

인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의 정보탐색행태에 관한 연구

A Study on Children's Searching Behavior Using Internet Search Engines

사공복희(Bok-Hee Sakong)*

정 미 봉(Mi-Bong Jung)**

< 목 차 >

I. 서론	정보탐색행태 실험
1. 연구의 필요성 및 목적	1. 변인과 연구가설의 설정
2. 연구의 방법	2. 탐색자와 탐색문제
3. 선행연구	IV. 실험결과의 분석과 가설검증
II. 어린이 전용 인터넷 검색엔진 분석	1. 탐색자의 개인적 특성
1. 유니버	2. 탐색과정
2. 야후꾸러기	3. 탐색결과
III. 인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의	V. 결론 및 제언

초 록

최근 어린이 전용 인터넷 검색엔진이 어린이들에게 주요한 정보 접근방법이 되고 있다. 어린이 전용 검색엔진이 제대로 기능을 발휘하기 위해서는 검색엔진을 이용한 어린이들의 탐색행태에 관한 연구들이 수행되고, 그 결과가 시스템 설계와 개선에 응용되어야 한다. 본 연구에서는 국내 대표적인 어린이 전용 검색엔진인 유니버와 야후꾸러기를 이용하여 초등학교 3학년 학생들의 정보탐색행태를 실험을 통해 분석하였고, 질문지와 면담을 통하여 참가자들의 개인적 특성과 시스템에 대한 인식을 측정하였다. 연구결과를 바탕으로 어린이 전용 검색엔진의 문제점을 진단하고 개선방안을 제시하였다.

키워드: 인터넷 검색엔진, 정보탐색행태, 정보추구행태, 어린이, 이용자연구

ABSTRACT

Recently, children's internet search engines are becoming the main method to access information. For those engines to function properly, search behavior of children as their searchers should be studied and the findings be applied to design and improve the systems. So an experiment was conducted and 22 3rd-grade elementary school students performed 3 searching tasks through 'Junior Naver' and 'Yahoo!꾸러기' which are representative children's search engines in Korea. Children's searching behavior was analyzed thoroughly through which the problems of children's search engines were diagnosed and recommendations were suggested to improve them.

Keywords: Internet Search Engine, Information Searching Behavior, Information Seeking Behavior, Children, User Study

* 전남대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(bhsakong@chonnam.ac.kr)(제1저자)

** 전남대학교 대학원 문헌정보학과(carrel@hanmail.net)(공동저자)

• 접수일: 2008년 5월 24일 • 최초심사일: 2008년 5월 26일 • 최종심사일: 2008년 6월 21일

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

인터넷의 보편화에 의해 정보환경이 변화되면서 인터넷을 이용한 정보검색은 오늘날 중요한 정보 접근방법으로 자리잡고 있다. 이와 같은 현상은 어린이들에게도 예외가 아니어서 어린이들은 학습은 물론 자유시간을 보내는 데 있어서도 인터넷 이용에 많은 시간을 할애하고 있다. 인터넷을 이용하기 시작하는 연령층이 점차 낮아지면서 어린이 전용 검색엔진의 이용률도 크게 증가하고 있다. 2006년 한 리서치 전문기관의 조사에 따르면, 2006년 5월 포털사이트 네이버 전체 방문자의 25%가, 야후 전체 방문자의 34%가 해당 포털의 어린이 전용 서비스인 유니버와 야후꾸러기를 이용한 것으로 나타났으며, 연령대별로의 이용률 또한 6~14세가 가장 많은 것으로 나타났다.¹⁾

어린이 전용 인터넷 검색엔진이 어린이들에게 주요한 정보 접근방법이 되고 있는 이 시점에 이들 검색엔진을 통해 과연 어린이들은 정보검색을 얼마나 성공적으로 수행할 수 있으며, 검색된 결과에 대해서는 어느 정도의 신뢰성을 부여할 수 있을 것인가. 검색엔진의 인터페이스는 어린이들이 사용하기에 충분히 친근하게 설계되어 있는가 등에 관하여 의문을 제기할 필요가 있는데, 그러한 의문에 대한 답은 실제 어린이들의 탐색행태의 분석을 통해 얻을 수 있다. 다시 말하면, 어린이 전용 검색엔진이 제대로의 기능을 발휘하기 위해서는 실제로 검색엔진을 이용하여 어린이들이 정보탐색을 수행하는 과정에서 보이는 행태에 대한 다각적인 연구들이 수행되고, 그 결과 발견된 사항들을 새로운 시스템을 설계하고 기존 시스템을 개선해 나가는 데 적용시켜나가야 한다는 것이다. 전통적으로 인쇄물을 통한 검색과는 달리, 인터넷 검색은 어린이들이 쉽게 접할 수 있는 장점이 있지만, 반면 기술적 경험이 부족한 어린이들이 도움을 받지 않고 스스로 탐색을 수행할 시에 많은 혼란이 야기될 수 있기 때문에 특히 어린이들을 대상으로 하는 인터넷 검색엔진은 어린이들의 정보요구와 탐색행태의 특성을 고려하여 이러한 혼란을 최소화할 수 있도록 설계되어야 한다.

외국에서는 이미 인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의 정보탐색행태에 관한 연구가 활발히 진행되고 있고, 실제로 웹에서의 어린이들의 탐색행태를 분석하고 그 결과를 적용하여 웹사이트를 설계한 연구도 수행되고 있다. 또한 성인들의 정보탐색행태와 어린이들의 정보탐색행태를 비교한 연구들도 수행되어 어린이들을 위한 최적의 인터넷 환경 설계에 주목하고 있다. 그러나 국내에서는 그 중요성에도 불구하고 아직 인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의 정보탐색행태에 관한 실증적 연구가 거의 수행되고 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 어린이 전용 인터넷 검색엔진을 이용하여 실제로 어린이들이 탐색을 수행하는 실험연구를 통하여 어린이들의 정보탐색행태를 분석하여 구체적으로 다음과 같은 문제에 대한 해답을 찾고자 하였다.

1) ETNEWS 전자신문(2006. 6. 9일자) <http://npdf.etnews.co.kr/pdf_list.html> [cited 2007. 11. 12].

첫째, 검색엔진을 이용한 정보탐색에 있어 어린이들의 탐색전략의 특성은 무엇인가?

둘째, 검색엔진을 이용한 정보탐색의 성공률은 어느 정도인가? 지정문제와 자유문제에 따라, 또한 문제의 난이도에 따라 성공률은 어떤 차이를 보이는가?

셋째, 정보탐색 결과에 영향을 미치는 요인들은 무엇인가?

넷째, 어린이들은 검색엔진에 대해 어떤 인식을 가지고 있는가?

이러한 연구문제들을 살펴봄으로써 현재의 어린이 전용 검색엔진을 평가하고 기존시스템의 개선과 새로운 시스템 설계 시에 고려해야 할 방안을 제시하여, 향후 어린이들을 위한 최적의 정보검색 환경 구축을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

2. 연구의 방법

본 연구에서는 국내의 대표적인 어린이 전용 인터넷 검색엔진을 선정하여 어린이들이 직접 탐색을 수행하게 하는 실험연구를 통하여 그 결과를 분석하고자 하였다. 선정된 검색엔진은 유니버와 야후꾸러기인데, 인터넷 데이터 분석서비스를 제공하고 있는 랭키닷컴²⁾에 의하면, 이들은 현재 가장 이용이 많이 되고 있는 국내 대표적인 어린이 전용 검색엔진이다. 먼저 선정된 두 검색엔진을 대상으로 연구자가 직접 특정 탐색문제를 다양한 전략을 구사하며 탐색을 수행하면서 두 검색엔진의 특성을 파악하고 비교, 분석하였다. 이를 바탕으로 하여 두 검색엔진의 특성을 평가할 수 있으리라고 판단된 탐색문제를 결정하였는데, 지정문제 1과 지정문제 2이다.

본 실험연구는 당초 초등학교 3-4학년을 대상으로 수행할 계획이었으나, 실험에 들어가기 전에 4학년 학생들을 면담해 본 결과 거의 대부분의 4학년 학생들은 이미 성인용 검색엔진을 이용하고 어린이 전용 검색엔진은 거의 이용하지 않는 것으로 밝혀졌다. 따라서 어린이 전용 검색엔진의 주 고객은 초등학교 3학년이라고 판단하여 광주 시내 초등학교 3학년 학생 22명을 대상으로 실험을 수행하였다.

실험은 2008년 4월 12일부터 4월 22일까지 연구자의 집과 광주의 한 초등학교 도서관에서 진행되었다. 실험에 앞서 탐색자의 개인적 특성을 조사하기 위하여 질문지를 작성하도록 하였으며, 실험 후에는 이용한 검색엔진에 대한 탐색자의 인식을 파악하기 위하여 인터뷰를 실시하였다.

탐색자들이 실제로 탐색하는 과정은 동영상녹화프로그램인 Camtasia Studio 3.0을 사용하여 녹화하였고, 녹화하여 저장한 자료는 추후 재생하여 분석에 사용하였다. 통계처리는 SPSS 14.0을 사용하였다.

2) 랭키닷컴 <<http://www.rankey.com>> [cited 2007. 11. 12].

3. 선행연구

가. 국외 연구

인터넷 검색엔진을 이용한 정보탐색은 물론 인터넷을 이용한 어린이들의 탐색행태에 관한 연구는 국내에서는 거의 찾아볼 수 없다. 그러나 외국에서는 인터넷 검색엔진뿐만 아니라 온라인목록이나 전자백과사전 등의 전자정보자원을 이용한 어린이들의 탐색행태에 관한 연구들이 다수 수행되고 있다. 본 연구에서는 인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의 정보탐색행태에 관한 연구를 중심으로 살펴보았다.

Large 등³⁾은 AltaVista와 Inforseek를 이용하여 학교과제를 수행하게 하고, 그 결과를 평가하였다. 어린이들은 불리언논리를 사용하지 않았으며, 키워드검색보다는 브라우징을 통한 검색을 즐겨하였다. 또한 검색결과가 적중한 검색 페이지가 많지 않았으며, 검색화면을 읽고 적합성을 평가하는 데 거의 시간을 투자하지 않는 것으로 나타났다. 이 연구에서는 검색엔진에서의 복잡한 검색과정과 어린이들이 다루기에는 고급화된 콘텐츠 구성이 어린이들의 정보탐색행태에 영향을 미친 것으로 보고 있다.

Schacter 등⁴⁾은 초등학교 5-6학년 32명을 대상으로 작업의 특성이 웹을 이용한 검색결과에 미치는 영향을 연구하였는데, 어린이들은 폐쇄형 작업(사실발견)보다 개방형 조사 작업(연구)을 더 성공적으로 수행한다는 사실을 발견하였다. 어린이들은 폐쇄형 작업에서 키워드검색을 더욱 많이 사용하였고, 불리언논리 등 정교한 검색기술을 사용하기보다는 대부분 자연어를 사용하였다. 또한 대부분의 어린이들은 그들이 인터넷에서 찾은 모든 정보가 진실되었다고 믿는다는 사실을 발견하였으며, 탐색전략에 있어서 남학생과 여학생은 차이를 보인다는 사실을 확인하였다. 이 연구에서는 이러한 행태들이 어린이들의 지적발달 능력에 따른 것으로 보고 기본적인 검색 훈련만으로는 고도의 기술적 검색전략을 기대하기 힘들며 따라서 검색엔진의 고급검색을 이용하기 위한 부가적인 훈련의 필요성을 언급하고 있다.

Bilal⁵⁾⁶⁾⁷⁾은 Yahoorigans를 이용하여 어린이들의 탐색행태를 연구하였다. 그는 세 가지 유형의

3) A. Large, J. Beheshti, and H. Moukdad, "Information Seeking on the Web : Navigational Skills of Grade-Six Primary School Students," *Proceedings of the 62nd ASIS Annual Meeting, Washington, D.C.*, 1999, pp.84-97.

4) 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.

5) D. Bilal, "Children's Use of the Yahoorigans! 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.

6) D. Bilal, "Children's Use of the Yahoorigans! Web Search Engine : II. Cognitive and Physical Behaviors on Research Tasks," *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, Vol.52,

탐색작업, 즉, 사실탐색작업, 연구작업과 같이 연구자로부터 부여된 작업을 수행하는 탐색과 전적으로 자발적인 탐색작업에 대한 어린이들의 행태를 연구하였다. 일련의 이들 연구 결과 탐색작업의 유형에 따라 인지적, 물리적, 정서적 관점에서 다른 행태를 보인다는 사실이 밝혀졌다. 또한 검색실패는 주로 비효율적인 탐색질문의 형성과 불리언연산자 사용의 실패에서 기인하며, 탐색어 철자의 오류도 문제라는 것이 밝혀졌다.

