A를 탐색한 2명의 파일 저장상에 문제가 발생하여서 분석이 불가능하여 분석에서 제외하였다. 따라서 시스템A를 탐색한 15명과 시스템B를 탐색한 18명을 포함하여 총 33명의 탐색자를 대상으로 분석하였다. 최종적으로 4학년이 13명, 5학년이 7명, 6학년이 13명이었으며, 이 중에서 남학생이 13명, 여학생이 20명이었다. <표 1>은 시스템A와 시스템B를 탐색한 학년별 분포를 보여준다.  $X^2$  값이 0.645이며  $p = 0.724 > 0.05$ 이므로 시스템A를 탐색한 탐색자와 시스템B를 탐색한 탐색자의 학년은 유의한 차이가 없다. <표 2>는 성별의 분포를 보여주는데,  $X^2$  값이 0.004이며  $p = 0.948 > 0.05$ 이므로 탐색자의 성별 역시 유의한 차이가 없다고 하겠다. 따라서 두 시스템을 탐색한 탐색자의 인구통계학적 특성상에서는 유의한 차이가 없는 것으로 간주하고 이후 분석을 수행하였다.

<표 1> 탐색자의 학년

학 년	시스템A	시스템B	계
4학년	5 (15.2)	8 (24.2)	13 (39.4)
5학년	3 ( 9.1)	4 (12.1)	7 (21.2)
6학년	7 (21.2)	6 (18.2)	13 (39.4)
계	15 (45.5)	18 (54.5)	33 (100%)

$$X^2 = 0.645 (p=0.724)$$

<표 2> 탐색자의 성별

성 별	시스템A	시스템B	계
남	6 (18.2)	7 (21.2)	13 (39.4)
여	9 (27.3)	11 (33.3)	20 (60.6)
계	15 (45.5)	18 (54.5)	33 (100%)

$$X^2 = 0.004 (p=0.948)$$

분석에 들어가기 전에 먼저 탐색자의 성별과 나이, 즉 학년에 따라 탐색성과에 유의한 차이가 있는가를 살펴보았다. 먼저 학년에 따라 탐색성과에 유의한 차이가 있는가를 분석하기 위하여 일원 배치 분산분석(one-way ANOVA)을 수행하였다. <표 3>은 탐색자의 학년별 탐색성과(평균정답수)를 보여준다. F값이 0.760이고  $p = 0.476 > 0.05$ 이므로 탐색자의 학년에 따라 탐색성과가 유의한 차이를 보인다고 할 수 없다.



〈표 3〉 탐색자의 학년별 탐색성과

학년	총수	평균정답수	표준편차	F	p
4학년	13	3.77	.93	.760	.476
5학년	7	3.14	1.77		
6학년	13	3.85	1.28		
계	33	3.67	1.27		

또한 성별에 따라 탐색성과에 차이가 있는가를 확인하기 위하여 T 검정을 수행하였다. 〈표 4〉는 탐색자의 성별 탐색성과를 보여준다. 남학생의 탐색성과가 높기는 하지만 t 값이 0.936이고  $p = 0.357 > 0.05$ 이므로 성별에 따른 탐색성과는 유의한 차이를 보인다고 할 수 없다. 따라서 이후 분석에서는 탐색자의 학년과 성별은 고려하지 않았다.

〈표 4〉 탐색자의 성별 탐색성과

성별	총수	평균정답수	표준편차	t	p
남학생	13	3.92	1.26	.936	.357
여학생	20	3.50	1.28		

## 2. 탐색성과

탐색성과는 탐색문제의 정오답수로 측정하였다. 탐색문제는 총 5문제인데 문제1과 문제2는 서명탐색과 저자명탐색문제이다. 문제3은 서명이나 주제항목의 키워드와 출판사로 불리언검색을 수행하면 가장 빨리 해결할 수 있는 문제이며, 문제4는 주제탐색문제이면서 발행년도 제한이 필요한 문제이다. 문제5는 서명의 두 키워드를 불리언연산자로 조합하여 탐색하면 가장 빨리 해결할 수 있는 문제이다. 즉 문제1과 문제2는 비교적 쉬운 탐색문제이며, 문제3, 문제4, 문제5는 난이도가 상당한 수준의 문제이다. 〈표 5〉는 각 탐색문제의 정오답수를 보여준다.

문제1의 서명탐색문제는 시스템A나 시스템B에 관계없이 100% 검색에 성공했음을 알 수 있다. 문제2는 주어진 저자명으로 탐색하면 되는 문제인데, 쉬운 문제라고 평가했음에도 불구하고 약 70%의 성공률만 보이고 있다. 뒤의 탐색과정 분석에서 구체적으로 검토하게 되겠지만, 실패한 상당수의 탐색자는 검색은 정확하게 수행했음에도 불구하고 서지사항 제시화면에서 검색결과의 적합성 평가를 제대로 하지 않고 검색된 결과를 전부 적합문헌으로 간주하였기 때문에 결과적으로 검색에 실패한 경우이다.

