

Analysis of Research Trends in Religious Education Using Text Mining: Focused on Buddhist and Christian Education

Wanje Gil¹, Insoo Shin², Hyejeong Kim³, Hwanyoung Jang^{4*}

^{1,2,4}Dongguk University, ³Changwon National University

Abstract

[Objective] The purpose of this study is to analyze research trends in Buddhist and Christian education using text mining techniques.

[Contents] This study applied Python text mining techniques to automate much of the research process and utilized ChatGPT's API for tasks such as summarizing papers and extracting topics. Academic papers and theses were automatically collected from riss.kr using keywords 'Buddhist education' and 'Christian education', followed by preprocessing to remove duplicate and irrelevant papers. Trends in research by year and academic society were visualized and analyzed. Through processes such as morphological analysis, noun extraction, and paper summarization, the study identified research trends using keyword analysis, text network analysis, and topic modeling techniques.

[Conclusion] Research in Christian education was approximately ten times more abundant than in Buddhist education. While research in Christian education is conducted diversely by the KSCRE and various Christian universities, Buddhist education is mainly led by the KASRE and Dongguk University. Keyword analysis and topic modeling revealed that research in Buddhist education focuses on philosophical and abstract topics such as intellectual practice, meditation, ethics, and death, whereas research in Christian education tends to focus on concrete and practical dimensions such as faith in the family, educational curriculum, and career guidance.

[Keywords] Text Mining, Buddhist Education, Christian Education, Topic Modeling

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2021S1A3A2A01090926).

* **Corresponding to** Whanyoung Jang (Professor, Department of Education, Dongguk University)

E-mail : welcome@dongguk.edu

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyrights ©Korean Association for Religious Education

텍스트 마이닝을 활용한 종교교육학 연구동향 분석: 불교교육학과 기독교교육학을 중심으로

길완제¹, 신인수², 김혜정³, 장환영⁴

¹동국대학교 교육대학원 AI융합전공 교수, ²동국대학교 교육대학원 교수,

³국립창원대학교 특수교육과 교수, ⁴동국대학교 교육학과 교수

요 약

[연구 목적] 본 연구의 목적은 불교교육학과 기독교교육학에 대한 연구 동향을 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 분석하는 데 있다.

[연구 내용] 본 연구는 파이썬 인공지능 텍스트 마이닝 기법을 적용하여 연구 절차 대부분을 자동화하였고 ChatGPT의 API를 활용하여 논문 요약과 주제 추출 등에 활용하였다. 학술연구정보서비스(riss.kr)에서 ‘불교 교육학’과 ‘기독교 교육학’을 키워드로 학술논문과 학위논문을 자동 수집하여 중복논문과 관련 없는 논문을 제거하는 전처리 과정을 거쳤다. 연도별, 학회별 연구동향을 시각화하여 분석하였고, 형태소 분석과 명사 추출, 논문 요약 등의 과정을 거쳐 주제어 분석, 텍스트 네트워크분석, 토픽 모델링 기법으로 연구동향을 파악하였다.

[결론] 본 연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 기독교교육학 연구는 불교교육학에 비해 그 성과물이 10배 정도 많았다. 기독교교육학은 ‘한국기독교교육학회’와 여러 기독교 종립대학에서 다양하게 연구가 진행되고 있는 반면 불교교육학은 ‘한국종교교육학회’와 동국대학교가 주도하고 있다. 키워드 분석과 토픽 모델링 분석 결과 불교교육학 연구는 수행과 명상, 도덕과 죽음 같은 철학적이고 추상적인 주제로 연구가 진행되고 기독교교육학 연구는 가정에서의 신앙, 교육과정, 진로교육 등 구체적이고 실천적인 차원의 연구가 수행되고 있음을 확인할 수 있다. 본 연구의 결과물은 아직 태동기에 있는 불교교육학의 정립과 발전을 위한 기초자료로서 활용될 가치가 있다.

[주제어] 텍스트 마이닝, 불교교육학, 기독교교육학, 토픽 모델링

I. 서론

현재 한국사회는 저출산 고령화와 4차 산업혁명의 대두 등 빠른 사회변화를 겪고 있다. ChatGPT와 같은 생성형 인공지능의 등장으로 인공지능이 머지않은 미래에 인간의 능력을 초월하고 급기야 지배할 것이라는 예측이 공공연하게 떠돌고 있다. 이러한 변화의 소용돌이 속에서 종교의 역할과 위상은 어떻게 변하고 있을까? 종교계 역시 청년층이 빠르게 축소되는 등 대부분의 교계가 확장보다는 축소방지를 위해 애쓰고 있는 형편이다. 특히 불교계는 이러한 축소속도가 그 어느 종교계보다도 더욱 두드러져 승려의 감축과 청년 불자의 소멸 그리고 가속화되는 노령화 등을 겪고 있다. 문화체육부(2015년) 통계에 따르면 불교 인구는 2005년~2015년 사이 2백만 명 이상 감소하였고 같은 기간 개신교 인구는 약 1백만 명 증가한 것으로 나타났다.

