

가이드라인이 인터넷 정보검색 수행에 미치는 영향

박창호·박민규·이정모

전북대 심리학과, 서울대 심리학과, 성균관대 산업심리학과

인터넷 정보검색을 도와줄 수 있는 가이드라인을 개발하고, 그것의 유용성을 실험적으로 검증하였다. 정보검색 초보자를 위한 가이드라인(검색 도우미)은 박창호 등 (1998가)의 선행연구를 바탕으로 도출하였다. 가이드라인이 지원되는 검색엔진 조건과 그렇지 않은 보통의 검색엔진 조건에 각 4명씩의 초보자가 배정되어, 인터넷에서 정보검색 과제를 수행하였다. 검색문제는 여러 영역별로 골고루 출제되었는데, 총 15문제였다. 실험 결과, 가이드라인을 참조한 집단이 그렇지 않은 집단보다 더 적은 수로 더 다양한 종류의 검색어를 산출하여 더 많은 검색문제를 해결하였다. 이러한 결과는 초보자의 정보검색에 가이드라인이 긍정적인 영향을 미침을 시사한다.

소위 '정보의 바다'라고 불리는 인터넷이 급속도로 확대되고 있다. 이와 더불어 인터넷의 정보검색 (information search)이 전문가들뿐만 아니라 일반인의 큰 관심을 받고 있다. 이미 시중에는 이와 관련된 많은 참고 서적들이 출판되어 있으며, 신문, 잡지 등에서도 수시로 정보검색과 관련된 화제들이 다루어지고 있다.

정보검색은 인터넷이 탄생하기 이전부터 도서관이나 데이터베이스의 시스템 개발과 관련하여 연구되어 온 주제였다. 그 동안 정보검색에 대한 연구는 주로 정보검색 시스템 (예, 유사라, 1997), 색인 (예, Leonard, 1977), 정보검색 알고리즘 (예, Frakes & Baeza-Yates, 1992) 등에 집중되어 왔다. 정보검색에서 사용자 측면 혹은 사용자-시스템의 상호작용 (human-system interaction)에 대한 관심은 비교적 최근에 일어나기 시작하였는데, 이는 온라인 데

이터베이스 및 인터넷의 확산으로 일반 사용자들에 의한 정보검색이 확대되고 있기 때문이라고 생각된다. 이에 관한 연구들은 사용자의 검색 성향 및 적응 문제 (예, 박창호, 이종구, 김영진, 광호완, 이정모, 1998가; Bates, 1998; Nahl, 1998), 인지 양식 (예, 유재욱, 1990), 색인 (예, Fidel, 1994), 웹사이트 탐방 도구 (browser)의 사용성 (예, Chen, Wang, Proctor, & Salvendy, 1997), 정보검색 보조 도구 (예, 이효숙, 1989; Chen, Houston, Sewell, & Schatz, 1998), 검색엔진의 평가 (예, 박창호, 박민규, 이정모, 1998나; Schwartz, 1998) 등을 중심으로 이루어져 왔다

인터넷 정보검색은 데이터베이스를 통한 정보검색 (예, 도서관, CD-ROM 등)과 비교될 수 있다 (Iseke-Barnes, 1996). 데이터베이스의 정보검색에서는 특정 검색 영역 (field)의 지정

이 연구는 1997년도 과학기술처의 소프트웨어 기술개발사업비로 수행되었다. 연구 수행을 도와준 염성숙에게 감사하며, 논문을 심사하고 조언해 주신 익명의 두 심사위원에게도 감사드린다.

및 질의 (query)를 이용한 검색 등이 용이할 뿐만 아니라, 검색 성공 여부를 쉽게 확인할 수 있는 반면, 데이터베이스 자료는 주로 색인 (index)을 통해 관리되기 때문에, 색인에 들어 있지 않는 용어의 검색이 불가능하다. 인터넷 정보검색은 검색하고자 하는 단어 (검색어)를 자유롭게 입력할 수 있으나, 검색어의 의미를 한정하거나 검색 영역을 명세하거나 정보의 존재 유무를 단정하기 어려우며, 또한 인터넷 자체가 끊임없이 변화하고 있으므로 검색 결과와 연결된 문서가 실재하지 않을 수도 있다. 인터넷의 정보는 신속하게 갱신되고 접근될 수 있는 반면, 그 신뢰도는 떨어진다고 볼 수 있다.

인터넷 정보검색은, 그 목표는 비교적 잘 정의될 수 있으나, 그 해결 과정이 잘 명세되지 않는, 일종의 문제해결로 이해될 수 있다. 즉, 검색 문제로부터 정답으로 검색자를 단계적으로 연결해 주는 검색의 연산법 (algorithm)이 잘 정의되기 어렵다. 그리고 인터넷의 하이퍼텍스트 (hypertext) 구조는 검색자가 검색 과정에서 길을 잃거나 (disorientation), 엉뚱한 데로 빠지거나 (digression), 한두 곳을 오락가락하게 (thematic vagabonding) 만들어 (Foss, 1989; Trudel & Payne, 1995), 문제공간의 적절한 검색을 더 어렵게 만들기도 한다.

이처럼 사용자-시스템의 상호작용에서 발생하는 문제점에 대해서 두 가지 방향의 대처 방안을 생각해 볼 수 있다. 첫째는 시스템을 재디자인함으로써 문제의 발생 소지를 줄이는 것이다. 예컨대 검색엔진 (search engine; 예, '심마니', 'Yahoo')의 기능성과 사용성 (usability)을 높이는 디자인을 함으로써 사용자가 검색엔진으로부터 여러 부가 정보 및 기능을 쉽고 편안하게 활용할 수 있도록 하는 것이다 (Nielsen, 1995). 특히 사용성 측면의 향상은 초보자가 검색엔진에 쉽게 접근하여 부담 없이 정보검색을 시도하는 데에 중요하다. 그렇지만 검색 문제가 까다롭거나 복잡한 정보검색이 요구

될 때에는 별로 효과가 없을 것으로 생각된다. 유감스럽게도 국내에서 개발된 검색엔진들의 경우 정보검색을 지원하는 디자인 측면은 우수하지 못한 것으로 여겨진다 (박창호 등, 1998나).

둘째 방안은 사용자 측에서 찾을 수 있다. 사용자에게 적절한 정보검색 기법을 훈련시켜 사용자의 전반적인 정보검색 능력을 향상시키는 것이다. 예컨대 사용자 (검색자)들이 정보검색 목표의 설정, 요점 사항 및 중간 결과의 점검 등을 좀더 체계적으로 진행하고 자신의 정보검색 과정을 반성적으로 검토한다면 (박창호 등, 1998가; Wright, 1988), 정보검색 수행이 좋아질 것이다. 그렇지만 많은 사용자들은 훈련받는 일 없이 인터넷에 입문한다. 이럴 경우에는 사용자들이 스스로 인터넷과 정보검색에 대해 배울 수 있도록 적절한 도움을 제공하는 것이 바람직할 것이다. 여기에 정보검색 가이드라인 (guidelines)의 의의가 있다고 할 수 있다.

시중에서 정보검색 가이드라인을 소개하는 참고서나 잡지를 많이 발견할 수 있다 (예, 권균오, 유영기, 1998). 그런데, 이런 가이드라인들은 대체로 전문가의 경험과 직관적 판단에 의존하고 있으며, 그 내용 자체가 초보자에게 어려운 경우가 많다. 인터넷에서 가이드라인을 온라인으로 제공하는 검색엔진들도 있지만, 그것들은 대부분 별도의 도움말 문서에서 가이드라인을 제공하면서 정보검색 전략보다는 검색엔진의 기능을 소개한다. 따라서 정보검색 초보자들이 무엇이 효과적인 정보검색 전략인지를 파악하기가 어려운 형편이며, 특정한 가이드라인들을 기억하고 인터넷에서 활용하기란 쉽지 않을 것으로 생각된다.

