

BIBFRAME에 대한 사서교사 인식 및 적용준비도 분석

An Analysis of Teacher Librarians' Perceptions of BIBFRAME and Readiness for Its Application

송 미 애 (Miae Song)*

이 미 화 (Mihwa Lee)**

목 차

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. 서 론 | 4. 학교도서관에 BIBFRAME 적용을 위한 고려사항 |
| 2. 학교도서관 독서로 DLS와 BIBFRAME | |
| 3. BIBFRAME에 대한 사서교사의 인식 분석 | 5. 결 론 |

초 록

본 연구는 학교도서관 사서교사의 BIBFRAME에 대한 교육 및 인지 여부, 객관적 이해도, 적용준비도를 분석하여 차세대 서지 환경으로의 전환 방안을 모색하고자 전국 초·중·고등학교 사서교사 133명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그 결과, BIBFRAME 관련 교육 경험이 없는 응답자가 다수를 차지하였으며, 인지 여부는 '모른다'는 응답이 과반을 차지하였다. 교육 경험은 학교급, 경력, 학력에 따른 차이가 없었으나 사전 인지도는 경력별 차이가 있었으며, 특히 경력 1~3년 미만의 사서교사가 상대적으로 높은 인지도를 보였다. 객관적 이해도에서는 실무적 필요성은 인지했으나, RDF 기반 구조, 핵심 클래스, 직렬화 방식 등 기술적 기반에 대한 이해는 부족했다. 적용준비도는 이해도와 양의 관계를 보였으나 설명력이 낮아, 현재의 적용준비도는 BIBFRAME에 관한 충분한 지식보다 변화 수용 의지와 교육 필요성 인식이 반영된 것으로 볼 수 있다. 이에 따라 학교도서관에서 BIBFRAME으로 전환을 위해서는 사서교사 양성·자격·재교육 과정에서 BIBFRAME 비중 확대, 실무 중심 교육 프로그램 개발, 학교·교육청·기관 차원의 업무 지원이 필요하다. 본 연구는 BIBFRAME의 학교도서관 도입 가능성을 검토하고 차세대 서지 환경 대응을 위한 교육적·정책적 방향을 제시했다는 데 의의가 있다.

ABSTRACT

This study is to analyze teacher librarians' BIBFRAME-related education and awareness, objective understanding, and readiness for adoption to explore strategies for transitioning to a next-generation bibliographic environment through a survey of 133 teacher librarians from elementary, middle, and high schools. The results showed that most respondents had no prior BIBFRAME education, and more than half reported no prior awareness. Educational experience did not differ by school level, years of experience, or educational background, whereas prior awareness differed by years of experience, with teacher librarians with 1-3 years of experience showing relatively higher awareness. Regarding objective understanding, participants recognized the practical need for BIBFRAME but lacked understanding of technical foundations such as RDF-based structures, core classes, and serialization methods. Readiness for adoption was positively related to understanding, but the relationship had low explanatory power, suggesting that current readiness reflects willingness to embrace change and recognition of educational needs more than sufficient BIBFRAME knowledge. Accordingly, to transition to BIBFRAME in school libraries, greater emphasis on BIBFRAME in teacher librarian training, certification, and continuing education, practice-oriented programs, and operational support from schools, education offices, and related institutions are needed. This study examines BIBFRAME adoption in school libraries and suggests educational and policy directions for next-generation bibliographic environments.

키워드: 사서교사, 비브프레임, 링크드 데이터, 학교도서관, 준비도

Teacher Librarian, BIBFRAME, Linked Data, School Library, Readiness

* 국립공주대학교 대학원 문헌정보교육학 박사과정, 포산고등학교 사서교사
(ae825@naver.com / ISNI 0000 0005 2806 2315) (제1저자)

** 국립공주대학교 문헌정보교육과 교수(leemh@kongju.ac.kr / ISNI 0000 0004 6431 3495) (교신저자)
논문접수일자: 2026년 7월 16일 최초심사일자: 2026년 8월 1일 게재확정일자: 2026년 8월 10일
한국문헌정보학회지, 60(3): 145-164, 2026. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2026.60.3.145>

※ Copyright © 2026 Korean 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 연구 목적 및 방법

도서관은 MARC 포맷으로 서지데이터를 구축해왔으나 이는 도서관 분야에서만 사용되는 인코딩포맷이므로 시맨틱웹 환경에 부합한 데이터 구축 및 검색 요구를 충족하는 데에는 뚜렷한 한계를 갖는다. 왜냐하면 MARC 포맷은 서지데이터를 레코드 단위로 저장시키고, 문자열 위주의 데이터 값 기술은 동일한 정보를 반복적으로 입력하도록 하기 때문이다. 도서관 데이터와 외부 자원의 연결 및 서지데이터의 재활용을 통해 목록 업무의 효율성을 높이기 위해서는 레코드 단위의 기술에서 벗어나 RDF에 기반하고 자원식별자(URI)를 바탕으로 서술문 형태로 데이터를 구축할 수 있도록 변화가 필요하다.

이를 위해 미의회도서관은 MARC를 대체하는 BIBFRAME 데이터모델 및 온톨로지를 2012년 발표하였고(Kroeger, 2013), BIBFRAME 변환기 및 입력기를 개발하였으며 2025년 BIBFRAME 기반 시스템으로 전환하였다. 유럽의 몇몇 국립도서관에서도 BIBFRAME 구축을 진행하였으며, 국내에서도 국립중앙도서관에서 2022년부터 BIBFRAME 도입을 위한 연구를 진행하고 있다(이미화, 배정현, 2025). 이와 같이 국립도서관을 중심으로 BIBFRAME 기반 서지 환경으로의 전환이 추진되고 있으므로 대학, 공공, 학교 도서관과 같은 단위도서관에서도 BIBFRAME 데이터 구축을 준비해야 할 것이다.

이에 본고에서는 학교도서관에서 BIBFRAME

구축을 위한 방안으로 사서교사를 대상으로 BIBFRAME에 대한 인식과 이해도를 측정하고, 이를 바탕으로 실제 학교도서관 현장의 적용준비도를 조사하기 위해 문헌연구와 설문조사를 실시하였다. 특히, 학교도서관은 대부분 1인 사서교사나 사서에 의해 운영되고 있는데 학교도서관에 BIBFRAME 데이터를 구축하게 된다면 데이터 구축 시 중복 입력을 방지하여 사서의 목록업무 과중을 줄임으로써 업무 효율성을 높일 수 있고, 도서관 데이터와 외부 데이터를 연결하는 데이터 구축을 통해 학생 이용자에게 다양한 검색 결과를 제공할 수 있을 것이다. 또한, 전체 학교도서관에서 중앙집중화된 독서로 DLS 통합 시스템을 사용하고 있으므로 한 번의 시스템 구축으로 전국 학교도서관 시스템을 BIBFRAME으로 일괄 변화시킬 수 있는 효율적 체계도 갖추고 있다.

설문은 Google Forms를 활용해 제작한 후 전국 사서교사 온라인 커뮤니티를 통해 전국 초·중·고등학교에 재직 중인 사서교사를 대상으로 2026년 6월 1일부터 6월 14일까지 배포하여 총 133명의 응답을 수집하였다. 다만 해당 커뮤니티에는 사서교사와 학교도서관 담당자도 포함되어 있어 조사 대상 모집단 규모와 설문 배포 인원을 정확히 특정하기 어려워 응답률은 산출하지 않았다.

설문 문항은 Fortier et al.(2022)의 연구를 참고하여 학교도서관 환경에 맞게 수정·보완하여 인구통계학적 특성(3문항), 서지데이터 생성 및 부담도(3문항), BIBFRAME 인식(2문항), BIBFRAME 이해도(10문항), BIBFRAME 적용준비도(6문항)의 총 5개 섹션으로 구성하였다(〈표 1〉 참조). 특히, BIBFRAME 이해도는 객

〈표 1〉 설문 문항 구성

설문내용	문항수	세부사항
인구통계적 특성	3	학교급, 근무 경력, 최종 학력
서지데이터 생성 및 부담도	3	서지데이터 처리 방식, 서지데이터 생성의 부담정도, 자료 검색 효과성
BIBFRAME 인식	2	BIBFRAME 사전 교육 및 인지 여부
BIBFRAME 이해도	10	A 기초 개념(문항 1~3): 링크드 데이터 및 BIBFRAME의 기본 개념 이해 B 구조·기술 환경(문항 4, 7, 8): BIBFRAME 데이터 구조 및 기술적 환경 이해 C 실무 및 생태계 변화(문항 5, 6, 9, 10): 목록 실무와 생태계 변화 이해
BIBFRAME 적용준비도	6	링크드 데이터가치 인식(문항 1), 수용 의지(문항 2), 학교 관리자의 지지와 협조(문항 3), 업무 시간 및 행정적 여건 확보(문항 4), 업무 적용 능력(문항 5), BIBFRAME 관련 연수 및 교육 프로그램 참여 의향(문항 6)

관적인 이해정도를 측정하기 위해 BIBFRAME의 핵심 개념과 기대효과에 관한 영역별 이해도 측정 문항을 세 영역으로 구분하여 제시하였다.

