

미국 학교도서관이 학업성취에 미치는 효과 연구에 대한 고찰*

A Study on the Impact of School Library Programs on Student Achievement in the USA

권 은 경(Eun-Kyung Kwon)**

〈 목 차 〉

I. 머리말	VI. 일리노이 연구
II. 미국 학교도서관의 교육적 효과에 관한 연구 배경	VII. NCLB 법과 학교도서관의 교육적 성과
III. 콜로라도 연구	VIII. 종합적 분석
1. 1 차 콜로라도 연구	1. 공통점과 상이점
2. 2 차 콜로라도 연구	2. 문제점과 개선점
IV. 텍사스 연구	3. 연구의 효과
V. 미주리 연구	IX. 맺는말

초 록

본 연구는 미국의 학교도서관 프로그램이 학생들의 학업성취에 미치는 영향에 관한 연구 중 콜로라도 연구 I(1993), II(2000), 텍사스 연구(2001), 미주리 연구(2003), 일리노이 연구(2005)를 분석하였다. 다섯 개 연구의 조사방법과 연구내용을 중점적으로 고찰하였다. 다섯 연구는 성적에 영향을 미치는 학교도서관, 학교, 그리고 지역 사회 변수를 도출하기 위하여 공통적으로 상관관계분석, 요인분석, 다중회귀분석을 사용하였다. 모든 연구의 일관된 결론은 도서관 발전수준-직원, 장서, 예산-이 높을수록, 사서교사의 전문적 활동이 활발할수록, 그리고 정보기술의 사용이 활성화되어 있을수록 학생들의 성적이 높은 것으로 나타났다. 미국 아동들의 리터러시 향상과 학교도서관 독서 프로그램과 관련하여 NCLB법에 관해서도 검토하였다.

주제어: 학교도서관, 학업성취, 읽기성적, 콜로라도 연구, 텍사스 연구, 미주리 연구, 일리노이 연구, NCLB법

ABSTRACT

This paper analyzed the impact of school library programs on student achievement in the United States focusing on the following five studies: the Colorado Study I(1993), II(2000), the Texas Study(2001), the Missouri Study(2003), and the Illinois Study(2005). All five studies, which used correlation analysis, factor analysis, and multiple regression showed a positive and statistically significant relationship between school library programs and student achievement: That is when school libraries have higher levels of professional and total staffing, larger collections of print and electronic resources, and more funding, students tend to earn higher scores on state reading tests. This paper also investigated the NCLB Act in relation to enhancing children's literacy and school library reading programs.

Key Words: school library, student achievement, student performance, reading score, Colorado Study, Texas Study, Missouri Study, Illinois Study, NCLB Act

* 본 논문은 2004학년도 대구대학교 학술연구비 지원에 의한 논문임.

** 대구대학교 문헌정보학과 교수(eunkwon@daegu.ac.kr)

• 접수일: 2006년 8월 28일 • 최초심사일: 2006년 9월 8일 • 최종심사일: 2006년 9월 21일

I. 머리말

미국 도서관정보학위원회(NCLIS) 회장인 Fitzsimons 박사는 부시 대통령에게 보내는 2006년 2월 13일자 편지¹⁾에서 학교도서관과 관련한 광범한 연구에서 밝혀진 결과, 즉 전문직 사서교사(professional library media specialist)가 운영하는 잘 정비된 학교도서관을 가진 학교의 학생들이 읽기와 기본적인 조사기술의 평가에서 더 나은 성과를 거두었다는 점을 기술하고 있다.

이 편지에서 그는 학습에 대한 학교도서관의 기여에 대해 다음과 같이 언급하고 있다. 첫째, 사서교사가 수업교사와 교과과정 내용을 풍부하게 하기 위해 협력할 때 그들은 진정한 학습경험을 창조할 수 있으며 사서교사가 학습기술과 비판적 사고기술 함양을 도움으로써 정보기술은 읽기 학습을 넘어서 학습을 위한 독해능력을 배양한다.

둘째, 학교도서관의 장서는 모든 수준의 학생들에게 정보를 제공하고, 교육하고, 즐겁게 하고, 풍부하게 한다. 도서관장서는 폭넓은 흥미와 읽기수준에 적합한 부가적 자료를 제공하여 학습을 촉진시킬 뿐 아니라 리터러시 기술을 급속하게 향상시켜서 학습방법을 습득하게 한다. 그러나 많은 주와 학군에서 도서관 직원과 자료를 위한 재원이 급격하게 삭감되고 있으며, 결과적으로 낙제 아동이 발생하고 있다.

이 편지의 내용에는 두 가지 사실이 함축적으로 표현되어 있다. 하나는 광범한 학교도서관 관련 연구를 통해 ‘학습에 대한 학교도서관의 효과’가 입증되었다는 것이고, 다른 하나는 부시대통령 행정부에서 초당적 연방법으로 2001년에 제정되어 2002년부터 적용되는 『낙제아동방지법(No Child Left Behind Act : NCLB 법)』에서 규정하고 있는 읽기교육의 향상을 위해서는 학교도서관에 대한 투자가 필수적이라는 것을 주장하는 것이다.

본 논문에서는 위의 내용과 관련하여 다음의 두 가지에 관심을 갖고 연구하였다. 하나는 Fitzsimons 박사가 대통령에게 언급한 ‘학습에 대한 학교도서관의 효과’를 증명하는 광범한 연구가 어떤 것들이며, 어떤 내용을 어떤 방법으로 연구하여 구체적으로 어떤 결론을 도출하였는지 고찰하였다. 다른 하나는 이 연구 결과들이 미국 학교도서관의 발전에 미치는 의미를 NCLB법과 관련하여 살펴보았다.

미국에서는 1993년에서 2005년까지 10여년에 걸쳐서 다수의 주에서 학업성취도 및 교육에 대한 학교도서관의 영향을 조사분석하는 연구가 실시되었다.²⁾ 본 논문에서는 이들 연구 중에서 가장 핵심이 되는 콜로라도 주의 연구와 그 연구결과와 방법을 기초로 실시된 세 개 주의 조사분석 내용을 연구결과보고서를 토대로 분석한 2차 연구이다.

1) <http://www.nclis.gov/info/LetterPresident-SchoolLibrariesWork.pdf> [인용 2006. 4. 21]

2) Colorado(1993, 2000), Alaska(2000), Pennsylvania(2000), Massachusetts(2000), Oregon(2001), Texas(2001), Minnesota(2001), Iowa(2002), New Mexico(2002), Missouri(2003), Michigan(2003), North Carolina(2003), Florida(2003), Illinois(2005) 연구 등 14개 주의 15개 연구가 있다.

콜로라도 방식의 연구는 모두 통계 분석을 이용한 양적 연구이다. 각 연구는 주 교육청 주 도서관 주의 학교도서관협회 등의 참여와 협력 하에 수행되었으며 수집한 데이터의 양과 분석방법이 상당히 방대하고 복잡하다. 연구보고서에는 분석내용 중에서 생략된 부분들도 있어서 정확하게 이해하기 어려운 부분도 있었다. 본 논문에서 검토한 콜로라도(1993, 2000), 텍사스(2001), 미주리(2003), 일리노이(2005) 등 다섯 주의 연구는 Lance를 중심으로 하는 콜로라도 연구팀이 실시하였거나 동 연구팀의 협력 하에 거의 동일한 연구방법으로 실시된 것들이다. 그러므로 유사한 조사내용이나 분석방법을 토대로 분석과 해석의 영역을 조금씩 변화시키고 정교화한 것으로 볼 수 있다.

통계분석을 이용한 양적 연구의 문제점이 지적되어 이들을 보완하기 위한 질적 연구³⁾도 2004년 이후 3개의 주에서 실시되었다. 그러나 통계연구만으로도 너무 광범하여 질적 연구는 차후의 연구 과제로 남겨두고 본 연구의 검토대상에는 포함시키지 않았다.

본 논문에서 분석한 내용은 비록 우리와는 교육환경이 다른 미국의 연구이지만 학교도서관의 어떤 요인이 교육성과와 직접적인 관련을 갖는가에 대하여 원용할 수 있는 많은 정보를 포함하고 있으며, 특히 이러한 연구에 필요한 변수와 분석방법에 관하여 많은 정보를 제공하고 있다는 점에서 유용하다.

II. 미국 학교도서관의 교육적 효과에 관한 연구 배경

본 논문에서 관심을 가지고 분석한 연구들은 1993년 Lance를 중심으로 하는 콜로라도 연구팀에 의해 수행된 제 1차 콜로라도 연구 이후 2005년 일리노이 연구까지 이미 완료 보고된 총 15개 연구 중 다섯 개다.

Lance는 1993년 Colorado 연구를 실시하게 된 직접적인 원인으로 두 가지에 대해 언급하였다.⁴⁾ 하나는 Gaver의 연구이고 다른 하나는 SchoolMatch의 인터뷰 내용이다. 그리고 후속 연구로 이루어지게 된 1999년의 알래스카 연구, 2000년 제 2차 콜로라도 연구와 펜실베이니아 연구 등은 1993년 콜로라도 연구의 결과가 교육여건이 다른 주에서도 유효한가 또는 어떤 차이가 있는가, 그리고 연구여건이 개선된 시점에서 여전히 1차 연구의 결과가 유효한가를 확인하려는 관점에서 실시되었다. 그러나 2000년을 전후하여 2005년까지 17개 주(질적 연구 포함)에서 동일하거나 유사

3) Indiana(2004), Ohio(2004), Delaware(2005) 주의 연구가 있다.

4) Collison, D. and K. C. Lance, 2005. *Enough Already? : Blazing New Trails for School Library Research : An Interview with Keith Curry Lance, Director, Library Research Services, Colorado State Library & University of Denver.*
www.ala.org/http://www.ala.org/ala/aasl/aaslpubsandjournals/slmrb/editorschoiceb/lance/interviewlance.htm [인용 2006. 8. 10]

한 연구가 동시다발적으로 실시되고 그 결과가 앞다투어 발표되는 현상의 배경에는 현실적인 필요성이 있었다.

미국 학교도서관이 학업성취-정확하게 말하면 성적에 미치는 영향에 관한 연구가 이렇게 여러 주에서 실시되게 된 배경을 네 가지로 고찰하였다.

1. Gaver의 연구

1960년대에서 1990년대 초에 이르기까지, 즉 1차 콜로라도 연구 이전에도 학교도서관과 학업성취도의 관계에 관한 연구들이 다수 있었다.⁵⁾ 그러나 이 연구들이 대부분 주제나 연구규모에 있어서 부분적이거나 소규모였던 것에 비해 Gaver⁶⁾는 학교도서관의 전체적인 상황을 여러 주에 걸쳐 비교하는 대규모의 연구를 실시하여 강력한 학교도서관 프로그램이 학생들의 학업성취도에 큰 영향을 미친다는 증거를 제시하였다.

Gaver는 준 실험연구(quasi-experimental study) 방법을 사용하여 13개 주의 271개 초등학교를 대상으로 도서관 운영수준과 학생들의 성적을 비교분석하였다. 학교의 도서관 수준을 학급문고만 있는 학교, 사서교사(사서)없이 중앙집중식으로 운영되는 학교, 그리고 사서교사(사서)가 운영하는 중앙집중식 도서관을 갖춘 학교의 셋으로 구분하고 장서 수, 장서의 질, 도서관 직원의 서비스, 사서의 자격, 근무시간 등을 조사하였다. 학생들의 학업성취도를 비교하기 위한 표준 측정도구는 ITBS(The Iowa Test of Basic Skills)를 사용하였다. 조사결과는 자격을 갖춘 사서교사가 운영하는 중앙집중식 도서관을 갖춘 학교의 학생 성적이 중앙집중식이 아니거나 사서교사가 없는 학교의 성적보다 높은 것으로 나타났다. 즉 학교건물 내에 중앙집중화된 도서관이 있어서 장서가 통합되어 그 규모가 크고 모든 학생이나 교사가 쉽게 접근할 수 있을 때 학생들의 학업성취도는 상당히 높아지는 것으로 분석되었다.

이 연구는 조사대상이 된 표본 학교가 주로 신생학교이거나 또는 비교적 부유한 교외의 학교들이라는 점과 측정도구에 대한 문제점이 지적되었지만 연구결과는 1960년대 후반에 수많은 초등학교 도서관을 건립하는데 필요한 재원을 확보하기 위한 기초자료로 참고 되었다. 뿐만 아니라 학군 차원의 학교도서관 서비스를 조정하기 위한 감독직책을 창설하였으며 50개의 모든 주에 학교매체 감독관을 두도록 지원하기도 하였다.⁷⁾

5) Lance, K. C., L. Welborn, and C. Hamillton-Pennell, 1993. *The Impact School Library Media Centers on Academic Achievement*. Castle Rock, CO. Hi Willow Research Publishing. p.102-127.

6) Gaver, M. V. 1963. *Effectiveness Centralized Library Service in Elementary Schools*, 2nd ed. New Brunswick, NJ: Graduate Library School at Rutgers, The State University of New Jersey.

7) Collison, D. and K. C. Lance, 2005.

