

빅데이터 기반 도서관 어린이청소년서비스 현황분석 및 개선방안 – 국립세종도서관을 중심으로 – *

**A Study on the Analysis of Current Status and Improvements of the
Children and Youth Services in the Library based on Bigdata:
- A Case Study of National Library of Korea, Sejong -**

백 지연(Ji-Yeon Baek)** · 김태영(Tae-Young Kim)***
양동민(Dongmin Yang)**** · 오효정(Hyo-Jung Oh)*****

〈목 차〉

I. 서론	현황분석
II. 국립세종도서관 환경분석	IV. 어린이청소년서비스 현안 및 개선방안
III. 국립세종도서관 어린이청소년서비스	V. 결론

초 록

본 연구는 빅데이터를 기반으로 도서관 아동자료의 대출 현황 및 문화프로그램 참여 현황을 분석함으로써 어린이청소년서비스 현황을 파악하고, 이를 토대로 개선방안을 제안하는 데 그 목적이 있다. 분석 대상 로그 데이터는 국립세종도서관에 등록된 아동자료 장서 정보, 대출 횟수 정보, 대출 이용자 정보로 구성되어 있으며, 각각 장서 정보 77,297건, 대출 횟수 정보 4,160,484 건, 대출 이용자 정보 189,060건이 활용되었다. 어린이청소년서비스 현황분석은 주제별, 연령별, 거주지별 대출 현황 분석 및 문화프로그램 연계 분석 등 다각도로 진행되었다. 분석 결과를 토대로 장서, 이용자, 거주지 측면에서 국립세종도서관의 어린이청소년서비스 개선방안을 제안하였다. 본 연구는 빅데이터 분석 기법을 통해 어린이청소년서비스 현황을 실증적으로 분석하였다는 점에서 의의가 있으며, 어린이청소년서비스 운영 방안 수립을 위한 의사결정의 기초자료로서 활용되기를 기대한다.

키워드: 국립세종도서관, 빅데이터, 이용자 로그 분석, 어린이청소년서비스, 아동자료

ABSTRACT

This study aims to analyze circulation status of children's material and participation in culture program based on the bigdata to identify the current status of children and youth services and suggest ways to improve the services. The logs to be analyzed consist of children's material information, circulation count information, circulation user information registered at the National Library of Korea, Sejong. The children's material information logs contain 77,297 data, circulation count information logs contain 4,160,484 data, circulation user information logs contain 189,060 data. The current status analysis of children and youth services was conducted in various ways, including analysis of circulation status and culture program by subject, age, and residential area. Based on analysis results, improvement methods of children and youth services were proposed in terms of books, users and residences. This study analyze empirically current status of children and youth services based on bigdata logs, and it has significance for being different form proceeding researches. We expect this study to be used as an empirical basis for the establishment of operational strategies in the future.

Keywords: The national library of korea, Sejong, Bigdata, User logs analysis, Children and youth services, Children's material

* 이 논문은 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 지원으로 한국연구재단 - 재난안전플랫폼기술개발사업의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2016M3D7A1912703)

이 논문은 2018년 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2016R1A2B1008000)

** 전북대학교 일반대학원 기록관리학과(yeon87602965@gmail.com) (제1저자)

*** 전북대학교 일반대학원 기록관리학과(fnty127@hanmail.net) (공동저자)

**** 전북대학교 기록관리학과 조교수, 문화융복합아카이빙연구소 연구원(dmyang@jbnu.ac.kr) (공동저자)

***** 전북대학교 문헌정보학과 부교수, 문화융복합아카이빙연구소 연구원(ohj@jbnu.ac.kr) (교신저자)

•논문접수: 2018년 11월 20일 •최초심사: 2018년 11월 27일 •제재확정: 2018년 12월 13일

•한국도서관정보학회지 49(4), 295-328, 2018. [<http://dx.doi.org/10.16981/kliiss.49.201812.295>]

I . 서론

1. 연구배경 및 필요성

어린이와 청소년은 미래사회의 주역이자, 나라와 겨레의 내일이며 소망이다(보건복지부 1988; 문화체육관광부 1998). 미래를 이끌어 나갈 어린이와 청소년이 훌륭한 민주시민으로 성장하기 위해서는 좋은 교육시설, 유익한 시설과 공간, 과학을 탐구하는 마음과 태도 양성 등이 필요하며, 이를 위한 가장 이상적인 기관 중 하나는 어린이청소년서비스를 제공하는 도서관이다(정종기 2015). 이에 국내 도서관을 중심으로 어린이청소년서비스에 대한 요구가 증가하고, 새로운 독서문화프로그램 발굴의 필요성이 증대되고 있다. 어린이청소년서비스는 자료제공, 참고봉사, 도서관의 환경 및 물리적 인프라 제공 등을 모두 포함하는 것으로, 어린이와 청소년 이용자 그룹을 대상으로 독서 서비스 및 다양한 경험과 지식 체득의 기회를 제공하는 각종 서비스를 의미한다(국립어린이청소년도서관 2017).

도서관은 어린이·청소년의 독서습관 형성 및 미래 사회의 구성원으로서 제 역할을 수행할 역량을 기르는데 중요한 역할을 담당하고 있다. 4차 산업혁명 시대를 앞두고 어린이·청소년 대상의 창의성 교육이 확대되고, 융합 교육이 실시됨에 따라 도서관에서 기 제공하던 어린이 청소년서비스의 확장 필요성이 대두되었다. 이처럼 어린이청소년서비스는 공공도서관의 핵심 요소로 부각되었고(김종성 외 2008), 도서관에서는 시대의 흐름을 반영한 특화된 새로운 어린이청소년서비스 제공방안을 모색하게 되었다. 특히 최근에는 신규 서비스를 개발하기 위해 도서관에서 생산되는 빅데이터를 활용하기 시작했다.

도서관에서 생산되는 ‘빅데이터’는 “도서관 내외부에서 수집, 생성되는 다양한 도서관 정보로 빅데이터의 특징과 유형에 부합하고 도서관 분야의 가치를 창출할 수 있는 데이터”로 정의 할 수 있으며(표순희 외 2015, 66), 이러한 도서관 빅데이터의 유형은 정형 데이터, 반정형 데이터, 비정형 데이터로 구분할 수 있다. 이 중 반정형 데이터는 도서관에서 자체적으로 생산하는 데이터로서 로그 데이터가 여기에 해당한다. 로그 데이터를 활용한 로그 분석 방법은 이용자의 전반적인 이용 행태를 효과적으로 분석할 수 있으며, 이용자 행위 연구를 위한 합리적이며 객관적인 방법으로 인정받고 있다(박소연, 조기훈, 최기린 2015; 표순희 외 2015). 실제 대전 가양도서관에서는 자관에서 생산되는 데이터를 분석하여 도서관을 가장 많이 찾는 이용자가 30~40대임을 파악하고, 해당 이용자들이 선호하는 대출 분야는 어린이 도서로 주로 부모들이 자녀를 위한 어린이 도서에 관심이 많다는 결과를 도출하였다. 이후 어린이 도서 구입비를 늘려 효율적으로 장서를 구성하고자 하였고, 분석 결과를 토대로 독서문화프로그램을 개설 및 진행하여 이용자들로부터 큰 호응을 얻었다(국립중앙도서관, 한국과학기술정보연

구월 2017).

이렇듯 최근 도서관에서 빅데이터를 활용한 다양한 분석이 시도되고 있으며, 빅데이터 분석은 빅데이터를 활용하여 기존에 인지하지 못했던 새로운 사실관계를 파악하거나 시사점을 도출하기 위해서 반드시 필요한 요소이다(김동한 2015). 이를 위한 빅데이터 분석 기법에는 데이터 마이닝, 기계 학습, 통계 분석, 선형회귀 분석, 시계열 분석, 데이터 시각화 등이 포함되며(김동한 2015; 이상준, 이동훈 2015), 여러 빅데이터 분석 기법 중 본 연구에서 활용한 그로 데이터는 데이터 마이닝이나 기계 학습과 같은 비정형 데이터를 위한 분석 기법보다는 통계적 분석 및 선형회귀 분석, 시계열 분석 등이 상대적으로 중요하다(김동한 2015).

따라서 본 연구에서는 도서관 빅데이터인 이용자 로그를 활용하여 통계적 분석, 시계열 분석 등의 빅데이터 분석 기법을 토대로 도서관 아동자료의 대출 현황과 문화프로그램의 참여 현황을 다각적으로 분석하였다. 분석 결과를 기반으로 어린이청소년서비스를 주로 제공받는 이용자들의 특성을 파악하여 시사점을 도출하고, 이를 토대로 개선방안을 제안하고자 한다. 실제 도서관 운영 중에 생산되는 로그 데이터를 확보하기 위해 본 연구에서는 사례 연구 대상 기관으로 국립세종도서관을 선정하였다. 2013년 12월에 개관한 국립세종도서관은 국립중앙도서관 지역분관이기도 하지만 세종시민의 지식문화적 및 평생학습적 욕구를 충족시키는 공공도서관으로서의 기능과 역할도 수행하고 있다(국립세종도서관 2015). 따라서 어린이·청소년 인구비율이 전국에서 가장 높은 세종시에 위치한 국립세종도서관의 어린이청소년서비스 제공현황을 파악하는 것이 본 연구를 위해 적합하다고 판단하였다.

2. 연구목적 및 방법

본 연구에서는 도서관 빅데이터를 분석하여 파악한 국립세종도서관 어린이청소년의 실제 이용자 특성을 토대로 어린이청소년서비스에 대한 개선방안을 제안하였으며, 특히 어린이청소년서비스 중에서도 자료제공과 문화프로그램 측면에 중점을 두었다. 이를 위해 문헌조사 및 국립세종도서관의 어린이청소년서비스 운영현황을 조사하였으며, 대출 현황 및 문화프로그램 관련 빅데이터를 분석하였다. 자세한 내용은 다음과 같다.

첫째, 인구 통계 현황을 기반으로 국립세종도서관이 위치한 세종시의 환경분석을 실시하여 어린이청소년서비스 제공의 필요성을 도출하였다. 또한 국립세종도서관 홈페이지 분석을 실시하여 현재 제공되고 있는 국립세종도서관의 어린이청소년서비스 운영현황을 파악하였다.

둘째, 국립세종도서관에서 수집한 아동자료 대출 현황 및 문화프로그램 관련 로그 데이터를 분석하였다. 아동자료 대출 현황 데이터는 아동자료의 장서 정보, 대출 횟수 정보, 대출 이용자 정보로 구성되어 있으며, 본격적으로 분석하기 전에 미리 정보의 누락이나 오류가 있는 부분을 제거하였다. 본 연구에서는 아동자료 대출 현황을 다각도로 파악하기 위해 데이터를 주제별, 연령별, 거주지별로 분석하였으며, 분석 결과를 토대로 국립세종도서관 문화프로

4 한국도서관·정보학회지(제49권 제4호)

그램 정보, 프로그램 참여 정보, 이용자 정보와의 연계 분석을 수행하였다.

셋째, 국립세종도서관의 아동자료 대출 현황과 문화프로그램 연계·비교 분석한 결과를 바탕으로 국립세종도서관의 어린이청소년서비스 특징을 파악하고, 이를 기반으로 도서관 운영 관점에서 어린이청소년서비스의 문제점과 개선방안을 제안하였다.

3. 선행연구

도서관 분야에서는 어린이와 청소년을 대상으로 서비스를 개선하기 위해 다양한 측면에서 연구들이 진행되어 왔다. 장윤금, 권나현, 하은혜(2011)는 어린이서비스 담당자를 대상으로 수행한 설문조사 및 인터뷰 내용을 토대로 국립어린이청소년도서관의 핵심 추진과제 사업을 평가하였으며, 이를 기반으로 국립어린이청소년도서관이 국가기관으로서 주력해야 할 기능과 운영방향을 제안하였다. 해당 연구를 통해 어린이청소년서비스 정책개발 및 평가를 위한 기초토대를 마련하게 되었다. 한윤옥, 조미아(2013)는 서울과 경기도에 위치한 초등학교 8 개교의 394명과 중학교 7개교의 768명을 대상으로 성격검사를 실시하고, 도서관 대출 현황을 수집하여 성격유형별 선호도서의 특성을 파악하였다. 분석 결과 성격유형별로 선호 도서에 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이에 성격유형별 맞춤식 독서교육을 제공해야 함을 주장하였다.

장덕현, 이연옥, 윤희윤(2014)은 어린이 · 청소년 도서관의 장서개발정책을 조사 · 분석하여 국립어린이청소년도서관 장서개발의 기본원칙과 개발지침을 설계하고, 이를 토대로 최적의 정책모형을 장서유형별로 제안하였다. 정종기(2015)는 전국 745개의 공공도서관을 대상으로 수집한 통계데이터와 설문조사 내용을 토대로 어린이서비스 제공 현황을 분석하여 어린이서비스의 질적 성장을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다. 여지연(2017)은 공공도서관의 그림책 장서 현황을 파악하기 위해 대구광역시 공공도서관 4개를 선정하여 장서목록과 대출 데이터를 추출한 후 장서평가방법을 이용하여 데이터 분석을 실시하였으며, 연구 결과를 토대로 그림책 이용에 영향을 미치는 요인을 파악하였다.