Cooper⁸⁾는 *The Golden Encyclopedia* 사이트에서 7살 어린이 9명으로 하여금 세 가지 탐색을 수행하게 하였다. 그는 읽기를 배우기 시작한 어린이들이 어떻게 원문정보검색을 하는지, 부족한 경험에 대해 어떻게 대처하는지에 초점을 두고, CD-ROM 백과사전과 책을 이용하여 검색하게 하고 이전에 수행되었던 성인들의 탐색행태 연구결과와 비교하였다. 어린이들은 책보다 컴퓨터를 이용한 검색을 더 선호하였고, 성인에 비해 브라우징 검색을 더 선호하였다. 또한 원문정보보다는 시각적 정보에 의존하는 경향을 보였고 알파벳 순서에 의한 검색과 분류시스템 사용에 대한 경험이 부족했으며, 특정한 정보에 대해 정확한 답을 찾아야 하는 작업을 더 어려워하였다.

Large와 Beheshti⁹⁾는 포털사이트를 이용한 어린이들의 탐색행태 연구를 수행하고 그 연구결과 밝혀진 사실들을 실제 웹사이트 설계에 적용한 연구를 수행하였다. 그들은 1998년 초등학교 6학년 53명 학생들이 AltaVista와 Infoseek를 이용하여 학교과제를 수행하는 과정을 관찰하고 인터뷰한 연구를 수행하였으며, 2000년에는 5, 6세에서 10, 13세 사이의 어린이들로 4개의 집중그룹을 구성하여 포털사이트 Ask Jeeves for Kids, KidsClick, Lycos Zone, Yahoooligans에서 4개 문제를 탐색하도록 한 연구를 수행하였다. 이들 연구결과를 바탕으로 하여 웹사이트를 설계하고, 초등학교 5-6학년을 대상으로 새로 설계된 웹사이트에서 정보탐색을 수행하도록 하였다. 그들은 이런 실험연구를 통해 어린이용 웹 포털사이트는 어린이들의 특별한 요구를 받아들여 설계되어야 함을 강조하였다.

Bilal¹⁰⁾은 기존 연구들을 근거로 이용자의 감정은 인터페이스에서 유용할만한 정서적 특징과의 상호작용에 어떤 영향을 주는지, 요구되는 어린이들의 정서적 상태를 어떻게 적용할 것인지에 대해 문제를 제기하였다. 그는 어린이들의 정서적 감정의 중요성을 강조하며 어린이들의 지적 작용이 효율적으로 실현될 수 있도록 하기 위하여 이러한 움직임에 주목할 필요가 있다는 것과 효율적인

No.2(2001), pp.118-136.

- 7) 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 & Technology*, Vol.53, No.13(2002), pp.118-136.
- 8) L. Z. Cooper, "A Case Study of Information-Seeking Behavior in 7-Year-Old Children in a Semistructured Situation," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.53, No.11(2002), pp.904-922.
- 9) A. Large and J. Beheshti, "Interface Design, Web Portals, and Children," *Library Trends*, Vol.54, No.2 (2005), pp.318-342.
- 10) D. Bilal, "Children's Information Seeking and the Design of Digital Interfaces in the Affective Paradigm," *Library Trends*, Vol.54, No.2(2005), pp.197-208.

시스템 설계에 관한 지식의 필요성을 제시하였다.

Madden 등¹¹⁾은 11살부터 16살까지의 15명 어린이를 대상으로 인터넷 검색을 분석하였는데, 1단계에서는 과거 인터넷에서 정보를 조사했던 경험을 되살려 검색을 되풀이하도록 하고, 2단계에서는 팝 그룹 '블루(Blue)'라는 특정한 정보에 대해 검색하도록 하였으며, 마지막 3단계에서는 실패한 검색에 대해 다시 검색을 되풀이하도록 하였다. 연구결과, 인터넷 사용의 경험 횟수, 어른들과 동료 등 안내를 도와주는 조연의 횟수, 그리고 검색에 유용한 도구들의 사용과 가상의 환경을 탐험할 수 있는 어린이의 능력 등이 성공적 검색을 결정하는 요인으로 작용한다는 것이 밝혀졌다.

이와 같이 외국에서 수행되고 있는 연구의 흐름을 살펴보면, 어린이들의 정보탐색행태의 특성을 분석한 연구에서 시작하여 최근에는 이러한 연구결과를 반영하여 실제로 어린이를 위한 시스템을 설계하는 데까지 연구가 확대되고 있음을 볼 수 있다.

나. 국내 연구

우리나라에서도 최근 들어 인터넷이 어린이들의 생활 속에 큰 비중을 차지하게 되면서 청소년들의 인터넷과 관련된 연구도 많이 수행되고 있지만, 주로 인터넷 이용실태를 분석하거나 인터넷 중독과 관련된 사항들을 다루고 있다. 초등학생용 검색엔진의 보다 효율적 활용을 위한 교육과 관련된 연구가 수행되기도 하였지만,¹²⁾ 인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의 정보탐색행태를 연구하여 시스템 설계나 개선에 응용할 수 있는 결과를 제시하고 있는 연구는 찾아보기 힘들다.

그러나 최근 온라인목록을 대상으로 한 연구가 일부 수행되고 있는데, 사공복희¹³⁾는 초등학교 도서관에서 사용하고 있는 온라인목록 인터페이스의 편의성과 효율성 측면을 평가하기 위하여 실제 이용자들의 탐색행태에 관한 실험 연구를 수행하고 그 연구결과 어린이용 온라인목록에 대한 개선방안을 제시하였으며, 윤정옥¹⁴⁾은 국내외 대표적인 어린이용 온라인목록을 대상으로 디스플레이의 기능성 및 그에 관련된 검색 인터페이스의 특성을 분석하였다.

국내에서 인터넷 검색엔진을 이용한 정보탐색행태 연구는 주로 성인들을 대상으로 이루어지고 있는데, 김도영¹⁵⁾은 검색엔진과 마케팅의 상관관계를 분석하기 위하여 인터넷 사용자들의 검색엔

11) A. Madden, Nigel J. Ford, D. Miller and P. Levy, "Children's Use of the Internet for Information-seeking : What Strategies do they Use, and What Factors Affect their Performance?," *Journal of Documentation*, Vol.62, No.6(2006), pp.744-761.

12) 박혜선, 정보검색 교육 및 검색어 제시가 초등학생의 정보성취도와 정보검색 시간에 미치는 영향(석사학위논문, 고려대학교 교육대학원 교육방법 전공, 2002).

13) 사공복희, "초등학교 어린이들의 정보탐색행태에 관한 연구," 한국도서관정보학회지, 제38권, 제3호(2007), pp.353-381.

14) 윤정옥, "공공도서관 어린이용 OPAC 디스플레이의 특성에 관한 연구," 한국문헌정보학회지, 제41권, 제3호(2007), pp.25-53.

15) 김도영, 인터넷 사용자의 검색엔진 이용행태에 관한 연구(석사학위논문, 건국대학교 정보통신대학원 e-Business 전공, 2005).

진을 이용하는 방법 중에서 디렉토리 분류를 클릭하여 검색하는 정보검색 방법과 키워드 검색방법을 조사하고, 검색결과에 대한 반응 중에서 검색결과 제공 순서에 따른 사이트 클릭율과 검색결과 첫 페이지에 노출되는 페이지의 이용률을 조사하였다. 연구결과, 사용자들은 키워드검색을 주로 사용하였으며, 불리언연산자를 사용하거나 조합어를 입력하기보다 1개의 단어를 입력하여 검색하는 경우가 많은 것으로 나타났다. 또한 검색결과 페이지에서 상단에 위치하는 웹사이트를 더 많이 클릭했으며, 주로 검색결과 첫 페이지에서 검색작업을 마치는 것으로 나타났다. 연구자는 이러한 결과가 기업의 검색엔진 마케팅 전략을 수립하는 데 근거자료가 될 것으로 보았다.

이해영¹⁶⁾은 웹 이용자들이 검색엔진을 어떻게 선택하여, 어떠한 기능들을 활용하며, 검색결과는 어떻게 평가하는지, 그리고 어떤 어려움을 겪고 있는지를 분석하기 위해 28명의 대학 교수와 대학원생으로 구성된 이용자를 대상으로 인터뷰한 결과를 분석하였다. 분석결과에 따르면 검색엔진의 선택 기준의 경우, 참가자들은 검색결과에 대한 평가보다는 특정한 기능이나 익숙함에 근거하여 엔진을 선택하였고, 연산자의 사용이 결과에 미치는 영향은 거의 없다고 인식하고 있었다. 또한 검색결과에 대한 정확성 외에 결과를 보여주는 인터페이스 설계에 대한 요구가 많은 것으로 나타났다.

II. 어린이 전용 인터넷 검색엔진 분석

본 연구에서 실험대상으로 선정한 어린이 전용 검색엔진은 앞에서 언급한 바와 같이 유니버와 야후꾸러기이다. 이 두 시스템을 대상으로 어린이들이 탐색하는 실험에 들어가기 전에 먼저 이들 시스템의 특성을 분석하였다. 일반적으로 인터넷 포털사이트는 정보와 학습, 그리고 오락 제공 등을 목적으로 한다. 따라서 이용자가 검색엔진을 어떤 목적으로 어떤 맥락에서 이용하느냐에 따라 이용자의 행태는 차이를 보일 수 있다. 본 연구에서는 어린이들이 과제에 대한 정보검색의 목적으로 검색엔진을 이용할 때의 특성을 파악하고자 하였으므로, 여기서는 인터넷 검색엔진의 과제 수행을 위한 정보검색의 기능적 측면만을 분석하였다. 연구자가 직접 동일한 탐색문제를 두 시스템에서 각각 탐색을 수행하면서 두 시스템의 인터페이스를 비교, 분석하였는데, 탐색문제는 '화석이 만들어지는 순서'로 하였다. 이 탐색문제로 두 검색엔진 각각 메인화면에서 브라우징검색 또는 키워드 검색을 수행한 검색결과를 비교, 분석하였고, 또한 키워드검색의 경우 1개 키워드로 수행한 검색과 2개 키워드로 수행한 검색, 그리고 자연어 검색을 수행하여 그 검색결과와 장애요인을 비교, 분석하였다. 분석은 2008년 4월 현재의 화면을 기준으로 하였다.

16) 이해영, "웹 이용자의 검색엔진 활용 및 탐색 행위와 성향 분석," 한국문헌정보학회지, 제36권, 제3호(2002), pp.69-91.

1. 쥬니버

쥬니버는 네이버에서 제공하는 어린이 전용 인터넷 포털사이트로서 주제별 디렉토리 서비스를 제공하고 있으며, 키워드검색과 주제별 디렉토리를 통한 브라우징 검색을 모두 제공하고 있다. 사이트에서 제공하는 24가지 범주의 다양한 내용은 크게 학습, 게임, 재미, 부모 등 4가지 주제로 나눌 수 있다. 메인화면의 '숙제'를 클릭하면 제시되는 숙제도우미 화면에서는 브라우징 검색만으로도 학년별 교과에 대한 자세한 단원별 학습이 가능하도록 되어 있다.

따라서 주어진 문제에 대한 검색을 수행하기 위해서는 메인화면의 '학습' → '숙제'의 단계를 거치거나 바로 숙제 → 숙제도우미에서 브라우징을 통한 검색을 수행하거나, 메인화면에서의 키워드검색과 숙제도우미에서의 키워드검색 등의 방법으로 접근할 수 있다.

먼저 메인화면의 브라우징 검색 및 숙제도우미에서 브라우징 검색으로 접근할 경우에는 메인화면 → 숙제 → 숙제도우미 → 학년별 숙제에서 브라우징하여 검색을 수행할 수 있다. 그러나 검색시간이 비교적 많이 소요될 수 있으며, 탐색할 주제의 학년 수준이나 해당 과목을 알고 있을 경우에는 검색시간을 단축할 수 있다.

'화석이 만들어지는 순서'의 키워드검색 과정을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 메인화면에서 '화석'이란 1개의 키워드로 검색하면 <그림 1>과 같이 숙제도우미에서의 검색결과를 제공하고 있는 특급검색, 숙제검색, 지식in 및 이미지 검색결과들이 나타나고 사이트와 연결되는 디렉토리 검색과 사이트 검색결과가 제공되는데, 특급검색결과를 이용하여 비교적 쉽게 검색결과를 얻을 수 있다.