〈표 5〉 각 탐색문제의 정오답수

탐색문제		시스템 A	시스템 B	전 체
문제1	정답수	15 (100)	18 (100)	33 (100%)
	오답수	0 ( 0)	0 ( 0)	0 ( 0%)
문제2	정답수	9 (60.0)	14 (77.8)	23 (69.7%)
	오답수	6 (40.0)	4 (22.2)	10 (30.3%)
문제3	정답수	12 (80.0)	12 (66.7)	24 (72.7%)
	오답수	3 (20.0)	6 (33.3)	9 (27.3%)
문제4	정답수	12 (80.0)	9 (50.0)	21 (63.6%)
	오답수	3 (20.0)	9 (50.0)	12 (36.4%)
문제5	정답수	11 (73.3)	9 (50.0)	20 (60.6%)
	오답수	4 (26.7)	9 (50.0)	13 (39.4%)
전 체		15 (100%)	18(100%)	33 (100%)

문제3과 문제5는 두 탐색어의 불리언검색을 요구하는 문제이지만, 문제3은 두 탐색어의 검색항목이 각각 다른 경우이고 상세검색화면의 해당 검색항목에 키워드를 입력하면 되는 문제이다. 그러나 문제5는 동일한 검색항목(서명)에서 두 키워드를 조합해야 하는 문제이므로 키워드를 입력하기 전에 적어도 검색항목 하나를 반드시 먼저 변경해야 한다. 따라서 문제5가 문제3보다 난이도가 높다고 판단되는 문제이다. 그러나 난이도가 상당하다고 판단된 문제임에도 불구하고 문제3과 문제5에서 각각 73%, 61%의 성공률을 보인 것은 불리언검색으로 문제를 해결한 경우도 있지만, 다른 전략으로 문제를 해결한 경우도 포함되어 있기 때문이다.

〈표 6〉은 총정답수와 빈도를 나타낸다. 5문제를 전부 검색해낸 탐색자가 30.3%에 달하고, 3문제 이상을 검색해낸 탐색자는 82%에 달한다.

이상의 탐색성과를 전반적으로 평가해보면, 브라우징 방식이 아니라 키워드를 입력하여 탐색하는 검색어입력방식이 어린이들에게는 몹시 어려운 검색방식이라고 일반적으로 알려져 있지만, 4학년에서 6학년에 이르는 현재 우리나라 어린이들에게 반드시 어려운 검색방식이라고 단정지을 수는 없을 것 같다.

〈표 6〉 총정답수와 빈도

총정답수	빈도	퍼센트	누적퍼센트
5	10	30.3	30.3
4	11	33.3	63.6
3	6	18.2	81.8
2	3	9.1	90.9
1	3	9.1	100.0
계	33(명)	100.0(%)	100.0(%)

### 3. 탐색노력

탐색결과를 얻기 위해 들인 탐색자의 노력은 탐색자가 탐색문제를 해결하기 위하여 시도한 탐색의 수(탐색시도수)와 전체화면수로 측정하였다. 탐색시도수는 탐색결과를 얻기까지 또는 결국 탐색을 포기할 때까지 몇 번의 탐색을 시도하였는가를 측정하였다. 화면수는 탐색을 시작한 최초의 검색화면에서부터 탐색문제지에 결과를 적기 시작한 시점의 화면수까지 몇 개의 화면을 거쳤는가를 측정하였다. 또한 에러수를 측정하였으나 타이핑 에러를 범한 탐색자는 문제1에서 5명, 문제2에서 4명, 문제4와 문제5에서 각각 한 명에 불과하며 이것도 입력상태의 한글/영문모드를 변환하지 않고 탐색어를 입력함으로써 발생한 에러까지 포함한 숫자여서 에러수는 탐색노력의 측정요소로서의 의미가 없다고 판단되어 제외하였다. <표 7>은 각 문제마다 탐색시도수와 화면수를 보여준다.

<표 7> 탐색시도수와 화면수

구 분		문제1	문제2	문제3	문제4	문제5
탐색 시도수	평균	1.27	1.73	2.42	1.24	2.70
	표준편차	.67	.98	1.58	.66	1.42
	최소값	1	1	1	1	1
	최대값	4	5	6	4	7
	최빈값	1	1	1	1	2
화면수	평균	2.64	3.73	8.06	5.70	7.76
	표준편차	1.32	2.34	7.78	6.07	6.61
	최소값	2	2	2	2	2
	최대값	8	12	42	31	28
	최빈값	2	2	2	2	4

앞에서 언급한 바와 같이 문제3과 문제5는 난이도가 높은 문제이다. 그런 만큼 탐색시도수와 화면수로 측정된 탐색노력이 그만큼 많이 들었다는 것을 알 수 있다. 특히 문제5는 가장 난이도가 높은 문제여서 탐색시도수가 5문제 중에서 가장 많고, 화면수도 문제3과 더불어 문제1이나 문제2에 비해서 현저하게 많다. 그러나 탐색노력을 많이 들었음에도 불구하고 탐색성과는 상대적으로 높지 않다.

### 4. 탐색과정

다음은 각 탐색문제를 탐색해나가는 과정에서 보이는 탐색자의 행태를 분석하면서 탐색자들이 시스템을 이용하면서 부딪치게 되는 문제점을 분석하였다. 탐색문제는 5문제인데 2문제는 쉬운 문제이고 3문제는 난이도가 높은 문제로 제출하였다. 탐색과정은 탐색문제별로 분석하였다.

#### 가. 문제1의 탐색과정

탐색문제1은 ‘나의 라임오렌지나무’를 찾아서 지은이를 확인하는 문제이다. 시스템A와 시스템B 모두에서 100% 성공적인 검색결과를 얻은 문제이다. 어린이 탐색자에게 서명을 입력해서 탐색하는 문제는 전혀 어려움이 없는 것으로 판단되었다. 그 이유는 무엇보다도 시스템A와 시스템B의 “빠른찾기화면”의 검색항목이 각각 ‘전체’와 ‘자료명’으로 설정되어 있기 때문에 서명을 입력해서 검색되는 결과의 제시화면에서 해당 레코드를 확인하는 데에는 전혀 어려움이 없다.