강정아, 노영희(2018)는 국내 48개 어린이도서관에서 운영되는 문화프로그램의 운영현황을 조사하여 서비스 유형 및 운영 실태를 분석하고, 이를 바탕으로 어린이도서관 문화프로그램의 운영 방안을 제안하였다. 이지연 외(2018)는 국내 108개의 공공도서관에서 제공되는 어린이청소년서비스 및 프로그램 현황을 조사하고 문제점을 파악하여 서비스 개선방안을 제안하였다. 현황 조사자를 위해 어린이청소년서비스 담당자들을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 제공되는 서비스 수준에 대한 사서의 인식을 조사함으로서 문제점을 도출하였다.

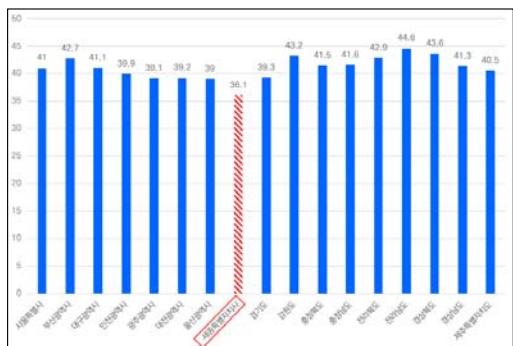
상기된 도서관에서 제공되는 어린이 · 청소년서비스 관련 연구의 대부분은 현황 조사, 통계데이터, 설문 등의 방법을 사용하여 연구를 진행하였다. 그러나 본 연구는 기존 선행연구와는 다르게 도서관이 실제 운영된 전 기간을 통해 축적된 이용자 로그를 기반으로 어린이청소년

서비스 현황을 분석하였으며, 더 나아가 세종시의 고유한 인구 특성을 반영하여 국립세종도서관을 연구 대상으로 선정하였다는 의의가 있다. 특히, 도서관 로그 데이터를 활용한 김태영, 백지연, 오효정(2018)과 최두원 외(2018) 연구에서와 같이 빅데이터 분석 기법을 통해 어린이청소년서비스 현황을 실증적으로 분석하였다라는 점이 기존 도서관 어린이청소년서비스 관련 연구와의 주 차별점이다.

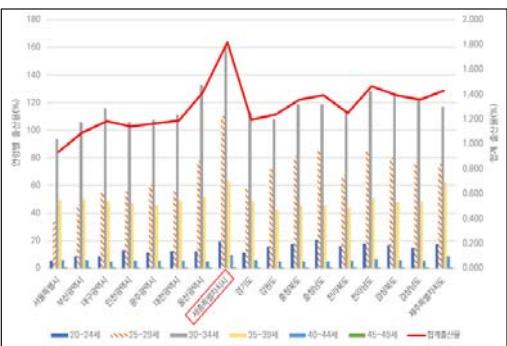
II. 국립세종도서관 환경분석

1. 인구 통계

국립세종도서관의 외부 환경 특성을 분석하기 위해 세종시의 인구통계를 살펴보았다. 국립세종도서관이 위치한 세종시는 <그림 1>과 같이 2016년 평균 연령이 36.1세로 전국 최연소 도시이다. 세종시 근교인 충청남도(41.6세)와 충청북도(41.5세)와 비교해봤을 때, 세종시의 평균 연령이 현저히 낮은 수치임을 알 수 있다(국가통계포털 2018). 또한 세종시는 저출산·고령화 시대에도 합계출산율이 1.821명(<그림 2> 참조)으로 전국 17개 시·도 가운데 가장 높으며, 조출산률도 다른 시·도에 비해 높은 수준이다(국가통계포털 2018).



<그림 1> 행정구역별(시·도) 평균연령



<그림 2> 행정구역별(시·도) 연령별 출산율 및 합계출산율

이처럼 세종시는 18세 미만 아동·청소년 인구가 25.44%(인구 4명당 1명)로 아동·청소년 인구가 전국 최고 비율인 도시이며(세종특별자치시 2016b), 이에 걸맞게 국내 광역자치단체 단위에서는 유니세프 아동친화도시(Child Friendly Cities)로 처음 인정받았다. 유니세프 아동친화도시는 18세 미만 모든 아동이 살기 좋은 도시로, 유엔아동권리 협약의 기본정신을 실천하는 지역사회를 의미한다(유니세프한국위원회 홈페이지 2018).

6 한국도서관·정보학회지(제49권 제4호)

또한 주민등록인구기준으로 세종시의 인구증가율은 2013년 기준 8.0%로 전국 최고수준이며, 우리나라 전체 인구 중 세종시의 인구비율이 지속적으로 증가하는 추세이다(세종특별자치시 2016a). 이러한 성장세라면 중장기적으로 세종시의 아동·청소년 인구 증가 추세는 계속될 것으로 전망된다. 따라서 국립세종도서관이 국립정책정보 특화도서관을 목적으로 출범되었지만, 세종시의 고유한 인구통계학적 특징에 따라 아동·청소년을 위한 서비스를 적극적으로 제공하는 역할도 수행해야 한다.

2. 어린이청소년서비스 제공 현황

가. 자료제공

국립세종도서관의 아동자료는 도서관 지하 1층에 위치한 어린이자료실에서 제공된다. 어린이자료실에서 이용자는 유아, 초등학생 연령대의 자료를 열람하거나 대출할 수 있으며, 열람 및 대출 이외에도 체험형 동화구연설, 이야기방, 그림책나라 등의 프로그램이 운영되고 있다. 아동자료 이외의 일반자료는 도서관 1층과 2층에 위치한 일반자료실에서 제공되고 있다. 1층 일반자료실1에서는 철학·종교·예술·문화·역사 분야의 일반자료를, 2층 일반자료실2에서는 총류·사회과학·자연과학·기술과학·언어 분야의 일반자료를 열람 및 대출할 수 있다. 또한 국립세종도서관에서는 도서관에 새로운 자료가 입수될 경우, 홈페이지 초기화면에서 도서관 신착자료를 소개하고 있다. 신착자료 소개는 최신일반자료, 최신정책자료, 최신어린이자료로 나뉘어 있으며, 이 외에도 사서가 추천하는 자료를 ‘사서의 추천 글’과 함께 확인할 수 있다.

<표 1> 국립세종도서관 문화프로그램 현황(18.01.05 기준)

이용자 그룹	종류	프로그램 수	합계
공직자	세종아카데미 <움>	81	81
어린이	독서문화프로그램	199	410
	특별프로그램	91	
	체험형동화구연	120	
청소년	특별프로그램	7	7
성인	열린강좌	103	195
	마중물 부모강좌	40	
	독서문화프로그램	52	
모든 대상	영화상영	88	140
	가족프로그램	18	
	특별프로그램	34	

(출처 : 최두원 외 2018, 298 재구성)

나. 문화프로그램

국립세종도서관은 2018년 1월 5일 기준 총 833개의 다양한 문화프로그램을 운영하고 있다. 문화프로그램 종류는 세종아카데미 <움>, 독서문화프로그램, 특별프로그램, 체험형동화구연, 열린강좌, 마중물 부모강좌, 영화상영, 가족프로그램으로 총 8개이며 공직자, 어린이, 청소년, 성인, 모든 대상 총 5개의 이용자 그룹을 대상으로 제공되고 있다(최두원 외 2018, 298). 8개의 프로그램 중 가장 많이 개설된 프로그램은 어린이를 대상으로 하는 독서문화프로그램이며, 청소년을 대상으로 하는 특별프로그램이 가장 적게 개설되었다.

다. 기타

국립세종도서관은 자료제공과 문화프로그램 이외에도 도서관 견학, 자원봉사, 독후감 작성 등 다양한 어린이청소년서비스를 제공하고 있다. 먼저 도서관 견학 신청은 기관 및 단체의 유아(5세 이상), 어린이, 청소년, 일반 등을 대상으로 이루어지며, 견학 내용은 도서관 소개, 이용안내, 자료실 안내로 구성되어 있다. 견학 시간은 약 30분에서 1시간 정도가 소요되며, 1~2월과 7~8월에는 어린이자료실 내 이용자가 많아 안전사고 발생 예방을 위하여 유아 및 어린이 견학 신청을 받지 않고 있다. 도서관 자원봉사의 신청대상은 14세 이상 청소년과 일반인으로, 주로 도서관 자료 이용안내, 자료 정리, 이용 자료 배가 및 훠손자료 보수 등의 활동을 수행한다. 봉사시간은 휴관일을 제외하고 1일 1회 최소 2시간에서 최대 4시간이 기준이며, 요일 및 시간은 선택 가능하다. 독후감 작성은 국립세종도서관 회원인 초·중·고등학생 및 일반인의 독후감을 도서관의 심사 없이 홈페이지에 자유롭게 게시하는 것으로, 게시 후 '내 서재'에서 독후감을 수정 및 삭제할 수 있다. 다만, 상업적이나 홍보성을 띤 글이나 사회통념상 부적절한 표현이 담긴 글처럼 독후감과 무관한 글에 해당하는 경우 담당자에 의해 통보 없이 삭제된다.

III. 국립세종도서관 어린이청소년서비스 현황분석

1. 아동자료 대출 현황분석

본 절에서는 국립세종도서관의 아동청소년서비스 중에서도 자료제공 측면에 초점을 맞추어 아동자료 대출 현황을 주제별, 연령별, 거주지별로 나누어 세부적으로 분석하였다.

가. 분석 데이터 현황

자료제공 현황은 아동자료에 대한 대출 정보를 활용해 분석하였다. 해당 데이터는 국립세

8 한국도서관·정보학회지(제49권 제4호)

종도서관과의 연구협약¹⁾을 통해 데이터베이스를 연계, 수집하였다. 입수된 분석 데이터는 <표 2>와 같이 아동자료 장서 정보, 대출 횟수 정보, 대출 이용자 정보로 구성되어 있으며, 이 중에서 정보의 누락이나 오류가 있는 부분은 필터링 하였다.

본 연구에서 분석한 아동자료의 장서 정보는 국립세종도서관 데이터베이스에서 등록코드(REGIST_CODE)가 아동서(SJ)이거나 아동서양서(SC)인 것을 대상으로 추출하였다. <표 2>의 분석 데이터 현황을 대략적으로 살펴보면, 데이터 누적 기간은 2014년 1월부터 2017년 12월까지로 총 77,297건의 아동자료를 분석하였다. 대출 횟수 정보와 대출 이용자 정보의 데이터 누적기간은 누락 정보가 발견된 2017년 11~12월을 제외한 2014년 1월부터 2017년 10월까지이다. 대출 횟수 정보는 총 4,160,484건이고, 대출 이용자 정보는 총 189,060건이다.

<표 2> 아동자료 분석 데이터 현황

	전체자료	아동자료	비율(%)	정보 누적 기간
장서	457,394	77,297	16.9%	2014년 1월 ~2017년 12월
대출 횟수	6,668,368	4,160,484	62.3%	2014년 1월 ~2017년 10월
대출 이용자	536,083	189,060	35.2%	

<표 2>의 아동자료 현황을 살펴보면, 전체자료 대비 아동자료의 자료 비율이 16.9%이며, 아동자료를 대출하는 대출 이용자의 비율이 전체 대비 35.2%로 낮은 편이지만, 이에 비해 아동자료의 대출횟수 비율은 62.3%로 높은 편임을 확인할 수 있다. 이를 통해 국립세종도서관이 전체자료 대비 아동자료를 적게 보유하고 있는 한편, 대출 이용자 수가 많지 않음에도 불구하고 대출 이용자들이 아동자료를 활발하게 이용하고 있음을 추측할 수 있다.

