

# 4

## 학술정보이용자의 서지데이터베이스 검색과정의 사고발화(think aloud) 프로토콜 분석

김 종 애

경기대학교 문헌정보학과 교수

jongaekim@kgu.ac.kr

# 목차

1. 서론
2. 이론적 배경
  - 2.1 처리모형(Processing model)
  - 2.2 구두화의 분류
  - 2.3 사고발화법
3. 연구의 방법
4. 분석 결과

## 1. 서론

심리학 연구에서 연구자들은 정신작용을 이해하는데 있어서 외부적 관찰에 전적으로 의존하는 것의 어려움으로 인하여, 연구대상자에게 자신들의 경험, 사고 과정, 전략에 대해 질문하는 방식을 사용했다. 이러한 구두설명이 갖는 타당성은 개인은 자신의 경험에 대하여 특권적인 접근을 가진다는 견해에 기반을 두고 있다.

구두데이터의 프로토콜분석(protocol analysis)은 인지심리학 연구에서 활발하게 사용되어 왔다. 프로토콜 분석은 문제해결과정에서 생성되는 구두데이터는 개인의 작업기억의 내용을 직접적으로 표현할 것이라는 견해에 기반을 두고 있다(Ericsson & Simon 1993). 프로토콜 분석은 특정 행동을 수행하는 동안 사용한 지식과 적용한 정신과정에 대한 실시간의 통찰을 획득하는 것을 가능하게 해준다(Hughes & Parkes 2003). 즉, 프로토콜분석법을 사용하여 연구자는 연구대상자의 문제해결에 있어서의 인지과정에 대한 이해를 얻을 수 있다.

정보시스템을 사용하는 동안 생성하는 구두보고는 사용자가 그 시스템을 이해해가는 과정에서 형성되는 심리모형을 드러낸다. 본 연구는 학술정보 이용자가 서지데이터베이스를 검색하는 과정에서 생성하는 사고발화(think aloud) 프로토콜을 바탕으로 검색 수행과정에서의 이용자의 사고에 대한 실시간의 통찰을 획득하는 것을 목적으로 한다.

## 2. 이론적 배경

행동심리학의 출현과 함께 구두보고는 관찰가능한 행동의 한 종류로 취급되었으며, 단순히 “예”와 “아니오”의 응답을 넘어서서는 실험연구에서 거의 사용되지 않았다. 문제해결 과정에서 연구대상자들에 의해 생산된 구두화(verbalization)와 이전 행동에 대한 질문에의 소급적 응답과 같은 그러한 종류의 모든 구두행동은 내관(introspection)이라는 신뢰성이 결핍된 과정의 변형으로 보고 종종 무시되어졌다.

그러나 19세기 이후에 내관, EEG, 시선고정과 같은 방식이 인지과정을 연구하는 새로운 방법으로 활용되었다. 이와 함께 어떤 연구자들은 사고발화가 문제해결과정의 모든 단계의 명백한 논리적인 순서를 제시할 수 있을 것이라고 믿었다. 반면 사고발화 프로토콜에 대해 비판적인 입장을 취한 연구자들은 프로토콜은 오직 논리적인 과정만을 반영하기 때문에, 사고발화하라는 지시는 정상적인 사고과정을 엄격하게 순차적인 논리적 과정으로 변화시킨다고 믿었으며, 따라서 그러한 프로토콜을 정상적인 사고에 대한 데이터로서 인정하지 않았다.

그러나 1980년대 초, 특정 유형의 구두보고는 다른 전통적인 지표(예를 들면, 반응시간, 에러,

시선고정)보다 인지과정에 대해 더욱 타당한 정보를 제공해줄 수 있다는 견해가 정착하였다. 그 이후에는 구두보고로부터 거의 독점적으로 얻을 수 있는 정보에 대한 관심이 증가하였다. 동시적 구두보고 및 소급적 구두보고는 더 전통적인 관찰방식에 의해서는 쉽게 평가될 수 없는 경험에 대한 독특한 정보를 제공한다. 더구나, 다른 유형의 데이터는 여러 번에 걸친 실험 또는 여러 연구대상자들에 걸친 실험의 결과를 합치는 것이 요구되는 반면, 구두보고는 종종 한번의 실험을 통해서 사과의 순서를 확인하는 것을 가능하게 한다.

