

국립의과학지식센터 서비스 발전 방안을 위한 연구

- 미국 국립의학도서관과의 비교·분석을 통해 -

Research on Service Development Plans for the National Center for Medical Information and Knowledge: Comparison and analysis with the U.S. National Library of Medicine

이 헤 영 (Hey-Young Rhee)*

초 록

본 연구는 세계 최대의 의학도서관인 미국 국립의학도서관과 국내 국립의학도서관인 국립의과학지식센터 서비스 비교·분석을 통해 그 개선점 제언을 목적으로 수행되었다. 개선해야 할 핵심적인 서비스는 주제특화 서비스, 지역사회 서비스, 이용자 유형별 서비스, 교육 서비스, 기술 및 시설·공간 서비스, 연구지원 서비스, 마케팅 및 홍보와 협력 서비스이다. 주제특화 서비스와 대국민 서비스는 전문도서관에서도 점차 많은 관심을 가지고 있다. 이용자 유형별 서비스를 통한 접근의 효율성이 필요하며 대상의 제한을 두지 않는 다양한 유형의 교육 서비스도 필요하다. AI, 가상현실 그리고 장애인 지원을 위한 기술·시설·공간 서비스, 연구윤리와 연구 보조금 및 프로그램 중심의 연구지원 서비스, 국내외 관중별도서관, 타 관련 분야 학회, 기관, 지역사회와의 협력 서비스를 통한 마케팅 및 홍보도 필요하다.

ABSTRACT

This study was conducted with the purpose of providing suggestions for improvement through a comparison and analysis of the services of the U.S. National Library of Medicine, the world's largest medical library, and the National Center for Medical Information and Knowledge, Korea's national medical library. Core services that need to be improved are topic-specific services, community services, services by user type, educational services, technology, facility/space services, research support services, and marketing and public relations and cooperation services. Specialized libraries are also increasingly interested in topic-specific services and public services. Efficiency in access through services for each type of user is needed, and various types of educational services that do not limit the target audience are also needed. Marketing through AI, virtual reality, and technology, facility, and space services to support the disabled, research support services centered on research ethics, research grants, and programs, and collaborative services with domestic and international libraries, academic societies, institutions, and local communities in other related fields and publicity are also needed.

키워드: 미국 국립의학도서관, 국립의과학지식센터, 도서관 서비스, 전문도서관, 서비스 발전 방안
National Library of Medicine, National Center for Medical Information and Knowledge(NCMIK),
Library Services, Specialized Library, Service Development Plan

* 동덕여자대학교 문헌정보학과 부교수(jonju@dongduk.ac.kr)

논문접수일자 : 2024년 2월 22일 논문심사일자 : 2024년 2월 22일 게재확정일자 : 2024년 3월 3일
한국비블리아학회지, 35(1): 243-272, 2024. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2024.35.1.243>

* Copyright © 2024 Korean Biblia Society for Library and Information Science

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

2014년 4월에 개관한 국립의과학지식센터(국립의학도서관)는 의과학분야 지식정보를 공유할 수 있는 국가 전문도서관이다. 행정부 산하의 국립중앙도서관과 국립장애인도서관, 사법부 산하의 법원도서관, 입법부 산하의 국회도서관과 마찬가지로 국가가 의과학 지식정보 공유를 위한 도서관 인프라 구축으로 질병관리본부 국립보건원 산하의 국립의과학지식센터를 개관하였다는 점은 도서관계와 의과학계에 있어서 매우 의미 있는 일이 아닐 수 없다.

의과학분야의 전문학술정보와 연구 정보 전반을 관리·제공하는 허브로서의 국립의과학지식센터는 개관 이래 의과학 지식정보 공유, 공공접근정책(Public Access Policy) 확산을 위한 디지털 아카이브 운영, 새로운 차원의 문화공간으로의 진화(조윤희, 2014) 등의 목표를 추구하고자 많은 노력을 하고 있다.

국립의과학지식센터의 주된 이용자는 의과학 분야에 종사하는 연구자이며 이러한 이유로 정보 제공이나 지원에 있어서 전문화된 서비스를 제공해야 한다. 물론 다른 국립도서관과 마찬가지로 국립의과학지식센터도 대국민 서비스를 지원해야 하는 것은 염두해 두어야 할 것이다. 의과학분야는 학문의 성격상 이용자들이 신속·정확한 정보를 요구하고 있으며 이에 더불어 환경 및 정보기술이 변화함에 따라 과거와는 달리 차별화된, 특화된 전문지식·지원을 요구하고 있다. 이러한 전문지식·지원 제공은 일반적인 도서관의 사례를 기반으로 의과학분야만의 차별화

된 서비스를 제공할 수 있지만 그 구체적인 서비스는 동일한 관중 도서관의 벤치마킹을 통해 좀 더 명확하게 수행할 수 있을 것이다. 국립의학도서관으로서의 자리매김을 한 이후 약 10년의 기간이 지난 현재, 국립의과학지식센터의 서비스 및 지원을 살펴봄으로써 앞으로 좀 더 발전적인 방향을 모색해 볼 필요가 있을 것이다.

국립의과학지식센터와 그 성격이 동일한 도서관으로는 미국 국립의학도서관을 들 수 있다. 미국 국립의학도서관은 그 역사가 대략 200년이 되는, 역사만큼이나 다양하고 전문적인 서비스를 제공하고 있다. 역사 측면에서는 국립의과학지식센터가 아직은 걸음마 수준이라고 볼 수 있지만 앞으로 국립의학도서관으로서의 위상을 높이기 위해서는 이미 전 세계적으로 그 입지를 갖추고 있는 미국 국립의학도서관을 국내 상황에 맞게 벤치마킹할 필요가 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 미국 국립의학도서관과 국립의과학지식센터의 서비스를 비교·분석해 봄으로써 앞으로 국내 국립의학도서관으로서의 발전을 모색하기 위한 방향, 개선점을 제안해보고자 한다.

1.2 연구의 내용 및 방법

본 연구는 미국 국립의학도서관과의 비교·분석을 통하여 국립의과학지식센터 서비스 발전방안 제언을 목적으로 하고 있으며 이를 위한 연구내용 및 방법은 다음과 같다.

첫째, 한국, IFLA, 호주의 전문도서관 기준을 기반으로 두 도서관을 비교·분석하기 위한 영역을 선정하였다. 영역 선정은 3개 기준 중 2개 이상 기준에서 제시하고 있는 공통 내용과 시

대를 반영한 한 개의 내용을 추가하여 선정하였다. 영역 하위에는 세부 영역이 있는데 이는 서비스 항목을 근거로 연구자가 작성하였다.

둘째, 선정한 각각의 영역에 해당하는 서비스 항목은 전문도서관 서비스 선행연구에서 제시한 공통 서비스 중 객관적인 조사가 가능한 것들만 선정하였다. 그러나 선행연구에 없는 서비스는 기준에 있는 내용으로 추가하였다. 서비스 항목을 선행연구에서 추출한 이유는 서비스의 최신성을 확보하기 위함이다.

셋째, 위와 같은 과정으로 작성된 최종 영역 및 항목을 기반으로 국내외 국립의학도서관 서비스 비교·분석 후 국내 국립의학도서관 서비스 발전 방안을 제언하였다.

조사 기간은 2024년 2월 2일부터 2월 8일까지이며 각 사이트에 있는 내용을 기본으로 하였으며 일부는 담당직원과의 메일을 통해 확인·획득한 정보도 있다.

2. 국내외 국립의학도서관 비교·분석을 위한 영역 및 항목 선정

본 연구에서의 국내외 국립의학도서관 비교·분석을 위한 영역 및 항목 선정은 다음과 같다.

첫째, 영역 선정은 한국, IFLA, 호주 도서관 정보협회(Australian Library and Information Association, ALIA)의 전문도서관 기준(Guidelines for Australian Special Libraries)(가이드라인, 이하 기준)을 토대로 하였다. IFLA에서는 특별히 전문도서관에 관한 기준은 없고 정부도서관(Libraries of Government Departments)

에 관한 기준이 있는데 여기에 국립의학도서관이 포함되어 있어(IFLA, 2008) 본 연구의 비교·분석을 위한 영역 선정의 토대에 무방하다는 판단이다. 한국, 호주는 전문도서관 기준을 제시하였으며 미국에서는 너무 오래전에(1972년) 전문도서관 기준이 제시된바 시대적으로 적합하지 않다. 이러한 이유로 한국, IFLA, 호주의 기준을 기반으로 하였다. 이 3가지 기준에서 공통 영역을 선정하여 본 연구의 비교·분석에 적합한 최종 영역을 선정하였다.

둘째, 최종 영역 하위에는 세부 영역이 있는데 이는 서비스 항목을 근거로 연구자가 작성한 것이며 세부 영역이 필요 없는 영역도 있다.

셋째, 최종 영역, 세부 영역 하위에 서비스 항목이 있는데 이는 전문도서관 서비스 선행연구에서 제시한 공통 서비스들 중 객관적 조사가 가능한 것들만 선정하였다. 그러나 선정한 영역에 대한 항목이 선행연구에 제시되어 있지 않은 경우에는 관련 기준에 기술되어 있는 내용을 항목으로 제시하였다.

다음 <표 1>은 한국, IFLA, 호주 전문도서관 기준의 공통 영역을 기반으로 최종 영역을 나타낸 것이다.

<표 1>에서 보는 바와 같이, 최종 영역은 8개 영역이다. 이 중 7개 영역은 각 기준의 공통 영역에 해당하는 영역이며 나머지 1개 '기타' 영역은 추후 실제적인 조사에서 추가적인 부분을 고려한 것이다. 공통 영역은 3개 기준에서 2개 이상의 기준에 공통적으로 제시하고 있는 내용들을 모두 포함하였으며 최종 영역은 공통 영역 내용과 현재의 환경을 반영한 한 개의 내용을 추가하여 선정하였다. 이로써 최종 영역을 선정하는데 있어 기준 내용의 추가, 제외, 통합

〈표 1〉 한국·IFLA·호주 전문도서관 기준 및 비교·분석을 위한 영역

	한국 (한국도서관협회, 2013)	IFLA(2008)	호주(ALIA, 2019)	공통 영역	최종 영역
기준 종류 및 영역	<ul style="list-style-type: none"> • 사명과 목적 • 조직 및 인적자원 • 자료 • 시설 • 예산 • 이용자 봉사(홍보) • 평가 	<ul style="list-style-type: none"> • 관리 및 재정 • 장서개발 • 서비스 • 시설 편의성 • 정보정책 • 재난계획 • 조직 및 인적자원 • 정부 및 타 도서관과의 협력 • 마케팅 및 홍보 	<ul style="list-style-type: none"> • 관리 및 재정 • 인력 • 자원 • 서비스(협력, 마케팅) • 시설 및 공간 • 산업보건 및 안전 	<ul style="list-style-type: none"> • 조직 및 인적자원 • 자료·자원의 수집·관리·보존(장서개발) • 서비스 • 시설 및 공간 • 마케팅 및 홍보 • 정부 및 타 도서관과의 협력 • 재난계획 • 산업보건 및 안전 	<ul style="list-style-type: none"> • 조직 및 인적자원 • 자료 및 자원(재난·산업보건 및 안전) • 이용자 서비스 • 시설 및 공간 • 마케팅 및 홍보 • 협력 • 정보정책 • 기타

이 이루어졌는데 이는 다음과 같다.

첫째, 진한 이탤릭체인 ‘정보정책’은 공통 영역에는 포함되지 않지만 본 연구를 위해서 최종 영역에 선정하였다. IFLA 기준에서 제시한 ‘정보정책’은 이용자 개인정보 보호 의무에 관한 정책이다. 사회적으로 항상 문제가 되고 민감한 사안이 되기 때문에 도서관에서도 이용자의 개인정보를 보호할 수 있는 정책을 가지고 있어야 한다.

둘째, 진한 글씨체인 ‘사명과 목적’, ‘예산’, ‘평가’, ‘관리 및 재정’은 제외하였다. 우선 공통 영역에 포함되지도 않고 이러한 것들은 이용자보다는 도서관을 운영하는 관리자 입장에서 다루어야 할 내용으로 볼 수 있다.