나. 주제별 아동자료 대출 현황분석

국립세종도서관의 아동자료 대출 현황의 주제별 이용도를 파악하기 위해 <표 2>의 아동자료 정보 77,297건과 대출 횟수 정보 4,160,484건을 세부 분석한 후, Bonn의 이용계수(use factor)를 산출하였다. Bonn(1974)이 제안한 이용계수는 소장 자료에 대한 특정 주제 분야의 이용 비율을 나타내는 것으로, 도서관 자료의 총 대출 횟수에서 특정 주제 분야의 총 대출 횟수가 차지하는 비율을 도서관의 소장 전체 자료 수에서 특정 주제 분야의 전체 자료 수가 차지하는 비율로 나눈 것을 의미한다(오지은, 정동열 2015). 일반적으로 이용계수의 값이 1보다 크면 활발하게 자료가 이용되고 있다고 평가할 수 있다. 본 연구에서는 아동자료 이용계수를 산출하기 위해 오지은, 정동열(2015)의 연구를 참조하여 아래와 같은 산출 방법

1) 2017년 국립중앙도서관이 발주한 ‘제4차 산업혁명시대 도서관의 미래전략 및 서비스 모형 구축 연구’의 과제 수행시 입수된 데이터로, 연구용으로 사용할 것으로 협약함

을 사용하였다.

$$\frac{[(\text{특정 주제 아동자료 총 대출 수} \div \text{도서관의 아동자료 총 대출 수}) \times 100]}{[(\text{특정 주제 아동자료 총 장서 수} \div \text{도서관의 아동자료 총 장서 수}) \times 100]}$$

국내 아동자료는 KDC 분류표를 기준으로 총류(000)부터 역사(900)까지 10개 주제로 구분하였다. 해외 아동자료는 DDC 분류표를 사용하기 때문에 KDC 분류표와 차이가 있어 주제별로 따로 구분하지 않고 하나로 통합하였으며, 정보 오류나 누락이 있는 자료는 기타로 분류하였다. 분석 결과는 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 주제별 국립세종도서관 아동자료 대출 현황

	보유 아동자료		대출 아동자료		이용계 수	출판경과년수*		
	권	비율 (%)	권	비율 (%)		보유 아동자료	대출 아동 자료	차이
총류(000)	1,690	2.19%	1,297	2.35%	1.08	5.92	5.74	0.18
철학(100)	2,464	3.19%	2,049	3.72%	1.17	5.28	5.26	0.02
종교(200)	728	0.94%	544	0.99%	1.05	3.14	3.29	-0.15
사회과학(300)	7,835	10.14%	6,639	12.05%	1.19	4.66	5.08	-0.42
자연과학(400)	8,192	10.60%	6,083	11.04%	1.04	3.69	3.74	-0.02
응용과학(500)	1,728	2.24%	1,527	2.77%	1.24	2.41	2.35	0.07
예술(600)	1,471	1.90%	1,239	2.25%	1.18	5.06	3.89	1.17
언어(700)	1,681	2.17%	1,317	2.39%	1.10	7.78	8.03	-0.25
문학(800)	27,849	36.03%	21,861	39.69%	1.10	4.33	4.35	-0.02
역사(900)	6,965	9.01%	5,029	9.13%	1.01	4.89	4.85	0.04
해외 아동자료	9,529	12.33%	4,037	7.33%	0.59	4.57	9.04	-4.47
기타	7,165	9.27%	3,455	6.27%	0.68	7.24	4.88	2.36
	합계					평균		
	77,297	100%	55,077	100%	-	4.91	5.04	-0.12

* 2017년 기준

분석 결과, <표 3>에서 음영 표시된 문학(800)의 경우 다른 주제 분야와 비교했을 때, 보유 아동자료 비율과 대출 아동자료 비율이 각각 36.03%, 39.69%로 가장 높았다. 이는 공공도서관이나 대학도서관에서 성인의 문학(800) 분야 대출 비율이 높은 것과 같은 추세이다 (유경종, 박일종 2008; 김선애 2013; 허선, 정연경 2014). 해당 결과는 일차적으로 문학(800) 분야의 장서수가 많은 것에서 기인하기도 하지만, 다른 한편으로는 성인들이 주로 소설이나 수필 등의 문학류를 즐겨 읽는 것처럼 어린이들 또한 문학(800) 분야의 자료에 관심과 흥미가 높은 것으로 해석할 수 있다.

다음으로 아동자료 이용계수를 살펴본 결과, 해외 아동자료를 제외한 10개 주제 분야 모두에서 1.0 이상의 이용계수 값이 나타났다. 이를 통해 각 주제별 아동자료가 활발하게 이용되고 있음을 인지할 수 있었으며, 그 중에서도 이용계수가 가장 높게 나타난 주제 분야는 응용과학(500)이었다. 특히, 응용과학(500) 분야는 두 번째로 이용계수가 높은 사회과학(300) 분야에 비해 보유 아동자료와 대출 아동자료의 비율이 다소 낮음에도 불구하고 활발히 이용되고 있었다. 이는 추후에도 응용과학(500) 분야의 활발한 대출이 예상되므로, 해당 주제 분야의 장서를 확충할 필요가 있음을 시사한다.

주제별 아동자료 대출 현황을 보다 구체적으로 살펴보기 위해 주제별 보유 아동자료와 대출된 아동자료의 출판경과년수를 분석하였다(<표 3> 참조). 대출 아동자료의 출판경과년수 산출은 대출 아동자료의 출판년도 평균값을 분석대상이 된 연도인 2017년에서 뺀 값으로 구하였으며, 출판경과년수가 작은 값을 가질수록 최신의 장서를 많이 이용한다는 의미이다(유경종, 박일중 2009). 보유 아동자료의 출판경과년수 산출은 보유 아동자료의 출판년도 평균값을 2017년에서 뺀 값으로 상정하였다.

분석 결과, 대부분 각 주제 분야의 보유 및 대출 아동자료 출판경과년수에 큰 차이가 없었지만, <표 3>에서 음영 표시된 사회과학(300)과 예술(600), 해외 아동자료의 경우에는 큰 차이를 보였다. 먼저 사회과학(300)의 보유 아동자료의 출판경과년수는 4.66년이고 대출 아동자료의 출판경과년수는 5.08년이다. 이는 이용자들이 사회과학(300) 분야의 보유 아동자료 중에서 비교적 출판년도가 오래된 자료를 대출하는 경향이 있음을 의미한다. 한편 예술(600) 분야의 보유 아동자료 출판경과년수는 5.06년인 반면, 대출 아동자료의 출판경과년수는 3.89년이다. 이는 사회과학(300) 분야와는 대조적으로 예술(600) 분야 자료의 이용자들은 주로 최신의 자료를 대출하는 경향이 높음을 시사한다. 특히, 해외 아동자료의 보유 아동자료 출판경과년수와 대출 아동자료 출판경과년수의 차이가 -4.47로 매우 컸는데, 이를 통해 이용자들이 오래전에 출판된 다수의 해외 아동자료를 활발히 대출하고 있음을 확인할 수 있다. 상기된 분석 결과를 실제 대출된 아동자료와 비교하여 <표 4>와 같이 살펴보았다.

<표 4> 사회과학, 예술, 해외자료 대출횟수 상위 5개

사회과학(300)			예술(600)		해외자료	
	서명	출판년도	서명	출판년도	서명	출판년도
1	개구쟁이 아치	2009	크레파스 미술동화	2014	Horrible Harry	1988
2	미래탐험 꿈발전소	2011	미로탐험	2017	Pinkalicious	2009
3	스토리버스	2013	마구마구 야구왕	2013	Junie B., first grader	1993
4	(마법천자문) 사회원정대	2011	아트 어드벤처	2012	Diary of a wimpy kid	2007
5	오십 빛깔 우리 것 우리 얘기	2010	미술 100장면	2012	Dork diaries	2001

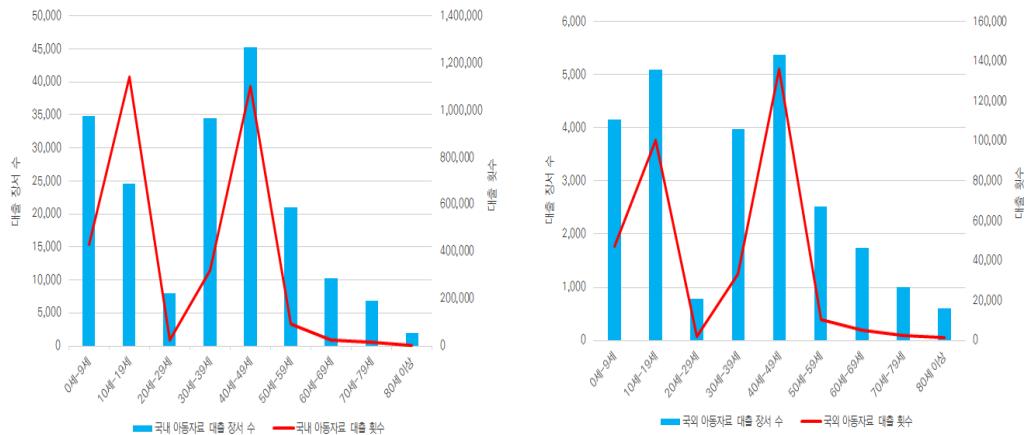
<표 4>에서는 사회과학(300), 예술(600), 해외자료에서 대출횟수가 높은 아동자료 각 5권을 확인할 수 있다. 주제별 상위 5권을 확인해본 결과, 앞서 분석한 경향과 동일하게 사회과학(300) 분야에서는 비교적 출판년도가 오래된 2009~2010년대의 아동자료가 높은 빈도로 대출되었으며, 반대로 예술(600) 분야에서는 2014년과 2017년에 출판된 최신의 아동자료가 주로 대출되었다. 보유 아동자료와 대출 아동자료의 출판경과년수의 차이가 가장 커던 해외자료에서는 이용자들이 여전히 1980~1990년대에 출판된 아동자료를 많이 대출하고 있었다. 이러한 경향이 나타난 이유는 스테디셀러와 관련이 있다고 추정된다. 해외자료에서 대출 횟수가 가장 높았던 ‘Horrible Harry’의 경우 1988년에 출판되어 현재까지 도서관 이외에도 인터넷 서점, 영어수업 등에서 많은 이용자들에게 활용되고 있다. 해외자료와 유사하게 사회과학(300) 분야에서도 대출 횟수가 가장 높았던 ‘개구쟁이 아치’ 또한 오랜 기간에 걸쳐 꾸준히 이용자들에게 읽혀지고 있으며, 애니메이션과 영화, 컴퓨터 게임, 캐릭터 상품으로도 만들어져 지금까지도 큰 인기를 누리고 있는 상황과 그 맥을 같이 한다.

다. 연령별 아동자료 대출 현황분석

국립세종도서관의 연령별 아동자료 대출 현황을 파악하기 위해 아동자료 정보 77,297건과 대출 횟수 정보 4,160,484건, 대출 이용자 정보 189,060건을 분석하였고, 그 결과는 <표 5>와 <그림 3>과 같다. 연령별 아동자료 대출 현황에서 정보의 오류나 누락이 있는 부분은 제외되었고, 연령 구분 단위는 10세를 기준으로 하였다.

<표 5> 국립세종도서관 국내외 아동자료 연령별 대출 현황

연령 구분	국내 아동자료		해외 아동자료	
	대출 횟수	대출 자료 수	대출 횟수	대출 자료 수
0세~9세	430,260 (13.6%)	34,772 (18.6%)	46,965 (13.9%)	4,152 (16.4%)
10세~19세	1,143,322 (36.2%)	24,650 (13.2%)	100,203 (29.6%)	5,103 (20.2%)
20세~29세	23,615 (0.7%)	7,983 (4.3%)	1,927 (0.6%)	788 (3.1%)
30세~39세	319,621 (10.1%)	34,535 (18.5%)	33,199 (9.8%)	3,980 (15.8%)
40세~49세	1,099,047 (34.8%)	45,290 (24.2%)	136,192 (40.3%)	5,373 (21.3%)
50세~59세	93,967 (3%)	20,945 (11.2%)	10,597 (3.1%)	2,521 (10.0%)
60세~69세	26,398 (0.8%)	10,210 (5.5%)	5,153 (1.5%)	1,732 (6.9%)
70세~79세	17,694 (0.6%)	6,841 (3.7%)	2,645 (0.8%)	1,000 (4.0%)
80세 이상	4,177 (0.1%)	1,928 (1.0%)	1,462 (0.4%)	601 (2.4%)
합계	3,158,101(100%)	187,154 (100%)	338,343 (100%)	25,250 (100%)



<그림 3> 국립세종도서관 국내외 아동자료 연령별 대출 현황 비교

분석 결과, <표 5>에서 음영 표시된 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세의 대출 양상이 유사한 것을 확인할 수 있었다. 특히, 이들 간의 대출 현황 패턴을 시각화(<그림 3> 참조)하여 비교하면 유사한 대출 양상을 보인다는 것이 확연하게 드러난다. 0~9세와 30~39세의 국내 아동자료 대출 횟수는 각각 13.6%와 10.1%이고, 해외 아동자료 대출 횟수는 각각 13.9%와 9.8%이다. 국내 아동자료 대출 자료 수는 0~9세가 18.6%, 30~39세가 18.5%이며, 해외 아동자료 대출 자료 수는 0~9세가 16.4%, 30~39세가 15.8%이다. 또한 10~19세와 40~49세의 국내 아동자료 대출 횟수는 각각 36.2%와 34.8%이고, 해외 아동자료 대출 횟수는 각각 29.6%와 40.3%이다. 국내 아동자료 대출 자료 수는 10~19세가 13.2%, 40~49세가 24.2%이며, 해외 아동자료 대출 자료 수는 10~19세가 20.2%, 40~49세가 21.3%이다. 이처럼 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세의 대출 양상이 비슷하다는 것은 도서관에 부모와 자녀가 함께 방문하거나, 부모의 대출증으로 자녀의 자료를 함께 대출하는 것으로 해석할 수 있다. 실제로 김태영, 백지연, 오효정(2018)의 연구에 따르면 10대 자녀와 40대 부모의 동반 방문이 이루어지고 있는 상황이다.

