

## 문헌정보학에 있어서의 실험적 연구방법

장 해 란\*

### 목 차

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| I. 서 론                             | IV. 실험적 연구 수행을 위한<br>구체적 전략 |
| II. 실험적 연구의 논리와 유형                 | V. 결론 및 제언                  |
| III. 문헌정보학에 있어서의 실험적<br>연구방법의 적용현황 |                             |

### I. 서 론

어떠한 분야도 독립된 학문으로 성립하려면 학문 고유의 연구대상이 있어야 하고, 연구대상을 탐구하여 보편타당성 있는 지식, 즉 이론을 구축할 수 있는 과학적 연구방법을 갖추어야 한다. 연구방법이란 학문 분야 혹은 대상에 따라 차이가 있을 수 있고 학문 고유의 방법도 있을 수 있지만, 한편으로는 교차학문적인 성격도 있어서 학문간 구별이 없이 보편적으로 사용되는 방법도 있다.

거의 모든 분야에서 과학적 연구방법으로 확고히 자리잡고 있는 방법은 경험적 연구방법이다. 경험적 연구는 이론적 명제와 경험적 관찰 두 가지로 이루어진다. 이론과 연구대상인 현상 혹은 사건간의 연결은 경험적인 데이터에 의해서 가능해진다. 우리가 경험할 수 있는, 즉 관찰하여 획득할 수 있는 것을 증거로 하여, 현상을 기술하고 설명하고 예측함으로써 가설적 명제를 검증하는 것이다. 일찌기 이러한 노력들이 체계화된 학문이 자연현상을 대상으로 한 자연과학이다.

사회과학의 대상인 사회현상은 자연현상과 달리 복잡하고 인간의 행동에 관한 정밀한 측정이 어렵고, 규칙성이 보이지만 예외가 있다. 따라서 한동안 사회과학을 자

\* 상명여자대학교 문헌정보학과 조교수

연과학의 모형에 맞추어 설명하는 것이 가능한가에 대하여 논란이 있어왔으나, 사회현상에서도 자연현상에 비교할만한 것은 아니지만 객관타당성 있는 일정한 규칙성을 발견할 수 있으며, 경험적 연구방법은 사회과학을 과학화시키는 지식탐구와 문제해결을 위한 도구로서 정당화되고 있다.

경험적 연구의 수준은 다음과 같이 세 가지로 나누어 설명할 수 있다.

첫번째 단계는 기술적 연구이다.

기술적 연구는 현상에 대한 정확하고 객관적인 묘사, 즉 무엇이 발생하였는지 관찰된 것이 무엇인지를 기술하는 것을 목적으로 한다. 이런 유형의 연구에서는 가설의 검증이 요구되지 않고 사건을 분류하여 명칭을 부여하거나 순서를 조직하거나 쉽게 조합할 수 있는 데이터의 형태로 빈도나 분포에 관한 사항을 기술한다. 전형적인 연구방법의 예로는 사례연구, 인구조사, 단순한 열거식 서베이등을 들 수 있다. 기술적 연구는 현상이나 형태의 구조를 파악하는 데 도움이 되며, 장차 보다 복잡한 관계적 혹은 실험적 연구를 위한 기초를 제공하고 또한 다른 연구방법으로 취득된 결과를 해석하고 입증하기 위한 수단이 되기도 한다.

일단 흥미있는 현상이 정확히 기술되면, 다음 단계인 관계적 연구가 수행될 수 있다. 사회과학에서는 사건이나 현상을 고립된 것으로 보지 않고 어떤 체계적인 방법으로 관련이 되어 있는 것으로 간주한다. 그 관계의 한 유형은 상관관계인데, 이는 한 현상이 다른 현상과 관계가 있는지, 관계가 있다면 그 관계의 정도와 방향을 식별하는 것이다. 관계적 연구의 전형적인 방법으로는 설문이나 인터뷰를 이용한 분석적 서베이, 참여관찰, 시간에 따른 비교를 가능케 하는 역사적 연구 등을 들 수 있다. 관계적 연구는 횡단적인 변인간 관계와 종단적인 경향연구를 가능케 하고 장차 실험적 연구에서 쓰일 변인의 타당성을 확립해 준다.

현상의 발생이 기술되고 관련 변인이 식별되면, 관계의 특정한 유형인 인과관계를 도출해 낼 수 있는 실험적 연구를 설계할 수 있다. 인과관계란 어떤 현상의 발생과 그 발생의 전제가 되는 선행 조건, 사건, 행위, 상태, 속성, 특성과의 관계를 말하며, 전자를 결과 후자를 원인이라고 한다. 실험적 연구가 기타 연구와 다른점은, 원인적인 독립변인과 처치가 연구자에 의하여 실험상황에 도입되고, 데이터가 수집되는 현장에서 독립변인의 결과에 영향을 미칠 수 있는 오염변인이 통제되므로 오차를 줄일 수 있고, 변화가 발생할 때 실험자가 직접 관찰한 데이터에 기초함으로써

써 정확하게 인과관계를 추구할 수 있다는 것이다.