셋째, 최종 영역 중 ‘재난·산업보건 및 안전’은 IFLA의 ‘재난계획’과 ALIA의 ‘산업보건 및 안전’을 통합한 것이다. IFLA(2008)에서는 재난을 대비한 최소한의 자료 훼손 및 보존을 위한 대응책 개발이 필요하다고 하였으며, ALIA(2019)에서는 음향, 조명, 건물의 안전(바닥 하중, 서가의 위치 등), 온도·습도, 먼지·해충 통제, 도서관 자원 보존에 관한 내용을 담고 있

다. 결국, 자료·자원 보존 정책에 관한 세부 영역으로 본 영역은 ‘자료 및 자원’ 영역에 포함하였다. 본 연구에서는 자원 보존을 위한 대응책의 유무 정도만을 파악하고자 한다.

다음으로 각 영역에 해당하는 서비스 항목은 선행연구에서 기술한 서비스 중 객관적 조사가 가능한 서비스로 선정하였다. 그러나 선행연구에 없는 서비스 항목은 기준에 있는 내용으로 추가하였다. 예를 들면, ‘재난·산업보건 및 안전’과 ‘정보정책’과 같은 영역들이다. 서비스 항목을 선행연구에서 추출한 이유는 서비스의 최신성을 확보하기 위함이다. 〈부록 1〉 국내외 국립의학도서관 비교·분석을 위한 항목 표에는 선행연구에서 제시한 이용자 서비스와 이에 해당하는 각각의 항목 그리고 항목과 관련 있는 영역을 제시하였다. 〈부록 1〉에 대한 몇 가지 사항을 설명하면 다음과 같다.

첫째, ‘연구 및 증거기반 서비스’와 ‘임베디드 사서(embedded librarian) 서비스’이다. 이 두 가지 서비스는 사서의 적극적인 참여로 서비스가 진행되는 것이다. 전문도서관으로 이러한 것이 제시되었다는 것은 그만큼 이용자들의 서

비스 요구가 다양해지고 높아졌다는 점 그리고 의학전문도서관으로써의 역할 강화가 필요하다는 점을 알 수 있다. 특히 의학도서관의 역할로 위의 두 가지 서비스를 언급한 연구(신은자, 2020; 이해영, 2023; Cooper & Crum, 2013; Mahajan & Shrivastave, 2018; Murphy, 2021)를 통해서도 알 수 있듯이 이용자들의 연구를 위해 필요한 서비스라 할 수 있다.

둘째, '주제특화 서비스'와 '대국민 서비스'로 전문도서관에서 이 두 가지 서비스에 대한 관심이 높다. '주제특화'에 대하여 이용재(2015)는 '주제별로 특화한 체제를 이루어 국민에게 고급의 정보서비스를 제공'한다는 의미로 기술하였으며, 노영희, 광구정, 신영지(2018)는 '...음악, 여행, 과학 등 도서관별 특화주제를 기반으로 특화서비스를 제공함으로써...'라는 기술을 통해 그 의미를 설명하고 있다. 법원도서관의 법마루 서비스(곽지영, 2023), 국립세종도서관의 정책정보 서비스(최재황 외, 2020), 교과서 전문도서관의 교과서 특화콘텐츠 서비스(노영희, 최원태, 윤다영, 2015) 등이 그 예가 될 수 있다. '대국민 서비스'는 제3차 도서관종합발전계획(도서관정보정책위원회, 2019)에 나타난 생활 밀착형 전문정보 서비스 정책 중 하나로 대국민 서비스 대상이 되는 전문정보에는 국가 환경·기후 정보, 국가 보건·의료 정보, 국가 공공 정보, 국가 법률 정보가 포함되어 있다. '주제특화 서비스'와 '대국민 서비스'는 관련 분야의 이용자뿐만 아니라 일반 이용자에게도 전문도서관을 홍보함으로써 전문도서관의 활성화 방안을 모색할 수 있는 서비스가 될 수 있다. 즉 이용자가 전문도서관의 특화주제, 대국민 서비스를 통한 정보에 제약 없이 접근함으로써 전문도

서관으로의 자유로운 접근이 가능해짐에 따라 전문도서관을 자연스럽게 홍보할 수 있는 기회가 되는 것이다.

셋째, '지역사회 서비스'이다. 전문도서관과 지역사회 서비스와의 연결이 다소 익숙하지 않을 수도 있으나 이러한 서비스를 통해 전문도서관을 활성화시킴으로써 지역사회에 전문도서관을 역시 홍보할 수 있는 방안이 될 수 있다.

〈표 1〉과 〈부록 1〉의 과정을 거친 최종 영역 및 항목은 다음의 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉에 대한 설명은 다음과 같다.

첫째, '자료 및 자원' 영역을 3가지 세부 영역으로 구분하였다. 이 중 '아카이브' 세부 영역은 일반적인 자료 및 자원뿐만 아니라 기관의 연구 성과물과 연구데이터, 공공저작물을 대상으로 한 아카이브에 이용자들의 관심이 확대되고 있다. '아카이브' 항목은 연구지원 서비스 항목과도 유사한데, 이것은 김지현(2014), 오선혜, 광승진(2021), 이해영(2023) 연구에서 그 근거를 찾을 수 있다.

둘째, '이용자 서비스'는 7개 세부 영역으로 구분하였다. '기본 서비스' 세부 영역에는 '주제특화 서비스', '대국민 서비스', '지역사회 서비스', 그리고 '이용자 유형별 서비스'가 포함된다. 앞서 항목 선정에 관한 설명에서 기술한 바와 같이 3가지 서비스(주제특화 서비스, 대국민 서비스, 지역사회 서비스)는 관련 연구에서 그 서비스의 필요성 언급, 전문도서관 정책 이슈에서도 중요하게 다루고 있고 관종별 도서관마다 이용자 유형별 서비스(대학도서관은 교직원, 대학원생, 학부생 서비스 제공, 공공도서관은 성인, 아동, 노인 서비스 제공)를 제공하는 바, 전문도서관 역시 이를 기본 서비스로 삼

〈표 2〉 국내외 국립의학도서관 서비스 비교·분석을 위한 최종 영역 및 항목

영역	세부 영역	서비스 항목 예시
조직 및 인적자원	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 규정 및 도서관 위원회 ▪ 인적자원 구성 및 요건(자격)
자료 및 자원	아카이브	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 아카이브(자료 관리·제공·보존·기관 저장소/공공저작물·기관 산출물 포함) ▪ (기관 내)연구 관련 산출물(성과물) 관리 및 확산 ▪ 연구데이터 수집·관리·제공·보존 ▪ 디지털 컬렉션
	정책	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 장서개발정책 ▪ 재난·산업 보건 및 안전 정책
	기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 온·오프라인 및 (해외) 자료수집
이용자 서비스	기본 서비스	
	주제특화 서비스 대국민 서비스 지역사회 서비스 이용자 유형별 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 의학 분야 주제 중심의 강의, 전시, 프로그램 등
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모든 대중 대상의 건강, 의학 정보 공유
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역과의 협력을 통한 서비스
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이용자 대상별 서비스
	교육 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (온·오프라인) 정보활용능력교육
	기술 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 컴퓨터 & IT 기술(빅데이터, 가상현실, 증강현실, 사물인터넷, 로봇, 클라우드 서비스 등) ▪ SNS 서비스 ▪ 모바일 서비스
	검색(대행) 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전문데이터베이스 구축 및 제공 ▪ 관련 분야 국내외 학술 DB 검색
연구지원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기관 내 프로젝트 참여 ▪ 연구데이터 수집·관리·제공·보존 ▪ (기관 내)연구 관련 산출물(성과물) 관리 및 확산 ▪ 연구윤리 서비스 ▪ 연구자 (과제)프로파일 작성 및 SDI 서비스 ▪ 동향 정보 조사제공 서비스 	
(문화 등) 프로그램 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (주제특화)문화(행사)프로그램 ▪ 온·오프라인 (전문가 초청) 강좌 ▪ 전시 	
기타	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 출판 서비스(기관지 등의 출판 서비스) 	
시설 및 공간	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 물리적 도서관 유무(열람석 공간, 세미나실 등)
마케팅 및 홍보	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주제특화 서비스 ▪ 대국민 서비스 ▪ 지역사회 서비스 ▪ 전시
협력	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 타 관중도서관·동일 도서관·유관기관(국내·외 기관 포함), 지역과의 협력
정보정책	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보 보호 의무
기타	-	-

아야 할 것이다. 이러한 서비스들은 전문도서관 활성화를 위한 홍보 차원에서도 중요한 서비스가 될 수 있다.

다음 ‘이용자 서비스’ 세부 영역으로 ‘연구지원 서비스’를 들 수 있다. ‘연구지원 서비스’에 관한 정의는 다양한데 ‘연구주제 탐구 등 연구 설계 단계에서부터 논문 작성 및 연구 성과관리에 이르기까지의 연구 활동 일련의 과정을 지원하는 모든 정보서비스를 연구지원 서비스로 정의하였다(지갑숙, 권소은, 최윤희, 2020).’ 라는 정의가 본 연구와도 일맥상통한다고 볼 수 있다. 또한 제2차 대학도서관진흥종합계획(2019-2023)에서는 연구지원 서비스 평가 항목 중 하나로 연구지원 큐레이션 서비스를 제시하였으며, 맞춤형 연구지원 서비스, 연구 성과분석 서비스, 연구윤리 확립 지원 등의 내용을 포함하고 있다(한국교육학술정보원, 2019). 연구데이터 관리 서비스가 연구지원 서비스에 포함한다는 것은 Richardson et al.(2012), Si et al.(2019), 김지현(2014), 오선혜와 박승진(2021), 이혜영(2023) 등의 연구에서도 알 수 있다. 기관 내 프로젝트 참여는 임베디드 사서 역할로도 볼 수 있는데(Bedi & Walde, 2017), 이 역할은 광의의 관점에서는 역시 연구지원 서비스에 포함한다 볼 수 있다.

셋째, ‘시설 및 공간’ 영역은 물리적 도서관으로 각종 공간(열람실, 세미나실, 프로그램 운영실 등)을 의미하며 ‘재난·산업보건 및 안전’과 ‘정보정책’은 최종 영역 선정에서 설명한 바와 같다.

3. 국내외 국립의학도서관 비교·분석

실질적인 비교·분석에 앞서 두 기관에 대하여 간략히 소개하면 다음과 같다.

미국 국립의학도서관(National Library of Medicine, NLM)은 미국 연방 정부가 운영, 미국 국립보건원 소속의 세계 최대 의학도서관이다. 1836년도에 창립되어 188년의 역사를 지니고 있으며 생물의학 정보학 및 건강 정보 기술 분야의 연구, 개발 및 교육을 지원·수행하고 있다. 8,000명 이상의 회원 네트워크를 조정하면서 미국 전역 지역사회에서 건강 정보에 대한 접근을 촉진·제공하고 있다. 디지털 컬렉션, 임상연구정보 서비스, PubMed, 통합의학 언어시스템, 전시관 등의 서비스와 함께 방대한 인쇄자료 및 전자 정보 리소스를 수집·생산하고 있으며 다양한 교내외(연구) 프로그램을 지원하고 있다. 연구자뿐만 아니라 출판사, 사서, 교육자, 의료 전문가, 일반 이용자들을 위한 이용자 유형별 리소스를 제공하고 있다(NLM, [n.d.]; Wikipedia, 2022).¹⁾

국립의과학지식센터(National Center for Medical Information and Knowledge, NCMIK)는 국립보건연구원, 질병관리청 산하 기관으로 2014년도에 충북 오송 생명과학단지에 설립한 의과학 분야 전문도서관이다(위키피디아, 2023; NCMIK, 2021).²⁾ 전문학술정보관리, 의과학지식관리, 연구 성과물의 공공접근정책(Public Access Policy), 데이터 공유정책(Data Sharing Policy) 실현을

1) <https://www.nlm.nih.gov/>
https://en.wikipedia.org/wiki/United_States_National_Library_of_Medicine

2) <https://library.nih.go.kr/ncmiklib/index/index.do>
<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B5%AD%EB%A6%BD%EC%9D%98%EA%B3%BC%ED%95%99%EC%A7%80%EC%8B%9D%EC%84%BC%ED%84%B0>

주요기능으로 삼고 있다. 임상연구정보 서비스, 보건 연구 의료 성과물 아카이브, 보건 의료 관련 정보, 연구지원 도구, 전시관 등의 서비스를 제공하면서 국립 의과학분야 센터로서의 역할을 확고히 다지고 있다.

