

토픽모델링을 활용한 정보활용교육 연구주제 분석 및 교육내용 제안*

A Study of Information Literacy Curriculum Using Topic Modeling

윤지혜 (Jihye Yun)**

정유경 (Yoo Kyung Jeong)***

초 록

본 연구는 정보활용교육 분야의 연구주제들을 파악하여 정보활용교육에 제안할 수 있는 요소들이 있는지를 살펴보는 데 연구의 목적이 있다. 우선, 정보활용교육과 관련된 문헌정보학 분야의 논문 97편을 대상으로 토픽모델링을 적용하여 '미디어 리터러시', '정보활용교육의 교수학습방법', '정보원 이용 및 판단' 등의 주요 주제를 파악하였다. 분석 결과를 바탕으로, 교육내용 측면에서는 Big 6 정보모형, 교육방법과 관련해서는 미국 사서교사협회의 정보활용 능력기준과 미국 대학 및 연구도서관협회의 정보활용교육 개발지침을 고려하여 정보활용교육 교육내용을 제안하였다. 본 연구는 정보활용교육 전반의 연구주제와 연관된 교육 요소들을 파악하였으며, 이를 바탕으로 '정보원 이용 및 판단', '정보윤리'와 관련된 교육내용을 보다 강조하였다는 점에서 의의가 있다.

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the research topics and suggest an information literacy curriculum by analyzing research articles on information literacy. For this purpose, we applied the topic modeling technique to 97 scientific articles and identified the core contents of information literacy education, such as media literacy, information literacy instruction, and the use of information resources. Based on the analysis results, we suggested an information literacy curriculum by considering the Big 6 model, information literacy standards of American Association of School Library, and Association of College and Research Libraries's information literacy competencies. This study is significant in that it considered 'use of information resources' and 'information ethics' to suggest information literacy education.

키워드: 정보활용능력, 정보활용교육, 텍스트마이닝, 토픽모델링, 교육과정
information literacy, information literacy education, text mining, topic modeling, curriculum

* 이 논문은 2022학년도 한남대학교 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음.

** 한남대학교 교육학과 학사과정(sophia630@naver.com) (제1저자)

*** 한남대학교 문헌정보학과 조교수(yk.jeong@hnu.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자: 2022년 11월 5일 ■ 최종심사일자: 2022년 12월 2일 ■ 게재확정일자: 2022년 12월 13일

■ 정보관리학회지, 39(4), 1-21, 2022. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2022.39.4.001>

© Copyright © 2022 Korean Society for Information Management.

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

정보활용능력이란 개인이 정보가 필요한 때를 인식하고, 필요한 정보를 찾고, 평가하며, 효과적으로 사용할 수 있는 능력을 의미한다(American Library Association, 1989). 교육부의 2015 개정 교육과정에서는 정보활용능력과 유사한 개념으로, 지식정보처리 역량을 강조하고 있으며(교육부, 2015), 미국(Association of College and Research Libraries, 2000)이나 호주(Council of Australian University Librarians, 2001), 영국(Society of College, National and University Librarians, 1999), 일본(日本圖書館協會, 2001)에서도 정보활용능력의 중요성을 인식하고 이에 관한 표준들을 개발하는 등 사회 전반에서 정보활용능력을 중요한 역량으로 간주하고 있다(박주현, 강봉숙, 이병기, 2021; 이정연, 최은주, 2006). 학교도서관에서도 정보활용능력의 신장을 중요한 교육 목표 중 하나로 삼고 있는데, 다양한 자료를 활용한 수업과 이용 교육을 제공함으로써 학생 스스로 학습과제나 정보 문제를 해결하는데 도움을 주고 있다(송기호, 2005). 나아가 학생들이 정보 기기를 통해 인터넷에 접속하여 많은 양의 정보를 검색하고 획득하는 등, 학생들에게 있어 정보 기기가 다양한 형태의 학습 도구로 활용됨에 따라(이신희, 김미량, 2016) 정보 기기를 활용한 학습도 자연스레 하나의 교육 패러다임으로 자리하고 있다.

위와 같은 배경을 바탕으로 학교도서관의 정보활용교육에 대한 여러 연구들이 수행되고 있는데, 주로 교육의 효과 분석이나(김성은, 이명희, 2007) 국내·외 단체와 연구자들에 의해 제시된 정보활용능력 기준과 모형 탐구(노진영,

변우열, 이병기, 2009), 정보활용교육 사례분석과 내용분석(김성은, 이명희, 2006) 등의 연구가 수행되고 있다. 다만, 학교도서관과 관련된 정보활용교육을 전반적으로 파악하여 교육과정에 적용하려 한 시도는 아직 이루어지지 않았기에, 학교도서관과 관련하여 정보활용교육 및 정보리터러시와 관련된 연구를 대상으로 토픽모델링을 수행하여 주요 학습 요소 및 교육방법을 파악하였다. 이 결과를 바탕으로 정보활용능력과 관련된 주요 이론과 모형들을 고려하여 정보활용교육에 적용할 수 있는 교육내용을 제안하고자 하였다.

2. 관련 연구

국내의 정보활용교육에 대한 다양한 주제 중 교육내용의 개발과 관련된 연구로는 초·중·고등학생 및 대학생, 유아 교사 등 교육 대상별 정보활용교육의 교과과정 설계 및 내용 개발과 관련된 연구(박주현, 강봉숙, 이병기, 2021; 유구종, 김민경, 2012; 정재영, 2015)들이 주류를 이루고 있다.

그 중 정보활용교육에 필요한 학습 요소를 분석한 연구로는 박주현, 강봉숙, 이병기(2021)의 연구가 대표적이다. 이 연구는 초·중등 정보활용교육에 포함될 내용을 구성하고 교과서를 개발하는 데 필요한 기초정보와 시사점을 도출하고자 하였다. 이에 기존에 개발된 정보활용교육 교과서 3종과 '미디어와 정보 생활' 교과서 초안의 내용과 교과서 체계를 분석하였으며, 델파이 조사와 전문가 협의회를 통해 최종적인 내용 체계를 도출함으로써 학년군별 교과서 초

안을 개발하였다. 초·중등을 대상으로 한 연구 외에도 대학생을 대상으로 교육내용을 제안한 정재영(2015)의 연구와 예비유아 교사를 대상으로 한 유구중, 김민경(2012)의 연구, 정보활용교육의 사례를 살펴보고 내용을 분석한 김성은, 이명희(2006)의 연구, 정보활용능력 기준과 모형을 탐구한 노진영, 변우열, 이병기(2009)의 연구 등 다양한 연구들이 수행되고 있다. 특히, 정재영(2015)과 유구중, 김민경(2012)의 연구는 실제적인 정보활용교육 교안과 프로그램을 제시하기 위해 교육내용을 조직하는 방식으로 이루어졌다.

해외의 사례를 검토한 연구로, 김소영(2015)은 우리나라 학교 교육제도 및 도서관 환경과 유사성이 높은 일본 학교도서관의 정보활용교육 동향을 분석하였다. 이 연구에서는 학교도서관을 활용한 조사학습의 실천과 탐구학습의 중요성에 대해서 강조하고 있다. 가장 최근의 연구로, 정진수(2022)는 2018년 AASL(American Association of School Librarians)에서 발표한 최신 기준을 활용하여 새로운 정보활용교육의 틀을 제안하였다.

이외에도 교육내용에 대해 분석하여 문헌정보학 분야에서 특정한 연구영역의 주제를 파악하고 정보활용교육 및 정보리터러시의 필요성에 대해 언급한 연구로는 정영주와 김혜진(2020)의 연구가 있다. 이 연구는 학교도서관의 진정한 역할을 모색하고자 학교도서관과 관련된 문헌정보학 분야의 4대 학회지 발행 논문 초록을 대상으로 토픽모델링 분석을 진행하였다. 이를 통해 추출된 토픽을 학교도서관 연구영역 8개와 매핑하여 제시함으로써 학교도서관 연구 동향을 보다 효과적으로 분석 및 제시하였다. 나

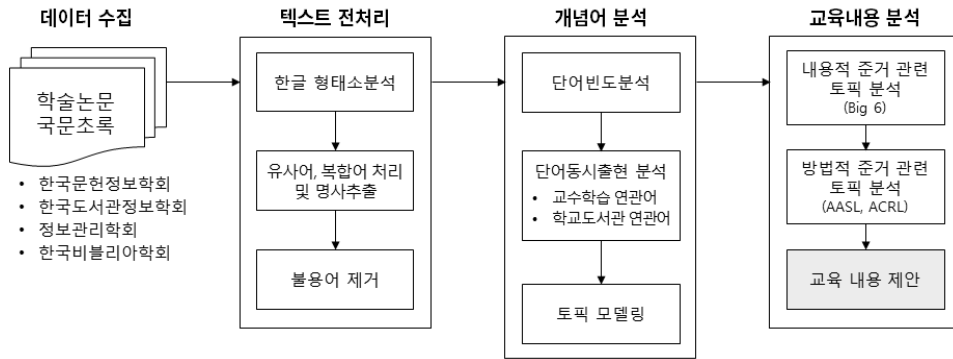
아가 미디어 리터러시나 디지털 리터러시에 관련된 연구나 융합 교육에 관한 연구가 많이 부족함을 언급하면서, 학교급별 발달단계까지 고려한 연구의 필요성에 대해 강조하였다. 이에 본 연구에서는 토픽모델링을 사용하여 학교도서관과 관련된 정보활용교육의 주요 내용들을 파악하고, 정보활용교육에 반영할 수 있는 교육내용을 살펴보고자 하였다.