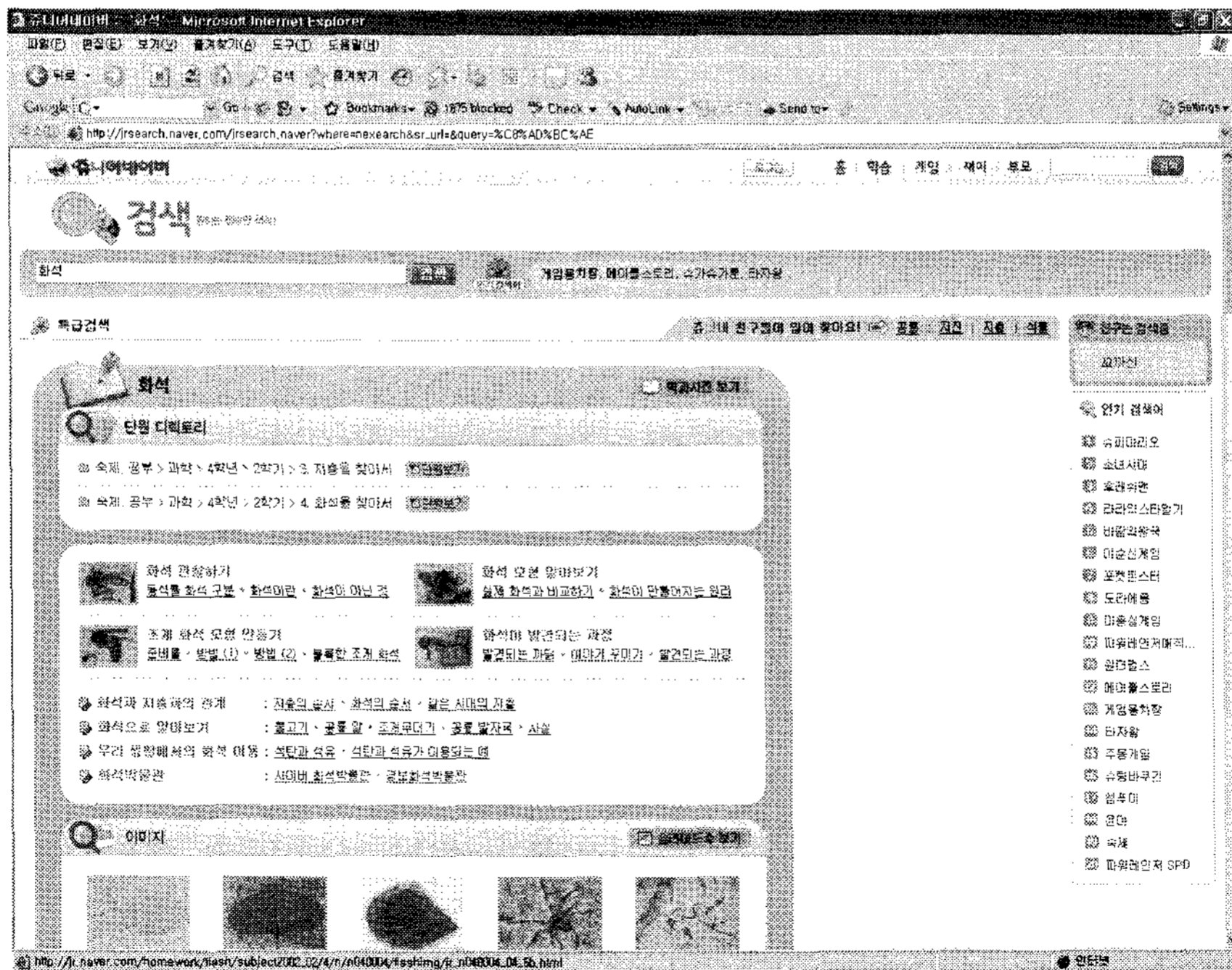
그러나 '화석'과 '순서' 2개의 키워드를 검색창에 입력하여 검색을 수행한 결과는 <그림 2>와 같이 사전, 네이버와 연결되는 지식in, 그리고 사이트 검색결과가 나타나는데, 연결되는 사이트 검색결과 내에서 브라우징 검색을 통해 제공되는 내용을 끝까지 살펴봐야 적합한 검색결과를 찾을 수 있다. 그러나 일부 사이트는 찾을 수 없는 페이지로 나오며 또한 지식in에서 검색결과가 제공되고 있기는 하나 지식in 검색결과가 네이버에서 제공하고 있는 지식 Q&A의 내용이라는 측면에서 볼 때 적합한 검색결과로서의 신뢰성에 문제가 있다.

그리고 '화석이 만들어지는 순서'로 자연어 검색을 수행한 결과는 2개의 키워드로 검색을 수행한 검색결과와 동일하며 적합한 검색결과를 얻기 위한 과정도 동일하지만, 사이트 검색결과가 훨씬 적게 제공되어 선택의 폭이 좁아진다. 그 이유는 검색창에 입력한 단어는 띄어쓰기를 기준으로 AND 조합으로 처리되기 때문에 '화석 순서'보다 '화석이 만들어지는 순서'로 검색한 결과가 적을 수밖에 없다.

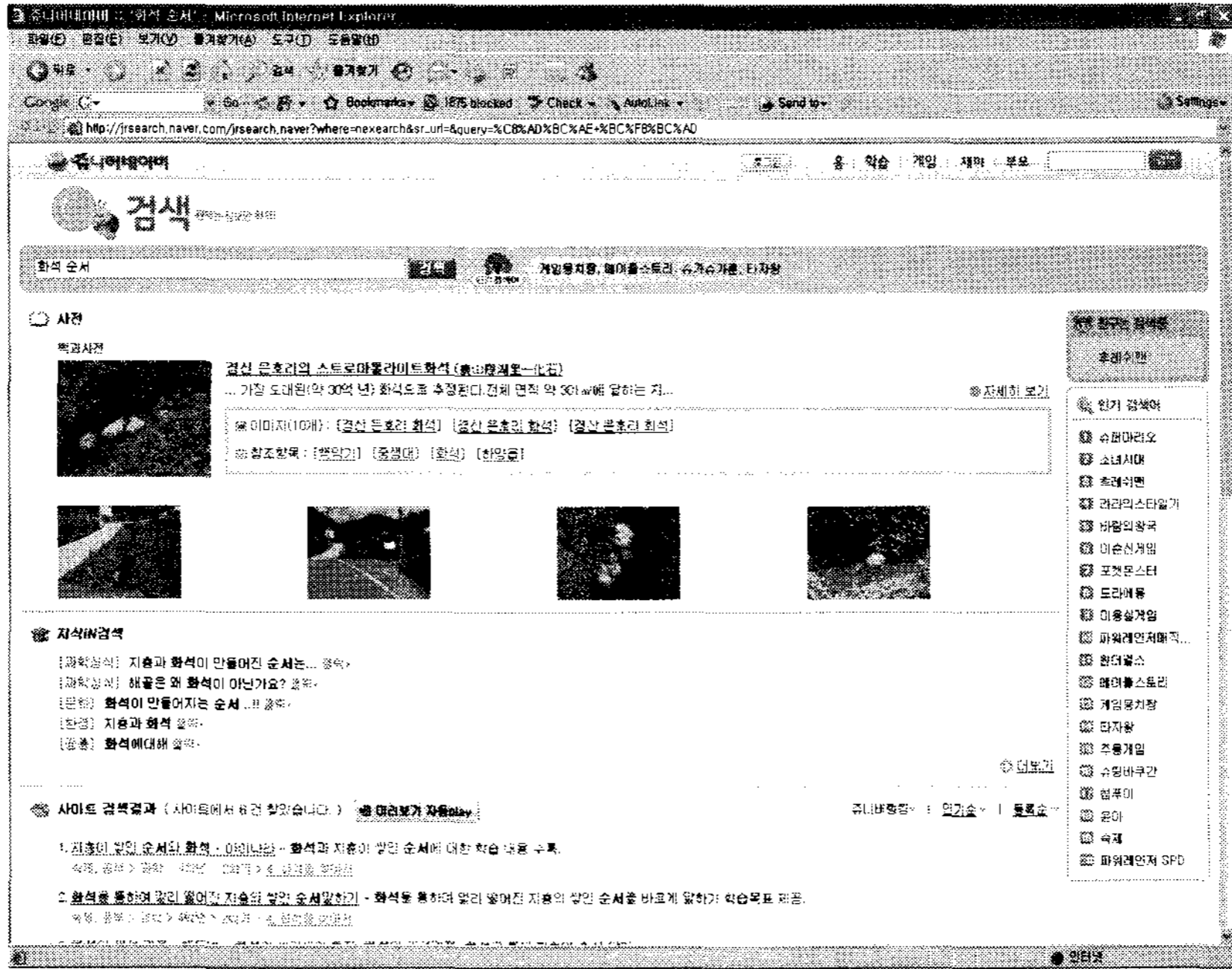
숙제도우미 내에서의 키워드검색의 경우, 숙제검색하기에서 1개 키워드 '화석'으로 검색을 수행했을 경우에만 숙제도우미 내에서 제공하는 검색결과가 포함된 검색결과가 제공되고, 2개 키워드

또는 자연어 검색으로 검색을 수행했을 경우의 검색결과에는 숙제도우미 검색결과가 포함되지 않은 채 메인화면에서 2개 키워드 또는 자연어 검색을 수행한 검색결과가 제공된다. 또한 띄어쓰기의 경우, '화석순서', '화석이만들어지는순서'와 같이 띄어쓰기를 하지 않고 검색한 결과는 지식in 결과 화면이 제공되거나 또는 지식in 결과화면과 사이트 검색결과 화면이 제공되어 띄어쓰기를 한 결과와 다르게 나타난다.

이와 같이 유니버의 경우 메인화면에서 제공하고 있는 숙제 카테고리에서 브라우징 검색을 수행하여 학년별 과목별 단원별 주제에 대한 정확한 내용을 검색할 수 있고, 메인화면에서 1개의 키워드로 검색을 수행한 경우에도 숙제도우미의 검색결과가 특급검색으로 제공되어서, 브라우징 검색 또는 1개의 키워드로 검색한 경우에는 비교적 검색결과를 쉽게 얻을 수 있는 장점을 지니고 있다. 그러나 2개의 키워드를 입력하여 검색하거나 또는 자연어 검색을 수행할 경우 네이버의 지식in 검색결과가 제시되어서 오히려 이 경우에는 신뢰성 있는 검색결과를 얻기가 어려운 측면이 있으며, 사이트 검색결과와도 해당 사이트 내에서 다시 꼼꼼히 살펴야 하는 복잡한 과정을 거쳐야 한다. 이와 같이 2개의 키워드로 검색하거나 또는 자연어 검색의 경우 학습카테고리 내용들이 검색결과로 제공되지 않아 검색의 효율성이 떨어지는 단점을 지니고 있다.



〈그림 1〉 유니버 '화석' 검색 결과



<그림 2> 유니버 2개 키워드 검색화면

2. 야후꾸러기

야후꾸러기는 야후에서 제공하는 어린이 전용 인터넷 포털사이트로서, 유니버와 마찬가지로 키워드검색과 주제별 디렉토리를 통한 브라우징 검색을 모두 제공하고 있다. 사이트에서 제공하는 38가지 범주의 다양한 내용은 크게 게임, 재미, 학습, 친구, 배움터, 테마, 유아, 틴 등 8가지 주제로 나눌 수 있다.

따라서 주어진 문제에 대한 검색을 수행하기 위해서는 메인화면의 '숙제박사' 또는 '공부방'에서 브라우징 방식으로 검색을 수행하거나, 메인화면에서의 키워드검색과 '숙제박사'에서의 키워드검색, '공부방'에서의 키워드 검색 등의 방법으로 접근할 수 있다.