## 2.1 처리모형(Processing model)

인지과정의 메커니즘과 내부 구조에 대한 이해를 높이고자하는 관심이 커지면서, 자극에 있어서의 정보로부터 예상되는 행동을 산출할 수 있는 처리모형의 개발을 위한 노력이 진행되었다. 인지과정의 진행에 대해 이해하기 위해서는 처리과정의 중간 단계를 밝히는 방법을 찾는 것이 필요했다. 그리하여 연구자들은 연구대상자의 응시의 방향을 확인하거나 문제해결에 선행하는 중간 행동을 기록하는 방법을 점점 더 많이 사용하기 시작했다.

Ericsson and Simon(1993)의 처리모형은 연구대상자들로부터 획득한 구두데이터를 해석하고, 그들의 구두행동과 다른 행동 간의 관계를 해석하는 것을 지원한다. 처리모형의 일반적인 전제는 인간의 인지가 정보처리라는 것이다. 즉, 인지과정은 일련의 정보처리에 의해 성공적으로 변환되는 내부 상태의 연속이라고 할 수 있다. 더 특정한 전제는 정보가 각기 다른 용량과 접근 특성을 가진 기억들에 저장된다는 것이다. 즉, 매우 짧은 지속기간과 제한된 용량을 가진 단기 기억(short-term memory, STM)과 매우 큰 용량과 비교적 영구적인 저장소를 가진 장기 기억(long-term memory, LTM)에 저장된다고 본다. 단기 기억은 지각의(sensory) 저장과 중간적인 지속기간을 가지는 반면, 장기 기억은 다른 기억에 비해서 정착이 느리며 접근시간이 오래 걸린다. 처리모형의 프레임워크에서, 장기 기억으로부터의 정보는 보고되기 전에 단기 기억으로 전송되기 위해 먼저 검색되어야 하는 반면, 단기 기억에 유지되고 있는 최근에 주목된 정보는 추가적인 처리를 위해 직접적으로 접근가능하다고 전제된다.

단기 기억과 장기 기억은 연구자들에 따라 다소 다르게 설명되어진다. 예를 들면, 어떤 연구자들은 처리모형에서 “단기 기억”이라고 불리어지는 것이 분리된, 전문화된 저장이 아니라 단지 현재 일시적으로 활성화된 장기 기억의 부분이라고 주장한다(Anderson 1976). Ericsson and Simon은 단기 기억과 장기 기억에 대한 다른 견해가 있음을 인정하였으나, 그러한 차이가 처리모형에 영향을 미치지 않는다고 보았다. 대신 Ericsson and Simon의 프레임워크에서의 중요한 전제는 단기 기억의 제한된 용량 때문에, 단지 최근에 주목된 정보만이 직접적으로 접근가능하다는 것이다. 그러나 단기 기억의 내용의 일부는 단기 기억으로부터 상실되기 전에 장기 기억에 정착되

며, 나중에 때때로 장기 기억으로부터 검색된다고 보았다.

감각기관으로부터 받은 정보는 감각과 연관된 기억에 짧은 시간 동안 유지된다. 이 기간 동안 감각정보의 일부분은 직접적으로 인식되어 장기 기억에 이미 저장된 정보의 지원으로 부호화된다. 인식(recognition)은 자극을 장기 기억의 기존의 패턴과 연관시키고, 그러한 익숙한 패턴으로의 포인터를 단기 기억에 저장한다. 장기 기억은 상호관련된 노드들의 거대한 콜렉션으로 그려질 수 있다. 노드들은 인식에 의해 접근될 수 있고, 또는 이러한 노드들을 이미 접근된 다른 노드들에 연관시키는 링크에 의해 접근될 수도 있다. 즉, 정보는 인식과정을 거쳐 감각적 자극으로부터, 또는 연관과정을 거쳐 장기 기억으로부터, 단기 기억으로 불리어질 수 있다. 연관과정은 직접적인 인식과정보다 훨씬 더 느리다. 연관과정에서는 중간 단계를 저장하기 위해 단기 기억을 사용할 수 있다. 예를 들면, 즉시 접근가능하지 않는 이름을 회상할 때, 찾으려고 하는 이름으로의 연관 진로를 단계적으로 찾기 위한 연속적인 단서를 사용할 수 있다. 그러한 과정은 단기 기억에 수많은 중간 부호를 남길 수 있다.

