

정보검색자의 인지양식이 정보검색에 미치는 영향

유 재 옥*

<目 次>

I. 서 論	2.7 독립변수
1.1 연구목적	2.8 종속변수
1.2 문제의 제기	2.9 데이터분석
1.3 이론적 배경	III. 연구결과
1.4 연구문제	3.1 인구학적 특성
1.5 가 설	3.2 검색결과
II. 연구방법	3.3 가설검증
2.1 실험설계	IV. 결 論
2.2 정보검색시스템과 데이터베이스	4.1 토 의
2.3 정보검색문제	4.2 연구방법의 문제점
2.4 적합문헌수	4.3 제 안
2.5 인지양상 측정도구	4.4 연구방향제시
2.6 실험절차	

I. 序 論

서지정보검색시스템이 도서관에 소개된 이래 대부분의 검색업무는 검색 대행자에 의해 이루어졌다. 비록 마이크로컴퓨터가 소개되어 검색시스템과의 연결이 쉽게 될 수 있는 여건이 성숙되었고 BRS After Dark 이나

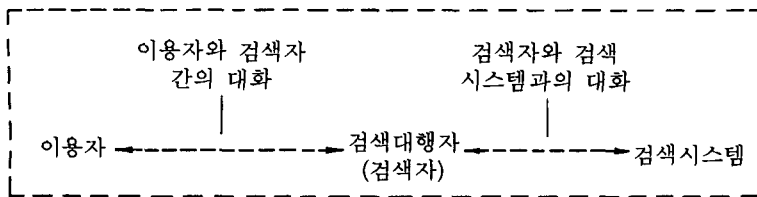
* 덕성여자대학교 도서관학과 조교수.

DIALOG 시스템의 Knowledge Index(Tenopir 1983) 같은 이용자를 위한 검색시스템이 개발되어 최종 이용자가 검색대행자의 도움을 받지않고 직접 서지정보검색시스템에 쉽게 접근하여 필요한 검색을 할 수 있도록 발전하였으나 아직도 대부분의 검색업무는 검색대행자의 손에 이루어지고 있는 실정이다. Bellardo(1984. p.2)는 검색대행자의 도움을 받지않고 최종 이용자들이 검색업무를 직접 수행하는 경향은 그리 성과를 거두지 못할 것으로 예측하고 있는데 그 이유는 정보검색업무가 검색문제를 탐색개념으로 바꾸어야 하고 검색시스템과의 끊임없는 대화를 통해 검색전략을 구성하고 발전시켜야 하는 일련의 과정이 복잡한 인지활동(cognitive activity)을 요구하는 때문이라고 고찰하였다.

이러한 특성 때문에 정보검색과정을 시행착오적인 과정(trial-and-error process)이라고 정의되기도 하고(Swanson 1977) 혹은 창조적인 과학적 탐구(creative scientific inquiry)라고 일컬어지기도 한다.(Harter 1984b) 이들 학자들의 공통적인 제안은 정보검색과정은 문제해결능력과 태도가 요구되는 복잡한 업무라는 점이다.

서지정보시스템에서 검색대행자가 활동하는 검색과정을 <그림 1>로 표현하였다. 검색대행자가 이용자와 서지정보시스템 사이에서 이용자와의 참고 면담을 통해 정보욕구를 정확히 파악하여 검색개념으로 바꾸고 검색전략을 수립하여 서지정보시스템을 이용하여 적합문헌을 최대한 검색하고자 노력하는 일련의 과정이다.

<그림-1> 검색대상자를 통한 정보검색과정



Source : Harter 1986, p. 15

이러한 맥락에서 많은 연구들은 검색업무를 성공적으로 수행하는데 영향을 주는 검색자들의 특성에 초점을 맞추어 성공요인을 발견하고자 노력하였다. 따라서 검색자들에 대한 훈련이나 교육, 지적인 능력, 검색경험여부 등이 검색업무에 영향을 줄 것으로 가정하여 그들간의 관계를 연구하였으나(Fenichel 1979; Howard 1982; Wanger, McDonald, and Berger 1980) 놀랍게도 이들 요소가 검색업무에 의미있는 영향을 주지는 않는 것으로 나타났다. 비록 유의한 관계를 발견하지는 못하였으나 이들 연구들은 검색자들간에 개인차가 존재한다는 사실을 분명히 밝히고 있어 주목을 끌고 있다.

검색자들간에 인지양상에 개인차가 있다는 사실이 각광을 받기 시작하면서 정보처리자로서의 검색자들의 인지양상이 정보검색에 영향을 주리라는 가정이 검증되기에 이르렀다.(Woelfl 1984; Bellardo 1984; Brindle 1981; Logan & Woelfl 1986; Trivison, Saracevic, & Kantor 1986)

본 논문에서는 아직까지 시도되지 않았던 인지양상의 한 형태인 場依存(Field Dependence)과 場獨立(Field Independence)으로 검색자들의 인지양상의 개인차를 구별해보고자 하며 만약 차이가 있다면 이러한 인지양상 차이가 정보검색 성공여부에 영향을 주는지 만약 영향을 준다면 그 정도가 어느 정도인지를 밝히고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 정보검색자들의 인지양식에 개인차가 있는지를 장의존, 장독립 인지양식으로 파악하고 만약 차이가 있다면 인지양식의 차이가 정보검색업무에 어떠한 정도로 영향을 주는지 검색자의 인지양식과 검색성능과의 관계를 모색하고자 한다.

1.3 문제의 제기

인지양식을 다른 말로 표현한다면 정보를 조직하고 처리하는 양식(

Messick 1976)으로 정의되기도 하고 경영정보시스템(MIS) 분야에서 '인지양식'과 '정보처리양식'이라는 두 용어는 상호교환적으로 사용되고 있다.(Robey & Taggart 1981) 인지양식에 개인차이가 있다는 사실은 심리학분야에서 이미 연구된 문제이다.

인지양식의 개인차를 파악하고자 개발된 심리측정 도구들 중의 하나가 Witkin(1961) 등이 개발한 장의존(field dependence), 장독립(field independence) 양식이다. Witkin(1971) 등은 이 장의존, 장독립 인지양식을 정의함에 있어 장의존형의 인지양식은 인식이 장(場)을 구성하는 주변상황에 상당한 정도로 영향을 받는다는 것을 발견하였고 장독립적인 인식양식을 가진 사람은 그 장(場)의 주변상황과 장을 구별하여 장을 구성하는 요소를 분석하는 인식형태를 보이는 것을 발견하였다.

장의존, 장독립 인지양식의 차이점은 장의존인 사람들은 인식에 있어 보다 총체적인 접근을 하는 반면 장독립적인 인식양식은 보다 분석적인 접근을 한다는 점이다.(Benbasat & Taylor 1978) 요약하면 장의존인 사람은 장독립적인 사람보다 타인에 대한 의존도가 높고 보다 쉽게 그들의 영향을 받고 사회성이 더 높으며 대인관계에 보다 개방적인 반면 장독립적인 사람은 보다 추상적이고 타인에 대한 관심이 적으며 감정적으로 거리감을 더 두기 때문에 이들은 사회적인 행위나 인간관계에서 자율성을 더 높이 사려는 특징이 있다고 한다.(Witkin et al 1974. Ohnmacht 1968)

정보검색자들의 인지양식을 측정함에 있어 장의존, 장독립 측정도구를 사용한 근거는 장의존, 장독립이 측정하고자 하는 인지양식의 형태는 정보검색성능에 영향을 줄 것이라는 가정(assumption)이 여러 학자들에게서 제기되었기 때문이다. 즉 Van Camp(1979, p.18)나 Harter(1984b, p.110), Fidel & Soergel(1983, p.167) 등은 정보검색을 성공적으로 수행하는데는 검색자들의 정보처리형태 중에서도 분석적인 사고형태 즉 분석적인 인지양식이 필요하다고 강조하고 있다. Pizzamiglio & Zoccolotti(1986) 등은 지적하기를 인지양식을 측정하는 각종의 인지측정도구들은 한 개인의 인식상태를 전체적으로 측정하는 종류의 도구라기보다는 어느 특정의 측정

도구가 재고자하는 그 분야의 인식상태를 측정하는 경향이 있다고 지적한 바 있다. 본 연구는 정보검색자의 특성중의 하나인 인지양식을 검토함에 있어서 장의존, 장독립 인지양식이 정보검색업무를 수행하는데 중요한 성공요소 중의 하나가 될 것이라는 가정하에 장의존, 장독립 인지양식을 채택하여 검색자들의 개인차를 측정하고자 하였다.

1.3 이론적 배경

Cranfield(Cleverdon 1962) 연구 이래 정보검색분야에서는 정확율 (precision ratio)과 재현율(recall ratio)이 검색효과를 측정하는 주요 변수로 사용되어 왔다. 정확율은 검색결과가 얼마나 정확하게 적합문헌을 검색했는지를 측정하는 비율로서 검색된 문헌수 중에서의 적합문헌수의 비율이다. 한편 재현율은 데이터베이스에 소장된 적합문헌수를 얼마나 검색해냈는지를 측정하는 비율로서 소장된 적합문헌수 중에서 검색된 적합문헌수의 비율이다.

정확율과 재현율을 사용함에 있어서 고려해야할 개념중의 하나는 검색목적이다. 정확율을 높이는 검색(high precision search)은 소수의 핵심적합문헌을 검색해내면서 최소한의 부적합문헌이 검색되는 것을 목인하는 검색으로 정의되며 이때 검색용어는 핵심관련용어를 선정해야하며 보다 넓은 개념의 용어선정은 피하는 등의 검색기법을 쓰게 된다. 반대로 재현율을 높여야하는 검색(high recall search)에서는 어느정도의 부적합문헌의 검색을 감수하면서 되도록이면 데이터베이스에 소장된 적합문헌을 최대한 검색하고자 하는 검색기법을 써야 한다. 관련 검색용어를 포괄적으로 사용하고 상위개념의 보다 넓은 의미의 관련용어를 기용하게 되며 따라서 다량의 부적합문헌이 검색된다. 특허자료에 관한 정보검색이나 논문을 위한 정보검색의 경우가 재현율을 높이는 검색의 일종이다.

Lancaster(1968)나 Cleverdon(1972)는 이러한 검색목적과 정확율, 재현율의 관계를 역관계로 고찰하고 있다. 즉 재현율을 높이고자 하는 기법을

쓰면 정확율이 낮아지게 되고 정확율을 높이하고자 하는 검색은 재현율을 낮춘다는 것이다. Cleverdon(1972, p.199)은 “대체로 재현율을 높이하고자 하면 정확율을 희생해야만 얻어지고 반대로 정확율을 높이하고자 하는 검색은 재현율을 희생해야만 한다.”라고 기술하고 있다.

따라서 검색목적은 명기하지 않고 검색결과를 단순히 정확율 및 재현율로 평가하는 것이 무의미하므로 본 논문에서는 검색목적개념을 검색문제에 포함시켜 검색목적이 다른 두 종류의 검색문제 즉 정확율을 높이는 검색과 재현율을 높이는 검색을 제시하고 이에 대한 결과를 분석하고자 한다.

1.4 연구문제

장의존과 장독립그룹이 검색목적이 다른 두문제의 검색목적을 달성하기 위해 투자하는 노력과 이에 따른 검색성능에 차이가 있는지를 비교하고자 하여 다음과 같은 연구문제를 도출하였다.

- 정확율을 높이는 검색을 수행함에 있어 인지양식이 다른 장의존, 장독립 그룹은 검색결과에 의미있는 차이를 보일 것인가?
- 재현율을 높이는 검색을 수행함에 있어 인지양식이 다른 장의존, 장독립 그룹은 검색결과에 의미있는 차이를 보일 것인가?
- 검색자들은 검색목적이 다른 두종류의 정보검색을 수행함에 있어 의미있는 검색행동차이를 보일 것인가?

1.5 가 설

두 그룹간의 검색성능을 비교하기 위한 연구문제를 구체적인 가설로 전개하여 크게 세 변수를 중심으로 다음과 같은 영가설을 설정하였다.

검색전략에 관한 가설

H1: 정확율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립 그룹이 기용하는 검색전략에는 유의한 차이가 없다.

H2: 재현율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립 그룹이 기용하는

검색전략에는 유의한 차이가 없다.

H3: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장의존 그룹이 사용하는 검색전략에는 유의한 차이가 없다.

H4: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장독립 그룹이 사용하는 검색전략에는 유의한 차이가 없다.

검색노력에 관한 가설

H5: 정확율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립 그룹이 투자하는 검색노력에 유의한 차이가 없다.

H6: 재현율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립 그룹이 투자하는 검색노력에 유의한 차이가 없다.

H7: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장의존 그룹이 투자하는 검색노력에 유의한 차이가 없다.

H8: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장독립 그룹이 투자하는 검색노력에 유의한 차이가 없다.

검색결과에 관한 가설

H9: 정확율을 높이는 검색에서 장의존, 장독립 그룹 사이의 검색결과에 유의한 차이가 없다.

H10: 재현율을 높이는 검색에서 장의존, 장독립 그룹 사이의 검색결과에 유의한 차이가 없다.

H11: 장의존 그룹의 검색목적이 다른 두 문제에 대한 검색결과에는 유의한 차이가 없다.

H12: 장독립 그룹의 검색목적이 다른 두 문제에 대한 검색결과에는 유의한 차이가 없다.

