

국내 아동 전용 인터넷 검색서비스에 대한 이용자 중심 평가에 관한 연구

A User-centered Evaluation of Yahoookoorugi and Juniornaver

이명은, 성균관대학교 일반대학원 문헌정보학과

Lee Myeung-Eun, Dept. of Library and Information Science,
the Graduate School of Sungkyunkwan University

본 연구는 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스 야후꾸러기와 주니어네이버를 이용자 중심에서 비교, 평가하고, 두 검색서비스를 이용하는데 있어 아동이 나타내는 문제점을 밝히고자 하는 것이다. 정량적 연구를 통해 야후꾸러기와 주니어네이버의 검색효율성, 검색결과의 정확률, 검색결과의 연결성, 검색결과의 유용성, 검색서비스의 만족도를 이용자 중심에서 비교, 평가하고, 정성적 연구를 통해 이용자가 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스를 이용하여 자신이 찾고자 하는 검색질의로 검색하는 과정을 분석한 후 아동들이 인터넷 검색서비스를 이용하는데 갖는 문제점들을 밝힌다. 이 연구를 통해 아동의 정보 요구가 최대한 반영된 인터넷 검색서비스를 개발하는데 기여하고자 한다.

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현재 인터넷 사용 연령층이 점차 낮아지면서 아동의 인터넷 사용이 증가하고 있다. 최근 어린이회장 310명을 대상으로 초등학교 학생의 인터넷 활용에 관해 설문 조사한 결과¹⁾에 따르면, 서울 초등학교 어린이 회장의 절반 가량이 E메일 주소를 갖고 있으며, 5명 중 한 명 정도가 자신이 만든 인터넷 홈페이지를 보유하고 있는 것으로 조사되었다. 대부분의 학생들은 인터넷상에서 게임을 즐기고 채팅을 하며, 인

터넷을 통해 새 친구를 사귄 경험이 있으며, 인터넷을 이용하여 관심 분야의 사이트를 탐색해 보거나 학습 자료를 검색하여 숙제를 해결하는 등 인터넷 활용이 매우 활발한 것으로 나타났다.

아동들은 접근이 용이하며 역동적인 인터넷 환경에서 다양한 형태의 수많은 정보를 이용할 수 있다. 비탈(Dania Bilal)은 인터넷에 풍부하게 산재되어 있는 텍스트 자료, 비디오 자료, 오디오 자료, 하이퍼미디어 자료들이 아동에게 정보이용 욕구를 극대화시킨다고 하였다.²⁾

1. 알리안츠 제일생명, 「초등학교 학생의 인터넷 활용에 관한 설문조사」(2000)
(<http://my.dreamwiz.com/maeng5/naver.html>)

2. Dania Bilal, "Children's Search Processes in Using World Wide Web Search Engines: An Exploratory Study," *ASIS'98 Proceedings of the 61st ASIS Annual Meeting* 35 (1998): 45-53.

그런데 아동은 인터넷 검색 시 네트워크 속도, 정확성이 낮은 과도한 검색결과 등으로 인하여 어려움을 겪게 된다. 성인은 그들의 검색과정을 수정하여 검색결과의 수를 줄일 수 있고 검색 결과의 정확성을 높일 수 있으나, 아동은 정보 검색 과정에 대한 이해 부족으로 인터넷 검색 시 직면한 문제들을 해결하지 못한다.³⁾

이러한 아동 이용자를 위하여 국내외에서는 비조직적이고 비체계적으로 산재되어 있는 정보를 정확하고 신속하게 찾을 수 있도록 아동 전용 인터넷 검색서비스들을 제공하기 시작하였다. 현재 국내에서는 네이버컴이 1999년 4월 주니어네이버 서비스를 시작하였고, 그 뒤를 이어 야후 코리아가 2000년 3월 야후꾸러기 서비스를 시작하였다. 야후꾸러기와 주니어네이버는 아동들이 직접 인터넷 사이트를 쉽게 검색할 수 있도록 검색어 서비스와 디렉토리 서비스를 제공하고 있으며, 아동 중심의 디자인과 내용으로 구성되어 있다. 또한 아동들이 커뮤니티를 형성할 수 있는 공간을 마련해 주며, 무료 계정을 제공해 주고, 개인 홈페이지를 등록할 수 있도록 하고 있다.