## 2.2 구두화의 분류

인지과정의 진행에 대한 정보를 얻는데 자주 사용되는 수단의 하나는 구두방식으로 대상자들의 내면적 상태를 조사하는 것이다. Ericsson and Simon의 이론적 프레임워크 내에서, 구두보고는 정보에 주의를 기울이고, 그리고 나서 필요할 때 그것을 구두화할 수 있는 코드로 변환하고, 마지막으로 그것을 목소리로 내어 말하는 것으로 표현된다. Ericsson and Simon은 인지과정을 가장 가깝게 반영하는 구두보고를 두 가지 유형으로 제시하였다. 먼저 동시적 구두보고로서 “talk aloud”와 “think aloud” 방식이 있다. 동시적 구두보고에서는 인지과정이 직접적으로 구두화된다. 인지과정은 이러한 구두보고에 의해 변경되지 않으며, 작업유도된(task-directed) 인지과정은 어떤 정보가 주목되고 구두화되는지를 결정한다. 두 번째 유형은 소급적 구두보고이다. 태스크를 수행하는 동안 연속적으로 주목된 정보에 의해서 지속적인 기억흔적이 생성된다. 태스크가 완료된 직후에, 이러한 기억흔적은 단기 기억으로부터 접근될 수 있거나 또는 장기 기억으로부터 검색되고 구두화된다. Ericsson and Simon은 동시적 구두보고와 소급적 구두보고 모두 특정 인지과정의 직접적인 구두화라고 주장한다.

Ericsson and Simon의 프레임워크에서는 사고발화 보고와 소급적 보고는 사고의 순서에 영향을 미치지 않는다고 보았다. 인지과정에 대하여 동시적으로 보고된 그리고 소급적으로 보고된 정보 사이에 정밀한 일치를 예상한다. 태스크의 수행과정 동안 일어나는 사고의 순서의 일부가 장기 기억에 저장되며, 태스크가 완료된 직후에는 검색 단서가 사고 순서의 효과적인 검색이 가능한 단기 기억에 남아있다. 따라서 0.5-10초 내에 완료된 태스크에 대해서는 연구대상자들이 그

들의 사고의 실제 순서를 높은 정확도와 완전성을 가지고 회상해 낼 수 있을 것이라고 기대할 수 있다. 그러나 더 긴 지속기간의 태스크 수행 후에는, 회상하는 것이 점점 더 어렵고 불완전할 것이다. 매우 짧은 지속기간의 태스크에 대해서는 소급적 구두보고가 동시적인 보고보다 훨씬 더 완전할 가능성이 있다. 더 긴 지속시간을 갖는 태스크에 대해서는, 사고발화 보고의 타당성이 소급적 보고보다 더 높게 나타난다. Ericsson and Simon(1980)이 제시한 구두화의 분류는 <표 1>과 같다.