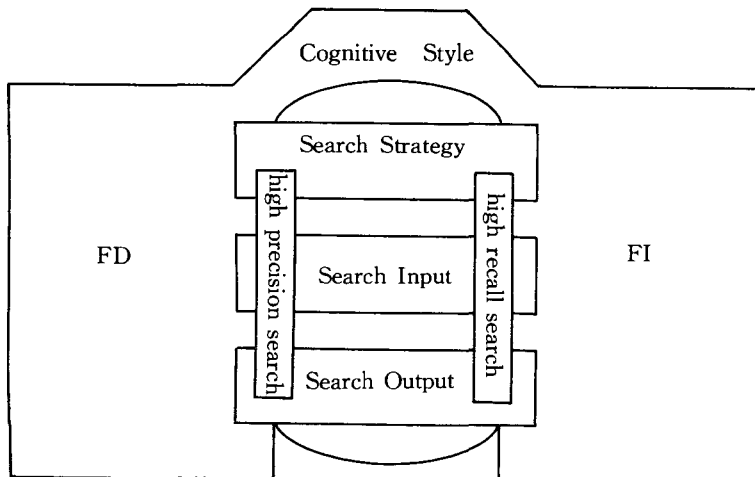
II. 연구방법론

본 연구는 준 실험연구로서 인디애나대학원 도서관학과에서 정보검색과목을 듣는 41 명의 학생들이 두 번에 걸쳐 본 연구에 참여하여(1988. 4.

18~24: 1988. 11. 10~29) 인지양식테스트를 받고 간단한 질문지를 통해 나이, 성별, 검색경험여부, 학부전공, 현재재적상황에 관한 정보를 수집하였다. 두개의 검색목적이 다른 정보검색 문제에 대한 검색결과를 본 연구자에게 제출하도록 요청하였다. 학생들의 인지양식을 파악하기 위해서는 GEFT(Group Embedded Figure Test)를 이용하여 점수결과에 따라 장의존, 장독립 두그룹으로 나누었다. 두 인지그룹의 검색행동과 검색결과가 어떠한 차이를 보이는지를 크게 다음의 세가지 변수로 분석하였다. 즉 검색전략, 검색노력, 검색결과이다.

2.1 실험설계

아래 그림에서 보듯이 장의존(FD)그룹과 장독립(FI)그룹은 독립변수인 인지양상의 두가지 수준으로서 종속변수인 검색전략, 노력, 결과가 두 수준 사이에 의미있는 차이가 있는지를 고찰하고자 한다. 또한 두가지 문제 즉 정확율을 높이는 검색과 재현율을 높이는 검색에서 검색성능이 어떻게 다른지를 세 종속변수로 비교하고자 한다.



2.2 정보검색시스템과 데이터베이스

검색자들은 DIALOG 정보검색시스템을 통해 ERIC ONTAP file(file 201)만을 이용하여 주어진 문제에 대한 정보검색을 하도록 요청하였다. ERIC ONTAP 파일은 ERIC 데이터베이스와 모든 면에서 동일하다. 다만 ERIC 파일의 1975년분만을 소장하고 있어 학생들의 정보검색 교육용으로 개발해놓은 것이다. ERIC ONTAP file은 35,400건의 문헌을 소장하고 있으며 메뉴얼은 실제로 사서들에게 제시되었던 검색문제들의 예를 제시하고 이들을 검색할 때 접근할 수 있는 가능한 전략과 함께 각 문제들에 대한 관련 적합문헌을 파악하고 있다.

2.3 정보검색문제

본 실험에 사용된 두가지의 문제는 ERIC ONTAP 메뉴얼(Markey & Cochrane 1981)이 예로 제시한 16개 문제들 중에서 뽑은 것이다. 각 문제는 난이도가 쉬운 문제(S), 적당히 어려운 문제(M), 어려운 문제(D) 3종류로 분류되어 있다. 또한 각 문제는 정확율 혹은 재현율검색인지를 나타내어 검색목적 또한 명시되어 있다. 검색문제가 가능한한 같은 분야이며 비슷한 적합문헌수를 가지고 비슷한 정도의 난이도를 가진 문제의 선정을 원칙으로 하여 두 검색문제를 선택하였다. 연구자가 온라인으로 두 문제를 검색해보았을 때 비슷한 정도의 어려운 문제로 판단되어 선정했으나 검색의 난이도는 실상 정확하게 통제된 것이 아님을 밝힌다.

정확율검색을 위해서는 1.5\$ 소요상당의 6분의 시간을 재현율검색을 위해서는 3.5\$ 소요상당의 14분까지 온라인 시간을 제공하였다.

정보검색문제

검색목적	문 제	적합문헌수
정확율검색(M)	Use of school busing to achieve racial integration	43
재현율검색(D)	Evaluation of primary school (grade K-3) English reading programs or reading materials and techniques	46

Note: M=Moderately difficult

D=Difficult

2.4 적합문헌수

ERIC ONTAP 화일 메뉴얼은 각각의 정보검색 문제에 따른 적합문헌수를 명기하고 그 적합문헌들의 DIALOG 일련번호가 부여되어 있어 본 논문은 각 정보검색문제의 결과를 평가함에 있어 이미 메뉴얼에서 밝힌 적합문헌을 이용하여 정확율과 재현율을 계산하였다. 그러나 연구자는 ERIC ONTAP 파일 메뉴얼에서 제시한 원래의 적합문헌수가 1981년 이후에 보완되었는지를 알아보기 위해 DIALOG 를 이용해 온라인으로 적합문헌수를 검색해낸 결과 본 실험을 위해 선정된 2개의 문제 중 한 문제에서는 적합문헌이 한 건 추가되었음을 발견하였고 다른 문제에서는 변화가 없음을 발견하였다.

검색자들이 검색해낸 최종 문헌들을 모두 점검하여 그 문헌이 검색문제에 적합한 문헌인지를 판단해야 하는 것은 현실적으로 불가능하였기에 본 연구자는 각 문제에서 가장 성공적으로 검색을 수행한 각 8명을 선정하여 그들이 출력시킨 최종문헌을 검토하기로 하였다. 각 검색자들이 출력해낸 문헌들을 CD-ROM으로 검색하여 각 문헌의 색인어와 디스크립터로만 적합성 여부를 검토하였다. 정확율검색에서 8명의 비교적 성공적인

검색자들의 정확율은 90.4%였으며 성공율은 85.1%였다. 이들의 최종 출력물 중에서 ERIC file에 의해 부적합문헌으로 판단된 22개 문헌을 색인어와 디스크립터로 조사한 결과 그중 8개 문헌은 본 연구자의 판단에 의하면 적합문헌으로 분류될 수 있다고 생각된다.

한편 재현율검색에서 비교적 성공적인 8명의 검색자들의 평균 성공율은 33.4%이며 정확율은 46.7%였다. 이들이 검색한 최종문헌 중에서 108건의 문헌은 ERIC ONTAP file로부터 부적합문헌이라고 판단된 문헌들이었다. 이들을 색인어와 디스크립터로 조사한 결과 23개의 문헌은 연구자의 판단에 의하면 적합문헌수로 분류될 수 있다고 보여졌다. 따라서 색인어와 디스크립터에 의한 판단에만 의하면 ONTAP file에서 규정한 적합문헌에 상당한 편견이 존재함을 확인할 수 있었다. 이는 Jackson(1981, p.337)이 지적하였듯이 ONTAP file이 규정한 적합문헌은 정확하지 않았다. 그외에 적합문헌과 관련된 또다른 문제로 Harter(1971)가 지적하였듯이 적합문헌이 부적합문헌으로 분류되었을 가능성이 있다. 이는 ERIC ONTAP 데이터베이스의 모든 문헌을 조사하지 않는 한 본 연구자로서는 확인할 방법이 없었기 때문에 ERIC ONTAP에서 규정한 적합문헌수가 부정확할 것이라는 제한점 안에서 이미 규정한 적합문헌수를 비교적 이상적인 적합문헌수라고 가정하여 본 논문의 정확율 및 재현율과 성공율산정에 사용하기로 하였다.

2.5 인지양상측정도구

1971년 Witkin 등에 의해 개발된 GEFT(Group Embedded Figure Test)를 검색자들의 장의존(FD), 장독립(FI) 인지양식을 재는 도구로 채택하였다. GEFT는 EFT(Embedded Figure Test)를 그룹용으로 개발된 것으로 이미 측정도구로서의 신뢰도가 .61-.92로 높게 나타난 EFT와의 상관계수를 측정된 결과 $r=.82$ (남자), $r=.63$ (여자) (Witkin 1971)로 상당히 높게 나타난 것으로 보고되었다. Jackson(1964)도 GEFT 점수와 EFT

점수와의 상관계수가 .62 였다고 보고하고 있다.

이외에도 GEFT의 신뢰도를 알아보기 위한 여러학자들의 시도가 있었다. Spearman-Brown prophecy formula를 이용하여 Witkin(1971, p.28)은 GEFT의 신뢰도를 .82로 보고하고 있고 Jackson & White(1981b, p.358)는 .771로 보고하고 있으며 Bowman(1980, p.20)은 .863으로 보고하였다. 따라서 이러한 증거에 준하여 그룹용으로 쓸 수 있는 GEFT가 EFT의 대용으로 상당히 신뢰도 있는 측정도구로 인정되어 본 실험에서 검색자들의 장독립, 장의존을 측정하는 도구로 사용하였다. GEFT는 세부분으로 각 부분이 7, 9, 9문제로 구성되어 있다. 첫부분은 연습문제로 점수 계산에서 제외된다. GEFT 테스트는 마치 숨은 그림 찾듯이 단순한 기하학적 도형을 보다 넓고 복잡한 도형 안에서 찾아 그려내는 것으로 12분이 테스트 시간으로 주어지며 2분, 5분, 5분으로 각 부분을 주어진 시간내에 마쳐야 한다. 첫부분을 제외한 두부분에서 맞춘 수만큼이 GEFT 점수가 된다. 만점이 18점이 된다. 0점에 가까울수록 장의존에 가깝고 18점에 가까울수록 장독립에 가깝다.

2.6 실험절차

두번에 걸쳐 자료수집이 완성되었다. 1988년 4월 18~24일까지 인디애나 대학의 도서관학과 대학원과정에서 정보검색과목을 듣는 대상자들에게 연구에 관한 짧은 소개와 이 실험의 목적을 설명한 후 그들에게 일련의 정보검색문제와 검색시 주의할 사항, 인구학적 특성에 관한 질문지를 배부하였다. 자발적으로 참여할 학생들만 남아서 질문지를 작성 제출하고 GEFT Test를 약 20분에 걸쳐 한 후 정보검색문제에 관한 검색결과를 4월 24일까지 제출토록 요청하였다. 27명의 학생이 참여하여 26명이 검색을 완성하였다. 26명의 숫자가 너무 작은 관계로 1988년 11월 10일~29일까지 같은 요령으로 같은 교수에게서 같은 과목을 듣고 있는 학생들을 대상으로 협조를 구하여 16명 학생이 참여하여 15명이 제출함으로서 전부

41 명의 참여자들의 결과를 분석할 수 있었다.

2.7 독립변수

2.7.1 GEFT 변수

GEFT 점수는 평균이 10.8(표준편차=4.6), 중앙치 11.0으로 범위는 0에서 18까지의 분포를 보였다. 선행연구들은 대개 중앙치를 장의존 및 장독립그룹으로 나누는 경계점(cutoff point)으로 사용했었기에 각 연구마다 경계점수가 달랐다. 즉 Lusk(1979)는 12를, Benbasat 와 Dexter(1982)는 14를 사용하였다. 본 연구를 위해서는 GEFT점수 9, 10, 11 선상에 있는 검색자들 7명의 데이터를 두그룹 장의존, 장독립으로 나누는데 제외하여 41 명의 대상자 중 34명의 검색자만을 두그룹 중의 한그룹으로 나누어 두 그룹간의 가설검정에 사용하였다. 이유는 경계선상에 있는 데이터를 포함시켜 두그룹간의 검색결과를 비교하는 것은 통계학적으로 볼 때 만약 두그룹간 유의한 차이가 있을 경우 그 차이를 유화시킬 가능성이 있으므로 경계점 주변의 데이터를 생략하여 그룹간 비교가설에 이용하였다. 따라서 GEFT 점수가 12 이상의 경우는 FI(장독립)그룹으로 8 이하인 경우 FD(장의존)로 구분하였다. 두 그룹간의 GEFT 점수를 보면 다음과 같다.

인지그룹간 GEFT 평균점수

	장의존	장독립
평균점수	5.8	14.7
표준편차	2.7	2.0
크기	14	20

2.7.2 검색목적

검색목적은 독립변수의 한 요소로 검색문제를 제시할 때 구체적으로 설명하였다. 한 문제는 재현율을 높이는 검색(high recall search)이고 다른 한 문제는 정확율을 높이는 문제(high precision search)로 두검색문제가

검색목적이 다르다. 재현율을 높이는 검색의 검색목적은 80% 이상의 재현율과 동시에 20% 이상의 정확율을 성취할 것을 요구하였고 정확율을 높이는 검색목적은 80% 이상의 정확율과 동시에 적어도 20% 이상의 재현율을 달성할 것을 명기하였다. 재현율검색에는 3.5\$ (14분상당)을 정확율검색에는 1.5\$ (6분상당)의 비용안에서 검색하도록 요구하였다.

2.8 종속변수

종속변수로는 검색전략, 검색노력, 검색결과로 크게 세 변수이다.