그러나 이 문제에서 3명이 에러를 한번씩 범하고, 2명이 에러를 두 번씩 범하여서 다른 문제에 비해 가장 많은 에러가 발생하였는데, 이 중에서 입력상태의 한글/영문모드를 변환하지 않고 탐색어를 입력함으로써 발생한 에러가 네 번에 달한다. 나머지는 긴 서명을 전부 입력하는 과정에서 타이핑 에러가 난 경우이다. 이용자가 어린이인 경우에는 언제나 입력모드는 한글로 기본설정이 되도록 하는 것이 모드 변환을 하지 않아 무심코 범하게 되는 에러를 방지할 수 있을 것이다.

그런데 이런 소소한 에러에도 불구하고 어린이들은 키보드를 통해서 탐색어를 입력하는 데에는 거의 어려움을 갖지 않았다. 인터넷을 통한 검색과 메일 등이 이미 생활화되어 있기 때문일 것이다. 키보드를 통해 탐색어를 입력하는 검색방식은 어린이에게는 어렵다는 기존 인식을 현재 상황의 우리나라 어린이들에게 적용하기에는 적합하지 않은 것으로 보인다.

#### 나. 문제2의 탐색과정

문제2는 ‘방정환’이 지은 책이 몇 권이나 있으며, 그중에서 읽고 싶은 책의 제목을 쓰는 문제이다. 이 문제는 시스템A에서 더 많은 오답이 나왔는데, 그 이유는 검색은 했는데, 검색결과와의 적합성 평가를 하지 않고 검색된 결과를 전부 적합한 것으로 판단했기 때문이다. 선행연구<sup>21)</sup>에 의하면, 이용자들은 인터넷을 통해 검색된 자료는 전부 적합한 것으로 판단하는 경향이 있는데, 이 실험에서도 역시 동일한 현상을 보이고 있다. 시스템A는 “빠른찾기”의 검색항목이 ‘전체’로 설정되어 있기 때문에 검색항목을 변경할 줄 모르는 탐색자가 ‘저자’로 변경하지 않고 ‘방정환’을 입력하여 검색하면 방정환에 관한 도서와 방정환이 지은 도서가 전부 검색되므로 검색결과에서 반드시 적합성 평가를 해야만 한다. 그러나 본 실험에서 탐색자가 적합성 평가를 한 경우는 한 건도 없다.

시스템B는 ‘자료명’으로 기본설정이 되어 있기 때문에 검색항목을 ‘저자’로 변경하지 않으면 아예 방정환이 지은 도서는 검색되지 않고 서명에 방정환이 나온 도서만 검색되므로 그 검색결과는 문제2의 답이 될 수 없다. 시스템B의 오답은 전부 이 경우에 해당된다. 한 학생은 ‘자료명’에 ‘방정환선생님이 지은책’과 같은 자연언어인 구로 접근을 시도하였다.

검색 초기화면의 검색항목을 시스템A처럼 ‘전체’로 기본설정할 것인가, 아니면 시스템B처럼 어린이들이 가장 선호하는 접근점으로 알려져 있는 ‘자료명’으로 설정하는 것이 더 이용자에게 친근

21) Kafai and Bates, *op. cit.*

한 것인지는 보다 연구가 필요하겠지만, 문제2의 오답(표 5 참조)이 시스템A는 40%, 시스템B는 22%인 점으로 미루어보아 어린이 이용자들에게는 검색항목의 변경보다 검색결과와의 적합성평가가 더 어렵다고 결론내릴 수 있겠다.

#### 다. 문제3의 탐색과정

문제3은 주제탐색 문제이면서 동시에 출판사로 불리언검색을 요구한 문제이다. 시스템A에서는 '공룡'을 다룬 도서로서 '지경사'란 회사에서 출판된 도서를 찾아서 읽고 싶은 책 한 권의 제목을 적고 대출 가능한지를 확인하는 문제이다. 시스템B에서는 '신화'를 다룬 도서로서 '효리원'에서 발행된 도서를 찾아서 역시 제목과 대출 가능여부를 확인하는 문제이다. 시스템에 따라 키워드를 달리한 이유는 실험대상이 된 각 학교도서관의 장서가 달라서 두 학교도서관에 동일한 문제로 유사한 수준의 검색결과를 얻기가 거의 불가능하였기 때문에 키워드는 달라도 난이도는 유사한 문제를 제출하였다. 공룡과 지경사, 신화와 효리원을 조합하지 않고 각각 탐색어로 사용하면 각각 수십 권의 자료가 검색되게 된다.

이 문제는 어느 시스템이든 상세검색화면에서 '자료명'과 '출판사'에 각각 탐색어를 입력하여 검색하면 자동적으로 AND조합검색으로 처리된다. 이 문제에 성공한 탐색자는 73%인데(표 5 참조) 불리언검색을 통하여 성공한 경우도 전체 정답 24건 중에서 15건이다. 물론 이 15건 중에는 탐색을 시작하면서 단번에 정확하게 불리언검색을 수행한 경우도 있지만, 여러 번의 시도를 거쳐서 최종적으로 불리언검색을 하게 된 경우가 더 많다. 그렇다고 해도 성공한 탐색자들이 불리언검색에 대해 이해하고 검색한 것으로 보이지는 않는데, 사실 탐색자는 불리언검색에 관한 이해가 없더라도 상세검색화면의 검색항목 다음의 빈칸에 키워드를 입력하기만 하면 되기 때문이다.