1) 국내 아동자료 대출 현황

상기된 바와 같이 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세의 대출 양상이 유사한 것에 근거하여 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세의 국내 아동자료 대출 현황을 KDC와 연계하여 다음 <표 6>, <표 7>과 같이 분석하였다.

<표 6>에서의 음영 표시는 0~9세와 30~39세가 개별적으로 대출한 아동자료를 표시한 것이며, 두 연령대가 공통적으로 대출한 국내 아동자료는 총 17권이다. 20권 중 공통으로 대출한 도서가 17권이라는 점은 앞서 언급했던 0~9세와 30~39세가 비슷한 대출 양상을 띤다

〈표 6〉 0~9세, 30~39세 국내 아동자료 대출 현황

0~9세				30~39세		
	서명	KDC	대출횟수	서명	KDC	대출횟수
1	마법천자문	711.4	8,812	마법천자문	711.4	7,665
2	쾌걸 조로리	833.6	7,755	(퀴즈!) 과학상식	400	7,073
3	(코믹) 메이플스토리	813.6	7,311	(코믹) 메이플스토리	813.6	6,066
4	(코믹 메이플스토리) 수학도둑	410	6,978	쾌걸 조로리	833.6	5,489
5	(퀴즈!) 과학상식	400	6,430	(코믹 메이플스토리) 수학도둑	410	2,964
6	신기한 스쿨 버스 키즈	408	5,687	테일즈런너 수학킹왕짱!	410	2,181
7	내일은 실험왕	407	2,499	(마법천자문) 과학원정대	400	1,789
8	크레파스 미술동화	650	1,699	신기한 스쿨 버스 키즈	408	1,258
9	개구쟁이 아치	375.1	1,599	내일은 실험왕	407	914
10	테일즈런너 수학킹왕짱!	410	1,397	스토리버스	300	861
11	(마법천자문) 과학원정대	400	987	개구쟁이 아치	375.1	557
12	그램그램 영문법 원정대	745	937	테일즈런너 영어킹왕짱!	740	521
13	(만화로 보는)그리스 로마 신화	219	871	(만화로 보는)그리스 로마 신화	219	500
14	테일즈런너 영어킹왕짱!	740	848	(Special) 마법천자문	711.4	456
15	(Special) 마법천자문	711.4	823	크레파스 미술동화	650	455
16	스토리버스	300	803	바다 탐험대 옥토넛	843	420
17	미래탐험 꿈발전소	321	658	(새로 만든)민나라 이웃나라	909	382
18	과학도둑	400	619	미래탐험 꿈발전소	321	376
19	신기한 스쿨 버스	400	479	정글에서 살아남기	470	353
20	테일즈런너 이야기 마법전사	813.6	449	과학도둑	400	345

〈표 7〉 10~19세, 40~49세 국내 아동자료 대출 현황

10~19세				40~49세		
	서명	KDC	대출횟수	서명	KDC	대출횟수
1	(퀴즈!) 과학상식	400	275,248	(코믹) 메이플스토리	813.6	11,579
2	(코믹) 메이플스토리	813.6	216,345	(퀴즈!) 과학상식	400	10,684
3	(코믹 메이플스토리) 수학도둑	410	159,542	(코믹 메이플스토리) 수학도둑	410	9,942
4	쾌걸 조로리	833.6	98,323	내일은 실험왕	407	9,842
5	테일즈런너 수학킹왕짱!	410	79,512	삼국지	823.5	8,975
6	테일즈런너 영어킹왕짱!	740	64,612	마법천자문	711.4	8,158
7	미래탐험 꿈발전소	321	56,146	쾌걸 조로리	833.6	7,934
8	내일은 실험왕	407	14,879	테일즈런너 수학킹왕짱!	410	6,815
9	내일은 발명왕	507.5	11,267	그램그램 영문법 원정대	745	6,457
10	스토리버스	300	8,943	스토리버스	300	4,821
11	마법천자문	711.4	8,941	어린이 과학 형사대 CSI	400	4,768
12	판타지 수학대전	410	7,864	(KBS 위기탈출) 넘버원	539	4,476
13	그램그램 영문법 원정대	745	4,654	신기한 스쿨 버스 키즈	408	4,267
14	쿠키런 어드벤처	980.2	3,590	(마법천자문) 과학원정대	400	3,975
15	마인드 스쿨	190	3,516	(Special) 마법천자문	711.4	3,475
16	(생활속 과학원리) 원더풀 사이언스	400	3,169	테일즈런너 영어킹왕짱!	740	3,258
17	도전! 골든벨	031	2,648	미래탐험 꿈발전소	321	2,323
18	역사도둑	911	2,641	토지	813.6	2,018
19	타이거 수사대 T.I.4	853	2,495	과학도둑	400	1,869
20	과학도둑	400	1,489	(생활속 과학원리) 원더풀 사이언스	400	1,834

는 추측을 뒷받침한다. <표 7>에서도 10~19세와 40~49세가 개별적으로 대출한 아동자료를 음영 표시하였는데, 두 연령대가 공통적으로 대출한 국내 아동자료는 총 13권이다. 이는 <표 6>에서 추측했던 바와 유사하게 10~19세와 40~49세도 비슷한 대출 양상을 띠고 있음의 또 하나의 반증이다. 또한 <표 6>과 <표 7>의 아동자료 대출 현황을 주제별로 살펴보면 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세가 대출한 국내 아동자료의 주제 분야는 주로 자연과학(400), 언어(700), 문학(800)이 대다수였다. 이는 <표 3>에서 자연과학(400)과 문학(800)의 대출 비율이 다른 주제 분야에 비해 높았던 것과 맥을 같이 한다.

2) 해외 아동자료 대출 현황

국내 아동자료 대출 현황과 마찬가지로 본 절에서는 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세의 해외 아동자료 대출현황을 다음 <표 8>, <표 9>와 같이 분석하였다.

<표 8>의 음영 표시는 0~9세와 30~39세가 공통적으로 대출한 해외 아동자료를 표시한 것으로, 두 연령대가 공통적으로 대출한 해외 아동자료는 총 1권이다. <표 9>도 마찬가지로 10~19세와 40~49세가 공통적으로 대출한 해외 아동자료를 음영 표시하였고, 두 연령대가 공통적으로 대출한 해외 아동자료는 총 3권이다. 국내 아동자료 대출 현황과 비교해 볼 때, 해외 아동자료 대출 현황에서 두 연령대가 공통적으로 대출한 아동자료는 매우 적었다. 이를 통해 국내 아동자료와 달리 해외 아동자료의 경우, 부모와 자녀가 대출중을 공유하지 않고, 각자 본인의 대출중을 사용하여 자료를 대출한다는 것을 유추할 수 있다. <표 8>과 <표 9>의 아동자료 대출 현황을 주제별로 살펴보면 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세가 대출한 해외 아동자료의 주제 분야는 문학(800)이 대다수였다. 이는 애초에 국립세종도서관에서 보유하고 있는 해외 아동자료가 대부분 문학(800) 위주로 구성된 것에 기인한다.

<표 8> 0~9세, 30~39세 해외 아동자료 대출 현황

0~9세				30~39세		
	서명	KDC	대출횟수	서명	KDC	대출횟수
1	Pinkalicious	813.54	340	Attack of the bandit cats	853.914	241
2	Splat the cat	823.92	120	Arthur's jelly beans	813.54	90
3	(A) Dragon on the Doorstep	823.914	114	Sarah and the swing	428	89
4	Pants	823.914	111	Pants	823.914	85
5	Fancy Nancy	813.54	92	I went walking	823.914	67
6	Horrible Harry	813.54	89	Field trip to Niagara Falls	853.914	67
7	(The) flying carpet	428.6	80	Out and about	428	66
8	Detective Dinosaur	813.54	79	But I am an alligator	823.92	65
9	(The) big, bigger, biggest book	428.1	78	Peepo! boo!	372.21	65
10	Biscuit and the Little Pup	813.6	77	Fly guy vs. the fly swatter!	813.54	62
11	(Helen Oxenbury's) Big baby book	823.914	74	My Dad	843	62

12	Does a kangaroo have a mother, too ?	813.6	74	Hooray for Fish!	823.914	61
13	Biscuit Finds a Friend	813.6	72	Animals Should Definitely not Wear Clothing	823.914	60
14	Penguin in love	813.6	72	(The) birthday box	813.6	58
15	(Stories of) monsters	813.6	72	Totally dinosaurs	567.9	58
16	Too many puppies	813.54	71	Pirate adventure	428.6	56
17	(The) case of the backyard treasure	813.54	70	Coach Hyatt is a riot!	813.6	56
18	Mission victory	428.6	69	Owl at Home	813.54	53
19	Cat traps	813.54	66	Ten fat sausages	823.914	53
20	(The) elves and the shoemaker	823.914	66	(The) pirate and the kazoo	813.6	53

<표 9> 10-19세, 40-49세 해외 아동자료 대출 현황

10-19세				40-49세		
	서명	KDC	대출횟수	서명	KDC	대출횟수
1	Horrible Harry	813.54	686	Horrible Harry	813.54	898
2	Ape in a Cape	823.914	406	(The) yellow window is better	740	610
3	Junie B., first grader	813.54	328	Junie B., first grader	813.54	381
4	(The) crimson crown	813.6	319	(A) week in the woods	813.54	342
5	Under the sky	813.54	262	Hippo has a hat	823.914	336
6	Lost and found	813.6	260	(The) blue butterfly	833.92	291
7	Peace and love cupcakes	813.6	231	Fancy Nancy	813.54	272
8	Splat the cat	823.92	224	By the shores of Silver Lake	813.54	232
9	Pegasus	398.209 380454	200	Splat the cat sings flat	813.6	231
10	Fancy Nancy	813.54	192	(The) Bug in teacher's coffee and other school poems	813.54	220
11	(The) day I had to play with my sister	813.54	155	Last one in is a rotten egg	813.54	214
12	(The case of the) Troublesome Turtle	813.6	154	Pants	823.914	192
13	Numbers	513.211	150	Goodbye song	420	182
14	Cookie's week	813.54	149	Polly pirate	428	141
15	Emma's Yucky Brother	813.6	124	Follow me, Mittens	813.6	141
16	He Is a Farmer	428	122	Operation ouch!	612	138
17	Gilbert and the lost tooth	813.6	120	Robin Hood	428.6	135
18	Zack's Alligator goes to school	813.54	112	Balloonia	823.914	135
19	Marley : farmdog	813.6	110	Chester	813.6	130
20	Pinkalicious	813.54	106	Little miss fickle	823.914	129

라. 거주지별 아동자료 대출 현황분석

국립세종도서관의 거주지별 아동자료 대출 현황을 분석하기 위해 연령 대비 거주지별 국립 세종도서관 이용자 통계(<표 10> 참조)를 김태영, 백지연, 오효정(2018) 연구에서 참고하였다. 해당 연구에서는 거주지를 세종시 거주, 세종시 근교 거주, 기타 거주로 구분하였으며, 세종시 근교는 반경 150km 내외에 해당하는 대전광역시, 충청남도, 충청북도, 서울특별시, 경기도를 포함한다(김태영, 백지연, 오효정 2018, 367). <표 10>을 살펴보면, 거주지별로는 세종시 거주, 세종시 근교 거주, 기타 거주 순으로 이용자 수가 많으며, 아동·청소년 중에서는 10~19세, 성인 중에서는 40~49세의 이용자 수가 가장 많았다. 따라서 본 절에서는 10대와 40대를 대상으로 아동자료 대출 현황이 어떠한지 아래와 같이 분석하였다.