수집된 자료는 SPSS Ver. 32.0을 활용하여 분석하였다. 첫째, 연구대상자의 일반적 특성과 BIBFRAME 관련 교육 경험 및 인지도는 빈도분석과 기술통계를 통해 분석하였고, 분석 결과의 해석을 보완하기 위해 설문 응답자가 제시한 추가 의견을 활용하였다. 둘째, 근무 경력, 학력, 학교급에 따라 BIBFRAME에 대한 사전 인지 여부와 교육 이수 여부에 관한 차이 유무를 파악하고자 빈도분석과 교차분석을 실시하였다. 셋째, 객관적 이해도를 분석하기 위해 전체 정답률과 문항별 정답률을 산출하였으며, 문항의 성격에 따라 A영역(기초 개념), B영역(구조·기술 환경), C영역(실무 및 생태계 변화)으로 구분하여 영역별 정답률을 분석하였다. 넷째, 이해도에 대한 집단 간 차이를 보기 위해 일원배치 분산분석을 실시하였으며, 사후 검정(Tukey) 방법을 사용해 구체적으로 집단 간 차이가 유의미한지를 살펴보았다. 다섯째, 사전 인지 여부 및 교육 여부에 따른 이해도의 차

이를 분석하고자 독립표본 t-검정을 실시하였다. 여섯째, 적용준비도에 대한 기술통계 및 이해도와와의 상관관계를 파악하였다. 이때, 피어슨 상관분석과 단순 회귀 분석을 사용하였다.

1.2 선행연구

BIBFRAME 인식과 관련한 선행연구로 Program for Cooperative Cataloging(2014)에서 도서관 유관 직무 종사자 860명을 대상으로 설문조사를 수행한 결과 대다수의 실무자가 BIBFRAME을 MARC를 대체할 새로운 서지 환경으로 정확히 인식하고 있었으나, 테스트 참여 기회에 대한 인지도가 전반적으로 낮았으며, 교육의 필요성을 강조하였다.

Smith-Yoshimura(2014; 2016; 2018)는 OCLC 연구자로 전세계 링크드 데이터 도입 동향을 분석하기 위해 2014년 76개 프로젝트 분석, 2016년 20개국 90개 기관, 2018년 143개 기관을 조사하여 대다수의 프로젝트가 여전히 서지 및 전거데이터를 활용하는 ‘초기 실험 및 개발 단계(도입 2년 이내)’에 머물러 있어, 완성된 서비스 모델보다는 가능성 탐색에 집중하고 있음

을 지적하였다.

Fortier et al.(2022)은 캐나다 도서관 사서 대상으로 설문조사를 실시하여 MARC에서 BIBFRAME으로 전환할 준비가 되어 있지 않으며, 조직적 차원의 시스템 도입 논의에 앞서 다양한 채널을 활용해 직무별 맞춤형 교육과 훈련 등을 제공하고 링크드 데이터원리에 대한 이해도를 높이는 것이 시급함을 제시하였다.

Evans et al.(2023)는 도서관 소장자료 및 기술 서비스 협회(ALCTS) 이사회가 승인한 서지 및 메타데이터 전문 사서의 '핵심 역량' 문서의 활용 현황과 인식을 조사한 결과 목록 및 메타데이터 분야의 변화에 대한 반영이 필요한 것을 밝혔다.

Tosaka와 Park(2018)은 목록 및 메타데이터 전문가를 대상으로 새로운 데이터 표준과 링크드 데이터기술에 대한 교육 요구를 설문 조사한 결과, 기관의 관련 프로젝트 추진 여부와 관계없이 혁신에 적응하기 위한 전문성 개발이 필요하여 BIBFRAME, RDA 등 새로운 데이터 표준과 기술에 대한 교육 필요성을 높게 인식하고 있었다.

이미화 외(2026)는 국내 BIBFRAME 구축을 위한 교육프로그램을 개발하고자 문헌조사, 국외 국가도서관의 BIBFRAME 구축 업무 분석, 목록 사서 대상 교육 프로그램 조사, 국립중앙도서관 BIBFRAME 구축 담당자 면담을 실시하였다.

이상의 선행연구에서 도서관 실무 현장의 목록 분야의 새로운 표준을 바탕으로 한 시스템 구축에 대한 준비도는 아직 충분하지 않지만, BIBFRAME과 같은 새로운 데이터 표준에 대한 교육 요구가 크고, 링크드 데이터로의 전환

필요성에 대한 관심이 높아지고 있음을 보여준다. 다만, 이러한 인식 조사가 대부분 국립도서관 및 대학도서관, 목록 작성 및 메타데이터 전문가나 시스템 사서 등을 중심으로 이루어져 특정 직군에 편중되어 진행되었다. 이에 본 연구는 학교도서관에서 BIBFRAME을 도입하기 위한 사서교사의 준비 방안을 모색하였다는 점에서 의의가 있다.

2. 학교도서관 독서로 DLS와 BIBFRAME

2.1 BIBFRAME 개념 및 특징

정보의 배포와 접근을 획기적으로 향상시키기 위해 도서관 데이터의 링크드 데이터 전환이 필요하다. 링크드 데이터는 기존의 문자열 위주 기술에서 벗어나, 상호 연결된 웹을 지향하며, 자원 식별자(URI)와 RDF 트리플 구문을 이용하여 데이터를 구조화하여 기술한다. MARC 기반 서지 및 전거데이터를 링크드 데이터로 발행하게 되면, 다양한 기관에서 활용이 가능해지며, 타 분야의 링크드 데이터도 도서관에서 활용할 수 있게 된다(이미화, 2018, 60-61).

이러한 링크드 데이터기반의 도서관 데이터를 성공적으로 구축하기 위해서는 복잡한 서지 관계를 컴퓨터가 추론할 수 있도록 클래스(개체)와 속성을 정의한 온톨로지가 개발되어야 한다. 이에 도서관 분야에서 MARC를 대체하는 온톨로지인 BIBFRAME이 2012년 개발되었다. BIBFRAME 데이터 모델은 IFLA의 FRBR에 기반한다. FRBR은 하나의 자원을 저작, 표현

형, 구현형, 개별자료라는 'WEMI' 계층 구조로 세분화하였으나, BIBFRAME은 '저작'과 '표현형'을 하나의 저작(Work)' 개체로 통합하고, '구현형'과 '개별자료'는 인스턴스와 개별자료와 대응되는 형태로 단순화하였다(Fortier et al., 2022, 713).

BIBFRAME 특징은 첫째, 인코딩 형식이면서 데이터 교환 형식으로서 MARC를 대체하기 위해 고안되었다. 둘째, 원칙적으로 특정 표준에 종속되지 않는 구조로 설계되었다(Park et al., 2019, 560). 따라서 BIBFRAME은 도서관 뿐만 아니라 어느 분야에서도 사용할 수 있으며 내용규칙도 따로 정해져 있지 않다.

BIBFRAME 구축을 통한 장점은 첫째, BIBFRAME으로 구축된 데이터는 자원 간의 관계를 강조하고 이미 존재하는 웹상의 링크를 참조함으로써 이러한 데이터 중복 기술을 방지한다(Jin et al., 2016, 224). 기존의 MARC 체계는 서지 정보를 목록레코드 단위로 제시하기 때문에 동일한 저자명과 같은 데이터가 수많은 레코드에 중복기술되는 한계를 지녔으나 BIBFRAME에서는 재사용을 통해 중복 기술이 감소된다. 둘째, BIBFRAME은 도서관 공동체의 차세대 서지기술 및 서지데이터 교환 표준으로 시맨틱웹을 웹 아키텍처와 결합하여 도서관 데이터의 가시성과 상호작용성을 인터넷상에서 크게 향상시킬 수 있다. 셋째, 웹에서 도서관 데이터의 노출이 확대됨에 따라, BIBFRAME은 이용자가 FRBR가 제시한 핵심 이용자 과업인 자원의 발견, 식별, 선택, 획득을 보다 효과적으로 수행할 수 있도록 지원할 것이다(Park et al., 2019, 564).