이 문제는 주제탐색 문제이고 또한 두 시스템에서 검색항목으로 '주제어'를 제공하고 있다. 상당수의 탐색자들이 이 문제를 해결하기 위하여 검색항목을 '주제어'로 변경하고 검색을 시도하였다. 그러나 '자료명'에 키워드를 입력하여 검색한 결과와 '주제어'에 동일 키워드를 입력하여 검색한 결과가 크게 차이가 난다. 예를 들어, 시스템A에서 '자료명'에 공룡을 입력하여 검색한 결과 45건이 검색되지만, '주제어'에 공룡을 입력하여 검색하면 3건만 검색된다. 현재의 시스템으로는 '주제어'를 검색항목으로 사용할 경우 관련문헌의 대부분이 누락되는 사태가 발생하게 되는 것이다. 그러나 이런 사실을 모르는 이용자로서는 당연히 자신의 요구에 맞는 적합문헌이 전부 검색된 것으로 단정하고 검색을 종료하게 된다. 따라서 색인이 뒷받침해주지 못하는 검색항목은 제공하는 것이 오히려 성공적인 검색을 저해하는 요인으로 작용하게 되는 것이다.

자연언어로 접근하는 예는 이 문제에서 더 자주 발생하는데, 예를 들어 '공룡에 관한 책'이라든가 '공룡지경사', '신화효리원'과 같이 입력하는 경우를 볼 수 있다. 이 문제에서는 또한 검색한 책의 대출여부를 확인해야 하는데, 시스템A는 간략서지에서는 대출상태를 알 수 없고 상세서지로 들어

가야만 대출 가능여부를 확인할 수 있다. 그런데 대출이 가능할 경우 '대출가능(배가중)'이라고 제시되어 있는데 여기서 몇몇 학생이 '배가중'의 의미를 몰라서 문제가 발생하였다. 친절하게 설명을 추가한다는 것이 이용자의 이해를 벗어나는 용어를 사용하여 오히려 이용자의 혼란을 야기한 결과가 된 대표적인 예이다.

이 문제에서는 불리언검색을 하지 않은 대다수의 학생들은 단일 탐색어를 입력하여 검색결과와 간략서지화면을 하나하나 확인하면서 답을 찾는 전략을 시도하였는데, 이 과정에서 적합문헌을 발견하지 못하고 누락시키는 경우가 특히 시스템B에서 자주 발생하였다. 시스템B의 간략서지 제시 화면상의 문제로 이해할 수 있는데, 시스템B에서는 2열로 서지사항이 제시된다. 그런데 이용자는 화면을 위에서 아래로, 왼쪽에서 오른쪽으로 읽어가기 때문에 화면의 오른쪽 열에 위치해 있는 발행처에 시선이 집중되지 않는 현상이 반영된 것으로 판단된다(그림 4 참조).

#### 라. 문제4의 탐색과정

문제4는 문제5 다음으로 탐색성도가 낮은 문제이다. 문제4는 '우주'에 관한 책으로서 가장 최근에 발행된 책을 찾으라는 문제이다. 이 문제는 특히 시스템A와 시스템B의 탐색성도가 크게 차이가 나는 문제이다. 시스템A에서는 80%가 이 문제를 해결했지만, 시스템B에서는 50%밖에 해결하지 못하였는데(표 5 참조), 이는 시스템 인터페이스의 친근성의 효과라고 할 수 있다.

이 문제는 두 가지 방식으로 검색할 수 있다. 먼저 대다수의 탐색자들이 채택한 방식으로서 검색 항목을 '전체'로 두든가 '자료명' 또는 '주제어'로 변경하여 '우주'란 키워드를 입력하고, 검색된 결과의 간략형 서지화면에서 발행년도가 가장 최근인 자료를 찾는 전략이다. 시스템A에서는 간략서지의 레코드배열이 등록일의 역순으로 배열되도록 설정되어 있고, 또한 간략형 서지화면에서 정렬방식을 선택할 수 있다. 그러나 실제로 정렬방식을 '발행년도: 신간부터'로 선택한 학생은 한 명에 불과하다. 정렬방식을 선택할 수 있다는 사실을 화면상에서 알기가 쉽지 않기 때문이다. 그래도 시스템A는 등록일 역순으로 배열되므로 아무래도 최근에 발행된 자료가 간략서지의 처음 화면에 제시될 가능성이 크고, 탐색자가 쉽게 최근 자료를 발견할 수 있다. 그러나 시스템B는 간략서지의 배열이 등록일순으로 배열되기 때문에 가장 최근의 자료가 가장 마지막 화면에 제시된다. 따라서 그런 사실을 인지할 수 없는 이용자는 처음화면부터 마지막화면까지 일일이 살펴보면서 확인해야 한다.

이용자는 도서관 자료를 이용하면서 특별한 경우가 아니면 최신성 있는 자료를 우선적으로 선택하게 될 것이다. 그런 측면에서 시스템B의 배열방식은 이용자의 요구와 반대되는 방식을 취하고 있다. 게다가 등록일의 역순이든 등록일순이든 등록일이 어린이 이용자에게 주는 의미가 무엇일까를 고려해봐야 한다. 사서가 아닌 이용자에게는 오히려 자료의 발행일이 더 중요할 것이다. 그런 측면에서 볼 때 간략서지의 레코드 배열순서는 등록일이 아니라 발행년도가 그 기준이 되도록 설정하는 것이 이용자 친근성 측면에 더 바람직하다고 판단된다.