이러한 현상의 이유를 규명하기 위해서는 과학적인 분석과 연구가 뒤따라야 하겠지만 ‘교육 인프라’와의 연관성을 우선 고려해볼 수 있다. 기독교의 경우에는 1920년대부터 기독교 교육 지도자들을 양성해 왔으며 이미 1960년대에 숭실대학교에 기독교교육과가 최초로 개설된 이래로 지금까지 대학에만 20여 개의 기독교교육학과가 설치되어 있는 반면 불교교육학과가 설치된 대학은 우리나라에서 전무하다는 점은 시사하는 바가 크다고 본다. 왜냐하면 각 종교계에서 종교교육에 관심을 두고 이에 맞는 인력을 양성하고 프로그램을 풍성하게 제공한다면 전도활동 및 신앙인의 증가에 큰 영향을 미치는 것은 당연지사일 것이기 때문이다. 대학 수에서도 불교 종립대학은 통틀어서 10개 대학에 불과하지만 기독교의 경우는 109개의 학교에 달하며, 종립 초중등학교와 대안학교의 경우는 그 격차가 더 심하여 불교의 경우는 30개에 불과하지만 개신교의 경우는 631개교에 달하는 점(Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2015)도 양적규모에 있어서 교육활동의 차이가 확실히 나고 있는 점이라고 볼 수 있다.

한편, 교육부의 2022 교육과정 개정에 따라 종교 교육에 대한 관심과 논의가 확대되고 있다(Kim, 2023: 19-40). 2022 개정 교육과정의 종교 교과는 진로 선택 교양 교과로서 「삶과 종교」로 개편되었다(MOE, 2022). 인간 및 학생 자신의 삶과 생활의 통찰 및 지혜를 경험하는 교과 「삶과 종교」는 “더불어 사는 삶을 강조하는 세계 시민 사회, 고도화된 디지털 정보 기술 사회, 지속 가능한 지구 생태 공동체 안에서 살아가는 데 필요한 지식과 가치·태도 그리고 실천하는 능력을 함양하는 교양 교과의 한 영역”으로 정의되었다.

본 연구에서는 불교교육학과 종교교육학의 연구동향을 텍스트 마이닝 기법을 이용해 분석해보고자 한다. 기존의 한국 종교교육학 연구동향 연구는 주로 인문학적인 연구방법에 크게 의존하는 특성이 있다고 지적된 바 있다(Sohn & Kim, 2005: 61-87). 본 연구는 파이썬 인공지능 텍스트 마이닝 기법을 적용하여 연구 절차 대부분을 자동화하였고 ChatGPT의 API를 활용하여 논문 요약과 주제 추출 등의 도움을 받았다. 인공지능을 활용한 텍스트 분석은 대량의 텍스트 말뭉치에서 연구자가 파악하기 힘들거나 파악할 수 없는 인사이트를 찾아 줄 수 있다.

특히 “종교교육학의 연구동향과 과제연구 - 국내외 불교교육학을 중심으로 -”(Jung, 2005)와 “한국 종교교육학 연구의 분석적 탐색 - 한국기독교교육정보학회 및 한국종교교육학회 학술지를 중심으로 -”(Sohn & Kim, 2005) 이후 최신 불교교육학 연구동향을 기독교교육학과 비교, 분석하여 어떠한 차이와 특징이 있는지 고찰해보고자 한다. 이러한 연구는 기독교교육학에 비해 상대적으로 뒤쳐져있는 불교교육학 정립을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 텍스트 마이닝

텍스트 마이닝 기술이란 데이터 마이닝(data mining)의 한 분야로서, 텍스트 데이터에서 유용한 패턴이나 지식 또는 정보를 추출해내는 기법이다(Feldman & Snager, 2007; Drieger, 2013). 초기에는 언어학과 통계학을 기반으로 발전하였고 최근에는 자연어처리(Natural Language Processing)기법을 활용해 기계가 문서의 언어학적, 통계적 특징을 학습하는 방향으로 발전하고 있다. 자연어처리와 텍스트 마이닝은 문서분류(classification), 군집화(clustering), 문서 요약(summarization), 주제어 추출(keyword extraction) 등 다양한 분야에서 널리 활용되고 있다.