<표 10> 연령 대비 거주지별 국립세종도서관 이용자 수

연령 구분	세종시 거주	세종시 근교* 거주	기타 거주
0세~9세	3,669 (5.7%)	1,511 (3.8%)	22 (1.0%)
10세~19세	12,444 (19.3%)	5,946 (14.9%)	117 (5.1%)
20세~29세	7,337 (11.4%)	3,833 (9.6%)	540 (23.5%)
30세~39세	14,266 (22.1%)	8,963 (22.4%)	668 (29.0%)
40세~49세	19,231 (29.8%)	14,056 (35.2%)	584 (25.4%)
50세~59세	5,604 (8.7%)	4,335 (10.9%)	267 (11.6%)
60세~69세	1,621 (2.5%)	1,058 (2.6%)	85 (3.7%)
70세~79세	399 (0.6%)	206 (0.5%)	18 (0.8%)
80세 이상	25 (0%)	33 (0.1%)	0 (0%)
합계	64,596	39,941	2,301

* 세종시 근교 : 경기도, 대전광역시, 서울특별시, 충청남도, 충청북도
(출처 : 김태영, 백지연, 오효정 2018, 367)

1) 거주지별 10대 아동자료 대출 현황

거주지별 10대 아동자료 대출 현황을 <표 10>에 근거하여 분석하였으며, 그 중에서도 상위 20개를 <표 11>과 같이 추출하였다. <표 11>의 아동자료 대출 현황을 주제별로 살펴보면 세종시, 세종시 근교, 기타에 거주하는 10대가 공통으로 많이 빌린 주제 분야는 자연과학(400)이다. 이는 자연과학(400) 분야에 '(퀴즈!) 과학상식', '내일은 실험왕', '테일즈런너 수학킹왕짱!' 등과 같이 10대들이 즐겨 읽는 만화책들이 많이 분포해 있어 거주지에 상관없이 자연과학(400) 분야의 대출이 가장 많은 것으로 추정된다.

2) 거주지별 40대 아동자료 대출 현황

거주지별 40대 아동자료 대출 현황을 <표 10>에 근거하여 분석하였으며, 그 중에서 상위 20개를 <표 12>와 같이 추출하였다. <표 12>의 아동자료 대출 현황을 주제별로 살펴보면

10대와 유사하게 세종시, 세종시 근교, 기타에 거주하는 40대가 공통으로 많이 빌린 주제 분야는 자연과학(400)이다. 또한 10대와 40대의 아동자료 대출 현황에서 상위 20개의 순위가 거의 유사한데, 이러한 특징은 각 거주지별 부모와 자녀가 대출증을 함께 공유하고 있음을 시사한다.

〈표 11〉 거주지별 10~19세 아동자료 대출 현황

세종시 10대				세종시 근교 10대				기타 10대			
	서명	KDC	대출 횟수		서명	KDC	대출 횟수		서명	KDC	대출 횟수
1	(코믹) 메이플스토리	813.6	11,441	(코믹) 메이플스토리	813.6	6,134	쾌걸 조로리	833.6	34		
2	(퀴즈!) 과학상식	400	7,681	(퀴즈!) 과학상식	400	4,952	테일즈런너 영어킹왕짱!	740	32		
3	내일은 실험왕	407	5,836	내일은 실험왕	407	3,934	테일즈런너 수학킹왕짱!	410	28		
4	(코믹) 메이플스토리) 수학도둑	410	4,813	마법천자문	711.4	3,906	역사도둑	911	26		
5	쾌걸 조로리	833.6	4,758	(코믹 메이플스토리) 수학도둑	410	3,452	내일은 실험왕	407	24		
6	마법천자문	711.4	4,398	쾌걸 조로리	833.6	3,257	판타지 수학대전	410	24		
7	테일즈런너 영어킹왕짱!	740	4,166	테일즈런너 영어킹왕짱!	740	2,951	(KBS 위기탈출) 넘버원	539	22		
8	(마법천자문) 과학원정대	400	3,800	테일즈런너 수학킹왕짱!	410	2,572	(박시백의) 조선왕조실록	911.0 5	22		
9	테일즈런너 수학킹왕짱!	410	3,621	(마법천자문) 과학원정대	400	2,528	내일은 발명왕	507.5	16		
10	어린이 과학 형사대 CSI	400	3,553	스토리버스	300	2,430	그램그램 영문법 원정대	745	14		
11	타이거 수사대 T.I.4	853	3,350	(대한역사만화) 박시백의 조선왕조실록	911.05	2,425	스토리버스	300	14		
12	스토리버스	300	3,286	토지	813.6	2,423	(퀴즈!) 과학상식	400	13		
13	미래탐험 꿈발전소	321	2,970	어린이 과학 형사대 CSI	400	2,181	(이두호의) 머털이 한국사	911	12		
14	(KBS 위기탈출) 넘버원	539	2,735	미래탐험 꿈발전소	321	1,923	레 미제라블	863	12		
15	내일은 발명왕	507.5	2,533	타이거 수사대 T.I.4	853	1,739	과학도둑	400	12		
16	삼국지	823.5	2,420	내일은 발명왕	507.5	1,656	타이거 수사대 T.I.4	853	12		
17	그램그램 영문법 원정대	745	2,384	신기한 스쿨 버스 키즈	408	1,650	(만화) 수호지	823.5	12		
18	과학도둑	400	2,296	판타지 수학대전	410	1,641	(생활속 과학원리) 원더풀 사이언스	400	12		
19	판타지 수학대전	410	2,174	과학도둑	400	1,596	(제로니모의) 환상모험	883	10		
20	(Maplestory) 메이플 홈런왕	695	2,147	그램그램 영문법 원정대	745	1,584	키다리 아저씨	808.3	10		

〈표 12〉 거주지별 40~49세 아동자료 대출 현황

세종시 40대				세종시 균교 40대				기타 40대			
	서명	KDC	대출 횟수		서명	KDC	대출 횟수		서명	KDC	대출 횟수
1	(코믹) 메이플스 토리	813.6	6,134	(코믹) 메이플스 토리	813.6	2,677	(퀴즈!) 과학상식	400	101		
2	(퀴즈!) 과학상식	400	4,952	내일은 실험왕	407	2,028	내일은 실험왕	407	88		
3	내일은 실험왕	407	3,934	쾌걸 조로리	833.6	1,951	(코믹) 메이플스토리	813.6	68		
4	마법천자문	711.4	3,906	(퀴즈!) 과학상식	400	1,917	스토리버스	300	52		
5	(코믹 메이플스토리) 수학도둑	410	3,452	테일즈런너 수학 킹왕짱!	410	1,665	역사도둑	911	43		
6	쾌걸 조로리	833.6	3,257	(코믹 메이플스토리) 수학도둑	410	1,477	과학도둑	400	38		
7	테일즈런너 영어킹 왕짱!	740	2,951	테일즈런너 영어 킹왕짱!	740	1,467	(대하역사만화) 박시백의 조선왕조실록	911.05	36		
8	테일즈런너 수학킹 왕짱!	410	2,572	미래탐험 꿈발전소	321	1,441	판타지 수학대전	410	35		
9	(마법천자문) 과학원정대	400	2,528	마법천자문	711.4	1,341	마법천자문	711.4	34		
10	스토리버스	300	2,430	스토리버스	300	1,332	(코믹) 테일즈런너 고고씽	813.6	34		
11	(대하역사만화) 박시백의 조선왕조 실록	911.05	2,425	어린이 과학 형사 대 CSI	400	1,295	테일즈런너 수학킹 왕짱!	410	28		
12	토지	813.6	2,423	(마법천자문) 과학원정대	400	1,272	(상상력을 키워 주는) 서유기	823.5	26		
13	어린이 과학 형사 대 CSI	400	2,181	Who?	998	1,184	(이이화 선생님이 들려주는) 민화 한국사	911	22		
14	미래탐험 꿈발전소	321	1,923	타이거 수사대 T.I.4	853	1,153	사기	912	22		
15	타이거 수사대 T.I.4	853	1,739	(Maplestory) 메이플 홈런왕	695	999	신기한 스쿨 버스 키즈	408	21		
16	내일은 발명왕	507.5	1,656	(KBS 위기탈출) 넘버원	539	951	(How so?) 엘프 젠의 수호천사	711.4	20		
17	신기한 스쿨 버스 키즈	408	1,650	판타지 수학대전	410	905	(로즈 클럽의) 미스 터리 모험	883	19		
18	판타지 수학대전	410	1,641	토지	813.6	892	미래탐험 꿈발전소	321	18		
19	과학도둑	400	1,596	(코믹) 테일즈런너 고고씽	813.6	890	불멸의 이순신	998	18		
20	그램그램 영문법 원정대	745	1,584	(생활속 과학원리) 원더풀 사이언스	400	839	그램그램 영문법 원정대	745	18		

2. 문화프로그램 연계 분석

본 절에서는 국립세종도서관의 아동청소년서비스 중에서도 문화프로그램 참여 현황에 초

점을 맞추어 국립세종도서관에서 제공되는 문화프로그램 현황을 아동자료 대출 현황과 연계하여 이를 간의 상관관계를 파악하였다.

가. 분석 데이터 현황

국립세종도서관에서 제공되는 문화프로그램 현황을 아동자료 대출 현황과 연계 분석하기 위해 본 연구에서는 문화프로그램 현황 데이터를 수집하여 활용하였다. 국립세종도서관의 문화프로그램 데이터 현황은 최두원 외(2018)의 연구를 활용하였으며, 전체적인 분석 데이터 현황은 <표 13>과 같다. 문화프로그램 현황 데이터는 프로그램 정보 625건, 프로그램 참여 정보 21,229건, 이용자 정보 5,375건으로 구성되어 있다.

<표 13> 국립세종도서관 문화프로그램 분석 데이터 현황

	전체 정보 수	유효 정보 수	분석 정보 수
프로그램 정보	722	722	700(625)
프로그램 참여 정보	24,816	21,531	21,229
이용자 정보	6,729	5,585	5,375

(출처 : 최두원 외 2018, 300)

<표 14> 거주지별 문화프로그램 이용자 분석

	여린이	청소년	성인		합계	
			일반	공직자		
이용자 수	세종시 거주	1,177 (83.42%)	136 (85.53%)	2,458 (76.48%)	447 (75.89%)	4,218 (78.50%)
	세종시 근교 거주	231 (16.37%)	22 (13.84%)	719 (22.37%)	127 (21.56%)	1,099 (20.45%)
	기타 거주	3 (0.21%)	1 (0.63%)	37 (1.15%)	15 (2.55%)	56 (1.04%)
	합계	1,411 (100%)	159 (100%)	3,214 (100%)	589 (100%)	5,373 (100%)
프로그램 참여자 수	세종시 거주	4,103 (85.16%)	249 (86.76%)	10,687 (79.59%)	2,130 (79.15%)	17,169 (80.90%)
	세종시 근교 거주	712 (14.78%)	37 (12.89%)	2,616 (19.48%)	500 (18.58%)	3,865 (18.21%)
	기타 거주	3 (0.06%)	1 (0.35%)	124 (0.92%)	61 (2.27%)	189 (0.89%)
	합계	4,818 (100%)	287 (100%)	13,427 (100%)	2,691 (100%)	21,223 (100%)

* 성인(일반)에서 주소정보가 없는 이용자 2명 제외

나. 문화프로그램과 거주지와의 상관관계 분석

본 절에서는 국립세종도서관의 문화프로그램 참여 로그를 분석한 최두원 외(2018)의 연

구를 참고하여 문화프로그램 이용자를 거주지별로 <표 14>와 같이 분석하였다. <표 14>에서 이용자 수는 국립세종도서관 전체 회원 중 프로그램에 참여한 개별(unique) 이용자 수를 의미하며, 프로그램 참여자 수는 개별(unique) 이용자가 문화프로그램 참가한 전체 수를 의미한다(최두원 외 2018, 303). 분석 결과, 이용자 수와 프로그램 참여자 수는 세종시 거주자가 78.50%, 80.90%로 가장 많았고, 이 이외에도 세종시 근교 거주자가 20.45%, 18.21%인 것으로 나타나 세종시 근교 거주자도 문화프로그램에 활발하게 참여하는 것을 확인할 수 있었다. 기타 거주자는 1.04%, 0.89%로 가장 저조한 참여율을 보였다.

<표 15> 거주지별 어린이 문화프로그램 참여 횟수

이용자 그룹	종류	분류	프로그램 참여 횟수 (어린이)		
			세종시 거주	세종시근교 거주	기타 거주
공직자	세종아카데움	인문교양	17	3	-
모든 대상	가족프로그램	가족생활	26	2	-
		교육	9	3	-
		독서프로그램	41	4	-
		인문교양	8	2	-
	특별프로그램	예술감상 및 문화행사	394	57	-
		가족생활	5	-	-
		건강심성	1	-	-
		교육	32	-	-
		독서프로그램	13	5	-
		예술감상 및 문화행사	24	4	-
성인	독서문화프로그램	인문교양	217	47	-
		독서프로그램	28	-	-
	미중물 부모강좌	독서프로그램	10	1	-
		가족생활	63	12	-
	열린강좌	인문교양	14	8	-
		인문교양	15	4	-
어린이	독서문화프로그램	교육	188	34	-
		독서프로그램	1,747	285	-
		예술감상 및 문화행사	105	15	-
		인문교양	37	8	-
		가족생활	6	-	-
	특별프로그램	교육	256	40	2
		독서프로그램	771	159	1
		예술감상 및 문화행사	58	14	-
청소년	특별프로그램	교육	7	-	-
		독서프로그램	5	-	-
		인문교양	6	5	-
합계			4,103	712	3

문화프로그램과 거주지간의 상관관계를 보다 세부적으로 파악하기 위해 각 거주지별로 어린이와 청소년이 참여한 프로그램과 참여 횟수를 분석하였으며, 그 결과는 <표 15>, <표 16>과 같다. 먼저 <표 15>에서 세종시 거주 어린이와 세종시 근교 거주 어린이가 참여한 프로그램 중에서 참여 횟수가 가장 높은 프로그램은 공통적으로 어린이 대상으로 개설된 독서문화프로그램>독서프로그램인 것으로 나타났다. <표 16>에서 세종시 거주 청소년과 세종시 근교 거주 청소년이 참여한 프로그램 중에서 참여 횟수가 가장 높은 프로그램은 공통적으로 모든 이용자를 대상으로 개설된 특별프로그램>인문교양인 것으로 나타났다.