또 하나의 접근방식은 발행년도 제한을 해서 검색하는 전략이다. 그런데 두 시스템에 모두 발행년도 제한 기능이 있지만 시스템A의 방식과 시스템B의 방식이 다르다. 시스템A에는 “발행년도 \_\_\_\_\_년부터 \_\_\_\_\_년까지”로 되어 있고, 시스템B에는 “발행년도제한 \_\_\_\_\_년”이라고 되어 있다. 그런데 시스템B의 발행년도 제한 기능은 연도를 하나하나 입력하면서 시도하고 결과에 따라 그 다음 시도를 해야 하므로 적용에 문제가 많다. 대표적인 예를 들자면, 시스템B에서 ‘2000’을 입력하여 발행년도 제한검색을 시도한 학생이 있었는데, 마침 2000년도에 발행된 자료가 도서관에 소장되어 있지 않아 검색결과 0건이 나왔다. 이 학생은 아마 2000년도 이후 자료를 확인해 보겠다는 의도였던 것으로 판단되는데, 아무튼 검색결과가 0건이 나오자 2000년도 발행된 자료가 소장되어 있지 않다는 생각은 하지 못하고 자신의 검색전략에 문제가 있는 것으로 판단해버리고 발행년도 제한 기능의 시도를 포기해버렸다. 따라서 사용자 친근성의 측면에서는 발행년도를 하나 입력하더라도 ‘\_\_\_\_\_년 이후’의 의미로 처리가 되도록 설정하는 것이 바람직할 것이다.

또한 이 문제에서도 검색항목을 ‘주제어’로 변경하여 ‘우주’를 입력한 탐색자가 다수 있다. 문제3에서와 마찬가지로 ‘주제어’라는 항목을 두기 위해서는 반드시 그에 상응하는 색인이 되어 있어야 하고 그렇지 않다면 차라리 ‘주제어’라는 검색항목을 제거해야만 할 것이다.

이 문제에서는 또한 검색한 도서의 발행년도를 적어야 하는데, 시스템A의 경우 검색항목에는 ‘출판사’라고 되어 있는데, 상세서지 화면에서는 ‘발행사항’이라는 항목명이 나오고 발행처와 발행년도가 함께 제시된다. 검색을 하고 상세서지에서 해당자료의 발행년을 확인하려던 탐색자는 용어상의 혼란을 경험하고 주저하게 된다. 또한 시스템B에서는 서지사항에 발행년도가 제시되고 그 바로 아래에 등록일이 제시되는데(그림 4 참조), 이용자는 발행년도와 등록일을 구분하지 못하고 발행년도 대신에 등록일을 적는 경우도 있다. 등록일이 사서가 아닌 이용자에게 필요한 정보여서 서지사항에 반드시 제시되어야 하는 것인지, 아니면 제시됨으로 인하여 오히려 이용자의 혼란을 야기하는 정보인지는 위의 예에서 쉽게 판단할 수 있는 문제이다.

#### 마. 문제5의 탐색과정

문제5는 가장 난이도가 높은 문제이다. 불리언검색이 요구되지만 문제3과는 달리 ‘자료명’이라는 동일한 검색항목에서 두 개의 키워드를 조합해야 하기 때문이다. 시스템A에서는 지구에 살고 있는 생물에 관하여 공부하고자 하는데, 책제목에 ‘지구’와 ‘생물’이라는 단어가 들어간 책이 있다고 하니 찾아보라는 문제이고, 시스템B에서는 아빠가 자식에게 알려주고 싶은 말씀을 적은 책이 있는데, 책제목이 정확히 기억나지 않지만 제목 중에 ‘아빠’와 ‘이야기’란 단어가 나와 있는 책이니 찾아보라는 문제이다.

이 문제는 상세검색화면에서 3개까지 입력할 수 있는 검색항목 중 둘을 ‘자료명’으로 설정하고 각각 키워드를 입력하면 된다. 그런데 검색항목 중 하나는 이미 ‘자료명’으로 설정되어 있는데, 또

하나의 검색항목을 '자료명'으로 변경해야 한다. 문제5에서 성공적인 검색을 수행한 20명 중에서 위와 같은 방식으로 불리언검색으로 성공한 경우는 시스템마다 각각 2명씩 총 4명이다. 그 외에는 하나의 탐색어로 탐색한 후 검색결과의 서지화면을 처음부터 끝까지 살펴보면서 조건에 부합되는 자료를 찾는 전략을 구사하였다.

이 문제에서 탐색자들이 입력한 탐색어들을 살펴보면 자연언어의 구나 두 개의 탐색어를 먼저 조합하여 하나의 검색항목에 입력하는 행태를 보이고 있다. 대표적으로 몇 가지 예를 들어보면, 시스템 A에서는 '지구에살고있는생물', '지구에 살고 있는 생물', '지구생물', '지구 생물', '지구, 생물', '지구와 생물' 등을 '자료명' 또는 '주제어' 항목에 입력하여 검색실패를 경험한다. 그러나 시스템A에서는 탐색어 사이의 공란은 AND조합으로 처리되도록 설정되어 있어서, 앞의 예에서 '자료명'에 '지구'와 '생물'을 띄어쓰기하여 '지구 생물'로 입력한 탐색자는 불리언검색을 모르지만 검색에는 성공하였다.

