

---

# 정보행태 연구 분야에서 ‘인지적 업무분석(Cognitive Work Analysis)’ 프레임워크의 효과적 활용에 대한 연구\*

## A Study of Effective Utilization of the Cognitive Work Analysis Framework on Information Behavior Research

곽철완(Chul-Wan Kwak)\*\*

---

### 【초 록】

본 연구의 목적은 인지적 업무분석(CWA) 프레임워크를 활용하여 중학생들의 공공도서관에서의 정보행태를 조사하며, 도서관 공간에서의 행태 분석 연구에서 CWA의 효과를 파악하는데 있다. 연구방법으로 CWA 프레임워크를 적용한 심층면담과 관찰방법을 사용하였다. 연구결과 학생들이 보고서 작성을 위해 도서관에서 자료를 찾을 때, 보고서에 적합한 자료, 도서관 자료의 한정성, 도서관의 개관시간, 자료의 이용 가능성 등이 정보행태에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이용 행동은 크게 3가지 타입으로 보여주고 있는데, 온라인목록을 이용하여 자료의 청구기호를 확인한 후, 서가에서 자료를 찾아 열람테이블에서 보고서를 작성하는 타입, 바로 서가에 가서 필요한 자료를 찾아 대출하는 타입, 도서관 직원에 의존하여 자료를 대출하는 타입으로 구분되었다. 또한 CWA는 도서관 공간에서 정보행태를 조사하는데 효과적이지만, 여러 가지 복합적인 조사가 누적되어야만 효과적으로 공간을 재구성하는데 적용할 수 있다고 본다.

### 【키워드】

인지적 업무분석, 공공도서관, 정보탐색, 도서관 공간, 중학생 정보행태, 행동추적조사

### 【ABSTRACT】

The purpose of this study is to investigate the information behavior of the junior high school students in the public library and to find the effectiveness of the behavior analysis using a cognitive work analysis(CWA). Data was collected through a dept interview and an

observation method. Results show that the students had four constraints when they searched materials for reports: relevant materials for reports, limitation of materials, opening hours, use possibility. There are three behavior types. A type is that students find materials on the shelf through searching an online catalog, then make a report using reading the materials. B type is that students find materials on the shelf and check out the materials. C type is that students find materials and check out them by library staff help. CWA can be used for the information behavior research on the library space. CWA can, however, apply for space redesign when various researches would be conducted about the information behavior.

### 【Keywords】

Cognitive Work Analysis, Public Library, Information Search, Library Space, Junior High School Students Information Behavior, Tracking Studies

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성과 목적

오늘날 정보 생산량이 급속히 증가하면서 이용자들은 정보시스템을 통해 원하는 정보를 찾는데 많은 어려움을 겪고, 많은 시간을 소모하게 되었다. 이러한 현실적인 문제점을 극복하고자 다양한 정보시스템이 설계되고 이

---

\* 이 논문은 2007년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2007-013-H00001).

\*\* 강남대학교 인문대학 문헌정보학과 교수(ckwak@kangnam.ac.kr)

논문접수일자 : 2009년 2월 25일    논문심사일자 : 2009년 2월 28일    게재확정일자 : 2009년 3월 4일

용자에게 제공되었다. 온라인 DB와 도서관 온라인목록의 개발 등이 급속도로 진행되고, 나아가 인터넷이 일반화되면서 다양한 정보검색 엔진이 개발되었다. 오늘날에는 다양한 모습으로 정보 시스템이 개발되어 우리 일상 생활에서 핵심적인 도구로 자리매김을 하고 있다. 다양한 이용자 집단과 주제를 대상으로 한 다양한 정보시스템의 개발은 이용자들에게 편리한 점을 제공하고 있지만, 이용자들은 여전히 정보를 찾는 데 불편함을 겪고 있다. 본질적으로 정보시스템은 인간의 업무나 개인적인 생활을 영위하는데 수반되는 활동을 지원하기 위해 만들어졌다. 이러한 측면에서 본다면 정보시스템은 인간이 행하는 활동을 기반으로 설계되었어야 한다. 하지만 이용자들이 정보를 검색하는데 어려움을 겪고 있다는 것은 정보시스템이 개개인의 활동을 적극적으로 반영하고 있지 않기 때문이라 생각할 수 있다. 왜냐하면, 인간의 활동은 사람에 따라 다르며, 시간에 따라서도 달라진다. 동일한 사람이라 하더라도 업무와 일상생활에서 활동은 다르기 때문이다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 개개인에 적합한 자신만의 정보시스템을 구축하고자 하는 아이디어가 탄생하게 되었다. 아이디어 중 하나가 개인화된 정보시스템(customized information system) 구축으로 이를 위해서는 개개인들이 일상적으로 무슨 일을 하고 있는지 분석하고 이해할 필요가 있다. 이러한 일은 전문가들이 자신의 전문적인 영역에서 행하는 활동뿐만 아니라, 일반인들의 일상적인 생활에서 어떤 일을 결정하는 활동들을 총칭하며, 이를 인지적 업무(cognitive work)라 한다. 개인화된 정보시스템 구축을 위해서 개개인의 인지적 업무 분석이 요구된다. 즉, 과학자를 위한 정보시스템, 학생들을 위한 정보시스템, 인터넷 쇼핑몰의 고객을 위한 정보시스템 등은 그 사람들의 업무에 적합한 시스템이 되어야 하기 때문에 인지적 업무 분석은 개인화된 정보시스템 개발을 위한 매우 중요한 과정이 된다.

‘인지적 업무분석(Cognitive Work Analysis, 이후 CWA라 칭함)’이란 실제 현장에서 인간과 시스템 사이에서 발생하는 정보행태를 업무 지향적인 방법으로 조사하는 연구 프레임워크로 덴마크의 Risoe National Laboratory에서 1980년대에 개발되었다. 이 프레임워크는 이전에도 핵발전소, 병원, 생산 공장과 같은 다양한 업무 환경에서 기술 설계 분야에 적용되어 왔다. CWA 프레임워크의 개발자 중 한사람인 Pejtersen은 Book House라 칭하는 소설 정보검색시스템 설계에 CWA 프레임워크를 최초

로 적용하였다(Pejtersen 1989). 이 시스템을 통하여 개개 이용자가 읽기에 적합한 소설을 선택할 수 있었다. 그 이후 여러 문헌정보학 분야 연구가 CWA 프레임워크를 적용하여 수행되었다. 이중 정보행태에 대한 부분은 온라인 정보시스템에 초점을 맞추어서 앞서 언급한 개인화된 정보시스템 구축을 위한 기초연구로 사용되었다. 혹시 CWA 프레임워크를 더 포괄적인 정보행태 연구에 적용할 수 있을까? 도서관 실제 공간에서 이용자의 정보행태 조사를 CWA 프레임워크로 분석하면 좀 더 다양한 정보를 얻을 수 있지 않을까? 위의 질문에 답하기 위해서 본 연구는 인지적 업무분석(CWA) 프레임워크를 활용하여 중학생들의 공공도서관에서의 정보행태를 조사하며, 행태 분석의 효과를 조사하는데 그 목적이 있다.