3. 연구방법

본 연구는 토픽모델링을 활용하여 정보활용교육의 연구주제들을 분석하고 정보활용교육에 적용할 수 있는 교육내용을 파악하고자 하였다. 정보활용교육과 관련된 문헌정보학 분야의 학술논문을 대상으로 텍스트 전처리 과정을 거쳐 분석에 사용할 단어들을 추출하였고, 단어빈도 분석 및 토픽모델링을 적용하여 중요한 연구주제들을 식별하였다. 이를 통해 정보활용교육에 추가적으로 적용할 수 있는 교육 요소들을 파악하고 이를 제안하고자 하였다. 전체적인 연구 개요는 다음 <그림 1>과 같다.

3.1 데이터

분석 데이터로는 선행연구(정영주, 김혜진, 2020)를 참조하여 한국학술지인용색인에 등재된 ‘한국문헌정보학회’, ‘한국도서관·정보학회’, ‘정보관리학회’, ‘한국비블리아학회’의 4개 학회지를 중심으로 논문을 수집하였다. 수집 시기로는 학교도서관업무지원시스템(DLS, Digital Library System)이 독서교육종합지원시스템에 통합되



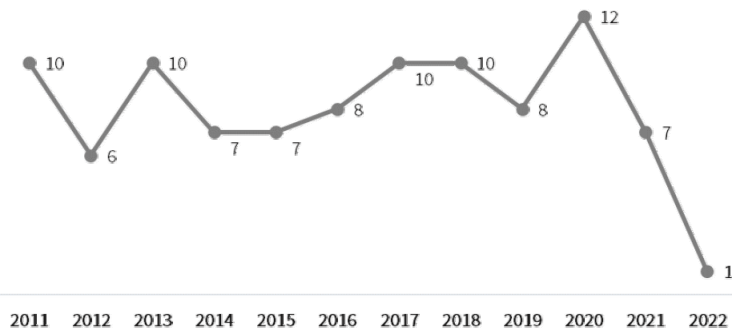
〈그림 1〉 연구 개요

며 학교도서관 관련 교육 및 정보활용교육에 대한 관심이 높아지던 시기인 2011년부터 현재인 2022년까지로 한정하였다. ‘정보활용교육’과 ‘정보리터러시’를 키워드로 포함하고 있는 논문 총 167건을 수집하였으며, 어린이, 청소년을 대상으로 하는 학교도서관의 정보활용교육 관련 연구들을 선별하였다. 직접 리스트를 검토하여 병원도서관과 같은 특수도서관, 혹은 장노년층 대상 정보화 교육의 경우를 제외함으로써 연구 주제와 상관성이 떨어지는 내용을 제거하여 총 96건의 논문 초록을 분석 대상으로 설정하였다. 연도별로 해당 논문의 분포를 살펴보면, 2011년 이후로 매년 6건 이상의 연구가 이루어지고

있으며 2020년까지는 점차 증가하는 추세인 것을 알 수 있다(〈그림 2〉 참조).

3.2 텍스트 전처리

토픽모델링을 적용하기 위해 넷마이너4에 내장된 한글 형태소분석기를 활용하여 텍스트 전처리를 수행하였다. 이 과정에서 주제적 의미가 떨어지는 불용어 리스트를 작성하고, 용어의 일관성을 높이기 위한 유의어, 복합어, 대표어를 선정하여 단어를 정제하였다. 불용어로는 지시대명사 등의 한 글자 단어, 주제적 대표성이 떨어지는 단어들이 ‘간, 결과, 논문, 바탕, 분석, 연



〈그림 2〉 연도별 정보활용교육 관련 연구 논문의 수

구, 표, 후' 등의 총 98개 단어를 선정하여 분석에서 제외하였다. 복합명사가 단일명사 단위로 나뉘는 것을 방지하기 위해 '고교 학점제, 사서교사, 학교 도서관, 협력 수업, 독서 교육, 교과과정 개발' 등의 단어를 각각 '고교학점제, 사서교사, 학교도서관, 협력수업, 독서교육, 교과과정개발' 등으로 수정하였는데, 총 39개의 복합어를 32개로 수정하여 용어를 통일하였다.

3.3 토픽모델링

토픽모델링은 전체 문서 집합에서 나타나 있는 내재적인 의미를 탐색하기 위해 사용되는 텍스트 마이닝 기법으로, 문헌 집합 내에 숨겨져 있는 토픽을 단어의 발현확률로 분석하는 방법이다. 토픽모델링의 가장 대표적 기법인 LDA(Latent Dirichlet Allocation)는 문헌 내의 잠재된 주제를 추정하는 방법으로, 특정 주제에서 어떤 단어들 사용될 확률을 파라미터로 모델링한다(Blei et al., 2003). 따라서 각 토픽과 관련된 단어를 쉽게 파악할 수 있으며, 각 문헌을 구성하는 토픽의 분포를 확인할 수 있기 때문에 전체 문헌집합이 다루고 있는 주제 파악에 유용하다. 이에 본 연구에서는 정보활용교육 및 정보리터러시와 관련된 국내 논문의 제목과 초록을 대상으로 토픽모델링을 수행하여 주요 논제들을 파악하고 이를 정보활용교육 내용 체계 제안에 활용하고자 하였다.

토픽모델링을 적용하기 위해서는 분석 대상에 적합한 토픽의 수를 지정해야 하는데, 연구에 적합한 토픽 수를 산정하기 위해 사전실험을 수행하였다. 토픽 수를 5~25개로 조정하여 사전실험 결과, 해당 분야 연구자의 결과검토를

통해 10개의 토픽을 적절한 토픽 수로 간주하여 연구를 진행하였다.

4. 주요 교육내용 분석 결과

4.1 단어빈도분석 결과

토픽모델링을 수행하기에 앞서, 정보활용교육과 관련된 연구에서 주요하게 다루고 있는 개념들을 파악하기 위해 가장 먼저 단어빈도분석을 수행하였다. 단어빈도분석은 분석하고자 하는 대상 문헌들, 즉 말뭉치를 구성하는 단어들의 분포를 확인하기 위한 방법으로 분석 대상의 주제를 파악하는 기초적인 분석 방법 중 하나이다. 본 연구에서는 단어빈도분석을 위해 저자들이 연구의 핵심 개념으로 지정한 저자키워드를 활용하여 주요 개념을 파악하였다. 물론 단어 간의 연관성을 파악하거나 주제를 파악하기 위해서는 제목이나 초록과 같은 문장 형태의 자료가 더욱 적합하지만, n-gram 분석이나 단어구 추출을 수행하지 않는 한, 단순 단어빈도를 사용하면 복합어로 구성된 주요 개념을 파악하기 어렵다는 단점이 있다. 따라서 전반적으로 다루어지고 있는 주제어들을 파악하기 위해서 추가적인 단어 후처리와 복합어, 신조어 처리가 상대적으로 덜한 저자키워드를 활용하여 단어빈도분석을 수행하였다. 다음 <표 1>은 2011년부터 2022년까지 분석 대상 논문에서 빈출한 저자키워드로 주요 개념어의 시기별 변화를 살펴보았다.

주로 다루어지는 저자 키워드를 살펴보면, '정보활용능력'과 '정보활용교육'을 제외하고 전반

〈표 1〉 2011~2022년의 저자키워드 빈도(2년 단위, 빈도 2회 이상)

순위	2011-2012		2013-2014		2015-2016	
	단어	빈도	단어	빈도	단어	빈도
1	학교도서관	10	학교도서관	6	정보활용교육	7
2	정보활용교육	6	정보활용교육	5	정보활용능력	7
3	사서교사	5	사서교사	3	이용자교육	4
4	공간구성	2	정보활용능력	3	공공도서관	3
5	공공도서관	2	도서관활용수업	2	독서교육	2
6	독서교육	2	독서교육	2	사서교사	2
7	지역사회	2	-	-	일본학교도서관	2
8	-	-	-	-	탐구학습	2
9	-	-	-	-	학교도서관	2
10	-	-	-	-	학습방법지도	2
순위	2017-2018		2019-2020		2021-2022	
	단어	빈도	단어	빈도	단어	빈도
1	정보활용교육	10	학교도서관	30	학교도서관	35
2	정보활용능력	9	정보활용교육	26	정보활용교육	28
3	학교도서관	8	사서교사	20	사서교사	22
4	사서교사	7	정보활용능력	20	정보활용능력	22
5	독서교육	5	독서교육	11	독서교육	12
6	독서리터러시	3	공공도서관	6	공공도서관	6
7	교육격차	2	이용자교육	6	도서관활용수업	6
8	도서관프로그램	2	정보리터러시	5	이용자교육	6
9	정보격차	2	학교도서관활용수업	4	정보리터러시	5
10	정보서비스	2	독서리터러시	3	디지털리터러시	4

적으로 ‘학교도서관’, ‘사서교사’, ‘독서교육’이 상위에 위치하고 있다. 즉, 학교도서관에서의 독서교육이나 사서교사의 역할과 관련된 개념들이 핵심적으로 다루어지고 있는 것을 알 수 있다. 그렇지만 시기별로 새롭게 등장하는 개념들은 조금씩 달라졌다. 주요 개념을 살펴보면, 2011년에서 2014년까지 초기의 연구들은 연구의 수도 상대적으로 작았으며 학교도서관에서 사서교사의 독서교육이 주요 연구주제로 나타났다. 2015년부터는 도서관에서의 학습 방법과 이용자와 관련된 단어들이 언급되었으며, 2017년부터는 정보격차나 교육격차와 관련된 이슈, 2019년부터는 리터러시와 연관된 개념들이 주요 개

념으로 다루어졌다.