시스템B에서는 '아빠이야기', '아빠 이야기', '아빠와이야기', '아빠와 이야기', '아빠, 이야기' 등을 하나의 검색항목에 입력하여 검색실패를 경험한 경우가 많다. 더구나 시스템B는 시스템A와 달리 두 개 탐색어 사이의 공란은 없는 것으로 처리되어 하나의 단어로 인식하기 때문에 '아빠'와 '이야기'를 띄어쓰기하여 입력한 '아빠 이야기'에서도 검색은 실패하게 된다.

이상의 예에서 보듯이 인터페이스가 이용자에게 친근하게 개선하려면 불리언검색이 무엇인지 모르는 이용자도 조합검색을 수행할 수 있도록 탐색어 사이의 공란은 물론, 탐색어 사이의 콤마( , )도 AND조합으로 처리되도록 설정하는 것이 바람직할 것이다.

## 5. 시스템에 대한 인식

탐색자들은 탐색문제를 끝낸 후 시스템에 대한 인식을 측정하기 위한 질문지를 작성하였다. 질문지의 각 문항은 5점 척도로 측정하였는데, 가장 긍정적인 응답이 5점이 되도록 코드화하였다. <표 8>에 각 문항의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값이 나와 있다. 탐색의 유형인 서명, 저자명, 주제탐색에 있어서 어린이 탐색자들은 서명탐색이 가장 쉽다(4.15)고 생각하는데, 이는 서명탐색의 탐색성과가 가장 높은 것과도 상관이 있을 것이다. 탐색자들은 자신의 검색결과에 상당히 만족하고 있으며 (4.27), 시스템이 상당히 유용하고(4.18), 시스템을 좋아하고(3.97), 시스템이 재미있다(3.73)고 생각한다는 것을 알 수 있다. 가장 부정적인 응답은 도움말의 도움여부에 관한 인식인데 탐색자들은 화면에 제시되는 도움말이 실제로 별로 도움이 되지 않는다(2.42)고 생각하고 있다. 사실 우리나라 학교도서관의 온라인목록에는 도움말이 형식적으로 제시될 뿐 그때그때 상황에 맞는 도움말이 제공되지 않아 탐색시 문제에 부딪혔을 때 문제 해결에 도움을 받을 수 있는 도움말은 전혀 제공되고 있지 않다.



〈표 8〉 시스템에 대한 인식

구 분	평균	표준편차	최소값	최대값
서명탐색	4.15	1.12	1	5
저자명탐색	3.58	1.17	1	5
주제탐색	3.12	.93	1	5
화면의 용어 이해도	3.06	1.14	1	5
서지정보의 이해	3.30	.95	1	5
도움말의 도움여부	2.42	1.28	1	5
이용교육의 필요성	2.97	1.07	1	5
시스템의 이용용이성	3.49	1.37	1	5
검색결과 만족도	4.27	.67	3	5
시스템의 유용성	4.18	.95	1	5
시스템 이용의 자신감	3.63	1.06	1	5
시스템 선호	3.97	.88	1	5
시스템 재미	3.73	1.01	1	5

다음으로 탐색성과(정답수)와 시스템에 대한 인식간의 상관관계를 살펴보기 위하여 피어슨 상관계수를 산출하였다. 〈표 9〉는 탐색성과와 시스템 인식을 측정하기 위한 각 측정요소간의 상관계수를 보여주는데, 탐색성과와 시스템 인식의 거의 대부분의 요소 간에는 유의한 상관관계가 있음을 볼 수 있다. 즉 탐색성과가 좋은 탐색자일수록 시스템이 이용하기 쉽고, 시스템이 유용하다고 생각하며, 시스템 이용에 자신 있고, 시스템을 좋아하며 시스템이 재미있다고 생각한다. 또한 시스템 인식의 거의 대부분의 요소 간에도 유의한 상관관계가 있음을 볼 수 있다.

〈표 9〉 탐색성과와 시스템 인식간의 상관계수표

	탐색성과	이용용이성	검색결과 만족도	시스템 유용성	시스템 자신감	시스템 선호	시스템 재미
탐색성과	1						
이용용이성		.671**					
검색결과 만족도			.329				
시스템 유용성			.663**	.441*			
시스템 자신감				.529**	.608**		
시스템 선호				.457**	.708**	.661**	
시스템 재미					.473**	.487**	.538**
				1	.342	.575**	
					1	.725**	.579**
						1	.482**
							1

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$

## 6. 도서관/목록 이용교육과 목록/인터넷 이용경험의 영향

질문지에는 탐색자가 도서관 이용교육 및 목록 검색교육을 받은 적이 있는가에 관한 2문항과 도서관목록 이용정도와 인터넷 이용정도를 측정하기 위한 2문항이 포함되어 있다. 먼저 도서관 이용교육과 목록 검색교육을 받았는가 아닌가에 따라 탐색성과에 차이가 있는가를 측정하기 위하여 T 검정을 수행하였다. 〈표 10〉은 도서관이용교육과 목록검색교육에 따른 탐색성과를 보여준다.

〈표 10〉 도서관이용 및 목록검색교육에 따른 탐색성과

		총수	평균정답수	표준편차	t	p
도서관 이용교육	받다	26(79%)	4.00	.94	2.460	.043
	받지 않다	7(21%)	2.42	1.62		
목록검색 교육	받다	24(73%)	3.92	1.06	1.929	.063
	받지 않다	9(27%)	3.00	1.58		

〈표 10〉에서 볼 수 있듯이 도서관 이용교육을 받은 탐색자는 평균 4문제를 검색해냈는데 받지 않은 탐색자는 2.42개의 문제만을 해결했을 뿐이다. 마찬가지로 목록검색교육을 받은 탐색자는 3.92개의 문제를 검색했으나 그렇지 않은 탐색자는 3문제만을 해결했을 뿐이다. 특히 도서관이용교육을 받은 경우와 그렇지 않은 경우의 탐색성과는 t값이 2.460이고  $p = 0.043 < 0.05$ 이므로 통계적으로도 유의한 차이가 있음을 알 수 있다. 목록검색을 포함한 도서관 이용교육의 중요성을 다시 한번 확인할 수 있다.