2.8.1 검색전략

Markey와 Cochrane(1981)이 제시한 5가지 검색전략모델과 Harter(1986)의 검색전략모델을 참고하여 다음의 6가지 전략으로 분석하였다. 각 전략의 정의는 다음과 같다.

- 1) Building block : 검색문제에 내포되어 있는 개념을 몇개의 큰 개념(block)으로 나누어 분류하여 각 개념(block)을 마치 하나의 검색문제인 것처럼 완전히 검색한 후 각 block을 한 block이라도 생략하지 않고 조합시켜 최종검색에 이르는 방법을 building block이라고 정의한다. 이때 block의 수는 적어도 2개 이상을 의미하며 최종결과에 이르기 위해 불리안논리인 AND나 OR나 NOT로 이미 만들어놓은 block을 하나라도 빠뜨리지 않고 최종검색으로 조합함을 의미한다. 전 block에서 사용된 용어는 적어도 5개 이상이어야만 한다.
- 2) Citation pearl growing : 일단 검색자가 검색문제에 관련된 적합문헌을 알고 있을 때 이 문헌을 검색하여 그 문헌에 사용된 색인어나 디스크립터를 참고하여 검색에 사용하면서 적합문헌을 찾아내는 방법을 의미한다. 혹은 간략검색(briefsearch)을 하여 몇건의 적합문헌을 검색해내어 그 문헌들에 주어진 용어들을 이용 검색을 넓혀나가는 방법도 이에 속한다.
- 3) Briefsearch : 간략검색은 불리안 논리자를 이용하여 용어들을 조합하

여 검색하는 단순검색을 의미한다. 단순한 building block 방법으로 block 이 2개 이하이며 사용된 용어가 전부 4개 미만일 경우도 간략 검색으로 간주한다.

- 4) Successive facet strategy : Building block 의 변형으로 한번에 한 facet 이 설정되며 필요에 의해 facet 이 하나씩 증가되면서 그전의 facet 과 조합하여 원하는 최종검색으로 나가는 방법을 의미한다.
- 5) Pairwise facet : 한번에 3개 이상의 facet 을 만들어놓고 각 facet 을 짝으로 혹은 3개씩 조합하여 최종검색으로 발전하는 방법을 의미한다. Pairwise 전략은 검색문제를 3개 이상의 개념으로 나누었을 때 흔히 사용하는 방법이다.
- 6) 기타 : 이상의 범주에 속하지 않는 전략을 기타로 간주한다.

2.8.2 검색노력변수로는 검색시스템에 사용된 용어수와 사용시간이다.

용어수 : 검색을 위해 사용된 용어로서 불리언 논리자인 OR, AND, NOT 나 제한탐색을 위한 용어(category qualifier), 오타 등을 제외하였고, 중복된 용어는 1 회로 간주함. 복수명사는 한단어로 취급하였으며 busing 과 bus? 의 경우처럼 용어절단을 사용했을 때는 busing 과 동일하게 취급하지 않고 두단어로 간주함.

사용시간 : ERIC ONTAP file 에 logon 된 시간부터 프린트시간까지 포함한 logoff 까지의 시간을 의미한다.

DIALOG 정보검색시스템의 시스템응답시간(system response time)은 하루중 이용자가 많이 이용하는 가장 바쁜 시간(peak time)에는 시스템 응답시간이 느리기 때문에 검색자들로 하여금 이 시간(9:00 am~6:00 pm, 월~금)을 피해줄 것을 요청하였으나 실제로는 41 검색자 중 13명인 32%가 정확율검색에서 이 시간을 피했으며 41명중 15명인 37%가 이 시간을 피해 재현율검색을 수행하였다. 본 연구자는 이들의 평균 검색에 사용한 시간을 조사한 결과 정확율검색에서 13명의 평균 검색시간은 3.3분으로 이 시간을 피해 검색한 사람들의 평균시간과 동일함을 발견하였

다. 재현율검색에서 가장 바쁜 시간에 검색한 15명의 평균 검색시간은 7.7분으로 이 시간을 피해 검색한 군의 평균 검색시간 7.0분에 비해 약간 높았다. 즉 시스템응답시간이 그다지 크게 영향을 주지 않았음을 확인하였다.

정확율을 위해서는 6분을 사용하도록 또한 재현율검색을 위해서는 14분을 사용하도록 시간을 배정한 것은 보통 정확율을 높이는 검색은 재현율을 높이는 검색보다는 많은 시간이 필요하지 않다는 것이 일반적으로 인정된 사실이다. 재현율검색의 목적이 재현율을 높이는 것이고 데이터베이스내에 있는 적합문헌을 될 수 있는 한 많이 검색해내야 하기 때문에 정확율검색에 소요되는 시간보다는 상당히 충분한 시스템 사용시간이 요구된다. 따라서 정확율검색보다 재현율검색에 충분한 사용시간을 할애하였다.

2.8.3 검색결과를 분석하기 위한 변수로는 성공율과 단위비용(u/c)이다.

성공율(success rate): 성공율을 산정하기 위해서는 먼저 정확율과 재현율이 측정되어야만 한다.

$$\text{정확율} = \frac{\text{검색한 적합문헌수}}{\text{검색한 문헌수}} \times 100$$

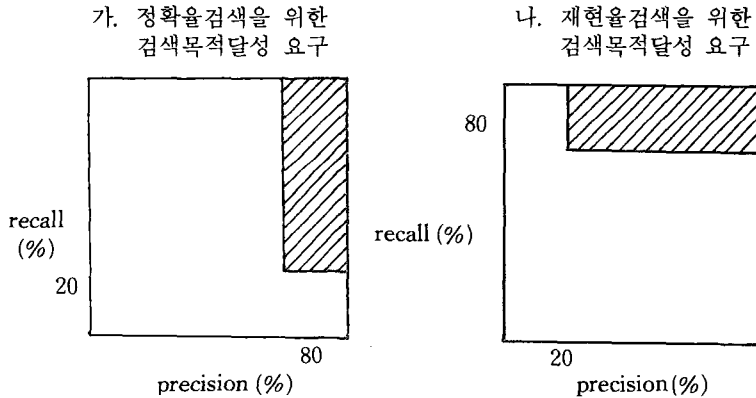
$$\text{재현율} = \frac{\text{검색한 적합문헌수}}{\text{데이터베이스에 소장하고 있는 적합문헌수}} \times 100$$

적합문헌수는 이미 언급한 대로 ERIC ONTAP 메뉴얼에서 밝힌 적합문헌수를 바림직한 적합문헌수로 가정하여 정확율 및 재현율 계산에 사용하였다. 본 연구가 요구한대로 DIALOG 일련번호로 최종 출력시킨 검색문헌들을 최종출력물로 간주하였고 검색을 여러번 수정 발전시킨 경우 여러개의 최종출력물 중에서 중복된 문헌을 제외하고 최종출력물로 간주하였다. 어떤 검색의 경우 최종출력문헌들 중에서 일부분만 출력시킨 경우 출력시킨 문헌만을 최종출력물로 간주하였다.

성공율은 정확율과 재현율을 반영한 복합지수로서 검색목적에 검색자들

이 얼마나 부응하였는지를 성공율로 측정하고자 하여 다음과 같이 성공율을 산정하였다.

정보검색목적



사선을 친 부분이 검색목적을 달성해야 하는 조건으로서 검색자들은 각 검색의 고유한 목적에 따라 사선을 친 부분에 위치하도록 노력하여야 한다. 따라서 정확율검색 성공성능을 재는 성공율 $S(p)$ 는 다음과 같이 산정되었다.

$$S(p) = 0.8P + 0.2R \quad (P = \text{정확율}, R = \text{재현율})$$

재현율검색 성공성능을 재는 성공율 $S(r)$ 는 다음과 같이 산정되었다.

$$S(r) = 0.8R + 0.2P \quad (R = \text{재현율}, P = \text{정확율})$$

단위비용(u/c): 검색된 적합문헌수를 사용비용으로 나눈 한 적합문헌 검색에 드는 비용이다. 적합문헌을 한건도 검색하지 못한 다섯 검색자들의 경우에는 단위비용(u/c)을 계산하기 위해서는 0으로 나누어야 하므로 u/c 계산시 이 5건의 검색은 데이터분석에 포함시키지 않았다.

2.9 데이터분석

두 인지그룹간의 검색노력과 결과의 비교분석을 위해서는 SPSSX를

이용하여 t-test 를 기용하였으며 검색전략 비교분석에는 카이-자승을 사용하였다. 그밖에 ANOVA(변량분석)와 GEFT 점수와 종속변수들과의 상관계수 r 을 기용하였음.

Ⅲ. 연구결과

3.1 인구학적 특성

성별: 실험대상자 41명중 33명, 80.5%가 여자였으며 8명, 19.5%가 남자였다. 여자 평균연령은 32.0세 남자 평균은 38.0세로 전체평균은 33.2세로 연령범위는 22세에서 58세로 범위가 넓었다. 거의 대부분의 대상자 75.7%가 연령층 24세에서 39세에 해당되고 36세~39세 연령층이 22%로 가장 많았다.

전공: 학부전공을 살펴보면 영어영문학이 26.1%(12명)으로 가장 많고 다음이 역사(13.0%)로서 6명이었으며 약 40%의 검색자들이 학부에서 영어학이나 역사를 전공한 것으로 나타났다. 더 크게 주제를 나누면 인문과학이 50%, 사회과학이 32.6% 나머지 17.3%는 과학분야의 학부전공을 가졌다. 인문과학과 사회과학 전공이 주류를 이루었다.

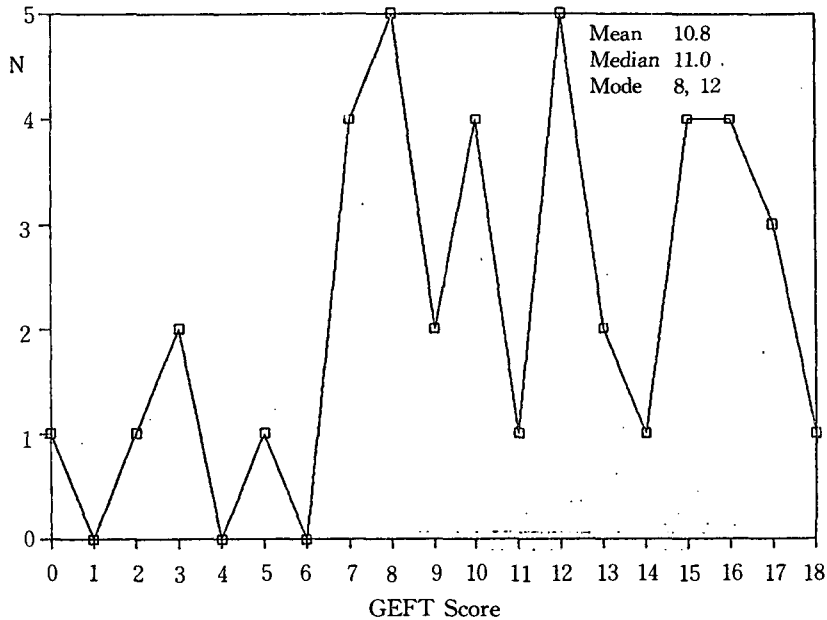
경험: 정보검색시스템 경험여부에서 6명(14.6%)이 평균 1.5년의 경험이 있었으나 이들의 경험여부에 상관없이 실험대상자에 포함시켰다. 선행연구들(Fenichel 1979; Howard 1982; Oldroyd & Citroen 1977; Wanger, McDonald, & Berger 1980)에 의하면 정보검색경험이 검색업무에 의미있는 영향을 주지않기 때문이다.

GEFT: 실험대상자들의 인지양식을 쟀 GEFT 점수는 최저점수 0에서 최고점수 18까지 분포하였다. 평균 GEFT 점수는 10.8 중앙치는 11.0 이고 최빈점수는 8과 12였다. 실험대상자들의 GEFT 점수를 빈도분포그래프로 나타내면 <그림 2>와 같다. 실험대상자들의 GEFT 점수분포는 대략 정규분포에 가까운 것처럼 보이나 카이-자승을 이용하여 정규분포인지를 검증한

결과 통계학적으로 정규분포를 이루는 것으로 나타났다.(카이자승=6.415, $df=5$, $p=.27$)

장의존(FD)과 장독립(FI)그룹 : GEFT 점수 12 이상을 취득한 20명의 실험대상자를 장독립그룹으로 GEFT 점수 8 이하를 취득한 14명을 장의존그룹으로 구분하였다. GEFT 점수 9, 10, 11을 취득한 사람 7명을 제외한 34명만이 장독립이나 장의존그룹에 속하여 이 두그룹을 이용하여 가설검증을 시행하였다. 그러나 필요한 자료 즉 검색자 전원의 검색결과를 비교하거나 GEFT 점수와 검색결과와의 관계를 알아보기 위한 상관관계를 계산할 때에는 41명 전부의 데이터가 분석되기도 하였다.

그림 2. 실험대상자들의 GEFT 점수 빈도그래프



3.2 검색결과

41명의 검색자들이 두개의 검색문제를 검색한 결과를 요약하면 다음의

표와 같다.