먼저 브라우징 검색을 하기 위해서는 메인화면 → 숙제박사 → 인터넷 전과에서 브라우징하거나 또는 메인화면 → 숙제박사 → 연습/복습하기 → 인터넷전과에서 브라우징하여 검색을 수행할 수 있다. 그리고 메인화면 → 공부방 → 숙제도와주세요에서 브라우징하여 검색을 수행할 수도 있다. 그러나 인터넷 전과에서 브라우징 검색을 수행할 경우에는 유니버와 마찬가지로 검색시간이 비교적 많이 소요될 수 있으며, 탐색할 주제의 학년 수준 또는 해당 과목을 알고 있을 경우에는 검색시간을 단축할 수 있다. 또한 인터넷전과의 연습하기를 클릭하면 관련내용이 전혀 제공되지 않는 단원이 있고 1학기 과목에 대한 업그레이드가 제대로 이루어지지 않은 채 지난 2학기 과목에 대한 내용을

제공하고 있기 때문에 적합한 검색결과를 얻기 힘들다. 그리고 공부방의 '숙제도와주세요'에서 브라우징 검색을 수행할 경우에는 해당 학년을 클릭하면 야후의 지식Q&A 질문들 중 해결된 지식들이 제공되는데 답변 일자 순서로 제공되기 때문에 원하는 주제에 대한 질문을 찾기 위해서 많은 시간을 소요해야 하며, 지식 Q&A의 내용이라는 측면에서 검색결과로서의 신뢰성에 문제가 있다.

'화석이 만들어지는 순서'의 키워드검색 과정을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 메인화면에서 '화석'이란 1개의 키워드로 검색하면 <그림 3>과 같이 통합검색, 숙제검색, 꾸러기검색, 이미지검색, 지식검색, 사전, 홈페이지검색이라는 7가지 범주로 결과가 제공된다. 통합검색에서는 모든 범주의 결과들이 종합적으로 제공되는데, 통합검색의 검색결과 중에서 숙제검색결과를 이용할 수 있다. 그러나 숙제검색결과 화면에서는 숙제박사 이용자들의 Q&A 결과들을 보여주고 있고, 지식검색 결과는 야후의 지식 Q&A의 내용으로서 신뢰할 만한 검색결과로 보기는 힘들다. '화석'과 '순서' 2개의 키워드로 검색을 수행한 결과와 자연어 검색을 수행한 결과 또한 1개의 키워드로 검색한 경우와 동일한 순서로 결과가 제시되지만 검색결과 내용은 다르다.

숙제박사 홈 또는 인터넷 전과에서 키워드 검색을 수행한 경우, 1개의 키워드 '화석'과 2개의 키워드 '화석'과 '순서'로 검색을 수행하거나 '화석이 만들어지는 순서'로 자연어 검색을 수행한 검색결과가 모두 숙제박사 이용자들의 Q&A 결과를 보여주는 숙제 지식검색 결과로 나타난다. 그러나 각 검색 키워드에 따른 검색결과 내용은 다르다. 공부방에서 키워드 검색을 수행한 경우에는 1개의 키워드 검색과 2개의 키워드 검색, 자연어 검색을 수행한 결과가 야후꾸러기 메인화면에서 각각의 키워드 검색을 수행한 검색결과 화면으로 나타나 그 결과가 동일하다.

또한 띄어쓰기의 경우, 메인화면에서 '화석순서', '화석이만들어지는순서'와 같이 띄어쓰기를 하지 않고 검색한 결과가 띄어쓰기를 한 검색결과와 동일한 순서로 결과가 제시되지만 띄어쓰기를 한 검색결과보다 제공되는 범주가 적다. 그러나 숙제박사의 경우 띄어쓰기를 한 검색결과와 띄어쓰기를 하지 않은 검색결과가 동일하게 제시된다.

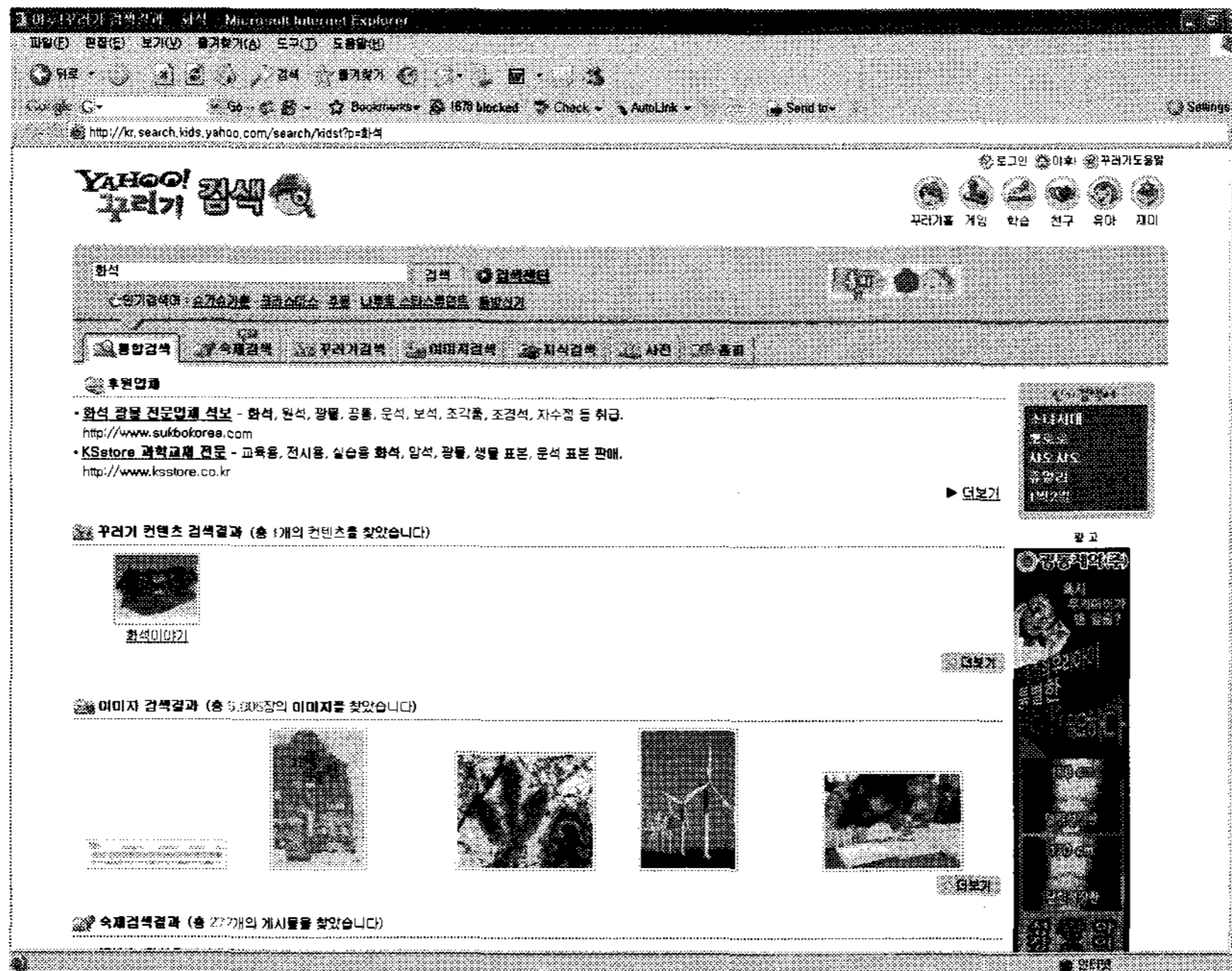
이와 같이 야후꾸러기의 경우 메인화면에서 제공하고 있는 숙제박사 카테고리의 인터넷 전과에서 브라우징 검색을 수행하여 학년별 과목별 단원별 주제에 대한 정확한 내용을 검색할 수 있지만 일부 내용이 관리 소홀로 정보가 누락되거나 업그레이드가 제대로 이루어지지 않아 경우에 따라서는 적합한 검색결과를 얻기 힘들다. 또한 메인화면의 공부방에서 브라우징 검색을 수행한 경우에는 야후 지식Q&A의 내용이 제공되어 많은 시간이 소요되고, 검색결과 신뢰성에 문제가 있다.

키워드 검색의 경우, 1개의 키워드 검색과 2개의 키워드 검색, 자연어 검색에 관계없이 모두 숙제지식 검색결과 또는 야후 지식Q&A 검색결과가 제시되어서 신뢰성 있는 검색결과를 얻기가 어려운 측면이 있으며, 웹사이트 검색 결과를 이용할 경우에도 해당 사이트가 제대로 열리지 않거나 사이트 내에서 다시 꼼꼼히 살펴야 하는 등 복잡한 과정을 거쳐야 한다. 이와 같이 메인화면 → 숙제박사 → 인터넷 전과에서 브라우징하여 검색하는 경우에 그나마 검색이 효율적이지만 검색결과

최신성이 떨어지고 있고, 메인화면 → 공부방에서 브라우징하여 검색하는 경우와 각각의 키워드 검색의 경우 복잡한 검색과정과 검색결과 신뢰성에 문제가 있어 검색의 효율성이 떨어지는 단점을 지니고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 유니버 야후꾸러기 두 검색엔진 모두 과제를 해결하기 위한 정보검색적 측면에서 키워드 검색보다는 브라우징 검색을 통해 효율적인 검색을 수행할 수 있음을 알 수 있다. 그러나 유니버의 경우 숙제도우미 메인화면에서 바로 학년별 교과별 단원을 선택할 수 있지만, 야후꾸러기의 경우 숙제박사 카테고리에서 인터넷전과를 다시 검색해야 하는 등 유니버보다 검색과정이 복잡한 측면이 있다.

키워드 검색의 경우에도 유니버는 1개의 키워드로 검색을 수행한 검색결과로 학습 카테고리의 내용을 검색결과로 제공하고 있지만, 야후꾸러기의 경우 모든 키워드 검색 결과가 숙제박사 지식검색 결과 또는 야후의 지식Q&A 내용이 제공되어 적합한 검색결과를 얻기 힘들다. 만약 어린이들이 키워드 검색을 선호하여 1개의 키워드로 검색을 수행한 경우에는 야후꾸러기보다 유니버에서의 검색 성공률이 높음을 짐작할 수 있다. 또한 야후꾸러기의 경우 숙제박사의 해당단원에 대한 업그레이드가 제대로 이루어지지 않아 정보의 최신성 측면에서 치명적인 단점을 지니고 있으며, 특히 두 검색엔진은 모두 네이버 지식in 검색결과 또는 야후의 지식Q&A 검색결과를 제공하고 있는데 이는 검색결과 신뢰성에 문제가 되고 있다.



〈그림 3〉 야후꾸러기 '화석' 검색화면



<그림 4> 야후꾸러기 숙제박사

Ⅲ. 인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의 정보탐색행태 실험

1. 변인과 연구가설의 설정

앞서 밝힌 바와 같이 본 연구의 목적은 인터넷 검색엔진을 이용한 어린이들의 정보탐색행태를 분석하는 데 있다. 본 연구 목적을 달성하기 위하여 탐색에 참여한 어린이들의 개인적 특성과 탐색 과정, 탐색결과를 변인으로 설정하였고, 각 변인을 측정하기 위한 요소는 선행연구를 바탕으로 추출하였다.

Large 등¹⁷⁾과 Schacter 등¹⁸⁾은 남학생과 여학생 성별에 따라 탐색전략이 다름을 발견하였고, Madden 등¹⁹⁾과 Bial²⁰⁾, Large 등²¹⁾은 인터넷 사용횟수 또는 웹 경험이 어린이들의 성공적인

17) A. Large, J. Beheshti, and T. Rahman, "Design Criteria for Children's Web Portals : The Users Speak Out," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.53, No.2(2002), pp.79-94.

18) Schater, Chung and Dorr, *op. cit.*

19) Madden, Ford, Miller and Levy, *op. cit.*

20) D. Bilal, "Children's Use of the Yahooligans! Web Search Engine : I. Cognitive, Physical and Affective Behaviors on Fact-Based Search Tasks," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.51,

검색수행에 영향을 미치는지에 대한 효과성을 분석하였으며, Watson²²⁾은 컴퓨터를 이용한 기술적 경험과 교육이 웹 사용에 대한 인식에 영향을 미치는 것으로 분석한 바 있다. 이러한 연구를 바탕으로 탐색에 영향을 미치는 개인적 특성을 측정하기 위한 요소로 성별, 인터넷 이용빈도, 정보검색 교육경험을 설정하였다.