앞서 제시한 <표 2>를 근거로 국내외 국립의 학도서관을 조사·비교·분석하였다. 조사기간은 2024년 2월 2일부터 2월 8일까지이며 각 사이트에 있는 내용을 기본으로 하였다. 조사한 내용을 정리한 표는 다음의 <표 3>과 같다.

<표 3> 국내외 국립의학도서관 비교

영역	세부 영역	미국 국립 의학도서관		국내 국립 의과학지식센터
조직 및 인적자원	-	<ul style="list-style-type: none"> 미국 국립보건원 소속 도서관: 교외 프로그램 부서, 이용자 서비스 및 컬렉션 부서, 리스터 힐 국립 생물의학 커뮤니케이션 센터, 국립 생명공학정보센터로 구성 자문기관 소개 		<ul style="list-style-type: none"> 국립보건연구원, 질병관리청 산하 기관 연구기획조정부, 미래 의료연구부, 만성 질환 융복합연구부 9명으로 구성, 사서 자격증 소지자 9명
자료 및 자원	아카이브	<ul style="list-style-type: none"> 의학 자료 컬렉션 연구데이터 의학 뉴스 및 NLM 역사 아카이브 전시관 자료 		<ul style="list-style-type: none"> 보건 연구 의료 성과물 아카이브 국가 의과학 학술논문 전시관 자료(박물 자료 등)
	정책	<ul style="list-style-type: none"> NLM 컬렉션 개발 지침 NLM의 컬렉션 수집(기부) 및 보존 정책 재난·산업 보건 및 안전 정책 		-
	기타 (온·오프라인 자료수집)	<ul style="list-style-type: none"> 저널, 서적, 시청각 자료, 컴퓨터 소프트웨어, 전자 자원 및 기타 자료 수집 MedlinePlus(온라인 사이트 및 매거진) 		<ul style="list-style-type: none"> 기관발간물(질병관리청, 보건복지부 등) 국가 의과학 학술논문초록 데이터베이스 (국내외) 자료, E-Book, E-Journal, Web DB(PubMed 등) COVID-19 연구 개발 동향 및 학술정보 자원
이용자 서비스	기본 서비스	주제특화 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 의학 역사 컬렉션 큐레이션 주제 특화 전시 컴퓨터 건강 시리즈, 생물의학커뮤니케이션, 생물정보학·정밀의학·컴퓨터·도서관 관리, NLM 의학사, 과학·기술·사회 등 강의 	<ul style="list-style-type: none"> 주제 특화 전시
		대국민 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ClinicalTrials.gov MedlinePlus 	<ul style="list-style-type: none"> 임상연구정보 서비스 보건의료관련정보 사이트 링크 제공
	지역사회 서비스	<ul style="list-style-type: none"> NLM 순회 전시회 개최를 통해 지역사회와의 파트너십 구축 NLM 봉사활동 	<ul style="list-style-type: none"> 시민 참여 보건 캠페인 그림 전시 	
	이용자 유형별 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 연구자용, 출판사용, 사서용, 교육 및 경력용, 의료전문가용, 일반 이용자용 	-	
	교육 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 건강 정보학 연구 분야 교육 국립생명공학정보센터 교육 보건 및 공중보건 서비스 교육 연방 및 민간 기관, 조직 및 기관의 의학 교육 의학도서관 개발과 생물의학 사서 및 기타 건강정보 전문가 교육 지원 NLM 데이터 과학 및 정보학(DSI) 장학생 프로그램 내 교육 		<ul style="list-style-type: none"> 질병관리청 직원 및 연구자 대상의 교육

영역	세부 영역	미국 국립 의학도서관	국내 국립 의과학지식센터
이용자 서비스	기술 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • SNS서비스 • 노트북, 스캐닝, Wi-Fi 지원 • 웹 사이트 접근성을 위한 다양한 언어 및 오디오 설명 비디오 제작·지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 영상제작실(스튜디오) • 웹 사이트 접근성을 위한 영어 지원
	검색(대행) 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 소장 자료 검색 • 전자 자원 DB 및 디렉토리 • 주제용어(subject terms)와 필터제공(API, 웹, 데이터 세트 등) • ClinicalTrials.gov • NLM 데이터 검색 정보 • PubMed • MedlinePlus • MeSH 검색 제공 • Bookshelf • 통합의학언어시스템(UMLS) • Open-i • BLAST 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 의과학 학술논문초록 DB • 연구자 검색 • MeSH 검색 • (국내외) 소장자료, E-Book, E-Journal, Web DB 검색 • COVID-19 연구 개발 동향 및 학술정보 자원 검색 • 보건의료관련정보 사이트 링크 제공(데이터, 통계자료, 법령 등)
	연구지원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 보조금 및 연구프로그램: NLM 기관 내의 프로그램 • ClinicalTrials.gov • 생물학 문헌 접근 방법 및 주제 소개 • 보건 및 공중보건 서비스 • 연구 정책 및 지침 • 연구데이터 	<ul style="list-style-type: none"> • 보건 의료 연구 성과물 아카이브 • 임상연구정보서비스(CRIS) • 연구자 정보 제공 • 연구지원 도구: 학술지 통합정보서비스 • COVID-19 연구 개발 동향
	(문화 등) 프로그램 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 전시 및 NLM 컬렉션 투어 <ul style="list-style-type: none"> - 주제 특화 전시 - 온라인·순회·날짜별 전시회 개최 • 주제 특화 강의 • 소장 예술품 투어 	<ul style="list-style-type: none"> • 전시관 <ul style="list-style-type: none"> - 박물관 자료 및 온라인으로 전시관 둘러보기 - 주제 특화 전시 - 자료관·역사관·주제관으로 구분 - 시민 참여 보건 캠페인 그림 전시
	기타	<ul style="list-style-type: none"> • NLM 수집자료 요청 서비스 • NLM 도서관 상호대출(ILL) 서비스 • 사진 요청 및 촬영, 열람실 이용 시간 등 • 뉴스, 이벤트, 정보 업데이트 • NLM 가상 투어, 소장 예술품 및 허브 정원 투어 • 장애인을 위한 수화 통역사 지원 • MedlinePlus 매거진 발행 	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스안내(이용 시간 등) • 기관발간지(질병관리청, 보건복지부)
시설 및 공간	-	<ul style="list-style-type: none"> • 물리적 공간 위치 설명 • 높이 조절 워크스테이션 및 휠체어, 시각 장애인 소프트웨어 등 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 북카페, 컴퓨터실, 종합자료실, 회의실, 세미나실, 영상제작실, 데이터분석실, 멀티미디어 컬렉션, 메인도서컬렉션, 캐털스, 전시실, 보관소
마케팅 및 홍보	-	<ul style="list-style-type: none"> • SNS 서비스 • 주제특화 서비스, 대국민 서비스, 지역사회 서비스 전시 등의 서비스 • NLM 가상 투어, 소장 예술품 및 허브 정원 투어 • Friends of the NLM • 시민과학 및 크라우드소싱 	<ul style="list-style-type: none"> • 주제특화 서비스, 대국민 서비스, 전시 등의 서비스
협력	-	<ul style="list-style-type: none"> • 시민과학 및 크라우드소싱 • NLM 순회 전시회 개최를 통해 지역사회와의 파트너십 구축 • NLM 봉사활동 • 정부기관 및 연구소 • Friends of the NLM 	<ul style="list-style-type: none"> • 시민 참여 보건 캠페인 그림 전시

영역	세부 영역	미국 국립 의학도서관	국내 국립 의과학지식센터
정보정책	-	<ul style="list-style-type: none"> • NLM 웹 정책: 개인정보보호 및 보안정책 • 소셜 미디어 댓글 정책 • 저작권, 로고 정책 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인정보 처리 방침 • 저작권정책
기타	-	<ul style="list-style-type: none"> • NLM 연례보고서(서비스 및 프로그램), 공식보고서 소개 • NLM 이니셔티브에 따른 포용성, 다양성, 형평성, 접근성 소개 • NLM 기관·센터의 형평성 추구를 위한 인력 인구 통계 제공 • ALA 도서 기증 프로그램 연계 • NLM 전략계획(2017~2027) • 2036년까지의 장기 계획 제공 • 위원회, 교육 프로그램 관련 회의록 오픈 • 의학 역사 컬렉션 전시 가능한 기관에 컬렉션 대출 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 센터안내: 비전, 주요기능, 연혁 • 뷰어다운로드 • Family Site 제공 • 트랜딩 토픽

조사한 위의 <표 3>에 대한 설명은 다음과 같다.

3.1 조직 및 인적자원

미국 국립의학도서관(National Library of Medicine 이하 NLM)은 미국 국립보건원(National Institutes of Health 이하 NIH) 소속이며 도서관과 관련 있는 부서 및 센터는 4개이며 각 부서는 관련 위원회(생물의학·정보학 도서관 및 데이터 과학 검토 위원회, 문헌선정기술심사위원회, 과학상담위원회 등)를 구성하고 있다. 관련 위원회가 자문기관의 역할을 담당하고 있는데 과학상담위원회는 1년에 두 번 모여 센터의 프로그램과 연구 활동을 검토하고 이에 대한 결과를 홈페이지에 오픈한다. 그리고 각 부서의 인적자원에 대한 정보(학위 종류, 연락처)가 기재되어 있다.

국내 국립의과학지식센터(National Center for Medical Information and Knowledge, 이하 NCMIK)도 국립보건연구원, 질병관리청 산

하 기관이며 관련하여 3개의 부서로 구성되어 있으며 인적자원은 총 9명이고 이 중 사서 자격증 소지자가 9명이다. 인적자원에 대한 좀 더 자세한 정보나 연락처(전화번호, e-mail 등)는 제시되어 있지 않다.

국내외 모두 국가 소속의 기관이라는 점에 있어서는 신뢰할 수 있지만 각 서비스에 대한 문의가 필요할 시 담당 부서로의 연락 방법을 알 수 없다는 점이 이용에 불편을 초래할 수 있다. NLM의 경우 자문기관의 활동 결과를 홈페이지에 오픈하여 모든 이용자들이 공유할 수 있는데 국내의 상황에 비추어볼 때 이러한 점이 일반적인 현상은 아니다. 그러나 자문기관의 존재만 오픈하는 것이 아니라 이들의 활동 결과를 공유한다는 점은 역시 기관의 신뢰성을 높일 수 있기 때문에 국내에서도 시도해 볼직하다.

3.2 자료 및 자원

이 영역은 아카이브, 정책, 기타의 세부 영역으로 구성되어 있다.

3.2.1 아카이브

NLM의 경우, 의학 자료를 기본으로 하여 건강 정책 및 서비스 연구, 연구데이터, 의학 뉴스, 생물의학·의료·의학역사 분야의 디지털 콘텐츠, NLM 역사 아카이브(팜플렛, 에세이, 단행본, 웹사이트 등) 그리고 전시관 자료를 아카이브 대상으로 하고 있다. 의학 관련 다양한 자료의 아카이브 서비스를 활발하게 제공하고 있다. 특히 연구데이터는 의학 연구에 있어서 무엇보다 중요한 리소스가 되는데 NLM에서는 NLM 리소스의 데이터 세트에 대한 아카이브를 통해 액세스를 제공하고 있다.