이와 같은 실험적 연구는 과학적 문제해결 방법의 원형으로써, 실증된 인과관계를 토대로 발생한 현상을 설명하거나 앞으로 발생할 현상을 예측할 수 있으며 나아가 통제, 즉 현상을 변화시키고 문제를 해결할 수 있는 가능성을 제공하는 데 그 목적이 있다. 실험적 연구는 전통적으로 실험실에서 이루어졌으나, 1920년대 이후 통계학의 발전에 힘입어 적절히 통제된 연구가 일상적인 사회현장에서도 수행될 수 있게 되었으며 동시에 다수의 변인을 조작하는 것도 가능해짐으로써 각 변인의 단일효과는 물론 상호작용 효과도 측정할 수 있게 되었다.

## Ⅱ. 실험적 연구의 논리와 유형

실험적 연구에서는 검증 가능한 가설이 진술되며 가설의 전제부와 결과부가 독립변인과 종속변인의 형태로 조작되고 관찰을 통하여 자료가 수집되며 이 자료를 분석함으로써 선행조건에 따라 후행현상이 발생했는가의 가설을 검증하게 된다. 실험적 연구의 유형은 통제와 검증력의 정도에 따라 다양한데, 그 한계와 구분에 대하여 학자들간에 이견이 있으나, 크게 3가지로 구분할 수 있고 세부적으로는 약 20여 가지로 구분되어 각각의 명칭이 있다.<sup>1) 2)</sup> 본 장에서는 실험설계를 3가지(Pure Experiment, Quasi Experiment, Pre Experiment)로 대별하여 설명하고 그 안에서 대표적인 방안을 선별 소개하고자 한다.

### 2.1 순수실험설계(Pure or True Experimental Design)

실험연구의 기본 모형인 순수실험 설계는 실험집단(처치를 받는)과 통제집단(처치를 받지 않는), 그리고 사전검사(처치 이전의 상태를 검사)와 사후검사(처치 이후의 상태를 검사)로 구성되며, 연구대상인 피험자가 무선화된(random assigned), 즉 동질적 집단으로 구성됨을 전제로 한다. 순수실험 설계에는 다음과 같은 세 가

1) 차근배, 사회과학연구방법, 서울:세영사, 1990.

2) Robert Rosenthal, *Essentials of Behavior Research*, New York: McGraw Hill, 1984, p. 62.

지의 방안이 있다.

사전사후검사통제집단방안(pretest - posttest with control group design)

이 방안에서는 두 집단에게 사전검사를 실시한 후 실험집단에만 처치를 도입하고, 다시 두 집단에 사후 검사를 실시하여 사전과 사후 검사의 변동을 측정, 실험집단과 통제집단간의 차이가 있을 때 이를 처치의 효과라고 결론을 내린다.

사후검사통제집단방안(posttest only with control group design)

이 방안에서는 두 집단의 특성이 동일하다고 가정하여 사전검사를 실시하지 않는다. 실험집단에게 처치를 도입한 후 두 집단에 사후검사를 실시하여 두 집단간의 점수 차이를 처치의 효과라고 결론을 내린다.

솔로몬 4집단방안(Solomon 4 group design)

이 방안에서는 두 개의 통제집단과 두 개의 실험집단이 있는데 실험집단 1 에게는 사전검사와 처치 사후검사를 실시하고, 실험집단 2 에게는 처치와 사후검사만을 실시하며, 통제집단 1 에게는 사전과 사후검사를 실시하고, 통제집단 2 에게는 사후검사만을 실시한다. 이 방안은 사전검사의 효과와 사전검사와 처치의 조합으로 생기는 상호작용 효과를 알아보기 위한 것이며, 사전검사를 한 실험/통제 집단간, 사전검사를 하지 않은 실험/통제 집단간, 처치를 한 실험/통제집단간, 처치를 하지 않은 실험/통제집단간의 차이를 비교하여 결론을 내린다.

이와같은 세 가지 기본 방안을 나타내면 <표 1>과 같다.

이상과 같은 순수실험 설계에서는 동질적인 통제집단과 실험집단을 구성하는 것이 중요하며 고도의 통제가 이루어 짐으로써 검증력을 극대화시킬 수 있다. 피험자들을 동일한 집단으로 구성하기 위하여 무선회(randomizing), 대등화(matching), 집단화(blocking) 등의 기법이 사용되나, 자연적인 상황에서 동질적인 피험자 집단을 구성하기에는 현실적으로 어려움이 많다.