2. SchoolMatch의 인터뷰⁸⁾

Lance는 1차 콜로라도 연구를 시작하게 된 촉매로 Gaver의 연구와 함께 William L. Brainbridge의 인터뷰를 들었다. Brainbridge는 학교운영자, 학부모, 부동산업자 등에게 전국의 학교 및 학생과 관련된 정보를 유료로 제공하는 SchoolMatch⁹⁾라는 업체의 운영자였다. 그는 1987년 여름, 미국의 National Public Radio와 가진 인터뷰에서 학생들의 학업성취에 가장 큰 영향을 미치는 단일 요인을 묻는 질문에 즉각적으로 학교도서관이라고 답하였다. 이 즉흥적인 대답은 이론적인 것이라기보다 SchoolMatch의 사내 분석에 기초한 관찰에 의한 것이었지만 당시 ALA 기관지인 American Libraries를 위시하여 도서관계 문헌에 널리 발표되었다¹⁰⁾ Lance는 Collison과의 인터뷰에서 콜로라도 연구를 시도하게 된 동인은 1987년의 SchoolMatch의 인터뷰 내용을 확인하고 30여 년 전 Gaver가 생각했던 연구계획을 실현하는 것이라고 밝혔다

3. 현실적인 연구의 필요성

1차 콜로라도 연구를 실시하게 된 직접적인 동인이 Gaver의 연구와 SchoolMatch의 인터뷰 내용을 확인하는 것이었다면 1차 연구 이후 특히 2000년을 전후하여 학교도서관과 성적의 관계를 밝히는 이러한 연구가 동시다발적으로 수행되는 배경에는 학교도서관의 존재와 관련된 다음과 같은 현실적 문제와 필요성이 내재되어 있다.

첫째, 많은 학군과 개별 학교는 도서관의 사명을 적절하게 수행하기에 어려울 정도의 예산 삭감의 어려움을 겪고 있다.

둘째, 세금을 사용하는데 대한 책임이 증가하고 있으며 공적 재원을 투자해서 발생한 성과에 대해 더 확실한 증거를 제시하도록 요구받고 있다.

셋째, 공교육에서 자원을 획득하기 위한 경쟁이 치열해지면서, 그리고 학생과 교사 모두가 인터넷이나 웹에 의존하게 되면서 학교도서관은 현실적으로 그들의 적합성이나 영향력에 관하여 새로운 수준에서 비판적 검토를 필요로 하게 되었다.¹¹⁾

한편, 학업성적은 교사의 질적 수준을 가늠하는 잣대가 되기도 한다. NCLB법에 따라 학생의 성적 향상을 측정하여 무능 교사를 퇴출시키고 학부모의 학교 선택권이 법으로 보장되면서 교사들

8) Collison, D. and K. C. Lance, 2005.

9) <<http://www.schoolmatch.com>> [인용 2006. 7. 13]

10) Lynch, Mary Jo, and Ann Carlson, Weeks, 1988, "Director interviewed: SchoolMatch revisited..", *American Libraries*, 19:459-60.

11) Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamillton-Pennell, 2005. *Powerful Libraries Make Powerful Learners: The Illinois Study*. Canton, IL: Illinois School Library Media Association, p.1.
<<http://www.islma.org>> [인용 2006. 5. 10]

도 학생들의 학업성과를 향상시킬 수 있는 모든 방법에 관심을 갖지 않을 수 없게 되었다. 이러한 시점에서 성적과 관련된 이 연구의 결과는 학교도서관 관계자 뿐 만아니라 정치적 차원에서 교사, 학교, 학군, 교육청의 교육행정가의 관심을 학교도서관에 주의를 집중시키는 효과를 갖는다.

4. Krashen의 연구

Krashen은 언어교육학자로 특히 영어를 제 2외국어로 하는 학생들의 언어습득 및 독해능력에 많은 관심을 기울이고 있다. Krashen은 그의 리뷰저서 『The Power of Reading』¹²⁾에서 학생들의 언어습득 및 독서활동과 관련된 200여 편의 연구를 리뷰하였는데 그 결과는 교육의 가장 기초인 읽고 쓰는 능력 즉 리터러시의 개발에 가장 중요한 것은 자발적인 자유독서라는 것이다. 리터러시 능력은 그 자체가 습득되어야 할 가장 기본적인 교육내용인 동시에 다른 교육을 위한 도구이기도 하기 때문에 모든 교육의 근본이라는 점에서 언어교육 분야뿐 만 아니라 모든 교육계의 관심대상이다. 『The Power of Reading』에는 학교 내외에서 이루어지는 자유독서 프로그램이 어휘력의 증진, 문법 테스트의 성적, 작문, 듣기, 말하기의 언어능력에 효과가 있다는 다수의 연구결과가 인용되어 있다. 더 많이 읽는 아동이 더 잘 읽을 수 있으며, 도서관은 풍부한 도서에의 접근을 용이하게 하고 독서에 필요한 쾌적하고 조용한 분위기를 보장해준다. 미국의 교육환경에서 학생들의 자유독서를 가장 잘 지원해주는 기관은 다름 아닌 학교도서관이다. 이 저서는 미국의 교육계 전반에 널리 알려져 있으며 학교도서관의 교육적 효과를 연구한 보고서에도 빠짐없이 언급되어 있다.

Krashen은 자신의 다른 논문¹³⁾에서도 학교도서관과 공공도서관의 이용이 학생의 성적에 미치는 영향을 분석하였다. 미국의 41개 주의 데이터를 다중회귀분석한 결과 미국 교육평가단(National Assessment of Education Progress : NAEP)의 읽기 성적을 예측할 수 있는 주요지수로 학교도서관의 학생당 책수와 공공도서관에서의 평균 대출책수를 들었다.

Krashen의 방대한 리뷰연구는 문헌정보학계나 학교도서관계와는 별도로 교육전반에 걸쳐서 보다 보편적인 차원에서 학교도서관의 교육적 성과를 확인시켜주는 학문적이고도 이론적인 기반인 셈이다.

12) Krashen, Stephen D., 1993. *The Power of Reading: Insights from the research*. Englewood, Colo: Libraries Unlimited.

Krashen, Stephen D., 2004. *The Power of Reading: Insights from the research*. 2nd ed. Englewood, Colo: Libraries Unlimited.

13) Krashen, Stephen D., 1995. "School Libraries, Public Libraries, and the NAEP Reading Scores." *School Library Media Quarterly*, 23(4): 235-237.

Ⅲ. 콜로라도 연구

2 차례에 걸쳐 실시된 콜로라도 연구는 콜로라도 주 도서관, 콜로라도 주 교육청의 참여하에 Lance, Rodney, 그리고 Hamilton-Pennell에 의해 실시되었다. 1차 연구(1993)와 2차 연구(2000)사이에는 7년의 시차가 있지만 동일 연구팀에 의해 실시되었으며 통계적 분석을 이용한 양적 연구이다. 2차 연구는 1차 연구를 통해 구축된 연구방법을 거의 그대로 사용하면서 1차 연구에서 미흡하였던 조사내용과 분석방법을 보완하여 학교도서관이 성적에 미치는 영향을 재확인하였다. 이 두 연구는 이 후 미국의 각지에서 실시된 유사한 연구의 모델이 되었으므로 전체 연구에 대한 이해를 돕기 위하여 변수 및 성적 예측요인을 도출하는 과정에 대하여 비교적 자세히 설명하였다.

1. 기본 사항

두 연구의 기본적 사항은 다음과 같다.

구분		1차 연구(1993)	2차 연구(2000)	비고
표본	학교수	221	200	
	학년	1, 2, 4, 5, 7, 10	4, 7	
조사방법		통계분석: 상관관계, 요인분석, 회귀분석		
측정도구 (표준성적)		Iowa Test of Basic Skills(ITBS) 읽기성적, Tests of Achievement and Proficiency(TAP) 읽기성적	Colorado Student Assessment Program (CSAP) 읽기성적	1차 연구에서 TAP는 1학년에만 해당
설문지 구성		학교 및 작성자에 관한 일반 사항, 자료, 서비스내용, 도서관 및 정보이용 교육방식, 정보제공방법, 도서관 이용방법, 자동화, 지출비용	학교 및 작성자에 관한 일반 사항, 도서관 이용시간, 도서관 직원 수와 직원의 총 근무시간, 정규직원의 활동, 도서관 정보기술, 도서관 서비스의 종류, 자료, 지출비용, 도서관운영	
조사년도		1988-1989	1999	

2. 1차 연구¹⁴⁾

가. 연구목적

1차 연구의 가장 기본적인 목적은 두 가지이다. 하나는 Gaver의 연구와 SchoolMatch의 인터뷰 내용을 비롯하여 이전에 소규모 부분적으로 수행되었던 학교도서관의 영향력과 관련된 다수의 연구결과를 확인하여 학업성취도에 대한 학교도서관의 긍정적인 효과를 재증명하는 것이다. 다른 하나는 학교도서관과 학업성취도의 상관관계를 분석할 수 있는 모델을 개발하고 적용하여 성적에 영

14) Lance, K. C., L., Welborn, and C. Hamilton-Pennell, 1993.

(1차 콜로라도 연구에 관해서는 함명식의 연구(학교도서관이 학업성취도에 미치는 영향에 관한 연구, 2003, 정보관리학회지 20(2): 43-71))에서 간략하게 소개된 바 있다.)

향을 미치는 변수를 결정하는 것이다.

보다 구체적으로 이 연구가 분석하려는 내용은 다음의 세 가지 질문에 필요한 증거를 찾는 것이라고 할 수 있다.

첫째, 지역사회와 학교의 사회·경제적 조건을 통제한다면 학교도서관에 대한 지출비용과 학업성적 사이에 차이가 있을 것인가?

둘째, 학교도서관 비용과 성적사이에 관계가 있다면 학교도서관 프로그램의 어떤 특성이 이들 관계를 설명할 수 있는가?

셋째, 사서교사의 교육적 역할수행은 성적을 예측하는데 도움이 되는가?¹⁵⁾

나. 연구방법

(1) 표본

조사대상은 이론적으로는 무작위 유층표본으로 선정하는 것이 바람직하다. 그러나 두 가지 조건을 만족시켜야 한다는 점에서 바람직한 표본선정을 하기가 어려웠다. 하나는 표본학교에 도서관이 있어야 한다는 것이고 또 하나는 학교 간 성적을 비교하려면 표준화된 시험성적이 있어야 한다는 것이다. 1,331개의 콜로라도 공립 초·중등학교 중에서 221개의 학교가 이 두 조건을 만족시켰다. 완전한 무작위 유층표본이라고는 할 수 없지만 표본은 콜로라도 및 미국 전체의 초·중등학교의 학교별 분포를 거의 만족시키는 것으로 나타났다.

(2) 변수 및 성적 예측요인 도출방법

콜로라도 연구는 변수의 종류와 다양성, 분석방법에서 Gaver의 연구과는 달랐다. 도서관 변수만이 아니라 성적과 학교도서관의 관련성을 부인할 수 있는 학교와 지역사회의 여러 가지 변수를 함께 분석하였으며, 성적과 학교도서관 변수와의 상관관계를 찾아내는 과정에서도 단순한 이변량 상관관계만이 아니라 요인분석과 회귀분석을 도입하여 복합적인 분석을 실시했다.

연구팀은 먼저 학업성취에 영향을 미칠 수 있는 다양한 관련변수들을 식별하고 테스트하여 의미 있는 변수를 선별하고 그 변수들을 다시 유의한 몇 개의 요인으로 그룹핑하는 작업을 실시하였다.

처음 검토된 변수들은 학업성취에 영향을 미칠 수 있는 지역사회의 다양한 조건, 학교의 조건, 학교도서관의 조건에서 도출되었다. 이 변수들은 상관관계 분석을 통하여 상관관계가 너무 높아서 불필요하거나 중복되는 변수 또는 관련이 없는 변수들은 제외되었으며, 명료하고 의미있는 해석을 유도해내기 위하여 요인분석을 이용하여 더 적은 변수로 다시 조정되었다. 최초 변수와 각 과정을 거치면서 조정된 변수의 관계는 다음과 같다.

15) Lance, K. C., L., Welborn, and C. Hamilton-Pennell, 1993. p.2.