Large 등²³⁾과 Schater 등,²⁴⁾ 그리고 Cooper²⁵⁾는 탐색과정에서 대부분의 어린이들이 브라우징 검색을 선호하는 것으로 분석하였고, Bilal²⁶⁾은 탐색과정의 물리적 요인을 분석하기 위하여 전체적인 웹 움직임과 되돌아가기 검색, 작업 완료의 평균 시간 등을 분석요인으로 설정하였으며, 지적 관점의 분석요인으로 정확한 답을 검색 성공률로 보았다. 또한 Wallance 등²⁷⁾은 탐색화면수를 통해 검색페이지에서 중요한 정보를 판단하는 과정을 분석하였다. 따라서 이러한 연구를 바탕으로 탐색과정을 측정하기 위한 요소로 탐색접근방식, 탐색화면의 이동방식, 탐색화면수를 설정하였다. 탐색접근방식은 키워드검색으로 접근하느냐, 브라우징 방식을 택하느냐로 측정하였으며, 탐색화면의 이동방식은 탐색을 시작하는 화면과 되풀이검색을 측정하였고, 탐색화면수는 탐색을 시작한 최초의 화면에서부터 탐색문제지에 결과를 적기 시작한 시점의 화면수까지 몇 개의 화면을 거쳤는가를 측정하였다. 탐색결과의 측정요소는 위의 선행연구들을 바탕으로 검색결과의 정오답으로 평가한 탐색성과와 시스템에 대한 인식을 설정하였다.

〈표 1〉 변인 및 측정요소

변인	측정요소	측정도구
개인적 특성	성별 인터넷 이용빈도 정보검색 교육경험	질문지
탐색 과정	탐색접근방식 탐색화면 이동방식 탐색화면수	실험(녹화)
탐색 결과	탐색성과 시스템에 대한 인식	실험(녹화) 인터뷰

No.7(2000), pp.646-665.

21) Large, Beheshti, and Moukdad, *op. cit.*

22) J. S. Watson, "If You Don't have it, You Can't Find it : A Close Look at Students' Perceptions of Using Technology," *Journal of the American Society for Information Science*, Vol.49, No.11(1998), pp.1024-1036.

23) Large, Beheshti and Moukdad, *op. cit.*

24) Schater, Chung and Dorr, *op. cit.*

25) Cooper, *op. cit.*

26) Bilal, 2002, *op. cit.*

27) M. R. Wallace, J. Kupperman, and J. Krajcik, "Science on the Web : Students Online in a Sixth-Grade Classroom," *Journal of the Learning Sciences*, Vol.9, No.1(2000), pp.75-104.

이와 같이 선정된 각 변인들간의 관계를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 도출하였다.

<가설 1> 개인적 특성은 탐색과정에 영향을 미칠 것이다.

- 1.1 성별에 따라 탐색접근방식에 차이가 있을 것이다.
- 1.2 성별에 따라 탐색화면의 이동방식에 차이가 있을 것이다.
- 1.3 성별에 따라 탐색화면수에 차이가 있을 것이다.
- 1.4 인터넷 이용빈도에 따라 탐색접근방식에 차이가 있을 것이다.
- 1.5 인터넷 이용빈도에 따라 탐색화면의 이동방식에 차이가 있을 것이다.
- 1.6 인터넷 이용빈도에 따라 탐색화면수에 차이가 있을 것이다.
- 1.7 정보검색 교육경험의 유무에 따라 탐색접근방식에 차이가 있을 것이다.
- 1.8 정보검색 교육경험의 유무에 따라 탐색화면의 이동방식에 차이가 있을 것이다.
- 1.9 정보검색 교육경험의 유무에 따라 탐색화면수에 차이가 있을 것이다.

<가설 2> 개인적 특성은 탐색결과에 영향을 미칠 것이다.

- 2.1 성별에 따라 탐색성과에 차이가 있을 것이다.
- 2.2 성별에 따라 시스템에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.
- 2.3 인터넷 이용빈도에 따라 탐색성과에 차이가 있을 것이다.
- 2.4 인터넷 이용빈도에 따라 시스템에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.
- 2.5 정보검색 교육경험의 유무에 따라 탐색성과에 차이가 있을 것이다.
- 2.6 정보검색 교육경험의 유무에 따라 시스템에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

<가설 3> 탐색과정은 탐색결과에 영향을 미칠 것이다.

- 3.1 탐색접근방식에 따라 탐색성과에 차이가 있을 것이다.
- 3.2 탐색접근방식에 따라 시스템에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.
- 3.3 탐색화면의 이동방식에 따라 탐색성과에 차이가 있을 것이다.
- 3.4 탐색화면의 이동방식에 따라 시스템에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.
- 3.5 탐색화면수에 따라 탐색성과에 차이가 있을 것이다.
- 3.6 탐색화면수에 따라 시스템에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

<가설 4> 탐색성과는 시스템에 대한 인식에 영향을 미칠 것이다.

2. 탐색자와 탐색문제

본 실험에는 광주의 한 초등학교 3학년 학생 총 22명이 탐색자로 참여하였으며, 실험은 2008년 4월 12일부터 4월 22일까지 연구자의 집과 광주시내 한 초등학교 도서실에서 수행되었다. 실험 대상 검색엔진으로는 현재 국내에서 어린이 전용 검색엔진으로 가장 많이 이용되고 있는 유니버와 야후꾸러기를 선정하였는데, 탐색자의 반은 유니버에서, 나머지 반은 야후꾸러기에서 탐색을 수행하도록 하였다. 실험에 앞서 탐색자들은 개인적 특성을 파악하기 위하여 질문지를 작성하였으며, 실험에 들어가서는 실험 내용과 방법에 대해 사전 설명을 들은 후, 해당 검색엔진에서 검색을 수행하였다. 검색이 완료되면 시스템에 대한 인식을 측정하기 위한 인터뷰를 실시하였다.

Gross²⁸⁾는 질문의 유형에 따른 어린이들의 정보추구행태연구에서 교사에 의해 부과된 질문과 어린이 자신의 자체 발생적 질문에 대한 검색성과는 차이가 나며 후자의 경우 검색의 성공률이 높은 것으로 밝히고 있다. 따라서 본 연구에서는 연구자가 부과한 지정문제와 자유문제를 탐색하게 하였다. 또한 탐색문제의 난이도에 따라 탐색과정과 검색결과가 차이가 있는지를 보기 위하여 지정 문제는 1개의 키워드로 검색이 가능한 문제와 2개의 키워드로 구성된 문제로 두 문제를 선정하였고, 자유문제 1문제를 포함하여 총 3문제를 탐색하게 하였다.

탐색문제는 2명의 탐색자를 대상으로 2번의 사전실험을 거쳐서 최종적으로 선정하였는데, 지정 문제는 브라우징 검색과 키워드 검색, 그리고 키워드의 수와 자연어 검색에 따라 그 결과가 현저히 다르게 나타나는 문제로 구성하였다. 자유문제는 사전실험에서 탐색자 모두 학습내용보다는 연예인이나 게임에 대한 탐색을 수행하였으므로 자유문제의 주제영역을 과학영역으로 한정하였다. 단, 과학영역 외의 주제를 원하는 탐색자의 경우에는 문제의 적합성을 고려하여 허용하였다. 선정된 탐색문제는 다음과 같다.

- 1) 지정문제 1: 도읍지의 뜻을 찾아 쓰시오.
- 2) 지정문제 2: 그림지도와 사진의 다른 점을 찾아 쓰시오.
- 3) 자유문제 1: 여러분이 가장 최근에 과학과 관련하여 인터넷에서 찾아본 내용이나 또는 찾아보고 싶은 내용이 있습니까? 그 내용은 무엇입니까? 지금 그 내용을 찾아보고 찾은 답을 쓰시오.

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

IV. 실험결과의 분석과 가설검증

1. 탐색자의 개인적 특성

본 실험에는 총 22명이 참여하였는데, 실험에 참여하는 순서에 따라 각 검색엔진에 교대로 배정되어 검색을 수행하여서 최종적으로 11명은 유니버를, 11명은 야후꾸러기를 이용하여 검색을 수행하였다. 그러나 두 검색엔진의 탐색자 중에서 각각 1명씩은 지정문제 1에 대한 검색만 수행하고 이후 검색을 포기하였고, 또한 두 검색엔진의 탐색자 중 각각 1명씩의 파일은 저장상에 오류가 발생하여 분석이 불가능하여, 총 22명 중에서 4명의 검색결과가 분석에서 제외되었다. 최종적으로 유니버를 탐색한 9명과 야후꾸러기를 탐색한 9명, 총 18명의 탐색자를 대상으로 분석하였는데, 이 중에서 남학생은 6명, 여학생은 12명이었다(표 2 참조).

〈표 2〉 탐색자의 성별

성 별	유니버	야후꾸러기	계
남	4(22.2)	2(11.1)	6(33.3)
여	5(27.8)	7(38.9)	12(66.7)
계	9(50%)	9(50%)	18(100%)

탐색자들은 인터넷을 많이 이용하여서 적어도 1주일에 한두 번 이상 이용하는 학생이 83%에 달하는 것으로 나타났고, 검색엔진의 이용빈도도 높아서 57%가 1주일에 적어도 한두 번 이상 이용하며, 38%의 탐색자들이 숙제를 하기 위한 목적으로도 검색엔진을 이용하고 있는 것으로 나타났다(표 3 참조). 이하 인터넷 이용빈도와 관련된 분석에서는 거의 매일 이용을 포함하여 1주일에 한두 번 이상 이용은 '많음'으로, 그 미만은 '적음'으로 처리하여 분석하였다.

탐색자들 중 인터넷에서 정보를 찾는 방법을 배운 적이 있는 탐색자는 10명, 배운 적이 없는 탐색자는 8명으로 나타났으며, 정보를 찾는 방법을 배운 적이 있는 탐색자 10명 중 9명은 학교 컴퓨터 시간에, 그리고 1명은 가정에서 부모님께 배운 것으로 나타났다.

〈표 3〉 인터넷과 검색엔진 이용빈도

이용빈도	인터넷 이용빈도	검색엔진 이용빈도	숙제목적이용
거의 매일	4(22.2)	1(5.6)	2(11.1)
1주일에 한두 번	11(61.1)	9(50.0)	5(27.8)
한 달에 한두 번	2(11.1)	2(11.1)	2(11.1)
한 학기에 한두 번	0(0.0)	1(5.6)	0(0.0)
거의 하지 않는다	1(5.6)	5(27.8)	9(50.0)
계	18(100%)	18(100%)	18(100%)

2. 탐색과정

탐색과정에 대한 분석은 탐색접근방식, 탐색화면 이동방식, 탐색화면수를 분석하였는데 분석결과에 따라 가설 1을 검증하였다.

가. 탐색접근방식

탐색접근방식은 탐색을 시작할 때 브라우징 검색과 키워드 검색 중 어떤 방식을 선택하여 탐색을 수행하는지를 분석하였다.

유니버의 경우 지정문제의 1에 대한 검색은 '도움지' 1개의 키워드로 검색을 수행함으로써 숙제도우미의 내용이 제공되는 특급검색을 통해 바로 결과를 얻을 수 있지만, 자연어 검색으로는 링크된 사이트 검색결과를 다시 검색해야 한다. 지정문제 2의 경우 '그림지도' 1개의 키워드로 검색을 수행했을 때 특급검색이 제공되어 바로 결과를 얻을 수 있지만, 1개의 키워드를 '사진'으로 입력하거나, 2개의 키워드 '그림', '사진'으로 검색하거나, 자연어 검색을 수행한 경우에는 지식in 검색결과 또는 사이트 검색결과를 통해 결과를 얻을 수 있다. 따라서 키워드 검색의 경우 지정문제 두 문제 모두 1개의 키워드로 검색을 수행한 경우 비교적 쉽게 결과를 얻을 수 있지만, 2개의 키워드로 검색하거나 또는 자연어 검색의 경우 검색의 어려움이 따를 수 있다. 또한 지정문제 두 문제 모두 브라우징 검색으로 검색결과를 쉽게 얻을 수 있지만 해당 과제에 대한 정확한 학년수준과 해당과목을 알고 있을 때 검색시간을 단축할 수 있다.

야후꾸러기의 경우 지정문제 1에 대한 검색은 브라우징 검색을 통해 결과를 얻을 수 있지만 유니버와 같이 해당 과제에 대한 정확한 학년수준과 해당과목을 알고 있을 때 검색시간을 단축할 수 있다. 지정문제 2의 경우에는 정보가 업그레이드되지 않아 브라우징 검색으로는 성공적인 검색을 수행할 수 없다. 키워드 검색의 경우 2문제 모두 지식검색결과 또는 사이트 검색결과 외의 검색결과를 얻기 힘들기 때문에 적합한 검색결과를 얻는 데 어려움이 따른다. 따라서 야후꾸러기의 경우 지정문제 1은 브라우징 검색이 효율적이며, 지정문제 2는 키워드 검색, 브라우징 검색 모두 제시되

는 검색결과 내에서 개개 결과의 적합성을 판단해야 하는 어려움이 따른다.