본 연구는 초보자의 인터넷 정보검색에 도움이 되는 가이드라인을 개발하고 그 유용성을 검증하고자 한다. 특히 초보자는 인터넷의 조직과 데이터베이스와 검색엔진의 기능, 그리고 정보검색의 원리 등을 잘 모르기 때문에, 정보검색에 더 많은 어려움을 겪을 것으로 생

각된다. 그러므로, 초보자 수준에서 이해하기 쉬우면서 효과적인 정보검색 가이드라인의 개발이 의미가 있을 것이다. 가이드라인의 효과를 경험적으로 평가하기는 쉽지 않은데, 검색 문제의 종류와 난이도, 검색자의 배경지식과 숙련도, 사용하는 검색엔진의 종류 등에 따라 가이드라인의 효과가 달라질 수 있기 때문이다. 여하튼, 그 동안 많은 가이드라인들이 제안되었지만 그 유용성을 경험적으로 평가한 조사나 연구는 없었던 것으로 보인다. 본 연구는 여기에서 개발된 가이드라인을 정보검색 중 언제라도 참조할 수 있게 제시한 뒤 그 효과를 실험적으로 평가해 보고자 한다.

정보검색 가이드라인 개발

초보자에게 도움이 되는 가이드라인을 만들기 위해서는 먼저 초보자의 검색행동에서 어떤 문제점이 있는지를 파악할 필요가 있다. 박창호 등 (1998가)은 초보자들이 인터넷에서

표 1. 초보자의 정보검색 행동 경향들.

- 1) 처음에는 분류를 쓰다가 점차 검색을 사용하게 된다.
- 2) 문제에 나타난 용어/구절을 그대로/단순화시켜 검색식을 구성한다.
- 3) 2 개 이상의 검색어는 검색 문제 내의 순서대로 조합되는 경향
- 4) 사용된 연산자는 주로 'AND'
- 5) 검색의 주제어는 잘 바꾸지 않는다.
- 6) 사전 지식이나 중간 결과들을 활용
- 7) 첫 20~30 개 가량의 결과판 확인하고, 재검색을 시도.
- 8) 재검색할 때, 관련 분야, 기관, 백과사전/교과서/신문 등을 검색하려 함
- 9) 계속 실패하면, 여러 검색식을 교대, 검색과 분류를 교대, 엉뚱한 검색식 구성.
- 10) 검색엔진의 사용법이 검색 방법의 선택에 영향을 준다.

정보검색하는 과정을 분석하였는데, 초보자의 행동 경향은 표 1과 같이 요약될 수 있었다.

여기에서 2), 5), 8), 9) 항목은 별로 효과적인 정보검색 전략이라고 생각되지 않으며, 경우에 따라 7) 항도 도움이 되지 않는 행동 경향이 될 수 있다. 그리고 10) 항은 검색전략 자체에 관련된 사항이 아니라, 검색 엔진의 소프트웨어적 특성으로 인해 사용자의 검색 행동이 영향을 받는 것을 가리킨다. 초보자들은 정보검색 전략은 초점주의 전략과 비슷한 것으로 해석되었다 (박창호 등, 1998가). 즉, 검색문제에 핵심이 된다고 생각되는 검색어를 중심으로 다른 단어들과 조합해 나갔다. 그러다가 잘 되지 않으면, 다른 핵심어를 선택하여 앞과 비슷한 초점주의 전략을 채택하는 경향이 있었다.

좀더 효과적인 정보검색을 하기 위해서는, 이 상에서 언급된 검색 행동 경향의 일부를 수정할 필요가 있으며, 적절한 정보검색 가이드라인이 이를 도와줄 수 있을 것이다. 그러므로, 이상의 정보검색 행동 경향 목록, 정보검색에 관한 문헌들 (예, 권근오, 1996)을 토대로 정보검색 가이드라인들을 도출하고자 하였다. 이를 정보검색 단계별로 정리하면 표 2와 같았다.

표 2의 목록은 비교적 포괄적이고 자세하지만, 실험에 적용하는 데에는 다음과 같은 문제점들이 있었다. 첫째, 목록의 내용이 너무 어려웠다. 몇 항목들은 인터넷이나 검색엔진에 대한 상당한 이해를 요구하기 때문이었다 (알고 나면 쉬워도). 둘째, 어떤 가이드라인은 그 내용이 추상적이거나 막연한 점이 있어, 초보자들이 구체적으로 이해하기가 어려웠다. 셋째, 가이드라인들의 총수가 너무 많기 때문에, 정보검색 중에 사용자들이 즉각적으로 참조하기가 곤란하였다. 넷째, 어떤 내용은 초보자 수준에서 별로 쓰이지 않는 것이었다. 예를 들면, '출력 형식'의 지정 등은 초보자들은 사용할 기회가 별로 없을 것이다. 그러므로, 바로 초보자 수준에서 필수적이라 여겨지는 가이드

표 2. 초보자를 위한 정보검색 가이드라인 (+ 표는 하위 가이드라인).

- 1) 복잡한 문제는 단순한 부분들로 나누어라.
- 2) 문제의 내용에 따라 <분류>와 <검색> 중 선택하라.
 - + 일반 상식, 분류가 잘되는 전문분야, 공공기관 관련 -> 분류
 - + 막연한 문제에 관한 사전 정보를 <분류>에 서 얻을 수 있다.
- 3) 문제에 맞추어 검색영역(예, 홈페이지, 웹문서 제목, URL 등)을 제한하라.
 - + 특히 대중적 관심사, 시사적 문제 -> 신문기사 검색
- 4) 검색어로 중요 구절을 먼저 입력하라.
 - + 맞춤법, 띄어쓰기, 표준어(공식 명칭) 등을 확인하라
- 5) 첫 검색식은 '문제속의 구절'을 많이 활용하라.
 - + 검색결과를 봐서, '구절'을 줄이거나 바꾸어 나간다.
- 6) 필수적 내용(구절)은 AND로 연결하라.
- 7) 연결되는 내용은 "구절"로 지정하라.
- 8) 검색 결과는
 - + 상위 결과를 주로 살펴본다.
 - + 결과목록이 기대한 것과 다른 방향이면 재검색을 한다.
 - + 출력 형식 (제목, 요약 등)을 적절히 지정한다.
- 11) 재검색시: 전체적으로 검색이 올바른 방향으로 진행 중인지를 감시하라.
- 12) 재검색시: 검색식을 다르게 구성하라.
 - + 검색범위가 제한되도록 연산자를 조정하거나 검색어를 추가한다.
 - + 유사어나 공식어, 상위 개념을 활용.
 - + 중간 결과나 다른 연관 내용 활용.

라인들을 선정하여 이를 간략하게 표현하고, 또한 본 연구의 실험 상황 (실험 절 참조)을 고려하여 알맞게 편집할 필요가 있었다. 최종적으로 만든 가이드라인은 표 3과 같았다.

그 동안 시중에서 소개되어 온 가이드라인들은 한두 마디로 요약되기는 어렵지만 대체로 다음과 같은 점들을 강조하였다 (예, 과학

표 3. 실험에 사용된 정보검색 초보자 가이드라인(검색도우미).

- (최초 계획 단계)
- 1) 복합 문제는 단계적으로 해결하라.
 - 2) 처음에는 '문제 속의 구절'을 활용하라. (검색식 구성 단계)
 - 3) 필수적인 2~3 개의 구절을 파악하라.
 - 4) 필수적 구절들은 AND로 연결하라.
 - 5) 연결된 단어들은 '구절'로 묶어라. (재검색 단계)
 - 6) 표기법, 공식명칭 등을 확인하라.
 - 7) 문제와 관련된 특이한 구절을 찾아라.
 - 8) 중간 결과를 잘 활용하라. (결과 평가 단계)
 - 9) 결과 목록이 문제와 관련된 내용인가.
 - 10) 많은 결과 -> 검색어 추가 / AND 사용.
 - 11) 적은 결과 -> 유사어, 공식어, 상위개념 활용.