2. 키워드 네트워크 분석

의미 연결망 분석(semantic network analysis)은 프리만(Freeman, 2004: 159)이 정리한 사회 연결망 분석 방법(social network analysis)과 같은 맥락에서 사용되고 있다. 의미 연결망 분석은, 언어 네트워크 분석, 키워드 네트워크 분석, 개념 연결망 분석, 동시단어 분석 등의 이름으로 다양한 영역에서 활용되고 있다(Lee, 2014). 네트워크 분석의 유용성은, 텍스트를 수리적 지표로 표현해 객관적인 해석을 가능하게 한다는 데 있다. 비구조적(unstructured)인 텍스트 데이터를 네트워크로 연결하고 키워드들의 연결구조와 관계를 만들어, 영향력이 큰 키워드와 키워드 간의 관계를 파악할 수 있게 한다. 이러한 키워드 네트워크 분석은 설문조사나 인터뷰, 관찰 등 기존 연구방법이 제공하지 못하는 결과물을 추가로 제시할 수 있다.

종교 교육 분야에서 키워드 네트워크 분석을 활용한 선행 연구로는, 손정위의 기독교교육 연구동향 분석(Son, 2017; Son, 2018)과 양택수의 템플스테이 연구동향 분석(Yang, 2022) 등이 있었다.

네트워크에서 키워드들 간의 상대적인 중요성을 나타내는 중심성 지표들로는, 연결 중심성(Degree Centrality), 근접 중심성(Closeness Centrality), 매개 중심성(Betweenness Centrality), 아

이진벡터 중심성(Eigenvector Centrality) 등이 있다. 본 연구에서는 한 키워드가 다른 키워드들과 얼마나 가까이 위치해 있는지를 측정하는 근접중심성을 구하여 시각화하였다.

3. 토픽 모델링

토픽 모델링은 대규모 문서 집합에서 특정 문서가 내포하고 있는 잠재적 주제인 토픽을 범주화(clustering)하는 분석법이다. 토픽 모델링은 학술논문, 소셜미디어, 뉴스, 특허와 같이 대량의 문헌을 분석할 때 사용된다. 최근 장성희와 이창원은 기독교 연구 분야의 논문들을 대상으로 토픽 모델링을 이용한 분석을 수행한 바 있다(Sung & Chang, 2022). 특히 토픽 모델링 분야에서 가장 많이 사용되는 알고리즘인 잠재 디리클레 할당(Latent Dirichlet Allocation, LDA)은 각 주제 별 단어 수 분포를 기반으로 주어진 문서들이 어떤 주제들을 다루고 있는지를 예측하는 알고리즘이다(Blei, 2012). LDA는 문서 말뭉치 안에 포함된 토픽들을 확률에 기반하여 추정하는 비지도 학습으로서, 단어의 동시 출현 빈도 등에 기반하여 주제를 추출한다. 최근 NLP 분야가 발전함에 따라 문서의 맥락을 고려하여 주제를 분류하는 BERTopic(Grootendorst, 2022) 및 Top2Vec(Angelov, 2020)과 같은 새로운 모델링 기술이 소개되고 있다. 본 연구에서는 가장 대중적인 방법인 LDA를 사용하여 분석하였다.

III. 연구 방법

1. 연구 절차

연구절차는 논문 수집과 연도별/기관별 연구동향 시각화, 텍스트 전처리, 주제어 분석, 키워드 네트워크 분석, 토픽 모델링 순으로 진행하였다.

논문 수집은 한국교육학술정보원에 운영하는 학술연구정보서비스(riss.kr)에서 ‘불교교육학’과 ‘기독교교육학’이란 키워드로 실행하였다. 파이썬 라이브러리를 활용하여 제목, 저자, 연도, 기관, 학회지, 상세링크, 초록 등 7개 항목을 자동으로 수집하여 엑셀 파일과 csv 파일로 저장하였다.

다음으로 연도별, 기관별 논문 발행 편수를 조사하여 시각화하였고 서로 비교하여 차이를 드러내도록 하였다. 키워드 분석을 위해 파이썬 한글 형태소 분석기인 Konlpy(Park & Cho, 2014)를 활용하여 명사를 추출하고 OpenAI사의 API를 활용하여 한자를 한글로 변환하고, 논문 초록의 길이를 2-3문장으로 맞추기 위한 요약 작업도 수행하였다.

각 논문의 키워드를 워드클라우드로 시각화하여 주제어 분석을 하였고 동시출현 키워드를

바탕으로 오픈소스 라이브러리인 Gephi를 사용해 키워드 네트워크 분석을 수행하였다(Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009). 마지막으로 LDA 토픽 모델링을 수행하여 각 7개의 주제별 키워드를 추출하여 연구동향을 파악하였다. 토픽 수는 응집도(Coherence Score)를 구하여 응집도가 가장 높은 토픽 수인 7개로 정하였다. 일반적으로 응집도가 높을수록 성능이 좋은 것으로 판단하지만 토픽 수는 연구자가 실험을 통해 가장 적절한 것으로 정한다(Syed & Spruit, 2017: 165).