〈표 1〉 순수실험방안의 세가지 기본 모형

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 1) | R | O | X | O | R: 무선배정<br>O: 관찰(테스트)<br>→: 시간<br>X: 처치 |
|    | R | O |   | O |   |
| 2) | R |   | X | O |   |
|    | R |   |   | O |   |
| 3) | R | O | X | O |   |
|    | R | O | O |   |   |
|    | R | X | O |   |   |
|    | R |   |   | O |   |
|    | → |   |   |   |   |

## 2. 2 유사실험 설계(Quasi Experimental Design)

순수실험의 전제사항을 불가피하게 위배하게 될 경우에 연구자는 유사실험설계를 취하게 된다. 피험자의 수가 적거나 기존에 조성되어 있는 집단을 사용하여 실험을 수행해야할 경우, 무선화가 불가능하다. 예를들어, 교수법의 차이가 교육효과에 미치는 영향을 보고자 한다면, 이상적으로는 전교생을 대상으로 무선표집하여 집단을 구성해야 할 것이다. 그러나 해당 교과목이 선택과목이거나 기존의 학급을 연구목적으로 재조정할 수 없을 경우, 연구자에게 무선화를 만들 권한이 주어지지 않는다.

유사실험 설계에는 여러가지 다양한 방안이 있으나 그 대표적인 것은 다음과 같다. 비동일통제집단방안(non-equivalent control group design)은 무선화되지 않은 통제집단과 실험집단을 구성한 후 사전 검사를 수행, 처치를 하고 사후검사를 수행하여 처치의 효과를 검증한다. 반복실험처리방안(repeated treatment design)은 사전검사, 처치, 사후검사의 과정을 2회이상 반복하여(O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub> O<sub>3</sub> X O<sub>4</sub>) 그 변화가 동일방향으로 나아갈 경우, 처리의 효과가 있는 것으로 결론을 내린다. 시계열방안(time-series design)은 한 집단을 계속해서 관찰하여(O<sub>1</sub> O<sub>2</sub> O<sub>3</sub> X O<sub>4</sub> O<sub>5</sub> O<sub>6</sub>) 처치전의 검사와 처치 후의 검사 결과를 비교한다.

이와 같은 유사실험설계에서는 통제가 부족하여 독립변인이 종속변인에 미치는 영향에 대한 내적타당도가 위협을 받게되므로 인과관계를 전적으로 정당화시킬 수

없다. 유사실험의 결과를 강화시키기 위하여는, 사전검사를 통하여 혹은 독립변인과 종속변인 이외의 데이터를 가능한 한 많이 수집함으로써 집단이 독립변인 이외에는 기본적인 차이가 별로 없다는 점을 확보할 수 있어야 한다.

### 2. 3 전실험설계(Pre-Experimental Design)

적절한 통제집단이 없고 무선회도 할 수 없는 상황에서 실험적 처치에 드러난 한 집단을 피험자로 하여 실험을 할 경우, 이것을 순수실험도 유사실험도 아닌 전실험 설계라 한다. 구체적인 방안으로는 한집단사후검사단독실험방안(one-shot case study)과 한집단사전사후검사방안(one group pretest posttest design) 등이 있는데, 전실험 설계는 무선회되어 있지도 않을뿐 아니라 통제집단이 없고 검사과정이 1회에 끝나기 때문에 비교할 기준이 없으므로 유사실험 보다도 검증력이 약하다. 따라서 변화의 원인이 실험적 처치에 있다고 잠정적으로만 결론을 내릴 수 있다. 그러나 전실험연구는 자연적으로 발생된 현상을 관찰하는 것이 아니고 다른 기술적 연구나 관계적 연구보다 많은 조작을 수행하여 이루어진 것으로서 해석에 세심한 주의가 요하긴 하나 응용연구에서 현실적으로 이 방안이 유일한 수단일 때 그 사용이 정당화되며 프로그램이나 교육·훈련의 평가, 혹은 조직내 의사결정에 필요할 유용한 정보를 제공한다.

이와같이 실험적 방법은 경험적 연구방법중 내적타당도가 가장 높은 이상적인 방법이지만 다음과 같은 제한점이 있다.

첫째, 외적타당도의 문제가 있다. 인위적인 환경에서 엄격한 통제하에 수행된 연구결과를 현실 상황에 일반화하기에는 제한이 있다. 역설적이지만 실험이 더욱 더 고도로 통제되어 있을 수록 내적타당도는 증가되나 그 결과는 더욱 덜 일반적으로 적용될 수 밖에 없는 것이다. 실제로 실험적 조작에 의해 생긴 독립변인의 강도는 현실상황에서의 동일한 변인과 비교하여 낮은 경향이 있다. 이와같은 제한점은 실험을 반복 수행함으로써, 그리고 다른 연구방법을 사용하여 실험의 결과를 확인함으로써 극복될 수 있다.