## 1.2 선행 연구

대부분의 정보행태에 대한 연구는 어떤 변인이 정보행태에 영향을 미치는지, 혹은 어떤 역할을 담당하는지 조사하였다. 이 연구들은 크게 2가지 접근방법으로 구분할 수 있다. 첫째는 심리학적 접근방법(psychological approach)이고 둘째는 사회학적인 접근방법(social approach)이다. 각각의 접근방법은 정보행태 연구의 커다란 공헌을 하였다(Ellis 1989). 하지만 이들 연구 결과는 정보행태란 매우 복잡한 것으로 어느 한 변인으로는 그 현상을 충분히 설명할 수 없다는 결론을 얻게 되었다(곽철완 1996; 유재옥 2004). 그 결과 다차원적인 접근방법(multidimensional approaches)이 등장하게 되었다. 이 다차원적인 접근방법으로 최근에 관심을 끌고 있는 방법이 CWA 프레임워크이다. 이는 정보와 관련된 업무의 여러 측면들을 동시에 조사 및 분석하여 통합적으로 정보행태를 파악하여 정보 시스템 설계에 적용하고 있다.

CWA를 적용한 연구 방법은 현장연구, 자연주의적 연구(naturalistic studies) 등이 있으며, 데이터 수집 방법으로는 면담, 관찰, 문헌조사, 설문법 등이 사용되고 있다. 데이터 분석은 질적 방법과 양적 방법 모두가 사용되고 있다. CWA는 특정시스템의 이용자 대신에 특정 상황에서 행동자(actors)를 연구한다. 행동자를 연구하면 유용한 이유는 다음과 같다. 첫째, 행동자의 생태적 접근방법을 파악할 수 있다. 둘째, 시스템의 존재를 가정할 필요가 없다. 만약에 시스템이 존재한다면 이용자, 비이용자, 그리고 잠재적 이용자를 설명할 수 있어야 한다.

정보행태 연구에서 CWA 모형을 적용하게 된 동기는 정보시스템을 통해 이루어지는 업무를 중심으로 정보행태를 분석하여 새로운 시스템 구축을 위한 지침을 제공하기 위함이다. 이를 통해 정보시스템이 가지고 있는 복잡성을 극복하고 문제점을 최소화하며 동시에 이용하는 사람의 영향을 최소화할 수 있기 때문이다. CWA 모형은 일반시스템사고(General System Thinking), 적응제어시스템(Adaptive Control Systems), Gibson's 생태 심리학(Ecological Psychology)에 그 뿌리를 두고 있는 것에서 알 수 있듯이 시스템은 여러 측면들로 이루어져 있으며 각 측면들은 제 역할을 가지고 서로 영향을 주고 받고 있어서 어느 한쪽만을 강조해서는 안된다는 전제를 가지고 있다. 또한 정보와 관련된 인간의 행동은 목적 지향적이기 때문에 그 행동은 주변의 환경에 직접적으로 영향을 받는다고 보고 있다. 이처럼 CWA 모형은 정보행태 연구를 위한 새로운 연구의 틀로서 사용되고 있다. 하지만 이 접근 방법은 오직 정보시스템 구축을 위한 정보행태 연구에만 국한되지 않는다. 공공도서관에서 소설을 읽는 독자(Pejtersen 1984), 웹과 다른 정보원을 이용하는 다양한 환경의 엔지니어(Fidel & Pejtersen 2004), 학교 숙제를 하기위해 웹을 탐색하는 고등학교 학생(Fidel et al. 1999) 등이 연구되었다. 2000년대 들어와서는 더 체계화된 CWA 모형으로 발전되었다(Fidel, et al. 2000; 2004; Fidel & Pejtersen, 2004). 2004년에 분류시스템 설계에 대한 연구(Albrechtsen & Pejtersen 2003), 2006년에는 디지털도서관 설계에 CWA를 활용한 연구가 이루어졌으며(Xie, 2006), 통제어휘에 대한 연구도 시작되었다(Mai 2006). 이는 인간이 관련된 여러 분야의 연구에도 적용할 수 있는 가능성이 열려있다는 것을 의미한다.

국내에서 최초로 CWA 프레임워크를 이용한 연구는 “인지적 업무 분석을 이용한 과학기술분야 연구자의 정보탐색 행태 연구(배경재 2004)”로 석사학위논문이다. 과학기술분야 연구소에 근무하는 12명의 연구자를 대상으로 관찰 및 면담기법을 이용하여 정보탐색 행태를 조사하였다. 이 연구는 국내에 '인지적 업무분석' 프레임워크를 처음 도입한 측면에서 그 의미가 매우 크지만, CWA의 핵심 개념인 제한점(constraints)을 적용하지 않았다는 아쉬움이 있다.

## 2. 인지적 업무분석

### 2.1 CWA 특징

인지적 업무분석(Cognitive Work Analysis/CWA)은 실제 현장에서 인간과 시스템 사이에서 발생하는 정보행태를 업무 지향적인 방법으로 조사하는 연구 모형이다. 이 모형은 시스템 설계자가 ① 업무 영역에서 수행하는 활동, ② 조직 내에서의 관계, ③ 활동에 영향을 주는 제한점, ④ 업무 행동자(actor)의 인지적이며 사회적인 활동 등을 파악하고 분석하여 통합적인 틀로서 개인의 정보행태를 이해하는데 도움을 주기위해 일반화되었다.