<표 1> 연구 절차
<Table 1> Research Process

항목	사용 도구	주요 내용
논문 수집	Python Library: Requests, BeautifulSoup, Pandas	- riss.kr에서 ‘불교교육학’, ‘기독교교육학’ 키워드로 자동 수집 (학술, 학위논문) - 논문제목, 저자, 연도, 기관, 학회지, 상세링크, 초록 등 7개 항목 수집 - 중복논문, 키워드 미포함 논문 제거 - 엑셀 또는 csv 파일로 저장
↓		
연도별/기관별 연구동향 시각화	Python Library: Matplotlib, Seaborn	- 연도별, 기관별, 학회별, 대학별 연구 동향 시각화 - 한자->한글 변환 - 불교교육학과 기독교교육학 비교 분석
↓		
텍스트 전처리	Python Library: Pandas, Konlpy	- 한글 형태소 분석기를 통해 명사 추출 - 정규표현식을 통해 제목과 초록에서 한글만 추출 - OpenAI API를 활용해 논문 자동 요약
↓		
주제어 분석	Python Library: WordCloud	워드클라우드로 핵심 주제어 시각화
↓		
키워드 네트워크분석	Python Library: networkx Gephi	- 동시출현 단어 인접행렬을 통한 중심성 분석 - 오픈소스 Gephi 도구로 네트워크 시각화
↓		
토픽 모델링	Python Library: gensim	- 한글 논문 제목과 초록을 추출하여 LDA 토픽 모델링 수행 - Coherence Score를 구해 토픽 수 K 값 정함

IV. 연구 결과

1. 논문 수집

논문 수집을 위해 학술연구정보서비스(riss.kr)에서 키워드 ‘불교교육학’과 ‘기독교교육학’으로 학술논문과 학위논문을 모두 수집하였다. 중복으로 수집된 논문은 하나만 남기고 나머지는 제거하였고 제목에 키워드가 들어있지 않는 논문도 제외시켰다. 즉, ‘불교’와 ‘교육학’이 모두 제목에 들어있지 않은 불교교육학 논문, ‘기독교’와 ‘교육학’이 모두 들어있지 않은 기독교교육학 논문은 삭제했다.

불교교육학 논문의 경우 한자어가 들어있는 논문들이 많아 佛教와 教育은 모두 불교와 교육으로 한글 변환한 후 키워드 중복 검사를 실행했고, ‘원불교’가 제목에 있는 논문들도 추가로 처리하여 탈락시켰다.

최종 수집된 논문은 불교교육학이 173편, 기독교교육학이 1,681편으로 기독교교육학 연구가 10배 가까이 월등히 많다는 것을 확인할 수 있다.

<표 2> 논문 수집 결과

<Table 2> Results of paper collection

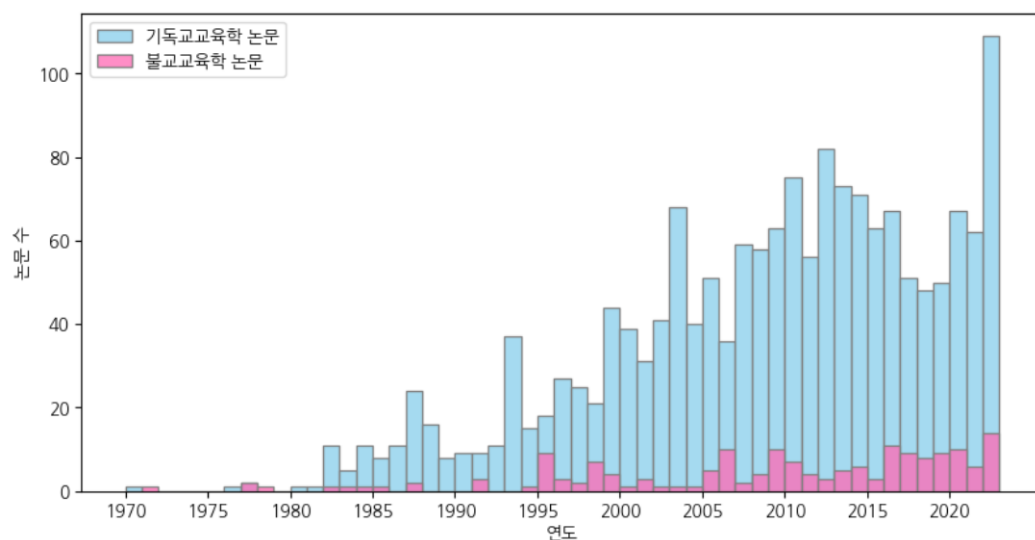
	불교교육학	기독교교육학
학술연구정보서비스(riss.kr)에서 자동수집된 논문 수		
학술논문 수집	598편	1,679편
학위논문 수집	504편	3,672편
중복데이터 제거 후 논문 수		
학술논문	592편	1,665편
학위논문	504편	3,672편
키워드 미포함 논문 제거 후 논문 수		
학술논문	126편	610편
학위논문	47편	1,071편
최종 수집 논문 수		
학술+학위 논문	173편	1,681편