〈표 3-1〉 검색자들의 두 검색문제에 대한 검색결과

n=41

검색결과	검 색 문 제			
	1	sd	2	sd
용어수	7.7	4.3	18.9	14.0
시간(분)	3.6	1.9	8.1	4.1
성공율(%)	70.3	18.4	32.5	19.3
정확율(%)	78.8	19.8	17.1	17.3
재현율(%)	36.5	22.0	36.4	23.0
단위비용(u/c)(cents)	9.3*	8.8	20.4*	26.7

Note: *적합문헌을 전혀 검색하지 못한 한건의 검색은 u/c 계산에서 제외함

**적합문헌을 전혀 검색하지 못한 네건의 검색은 u/c 계산에서 제외함

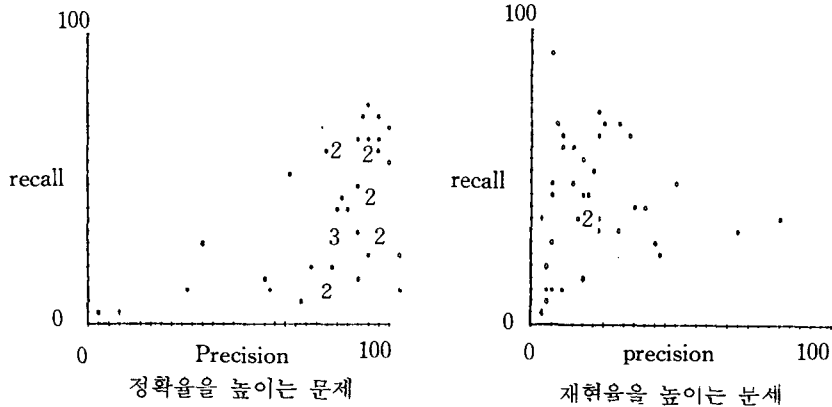
정확율을 높이는 검색(문제 1)에서는 평균 3.6분이 소요되었고 7.7개의 용어를 사용하여 검색을 하였고 성공율은 70.3%이며 한 적합문헌을 검색하는 데에는 9.3센트의 비용이 들었다.

재현율을 높이는 문제(문제 2)를 검색하는데는 8.1분이 소요되었고 18.9개의 용어를 사용하여 검색하였으며 성공율은 32.5%로서 한 적합문헌을 검색하는데 드는 비용은 20.4센트였다.

검색자들은 대체로 정확율을 높이는 문제가 요구한 검색목적 즉 80%의 정확율과 동시에 20% 이상의 재현율을 달성해야 하는 목표를 만족스럽게 성취한 것을 볼 수 있으나 재현율을 높여야 하는 검색문제를 다룸에 있어서는 검색자들의 저조한 성공율(32.5%)을 볼 수 있으며 이는 정확율을 높이는 검색문제에서 성취한 성공율 70.3%에 비하면 거의 1/2에 해당하는 성공율이다. 검색자들은 80%의 재현율과 동시에 20%의 정확율 성취를 만족시키지 못했음을 볼 수 있다.

검색자들의 검색목적 달성수준을 나타내고 있는 〈그림 3〉을 보면 정확율 검색에서는 41명중 23명, 56%가 목적을 달성한 반면 재현율검색에서는 한명도 검색목적을 달성하지 못했음을 볼 수 있다.

〈그림-3〉 검색자(n=41)들의 검색목적 성취도



3.3 가설검증

3.3.1 검색전략에 관한 가설검증

H1: 정확율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립그룹이 기용하는 검색 전략에 유의한 차이가 없다.

영가설 H1은 정확율을 높이하고자 하는 검색문제에 접근하는 태도가 두 인지그룹 사이에 의미있는 차이가 있는지를 검증하고자 하였다. <표 3.2>를 보면 정확율검색을 위해 검색자들이 기용한 검색전략 38개 중에서 약 34%인 13개가 building block이며 다음으로 간략검색(23.7%)과 successive facet(21.1%)으로서 이 세 전략이 전체전략의 79%를 차지하고 있다.

두 인지그룹을 비교해보면 각 그룹은 비록 순서만 다를뿐 이 세 전략이 주요전략으로 사용됨을 볼 수 있다. 장의존그룹은 간략검색(33.3%)을 주로 사용하고 building block(20.0%)과 successive facet(20.0%)이 그 다음으로 사용되었다. 장독립그룹은 building block(43.5%)이 주요전략이었으며 successive facet(21.7%)과 간략검색(17.4%) 순이었다. 장독립그룹은 장의존에 비해 building block 전략을 두배정도 많이 기용하는 경향을

보이고 반대로 장의존그룹은 간략검색을 두배정도 많이 사용하는 경향을 보였으나 카이자승 검증결과는 유의한 차이를 보일만큼 이들 차이는 크지 않았다. 따라서 영가설 H1은 기각되지 않고 채택되었다.($P>.05$) 즉 두 그룹은 정확율을 높이기 위한 검색으로 사용하는 검색전략에 의미있는 차이가 없었다.

〈표 3-2〉 정확율검색에 장의존(FD)과 장독립(FI) 그룹이 기용한 검색전략

검 색 전 략	인 지 그 룹		
	FD(%) (n=14)	FI(%) (n=20)	Total(%) (n=34)
Building Block	3(20.0)	10(43.5)	13(34.2)
Briefsearch	5(33.3)	4(17.4)	9(23.7)
Successive Facet	3(20.0)	5(21.7)	8(21.1)
Others	4(26.7)	4(17.3)	8(21.1)
Citation Pearl Growing	1(6.7)	2(8.7)	3(7.9)
Pairwise	2(13.3)	1(4.3)	3(7.9)
Other	1(6.7)	1(4.3)	2(5.3)
N*			

Note: *4명의 검색자들은 한 검색문제에 두종 이상의 검색전략을 고용하였음
Chi-Square=2.821, df=3, p=.42

Chi-Square<7.82, p>.05

H2: 재현율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립그룹이 기용하는 검색 전략에 유의한 차이가 없다.

영가설 H2는 두그룹이 재현율검색시 사용하는 검색전략에 유의한 차이를 보이는지를 검증하고자 하였다. 〈표 3.3〉에서 보듯이 검색자들중 74.3%가 building block 이나 successive facet 을 사용하고 있다. 장독립검색자들의 43.5%는 building block 을 선호하는 반면 장의존검색자들의 43.8%는 successive facet 을 선호하였다. 이러한 차이를 카이자승으로 검증해보았으나 유의한 통계학적인 차이가 되기에는 큰 차이는 아니었다. 따라서 영가설 H2는 채택되었다. 두그룹은 재현율검색에 접근하는 방법에서

순서의 차이는 있었으나 building block 아니면 successive facet 중 한 전략에 집중하는 경향으로 의미있는 차이는 아니었다.($P>.05$)

〈표 3-3〉 재현율검색에 장의존(FD)과 장독립(FI) 그룹이 기용한 검색전략

검색 전략	인 지 그룹		
	FD(%) (n=14)	FI(%) (n=20)	Total(%) (n=34)
Building Block	6(37.5)	10(43.5)	16(41.0)
Successive Facet	7(43.8)	6(26.1)	13(33.3)
Others	3(18.8)	7(30.3)	10(25.6)
Briefsearch	1(6.3)	1(4.3)	2(5.1)
Citation Pearl Growing	0(0.0)	2(8.7)	2(5.1)
Pairwise	2(12.5)	3(13.0)	5(12.8)
Other	1(0.0)	1(4.3)	1(2.6)
N*			

Note: *5명의 검색자들은 한 검색문제에 두종 이상의 검색전략을 고용하였음
Chi-Square=1.468, df=2, p=.48

Chi-Square<5.99, p>.05

H3: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장의존그룹이 사용하는 검색전략에 유의한 차이가 없다.

H4: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장독립그룹이 사용하는 검색전략에 유의한 차이가 없다.

한편 각 그룹은 검색목적이 다른 두개의 검색을 수행하기 위하여 기용하는 검색전략에 의미있는 차이가 있는지를 검증하고자 하였다. 카이-자승 검증 역시 검색목적에 따라 다른 전략을 기용하려는 의미있는 노력차이가 없었음을 나타내고 있다. 〈표 3.4〉에서 보듯이 장의존그룹은 정확율을 높이는 검색에서는 간략검색(33.3%)을, 재현율을 높이는 검색에서는 successive facet(43.8%) 전략을 사용하였으나 통계학적으로 의미있는 차이는 아니었다. 장독립그룹은 두 검색에서 모두 building block을 사용함으로써 한 전략방법을 선호하는 경향을 보였다. 영가설 H3과 H4는 채택되었다.

($P > .05$)

요약하면, 본 실험대상자들은 검색문제에 내재하고 있는 고유한 검색목표를 수행하는데 있어서 검색전략면으로서는 별다른 차이를 보이지 않고 있음을 발견하였다. 즉 검색자들은 검색목표를 달성하기 위한 검색전략을 고용하는데 있어서 보다 유연하지 못하며 특히 장독립그룹 같은 경우에는 한 전략방법에 집착하는 경향을 보이는 것을 알 수 있었다.

〈표 3-4〉 장의존(FD)과 장독립(FI) 그룹이 두 검색문제에 기용한 검색전략

검색전략	FD(n=14)		FI(n=20)	
	1	2	1	2
Building Block	3(20.0)	6(37.5)	10(43.5)	10(43.5)
Briefsearch	5(33.3)	1(6.3)	4(17.4)	1(4.3)
Successive Facet	3(20.0)	7(43.8)	5(21.7)	6(26.1)
Others	4(26.7)	2(12.5)	4(17.3)	6(26.0)
Citation Pearl	1(6.7)	0(0.0)	2(8.7)	2(8.7)
Pairwise	2(13.3)	2(12.5)	0(0.0)	3(13.0)
Other	1(6.7)	0(0.0)	2(12.5)	1(4.3)
N			0(0.0)	
	Chi-Square=5.907		Chi-Square=2.291	
	df=3		df=3	
	p=.1162		p=.5143	
	Chi-Square<7.82		Chi-square<7.82	
	p>.05		q>.05	

3.3.2 검색노력에 관한 가설검증

장의존과 장독립 두 그룹은 어떤 검색문제에 투자하는 검색노력(용어수와 검색시간)에 유의한 차이가 있는지를 검증하고자 하였다.

H5: 정확율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립그룹이 투자하는 검색노력에 유의한 차이가 없다.

〈표 3.5〉에서 나타나듯이 정확율을 높이는 검색에서 장의존그룹은 7.4개의 용어와 4.2분의 온라인 시간을 사용하였으며 장독립그룹은 8.6개의 용어와 3.6분의 시간을 소비하였다. 장독립검색자들은 장의존검색자들보다 약간 적은 시간내에 약간 많은 용어를 사용하는 경향을 보였으나 이는 통계학적으로 의미있는 차이가 되기에는 부족하였다. 영가설 H5는 채택되었다. ($p > .05$) 즉 두 그룹은 정확율검색을 위해 투자하는 노력에 의미있는 차이를 보이지 않았다.

〈표 3-5〉 정확율검색에 장의존(FD)과 장독립(FI) 그룹이 투자한 검색노력

검색노력	인 지 그 룹		t	p
	FD(n=14)	FI(n=20)		
용어수	7.4	8.6	-.84	.406
사용시간(분)	4.2	3.6	.88	.386

$t > -2.042$, $df = 32$, $p > .05$

H6: 재현율을 높이는 검색을 위해 장의존, 장독립그룹이 투자하는 검색 노력에 유의한 차이가 없다.

〈표 3.6〉에서 보듯이 재현율을 높이는 검색에서 장의존그룹은 평균 13.7개의 용어와 8.9분의 온라인 시간을 사용한 반면 장독립그룹은 25.0개의 용어와 8.3분의 시간을 사용하였다. 온라인 시간은 적은 차이였으나 두 인지그룹간에 사용한 용어의 수의 차이는 t-test 검증결과 통계학적으로 의미있는 차이였음이 밝혀졌다. 영가설 H6은 부분적으로 기각되었다. 즉 장독립그룹은 재현율을 위한 검색에서 장의존그룹보다 의미있게 많은 용어를 기용하였다. ($p < .05$)

〈표 3-6〉 재현율검색에 장의존(FD)과 장독립(FI) 그룹이 투자한 검색노력

검색노력	인 지 그룹		t	p
	FD(n=14)	FI(n=20)		
용어수	13.7	25.0	-2.30	.028*
사용시간(분)	8.9	8.3	.39	.701

$t > -2.042$, $df=32$, $p > .05$

H7: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장의존그룹이 투자하는 검색노력에 유의한 차이가 없다.

H8: 검색목적이 다른 두 문제를 검색하기 위해 장독립그룹이 투자하는 검색노력에 유의한 차이가 없다.

〈표 3.7〉과 〈표 3.8〉은 각 그룹이 검색목적이 다른 두 문제를 검색함에 있어 의미있는 차이로 다른 검색노력을 투자하고 있음을 보여주고 있다. 즉 재현율을 높이는 검색을 위해서는 정확율을 높이는 검색보다 보다 많은 시간과 용어를 사용하고 있었다. 장의존그룹은 재현율 검색을 위해서는 정확율을 높이는 검색보다 약 2배의 시간과 용어를 사용하였으며 장독립 그룹은 약 3배의 검색노력을 투자하였다. 이는 양그룹 모두 유의하게 더 많은 검색노력을 재현율 검색에 투자함을 보이고 있었다.($p < .001$) 영가설 H7과 H8은 기각되었다.