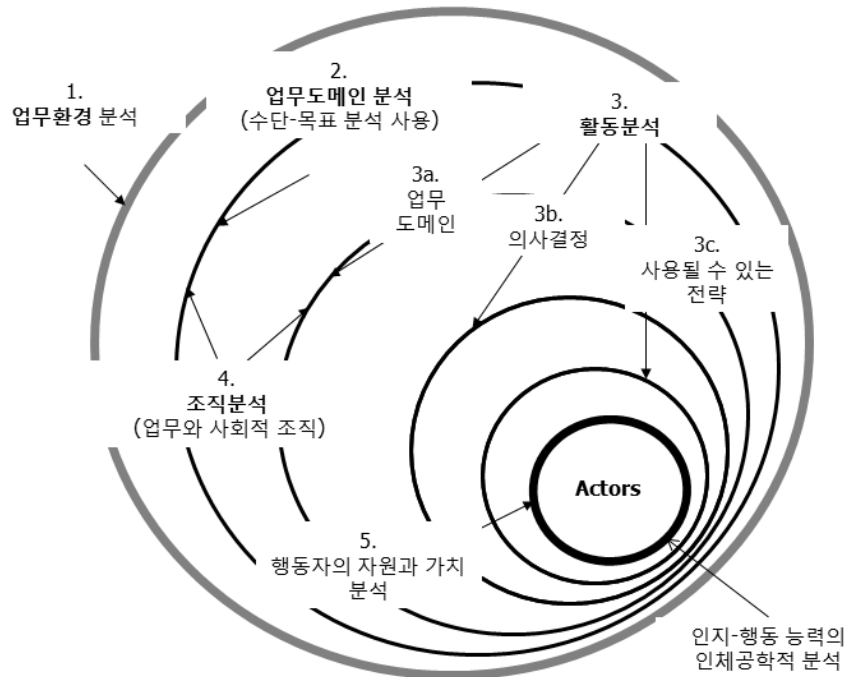
CWA 프레임워크의 주 목적은 다차원적 접근을 통하여 인간과 정보의 상호작용의 이해를 향상시키는데 도움을 주기 위함이다. 이를 위해 CWA 프레임워크는 1) 정보와 상호작용을 필요로 하는 작업(인지적 작업)을 분석하며 동시에 2) 상호작용 자체를 분석하는 기능을 가지고 있다. CWA 프레임워크를 적용하기 위해서는 4 가지 관점을 고려해야 한다. 첫째, 전체적인 관점으로 동시에 다양한 측면을 포함할 수 있어야 한다. 예를 들어 대학생이 수업 과제를 위해 온라인 DB를 검색한다면, 대학생이라는 상황, 수업에 필요한 과제, 온라인 DB의 경험 등을 동시에 설명할 수 있어야 한다. 둘째, 인간의 행동은 목표지향이라는 가정을 가지고 있어야 한다. 즉, 온라인 DB를 검색하는 작업은 과제 해결을 위한 정보를 찾는다는 목표를 달성하기 위함이지, 아무런 목표가 없는 작업을 하지 않는다는 것이다. 셋째, 체계적인 관점으로 여기에 사용되는 방법은 명확하게 정해져 있다. 각 단계에서 파악해야 할 정보는 엄밀하게 정의되어 이를 따라서 조사해야 한다. 마지막으로 CWA는 시스템 사고와 생태 심리학적 접근에 바탕을 두고 있다.

### 2.2 기본 차원

CWA 프레임워크에서 분석의 핵심은 시스템과 상호 작용하는 인간인 행동자(actor)이다. CWA는 크게 6개 차원으로 구분하고, 조직분석은 업무분석 및 활동분석과 중복되기 때문에 7가지로 나열된다(그림 1 참조).

#### ① 1. 업무환경 분석

업무환경이란 한 조직이 활동하고 있는 주변의 환경을 의미한다. 여기에는 조직 구성에 관여되는 '제한점



〈그림 1〉 인지적 업무분석 차원

(constraints)’이 존재한다.

② 2. 업무 도메인 분석

업무 도메인은 행동자가 작업을 수행하는 조직의 속성으로 다음과 같은 것이 포함된다. 조직의 목적, 조직의 우선순위, 조직이 업무를 수행하는 기능, 조직이 가지고 있는 자원이 포함된다.

③ 3a. 업무 도메인에 있어서 활동

행동자가 수행하는 작업의 속성으로 여기에는 다음과 같은 것이 포함된다. 작업의 목적, 작업의 우선순위, 작업이 요구하는 기능, 작업이 요구하는 활동, 작업 수행을 위해 활용할 수 있는 자원이 있다.

④ 3b. 의사결정에 있어서 활동

행동자가 작업을 수행하기 위해서 내려야 하는 결정의 속성으로 여기에는 다음과 같은 것이 포함된다. 의사결정의 목적, 의사결정의 우선순위, 의사결정을 위해 활용할 수 있는 자원, 필요한 정보가 있다.

⑤ 3c. 전략에 있어서 활동

전략이란 정신적인 모델, 규칙, 행동으로 의사결정에

필요하며 그 결과로 작업을 수행한다. 효과적인 전략이란 의사결정을 할 수 있는 것으로 그 사례는 다음과 같다. 주변에 도움을 얻을 수 있는 사람을 찾을 수 있는가? 필요할 경우, 다른 부서의 파일을 브라우징 할 수 있는가? 전략 선택을 위한 기준이 있는가?(예, 시간, 정신적인 효과)

⑥ 4. 업무와 사회적 조직에 기반한 조직분석

조직과 행동자 집단 내에 사회적 조직이 존재한다. 이 조직에는 관리체제(계층적 구조, 권위적 구조, 민주적 구조 등), 문화적 가치, 사회적 관습, 협력(집단간 협력, 협력 동기, 협력 목적, 역할 분배 등) 등이 포함된다.

⑦ 5. 행동자의 자원과 가치분석

행동자의 인지적 자원은 교육, 기술, 경쟁력, 전문적인 단계, 경험적인 단계 등이 포함된다. 또한 행동자의 주관적인 선호도와 가치가 여기에 포함된다.

2.3 수단-목표 분석(Means-Ends Analysis)

수단-목표 분석은 각각의 차원에서 공통적으로 적용되는 분석 도구로 각 차원에서의 제한점을 분석하는데

적용된다(표 1 참조). 하지만 업무도메인과 활동분석에 더욱 효과적이다(Fidel 2006).

- ① 목적/제한점(Goals/Constraints): 궁극적인 목적은 무엇인가? 변화시킬 수는 없지만, 업무도메인, 활동, 의사결정에 영향을 미치는 것이 무엇인가?
- ② 우선순위(Priorities): 행동자가 주어진 제한점을 가지고 목적을 달성하기 위해 결정해야 할 최선의 방안은 무엇인가?
- ③ 기능(Functions): 일반적으로 무엇을 하는가?
- ④ 과정(Processes): 실제로 수행하는 활동은 무엇인가?
- ⑤ 물질적 자원(Resources): 그 활동을 수행하는데 무엇이 사용되는가?

### 3. 데이터 수집

#### 3.1 조사 환경

조사대상자는 미국 위싱턴주 킹 카운티에 소재한 중학교에 재학하는 7학년 학생 10명(여학생 8명, 남학생 2

명)이었으며, 조사기간은 2007년 4월부터 5월까지 2개월 동안 이루어졌다. 데이터 수집방법으로 심층면담과 관찰방법이 적용되었다. 데이터 수집은 킹 카운티에 위치한 공공도서관에서 이루어졌다. 데이터 수집을 위해 사전에 중학교에 재학하는 학생에 대해서 면담 요청을 한 후 그들 부모들로부터 허가를 받아, 킹 카운티 도서관 시스템에 소속되어 있는 공공도서관에서 면담을 하고 도서관에서 정보를 찾는 행동을 관찰하였다(표 3 참조).

#### 3.2 면담 내용

면담 내용을 인지적 업무분석 차원에 근거하여 다음과 같이 세분하였다.