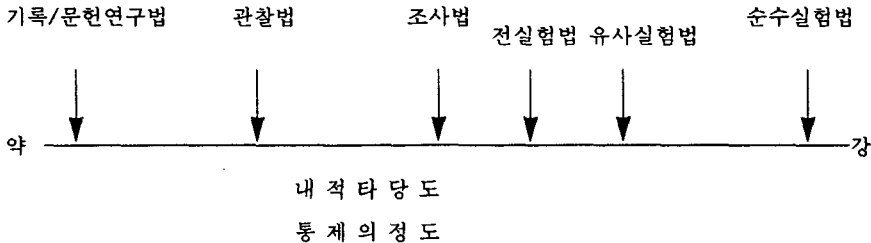
둘째, 피험자와 관련된 문제점들이 있다. 집단이 클수록 연구수행이 어려워지므로 소수의 피험자를 대상으로 실험을 하게 되는데 이 경우 표본의 대표성이 문제가

된다. 그 밖에 연구자의 기대에 맞도록 행동하려는 피험자효과, 강요된 피험자의 왜곡된 행동, 시간적 흐름에 따른 피험자의 성숙, 검사의 반복으로 인한 테스트 효과 등이 실험결과를 오염시킬 수 있다.

이상과 같이 실험적 연구는 구체적 방안에 따라 결론의 강도에 차이가 있고 실험법 자체의 제한점이 있기는 하나, 사건이나 현상에 관한 인과적 연구질문을 검증하여 새로운 지식이 산출될 수 있는 최선의 방법이며, 심각한 윤리적 문제를 담고 있지 않은 사회현상에 대하여는 어느 정도 순수한 반응을 얻어 낼 수 있다. 각각의 제한점을 고려하여 순수실험은 이론의 검증에, 유사실험과 전실험은 현장에서 문제를 해결하는 데 적절히 사용되어야 한다.

대표적인 경험적 연구방법에 대하여 통제와 내적타당도의 정도를 도표로 표시해보면 다음과 같다.

〈표 2〉 경험적 연구방법의 비교



### Ⅲ. 문헌정보학에 있어서의 실험적 연구방법의 적용 현황

도서관학·정보학 분야에서는 사회과학의 타학문들 보다 비교적 최근에 경험적 연구방법이 적용되기 시작하였다. 도서관학 연구방법을 가르치기 위한 단행본이 나오면서부터 대부분이 실험적 방법을 그 안에 포함하고 있으나 실제로 실험법의 적용은 오늘날에 이르기까지 그다지 진전을 보이지 못하고 있는 실정이다. 실험적 연구방법 적용을 주제로 하는 학술논문 또한 일찌기 60년대부터 나오기 시작하였으

나<sup>3)</sup> 현재 이르기까지 그 수가 극히 제한되어 있다.”<sup>5)</sup>

연구방법론에 대한 관심이 증가됨에 따라서 우리 분야에서는 연구방법의 적용현황을 파악하기 위하여 일정기간 동안의 문헌에 대한 내용분석을 계속적으로 시도하여 왔다.<sup>6)-12)</sup> 이와같은 연구의 결과들은 분석 대상자료의 범위가 다양하고, 연구방법과 분석방법 그리고 간혹 주제별 구분이 서로 혼합되어있어 상호비교하기에 어려운 점이 있으나, 보편적으로 지적된 사항은 발표된 논문들 중에서 새로운 정보를 창출내해기 위하여 수행된 진정한 연구논문이 차지하는 비율이 너무 적다는 것과 (Coughlin and Snelson 33.3%, Nour 24.4%, Feehan 23.6%, Jarvelyn and Vakkari 54%, Garland 26.2%) 사용된 연구방법이 편향적이라는 점이였다.

문헌정보학에서 실험적 연구방법의 적용현황을 살펴보기 위하여 위의 연구 결과 중 실험적 연구를 하나의 카테고리로 설정하여 분류해 놓은 것을 예시하면 다음과 같다: Stroud는 1976-1981 동안 발표된 학교도서관 관련 주제의 89개 학위논문에 적용된 연구방법을 조사하였는데 그 중 실험적 연구 방법이 적용된 논문은 전체의 5.6%로 나타났다. Feehan은 1984년도에 91종의 문헌정보학 학술지에 발표된 논문을 우선표집하여 123개 문헌을 분석하였는데 그 중 실험적 연구방법이 적용된 논

3) David R. Krathwohl, Experimental Design in Educational Research, *Library Trends*, 13(July 1964), pp. 54-67.

4) George MacMurdo, Psychology and Librarianship - an Appraisal of the Potential of Experimental Psychology in the Study of Librarian - Client Behavior, *Aslib Proceedings*, 32(7/8) 1980, pp. 318-327.

5) Sharon L. Baker, Problem Solving through Experimental Research: The Need for Better Controls, *Library Trends*, 38(2) 1989, pp. 204-14.

6) B.C Peritz, The Methods of Library Science Research: Some Results from a Bibliometric Survey, *Library Research*, 2(1980), pp.251-268.

7) Janet G. Stroud, Research Methodology Used in School Library Dissertation, *School Library Media Center Quarterly*, 10(1982), pp.124-134.

8) Caroline, Coughlin and Pamela Snelson, Searching for Research in ACRL Conference Papers, *J. of Academic Librarianship*, 9(1) 1983, pp. 21-26.