4.2 토픽모델링 결과

단어빈도분석에 이어, 정보활용교육과 관련된 연구의 상세 주제들을 파악하기 위해 토픽모델링을 수행하였다. 다음 〈표 2〉는 각 토픽별 상위 20개의 단어이며, 상위 출현 키워드를 바탕으로 각 토픽별 주제명을 부여하였다.

특히 부여된 키워드들의 연관성을 고려하여 토픽의 주제명을 파악하였으며, 그 결과 T1은 주된 주제인 ‘평가’, T2는 ‘교육과정’, T3은 ‘정보활용교육 구성 요소’, T4는 ‘미디어 리터러시’,

〈표 2〉 토픽 20개 상위출현단어 리스트

토픽	비중	상위 20단어	주제명
T1	10.23	평가, 방안, 독서교육, 개선, 기준, 인력, 자원, 운영, 공공도서관, 관리, 현장, 체계, 도출, 계획, 교육청, 지역, 조례, 상황, 강화, 교육	평가
T2	9.77	교육과정, 내용, 수준, 교육, 활동, 생활, 개정, 교수, 국가, 체계, 교과, 제안, 개발, 연계, 주제, 이론, 비교, 정보서비스, 활용, 문헌정보	교육과정
T3	10.35	활용, 사회, 제공, 자료, 제안, 개발, 이론, 구성, 데이터, 매체, 언어, 교육, 교과서, 이용자, 탐구, 유형, 지능, 활동, 요구, 정보활용	정보활용교육 구성 요소
T4	10.01	미디어, 리터러시, 역량, 모델, 능력, 교육내용, 디지털, 개발, 정의, 미디어리터러시, 시사점, 사서, 기술, 도출, 사회, 도구, 측정, 활용, 향상, 디지털리터러시	미디어 리터러시
T5	10.79	수업, 모형, 과정, 설계, 문제, 적용, 학습, 과제, 교과, 매체, 탐구, 교과서, 해결, 단계, 교수, 협동, 개발, 활동, 결정, 상황	정보활용교육 교수학습방법
T6	9.46	독서, 프로그램, 변화, 환경, 활동, 정보격차, 지원, 제안, 지도, 형성, 정보활용, 영어, 기준, 요인, 공공도서관, 목록, 확장, 이용자, 지적, 문제점	독서 프로그램
T7	10.17	사서교사, 인식, 교사, 역할, 운영, 요구, 업무, 과목, 수행, 딜레마, 커뮤니케이션, 학교, 연수, 동료, 선택, 교원, 윤리, 초등, 전문, 학생	사서교사, 윤리
T8	9.86	학교, 교육, 정보활용능력, 학생, 지역, 영향, 격차, 개방, 실시, 경험, 관계, 고등, 구성, 공공도서관, 환경, 사전, 검사, 지원, 정보활용능력 교육, 접근	정보활용교육 필요성
T9	10.13	학습, 교육, 효과, 지식, 도서관활용수업, 자료, 능력, 개발, 도구, 측정, 목표, 적용, 정보활용능력, 실천, 크기, 구성, 저작, 검사, 유형, 학생	정보활용교육 효과성 검증
T10	9.22	정보원, 이용, 학생, 판단, 기준, 중요, 신뢰, 수행, 영향, 대학생, 인식, 과제, 선택, 파악, 교육, 해결, 실시, 확인, 능력, 활용	정보원 이용 및 판단

T5는 ‘정보활용교육의 교수학습방법’, T6은 ‘독서 프로그램’, T7은 ‘사서교사, 윤리’, T8은 ‘정보활용교육 필요성’, T9는 ‘정보활용교육 효과성 검증’, T10은 ‘정보원 이용 및 판단’으로 각각 라벨링하였다.

각 토픽의 구성 단어들을 구체적으로 살펴보면, T1의 상위출현단어로는 ‘평가, 방안, 독서교육, 개선, 기준, 인력, 자원, 운영’ 등으로 나타났다. T1은 단어빈도분석에서도 시기 전반에 걸쳐 정보활용교육에서 주요하게 다루어지는 핵심 주제이다.

독서 프로그램(T6) 및 사서교사(T7) 관련 주제들 또한 시기 전반에 걸쳐 다루어진 것으로 토픽모델링에서 식별되었다. 우선, T6에 나타난 상위출현단어로는 ‘독서, 프로그램, 변화, 환경, 활

동, 정보격차, 지원, 제안, 지도, 형성’ 등이 있다. 해당 토픽은 정보격차로 인해 발생하는 여러 문제점을 해결하고자, 이용자 모두가 정보를 활용하는 방법에 대해 이해할 수 있도록 지원하는 활동의 필요성에 대해 논의하고 있다. T7에 출현한 단어로는 ‘사서교사, 인식, 교사, 역할, 운영, 요구, 업무, 과목, 수행, 딜레마’ 등으로 해당 토픽은 학생이 필요한 정보를 인식하고 학습을 수행하는 과정에서 겪게 되는 딜레마와 정보윤리와 관련한 사서교사의 역할에 대해 언급하고 있다. 실제로 T7이 가장 높은 비중을 차지하는 연구로 ‘사서 교사의 역할 인식 분석(송기호, 2019)’와 같이 사서교사의 역할과 윤리적 문제에 관한 논문들이 이 주제에 속했다.

학교도서관 및 사서교사를 중심으로 연구된

주제 외에도, 정보활용교육과 직접적으로 연관된 토픽이 다수 나타났다. 예컨대 ‘정보활용교육 구성 요소(T3)’, ‘정보활용교육 교수학습방법(T5)’, ‘정보활용교육 필요성(T8)’, ‘정보활용교육 효과성 검증(T9)’ 등 가장 기초적인 정보활용교육의 필요성부터 교육의 구성 요소, 교육을 위한 효과적 학습 방법, 마지막으로 효과성 검증까지 전반적인 주제들이 구체적으로 나타났다.

우선, T3은 정보활용교육을 구성하는 요소들에 대해 다루고 있었다. 이 토픽에서는 정보를 활용하는 방법, 사회적으로 올바른 윤리를 지켜 매체에서 원하는 데이터를 탐구하는 것, 학생이 직접 탐구 과제를 제안 및 요구하며, 실질적인 정보문제해결 과정을 통해 자료를 개발하는 활동 등을 전반적으로 포함하고 있었다.

T5에서는 정보 교과 교과서에 나타나 있는 정보문제 해결을 위한 다양한 단계들을 다루는 내용으로 나타났다. ‘백워드 설계 모형을 적용한 “도서관과 정보생활” 교과의 교수설계에 관한 연구(이병기, 2011)’, ‘학교도서관의 스마트러닝 수업 모형 개발에 관한 연구(이승길, 2013)’와 같이 실제 수업에 활용되는 교과서, 학습방법에 관한 연구들이 T5에 속했다.

T8 토픽은 학교에서 학생들의 정보활용능력을 향상시킬 수 있는 교육의 필요성에 대해 다루고 있었다. 이 토픽에 해당하는 대표적인 연구로는 ‘교육격차에 따른 정보활용능력 격차 완화를 위한 학교도서관 교육 서비스 사례 연구: [도서관과 정보생활] 교과의 I·II영역을 중심으로(강봉숙, 2018)’라는 연구가 있는데, 이는 학교도서관의 정보활용교육을 통해 교육격차를 줄일 수 있는지에 대해 논의하고 있다.

정보활용교육 효과성 검증과 관련된 주제는 T9로, 대표적인 단어로는 ‘학습, 교육, 효과, 지식, 도서관활용수업, 자료’ 등으로 나타났다. 해당 토픽은 도서관활용수업 및 정보활용교육을 통해 학생의 정보활용능력이 얼마나 향상되었는지 그 효과를 측정할 수 있는 검사 도구를 개발하는 것이, 교육 목표 달성도를 검증하는 데 중요함을 시사한다고 해석할 수 있다.