동아, 1996. 12.; 권군오, 1996; Naver, 1998). 첫째로 좋은 '검색어'의 선정, 둘째로 문제 영역의 파악 및 이와 관련된 전문 사이트나 검색엔진의 활용, 셋째로 검색엔진의 연산자 및 옵션의 정교한 조작 등이 그것이었다. 그런데 문제는 이런 내용의 판단이 인터넷에 관한 많은 배경지식 및 검색엔진에 대한 정교한 조작 기술을 요구하므로 초보자가 이를 적용하기가 매우 어렵다는 것이다. 이에 비해 본 연구에서 개발된 가이드라인은 초보자가 이해하기 쉽게 전문가 사용을 자제하고 특수 기능의 조작을 요구하지 않으며 또한 정보검색 단계별로 참조할 수 있어서, 초보자들도 그 내용을 쉽고 빨리 파악할 수 있다고 생각한다.

실 험

앞에서 개발된 정보검색 가이드라인이 실제로 초보자의 정보검색에 도움이 되는지를 알아볼 필요가 있다. 이를 위해 본 연구는 인터

넷의 웹 문서 검색을 통해 실제로 풀릴 수 있는 검색문제들을 구성한 다음, 이 문제들에 대한 초보 검색자의 수행을 관찰하기로 하였다. 이때 정보검색엔진에 가이드라인을 제공하는 조건 (가이드라인/수정판 조건)과 그렇지 않은 조건 (원판 조건)에서 검색자의 수행들을 비교하고자 하였다. 가이드라인은 모니터에 검색엔진과 함께 제시되도록 하였다. 전반적인 연구 방법은 박창호 등 (1998가)과 같았으나, 검색자들이 검색엔진의 (웹사이트/문서) '분류' 기능 및 '신문기사' 검색 기능을 사용하지 못하도록 한 점에서는 달랐다. 이는 웹 문서의 정보검색 수행을 더욱 체계적으로 관찰하기 위한 것이었다.

방법

실험자 및 실험 참가자. 실험자는 연구 목적을 모르는 2 명의 전북대 심리학과 학생이었다. 실험 참가자는 정보검색의 경험이 한두 번 이하인 초보자들로서, 8 명의 전북대 심리학과 학생이었다. 참가자들은 원판 조건과 수정판 조건에 학년별, 성별로 고르게 각각 4명씩 배정되었다. 실험자 및 참가자들은 실험에 참가하는 대가로 일정액의 보수를 받았다.

기구와 소프트웨어. 두 대의 Pentium급 PC를 LAN 카드를 사용하여 전북대학교 전산망에 접속하여 사용하였다. PC는 서로 다른 실험실에 배치되어 별도로 운용되었다.

웹 탐방도구 (browser)는 넷스케이프^(R)를 사용하였다. 검색엔진은 심마니^(R)를 사용하였다. 심마니는 국내에서 가장 많이 쓰이는 검색엔진 중의 하나이며 또한 박창호 등 (1998가)에서 사용되기도 하였다. 원판 조건과 수정판 (가이드라인) 조건의 검색엔진들은 인터넷 전용회선을 가지고 있는 인터넷 서비스 회사의 서버에 구축되었다.

원판 조건과 수정판 조건 모두에서 정보검색은 검색창에 검색어 (혹은 검색어들의 조합,

즉 검색식)를 입력하는 방식만을 사용하여 수행되도록 하였다. 원판 조건은 원래의 심마니 검색엔진과 같은 디자인이었으며, 상단의 광고 대신 '실험용 검색엔진'이라는 명칭이 있었다. 수정판 조건의 경우, 정보검색 가이드라인 (이를 '검색도우미'라고 명명하였다)을 제시하기 위해, 화면 좌측에 새로운 창 (window)을 만들었다 (부록 1 참조). 이 때문에 원래의 검색엔진의 일부가 가려지므로, 원 검색엔진의 여백을 조정하여 검색창이 가려지지 않도록 크기를 조정하였다. 이로 인해 수정판 조건의 경우, 검색엔진을 불러와서 처음 사용할 때에 검색엔진의 창과 검색도우미의 창을 조정할 필요가 있었다.

두 조건 모두에서 검색 결과는 별도의 창에 제시되도록 하였다. 이는 '검색도우미'를 제외하고 가급적 두 조건의 수행 절차가 비슷하도록 하기 위해서였다. 그러므로, 사용자는 검색엔진 창과 검색결과 창을 윈도우 하단의 프로그램 단추를 클릭하여 전환하여야 하였으나, 이는 비교적 단순한 조작이어서 정보검색 과제 수행에 별로 방해가 되지 않았다.

수정판 조건의 검색어 입력 창은 약간 변경되었다. 원래 심마니 검색엔진에서는 한 개의 길다란 창에 사용자가 연산자를 조합하여 검색식을 입력하게 되어 있었으나, 수정판 검색엔진에는 세 개의 독립된 창이 있고, 창들 사이에 연산자 단추가 있었다 (부록 1 참조). 이는 사용자들이 구절 (글자 사이에 빈칸이 있는 검색식)을 쉽게 입력하고 연산자를 기억할 필요가 없게 하기 위해서였다. 검색어 창들간의 위치 전환에는 'Tab'키가, 연산자단추들의 선택에는 방향키가 사용되었다.

두 조건 모두에서 검색엔진에 있는 옵션들 (유의어 확장, 다시 검색)을 내정값 (default)으로 지정된 것과 다른 것으로 바꾸지 않도록 지시하였다. 입력 연산자 혹은 연산자 단추는 'AND (&)'와 'OR (+)'만을 쓰도록 하였다.

검색문제. 영어 해독의 문제를 피하고자 정

보 검색의 과제로 제시되는 총 15 개의 문제들 (부록 2 참조)은 한글 자료의 검색만으로도 풀릴 수 있게 구성되었다. 정보검색 문제들은 박창호 등 (1998가)과 마찬가지로 여러 문제 영역에서 골고루 출제되었으며, 문제의 난이도는 통제되지 않았다. 모든 검색문제는 웹 문서/사이트에 대한 검색어 검색만으로 풀릴 수 있도록 고안되었다. 그러므로 실험참가자에게 ‘분류’ 검색이나 ‘신문기사’ 검색을 사용하지 않도록 지시하였다.

절차. 실험자는 실험 실시의 동질성을 유지하기 위해, 실험 수행에 관한 지침을 만들고 예비 실험을 교대로 수행하고 관찰하고 논의하였다. 두 명의 실험자가 각기 다른 방에서 할당된 실험참가자들 (각 조건별로 2 명씩)에 대해 정보검색 실험을 수행하였다. 실험참가자들이 자신의 정보검색과정을 잘 소리내어 생각할 (think aloud) 수 있도록, 사전에 윈도우의 지뢰찾기 게임 등을 이용하여 연습을 시켰다. 실험참가자들은 웹, 정보검색, 검색엔진 등에 관한 이해도를 조사하는 기초 설문지에 응답을 하였다. 이 과정에서 탈락한 실험참가자는 없었으며, 모두 정보검색의 초보자인 것으로 확인되었다.

정보검색을 실시하기 전에, 실험참가자에게 웹 탐방도구의 간단한 기능들 (예, back, stop 등)을 설명하였으며, 검색엔진 심마니에 대해서도 연산자, 검색영역, 결과 페이지 전환, 도움말 등을 설명해 주었다. 수정판 조건의 실험참가자들에게는 검색도우미가 과제 수행에 도움이 될 수 있음을 설명하였으며 도우미 창을 늘려 두도록 지시하였다. 그러나, 실험을 수행하는 동안 강제로 주목하게 하지는 않았다.