그러나 실험에 참여한 모든 탐색자들은 두 검색엔진에서 브라우징 검색이 아닌 키워드 검색을 수행하였다. 그리고 탐색어 입력에 있어서도 모두 자연어 검색을 수행하였다. 이는 앞서 살펴본 선행연구²⁹⁾에서 어린이들은 브라우징 검색을 선호한다는 연구결과와 다르게 나타난 결과이며, 키워드 검색에 있어서는 Schater 등³⁰⁾의 연구에서와 같이 자연어 검색을 선호한다는 것을 알 수 있다. 탐색자들은 검색엔진의 메인화면에서 제공하고 있는 콘텐츠들을 훑어보지도 않고 무조건 검색창에 탐색어를 입력하였다. 이는 메인화면에서 제공하고 있는 콘텐츠들이 너무 많을 뿐만 아니라, 콘텐츠에 대한 간단한 설명이 제공되지 않는 상태에서 탐색자들이 어떤 콘텐츠를 선택해야 할지 어려워하는 것으로 보인다. 성인을 대상으로 한 연구³¹⁾에서도 탐색자들은 검색결과와 정확성 외에 결과를 보여주는 인터페이스 설계에 대한 요구가 많은 것으로 분석되었다. 따라서 너무 많은 콘텐츠를 복잡하게 제공하고 있는 메인화면의 환경이 어린이들에게 브라우징 검색을 유도하기에 적합하지 않은 것으로 판단된다.

또한 탐색자들은 탐색어 입력과정에서 한글/영문 모드 전환으로 인한 탐색오류를 가장 많이 범하였으며, 특히 검색엔진의 메인화면이 영문모드로 고정되어 있는 상태에서 탐색자들이 바로 첫 번째 문제로 제시된 지정문제 1에 대한 검색을 수행할 때의 오류가 더욱 많은 것으로 나타났다. 자유문제의 경우에는 앞의 두 문제를 탐색하면서 한글모드로 전환된 상태에서 탐색을 수행하게 되기 때문이기도 하지만 한글/영문 모드 전환으로 인한 오류보다 오철자에 대한 오류가 더욱 많이 나타났는데, 스스로 탐색질의를 형성하고 탐색어를 입력해야 하는 과정에서 적합한 키워드를 입력하는 데 따른 어려움 때문으로 보인다. Bilal³²⁾의 연구도 어린이들이 탐색어의 오철자로 탐색실패에 이르는 경우가 많음을 보여준다.

나. 탐색화면 이동방식

탐색화면 이동방식은 메인화면에서 바로 탐색을 시작하는지 아니면 메인화면에서 카테고리를 선택하여 카테고리 내에서 탐색을 수행하는지를 분석하였다. 그리고 정답을 채택한 화면과 되풀이 검색과정도 살펴보았는데, 되풀이검색이란 메인화면 또는 이전화면으로 되돌아가 검색을 처음부터 다시 되풀이하는 경우를 의미한다.

29) Large, Beheshti and Moukdad, *op. cit.*
Schater, Chung and Dorr, *op. cit.*
Cooper, *op. cit.*

30) Schater, Chung and Dorr, *op. cit.*

31) 이해영, 전제논문.

32) Bilal, 2002, *op. cit.*

두 검색엔진의 모든 탐색자들이 메인화면에서 직접 키워드 검색을 수행하였고, 대부분 메인화면의 검색결과 첫 번째 제시되는 화면에서 답을 채택하였다. 정답 채택 화면의 경우 3명만이 메인화면 검색결과 중 사이트 검색결과로 링크되고 있는 교육전문 사이트를 이용하였고, 나머지 모든 탐색자들은 검색결과로 제공되고 있는 성인용 검색엔진인 네이버 지식in 또는 야후 지식in을 선택하여 답을 채택하였다. 심지어 성인용 검색엔진의 지식in 내에서 다음 문제에 대한 검색을 연속적으로 수행하는 오류를 범하기도 하였다. 숙제도우미 또는 숙제박사 카테고리의 내용이 검색결과가 제시되는 순서에서 먼저 나오는 경우도 있지만, 탐색자들은 제시되는 큰 단원들의 내용과 탐색문제와의 상관성을 생각하지 않고 탐색 키워드로 입력한 단어들만 굵은 글씨체로 눈에 드러나 보이는 지식in 검색결과를 먼저 채택하였다. 이러한 결과는 어린이 전용 검색엔진에서 제공하고 있는 학교 교과 단원에 대한 학습 카테고리인 숙제도우미 또는 숙제박사가 전혀 활용되고 있지 않음을 보여주고 있다. 또한 링크되고 있는 교육전문 사이트의 경우 탐색자들이 사이트의 이용법을 전혀 이해하지 못하기 때문에 정답을 제공하고 있음에도 불구하고 꼼꼼히 확인해보는 노력을 해보지 않고 되풀이검색을 반복하였다. 이와 같이 탐색자들은 검색결과에 대한 적합성 평가에 소홀하다는 사실이 이미 여러 선행연구³³⁾에서 밝혀져 있다.

탐색자들은 해당 화면에서 답을 찾지 못했을 경우에 다른 키워드로 탐색하려는 시도를 하지 않고 다시 메인화면으로 되돌아가 동일한 키워드를 입력하여 되풀이검색을 반복하였다. 특히 2개의 키워드로 검색을 수행해야 하는 문제와 자유문제를 검색할 때 되풀이검색을 더욱 많이 반복하였다. 야후꾸러기에서 지정문제 1은 자연어 검색으로 수행했을 때 띄어쓰기에 관계없이 결과화면이 똑같이 제공되지만, 지정문제 2의 자연어 검색의 경우 띄어쓰기를 하지 않았을 때는 검색결과가 전혀 제공되지 않아서 당황한 탐색자들은 되풀이검색을 더욱 많이 반복하였다. 탐색자들은 띄어쓰기와 띄어쓰지 않기를 반복하는 경향이 있으므로 탐색어 입력시 띄어쓰기에 관계없이 동일한 결과가 검색될 수 있도록 설계되어야 할 것이다.

다. 탐색화면수

탐색화면수는 탐색을 시작한 최초의 화면에서부터 탐색문제지에 결과를 적기 시작한 시점의 화면수까지 몇 개의 화면을 거쳤는가로 측정하였다. <표 4>는 탐색자의 개인적 특성에 따른 탐색화면수를 보여준다.

33) Schacter, Chung and Dorr, *op. cit.*

〈표 4〉 탐색자의 개인적 특성과 탐색화면수

개인적 특성		총 수	탐색화면수	표준편차	t	p
성 별	남	6	26.67	14.459	0.089	0.930
	여	12	26.08	12.376		
인터넷이용빈도	많음	15	27.73	13.307	1.096	0.289
	적음	3	19.00	5.568		
교육경험	유	10	21.30	10.307	-2.026	0.060
	무	8	32.50	13.191		

탐색화면수는 성별에 따라서는 차이를 보이지 않아서 남학생은 전체적으로 평균 26.7개, 여학생은 26.1개의 화면을 사용하였으며, 인터넷 이용빈도가 많은(적어도 1주일에 한두 번 이상 이용하는) 탐색자들은 평균 27.7개의 화면을 사용하였고, 이용빈도가 적은 탐색자들은 평균 19개의 화면을 사용하였으나, T 검정 결과에 의하면 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않는다(t 값 = 1.096, p = 0.289). 이는 인터넷 이용 경험이 많은 탐색자라 하더라도 특별한 탐색전략을 수립하지 않았고, 자연어 검색에 따른 검색결과가 만족스럽게 제공되지 않은 상태에서 되풀이검색을 반복했기 때문으로 보인다. 그러나 유니버 또는 야후꾸러기를 1주일에 한두 번 또는 거의 매일 이용하는 탐색자 8명 중에서 이용목적이 사이버 학습 또는 숙제인 탐색자 5명의 경우 평균 화면수가 27.4회로 나타나 그 외의 목적으로 이용하는 탐색자들의 평균화면수 32.7회 보다 적은 화면수를 사용하여 검색을 수행한 것으로 나타났다.

반면 정보검색 교육 경험이 있는 탐색자와 없는 탐색자 간에 사용한 화면수에는 상당한 차이가 있다. 교육경험이 있는 탐색자는 평균 21.3개의 화면을 사용하였고, 교육경험이 없는 이용자는 평균 32.5개의 화면을 사용하여서 무려 1.5배 더 많은 수의 화면을 사용하여 탐색을 수행하였다. T 검정 결과, t 값이 -2.026(p = 0.060)으로 통계적으로 유의한 수준은 아니지만 교육경험의 유무가 효율적 탐색에 상당한 영향을 미치는 것으로 판단된다.

가설 검증을 위한 분석과는 별도로 인터페이스가 다른 검색엔진 간에 탐색화면수에 차이가 있는가를 확인하기 위하여 검색엔진별로 탐색화면수를 분석하였다. 〈표 5〉는 탐색자가 이용한 검색엔진에 따라 각 문제의 평균 탐색화면수를 보여준다.

〈표 5〉에서 보는 바와 같이 유니버에서는 한 탐색자가 3문제를 전부 탐색하는 데 평균 20.8개의 화면을 사용하였고, 야후꾸러기에서는 평균 31.8개의 화면을 사용하여서, 야후꾸러기를 통하여 동일한 문제를 검색하기 위해서는 유니버보다 거의 1.5배의 화면을 거쳐야만 검색결과를 얻을 수 있는 것으로 나타났다. 특히 탐색문제의 난이도가 가장 낮다고 평가된 지정문제 1에서는 그 차이가 확연해서 p = 0.049 < 0.05 로서 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있다. 이는 유니버보다 야후꾸러기의 탐색 단계가 더 복잡하기 때문인 것으로 보이는데, 난이도가 높은 문제일 때는 그 차이를

분명히 볼 수 없어도 쉬운 문제를 해결하는 과정에서 그 차이가 두드러져 보인 것이다.

〈표 5〉 검색엔진별 평균 탐색화면수

문 제	검색엔진	총 수	평균화면수	표준편차	t	p
지정문제 1	유니버	9	5.33	2.828	-2.272	0.049
	야후꾸러기	9	14.56	11.844		
지정문제 2	유니버	9	7.44	3.283	-0.285	0.780
	야후꾸러기	9	8.00	4.848		
자유문제	유니버	9	8.00	5.979	-0.400	0.694
	야후꾸러기	9	9.22	6.942		
전 체	유니버	9	20.78	8.423	-1.996	0.063
	야후꾸러기	9	31.78	14.228		

이것은 또한 검색결과와 제시순서에도 영향을 받는 것으로 보이는데, 지정문제 1의 경우 유니버에서 자연어 검색을 수행했을 때 네이버 지식in 검색결과가 검색결과 제시순서에서 비교적 앞부분에 나오는데 대부분의 검색결과가 탐색키워드를 그대로 포함하고 있는 반면, 야후꾸러기에서는 야후 지식in 검색결과가 검색결과 제시순서에서 제일 뒤에 나타나고 있으며, 유니버보다 탐색키워드가 그대로 포함된 검색결과가 훨씬 적게 제공되고 있다. 선행연구³⁴⁾에서도 탐색자들은 검색결과 페이지에서 상단에 위치하는 웹사이트를 더 많이 클릭하는 것으로 분석되었듯이, 탐색자들은 검색결과 순서에서 먼저 제시되는 결과를 선택하고 탐색키워드가 그대로 포함되어 있는 검색결과를 선택하는 경향이 높는데, 야후꾸러기의 경우 탐색자들이 선호하는 화면이 뒤에 제시되기 때문에 끝까지 살펴보는 인내심을 갖지 못한 탐색자들은 되풀이검색을 반복함으로써 야후꾸러기에서의 화면수가 훨씬 많아진 것으로 보인다. 이러한 결과는 자연어 검색의 경우 문제의 난이도 또는 검색전략에 상관없이 검색엔진에서 보여주는 검색결과와 순서와 검색결과에서 검색키워드가 얼마나 포함되어 제시되는지 등의 검색결과화면의 영향이 크다고 볼 수 있다.