또 다른 주제는 정보활용능력을 향상하기 위한 교육과정과 관련된 토픽(T2)이었다. T2에 나타난 상위 단어로는 ‘교육과정, 내용, 수준, 교육, 활동, 생활, 개정’ 등이 있다. 해당 토픽은 교육과정의 내용 및 수준을 학생들의 발달단계에 맞춰 개정하는 내용이었다. 대표적인 연구로는 정보활용교육의 대표적 교과서인 ‘도서관과 정보생활’의 개정 방향을 제안한 “2015 개정 교육과정”에 따른 ‘도서관과 정보생활’ 교육과정의 개정 방향에 관한 연구(이병기, 2019)’가 있다.

마지막으로 정보원에 관련된 ‘미디어 리터러시(T4)’, ‘정보원 이용 및 판단(T10)’이 주된 토픽으로 나타났다. T4에 나타난 주요 단어는 ‘미디어, 리터러시, 역량, 모델, 능력’ 등으로, 해당 토픽은 미디어 리터러시 역량을 강화할 수 있는 다양한 기술과 도구 활용에 관한 내용을 다루고 있다. ‘미디어정보 리터러시 개념과 교육내용 개발(박주현, 강봉숙, 2020)’과 같은 연구가 이 토픽에 대표적이었다. T10은 과제 수행에 있어 정보원의 이용과 문제 해결에 관한 주제로, 개인이 정보의 필요성을 인식하고, 찾고, 평가하며 활용할 수 있도록 하는 ‘정보활용교육’이 추구하는 가장 근본적인 연구주제라고 볼 수 있다.

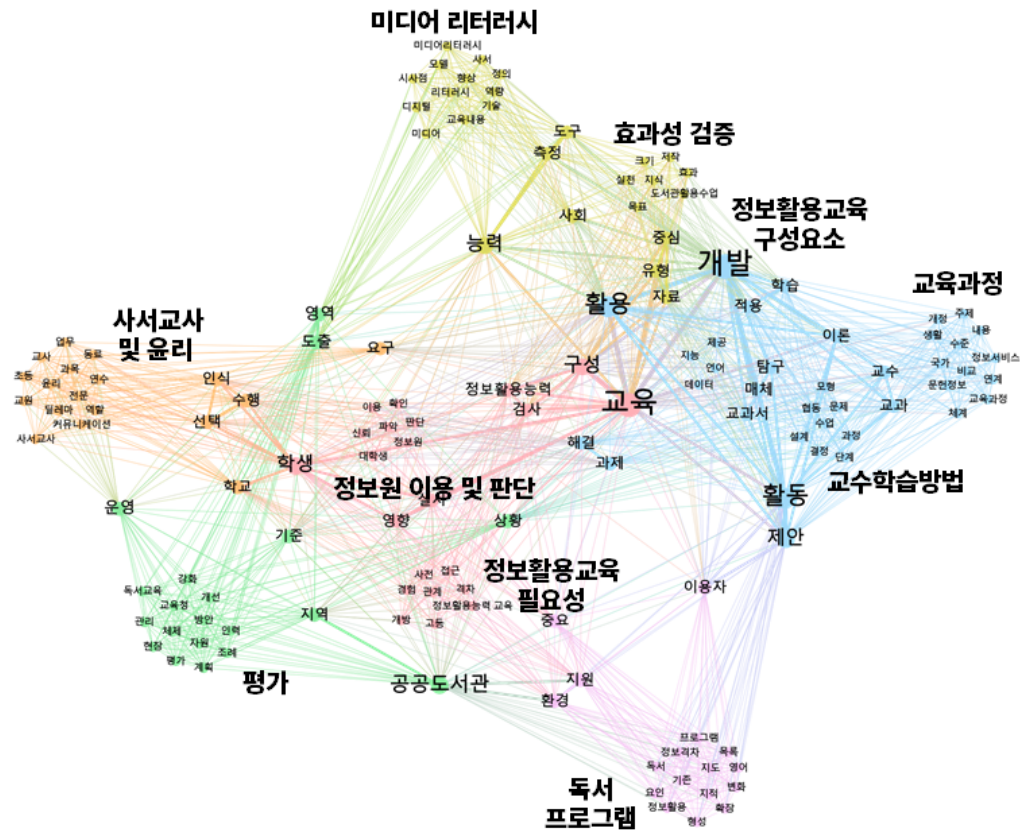
4.3 토픽 네트워크 분석

토픽모델링 결과로 나타난 토픽 간의 관계와 단어 간의 연관 관계를 파악하기 위해, 토픽을 구성하는 단어들을 네트워크로 시각화하여 살펴 보았다(〈그림 3〉 참조). 동일한 토픽에 등장한 상위 20단어들을 연결하여 총 141개의 단어 노드와 1,812개의 엣지로 구성된 네트워크를 구축 하였다. 노드의 크기는 연결정도중심성(degree centrality)으로 여러 토픽에 등장한 단어일수록 크게 표시되도록 하였으며, 네트워크 클러스터링 결과로 6개의 하위 그룹을 다른 색으로

표시하였다.

〈그림 3〉에 나타난 단어군집을 살펴보면, 토픽모델링에서 식별된 주요 토픽 간의 관계를 보다 가시적으로 파악할 수 있다. 크게는 하단 부에 위치한 공공도서관 및 독서 프로그램 관련된 주제와 우측 상단에 위치한 ‘미디어 리터러시’, ‘도서관 활용수업’, ‘교과내용 개발’과 같이 학교도서관에서의 정보활용교육 관련 주제들로 나누어지는 것을 확인할 수 있다.

우선, 앞선 단어빈도분석과 토픽모델링 결과와 유사하게, 지속적으로 다루어지는 주제로 도서관에서의 사서교사의 역할이나 독서교육



〈그림 3〉 토픽단어 공기 네트워크

과 관련된 단어들(노란색)이 좌측과 하단부에 큰 군집을 이루고 있었다. 네트워크의 중심부에는 정보원 이용, 문제해결능력과 관련된 단어들(파란색)이 위치하여, 정보활용능력과 관련된 핵심적인 역할이 정보활용능력 전반에 연관이 있음을 알 수 있다. 도서관에서의 정보활용교육에 대한 주요 주제로 가장 상단에는 미디어 리터러시(노란색)와, 도서관 활용수업에서 다루어져야 할 교육내용 개발 관련 단어들(파란색)이 중요한 요소들로 나타났다. 이를 통해 가장 중심적인 정보원 이용 교육 이외에도 공공도서관과 연계한 프로그램이나 독서교육, 도서관 활용 수업 등 정보활용교육에서 필수적으로 다루어져야 할 요소들과 그 요소들 간의 연관 관계를 큰 틀에서 확인할 수 있었다.

5. 정보활용교육 교육내용 제안

5.1 정보활용교육 교육내용의 성격

본 연구에서는 교육의 주요 구성원인 학생들의 특징을 고려한 교육내용을 구성하기 위해 학습자의 특징을 고려한 임수진과 이해원(2008)의 연구를 참고하였다. 이 연구는 정보활용교육 교육과정 모델의 네 가지 구성 준거를 언급하며, 해당 구성 준거에 기초하여 정보활용교육 교육과정 모델의 성격과 세부 목표, 내용 영역, 교수학습 방법, 평가에 이르는 전반적인 교육과정 모델 개발 체계를 조직하고 있다. 해당 연구에서 논의한 네 가지 구성 준거에는 구성주의적 관점이 포함되어 있는데, 이는 경험으로부터 지식과 의미를 구성해낸다는 이론으로 주어

진 사회 문화적 맥락과 경험을 통해 지식을 형성해 나가는 접근법이다. 따라서 특정한 문화나 가치, 현상의 관점에서 지식을 가르치기보다는 여러 문화적 시점이나 경험, 가치관을 반영하여 다양한 해석과 이해를 돕는 것이 중요하다. 이에 비추어 보았을 때, 갈수록 미디어를 통해 접하는 정보의 양이 증가하는 환경에서는 미디어를 올바르게 활용한 탐구, 조사 활동을 진행하여 문제를 해결하고 해석할 수 있도록 하는 교육이 더욱 필요하다. 앞선 토픽모델링 결과에서도 '미디어 리터러시'(T4)가 등장함으로써 정보 리터러시 교육의 중요한 영역으로 밝혀졌기에, 정보활용교육에서도 미디어 리터러시와 관련된 교육내용을 주된 요소로 고려하였다.

또한, 정보 리터러시 관련 모델들을 검토하여 내용적, 방법적 준거를 설정해 내용을 제안하였다. 오랜 시간 연구되어 온 분야인 만큼 다양한 관련 모델들이 존재하는데, 이 중 Big 6 정보모형, AASL(미국 사서교사협회)과 AECT(미국교육공학회, Association for Educational Communications and Technology)의 정보활용능력 기준, ACRL(미국 대학 및 연구도서관협회, Association of College and Research Libraries)의 정보활용교육 7가지 요소의 세 가지 모델을 기반으로 하였다. 이 모델들은 앞선 텍스트마이닝 결과와 선행연구들에서 다수 언급된 모델들로, 내용적 측면과 관련해서는 Big 6 정보모형, 방법적 측면과 관련하여 ACRL, AASL의 모델들을 활용하였다.