최근 들어 아동의 인터넷 사용이 증가되면서 문헌정보학분야에서 아동의 인터넷 사용에 관한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 그러나 이러한 연구의 대부분이 아동의 검색 행동에 관한 연구에 집중되어 있으며, 아동 전용 인터넷 검색서비스에 대해 아동의 관점에서 그 편리성이나 검색 결과의 정확성을 평가한 연구는 거의 찾아 볼 수 없다. 아동의 정보 요구가 최대한 반영된 인터넷 검색서비스를 개발하기 위해서는 아동 전용 인터넷 검색서비스를 실제 사용하는 이용자의 관점에서 평가하는 연구가 절실하다고 할 수 있다.

1.2 연구의 목적

첫째, 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스 야후꾸러기와 주니어네이버에 대한 이용자 평가를 비교, 분석한다.

둘째, 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스 야후꾸러기와 주니어네이버에 대하여 이용자의 정보

검색 과정을 살펴보고 이용자들이 검색서비스를 이용하는데 나타내는 문제점들을 분석한다.

2. 연구의 방법

본 연구의 목적은 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스 야후꾸러기와 주니어네이버를 이용자 중심에서 비교, 평가하고, 두 검색서비스를 이용하는데 있어 아동이 나타내는 문제점을 밝히고자 하는 것이다.

이에 본 연구는 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스 야후꾸러기와 주니어네이버를 이용자 중심에서 비교, 평가하기 위해 정량적 연구 방법을 이용하며, 야후꾸러기와 주니어네이버를 이용하는데 있어 이용자가 갖는 문제점을 밝히기 위해 정성적 연구 방법을 이용하고자 한다.

2.1 이용자 평가에 관한 정량적 연구

2.1.1 연구의 가설

이론 가설 : 야후꾸러기와 주니어네이버는 검색 효율성, 검색결과 정확률, 검색결과 연결성, 검색결과 유용성, 검색서비스 만족도에 유의한 차이를 보일 것이다.

위 이론 가설의 검정 여부를 판별하기 위해 본 연구에서 설정한 귀무가설은 다음과 같다.

귀무가설 1) 야후꾸러기와 주니어네이버 검색 효율성(검색시간, 검색어 수, 브라우징 수, 검색기법 수)에는 차이가 없을 것이다.

귀무가설 2) 야후꾸러기와 주니어네이버 검색 결과의 정확률(요약정보에 의거한 정확률, 실제사이트 내용에 의거한 정확률)에는 차이가 없을 것이다.

귀무가설 3) 야후꾸러기와 주니어네이버 검색 결과의 연결성(데드링크된 사이트 비율, 중복 탐색된 사이트 비율)

3. Dania Bilal, op.cit., 45.

에는 차이가 없을 것이다.

귀무가설 4) 야후꾸러기와 주니어네이버 검색 결과의 유용성(검색결과와 충분정도, 검색결과와 도움정도)에는 차이가 없을 것이다.

귀무가설 5) 야후꾸러기와 주니어네이버 이용자 만족도(검색기능에 대한 만족정도, 검색서비스의 인터페이스에 대한 만족정도)에는 차이가 없을 것이다.

2.1.2 변인의 측정요소

(1) 검색효율성

① 검색 시간: 인터넷 검색식의 작성, 브라우징, 문헌의 출력 등 탐색의 전 과정을 포함한 검색에 소요된 총 시간을 말한다.

② 검색어의 수: 피실험자가 찾고자 하는 결과물을 얻기까지 입력한 검색어의 수를 모두 합한 것으로, 탐색과정에서 변화한 검색어의 수를 모두 계산한다.