##### ① 도서관 환경(업무환경)

도서관의 위치는 시 중심가에서 약간 떨어진 주거지와 학교 주변에 위치하고 있어서 학생들이 도서관을 이용하기는 편리하다. 대중교통수단으로 버스가 약 1시간 30분 간격으로 운행하며 오후 5시 이후에는 남쪽 방향으로만 버스가 운행되며, 북쪽 방향으로 운행되지 않아, 도

〈표 1〉 수단-목표 분석 도구

항 목	질 문	내 용
목적/제한점	왜?	- 궁극적인 목적과 지향점이 무엇인가? - 작업에 영향을 미치지만 변화될 수 없는 것은 무엇인가?
우선순위	왜?	- 주어진 제한점 속에서 목적을 달성하기 위해 결정해야 할 최선의 방안은 무엇인가?
기능	무엇을?	- 일반적으로 이야기할 때 수행한 일이 무엇인가?
과정	무엇을?	- 실제로 일어난 활동은 무엇인가?
물질적 자원	어떻게	- 활동을 수행하는데 사용된 것은 무엇인가?

〈표 2〉 수단-목표의 관계

목적/제한점	무엇을 ↓ 어떻게	왜 ↑ 무엇을 ↓ 어떻게	왜 ↑ 무엇을 ↓ 어떻게	왜 ↑ 무엇을 ↓ 어떻게	왜 ↑ 무엇을
우선순위					
일반 업무 기능					
특정 업무 과정					
물질적 자원					

〈표 3〉 조사 환경

조사대상	중학교 재학중인 학생 10명
조사기간	2007년 4월 - 5월(2개월)
조사방법	심층면담과 관찰
조사도서관	킹 카운티 공공도서관
조사절차	사전에 면담 약속을 한 후 도서관에서 면담을 하고, 정보 찾는 활동을 관찰

서관 북쪽에 거주하는 이용자는 자신의 교통수단을 이용해야 한다. 도서관의 주차장은 약 30대 가량 주차할 수 있어 대부분의 시간에는 주차에 어려움이 없다.

도서관 이용은 오전에는 주로 고령자들이 이용하며, 2시 이후부터 학생들이 이용하며, 6시 이후부터는 일반인들이 이용한다(평일 이용시간 오전 10시부터 오후 8시까지). 오전시간에 학부모들은 자녀들을 위해 도서관에서 여러 권의 도서 혹은 DVD를 대출해간다. 2시 이후 시간부터 도서관에서 여러 개인과의 팀들의 활동이 있다. 대부분의 과외는 6시 이전에 종료된다. 2시에서 3시 사이에 인근 시에 위치한 사립학교 스쿨버스가 도서관에 학생들을 내려놓고 부모들이 도서관으로 와서 자녀들을 데려간다. 6시 이후에 민간 단체의 집회가 도서관 회의실에서 열리며, 이때 부모들이 회의에 참석하기 위해 도서관에 오면서 자녀들을 데려오기도 한다.

도서관은 '킹 카운티 도서관 시스템'에 소속되어 있어 각 도서관은 열람과 정보서비스 중심의 서비스를 행하고 도서관 시스템 중앙센터에서 자료의 수서와 정리 작업을 담당한다. 시스템에 소속되어 있는 모든 도서관에서 도서관카드를 대출과 반납이 가능하며, 시스템 내 어느 도서관에 소장되어 있더라도 예약이 가능하며 대출을 신청할 수 있으며 원하는 도서관에 방문하여 자료를 찾아갈 수 있다. 도서관이 소장하고 있는 모든 자료는 예약제로 운영하고 있으며, 예약 자료는 일정기간 도서관의 예약서가에 비치되어 있다.

② 도서관 이용(업무 도메인)

도서관을 이용하는 목적은 '수업 과제 작성을 위한 관련 자료를 찾는 활동'이었다. 과제 관련 자료 탐색을 위해 도서관을 이용하는 학생들에게는 몇 가지 제한점이 존재하고 있었다. 첫째, 찾는 자료가 과제의 주제에 적합해야 한다. 학생들은 자신들이 준비하고 있는 보고서가 교사가 요구한 내용과 적합한 자료를 찾고 있었다. 이때 학생들에게 있어서 적합하다는 표현은 개인적인 생각이

었다. 무엇이 적합한가에 대한 질문에 주제와 비슷한 것을 찾는다고 이야기 한 것을 보면 적합하다는 개념에 대해 추상적인 생각을 가지고 있다. 둘째, 도서관에서 접근할 수 있는 자료의 종류가 한정되어 있다. 학생들이 보고서를 작성하는데 참고 되어야 할 자료들을 현재 이용하는 도서관을 통해서 모두 다 획득할 수 없다. 학생들이 필요로 하는 모든 자료를 도서관에서 소장하고 있지 않거나 학생들이 접속할 수 있도록 연결되어 있지 않기 때문이다. 셋째, 도서관 운영시간에만 도서관을 이용할 수 있다(단 인터넷 접속은 제외). 평일 도서관 운영시간은 오전 10시에서 오후 8시까지이다. 학생들은 도서관 운영시간 외에는 도서관에 들어갈 수 없어 찾고자 하는 정보를 찾을 수 없다. 넷째, 도서관에 필요한 자료가 소장되어 있다 해도 항상 이용할 수 없다. 도서관에 소장된 자료는 필요한 모든 사람들에게 제공되기 때문에 학생들이 필요하다 하더라도 타인이 대출한 상태면 이용할 수 없다. 온라인 목록상에 대출상태가 아니더라도 관내에서 다른 사람이 이용하거나, 제자리가 아닌 다른 곳에 배가되어 있으면 찾을 수 없어 학생들이 이용할 수 없다.

우선순위로 학생들은 과제 관련 자료 탐색을 위해서 원하는 자료가 도서관에 소장되어 있어서 즉시 이용이 가능한지 혹은 비록 지금 도서관에 소장되어 있지는 않지만, 인근 도서관에 소장하고 있거나, 타인이 대출하였지만 곧 반납 가능하여 2-3일내에 자료를 대출할 수 있는지 등을 파악하여야 한다. 이를 위해 집에서 인터넷을 통해 사전에 도서관 소장 유무를 파악하고 필요하다면 원하는 자료를 예약하는 것이 효과적이다. 만약 원하는 정보가 인쇄매체에서 얻을 수 없는 것인 경우, 디지털정보로 존재하는지 조사해야 한다.

③ 정보탐색(활동)

정보탐색 분석에서는 업무도메인 활동분석, 의사결정에 있어서 활동분석, 전략에 있어서 활동분석으로 구분된다. 업무도메인 활동분석은 앞의 업무도메인 분석과 중복이 되기 때문에 여기에서는 생략하고, 나머지 두 가지의 활동분석을 기술한다.