5.2 교육내용 파악

Eisenberg와 Berkowitz의 Big 6 정보모형

은 정보 리터러시 정의에 기반하여 정보 문제 해결을 위해 개발된, 가장 널리 알려진 정보 리터러시 모델이다. 이는 정보탐색의 전반적인 과정과 함께, 각 과정을 수행하기 위해 필요한 구체적인 능력을 기술하고 있다. 또한 정보의 이용과 관련해 다양한 단계의 정보 문제 해결 과정을 간단하면서도 이용이 편리하도록 고안되었다(임수진, 이해원, 2008). 본 연구에서는 Big 6 정보모형의 각 단계에 대해 앞서 도출한 토픽모델링 결과와 연계하여 정보활용교육의 내용 요소를 다음 <표 3>과 같이 파악하였다. 이때 토픽모델링에 나타나는 주요 단어 및 토픽 네트워크로 나타난 인접 토픽들을 반영하여 구성하였다.

우선, Big 6 정보모형의 1단계 ‘정보의 필요성 인식’에 따라 학습자는 본인의 정보과제를 파악하며 자신만의 해결과제를 설정할 수 있도록 구성하였다. 이는 토픽 10에 출현한 텍스트 ‘인식, 판단, 기준, 과제, 선택, 파악, 정보원’ 등과 같은 맥락에서 살펴볼 수 있다. 따라서 교육

내용에는 학습자가 정보과제와 관련된 문제를 직접 정의하고 해당 문제에서 요구하는 정보를 확인할 수 있도록, 궁극적으로 요구되는 정보에 대해 객관적으로 인지할 수 있는 ‘정보 요구 인지’ 내용 요소를 도출하였다.

다음으로 Big 6 정보모형의 ‘정보탐색 전략 수립’ 단계에서는 다양한 자료를 대상으로 정보의 유형과 성격에 따른 탐색 전략과 기법을 활용하는 데에 적절하였는지를 강조하고 있다. 이는 토픽모델링 결과의 T10의 ‘과제, 선택, 파악, 신뢰’ 등과도 연결된다. 이를 바탕으로 학습자가 직접 정보를 활용해 도출하고자 하는 과제를 선택하며, 이를 해결하기 위해 다양한 자료를 어떠한 경로로 수집하여 어떻게 활용할 것인지 ‘정보를 탐색’하는 내용으로 구성하였다.

Big 6 정보모형의 3단계인 ‘정보의 소재 파악과 접근’은 토픽모델링 결과의 ‘정보원 이용 및 판단’과 관련된 단계로, T8에 출현한 ‘접근, 경험, 실시, 환경’, T10의 ‘정보원, 이용, 판단, 기준, 선택, 파악’ 등의 텍스트와 유사한 맥락으

<표 3> 교육내용 요소와 토픽모델링 결과 매칭

Big 6 정보모형 단계	관련 토픽 및 주요 연관 단어	교육내용 요소
1단계. 정보의 필요성 인식	• T8(정보활용교육의 필요성) - 접근, 경험, 실시, 환경 등 • T10(정보원 이용 및 판단) - 인식, 기준, 과제, 선택, 파악 등	정보 요구 인지
2단계. 정보탐색 전략 수립	• T10(정보원 이용 및 판단) - 과제, 선택, 파악, 신뢰, 수행 등	정보탐색
3단계. 정보의 소재 파악과 접근	• T8(정보활용교육의 필요성) - 접근, 경험, 실시, 환경 등 • T7(사서교사, 윤리) - 딜레마, 경험, 윤리 등 • T10(정보원 이용 및 판단) - 정보원, 이용, 판단, 기준, 과제, 선택, 파악 등	정보 접근 및 이용, 윤리
4단계. 정보의 활용	• T3(정보활용교육 구성 요소) - 데이터, 매체, 정보활용 등 • T4(미디어리터러시) - 미디어리터러시, 시사점, 도출, 능력, 역량, 향상, 활용 등	정보 이용 전달
5단계. 통합	• T5(교수학습방법) - 적용, 학습, 해결, 협동, 개발, 결정 등	정보 조직 종합
6단계. 평가	• T1(평가) - 평가, 도출, 개선, 교육 등 • T10(정보원 이용 및 판단) - 판단, 기준, 해결, 확인 등	정보 분석 평가

로 나타났다. 이를 바탕으로 학습자들이 주어진 정보자원 내에서 본인이 요구하는 정보에 주체적으로 접근할 수 있도록 교육과정에 '정보 접근' 요소를 반영하였다. 이와 더불어, 앞선 토픽 네트워크에서 '정보원 이용 및 판단'의 근접 토픽으로 윤리와 관련된 요소들이 발견되었기에, T7에 나타난 '달레마, 수행, 선택, 윤리, 역할' 등을 반영하여 정보 이용에 관한 '윤리' 내용 요소를 포함하도록 하였다.

'정보의 활용' 단계의 경우, 학습자의 독자적 학습을 통해 미디어 속 정보원과 정보를 찾고 이용하며 활용하는 단계로, 토픽 4에 출현한 텍스트 '미디어리터러시, 시사점, 도출, 능력, 역량, 향상, 활용' 등의 키워드들과 연결되었다. 이를 기반으로 정보활용교육에는 학습자가 적절한 탐색 전략과 기법을 적용해 얻은 정보를 알맞게 활용하여 전달할 수 있도록 안내하는 '정보 이용 전달' 내용 요소를 포함하였다.

다음의 5단계 '통합'은 T5의 '설계, 적용, 학습, 탐구, 해결, 개발' 등과 연결되는 내용으로, 이를 바탕으로 정보활용교육이 학습자가 정보를 조직하고 종합함으로써 최종적인 정보 문제 해결 과제를 수행할 수 있도록 하는 '정보 조직 종합' 내용 요소를 갖도록 하였다.

마지막 6단계 '평가' 과정은 학습자가 인쇄, 영상, 전자자료 등 매체 유형에 따라 적절한 정보 분석과 이해 전략을 적용하였는지와 관련된 부분이다. 토픽모델링 결과, T1에 '평가, 도출, 개선, 교육' 등의 키워드들을 바탕으로, 전반적인 정보 문제 해결 과정에 대한 분석과 평가 요소를 교육내용 요소에 포함하였다.

특히, 토픽모델링 결과와 네트워크에서 나타난 주제 간의 연관성을 기반으로 하여, 기존에

평가 단계나 마지막 단계에서 부가적으로 다루어진 정보윤리와 관련된 요소들을 정보원을 이용하는 과정 전반에 적용할 수 있도록 교육내용을 제안하였다.

5.3 교수학습 방법

토픽모델링 결과에서도 교수학습방법에 대한 연구가 중요한 연구주제임을 감안하여 수업 운영 방법에 대해서도 함께 고려하였다. 이에 본 연구에서는 AASL과 AECT의 효과적 학습을 위한 9개의 정보활용능력 기준과, ACRL의 정보 활용 교육과정을 위한 요소를 바탕으로 구체적인 정보활용교육 교수학습 방법을 고려하였다.

우선, 미국 AASL과 AECT(1998)에서 발표한 학생의 효과적 학습을 위한 9개의 정보활용 능력 기준은 <표 4>와 같이 3개의 범주(정보리터러시, 독자적 학습, 사회적 책임)와 9개의 기준으로 구성되어 있다(박주현, 강봉숙, 이병기, 2021). 나아가 13개의 지표, 그리고 지표별 3개의 숙련도 수준까지도 살펴볼 수 있는데, 이는 지식정보사회에서 학생들이 기본적으로 갖추어야 할 능력이자 모든 교과 학습에 필요한 기본 능력으로써 정보리터러시의 기준을 제시하고 있다.

다음으로 ACRL의 Instruction Section(교육분과)에서는 효과적인 웹 기반 정보활용교육을 개발할 때 필요한 지침 요소를 7가지로 제시하고 있으며(정재영, 2008), 이는 각각 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 목적과 기대치를 확고히 하기 위해 목표와 결과를 명확하게 설명할 것. 둘째, 목표를 반영하며 선형 및 비선형

〈표 4〉 정보활용능력 기준(박주현, 강봉숙, 이병기, 2021; AASL & AECT, 1998 재인용)

영역	기준
정보활용능력	기준1. 정보에 효율적, 효과적으로 접근 기준2. 정보를 비판적이고 유능하게 평가 기준3. 정보를 정확하고 창조적으로 사용
독자적 학습	기준4. 개인적 이익과 관련된 정보 추구 기준5. 문학, 그 정보의 창조적 표현 감상 기준6. 정보 추구하고 지식 생성에 탁월하도록 노력
사회적 책임	기준7. 민주사회에서 정보의 중요성 인식 기준8. 정보 및 정보기술에 관해 도덕적 행동 실천 기준9. 정보 추구하고 생성을 위해 단체에 효과적으로 참여

학습 모두를 제공하고자 명확하게 정의된 구성 체계를 제시할 것. 셋째, 상호작용할 수 있는 활동을 포함할 것. 넷째, 개념을 전달하는데 집중할 것. 다섯째, 동시대의 언어와 주제를 포함하고 간단명료하게 제작하며 오락성을 추가하는데 두려움을 갖지 말 것. 여섯째, 사서와 의사소통 할 수 있는 방법을 제공할 것. 일곱째, 정보활용교육이 교육과정과 연계되도록 할 것. 즉 해당 지침은 웹 기반 교육을 배경으로 하여, 정보활용교육에 있어 필수적으로 가미되어야 할 방법적인 내용 요소를 포함한다.