9) Martyvonne M. Nour, A Quantitative Analysis of the Research Articles Published in Core Library Journals of 1980, *Library and Information Science Research*, 7(1983), pp. 261-273.

10) Patricia E. Feehan, et al., *Library and Information Science Research: An Analysis of the 1984 Journal Literature, Library and Information Science Research*, 9(1987), pp. 173-185.

11) Kalervo Jarvelyn and Pertti Vakkari, Content Analysis of Research Articles in Library and Information Science, *Library and Information Science Research*, 12(1990), pp. 395-421.

12) K. Garland, The Nature of Publications Authored by Library and Information Science Faculty, *Library and Information Science Research*, 13(1991) pp. 49-60.



문헌 전체의 8.1%로 나타났다. Jarvelyn과 Vakkari는 1985년에 37종의 문헌정보학 핵심잡지에 발표된 833개 논문을 분석하였는데 전체의 55.9%가 경험적 연구방법을 사용하였으며, 그 중 실험적 연구방법을 적용한 연구는 전체의 1.6%에 불과한 것으로 나타났다.

본 연구에서는 우리나라에서의 실험법의 적용을 살펴보기 위하여 1983-1992년까지 약 10년 동안 “도서관학”과 “정보관리학회지”에 발표되었던 214개의 논문을 대상으로 분석을 시도하였다. 물론 우리분야에서는 여기에 출판되지 않은 다른 연구들이 상당 수 존재하지만, 이 두 개의 학술지가 도서관학과 정보학의 대표적인 학술지이며 다른 잡지보다 수적으로 많은 논문이 발표된다는 점에서 볼 때, 분석결과는 연구방법의 적용에 대하여 정확한 것은 아닐지라도 일반적인 경향을 제시한다고 볼 수 있다. 분석은 기본적으로 논문의 초록을 기초로 하였으며 초록문에 연구방법에 대한 언급이 없는 경우 본문의 일부를 훑어 보았다. 연구방법의 구분은 미국의 선행연구들을 기초로하여, 기록/문헌연구법 관찰법 조사법 실험법 등의 대표적인 경험적 연구방법, 문헌정보학 고유의 서지학적 방법과 시스템 개발, 그리고 분석적 연구와 리뷰등 기타로 나누었다.

분석결과는 다음 표와 같다.<sup>13)</sup>

〈표 3〉 국내 문헌정보학 논문에 사용된 연구방법

| 구 분      | 비 율(%) | 비 율(%) |
|----------|--------|--------|
| 기록/문헌연구법 | 15.1   |        |
| 관찰법      | 2.6    | 42.3   |
| 조사법      | 19.0   |        |
| 실험법      | 5.6    |        |
| 서지학적 방법  | 4.7    |        |
| 시스템개발    | 15.0   | 57.7   |
| 분석적 연구   | 14.7   |        |
| 리뷰등 기타   | 23.3   |        |
| 총 계      | 100 %  | 100 %  |

13) 여기서 사용된 방법의 구분은 망라적인 것이 아니며 적용된 방법에 대한 파악이 연구자 개인 의 판단이므로 다소 편견이 개입될 여지가 있다. 소수의 두 가지 이상의 연구방법이 적용된 논문에는 (전체의 5%정도) 각각을 하나로 간주, 중복하여 산출하였다.

〈표 3〉를 보면 사용된 연구방법 중 42.3%가 경험적 연구방법이었으며, 그 중 실험적 연구를 적용한 부분은 전체의 5.6%에 불과한 것을 알 수 있다. 국내의 문헌정보학 연구에서도 미국에서와 비슷한 정도로 실험적 연구가 활성화되고 있지 못한 실정이다. 실험법을 적용한 국내의 연구들을 살펴보면 대학생, 중고등학생들은 피험자로 교육효과나 교수매체 활용의 효과를 검증한 것들이 있고 도서관학과 학생들을 피험자로 탐색자의 개인적 특성이 탐색 효과에 미치는 영향을 검증한 것도 있다. 또한 문헌검색시스템을 구성하여 색인용어의 차이 혹은 탐색기법의 적용이 탐색결과에 미치는 영향을 살펴본 것들도 있는데, 이 중에는 가설이 없이 현상을 확인코저 하는 일종의 탐색적 실험도 포함되어 있다.

#### IV. 실험적 연구 수행을 위한 구체적 전략

실험적 연구방법은 여러가지 특성과 장점을 가지고 있어서 사회과학의 모든 분야에 활용될 수 있고 심리학이나 교육학 분야에서는 비교적 활발하게 이용되고 있지만, 문헌정보학 분야에서는 아직도 이용이 덜 되는 생소한 방법으로 남아있다. 본 장에서는 좀 더 구체적으로 실험적 연구를 수행하기 위한 전략들을 살펴보기로 한다.

연구자는 다음과 같은 절차를 통하여 연구를 수행한다.