2.2 BIBFRAME 데이터모델과 온톨로지

BIBFRAME 모델은 초기에는 저작, 인스턴스, 전거, 주석(WIAA)의 4개 주요 클래스를 두어 자원을 구성하였으나 지속적인 논의와 개정을 거쳐 BIBFRAME 2.0에서는 1.0 버전의 주석이 속성으로 변경되고, 전거 클래스의 제거, 개별자료 추가의 변화를 거쳤다(박옥남, 오정선, 2014, 239; 이미화, 2017, 112). 결과적으로 BIBFRAME 2.0은 자원의 정보를 저작, 인스턴스, 개별자료라는 3가지 핵심 추상 수준으로 조직하고, 이들 핵심 클래스 간에 관계를 맺는 부가적인 주요 개념으로 행위자, 주제, 사건을 새롭게 정의하였다(Library of Congress, 2016).

BIBFRAME 온톨로지는 클래스와 속성으로 구성된다. 클래스는 주요 클래스인 저작, 인스턴스, 개별자료 외에도 다양한 클래스가 개발되었다. 속성은 도메인과 범주로 제한되어 특정 클래스와 사용해야 한다. 예를 들어 title 속성은 도메인이 저작, 인스턴스, 개별자료, 이벤트이고, 목적어에 해당하는 클래스는 Title만 가능하다. 온톨로지는 필요한 속성이 요구되기도 하고 미의회도서관 자체적인 요소가 필요하기도 하여 지속적으로 추가되고 별도의 응용프로파일 형태로 만들어지기도 한다. bflc 접두어를 갖는 클래스나 속성은 미의회도서관에서 개발한 요소이다.

2.3 학교도서관 독서로 DLS의 BIBFRAME 변환

BIBFRAME 구축을 위해서는 온톨로지뿐만 아니라 값 기술을 위한 어휘인코딩스킴, 변환

기, 입력기와 같은 도구가 개발되어야 한다. 이미 국외 국립도서관에서는 BIBFRAME을 구축하기 위해 온톨로지, 어휘인코딩스킴, 변환명세, 변환기, 입력기를 개발하는 프로젝트를 장기간 수행해 왔다(이미화, 배정현, 2025, 92-102). 특히, 어휘인코딩스킴은 메타데이터 요소 값의 일관된 입력을 위해 사용되는 통제된 용어 목록으로, 정보자원을 기술하거나 색인할 때 용어의 의미를 명확히 하고 데이터의 품질을 높이기 위한 표준화된 리스트로(채은정, 이미화, 2025, 7) 개체 및 속성을 자원식별자(URI)로 기술하기 위해 필수적이다.

학교도서관에서도 BIBFRAME 구축을 위

해 어휘인코딩스킴, 변환명세, 변환기, 입력기 등을 순서대로 단계적으로 개발하는 것이 바람직하다. 특히, 어휘인코딩스킴은 독서로 DLS에서 사용하는 요소 값을 대상으로 식별자를 포함한 형태로 자체 개발해야 하며, 외부 인코딩스킴으로 국립중앙도서관에서 개발한 다양한 어휘집을 사용할 수도 있다. 또한, 변환을 위한 변환명세는 독서로 DLS에서 사용하는 속성요소를 바탕으로 국가차원의 변환 명세를 활용하여 개발한다. Library of Congress(2026)의 변환명세를 참조하여 독서로 DLS 입력요소를 BIBFRAME의 변환명세로 작성하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 독서로 DLS 입력요소의 BIBFRAME 변환명세

입력요소	KORMARC	BIBFRAME 인스턴스	BIBFRAME 저작
자료유형	리터/06, 07 또는 008	I - issuance - Issuance	W - content - Content
서명	245	I - title - Title - mainTitle	W - title - Title - mainTitle
저자	245 ▼d	I - responsibilityStatement	해당없음
	100, 700	해당없음	W - contribution - Contribution - agent
판사항	250	I - editionStatement	
총서명	490	I - relation - Relation - associatedResource - series	해당없음
	830	해당없음	W - relation - Relation - associatedResource - Hub
권차, 권차명	245 ▼n, ▼p	I - title - Title - partNumber	W - title - Title - partNumber
출판사	260 ▼b	I - title - Title - partName	W - title - Title - partName
출판년도	260 ▼c	I - provisionActivity - Publication - bflc:simpleDate I - provisionActivity - Manufacture - bflc:simpleDate	해당없음
출판지역	260 ▼a	I - provisionActivity - Publication - bflc:simplePlace I - provisionActivity - Manufacture - bflc:simplePlace	해당없음
ISBN	020 ▼a	I - identifiedBy - Isbn	해당없음
크기	300 ▼c	I - dimensions	해당없음

입력요소	KORMARC	BIBFRAME 인스턴스	BIBFRAME 저작
페이지수	300 ▼a	I - extent - Extent	해당없음
언어	041 또는 008	해당없음	W - language - Language
서명색인	246	I - title - VariantTitle	W - title - VariantTitle
주제색인	650	해당없음	W - bf:subject - bf:Topic
	653	해당없음	W - bf:subject ; rdf:type에 bf:Uncontrolled
분류기호(KDC)	056	해당없음	W - classification
저자기호	090 ▼b	Item - shelfMark - ShelfMark - itemPortion	해당없음
청구기호	090	해당없음	해당없음
가격	020 ▼c	I - identifiedBy - Isbn - acquisitionTerms	해당없음
주기사항	500	I - note - Note	해당없음
초록	520	해당없음	W - summary - Summary
목차	505	해당없음	W - tableOfContents - TableOfContents
관련자료	76X-78X	I - relation - Relation - hasInstance	W - relation - Relation - associatedResource
발행자료	300 ▼e	I - note - Note	해당없음
분출표목	700, 740	해당없음	W - relation - Relation - relationship - Relationship
이용대상주기	521	해당없음	W - intendedAudience - IntendedAudience

3. BIBFRAME에 대한 사서교사의 인식 분석

3.1 응답자 특성

총 133명 사서교사 응답자 수를 학교급별로 살펴보면 초등학교 58명(43.6%), 중학교 20명(15.0%), 고등학교 55명(41.4%)으로 초등학교와 고등학교 재직 사서교사의 비중이 상대적으로 높았다. 경력별로는 1~3년 미만은 24명, 3~5년 미만 20명, 5~7년 미만은 24명, 7~10년 미만은 25명, 10년 이상은 40명으로 경력이 낮은 사람부터 10년 이상 경력이 높은 사람까

지 비교적 고르게 분포하였다. 학력에 따라서는 학사 졸업이 73명이고, 석사 재학 이상인 응답자가 60명이었으며, 이 중 박사 재학 및 졸업자는 8명이었다. 따라서 본 연구의 응답 표본은 학교급·경력·학력 면에서 다양한 응답자를 포함하고 있어 집단별 인식 차이를 비교하기 적절하다고 판단된다.

3.2 서지데이터 생성 및 부담도

학교도서관의 서지데이터 생성 방식을 분석한 결과 '외부 업체 위탁 후 자관 실정에 맞게 일부 수정' 방식을 사용하는 경우가 84명(63.1%), '외

부 업체 위탁' 37명(27.8%), '직접 서지데이터 입력' 7명(5.3%), '기타' 5명(3.8%) 순으로 나타났다. 즉 응답자의 90.9%가 외부 업체를 활용하는 방식을 사용해 학교도서관의 서지데이터 구축이 자체 생산보다 외부 제공 데이터를 활용하여 구축되고 있음을 보여준다.