AASL과 ACRL의 두 모델 모두 교수자와 학습자 간의 원활한 상호작용을 강조하며, 학습자의 주도적이고 능동적인 역할을 요구함을 확인할 수 있다. 또한, 앞서 진행한 토픽모델링 결과에서도 라벨링 주제로서 ‘정보활용교육 교수학습방법(T5)’, ‘정보원 이용 및 판단(T10)’ 등이 있었다. 이때 각 키워드에는 T5에 대해 ‘설계, 문제, 적용, 과제, 매체, 탐구, 해결, 협동, 개발, 활동’ 등의 단어, T10에 대해 ‘정보원, 이용, 판단, 수행, 인식, 과제, 선택, 파악, 해결, 실시, 능력, 활용’ 등의 단어가 나타나 있었다. 여기서 T5에 나타난 단어는 학습자가 개인 혹은

동료와 협동하여 여러 매체를 통해 정보를 조직하는 경험이 필요함을, T10에 출현한 단어는 정보 활용 과제를 수행하는 데에 있어 개인이 정보의 필요성을 인식하고 직접 정보원을 이용하는 과정이 중요함을 의미하고 있는 것이라 해석할 수 있다.

이 결과를 기반으로 학생이 수업에 직접 참여함으로써 학습자 중심으로 수업이 이루어지며 학생들의 수업 집중도 및 흥미와 교육적 효과를 높이기 위한 교수학습 방법을 적용하고자 하였다. 따라서 교수(instruction)에서 학습(learning)으로의 변화를 통해 학생들의 주체성과 자발성을 이끌어주는 구성주의 교육학의 한 부분인 ‘탐구기반학습(inquiry-based learning)’을 정보활용교육에 적용하였다. 탐구기반학습은 탐구의 과정과 방법을 학습 과정에 적용한 것으로, 여기서 추구하는 탐구의 본질은 문제를 해결하기 위해 의문을 제기하고 일정한 절차를 거쳐 합리적인 결론을 내리는 것이다. 즉 탐구기반학습은 학생들이 지식의 습득 과정에 주체적으로 참여하여, 논리적이며 비판적인 사고와 성찰, 자기주도적 학습을 촉진함으로써 문제 해결에 필요한 탐구 능력을 기를 수 있도록 한다

(장혜정, 류완영, 2006). 따라서 본 연구에서는 교수자와 학습자 간의 원활한 상호작용이 이루어지면서도, 학습자가 주도적으로 이끌어가는 정보활용교육에 주안점을 두었다. 특히, 도서관의 자원을 활용하는 프로젝트와 탐구기반학습을 교육에 반영하였다. 전반적인 강의식 수업 진행 후, 학생들이 본인만의 탐구 과제를 선정하여 해당 주제에 대한 적절한 정보원을 검색 및 이용하도록 하고, 나아가 직접 찾은 정보를 적절히 종합하여 글과 영상 등의 미디어 자료로 제작함으로써 정보문제해결에 필요한 역량을 기를 수 있도록 설정하였다.

5.4 정보활용교육 교육내용 제안

앞선 토픽모델링 결과와 문헌정보학 분야의 세 가지 참고 모델을 모두 종합하여 정보활용교육 교육내용을 조직하였다. 교수자와 학습자 모두가 교육과정의 전체적인 내용 요소와 순서를 쉽게 이해하도록 주차별 수업계획서의 형식으로 작성하였으며, 한 학기를 대략 16주로 간주하여 구성하였다. 또한 『미디어와 정보 생활』 교과서 내용 체계에 등장하는 학습 요소 및 선행연구(박주현, 강봉숙, 이병기, 2021)를 바탕으로 교육과정의 학습 내용을 도출하였다. 상기 6가지의 내용 요소부터 세부적인 수업 계획까지 복합적으로 고려하여 나타낸 정보활용교육의 세부 교육과정 계획서는 다음 <표 5>와 같다. 전반적인 교육내용은 기존의 선행연구 및 Big 6 정보모형과 유사하지만, 토픽모델링의 결과를 바탕으로 미디어 리터러시와 관련된 내용을 강조하여 반영하였으며 정보윤리적 측면의 수업내용을 보완하도록 구성하였다.

앞서 언급했듯 T10은 개인이 정보의 필요성을 인식하고 찾고 평가하며 활용할 수 있도록 하는 정보원의 이용 및 문제 해결에 관한 주제이다. 이는 정보활용교육이 추구하는 가장 근본적인 연구주제이기에, 전체적인 정보활용교육의 흐름을 학생이 직접 정보원을 이용하고 판단하며 활용함으로써 정보활용능력을 강화하는 방향으로 진행될 수 있도록 제안하고자 하였다.

Big 6 정보모형과 해당 내용 요소를 매칭한 결과를 바탕으로 교육과정의 순서를 재구성하였다. 가장 먼저 '정보의 필요성 인식 단계(Big 6, 1단계)'에 맞춰 정보과제 해결이 필요한 상황을 설정한 뒤 본인만의 정보탐색 과제를 선정할 수 있도록 '정보 요구 인지' 내용 요소를 습득한다. 후에 '정보탐색 전략 수립 단계(Big 6, 2단계)'에 정보탐색 전략과 미디어 탐색에 대해 다루도록 하였다. '정보의 소재 파악과 접근 단계(Big 6, 3단계)'에서는 앞서 설정한 정보탐색 전략을 토대로 실제 미디어를 탐색하며, 올바른 정보 판단 기준을 활용해 다양한 정보원과 미디어에서 본인이 필요로 하는 적합한 정보를 선별하도록 '정보 접근' 내용 요소를 포함하였다. 또한, 정보를 이용할 때 반드시 지켜야만 하는 정보윤리에 대한 이해를 바탕으로 알맞은 이용이 이루어지도록 '정보윤리'와 관련된 내용 요소를 추가하였다. 나아가 '정보의 활용 단계(Big 6, 4단계)'에 있어 미디어로부터 선별한 정보원을 목적에 맞게 분류, 비교, 분석 및 조직화해 추출함으로써 정보를 체계적으로 전달하기 위한 기반을 다지고자 '정보 이용 전달' 내용 요소를 습득하도록 구성하였다. 이후 '통합 단계(Big 6, 5단계)'에서 조직화된 정보

〈표 5〉 정보활용교육 내용 제안

Big 6	연관토픽	수업내용	학습 요소	교육방법
-	T2 (교육과정)	수업 안내	수업 방식 소개 및 동기부여	ACRL 1
-	T4 (미디어 리터러시)	미디어 이해	정보사회, 미디어 이해 및 정보 이용 행태 미디어 환경(정보활동을 통한 참여) 정보활용능력의 개념과 필요성	AASL 7
-	T6 (독서 프로그램)	도서관 이해	학교도서관의 기능(메이커스페이스 등의 공간적 기능) 자료 분류법(KDC) 도서관의 정보서비스(독서 프로그램 등) 학교도서관 이용 방법	ACRL 6
-	T9 (정보활용교육 효과성 검증)	정보탐색 이해	미디어의 유형별 정보탐색 방법(인쇄자료, 영상자료, 전자자료)	ACRL 4
1	T10 (정보원 이용 및 판단)	탐구 과제 선정	정보과제 해결이 필요한 상황 이해 나만의 정보탐색과제 선정(미디어를 활용한 진로 탐색 등)	AASL 4
2	T8 (정보활용교육 필요성)	정보탐색	정보탐색 전략 설정 미디어 탐색의 실제(좋은 정보 찾아내기)	AASL 1
3	T7 (사서교사, 윤리)	정보 적합성 선별	정보 판단 기준 과제에 적합한 미디어 선별(가짜 정보 가려내기)	AASL 2
3	T7 (사서교사, 윤리)	정보윤리	정보의 공정한 이용(저작권, 표절) 지적 자유 및 정보공유(정보 이용 예절) CCL, 활용 등의 개념 이해 미디어의 순기능과 역기능	AASL 8
4	T4 (미디어 리터러시)	필요 정보 추출	정보 추출(요약, 캡처, 다운로드, 분류, 비교분석 등)	
5	T5 (정보활용교육 교수학습방법)	정보 종합	내용 유형별 정리 방법 각주 및 참고문헌 등의 표기 방법	
5	T5 (정보활용교육 교수학습방법)	정보 표현 개요	지식 생산의 목적과 필요성 정보를 연결해 내 생각 표현하기(분류로 범주화, 개요로 순서화)	AASL 6
5	T3 (정보활용교육 구성 요소)	글로 표현	정보전달을 위한 글쓰기(보고서 등의 방법 활용)	AASL 5
5	T3 (정보활용교육 구성 요소)	미디어로 표현	시각적 정보 표현의 의의와 효과 미디어를 활용해 내 생각 표현하기(이모티콘, 인포그래픽 등 활용)	AASL 3
5	T3 (정보활용교육 구성 요소)	디지털 자료 제작	PPT, UCC 등을 사용해 탐구 과제에 대한 최종 결과물 제작	ACRL 5
6	T1 (평가)	정보 평가	정보 활용 평가의 의의 탐구 과제 해결 과정 및 결과 평가	
-	T2 (교육과정)	수업 마무리	정보활용 교육 마무리, 소감 나눔	ACRL 3

를 알맞게 종합하여 다양한 방법으로 표현하는 과정을 위해 '정보 조직 종합' 내용 요소를 학습하며, '평가 단계(Big 6, 6단계)'에 있어 학습자 스스로 전체적인 정보 활용 과정에 대한 평가를 진행할 수 있도록 '정보 분석 평가' 내용 요소를 적용하였다.