2. 연도별, 기관별 연구동향 시각화

불교교육학 연구는 1970년대부터 시작되었고 점차 증가하고 있는 추세이다. 연도별 발행논문 수 집계 결과, 2016년에 11편으로 가장 많은 논문이 검색되었고 2020년과 2006년, 2009년에 모두 10편씩 기록했다.

기독교교육학 연구의 경우, 2012년 82편, 2010년 75편, 2013년 73편, 2014년 71편 순으로 2010년대 초중반에 활발한 연구가 진행되었다.

불교교육학과 기독교교육학 논문 수를 같이 비교해보면, 아래 그림에서 명확히 보이듯이 기독교교육학 연구가 훨씬 많다는 것을 확인할 수 있다.

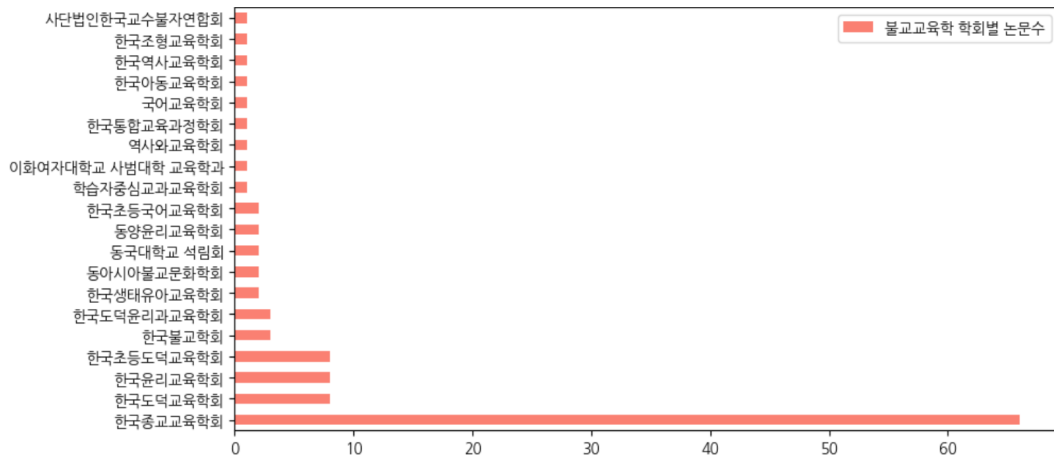


[그림 1] 연도별 논문 발행 수 비교

[Figure 1] Comparison of the numbers of papers by year

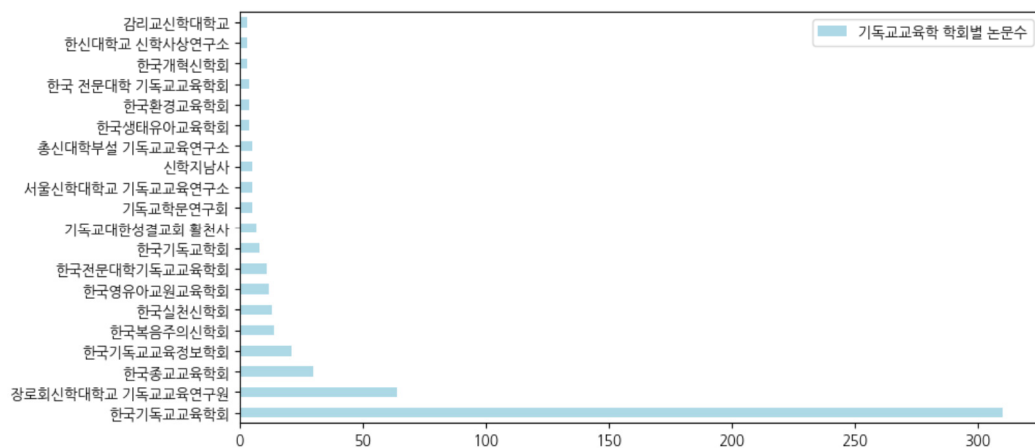
학회별 불교교육학 연구는 ‘한국종교교육학회’가 66편으로 관련 연구를 주도하고 있고, 뒤를 이어 한국도덕교육학회, 한국윤리교육학회, 한국초등도덕교육학회가 각 8편씩 발행했다. 불교교육학 학회별 논문 수는 [그림 2]와 같다.