다음으로 목록 이용정도와 인터넷 이용정도에 따라 탐색성과에 차이가 있는가를 측정하기 위하여 일원배치 분산분석을 수행하였다. 여기서 인터넷의 이용이란 정보나 자료를 찾기 위해 인터넷을 이용하는 것에 국한시켰다. 목록 이용정도와 인터넷 이용정도는 '거의 매일, 적어도 1주일에 한 번, 한 달에 한두 번, 한 학기에 한두 번, 이용해본 적이 없다'로 측정하였으나, 분석을 위해 '자주, 가끔, 전혀'로 조정하였다. 적어도 1주일에 한 번 이상 이용하면 '자주'로, 한 학기에 한두 번 이상 이용하면 '가끔'으로, 이용해본 적이 없으면 '전혀'로 조정하였다.

〈표 10〉에서 볼 수 있듯이 목록이나 인터넷을 자주 또는 가끔이라도 이용하는 탐색자와 그렇지 않은 탐색자의 탐색성과는 큰 차이가 있음을 볼 수 있다. 특히 정보를 찾기 위해 인터넷을 이용하는 정도와 탐색성과와는 F값이 6.621이고  $p = 0.004 < 0.05$ 이므로 통계적으로도 유의한 차이가 있어서 인터넷을 통해 정보검색을 자주 하는 어린이의 탐색성과가 높다는 것을 알 수 있다.

〈표 11〉 도서관이용 및 목록검색교육에 따른 탐색성과

		총수(명)	평균정답수	표준편차	F	p
목록 이용정도	자주	13	3.62	.96	3.279	.052
	가끔	14	4.14	1.16		
	전혀	6	2.67	1.63		
인터넷 이용정도	자주	19	3.94	.97	6.621	.004
	가끔	12	3.67	1.30		
	전혀	2	1.00	.00		
계		33	3.67	1.27		

## V. 결론 및 제언

대학도서관이나 연구도서관과는 달리 학교도서관의 전산화시스템은 지역에 따라 거의 단일의 시스템을 그 지역의 학교도서관들이 선택의 여지가 없이 채택해 사용하는 것이 일반적이다. 따라서 학교도서관의 경우에는 여러 학교도서관에서 공통적으로 운영되고 있는 시스템이 과연 이용자에게 친근하게 설계된 시스템인가 아닌가가 매우 중요한 문제이다. 이용자에게 친근한 이용자 위주의 시스템인가의 여부는 시스템에 대한 이용자의 이용행태에 대한 경험적 연구의 수행을 통해서만 객관적이고 과학적으로 분석하고 평가할 수 있다.

이런 측면에서 본 연구에서는 현재 우리나라 초등학교 도서관에서 사용하고 있는 온라인목록 인터페이스의 현주소를 파악하고, 실제 이용자들의 탐색행태에 관한 실험 연구를 수행하여 시스템의 인터페이스가 편의성이나 효율성이라는 측면에서 이용자에게 어느 정도 친근하게 설계되어 있는지를 평가하고 개선방안을 제시하고자 하였다.

이런 목적을 위하여 먼저 우리나라 초등학교 도서관에서 사용하고 있는 전산화시스템의 검색 관련 인터페이스를 분석하여 현재의 수준을 진단하고 대표적인 두 시스템을 선정하였다. 그 다음에 선정된 시스템을 대상으로 초등학교 어린이들로 하여금 연구자가 제공하는 탐색문제를 실제로 탐색케 하는 실험연구를 수행하였다. 광주의 한 초등학교 4학년에서 6학년까지의 학생 35명이 실험에 참여하였다. 실험에 참여한 탐색자들의 탐색행태에 대한 분석과 시스템에 대한 인식의 분석을 통하여 여러 가지 사실들이 발견되었다. 본 연구결과 밝혀진 중요한 사실들을 종합하면 다음과 같다. 발견된 사실들을 기술하면서 문제점의 경우에는 그에 대한 개선방안을 함께 제안하였다.

- (1) 탐색자들의 탐색성과를 전반적으로 평가해보면, 브라우징 방식이 아니라 키워드를 입력하여 탐색하는 검색어입력방식이 적어도 4학년에서 6학년까지의 현재 우리나라 초등학교 어린이들에게 반드시 어려운 검색방식이라고 단정지을 수는 없다.
- (2) 탐색자의 성별 및 학년과 같은 인구통계학적 특성이 탐색성과에 미치는 영향은 크지 않아서 인구통계학적 특성에 따라 탐색성과는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는다.
- (3) 탐색문제의 난이도에 따라 탐색성과와 탐색노력은 영향을 받아서, 난이도 수준이 높은 문제일수록 탐색노력은 많이 들었지만 탐색성과는 상대적으로 높지 않다.
- (4) 키워드를 입력하는 방식임에도 불구하고 타이핑 에러는 많지 않지만, 그중에서도 입력상태의 한글/영문모드를 변환하지 않고 입력함으로써 발생하는 에러가 반 이상을 차지하고 있다. 그러나 일단 타이핑 에러가 났을 때는 탐색자가 자신의 입력상의 에러를 금방 인식하지 못하고 탐색전략상의 문제인 것으로 알고 혼란을 느낀다. 어린이 이용자에게 입력모드는 언제나 한글로 설정이 되도록 하는 것이 입력모드 변환을 하지 않아 범하게 되는 에러를 방지할 수 있을 것이다.