실험참가자는 담당 실험자와 개별적으로 약속한 시간 동안 검색문제들을 1번부터 순서대로 풀었다. 전체 문제의 해결에는 참가자별로 3~4일에 걸쳐 평균 9시간 가량 걸렸다. 검색엔진 사용법 미숙으로 검색이 지체될 때에는 이에 관한 힌트를 줄 수 있었으나, 정보검색에

관한 힌트는 주지 않았다. 실험자는 실험참가자가 입력한 검색어, 검색결과들 중 확인한 문서들을 점검하고 기록하였다. 실험참가자가 자신의 판단을 보고하지 않으면 이를 질문하여 역시 기록하였다. 이런 기록들은 입력된 각 검색식별로 이루어졌다. 한 문제에 너무 오랫동안 집착하는 것을 막기 위해 문제별로 입력할 수 있는 검색식의 수 (단계)는 8~9단계로 제한하였다 (간혹 10단계까지 하는 경우가 있었다). 실험자와 실험참가자의 말은 녹음되었다. 각 문제에 대한 정보검색이 끝나면, 성공 여부에 관계없이 결과에 대한 확신도와 문제 해결과 관련된 사전 정보 수준을 5점 척도 상에서 표시하게 하였다. 추가로 수정판 조건에서는 정보검색 동안 검색 도우미 문항들 중 어떤 것을 참조하였는지 그리고 어떤 문항들이 도움이 되었는지를 차례대로 3개 나열하도록 하였다. 실험참가자에게 풀지 않은 문제의 내용을 미리 알려 주지 않았다. 실험에 참가하지 않는 다른 일과 시간에 실험참가자가 정보검색과 관련된 활동 (정보 입수, 조언 받기 등)들을 하지 않도록 주의시켰으며, 매 실험 시간 전 이를 확인했다.

정보검색 관찰 기간이 끝난 후, 참가자 전원을 대상으로 정보검색 질문지 (이는 기초설문지를 정보검색 후의 상황에 맞게 수정, 확대한 것이다) 작성을 하였으며, 정보검색 과정에 대한 집단 토론을 하였다.

결과

정보검색의 경로가 어떠하든, 또는 정답을 찾은 웹문서가 무엇이든 간에, 웹문서를 통해 검색된 답만이 정답으로 인정하였다. 두 개 이상의 답을 요구하는 문제에서 일부분만을 검색했을 경우에는 정보검색이 ‘부분적인 성공’을 거둔 것으로 판정하였다. 모든 문제는 특정한 문서들을 검색하면 풀리게 되어 있었는데, 부분 성공은 관련되긴 하지만 충분히 적절하

지는 않은 문서를 검색한 후 계속 검색이 실패한 경우에 발생하였다. 8명 실험 참가자별로 15개 문제씩 주어 총 120개의 검색 문제 중 64개 문제에서 정보검색이 성공적이었으며, 14개 문제에서는 부분적인 성공이, 나머지 42 문제에서는 실패가 있었다.

검색식 수 및 성공률

원판 조건과 수정판 (가이드라인) 조건 내에서 각 참가자별 수행 결과는 표 4에 제시되어 있다. 원판 조건에서 27문제 (45.0%)가, 수정판 조건에서 37문제 (61.7 %)가 해결되었다. 2개 문제에서 원판 조건의 성공률이 더 높았으며, 6개 문제에서 수정판 조건의 성공률이 더 높았다. 원판 조건에서 네 참가자의 성공 문제

수는 7, 7, 6, 7개 (평균 6.8 문제)이었으며, 수정판 조건에서 네 참가자의 성공 문제 수는 9, 9, 11, 8개 (평균 9.3 문제)이었다. 이 값들에 대해 비모수 검증인 Mann-Whitney U 검증을 한 결과, $U_{obs}=0 \leq U_{crit}=0$, $\alpha=0.05$ 로서, 두 집단 간의 차이가 통계적으로 유의하였다. 그러므로, 수정판 조건에서 실험참가자들이 더 좋은 수행을 보였다고 할 수 있다.

표 5를 보면 성공/실패에 관계없이 한 문제에 대한 정보검색에 소요된 평균 검색식 (검색 단위)의 수는 원판 조건에서 5.2개, 수정판 조건에서 4.8개로서, 원판 조건보다 수정판 조건에서 더 적었으나 통계적으로 유의하지는 않았다 ($t(6)=.94$, $se=.45$, $p>.1$). 그러나 검색이

표 4. 원판 조건과 수정판 조건 내에서 각 실험참가자(AB...GH) 및 문제별로 본, 성공(s)/부분 성공(p)/실패(f) 여부에 따른 검색식의 수 및 성공률 (%), 괄호 안은 표준편차).

참가자 결과 문제	원판 조건						수정판(가이드라인) 조건						평균 검색 식수	성공 률
	A	B	C	D	평균검 색식수	성공 률	E	F	G	H				
	s p f	s p f	s p f	s p f			s p f	s p f	s p f	s p f	s p f			
1	7	8 4	8	6.8	50	8	8	8 1	6.2	50				
2	9	5	9 5	7.0	50	8	6	7 1	5.5	100				
3	8	9	7 6	7.5	25	3	7	2 8	5.0	75				
4	5	5	5 5	5.0	75	8	4	1 9	5.5	50				
5	8	8 6	7	7.2	25	8	7	1 9	6.2	25				
6	6 3	4	2	3.8	75	1	5 5	9	5.0	75				
7	2	4	2 2	2.5	50	6	3	1 1	2.8	100				
8	7 5	4	7	5.8	25	7	2	7 7	5.8	25				
9	2	1	1 3	1.8	100	1	2	1 10	3.5	75				
10	3	3	6 3	3.8	75	2	3	1 2	2.0	100				
11	7	9	8 8	8.0	0	8	9	9 9	8.7	0				
12	5	6	2 4	4.2	0	2	3	1 2	2.0	100				
13	1	4	2 4	2.8	100	1	3	2 1	1.8	100				
14	8	9	7 3	6.8	0	8	8	9 9	8.5	0				
15	7	5	1 6	4.8	25	1	4	2 4	2.8	50				
성공빈 도(율)	7 46.7	7 46.7	6 40.0	7 46.7		45.0 (34.3)	9 60.0	9 60.0	11 73.3	8 53.3		61.7 (36.4)		

주) 성공률 계산에 부분 성공은 제외되었다. 그리고 11번 문제는 정답이 없으며, 실제로 모든 참가자가 정답을 찾지 못하였다. 그러므로 실제 전체 성공률은 조금 더 높게 계산될 수 있었다.

표 5. 원판 조건과 수정판 조건별 및 검색 결과 (성공, 부분 성공, 실패)별로 본 검색식 수, 사전 지식의 정도 (5점 만점), 결과에 대한 확신도 (5점 만점)의 평균과 표준편차 (이탤릭).

결과	원판 조건				수정판 조건			
	성공	부분성공	실패	전체	성공	부분성공	실패	전체
빈도	27	11	22	60	37	3	20	60
검색식수	103	55	152	310	110	27	148	285
평균	3.8 1.8	5.0 2.6	6.9 1.9	5.2 2.0	3.0 2.4	9.0 1.0	7.4 2.0	4.8 2.2
사전지식	47	15	25	87	65	3	33	101
평균	1.7 .9	1.4 .9	1.1 .4	1.4 .8	1.8 1.0	1.0 .0	1.6 1.1	1.7 1.0
확신도	114	38	33	185	153	9	29	191
평균	4.2 .8	3.5 1.2	1.5 1.0	3.1 1.6	4.1 .9	3.0 2.0	1.4 1.0	3.2 2.4

표 6. 한 검색식에 쓰인 검색어 수와 구절의 빈도와 비율 (원판 및 수정판 조건별로 검색식 전체와 최초 검색식, 그리고 정답을 찾은 검색식별로 구분되어 있다).

수	원판				수정판			
	1개	2개	3개이상	전체	1개	2개	3개 이상	전체
검색식 전체	153 (49.4)	119 (38.4)	38 (12.3)	310 (100.1)	152 (53.3)	112 (39.3)	21 (7.4)	285 (100.0)
구절의 수 (전체)	84 (연산자 기준) 49 (사실상)				112			
최초 검색식	33 (55.0)	21 (35.0)	6 (10.0)	60 (100.0)	37 (61.7)	17 (28.3)	6 (10.0)	60 (100.0)
정답 검색식	14 (51.9)	13 (48.1)	0	27 (100.0)	23 (62.2)	10 (27.0)	4 (10.8)	37 (100.0)

주) 전체의 비율이 100 %가 되지 않는 것은 반올림으로 인한 오차 때문이다.