학회별 기독교교육학 연구는 ‘한국기독교교육학회’가 310편으로 관련 연구를 주도하고 있고, 뒤를 이어 ‘장로회신학대학교 기독교교육연구원’이 64편, ‘한국종교교육학회’가 30편, ‘한국기독교교육정보학회’가 21편 순으로 나타났다. 불교의 경우 ‘불교교육학회’ 등 관련 학회가 존재하지 않고 있어 ‘한국종교학회’에 주로 연구가 실리고 있는 반면, 기독교교육은 ‘한국기독교교육학회’를 중심으로 다수 학회가 활동하고 있다는 사실을 확인할 수 있다.



[그림 2] 불교교육학 학회별 논문 발행 수

[Figure 2] Numbers of papers published by Buddhist educational societies

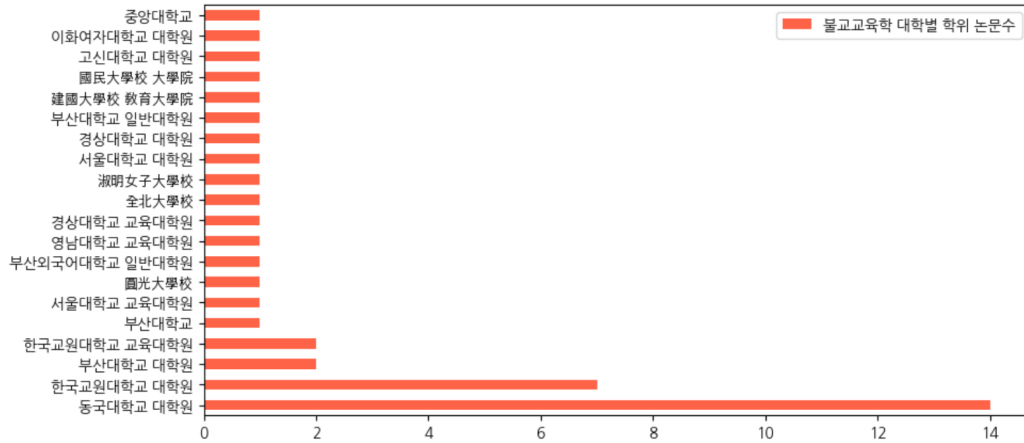


[그림 3] 기독교교육학 학회별 논문 발행 수

[Figure 3] Numbers of papers published by Christian educational societies

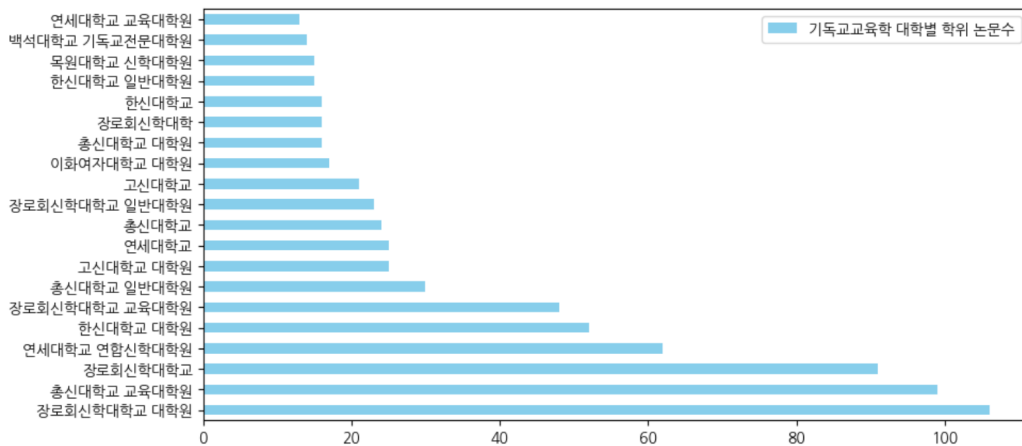
불교교육학에 대한 대학별 학위 논문 수를 살펴보면, 동국대학교 대학원이 14편으로 가장 많았고, 뒤를 이어 한국교원대학교 대학원이 7편으로 나타났다. 참고로, ‘동국대학교’, ‘동국대학교 불교대학원’, ‘동국대학교 교육대학원’ 등을 모두 ‘동국대학교 대학원’으로 통일했다.

기독교교육학에 대한 대학별 학위 논문 수를 살펴보면, 장로회신학대학교 대학원이 106편으로 가장 많았고, 뒤를 이어 총신대학교 교육대학원이 99편, 장로회신학대학교가 91편, 연세대학교 연합신학대학원이 62편, 한신대학교 대학원이 52편으로 나타났다.