(가) 지역사회 관련 변수

초기 변수(9)	상관관계 분석 후 변수(4)	요인분석 후 최종 변수(1)
도시지역에 거주하는 학군의 인구비율	X	상관관계 분석 후 채택된 다섯 개의 변수는 요인분석 후 소수인종비율, 급식학생비율, 고등학교 졸업자의 비율 등 세 개가 채택되었으며 이 전체는 학생들의 성적을 저해하는 하나의 요인으로 통합되었다.
농촌지역에 거주하는 학군의 인구비율	X	
학군 내 25세 이상 거주자로 고등학교 졸업자 비율	채택	
학군 내 25세 이상 거주자로 4년제 대학이상 졸업자 비율	X	
평균가족 수	채택	
세대수입 중간치	X	
학군 내 빈곤세대 비율	X	
학교 내 다양한 소수인종 학생비율	채택	
학교 내 급식학생비율	채택	

(나) 학교 관련 변수

초기 변수(9)	상관관계 분석 후 변수(5)	요인분석 후 채택된 최종변수(3)
교사 관련 변수 : · 교사 대 학생비율	채택	교사-학생비율, 경력교사(교사와 관련된 세 개 변수 통합), 학생당 총 지출경비
· 석사학위 소지 교사비율	채택	
· 교사 평균월급	채택	
· 교사의 평균경력	채택	
학군지출 관련 변수 : · 학생당 교육경비	X	
· 학생당 자료 및 급식비용	X	
· 학생당 서비스 지원비용	X	
· 학생당 커뮤니티 서비스지출경비	X	
· 학생당 총지출경비	채택	

(다) 학교도서관 관련 변수

초기변수(17)	상관관계 분석 후 변수 (15)	요인분석 후 채택된 최종변수 (5)
직원 변수(2): · 사서교사의 주당 근무시간 · 도서관 전체 직원의 주당 근무시간	동일 (2)	· 학교도서관 규모 변수: 직원 변수 중 도서관 전체 직원의 시간과 모든 장서변수 포함 · 사서교사 역할 요인: 직원 변수 중에서 사서교사의 근무시간, 서비스 변수 중 교사가 개발한 수업 관련자료 식별에 사용한 시간, 교사와 협력 수업 계획에 사용한 시간을 포함 · 도서관 이용 요인: 도서대출, 시청각자료 대출 정보활용교육 수강자 수 · 컴퓨팅 요인: 컴퓨터 수, 컴퓨터의 교육적 이용 · 비용 요인
장서 변수(6): · 도서, 비디오, 소프트웨어, 시청각자료 · 정기간행물, 학교도서관 관리하의 컴퓨터 수	도서와 정기 간행물을 통합 (5)	
서비스 변수(7): · 도서 대출, 비도서자료 대출 · 컴퓨터의 교육적 이용, 상호대차 · 도서관 및 정보활용교육 학생 수 · 교사가 개발한 수업 관련자료 식별 (시간) · 교사와 협력수업 계획 (시간)	동일 (7)	
지출비용 변수 (2): · 학교도서관 자료구입 총 경비 · 기자재구입 총 경비	두 개의 변수를 하나로 통합(1)	

(라) 종속변수

종속변수인 성적은 표준화된 성적의 이용가능성 때문에 1, 2, 4, 5, 7학년은 Iowa Tests of Basic Skills(ITBS), 10학년은 Tests of Achievement and Proficiency(TAP)를 사용하였다. ITBS 성적 중에서는 읽기(Reading), 작문(Language), 정보활용(Work-Study)성적을 그리고 TAP 성적에서는 역시 동일한 읽기(Reading), 작문(Written Expression), 정보활용(Using Sources of Information)성적을 포함하였다. 각각의 성적에 대한 상관관계를 분석한 결과 0.75에서 1.00으로 매우 높았기 때문에 ITBS와 TAP 모두 읽기성적으로 단일화하여 종속변수로 삼았다. 성적은 학교별 학년별로 평균을 취하였다.

다. 연구결과

최종적으로 선별된 9개의 변수-지역사회 변수(1), 학교변수(3), 학교도서관 변수(5)-를 독립변수로 하여 종속변수인 읽기성적에 어떤 영향을 얼마나 미치는지 확인하기 위하여 두 차례의 다중회귀분석이 실시되었다.

첫 번째 회귀분석에서는 9개의 요인들이 1, 2, 4, 5, 7, 10학년의 읽기성적을 어느 정도 예측할 수 있는지 분석하였다.

1학년의 경우에는 성적 저해요인, 도서관 비용, 학생당 총 지출경비, 도서관 규모 등 네 가지 요인이 성적을 예측할 수 있는 직접적인 요인으로 분석되었다. 각 예측인자가 성적을 설명할 수 있는 정도(R자승 변화량)는 저해요인이 0.25로 가장 크고 나머지 세 요인은 각 각 0.07로 동일하였다. 저해요인은 감소할수록 그리고 학교도서관 지출 경비와 도서관 규모는 증가할수록 성적이 증가하였다. 이 네 가지 요인의 결합으로 1학년 성적을 설명할 수 있는 정도(R자승)는 47%이다.

2학년에서는 성적 저해요인, 도서관 규모, 교사-학생비율, 컴퓨팅, 도서관 비용 순으로 성적에 영향을 미치며, 성적을 설명할 수 있는 정도는 각각 0.19, 0.15, 0.12, 0.11 0.05였다. 성적 저해요인과 교사 대 학생 비율, 그리고 컴퓨팅 요인은 낮을수록 성적이 증가하는 부정적 관계를 보였다. 2학년 성적에 직접적인 영향을 미치는 다섯 가지 요인의 결합은 성적의 62%를 설명한다.

4학년에서는 도서관 규모와 학습 저해요인만이 성적을 예측할 수 있는 직접요인이었으며, 성적을 설명할 수 있는 정도는 각 각 0.12, 0.11이었다. 차이가 많지는 않으나 도서관 규모가 학습 저해요인보다 성적과 더 강하게 결합되어 있음을 알 수 있다. 두 요인의 결합은 성적의 23%를 예측할 수 있다.

5학년의 경우 학습 저해요인, 도서관 규모, 그리고 학생당 총 지출경비의 세 요인이 영향요인으로 분석되었다. 성적을 설명할 수 있는 정도는 각 각 0.13, 0.09, 0.08이며 세 요인의 종합적인 예측 비율은 30%이다.

7학년에서는 도서관 비용만이 성적에 대한 직접적인 예측요인이었고 성적을 설명할 수 있는 정

도는 22%이며, 10학년에서는 학습 저해요인만이 예측요인으로 그 정도는 51%에 달하였다.

1차 회귀분석의 결과를 보면 각 변수들이 학생들의 성적에 미치는 영향은 학년에 따라 조금씩 차이가 나는 것으로 분석되었다. 그러나 조사 대상 전 학년에 걸쳐 학업성취에 가장 일관된 영향을 미치는 요인은 학습 저해요인과 학교도서관 규모요인이다. 저해요인은 7학년을 제외하고 모든 학년의 성적에 강한 부정적 영향을 미치고 있으며, 4, 7학년을 제외하고는 성적을 설명하는 데 있어서 가장 큰 영향력을 가진 것으로 나타났다.

9개의 변수 중 경력교사요인, 사서교사 역할요인, 도서관 활용요인 등 3개 변수는 회귀분석 결과 성적과 직접적인 관련이 없는 것으로 해석되었다. 그리고 학습 저해요인과 도서관 규모요인을 제외한 나머지 4개의 요인, 즉 교사-학생비율, 학생당 총지출경비, 학생당 도서관 비용, 도서관 컴퓨터 요인 역시 하나 또는 두 개 학년에만 영향을 미치고 있다.

연구팀은 조사대상 전 학년에 대하여 성적과 가장 빈번히 그리고 영향력에 있어서 가장 상위를 차지하고 있는 것은 학습 저해요인과 도서관 규모요인만을 사용하여 성적과의 관계를 확인하기 위한 회귀분석을 실시하였다.

〈표 1〉 학습 저해요인과 도서관 규모요인의 성적 예측정도

학년	성적예측요인	통계값				
		R	R자승	R자승 변화량	베타	T유의확률
1	학습 저해요인	.50	.25	.25	-.51	<.001
	학교도서관 규모요인	.55	.31	.05	.23	<.05
2	학습 저해요인	.44	.19	.19	-.45	<.001
	학교도서관 규모요인	.59	.35	.15	.39	<.01
4	학교도서관 규모요인	.34	.12	.12	.35	<.01
	학습 저해요인	.48	.23	.11	-.33	<.01
5	학습 저해요인	.36	.13	.13	-.37	<.001
	학교도서관 규모요인	.47	.22	.09	.30	<.01
7	학교도서관 규모요인	.46	.21	.21	.47	<.01
	학습 저해요인	.61	.37	.16	-.40	<.05
10	학습 저해요인	.71	.51	.51	-.72	<.001
	학교도서관 규모요인	.76	.58	.07	.27	<.05

* Lance, K. C., L., Welborn, and C. Hamillton-Pennell, 1993, p.76-81의 데이터로 재 작성하였음 (R자승 값이 소수점 두 자리에서 틀리는 부분이 있으나 이는 그 이하 수자의 반올림에 의한 것이라 생각되어 그대로 두었음)

R: 일련의 예측요인이 갖는 예측정도를 의미하며, 각 변수의 예측력이 추가됨에 따라 누적됨

R자승: R의 자승 값

R자승 변화량: 각 변수가 추가되면서 성적 변량을 설명할 수 있는 추가비율

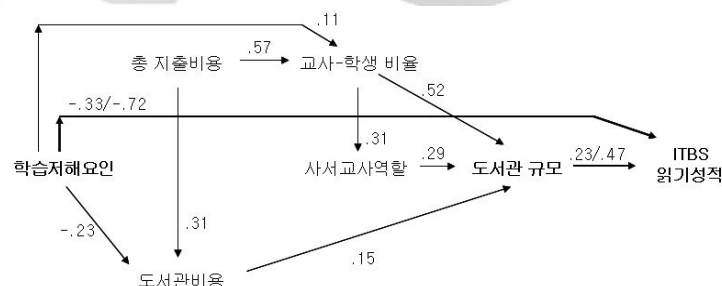
베타: 경로계수(다른 요인의 효과를 통제하면서 성적에 대한 특정 요인의 상대적 중요성과 방향을 나타낸다. 경로계수는 변수 값을 설명할 수 있는 비율을 의미하지는 않기 때문에 특정변수 요인들에 의해서 시험성적이 변화할 수 있는 정도를 확인하기 위해서는 R자승과 R자승 변화량을 참고해야 함)

〈표 1〉은 학습 저해요인과 학교도서관 규모요인은 전 학년의 성적과 일관된 직접적인 관계가

있음을 보여준다. 학생들의 성적은 저해요인이 감소할수록, 그리고 도서관 규모가 클수록 더 높아진다.

저해요인은 1학년과 10학년에서 중요도가 가장 크게 나타났으며 그 사이의 학년에서는 다소 약해져서 도서관의 규모 요인과 경합을 보이고 있다. 저해요인과 관련하여 나타나는 이러한 현상에 관하여 연구팀은 교육체제에 진입하는 어린 학생들은 실질적으로 그들이 태어난 사회·경제적 환경의 영향력을 벗어날 수 없으며, 졸업이 가까워진 고학년의 경우(10학년) 학교를 떠날 준비로 학교의 영향력이 전체적으로 감소될 수밖에 없는 것으로 해석하였다.¹⁶⁾ 주목할 만한 현상은 저해요인의 베타 값이 2학년에서 줄어들면서 학교도서관 규모의 베타 값이 현저하게 증가하며, 6학년과 7학년에서는 학교도서관 규모가 저해요인 보다 성적에 미치는 영향이 더 큰 것으로 나타난 점이다. 초등학교 중반과 중학교 1학년에서 어떤 요인이 이러한 변화를 유도하는지에 대해서는 더 구체적으로 조사할 필요가 있겠지만 초·중·고 전체 학교생활을 통해서 볼 때 학교도서관 프로그램은 학교생활의 중간기간, 즉 초등학교 중간 학년에서 중학교 사이에 더 큰 영향을 미칠 수 있고 이것은 학교도서관 운영방식에 좋은 시사점을 제공하고 있다.

9개의 요인 중 성적에 대한 직접적 예측 능력이 없는 것으로 분석된 학생당 총 지출경비, 학생당 도서관 비용, 교사-학생 비율, 경력교사와 관련된 요인, 도서관 이용요인에 대해서는 성적에 미치는 간접적인 영향의 정도와 경로를 확인하기 위해 별도의 회귀분석이 실시되었다. 성적에 직간접적으로 영향을 미치는 변수들의 관계와 정도를 경로계수로 나타내면 〈그림 1〉과 같다.



〈그림 1〉 직간접적인 성적 예측요인과 경로계수

* Lance, K. C., L., Welborn, and C. Hamillton-Pennell, 1993. p.93.

〈그림 1〉은 성적에 대한 직접 예측요인인 학교도서관의 규모(학교도서관의 직원과 장서 규모를 포함)를 예측할 수 있는 변수에는 교사-학생비율, 사서교사의 역할, 도서관 비용 세 가지가 있음을 보여준다. 그러므로 이 세 변수는 학교도서관의 규모에 영향을 미침으로써 간접적으로 성적에 영향을 미치는 간접 예측요인이다.

16) Lance, K. C., L., Welborn, and C. Hamillton-Pennell, 1993. p.82.

이상의 1차 콜로라도 연구결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 학교도서관의 규모는 학생들의 학업성취도를 예측할 수 있는 가장 좋은 도서관 요인이며 여기에는 도서관의 직원 수와 도서, 정기간행물, 시청각자료 등 장서가 포함된다.

둘째, 사서교사의 교육적 역할은 도서관의 규모, 특히 장서의 규모에 영향을 미치며 이것은 다시 학업성취에 영향을 미친다.

셋째, 학교도서관의 비용은 도서관 직원과 장서규모에 영향을 미치며, 이것은 다시 학업성취에 영향을 미친다.

넷째, 사서교사와 교과교사의 협력정도는 교사-학생의 비율에 영향을 받는다.

다섯째, 학교도서관의 비용과 직원 수는 학교전체의 지출비용과 직원 수와 함께 변화한다.