성공하였을 때 소요된 평균 검색어 수는 원판 조건에서 3.8개, 수정판 조건에서 3.0개로서 단측 검증에서 수정판 조건에서 유의하게 적었다 ($t(6) = 2.22, se = .36, p < .05$). 통계적으로 검증하진 않았지만, 검색 결과의 성공 여부는 검색자의 사전지식의 수준과 검색 결과에 대한 주관적 확신도와 관련이 있어 보인다. 그러나, 특히 성공적인 검색의 경우 사전지식의 수준 및 결과에 대한 확신도에 대해 원판 조건과 수정판 조건은 거의 같은 값을 보이고 있으므로, 사전지식의 수준에 따라 두 조건의 수행이

영향을 받은 것으로는 생각되지 않는다.

검색식의 구성

표 6에는 각 검색식 (연산자를 이용한 검색어 조합)의 구성에 쓰인 검색어의 수가 제시되어 있는데, 검색식 전체를 놓고 볼 때 원판 조건과 수정판 조건의 차이가 없었다 ($\chi^2(2) = 4.07, p > .1$). 거의 대부분의 검색식은 1~3개 사이의 검색어들로 만들어지고, 4개 이상이 되는 것은 아주 드물었다. 수정판 검색엔진에서 작은 창을 3개 만들었기 때문에 실험 참가자들은 4개 이상의 검색어를 입력할 수 없었다.

실험 결과는 동시에 입력할 수 있는 검색어의 수는 3개 정도이면 충분하다는 것을 보여 주고 있다.

검색식을 만들 때 원판 조건에서 “ ” 표로 묶은 어절들은 어절 사이에 빈칸이 있어도 그것을 문자처럼 취급하여 전체 구절을 덩어리로 검색해 주며, 수정판 조건에서는 세 개의 작은 창안에 함께 쓰인 구절들은 모두 전체 구절을 덩어리로 검색해 준다 (작은 창이 따옴표 역할을 한다). 원판 조건에서 일부 실험참가자들은 따옴표로 묶은 단어들 사이에 빈칸을 넣지 않았는데, 이러한 것들은 실제상 한 검색어로 취급된다. 사실상의 구절을 놓고 볼 때, 원판 조건에 비해 수정판 조건에서 훨씬 많은 구절이 사용되었는데, 수정판 조건의 경우 구절을 쉽게 입력할 수 있기 때문이었을 것이다 (이것은 적은 수의 검색어로 상세한 내용의 검색식을 만드는 것과 같다). 최초 검색식의 경우 두 조건에서 검색어 수의 분포에 차이가 없었다 ($\chi^2(2) = .65, p > .7$). 각 문제별로 정답을 찾아준 최종의 정답 검색식의 경우 (즉, 성공적인 검색의 경우), 두 조건에서 검색어 수 분포의 차이가 나는 경향이 있었다 ($\chi^2(2) = 5.19, p < .1$). 즉, 수정판 조건에서 1개 검색어를 사용한 경우가 10% 가량 더 많으면서 동시에 3개 이상의 검색어를 사용한 경우도 11% 가량 더 많았다. 이런 결과는 수정판 조건에서 구절로 입력한 것이 한 검색어로 취급되는 것에 부분적 이유가 있을 것이다.

검색식 구성에 쓰인 연산자들의 경우 (검색어 수가 2개 이상인 경우), 원판 조건의 157 회 중 155 회 (98.7%) 및 수정판 조건의 133 회 중 132 회 (99.2%)이 AND이었으며, OR는 각각 2 회, 1 회이었다 (이때 한 검색식에서 같은 연산자가 2 번 쓰인 것은 1회로 간주되었다). 이러한 결과는 박창호 등 (1998가)에서 OR가 36% 가량 쓰인 것과 크게 대조된다. 이 원인 중의 하나는 원판 조건과 수정판 조건 모두에서 AND가 내정값 (default)으로 되

어 있었기 때문일 것이다. 즉, 원판 조건의 경우 검색식에서 단어 사이의 빈칸은 검색엔진이 AND로 해석하며, 수정판 조건의 경우 작은 검색창들 사이에 있는 연산자 선택단추는 AND를 내정값으로 하고 있었다.

이런 결과는 수정판 조건의 우수한 수행이 검색창의 변경 때문이 아님을 보여 준다. 왜냐하면 한 검색식에 쓰인 검색어의 수나 연산자 종류에서는 두 조건의 차이가 없기 때문이다. 그리고 검색어 수가 1개여서 두 조건의 검색창 차이가 문제되지 않는 경우에도 수정판 조건의 정답률이 높기 때문이다. 이 경우 수정판 조건에서 구절을 많이 사용하였을 가능성이 있으나, 이는 가이드라인과 일치하는 행동인 것이다.

중복도

실험참가자들이 한 검색문제를 풀기 위해 여러 단계로 입력하는 검색식 (그리고 검색어)들은 중복되기 쉽다. 두 번째 검색식이 첫 번째 검색식과 많이 중복되면 (철자 기준) 결국 두 검색식은 같은 결과를 제공하게 될 것이므로 결국 시간과 노력을 낭비하는 셈이 된다. 반면에, 한 검색 문제는 어떤 핵심적 개념을 중심으로 탐색되기 쉬우므로 검색식들간의 어느 정도의 중복이 없을 수 없다. 표 7에는 한 문제의 해결에 쓰인 검색식들 사이의 중복도가 실험참가자별로 계산되어 있다 (계산 공식은 부록 3을 보라). 그리고 한 검색문제를 풀기 위해 네 명의 실험참가자들이 입력한 검색식 (그리고 검색어)들 간의 중복도 (간중복도)도 계산되어 있다. 이 경우에는 최초 검색식의 경우와 정답을 찾은 최종 검색식의 경우에만 계산하였다. 전체적으로 원판 조건에 비해 수정판 조건의 중복도가 약 10% 가량 낮았으나, 이 차이는 통계적으로 유의하지는 않았다 ($t(6) = .92, se = 11.54, p > .1$). 성공적인 검색의 경우에도 두 조건간에 10%의 차이가 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다 ($t(6) = 1.02, se = 11.89, p > .1$). 박창호 등 (1998가)에서 중복도의 전체

표 7. 원판 및 수정판 조건의 모든 문제에서 검색어 중복도, 성공 여부, 평균 중복도, 성공한 문제의 중복도, 그리고 조건별 참가자간 중복도(단위는 %, 괄호안 이탤릭은 표준편차).

문제	원판						수정판					
	A	B	C	D	간중복도		E	F	G	H	간중복도	
					최초	정답					최초	정답
1	38.9	76.2 x	26.7	61.5 x	88.9	100.0	52.7	35.2 x	45.7 x	-	50.0	.0
2	28.1 +	50.0	24.1 +	31.1	22.2	.0	45.7	36.0	25.9	-	50.0	33.3
3	45.7 x	46.3 x	53.8 x	72.0	.0	-	30.0	82.4	.0	34.3 x	.0	21.4
4	.0	20.8	41.7 x	.0	.0	.0	22.9 x	26.7	-	43.3 x	.0	.0
5	34.3 x	24.5 x	48.0	77.8 x	76.2	-	47.6 x	53.8 x	-	35.2 x	57.1	-
6	53.3 x	64.3	26.7	50.0	66.7	75.0	-	55.6 x	.0	32.1	53.3	.0
7	.0	26.7 +	.0 +	66.7	53.3	.0	53.3	60.0	-	-	66.7	53.3
8	.0 x	35.7	.0 x	81.7 x	.0	-	42.2 x	.0	.0 x	.0 x	.0	-
9	.0	-	-	85.7	53.3	53.3	-	.0	-	17.1 +	57.1	37.5
10	.0	60.0	50.0	60.0 +	38.1	.0	10.0	.0	-	50.0	44.4	50.0
11	.0 x	59.2 x	40.8 x	63.5 x	50.0	*	61.5 x	38.1 x	28.1 x	37.5 x	.0	*
12	.0 +	72.0 +	50.0 +	83.3 +	66.7	*	66.7	42.9	-	.0	19.0	.0
13	-	44.4	66.7	74.1	57.1	66.7	-	60.0	.0	-	53.3	53.3
14	22.9 +	59.5 x	31.8 x	60.0 +	26.7	*	45.7 +	71.4 x	.0 x	7.5 +	53.3	*
15	46.7	35.7 x	- x	40.0 x	66.7	-	- x	44.4 x	.0	26.7	80.0	.0
평균 (전체)	19.3	48.2	35.4	60.5	44.4	36.9	43.5	40.4	11.1	25.8	38.9	22.6
성공 (전체)	40.8 (17.6)						30.2 (14.9)					
	14.3	45.9	43.6	54.2			43.1	34.2	5.2	27.2		
	39.5 (17.4)						27.4 (16.2)					