<표 1> 구두화의 분류

	주목된 그리고 구두화된 정보와의 관계			
	중간적 처리과정			
구두화의 시점	일대일 방향	다대일	불명확	관계없음
정보에 주목하는 동안	Talk aloud Think aloud	중간적 추론과 생성적 과정		
정보가 아직 STM에 있을 동안	동시적 탐색			
태스크 수행 과정의 완료 후	소급적 탐색	일반적 보고를 위한 요청	가정의 상태를 탐색	일반적 상태를 탐색

### 2.3 사고발화법

연구대상자들이 그들의 사고를 동시적으로 구두화하도록 하는 표준적인 방법은 사고발화하도록 지시하는 것이다. Ericsson and Simon에 따르면, 연구대상자들이 사고발화할 수 있기 위해서 사전에 특별히 연습할 필요가 없다는 사실을 고려할 때, 구두보고는 개인들의 정상적인 인지과정의 구조와 그들이 구두화하는 일반적인 기술과 일치한다고 할 수 있다. 그러나 연구대상자가 사고발화하면서 태스크를 수행할 때, 조용한 환경에서 작업을 할 때와 비교해서, 관찰되는 행동의 양이 증가한다고 보고되었다(Ericsson & Simon 1993). 사고발화하라는 간단한 지시는 보통 관찰가능한 행동에 있어 이러한 변화를 가져올 수 있다.

구두행동에 관한 연구에서 연구과정의 시작은 실험세션 동안 일어난 모든 청각적 사건을 포함하는 테이프 녹음으로 시작한다. 테이프로부터 전사본(transcript)을 생산하는데 있어서는 선택이 요구된다. 구두 스트림을 분할하고 구문분석하기 위해 일시적 정보, 반복, 강조가 사용되고, 그리고 나서 보통 이러한 정보의 대부분은 전사본으로부터 제거된다. 이 전사 단계를 “예비처리(preprocessing)”이라 일컫는다. 다음 단계에서, 예비처리된 부분은 이론적 모형의 용어로 부호화된다.

동시적으로 주어지는 풍부한 보고와 비교할 때 면담과 실험 후 설문 동안의 보고는 불완전한

것으로 설명되어진다(Ericsson and Simon 1993). 자신의 이전의 경험과 인지과정에 대한 연구 대상자의 구두설명에 있어서의 중요한 문제점은 그러한 보고가 관찰된 특정 행동에 분명하게 연관지어지지 않는다는 점이다. 대상자들이 실험에서 사용된 그들의 인지과정에 대하여 실험 후에 보고하는 경우, 구두 보고 시에 검색되어진 정보가 실험에서 태스크를 실제 수행했을 동안에 검색되어진 정보와는 다를 가능성을 배제할 수 없다. 실험 후 설문에서 태스크를 어떻게 수행했는지 질문하는 경우, 연구대상자들은 자신들의 과거의 회상에 기반하는데 매우 큰 어려움을 가질 것이고 내관이나 추론에 의존하게 될 것이다. 두 개의 다른 시간에 정보에 접근하는 이러한 문제점을 피하기 위해, Ericsson and Simon은 가능한 처리와 구두보고가 동시에 일어날 수 있도록 동시적 구두보고가 수집되어야 한다고 제안한다.

동시적 구두보고 또한 다음과 같은 한계점이 있다. 동시적 보고가 주어진 태스크를 수행하는 가운데 일어나는 사고 순서에 대한 많은 정보를 제공하지만, 사고과정을 보고하는데 있어서 한계점도 있다. 연구대상자들은 그들의 사고를 구두화 할 수 있지만, 어떠한 사고 또는 패턴이 그들의 주의를 끌지를 결정하는 인식 및 검색 과정에 대해서 보고할 수 없다. 따라서 대상자들은 왜 특정의 사고가 주목되었는지에 대한 질문에 답하기 위해 주목한 부가적인 정보를 가지고 있지 않다. 동시적 구두보고와 소급적 구두보고는 주목된 정보의 상태를 반영하지만, 정보의 상세사항이나 왜 그 특정 정보가 주목되었는지에 대해서는 설명하지 않는다. 단지 장기 기억의 인식과 검색의 최종산출물만 구두화된다. 또한 사고발화 구두화에 필요한 시간 때문에 문제해결 시간을 증가시키는 경향이 있다.