- (5) 이용자들은 검색결과 제시되는 자료에 대해서는 적합성 평가를 하지 않고 전부 적합한 것으로 판단하는 경향이 심하다. 따라서 검색 초기화면에서 검색항목의 초기치를 ‘전체’ 또는 ‘자료명’ 등 무엇으로 설정할 것인가는 이 점에서 충분히 고려해야 할 것이다.
- (6) 주제를 탐색하는 문제에서는 상당수의 탐색자들이 검색항목을 ‘자료명’에서 ‘주제어’로 변경하고 검색을 시도하여 주제어라는 검색항목을 친근하게 사용하고 있다. 그러나 현재 학교도서관의 색인 수준으로는 ‘주제어’를 검색항목으로 사용할 경우 관련문헌의 대부분이 누락되는 심각한 문제점이 있다. 그러나 이런 사실을 모르는 이용자로서는 당연히 자신의 요구에 맞는 적합문헌이 전부 검색된 것으로 단정하고 검색을 종료하게 된다. 따라서 색인이 뒷받침해주지 못하는 검색항목은 제공하는 것이 오히려 성공적인 검색을 저해하는 요인으로 작용하게 된다.
- (7) 불리언검색은 어린이 이용자에게는 쉽지 않은 검색전략이다. 따라서 두 개의 키워드를 불리언연산자로 조합하기보다 두 개의 키워드를 공란이나 콤마를 사이에 두고 하나의 탐색어로 입력하거나 자연언어로 된 구를 탐색어로 사용하여 검색의 실패를 경험하는 이용자들이 많다. 불리언검색이 무엇인지 모르는 이용자도 조합검색을 수행할 수 있도록 탐색어로 입력한 단어 사이의 공란은 물론, 단어 사이의 콤마(,)도 AND조합으로 처리되도록 설정하는 것이 이용자 친근성 면에서 바람직하다.
- (8) 어린이들이 이해하지 못하는 용어의 사용과 동일 시스템에서 일관성 없는 용어 사용으로 어린이들은 혼란을 느낀다. 어린이 눈높이에 맞는 용어의 사용과 용어 사용상의 일관성은 반드시 지켜져야 한다.
- (9) 간략형 서지화면에 등록일과 같이 이용자인 어린이에게 꼭 필요하지 않은 정보가 제시되어 오히려 혼란을 야기하게 된다. 간략형 서지화면에는 이용자에게 가장 기본적이고 중요한 정보만 제공하도록 해야 한다.
- (10) 간략서지의 배열방식이 등록일순인 시스템에서 이용자는 최근 자료를 찾기 위하여 불필요한 탐색노력을 많이 들여야만 한다. 간략서지의 배열은 등록일이 아니라 발행년도가 그 기준이 되도록 설정하는 것이 이용자 친근성 면에서 바람직하다.
- (11) 발행년도 제한검색은 하나의 연도만 입력해도 ‘\_\_\_\_\_년 이후’로 처리되도록 설정하는 것이 바람직하다.

또한 탐색자들의 시스템에 대한 전반적인 인식을 통하여 발견된 사실들을 종합하면 다음과 같다.

- (1) 탐색자들은 탐색의 유형 중에서 서명탐색을 가장 쉽다고 생각하는데, 이는 서명탐색의 탐색 성과가 가장 높은 것과는 상관이 있을 것이다.
- (2) 탐색자들은 자신의 검색결과에 상당히 만족하고 있으며, 시스템이 상당히 유용하고, 시스템

을 좋아하고 시스템이 재미있다고 생각한다. 또한 탐색성과와 시스템에 대한 인식과는 유의한 상관관계가 있어서 탐색성과가 좋은 탐색자일수록 시스템의 이용용이성, 시스템의 유용성, 시스템 이용에 대한 자신감, 시스템 선호 및 시스템 재미에 대하여 긍정적이다.

- (3) 시스템 인식에 있어서 가장 부정적인 측면은 도움말의 도움여부에 관한 인식인데, 탐색자들은 시스템에 제시되는 도움말이 실제로 별로 도움이 되지 않는다고 생각한다. 현재 온라인목록에는 도움말이 형식적으로 제시될 뿐 그때그때 상황에 맞는 도움말이 제공되지 않아 탐색시 문제에 부딪혔을 때 문제 해결에 도움을 받을 수 있는 도움말은 전혀 제공되고 있지 않다. 문제 발생시에 도움이 될 수 있는 도움말의 제공은 필수적인 시스템 기능임을 확인할 수 있다.
- (4) 도서관이용교육을 받은 경우와 목록검색교육을 받은 경우에 탐색성과는 높아서 특히 도서관교육여부와 탐색성과는 통계적으로도 유의한 차이가 있다. 목록검색을 포함한 도서관 이용교육의 중요성을 다시 한번 확인할 수 있다.
- (5) 평소에 목록이용과 인터넷 이용을 많이 하는 탐색자의 탐색성과는 높다. 특히 인터넷 이용 정도와 탐색성과는 통계적으로도 유의한 차이가 있어서 인터넷을 통해 정보검색을 자주 하는 어린이의 탐색성과가 높다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