〈표 3-7〉 장의존그룹의 두 검색문제에 투자한 검색노력

검색노력	검 색 문 제		t	p
	1	2		
용어수	7.4	13.7	-2.79	.010**
사용시간(분)	4.2	8.9	-3.59	.001***
N	14	14		

** $t < -2.779$, $df=26$, $p < .01$

*** $t < -3.435$, $df=26$, $p < .001$

〈표 3-8〉 장독립그룹의 두 검색문제에 투자한 검색노력

검색 노력	검색 문제		t	p
	1	2		
용어수	8.6	25.0	-4.13	.000***
사용시간(분)	3.6	8.3	-5.20	
N	20	20		.000***

*** $t < -3.340$, $df=38$, $p < .001$

3.3.3 검색결과에 관한 가설검증

어떤 검색문제를 다룬 결과가 두 인지그룹 사이에 의미있는 차이를 보이는지를 성공율과 단위비용(u/c)변수로 살펴보았다.

H9: 정확율을 높이는 검색에서 장의존, 장독립그룹 사이의 검색결과에 유의한 차이가 없다.

〈표 3.9〉에서 나타났듯이 정확율을 높이는 검색에서의 장의존과 장독립그룹을 성공율과 u/c로 비교해보았을 때 장독립그룹은 75.7%의 성공율을 성취하여 60.7%를 성취한 장의존그룹보다 의미있게($p < .01$) 성공적인 검색자임이 밝혀졌다. 비록 장독립검색자들은 장의존검색자들보다 적은 비용으로 적합문헌을 검색해내기는 하나 유의한 차이가 되기에는 부족하였다. 장독립그룹은 한 적합문헌당 8.2센트를 사용하고 장의존그룹은 13.6센트였으나 통계학적으로 의미있는 차이는 아니었다. ($p > .05$) 따라서 영가설 H9는 부분적으로 기각되었다.

〈표 3-9〉 정확율검색에서 장의존(FD)과 장독립(FI)그룹의 검색성능

검색 결과	인지 그룹		t	p
	FD(n=14)	FI(n=20)		
성공율(%)	60.7	75.7	-2.62	.013**
정확율(%)	69.0	84.6	-2.50	.018*
재현율(%)	27.7	40.2	-1.64	.111
단위비용(cents)	13.6	8.2	1.64	.111

Note: @적합문헌을 한건도 검색하지 못한 한명의 검색자의 데이터는 계산에서 제외함.

* $t < -2.042$, $df=32$, $p < .05$

** $t < -2.457$, $df=32$, $p < .02$

H10: 재현율을 높이는 검색에서 장의존, 장독립그룹 사이의 검색결과에 유의한 차이가 없다.

<표 3.10>은 재현율을 높이는 검색에서의 두그룹의 성능을 비교한 표이다. 장독립그룹은 36.8%의 성공율로 28.1%를 달성한 장의존그룹보다는 높은 성공율을 성취하였으나 통계학적으로 의미있는 차이가 되기에는 그룹간 성공율 차이가 너무 적었다. ($p > .05$) <표 3.9>와는 반대로 장독립검색자들이 장의존검색자들보다 의미있는 차이로 성공적이지는 못했다. 따라서 영가설 H10은 채택되었다.

요약하면, t-test 결과 두 그룹은 성공율에 있어서 의미있는 차이를 보임을 알 수 있었다. 즉 장독립그룹은 장의존그룹보다 검색문제를 보다 성공적으로 수행하였다. 그러나 이 유의한 차이는 다만 정확율을 높이는 검색에서만 발생하였다. 즉 장독립그룹(75.7%)은 장의존그룹(60.7%)보다 정확율을 높이는 검색문제에서 의미있게 높은 성공율($p < .01$)을 보였으나 재현율을 높이는 검색에서는 장독립그룹이 36.8%, 장의존그룹이 28.1%의 성공율을 보여 유의한 차이를 보이기에는 부족했다. ($p > .05$)

<표 3-10> 재현율검색에서 장의존(FD)과 장독립(FI)그룹의 검색성능

검 색 결 과	인 지 그 룹		t	p
	FD(n=14)	FI(n=20)		
성공율(%)	28.1	36.8	-1.25	.219
정확율(%)	19.4	15.6	.61	.547
재현율(%)	30.3	42.2	-1.44	.159
단위비용(cents)	24.7*	21.7	.27	.786

Note: *적합문헌을 한건도 검색하지 못한 3명의 검색자들의 데이터는 계산에서 제외함
 $-2.042 < t < 2.042$, $df=32$, $p > .05$

H11: 장의존그룹의 검색목적이 다른 두 문제에 대한 검색결과와는 유의한 차이가 없다.

H12: 장독립그룹의 검색목적이 다른 두 문제에 대한 검색결과와는 유의한 차이가 없다.

한편 각 그룹은 재현율검색보다 정확율검색 문제를 보다 성공적으로 수행하였다. <표 3.11>에서 보듯이 장의존그룹은 정확율검색에서 60.7%의 성공율을 달성하여 재현율검색의 성공율 28.1%보다 의미있게 높은 성공을 거두었다.($p < .001$) 또한 장독립그룹 역시 <표 3.12>에서 보듯이 정확율검색에서 75.7%의 성공율을 달성하여 재현율검색에서 거둔 36.8%의 성공율보다 의미있게 높은 성공율을 성취하였다.($p < .001$)

한편, 각 그룹은 두 검색목적이 다른 검색문제를 다룸에 있어 u/c로 분석했을 때 장독립그룹만이 의미있는 차이를 보였다. 장독립그룹은 재현율을 높이는 검색보다 정확율을 높이는 검색에서 보다 적은 비용으로 보다 많은 적합문헌을 검색하였다. 장독립그룹은 재현율검색에서는 한 적합문헌을 검색한 비용으로 21.7센트를, 정확율검색에서는 8.2센트를 소비한 반면 ($p < .05$) 장의존그룹은 이러한 의미있는 차이를 보이지 않았다.($p > .05$)

<표 3-11> 장의존그룹과 두 검색문제에 대한 검색성능

검 색 결 과	검 색 문 제		t	p
	1(n=14)	2(n=14)		
성공율(%)	60.7	28.1	3.97	.001**
정확율(%)	69.0	19.4	5.30	.000***
재현율(%)	27.7	30.3	-.29	.773
단위비용(cents)	13.6*	24.7**	-1.12	.274

Note: *적합문헌을 한건도 검색하지 못한 1명의 검색자의 데이터는 계산에서 제외함.

**적합문헌을 한건도 검색하지 못한 3명의 검색자들의 데이터는 계산에서 제외함.

*** $t > 3.707$, $df = 26$, $p < .001$

〈표 3-12〉 장독립그룹의 두 검색문제에 대한 검색성능

검색 결과	검색 문제		t	p
	1(n=20)	2(n=20)		
성공율(%)	75.7	36.8	7.93	.000**
정확율(%)	84.6	15.6	20.01	.000*
재현율(%)	40.2	41.7	-.20	.842
단위비용(cents)	8.2	21.7	-2.15	.038*

* $t < -.021$, $df=38$, $p < .05$

*** $t > 3.551$, $df=38$, $p < .001$

3.3.4 상호작용효과와 주효과(Main & interaction effects)

H13: 장의존과 장독립그룹의 검색성능과 검색문제와의 의미있는 상호작용효과는 없다.

네번째의 가설검증은 인지양식에 따른 검색결과들의 차이가 검색문제와 어떻게 관련되는지를 파악하고자 하였다. 먼저 장의존과 장독립그룹의 두가지 검색문제에 대한 검색행동 및 결과를 그래프로 그린 〈그림 4〉를 보면 두 인지그룹 사이의 성능수준이 두문제 사이에서 항구하게(consistent) 나타나고 있음을 볼 수 있다. 즉 장독립그룹은 검색목적이 다른 두 검색문제 모두에서 성공율이 장의존그룹보다 높다. 또한 용어를 기용함에 있어서 장독립그룹은 두문제 모두를 검색할 때 장의존그룹보다 적은 시간내에 보다 많은 수의 용어를 사용하는 경향이 있다. 장독립그룹은 두문제에서 모두 장의존그룹보다 적은 비용으로 적합문헌을 검색해내는 경향을 보이고 있다. ANOVA test(표 3.13~표 3.16) 결과 사용 용어수, 시간, 성공율, u/c변수와 인지양상과의 상호작용효과(interaction effects)는 없는 것으로($p > .05$) 나타났다. 장독립그룹이 정확율을 높이는 문제(Q1)에서 장의존그룹보다 성공율이 높았지만 과연 재현율을 높이는 문제(Q2)에서도 높은 성공율을 보일런지 혹은 반대의 현상을 보일것인지에 대한 상호작용효과를 고찰했을 때 장독립그룹이 정확율문제(Q1)에서 높은

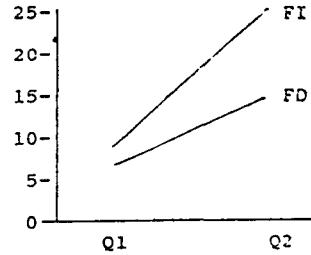
성공율을 성취하는 경향은 재현율문제(Q2)에서도 높은 성공율을 성취하여 상호작용효과가 없음을 보여주고 있다. 따라서 인지그룹의 특성에 따른 종속변수들의 차이는 두 문제에서 항구하게 나타났으며 영가설 H13은 채택되어 두 그룹의 검색성능과 검색문제와의 의미있는 상호작용효과는 없는 것으로 나타났다.

H14: 장의존과 장독립그룹의 검색성능과 검색문제와의 의미있는 주효과는 없다.

장의존과 장독립그룹의 검색성능은 검색문제에 따라 달라지지 않고 일정한 차이를 유지한다는 가설 H13이 채택됨에 따라 영가설 H14는 그렇다면 두 그룹간의 검색성능효과는 두문제에서 똑같이 동등한 효과를 가질것인가 하는 주효과(main effects)를 고찰하였다. <그림 4>는 정확율문제에서 장독립그룹과 장의존그룹이 보인 검색변수들의 차이는 재현율문제에서도 비슷한 차이를 보이고 있다. 따라서 인지특성과 검색변수들과의 의미있는 주효과가 있는지를 2요인 변량분석(ANOVA)을 통해 고찰하였다.(표 3.13~표 3.16) 인지특성과 사용 용어수와의 F값을 14.789($p < .001$), 사용 시간변수와의 F값은 19.593($p < .001$), 성공율과의 F값은 37.27($p < .001$), u/c와의 F값은 3.006($p > .05$)으로 인지특성과 u/c만 제외한 검색변수들과의 의미있는 주효과가 있음을 보여주고 있다. <표 3.13>과 <표 3.15>에서 보듯이 용어와 성공율에는 두가지 주효과가 있다. 장독립검색자들은 장의존검색자들보다 더 많은 용어를 사용하였으며 정확율검색보다 재현율검색에서 더 많은 용어를 사용하였다.(표 3.13, 그림 4 참조) 또한 장독립그룹은 장의존그룹보다 성공율 성취가 더 높으며 재현율 문제보다 정확율 문제에서 보다 성공율 성취가 높았다.(표 3.15, 그림 4 참조)

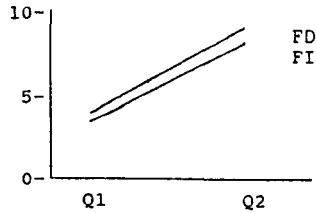
〈그림 4〉 장의존(FD), 장독립(FI)그룹의 두 검색문제에 대한 검색성능비교
평균사용용어수

검색문제	인 지 그룹	
	FD(n=14)	FI(n=20)
1	7.4	8.6
2	13.7	25.0



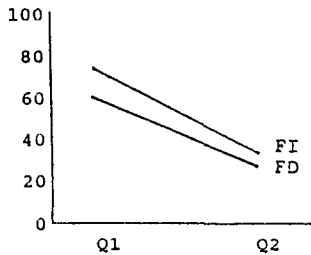
평균사용시간

검색문제	인 지 그룹	
	FD(n=14)	FI(n=20)
1	4.2	3.6
2	8.9	8.3



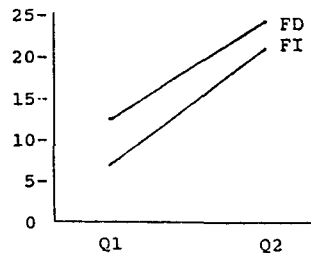
평균성공율

검색문제	인 지 그룹	
	FD(n=14)	FI(n=20)
1	60.7	75.7
2	28.1	36.8



평균 Unit / cost

검색문제	인 지 그룹	
	FD(n=14)	FI(n=20)
1	13.6*	8.2
2	24.7**	21.7



Note : *적합문헌을 한건도 검색하지 못한 1명의 검색자의 데이터는 계산에서 제외함.