NCMIK에서는 보건 의료 연구 성과물 아카이브에 중점을 두고 있다. 이는 국가 보건 의료 기관에서 예산을 투입하여 수행한 연구개발과제의 성과를 보존·공유하는 연구 성과물 레포지터리로 2010년 이후의 연구보고서, 논문 및 관련 통계 정보를 그 대상으로 하고 있다. 공적 자금이 투입된 연구 성과물의 적극적인 보존·개방·공유로 국민 건강증진을 위한 공공접근 정책(Public Access Policy)을 실현하고자 하는(국립의과학지식센터, 2021) NCMIK의 중요한 서비스로 볼 수 있다. 국가 의과학 학술논문은 근거중심의 의학 실현을 지원하고 과학적 의료 정보를 모두에게 오픈하여 이용할 수 있는 오픈사이언스 콘텐츠로 1948년 이후 국내 의과학 학술지를 그 대상으로 하고 있다. 연구데이터 서비스를 보면, NCMIK에서는 보건복지부의 의생명정보 저장소 역할을 맡음으로써 임상 및 오믹스 데이터 아카이브(Clinical & Omics Data Archive, CODA)를 구축하여 제공하고 있다. 이는 NCMIK의 '의과학 연구데이터의 수집, 보존 및 공유 인프라 구축을 위해

국가 연구과제에서 생산된 데이터의 공유정책(Data Sharing Policy)' 지원 결과로 볼 수 있다(국립의과학지식센터, 2021). NCMIK에서도 전시관 자료를 아카이브 하고 있는데 이는 두 기관 모두 (문화 등) 프로그램 서비스와 마케팅 및 홍보, 지역사회 서비스와도 관련이 있다.

3.2.2 정책

NLM에서는 NLM 컬렉션 개발 지침과 컬렉션 수집(기부)·보존에 관한 정책, 재난·산업 보건 및 안정 정책을 통해 자료 보존을 위한 비상 대비 및 대응 정책을 공개하고 있는 반면, NCMIK에서는 자료 및 자원에 관한 정책을 찾아볼 수 없다. 이러한 정책을 대외비 성격으로 내부적으로만 공유하기보다는 이용자에게 공개함으로써 기관에 대한 신뢰성을 제공해야 하며 외부에서 의학 관련 자료의 기부를 계획할 시 참조할 수 있도록 해야 할 것이다.

3.2.3 기타

온·오프라인 자료 수집 및 제공에 관한 서비스는 두 기관 모두 활발한 서비스를 하고 있다. 모두 DB, E-Book, E-Journal 등을 기본으로 기관 발간물도 제공한다. 단지 NLM의 MedlinePlus 매거진은 NLM과 NIH가 협력하여 발행되는 분기별 간행물로 과학적 연구를 강조한 지식과 건강정보를 전 세계 대중에게 제공한다는(NLM, [n.d.]) 취지에 맞게 일반 이용자들도 관심을 가지고 볼 수 있는 잡지인 반면, NCMIK의 경우는 지침, 연보, 매뉴얼 중심으로 구성된 자료들로 일반 이용자보다는 연구자나 관리자 측면에서 주로 이용할 수 있는 자료들이다. 또한 NCMIK에서는 질병관리청에서 2010년부터 격

월로 발간하는 국제저널인 오송 공중보건 및 연구관점(Osong Public Health and Research Perspectives, Osong PHRP)을 발간하고 있다. 이러한 학술적 저널의 발간도 의미가 있지만 '매거진'의 의미를 지닌, 일반 이용자들이 관심을 가지고 접할 수 있는 기관발간물도 일반 대중의 접근성 확대를 위해 필요하다. 또한 NCMIK에서는 가장 최근에 발생한 팬데믹(pandemic) 연구 개발을 집중적으로 살펴볼 수 있는 COVID-19 연구 개발 동향에 관한 자료를 제공하고 있다.

3.3 이용자 서비스

본 영역은 7개의 세부 영역으로 구성되어 있으며 기본 서비스는 다시 4개의 세부 영역으로 이루어져 있다.

3.3.1 기본서비스

1) 주제특화 서비스

NLM에서는 의학 분야 중 역사 주제 컬렉션에 대한 큐레이션과 주제특화 전시를 제공하고 있으며 다양한 세부 주제(컴퓨터 건강, 생물의학 커뮤니케이션, 생물정보학·정밀의학·도서관 관리, 사회·인문학 등) 분야로의 강의도 서비스하고 있다. NCMIK에서도 역시 의학 관련 주제관(질병의 역사·관리·치료)을 별도로 마련하여 주제특화 전시 서비스를 제공하고 있다. 본 서비스는 앞서 설명한 바와 같이 전문도서관 정책 이슈에서도 관심 있게 다루고 있는 바, 후술하게 될 전문도서관의 이용자 서비스, 홍보·마케팅, 문화 관련 프로그램 제공 등을 위해서도 필요한 서비스이다. 또한 본 서비스는 이용자에게 의학 관련 컬렉션을 인식시키고 이

용하도록 장려할 수 있는 기회가 될 수 있다.

2) 대국민 서비스

NLM에서는 'ClinicalTrials.gov'라는 임상연구 정보 서비스를 제공하고 있다. 'ClinicalTrials.gov'은 임상연구 웹사이트이면서 온라인 데이터베이스로 매일 추가되는 새로운 연구와 함께 임상연구 및 결과에 대한 최신 정보를 제공하고 있으며 여기에는 50개 주 전체와 200개 이상의 국가에서 진행되는 연구를 포함하고 있다. 대중, 연구자 및 의료 전문가에게 임상연구에 대한 정보를 제공하고 있다. 또한 MedlinePlus라는 건강정보 온라인 사이트와 매거진을 통해서도 대국민 서비스를 지원하고 있다. NCMIK에서도 임상연구정보 서비스(Clinical Research Information Service, CRIS)를 제공하고 있으며 연구정보를 실시간으로 국내외 대중에게 공개하고 있다. 또한 보건의료 관련 정보를 제공하는 다양한 사이트의 링크를 통한 건강 및 질병정보를 서비스하고 있다. 국가 보건·의료 정보는 대국민 서비스에 해당하는 전문정보(도서관정보정책위원회, 2019)로 전문도서관에서 이체는 필수로 제공해야 할 서비스이다. NCMIK에서도 NLM처럼 이용자가 좀 더 친숙하게 접근할 수 있는 건강 정보 관련 매거진을 함께 제공하는 것도 고려해 볼 필요가 있다.

3) 지역사회 서비스

NLM에서는 순회 전시회 개최를 통해 지역사회와의 파트너십을 구축하고 있으며 전국의 다른 도서관 및 지역사회 조직과 협력하여 봉사활동 또한 수행하고 있다. 순회 전시회는 지역사회를 순회하면서 NLM 컬렉션을 전시하

는 서비스로 NLM을 지역사회에 홍보하는 역할도 수행할 수 있다. 봉사활동은 건강 정보봉사 프로젝트(건강정보 커뮤니티, 디지털 격차 해소 등)로 국립의과학도서관 네트워크(Network of the National Library of Medicine, NNLM)를 통해 그 활동 범위를 확장하고 있다. NNLM은 지역사회에 건강 정보에 대한 접근성을 향상시키고, 연구 및 데이터에 대한 참여를 늘리고, 전문 지식을 확장하고, NLM 자원에 대한 인식 및 이용 촉진을 위한 지역사회 봉사활동 지원 프로젝트에 자금을 제공하고 있다. 이 네트워크에는 학술 보건 과학 도서관, 병원, 제약 및 기타 생물의학도서관, 공공도서관, 정보센터 및 지역사회 기반 조직 등으로 구성되어 있다(NNLM, 2022).³⁾ 이와 같이 타 관중도서관 및 지역사회와의 협력을 통한 봉사활동은 지역사회의 발전과 NLM을 지역사회에 홍보하면서 서로 시너지 효과를 기대할 수 있을 것이다. 반면에 NCMIK에서는 시민 참여 보건 캠페인 그림 전시를 상설전시로 제공하고 있다. NCMIK에서도 전시관을 운영하고 있으므로 전시 자료로 지역사회를 찾아가는 순회 서비스, 지역사회와 관련 있는 의학 영화 상영·인물탐방, 정기적인 견학 프로그램 등을 계획해 볼 수 있다.

4) 이용자별 서비스

NLM에서는 6개 이용자 유형별 서비스를 제공하고 있다. 6개 유형의 이용자별 서비스 중 핵심적이면서 해당 이용자 유형에 가장 적합한 서비스만 제시하면 다음과 같다.

연구자용 서비스에는 생물의학 문헌 접근 방

법, 생물의학 주제 소개, 보건 및 공중보건 서비스(National Information Center on Health Services Research & Health Care Technology, NICHSR, NLM 부서인 국립보건서비스연구 및 보건기술정보센터에서 제공하는 관련 교육, 튜토리얼, 의료데이터 표준, 의료서비스 연구 프로젝트 등), NLM 기관 내외 (연구)프로그램, 연구정책 및 지침(NIH 공공접근규정 준수 툴킷, 연구보고 지침 및 계획, 의학 분야 인용에 사용되는 NLM 스타일 가이드) 등이다. NLM 기관 내 연구프로그램은 NLM에서 정한 주제로 연구자뿐만 아니라 해당 분야에서 연구 경력을 개발하려는 고등학생, 학부생, 박사 전후 연수생에게 교육 및 연구 기회를 제공하고 있다. 관련 주제의 세미나 강의 등도 지원하고 있다. NLM 기관 외 프로그램은 연구자금 활동을 관리·감독하는 역할이 핵심이며 여기에는 연구 지원, 취업지원, 교육지원, 중소기업 R&D 지원 등이 있다. NLM 기관 내외 (연구)프로그램 모두 역할, 관련 담당자 소개, 진행 과정 등이 자세히 기술되어 있다. 출판사용 서비스에는 저작권 정보, 정책 및 지침(NIH 공공접근규정 준수 툴킷, 연구보고 지침 및 계획, 의학 분야 인용에 사용되는 NLM 스타일 가이드), NLM 데이터 다운로드를 위한 배포 프로그램 등이 있다. 사서용 서비스로는 NLM LocatorPlus 목록 소개, NLM 채용 공고, NLM 도서·저널 기부정보, 저작권 정보, NLM 데이터 다운로드를 위한 배포 프로그램, 건강 정보(DB, 전 세계적으로 최신 기사, 인기 있는 기사, 최고 평점 기사), 소비자 건강도서관 검색, NNLM, 컬렉션

3) <https://www.nlm.gov/about/about-nnlm>

개발 지침, 도서관 상호 대출 시스템, MeSH · NLM 분류, 저널 콘텐츠 교환을 위한 표준 등의 다양한 서비스 등이다. 교육 및 경력용으로는 NLM 채용 공고, NLM 기관 내 연구프로그램, 리더십 · 펠로우 프로그램, NNLM 교육, NLM 학습 리소스 DB(PubMed 온라인교육 등), 강연 · 세미나 등의 서비스가 있다. 의료전문가용 서비스에는 문헌 및 임상시험 검색(PubMed, ClinicalTrials.gov), 의학 · 유전학 · 독성학 리소스, 약물정보검색, 환자를 위한 건강 정보 찾기(MedlinePlus), 증거기반실습교육을 위한 자원, 건강데이터 표준 및 도구 제공 등이 있다. 일반 이용자에게는 건강 정보 찾기(MedlinePlus), ClinicalTrials.gov, NLM 전시회 및 컬렉션, NLM 이용안내(이용시간, 방문, 투어, 도서관 역사, 예약제 운영 정보) 등을 제공한다.

NCMIK에서는 특별히 이용자 유형을 구분하여 서비스를 제공하지 않는다. 이용자 유형별 서비스를 제공한다는 것은 이용자에게 대한 도서관의 관심과 배려를 엿볼 수 있다. 다양한 이용자 접근을 가능하게 하여 이용자 범위를 확대하고(시간적 소모를 줄여) 접근의 효율성을 높이기 위해 필요한 서비스라 판단된다.

3.3.2 교육 서비스

NLM에서 제공하는 교육 서비스는 그 대상이 다양하면서도 제한이 없다. 컴퓨터 건강 정보학 연구 분야 교육은 NLM 부서인 LHNCBC에서 박사후 연구원 및 기타 학생들에게 교육뿐만 아니라 멘토링도 제공한다. 국립생명공학정보센터(National Center for Biotechnology Information, NCBI)에서는 대상에 제한을 두지 않고 생물학 커뮤니티 교육 및 워크숍을

제공하고 있으며 연방 및 민간 기관, 조직 및 기관 대상의 의학 교육, 생물학사서 및 기타 건강 정보 전문가 교육 지원 등도 있다.