<표 16> 거주지별 청소년 문화프로그램 참여 횟수

이용자 그룹	종류	분류	프로그램 참여 횟수 (청소년)		
			세종시 거주	세종시근교 거주	기타 거주
공직자	세종아카데움	인문교양	4	1	-
모든 대상	영화상영	예술감상 및 문화행사	24	7	-
모든 대상	특별프로그램	가족생활	1	-	-
		건강심성	1	-	-
		교육	4	-	-
		독서프로그램	4	1	-
		예술감상 및 문화행사	1	1	-
		인문교양	68	13	1
성인	독서문화프로그램	인문교양	50	-	-
	마중물 부모강좌	가족생활	8	-	-
		인문교양	1	1	-
		예술감상 및 문화행사	-	1	-
어린이	독서문화프로그램	독서프로그램	22	-	-
	특별프로그램	교육	9	1	-
		독서프로그램	8	-	-
청소년	특별프로그램	교육	17	1	-
		독서프로그램	3	-	-
		인문교양	24	3	-
합계			249	37	1

이러한 경향은 프로그램 개설 수와 관련이 있다. 최두원 외(2018)에 따르면 국립세종도서관 문화프로그램 중 가장 많이 개설된 프로그램은 독서프로그램으로 280개가 개설되었으며, 그 중 236개는 어린이를 대상으로 개설되었다. 이 다음으로 많이 개설된 프로그램은 인문교양 프로그램으로 150개가 개설되었다(최두원 외 2018, 305). 해당 내용에 대해 보다 자세히 파악하기 위해 세부 분석을 실시하였다.

먼저, <표 15>에서 프로그램 참여 횟수가 가장 높았던 어린이 대상 독서프로그램 중에서 높은 참여율을 보인 상위 10개의 프로그램을 거주지별로 추출한 결과는 다음 <표 17>과

같다. 분석 결과, 세종시 거주 어린이와 세종시 근교 거주 어린이의 프로그램 참여 행태는 큰 차이가 없었으며, 두 지역 거주 어린이 대부분이 평일에 개설되는 프로그램에 주로 참여하였다. 특징적으로 '(초등 3~4) 명작 영어원서 읽기'와 '(초등 5~6) 명작 영어원서 읽기' 프로그램의 경우, 두 프로그램 모두 2015년에는 주말에 개설되었고, 2016년에는 평일에 개설되었다. 이처럼 국립세종도서관 측에서 프로그램 날짜를 주말에서 평일로 변경한 이유는 어린이들이 평소 평일 프로그램에 더 활발히 참여하기 때문이라고 추측된다.

<표 17> 거주지별 어린이가 공통적으로 가장 많이 참여한 프로그램 상위 10개

	세종시 거주 어린이			세종시 근교 거주 어린이		
	프로그램명	프로그램 날짜		프로그램명	프로그램 날짜	
		평일	주말		평일	주말
1	(초등 1~2) 독서하고 토론하고	○	-	정승각 그림책 작가 초청 강연 (초1~3학년)	○	-
2	(초등 3~4) 명작 영어원서 읽기	○ (2016)	○ (2015)	[여름독서교실]더더! 성장하는 나 (초5~6)	○	-
3	정승각 그림책 작가 초청 강연 (초1~3학년)	○	-	(초등 5~6) 명작 영어원서 읽기	○ (2016)	○ (2015)
4	[여름독서교실]퍼포먼스 놀이로 만나는 그림책 여행(초등1~2)	○	-	(초등 1~2) 미술로 하는 독후활동	○	-
5	[여름독서교실]인물과 떠나는 세계 여행(초등3~6)	○	-	(초등 4~6) 원작이 있는 영화 토론하기	○	-
6	[여름독서교실]더더! 성장하는 나 (초5~6)	○	-	[방학프로그램]어린이 문화 특강(초1~2)	○	-
7	(초등 1~2) 미술로 하는 독후활동	○	-	(초등 4~6) 체험 한국사	○	-
8	(초등 4~6) 체험 한국사	○	-	[1기]와글와글 독서토론(초4~6)	○	-
9	(초등 3~4) 독서하고 토론하고	○	-	[2기]와글와글 독서토론(초4~6)	○	-
10	(초등 1~2) 독서로 배우는 과학·수학	○	-	(유아 6~7세) 미술로 하는 독후활동	○	-

<표 16>에서 프로그램 참여 횟수가 가장 높았던 모든 이용자 대상인 인문교양 프로그램 중에서 높은 참여율을 보인 상위 10개의 프로그램을 거주지별로 추출한 결과는 다음 <표 18>과 같다. 분석 결과, 세종시 거주 청소년에 비해 세종시 근교 거주 청소년은 주말에만 개설되는 프로그램에 더 많이 참여하였다. 이는 세종시 근교 거주 청소년이 평일에는 학교 수업 등으로 인해 도서관에 방문하기 어렵기 때문에 주로 주말에만 개설되는 프로그램에 참여하는 것으로 추정된다.

〈표 18〉 거주지별 청소년이 공통적으로 가장 많이 참여한 프로그램 상위 10개

	세종시 거주 청소년			세종시 근교 거주 청소년		
	프로그램명	프로그램 날짜		프로그램명	프로그램 날짜	
		평일	주말		평일	주말
1	[해설이 있는 영화] 인터스텔라의 과학	○ (2015)	○ (2015)	[해설이 있는 영화] 인터스텔라의 과학	-	○
2	[해설이 있는 영화] 뮤지컬 영화 속 음악이야기	○ (2015)	○ (2015)	[해설이 있는 영화] 뮤지컬 영화 속 음악이야기	-	○
3	[도서관 속 과학강의] 화성탐사	○ (2015)	○ (2015)	[도서관 속 과학강의] 큐크와 함께 춤을! 재미있는 물리학 강연	○	-
4	도서관 속 과학강의(Science talk in the Library)	-	○	[세종국악아카데미] 우리곁에 있었으나 알지 못했던 예술가들	○	-
5	[세종국악아카데미] 아는 만큼 들리는 우리 소리	-	○	[세종국악아카데미] 귀명창과 매니아	○	-
6	[도서관 속 과학강의] 큐크와 함께 춤을! 재미있는 물리학 강연	○	-	[세종국악아카데미] 아는 만큼 들리는 우리 소리	○	-
7	[세종국악아카데미] EQ를 높이는 우리민요이야기	○	-	도서관 속 과학강의(Science talk in the Library)	-	○
8	[해설이 있는 영화] 식스센스	○ (2017)	○ (2017)	[도서관 속 과학강의] 화성탐사	○	-
9	[도서관 속 과학강의] 자율주행자동차	○ (2017)	○ (2017)	[해설이 있는 영화] 빌리엘리어트	-	○
10	[세종국악아카데미] 귀명창과 매니아	○	-	[해설이 있는 영화] 라이프오브파이	-	○

다. 문화프로그램과 대출 현황과의 상관관계 분석

국립세종도서관 이용자들이 아동자료를 대출한 횟수와 문화프로그램 참여 횟수를 연관시켜 분석하였으며, 분석 결과는 <표 19>와 같다. 아동자료 대출 횟수는 국내 아동자료 대출 횟수와 해외 아동자료 대출 횟수를 합산하였다. 분석 결과, 절대적인 수치를 보면 전 연령대에서 아동자료 대출 횟수에 비해 문화프로그램 참여 횟수가 저조하다. 상대적인 수치를 보면 10대는 동일한 어린이청소년서비스 이용자인 0~9세에 비해 대출 횟수 대비 문화프로그램 참여 횟수가 현저히 낮았고, 반대로 30대와 50대는 대출 횟수에 비해 문화프로그램 참여 횟수가 높은 것으로 나타났다. 0~9세와 40대는 아동자료 대출 횟수와 프로그램 참여 횟수가 유사한 비율인 것으로 파악되었다. 특히, 0~9세와 30대, 10대와 40대의 대출 횟수가 유사한 수치를 보이므로, 이는 앞에서 언급된 바와 같이 부모와 자녀가 도서관은 함께 방문하기 때문에 나타난 결과로 보인다. 그러나 자녀(0~9세, 10대)에 비해 부모(30대, 40대)의 문화프로그램 참여 횟수가 높은 것으로 보아 부모는 주로 자료 대출보다는 문화프로그램 참여를 위해 도서관을 방문하는 경향이 있음을 파악할 수 있다. 특히, 10대는 문화프로그램 참여 비율이 아동자료 대출 비율보다 현저히 낮은 것으로 보아 문화프로그램 구성이 10대의 흥미를 끌지 못하고 있는 상황이다.

<표 19> 대출 횟수와 참여 횟수 상관관계 연령별 분석 결과

	아동자료 대출 횟수	문화프로그램 참여 횟수
0세~9세	477,225 (13.6%)	2,799 (13.2%)
10세~19세	1,243,525 (35.6%)	2,306 (10.9%)
20세~29세	25,542 (0.7%)	649 (3.1%)
30세~39세	352,820 (10.1%)	5,104 (24.0%)
40세~49세	1,235,239 (35.3%)	6,715 (31.6%)
50세~59세	104,564 (3.0%)	2,820 (13.3%)
60세~69세	31,551 (0.9%)	786 (3.7%)
70세~79세	20,339 (0.6%)	49 (0.2%)
80세 이상	5,639 (0.2%)	1 (0.0%)
합계	3,496,444	21,229

IV. 어린이청소년서비스 현안 및 개선방안

앞 장에서 수행한 빅데이터 분석 기반 국립세종도서관 어린이 자료대출 현황과 문화프로그램 참여 현황을 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 국립세종도서관의 주제별 아동자료 대출 현황을 분석한 결과, 주제별 아동자료 대출 비율과 출판경과년수의 차이를 확인할 수 있었다. 10개 주제 중 문학(800) 분야의 아동자료 대출 비율이 39.69%로 제일 높았다. 출판경과년수에서 차이를 보이는 주제 분야는 사회과학(300), 예술(600), 해외 아동자료이며, 특히 해외 아동자료의 경우 이용자들이 굉장히 오래 전에 출판된 자료를 대출하고 있었다. 이는 국립세종도서관이 아동자료 장서구성 시에 이용자 요구사항을 반영하여 스테디셀러를 구비하는 등의 방안을 고려해야 함을 시사한다.

둘째, 국립세종도서관의 연령별 아동자료 대출 현황을 분석한 결과, 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세의 대출 양상이 유사함을 파악할 수 있었다. 국내 아동자료와 해외 아동자료 연령별 대출 현황에서 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세는 대출 횟수와 대출 자료 수 모두에서 비슷한 수치를 보였다. 한편 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세는 동일한 국내 아동자료를 대다수 대출하였지만, 해외 아동자료에서는 반대의 양상을 보였다. 이러한 결과는 국내 아동자료의 경우, 부모와 자녀가 도서관에 함께 방문하여 부모의 대출증으로 자녀의 자료를 함께 대출하는 것으로 해석된다. 따라서 국립세종도서관은 부모와 자녀가 동반 방문하고 대출증을 함께 사용한다는 경향을 반영하여 ‘가족대출증 발급’ 등과 같이 대출정책의 제고가 필요하다.