**적합문헌을 한건도 검색하지 못한 3명의 검색자들의 데이터는 계산에서 제외함.

〈표 3-13〉 변량분석표: 용어수

N=68					
Source of Variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F	Sig. of F
Main Effects	2	3186.120	1593.060	14.789	.000***
Question	1	2544.941	2544.941	23.640	.000***
FDFI	1	641.178	641.178	5.956	.017*
Interactions					
Question FDFI	1	411.177	411.177	3.819	0.55
Total	67	10476.118	156.524		

*F > 4.00, df=66, p < .05

***F > 12.0, df=66, p < .001

〈표 3-14〉 변량분석표: 사용시간

N=68					
Source of Variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F	Sig. of F
Main Effects	2	382.853	191.427	19.593	.000***
Question	1	377.601	377.601	38.643	.000***
FDFI	1	5.253	5.253	.538	.466
Interactions					
Question FDFI	1	.013	.013	.001	.971
Total	67	1008.155	15.047		

***F > 12.0, df=66, p < .001

〈표 3-15〉 변량분석표: 성공율

N=68					
Source of Variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F	Sig. of F
Main Effects	2	24417.153	12208.577	37.270	.000***
Question	1	21906.180	21906.180	66.875	.000***

FDFI	1	2510.973	2510.973	7.665	.007
Interactions					
Question FDFI	1	211.768	211.768	.646	.424
Total	67	45593.445	680.499		

**F>7.08, df=66, p<.01

***F>12.0, df=66, p<.001

〈표 3-16〉 변량분석표: 단위비용(u/c)

N=64@					
Source of Variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F	Sig. of F
Main Effects					
Question	1	2468.449	2468.449	5.511	.022*
FDFI	1	228.047	288.047	.643	.426
Interactions					
Question FDFI	1	26.672	26.672	.060	.808
Total	67	29595.986	469.778		

Note: @적합문헌을 한건도 검색하지 못한 4명의 검색자들의 데이터는 계산에서 제외함.

*F>4.00, df=62, p<.05

3.3.5 GEFT 점수와 검색종속변수들과의 상관관계

ANOVA 분석결과 용어수와 성공율은 인지양상의 수준에 따라 영향을 받는 것으로 나타났으므로 검색자전원 41명의 데이터를 이용해 영향을 받는 정도와 방향을 알아보려고 GEFT 점수와 검색성능 종속변수들과의 상관관계(Pearson's r)를 고찰하였다.

정확율검색(표 3.17)에서의 성공율과 GEFT 점수간의 상관계수는 $r=.43(p<.005)$ 으로 GEFT 점수와 성공율과의 관계가 의미있게 높은 것으로 나타났으며 재현율검색(표 3.18)에서의 성공율과 GEFT 점수간의 상관계수는 $r=.25(p=.059)$ 로서 다소 약하지만 관계있는 것으로 나타났다.

요약하면 GEFT 점수가 높을수록 정보검색을 성공적으로 수행한다는 관계가 정확율을 높이는 검색에서는 강력하게 뒷받침되었으나($p < .005$) 재현율검색에서는 그다지 강력하지 않았다. ($p = .059$)

〈표 3-17〉 정확율검색에서의 GEFT점수와 검색종속변수들과의 상관관계

	() probability						
	GEFT	Term	Time	P	R	S	U/C@
GEFT	1.000	.1551 (.167)	-.1013 (.264)	.3859 (.036)**	.3889 (.006)**	.4260 (.003)**	-.4290 (.003)***
Term		1.000	.6529 (.000)***	-.2458 (.061)	.0838 (.301)	-.1919 (.115)	.1167 (.237)
Time			1.000	-.2677 (.045)*	.0457 (.388)	-.2200 (.083)	.2465 (.063)
P				1.000	.4800 (.001)***	.9777 (.000)***	-.4439 (.002)**
R					1.000	.6534 (.000)***	-.7024 (.000)***
S						1.000	-.5791 (.000)***
U/C@							1.000

Note: P=정확율

R=재현율

S=성공율

U/C=단위비용

@ 적합문헌을 한건도 검색하지 못한 1명의 검색자의 데이터는 계산에서 제외함.

* $p < .05$

** $p < .005$

*** $p < .001$

〈표 3-18〉 재현율검색에서의 GEFT 점수와 검색종속변수들과의 상관관계
()probability

	GEFT	Term	Time	P	R	S	U/C@
GEFT	1.000	.3132 (.023)*	-.0598 (.355)	-.1839 (.125)	.2939 (.031)	.2480 (.059)*	-.0574 (.368)
Term		1.000	.3778 (.007)**	-.0457 (.388)	.2835 (.036)**	.2629 (.048)*	.1553 (.179)
Time			1.000	-.0660 (.341)	.1657 (.150)	.1464 (.181)	.3528 (.016)*
P				1.000	.1559 (.165)	.3289 (.018)*	-.2993 (.036)*
R					1.000	.9841 (.000)***	-.6551 (.000)***
S						1.000	-.7050 (.000)***
U/C@							1.000

Note: P=정확율

R=재현율

S=성공율

U/C=단위비용

@ 적합문헌을 한건도 검색하지 못한 4명의 검색자의 데이터는 계산에서 제외함.

*p<.05

**p<.01

***p<.001

IV. 결 론

본 연구는 검색자들의 인지양식에 개인차가 있다는 사실을 확인하고 두 그룹으로 나뉜 장독립, 장의존 인지그룹의 검색행동 및 결과를 비교하였다. 온라인 검색자들의 검색행동 및 결과는 인지양식에 의해 영향을 받는다는 것을 고찰하였으나 이를 뒷받침하는 증거로서의 본 연구결과는

그렇게 강력하지는 않다. 다시 말해서 장독립그룹이 장의존그룹에 비해 성공적인 검색자라는 사실을 뒷받침하는 증거는 정확율을 높이는 검색에서만 뒷받침되었기 때문이다. 재현율을 높이는 검색에서의 유의한 차이는 ANOVA test와 GEFT 점수와 성공율의 상관계수(r)로 간접적으로 검증되었고 t-test는 유의도 수준이 낮았지만 본 논문의 결과는 정보검색성능의 차이는 인지양식에 의해 영향을 받는다는 가설을 대체로 증명하였다.

4.1 토 의

4.1.1 두 인지그룹의 검색성능차이

비록 본 연구결과는 검색자들에게는 사고형태의 차이라는 것이 존재한다는 것을 보여주었고 또한 인지양상이 검색업무에 주는 영향을 고찰한 바 그 차이가 정확율검색에서는 의미있게 그리고 재현율검색의 경우에는 유의도가 약간 낮았지만 대체로 의미있는 것으로 나타났다. 결론적으로 장독립그룹이 장의존그룹보다 의미있는 차이를 가지고 검색업무를 성공적으로 수행하는 것을 나타내었다. 이러한 결론을 뒷받침하기에는 비록 두개의 검색질문으로서는 증거가 강하지는 못하다 하더라도 대체적으로 검색업무에서의 차이는 인지양상의 차이일 것이라는 가설을 입증하였다.

그렇다면 이러한 성공율의 차이, 즉 장독립그룹이 장의존그룹보다 검색업무에 있어서 더 성공적인 이유는 무엇일까? 그 가능한 이유를 본 연구결과로부터 추정해보고자 한다. 무엇보다 여러학자들이 추측한대로 분석적인 사고형태가 정보검색업무를 성공적으로 수행하는데는 필수적인 자격조건인 하나일지도 모르겠다. 그동안 여러차례 정보검색자들이 갖추어야 할 조건으로서 분석적인 사고능력이 강조되어온 것이 사실이다. 그러나 아직 이러한 가설이 증명되지 못한 차제에 본 연구결과는 그러한 가설을 증명했다고 보겠다. 모든 조건이 같은 환경내에서 즉 같은 서지정보시스템, 동일한 데이터베이스를 이용하여 같은 검색문제를 가지고 검색업무를 수행하였을 때 보다 분석적인 사고를 하는 장독립검색자들이 검색업무를

성공적으로 수행했다는 것은 당연한 귀결일지도 모른다.

장독립적인 인지양상을 가진 사람은 대개 혼자 일하기를 즐기고 불확실한 상황속에서의 업무수행능력이 높다고 하는 이러한 특성이 문제해결능력이 요구되는 정보검색업무에 알맞는 특성이라는 사실을 본 연구결과는 주목한다. 따라서 본 연구결과로 추론할 때 이러한 장독립 인지양상의 특성이 검색업무에 걸맞는 장점을 보였다고 하겠다.

본 연구는 또한 장의존, 장독립 인지양상의 검색업무에서의 행동적인 차이점을 규명하였다. 장독립인 검색자들은 장의존 검색자들에 비해 보다 적은 시간내에 많은 검색용어를 사용하는 경향을 보였다. 이러한 경향은 특히 재현율 검색에서 의미있는 것으로 나타났는데 재현율을 높여야하는 검색기법에서 유사한 관련 용어를 많이 기용해야하는 기술을 장독립 검색자들은 실제로 차이있게 실천하고 있었다. 분명한 것은 인지양상의 차이는 행동특성적인 차이를 낳았고 이러한 차이들은 검색업무 성공에 차이를 주고 있는 것이다. 장독립 검색자들은 짧은 시간내에 정보를 빨리 처리하는 능력이 장의존에 비해 높다는 것을 본 연구는 입증하고 있다.

4.1.2 재현율을 높이는 검색에서의 낮은 성공율

두가지의 검색목적이 다른 문제 즉 정확율을 높이는 검색문제와 재현율을 높이는 검색문제가 검색자들에게 제시되었고 본 연구결과는 다음과 같은 사실을 발견하였다.

검색자들은 재현율을 높이는 검색보다는 정확율을 높이는 검색에서 검색 목적을 보다 성공적으로 수행한 것이다. 검색결과를 성공율(success rate)로 측정했을 때 정확율 검색에서는 70.3%의 성공율을 성취하였고 재현율 검색에서는 32.5%의 성공율성취를 보였다. 비록 재현율 검색에 보다 많은 시간과 노력을 투자했음에도 불구하고 검색자들은 재현율 검색보다 정확율 검색을 보다 성공적으로 수행한 것이다.

정확율 검색의 검색목적이 80%의 정확율과 20% 이상의 재현율을 성취해야 하는데 검색자들은 79%의 정확율과 37%의 재현율을 달성함으로써

정확율을 높이는 검색문제의 검색목적에 부응하였음을 볼 수 있다.

그러나 80%의 재현율 성취와 동시에 20% 이상의 정확율을 달성해야 하는 재현율을 높이는 문제의 검색 목적을 달성한 검색자는 한명도 없었다. 다만 한 검색자가 91%의 재현율을 달성하였으나 정확율은 4%로서 지극히 낮았다.

이러한 재현율을 높이는 검색에 대해서 성공적이지 못한 사실은 이미 선행연구들도 지적한 사실이다. Bellardo(1984)가 그의 논문에서 이와 비슷한 결과를 발견했을 때 그녀는 아마도 검색자들이 검색 목적을 무의식적으로 무시한 결과일지도 모른다고 추측하였다. 아니면 그의 연구에 참여한 검색자들은 여섯 도서관학과로부터 참여한 61명의 학생들로 구성되었기 때문에 교수내용이나 교재 혹은 교수방법에 따라 학생들간에 편견이 존재했을 가능성 때문일지도 모른다고 고찰하였었다. 따라서 본 논문은 연구설계에서 이와 같은 편견(biases)을 가능한 배제하기 위해 한 학교에서 같은 교수로부터 같은 과목을 듣는 학생들을 연구대상으로 선정하였고 검색 목적을 검색문제에 포함시키면서 명확하게 기술하여 검색자들로 하여금 구체적인 검색 목적을 인지케 하고 또한 설명을 통해 강조하였다. 이러한 노력에도 불구하고 대체로 검색자들은 재현율을 높이는 검색을 수행할 때에 낮은 성공율을 보인 이유는 무엇일까?

가능한 이유를 첫째 검색문제와 관련된 사항으로 설명하고자 한다. 선행 연구들(Woelfl 1984; Wanger et. al. 1980; Saracevic 1975)에 의하면 검색 문제의 난이도와 검색결과와의 관계를 시사하고 있다. Woelfl(1984)은 검색자들이 어려운 문제보다 쉬운 문제를 더 성공적으로 검색해내고(p. 81) Wanger(1980)는 검색문제의 난이도에 따라 검색결과가 영향을 받는다(p.52) 사실을 그의 연구에서 밝히고 있다. 36명의 검색자들이 난이도를 3종류로 분류한 즉 쉬운것, 중간, 어려운 문제를 검색한 결과를 비교한 그의 연구에서 검색자들은 쉬운 문제는 높은 재현율과 높은 정확율을 성취하는 대신 어려운 문제는 낮은 재현율과 낮은 정확율을 보이는 경향을 보였다고 밝히고 있다.

이러한 맥락에서 비추어볼 때 본 논문이 채택한 2가지 검색문제는 난이도가 엄격히 같은 것은 아니었다. 정확율을 높이는 문제는 난이도가 중간 정도의 문제(moderately difficult)였으며 재현율을 높이는 문제는 어려운(difficult) 문제라고 분류되어 있었다. 이 점에서 본 연구는 문제의 난이도를 엄격히 통제한 것은 아니었다. 따라서 본 논문에서 선정된 검색문제의 난이도가 같았다면 보다 함축성 있는 연구결과 분석이 가능했을 것이다.

둘째로 Lancaster(1980)는 그의 연구에서 검색자들이 재현율 검색에 실패하는 이유를 잘못된 검색전략기용방법이라고 지적하였다. 즉 용어선정과 용어나 파셋(facet)의 조합의 실패와 함께 검색전략이 너무 세분되었거나 아니면 너무 포괄적이기 때문(p.236)이라고 분석하였다.

본 논문의 경우 검색전략을 자세히 살펴보면 첫번째 경우, 검색자는 successive facet 전략을 시도하는 과정에서 검색개념을 세 facet으로 나누어 검색한 후 AND로 조합시켰을 때 19개 정도의 적은 양의 문헌이 검색되자 중도에서 이를 포기해버린 경우이다. 아마도 재현율 검색에서 19개의 문헌은 너무 적다고 단정한 결과가 아닌가 짐작된다. 이때 이 19개의 문헌은 아마도 적합문헌일 가능성이 아주 높은(highly relevant) 문헌이었을 것으로 짐작되며 이 검색자는 이들을 온라인으로 출력시켜 이들이 사용한 색인어나 디스크립터(descriptor)등을 참고하여 그 중에서 관련있는 용어를 채택하여 검색을 넓혀나가는 방법인 citation pearl growing 기법으로 발전시켰다면 좋은 검색결과를 보였을 것이다.