서지 생성 작업에 대한 업무 부담도를 분석한 결과 평균은 2.31점(5점 만점)으로 나타났다. '부담되지 않음'이 47명(35.3%), '전혀 부담되지 않음' 38명(28.6%), '보통' 24명(18.0%), '부담됨' 17명(12.8%), '매우 부담됨' 7명(5.3%) 순으로 나타났다. 응답자들은 전반적으로 서지 작업을 낮은 수준의 부담으로 인식하고 있었는데 이는 사서교사가 직접 서지데이터를 처리하기보다 외부 업체에 위탁하기 때문에 낮은 수준의 부담을 갖는 것으로 볼 수 있다.

서지데이터의 자료 검색 효과성을 분석한 결과 자료 검색 효과성의 평균은 3.14점(5점 만점)이며, 응답은 '보통' 59명(44.4%), '효과적임' 32명(24.0%), '효과 없음' 27명(20.3%), '매우 효과적임' 11명(8.3%), '전혀 효과없음' 4명(3.0%) 순이었다. 서지데이터의 자료 검색 효과성에 보통 이상의 평가를 받고 있는 것으로 보아 서지데이터가 학교도서관 자료 검색에서 매우 중요

하게 활용되는 것을 나타낸다고 할 수 있다.

3.3 BIBFRAME 교육 및 인지 여부

BIBFRAME 관련 교육 이수 또는 연수 경험 여부에서 120명(90.2%)이 교육을 받은 적이 없다고 응답하였으며, 교육을 받은 적이 있는 응답자는 오직 13명(9.8%)이었다. 이에 BIBFRAME 교육 이수 여부에 따른 응답자의 분포를 학교급, 경력, 학력별로 파악하기 위해 빈도분석을 실시하고, 각각의 하위 집단 간 차이를 확인하기 위해 교차분석을 실시하였다(〈그림 1〉 참조). 우선 빈도분석 측면에서, 학교급별로는 초등학교 91.4%(58명 중 53명), 중학교 90.0%(20명 중 18명), 고등학교 89.1%(55명 중 49명)으로 나타났다. 경력별 차이에서는 1~3년 미만 83.3%(24명 중 20명), 3~5년 미만 90.0%(20명 중 18명), 5~7년 미만 87.5%(24명 중 21명), 7~10년 미만 92.0%(25명 중 23명), 10년 이상 95.0%(40명 중 38명)의 순이었다. 학력별로는 학사 졸업 93.2%(73명 중 68명), 석사 재학 이상 86.7%(60명 중 52명)으로 나타났다. 또한, 교육 이수 여부에 대한 집단별 교차분석 결과, 학교급별($\chi^2=0.169$, $df=2$, $p=0.919$), 경



〈그림 1〉 BIBFRAME 교육 여부에 대한 집단별 차이

력별($\chi^2=2.619$, $df=4$, $p=0.623$), 학력별($\chi^2=1.948$, $df=4$, $p=0.745$) 모두 교육 이수 여부와 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

전반적으로 학교급, 경력, 학력에 관계없이 BIBFRAME 관련 교육을 경험한 응답자의 비율은 매우 낮았다. 즉, 학교도서관 현장에서 BIBFRAME 관련 교육 경험이 매우 제한적으로 분포되어 있음을 보여주고 있으므로 추후 BIBFRAME에 관한 교육프로그램이 개발되어야 할 것이다.

BIBFRAME에 대한 인지 여부에서는 85명(63.9%)이 BIBFRAME에 대해 모른다고 응답하였다. 이에 BIBFRAME에 대한 인지 여부에 따른 응답자의 분포를 학교급, 경력, 학력별로 파악하기 위해 빈도분석을 실시하고, 각각의 하위 집단 간 차이를 확인하기 위해 교차분석을 실시하였다(〈그림 2〉 참조). 학교급별로 BIBFRAME에 대해 ‘모른다’라고 응답한 비율은 초등학교 72.4%(58명 중 42명), 중학교 70.0%(20명 중 14명), 고등학교 52.7%(55명 중 29명)으로 대부분의 학교급에서 낮은 인지도를 보였다. 학력별 인지 여부에서는 학사 졸업 71.2%(73명 중 52명), 석사 재학 이상 55.0%(60명 중 33명)가 ‘모른다’고 응답하여, 석사 이상 집단에서 상

대적으로 높은 인지도를 보였으나 두 집단 모두 ‘모른다’는 응답이 절반 이상을 차지하였다.

반면, 경력별 인지 여부에서 상대적으로 경력이 낮은 집단에서 BIBFRAME에 대한 인지도가 높게 나타났다. ‘모른다’의 응답 비율은 1~3년 미만 집단에서 20.8%(24명 중 5명)로 가장 낮았으며, 3~5년 미만 55.0%(20명 중 11명), 5~7년 미만 70.8%(24명 중 17명), 7~10년 미만 79.3%(29명 중 23명), 10년 이상 82.5%(40명 중 33명)로 경력이 높아질수록 증가하는 양상을 보였다. 특히, 1~3년 미만 경력 집단에서는 BIBFRAME을 ‘모른다’고 응답한 비율보다 ‘알고 있다’고 응답한 비율이 더 높게 나타나 BIBFRAME에 대한 사전 인지도가 상대적으로 높음을 확인할 수 있었다. BIBFRAME 인지 여부에 대한 집단별 교차분석을 실시한 결과에서는, 경력에 따른 집단 간 차이만 통계적으로 매우 유의미하게 나타났다. 학교급별($\chi^2=5.122$, $df=2$, $p=0.077$) 및 학력별($\chi^2=7.675$, $df=4$, $p=0.104$) 차이에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않은 반면, 경력별($\chi^2=28.073$, $df=4$, $p<0.001$) 차이에서는 통계적으로 매우 유의미한 차이가 나타났다.

설문에 응답한 저경력 교사의 의견 중 수업



〈그림 2〉 BIBFRAME 인지 여부에 대한 집단별 차이

시간에 BIBFRAME의 개념을 접한 경험이 있었음을 확인할 수 있었다. 제한적 사례이지만, 이는 BIBFRAME을 접한 경험이 실제적 이해까지 이어지지 않았음을 보여주므로, 저경력 사서교사에게도 BIBFRAME에 대한 교육이 필요함을 시사한다.

3.4 BIBFRAME 이해도 분석

BIBFRAME에 대한 인지와 별개로 실질적인 이해 여부를 측정하기 위해 BIBFRAME에 관한 문제를 고안하여 실질적인 이해도를 파악하고자 하였다. 이해도 문항은 Fortier et al. (2022)가 개발한 문항을 학교도서관에 맞게 수정하여 개발하였다. 객관식 문항 10문제를 각각 1점으로 합산하여 총점 10점 만점으로 구성하였다. 응답 결과, 평균 점수는 4.22점으로 대부분 BIBFRAME에 대한 이해도가 높지 않았다. 객관식 문항에 따른 응답 분포를 살펴보면, 객관식 문항에서는 문항별 정답률 차이가 크게 나타났다. 정답률이 50%를 넘은 문항 9번(72.9%), 10번(65.4%), 3번(60.9%), 5번(54.9%)였고 정답률이 50% 미만인 문항은 문항은 1번(34.6%), 4번(33.1%), 2번(14.3%), 7번(7.5%), 8번(6.8%), 6번(3.0%)였다(〈표 3〉 참조). BIBFRAME에 대해 사전 교육을 받았거나 사전 인지를 하고 있는 그룹을 대상으로 평균 점수를 분석한 결과, 사전 교육을 받은 그룹은 평균 점수는 6.9점, 사전 인지를 하고 있는 그룹의 평균 점수는 6.3점으로, 모두 이해도 평균 점수인 4.22점보다 높은 점수를 나타냈다.

객관식 문항을 BIBFRAME의 기초 개념(A 영역: 1번, 2번, 3번 문항), 구조 및 기술 환경(B

영역: 4번, 7번, 8번), 실무 및 생태계 변화(C 영역: 5번, 6번, 9번, 10번) 3가지로 구분하여 구성하였고, 분석하였다(〈그림 3〉 참조).