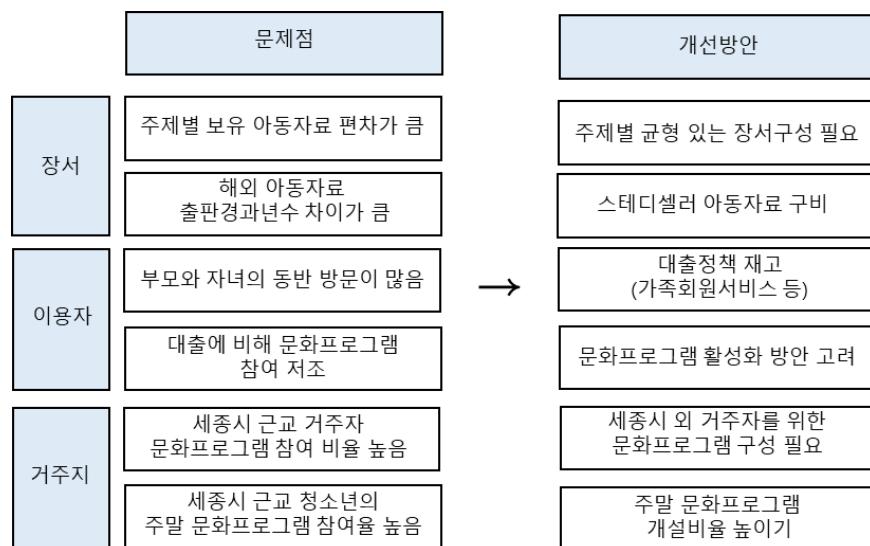
셋째, 국립세종도서관의 거주지별 아동자료 대출 현황을 분석한 결과, 각 거주지별로 10대와 40대 간의 연관성을 파악할 수 있었다. 거주지별로 10대와 40대는 가장 많이 대출한 주제

분야가 자연과학(400)으로 동일했으며, 대출 현황 상위 20개 자료의 순위도 비슷했다. 이는 연령별 아동자료 대출 현황분석 결과와 유사하게 각 거주지별로도 부모와 자녀가 대출증을 함께 사용한다는 것이 파악되었으며, 이는 국립세종도서관의 대출정책 제고가 필요하다는 사실을 뒷받침하고 있다.

넷째, 문화프로그램과 거주지와의 상관관계를 분석한 결과, 세종시 내 거주자 외에도 근교 거주자들 역시 국립세종도서관의 문화프로그램에 적극적으로 참여함을 확인할 수 있었다. 그 중에서도 세종시 근교 어린이는 세종시 거주 어린이와 유사하게 대부분 평일에 개설되는 프로그램에 주로 참여하였으며, 이와 대조적으로 세종시 근교 청소년은 주말에만 개설되는 프로그램에 주로 참여하고 있었다. 이러한 결과는 세종시 근교 청소년이 평일 수업 이후, 도서관에 방문하기 어렵기 때문에 주말에만 개설되는 프로그램에 참여하는 것으로 보인다. 따라서 국립세종도서관은 주말에 주로 세종시 근교 청소년을 위한 문화프로그램을 구성할 필요가 있다.

다섯째, 문화프로그램과 대출 현황과의 상관관계를 분석한 결과, 아동자료 대출 횟수에 비해 문화프로그램 참여 횟수가 저조하였다. 이는 모든 연령대에서 공통적으로 나타났다. 특히, 10대는 대출 횟수에 비해 문화프로그램 참여 횟수 비율이 현저히 낮은 수치를 보이고 있기 때문에, 차후 국립세종도서관은 10대를 대상으로 문화프로그램 이용률 향상 방안을 모색해야 한다.

상기 분석 결과를 바탕으로 장서, 이용자, 거주지 측면에서 국립세종도서관에 제안하는 어린이청소년서비스 개선방안은 다음과 같으며, 이를 도식화한 것은 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 국립세종도서관 어린이청소년서비스 현안 및 개선방안

첫째, 아동자료 장서구성 시 주제별로 균형 있는 장서를 구성해야 한다. 현재 국립세종도서관 아동자료는 주제별 장서구성의 편차가 심한 편이기 때문에 특정 주제 분야에 대한 쏠림현상이 나타난다. 따라서 국립세종도서관에서 아동자료를 구성할 때, 일차적으로 아동·청소년 자료에 대하여 망라성을 추구해야 하며 체계성과 균형성을 확립해야 한다(국립어린이청소년 도서관 2013). 특히, 현재는 보유 아동자료 비율이 낮음에도 이용계수가 가장 높은 응용과학(500) 분야의 장서 확충이 필요한 상황이다.

둘째, 스테디셀러 위주의 해외 아동자료 확보에 보다 적극적이어야 한다. 여러 주제 분야 중에서도 특히 해외 아동자료는 이용자들이 오래전에 출판된 자료를 주로 대출하고 있는데, 이러한 경향은 대부분 스테디셀러와 관련이 있는 것으로, 전 세계적으로 공통적인 양상을 보이는 해외 아동자료 스테디셀러를 구비하되 시대적 흐름에 맞춰 개정판 위주로 구입할 필요가 있다.

셋째, 부모와 자녀의 동반 방문을 고려한 대출정책 재고가 필요하다. 앞서 분석한 결과를 통해서 부모와 자녀가 주로 도서관에 함께 방문하고 서로의 대출증을 공동으로 사용함을 확인할 수 있었다. 지금과 같이 계속적으로 대출증을 공동으로 사용하는 경우, 대출 이용자의 정확한 타겟팅이 불가능하며 그에 따른 행위 분석 역시 불가능하여 효과적인 개인화 서비스 제공에 어려움이 있다. 또한 대출증을 보유한 특정 가족이 항상 동반해서 도서관을 방문해야 하는 제약이 있다. 이와 같은 문제점은 공공도서관의 사례를 벤치마킹함으로써 해결할 수 있다. 현재 수성구립도서관, 인천서구구립도서관, 김포시도서관, 은평구립도서관, 경기도립중앙도서관 등 대부분의 공공도서관은 ‘가족회원서비스’를 제공하고 있다. 가족회원서비스란 가족 간 대출증 연결을 통해 가족구성원이 대출권수를 공유하고, 구성원 수대로 도서의 대출·반납이 가능한 서비스이다(수성구립법어도서관 홈페이지 2018). 부모와 자녀의 동반 방문이 많은 국립세종도서관에 해당 서비스를 제공한다면, 부모와 자녀가 대출증을 번갈아 사용할 필요 없이 하나의 대출증으로 원하는 자료를 최소 15권 이상 대출할 수 있다는 장점이 있다. 또한 도서관에 직접 방문할 수 없는 가족구성원을 대신해 대출이 가능하기 때문에 독서율 증가와 대출편의를 기대할 수 있다.

넷째, 문화프로그램 참여율을 높일 수 있는 활성화 방안을 고려해야 한다. 어린이청소년서비스의 주 대상자인 10대의 경우, 아동자료 대출 횟수 비율 대비 문화프로그램 참여 비율이 현저히 낮다. 이는 10대가 문화프로그램 참여에 관심이 적다는 것을 의미하기 때문에 10대의 문화프로그램 참여율을 높일 수 있는 문화프로그램 활성화 방안이 절실히 필요하다. 그 일환으로, 청소년 참여 횟수가 가장 높았던 ‘인문교양’ 프로그램 중 ‘해설이 있는 영화’의 프로그램 운영을 확대할 필요가 있으며, 10대의 니즈를 파악하여 흥미를 끌 수 있는 문화프로그램을 개발할 필요가 있다.

다섯째, 세종시 외 거주자를 고려한 문화프로그램을 추가로 구성해야 한다. 분석 결과에서 언급했듯이 세종시 근교 거주자의 프로그램 참여 비율이 높은 편이다. 본 연구의 연구 결과와

더불어 김태영, 백지연, 오효정(2018) 연구를 통해 세종시 외 다른 지역에 거주하는 국립세종도서관 이용자가 다수 존재함이 확인되었다. 이는 행정중심복합도시인 세종시의 특성에 기인한 현상으로 세종시로 통근하거나 세종시에 거주하지만 주소지를 변경하지 않은 이용자가 다수일 가능성이 높다(김태영, 백지연, 오효정 2018). 이들도 국립세종도서관의 주 이용자로, 문화프로그램을 구성할 시에 이들에 대한 고려가 필요하다. 세종시 근교 거주자는 시간적·거리적인 어려움으로 인해 세종시 거주자에 비해 문화프로그램에 자주 참여하기 어렵고, 특히나 평일에 개설되는 문화프로그램에 참여하기 어렵다. 따라서 세종시 근교 거주자를 대상으로 문화프로그램을 구성할 때에는 내용이 연속적으로 이어져 꾸준한 참석이 필요한 시리즈보다는 1회성의 문화프로그램 위주로 개발하는 것이 좋다. 또한 평일보다는 주말에 문화프로그램을 개설하는 것이 바람직하며, 부득이하게 평일에 개설되는 경우 저녁 시간대로 배치할 필요가 있다.

여섯째, 세종시 근교 청소년을 위해 주말에 개설되는 문화프로그램의 비율을 높일 필요가 있다. 앞서 분석한 결과를 통해 세종시 근교 청소년은 주말에만 개설되는 프로그램에 주로 참여하는 것을 확인하였다. 앞서 서론에서 언급한 바와 같이 세종도서관은 ‘세종’이란 지역의 도서관이기 전에 ‘국립’도서관으로서, 가급적 다양하고 많은 계층의 이용자들을 대상으로 서비스해야 할 당위성을 가진다. 따라서 주말에 개설되는 청소년 대상 문화프로그램 비율을 늘린다면, 세종시 근교 청소년의 프로그램 참여율을 높일 수 있을 것이다. 본 연구에서는 문화프로그램의 개설 요일을 위주로 다루었지만, 중·고등학교의 교육과정과 연계하여 청소년 프로그램을 구성한다면 세종시 근교 청소년의 더 많은 참여가 예상된다.

V. 결론

본 연구에서는 국립세종도서관의 빅데이터 이용자 로그 분석을 통해 어린이청소년서비스 현황을 분석하고자 하였다. 이를 위해 국립세종도서관에서 입수된 로그 데이터를 다각적으로 분석하여 이용자 특성을 파악하였다. 분석 대상 로그는 아동자료 장서 정보 77,297건, 대출 횟수 정보 4,160,484건, 대출 이용자 정보 189,060건으로 구성되어 있다. 국립세종도서관 어린이청소년서비스 현황분석은 크게 아동자료 대출 현황분석과 이를 국립세종도서관 문화프로그램과 연계 분석한 것으로 나눌 수 있다. 아동자료 대출 현황분석에서는 주제별, 연령별, 거주지별로 분석을 수행하였으며, 문화프로그램과의 연계 분석에서는 문화프로그램과 거주지, 대출 현황과의 상관관계를 분석하였다. 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 주제별 아동자료 대출 비율과 출판경과년수 간에 차이가 있었다. 둘째, 국립세종도서관의 이용자 중 0~9세와 30~39세, 10~19세와 40~49세의 대출 양상이 유사함을 파악하였다. 셋째, 각 거주지별로 10대와 40대의 연관성을 확인하였다. 넷째, 세종시 근교 거주자가

문화프로그램에 적극적으로 참여하고 있음을 확인하였다. 다섯째, 대출 횟수에 비해 문화프로그램 참여 횟수가 굉장히 저조하였다.

이러한 분석 결과를 바탕으로 장서, 이용자, 거주지 측면에서 제안하는 어린이청소년서비스 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 아동자료 장서구성 시 주제별로 균형 있는 장서를 구성해야 한다. 둘째, 해외 아동자료의 경우 스테디셀러를 구비해야 한다. 셋째, 부모와 자녀의 동반 방문을 고려한 대출정책 재고가 필요하다. 넷째, 문화프로그램 참여율을 높일 수 있는 활성화 방안을 고려해야 한다. 마지막으로, 세종시 외 거주자를 고려한 문화프로그램을 구성해야 한다.

본 연구는 기존 선행연구들이 주로 공공도서관이나 국립어린이청소년도서관의 어린이청소년서비스 현황을 분석한 것과 달리 실제 운영과정에서 획득한 이용자 빅데이터인 로그 데이터를 기반으로 국립세종도서관의 어린이청소년서비스 현황을 실증적으로 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 그러나 본 연구는 연구 대상이 어린이청소년서비스를 제공하는 전국의 여러 도서관 중 세종시에 위치한 국립세종도서관 하나였다는 점에서 제한점이 있다. 또한 어린이청소년서비스 중에서 자료제공과 문화프로그램으로 연구 범위를 한정하였기 때문에 이를 어린이청소년서비스 전체에 대한 분석으로 일반화하기에는 어려움이 있다. 따라서 향후 연구에서는 연구 대상을 국립세종도서관 이외의 도서관으로 확장하고, 서비스 범위를 어린이청소년서비스 전체로 확대하여 분석함으로써 이를 보완할 필요가 있다. 본 연구의 결과가 도서관에 서의 어린이청소년서비스 운영 방안 수립을 위한 의사결정시 실증적인 기초자료로서 활용되기를 기대한다.