③ 브라우징의 수: 피실험자가 찾고자 하는 결과물을 얻기까지 디렉토리, 링크된 하이퍼텍스트를 클릭한 수, 링크된 이미지를 클릭한 수, 웹브라우저의 앞이나 뒤 버튼을 클릭한 수, 웹사이트의 메뉴를 이동한 수를 모두 합한 것으로, 탐색과정에서 사용한 브라우징의 수를 모두 계산한다.

④ 검색기법의 수: 피실험자가 탐색하는 과정에서 사용한 AND, OR 등의 불리언 연산자, 용어 절단 등의 검색 기법을 사용한 수를 모두 계산한다.

(2) 검색결과와 정확률

검색결과와 정확률은 각 검색서비스에서 출력된 검색결과 상위 20건 중 이용자가 적합하다고 판정한 사이트의 비율로 한다.

적합성 판정 기준은 매우 그렇다, 그렇다, 전혀 그렇지 않다는 3점으로 평가하게 한다.

적합성 평가의 대상을 각 검색서비스에서 검색 결과의 상위 20건으로 제한한 것은 순위가 20위

이하로 내려갈수록 질의와 관련 있는 적합문헌 수가 급격하게 감소하기 때문이며 실험에 소요된 시간상의 제한 때문이다.

① 요약정보에 의거한 정확률: 요약정보란 검색 결과에서 출력된 검색 문서의 제목과 문서에 대한 간략한 설명문을 말한다. 요약정보에 의한 정확률은 해당문서를 하이퍼링크하기 전 그 요약정보만을 보고 피실험자가 자신의 탐색목적에 적합한지, 그렇지 않은지를 판단하게 한 것을 말한다.

· 요약정보에 의거한 정확률
= 적합하다고 판정된 사이트 수
(r-relevant)/ 20*

· 요약정보에 의거한 확장정확률
= (적합하다고 판정된 사이트 수(r) + 부분적으로 적합하다고 판정된 사이트 수
(pr)/ 20*

* 출력한 전체 문헌이 20개 이하일 때는 문헌 전체

② 실제 사이트의 내용에 의한 정확률: 피실험자가 출력된 요약정보를 읽고 요약정보 중 제목을 마우스로 클릭하면 곧바로 해당문서로 이동하게 된다. 요약정보를 읽고 피실험자가 원하는 결과에 대해서 하이퍼링크 하여 실제 문헌의 본문을 읽고 적합한지 판정하게 한다.

· 실제사이트의 내용에 의거한 정확률
= 적합하다고 판정된 사이트 수
(r-relevant)/ 20*

· 실제사이트의 내용에 의거한 확장정확률
= (적합하다고 판정된 사이트 수(r) + 부분적으로 적합하다고 판정된 사이트 수
(pr)/ 20*

(3) 검색결과와 연결성

① 데드링크된 사이트: 본 실험에서는 검색결과와 연결성을 알아보기 위해 각 검색서비스의 출력 결과 상위 20건에 대해서 하이퍼링크 중 데드링크된 사이트의 비율을 조사한다. 데드링크된 사이트는 해당 페이지가 존재하지 않는 사이트와 서버에 연결되지 않는 사이트로 나누어 조사한다.

② 중복탐색된 사이트: 본 실험에서는 검색결과

의 연결성을 알아보기 위해 각 검색서비스의 출력결과 상위 20건에 대해서 동일한 사이트와 요약정보가 같은 사이트를 조사한다. 동일한 사이트는 주소가 동일하고 사이트의 내용이 일치하는 사이트이며, 요약정보가 같은 사이트는 검색결과에서 출력된 검색 사이트의 제목, 사이트에 대한 간략한 설명이 같은 사이트를 말한다. 그러나, 같은 주소인데도 그 요약정보 내용이 다르면 이용자가 적합성을 판정하는데 영향을 미치므로, 이는 중복탐색에서 제외한다.

(4) 검색결과의 유용성

검색결과의 유용성은 하나의 인터넷 검색서비스에 대한 실험이 끝난 후, 피실험자에게 질문지를 통해 질문한다. 각 질문은 5점 척도로 답하게 한다.