여섯째, 학업성취도를 예측할 수 있는 학교 및 지역사회의 요인 중에서 학교도서관의 직원과 장서규모는 지역사회의 빈곤과 성인의 저학력으로 대표되는 성적 저해요소를 제외하고는 가장 강력한 요인이다.¹⁷⁾

이 연구결과는 연구목적에서 기술한 세 가지 질문에 대한 답과 증거를 제공하였다. 첫째 질문에 대한 답으로는 지역사회와 학교가 부유하든 가난하든, 그리고 지역사회 성인의 교육정도가 높은 낮은 잘 투자된 학교도서관의 학생은 더 높은 성적을 얻는 경향이 있다. 둘째 질문에 대해서는 학교도서관 비용과 성취도의 관계에 영향을 미치는 학교도서관의 중요한 특성은 도서관의 전체 직원 수와 장서의 규모 및 다양성이다. 셋째 질문에 대한 답은 사서교사가 교육적 역할을 수행하는 학교의 학생은 더 높은 성적을 얻는 경향이 있다.

3. 2차 연구¹⁸⁾

가. 연구목적

2차 연구의 기본적인 목적은 1차 연구에서 인식된 문제점을 보완하고 1차 연구의 결과를 재검증하기 위한 것이라 할 수 있다. 1차 연구에서 인식된 문제점이란 조사대상 학교의 표본을 무작위로 선정할 수 없었다는 점, 학교 간 학업성취도를 객관적으로 비교할 수 있는 표준화된 시험성적을 확보하기 어려웠다는 점이다. 그래서 이들 문제를 해결하고 7년이 지난 시점에서도 연구결과가 여전히 유효한가를 확인하는 것이다.

두 번째 목적은 1998년에 발행된 『Information Power』¹⁹⁾에서 학교도서관 프로그램 중 가장

17) Lance, K. C., L., Welborn, and C. Hamilton-Pennell, 1993, p.96.

18) Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamilton-Pennell, 2000. *How School Librarians Help Kids Achieve Standards: The Second Colorado Study*. San Jose, CA: Hi Willow Research and Publishing.

19) American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology, 1998. *Information Power*. Chicago, ALA.

중요하게 다루어지고 있는 전문 사서교사의 다양한 활동들이 구체적으로 학생들의 학업성취에 어떤 영향을 미치는가 세밀하게 분석하는 것으로 특히 사서교사의 리더십과 협력활동의 효과를 확인하는 것이다.

세 번째로는 콜로라도 1차 연구에서는 중요하게 분석되지 않았던 정보기술의 영향을 분석하는 것이다.

전체적으로 말하자면 1차 연구에서는 학교도서관을 하나의 물질적 장소로 인식하였으나, 2차 연구에서는 도서관 프로그램의 관심이 사서교사와 그들의 활동으로 이동하였다고 할 수 있다. 특히 사서교사의 전문적 활동과 성적과의 관계를 분석하는 것에 연구의 초점이 있었다.

나. 연구방법

(1) 표본

4학년과 7학년을 주 연구 대상으로 삼았으며, 설문에 응한 300개의 학교 중 200개 학교의 데이터가 분석되었다. 학교의 구성은 4학년 124개교, 7학년 76개교이며, 각 표본은 모집단의 14%, 19%에 해당한다.

(2) 변수 및 성적 예측요인 도출방법

1차 연구에서와 마찬가지로 변수는 크게 지역사회 변수, 학교 변수, 학교도서관 변수로 구성되었다. 지역사회 변수에는 지역사회 성인의 교육수준, 사회-경제적 변수(수입, 빈곤수준), 소수인종의 비율이 포함되었고, 학교 변수에는 교사-학생 비율, 교사의 특성(석사학위 취득 비율, 평균 경력, 평균 급여), 학생의 특성(인종분포, 학교급식 수혜자 비율)등이 포함되었다. 도서관 변수는 변수 간의 관계와 학생 성적과의 관계라는 측면에서 관련이 강한 몇 개의 요인으로 변수를 그룹핑하기 위하여 상관관계분석과 요인분석이 실시되었다. 이 과정을 거쳐서 도서관 변수들은 학교도서관 발전, 사서교사의 리더십, 사서교사의 협력활동, 정보기술(컴퓨터) 등 네 개의 요인으로 나뉘었다. 이 중에서 사서교사의 리더십과 협력활동은 『Information Power』에 사서교사의 주요한 활동으로 정의되어 있는 내용을 그대로 반영하였다.

학교도서관 발전 요인에 포함된 하위 변수로는 직원, 장서, 예산이 있으며 구체적으로는 초등학교에서는 학생 100명 당 도서관 직원 근무시간, 학생 100명 당 인쇄자료와 정기간행물 구독 수, 도서관 총 경비가 있고 중학교의 변수로는 여기에 학생 100명 당 도서관운영시간과 학생 100명 당 전자참고자료 타이틀 수가 추가되었다.

사서교사의 리더십에는 초등학교에서는 학교장과의 만남, 학교 기준위원회 봉사, 커리큘럼위원회 봉사, 도서관 직원과의 미팅 등에 투자하는 시간이 포함된다. 중학교에는 교무위원회에 참석하는 시간이 추가되었다.

사서교사의 협력활동은 콜로라도 1차 연구에서 중요한 분석요인의 하나였던 사서교사의 교육적 역할 변수를 『Information Power』에 정의된 내용을 기초로 더욱 정교하게 세분화하였다. 초등학교에서는 교사를 위한 자료식별, 학생을 대상으로 한 정보활용교육, 교사에 대한 도서관 서비스 교육 등에 투자한 총 시간을, 중학교에서는 여기에 교사와의 협력 계획과 정보기술 관리시간을 추가하였다.

정보기술 요인에는 학생 100명 당 도서관 정보자원에 접근을 제공하는 컴퓨터 수로 여기에는 인터넷과 웹에 접근이 가능한 컴퓨터 수와 라이선스 데이터베이스에 접근할 수 있는 컴퓨터 수가 포함되어 있다.

중학교의 변수에는 학생들이 개별 또는 학급으로 필요에 따라 도서관을 유연하게 이용하는 유연한 도서관 이용(Flexible Schedule)이 추가되었다

종속변수로는 1999년도에 실시된 Colorado Student Assessment Program(CSAP)의 읽기성적이 사용되었다.

도서관 요인과 성적의 관계를 분석하는 방법으로는 각 도서관 요인의 평균값을 구하여 평균 이상의 학교와 평균 이하의 학교로 군을 나누고 각 학교군에서 평균 이상의 성적을 얻은 학교의 비율과 평균 이하의 성적을 얻은 학교의 비율을 비교하였다.

(3) 연구결과

네 가지로 압축된 도서관 요인-도서관 발전 정도, 사서교사의 리더십, 협력활동, 정보기술-의 상관관계를 분석한 결과 초등학교에서는 도서관 발전 정도와 정보기술, 리더십과 협력활동의 상관관계가 긍정적이며 통계적으로 아주 높은 유의도를 보였다(피어슨 계수는 각 각 0.315, 0.545; 유의확율은 모두 0.000). 중학교에서는 도서관 발전정도와 유연한 도서관이용, 그리고 리더십과 협력활동의 상관관계가 긍정적이며 통계적으로 상당히 높은 유의도를 보였다(피어슨 계수는 각 각 0.300, 0.285; 유의확율은 0.006, 0.007).

이것은 초·중학교 모두 직원, 예산, 그리고 장서가 풍부한 학교가 정보기술의 활용 또는 유연한 도서관 이용을 지원할 수 있으며 사서교사의 리더십은 협력활동을 이끌어내는 원동력으로 분석된다.

도서관 발전, 협력활동, 정보기술, 그리고 유연한 도서관 이용의 네 요인과 성적과의 상관관계를 비교하였다.

〈표 2〉 도서관 요인과 성적의 상관관계

피어슨상관계수/유의확율/학교수	읽기성적이 평균이상인 학생의 비율	
	4학년	7학년
학교도서관 발전 수준	.273/.002/108	.289/.008/70
협력활동	.176/.025/124	.205/.039/75
정보기술	.182/.024/118	.264/.011/74
유연한 도서관 이용		.192/.050/74

* Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamilton-Pennell, 2000. p.58 표를 편집 작성

〈표 2〉를 보면 초·중학교 모두에서 도서관 변수 중에서 학교도서관 발전 정도가 성적과 상관관계가 높다. 학교도서관 프로그램의 기본원리로 『Information Power』에서 제시하는 리더십, 협력활동, 정보기술 중에서 협력활동과 정보기술은 모두 성적과 긍정적인 관계에 있으며 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다. 중학교에서는 유연한 도서관 이용 역시 성적과 긍정적인 관계에 있다.

회귀분석을 이용하여 학교 무료급식 수혜학생의 비율로 표현되는 빈곤학생의 비율, 도서관 발전 정도, 소수인종학생의 비율이 성적을 예측할 수 있는 정도를 분석하였다.

〈표 3〉 4학년의 성적 예측요인

요인	R	R자승	R자승 변화량	베타
급식학생 비율	.638	.407	.407	-.471
도서관발전정도	.694	.482	.075	.238
소수인종학생비율	.709	.502	.021	-.225

* Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamillton-Pennell, 2000., p.63

〈표 4〉 7학년의 성적 예측요인

요인	R	R자승	R자승 변화량	베타
급식학생 비율	.848	.719	.719	-.602
소수인종학생비율	.860	.739	.021	-.259
도서관발전정도	.869	.756	.016	.131

* Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamillton-Pennell, 2000. p.63

〈표 3〉과 〈표 4〉의 초등학교와 중학교의 성적예측요인을 비교해보면 사회-경제적 요인이 성적에 강한 영향력을 미치고 있으며, 초등학교보다 중학교에서 빈곤변수가 더욱 부정적으로 작용하고 있음을 알 수 있다. 세 가지 요인의 결합으로 4학년 성적의 50%, 7학년 성적의 76%를 예측할 수 있다. 그러나 초등학교 4학년에서 도서관의 발전정도가 학생들의 성적에 상당히 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다.

2차 콜로라도 연구에서는 사서교사를 포함하여 도서관 직원의 역할이 성적에 미치는 긍정적 영향을 명시하기 위하여 직원의 배치수준과 읽기성적의 수준을 비교하였다.

〈표 5〉 4학년, 7학년의 도서관직원 배치수준과 읽기성적의 비교

도서관직원수준	4학년 읽기성적 달성비율(%)		7학년 읽기성적 달성비율(%)	
	평균이상	평균이하	평균이상	평균이하
평균이상	54	46	55	45
평균이하	38	62	46	54

* Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamillton-Pennell, 2000.. p.40 표를 편집작성.

** 읽기성적 달성비율이란 각 학년별 읽기수준을 달성한 학생들의 비율을 말한다

4학년에서 도서관 직원의 배치수준이 평균 이상인 학교에서 학생들의 성적이 학년수준보다 높은 학교는 54%이고, 수준보다 낮은 학교는 46%이다. 반대로 도서관의 직원수준이 평균 이하인 학교에서 학생들의 성적이 수준보다 높은 학교는 38%이고 수준보다 낮은 학교는 62%를 차지한다.

사서교사를 포함한 직원의 중요성을 더욱 확실하게 명시하기 위하여, 도서관 직원의 총 근무시간이 성적에 미치는 영향을 분석하였다. 도서관 직원의 총 근무시간이 많을수록 학생당 학군의 총 지출경비, 학생 100명 당 교사의 수, 교사의 평균 교육경력, 교사의 평균급여, 급식학생비율, 소수인종학생 비율, 성인의 고등학교졸업자 비율의 많고 적음에 관계없이 읽기성적의 수준을 달성한 학생의 비율이 증가하는 성공적인 사례를 제시하였다. 위에서 언급한 7 개의 경우에서 각 예로 제시된 초·중학교의 수는 7개에서 10개에 불과하므로 전체 200개의 학교 중 5%이하에 불과하다. 그러나 그 의미의 중요성을 폄하할 수는 없다. <표 6>은 성적에 가장 큰 영향을 미치는 빈곤비율-급식학생 비율로 표시됨-의 증가에도 불구하고 도서관 직원 근무시간이 증가할 경우 학생들의 성적이 얼마나 향상될 수 있는가를 보여주는 예다.

<표 6> 4학년 빈곤학생 비율과 도서관 직원요인이 읽기성적에 미치는 영향

학교	급식학생비율 (%)	도서관직원 총 근무시간 (주)	읽기성적달성비율(%)
Ute Meadow 초등학교	1.1	40	63
Sierra 초등학교	5.3	60	73
Linton 초등학교	11.4	70	84
O'Dea 초등학교	29.9	75	87

* Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamilton-Pennell, 2000. p.69.

다른 한편, 학교도서관 프로그램의 향상으로 기대할 수 있는 읽기성적의 증가는 어느 정도인가를 확인하기 위하여 성적과 상관관계가 높은 도서관 요인이 최상위인 25개교와 최하위 25개교의 성적을 비교하였다.

<표 7> 도서관 요인을 기준으로 최상위/ 최하위 학교의 성적비교

CSAP 읽기성적 예측요인	4학년			7학년		
	최상위25개교읽기 성적달성비율 (평균 %)	최하위25개교읽기 성적달성비율 (평균 %)	차이 (%)	최상위25개교읽기 성적달성비율 (평균 %)	최하위25개교읽기 성적달성비율 (평균 %)	차이 (%)
도서관발전정도	72	61	18	57	52	10
『Information Power』:						
협력활동	72	61	18	56	57	0
정보기술	68	65	6	65	55	18
유연한 도서관 이용 :						
학생당 개별도서관 방문횟수	--	--	--	60	53	13

* Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamilton-Pennell, 2000. p.72 표를 편집작성.