두번째 검색자는 building block을 사용하였으나 검색문제에 부합하는 검색개념을 추출하지 못하였기 때문에 한 건의 적합문헌도 검색하지 못하였다. 즉 검색문제를 적당한 개념으로 발전시키지 못하였고 따라서 부적합한 용어를 선정한 경우이다.

세번째의 경우에는 successive facet 기법을 쓰기 위해 facet을 설정했으나 검색문제에 부합하는 개념으로 용어를 선정하지 못하였고 facet의 조합에도 실패한 경우이다.

네번째 검색자는 재현율을 높이기 위한 노력으로 단지 선정한 검색용어

들을 불리안 OR로 조합시켰기에 검색개념을 적절히 설정치 못하였다.

이상의 네 검색자들의 공통점을 살펴보면 일단 적합한 검색용어를 선정하였다 하더라도 이들 용어들을 검색개념에 부합하는 facet이나 block으로 나누는데 실패하였고 또한 성공했다 하더라도 facet이나 block의 조합에 실패한 경우이다. 이들은 모두 장의존 그룹에 속한 사람들이었다. 이들의 경우만 보더라도 검색기법의 사용이 검색결과에 얼마나 큰 영향을 주는지를 시사하고 있다.

4.1.3 정확율(precision ratio)보다 낮은 재현율(recall ratio) 성취경향

정보검색분야의 연구들이(Wanger et. al. 1980; Howard 1980; Fenichel 1979; Woelfl 1984) 발견한 것은 정보검색결과를 분석했을 때 검색자들은 언제나 정확율보다 낮은 재현율을 달성하는 점이었다. Fenichel(1979)은 그의 연구에서 검색자들은 평균 39%의 재현율과 81%의 정확율을 Wanger (1980)는 평균 15%의 재현율과 67%의 정확율을 Howard(1980)은 평균 18%의 재현율과 55%의 정확율을 그들의 연구에서 달성하는 것을 주시하였다. Bellardo(1984)의 경우에도 26%의 재현율과 76%의 정확율을 검색자들이 성취하였으며 본 연구결과도 평균 36%의 재현율과 49%의 정확율을 기록하였다.

Wanger(1980)는 검색자들이 일반적으로 낮은 재현율을 성취하는 것은 아마도 실험에서 검색자들의 검색목표를 성취하고자 하는 동기유발이 약하기 때문이 아닌가 하고 의문을 제기하였다. 그러나 Bellardo와 본 연구를 제외하고는 대개의 연구들이 검색목적은 재현율 검색 혹은 정확율 검색이라는 구체적인 검색목적은 제시하지 않았기에 이와 같은 분석이 야기될 수 있다고 해석할 수도 있다. 그러나 본 연구가 구체적인 검색목적은 명확히 제시하였고 각 검색자들은 분명히 두 종류의 목적이 다른 검색문제를 검색전략만을 제외하고는 의미있게 다르게 노력을 투자하였다. 즉 보다 많은 시간을 할애하고 보다 많은 용어를 기용하였음에도 불구하고 재현율을 높이고자 하는 검색목적은 달성하기에는 미흡하였다. 재현율 검색에서

검색자들이 성취한 평균 재현율은 36.4%이며 정확율은 17.1%로서 재현율이 정확율 보다는 높았으나 투자노력에 비해 정확율 검색보다 훨씬 비능률적인 검색을 한 셈이었다. 재현율을 극대화하고자 하는 노력이 어떤 점에서 비효율적인 검색방법이 되었을지는 흥미있는 문제로서 본 논문의 한계를 넘어 보다 연구될 과제라고 생각한다.

4.1.4 '검색경험'이 정보검색에 미치는 영향

Fenichel(1979)이 검색자들의 경험이나 훈련여부가 검색업무에 영향을 미칠 것이라는 가설을 연구하였을 때 초보검색자들은 비록 경험자들에 비해 실수가 더 많으며 시간도 더 걸리고 적합문헌도 적게 검색했으나 의외로 검색업무를 잘 수행하였고 이러한 차이는 유의한 차이가 아니었음을 발표하였다. 경험자들은 비용을 상당히 염두에 둔 검색을 하는 경향으로 따라서 비용면에서 효과적인 검색을 하는 경향을 보이거나 정확율로만 비교한다면 미경험검색자와 검색경험자는 별다른 차이점을 보이지 않았다고 보고하고 있다.

한편 Fenichel의 연구결과에 의거하여 6명의 검색경험이 있는 자들을 통제하지 않고 본 논문의 실험대상으로 포함시켰으나 과연 이들의 검색결과는 초보자들의 검색과 어떤 차이를 보이는지를 살펴보았다. Fenichel(1979)의 연구와는 달리 경험이 있는 검색자들은 오히려 초보자들보다 열등한 검색을 행하였다. 즉 성공율로 비교해 보았을 때 정확율을 높이는 검색에서 초보자들은 72.2%의 성공율을 성취한 반면 경험자들은 59.5%를 달성하였고 재현율검색에서 초보자들은 33%의 성공율을 경험자들은 29.7%의 성공율을 성취하였다. '경험'이나 훈련변수가 검색업무에 영향을 주지 않는 그 이유를 계속 연구할 과제라고 본다.

4.1.5 데이터 분석

본 논문의 연구방법론으로 채택한 데이터 분석방법으로는 두 인지그룹을 비교하는 것이다. 두 그룹간의 검색행동이나 검색결과의 차이를 비교하기 위해서 t-test를 기용할 수 있었던 것은 표본의 크기가 작음에도 불구하고

($n=41$) 두 인지그룹으로 나뉜 수가 비슷하여 그룹간 비교를 가능토록 하였기 때문이다. 두 그룹간 비교기법은 상관관계 기법에 비하면 그룹간의 차이를 밝히기 때문에 단지 관계성만을 시사하는 상관관계 기법보다 그룹간의 구체적인 행동 및 결과 차이에 관한 정보를 얻을 수 있는 이점은 있지만 또한 상관관계 정도를 밝히는데는 취약한 것이 그룹간 비교기법의 약점이다. 따라서 본 논문에서는 이것을 보완하기 위해서 상관관계(r)를 산출하고 변량분석(ANOVA) 기법을 고평하여 보완하였다.

4.2 연구방법의 문제점

실험설계에 있어 통제해야 할 변수들—즉 동일한 데이터베이스나 검색시스템, 검색문제들을 제시함으로써—가능한 편견을 배제하려고 노력하였다. 또한 한 도서관학교로부터 학생들을 참여시켜 가능한 검색자에 관련된 편견을 통제하려는 시도를 하였으나 검색자들의 경험, 지능, 대인관계 변수는 통제하였지 못했음을 밝힌다. 검색문제를 검색자들에게 제시할 때 참고면담과정을 생략하였기 때문에 본 논문에서 검색결과는 참고면담과정이 포함되지 않았다. 따라서 만약 참고면담과정까지 연구설계에 포함된다면 장의존 인지그룹은 대인관계에서 장독립그룹보다 능력을 발휘할 수 있는 인지적 특성으로 인해 연구결과가 본고에서 보고하는 결과와 다를 수도 있을 가능성을 배제할 수 없다.

한편 본 연구는 검색목적이 다른 두가지 검색문제를 선정하였다. 이와 같은 과정에서 각 문제의 검색의 난이도가 다르게 선정된 것은 검색문제 변수의 편견을 배제하지 않은 것으로서 본 연구설계의 큰 약점으로 지적하지 않을 수 없다. 적어도 난이도가 같은 정도의 문제를 선정하든지 아니면 똑같은 검색문제를 그 검색목적에 달리하여 제시하고 검색한 결과를 비교한다면 검색문제 변수를 완전히 통제할 좋은 결과를 얻을 수 있었으리라 사료된다. 그렇다면 재현을검색에서 저조한 성공율을 성취한 까닭이나 재현율이 정확율보다 낮게 성취되는 근거를 밝힐 수 있으리라 믿는다.

4.3 제 안

도서관학(library science)과 정보검색분야에서의 인지양상에 관한 연구 결과들은 직업지도나 인사관리, 교육관련 분야에서 실질적인 제안을 제시하였다. 즉 인지양상과 직업과의 밀접한 관련을 연구한 Johnson & White (1981b, 1982)나 Helmick(1982)은 장의존 인지경향인 사람들은 참고봉사나 어린이도서관, 도서관행정을 선호하고 장독립 경향인 사람들은 분류, 목록 등 정리업무나 주제사서 등을 선호함을 밝히고 있다. 본 연구는 정보검색업무에는 장의존인 사람보다 장독립적인 사람이 보다 부합하는 것으로 나타났다. 이 모든 연구들은 인지양상의 차이는 그 인지양상에 가장 부합하는 업무에 속할 때 가장 능률적으로 업무를 수행할 수 있다는 점을 시사하고 있는 것이다. 즉 장독립인 사람은 분류, 목록, 색인, 정보검색, 주제전문가, 자료선정업무에 가장 부합하고 장의존인 사람은 참고봉사, 어린이도서관, 행정업무에 보다 적합한 것으로 요약할 수 있다. 인사관리, 직업지도, 행정에서 유용하게 응용할 수 있는 이와 같은 인지양식에 관한 연구는 사서나 정보전문가 인선에 참고할 수 있는 정보라 하겠다. 정보검색을 훈련시키는 교육자들에게는 검색자에 따라 인지양식이 다를 수 있는 점을 인지하고 각 인지양상의 행동적 특성을 파악한 결과를 교육에 반영시킬 수 있을 것이다. 온라인으로 정보검색하는 과정에서 정보를 어떻게 받아들이고 처리해야 하는지에 대해 역점을 두어 주지시킬 필요가 있으며 본 연구설계에서와 같이 검색목적과 이에 따른 접근방법을 특히 장의존인 사람에게는 훈련시킬 필요성이 대두되는 바 대체로 그들의 행동특성이 실령 재현을검색이라 할지라도 용어선정을 포괄적으로 하지 못하기 때문이다. 또한 검색전략 같은 검색에 접근하는 방법에서 유연하지 못한 검색자들의 태도 또한 교육과 훈련에서 강조할 부분임에 틀림없다. 정보검색시스템 설계자에게 있어 본 논문결과가 시사하는 바로는 검색시 검색목적에 따른 선택을 하여 정확을검색과 재현을검색시 용어선정과 검색전략 등을 검색시스템에 적용시키는 프로그램을 개발한 서지정보검색시스템이 필요하

다 하겠다.

4.4 연구방향제시

본 논문에서 가장 흥미로운 사실은 검색자들이 재현율을 높이는 검색에서 정확율을 높이는 검색보다 성공적이지 못했다는 사실이다. 이는 검색자들이 단순히 정확율을 높이는 노력은 결과적으로 재현율도 높이는 검색이 되고 있는 점인데 재현율을 높이는 검색노력이 왜 비효율적인 검색결과가 되었는지에 대한 앞으로의 연구가 절실하다고 본다.

또다른 문제는 본 연구에서는 깊이 다루지 못했으나 검색전략과 검색결과와의 관계는 흥미있는 분야라고 하겠다. 마지막으로 검색문제에 관한 변수인데 검색문제의 난이도에 관한 연구가 더 고찰되어야 할 분야라고 사료된다.

참 고 문 헌

- Bellardo, Trudi, "An investigation of online searcher traits and their relationship to search outcome." *Journal of American Society for Information Science* 36(4): 241-250, July 1985.
- _____. *Some attributes of online search intermediaries that relate to search outcome*. Ph.D dissertation, Drexel University, 1984.
- Bellardo, Trudi, and Saracevic, Tefko. "Online searching and search output: Relationships between over lap, relevance, recall and precision." In *Proceedings of American Society for Information Science*, Vol. 24, pp. 11~13. Chicago, American Society for Information Science, 1987.
- Benbasat, Izak, and Dexter, Albert S. "Individual difference in the use of decision support aids." *Journal of Accounting Research* 20(1): 1~11, Spring 1982.
- Benson, James, and Maloney, Ruth Kay. "Principles of searching" *RQ: Reference Quarterly* 14(4): 316~320, 1975.
- Borgman, Christine L., et al. *Effective online searching: A basic text*. N.Y., Dekker, 1984.
- _____. *The user's mental model of online information retrieval system: effects on performance*. Ph.D dissertation, Stanford University, 1984.
- Bowman, Robert Warren. *The behavior of field dependent and field independent students as assessed by an ecological approach*. Ph.D dissertation, Indiana University, 1980.
- Brindle, Elizabeth Ann. *The relationship between characteristics of searchers and their behaviors while using an online interactive retrieval system*. Ph.D dissertation, Syracuse University, 1981.
- Busha, Charles H., and Harter, Stephen P. *Research methods in librarianship: techniques and interpretation*. N.Y., Academic Press, 1980.
- Carlisle, James H. *Man-computer interactive problem solving*. Ph.D dissertation, Yale University, 1974.
- Cleverdon, Cyril W. "On the inverse relationship of recall and precision." *Journal of Documentation* 28: 195-201, 1971.
- _____. *Report on the testing and analysis of an investigation into the comparative efficiency of indexing systems*. Cranfield, England, College of Aeronautics, 1962.
- Cooper, Michael D. "Input-output relationships in online bibliographic searching." *Journal of American Society for Information Science* 28(3):153~160. May 1977.