피실험자가 정보 요구를 해결하는데 출력된 검색 결과가 전반적으로 도움이 되었는가를 2문항으로 구성하여 검색결과의 유용성을 측정한다.

① 검색결과가 검색질문을 해결하는데 도움이 되었는가 ② 검색서비스의 검색결과로 충분한가

(5) 이용자 만족도

이용자 만족도와 관련한 변인으로 검색서비스의 검색 기능에 대한 만족도와 검색서비스의 인터페이스에 대한 만족도를 설정한다. 검색서비스의 만족도는 하나의 검색서비스에 대한 실험이 끝난 후, 피실험자에게 질문지를 통해 질문한다. 각 질문은 5점 척도로 답하게 한다.

① 검색서비스의 검색 기능에 대한 만족도: 검색에 직접적인 영향을 미치는 검색서비스의 기능에 관한 만족도를 말하며 3문항으로 구성하였다. a. 검색서비스를 사용하기 쉬웠는가 b. 화면에 나타난 검색결과 형식은 보기 쉬웠나 c. 도움말이 원하는 검색결과를 찾는데 도움이 되었는가

② 검색서비스의 인터페이스에 대한 만족도: 검색서비스의 인터페이스에 해당하는 화면구성, 용어의 이해, 화면 이동 등에 관한 만족도로 4문항으로 구성하였다. a. 화면에 있는 그림들은 이해하기 쉬웠는가 b. 화면에서 사용하고 있는 말들은 이해하기 쉬웠는가 c. 화면 이동이 쉬웠는가 d. 도

움말을 찾기 쉬웠는가

2.2 검색서비스 이용에 관한 정성적 연구

이용자가 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스를 이용하여 자신이 찾고자 하는 검색질의로 검색하는 과정을 분석한 후 아동들이 인터넷 검색서비스를 이용하는데 갖는 문제점들을 밝히고자 한다.

아동의 인터넷 검색서비스 이용에 대한 자료수집은 사고구술(Think-Aloud Protocols)을 통한 관찰법을 이용한다. 연구자는 피실험자가 자신의 검색질문을 가지고 검색서비스를 이용하여 검색을 수행하는 전 과정을 관찰하면서, 아동이 사고하고 있는 것을 자유롭게 구술할 수 있도록 한다. 연구자는 아동의 검색과정을 직접 보고 아동이 검색과정에서 어떻게 검색을 수행하고 있는지 주의 깊게 관찰한다. 특히 아동이 검색 과정 중 어려움에 직면하여 사고와 행동의 속도가 느려질 때, 연구자는 자연스럽게 피실험자에게 원하는 것이 무엇인지, 무엇을 하려고 하는지 등에 관해 질문을 던지고 아동의 생각을 듣는다. 연구자는 아동이 편안한 분위기에서 검색을 수행할 수 있도록 하며 아동의 검색과정 시 도움을 주지는 않는다.

이때 연구자는 아동이 구술한 내용을 모두 녹취하고, 아동의 검색 과정을 로터스 스크린 캠(Lotus Screen Cam)⁴⁾을 이용하여 저장한 후 결과분석을 위한 근거자료로 이용한다. 로터스 스크린 캠은 웹브라우저 상에서 화면의 움직임을 저장하고 재생할 수 있는 윈도우용 소프트웨어 패키지이다.

2.3 실험의 설계

본 연구의 실험장소는 경기도 안산에 소재한 석호초등학교 도서관으로 한다. 실험장소로 선정된 초등학교의 각 교실은 586 펜티엄 PC 1대가 설치되어 있고 인터넷 접속이 가능하며, 도서관은 586 펜티엄 PC 6대가 설치되어 있고 모두 인터넷 접속이 가능하다.

실험에 참가하는 피실험자는 인터넷사용의 첫 시기로 가장 많은 비율을 차지하고 있는 4학년⁵⁾

4. <http://www.lotus.com>

이상의 아동 20명을 선정한다. 이때 남녀의 성비를 균등하게 하기 위해서 층화적 표본추출법을 이용한다.