〈표 7〉을 보면 초등학교 4학년 학교 중에서 도서관 발전정도-직원, 장서, 예산-에서 최상위 25개 학교의 학생들이 CSAP 읽기시험에서 학년별 수준을 달성한 학생의 비율이 72%인데 비해 도서관 발전수준이 최하위인 25개 학교에서는 61%에 지나지 않아 두 학교 간의 비율의 차이는 18%이다. 4학년에서는 도서관의 발전정도와 사서교사와 수업교사의 협력활동이 성적에 큰 차이를 가져오며, 중학생의 경우에는 정보기술과 학생들의 자유로운 도서관 이용이 성적에 영향을 더 많이 미치는 것으로 나타난다.

다시 분석의 초점을 바꾸어 학년별 읽기성적의 수준을 달성한 비율이 최상위인 25개 학교와 최하위인 25개 학교에서 도서관의 어떤 요인이 얼마나 차이가 나는지 분석하였다. 최상위 성적 학교군과 최하위 성적 학교군의 비율 차이가 50% 이상인 것만 정리하면 〈표 8〉과 같다.

〈표 8〉 읽기성적을 기준으로 최상위/최하위 학교의 도서관요인 비교

CSAP 읽기성적 예측요인	4학년			7학년		
	최상위25개교 평균	최하위25개교 평균	차이 (%)	최상위25개교 평균	최하위25개교 평균	차이 (%)
읽기성적달성비율	83.19 %	43.00 %	93	75.65 %	35.92 %	111
도서관발전정도 :						
학생 100명당 직원시간(주 당)	14.67	9.38	56	7.06	4.55	55
학생당 도서관 비용(\$)	21.60	14.00	54	22.33	13.44	66
학생 100명당 전자참고자료수	--	--	--	7.00	2.66	163
리더십(주 당 시간):						
행정가와 의 미팅	0.77	0.37	108			
기준위원회봉사				1.12	0.56	100
협력활동(주 당 시간):						
교사를 위한 자료식별	3.19	2.09	53			
교사에 대한 도서관서비스교육				1.88	0.56	236
정보기술(학생 100명 당):						
도서관네트워크 컴퓨터 수				12.83	8.45	52
도서관 DB 연결 컴퓨터 수	5.11	2.57	99	6.98	4.03	73
인터넷 연결 컴퓨터수	7.17	4.35	65	9.96	6.15	62
유연한 도서관이용 :						
학생들의 도서관 방문(주 당)	--	--	--	0.94	0.53	77

* Lance, K. C., Marcia J. Rodney, and C. Hamilton-Pennell, 2000, p.76 표를 편집작성.

** 전자참고자료와 유연한 도서관이용은 4학년 조사에는 포함되지 않았으며 값이 없는 부분은 50%이상 차이가 없음을 의미

〈표 8〉에서 성적이 최상위/최하위인 25개 학교에서 읽기성적의 학년 수준을 달성한 비율은 4학년에서 93%, 7학년에서 111%로 거의 배 이상 차이가 나는 것을 알 수 있다. 이들 학교의 도서관에서 특히 큰 차이가 나는 항목을 비교해보면 초등학교에서는 사서교사와 행정가의 미팅, 정보기술, 중학교에서는 전자참고자료, 사서교사의 위원회 봉사, 교사에 대한 도서관 교육, 자유로운 도서관 이용이 있다. 〈표 8〉에서는 50% 이상 차이를 보이는 항목만 표기하였으나 초등학교에서는 도서

관 발전정도를 나타내는 장서의 규모 중 책자자료와 정기간행물 구독이 각각 43%, 49% 협력활동에서 학생에 대한 정보활용교육과 교사에 대한 도서관 서비스교육도 비교적 높은 차이를 보였다. 중학교에서도 직원규모 장서규모 모두 차이가 많았으며 협력활동에서는 교사를 위한 자료식별, 학생에 대한 정보활용교육이 각각 41, 34%로 차이가 많았다

콜로라도 2차 연구결과를 종합하면 성적과 직접적인 관련을 보이는 요인은 직원, 장서, 예산을 포함하는 도서관의 발전정도, 사서교사와 교사 간의 협력활동, 도서관 자료 및 외부 자료의 원격이용을 지원하는 정보기술의 정도, 그리고 필요에 따라 개인 또는 학급으로 자유롭게 도서관을 이용할 수 있는 유연한 도서관 이용 등 네 개다. 도서관의 발전정도는 초·중학교 모두에 중요한 요인이기는 하지만 초등학교에 더 크게 작용하고 있으며, 초등학교에서는 협력활동이, 중학교에서는 정보기술과 자유로운 이용이 성적 향상과 관련된 중요한 요인이다. 『Information Power』에서 도서관 활동의 기본원리중 하나로 제시한 리더십은 협력활동을 이끌어내는 요인으로 작용하는 것으로 분석되었다. 좋은 학교도서관은 CSAP 읽기성적을 4학년에서는 18%, 7학년에서는 10%(평균)내지 15%(중앙치) 향상시킬 수 있는 것으로 보인다(표 7 참고).

학생들의 학업성취를 저해하는 빈곤, 소수인종비율, 성인의 교육수준 등은 성적에 가장 큰 영향을 미치는 요인이지만 성적과 도서관 요인의 관계를 부정할 수는 없다. 특히 학생당 학교의 총 지출, 교사 학생비율은 학생의 학업성취를 설명할 수 있는 직접적인 요인이 되지 못하는 것으로 분석되었다.

IV. 텍사스 연구²⁰⁾

텍사스 주의 연구는 2001년에 실시되었다. 이 연구에서는 콜로라도 연구에서 사용했던 설문지를 토대로 텍사스 주의 학교도서관 기준²¹⁾을 반영하여 조사를 실시하였다.

연구의 목적은 세 가지로 첫째 텍사스 주의 학교도서관기준에 의거하여 학교도서관의 자원, 서비스, 이용 현황을 검토하고 기준의 업데이트 여부를 결정한다. 둘째 학생들의 성적(Texas Assessment of Academic Skills(TAAS))에 미치는 학교도서관의 영향을 확인한다. 셋째 고득점 학교의 도서관 특성을 분석한다.

조사 대상은 텍사스 전체에 걸쳐 유층표집된 600개의 초(327개교, 54.5%) 중(120개교, 20.0%) 고등학교(139개교, 23.2%)와 초중(통합)학교(14개교, 2.3%)이며, 200개가 넘는 항목의 설문조

20) Smith, Easter, 2001. *Texas School Libraries : Resources, Services, and Students' Performance*. Austin, TX: EGS Research & Consulting.

21) Texas State Library and Archives Commission, 2005. *School Library Programs: Standards and Guidelines for Texas*.

사와 주 교육청 과 연방정부의 웹 사이트를 통해서 성적과 학교 및 지역사회 관련 데이터를 수집하였다. 503개교가 응답하여 설문지 회수율은 84%이고 이 중에서 500학교의 데이터가 분석에 사용되었다.

설문내용은 이전의 콜로라도 연구에서 사용했던 것과 유사하였다. 응답학교에 관한 기초정보, 도서관 관리운영, 직원, 이용시간, 직원활동, 도서관 이용, 도서관 기술(컴퓨터, 네트워크, 인터넷), 장서, 도서관 비용 등 9개 항목으로 이루어졌다.

통계적 분석방법으로는 상관관계, 부분 상관관계, 요인분석, 회귀분석을 사용하였다. 위의 분석방법을 이용하여 최종적으로 성적에 영향을 미치는 각종 변수의 도출과정은 콜로라도 연구에서와 같다. 먼저 변수를 식별하고 상관관계와 요인분석을 통해 관계있는 변수끼리 그룹핑한 후 학생의 TAAS 읽기성적(최저기준을 만족시키는 학생들의 비율)과 도서관 변수와의 상관관계를 검토하여 어떤 변수 그룹이 성적과 가장 강하게 결합되어 있는가를 식별한다. 그리고 마지막 단계에서는 TAAS성적을 설명할 수 있는 각 도서관 변수의 정도를 측정하고, 설명 가능 정도에 따라 성적에 가장 크게 영향을 미칠 수 있는 도서관 변수를 식별한다.

이러한 과정을 거쳐서 분석된 결과는 다음과 같다.

첫째, 성적은 학년수준에 따라 각각 다른 도서관 변수와 관련되어 있다.

〈표 9〉 학년별 성적에 영향을 미치는 도서관 변수

초등학교	중학교	고등학교
<ul style="list-style-type: none"> · 학생 100명당 1999-2000년 에 구입된 도서관 자료수 · 학생당 도서관 비용 · 학생 100명당 모델에 연결 된 도서관 컴퓨터 수 · 학생 100명당 도서관 소프트웨어 수 	<ul style="list-style-type: none"> · 교사의 수업에 필요한 자료의 식별 · 정보활용교육 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 학생 100명당 도서관 직원 · 학생 100명당 도서관 직원의 시간 · 학생 100명당 도서관 이용시간 · 장서수 · 학생 100명당 연속간행물 구독수 · 교사와 강의 계획 · 교사에 대한 직무개발 제공

〈표 9〉에서 보는 바와 같이 초등학교에서는 장서, 도서관 비용, 컴퓨터 수, 중학교에서는 사서교사의 활동, 그리고 고등학교에서는 도서관 직원, 도서관 이용, 장서, 사서교사 활동이 성적과 상관관계가 있다. 전체적으로는 직원(사서교사)과 장서, 예산이 성적을 예측할 수 있는 중요 요인인 셈이다.

둘째, 2차 콜로라도 연구 이후 관심의 초점이 된 사서교사의 역할을 확인하기 위하여 사서교사 유무에 따라 TAAS 최저기준을 만족시키는 학생비율, 사서교사 유무와 학생의 90% 이상이 최저기준을 만족시키는 학교의 비율 등을 비교하였다. 그 결과는 〈표 10〉에서 보는 바와 같이 모든 학년(초·중·고)에서 사서교사가 없는 학교보다 사서교사가 있는 학교의 TAAS 읽기성적 달성비율이 더 높다.

〈표 10〉 사서교사 유무와 성적의 관계

구분	TAAS 최저기준을 만족시키는 학생의 평균비율		90% 이상 학생이 TAAS 최저기준을 만족시킨 학교의 비율	
	사서교사 배치	사서교사 미배치	사서교사 배치	사서교사 미배치
전체	89.3%	78.4%	52.0%	21.1%
초등학교	89.3%	79.2%	53.9%	20.3%
중학교	89.0%	79.2%	46.1%	21.6%
고등학교	89.8%	78.6%	52.7%	25.5%

* Smith, Easter, 2001. 〈표 V.1〉, 〈표 V.2〉를 이용하여 편집작성

TAAS 성적의 최저기준을 만족시키는 비율이 사서교사가 배치되어 있는 학교가 그렇지 못한 학교보다 모든 학년 수준에서 약 10% 정도 높다. 그리고 사서교사가 배치되어 있는 학교의 경우 절반 이상의 학교에서 학생의 90% 이상이 TAAS 최저기준을 만족시키고 있는 반면 사서교사가 배치되어 있지 않은 학교에서는 약 20%의 학교만이 학생의 90%가 TAAS 최저기준을 만족시키고 있음을 알 수 있다.

셋째, 성적을 기준으로 최상위/최하위 학교의 도서관, 학교, 지역사회 변수를 비교하여 그 특성과 차이를 분석하였다.

〈표 11〉 고등학교 TAAS 읽기성적 최상위/최하위 25개교의 도서관 프로그램 발전 및 학교 지역사회의 차이

구분	최상위 25개교		최하위 25개교		평균의 차이
	평균	중앙치	평균	중앙치	
TAAS 학생비율	98.72	98.70	76.05	78.90	30
학교도서관 프로그램 발전:					
학생 100명당 도서관 직원	.606	.302	.346	.254	75
학생 100명당 도서관 직원 시간	21.26	11.16	12.63	10.16	68
학생 100명당 도서관 운영 시간	12.70	7.02	8.52	4.72	49
학생당 인쇄자료 수	23.99	16.35	15.00	11.89	60
학생 100명당 관내 S/W 수	0.63	0.00	1.16	0.22	-46
학생당 도서관 경비	\$57.47	\$29.95	\$23.92	\$14.56	140
학교 지역사회 변수:					
저소득층학생 비율	21.05	20.10	59.10	58.00	-181
백인학생 비율	75.14	80.90	20.10	11.50	274
히스패닉학생 비율	16.22	9.30	57.85	57.10	-257
빈곤지역 비율	6.70	6.39	26.58	23.51	297

* Smith, Easter, 2001〈표 IV.40〉, 〈표 IV.44〉를 이용하여 편집작성

텍사스 연구에서도 콜로라도에서와 마찬가지로 모든 학년에서 사회-경제적 변수가 성적에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며 그 영향력은 최상위/최하위 학교의 비교에서는 더욱 극명하

다. 성적에 부정적 영향을 미치는 저소득층 학생과 지역사회 내 빈곤지역의 비율이 최하위 학교는 최상위학교에 비해 2~3배 정도 더 많다. 그렇지만 도서관 변수에서도 소프트웨어를 제외하고 상당한 차이가 있으며 특히 도서관 운영경비는 최상위 학교가 최하위 학교에 비해 1.5배 정도 많은 것을 알 수 있다.