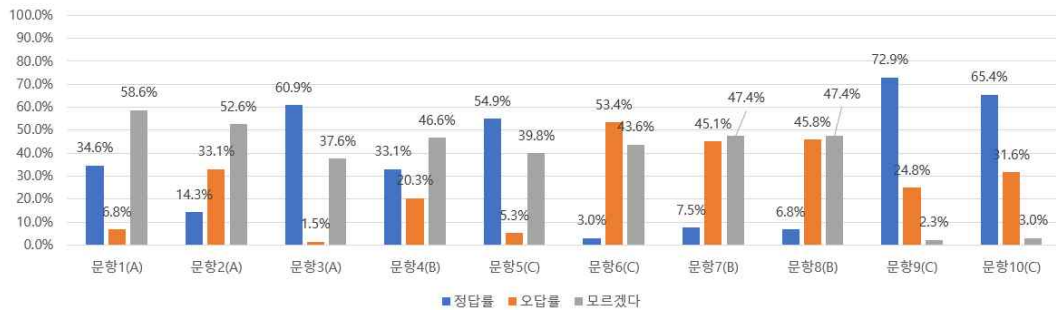
첫째, 기초 개념을 묻는 A 영역의 문항 중, 문항 3(MARC와 BIBFRAME의 차이)은 60.9%의 높은 정답률을 보였고, 문항 1(RDF 트리플 요소에 대한 개념)에서는 34.6%, 문항 2(RDF 트리플과 URI 링크의 관계)에서는 14.3%로 정답률이 낮았다. 이는 BIBFRAME이 관계 중심 모델이라는 것은 이해하지만 그 기반이 되는 RDF와 URI의 작동 원리에 대한 이해도는 낮다는 것을 보여준다.

둘째, 구조 및 기술 환경에 대해 묻는 B 영역에 대한 분석 결과, 문항 4(BIBFRAME의 핵심 클래스 구조)는 정답률이 33.1%, 문항 7(BIBFRAME과 혼용 가능한 외부 메타데이터 어휘집)은 7.5%, 문항 8(링크드 데이터의 직렬화 형식)은 6.8%로 정답률이 낮게 나타났다. 이는 BIBFRAME의 핵심 클래스 구조, 어휘집과의 결합, 직렬화 형식에 대한 기술적 이해는 낮다는 것을 알 수 있다.

셋째, 목록 실무 및 도서관 생태계 변화에 대해 묻는 C 영역 분석 결과, 문항 6(외부 자원식별자를 실제로 가져와 활용할 수 있는 출처)(정답률 3.0%)을 제외한, 문항 9(목록 작업 인터페이스), 문항 10(향후 목록 작업 방식과 외부 자원식별자 부여 효과), 문항 5(서지데이터에 외부 URI 기술)의 정답률은 각각 72.9%, 65.4%, 54.9%로 비교적 높게 나타났다. 이는 어떤 외부 자원식별자를 활용할 수 있는지에 대한 지식은 부족하지만, 향후 목록 업무가 외부 자원과 연결, 웹 기반 환경, 관계 중심의 데이터 활용 측면으로 전환될 것이라는 실무적 방향성에

〈표 3〉 BIBFRAME 이해도를 측정하기 위한 객관식 문항 응답 분포

구분	문항	측정내용	정답	오답	모름
A	1. 링크드 데이터의 기본 구조인 모든 RDF 트리플(Triple)은 '주어, 술어, 목적어'의 3요소로 구성된다. ❶ 참 ❷ 거짓 ❸ 모름	RDF 개념	34.6%	6.8%	58.6%
A	2. 링크드 데이터의 기본 구조인 RDF 트리플의 세 가지 요소 각각 자원식별자 링크와 연결되어야 한다. ❶ 참 ❷ 거짓 ❸ 모름	RDF구문과 URI 관계	14.3%	33.1%	52.6%
A	3. 기존 MARC가 '단일 레코드' 중심이었다면, BIBFRAME은 메타데이터 요소 간의 '관계(Relationships)'를 중심으로 데이터를 연결하는 모델이다. ❶ 참 ❷ 거짓 ❸ 모름	MARC와 BIBFRAME의 차이	60.9%	1.5%	37.6%
B	4. 도서관 자원을 차세대 서지 표준(BIBFRAME) 모델로 기술할 때, 반드시 포함되어야 하는 3가지 기본 클래스는 무엇입니까? ❶ 저작, 표현형, 구현형 ❷ 저작, 인스턴스, 개별자료 ❸ 컬렉션, 레코드, 필드 ❹ 모름	BIBFRAME 핵심 클래스	33.1%	20.3%	46.6%
C	5. 주제명이나 저자명이 고유 링크(URI)를 가질 때, 서지데이터에 가장 적절하게 기술하는 방법은 무엇입니까? ❶ 기존 시스템과 동일하게 텍스트(문자열)로 입력하여 기술한다. ❷ 해당 개체의 외부 전거 데이터(Authority) URI를 연결하여 부여한다. ❸ 도서관 내부 시스템에서 생성한 로컬 제어 번호를 기반으로 식별한다. ❹ 모름	외부 URI 기술	54.9%	5.3%	39.8%
C	6. [복수응답] 차세대 서지 표준 환경에서, 서지 기술을 위해 외부 자원식별자로 사용할 수 있는 출처를 모두 고르십시오. ❶ 미의회도서관 id.loc.gov ❷ 위키데이터 ❸ VIAF ❹ OCLC (oclc.org) ❺ 제한없음 (모든 개방된 웹 도메인) ❻ 모름	외부 자원식별자 활용	3.0%	53.4%	43.6%
B	7. [복수응답] BIBFRAME 구조 안에서 함께 섞어서 사용할 수 있는 다른 메타데이터 어휘집(Vocabulary)을 모두 고르십시오. ❶ 더블린코어 ❷ Schema.org ❸ RDA ❹ 모름	BIBFRAME과 외부 메타데이터 어휘집	7.5%	45.1%	47.4%
B	8. [복수응답] 링크드 데이터를 기계가 읽을 수 있도록 표현(직렬화)하는 유효한 형식을 모두 고르십시오. ❶ JSON-LD ❷ MARC ❸ RDF/XML ❹ 모름	직렬화 형식	6.8%	45.8%	47.4%
C	9. 향후 현장 사서들은 어떤 형태의 인터페이스를 사용하여 목록 작업을 하게 될 것입니까? ❶ 직접 프로그래밍 코드(RDF/XML 등)를 작성한다. ❷ 외부 URI를 검색하고 자동 연결해 주는 폼(Form) 기반의 링크드 데이터 웹 편집기를 사용한다. ❸ 기존의 MARC 입력 화면을 그대로 사용한다. ❹ 모름	목록 작업 인터페이스	72.9%	24.8%	2.3%
C	10. 서지데이터에 외부 자원식별자를 부여하여 링크드 데이터로 구축했을 때 얻을 수 있는 가장 핵심적인 효과는 무엇입니까? ❶ 도서관 내부 시스템(OPAC)의 데이터 처리 효율과 검색 속도가 향상된다. ❷ 외부 자원(위키데이터 등)과 연결되어, 자원 간의 새로운 관계를 파악 수 있다. ❸ 식별자 자동 인식으로 이용자 화면에 텍스트를 표시하는 과정을 생략할 수 있다. ❹ 모름	향후 목록에 외부 자원식별자 활용	65.4%	31.6%	3.0%



〈그림 3〉 BIBFRAME 문항별 이해도 비교

대해서는 이해하고 있음을 보여준다.

넷째, 전체 문항 중, '모르겠음' 응답 비율이 높은 문항은 1번(58.6%), 2번(52.6%), 4번(46.6%), 6번(43.6%), 7번(47.4%), 8번(47.4%) 문항으로 전체 10문항 중 6문항이 '정답' 응답 비율보다 '모르겠음' 응답 비율이 높게 나타났다. 이는 BIBFRAME 관련 사전 이해도가 현저히 낮음을 알 수 있다.

따라서, 교육의 내용에는 분석된 RDF와 URI의 작동 원리, BIBFRAME 클래스 구조와 어휘 집·직렬화 형식에 대한 기술적 이해, 외부 자원식별자 활용 지식의 부족 영역을 중심으로 교육 내용이 제공되어야 할 것이다.

다음으로, BIBFRAME에 대한 이해도에서 사서교사들의 학교급, 경력, 학력에 따라 차이가 존재하는지 살펴보고자 일원배치 분산분석(One-Way

ANOVA)을 실시하고, Box Plot으로 비교하였다(〈그림 4〉 참조). 학교급에 따른 실제 이해도 차이를 분석한 결과, F통계량($F = 0.359$), 유의 확률($p = 0.699$) 값으로 이해도 평균 점수 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 학력에 따른 이해도 차이에서도 학사졸업 집단과 석사 재학 이상의 집단 간 평균 점수 차이는 유의미하지 않았다(F 통계량($F = 1.666$), 유의 확률($p = 0.162$)). 반면, 경력에 따른 실제 이해도 차이를 분석한 결과, 집단 간 평균 점수 차이에서 통계적으로 유의미한 값이 나타났다(F 통계량($F = 5.836$), 유의 확률($p < 0.001$)). '1~3년 미만' 집단이 평균 6.4점으로 가장 높은 이해도를 보였으며, '3~5년 미만(5.0점)', '10년 이상(3.8점)', '7~10년 미만(3.4점)', '5~7년 미만(3.2점)' 순으로 나타났다.