NCMIK 교육 서비스는 질병관리청 직원 및 연구자 대상의 교육으로 공개 지식 세미나(역학적 방법, 빅데이터를 활용한 통계분석, 미디어 교육 등)이다. NCMIK에서 이들 대상의 교육 서비스만을 제공하는 이유는 아직은 이들이 주된 이용자이기 때문인 것으로 판단된다. 그러나 의학 전문도서관이라는 점을 고려한다면 의학사서(의학도서관), 건강 정보 전문가 대상의 교육도 지원해야 할 것이다. NCMIK에서는 우선 다양한 이용자들을 도서관으로 유인할 수 있도록 기본적인 정보활용교육, 도서관 이용교육, 미디어 활용교육, 흥미있는 AI · AR · VR 활용 교육 서비스를 제공 · 확대할 필요가 있을 것이다. NCMIK의 기능 중 하나인 '의과학 최신 정보 및 교육프로그램 제공' 측면에서 본다면 아직은 이 기능에 대한 제공이 미흡한 것으로 보인다.

3.3.3 기술 및 시설 · 공간 서비스

시설 · 공간에 기술적인 면이 적용될 수 있기 때문에 함께 기술하고자 한다.

NLM에서는 FaceBook, Linked in, X(예전의 Twitter), 유튜브, 인스타그램, 블로그 등의 다양한 SNS 서비스를 제공하고 있으며, 특히 의학 및 의학 관련 다양한 정보의 업데이트를 위한 블로그를 제공하고 있다. 이외에도 웹사이트 접근성을 위한 기술적 지원으로 다양한 언어 및 오디오 설명 제작 · 지원을 하고 있다. 시설 · 공간에 있어서 NLM은 물리적 공간을 영상이나 사진으로 제공하지는 않고 단지 건물

의 위치 설명만을 지원하고 있다. 그리고 장애인 이용자를 위한 높이 조절 워크스테이션 및 휠체어, 시각 장애인 소프트웨어 등을 제공하고 있다. 장애인 지원 서비스에 적극적이다.

NCMIK에서는 웹 사이트 접근성을 위한 영어 지원은 단지 NCMIK에 대한 소개, 시설, 서비스, 연락처 정보만을 간략하게 제공하고 있으며 메인 홈페이지 등으로 접근했을 시에는 한국어로만 지원을 하고 있다. 그리고 시설·공간에 있어서는 영상제작실, 북카페, 컴퓨터실, 종합자료실, 회의실, 세미나실, 데이터분석실, 멀티미디어 컬렉션, 메인도서컬렉션, 캐럴스, 전시실, 보관소 등이 있다. NCMIK의 홍보 차원에서도 다양한 SNS 서비스를 통한 정보 공유가 필요하며 다양한 언어는 아니더라도 영어, 중국어, 일본어 정도의 지원은 필요할 것이다. 또한 최근 많은 관중도서관에서 가상현실 서비스에 대한 지원을 본다면 NCMIK에서도 이에 대한 관심을 가져 AR, VR, AI 등을 이용·적용할 수 있는 기술 및 시설·공간 서비스를 지원하는 것이 의과학 지식센터에 부합하는 서비스라 여겨진다. NLM처럼 장애인에 대한 기술과 시설·공간적 지원은 없다.

3.3.4 검색(대행) 서비스

본 서비스에 대한 NLM의 특이한 점은, 통합의학언어시스템(Unified Medical Language System, UMLS), Open-i, BLAST(Basic Local Alignment Search Tool) 제공이다. UMLS

는 컴퓨터 시스템간의 상호 운용성을 가능케 하기 위하여 많은 건강 및 생물의학 용어와 표준을 통합하는 파일 및 소프트웨어 세트이다(NLM, 2021).⁴⁾ 연구자 및 의료전문가가 이것을 이용할 경우 병원 내 여러 부서 간 환자 치료 조정이 가능하며 이를 기반으로 한 용어집 서비스 개발 등이 이루어질 수 있다. 즉, 정보시스템개발·연구 용어나 온톨로지 개발을 위한 연구자, 의료전문가 등에 도움이 되는 시스템이다. Open-i는 오픈엑세스 생의학 이미지 검색엔진이며 BLAST는 데이터베이스 비교를 통한 통계적 유의성을 살펴볼 수 있는 계산 도구이다. Bookshelf는 생명 과학 및 의료 분야의 서적과 문서에 대한 무료 온라인 액세스를 제공하는 것이다(NLM, [n.d.])⁵⁾ 기본적인 DB, 목록검색 이상의 검색 서비스를 지원하고 있다.

NCMIK에서는 COVID-19 관련 연구를 별도로 제공하여 COVID-19 연구 개발 동향 및 학술정보 자원 검색을 지원하고 있다. 검색 서비스에 있어 NLM과 차이점은, NCMIK에서는 건강 관련 정보 사이트 목록 및 링크를 지원하고 있다. 이용자는 목록을 통해 건강 정보 사이트를 일목요연하게 브라우징 할 수 있어 접근성 측면에서 효율적이다. 또한 의학 및 건강 정보를 검색할 수 있는 자원, DB 등도 기본적으로 제공하고 있다.

3.3.5 연구지원 서비스

본 서비스는 상기 이용자별 서비스 중 연구

4) <https://uts.nlm.nih.gov/uts/>

5) https://eresources.nlm.nih.gov/nlm_eresources/?_gl=1*1wjr3r*_ga*MjkzNjU5NjM2LjE2NzQwMDgzMjE.*_ga_7147EPK006*MTcwOTgwMjE3MS42LjEuMTcwOTgwMjIxMS4wLjAuMA.*_ga_P1FPTH9PL4*MTcwOTgwMjE3MS42LjEuMTcwOTgwMjIxMS4wLjAuMA..#B

자용 서비스에 해당하는 내용들이다. NLM에서는 기관내외 다양한 프로그램과 보조금을 지원하고 있으며 프로그램 내에서 세미나, 강의 그리고 다양한 보조금도 지원하고 있다. 또한 그 대상도 학부생부터 연구원까지 다양하다. 이러한 지원을 통해 학제 간, 부서 간 협력 및 프로젝트 참여를 지원함으로써 연구 커뮤니티 활성화를 위한 협력을 촉진시키고 있다.

NCMIK는 임상연구정보 서비스(CRIS), 연구자 정보, 연구지원 도구, COVID-19 연구 개발 동향을 연구지원 서비스로 볼 수 있다. 연구지원 도구는 '학술지 통합정보 서비스'라 하여 논문 작성 및 학술지 투고에 도움이 되는 여러 지표와 학술지 정보(학술지 랭킹 서비스, 주의해야 할 학술지, 가짜학회 확인, 투고대상 학술지 추천 등), 참고문헌 관리도구, 표절방지프로그램 등을 제공하는 서비스이다. 이러한 서비스는 모두 로그인 후 접근이 가능하기 때문에 자세한 정보는 알 수 없지만 연구지원 도구 사이트를 통해서도 연구자에게 가장 중요한 이슈가 되는 연구윤리에 관한 정보는 찾아볼 수 없다. 또한 NLM과 같이 연구자를 위한 지원 보조금·프로그램이 없으며 전문도서관의 서비스 중 하나인 SDI 서비스(한국도서관협회, 2014, 240)의 부재 등으로 보아 연구지원 서비스에 대한 개선이 필요하다. NLM과 같은 기관내외 프로그램 제공이 연구자들을 NCMIK로 유인하여 이용을 활성화하는데 중요한 서비스가 될 것이다.

3.3.6 (문화 등) 프로그램 서비스

NLM에서는 문화 관련 프로그램으로 온라인·순회·날짜별 전시회와 NLM 컬렉션 투

어 그리고 주제특화 강의를 지원하고 있다. 전시는 의학 및 예술, 과학과 사회, 환자 및 실무자, 의학기술 등의 다양한 주제로 진행이 되며 또한 순회 전시를 통해 파트너십을 구축하여 지역사회에 건강 지식을 육성하고 있다. 날짜별 전시는 현장 전시라 하여 날짜별로 진행된 전시 정보를 알려주는 것이다. 본 서비스는 프로그램에도 해당되지만 지역사회와의 협력, 도서관 홍보 및 마케팅을 위한 서비스에도 도움이 된다.

NCMIK에서도 역시 박물 자료 및 온라인 전시관을 주제특화로 지원하고 있다. 온라인 전시관은 자료관·역사관·주제관으로 구분하여 제공하고 있는데 주제관은 국내 공중보건, 질병관리의 역사, 질병정보 등의 주제를 담고 있으며 본 전시관은 물리적 공간을 통해서도 제공하고 있다. 지역사회 서비스와 홍보 및 마케팅 서비스를 고려한다면 순회 전시, 지역사회에 담겨져 있는 의학 관련 전시 등을 계획해 볼 필요가 있다.

3.3.7 기타

NLM의 대표적인 기타 서비스로는 NLM 수집자료 요청 서비스와 장애인을 위한 수화 통역사 지원 그리고 NLM 가상 투어, 소장 예술품 및 허브 정원 투어 서비스이다. NLM 수집자료 요청 서비스는 이용자가 도서관 방문 전 자료를 요청하여 열람실에서 전달 받을 수 있는 서비스로 자료 요청 시간과 전달 시간이 정해져 있다. 일반적으로 다른 관중도서관에서는 장애인을 위한 시설 측면에 많은 관심을 보이는데 전문도서관인 NLM에서 수화 통역사를 지원한다는 점이 매우 적극적인 서비스로 보인다.

다. 도서관 가상 투어, 소장 예술품 및 허브 정원 투어 서비스는 도서관을 외부에 홍보하여 이용률을 높일 수 있는 방안도 될 것이다.

NCMIK에서는 도서관 이용시간 등 도서관 이용에 기본이 되는 서비스만을 제공하고 있다. 대부분 관중도서관이 장애인 서비스에도 많은 관심을 가지고 있다는 점을 고려한다면 국가 전문도서관 역시 예외는 아니다. 장애인을 위한 수화 통역사 지원 서비스를 실시하는 것이 장애인의 도서관 접근성을 높이는데 우선적으로 필요할 것이다.

3.4 마케팅 및 홍보와 협력

마케팅 및 홍보를 통해 협력이 이루어질 수 있으며 또한 협력을 통해 마케팅 및 홍보를 할 수 있기 때문에 본 서비스는 함께 기술한다.

NLM에서는 주제특화·대국민·지역사회·전시·투어 서비스와 Friends of the NLM를 본 서비스로 볼 수 있다. Friends of the NLM은 NLM에 대한 대중의 인식과 활용을 높이고 연구, 교육 및 공공 서비스 분야의 다양한 프로그램을 지원하는 데 전념하는 개인, 의학협회 및 학회, 병원, 보건과학도서관, 기업 및 재단의 연합을 의미하는 것으로 의학 관련 여러 분야에 NLM을 홍보하면서 협력하는 역할을 하고 있다. 또한 시민과학 및 크라우드소싱이라는 것이 있는데 이는 NNLM이 사회적 요구를 해결하고 생물의학, 과학, 기술 혁신의 가속화를 위해 커뮤니티를 참여시키는 것으로, 관련하여 Wikipedia Edit-a-thon, 수업 및 교육 그리고 자금 조달 기회도 제공하고 있다. 일종의 집단 지성과 유사한 것으로 볼 수 있다. 이것은 시민

커뮤니티 협력 서비스로 NLM을 홍보하는데도 좋은 방법이 된다. 시민과학 및 크라우드소싱에는 시민과학의 달이라는 행사가 포함되어 있어 간단한 이벤트를 실시하기도 한다. 그리고 정부기관 및 연구소와의 협력도 수행하고 있다. 또한 NLM은 전국의 다른 도서관 및 지역사회 조직과의 협력을 통한 봉사 활동을 수행하고 있으며 또한 NLM은 NNLM을 통해 많은 건강정보 봉사 프로젝트를 지원하고 있다. 이와 같이 NLM의 다양한 활동은 협력을 통해 NLM을 홍보하고, 홍보를 통해 다른 기관, 조직과 협력하여 시너지 효과를냄으로써 발전을 기대할 수 있을 것이다.