○ 의사결정에 있어서 활동

학생(행동자)들이 작업을 수행하기 위해서 결정해야 하는 것들이 몇 가지 있다. 첫째, 수업에 제출하여야 할 보고서에 필요한 정보를 도서관에서 찾을 수 있는가에 대해서 판단해야 한다. 둘째, 만약 도서관에 적합한

〈표 4〉 수단-목표 분석 도구를 이용한 학생들의 도서관 이용

수단·목표 분석	내용
목적/제한점	- 목적: 보고서 작성을 위해 정보를 찾는다. - 제한점: 도서관 소장 장서, 도서관 운영 시간, 인터넷 정보, 도서관 이용자 수, 열람테이블 수
우선순위	- 보고서 제출 기한 내에 보고서 작성을 완료해야 한다. - 교사가 좋아할 내용의 보고서를 작성한다. - 보고서에서 A학점을 받는다.
일반 업무 기능	- 정보검색 - 학습
특정 업무 과정	- 보고서에 적합한 참고 문헌을 찾는다. - 참고문헌 내에서 적합한 내용을 찾는다. - 찾는데 어려움을 겪을 때 도서관 사서에게 질문한다. - 참고문헌을 이용하여 보고서를 작성한다. - 필요한 도서를 대출한다.
물질적 자원	- 도서관, 장서, 컴퓨터, 온라인 목록, 대출대, 사서, 열람테이블

자료가 있다고 한다면, 어떠한 자료를 찾아야 하는지 결정해야 한다. 셋째, 도서관에서 어떤 방법으로 필요한 자료를 찾아야 하는지 결정한다. 넷째, 찾은 정보가 보고서 작성에 적합한지 평가해야 한다.

학생들의 경우, 수업시간에 교사가 참고문헌이 도서관에 있다고 하였으며, 도서관에서 참고문헌을 찾기 위해서는 온라인 목록으로 자료의 위치(청구기호를 통해)를 파악한 후, 서가에 가서 그 자료를 찾겠다고 하였다. 온라인 목록에서 제시한 곳에 찾고자하는 자료가 없는 경우에는 사서에게 물어본다고 하였다. 찾은 자료에 필요한 정보가 있는지 결정하는 것은 보고서의 주제와 동일한 내용인지 여부를 확인하고, 확신이 없으면 사서에게 물어본다고 했다.

○ 전략에 있어서 활동

학생들이 필요한 정보를 찾기 위해서 선택할 수 있는 기준은 전략을 수행하는데 요구되는 시간, 주제 분야에 있어서 필요한 경험, 기술에 대한 경험, 지적인 노력, 기억력 등이 포함된다. 여기에서 학생들이 사용하는 일반적인 전략은 도서관에서 필요한 정보를 찾는 기술에 대한 경험이 가장 많이 사용되고 있었다. 도서관에서 필요한 자료를 찾기 위해서 온라인 목록을 이용하여, 서명 혹은 저자명을 입력하여 도서관 소장 여부를 확인한 후, 청구기호를 기록한 후 적절한 서가 위치에서 원하는 자료를 찾는다. 만약에 그 위치에 자료가 없다면 사서에 질문한다. 동시에 이미 동일한 참고문헌을 찾은 경험이 있는 친구에게 도움을 요청하는 경우도 있었다.

④ 조직

학생들이 보고서를 작성하기 위해서 도서관을 이용하는 일에는 교사와 학생이라는 조직이 존재한다. 학생들은 필요한 정보에 대해서 교사에게 질문하여 좀 더 정확한 정보를 얻을 수 있으며, 친구와 대화를 통하여 필요한 정보에 대해 명확히 할 수 있다. 경우에 따라서 필요한 정보를 분담하여 찾을 수도 있다. 면담 내용을 분석하면, 학생들은 도서관에서 찾아야 할 정보가 무엇인지 명확하게 이해하기 위해 교사에게 여러 차례 질문을 하기도 하며, 친구들과 같이 도서관에 가서 필요한 정보를 찾으면서 서로 도움을 주고받고 있었다.

⑤ 학생(행동자)의 자원과 가치

학생들의 교육적 배경은 7학년으로 나이는 12세에서 13세에 속한다. 여학생이 8명이며 남학생이 2명이다. 여학생 8명중 5명은 아시아계 학생이며 3명은 유럽계 학생이며, 남학생 2명은 모두 아시아계 학생이다. 아시아계 학생들이 도서관에 오는 목적은 보고서에 필요한 자료를 찾기도 하지만, 상급학교 진학을 목적으로 하는 개인 학습을 위함이라 하였다. 특히, 이들은 도서관에서 보내는 시간이 많기 때문에 도서관에서 필요한 자료를 찾는 방법에 익숙해 있었다. 유럽계 학생들은 어릴 때부터 도서관에 오기는 하였지만, 자료를 대출하기 위해 도서관을 이용하기 때문에 머무는 시간이 길지 않다고 했다. 정보의 가치에 대해서 인터넷에 있는 정보보다는 도서관에서 소장하고 있는 자료의 정보가 더 신뢰감이 있다고 생각하고 있었는데, 그 이유는 인터넷에 있는 정보는

누구나가 올릴 수 있으며 전문가로부터 검증되지 않기 때문에 믿을 수 없다고 하였다.

### 3.3 관찰 내용

#### ① 데이터 수집 방법

데이터의 수집은 행동추적조사(tracking studies)를 통해서 도서관내에서 어떻게 움직이는지 조사하였다. 이를 통하여 검색, 브라우징, 독서, 대화, 대출의 5가지 유형(이정미, 광철완 2005)의 행태가 파악되었다. 검색은 도서관 온라인 목록에서 찾고자하는 자료의 소장여부와 청구기호를 파악하는 행동을 의미한다. 브라우징은 서가에서 찾고자 하는 자료를 찾기 위해 서가를 훑어보는 행동을 의미한다. 독서는 서가에서 책을 가지고 열람테이블에 앉아서 읽는 행동을 의미한다. 서가 사이에서 책을 읽는 행동은 브라우징으로 분류하였다. 대화는 주위사람들과 이야기 하는 행동을 총칭하는 것이다. 마지막으로 대출은 대출대에서 담당자에게 자료를 대출하는지, 자동 대출기를 이용하여 대출하는 것을 다 포함한다.

#### ② 행동 타입의 종류

학생들이 도서관에서 자료를 찾기 위해 이용하는 행동 타입은 크게 3가지로 구분되었다. A 타입은 10명의 학생 중 8명의 학생들이 보여준 행동으로 도서관에 들어와서 온라인 목록에서 찾고자하는 자료의 청구기호를 파악한 다음 서가에서 자료를 찾은 후 열람테이블에서 읽다가 그 자료를 대출한 후 도서관에서 나가는 타입이다. B 타입은 1명의 학생이 보여준 행동으로 자신이 찾고자 하는 도서가 서가 어디에 있는 줄 알고 있어서 바로 서가에 가서 그 자료를 뽑아서 대출하여 도서관에서 나가는 행동을 보여주었다. 마지막으로 C 타입은 1명의 학생이 보여준 행동인데 도서관에 들어와서 바로 대출대에 있는 사서에게 가서 찾고자하는 자료에 대해 질문을 한 후 서가에 가서 자료를 찾아 대출하여 도서관에서 나가는 행동을 보여주었다(표 5 참조).