〈그림 4〉 학교급, 경력, 학력별 이해도 차이 비교(Box Plot)

구체적으로 어느 집단끼리 차이가 나는지 확인하고자 Tukey 사후검정을 실시하였다. 경력이 1~3년 미만인 집단과 경력이 5년 이상인 집단(5~7년 미만, 7~10년 미만, 10년 이상) 간의 평균 차이는 각각 3.0점(유의 확률(p) = 0.001), 2.9점(유의 확률(p) = 0.002), 2.5점(유의 확률(p) = 0.003)으로, 경력 1~3년 미만인 집단과 경력이 5년 이상인 집단 간의 차이는 유의미하였다. 반면 경력이 1~3년 미만인 집단과 경력이 3~5년인 집단 간 차이는 유의하지 않았으며, 3~5년인 집단은 다른 집단들과도 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉, 경력이 1~3년 미만인 집단이 5년 이상인 집단에 비해 높은 이해도 수준을 가지고 있는 것으로 드러났다. 이는 문헌정보학 교육 과정을 이수한 경력이 낮은 사서교사들이 관련 개념을 훨씬 정확하게 이해하고 있음을 드러낸다.

한편, 학교급과 최종 학력에 따른 객관적 이해도의 차이는 상대적으로 크지 않았다. 학교급에 따라서는 중학교(4.7점), 고등학교(4.2점), 초등학교(4.1점) 순으로 나타났다. 학력의 경우, 석사 재학 이상(평균 4.8점)의 심화 교육을 이수한 사서교사들이 학사 졸업 집단(평균 3.8점)에 비해 다소 높은 이해도 평균을 보이는 경향성이 관찰되었다. 그러나 학력과 학교급에 따른 이러한 점수 편차는 통계적으로 뚜렷한 격차를 형성하지 않았다.

추가적으로 사전 교육 여부와 사전 인지 여부에 따른 이해도 정도를 비교하고자, 독립표본 t-검정을 실시하였다. 먼저 사전 교육 여부에 따른 이해도 정도 분석 결과, 사전에 BIBFRAME에 대해 '교육을 받은 적이 있다'고 응답했던 집단의 이해도 점수(평균 6.9점)가 '교육을 받은 적이 없다'고 응답했던 집단의 이해도 점수(평균

3.9점)보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(t 통계량(t) = 3.873, 유의 확률(p) < 0.001).

또한, 사전 인지 여부에서 BIBFRAME을 '알고 있다'고 응답했던 집단의 이해도 점수(평균 6.3점)가 '모른다'고 응답한 집단의 이해도 점수(평균 3.0점)보다 유의하게 높게 나타났다. 이는 사전에 BIBFRAME 교육을 받았거나, BIBFRAME에 대해 인지한 집단의 이해도 정도가 더 높다는 걸 나타내며, 이는 곧 사서교사들이 교육을 받을 경우, BIBFRAME에 대해 충분히 이해할 수 있다는 걸 나타낸다.

3.5 적용준비도 분석

BIBFRAME 도입에 대한 사서교사 집단의 실질적인 적용준비도를 파악하기 위해 6개 하위 문항에 대한 기술통계 분석을 실시하였다. 모든 문항에 대해서는 중립 응답을 배제한 4점 리커트 척도(중간값 2.5점)로 측정하였다.

'링크드 데이터 가치 인식'에 대한 문항 1번(평균 3.3점)과 '수용 의지'를 묻는 2번 문항(3.3점)은 전체 평균(3.1점)보다 높은 점수를 기록하였다. '학교 관리자의 지지와 협조' 문항 3번에 대해서는 평균 2.5점, '업무 시간 및 행정적 여건 확보' 문항 4번에 대한 응답에서는 평균 2.6점으로, 전체 문항 중 낮은 점수대를 보였다. '업무 적용 능력'을 묻는 5번 문항에서는 평균 점수 3.3점으로 비교적 높은 점수를 보였으며, 'BIBFRAME 관련 연수 및 교육 프로그램 참여 의향'을 묻는 6번 문항에서는 평균 점수 3.5점으로 전체 문항 중 가장 높은 점수를 보였다(〈표 4〉 참조).

추가적으로 BIBFRAME에 대한 객관적 이

〈표 4〉 적응준비도 문항에 대한 응답 현황

문항	점수				평균점수
	1점	2점	3점	4점	
1. 나는 이러한 링크드 데이터 기술이 향후 우리 학생들의 정보 검색과 도서관 서비스 향상에 가치 있는 변화를 가져올 것이라고 생각한다.	3명	11명	57명	62명	3.3점
2. 나는 우리 학교도서관이 차세대 서지 표준(BIBFRAME 등) 시스템으로 전환하는 환경 변화를 적극적으로 수용할 의지가 있다.	2명	15명	59명	57명	3.3점
3. 나는 우리 학교 관리자가 차세대 시스템 전환을 지지하고, 필요한 업무 시간과 행정적 지원을 협조해 줄 것이라 믿는다.	25명	40명	38명	30명	2.5점
4. 나는 새로운 서지 표준을 실무에 도입하는 과정에서 필요한 업무 시간과 행정적 지원(여건)을 충분히 확보할 수 있을 것이다.	17명	49명	40명	27명	2.6점
5. 나는 새로운 서지 표준이 도입될 경우, 관련 매뉴얼이나 연수가 제공된다면 이를 충분히 이해하고 실제 업무에 적용할 수 있는 능력이 있다.	3명	16명	58명	56명	3.3점
6. 나는 다가올 미래 도서관 환경에 대비하기 위해, 차세대 서지 표준과 관련된 심화 연수나 교육 프로그램이 개설된다면 참여할 의향이 있다.	2명	10명	42명	79명	3.5점

해도가 적응준비도에 미치는 영향을 확인하기 위해 피어슨 상관분석을 실시하였다. 그 결과, 전체 객관적 이해도와 적응준비도 간에는 통계적으로 양(+)의 상관관계가 나타났다.(상관계수 $(r) = 0.214$, F통계량(F) = 6.258, 유의 확률(p) < 0.05) 그러나 회귀모형의 설명력(R^2)이 4.6%에 불과하여, 이해도와 적응준비도 간의 실질적 관련성(effect size)은 매우 미미한 수준으로 나타났다. 즉, 이해도를 높이면 BIBFRAME 적응준비도가 상승한다는 인과적 예측이 성립되지 않음을 의미한다.

4. 학교도서관에 BIBFRAME 적용을 위한 고려사항

4.1 BIBFRAME에 대한 교육 및 인지 여부, 이해도, 적응준비도

학교도서관 사서교사의 BIBFRAME에 대한

인식 및 적용에 대한 설문조사에서 교육 및 인지 여부, 이해도, 적응준비도로 크게 나누어 정리하면 다음과 같다.

첫째, 사서교사의 BIBFRAME에 대한 사전 교육 및 인지 여부는 대체적으로 낮았다. 교육 여부는 학교급, 경력, 학력과 무관하게 낮은 것으로 나타났으나, 인지 여부에서는 경력별 차이를 보였고, 특히 경력 1~3년 미만의 사서교사는 상대적으로 높은 인지도를 보였다. 이는 최근 문헌정보학 교육과정에서 링크드 데이터 및 차세대 서지 표준 관련 내용이 점차 다루어지고 있음을 반영하는 동시에, 현직 사서교사를 대상으로 한 재교육은 충분히 이루어지지 못하고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 BIBFRAME으로의 전환을 논의하기 위해 현장의 사서교사들이 링크드 데이터와 차세대 서지 표준의 기본 개념을 이해할 수 있도록 지속적인 전문 교육이 이루어질 필요가 있다.