NCMIK도 역시 주제특화 서비스, 대국민 서비스, 지역사회 서비스, 전시 등의 서비스를 본 서비스로 활용할 수 있다. 그러나 NLM을 통해 좀 더 다양한 협력·홍보 방법을 벤치마킹 해 본다면, SNS 서비스, 한국의학도서관협회, 의학 관련 분야 학회, KERIS, 의과대학, 관련 연구소, 시민 커뮤니티와의 협력을 통한 홍보 방안을 모색해 볼 수 있으며 이들과의 협력을 통한 발전 방안도 계획해 볼 수 있을 것이다. NCMIK가 주축이 되는 네트워크 결성이 필요하다.

3.5 정보정책

사회적으로 개인정보와 저작권에 대한 관심이 높아지고 민감해 짐에 따라 두 기관 모두 관련 정책을 제공하고 있다. 또한 소셜 미디어 악플이 사회적으로 심각한 문제가 됨에 따라 NLM에서는 소셜 미디어 댓글 정책을 지원하고 있다.

3.6 기타

NLM은 모든 것을 이용자에게 공개한다. 전략계획, 연례·공식보고서와 여러 회의록 공개를 통해 이용자는 도서관이 이용자들을 위해 활발하게 활동하고 있다는 긍정적인 인식을 가질 수 있다. NLM에서는 2036년까지의 장기계획(사용자 디자인 경험 지원, 이용자 분석 및 정보제공, NLM 컬렉션 통합 및 변환 등)도 이미 구축이 되어 있고 공개함으로써 국가 전문도서관으로서의 입지와 역할을 확실히 하고 있음을 알 수 있다. 또한 NLM 기관·센터의 형평성 추구를 위한 인력 인구 통계 제공은 NLM으로의 취업을 원하는 이들에게 도움이 되면서도 흥미로운 정보제공이 된다.

NCMIK에서는 트렌딩 토픽을 태그 클라우드 방식으로 제공하고 있다. 트렌딩하고 중요한 이슈들을 시각화하여 보여줌으로써 최신 정보의 키워드를 이용자들이 한 눈에 파악하는데 도움이 되는 서비스이다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 1836년에 창립된 세계 최대 의학도서관인 미국 국립의학도서관(NLM)과 국내 국립의과학지식센터(NCMIK)의 서비스를 비교·분석해 봄으로써 그 개선 방안을 제언해보고자 수행되었다. 이를 통해 도출할 수 있는 결론 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 조직 및 인적자원에 있어서 이용자와 사서가 소통할 수 있는 채널이 필요하다. 그것이 다양한 SNS가 될 수도 있지만 우선적으로

는 이용자의 도서관 접근성에 대한 효율성을 높이기 위하여 이용자가 담당부서 및 인적자원의 도움을 받을 수 있는 안내 서비스가 필요하다. 가장 간편한 서비스로는 챗봇 안내 서비스를 제공하는 것도 방법이 될 수 있다. 또한 NLM과 같이 자문기관을 구성하고 이들의 활동 및 결과를 공개함으로써 도서관이 이용자를 위해 꾸준히 노력하고 있음을 인지시킬 필요도 있다.

둘째, 자료 및 자원에 있어서 NCMIK의 공공접근정책(Public Access Policy)과 데이터의 공유정책(Data Sharing Policy) 실현을 위한 아카이브 서비스는 원활히 수행하고 있는 것으로 볼 수 있다. 그러나 컬렉션 개발 지침과 재난을 대비한 자료 보존 정책을 공개할 필요가 있으며 마지막으로 학술적 저널이 아닌 일반 이용자들도 흥미 있게 접근할 수 있는 건강 매거진 발간도 NCMIK의 홍보 및 이용자들의 도서관 접근을 기대해 볼 수 있다.

셋째, 이용자 서비스에 대해서는 다음과 같은 제언을 할 수 있다.

주제특화 서비스는 전문도서관 정책 이슈에서도 관심 있게 다루고 있는 바, 마케팅·홍보, 문화 관련 프로그램 제공 등을 위해서도 필요한 서비스가 된다. 주제특화 전시뿐 만 아니라 다양한 의학 세부 주제로의 강연도 필요하며 이용자 유형별로 흥미 있는 주제를 정하여 제공함으로써(북큐레이션을 통한 주제 선정 등) 이용자의 참여를 독려한 후 설문조사를 통해 주제를 선정하여 강연을 제공하는 방법도 계획해 볼 수 있다. 대국민 서비스는 임상연구정보 서비스와 보건 의료 관련 정보 사이트 링크를 제공하고 있는데 이용자가 좀 더 친숙하게 접

근할 수 있는 건강정보 관련 매거진 역시 함께 제공하는 것도 본 서비스에 도움이 될 것이다. 지역사회 서비스는 시민 참여 보건 캠페인 그림 전시를 상설 전시로 제공하고 있는데 더 나아가 지역사회를 찾아가는 순회 서비스, 지역사회와 관련 있는 의학 영화 상영·인물탐방, 정기적인 견학 프로그램 등을 계획해 볼 수 있다. 이용자 유형별 서비스는 이용자 맞춤형 서비스로도 볼 수 있는데 이러한 서비스는 이용자의 정보 접근에 대한 시간적 소모를 줄임으로써 접근의 효율성을 가져올 수 있다. 분야가 명확한 전문도서관이지만 다양한 유형의 이용자 접근을 고려한 유형별 서비스는 핵심 서비스로 지원해야 할 것이다. 교육 서비스는 질병 관리청 직원 및 연구자 대상 중심의 교육을 제공하고 있는데 이는 아직은 이들이 NCMIK의 주된 이용자이기 때문인 것으로 판단된다. 그러나 의학 전문도서관이라는 점을 고려한다면 의학사서(의학도서관), 건강정보 전문가 대상의 교육도 지원해야 할 것이다. NCMIK에서는 우선 다양한 이용자와 기관을 대상으로 기본적인 도서관 이용교육, 정보활용교육, 미디어 활용 교육, 흥미 위주의 AI·AR·VR 교육을 시작으로 교육 서비스 유형도 확대할 필요가 있다. 기술 및 시설·공간 서비스는 홍보 차원에서라도 다양한 SNS 서비스를 통한 정보 공유가 필요하며 기본적으로 영어, 중국어, 일본어 정도의 지원은 필요할 것이다. 또한 최근 많은 관중도서관에서 가상현실 서비스에 대한 지원을 본다면 NCMIK에서도 이에 대한 관심을 가져 AR, VR, AI 등을 이용·적용할 수 있는 기술 및 시설·공간 서비스를 지원하는 것이 의과학 지식센터에 부합하는 서비스라 여겨진

다. 또한 물리적 공간, 웹 사이트상에서의 접근성 등을 위한 장애인 대상의 지원 서비스도 필요하다. 이들을 위한 서비스로는 장애인을 위한 수화 통역사 지원 서비스도 필요할 것이다.

검색(대행) 서비스는 건강 관련 정보 사이트 목록 및 링크를 지원하고 있다. 이용자는 목록을 통해 건강정보 사이트를 일목요연하게 브라우징 할 수 있어 접근성 측면에서 효율적이다. 그러나 NLM과 같이 통합의학언어시스템이나 Open-i와 같은 이미지 검색 지원도 계획해 보아야 할 것이다. 연구지원 서비스는 학술지 통합정보 서비스를 통해 다양한 연구지원 도구를 제공하고 있지만 연구자에게 가장 중요한 연구윤리에 관한 정보는 찾아볼 수 없다. 또한 연구자를 위한 지원 보조금·프로그램이 없으며, 이용자 연구에 사서가 협력하는 서비스, 전문도서관의 핵심 서비스로 볼 수 있는 SDI 서비스의 부재 등으로 보아 연구지원 서비스에 대한 개선이 필요하다. NLM과 같은 기관내외 프로그램 제공이 연구자들을 NCMIK로 유인하여 이용을 활성화하는데 중요한 서비스가 될 것이다.

넷째, 마케팅 및 홍보와 협력에 있어서는 주제특화 서비스, 대국민 서비스, 지역사회 서비스, 문화나 강연, 전시 등의 프로그램 등의 서비스를 본 서비스로 활용할 수 있다. NLM을 통해 좀 더 다양한 협력·홍보 방법을 벤치마킹해 본다면, SNS 서비스, 한국의학도서관협회, 의학 관련 분야 학회, KERIS, 의과대학(도서관), 관련 연구소, 시민 커뮤니티와의 협력을 통한 홍보 방안을 모색해 볼 수 있으며 이들과의 협력을 통한 발전 방안도 계획해 볼 수 있을 것이다. 순회 전시, 지역사회에 담겨 있는 의학 관련 전시 등도 생각해 볼 수 있다. 무엇보다

중요한 것은 NCMIK가 주축이 되는 네트워크 결성이 필요하다는 점이다. 또한 국제적인 협력을 통한 참고서비스 모형인 Question Point를 활용하는 방안도 고려해 보아야 할 것이다.

다섯째, 정보정책에서는 소셜 미디어 악플이 사회적으로 심각한 문제가 됨에 따라 정보제공 차원에서 소셜 미디어 댓글 정책을 지원하는 것도 필요할 것이다.

이외에도 장기적인 발전 계획, 연례보고서

등의 공개 등은 도서관이 이용자와 함께 도서관 발전을 계획한다는 인식을 심어줄 수 있기 때문에 긍정의 효과를 볼 수 있다.

국립의과학지식센터는 세계적 수준의 의과학 정보를 한 곳에 모아 제공하고, 공공접근정책과 데이터 공유정책에 대한 실현 그리고 문화 공간 제공을 통한 홍보 및 지역사회와의 협력 개선을 통해 국가연구인프라로서의 입지를 확고히 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 곽승진, 노영희, 장인호, 고재민 (2022). 도로교통분야 전문도서관 발전방향 모색에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 53(2), 73-94. <https://doi.org/10.16981/kliss.53.2.202206.73>
- 곽승진, 노영희, 장인호, 김정택, 신영지 (2021). 법원도서관 장서개발정책 수립을 위한 이용자 인식조사 연구. 한국도서관·정보학회지, 52(3), 1-20. <https://doi.org/10.16981/kliss.52.3.202109.1>
- 곽지영 (2023). 법원도서관 법마루 서비스 이용자 만족도 및 개선방안에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 34(3), 273-295. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2023.34.3.273>
- 국립의과학지식센터 (2021). 출처: <https://library.nih.go.kr/ncmiklib/index/index.do>
- 김선태 (2019). 연구데이터와 전문도서관. 한국전문도서관협의회, KSLB bulletin, 10, 84-97. <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=JAKO201964750737425>
- 김원만, 이지연 (2010). 법학전문도서관 평가에 관한 연구. 정보관리학회지, 27(1), 165-183. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2010.27.1.165>
- 김은형, 노영희 (2023). 전문도서관 발전에 영향을 미치는 요인 분석에 관한 연구. 정보관리학회지, 40(2), 81-114. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.081>
- 김지현 (2014). 대학도서관의 연구데이터관리 서비스에 관한 연구: 미국 연구중심대학도서관을 중심으로. 한국비블리아학회지, 25(3), 165-189. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.3.165>
- 노영희 (2021). 전문도서관 통계의 문제점과 발전방안에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 32(2), 25-47. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2021.32.2.025>
- 노영희, 고재민, 장인호, 노지윤 (2021). 시대적 변화에 따른 경제·금융전문도서관 발전 방향 모색에 관한 연구: 한국은행 도서관을 중심으로. 한국도서관·정보학회지, 52(2), 65-84.