주) 'x'표는 검색에 실패하였음을 가리키며, '+'표는 부분적으로 성공하였음을 가리킨다. '-'표는 계산에 고려된 검색식이 1개여서 중복도를 계산할 수 없는 경우를 가리킨다. '*'표는 조건내의 참가자들이 모두 검색에 실패한 경우를 가리킨다 (이때 부분적 성공도 검색에 실패한 것으로 간주되었다). '참가자간 중복도-정답'은 성공적 검색을 낳은 최종 검색식들 간의 중복도이다. 마지막 줄 (성공)은 검색이 성공한 검색식의 중복도와 조건별 전체 평균이다.

평균이 약 53% 관찰되었음에 비해 본연구에서는 중복도가 다소 낮게 관찰되었다. 이는 문제 내용 및 그 난이도의 변산에 따른 것이라고 생각된다.

검색어의 유형

표 8에서는 검색식을 구성하는 검색어들을 각 유형별로 분류하였는데, 유형들은 박창호

등 (1998가)과 같은 분류를 따랐다. 전반적으로 보면, 박창호 등의 연구 결과와 마찬가지로 1)항인 '문제 속 단어'를 그대로 검색어로 쓰는 경우가 대부분을 차지한다. 그러나, 본실험에서는 2)항과 3)항의 비율이 박창호 등에서 관찰된 약 6% 내외보다 현저히 증가하였다. 이러한 증가는 특히 수정판 조건에서 더 눈에

표 8. 원판과 수정판 조건별로 본 검색어 유형별 사용 빈도 (괄호 안은 % 비율).

유형 \ 결과	원판				수정판			
	성공	부분	실패	전체	성공	부분	실패	전체
1) 문제 속 단어	82 (51.6)	51 (62.2)	149 (57.8)	282 (56.5)	65 (38.2)	12 (31.6)	106 (46.3)	183 (41.9)
2) 구절압축(순서)	18 (11.3)	4 (4.9)	23 (8.9)	45 (9.0)	27 (15.9)	7 (18.4)	36 (15.7)	70 (16.0)
3) 유사어	19 (11.9)	14 (17.1)	40 (15.5)	73 (14.6)	36 (21.2)	2 (5.3)	40 (17.5)	78 (17.8)
4) 분류/분야 명	12 (7.5)	5 (6.1)	13 (5.0)	30 (6.0)	5 (2.9)	1 (2.6)	14 (6.1)	20 (4.6)
5) 해당 사례	0 (0.0)	5 (6.1)	12 (4.7)	17 (3.4)	8 (4.7)	5 (13.2)	7 (3.1)	20 (4.6)
6) 관련 문헌	2 (1.3)	0 (0.0)	4 (1.6)	6 (1.2)	3 (1.8)	0 (0.0)	1 (0.4)	4 (0.9)
7) 중간 답	17 (10.7)	3 (3.7)	0 (0.0)	20 (4.0)	15 (8.8)	3 (7.9)	3 (1.3)	21 (4.8)
8) 기타	9 (5.7)	0 (0.0)	17 (6.6)	26 (5.2)	11 (6.5)	8 (21.1)	22 (9.6)	41 (9.4)
전체	159 (100.0)	82 (100.1)	258 (100.1)	499 (99.9)	170 (100.0)	38 (100.1)	229 (100.0)	437 (100.0)

주) 유형 1)과 다른 유형이 혼합된 경우, 그 다른 유형에 속하는 것으로 분류하였다. 전체의 비율이 100 % 가 되지 않는 것은 반올림으로 인한 오차 때문이다.

뜨인다. 원판 조건에 비해 수정판 조건에서 실험 참가자들이 더 다양한 종류의 검색어들을 사용하였으며 ($\chi^2(7) = 28.71, p < .01$), 이런 차이는 성공적인 검색의 경우에도 마찬가지였다 ($\chi^2(7) = 20.08, p < .01$). 이처럼 수정판 조건에서 검색어 유형의 분포가 좀더 고른 것은 검색도우미가 '필수적 구절', 공식명칭, 특이한 구절 등의 사용을 강조하기 때문이라고 생각된다.

검색도우미

수정판 조건의 실험참가자들은 각 문제에 대한 정보검색 과제를 수행한 후 성공 여부에 관계없이, 수정판 검색엔진과 함께 제시되는 '검색도우미 (가이드라인)'를 얼마나 참조하였는지, 그리고 얼마나 도움이 되었는지를 총 11 개의 검색도우미 중 3개를 순서대로 선택하여

야 했다. 그 결과를 정리한 것이 표 9이다. 각 실험참가자가 각 문제별로 가장 자주 참조한 한 항목을 집계한 것 (가능한 총수 = 60)과 자주 참조한 3 개의 항목들을 순서 구별 없이 집계한 것 (가능한 총수 = 180)이 표에 나타나 있다. 실험참가자들이 정보검색에 도움이 되었다고 생각하는 항목들이 마찬가지로 방식으로 제시되어 있다. 실험 참가자 중 1명 (G)은 초반에 검색도우미를 참조하였으나 중반 이후부터 검색도우미를 거의 참조하지 않아서 반응이 집계되지 않았다.

실험 참가자들이 참조했다고 선택한 것과 도움이 되었다고 선택한 항목은 서로 일치하는 경향이 있었다. 이를 보면 "2) 처음에는 '문제 속의 구절'을 활용하라", "1) 복합문제는 단

표 9. 수정판 조건에서 '검색도우미'의 항목번호별 (내용은 표 3의 목록을 참조)로 실험참가자들이 참조하고 도움을 받은 빈도.

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	총수
참조 (가장 자주) (상위 3개)	10	21	7	7	1	1	1	0	0	0	0	48
	16	38	18	20	4	2	6	0	8	1	5	118
도움 (가장 많이) (상위 3개)	9	17	8	4	1	1	1	0	2	1	1	45
	18	29	14	20	5	2	6	0	12	1	6	113

주) 이 문항에는 모두 답하지 않은 경우가 많으므로, 총수가 일정하지 않다.

계적으로 해결하라”, “4) 필수적 구절은 AND로 연결하라”, “3) 필수적인 2~3개의 구절을 파악하라” 등의 검색도우미가 많이 선택되었으며, “9) 결과목록이 문제와 관련된 내용인가”도 앞의 항목들보다는 낮은 빈도이나 제법 선택되었다. 8번 항목인 “중간 결과를 활용하라”는 선택 빈도가 0인 반면에 수정판 조건에서 사용된 검색어 유형에는 중간 결과가 4.8%를 차지하였다.

실제로, 실험참가자들은 정보검색에 매번 검색도우미를 참조하지 않았을 가능성이 많으며, 편의대로 응답하거나 그럴 듯해 보이는 항목들을 응답했을 가능성도 있다. 그러므로 위의 결과를 끈이끈대로 받아들일 수는 없지만, 수정판 조건에서 검색도우미를 평가하게 한 조작이 검색도우미에 어느 정도의 주의를 주게 한 것은 분명한 것으로 생각된다.