둘째, 사서교사들의 BIBFRAME 이해도에 서 BIBFRAME이 가져올 실무 및 업무 환경의

변화에 대해 비교적 높은 관심과 이해도를 보였으나, 이를 뒷받침하는 기술적 구조에 대한 이해는 상대적으로 부족한 것으로 나타났다. 구체적으로 BIBFRAME의 핵심 클래스, RDF 기반 데이터 구조, 직렬화 방식 등 기술적 기반에 관한 문항의 정답률이 낮게 나타났다. 이는 학교도서관 현장이 여전히 MARC 레코드 중심의 업무 방식에 익숙하며, 서지데이터가 웹 환경에서 어떻게 연결·공유·활용되는지에 대한 구조적 이해가 충분하지 않았음을 보여준다. 따라서 향후 교육은 단순히 BIBFRAME의 개념을 소개하는 수준을 넘어, MARC와 BIBFRAME의 차이, 링크드 데이터의 작동 방식, 식별자와 관계 중심 데이터 구조의 의미를 사례와 함께 설명하는 방향으로 이루어질 필요가 있다.

셋째, 사서교사의 BIBFRAME 적용준비도를 통해 사서교사를 대상으로 한 체계적인 교육이 필요함을 알 수 있다. 본 연구에서 적용준비도는 BIBFRAME 이해도와 양의 관계에 있으나, 설명력이 낮아 실질적인 상관관계가 없음을 보였다. 이는 BIBFRAME에 대한 구체적 지식은 부족하더라도, 새로운 서지 표준의 필요성과 현장 적용 가능성에 개방적인 태도를 가지고 있음을 보여준다. 그러나 이해도와 준비도 간 설명력이 낮아, 실질적인 상관성을 보기 어려운 만큼, 현재의 적용준비도는 충분한 지식에 기반한 준비라기보다 변화 수용 의지, 업무 개선에 대한 기대감, 교육 참여 의지 등의 자기 판단이 반영된 결과로 보여진다. 실제 응답 결과에서 차세대 서지 표준 기술의 효용성과 업무 적용 능력, 연수 및 교육 프로그램 참여 의향에 대해 높은 점수를 보였으나, 새로운 서지 시스템 도입 시, 업무 지원에 대한 기대와 업무에 필요한 여

건 마련에 어려움을 느꼈다. 즉, BIBFRAME에 대한 이해도는 낮지만 BIBFRAME에 대한 적용준비도가 높게 나타났다는 것은 그 가치를 인식하고, 수용 의지가 높다는 것으로 BIBFRAME에 대한 교육을 실시하고 이해도를 높이는 것이 필요하다.

분석된 내용을 바탕으로 학교도서관에 BIBFRAME 도입을 위한 고려사항으로 교육, 교육내용, 정책적 지원의 3가지를 다음과 같이 제안하고자 한다.

4.2 BIBFRAME 역량 강화를 위한 교육

학교도서관의 BIBFRAME 도입을 준비하기 위해서는 기술 표준 자체의 도입 논의에 앞서 사서교사의 인식 제고와 기초 역량 형성을 위한 교육적 지원이 우선되어야 한다. 현재 사서교사 양성과정 및 교사 자격 시험의 목록학 관련 평가 영역에서는 BIBFRAME에 대한 내용이 충분히 반영되어 있지 않은 것으로 보인다. 따라서 학부 및 대학원 수준의 교육과정과 재교육프로그램에서 BIBFRAME 관련 내용을 다루어야 할 것이다.

우선, 학부 및 대학원의 문헌정보학 교육 과정에서 링크드 데이터 및 BIBFRAME은 핵심 과정으로 중요하게 다루어질 필요가 있으며, 이미 교육과정에 포함된 경우 링크드 데이터와 BIBFRAME의 교육 비중을 확대할 필요가 있다. 특히, BIBFRAME은 학교도서관 현장에서 마주하게 될 변화이므로, 예비 사서교사들이 이에 대응할 수 있는 기초 지식과 실무적 관점을 갖출 수 있도록 교육과정이 개선되어야 한다. 또한, 사서교사 재교육프로그램에서도 BIBFRAME 관련

내용을 다루어야 할 것이다. 응답 결과, 경력이 높은 사서교사는 BIBFRAME에 대한 사전 교육 및 사전 인지 여부가 대체로 낮음에 따라 이해도 또한 낮게 나타났기 때문에 변화하는 목록 환경에 대한 교육이 필요함을 알 수 있다. 이를 통해 사서교사들은 변화하는 서지 환경을 이해하고, 관련 논의에 참여할 수 있을 것이다.

4.3 BIBFRAME 관련 교육프로그램 개발

사서교사의 업무 환경과 독서로 DLS 시스템을 바탕으로 BIBFRAME 관련한 교육내용은 설문조사에서 점수가 낮았던 RDF 기반 데이터 구조 및 관계, BIBFRAME 개체 구조, 링크드 데이터 연계 및 표현 방식을 강화하여 이론과 실무 중심의 교육내용으로 나누고 이론은 링크드 데이터 및 BIBFRAME 소개, BIBFRAME 개념모형 및 온톨로지의 이해로 구성하였다(〈표 5〉 참조).

링크드 데이터 및 BIBFRAME 소개에서는 링크드 데이터 환경과 차세대 서지 표준인 BIBFRAME에 대한 기초 이론 교육으로 구성한다. 구체적으로는 링크드 데이터원리 및 직

렬화 형식, BIBFRAME 등장 배경, RDF 기본 구조와 URI의 관계이다. 우선, 레코드로 기술하는 기존 MARC 기반 입력 방식에서 서지데이터를 공유하고 연결하는 미래 서지 표준으로 BIBFRAME의 기술 기반이 되는 주어-술어-목적어의 RDF 트리플, URI, 직렬화 형식에 대한 내용이 주를 이루도록 한다.

BIBFRAME의 개념모형 및 온톨로지의 이해에서는 BIBFRAME 핵심 개체의 구조, 클래스 및 속성 간의 관계, 외부 어휘집과 연계 방식에 대한 교육으로 구성한다. 특히 BIBFRAME의 핵심 개체의 구조와 클래스 및 속성 간의 관계, 외부 어휘집 결합 방식 등에 대한 이해가 있어야 서지데이터를 구조화하고 연결하는 방식으로의 변화를 이해할 수 있다.

BIBFRAME의 실무 적용 방안에서는 외부 자원식별자를 활용한 전거데이터 연계에 대한 실습, 독서로 DLS 입력 요소(서명, 저자, 발행사항 등)의 BIBFRAME 매핑 및 속성값 기술, 서지 데이터 입력 및 검색 화면의 변화 비교에 대한 교육내용을 구성한다. 이를 통해 학교도서관 현장에서 BIBFRAME이 도입되었을 때, 전거데이터가 어떻게 활용되며 독서로 DLS의 기존

〈표 5〉 BIBFRAME 교육내용

개요		세부 교육 내용
이론	링크드 데이터 및 BIBFRAME 소개	• 링크드 데이터 원리 및 직렬화 형식 • BIBFRAME 등장 배경 • RDF 기본 구조와 URI의 관계
	BIBFRAME 개념모형 및 온톨로지의 이해	• BIBFRAME 핵심 개체의 구조 • 클래스 및 속성 간의 관계 • 외부 어휘집과 연계 방식
실무	BIBFRAME의 실무 적용 방안	• 외부 자원식별자를 활용한 전거데이터 연계 실습 • 독서로 DLS 입력 요소의 BIBFRAME 매핑 및 속성값 기술 • 서지 데이터 입력 및 검색 화면의 변화 비교

서지 정보가 BIBFRAME의 개체와 속성값으로 변환되고, 개체 간 관계 중심의 데이터로 전환 과정을 이해하며 서지 데이터 입력과 검색에 실제 차이를 체감할 수 있다.

4.4 정책적 지원

적용준비도 분석에서 새로운 시스템 도입 시, 필요한 업무 시간의 확보나 관리자의 지원에 대한 기대가 부족하기 때문에 이에 대한 지원이 요구된다. 따라서, BIBFRAME 구축을 위해서는 개별 사서교사의 연수 참여 등 교육에만 의존하기보다, 학교 관리자와 교육청 및 시스템 개발 기관 차원에서 다양한 행정적·시간적 등의 업무 지원이 함께 제공되어야 한다.