- <https://doi.org/10.16981/kliss.52.2.202106.65>
- 노영희, 곽우정, 신영지 (2018). 도서관의 특성화 사례 분석을 기반으로 한 도서관 특화방향 모색에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 29(3), 245-270.
<http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2018.29.3.245>
- 노영희, 박양하 (2021). 전문도서관의 이슈와 정책제안에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 52(3), 129-155. <https://doi.org/10.16981/kliss.52.3.202109.129>
- 노영희, 장인호, 심효정, 곽우정 (2023). 한글도서관의 전문성 강화 전략에 관한 연구. 정보관리학회지, 40(4), 33-51. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.4.033>
- 노영희, 최원태, 윤다영 (2015). 교육·연구의 활성화를 위한 교과서전문도서관 발전방향 모색에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 26(2), 25-51. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.2.025>
- 도서관정보정책위원회 (2019). 제3차 도서관발전종합계획. 도서관정보정책위원회.
<https://www.oak.go.kr/clip/handle/2022.oak/39>
- 박상욱, 남영준 (2020). 전문도서관의 문화행사 참가에 따른 이용자들의 도서관 만족도 및 인식도에 관한 연구: K전문도서관을 중심으로. 한국비블리아학회지, 31(2), 27-51.
<https://doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.2.027>
- 성진석 (2011). 전문도서관 Best Practice: 연구관련 산출물 관리체계 구축. 한국전문도서관협의회, KSLB bulletin, 3, 11-14. <https://koreascience.kr/article/JAKO201157749413160.pdf>
- 신은자 (2020). 의학도서관 사서의 SR 지원에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 54(2), 179-195.
<https://doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.2.179>
- 오선혜, 곽승진 (2021). 연구 수명주기 기반 대학도서관 연구지원서비스 모형 개발 연구. 한국문헌정보학회지, 55(3), 321-342. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2021.55.3.321>
- 오정훈, 이응봉 (2014). 전문도서관 라키비움 구축에 관한 연구: 원자력 라키비움을 중심으로. 충남대학교 사회과학연구소 사회과학연구, 25(2), 229-246.
<https://doi.org/10.16881/jss.2014.04.25.2.229>
- 위키피디아 (2023). 국립의과학지식센터.
출처: <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B5%AD%EB%A6%BD%EC%9D%98%EA%B3%BC%ED%95%99%EC%A7%80%EC%8B%9D%EC%84%BC%ED%84%B0>
- 윤희윤, 오선경 (2023). 국립세종도서관 핵심역량 및 미래 지향성에 대한 인식도 조사연구. 한국문헌정보학회지, 57(2), 221-239. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.2.221>
- 이명희 (2017). 전문도서관의 정보서비스 현황과 서비스 활성화를 위한 사서의 인식연구. 한국비블리아학회지, 28(4), 157-179. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2017.28.4.157>
- 이용재 (2015). 국가도서관의 주제별 특화 연구: 국립중앙도서관 부산분관 건립계획 사례를 중심으로. 디지털도서관, 78, 3-32. <https://kiss.kstudy.com/Detail/Ar?key=3446543>

- 이혜영 (2023). 의학사서의 이용자 서비스 향상을 위한 국내외 의학도서관협회 교육프로그램 비교 및 분석. 한국비블리아학회지, 34(2), 59-92. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2023.34.2.059>
- 전지운 (2019). 전문도서관의 주제특화 문화사업, 해양인문학프로그램 운영 사례. 한국전문도서관협회, KSLB bulletin, 10, 29-40. <https://koreascience.kr/article/JAKO201964750737409.pdf>
- 조윤희 (2014). 의과학 지식정보 공유 인프라 국립의과학지식센터(국립의학도서관) 개관. 도서관문화, 55(6), 16-23. <http://old.kla.kr/jsp/ebook/20146.html?year=20146>
- 지갑숙, 권소은, 최윤희 (2020). 대학도서관 맞춤형 연구지원서비스 사례 연구. 사대도협회지, 21, 1-30. https://scholar.dcollection.net/public_resource/pdf/200000489958_20240203143346.pdf
- 최재황, 정홍상, 박성재, 이재영, 이종욱 (2020). 국립세종도서관 정책정보서비스 개산 전략 연구. 한국문헌정보학회지, 54(1), 71-88. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.1.071>
- 한국교육학술정보원 (2019). 제2차 대학도서관진흥 종합계획(2019~2023)(기타자료 PM2019-2).
- 한국도서관협회 (2013). 한국도서관 기준 (개정 3판). 서울: 한국도서관협회.
- 한국문헌정보학회 (2014). 최신 문헌정보학의 이해 (개정 2판). 서울: 한국도서관협회.
- 한중엽, 이승민, 서만덕 (2014). 전문도서관의 소셜네트워크서비스 운영방안 연구: 해양과학도서관 사례를 중심으로. 한국문헌정보학회지, 48(3), 335-351. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2014.48.3.335>
- 황재영 (2011). 전문도서관의 웹 사이트 분석을 통한 인터넷 마케팅 전략 수립에 관한 연구. 정보관리학회지, 28(1), 105-122. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2011.28.1.105>
- Ard, C. & Livingston, S. (2014). The specialist: reference and research services in special libraries: navigating the evolving riches. Journal of Library Administration, 54(6), 518-528. <https://doi.org/10.1080/01930826.2014.953395>
- Australian Library and Information Association (2019). Guidelines for Australian special libraries. Australian Library and Information Association, 1-12. <https://read.alia.org.au/guidelines-australian-special-libraries-2019>
- Bedi, S. & Walde, C. (2017). Transforming roles: Canadian academic librarians embedded in faculty research projects. College & Research Libraries, 78(3), 314-327. <https://doi.org/10.5860/crl.78.3.314>
- Breeding, M. (2011). The special challenges for national libraries. Computers in Libraries, 31(5), 21-24.
- Committee on Library and Information Policy (2019). The 3rd Comprehensive Library Advancement Plan. Committee on Library and Information Policy. <https://www.oak.go.kr/clip/handle/2022.oak/39>
- Cooper, I. D. & Crum, J. A. (2013). New activities and changing roles of health sciences

- librarians: a systematic review, 1990-2012. *Journal of the Medical Library Association*, 101(4), 268-277. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.101.4.008>
- Crumpton, B. E. & Porter-Fyke, E. (2016). The special library: applicability and usefulness of the MLIS in non-traditional library settings. *The Bottom Line*, 29(3), 151-165. <https://doi.org/10.1108/BL-04-2016-0017>
- Fite, L. & Jackson, E. M. (2018). The specialist: ACRL Framework: integrations for special libraries. *Journal of Library Administration*, 58(8), 881-890. <https://doi.org/10.1080/01930826.2018.1516951>
- Girven, W. J. (2016). The specialist: special academic libraries and the millennial patron. *Journal of Library Administration*, 56(8), 1007-1017. <https://doi.org/10.1080/01930826.2016.1231551>
- Girven, W. J. (2017). The specialist: Academic subject specialist and special librarians: exploring a shared interest in developing information literacy skills. *Journal of Library Administration*, 57(8), 911-921. <https://doi.org/10.1080/01930826.2017.1374114>
- Howard, H. (2017). Landing the Job: How special libraries can support career research introduction. *Public Services Quarterly*, 13(1), 55-59. <https://doi.org/10.1080/15228959.2016.1263548>
- International Federation of Library Associations and Institutions (2008). *Guidelines for Libraries of Government Departments (IFLA Professional Reports, No. 106)*.
- Mahajan, P. & Shrivastava, R. (2018). A scientometric analysis of world H1N1 research: a medical librarian's role. *Journal of Hospital Librarianship*, 18(3), 233-245. <https://doi.org/10.1080/15323269.2018.1471914>
- Murphy, J. (2021). International perspectives and initiatives: global trends health science libraries part 1. *Health Information & Libraries Journal*, 38(4), 319-324. <https://doi.org/10.1111/hir.12408>
- Murray, T. E. (2014a). The specialist: Applying traditional librarianship to new role for special librarians. *Journal of Library Administration*, 54(4), 327-336. <https://doi.org/10.1080/01930826.2014.924321>
- Murray, T. E. (2014b). The specialist: Professional development and the special librarian. *Journal of Library Administration*, 54(8), 709-719. <https://doi.org/10.1080/01930826.2014.965104>
- Murray, T. E. (2015a). The specialist: collaboration and competition in special libraries. *Journal of Library Administration*, 55(2), 142-152. <https://doi.org/10.1080/01930826.2014.996440>
- Murray, T. E. (2015b). The specialist: trends in special libraries: observations based on conference content. *Journal of Library Administration*, 55(8), 658-666. <https://doi.org/10.1080/01930826.2015.1085249>

- Murray, T. E. (2016). The specialist: applying research in special library settings. *Journal of Library Administration*, 56(4), 479-487. <https://doi.org/10.1080/01930826.2016.1157427>
- Murray, T. E. (2017). The specialist: An unlikely collaboration: how academic and special libraries can help each other survive. *Journal of Library Administration*, 57(2), 249-258. <https://doi.org/10.1080/01930826.2017.1281667>
- National Library of Medicine (2021). Available: <https://uts.nlm.nih.gov/uts/>
- National Library of Medicine [n. d.]. Available: https://eresources.nlm.nih.gov/nlm_eresources/?_gl=1*1wjrq3r*_ga*MjgzNjU5NjM2LjE2NzQwMDgzMjE.*_ga_7147EPK006*MTcwOTgwMjE3MS42LjEuMTcwOTgwMjIxMS4wLjAuMA..*_ga_P1FPTH9PL4*MTcwOTgwMjE3MS42LjEuMTcwOTgwMjIxMS4wLjAuMA..#B
- National Library of Medicine [n.d.]. Available: <https://www.nlm.nih.gov/>
- Network of the National Library of Medicine (2022). Available: <https://www.nlm.nih.gov/about/about-nnlm>
- Richardson, J., Nolan-Brown, T., Loria, P., & Bradbury, S. (2012). Library research support in Queensland: a survey. *Australian Academic & Research Libraries*, 43(4), 258-277. <https://doi.org/10.1080/00048623.2012.10722287>
- Semertzaki, E. (2012). Why special libraries are the right places to host a knowledge management center. *Proceedings of IFLA KM Satellite Meeting, Helsinki, Finland, 10 August 2012*. https://www.arpalazio.net/ifla2012/html/abstracts_and_full_papers.pdf/Semertzaki.pdf
- Shumaker, D. (2012). Embedded librarians in special libraries. *Information Today*, 29(7), 32-34. <https://www.infotoday.com/it/jul12/SchumakerEmbedded-Librarians-in-Special-Libraries.shtml>
- Si, L., Zeng, Y., Guo, S., & Zhuang, X. (2019). Investigation and analysis of research support services in academic libraries. *The Electronic Library*, 37(2), 281-301. <https://doi.org/10.1108/EL-06-2018-0125>
- Stonebraker, I. (2015). Specialized tutorials for specialized resources: using interactive guide on the side tutorials for special libraries reference and instruction. *Public Services Quarterly*, 11(3), 232-236. <https://doi.org/10.1080/15228959.2015.1060145>
- Valenza, J. K., Boyer, B. L., & Curtis, D. (2014). Curation in special libraries. *Library Technology Reports*, 50(7), 36-44. <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/4789/5733>
- Wikipedia (2022). National Library of Medicine. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/United_States_National_Library_of_Medicine

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Cho, Yoon-Hee (2014). Opening of the National Center for Medical Information and Knowledge (National Library of Medicine), a medical science knowledge information sharing infrastructure. *Library Culture*, 55(6), 16-23. <http://old.kla.kr/jsp/ebook/20146.html?year=20146>
- Choi, Jae-Hwang, Jeong, Hong-Sang, Park, Sungjae, Lee, Jae-Young, & Lee, Jongwook (2020). A study on the improvement strategies of policy information services for National Library of Korea, Sejong. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 54(1), 71-88. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.1.071>
- Han, Jong Yup, Lee, Seungmin, & Seo, Man Deok (2014). An study of operational strategy for special libraries on social network service (SNS). *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 48(3), 335-351. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2014.48.3.335>
- Hwang, Jae-Young (2011). A study on formulating internet marketing strategy by analyzing web site of special libraries. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 28(1), 105-122. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2011.28.1.105>
- Jeon, Ji-Yun (2019). Case studies of topic-specific cultural projects and marine humanities programs operated by specialized libraries. *Korea Special Library Association, KSLB bulletin*, 10, 29-40. <https://koreascience.kr/article/JAKO201964750737409.pdf>
- Ji, Gap Suk, Kwon, So-Eun, & Choi, Yun Hee (2020). Case study on university library customized research support service. *Journal of the Korean Association of Private University Libraries*, 21, 1-30. https://scholar.dcollection.net/public_resource/pdf/200000489958_20240203143346.pdf
- Kim, Eunhyoung & Noh, Younghee (2023). A study on the analysis of factors affecting the development of specialized libraries. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 40(2), 81-114. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.081>
- Kim, Jihyun (2014). A study on research data management services of research university libraries in the U.S. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 25(3), 165-189. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.3.165>
- Kim, Seon-Tae (2019). Research data and specialized libraries. *Korea Special Library Association, KSLB bulletin*, 10, 84-97. <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=JAKO201964750737425>