〈표 5〉 도서관 행동 타입의 종류

종류	행동 내용
A 타입	입구 → 온라인 목록 → 서가 → 열람테이블 → 대출 → 출구
B 타입	입구 → 서가 → 대출 → 출구
C 타입	입구 → 대출대(사서에게 질문) → 서가 → 대출 → 출구

#### ③ A 타입

A 타입에 포함되는 학생들은 주로 아시아계 학생들로 도서관에 오랫동안 머무는 행동을 보여주고 있었다. 이들은 혼자서 도서관에 오기보다는 친구들과 함께 도서관에 오며, 친구와 대화하며 온라인 목록을 이용하여 검색하고 서가에서 브라우징하며, 그리고 열람테이블에 앉아서도 이야기하며 독서를 하였다. 대략적으로 머무는 시간은 약 2시간 정도였다. 이들은 교사가 좋아하는 보고서 작성을 위해 여러 종류의 참고문헌을 찾고 확인하였으며, 대부분 도서관에서 보고서를 작성하였다. 부분적으로 시간이 부족한 경우에 자료를 대출하였다. 이들은 자료를 대출할 때, 자동대출기를 이용하여 자료를 대출하였다.

면담에서는 온라인목록에서 특정 자료를 소장하고 있다고 표시되어 있었지만 서가에 없으면 사서에게 질문한다고 하였으나, 실제 사서에게 질문하지는 않았다. 아마도, 필요한 자료가 서가에 배열되어 있었거나, 그 자료가 없어도 보고서를 작성하는데 어려움이 없었기 때문이라 추정된다.

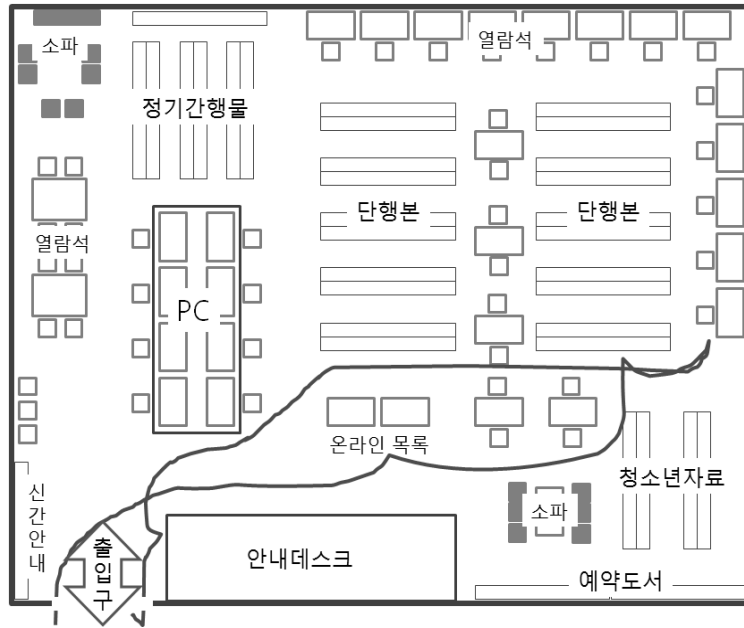
#### ④ B 타입

B 타입에 속하는 학생은 유럽계 여학생으로 도서관에 들어와서 바로 서가에 가서 필요한 자료를 뽑은 후 자동대출기를 이용하여 대출 한 후 도서관을 나갔다. 도서관에 오기 전에 이미 필요한 자료가 어디에 있는지 집에서 킹 카운티 온라인 목록에 접속하여 청구기호를 파악하고 도서관의 서가 위치를 알고 있었다. 이 학생의 경우에는 도서관에서 독서를 대출한 후 집에서 읽는다고 하였으며, 집에서 독서를 하는 것이 편하고 좋다고 하였다. 도서관에서 독서를 하지 않는 이유는 사람들이 많으면 집중이 되지 않고, 친구를 만나면 이야기를 하게 되어 시간을 낭비할 수 있기 때문이라 하였다. 필요한 자료가 킹 카운티 시스템에 속해있는 다른 도서관에 있다면 인터넷으로 예약을 한다고 하였다.

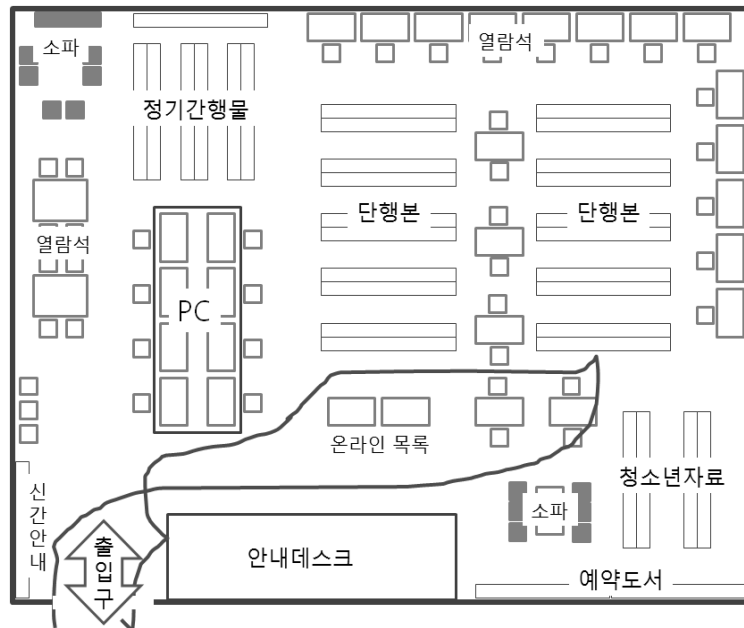
#### ⑤ C 타입

C 타입에 속하는 학생은 유럽계 여학생으로 도서관에 들어와서 대출대에 있는 직원에게 찾고자하는 자료의 위치를 물어본 후, 서가에 가서 자료를 찾아 대출대의 직원에게 자료를 대출 받아 도서관을 나갔다. 이 학생의 경우, 보고서를 통하여 좋은 점수를 받는다는 생각보다는 낙제점수를 받아서는 안되기 때문에 보고서를 준비한다고 하였다. 도서관에서 필요한 자료를 찾는 방법을