참고문헌

- 강정아, 노영희. 2018. 어린이도서관 문화프로그램 유형별 현황 및 운영실태 분석 연구.『한국비블리아학회지』, 29(1): 99–124.
- 국가통계포털 홈페이지. <<http://kosis.kr/index/index.do>> [인용 2018. 5. 15].
- 국립세종도서관. 2015.『국립세종도서관 중장기 발전계획 연구』. 세종: 국립세종도서관.
- 국립세종도서관. 2017.『국립세종도서관 장서개발정책 수립 연구』. 세종: 국립세종도서관.
- 국립어린이청소년도서관. 2013.『국립어린이청소년도서관 장서개발정책 수립 연구』. 서울: 국립어린이청소년도서관.
- 국립어린이청소년도서관. 2017.『국내 어린이청소년도서관 서비스 현황 조사 연구』. 서울: 국립어린이청소년도서관
- 국립장애인도서관. 2017.『빅데이터 분석을 통한 대체자료 서비스 전략 수립 연구』. 서울: 국립장애인도서관.

- 국립중앙도서관, 한국과학기술정보연구원. 2017.『도서관 빅데이터 활용사례집』. 서울: 한국과학기술정보연구원.
- 김동한. 2015. 계획지원을 위한 공간 빅데이터의 분석과 활용.『국토연구』, 87: 163–178.
- 김선애. 2013. 대학도서관의 자료 이용에 관한 연구.『한국비블리아학회지』, 24(4): 115–131.
- 김완종. 2014. 공공도서관의 주제별 자료 이용 현황분석.『정보관리학회지』, 31(3): 353–369.
- 김종성 외. 2008. 공공도서관 어린이 서비스의 현황분석.『한국비블리아학회지』, 19(1): 175–202.
- 김종성. 2008. 공공도서관 어린이 서비스의 기본 원리에 관한 연구.『한국도서관·정보학회지』, 39(2): 469–492.
- 김태승, 김은자. 2008. 도서관 이용자 행태에 따른 공공도서관 공간 구성에 관한 연구.『한국문헌정보학회지』, 42(4): 311–328.
- 김태영, 백지연, 오효정. 2018. 빅데이터 로그 기반 도서관 이용자 및 대출 현황분석.『한국도서관·정보학회지』, 49(2): 357–388.
- 문화체육관광부. 1998.『청소년현장』. 세종: 문화체육관광부.
- 박소연, 조기훈, 최기린. 2015. 이용자들의 쇼핑 검색 행태 분석.『정보관리학회지』, 32(4): 289–305.
- 보건복지부. 1988.『어린이현장』. 세종: 보건복지부.
- 세종특별자치시. 2016a.『세종특별자치시 비전 2030 중장기발전 전략계획』. 세종: 세종특별자치시.
- 세종특별자치시. 2016b.『아동친화도시 조성을 위한 세종시 아동·청소년정책 기본계획 수립 연구』. 서울: 한국청소년정책연구원.
- 수성구립범어도서관 홈페이지. <<http://library.suseong.kr/beomeo/index.htm>> [인용 2018. 11. 01].
- 양지안. 2017. 대학도서관 대출데이터분석을 통한 장서 이용행태 및 특성에 관한 연구.『한국도서관·정보학회지』, 48(2): 263–293.
- 여지연. 2017.『대출데이터를 활용한 그림책 장서 이용 현황 분석 연구: 대구광역시 구·군립공공도서관을 중심으로』. 석사학위논문, 계명대학교 대학원 문헌정보학과.
- 오동근 외. 2007. 어린이도서관 및 공공도서관 어린이서비스를 위한 평가지표의 개발과 적용.『한국문헌정보학회지』, 41(4): 365–385.
- 오지은, 정동열. 2015. 공공도서관 장서평가를 위한 소장도서 이용도 및 핵심장서 분석에 관한 연구.『한국문헌정보학회지』, 49(1): 201–221.
- 유경종, 박일종. 2008. 이용조사를 통한 공공도서관의 수서정책에 관한 연구.『한국문헌정보학회지』, 42(2): 371–392.

- 유경종, 박일종. 2009. 도시지역과 군지역에 위치한 공공도서관의 자료이용 특성에 관한 비교연구. 『한국비블리아학회지』, 20(1): 39–57.
- 유니세프한국위원회 홈페이지. <<https://www.unicef.or.kr/>> [인용 2018. 5. 17].
- 이지연 외. 2018. 공공도서관 어린이청소년서비스 현황 및 개선방안 연구. 『정보관리학회지』, 35(3): 189–214.
- 이상준, 이동훈. 2015. 빅데이터 로그를 이용한 실시간 예측분석시스템 설계 및 구현. 『정보보호학회논문지』, 25(6): 1399–1410.
- 장덕현, 이연옥, 윤희윤. 2014. 어린이청소년도서관 장서개발정책 모형 연구: 국립어린이청소년도서관을 중심으로. 『한국도서관·정보학회지』, 45(2): 179–203.
- 장윤금, 권나현, 하은혜. 2011. 국립어린이청소년도서관 핵심 추진과제 운영평가. 『정보관리학회지』, 28(4): 99–118.
- 장윤금. 2010. 공공어린이도서관 운영현황 및 활성화방안 연구. 『한국문헌정보학회지』, 44(1): 199–215.
- 정연경, 최윤경. 2009. 국내 어린이도서관의 한국십진분류법 적용 현황 및 이용자 요구에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 43(1): 5–26.
- 정종기. 2015. 국내 도서관의 어린이서비스 제공 현황 분석. 『인문학논총』, 39: 479–494.
- 최두원 외. 2018. 이용자 참여 로그 기반 도서관 문화프로그램 운영현황분석: 국립세종도서관 사례를 통해. 『한국도서관·정보학회지』, 49(1): 293–320.
- 표순희 외. 2015. 도서관 빅데이터 서비스 모형 개발에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 32(2): 63–86.
- 한윤옥, 조미아. 2013. 어린이·청소년의 성격유형별 대출도서 선호도 차이 분석. 『한국문헌정보학회지』, 47(4): 255–274.
- 허선, 정연경. 2014. 대출기록을 통해 본 공공도서관 이용자 연구. 『한국비블리아학회지』, 25(4): 187–207.

국한문 참고문헌의 영문 표기

(English translation / Romanization of reference originally written in Korean)

- Chang, Durk-Hyun, Lee, Yeon-Ok and Yoon, hee-Yoon. 2014. "A Study on a Model Collection Development Policy for Children and Young Adults Libraries—with a Special Reference to the National Library for Children and Young Adults, Korea." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 45(2): 179–203.

- Chang, Yunkeum, Kwon, Nahyun and Ha, Eun Hye. 2011. "Evaluating Core Project Operations of the National Library for Children & Young Adults in Korea." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 28(4): 99–118.
- Chang, Yunkeum. 2010. "A Study to Facilitate Public Children's Library Operations and Services." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 44(1): 199–215.
- Choi, Doo-Won et al. 2018. "An Analysis of Library Culture Program Management based on Users' Participation Logs: A Case Study of National Library of Korea, Sejong." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 49(1): 293–320.
- Chung, Yeon-Kyoung and Choi, Yoon-Kyung. 2009. "A Study on the Analysis of the Korean Decimal Classification(KDC) and Users' Needs in Libraries for Children in Korea." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 43(1): 5–26.
- Han, Yoon-Ok and Cho, Miah. 2013. "Analysis of Difference of Preferred Loan Books According to Personality Types of Children and Adolescents." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 47(4): 255–274.
- Heo, Sun and Chung, Yeon Kyung. 2014. "A Study on Public Libraries' User Behaviors Based upon Circulation Data in Gangseo and Yangcheon Region." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 25(4): 187–207.
- Jung, Jong-Kee. 2015. "An Analysis on Current Status and Usage of Children Library in South Korea." *The Journal of Humanities*, 39: 479–494.
- Kang, Jung A and Noh, Younghee. 2018. "An Analysis Study on the Operation Status of the Korean Children's Library Cultural Programs." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 29(1): 99–124.
- Kim, Donghan. 2015. "The Use of Spatial Big Data for Planning Support : Case of Building-energy Data for Seoul Metropolitan Area." *The Korea Spatial Planning Review*, 87: 163–178.
- Lee, Sang-jun and Lee, Dong-hoon. 2015. "Real Time Predictive Analytic System Design and Implementation Using Bigdata-log." *Journal of the Korea Institute of Information Security & Cryptology*, 25(6): 1399–1410.
- Kim, Jong-Sung et al. 2008. "A Study on the Present Stage of Children's Services of

- Public Libraries in Korea." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 19(1): 175–202.
- Kim, Jong-Sung. 2008. "A Study on the Fundamentals of Children's Services in Public Libraries: With Special Reference to Service Guidelines." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 39(2): 462–492.
- Kim, Sun-Ae. 2013. "A Study on the Collection Use of an Academic Library: Focused on the Analysis of Circulation Statistics of the A-Academic Library Users." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 24(4): 115–131.
- Kim, Tae-Young, Baek, Ji-Yeon and Oh, Hyo Jung. 2018. "An Analysis of Library User and Circulation Status based on Bigdata Logs—A Case Study of National Library of Korea, Sejong." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 49(2): 357–388.
- Kim, Tea-Seung and Kim, Eun-Ja. 2008. "A Study on the Space Design of Public library Based on User Behavior." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 42(4): 311–328.
- Kim, Wan-Jong. 2014. "A Study on Collection Use of an Public Libraries Focused of the Clustering Analysis of Circulation Statistics of the Seoul Borough A Library Users." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(3): 353–369.
- Korean Statistical Information Service Home Page. <<http://kosis.kr/index/index.do>> [cite 2018. 5. 15].
- Lee, Jee Yeon et al. 2018. "Study to Identify the Status and to Develop Plans for Improving the Children and Youth Services of Public Libraries." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 35(3): 189–214.
- Ministry of Culture, Sports and Tourism. 1998. *The Youth's Charter*. Sejong: Ministry of Culture, Sports and Tourism.
- Ministry of Health and Welfare. 1988. *The Children's Charter*. Sejong: Ministry of Health and Welfare. Sejong: Ministry of Health and Welfare.
- National Library for Children and Young Adults. 2013. *Study of Collection Development Policy for the National Library for Children and Young Adults*. Seoul: National Library for Children and Young Adults.

- National Library for Children and Young Adults. 2017. *Study of Current Service for the National Library for Children and Young Adults*. Seoul: National Library for Children and Young Adults.
- National Library for the Disabled. 2017. *Study on the Service Strategy of Alternative Materials through Big Data Analysis*. Seoul: National Library for the Disabled.
- National Library of Korea and Korea Institute of Science and Technology Information. 2017. *Application Cases of Library Big Data*. Seoul: Korea Institute of Science and Technology Information.
- National Library of Korea, Sejong. 2015. *Study of Mid and Long-term Development Plan for the National Library of Korea, Sejong*. Sejong: National Library of Korea, Sejong.
- National Library of Korea, Sejong. 2017. *Study of Collection Development Policy for the National Library of Korea, Sejong*. Sejong: National Library of Korea, Sejong.
- Oh, Dong-Geun et al. 2007. "Developing and Applying the Evaluation Measures for Public Library Service to Children." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 41(4): 365–385.
- Oh, Ji-Eun and Jeong, Dong Youl. 2015. "A Study on the Analysis of Rate of Use and Core Collection for Collection Evaluation in Public Libraries: in the Case of Gwangjin District Public Library." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(1): 201–221.
- Park, Soyeon, Cho, Kihun and Choi, Kirin. 2015. "Information Seeking Behavior of Shopping Site Users: A Log Analysis of Popshoes, a Korean Shopping Search Engine." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(4): 289–305.
- Pyo, Soon Hee et al. 2015. "A Study on the Developing of Big Data Services in Public Library." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(2): 63–86.
- Sejong City. 2016a. *Mid and Long-term Development Strategic Plan for Vision 2030 in Sejong City*. Sejong: Sejong City.
- Sejong City. 2016b. *Study on the Basic Planning of Sejong City Children and Youth for Child Friendly Cities*. Seoul: National Youth Policy Institute.

- Suseong-Gu Beomeo Library Home Page. <<http://library.suseong.kr/beomeo/index.htm>> [cite 2018. 11. 01].
- Unicef Korea Home Page. <<https://www.unicef.or.kr/>> [cite 2018. 5. 17].
- Yang, Ji-Ann. 2017. "A Study on Use Behaviors of Books through Circulation Data Analysis in an Academic Library." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 48(2): 263–293.
- Yeo, Ji-Yeon. 2017. *A Study on the Use of Picture Books Based on the Circulation Data: The Case of Daegu Public Libraries*. M. A. thesis, Keimyung University.
- Yoo, Kyeong-Jong and Park, Il-Jong. 2008. "An Acquisition Policy Study by the Use Survey of a Public library: Focused on the Analysis of Circulation Records of the H-public library Users in 2007." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 42(2): 371–392.
- Yoo, Kyeong-Jong and Park. 2009. "A Comparative Study of the Use Characteristic of Public Library Collection in Urban and Rural Areas: Focused on the Circulation Data of Four Libraries in the Gyungsangnam-do Province." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 20(1): 39–57.