종합 논의

정보검색 초보자들의 검색 행동들을 관찰, 분석한 박창호 등 (1998가)의 연구결과를 바탕으로 해서 개발한 정보검색 가이드라인 ('검색도우미'; 표 3)의 효과를 실험적으로 검증한 결과, 정보검색 가이드라인이 정보검색 초보자의 수행에 긍정적인 효과를 가지는 것으로 관찰되었다. 검색 도우미를 제공하는 수정판 조건의 실험 참가자들은 더 적은 수이지만 더 다

양한 유형의 검색식을 사용하여, 더 많은 검색 문제를 해결하였다. 그러나 검색어 중복도에는 차이가 없었다.

본 연구와 같이 현장 실험적인 성격을 갖는 연구에서는 모든 변인을 체계적으로 통제하기가 곤란하므로, 수행의 차이를 수정판 조건에서 제공되는 '검색도우미'에 전적으로 귀인할 수는 없다. 예컨대, 실험참가자들의 개인차나 그 밖의 다른 요인들도 개입할 수 있을 것이다. 그러나, 본 실험의 참가자들은 모두 정보검색에 초보자로서 선정되었으며, 학년이나 성별도 고르게 배치되었다. 실험 수행을 하는 과정에서 수정판 조건에 참여한 실험참가자 G가 특히 성공적인 검색을 하였으나 (73.3%), 이 실험참가자를 제외하더라도 전반적인 결과 패턴에는 변화가 없었다. 수정판 조건의 모든 실험참가자들이 원판 조건의 실험 참가자들보다 우수한 수행을 보였다 (평균 16.7%: 15문제 중 약 2.5문제). 그러므로 본 연구에서 개발한 검색도우미가 정보검색에 일정한 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단된다. 이러한 결과는, 비록 실험 참가자들은 사후 보고에서 검색도우미를 자주 보지 않았다고 주장하였지만, 검색도우미를 매번 체크하게 하는 조작이 직접, 간접으로 실험참가자의 정보검색 과정에 영향을 주었기 때문일 것으로 생각된다.

검색도우미는 어떻게 도움이 될 수 있었을까? 실험참가자들이 검색도우미를 액면대로 따라했을 가능성은 낮다. 대신에 검색도우미는

참가자가 정보검색 기법 혹은 전략에 관심을 갖도록 유도하고, 그 결과 각 참가자들의 개별적인 검색 전략이 빨리 발달하였을 가능성이 있다. 이때 검색도우미의 항목들은 검색 전략의 발달에 명시적, 암묵적 참조 준거로 쓰였을 것이다. 검색도우미의 내용들이 반복적 점검을 통해 학습되고, 그 다음부터는 검색도우미들이 큰 노력 없이 혹은 자동적으로 활성화되어, 검색어 선정, 중간 결과 평가, 재검색 등의 검색 과정들에 영향을 주었을 가능성이 있다. 검색도우미의 일부 항목들은 검색 과정에서 발생한 궁지로부터 벗어나는 데 단서로서 작용했을 가능성이 있다. 예컨대 틀린 철자로 약어로 검색하여 결과를 얻지 못하거나 (6항), 많은 자료 목록을 차례대로 확인하고자 (10항) 할 때, 검색도우미는 다른 방법을 찾도록 권한다. 검색도우미가 이보다 더 일반적인 효과를 가지고 있을 가능성도 생각해 볼 수 있다. 즉, 검색도우미의 각 항목들이 특정한 효과를 일으킨 것이 아니라, 검색도우미의 참조를 통해 실험참가자가 자신의 정보검색 과정을 감시 (self-monitoring)하게 되고, 이것이 전반적인 검색 효율성을 높여 주었을 가능성이 있다 (Trudel & Payne, 1996).

본 연구는 박창호 등 (1998가)과 마찬가지로, 일반 검색자 (사용자)들이 주로 한두 개의 검색어들을 단순히 결합 (주로 AND, 그 다음 OR)함으로써 검색식을 만든다는 것을 보여 준다. 그러므로 인터넷 검색엔진들이 제공하는 긴 검색 입력창이나 복잡한 연산자는 사실상 보통의 사용자에게는 쓸모 없는 것이다. 중요한 것은 수정판 조건의 사용자가 보인 검색어들의 다양성이라고 생각된다. 검색어의 다양성이 성공적 검색에 결정적인 경우가 많다 (Bates, 1998). 그러나 다양한 혹은 특이한 검색어만을 쫓는다면 정보검색이 엉뚱한 샛길로 빠져버릴 수 있다 (박창호 등, 1998가). 그러므로 본 연구의 가이드라인이 주장하듯이 '필수적인 구절'을 유지하고 이것과 다양한 검색어들을 결합시켜

나가면서, 그 검색 결과를 검토하는 것이 효과적인 정보검색 전략이라고 생각된다.

실험에서 사용한 검색문제들은 여러 수준의 난이도를 가지고 있어서, 어떤 것은 문제 속의 단어나 구절을 이용해서 쉽게 풀릴 수 있는 반면 다른 것은 유사어를 활용하거나 상위 개념, 공식적인 용어, 개념의 단순화 등 여러 정신적 조작을 요구하였다. 대부분의 실험 참가자들은 문제 해결에 적절한 검색어 (식)가 문제 속의 단어 혹은 구절에서 발견되지 않을 때, 어려움을 겪었다. 바로 이때 초보자와 숙련자의 차이가 생긴다. 앞에서 언급하였듯이, 초보자는 문제와 관련되는 다양한 검색어를 구성하는 데에 한계가 있다. 앞으로 개발될 검색엔진은 사용자들이 다양한 검색어들을 구성하고 발견할 수 있도록 지원할 필요가 있다 (Schwartz, 1998). 이를 위해서는 인간의 개념화, 개념 구조, 지식 기반, 인지 양식, 문제 상황 등에 대한 깊이 있는 인지 심리학적 고찰이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 가이드라인들은 인터넷 정보검색 혹은 일반적 정보검색과 관련해서 초보자를 위한 교습 내용의 일부로 제시될 수 있을 것이다. 이보다 더 효과적인 적용 방법은 수정판 조건처럼 검색엔진의 일부로 디자인해서 필요하면 언제라도 참조할 수 있게 하는 것이다. 이것은 사용자들로 하여금 정보검색 전략의 필요성을 주목하고 자신의 전략을 발달시키게 하는 효과가 있을 것이다. 나아가서 단계적인 문답을 통해 초보자의 정보검색을 안내하는, 예컨대 '정보검색 마법사 프로그램 (search magician)'으로 구현하는 것도 생각해 볼 수 있다 (박창호 등, 1998나). 이러한 방식으로 정보검색 가이드라인은 인터넷의 문서 조직과 검색 시스템에 대한 탐색 학습 (Greif & Keller, 1990; Lansdale & Omerod, 1994)을 촉진하게 될 것이다. 인간이 오랜 시간 동안 탐구해 온 자연 환경처럼 인터넷은 새로운 탐색 환경으로 우리에게 전개되고 있다.