[그림 4] 불교교육학 대학별 학위 논문 발행 수

[Figure 4] Number of Theses published by universities in Buddhist education



[그림 5] 기독교교육학 학교별 학위 논문 발행 수

[Figure 5] Number of Theses published by universities in Christian education

3. 주제어 분석

불교교육학 논문의 경우 제목과 초록에 한자어가 많이 섞여 있어 텍스트 분석할 때 정확도가 떨어질 가능성이 매우 높다. 따라서 한자어를 한글로 일괄 바꿔주는 전처리 과정이 필요한데 OpenAI의 API를 활용했다. OpenAI는 ChatGPT를 개발한 회사로서, 대규모언어모델(Large Language Model)을 기반으로 사전학습된 모델을 API형태로 제공해준다(Wu et al., 2023: 1123). 언어모델에 지시 명령을 내려주는 프롬프트 엔지니어링을 통해 한글제목으로 모두 변경하였다.

	title	한글제목
0	불교교육학의 학문적 성격	불교교육학의 학문적 성격
1	불교교육학의 연구성과와 과제-마음교육과 실천을 중심으로-	불교교육학의 연구성과와 과제-마음교육과 실천을 중심으로-
2	불교 교육학 연구의 과제와 전망	불교 교육학 연구의 과제와 전망
3	불교의 교화방면에 대한 교육학적 고찰	불교의 교화방면에 대한 교육학적 고찰
4	신라 하대 불교지성, 진감 선사 삶의 교육학적 의미	신라 하대 불교지성, 진감 선사 삶의 교육학적 의미
5	現代文化와 佛教의 教育學的 課題	현대문화와 불교의 교육학적 과제
6	Bollnow의 教育學과 佛教精神	Bollnow의 교육학과 불교정신
7	종교교육학의 연구동향과 과제	종교교육학의 연구동향과 과제
8	「능엄경」 불교인식론의 교육학적 고찰: 메타프락시스적 인식론 서설	“능엄경” 불교인식론의 교육학적 고찰: 메타프락시스적 인식론 서설
9	윤희적 세계관에 대한 교육학적 논의: 불교와 유입 신비주의 윤희론을 중심으로	윤희적 세계관에 대한 교육학적 논의: 불교와 유입 신비주의 윤희론을 중심으로

[그림 6] OpenAI API를 활용한 한자 한글 자동변환
[Figure 6] Using the OpenAI API for automatic conversion of Hanja to Hangul

다음으로 파이썬 라이브러리인 Konlpy를 활용해 논문의 제목과 초록에 있는 명사를 추출하였다. 한글자 이상인 단어와 불용어(stopwords)에 포함되지 않은 단어들의 빈도를 분석하여 워드클라우드를 시각화하였다. 불용어 처리란 너무 자주 등장하여 의미의 변별성이 없는 단어들을 제외시키는 기법이다. 불교교육학의 경우 ‘불교’, ‘교육학’, ‘교육’, ‘중심’, ‘연구’라는 단어를 불용어로 포함시켰다. 마찬가지로 기독교교육학 논문에서도 ‘기독교’, ‘교육학’, ‘교육’, ‘중심’, ‘연구’를 불용어 처리했다. 상위 빈도 명사를 추출하여 워드클라우드를 시각화한 결과는 [그림 7]과 같다.



[그림 7] 키워드 워드클라우드

[Figure 7] Keyword Wordcloud

불교교육학은 ‘윤리’, ‘도덕’, ‘의미’, ‘수행’, ‘사상’ 등 추상적인 단어가 많이 등장했고, 기독교교육학은 ‘교회’, ‘프로그램’, ‘교육과정’, ‘학교’, ‘가정’, ‘청소년’, ‘유아’ 등 일상적이고 실천적인 단어가 많이 사용된 것을 확인해볼 수 있다.