### 3. 연구의 방법

본 연구는 서지데이터베이스 이용자의 정보검색과정에서 생성된 사고발화 프로토콜을 수집하여 분석하였다. 이를 위하여 국내의 대표적 웹 기반 서지데이터베이스를 평가대상으로 선정하여, 실험을 통하여 사고발화 프로토콜을 수집하였다. 실험참가자들은 미리 선정된 7개의 태스크를 수행하면서 사고발화하도록 요청되었다.

평가 세션은 컴퓨터 마이크로폰을 이용하여 음성녹음되었다. 각 평가세션에서 수집된 프로토콜은 전사되었고, 전사된 기록은 프로토콜분석법을 사용해 분석되었다. 연구자는 전사기록의 프로토콜을 분할하여 인코딩과정을 거쳐 범주화하였으며, 한 명의 실험참가자로부터 언급된 내용은 별도의 카테고리를 부여하지 않았다.

### 4. 분석 결과

실험참가자의 일반적인 특성은 <표 2>와 같다. 실험참가는 모두 문헌정보학을 전공하는 학부 1학년으로, 남자가 5명(25%), 여자가 15명(75%)으로 나타났다. 이들 중 이전에 학술데이터베이스를 이용한 적이 있는 경우가 4명(20%), 이용한 적이 없는 경우가 16명(80%)으로 나타났다. 학술데이터베이스 이용교육을 받은 적이 있는 경우와 받은 적이 없는 경우는 각각 10명(50%)으로 나타났다.

<표 2> 실험참가자의 일반적 특성

특 성		인원수(%)	
성별	남자	5	(25%)
	여자	15	(75%)
학년	1학년	20	(100%)
학술데이터베이스 이용 경험	있음	4	(20%)
	없음	16	(80%)
학술데이터베이스 이용교육 수료 여부	받음	10	(50%)
	받지 않음	10	(50%)

프로토콜분석을 위하여, 먼저 구두 프로토콜을 분할하였고, 분할된 각 부분을 인코딩하였다. 분석 결과, 검색과정의 프로토콜은 검색, 시스템 형식, 시스템 기능, 정보 요소의 4개의 범주로 범주화될 수 있었다. 프로토콜의 분석 결과 제시된 항목과 빈도는 <표 3>에 제시된 것과 같다.

<표 3> 프로토콜의 분석 결과

항 목	빈도(명)
검색 요소	
검색기능 파악의 어려움	30
검색전략 수립의 어려움	25
용어가 어려움	18
상세검색 기능의 유용함	17
불리언 연산자 사용의 어려움	15
상세검색의 복잡함	11
검색방식이 쉬움	10
시스템 형식 요소	
인터페이스 구성요소의 배치가 적절하여 필요한 기능을 찾기 쉬움	32
인터페이스 구성요소의 배치가 비효과적이어서 필요한 기능을 찾기 어려움	16
검색결과 제시방식이 이해하기 어려움	6
인터페이스가 복잡함	4

길게 스크롤해야 하는 불편함 인터페이스가 딱딱함	2 2
시스템 기능 요소	
다른 시스템과 유사한 기능이어서 익숙함	19
기능이 편리함	10
주제분류의 제시가 유용함	8
기능별 도움말 제공이 필요함	5
주제분류 제시방식을 파악하기 어려움	5
기능이 익숙하지 않음	2
정렬기능이 유용함	2
정보 요소	
전문적인 정보의 검색이 가능함	3

각 범주에 포함된 항목별로 실험참가자의 사고발화 프로토콜을 제시하면 다음과 같다.  
먼저, 검색 요소로 범주화된 항목에 포함된 프로토콜은 다음과 같다.

<검색기능 파악의 어려움>

“간행물검색으로 들어와서 통합검색을 했는데 왜 다시 상세검색이 되는지 모르겠네.”  
“여기 있는 검색과 여기 있는 검색이 다른 건가요?”