- Kim, Won-Man & Lee, Jee Yeon (2010). A study on the evaluation of the law school libraries. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 27(1), 165-183.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2010.27.1.165>
- Korean Education and Research Information Service (2019). The 2nd University Library Promotion Comprehensive Plan(2019~2023)(Other Resources PM2019-2). Korean Education and Research Information Service.
- Korean Library Association (2013). *Standards for Korean Libraries (Revised 3rd ed.)*. Seoul: Korean Library Association.
- Korean Society for Library and Information Science (2014). *Understanding the Latest Library and Information Science(Revised 2nd ed.)*. Seoul: Korean Library Association.
- Kwak, Jiyoung (2023). A study on the user satisfaction and improvement suggestions for the Beopmaru public service in the Supreme Court Library of Korea. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 34(3), 273-295.
<https://doi.org/10.14699/kbiblia.2023.34.3.273>
- Kwak, Seung-Jin, Noh, Younghee, Chang, Inho, & Ko, Jae Min (2022). A study on the development direction of specialized library in road traffic field. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 53(2), 73-94.
<https://doi.org/10.16981/kliss.53.2.202206.73>
- Kwak, Seung-Jin, Noh, Younghee, Chang, Inho, Kim, Jeong-Taek, & Shin, Youngji (2021). A study on perceptions for the establishment of collection development policy in Court Libraries. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 52(3), 1-20.
<https://doi.org/10.16981/kliss.52.3.202109.1>
- Lee, Myeong-Hee (2017). A study on information service status and librarians' perceptions on promoting services in special libraries. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 28(4), 157-179. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2017.28.4.157>
- Lee, Yong-Jae (2015). A study on subject specialization of National Library: focused on the plan of establishing Busan Branch of National Library in Korea. *Digital Library*, 78, 3-32.
<https://kiss.kstudy.com/Detail/Ar?key=3446543>
- National Center for Medical Information and Knowledge (2021). Available:
<https://library.nih.go.kr/ncmiklib/index/index.do>
- Noh, Younghee & Park, Yang Ha (2021). A study on issues and policy proposals of specialized libraries. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 52(3), 129-155.
<https://doi.org/10.16981/kliss.52.3.202109.129>

- Noh, Younghee (2021). A study on the problems and development plan of statistics in special library. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 32(2), 25-47. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2021.32.2.025>
- Noh, Younghee, Chang, Inho, Sim, Hyojung, & Kwak, Woojung (2023). A study on strategies to strengthen expertise in National Hangeul Museum Library. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 40(4), 33-51. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.4.033>
- Noh, Younghee, Choi, Won-Tae, & Yun, Dayoung (2015). A study on developing specialized textbook libraries for the benefit of research and education. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 26(2), 25-51. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.2.025>
- Noh, Younghee, Ko, Jae-Min, Chang, Inho, & Ro, Ji-Yoon (2021). A study on establishment of mid- to long-term comprehensive development plan for the Bank of Korea Library. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 52(2), 65-84. <https://doi.org/10.16981/kliss.52.2.202106.65>
- Noh, Younghee, Kwak, Woojung, & Shin, Youngji (2018). A study on the Development direction of library specialization based on case analysis. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 29(3), 245-270. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2018.29.3.245>
- Oh, Jeong-Hoon & Lee, Eung-Bong (2014). A study on the construction of larchiveum of specialized library: focused on Atomic Larchiveum. Institute for Social Sciences Chungnam National University, *Journal of Social Science*, 25(2), 229-246. <https://doi.org/10.16881/jss.2014.04.25.2.229>
- Oh, Sunhye & Kwak, Seung-Jin (2021). A study on the development of the research support service model of the university library based on the research life cycle. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 55(3), 321-342. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2021.55.3.321>
- Park, Sang Uk & Nam, Young Joon (2020). A study on the users' levels of satisfaction and recognition after participating in cultural events in the special library: focusing on K Special Library. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 31(2), 27-51. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.2.027>
- Rhee, Hey Young (2023). Comparison and analysis of educational programs of Korean and American Medical Library Associations to improve the role of medical librarians for user

- services: focusing on MLA and KMLA. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 34(2), 59-92. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2023.34.2.059>
- Seong, Jin-Seok (2011). Special library best practice: Research-related output management system. *Korea Special Library Association, KSLB bulletin*, 3, 11-14.
<https://koreascience.kr/article/JAKO201157749413160.pdf>
- Shin, Eun-Ja (2020). Medical librarians' contribution to SR searching. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 54(2), 179-195.
<https://doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.2.179>
- Wikipedia (2023). National Center for Medical Information and Knowledge Available:
<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B5%AD%EB%A6%BD%EC%9D%98%EA%B3%BC%ED%95%99%EC%A7%80%EC%8B%9D%EC%84%BC%ED%84%B0>
- Yoon, Hee-Yoon & Oh, Seon-Kyung (2023). A study on awareness survey on core competence and future orientation of the National Library of Korea, Sejong. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 57(2), 221-239.
<https://doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.2.221>

[부록 1] 국내외 국립의학도서관 비교·분석을 위한 항목

선행연구	전문도서관 이용자 서비스	서비스 항목 예시	관련 영역
<ul style="list-style-type: none"> • Ard & Livingston(2014) • Fite & Jackson(2018) • Girven(2017) • Semertzaki(2012) • Stonebraker(2015) • 노영희(2021) • 노영희 외(2021) • 이명희(2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 교육 	<ul style="list-style-type: none"> • (온·오프라인) 정보활용능력 교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • Ard & Livingston(2014) • Howard(2017) • Murray(2015a: 2017) • Semertzaki(2012) • 노영희 외(2023) • 김은형, 노영희(2023) • 최재황 외(2020) 	<ul style="list-style-type: none"> • 협력 	<ul style="list-style-type: none"> • 타 관중도서관, 동일 도서관, 유관 기관, 지역과의 협력 	<ul style="list-style-type: none"> • 협력
<ul style="list-style-type: none"> • Ard & Livingston(2014) • Murray(2014b, 2016) • Shumaker(2012) • Semertzaki(2012) • 김선태(2019) • 김은형, 노영희(2023) • 노영희 외(2021) • 노영희 외(2023) • 성진석(2011) • 이명희(2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 및 증거기반 서비스 • 임베디드 사서 서비스 • 연구(과제)지원서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 참고문헌 및 연구서비스 • 기관 내 프로젝트 참여 • (기관 내) 연구 관련 산출물(성과물) 관리 및 확산 • 연구데이터 수집·관리·제공·보존 • 연구윤리 서비스 • 연구자 (과제)프로파일 작성 및 SDI 서비스 • 동향 정보 조사제공 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • Breeding(2011) • Crumpton & Porter-Fyke(2016) • Murray(2014a, 2015b) • Semertzaki(2012) • 김은형, 노영희(2023) • 노영희, 박양하(2021) • 노영희 외(2023) 	<ul style="list-style-type: none"> • 아카이브 • 디지털화 • 기관 저장소 	<ul style="list-style-type: none"> • 아카이브 • 디지털화 • 기관 저장소 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 및 자원
<ul style="list-style-type: none"> • Girven(2016) • Crumpton & Porter-Fyke(2016) • Semertzaki(2012) • 노영희 외(2021) 	<ul style="list-style-type: none"> • (디지털)컬렉션 개발 및 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • (디지털)컬렉션 개발 및 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 및 자원
<ul style="list-style-type: none"> • Crumpton & Porter-Fyke(2016) • Semertzaki(2012) • 박승진 외(2022) • 김선태(2019) • 김은형, 노영희(2023) • 김원만, 이지연(2010) • 노영희, 최원태, 윤다영(2015) • 노영희 외(2023) • 윤희윤, 오선경(2023) 	<ul style="list-style-type: none"> • 조직 및 인적자원 	<ul style="list-style-type: none"> • 규정 및 위원회 • 인적자원 구성 및 요건 	<ul style="list-style-type: none"> • 조직 및 인적자원
<ul style="list-style-type: none"> • Ard & Livingston(2014) • Girven(2016) • 김은형, 노영희(2023) • 김원만, 이지연(2010) • 노영희, 박양하(2021) • 노영희 외(2023) • 오정훈, 이응봉(2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • (물리적)공간 	<ul style="list-style-type: none"> • 도서관 설치 유무 • 열람석 공간 • 공간의 편리성 	<ul style="list-style-type: none"> • 시설 및 공간

선행연구	전문도서관 이용자 서비스	서비스 항목 예시	관련 영역
<ul style="list-style-type: none"> • Ard & Livingston(2014) • 노영희, 박양하(2021) • 노영희 외(2023) • 윤희윤, 오선경(2023) • 황재영(2011) 	<ul style="list-style-type: none"> • 홍보 및 마케팅 	<ul style="list-style-type: none"> • 홍보 및 마케팅 	<ul style="list-style-type: none"> • 홍보 및 마케팅
<ul style="list-style-type: none"> • Breeding(2011) • 광승진 외(2022) • 김은형, 노영희(2023) • 박상욱, 남영준(2020) • 노영희 외(2021) • 노영희 외(2023) • 이명희(2017) • 전지윤(2019) 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 프로그램 	<ul style="list-style-type: none"> • (주제특화) 문화(행사) 프로그램 • 온·오프라인 (전문가 초청) 강좌 • 전시 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • Ard & Livingston(2014) • 노영희 외(2021) • 노영희 외(2023) • 이명희(2017) • 한종엽, 이승민, 서만덕(2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터, 가상현실, 증강현실, 사물인터넷, 로봇, 클라우드서비스 • 컴퓨터 & IT 기술 • 최첨단 디지털 서비스 • SNS 활성화 • 모바일 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • 광지영(2023) • 노영희, 최원태, 윤다영(2015) • 노영희, 박양하(2021) • 윤희윤, 오선경(2023) • 최재황 외(2020) 	<ul style="list-style-type: none"> • 주제특화서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 법률서비스 • 교과서 특화 콘텐츠서비스 • 정책정보서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스 • 마케팅 및 홍보
<ul style="list-style-type: none"> • 광지영(2023) • 노영희, 박양하(2021) • 이명희(2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • 대국민서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 대국민서비스(공간, 특화자료) 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스 • 마케팅 및 홍보
<ul style="list-style-type: none"> • 이명희(2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역사회서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역사회서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스 • 마케팅 및 홍보
<ul style="list-style-type: none"> • 광승진 외(2022) • 김은형, 노영희(2023) • 김원만, 이지연(2010) • 최재황 외(2020) 	<ul style="list-style-type: none"> • 장서 • 온라인 자료 수집 • 정보자원 • 해외자료 수집 	<ul style="list-style-type: none"> • 장서 • 온라인 자료 수집 • 정보자원 • 해외자료 수집 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 및 자원
<ul style="list-style-type: none"> • Semertzaki(2012) 	<ul style="list-style-type: none"> • 맞춤서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자별 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • Valenza, Boyer, & Curtis(2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 큐레이션 	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 큐레이션 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • 광승진 외(2021) 	<ul style="list-style-type: none"> • 장서개발정책 	<ul style="list-style-type: none"> • 장서개발정책 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 및 자원
<ul style="list-style-type: none"> • 김원만, 이지연(2010) 	<ul style="list-style-type: none"> • 기관 산출물 문서 관리·제공·보존 	<ul style="list-style-type: none"> • 기관 산출물 문서 관리·제공·보존 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 및 자원
<ul style="list-style-type: none"> • 김원만, 이지연(2010) • 노영희(2021) • 노영희, 박양하(2021) • 노영희 외(2023) • 이명희(2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • 전문데이터베이스 구축 및 제공 • 관련 분야 국내외 학술 DB 검색 	<ul style="list-style-type: none"> • 전문데이터베이스 구축 및 제공 • 관련 분야 국내외 학술 DB 검색 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • 김은형, 노영희(2023) • 노영희 외(2021) 	<ul style="list-style-type: none"> • 공공저작물 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 공공저작물 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 및 자원
<ul style="list-style-type: none"> • 김은형, 노영희(2023) 	<ul style="list-style-type: none"> • 출판 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 출판 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자 서비스