실험은 두 차례에 걸쳐 수행되는데, 두 국내 아동 전용 인터넷 검색서비스를 이용자 중심에서 비교, 평가하기 위한 제1실험과 아동이 인터넷 검색서비스를 이용하는데 있어 나타내는 문제점을 밝히기 위한 제2실험을 수행한다.

제1실험은 인터넷 검색 서비스의 탐색질의를 제한하지 않고 각자 인터넷을 통해 찾고자 하는 자신들의 검색질의를 가지고 탐색을 실행하도록 한다. 실험은 검색자간의 오차를 없애기 위해, 한 피실험자가 동일한 검색질의로 야후꾸러기와 유니어네이버 모두를 이용해 검색을 하도록 한다. 또한, 검색서비스를 이용해 검색하는 일정한 순서로 인해 한 검색서비스에서 얻은 경험이 두 번째 검색서비스의 결과에 영향을 미치는 전이효과(transfer effect)를 상쇄하기 위해서, 무작위로 피실험자를 두 집단으로 나누어 검색서비스의 검색 순서를 통제한다. 한 집단은 야후꾸러기로 자신의 검색질의에 대해 실험을 시작하게 하고, 실험이 끝나면, 유니어네이버로 같은 검색질의를 가지고 실험을 반복하게 한다. 다른 한 집단은 이와 반대로 유니어네이버로 실험을 시작하게 하고, 실험이 끝나면 야후꾸러기로 검색을 반복하게 한다.

제2실험은 제1실험에서 수행한 검색질의와는 다른, 자신이 찾고자 하는 새로운 검색질의를 가지고 탐색을 수행하도록 한다. 피실험자를 두 집단으로 나누어 한 집단은 야후꾸러기를 검색하도록 하고, 다른 한 집단은 유니어네이버를 검색하도록 한다. 이 실험은 피실험자가 하나의 검색서비스만 이용하여 실험을 수행하도록 한다.

2.4 실험의 절차

(1) 제1 실험 절차

① 피실험자는 실험내용과 절차에 대해 간단한 설명을 듣는다. 피실험자에게 야후꾸러기와 유니어네이버를 이용해 인터넷을 검색을 할 수 있는

전반적인 방법을 간단히 교육한다.

② 피실험자는 질문지를 통해, 성별, 학년, 인터넷 이용경험 및 빈도, 자신의 검색질문을 밝히고, 두 검색서비스 중 하나로 검색을 수행한다.

③ 실험자는 피실험자가 사용한 검색어, 검색기법, 브라우징 수, 데드링크된 사이트 수, 중복 탐색된 사이트 수를 로터스 스크린 캡을 이용하여 저장하고, 실험 후 이를 분석한다.

④ 검색결과가 출력되면 피실험자는 출력건수 상위 20건에 대해 출력된 요약정보를 읽고 적합성을 판단하며 실험자는 이를 기록한다.

⑤ 피실험자는 '라'의 결과 중 원하는 것을 실제로 하이퍼링크하여 해당 사이트의 내용을 읽어 보고, 검색목적에 적합한지 판단하며 실험자는 이를 기록한다.

⑥ 실험자는 피실험자의 검색시간을 기록한다.

⑦ 피실험자는 검색서비스의 검색결과에 대한 유용성과 이용자 만족도에 대한 질문지에 답한다.

⑧ 한 검색서비스에 대한 실험이 끝나면 피실험자는 다른 검색서비스를 통해 같은 검색질의로 실험을 반복한다.

⑨ 실험이 끝나면 제2 실험 일정을 연구자에게 알린다.

(2) 제2 실험 절차

① 피실험자는 실험내용과 절차에 대해 간단한 설명을 듣는다.

② 피실험자는 제1실험과는 다른, 새로운 검색 질문을 가지고 검색을 수행한다.

③ 검색수행에 있어 어려움을 겪게 되면 자유롭게 생각을 말한다.

④ 실험자는 피실험자가 어려움을 겪게 되면 무엇이 문제인지 그리고 무엇을 하고 싶은지 질문하여 답변을 얻는다.