구체적으로 초등학교 수준에서는 사회-경제변수가 성적의 26%, 중학교에서는 44%, 고등학교에서는 55%를 설명할 수 있는 것으로 분석되었으며, 도서관 변수가 설명할 수 있는 성적의 정도는 초등학교와 중학교에서는 4%, 고등학교에서는 8.2%로 사회-경제적 변수와 비교하면 그다지 크지 않다. 그러나 중요한 것은 교사-학생 비율, 교사의 경력, 학교의 컴퓨터 수와 같은 학교변수보다는 성적을 더 잘 설명할 수 있는 것으로 분석되었다.

V. 미주리 연구²²⁾

미주리 주에서는 주 도서관과 초·중등교육국의 주도하에 2002년에 연구가 실시되었다. 782개 학교가 참여하였으며 학생의 수자에 따라 학교를 대, 중, 소로 3 구분하여 유층표집되었으나 조사 대상 학년에 대해서는 보고서에 언급되어있지 않다.²³⁾ 연구목적은 두 가지인데 하나는 다른 연구들과 마찬가지로 성적(Missouri Assessment Program: MAP)에 미치는 학교도서관의 영향을 측정하는 것이며, 다른 하나는 이 연구를 통해 밝혀진 사실들을 학교의 의사결정자들 즉 학교평의회, 교육장(감), 교장, 교사, 그리고 사서교사들과 공유하는 것이다.

이 연구는 콜로라도 연구와 분석방법에 있어서 두 가지 면이 다르다. 하나는 종속변수인 MAP가 읽기성적만 포함하는 것이 아니라 사회, 커뮤니케이션 기술, 보건, 미술, 수학, 과학을 포함하는 읽기 외의 성적, 그리고 이 둘을 포함하는 전체 성적을 모두 반영하고 있다는 점이다.²⁴⁾ 또 한 가지 다른 점은 학교도서관 관련 변수가 성적과 어느 정도 상관관계가 있는지 알기 위한 기본적인 분석 외에도 성적에 영향을 미칠 수 있는 도서관 이외의 변수-학교변수와 지역사회변수-를 함께 고려하였을 때, 또는 다른 도서관 관련 변수를 함께 고려했을 때 각 변수가 성적에 실질적으로 미치는 영향력을 보다 세밀하게 분석하였다. 도서관 변수는 직원, 직원의 활동, 사서의 자격, 도서관 접근, 장서, 예산, 공간, 도서관 이용, 도서관 관리, 여름 독서프로그램, 그리고 기술 등의 11개 항목으로

22) Miller, Jamie, Jinchang Want, Lisa Whitacre, and Quantitative Resources, 2003. *Show Me Connection: How School Library Media Center Services Impact Student Achievement*.
 <<http://dese.mo.gov/divimprove/curriculum/librarystudy/libraryresearch.pdf>> [인용 2005, 4. 6]

23) 설문지의 기초조사 항목에는 초·중·고등학교 및 K-12를 선택하도록 되어있다.

24) 그러나 이 세 가지 성적의 상관관계가 .9이상이었기 때문에 실제분석에서 성적은 따로 적용되지 않고 전체 성적으로 단일화되었다.

구성되었다. 콜로라도 연구와 비교할 때 도서관 공간(면적과 좌석수)과 여름 독서프로그램이 추가되었다.

먼저 11개 항목을 모두 포함하는 전체 학교도서관 서비스와 성적의 상관관계는 <표 12>에서 보는 바와 같다.

<표 12> MAP 성적과 전체 학교도서관 서비스와의 상관관계

R자승	수정된 R자승	유의확률
0.272	0.126	0.003

R자승은 다중회귀분석을 통해서 도출한 상관계수로 독립변수가 종속변수에 관련된 정도를 보여준다. 수정된 R자승은 변수의 숫자를 고려하기 때문에 더욱 정확한 R자승이다. 수정된 R자승 0.126은 성적(MAP) 변량의 12.6%는 도서관서비스와 관련되어 있음을 보여준다. 그러나 이것은 성적의 12.6%가 전적으로 도서관서비스와 관련되어 있다는 의미는 아니다. 성적의 변화를 유도할 수 있는 변수에는 학교관련 변수 또는 지역사회관련 변수들도 있다. 도서관 서비스와 관련된 성적의 12.6% 변량은 부분적으로 또는 전적으로 도서관 서비스 변수들과 관련된 도서관 이외의 변수들에 의한 것일 수도 있다. 이러한 가능성을 불식시키기 위해서 다른 변수들로부터 도서관 서비스의 영향을 분리해 낼 수 있는 부분 상관관계 분석이 필요하다. <표 13>은 이런 가능성을 배제한 후 성적에 대한 도서관 서비스만의 영향력이 약 11%임을 보여준다.

<표 13> 학교도서관 이외 변수와 학교도서관 서비스 변수의 성적 예측정도 비교

초기 독립변수	초기 수정된 R자승 (1)	추가변수	추가된 후의 수정된 R자승 (2)	증가된 부분 수정 R자승 (2-1)
학교도서관서비스 이외의 변수	0.401	학교도서관서비스	0.507	0.106

증가된 부분 수정 R자승 값 0.106은 도서관서비스 변수 이외의 모든 변수가 고려된 위에 도서관 서비스 변수를 추가했을 때 발생하는 성적 예측정도로 학교도서관 서비스의 존재로 설명할 수 있는 성적의 비율을 보여주고 있다. 달리 표현하면 성적의 10.6%는 학교도서관 서비스로만 설명될 수 있으며 다른 변수로는 설명할 수 없다는 것을 의미한다.

미주리 연구는 도서관 서비스를 구성하는 11개 변수가 성적에 기여하는 고유한 영향력을 위와 같은 방식으로 분석하였다. 영향력과 유의성이 입증된 변수는 <표 14>와 같다

〈표 14〉 학교도서관 서비스 변수와 성적의 상관관계

변수	수정된 R자승	유의확률	외부요인위에 증가된 부분수정 R자승 (1)	타 도서관변수위에 증가된 부분수정 R자승 (2)
도서관 이용	0.097	대단히 유의함	0.081	0.036
여름 독서프로그램	0.030	대단히 유의함	0.015	0.012
도서관 접근	0.033	유의함	0.008	0.018
도서관 예산	0.028	유의함	0.033	0
정보기술	0.039	유의함	0.003	0
사서의 자격	0.017	유의함	0	0

* Miller, Jamie, Jinchang Want, Lisa Whitacre, and Quantitative Resources, 2003. p.65 편집작성

** (1)은 〈표 13〉에서와 같이 학교도서관서비스 이외 변수의 수정된 R자승 값을 초기 값으로 두고 도서관 변수를 하나씩 추가했을 때 증가된 부분 수정 R자승값이고, (2)는 11개의 도서관 서비스변수 중 해당변수를 제외한 나머지 10개 변수에 대한 수정된 R자승 값을 초기 값으로 두고 해당변수를 추가하였을 때 증가된 부분 수정 R자승 값이다.

미주리 주의 경우 가장 많은 성적 변량을 설명할 수 있는 도서관 서비스변수는 도서관 이용횟수, 대출책수, 정보활용교육 제공횟수 등을 포함하는 도서관 이용변수이다. 도서관 이용 변수는 성적의 9.7%를 설명할 수 있는데 다른 도서관 변수로는 설명할 수 없는 성적의 3.6%를 설명할 수 있고 도서관 변수 이외의 학교 변수, 지역사회 변수로는 설명할 수 없는 성적변량의 8.1%를 설명할 수 있다. 전체적으로 볼 때 미주리 주의 연구에서는 도서관 이용, 여름 독서프로그램, 도서관에 대한 접근성, 예산 등이 학생들의 성적에 영향을 미치는 것으로 보인다. 11개의 도서관 변수 중 〈표 14〉에 포함되지 않은 도서관 공간, 장서, 도서관 직원, 도서관 관리, 직원 활동은 성적과의 상관관계가 유의하지 않은 것으로 분석되었다.

Ⅵ. 일리노이 연구²⁵⁾

일리노이 주의 연구는 Lance를 중심으로 한 연구팀이 실시한 콜로라도 방식 연구 중에서 가장 최근 것이다. 일리노이 연구는 일리노이 주 학교도서관 매체협회, 주 도서관 등이 지원한 연구기금과 주 교육청의 협조로 2003년에 시작되었다. 657개 학교가 참여하였으며, 도서관 관련 데이터로 운영 시간, 직원과 활동, 장서, 정보기술, 도서관 총 경비, 도서관이용 등을 조사하였다. 학업성취도를 측정하는 도구로는 5, 8학년에 대해서는 Illinois Standards Achievement Test(ISAT)의 읽기, 쓰기성적의 기준달성 비율, 그리고 11학년에 대해서는 Prairie State Achievement Examination(PSAE) 읽기성적과 과 ACT 쓰기성적의 기준 달성 비율이 사용되었다.

25) Lance, K. C., M. J. Rodney, and C. Hamilton-Pennell, 2005. *Powerful Libraries Make Powerful Learners: Illinois Study*. Canton, Illinois: Illinois School Library Media Association.
 <<http://www.islma.org>> [인용 2006. 8. 10]

연구방법은 먼저 학교도서관의 각종 변수와 성적간의 관계를 분석하고, 긍정적 관계가 확인되는 도서관 변수에 대해서는 중앙치 이상/중앙치 이하 학교의 성적을 비교하였다. 각 도서관 변수가 중앙치 이상인 학교, 즉 도서관 프로그램이 보다 활성화된 학교가 그렇지 못한 학교에 비해 어느 정도 성적 차이가 있는지 확인하였다. 그리고 다른 연구에서와 마찬가지로 학교 지역사회 변수로 학생 당 지출, 교사-학생 비율, 학생들의 인종 비율, 세대 수입 등이 포함되었다.

〈표 15〉는 도서관 변수 중 성적과 강하게 결합되어 있는 변수를 대상으로 전체 학교 중에서 중간 이상으로 활성화되어 있는 학교와 그렇지 못한 학교의 성적을 비교했을 때 어느 정도 차이가 있는가를 보여준다. 성적의 비교는 각 시험의 기준을 만족시키는 학생의 비율 차이로 나타낸다.

〈표 15〉 도서관 변수 활성화에 따른 최저성적 달성비율의 차이

도서관 변수	초등학교(5학년)		중학교(8학년)		고등학교(11학년)	
	읽기	쓰기	읽기	쓰기	읽기	ACT
유연한 이용	10.3	11.4	5.3		6.2	4.6
도서관 직원	12.7	17.3	8.2	18.4	7.4	4.6
인쇄자료 규모	7.6	8.1	13.8			3.6
도서관 컴퓨터	7.6			10.7	7.6	5.1
도서관 경비	5.2	9.9	9.1	12.9	11.6	6.7

* Lance, K. C., M. J. Rodney, and C. Hamilton-Pennell, 2005. 보고서를 기초로 작성

〈표 15〉를 보면 전체 학년의 성적에 대해 가장 영향력이 큰 요인은 도서관 직원과 경비다. 직원 변수는 사서교사와 그 외 도서관 직원의 숫자, 그리고 주당 사서와 직원의 근무시간을 포함하고 있다. 도서관 직원이 중간보다 더 많은 학교의 경우 중학교 쓰기 성적에서는 기준점 이상을 얻는 학생들의 비율이 그렇지 못한 학교보다 18.4%나 많으며 고등학교 ACT성적에서는 4.6% 정도 많으며 전 학년의 모든 성적과 깊이 관련되어 있는 것으로 분석되었다. 유연한 도서관 이용 역시 성적에 중요한 차이를 가져오며 특히 초등학교에서 효과가 큰 것으로 나타나고 있다.

일반적으로 이러한 상관관계에 대해서는 직원의 숫자가 많을수록 사서교사가 리더십이나 교사와의 협력활동과 같은 전문적 역할을 강화한 결과로 생각할 수 있는데, 일리노이 연구에서는 그렇게 해석할 수 있는 여지는 크지 않았다. 구체적인 상관관계 분석에서 도서관 직원의 활동 영역은 교사를 위해서 자료를 식별하는 활동 외에는 초·중학교의 읽기, 쓰기, 그리고 고등학교의 읽기성적과 거의 관계가 없는 것으로 나타났다. 그러나 특이하게도 고등학교의 ACT성적은 직원활동의 모든 변수와 긍정적으로 결합되어 있는 것으로 분석되었다.

고등학교 도서관 직원이 주요 활동에 더 많은 시간을 투자할 때 ACT성적을 향상시킬 수 있는 정도는 학교 지역사회 변수와 관계없이 〈표 16〉과 같다

〈표 16〉 고등학교 도서관직원의 활동과 성적향상

학생들의 독서 동기부여	4.1%
교사와 협력교수	3.6%
교사와 수업계획	3.6%
외부 도서관직원과 미팅	3.1%
교사를 위한 자료 식별	3.1%
학교위원회 봉사	2.5%

독서 동기부여 활동이 고등학교의 읽기 성적과는 직접적인 관계가 없으면서 ACT 성적에 영향을 미치는 1순위 활동이라는 것은 매우 흥미롭다.

이상의 분석에서 일리노이 연구는 직원, 사서교사 활동, 장서, 도서관 예산이 많을수록, 도서관 자료를 이용할 수 있는 컴퓨터가 잘 정비된 도서관일수록, 그리고 학생들의 자유로운 이용을 장려할수록 학생들의 성적은 향상된다는 결론을 내렸다.