- 1) 연구문제와 가설 설정
- 2) 연구설계(절차와 방법 결정)
- 3) 데이터 수집
- 4) 데이터 분석
- 5) 가설입증 결과에 대한 해석

협의의 연구방법이란 단지 데이터 수집에 사용된 기법을 의미하지만, 사실 연구의 각 단계는 서로 상호의존적이므로 연구방법을 연구수행의 모든 단계로 부터 분리하여 생각할 수 없다. 왜냐하면 연구문제의 성격에 따라 가설이 진술되며, 가설의 진술양식에 따라 연구방법이 달라지고 가설에 포함된 변인의 측정 수준과 표본의 성격에 따라 분석방법이 결정되고 이것은 연구결과의 해석에 기초가 되기 때문

이다.

첫 단계에서는 우선 연구문제를 어떻게 발견해야할 것인가가 문제이다. 여기서 경각심을 불러일으켜야할 점은 연구자들이 지나치게 독창성을 추구하지 말아야 한다는 점이다. 실험을 위한 연구문제와 가설의 설정은 기존의 연구문헌들을 읽음으로서 해결될 수 있다. 연구자는 기존의 기술적, 관계적 연구를 살펴봄으로써 변인간의 중요한 관계를 식별할 수 있으며 연구결과를 읽어봄으로써 반복연구가 필요한 연구문제와 가설을 획득할 수 있다. 한편 연구자는 자신이 수행했던 몇 가지 연구를 실험연구로 확장시킬 수도 있다.

둘째, 연구자는 주변에서 진행되는 일을 주목하여 관찰함으로써 실험적으로 검증할 만한 질문을 찾을 수 있다. 서로 위배되는 결과나 상식적으로 판단되고 있는 현상, 주먹구구식의 업무 처리방식 등에 대한 확증을 시도할 수도 있다.

셋째, 연구자는 또한 도서관 현장에서 어떤 변화를 추구할 때, 즉 새로운 프로그램이나 서비스 정책 혹은 환경적 변화 등 실제적인 문제가 있을 때 가설을 설정할 수 있다. 이 때 유의할 점은 변화 이전의 조건에 대한 데이터가 있어야 하며 변화 과정을 통하여 적절한 관찰이 이루어져야 한다는 점이다.

가설이 설정되면, 연구의 절차와 방법을 결정하게 된다. 사회과학에서는 일련의 상황과 행동간의 관계를 설명하기 위하여 빈번하게 인간이 피험자가 된다. 이것을 문헌정보학의 전문영역 안에서 사서, 이용자의 행태를 구명할 수 있음을 의미한다. 또한 도서관에서의 실험은 각종 도서관 업무와 관련된 기법의 효과나 영향을 문헌 혹은 문헌대용물을 피험자로 하여 검증할 수 있다.

독립변인의 조작방법과 종속변인의 측정방법이 결정되면 피험자들을 실험조건에 무선배정하고 실험상황을 만들게 되는데, 내적타당성을 높이기 위하여 엄격한 통제와 정확한 측정도구가 마련되어야 하며 독립변인의 측정이 종속변인의 측정보다 앞서 이루어져야 한다. 인간이 피험자가 될 경우 참여를 권유했을 때 거부하는 사람이 많아 피험자 구하기가 어렵다. 또한 장시간 계속되어 피험자측의 부담이 클 경우 실험 도중에 탈락자가 생기므로 예상 피험자 수를 가능한 한 많이 확보해야 한다.

이와같이 실험을 설계하면서 연구자는 해결하기 어려운 문제들에 당면하게 되며, 타당한 추론에 위협이 되는 요인들을 모두 해결해 내기가 쉽지 않다. 이 단계에서

중요한 것은 실험자의 부정적인 태도, 즉 불가능 혹은 불완전하리라는 또는 현장에서 허용되지 않을 것이라는 태도를 지양하는 것이다. 연구자가 할 일은 실험을 포기하는 것이 아니라, 연구자의 시간과 비용, 이용 가능한 피험자의 수준과 환경등을 고려하여 여러가지 실험방안들 중에서 실제로 수행가능한 방안을 채택하여 완전하지는 못하나 관심있는 중요한 변인의 탐구를 추구하는 것이다.

가설을 만들어 내고 실험절차와 방법을 확립하기도 힘든 일이지만 실제로 데이터를 수집하는 일 또한 정확성과 지구력을 요하는 단순작업들이다. 정해진 조건과 절차에 따라 처치를 하고 관찰하는 과정은 하루에도 몇번씩 반복되며 사전검사와 사후검사의 시간적 간격이 크면, 성숙 등 시간에 따른 부작용이 생긴다. 집단검사가 아닌 경우에는 모든 피험자에게 동일 수준의 처치를 가하는 일에 어려움이 있다. 이러한 문제는 데이터 수집에 컴퓨터가 활용됨으로써 크게 완화되고 있는데, 심리학이나 교육학 분야에서는 피험자에게 자극을 제시하고 반응을 기록하는 작업을 컴퓨터가 대신하는 방안이 활성화되고 있으며, 이것은 처치의 동질성 유지, 다수의 컴퓨터 동시 사용으로 인한 데이터 수집 시간 단축, 수집과정에서 연구자가 피험자에게 영향을 미치는 실험자 효과 배제 등 여러가지 이점이 있다.