6가지 내용 요소가 포함될 수 있도록 정보활

용교육 교육과정을 구성하면서도 가장 중요하게 고려한 점은 '정보윤리'이다. 기존의 정보활용교육을 살펴보았을 때, 『미디어와 정보 생활』 교과서에서는 정보를 공정하게 이용하기 위한 저작권과 표절에 대한 이해, 지적 자유와 정보 공유에 대한 정보윤리의 내용이 가장 마지막 차시에서 이루어지고 있었다. 그러나 정보화시

대에 들어서며 정보윤리 실천의 중요성이 대두되고 있으며 앞선 토픽모델링 결과에서도 ‘윤리, 역할, 딜레마, 선택’ 등의 키워드가 나타났던 점을 고려하였을 때, 정보활용교육이 이루어지는 과정 내에서 정보윤리가 필요함을 알 수 있다. 이에 본 연구에서는 토픽 네트워크에서 ‘정보 이용’과 ‘정보윤리’ 요소가 연관성 있게 나타났다는 점을 반영하여, 정보를 이용하는 과정에서 정보윤리에 대해 학습하도록 하였다. 이는 정보를 활용해 탐구 과제를 수행한 후 정보윤리를 학습하는 기존 정보활용교육을 수정 보완한 것으로, 정보윤리에 대한 이해를 바탕으로, 학생으로 하여금 직접 정보를 탐색하고 정보원으로부터 정보를 추출하는 일련의 과정에서 정보윤리를 실천할 수 있도록 한다는 데서 의의가 있다.

한편 내용 요소를 바탕으로 구성된 정보활용교육을 어떻게 학생들에게 효과적으로 전달할 것인지에 대한 교수학습 방법도 함께 고려하였다. 이에 학생들의 능동적인 수업 참여를 독려할 필요성에 입각하여, 정보 요구 과제에 대해 추출한 여러 정보를 바탕으로 완성된 결과물을 직접 얻을 수 있는 경험을 제공하고자 학생 중심의 ‘탐구학습’ 방법을 교육과정에 적용하였다. 이때 AASL과 ACRL의 각 모델을 참고하였는데, 전체적인 교육내용 안에서 해당 모델들이 제시하는 기준이 포함될 수 있도록 하였다.

구체적으로 살펴보면, ACRL의 첫 번째 기준(목표와 결과의 명확한 설명)에 맞춰 학생은 전체적인 수업내용에 대해 안내받음으로써 수업의 목표와 결과를 명확히 이해하며, AASL의 일곱 번째 기준(정보의 중요성 인식)에 맞춰 미디어 환경 및 민주사회에서 정보의 중요

성을 인식하도록 구성하였다. 또한 도서관에 대해 학습하는 과정에서 사서와 의사소통 함으로써 ACRL의 여섯 번째 기준(사서와의 소통)을 수행하도록 구성하였다. 다음으로 ACRL의 네 번째 기준(개념 전달)에 따라 학생들이 직접 정보를 탐색하는 방법 등의 개념을 습득하며, 이와 더불어 개인의 이익과 관련된 정보를 직접 추구하기 위한 학습자만의 탐색과제를 설정하도록 하였다(AASL 네 번째 기준). 이처럼 개념 위주의 학습이 진행된 후, 본격적인 탐구 활동 수행에 앞서 AASL의 여덟 번째 기준인 ‘도덕적 행동 실천’ 준거에 따라 정보 탐구 과정 중 도덕적 행동을 실천하기 위한 정보윤리 교육이 진행되도록 구성하였다. 탐구학습을 수행하는 중 학생들은 정보윤리를 바탕으로 AASL의 첫 번째 기준(정보에 대한 효과적 접근)에 맞춰 좋은 정보를 찾아내며, AASL의 두 번째 기준인 정보의 ‘창조적 사용과 독자적 학습’에 따라 정보를 비판적이고 유능하게 평가함으로써 과제에 적합한 미디어를 선별한다. 이후 유형별로 정리가 된 정보들을 연결해 본인의 생각을 표현함으로써 ‘정보 추구하고 지식 생성’이라는 AASL의 여섯 번째 기준을 수행한다. 이때 학습자 스스로 본인의 생각을 표현하는 것에 있어 글을 쓰거나, 미디어를 활용하거나, PPT 혹은 UCC와 같은 방법을 이용할 수 있는데 이 과정에서 AASL의 다섯 번째 기준인 ‘창조적 표현 감상’, AASL의 세 번째 기준인 ‘정보의 창조적 사용과 독자적 학습’, ACRL의 다섯 번째 기준인 ‘동시대 언어 사용과 주제를 포함한 제작’을 수행한다. 이후 ACRL의 세 번째 기준인 ‘상호작용’에 따라 과제를 해결하는 과정과 결과에 대해 평가하고 동료 학습자

와 상호작용하며 수업을 마무리하도록 하였다. 이로써 학생들이 탐구학습을 수행하는 과정에서 자연스럽게 정보활용교육 기준에까지 도달할 수 있도록 전체적인 정보활용교육의 내용을 구성하였다.

6. 결론

본 연구에서는 현재 이루어지고 있는 정보활용교육 및 정보리터러시에 대한 다양한 국내 연구를 대상으로 토픽모델링을 수행하여 전반적인 연구주제들을 살펴보고, 정보활용교육에 활용될 수 있는 교육내용을 제안하고자 하였다. 정보활용교육 관련 연구들의 주제를 파악하기 위해 문헌정보학 주요 4개 학회지를 중심으로 '정보활용교육'과 '정보리터러시'를 키워드로 포함하고 있는 논문을 수집하였으며, 이를 통해 '학교도서관의 독서교육, 교육과정, 정보활용교육 구성 요소, 미디어 리터러시, 정보활용교육의 교수학습 방법, 독서 프로그램, 사서교사, 정보활용교육 필

요성, 정보활용교육 효과성 검증, 정보원 이용 및 판단'이라는 주요 주제를 파악하였다. 이후 식별된 토픽을 바탕으로 Big 6, AASL, ACRL 모형을 고려한 정보활용교육 내용을 제안하였다. 특히, '정보이용 및 판단' 요소와 '정보윤리' 요소의 연관성을 고려하여 정보를 이용하는 과정에서 정보윤리와 관련된 내용을 함께 학습하도록 교육내용을 제안하였다.

다만, 분석 대상을 학교도서관의 정보활용교육으로 제한하였기 때문에 토픽모델링에 사용된 연구 논문의 수가 다소 적고, 해외의 최신 연구 동향 등을 반영하지 못한다는 한계가 있다. 따라서 추후 연구에서는 국내의 연구 논문뿐만 아니라 해외 사례들을 포함한 포괄적인 연구주제 분석이 이루어질 필요가 있다. 또한, 교육의 효과성 검증이 이루어지지 않았다는 점에서 연구의 한계가 존재한다. 이후에는 제안점에 따른 정보활용교육이 전반적으로 얼마나 잘 이루어졌으며, 학생 개개인이 얼마나 성장하였는지, 나아가 어떤 점이 개선되어야 하는지 등의 실증적인 연구 수행이 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강봉숙 (2018). 교육격차에 따른 정보활용능력 격차 완화를 위한 학교도서관 교육 서비스 사례 연구: 『도서관과 정보생활』 교과외 I·II 영역을 중심으로. 한국도서관·정보학회지, 49(3), 307-329. <http://doi.org/10.16981/kliss.49.3.201809.307>
- 교육부 (2015). 2015 개정 교육과정 총론. 교육부 고시 제2015-74호[별책 1].
- 김성은, 이명희 (2006). 대학생의 정보활용능력 교수학습모형 개발에 관한 기초연구. 한국비블리아학회지, 17(2), 177-200.
- 김성은, 이명희 (2007). 대학생을 위한 정보활용능력 교육의 효과에 관한 실증연구. 한국도서관·정보