Ⅶ. NCLB(낙제학생방지) 법과 학교도서관의 교육적 성과

공법 107-110인 No Child Left Behind(NCLB)법은 연방법으로 교육에 대한 주, 학군, 학교의 책임 기준을 강화시키고 학부모에게 자녀의 학교를 선택할 수 있는 융통성을 제공함으로써 미국 초·중등학교의 교육적 성과를 향상시키려는 법이다.

이 법에서 강조하는 교육적 성과는 읽기, 수학, 과학에 치중되어 있는데 이것은 미국인들이 국가의 경제적 경쟁력 약화가 고등학교 학생의 언어, 수학, 과학 등의 학력 저하와 무관하지 않다고 보는 것과 맥을 같이 하고 있다. 그 중에서도 가장 초점이 되어 있는 것은 읽기이다.

미국의 도서관계가 NCLB법을 학교도서관 활성화의 촉매로 활용하려는 움직임은 바로 이 법이 추구하는 공교육 개혁의 초점이 학생들의 읽기를 최우선에 두어 리터러시를 향상시키기 위한 「Reading First(I-B)」프로그램과 이와 관련하여 추진되는 「Improving Literacy through School Libraries(I-B-4)」프로그램 때문이다.

읽기 교육 자체가 학교도서관을 통해서 실시되는 것은 아니지만 학생들에게 다양한 수준에 맞는 읽기 자료와 독서에 필요한 쾌적한 환경을 제공하는 도서관의 역할과 도서관 프로그램이 성적에 미치는 긍정적인 효과는 이미 Krashen이 검토한 다수의 연구논문과 본 논문에서 검토한 여러 주의 연구보고서들이 입증하고 있다.

1994년 미국 교육평가단(National Assessment of Educational Progress)에 따르면 전국 초등 학교 4학년 학생의 40%가 기초적인 읽기가 안되며, 4학년 학생 중 69%의 아프리카계 미국학생,

그리고 64%의 히스패닉계 미국학생의 읽기수준이 기초수준보다 떨어진다고 하였다.²⁶⁾ 또한 2000년에는 비교적 부유한 학교에서조차 4학년 학생의 20% 이상이 교육평가단의 기초 수준에 미치지 못하고 있으며, 저소득층 학교에서는 4학년 학생의 2/3 정도, 대도시 저소득층의 4학년 학생의 70%가 읽기평가에서 기초수준에 미치지 못하고 있다.²⁷⁾

부자와 빈자, 백인과 소수 인종 사이의 학업성취의 차이가 클 뿐만 아니라 격차가 점점 더 커지는 심각한 상황에서 저소득층의 읽기능력(리터러시)을 향상시키는 데 초점을 맞춘 공교육개혁법이 NCLB법이다. 역사적으로 NCLB법은 1999년 클린턴 대통령이 인준한 Reading Excellence Act²⁸⁾를 계승한 것으로 Reading Excellence Act는 1965년 제정된 Elementary and Secondary Education Act에 읽기에 관한 요소를 추가함으로써 동 법 2조를 개정하였다.

이런 상황과 배경 하에서 제정된 NCLB법은 10가지의 변화를 목표로 교육개혁의 실천을 꾀하고 있는데 그 중에서 다음의 다섯 가지 항목은 학교도서관과 직 간접적으로 관련된 것으로 볼 수 있다.

1. 높은 기준과 책임을 통해서 수월성을 확보한다.
2. 읽기를 최우선에 둌으로써 리터러시를 향상시킨다.
3. 교사의 질을 향상시킨다.
4. 영어를 제대로 하지 못하는 학생을 유창하게 하도록 변화시킨다.
5. 정보기술을 통하여 교육을 향상시킨다.

NCLB법은 2013-2014학년도까지 목표를 달성하려고 하는데 목표 달성과정에는 기본적으로 다음과 같은 실천사항이 전제되어 있다. 연간 학업성과(Adequate Yearly Progress: AYP)를 증명할 수 있도록 주(state)는 성과달성 기준을 마련해야하고, 학생들의 AYP를 측정하기 위하여 매년 시험을 실시해야 하며, 학교는 수업에서나 교원의 전문성 개발을 위하여 '과학적 연구'전략을 사용해야 한다. 그리고 모든 교사는 주의 자격 요건을 만족시키는 '교도의 자격'을 갖추어야 하고, 주는 학교와 학군에 관하여 상세한 보고서를 간행하여 부모에게 알려야 한다. 부모는 자녀가 어떤 교사에 의해 교육을 받고 있으며 성적이 어느 정도인지 파악할 수 있을 뿐만 아니라 교육결과에 만족하지 못할 경우 자녀의 학교를 선택할 수 있는 권리를 부여한다는 것이다.

학교도서관의 교육적 효과를 입증하는 조사연구들이 2000년 이후에 집중적으로 실시된 것은

26) <http://www.ed.gov/inits/FY99/1-read.html> [인용 2006. 8. 10]

27) NCLB 홈페이지 <<http://www.ed.gov/print/admins/lead/account/nclbreference/page.html>> [인용 2006. 8. 10]

28) Reading Excellence Act는 모든 미국인은 아동이 훌륭한 독자가 될 수 있도록 도와야 한다는 기치 하에 리터러시 능력을 향상시키기 위하여 2년간 재정지원 하도록 하였으며, 50 만이상의 3학년 이하 아동을 위해 1999년에 2억천만 달러를 지원하였다.

NCLB법의 제정과 무관하지 않은 것으로 보이며, 미주리 주의 보고서에는 연구목적에서 연구결과를 교육관계자들과 공유하기 위한 것이라는 것을 뚜렷이 밝히고 있다. 본 논문에서 검토한 연구결과에서 알 수 있듯이 학교도서관이 학생들의 읽기성적에 큰 영향을 미친다는 일관된 결과는 저소득층 학생의 읽기교육 향상에 최대의 관심을 두고 있는 NCLB법 하에서 저소득층 학생의 비율이 큰 학교의 도서관 활성화에 박차를 가할 것이다. 이것은 주에서 인정하는 자격을 갖춘 사서교사의 채용, 신간 자료, 정보기술, 시설의 확충으로 이어질 수 있을 것이다. 또한 교사의 질을 향상시키고 전문성을 개발하는 NCLB법의 또 다른 목표는 교사와 협력하여 수업을 계획하고 필요한 자료를 활용할 때 학생들의 풍부한 학습경험이 가능하며 이것이 성적 향상에도 영향을 미친다는 것이 증명되었으므로 교육개혁에서 도서관의 위상을 올릴 수 있는 계기가 될 수 있다. 정보기술 역시 도서관 자료 이용과 결합된 활용이 성적 향상과 관계있음이 밝혀졌다.

NCLB법과 관련해서 학교도서관 효과에 관한 연구결과에 관해 끊임없이 많은 논란의 하나는 과연 이 연구에서 채택한 연구방법이 NCLB법에서 규정한 '과학적 연구'의 조건을 만족시키는가 하는 것이다. NCLB법이 참조하는 미 교육부 산하 'Institute of Education Sciences'의 정의에 따르면 과학적 연구는 무작위 표본을 대상으로 실험집단에 실시한 처치와 그 결과에 대해 인과관계를 입증할 수 있어야 한다. Lance는 Collison과의 인터뷰에서 학교도서관이 성적에 미치는 영향을 연구하는 데는 무작위 표본에 대한 비교 실험이 거의 불가능하다고 주장하고 있다. 왜냐하면 학교도서관의 발전 정도와 사서교사의 유무는 이미 정해진 현실이므로 사서교사가 없는 학교를 무작위로 선정하여 실험집단에 사서교사를 배치하고 일정기간이 지난 후에 사서교사를 배치하지 않은 통제집단과 그 효과를 비교한다는 것은, 게다가 일반화가 가능할 정도로 대규모의 양적 연구는 이론적으로는 성립될 수 있으나 현실적으로 불가능하다는 것이다.

Lance는 여러 주의 연구분석에서 얻어진 일관된 결과, 즉 학교도서관이 성적에 긍정적인 영향을 미친다는 결과 자체가 인과관계를 확실하게 말해주고 있다고 주장하며, NCLIS 역시 16개의 연구(양적 연구 14개 질적 연구 2개)에서 얻어진 일관된 결과가 잘못될 수는 없다고 연구결과를 적극 지지하고 있다.²⁹⁾

NCLB법을 집행하는 행정부 쪽의 해석과는 별도로 미국학교도서관협회(AASL)는 이 연구결과들을 이용하여 교육 행정가들에게 NCLB법이 규정한 리터러시 목표 달성에 학교도서관이 어떻게 기여할 수 있는지 적극적으로 홍보하고 있다. 즉 훌륭한 학교도서관은 표준화된 시험에서 학생들의 읽기성적을 향상시킨다는 사실, 사서교사들은 학교의 AYP달성을 어렵게 하는 하위그룹을 대상으로 독서동기부여 프로그램을 계획하는 능력이 있다는 사실, 학교도서관은 학생들의 정보기술 사용능력을 향상시키며 또한 교사들이 고도의 자격을 갖추는데 필요한 자료와 기술을 제공할

29) *School Libraries Work! A Scholastic research and results foundation paper*, 2006.

http://www.scholastic.com/librarians/printables/downloads/slw_2006.pdf [인용 2006. 4. 20]

수 있다는 사실을 적극적으로 홍보하고 있다.³⁰⁾

VIII. 종합적 분석

1. 연구의 공통점과 상이점

본 논문에서 고찰한 연구들은 데이터 수집, 분석방법, 분석내용, 그리고 연구결과에 있어서 큰 틀에서는 거의 유사하다. 표본 학교에 대한 설문조사와 주 정부 및 교육청이 제공하는 자료와 웹사이트에서 학교와 지역사회 관련 정보를 수집하였다.

학교도서관, 학교, 지역사회 데이터 중에서 성적에 영향을 미칠 수 있다고 판단되는 항목에 대해 상관관계를 분석하여 변수를 식별하였다. 변수 간의 상관관계가 높은 것 끼리 그룹핑하고 다시 요인분석을 통하여 상관관계가 너무 높아 변별력이 떨어지거나 중복되는 변수를 제거하여 결과 해석을 유의미하고 용이하게 할 수 있는 소수의 요인으로 묶었다. 이렇게 추출된 요인을 독립변수로 하고 표준화된 시험성적 중 읽기성적을 종속변수로 하여 다중회귀분석 방법으로 독립변수가 종속변수에 미치는 영향, 즉 학교도서관, 학교, 지역사회 변수가 성적에 미치는 영향을 분석하였다.

성적은 학교 및 학년의 평균 성적 또는 표준화된 시험의 최저 기준 달성비율 등으로 비교되었다.

분석내용은 성적과 유의한 관계에 있다고 판별된 요인들이 성적에 어느 정도 영향을 미치고 있는가 확인하는 것에 초점이 맞춰져있다. 그리고 각 요인에 포함된 변수의 영향력 정도를 분석하였다.

콜로라도 1차 연구는 성적에 영향을 미치는 변수를 식별하고 변수를 확정하는 방법을 개발하는데 많은 노력을 기울였다. 이후 2차 연구에서는 1차 연구에서 미비했던 부분으로 유증표본 선정과 조사가 실시되기 전에 표본 학교가 표준화된 CSAP시험에 응하도록 함으로써 표준화된 성적을 확보하는 문제점을 보완하였다. 연구가 거듭됨에 따라서 분석방법도 더욱 정교해지고 합목적적인 비교가 실시되었다. 2차 콜로라도 연구와 텍사스, 일리노이 주 연구에서는 사서교사(직원)의 영향력을 확실하게 입증하기 위한 분석이 포함되었으며, 미주리 주 연구에서는 성적에 대해서 학교도서관 변수들이 가지는 고유한 영향력을 확인하기 위한 분석이 이루어졌다. 콜로라도 2차 연구와 텍사스 연구에서는 읽기성적이 최상위의 학교군과 최하위의 학교군에서 학교도서관 변수에 어떤 차이가 있는지를 분석하여 어떤 변수의 차이가 성적의 차이를 가져오는지 역으로 입증하는 분석을 하였다.

검토된 모든 연구에서 학교도서관과 성적의 관계는 일관되게 학교도서관은 성적에 긍정적이고 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 직원, 장서, 예산을 포함하는 학교도서관의

30) *Your School Library Media Program and No Child Left Behind*
 〈<http://www.ala.org/ala/aaslbucket/AASLNCLBbrochureweb.pdf>〉 [인용 2006. 5. 16]

발전 수준이 높을수록, 사서교사의 협력활동이 강화될수록, 정보기술의 사용이 학교도서관 소장 자료의 한계를 넘어 활성화될수록 학생들의 성적은 더 향상되는 경향이 있다.

학교도서관은 학교 지역사회 변수 중에서 사회-경제적 요인을 제외하고는 성적에 대한 영향력이 가장 확실한 요인이며, 잘 정비된 학교도서관은 그렇지 못한 경우에 비해 평균 10%~20%의 성적을 향상시킨다.³¹⁾ 학교도서관과 성적의 이러한 상관관계는 교사-학생비율, 교사의 특성(경력, 급여), 학생의 특성(빈곤, 인종), 학생당 지출, 지역사회 인구 통계(빈곤, 성인의 교육정도 인종)에 의해 불식되지 않는다.