실험이 의도한 대로 진행되어 데이터가 수집되었으면 가설을 검증하기 위하여 통계적 분석을 수행하게 된다. 실험적 연구는 그 목적이 설명과 예측에 있으므로 추론통계 기법이 사용되며, 데이터의 속성에 따라 모수적 방법, 비모수적 방법이 거의 모두 적용될 수 있다. 데이터가 등간척도이고 정상분포를 이룰 경우 가장 기초적인 분석방법은 통계집단과 실험집단간의 차이를 검증하는 것으로 t검증법이나 특히 분산분석법이 많이 쓰이며 독립변인(원인)과 종속변인(결과)사이의 어떤 함수관계를 찾고자 할 때는 회귀분석방법이, 독립변인과 종속변인 사이에 과정변인이 내재할 경우에는 경로분석 방법이 채택될 수 있다.

## V. 결론 및 제언

이상과 같이 실험적 연구방법에 대하여 경험적 연구방법 중에서 차지하는 상대적 위치, 실험의 기본논리와 유형, 문헌정보학에서의 적용현황, 연구수행을 위한 구

체적인 전략들을 살펴보았다.

학문연구에 있어 한 가지의 연구 유형이나 단 하나의 과학적 방법이란 없다. 또한 하나의 주제는 여러가지 방법으로 연구될 수 있다. 각 연구자가 채택하는 구체적인 연구방법은 연구목적, 대상, 현실적 가능성, 데이터의 접근가능성, 경제적 여건 등등 여러가지 면에서 제한을 받게되며 또한 다양해지기도 한다.

문헌정보학 분야는 한동안 체계적으로 계획된 진정한 연구가 부족하다는 비판을 받아왔으며, 연구자들은 문헌정보학을 보다 과학화시키기 위하여 부단히 노력하고 있다. 빈약한 연구 성과에 대한 원인은 여러가지가 있겠지만, 방법론의 빈약함은 그 원인의 하나가 된다. 또한 연구방법의 적용 현황에서 살펴본 바와 같이 조사법이나 기록/문헌연구법의 집중적인 사용이 문헌정보학 연구의 편파성 내지는 정체현상을 초래하는 수도 있을 것이다. 문헌정보학의 이론적 발전을 위하여는 다수의 연구자들이 실험적 연구의 중요성을 인정하고, 또 실무에 종사하는 사람들은 응용장면에서도 우수한 실험적 연구의 가능성이 있다는 점을 인식하여 다양한 실험 연구가 활발하게 이루어져야 할 것이다.

연구자들이 실험적 연구를 통하여 얻은 결과는 해당 연구자나 혹은 다른 연구자들에 의하여 반복 수행됨으로써 이론으로 발전될 수 있어야 한다. 이러한 반복성(replicability)은 자연과학에서는 물론 사회과학에서도 지식의 중요한 기준으로 인식되고 있으며, 특히 실험적 연구에서는 일반화를 기하기 위하여 필수적이다. 실험을 수행하는 연구자들은 일회적인 연구를 지양하고 해당 주제에 대하여 지속적인 관심을 가지고 연구를 진행함으로써 개체나 단편적 사실에 대한 설명보다는 보편 타당한 이론을 확립할 수 있다. 연구자들은 또한 다른 연구자들이 다른 표본을 가지고 동일한 연구를 수행할 수 있도록 연구결과를 발표할 때는 실험 계획 및 진행 사항들을 정확히 명시하여야 하며, 요구가 있을 때는 원자료를 제공할 수 있어야 한다.

한편 실험적 방법으로 연구된 과제는 다른 연구방법을 적용, 연구함으로써 일반화를 기할 수 있다. 특정한 사회현상을 연구하는 데 가장 유력한 조사전략의 하나는 여러가지 방법을 사용하는 것(triangulation)이다. 모든 연구방법은 각각 제한점을 가지고 있다. 2-3가지의 데이터 수집 방법을 사용하여 동일한 연구를 수행함으

로써 연구결과의 정확성을 점검할 수 있다. 예를들면 실험법으로 수행된 연구와 조사법으로 수행된 연구가 유사한 결과를 초래하였을 때, 그 결과된 이론의 일반화에 어느정도 확신을 가질 수 있게 된다.