이와 같이 탐색과정에 대한 분석 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 모든 탐색자들이 키워드 검색을 수행함으로써 개인적 특성에 따른 탐색접근방식에는 차이가 없는 것으로 나타났다 따라서 가설 1.1, 1.4, 1.7은 기각되었고, 향후 분석에서도 탐색접근방식에 따른 차이는 고려하지 않았다(가설 3.1, 3.2는 자동 기각됨).

둘째, 탐색화면 이동방식 또한 모든 탐색자들이 메인화면 검색을 수행함으로써 개인적 특성에 따른 탐색화면 이동방식에 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 1.2, 1.5, 1.8은 기각되었고, 향후 분석에서도 탐색화면 이동방식에 따른 차이는 고려하지 않았다(가설 3.3, 3.4는 자동 기각됨).

34) 김도영, 전개논문.

셋째, 탐색화면수는 성별에 따른 차이를 보이지 않았으며, 인터넷 이용빈도가 탐색화면수에 영향을 미치지 않았지만 검색엔진의 이용목적에 따라 약간의 차이를 보이고 있다. 정보검색 교육경험의 유무에 따른 차이는 통계적으로 유의한 수준은 아니지만, 교육경험이 있는 학생이 더 적은 수의 화면으로 탐색을 수행한 것으로 나타났다.

따라서 개인적 특성은 탐색과정에 영향을 미칠 것이라는 가설 1의 하부가설 중에서 1.1에서 1.8까지는 기각되고, 1.9의 정보검색 교육경험의 유무에 따라 탐색화면수에 차이가 있을 것이라는 가설도 통계적으로 유의한 수치는 아니므로 가설1은 기각되었다. 결론적으로 본 연구에서 개인적 특성은 탐색과정에 영향을 미치지 않는 것으로 볼 수 있다.

3. 탐색결과

탐색결과에 대한 분석은 탐색성과와 시스템에 대한 인식을 분석하였는데, 분석내용에 따라 가설 2, 가설 3, 가설 4 중에서 해당되는 하부가설들을 검증하였다.

가. 탐색성과

지정문제 두 문제는 정확하게 답이 제시되는 문제로서 결과의 정답 여부를 분석하였고, 자유문제의 경우 탐색자의 문제와 그 답이 일치하는 경우를 정답으로 인정하였다.

〈표 6〉은 검색엔진별 탐색성과를 보여주는데, 3개의 탐색문제를 모두 성공한 탐색자는 22.2%에 불과하고, 3문제 모두 검색에 실패한 경우도 27.8%로 나타나 전체적인 검색성공률이 비교적 낮게 나타났다. 〈표 7〉은 탐색문제별로 정오답수를 보여주는데, 지정문제보다 자유문제의 탐색성과가 현저히 낮은 것을 알 수 있다. 선행연구³⁵⁾에서와 마찬가지로 본 연구에서도 어린이들은 스스로 탐색질의를 형성하는 데 큰 어려움을 갖는 것으로 보인다. 자유문제에서 탐색자들은 알고자 하는 주제를 명확하게 제시하지 못하고 주제가 너무 막연하거나 적합한 검색 키워드를 선택하지 못했으며, 또한 철자상의 오류가 있는 상태에서 자연어 검색을 수행하였기 때문이다.

〈표 6〉 검색엔진별 탐색성과

검색엔진	정답수				계
	0	1	2	3	
유니버	2(22.2)	2(22.2)	3(33.3)	2(22.2)	9(100%)
야후꾸러기	3(33.3)	1(11.1)	3(33.3)	2(22.2)	9(100%)
전 체	5(27.8)	3(16.7)	6(33.3)	4(22.2)	18(100%)

35) Bilal, 2002. *op. cit.*

〈표 7〉 각 탐색문제의 정오답수

탐색문제		유니버	야후꾸러기	전 체
지정문제1	정답수	7(77.8)	4(44.4)	11(61.1%)
	오답수	2(22.2)	5(55.6)	7(38.9%)
지정문제2	정답수	5(55.6)	5(55.6)	10(55.6%)
	오답수	4(44.4)	4(44.4)	8(44.4%)
자유문제	정답수	2(22.2)	4(44.4)	6(33.3%)
	오답수	7(77.8)	5(55.6)	12(66.7%)

탐색자의 개인적 특성에 따라 탐색성과에 차이가 있는지를 확인하기 위하여 T 검정을 수행하였다. 〈표 8〉은 탐색자의 성별, 인터넷이용빈도, 정보검색 교육경험의 유무에 따른 탐색성과를 보여준다. 성별과 인터넷 이용빈도는 평균정답수에 별 영향을 미치지 않지만, 교육경험의 유무에 따라 평균정답수는 크게 차이가 나는데, t 값이 3.000이고 $p = 0.008 < 0.05$ 이므로 통계적으로도 유의한 차이를 보인다. 따라서 탐색자의 개인적 특성 중에서 정보검색 교육 여부는 탐색성과에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이상의 분석을 통하여 가설 2의 하부가설 중에서 가설 2.1과 2.3은 기각되었고, 가설 2.5는 채택되었다.

〈표 8〉 탐색자의 개인적 특성과 탐색성과

개인적 특성		총 수	평균정답수	표준편차	t	p
성 별	남	6	1.83	0.983	0.863	0.401
	여	2	1.33	1.231		
인터넷이용빈도	많음	15	1.53	1.125	0.267	0.793
	적음	3	1.33	1.528		
교육경험	유	10	2.10	0.994	3.000	0.008
	무	8	0.75	0.886		

탐색성과에 따라 사용한 화면수는 차이가 있는가를 확인하기 위하여 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)을 수행하였다. 〈표 9〉는 정답수에 따른 전체화면수를 보여준다. F값이 5.601이고 $p = 0.01$ 이므로 탐색성과에 따라 사용한 화면수는 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것을 알 수 있다. 따라서 가설 3.5는 채택되었다. 앞서 살펴보았듯이 탐색접근방식과 탐색화면의 이동 방식에서는 모든 탐색자가 동일한 방식을 취했기 때문에 이에 따른 탐색성과의 차이는 고려하지 않았다.

〈표 9〉 정답수와 전체화면수

정답수	총 수	평균화면수	표준편차	F	p
0	5	39.60	10.479	5.601	0.010
1	3	23.00	8.544		
2	6	24.67	11.147		
3	4	14.50	3.416		
계	18	26.28	12.676		

탐색결과와의 채택에 있어서는 거의 모든 탐색자들이 링크되는 성인용 검색엔진의 지식in 결과화면에서 답을 채택하였다. 그러나 경우에 따라서는 탐색문제에 관한 적합한 내용임에도 불구하고 내용이 어린이에게 익숙하지 않은 용어로 설명되어 있어서 용어를 이해하지 못한 결과 검색실패를 초래하는 경우가 많았으며, 네티즌들이 올려놓은 내용 중 정답과 관계없는 내용 또는 오철자가 포함된 내용까지도 그대로 옮겨 적기도 하였다. 그리고 내용이 길수록 자세하게 읽어보지 않고 스크롤을 빠르게 움직이며 짧고 간단한 내용을 찾으려 하였다. 지식in에서 제공하고 있는 내용들은 전문적인 학습자료가 아니라 이용자들끼리 자유롭게 묻고 답하며 올려놓은 내용들로서 그 내용의 최신성이나 결과의 정확성을 확인할 수 없다. 그리고 하나의 질문에 여러 개의 답글로 구성되어 있어 정확한 답과 부정확한 답이 혼재되어 있을 경우 어린이들은 결과의 채택에 있어 많은 혼란을 겪게 된다. 또한 탐색자들은 일반 크기 또는 일반 색깔의 글씨로 제공되는 화면은 빠르게 지나가지만 글씨가 굵거나 다른 색으로 되어 있는 글씨로 제공되는 화면에서 정답을 찾으려 하였다.

나. 시스템에 대한 인식

탐색자들이 탐색문제를 끝낸 후 시스템에 대한 인식을 측정하기 위하여 인터뷰를 수행하였다. 시스템에 대한 인식은 검색엔진의 이용용이성, 검색결과 화면에 대한 만족도, 결과화면의 용어에 대한 이해도, 검색시 도움의 필요 여부, 재이용 의도 등에 대하여 5점 척도로 측정하여 각 항목에서 가장 긍정적인 응답이 5점이 되도록 코드화하였다. 〈표 10〉은 시스템에 대한 인식을 보여준다.

〈표 10〉 시스템에 대한 인식

측정요소	평균	표준편차	최소값	최대값
이용용이성	3.44	1.149	1	5
화면만족도	3.39	0.850	2	5
용어이해도	3.50	0.857	3	5
도움필요성	2.94	1.162	1	4
재이용의도	3.94	0.938	1	5

예상외로 탐색자들은 검색엔진으로 검색하는 것을 별로 어렵다고 생각하지는 않았으며, 결과화면의 구성과 결과화면에 나오는 용어에 대한 이해도 면에서도 비교적 만족하는 것으로 나타났으며, 검색시 도움의 필요성에 대한 인식도 보통 수준이었다. 학습 또는 숙제를 하기 위해 검색엔진을 다시 이용하겠다는 재이용의도는 상당히 높은 것으로 밝혀졌다. 다시 이용하겠다는 이유에 대해서는 다른 사이트를 알지 못하기 때문이라는 응답이 다수 있었는데, 어린이들도 탐색결과에 대한 평가보다는 특정한 기능이나 익숙함에 근거하여 엔진을 선택하는 성인들의 검색엔진 선택 기준³⁶⁾과 유사한 것으로 보인다.

탐색자의 개인적인 특성인 성별, 인터넷 이용빈도, 정보검색 교육경험의 유무에 따라 시스템에 대한 인식에 차이가 있는가를 분석하기 위하여 T 검정을 수행하였다. <표 11>, <표 12>, <표 13>에서 보듯이 개인적 특성에 따라 시스템 인식에 약간의 차이는 보이지만 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않는다. 따라서 가설 2.2, 2.4, 2.6은 기각되었다.

<표 11> 성별에 따른 시스템 인식

시스템 인식	성별	총수	평균	표준편차	t	p
이용용이성	남	6	3.17	1.169	-0.715	0.485
	여	12	3.58	1.165		
화면만족도	남	6	3.50	1.049	0.382	0.707
	여	12	3.33	0.778		
용어이해도	남	6	4.17	0.983	2.301	0.056
	여	12	3.17	0.577		
도움필요성	남	6	3.17	1.169	0.562	0.582
	여	12	2.83	1.193		
재이용의도	남	6	4.17	0.408	0.700	0.494
	여	12	3.83	1.115		

<표 12> 인터넷 이용빈도에 따른 시스템 인식

시스템 인식	인터넷이용	총수	평균	표준편차	t	p
이용용이성	많음	15	3.40	0.910	-1.197	0.861
	적음	3	3.67	2.309		
화면만족도	많음	15	3.40	0.910	0.120	0.906
	적음	3	3.33	0.577		
용어이해도	많음	15	3.53	0.915	0.359	0.724
	적음	3	3.33	0.577		
도움필요성	많음	15	3.07	1.100	0.998	0.333
	적음	3	2.33	1.528		
재이용의도	많음	15	3.93	0.961	-1.109	0.914
	적음	3	4.00	1.000		

36) 이해영, 전개논문.

〈표 13〉 정보검색 교육경험 여부에 따른 시스템 인식

시스템 인식	교육유무	총 수	평균	표준편차	t	p
이용용이성	유	10	3.50	0.972	0.223	0.826
	무	8	3.38	1.408		
화면만족도	유	10	3.70	0.675	1.857	0.082
	무	8	3.00	0.926		
용어이해도	유	10	3.70	0.823	1.114	0.282
	무	8	3.25	0.886		
도움필요성	유	10	2.60	1.350	-1.547	0.144
	무	8	3.38	0.744		
재이용의도	유	10	4.10	0.568	0.778	0.448
	무	8	3.75	1.282		

다음으로 총정답수로 측정된 탐색성과 탐색화면수, 및 시스템 인식간의 상관관계를 살펴보기 위하여 피어슨 상관계수를 산출하였다. 〈표 14〉는 이들 요소간의 상관계수를 보여주는데, 탐색성과 탐색화면수는 역의 상관관계가 있으므로, 따라서 가설 3.5는 채택되었다. 탐색성과 탐색화면수는 시스템 인식의 측정요소 중에서 화면에 대한 만족도와 상관관계가 있는데, 탐색성과와는 정상관계를 보여서 탐색성이 클수록 화면에 대한 만족도는 커지지만, 탐색화면수와는 역의 상관관계를 보여서 탐색시 사용한 화면수가 많을수록 화면에 대한 만족도는 줄어든다. 따라서 가설 3.6과 가설4는 일부만 채택되었다. 표에서 보듯이, 시스템 인식의 측정요소 간에는 이용용이성과 화면만족도간에 정상관관계가, 이용용이성 및 화면만족도와 도움의 필요성 간에는 역의 상관관계가 있다.