<그림 2> A 타입 도서관 이용 행동



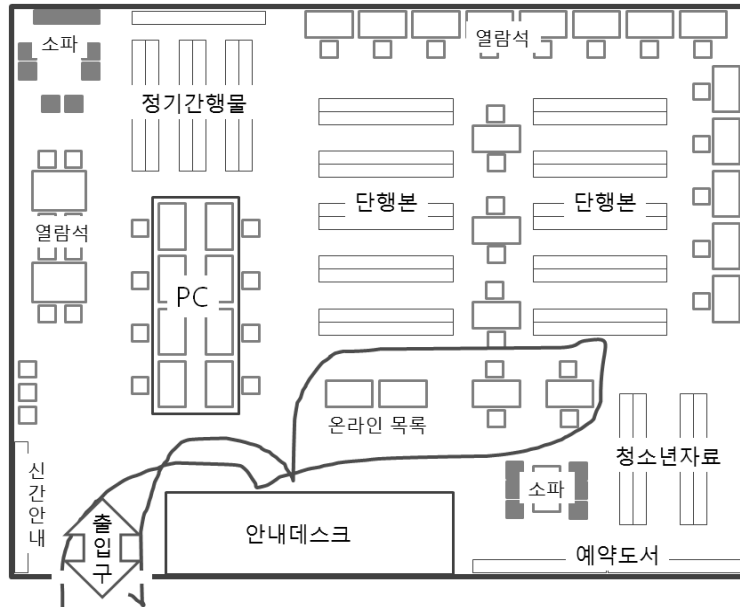
<그림 3> B 타입 도서관 이용 행동

알고 있지만, 도서관 직원에게 질문하는 것이 편리하다고 생각하고 있었다. 온라인 목록을 이용하여 찾을 수도 있지만, 그 방법은 시간을 낭비하는 것 같아서 편리한 방법으로 직원에게 직접 물어본다고 하였다. 이 학생 역시 B 타입의 학생처럼 도서관에서 독서를 하기보다는 집에서 독서하는 것이 편리하다고 생각하고 있었다.

## 4. CWA와 도서관 정보행태 분석

### 4.1 도서관에서 정보행태

학생들은 보고서 작성에 필요한 참고 문헌을 찾기 위해서 도서관에 왔고, 관련된 자료를 이용하여 보고서를 작성하거나, 자료를 대출하였다. 학생들이 도서관에서



〈그림 4〉 C 타입 도서관 이용 행동

보여준 행동은 크게 3가지로 구분 되었는데, 서가에 위치한 관련된 자료를 찾는 방법에 따라 3가지 타입으로 구분되었다. 대부분의 학생들은 온라인 목록을 통해서 수업시간에 교사에게 들은 서명을 입력하여 청구기호를 확인한 후 서가에 가서 적합한 자료를 찾았다(A 타입). 다른 두 가지 타입은 사전에 자료의 위치를 알고 도서관에 오는 타입(B 타입)과 모든 것을 도서관 직원에게 의존하는 타입(C 타입)이 있었다.

A 타입의 학생들은 보고서에서 좋은 점수를 얻기 위해 많은 노력을 하고 있었으며, 친구들과 함께 도서관에 와서 같이 이야기하며 자료도 찾고, 보고서도 작성하였다. 이 학생들에게 도서관은 학습공간이며 친구들과 노는 공간이었다. 서가에 배열되어 있는 자료를 집중적으로 이용하고 없는 자료에 대해서는 이용하고자 하는 의지가 많지 않았다. 보고서 작성을 위해 미리 친구와 약속하여 도서관에 와서 약 2시간 동안 보고서를 작성하였다.

이들 학생들을 위해서 대화하면서 보고서를 작성할 수 있는 분리된 공간이 요구된다. 계속적으로 대화하기 때문에 주변사람들에게 불편함을 끼칠 수 있어 유리로 밀폐된 공간을 고려할 수 있다. 또한, 이 학생들은 즉시 이용할 수 있는 서가에 배열된 자료만 주로 이용하므로, 폭넓은 자료 이용을 안내하기 위해서 온라인 목록에 도서관에서 소장하고 있는 자료와 접근 가능한 자료에 대한 안내가 필요하다고 보겠다. 학생들의 보고서 제출기한은 이미 정해져 있기 때문에 사전에 교사와 협의하여

필요한 자료를 비치하는 것도 효과적인 방법이 된다.

B 타입의 학생은 도서관 자료를 이용하는 방법에 대해서 많은 지식을 갖추고 있으며, 좋은 학점을 얻기 위해서 노력도 한다. 이 학생은 사전에 필요한 자료를 검색한 후에 도서관에 와서 대출한다. 이 타입의 학생을 위한 고려 사항은 도서관이란 필요한 책을 보관하고 있는 공간이므로 자료의 디지털화를 고려할 수 있다. A 타입의 학생들의 경우에는 도서관이 학습공간이며 휴식공간이지만, B 타입의 학생에게는 필요한 정보를 소장하고 있는 공간에 불과하기 때문에 디지털도서관을 통해 필요한 정보를 얻는 것이 효과적일 수 있다. 이 타입의 학생들은 집에서 필요한 정보를 검색한 후 원하는 부분을 다운받아 보고서를 작성하면 효과적으로 시간을 활용할 수 있다. 또한 도서관에 오고 가는 시간을 절약하여 다른 활동을 할 수 있다. 하지만, 이 학생이 보고서 작성이 아닌 소설책을 보기 위해서 도서관에 와서 보고 싶은 책을 찾는 활동은 다른 활동이므로 여기에서는 포함하지 않는다.

C 타입의 학생은 도서관을 이용하는 도서관 직원에 많이 의존하며, 보고서 작성에 대해서도 큰 관심 없이, 숙제이기 때문에 한다는 소극적인 성향을 갖고 있다. 이 타입의 학생들은 도서관의 역할에 대해 알고 있지만 도서관 내에서 자기 스스로 적극적인 활동을 하지 않으며, 도서관 직원에게 의존하고 있다. 이 타입의 학생들을 위한 고려 사항은 도서관에서 스스로 할 수 있는 활동이

많이 있다는 사실을 인식시키며, 스스로 정보를 찾는 과정에서 많은 즐거움이 있다는 것을 깨닫게 할 필요가 있다. 이 부분은 교육을 통해서도 가능하지만, 도서관 직원의 적극적인 도움을 통해서 변화시켜 나가는 것이 바람직하다. 즉, 학생들이 도움을 청할 때, 적극적으로 도와주지만, 조금씩 스스로 찾아가는 방법을 제공하여 즐거움을 발견할 수 있도록 지원한다.

#### 4.2 CWA의 효과

CWA 프레임워크를 통한 정보행태 조사는 통합적으로 행동자가 어떻게 정보를 탐색하는지 조사·분석하는데 목적이 있다. 일반적으로 CWA를 적용한 정보행태 조사는 온라인 정보시스템에 관련된 행동자가 대상이 되었다. 조사를 통하여 시스템의 문제점을 분석하고 시스템을 업무에 적합하도록 발전시켜 궁극적으로는 그 업무에 관련된 인간(행동자)들에게 가장 적합한 시스템을 구축하는 것이었다. 하지만 도서관은 한 가지 업무를 수행하는 공간이 아니라 여러 가지 업무를 복합적으로 수행하는 공간이라는 점에서 온라인 정보시스템과는 차이가 있다. 본 연구에서는 CWA 프레임워크를 도서관 이용행태에 적용하면서 학생들이 공공도서관을 이용하면서 나타날 수 있는 여러 가지 이용 활동 중 한가지만을 대상으로 하였다. 학생들이 도서관에 와서 보고서에 필요한 정보를 찾는 활동은 학생들이 도서관을 이용하는 여러 가지 목적 중에 하나이기 때문에 이를 적용하였다.