마지막 한가지 제언은 교육에 관한 것이다. 유능한 연구자가 가지고 있는 기술은 여러가지가 있지만 그 중 가장 전문화된 기술은 합리적인 실험을 설계할 수 있는 능력이라 할 수 있다. 또한 연구자는 여러가지 다른 연구방법들을 융통성있게 적용할 줄도 알아야 한다. 이러한 능력은 체계적인 교육을 통하여만 습득될 수 있다. 한 전문직종이 성공하기 위하여는 연구·교육·서비스 이 세 가지가 모두 발전해야 한다. 연구방법에 대한 지식과 훈련은 연구를 수행하기 위하여, 타인의 연구 결과를 평가하기 위하여, 그리고 그 결과를 실제로 적용하기 위하여 필수적이므로 전문직의 성장과 발전의 선행조건이라 볼 수 있다. 따라서 연구방법론은 대학원에서는 물론 학부에서도 문헌정보학과와 필수과목으로 교육되어야 할 것이며, 충분한 교육을 받지 못하고 대학원을 졸업했거나 도서관직에 종사하게된 실무자들을 위한 계속교육의 기회도 제공되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 정동열, 문헌정보학 연구방법론. 서울: 구미무역출판부, 1992.
- 차근배, 사회과학연구방법.(전정판) 서울: 세영사, 1990.
- Martin, D.W. *Doing Psychological Experiments*.(2nd ed.) 최영주 역, 실험심리학, 서울: 성원사, 1988.
- 한국사회과학협의회 편, 사회과학방법론. 서울: 박영사, 1983.
- Bailey, K.D. *Methods of Social Research*. (2nd ed.) New York: Free Press, 1982.
- Baker, S.L. Problem Solving Through Experimental Research: The Need for Better Controls. *Library Trends*, V. 38 N. 2(1989), pp. 204 - 214.
- Busha, C.H. and Harter, S.P. *Research Methods in Librarianship*. New York: Academic Press, 1980.
- Campbell, A.T. and Stanley J.C. *Experimental and Quasi-Experimental Design for Research*. Chicago: Rand McNally, 1963.
- Conrad, E. and Maul, T. *Introduction to Experimental Psychology*. New York: John Wiley & Sons, 1981.
- Coughlin C. and Snelson, P. Searching for Research in ACRL Conference Papers. *J. of Academic Librarianship*, V.9, N.1(1983), pp. 21 - 26.
- Feehan, Patricia E. et al. Library and Information Science Research: An Analysis of the 1984 Journal Literature. *Library and Information Science Research*, 9(1987), pp. 173 - 185.
- Garland, K. The Nature of Publications Authored by Library and Information Science Faculty. *Library and Information Science Research*, 13(1991), pp. 49 - 60.
- Jarvelyn, K. and Vakkari, P. Content Analysis of Research Articles in Library and Information Science. *Library and Information Science Research*, 12(1990), pp. 395 - 421.

- Krathwohl, David R. Experimental Design in Educational Research. *Library Trends*, 13(July 1964), pp. 54 - 67.
- McClure, C.R. and Herson. P. *Library and Information Science Research: Perspectives and Strategies for Improvement*. Norwood: Ablex, 1991.
- Mathews, A. An Overview of Issues, Proposals, and Products in Library/Information Research. *J. of Education for Library and Information Science*, V. 29 N. 2(Fall, 1988), pp. 251 - 261.
- McClure, C.R. and Bishop, A. The Status of Research in Library/Information Science: Guarded Optimism. *College and Research Libraries*, (Mar. 1989), pp. 127 - 143.
- McMurdo, G. Psychology and Librarianship - an Appraisal of the Potential of Experimental Psychology in the Study of Librarian - Client Behavior. *Aslib Proceedings*, V.32(7/8)(July/Aug. 1980), pp. 319 - 327.
- Nour, Martyvonne M. A Quantitative Analysis of the Research Articles Published in Core Library Journals of 1980. *Library and Information Science Research*, 7(1983), pp. 261 - 273.
- Peritz, B.C. The Methods of Library Science Research: Some Results from a Bibliometric Survey. *Library Research* 1(1980), pp. 251 - 268.
- Rosenthal, Rovert. *Essentials of Behavior Research*. New York: McGraw - Hill, 1984.
- Stroud, J.G. Research Methodology Used in School Library Dissertations. *School Library Media Center Quarterly*, 10(1982), pp. 124 - 134.
- Walker, G. and Hudson, J. Research Methodology in Technical Services: The Case of 1987. *Library Resources and Technical Services*, 32(4)1988, pp. 352 - 377.



## ABSTRACT

## Experimental Method in Library and Information Science Research

Hye-Rhan Chang\*

The experimental method, when carried out properly, is the most powerful way of seeking answers to research questions. The purpose of this study is to provide practical and theoretical insights as well as to discuss technical skills needed to design and implement the experimental research in library and information science. The levels of empirical research methods, the logic and types of the experimental designs, the application status of the experimental methods through content analysis of the published papers, and strategies to plan the research and to collect and analyze data are examined. This study also brings suggestions how experimental research can be made more meaningful and puts emphasis on the need of the research method education in library and information science field.

---

\* Assistant Professor, Dept. of Library and Information Science, Sangmyung Women's University.