〈표 14〉 탐색성과와 탐색화면수 및 시스템 인식간의 상관계수표

	탐색성과	탐색화면수	이용용이성	화면만족도	용어이해도	도움필요성	재이용의도
탐색성과	1						
전체화면수		1					
이용용이성			1				
화면만족도				1			
용어이해도					1		
도움필요성						1	
재이용의도							1

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

이와 같이 탐색결과에 대하여 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 탐색자의 개인적 특성 중에서 성별과 인터넷 이용빈도는 탐색성과에 있어서 유의한 차이를 보이지 않지만, 정보검색 교육경험 여부는 탐색성과에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

둘째, 탐색성과가 높을수록 화면수를 적게 사용하여 효율적 탐색을 수행하는 것으로 밝혀졌으며,

탐색성과 사용한 전체화면수는 통계적으로도 유의한 차이를 보인다.

셋째, 결과의 채택에 있어 거의 모든 탐색자들은 학습 카테고리의 검색결과가 아닌 성인용 검색 엔진의 지식in 검색결과에서 정답을 채택했으며, 짧고 간단한 내용과 탐색어 구문이 포함된 결과와 글씨가 굵거나 다른 색의 글씨를 제공하는 화면에서 정답을 찾으려 하였다.

넷째, 탐색자들의 시스템에 대한 인식은 비교적 좋은 편이어서 검색엔진을 이용하는 것을 별로 어렵다고 생각하지는 않았으며, 결과화면의 구성과 결과화면에 나오는 용어에 대한 이해도 면에서도 비교적 만족하는 것으로 나타났으며, 검색시 도움의 필요성에 대한 인식도 보통 수준이었다. 학습 또는 숙제를 하기 위해 검색엔진을 다시 이용하겠다는 재이용의도는 상당히 높은 것으로 밝혀졌다.

다섯째, 탐색자의 성별, 인터넷 이용빈도, 정보검색 교육경험 유무 등 개인적 특성에 따라 시스템에 대한 인식은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

여섯째, 탐색성과 전체 탐색화면수는 역의 상관관계가 있으며, 탐색성과 탐색화면수는 시스템 인식의 측정요소 중에서 화면에 대한 만족도와 상관관계가 있는데, 탐색성과와는 정상관계를, 탐색화면수와는 역상관관계를 보인다.

따라서 개인적 특성은 탐색결과에 영향을 미칠 것이라는 가설 2의 하부가설 중에서 2.5의 정보 검색 교육경험의 유무에 따라 탐색성과에 차이가 있을 것이라는 가설만 채택되고, 나머지 하부가설들은 전부 기각되었다.

또한 탐색과정은 탐색결과에 영향을 미칠 것이라는 가설 3의 경우, 앞에서 언급한 바와 같이 탐색자에 따라 탐색접근방식과 탐색화면의 이동방식에는 차이를 보이지 않았으므로 하위 가설 중 3.1에서 3.4는 기각되었다. 3.5의 탐색화면수와 탐색성과는 역의 상관관계를 보였으므로 채택되었고, 탐색화면수는 시스템 인식의 측정요소 중에서 화면에 대한 만족도와 역의 상관관계를 보이므로 3.6의 탐색화면수에 따라 시스템 인식에 차이가 있을 것이라는 하부가설은 일부만 채택되었다. 또한 탐색성과는 시스템 인식의 측정요소 중에서 화면에 대한 만족도와 정상관관계가 있으므로 가설 4는 일부만 채택되었다.

V. 결론 및 제언

인터넷이 보편화되면서 어린이들에게도 인터넷은 중요한 정보접근수단이어서 어린이 전용 검색 엔진은 어린이들의 중요한 검색도구가 되고 있다. 어린이들이 검색엔진을 효과적으로 이용할 수 있다면 검색엔진을 통한 풍부한 정보해결력을 기를 수 있을 것이다. 그러나 어린이들의 요구와 탐색행태의 특성을 고려하지 않고 설계된 시스템이라면 어린이용 검색엔진임에도 불구하고 검색엔진

의 이용이 오히려 어린이들에게 부정적 영향을 미칠 수 있을 것이다. 어린이 전용 검색엔진이 제대로 기능을 발휘하기 위해서는 이들 검색엔진이 실제로 어린이들의 눈높이에 맞추어서 설계되었는지에 대한 분석이 수행되어야 하며, 이들 검색엔진을 이용한 어린이들의 탐색행태에 관한 연구들이 수행되고, 그 결과가 시스템 설계와 개선에 응용되어야 한다.

이런 측면에서 본 연구에서는 어린이 전용 검색엔진을 이용하여 실제 어린이들의 탐색행태에 관한 실험연구를 수행하여, 검색엔진을 이용한 정보탐색에 있어 어린이들은 어떤 탐색전략을 구사하며, 검색엔진을 이용한 정보탐색의 성공률은 어느 정도이며, 연구자가 제시한 지정문제와 탐색자 자신이 관심을 가진 자유문제에 따라, 또한 문제의 난이도에 따라 성공률은 차이를 보이는가, 어떤 요인들이 정보탐색 결과에 영향을 미치는가, 어린이들은 검색엔진에 대해 어떤 인식을 가지고 있는가 등을 파악하고자 하였다. 이러한 문제들을 살펴봄으로써 현재의 어린이 전용 검색엔진의 문제점을 진단하고 개선방안을 제시하여 향후 어린이들을 위한 최적의 정보검색 환경 구축을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

이런 목적을 위하여 본 연구에서는 국내 대표적인 어린이 전용 검색엔진인 유니버와 야후꾸러기를 대상으로 초등학교 어린이들로 하여금 실제로 탐색을 수행하게 하는 실험연구를 수행하였다. 광주의 한 초등학교 3학년 학생 22명이 실험에 참여하였다. 실험에 참여한 탐색자들의 탐색행태에 대한 분석을 통하여 밝혀진 중요한 사실들을 종합하면 다음과 같다.

첫째, 모든 탐색자들은 브라우징 방식이 아니라 메인화면에서 바로 키워드를 입력하여 검색을 수행하며, 탐색어는 자연어로 입력하여 검색을 수행하였다. 이는 성인들의 정보탐색 행태 연구에서 밝혀진 바와 같이 어린이들도 키워드 검색을 주로 사용한다는 것을 알 수 있다. 그러나 두 검색엔진의 경우 브라우징 방식이 더 효율적인 검색결과를 얻을 수 있고, 키워드검색, 특히 자연어 검색에 대한 검색결과들은 다양하게 제공되지 않는다. 그럼에도 불구하고 브라우징 방식으로 접근한 탐색자는 한 명도 없다.

둘째, 너무 다양한 콘텐츠가 복잡하게 제시된 메인화면은 적합한 콘텐츠를 선택하는 데 어려움이 있어서 어린이들의 브라우징 검색을 방해하고 있다. 따라서 좀 더 어린이들을 위한 검색엔진의 환경 설계에 주목할 필요가 있다. 메인화면에서 너무 많은 콘텐츠를 무분별하게 보여주기보다 연령별로 가장 적절한 콘텐츠를 제공하고, 각 콘텐츠에 대한 부가설명을 함께 제공함으로써 브라우징 검색의 효과를 거둘 수 있을 것이다.

셋째, 탐색자들의 개인적 특성인 성별, 인터넷 이용빈도는 탐색과정이나 탐색성과 및 시스템에 대한 인식에 영향을 미치지 않는다. 그러나 정보검색 교육경험의 유무가 탐색과정에는 별로 영향을 미치지 않지만 탐색성과에는 큰 영향을 미쳐서 교육경험이 있는 탐색자의 탐색성과가 월등히 높게 나타났다. 또한 탐색성과와 탐색시 사용한 전체화면수는 역의 상관관계를 가져서 탐색성과가 높은

탐색자일수록 적은 수의 화면으로 효율적으로 탐색을 수행하는 것으로 판단된다. 그런데 교육경험이 없는 탐색자가 교육을 받은 탐색자보다 평균 1.5배의 화면수를 사용하여 탐색을 수행하여서 교육이 효율적 탐색 수행을 위해 반드시 필요한 것임을 확인할 수 있다.

넷째, 문제의 유형에 따라 탐색성과는 크게 달라져서 연구자가 부과한 지정문제보다 탐색자가 스스로 정한 자유문제의 탐색성과가 현저히 낮다. 어린이들은 자신의 정보요구를 분명하게 제시하지 못하고 주제가 지나치게 막연하게 표현되어서 탐색질의 형성하는 데 큰 어려움을 갖는 것으로 보인다. 적합한 키워드를 선택하지 못했으며, 키워드가 적합하지 않아서 검색결과가 제시되지 않았음에도 불구하고 반복적으로 동일한 키워드를 입력하여 검색을 되풀이하여 검색실패를 초래하였다. 또한 철자상의 오류도 검색실패의 큰 요인이 되는 것으로 밝혀졌다. 따라서 정보검색 교육이 단순한 사용법 교육에 그치는 것이 아니라 다양한 검색전략과 그에 따른 검색결과를 비교해 볼 수 있도록 정보검색 기술이 더욱 강조된 교육이 이루어져야 할 것이다.

다섯째, 가장 많은 탐색오류는 입력상태의 한글/영문 모드를 전환하지 않고 입력함으로써 발생하는 오류로 나타났다. 또한 한글 모드로 전환하여 검색을 수행하다가 검색화면이 닫혀서 재접속을 시도할 때에도 또다시 한글 모드로 전환하지 않아서 오류를 범하게 된다. 따라서 어린이 전용 검색엔진의 경우 성인용과는 달리 초기화면을 한글 모드로 고정하여 제공할 필요가 있다.

여섯째, 탐색자들은 탐색어 입력시 띄어쓰기를 일관성있게 하지 않고, 무의식중에 띄어쓰기와 띄어쓰지 않기를 반복하였다. 탐색어 입력시 띄어쓰기에 따라 시스템에서 제공하는 결과는 큰 차이가 있지만 탐색자는 띄어쓰기 여부에 따른 검색결과 차이를 제대로 인식하지 못하였다. 탐색어의 띄어쓰기에 관계없이 동일한 결과가 검색되도록 하는 것이 바람직하다.

일곱째, 거의 모든 탐색자들은 과제와 관련성이 큰 학습카테고리를 이용하지 않았고 자연어 검색 키워드가 직접적으로 나타나 있는 성인용 검색엔진의 지식in에서 답을 채택하였다. 선행연구들에서도 어린이들은 결과에 대한 평가나 정확성, 진실성 등을 판단하지 않는다고 분석하였는데, 지식in에서 제공하고 있는 내용은 네티즌들의 묻고 답하기 형식으로 제공되는 것이어서 정확하지 않는 내용이 제공되기도 한다. 그러나 적합성 판단이 부족한 어린이들은 그 내용의 적합성과 최신성 등에 관한 평가를 하지 않고 그 내용을 그대로 적합한 것으로 수용해버린다. 따라서 어린이 전용 검색엔진에서의 검색결과로서 성인용 검색엔진의 지식in 검색결과를 제공해야 하는지에 대한 신중한 검토가 필요할 것이다.

여덟째, 탐색과정에서 탐색자들은 설명이 긴 내용보다 짧고 간단한 내용을 찾기 위하여 훑어보기를 반복하였다. 훑어보기는 집중력과 순발력을 요구하는 검색기술로서 어린이들의 경우 자칫 중요한 검색결과를 놓칠 수 있으며, 실제로 어린이들은 적합한 검색결과를 지나치기도 하였다. 또한 어린이들은 굵은 글씨체나 다른 색으로 제공되는 내용에 더욱 관심을 보이며, 굵은 글씨체로 '바로가기'로 제공되고 있는 다른 교육용 사이트나 자연어 검색에 따른 직접적인 용어들이 굵은 글씨체

로 나타나 있는 성인용 검색엔진의 지식in 결과화면을 먼저 선택하였다. 따라서 어린이들의 수준에 적합한 결과를 제공하고 있는 학습카테고리의 내용을 결과화면의 제시순서에서 앞부분에 제공하고, 해당 단원에 대한 내용을 굵은 글씨체나 깜박임 등 시각적 효과를 주면서 제공하는 방안이 고려되어야 할 것이다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