참 고 문 헌

- 과학동아 (1996. 12.). *internet guide*. 166-167.
- 권균오 (1996). 인터넷 정보사냥. 서울: 한글과 컴퓨터.
- 권균오, 유영기 (1998). 인터넷 정보검색사 한번에 끝내기. 서울: 한글과 컴퓨터.
- 박창호, 이종구, 김영진, 곽호완, 이정모 (1998가). 인터넷의 정보검색에서 탐색학습과 사용자의 전략. *인지과학*, 9 (4), 17-32.
- 박창호, 박민규, 이정모 (1998나). 정보검색엔진의 탐색환경 평가. 한국인지과학회 1998년도 춘계 학술발표대회 논문집, 102-107.
- 유사라 (1997). 하이퍼미디어 도서관 정보시스템. 서울: 한국도서관협회.
- 유재욱 (1990). 정보검색자의 인지양식이 정보검색에 미치는 영향. *도서관학*, 19집, 189-241.
- 이효숙 (1989). 정보탐색을 위한 중개시스템에 관한 연구. *도서관학*, 17집, 299-337.
- Bates, M. J. (1998). Indexing and access for digital libraries and the internet: Human, database, and domain factors. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (13), 1185-1205.
- Chen, H., Houston, A. L., Sewell, R. R., & Schatz, B. R. (1998). Internet browsing and searching: User evaluations of category map and concept space techniques. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (7), 582-603.
- Chen, B., Wang, H., Proctor, R. W., & Salvendy, G. (1997). A human-centered approach for designing World-Wide Web browsers. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 29 (2), 172-179.
- Fidel, R. (1994). User-centered indexing. *Journal of the American Society for Information Science*, 45 (8), 572-576.
- Foss, C. L. (1989). Tools for reading and browsing hypertext. *Information Processing & Management*, 25, 407-418.
- Frakes, W. B., & Baeza-Yates, R. (1992). *Information Retrieval: Data Structures & Algorithms*. 류근호·김진호 역 (1995). 정보검색. 서울: 시그마프레스.
- Greif, S., & Keller, H. (1990). Innovation and the design of work and learning environments: The concept of exploration in human-computer interaction. In M. A. West & J. L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity* (pp. 231-249). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Iseke-Barnes, J. M. (1996). Issues of educational uses of the internet: Power and criticism in communications and searching. *Journal of Educational Computing Research*, 15 (1), 1-23.
- Lansdale, M. W., & Omerod, T. C. (1994). *Understanding interfaces: A handbook of human-computer dialogue*. London: Academic.
- Leonard, L. E. (1977). *Inter-indexer consistency studies, 1954-1975: A review of the literature and summary of the study results*. Champaign-Urbana, IL: University of Illinois Graduate School of Library Science. Occasional papers No. 131.
- Nahl, D. (1998). Learning the internet and the structure of information behavior. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (11), 1017-1023.
- Naver (1998). 검색 Tip. <http://www.naver.com/help/searchtip.html>.
- Nielsen, J. (1995). *Multimedia and hypertext: The internet and beyond*. Boston: AP Professional.
- Schwartz, C. (1998). Web search engines. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (11), 973-982.
- Trudel, C., & Payne, S. J. (1995). Reflection and goal management in exploratory learning. *International Journal of Human-Computer Studies*, 42, 307-339.
- Trudel, C., & Payne, S. J. (1996). Self-monitoring during exploration of an interactive device. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45, 723-747.
- Wright, P. (1988). Issues of content and presentation in document design. In M. Helander (Ed.), *Handbook of Human-Computer Interaction*. New York, NY: North-Holland.

부록 1. 검색엔진 심마니의 수정판

검색도우미

1. 복잡한 문제는 단계적으로 단계별로 해결하라.
2. 처음에는 문제 속의 구절 하나를 활용하라.
3. 필수적인 2-3개의 구절을 파악하라.
4. 필수적 구절들끼리는 AND로 연결하라.
5. 연결된 단어들은 구절로부터 찾아라.
6. 표기법, 공식, 명칭 등을 확인하라.
7. 문제와 관련된 불어휘를 찾아라.
8. 중간 결과를 잘 활용하라.
9. 결과 목록이 문제와 관련된 내용인가.
10. 맞은 결과 -> 검색어 추가 / AND 사용.
11. 격은 결과 -> 유사어, 공식어, 상위개념 활용.

http://simmany.chollan.net

심마니 검색엔진

검색 도우미 연산자 소개

정보검색 AND 가이드라인 AND

● 개인홈페이지 [14591]	● 건강병원 [822]	● 과학 [372]
● 교육대학 [5066]	● 뉴스.언론매체 [316]	● 법률 [159]
● 사회.문화 [1305]	● 산업.경제 [6016]	● 스포츠 [397]
● 어린이.청소년 [727]	● 역사 [101]	● 예술 [706]
● 오락.취미 [3329]	● 정치.행정 [453]	● 종교 [815]
● 컴퓨터.인터넷 [4355]		

심마니 분류목록개수 및 북마크파일 갱신 98/06/13
6월 정보문화의 달 기념 "천리안 대축제" 98/05/26
"98 프랑스 월드컵"

Copyright(c)1996-1998 DACOM Co., LTD. All rights reserved.

* 왼쪽 검색도우미 창의 밑줄친 글자는 원래 붉은 색이었다.

부록 2. 검색 문제

1. 일반적으로 식물이 좋아하는 음의 주파수는 얼마인가?
2. 우리 나라의 면적과 인구는 얼마인가?
3. 우리 나라는 사용하는 에너지의 대부분을 외국으로부터 수입합니다. 1995년 현재, 수입에 의존하는 에너지의 비율은 얼마나 될까요?
4. 인터넷과 같은 무형의 정보 공간을 무엇이라 하는가? (답은 영어의 한글 음역)
5. 1930-1950년대에 활약한 우리 나라의 대표적 화가 중의 한 사람으로서, 특히 '소'에 관한 '작품을 많이 제작한 화가의 이름과, 사망원인은?
6. 임진왜란에서 우리나라 군대는 어떤 화포들을 사용하였는지 예를 들라.
7. 어떤 현상이 발생하는 초기의 미묘한 변화가 나중에는 큰 차이를 일으킬 수 있다. 기상 (날씨) 현상에서 이러한 효과를 발견한 학자의 이름과 그 효과의 이름은?
8. 당신이 억울한 일을 당하였는데, 지방 행정기관에서는 그 문제를 해결할 수 없다. 중앙 정부의 어느 부서에 그 문제를 호소할 수 있겠는가?

9. 몇 사람이 한 팀이 되어 고무보트를 타고 강이나 계곡을 따라 내려오는 레저스포츠의 이름은 무엇인가? 우리나라에서 이 레저스포츠를 하기 좋은 곳을 두 군데 이상 들어라.
10. 도시 건설과 같은 계획을 세우고 이를 달성하기 위한 전략을 시험하는 것을 오락으로 하는 게임을 무슨 게임이라 하는가?
11. 인터넷에서 찾을 수 있는 전주 소개 소아과 병원 중, 전북대에 가장 가까운 것의 전화번호를 찾아라.
12. 강원도 지역의 관광 산업이 침체하면서 정부에서는 이 지역의 개발을 지원하는 특별법을 제정하였다. 이 법의 명칭은 무엇이며, 이 법에 따라 지원 대상이 되는 지역은 어디인가?
13. 미국 마이어사가 개발한 항암제로서 미국 식품의약국의 승인을 받은 물질의 이름은 무엇인가?
14. 우리나라 5대강은 무엇이며, 그 길이는 각각 얼마인가?
15. 정보통신부에 소속된 기관으로서 우리나라의 정보화를 진작시키기 위해 만들어진 센터의 이름은 ?

부록 3. 검색어 중복도(R, %) 계산공식

$$R = \frac{T - U}{T} \times \frac{T}{T - T/n} \times 100 = \frac{T - U}{T} \times \frac{n}{n - 1} \times 100$$

- T = 비교하고 있는 검색식 전체에서 사용된 검색어들의 총수 (중복된 것 포함)
 U = 사용된 검색어들 중 서로 다른 검색어들의 수 (중복된 것은 1개로 계산됨)
 n = 비교하고 있는 검색식의 수 (실험참가자 수 또는 검색식 수, n≥2)

The Effect of Guidelines on Internet Information Search

ChangHo Park, Min-Kyu Park & Jung-Mo Lee

Chonbuk Nat'l University, Seoul Nat'l University, Sung Kyun Kwan University

We developed guidelines to help users to search information on the internet, and tested their efficacy experimentally. Guidelines for novices on information search were derived from Park and colleagues' earlier study (1998). Search engines were provided either with the above guidelines or without them. Two groups of four novices were assigned to the guideline-provided condition and to the guideline-unprovided condition. They searched on 15 problems of various categories. The results showed that participants provided with guidelines used less number but more various kinds of keywords and solved more problems than participants without guidelines. This indicates that these guidelines could have positive effect on information search of novice users.