<검색전략 수립의 어려움>

“여기서 그냥 상세검색에서 하려고 했는데 잘 안되니까 주제분류를 해봐야겠다. 웬만하면 다 상세검색에서 다 되는 줄 알았는데 안돼서.”  
“어떻게 찾아야 될지 몰라서 저자도 해보고 열떨결에 막”  
“내가 검색한 루트에서는 여전히 안나오네. 상세검색을 해보기도 하고 발행기관검색으로도 들어가 봤는데. 간행물검색으로 들어가 봐야겠다.”  
“검색창이 여기 있어서 여기서만 찾으려고 했지 여기 주제분류를 찾아볼 생각은 못했는데.”

<용어가 어려움>

“학술저널이랑 간행물이랑 잘 구분을 못하겠어요. 똑같은 건지 모르겠어요.”  
“KDC가 뭐지?”  
“아. 학술저널이먼? 학술저널이 학술지인데 ... 음? 간행물인가봐요.”

<상세검색 기능의 유용함>

“검색할 때 세분화시켜 찾아낼 수 있어 편리한 것 같아요.”

“무작정 통합검색에서 막 뒤를 검색하는 것보다 제목, 키워드, 저자를 이용해 찾는 것이 더 정확한 걸 찾을 수 있는 것 같아요.”

<불리언 연산자 사용의 어려움>

“Not이라는 것이 이 검색어를 배제한다는 뜻인 줄 알았는데”

“여기서 Aand, Or, Not 이런 걸 어떻게 해야 쓸 수 있는 건지 모르겠다.”

“And, Or, Not 중에 뭘 선택해야 단어를 배제할 수 있는지 좀 헷갈리네요.”

<상세검색의 복잡함>

“(상세검색)이 조금 간단하게 되어있으면 좋을 것 같아요.”

“(상세검색 화면에 제시된 모든 필드를) 다 채워야 될 것 같아요.”

“상세검색 들어와서 여기서는 어떻게 해야될 지를 잘 모르겠어요. 기본적인 걸 찾는 건 쉽게 나오는 것 같은데 약간 좀 특정한걸 찾으려면 찾기가 좀 쉽지 않은 것 같아요.”

“지금까지 검색 같은 거 포털에서 많이 해봤는데 이런 건 한번도 안해봤어요. 그냥 무조건 단순 단어검색만 했거든요. 그래서 이런 건 처음 알았어요. 이렇게 검색할 수 있다는 거. 단어도 제외하고, 단어도 따로 검색하고.(그런데) 이렇게 자세하게 나오니 부담감이 느껴져요. 평소에 하던 것과 달라서.”

<검색방식이 쉬움>

“자기가 어디에서 찾고자 하는지를 바로 넣으면 되니까 검색하는 게 어렵진 않아요.”

“이건 쉬워요.”

다음으로, 시스템 형식 요소로 범주화된 항목에 포함된 프로토콜은 다음과 같다.

<인터페이스 구성요소의 배치가 적절하여 필요한 기능을 찾기 쉬움>

“이것은 검색창 옆에 놓여 있어서 찾기 쉬운 것 같아요.”

“여기 바로 옆에 보면 간행물검색이 있는데 여기에서 들어가면 될 것 같습니다.”

“전자우편 링크가 바로 옆에 나와 있어서 사용하기 편한 것 같아요.”

“바로 옆에 키워드 필드가 있어서 찾기는 쉬운 것 같습니다.”

“다르게 되어있으면 어려울 법도 한데 들어갔을 때 여기 바로 나오니까 찾을 수 있는 것 같아요.”

“옆에 발행일순이 있고 결과값이 있어서 찾기는 편한 것 같아요.”

〈인터페이스 구성요소의 배치가 비효과적이어서 필요한 기능을 찾기 어려움〉

“아 여기 있네요. 파란색만 눈에 띄고 검정색은 잘 안보여서. 이거 세 개는 눈에 잘 띄는데 이거는 눈에 잘 띄지 않아요.”

“주제분류 찾는 게 너무 위에 있어서(찾기가 어려워요). 좀 더 크고 그러면 찾기가 쉬울 것 같아요.”

〈검색결과 제시방식이 이해하기 어려움〉

“다 눌러봐야 하니까 안 좋은 것 같아요.”