도서관 공간에서 정보행태 분석을 위한 CWA 프레임워크 활용은 데이터 수집 방법에 따라 조사의 초점이 달라진다. 면담을 통한 데이터 수집에서는 CWA의 전체 차원에 대한 분석이 가능하다. 특히, 활동분석에 효과적이다. 반면에 관찰을 통한 데이터 수집에서는 CWA의 전체 차원에 대한 분석보다는 거시적인 업무도메인에 대한 분석에 효과적이다. 일반적으로 면담을 통해서 정보행태에 관한 데이터를 수집할 경우에는 면담 대상자와 직접적으로 연관되어 있는 데이터를 주로 수집하게 된다. 혹은 일반적으로 관찰을 통해서 데이터를 수집한다면, 눈에 보이는 외견상의 상태만 파악할 수 있게 된다. 하지만 통합적인 데이터 수집 및 분석 기법인 CWA 프레임워크는 왜? 어떻게? 무엇을? 이라는 내용을 서로 연관지어주기 때문에 왜 그러한 행동을 하였는지 이해할 수 있게 된다. 이러한 측면에서 CWA 프레임워크가 도서관 공간에서 정보행태 분석에 효과가 있다고 볼 수

있다.

CWA 프레임워크를 이용한 도서관 공간에서의 정보행태 분석은 온라인 정보시스템 정보행태 분석과는 다른 점이 있다. 온라인 정보시스템 정보행태 분석을 통해서 얻은 결과로 시스템을 변경시킬 수 있었다. 하지만, 공간을 대상으로 한 정보행태 분석 결과를 바로 적용하여 공간을 변경시킬 수는 없다. 앞서 언급한 것처럼 도서관 공간은 복합적인 기능을 담당하는 공간이므로 어느 하나 활동만을 위해 공간을 변경시킨다면 다른 활동에 문제가 발생할 수 있을 것이다. 하지만, 그 공간에서 왜 그러한 행동을 하는지 이해할 수 있으며, 이러한 데이터가 모아진다면 통합적으로 도서관 공간에 대한 재구성이 가능할 수 있을 것이다.

### 5. 결론

본 연구는 중학생들이 공공도서관에서 정보를 찾는 행동을 보이는지 조사하고, 행태 분석의 효과를 조사하는데 그 목적이 있다. 데이터 수집과 분석을 위해 인지적 업무분석(CWA) 프레임워크를 사용하였다. 효과적인 행동분석을 위해 도서관 이용 목적을 보고서 작성을 위한 정보탐색으로 한정하여 조사한 결과, 학생들이 필요한 정보를 찾는데 제한점으로 작용하는 부분이 네 가지로 파악되었다.

- 1) 찾는 자료가 과제의 주제에 적합해야 한다.
- 2) 도서관에서 접근할 수 있는 자료의 종류가 한정되어 있다.
- 3) 도서관 운영시간에만 도서관을 이용할 수 있다(단 인터넷 접속은 제외).
- 4) 도서관에 필요한 자료가 소장되어 있어도 항상 이용할 수 없다.

또한 도서관에서 자료를 찾는 행동은 크게 3가지 타입으로 나타났다.

- 1) 온라인 목록에서 원하는 자료의 청구기호를 찾은 후 서가에서 찾아 열람테이블에서 보고서를 작성하는 타입이다.
- 2) 집에서 원하는 자료의 청구기호를 파악하여 도서관에 와서는 바로 서가에 가서 자료를 찾아 대출하여 집에 가서 이용하는 타입이다.
- 3) 도서관 직원에게 모든 것을 물어보아 자료를 찾아

대출해가는 타입이다.

CWA의 효과에 대해 분석하면, 기존의 CWA는 온라인 정보시스템을 주 대상으로 하였지만, 도서관 공간에 그 범위를 확장해도 그 효과는 크다고 볼 수 있다. 하지만, 도서관 공간이 복합적인 공간이기 때문에 다양한 분석이 이루어져야 도서관 공간에 대한 재구성이 가능하다고 결론 내릴 수 있다.

### 【참고 문헌】

- 곽철완. 1996. 온라인 목록의 탐색 유형: 관련된 변수와 사용된 서지사항을 중심으로. 『한국문헌정보학회지』, 30(2): 87-106.
- 배경재. 2004. 『인지적 업무 분석을 이용한 과학기술분야 연구자의 정보탐색 행태 연구』. 석사학위논문. 성균관대학교 대학원, 문헌정보학과.
- 유재욱. 2004. 학술연구정보 이용자에 관한 연구: 정보요구, 정보이용행태, 정보활용능력을 중심으로. 『한국비블리아』, 15(2): 241-254.
- 이정미, 곽철완. 2005. 어린이 도서관의 공간계획에 관한 연구: 어린이의 연령 단계별 공간이용 실태를 중심으로. 『한국도서관·정보학회지』, 36(4): 177-198.
- Albrechtsen, H. and A. M. Pejtersen. 2003. Cognitive Work Analysis and Work Centered Design of Classification Schemes. *Knowledge Organization*, 30(3/4): 213-227.
- Ellis, D. 1989. A Behavioral Approach to Information Retrieval Design. *Journal of Documentation*, 45(3): 171-212.
- Fidel, R., H. Bruce, A. M. Pejtersen, S. Dumais, J. Grudin, S. Pollock. 2000. Collaborative Information Retrieval (CIR). *The New Review of Information Behaviour Research*, 1(1): 235-247.
- Fidel, R. R. K. Davies, M. H. Douglass, J. K. Holder, C. J. Hopkins, E. J. Kushner, B. K. Miyagishima, C. D. Toney. 1999. A Visit to the Information Mall: Web Searching Behavior of High School Students. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(1): 24-37.
- Fidel, R. and A. M. Pejtersen. 2004. From Information Behaviour Research to the Design of Information Systems: the Cognitive Work Analysis framework. *Information Research*, 10(1): 1-12.
- Fidel, R., A. M. Pejtersen, B. Cleal, H. Bruce. 2004. A Multidimensional Approach to the Study of Human-Information Interaction: A Case Study of Collaborative Information Retrieval. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(11): 939-953.
- Mai, J. 2006. Contextual Analysis for the Design of Controlled Vocabularies. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 33(1): 17-19.
- Pejtersen, A. M. 1989. *The BOOK House: Modeling user needs and search strategies as a basis for system design*. Roskilde, Risø National Laboratory.
- Xie, H. 2006. Understanding Human-work Domain Interaction: Implications for the Design of a Corporate Digital Library. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(1): 128-143.