⑤ 피실험자의 검색 과정을 로터스 스크린 캡에 저장하고, 인터뷰내용은 녹취하여 실험 후 이를 분석한다.

⑥ 피실험자의 검색 결과에 대한 성공여부와 관계없이 실험시간을 30분으로 제한 한다.

2.5 자료의 분석방법

5. 알리안츠 제일생명, op. cit.

야후꾸러기와 유니어네이버 대한 이용자 중심 평가를 비교, 분석하는 정량적 연구의 결과 분석은 T검정(t-test)을 사용한다. 통계처리는 SAS(Statistical Analysis System)를 이용하며, 유의 수준은 5%로 하기로 한다.

- (1) 검색효율성은 검색시간, 검색어 수, 브라우징 수, 검색기법 수에 대해 t값으로 대응 비교하여 검정한다.
- (2) 검색결과의 정확률은 요약정보에 의거한 정확률($r/20$), 요약정보에 의거한 확장정확률($r+rp/20$), 실제사이트의 내용에 의거한 정확률($r/20$), 실제사이트의 내용에 의거한 확장정확률($r+pr/20$)에 대해 t값으로 대응 비교하여 검정한다.
- (3) 검색결과의 연결성은 데드링크된 사이트 비율과 중복 탐색된 사이트의 비율에 대해 t값으로 대응 비교하여 검정한다.
- (4) 검색결과의 유용성은 검색결과의 충분 척도 값과 검색결과의 도움 척도 값을 t값으로 대응 비교하여 검정한다.
- (5) 이용자 만족도는 검색서비스의 기능에 대한 만족 척도 값과 검색서비스의 인터페이스에 대한 만족 척도 값을 t값으로 대응 비교하여 검정한다.

검색서비스 이용에 관한 문제점을 밝히기 위한 정성적 연구의 결과 분석은 아동이 야후꾸러기와 유니어네이버 검색서비스 이용 시 갖는 문제점들을 조사하고, 아동이 나타낸 문제점들을 유형별로 범주화한 후, 이를 기초로 하여 인터넷 검색 서비스에 대한 개선사항을 제시하는 것이다.

※참 고 문 헌

정영미. 「정보검색론」. 서울: 구미무역, 1993.
 알리안츠 제일생명. 「초등학교 학생의 인터넷활용에 관한 설문조사」. 2000.
 박희진. “국내 인터넷 탐색엔진에 대한 이용자 중심의 평가에 관한 연구.” 석사학위논문. 성균관대학교. 1999.
 이명희. “교육학분야 주제전문가와 탐색전문가의

인터넷 검색엔진을 사용한 정보탐색행태 비교 연구.” 「한국문헌정보학회지」 32.2 (1998): 5-22.
 Bilal, Dania. “Children’s Search Processes in Using World Wide Web Search Engines: An Exploratory Study.” *ASIS’98 Proceedings of the 61st ASIS Annual Meeting* 35 (1998): 45-53.
 Bilal, Dania. “Web search engines for children: a comparative study and performance evaluation of Yahoo! Kids, Ask Jeeves for Kids™, and Super Snooper™.” *ASIS’99 Proceedings of the 62st ASIS Annual Meeting* 36 (1999) : 70-83.
 Hirsh, Sandra G. “Children’s Relevance Criteria and Information Seeking on Electronic Resources” *Journal of the American Society for Information Science* 50.14 (1999): 1265-1283.
 Large, Andrew et al. “Information Seeking on the Web: Navigational Skills of Grade-Six Primary School Students.” *ASIS’99 Proceedings of the 62st ASIS Annual Meeting* 36 (1999): 84-97.
 Su, Louise T. et al. “Evaluation of Web-Based Search Engines from the End-User’s Perspective: A Pilot Study.” *ASIS’98 Proceedings of the 61st ASIS Annual Meeting* 35 (1998): 348-361.
 Schacter, John et al. “Children’s Internet Searching on Complex Problems: Performance and Process Analyses.” *Journal of the American Society for Information Science* 49.9 (1998): 840-849.