결론적으로 학교도서관은 학업성취(성적)에 대한 공헌이 실증적으로 증명된 아주 소수의 요인 중의 하나인 것이다.³²⁾

연구결과에 있어서 큰 틀에서는 일관된 결론을 얻었지만 각 주의 분석내용에는 서로 상이한 부분도 많았다. 도서관 변수 중에 어떤 것이 어느 학년에 더 크게 영향을 미치는가 하는 점에 있어서는 연구에 따라 차이가 있다. 대표적인 예를 몇 가지 들면 콜로라도 1차 연구에서는 7학년의 성적에 가장 영향을 미치는 요인은 도서관의 규모인 것으로 분석되었으나 2차 연구에서는 급식학생의 비율과 소수인종 학생의 비율과 같은 사회-경제적 요인이 더 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 미주리 주 연구에서는 다른 연구와 달리 도서관 발전수준이나 도서관 규모에 포함되는 직원 및 장서 변수와 직원의 활동 변수는 성적과 직접적인 관계가 없는 것으로 분석되었다. 그리고 일리노이 주 연구에서는 도서관 직원의 숫자나 근무시간은 성적과 관련된 가장 중요한 변수지만 정작 사서교사의 전문적인 활동은 고등학교를 제외하고는 크게 성적과 관련이 없는 것으로 분석되기도 하였다.

이러한 연구결과의 차이는 부분적으로는 도서관 요인에 포함되는 변수가 연구에 따라 다르기 때문이기도 하고, 또 그 이유는 각각의 연구가 주 차원의 비교를 위해 수행된 것이 아니라서 연구의 목적과 필요성이 다르기 때문에 연구내용의 표준화가 이루어지지 않은 것에 기인하는 점도 클 것이다.

그러나 이런 상이점은 성적을 향상시키기 위해서 도서관 요인 중 어느 것에 우선적으로 투자할 것인가를 결정해야 할 경우 상당히 곤란할 것으로 보인다.

2. 문제점과 개선점

본 논문에서 검토된 연구들이 통계적 분석을 이용한 것이라는 점에서 성적과 학교도서관 프로그램

31) Lance, K. C. and D. V. Loertscher, 2005. *Powering Achievement*. 3rd ed., Salt Lake City, Utah: Hi Willow Research & Publishing. p.15.

32) Lance, K. C. 2002. "What Research Tells Us About the Importance of School Libraries" In *White House Conferences on School Libraries* (2002, June 4)
 <<http://www.imsi.gov/pubs/whitwhouse0602/keithlance.htm>> [인용 2005. 5. 15]

램의 관계가 분명한 인과관계로 성립될 수 있는가하는 문제는 ALA에서 1차 콜로라도 연구결과가 발표되었을 때부터 끊임없이 제기되었다.³³⁾ 분명한 인과관계로 인정받으려면 NCLB의 ‘과학적 연구’에서 말하는 바와 같이 무작위 표본에 대해 실험처치를 한 후 실험집단과 통제집단을 비교해야 한다. 성적에 대한 학교도서관의 긍정적 영향이 17 개 주에서 실시된 다수의 연구에서 일관되게 입증되었다고는 하지만 이것은 인과관계일 가능성이 높다는 것이지 통계적 분석만으로 인과관계임을 입증하기는 어렵다는 것이다.

통계분석과 관련된 또 다른 문제는 도서관 변수와 성적의 상관관계가 대부분의 경우 0.2~0.5에 분포되어 있다는 것은 긍정적인 관계임을 증명할 수 있으나 강한 상관관계로 인정하기는 어려운 부분이 있다는 점이다. 이 문제는 특히 교육환경 개선을 위해서 학교도서관에 인적 물적인 투자가 필요하다는 점을 인정하는 경우에 과연 도서관 내의 어떤 분야에 얼마나 투자하는 것이 투자 대 효과를 극대화시킬 수 있는가에 결정적인 도움을 주기는 어려울 것으로 생각된다.

이제까지 수행된 연구의 대다수가 통계분석을 이용한 양적 연구라는 점에서도 문제가 제기되고 있다. 도서관의 교육적 효과를 표준화된 시험성적으로 측정하는 것은 학습을 학업성취도와 동일시 하고, 학업성취도를 성적과 동일시하는 것으로 과연 도서관의 교육적 효과가 표준화된 성적으로만 측정될 수 있는가 하는 문제이다. 그리고 양적 연구는 현행 교육시스템 안에서 학교도서관의 긍정적인 영향을 식별해내는 것에 치중되어 있다. 그러므로 이러한 연구는 정보서비스의 전달, 학생들의 자료조사방법과 정보활용에 대한 교육 효과 등 표준화된 시험을 능가하는 학생들의 성과를 측정하기 어려우며, 또한 새로운 성과 측정방법을 도입할 수 없다는 약점이 있다.

그러므로 미국의 학교도서관의 교육적 효과에 관한 연구는 두 가지 상반된 필요성을 충족시켜야 하는 딜레마에 빠져 있다고 볼 수 있다. 하나는 2005년 현재까지 다수의 주에서 광범하고 대규모로 이루어진 연구가 표준화된 시험성적에 기초하여 도서관의 영향력을 평가하는 것은 도서관의 광범한 교육적 효과를 오히려 제한시킬 수 있다는 측면에서의 비판을 면할 수 없다는 점이다. 다른 하나는 NCLB법 하에서 도서관의 연구가 교육계의 관심을 끌고 인정을 받고 그 결과로 도서관에 대한 실질적인 투자가 이루어지도록 하기 위해서는 NCLB가 규정하는 과학적 연구방법을 도입해서 도서관이 학업성취에 기여하는 공헌도를 인과관계로 명백하게 증명할 수 있어야 하며 그렇게 하기 위해서는 표준화된 시험성적을 측정도구로 삼을 수밖에 없다는 것이다.

이런 모순된 문제점들을 극복하기 위해서는 현행 도서관 프로그램의 문제점을 파악할 수 있는 다양한 질적 연구와 성적과 학교도서관 프로그램사이의 보다 분명한 인과관계를 입증할 수 있는 다수의 소규모 실험연구로 연구결과가 보완되어야 할 것이다.

33) Collison, D. and K. C. Lance, 2005.

3. 연구의 효과

콜로라도 유형의 학교도서관 연구결과는 성적 향상에 미치는 도서관의 영향력을 입증함으로써 단순히 도서관에 직원과 자료, 컴퓨터와 돈을 더 투자하도록 촉구하는 것 이상의 효과를 가져왔다.

이 연구결과들은 소위 Reed Amendment를 통과시키기 위한 증빙자료로 자주 인용되었다³⁴⁾ Reed Amendment는 민주당 의원인 Jack Reed가 발의한 법안으로 신간 자료, 정보기술의 공급, 사서교사 훈련을 위해 학교도서관에 5억 달러라는 획기적인 재정지원을 한다는 내용이다. 2001년 말 의회에서 통과된 실제 액수는 상당히 축소되었으나 「Elementary and Secondary Education Act(초·중등교육법)」을 개정하여 학교도서관 자료구입에 대한 재정지원을 명문화하였으며 Reed Amendment는 부시대통령이 빈곤학교 학생의 읽기기술을 향상시키기 위해 재정을 지원하는 NCLB법 하의 「Reading First」프로그램과도 관련되어 있다.³⁵⁾

또한 이 연구결과들은 2002년 6월 학교도서관에 관한 White House Conference 개최의 한 요인으로 작용하였고, 연구결과와 현장의 우수한 사례에 대한 증언이 전국에서 참석한 학교 교육 관계자, 그리고 여론 형성그룹에게 전달되는 강력한 효과를 거두었다.³⁶⁾

이상의 정치적인 변화와 효과 외에도 학교도서관 및 사서교사에 대한 교육행정가, 교장, 교사의 협력의 자세를 바꾸도록 하는데 효력을 발휘하여 도서관에 대한 인식의 변화를 유도하였다. 그리고 또 다른 효과는 사서교사들이 도서관이용 스케줄 관리, 자원 지원, 전문직 개발, 사무직원 추가요청 등을 주장하는데 자신감과 신념을 주었다는 것이다.

웹 사이트를 이용한 온라인 설문조사³⁷⁾에서 2005년 5월 27일까지 36개 주로부터 501개의 응답이 수합되었다. 응답결과³⁸⁾에 따르면 각 학교 현장에서 교장 또는 교사와의 협력이 증진되었고(각각 69%, 66%), 장서규모 및 정보에 대한 전자적 접근이 향상되었으며(각각 45%, 48%), 보다 유연한 도서관 이용관리로 수업시간이나 다른 그룹방문이 늘어났고(40%), 학생들의 개별방문 횟수가 늘어났다고(37%) 보고하였다. 장서, 도서관 이용, 협력 등이 사서교사나 직원의 증가(각각 8%, 14%)보다 더 큰 성과로 나타나고 있다.

사서교사 자신들도 연구결과 발표 이후 교과교사와의 협력 계획에 더 많은 시간을 할애하고 있

34) Collison, D. and K. C. Lance, 2005.

35) Leifer, Evan St. 2001. "Pending Reed Bill Would Be Boon to School Libraries,"
〈<http://www.schoollibraryjournal.com/article/CA184191.html>〉 [인용 2006. 8.5]

Minkel, Walter. 2002. "Reed Amendment Passes,"
〈<http://www.schoollibraryjournal.com/article/CA188148.html>〉 [인용 2006. 8.5]

36) *White House Conferences on School Libraries* (2002 June 4)
〈<http://www.imsl.gov/pubs/whitwhouse0602/keithlance.htm>〉 [인용 2005. 5. 15]

37) 〈<http://www.lrs.org/impact.asp>〉 [인용 2006 1. 10]

38) Collison, D. and K. C. Lance, 2005.

으며(63%), 학생들에게 정보활용능력을 가르치는 데 더 많은 시간을 투자하고 (62%), 교사를 위해서 필요한 자료를 식별하고(60%), 교사와 협력 수업에 더 많은 시간을 할애(48%)하고 있다고 응답하였다.

IX. 맺는말

본 연구는 미국의 학교도서관 프로그램이 학업성취에 미치는 영향, 더 정확하게 표현하면 성적에 미치는 영향을 분석한 다수의 논문 중에서 다섯 개의 연구보고서를 분석한 것이다. 본 논문에서 검토된 연구는 콜로라도 1차 연구(1993), 콜로라도 2차 연구(2000), 텍사스 연구(2001), 미주리 연구(2003), 그리고 일리노이 연구(2005)이다.

다섯 개의 연구는 모두 통계분석을 이용한 양적 연구이며, 데이터의 수집방법, 분석방법 등이 거의 유사하다. 학교도서관 데이터와 학교, 지역사회 관련 데이터를 수집하기 위해서 설문조사와 주 교육청 및 행정부의 자료들을 사용하였다. 성적은 학교 및 학년의 평균 성적 또는 표준화된 시험의 최저 기준 달성비율 등으로 측정되었다.

성적에 영향을 미치는 변수를 도출하기 위하여 상관관계분석과 요인분석을 하였으며 독립변수인 도서관, 학교, 지역사회 변수들이 종속변수인 성적에 미치는 영향을 확인하기 위해서는 다중회귀분석을 사용하였다.

검토된 모든 연구에서 학교도서관과 성적의 관계는 학교도서관은 성적에 긍정적이고 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 직원, 장서, 예산을 포함하는 학교도서관의 발전 수준이 높을수록, 사서교사의 협력활동이 강화될수록, 정보기술의 사용이 학교도서관 소장 자료의 한계를 넘어 활성화될수록 학생들의 성적은 더 향상되는 경향이 있다.

도서관 변수 중에 어떤 것이 어느 학년에 더 크게 영향을 미치는가 하는 점에 있어서는 연구에 따라 차이가 있지만, 잘 정비된 학교도서관은 그렇지 못한 경우에 비해 평균 10%~20%의 성적을 향상시키며, 학교도서관은 학업성취(성적)에 대한 공헌이 실증적으로 증명된 아주 소수의 요인 중의 하나로 확인되었다.

1993년 1차 콜로라도 연구를 시작하게 된 요인들, 즉 Gaver의 연구, SchoolMatch의 인터뷰, 그리고 Krashen의 연구가 이론적으로 경험적으로 증명하였고, 그리고 당연한 상식으로 통용된 많이 읽을수록 잘 읽고 잘 읽을수록 학습효과가 향상될 수 있으며, 그 중심에 학교도서관과 사서교사가 있다는 사실이 학교도서관 연구를 통해서 다시 한번 입증된 것이다.

학교도서관의 학업성취에 대한 영향력을 통계적으로 검정한 연구결과들은 학교도서관 활성화를 유인할 수 있는 법 개정에 영향을 미쳤으며, NCLIS, ALA, 그리고 AASL은 교육계에 학교도서관

관의 교육적 중요성을 홍보하는 근거자료로 활용하고 있다.

이 연구결과들은 부시 행정부가 공교육 개혁의 하나로 추진하고 있는 빈곤아동의 기본적 읽기능력을 향상시키기 위한 「Reading First」프로그램과도 맞물려서 읽기성적 향상에 큰 영향력을 작용하는 것으로 확인되어 학교도서관의 활성화에 더욱 박차를 가할 것으로 기대되고 있다.

본 연구에서 고찰한 미국 학교도서관의 교육적 효과가 미국에서만 통용되는 것은 아닐 것이다. 교육 및 학습과정의 보편성을 생각한다면 잘 정비된 학교도서관과 그 운용 주체인 사서교사의 교육적 효과는 우리의 교육환경에서도 그대로 적용될 수 있을 것이다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉

K C I