“제11권 제1호가 맨 위에 올라와 있는데, 그 이후의 3호, 4호를 찾을 수가 없습니다. 발행일순으로 했으면 3호, 4호가 연달아 나와야 할 것 같은데.”

〈인터페이스가 복잡함〉

“뭔가 좀 어색한 것 같아요. 한 곳에 모여있으면 되는데 검색창이 분리되어있고 그런 게 너무 많아서 혼란스럽고 복잡해요.”

“(화면에) 이렇게 많이 있으니깐 딱 보면 복잡해 보여요.”

〈길게 스크롤해야 하는 불편함〉

“그런데 넘기면서 보는 건 별로 안좋은 것 같아요.”

“리스트를 가나다라 이렇게 일일이 리스트를 내려보면서 찾아보는 건 좀.”

〈인터페이스가 딱딱함〉

“(인터페이스가) 전체적으로 약간 딱딱한 느낌이 들어요”

“포털사이트와는 다른 것 같아요. 포털사이트 보다는 딱딱하고 어려울 것 같다는 느낌.”

시스템 기능요소로 범주화된 항목에 포함된 프로토콜은 다음과 같다.

〈다른 시스템과 유사한 기능이어서 익숙함〉

“이 기능은 인터넷쇼핑에서 많이 해봤어요.”

“이것은 보통 검색사이트와 똑같이 이렇게 제목으로 들어가서 검색할 수 있으니까”

“다른 사이트에서 쓰던대로 하면 되니까 어려운 게 없고”

“쇼핑할 때 정렬방법을 해봐서 편해요.”

“(다른 포털사이트와) 비슷하고 간편한 것 같아요.”

〈기능이 편리함〉

“이거는 편하게 되어있어서 금방 할 수 있구요.”

“편하게 잘 되어있는 것 같은데.”

〈주제분류의 제시가 유용함〉

“주제분류 들어와서부터는 분류가 잘되어 있어가지고(효과적으로 찾을 수가 있다).”

“딱 눈에 들어오게 분류가 잘 되어 있는 것 같아요.”

〈기능별 도움말 제공이 필요함〉

“이렇게 주제분류라는 단어에 마우스를 놓았을 때 상세한 설명창이 떴으면 좋겠는데.”

“이런 것도 어떻게 해야 쓸 수 있는 건지 설명이 없다.”

“이용하는 방법 같은 것, 어떻게 이걸 하는지 설명이 좀 잘되어 있었으면 좋겠어요.”

“어떻게 연결해서 검색해야 할 지 설명이 제대로 안되어 있어서.”

〈주제분류 제시방식을 파악하기 어려움〉

“분류에서 문헌정보학을 찾는데 도서 및 서지학도 있어서 헷갈려요. 거기 있을 줄 알았는데 없어서.”

〈기능이 익숙하지 않음〉

“내가 여지껏 했던 검색들과는 많이 다른 것 같다.”

〈정렬기능이 유용함〉

“이렇게 정렬을 할 수 있게 되어 있어서 편하게 볼 수 있는 것 같아요.”

정보 요소로 범주화된 항목에 포함된 프로토콜은 다음과 같다.

〈전문적인 정보의 검색이 가능함〉

“일반 포털사이트는 방대해서 학술논문 찾기가 힘든데 여기서도 내가 원하는 걸 찾을 수 있고 원하는 정보를 빨리 찾을 수 있어 좋은 것 같아요.”

## 참 고 문 헌

- Ericsson, K. A. & Simon, H. A. 1993. Protocol analysis. Cambridge, MA: Bradford Book.
- Hughes, J. & Parkes, S. 2003. Trends in the use of verbal protocol analysis in software engineering research. *Behaviour & Information Technology*, 22(2): 127-140.
- Wu, R. C., Orr, M. S., Chignell, M. & Straus, S. E. 2008. Usability of a mobile electronic medical record prototype: a verbal protocol analysis. *Informatics for Health & Social Care*, 33(2): 139-149.
- Simon, H. A.(1981). Information-processing models of cognition. *Journal of the American Society for Information Science*, 364-377.