- Crampon, J. E. "Training backup searchers..." *Online* 4(4): 25~29, 1980.
- Dolan, Donna. "Flowchart of the search formulation process." *Database* 2(4): 86~88, December 1979.
- _____. "The quality control of search analysts." *Online* 3: 8~16, April 1979.
- Fenichel, Carol H. *Online information retrieval: Identification of measures that discriminate among users with different levels and types of experience*. Ph.D dissertation, Drexel University, 1979.
- _____. "Online searching: measures that discriminate among users with different types of experiences." *Journal of American Society for Information Science* 32(1): 23~32, 1981.
- _____. "The process of searching online bibliographic databases: A review of research." *Library Research* 2(1/2): 107~127, 1980/81.
- Fenichel, Carol H., and Hogan, T.H. *Online searching: A primer*. Marlton, N.J., Learned Information, 1981.
- Fidel, Raya. *Constructing a pattern model of man-machine interaction in online literature searching*. Ph.D dissertation, University of Maryland, 1982.
- _____. "Individual differences in the use of technology: Work in progress," In *Proceedings of American Society for Information Science* Vol. 22, pp. 243~249. Chicago, American Society for Information Science, 1985a.
- _____. "Individual variability in online searching behavior." In *Proceedings of American Society for Information Science* Vol. 22, pp. 69~72. Chicago, American Society for Information Science, 1985b.
- _____. "Online searching styles: A case study based model of searching behavior." *Journal of American Society for Information Science* 35(4): 211~221, 1984.
- _____. "Operationalist and conceptualist searchers: A case study based pattern model of online searching styles." In *Proceedings of the 44th ASIS Annual Meeting*, Vol. 18, pp. 68~70. Chicago, American Society for Information Science, 1981.
- Fidel, Raya, and Soergel, Dagobert. "Factors affecting online bibliographic retrieval: A conceptual framework for research." *Journal of American Society for Information Science* 34(3): 163~180, 1983.
- Goldstein, Kenneth M., and Blackman, Sheldon, "Assessment of cognitive style." In *Advances in Psychological Assessment*, Vol. 4, pp. 462~500. San Francisco, Jossey-Bass, 1978.
- Goodenough, Donald R. "The role of individual differences in field dependence as a factor in learning & memory." *Psychological Bulletin* 83(4): 675~694, 1976.

- Goodenough, Donald R., and Karp, Stephen A. "Field dependence and intellectual functioning." *Journal of Abnormal and Social Psychology* 63: 241~246. 1961.
- Goodenough, Donald R., and Witkin, Herman A. *Origins of the field dependent and field independent cognitive styles*. (ETS RB 77~9) Princeton, Educational Testing Service, 1977.
- Hammer, M. M. "Search analysts as successful reference librarians." *Behavioral and Social Sciences Librarian* 2(2/3): 21~29, 1981/82.
- Harter, Stephen P. "The Cranfield II relevance assessments: A critical evaluation." *Library Quarterly* 41: 229~243, July 1971.
- _____. *Online information retrieval: Concepts, principles, and techniques*. N.Y., Academic Press, 1986.
- _____. "The online information specialist: Behaviors, philosophies, and attitudes." In *the online age: assessment, directions. Proceedings of the 12th ASIS Mid-year meeting*, p.51. Lexington, Kentucky, University of Kentucky, May 1983.
- _____. "Online searching styles: An exploratory study." *College & Research Libraries* 45(4): 249~258, 1984a.
- _____. "Scientific enquiry: A model for online searching." *Journal of American Society for Information Science* 35(2): 110~117, 1984b.
- Helmick, Aileen Barnett. *Two cognitive styles among library science students: FD|FI and Tolerance-Intolerance for ambiguity*. Ph.D dissertation, Florida State Unlimited, 1982.
- Hock, R. E. "Who should search?: The attitudes of a good searcher." In *Online searching technique and management*, pp. 83~88. Edited by Maloney, J. J. Chicago, American Library Association, 1983.
- Howard, Helen. "Measures that discriminate among online searchers with different training and experience." *Online Review* 6(4): 315~326, 1982.
- Howkins, Donald T. "Online information retrieval bibliography, 1965~76." *Supplement to Online Review* 1(1): sl-1 to sl-20, January 1977.
- Howkins, Donald T., and Wagers, Robert. "Online bibliographic search strategy development." *Online* 13: 12~17, May 1982.
- Jackson, D. N., Messick Samuel, and Meyers, C.T. "Evaluation of group individual forms of embedded figure measures of field independence." *Educational and Psychological Measurement* 24: 177~192, 1964.
- Jackson, William J. "ONTAP-ERIC: a critical review." *Online Review* 5(4): 335~338, August 1981.
- Johnson, Kerry A., and White, Marilyn Domas. "Cognitive style as an approach in

- professional education." *Journal of Education for Librarianship* 22(1/2): 44~56, 1981a.
- _____. "The cognitive style of reference librarians." *RQ: Reference Quarterly* 21(3): 239~246, Spring 1982.
- _____. "The field dependence / field independence of information professional students." *Library Research* 3: 355~369, 1981b.
- Jonassen, David H., and Hodges, Gerald G. "Student cognitive styles: implications for library educators." *Journal of Education for Librarianship* 22(1/2): 143~153, 1982.
- Lancaster, F. Wilfrid. *Evaluation of the MEDLARS demand search service*. Washington, US Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, 1968.
- _____. *Information retrieval systems: characteristics, testing and evaluation*. N.Y., John Wiley and Sons, 1979.
- _____. "MEDLARS: Report on the evaluation of its operation efficiency." *American Documentation* 20: 119~142, April 1969.
- Lancaster, F. Wilfrid, Rapport, R.L., and Penry, J.K. "Evaluating the effectiveness of an online natural language retrieval system." *Information Storage and Retrieval* 8(5): 223~245, Oct. 1972.
- Logan, E. L. and Woelfl, Nancy. "Individual differences in online searching behavior of novice searchers." In *Proceedings of American Society for Information Science*, Vol.23, pp.163~165. Chicago, American Society for Information Science, 1986.
- Lusk, Edward J. "Cognitive aspects of annual reports: Field independence / dependence, Empirical research in accounting: selected studies, 1973." *Supplement to Journal of Accounting Research* 11: 191~202.
- _____. "A test of differential performance peaking for a disembedding task." *Journal of Accounting Research* 17(1): 286~294, Spring 1979.
- Markey, Karen, and Cochrane, Pauline A. *Online training and practice manual for ERIC data base searchers*. 2nd ed. N.Y., ERIC Clearinghouse on Information Resources, 1981.
- Messick, Samuel, et al. "The nature of cognitive styles: problems and promise in educational practice." *Educational Psychologist* 19: 59~74, 1984.
- _____. "Personality consistencies in cognition and creativity." In *Individuality in learning*, pp. 1~22. Edited by Messick, Samuel. San Francisco, Jossey-Bass, 1976.
- Ohnmacht, F. W. "Factorial in variance of the teacher characteristics schedule and

- measures of two cognitive styles." *Journal of Psychology* 69: 193~199, 1968.
- Olafsen, Tore, and Libena Vocac. "Optimal values of recall and precision." *Journal of American Society for Information Science* 33(2): 92~96, March 1982.
- Oldroyd, Betty K., and Citroen, Charles L. "Study of strategies used in online searching." *Online Review* 1(4): 295~310, 1977.
- Robey, Deniel, and Taggart, William. "Measuring managers minds: the assessment of style in human information processing." *Academy of Management Review* 6(3): 375~383, 1981.
- Saracevic, Tefko. "Relevance: a review of and a framework for the thinking on the notion in information science." *Journal of the American Society for Information Science* 26(6): 321~43, 1975.
- Saracevic, Tefko, and Kantor, Paul. "A study of information seeking and retrieving I: Background and methodology." *Journal of the American Society for Information Science* 39(3): 161~176, 1988a.
- _____. "A study of information seeking and retrieving II: User, questions, and effectiveness." *Journal of the American Society for Information Science* 39(3): 177~196, 1988b.
- _____. "A study of information seeking and retrieving III: Searchers, searches, overlap." *Journal of the American Society for Information Science* 39(3): 197~216, 1988c.
- Swanson, Don R. "Information retrieval as a trial-and-error process." *Library Quarterly* 47(2): 128~148, April 1977.
- Tenopir, Carol. "DIALOG's Knowledge Index and BRS/After Dark: database searching on personal computers." *Library Journal* 108(5): 471~474, Mar. 1983.
- _____. "What makes a good online searcher?" *Library Journal* 112(5): 62~63, March, 1987.
- Trivison, Donna, Saracevic, Tefko, and Kantor, Paul. "Effectiveness and efficiency of searchers in online searching: preliminary results from a study of information seeking and retrieving." In *Proceedings of American Society for Information Science*, Vol. 23, pp. 341~349. Chicago, American Society for Information Science, 1986.
- Van Camp, Ann. "Effective search analysts." *Online* 3(2): 18~20, April 1979.
- Vigil, P. J. "The psychology of online searching." *Journal of American Society for Information Science* 34: 381~287, 1983.
- Wanger, Judith. "Multiple database use." *Online* 1: 35~41, 1977.
- Wanger, Judith, McDonald, D., and Berger, M.C. *Evaluation of the online search*

- process: a final report*. National Library of Medicine, 1980.
- Witkin, Herman A. "Cognitive style in academic performance and in teacher-student selections." In *Individuality in learning*. pp.38~72. Edited by Messick, Samuel. San Francisco, Josey-Bass, 1976.
- _____. "Individual differences in ease of perception of embedded figures." *Journal of Personality* 19 : 1~15, 1950.
- _____. "Psychological differentiation and forms of pathology." *Journal of Abnormal Psychology* 70 : 317~336, 1965.
- Within, Herman A., and Asch, S.W. "Studies in space orientation IV. Further experiments on perception of the upright with displaced visual field." *Journal of Experimental Psychology* 38 : 762~782, 1948.
- Witkin, Herman A., and Goodenough, Donald R. *Cognitive styles: essence and origins*. N.Y. International Universities Press, 1981.
- _____, "Field dependence and interpersonal behavior." *Psychological Bulletin* 84 : 661~669, 1977.
- _____, *Field independence revisited*, Princeton, N.J., Educational Testing Service, 1976. RB76~39.
- Witkin, Herman A., Goodenough, Donald R., and Oltman, Philip K. "Psychological differentiation: current status." *Journal of Personality and Social Psychology* 37 (7) : 1127~1145, July 1979.
- Witkin, Herman A., Moore, Carol A., Goodenough, Donald R., and Cox, Patricia W. Field dependent and field independent cognitive styles and their educational implications." *Review of Educational Research* 47 : 1~64, 1977.
- Witkin, Herman A., Oltman, Philip K., Raskin, Evelyn, and Karp, Stephen A. *A manual for the embedded figure test*. Palo Alto, Cal., Consulting Psychologists Press, 1971.
- Witkin, Herman A., Dyk, R., Faterson, H., Goodenough, Donald, and Karp, Stephen A. *Psychological differentiation: Current status*. N.Y., John Wiley, 1962.
- _____. *Psychological differentiation: Studies of development*. N.Y. Wiley, 1974.
- Witkin, Herman A. et al. "Role of field dependent and field independent cognitive styles in academic evolution: A longitudinal study." *Journal of Educational Psychology* 69 : 197~211, 1977.
- Woelfl, Nancy Newman. *Individual differences in online search behavior: the effect of learning styles and cognitive abilities on process and outcome*. Ph.D dissertation, Case Western Reserve University, 1984.

Field Dependence/Independence and the Performance of the Online Searcher

Jae Ok Yoo*

Abstract

This study identified cognitive styles of online searchers in terms of Field Dependence(FD) and Field Independence(FI) dimension and determined whether searching performance was affected by FD/FI cognitive differences between online searchers and the extent to which searching performance was affected by the FD/FI dimension of cognitive style.

This study used a quasi-experimental design with 41 student subjects using the Lockheed DIALOG system and ERIC ONTAP database. Cognitive styles of student subjects were measured by using GEFT (Group Embedded Figure Test) and the subjects were divided into two cognitive groups—*FD* and *FI* based on the GEFT scores. Each subject was assigned two predetermined searches which had different search goals—a “high precision search” and a “high recall search.” Search performance of the two cognitive groups on the two problems was compared in order to see how these two groups responded to achieving

*Assistant Professor, Duk Sung Women's University

different search goals in terms of search strategy, search inputs, and resulting search outputs.

The major findings of this study were :

1. The pattern of approaching a search problem regardless of whether it was a high precision search or a high recall search was not significantly different between the two cognitive groups.

2. The FI group tended to use significantly more terms for the high recall search than the FD group but slightly less time than the FD group. However, significant differences in connect time between the two groups were not revealed.

3. For both search problems the FI group achieved a significantly higher success rate than the FD group. The FI group were significantly more successful searchers than the FD group. As for unit / cost, although the FI group were more cost effective than those of the FD group for both searches, these differences were too small to be statistically significant.

4. Mean differences of the search performance variables between the FD / FI groups were consistent across the two types of search questions. The FI group seemed to be equally effective for both types of search questions. In conclusion, the differences found in number of terms used and success rate between the two cognitive groups apparently resulted from different cognitive styles.