- 학회지, 38(3), 91-115. <http://doi.org/10.16981/kliss.38.3.200709.91>
- 김소영 (2015). 일본 학교도서관의 정보활용교육 변천. 한국비블리아학회지, 26(4), 201-219. <http://doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.4.201>
- 노진영, 변우열, 이병기 (2009). 학교도서관의 정보활용교육에 의한 탐구수업모형 설계에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 40(1), 471-492. <http://doi.org/10.16981/kliss.40.1.200903.471>
- 박주현, 강봉숙 (2020). 미디어정보 리터러시 개념과 교육내용 개발. 한국도서관·정보학회지, 51(3), 223-250. <http://doi.org/10.16981/kliss.51.3.202009.223>
- 박주현, 강봉숙, 이병기 (2021). 정보활용교육을 위한 교과 내용 체계 개발 연구. 한국도서관·정보학회지, 52(1), 229-254. <http://doi.org/10.16981/kliss.52.1.202103.229>
- 송기호 (2005). 학교도서관 운영의 실제. 서울: 학교도서관협회.
- 송기호 (2019). 사서교사의 역할 인식 분석. 한국문헌정보학회지, 53(4), 5-22. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.4.005>
- 유구중, 김민경 (2012). 예비유아교사를 위한 과제중심 ICT Literacy교육 프로그램 개발 및 적용. 유아교육연구, 32(4), 365-401. <http://doi.org/10.18023/kjece.2012.32.4.016>
- 이병기 (2011). 백워드 설계 모형을 적용한 『도서관과 정보생활』 교과의 교수설계에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 22(3), 5-24.
- 이병기 (2019). '2015 개정 교육과정'에 따른 '도서관과 정보생활' 교육과정의 개정 방향에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 53(2), 49-68. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.2.049>
- 이승길 (2013). 학교도서관의 스마트러닝 수업 모형 개발에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 44(2), 27-50. <http://doi.org/10.16981/kliss.44.2.201306.27>
- 이신희, 김미량 (2016). 스마트기기 사용에 따른 학생들의 테크노스트레스와 행복감 인식 연구. 교육정보미디어연구, 22(2), 295-324. <http://doi.org/10.15833/KAFEIAM.22.2.295>
- 이정연, 최은주 (2006). 정보활용능력 교육의 효용성에 관한 실험적 연구. 한국문헌정보학회지, 40(1), 315-334. <http://doi.org/10.4275/KSLIS.2006.40.1.315>
- 임수진, 이혜원 (2008). 유아 정보 리터러시(Information Literacy)를 위한 교육과정 모델에 관한 연구. 한국지역정보학회지, 11(3), 145-168. <http://doi.org/10.22896/karis.2008.11.3.007>
- 장혜정, 류완영 (2006). 탐구기반학습에서 성찰적 탐구 지원도구의 설계연구. 교육공학연구, 22(2), 27-67.
- 정영주, 김혜진 (2020). 토픽모델링을 활용한 학교도서관 연구동향 분석. 한국도서관·정보학회지, 51(3), 103-121. <http://doi.org/10.16981/kliss.51.3.202009.103>
- 정재영 (2008). 대학도서관의 웹기반 정보활용교육 모델 개발에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 39(1), 195-217. <http://doi.org/10.16981/kliss.39.1.200803.195>
- 정재영 (2015). 대학생을 위한 정보활용교육 교과과정 개발에 관한 연구. 정보관리학회지, 32(3), 1-20. <http://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.3.001>

- 정진수 (2022). IB 확장 에세이 맥락에서의 정보활용교육: I-LEARN 모형 적용을 중심으로. 한국문헌정보학회지, 56(1), 201-220. <http://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.1.201>
- 日本圖書館協會 (2001). 圖書館利用教育ガイドライン合冊版: 圖書館における情報リテラシ; 支援サービスのために. 東京: 日本圖書館協會.
- American Association of School Librarians, and Association for Educational Communications and Technology (1998) Information Literacy Standards for Student Learning. Chicago: American Library Association.
- American Library Association (1989). Presidential Committee on Information Literacy. Final Report. Chicago: American Library Association.
- Association of College and Research Libraries (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Available: <https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/7668/ACRL%20Information%20Literacy%20Competency%20Standards%20for%20Higher%20Education.pdf?sequence=1> [cited 2022. 8. 2.]
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. Journal of Machine Learning Research, 3(Jan), 993-1022.
- Council of Australian University Librarians (2001). Information literacy standards. Canberra: Council of Australian University Librarians.
- Society of College, National and University Libraries (1999). Information skills in higher education: a SCONUL position paper. London: Society of College, National and University Libraries.

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

- Chang, Heajung & Ryoo, Wan-Young (2005). The design experiments of reflective inquiry supporting tool in a inquiry based learning. Journal of Educational Technology, 22(2), 27-67.
- Chung, Jaeyoung (2008). A study on the web-based information literacy model development for university libraries. Journal of Korean Library and Information Science Society, 39(1), 195-217. <http://doi.org/10.16981/kliss.39.1.200803.195>
- Chung, Jaeyoung (2015). A study on developing the curriculum of information literacy education for college students. Journal of the Korean Society for Information Management, 32(3), 1-20. <http://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.3.001>
- Chung, Jin Soo (2022). Information literacy instructions in the context of IB extended essay:

- focusing on the application of I-LEARN model. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 56(1), 201-220. <http://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.1.201>
- General Framework of National Curriculum for Elementary and Secondary School and a Curriculum Announcement. Ministry of Education Notice No. 2015-74.
- Jung, Young-Joo & Kim, Hea Jin (2020). A study on the school library research trends using topic modeling. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(3), 103-121. <http://doi.org/10.16981/kliss.51.3.202009.103>
- Kang, Bong-Suk (2018). A case study on school library educational services to reduce the information literacy gap due to the education gap. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 49(3), 307-329. <http://doi.org/10.16981/kliss.49.3.201809.307>
- Kim, So Young (2015). The historical changes of information literacy instruction in Japanese school libraries. *Journal of the Korean Biblia Society for library and Information Science*, 26(4), 201-219. <http://doi.org/10.14699/kbiblia.2015.26.4.201>
- Kim, Sung Eun & Lee, Myeong-Hee (2006). A study on the learning-instruction model for information literacy for college students. *Journal of the Korean Biblia Society for library and Information Science*, 17(2), 177-200.
- Kim, Sung Eun & Lee, Myeong-Hee (2007). An exploratory study on the effectiveness of information literacy education for college students. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 38(3), 91-115. <http://doi.org/10.16981/kliss.38.3.200709.91>
- Lee, Byeongki (2011). A study on the instructional design of 'library and information life' subject based on backward design model. *Journal of the Korean BIBLIA Society for Library and Information Science*, 22(3), 5-24.
- Lee, Byeongki (2019). A study on the direction of 'Library and Information Life' curriculum revision based on '2015 Revised National Curriculum'. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 53(2), 49-68. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.2.049>
- Lee, Jung Yeoun & Choi, Eunju (2006). An experimental study on the effectiveness of education for information literacy. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 40(1), 315-334. <http://doi.org/10.4275/KSLIS.2006.40.1.315>
- Lee, Seugn-Gil (2013). A study on the development of instructional model for smart learning in the school library. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 44(2), 27-50. <http://doi.org/10.16981/kliss.44.2.201306.27>
- Lee, Shinhee & Kim, Mi Ryang (2016). A study on the perception of students' technostress

- and happiness on the use of smart devices. *Journal of Educational Information Media*, 22(2), 295-324. <http://doi.org/10.15833/KAFEIAM.22.2.295>
- Lim, Soo-Jin & Lee, Hye-Won (2008). A study on the curriculum of information literacy for young children. *Journal of Korean Association for Regional Information Society*, 11(3), 145-168. <http://doi.org/10.22896/karis.2008.11.3.007>
- Noh, Jin-Young, Byun, Woo-Yeol, & Lee, Byeongki (2009). A study on the design of inquiry instruction model by information literacy instruction in school library. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 40(1), 471-492. <http://doi.org/10.16981/kliss.40.1.200903.471>
- Park, Juhyeon & Kang, Bong-Suk (2020). A study on the development of media information literacy concept and educational contents. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(3), 223-250. <http://doi.org/10.16981/kliss.51.3.202009.223>
- Park, Juhyeon, Kang, Bong-Suk, & Lee, Byeongki (2021). A study on the development of curriculum content structure for information literacy education. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 52(1), 229-254. <http://doi.org/10.16981/kliss.52.1.202103.229>
- Song, Gi Ho (2005). *Actual Operation of School Library*. Seoul: Korea Library Association.
- Song, Gi Ho (2019). An analysis of teacher librarians' role recognition. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 53(4), 5-22. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.4.005>
- Yoo, Gu-Jong & Kim, Minkyung (2012). The development and application of a task based information, communication and technology literacy educational program for pre-service early childhood teachers. *Korean Journal of Early Childhood Education*, 32(4), 365-401. <http://doi.org/10.18023/kjece.2012.32.4.016>