학교 차원에서 사서교사가 새로운 시스템을 학습하고 수용하기 위한 관리자의 인식, 연수 참여 시간 확보, 업무 조정, 시스템 전환 관련 정보 제공 등 조직적 차원의 지원이 함께 이루어져야 할 것이다.

교육청 차원에서는 학교도서관 업무 변화에 따른 체계적인 직무연수 프로그램 운영을 통한 이해도 제고 노력, BIBFRAME으로의 전환을 위한 학교도서관 진흥계획 등의 행정적·정책적 지원 및 제도 시행 등을 통한 지원 체계를 마련하여 학교 현장의 BIBFRAME 도입을 도모해야 한다.

시스템 개발 차원에서 독서로 DLS 시스템을 담당하는 기관인 한국교육학술정보원(이하 KERIS)에서 BIBFRAME 구축을 위한 연구 수행, 국립중앙도서관 및 국회도서관 등 국가도서관과 협력한 학교도서관 현장 맞춤형 가이드라인의 개발과 보급, 활용할 수 있는 입력 매

뉴얼 및 사례 개발, 현장 업무 담당자의 의견 수렴 창구 마련을 통해 도입이 안정화될 수 있도록 하는 지원이 필요하다.

5. 결 론

본 연구는 학교도서관 사서교사를 대상으로 차세대 서지 표준인 BIBFRAME에 대한 교육 및 인지 여부, 객관적 이해도, 그리고 적용준비도를 실증적으로 분석하여 학교도서관에서 BIBFRAME 구축을 위한 초석을 마련하고자 하였다.

설문조사 결과, 학교도서관 현장이 아직 BIBFRAME으로의 전환을 논의하기에는 충분한 인식과 이해 기반을 갖추지 못하고 있음을 보여주었다. 학교도서관 현장이 MARC 중심의 서지 기술 환경에서 BIBFRAME 및 링크드 데이터기반 환경으로 전환하기 위해서는 실질적인 구축 이전에 사서교사의 인식과 이해가 먼저 선행되어야 한다. 이를 위해 교육, 교육내용 개발, 정책적 지원에 대한 3가지 고려사항을 제안하였다.

첫째, 교육 측면에서는 사서교사 양성과정과 자격 시험, 학부 및 대학원 교육과정에서 BIBFRAME의 비중이 확대되어야 한다.

둘째, 교육내용은 링크드 데이터환경, RDF와 URI의 작동 원리, BIBFRAME의 기술적 구조, 실무 적용 가능성 등을 제시하는 실무 중심의 내용을 다루어야 한다.

셋째, 정책적 지원 측면에서 학교 관리자와 교육청 차원의 행정적·시간적 지원 등 조직적 차원의 지원이 뒷받침되어야 한다. 또한, 독서로 DLS

를 전담하는 KERIS 차원에서 BIBFRAME 구축을 위한 현장 맞춤형 가이드라인 및 매뉴얼 개발 등을 진행해야 한다.

이와 같이 학교도서관에서 BIBFRAME으로 전환을 위해서는 사서교사 개인의 역량 강

화를 위한 교육과 연수 참여 기회 제공, 교육프로그램 운영 및 정책적 지원, 현장 적용을 위한 표준 마련이 필요하며, 이를 바탕으로 학교도서관에 BIBFRAME 도입을 통한 장점이 극대화될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 박옥남, 오정선 (2014). 링크드 데이터 환경에서의 서지기술형식 BIBFRAME과 그 활용에 대한 고찰. 한국비블리아학회지, 25(4), 235-263. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.4.235>
- 이미화 (2017). BIBFRAME 2.0 특징 분석 및 BIBFRAME 구축시 고려사항에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 48(4), 107-127. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.48.4.201712.107>
- 이미화 (2018). BIBFRAME 구축 사례 분석을 통한 국내 적용방안에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 49(2), 59-78. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.49.2.201806.59>
- 이미화, 배정현 (2025). BIBFRAME 구축을 위한 국가도서관의 실행방안에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 56(2), 87-108. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.56.2.202506.87>
- 이미화, 송민선, 박진호 (2026). BIBFRAME 구축을 위한 교육프로그램 개발에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 57(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.57.1.202603.1>
- 채은정, 이미화 (2025). 학교도서관 자료 목록 시스템을 위한 어휘 인코딩스킴 개발에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 36(3), 5-24. <http://dx.doi.org/10.14699/KBIBLIA.2025.36.3.57332>
- Evans, B. J., Liss, J. A., McCourry, M., Rathbun-Grubb, S., Shoemaker, B., Snow, K., & Yanos, A. (2023). Core competencies for cataloging and metadata professional librarians: assessment of community use and recommendations for the future of the document. Library Resources & Technical Services, 67(4), 114-123. <https://doi.org/10.5860/lrts.67n4.114>
- Fortier, A., Pretty, H. J., & Scott, D. B. (2022). Assessing the readiness for and knowledge of BIBFRAME in Canadian libraries. Cataloging & Classification Quarterly, 60(8), 708-735. <https://doi.org/10.1080/01639374.2022.2119456>
- Jin, Q., Hahn, J., & Croll, G. (2016). BIBFRAME transformation for enhanced discovery. Library Resources & Technical Services, 60(4), 223-235. <https://doi.org/10.5860/lrts.60n4.223>
- Kroeger, A. (2013). The road to BIBFRAME: the evolution of the idea of bibliographic transition into a post-MARC future. Cataloging & Classification Quarterly, 51(8), 873-890.

- <https://doi.org/10.1080/01639374.2013.823584>
- Library of Congress (2016). Overview of the BIBFRAME 2.0 model. Available:
<https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>
- Library of Congress (2026, 4, 17.). MARC 21 to BIBFRAME Conversion Specifications - 3.1.
 Library of Congress. Available: <https://www.loc.gov/bibframe/mtbf/>
- Park, J. R., Richards, L. L., & Brenza, A. (2019). Benefits and challenges of BIBFRAME:
 cataloging special format materials, implementation, and continuing educational resources.
 Library Hi Tech, 37(3), 549-565. <https://doi.org/10.1108/LHT-08-2017-0176>
- Program for Cooperative Cataloging (2014). PCC BIBFRAME Survey Analysis. Available:
<https://www.loc.gov/aba/pcc/bibframe/BIBFRAME%20Survey%20Analysis-Web.docx>
- Smith-Yoshimura, K. (2014, September 1). Linked data survey results 1 - Who's doing it (updated).
 Hanging Together. Available:
<https://hangingtogether.org/more-on-international-linked-data-survey-for-implementers/>
- Smith-Yoshimura, K. (2016). Analysis of international linked data survey for implementers. D-Lib
 Magazine, 22(7/8), 141-167.
- Smith-Yoshimura, K. (2018). Analysis of 2018 international linked data survey for implementers.
 The Code4Lib Journal, 42.
- Tosaka, Y. & Park, J.-R. (2018). Continuing education in new standards and technologies for
 the organization of data and information. Library Resources & Technical Services, 62(1),
 4-15. <https://doi.org/10.5860/lrts.62n1.4>

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Chae, Eun-Jung & Lee, Mi-Hwa (2025). A study on the development of vocabulary encoding
 schemes for the school library catalog system. Journal of the Korean Biblia Society for
 Library and Information Science, 36(3), 5-24.
<http://dx.doi.org/10.14699/KBIBLIA.2025.36.3.57332>
- Lee, Mi-Hwa & Bae, Jeong-Hyeon (2025). A study on the action plan for implementing BIBFRAME
 at the national libraries in Korea. Journal of Korean Library and Information Science Society,
 56(2), 87-108. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.56.2.202506.87>
- Lee, Mi-Hwa (2017). A study on the considerations in constructing BIBFRAME by analyzing
 BIBFRAME 2.0. Journal of Korean Library and Information Science Society, 48(4), 107-127.

<https://doi.org/10.16981/kliss.48.4.201712.107>

Lee, Mi-Hwa (2018). Analyzing BIBFRAME cases for the development of BIBFRAME application plans in Korea. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 49(2), 59-78. <https://doi.org/10.16981/kliss.49.2.201806.59>

Lee, Mi-Hwa, Song, Min-Sun, & Park, Jin-Ho (2026). A study on the development of a training program for BIBFRAME implementation. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 57(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.57.1.202603.1>

Park, Ok-Nam & Oh, Jung-Sun (2014). Deployment of BIBFRAME as a new bibliographic framework in Linked Data. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 25(4), 235-263. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.4.235>