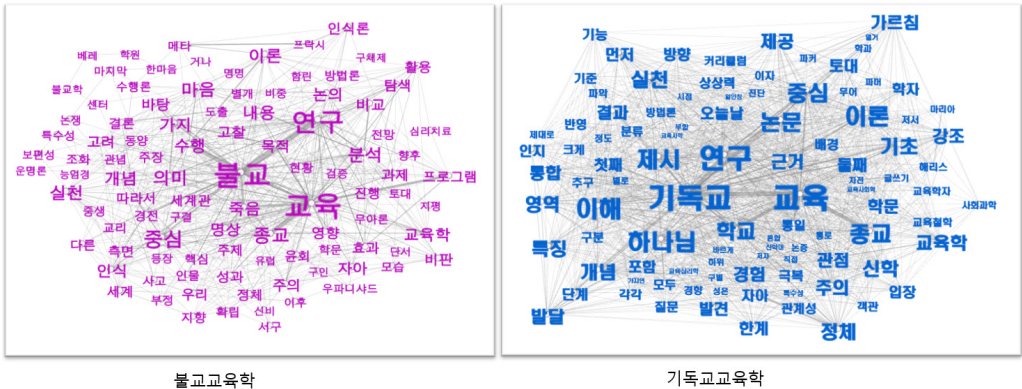
4. 키워드 네트워크 분석

의미연결망 분석은 특정 키워드와 다른 키워드가 연결된 정도를 연결정도 중심성(Degree Centrality)로 나타내는 것이다. 노드에 연결된 링크의 개수가 많을수록 그 결과값은 높아진다.

논문 초록을 대상으로 ‘불교’, ‘기독교’, ‘교육’, ‘연구’, ‘분석’과 같은 일반적인 키워드를 제외하고 중심성지수가 높은 순으로 각각 10개 키워드를 정리한 것은 <표 3>의 내용과 같고, Gephi로 시각화한 것은 [그림 8]과 같다.

<표 3> 키워드 중심성 지수
<Table 3> Keyword Degree Centrality

불교교육학		기독교교육학	
키워드	중심성지수	키워드	중심성지수
의미	0.262626	이해	0.686869
마음	0.252525	하나님	0.676768
실천	0.242424	이론	0.656565
이론	0.232323	제시	0.636364
개념	0.222222	종교	0.616162
죽음	0.212121	학교	0.555556
수행	0.212121	기초	0.525254
인식	0.191919	실천	0.525253
명상	0.171717	개념	0.494949
자아	0.171717	신학	0.494949



[그림 8] 초록 키워드 네트워크 분석
[Figure 8] Abstracts Keyword Network Analysis

5. 토픽 모델링 분석

LDA 토픽 모델링 수행을 위해 응집도(Coherence Score)를 참고하여 7개로 정하였다. 일반적으로 응집도가 높은 토픽 수일수록 정확도가 높아진다고 알려져 있지만, 항상 그렇지만은 않기 때문에 연구자의 재량에 따라 정한다. 각 토픽의 키워드 10개를 토대로 토픽의 제목을 정하였다. 불교교육학의 경우 ‘불교의 수행과 명상’, ‘불교의 문화와 수업방안’, ‘불교와 유아교육’, ‘불교의 교육과정과 사상’, ‘불교의 진여와 수행’, ‘불교의 도덕과 죽음’을 각 토픽의 이름으로 정하였다.

	불교의 수행과 명상	불교의 문화와 수업방안	불교와 유아교육	불교의 교육과정과 사상	불교의 진여와 수행	불교의 도덕과 죽음
키워드1	수행	문화	유아교육	교육과정	지역	도덕
키워드2	마음	학습자	요약	교육사상	진여	죽음
키워드3	명상	학습	문장	한국	종교	윤리학
키워드4	깨달음	한국어	죽음	중국	수행	이야기
키워드5	인간	능력	유아	교판	가사	윤리
키워드6	도덕	수업	아동	역사	고려	강경
키워드7	인성	방안	프로그램	내용	후기	붓다
키워드8	의미	학생	종교	세계관	승가	동물
키워드9	초기불교	문학	교육학	자선	풍류	강조
키워드10	이해	분석	사상	퇴계	위탁	화법

[그림 9] 불교교육학 토픽 모델링
[Figure 9] Topic modeling of Buddhist education

기독교교육학은 ‘기독교와 세계평화’, ‘가정에서의 신앙생활’, ‘기독교 대안교육’, ‘기독교 교육과정’, ‘기독교와 진로교육’, ‘종교와 죽음’이라는 토픽으로 구분하였다.

	기독교와 세계 평화	가정에서의 신앙생활	기독교 대안교육	기독교 교육과정	기독교와 진로교육	종교와 죽음
키워드1	인간	신앙	학교	교육과정	어린이	종교
키워드2	평화	가정	한국	교사	청소년	죽음
키워드3	생태	부모	다문화	세계관	언어	가르침
키워드4	나라	자녀	대안	유아	진로	공동체
키워드5	창조	발달	대안교육	구성	상상력	학교
키워드6	생명	관계	정체	프로그램	성품	인성
키워드7	주의	자아	노인	개발	놀이	시대
키워드8	자연	형성	선교	학습	이해	교양
키워드9	세계	이야기	공교육	유아교육	상징	대학
키워드10	지능	청소년	정책	평가	통일	중국

[그림 10] 기독교교육학 토픽 모델링
[Figure 10] Topic Modeling of Christian Education

키워드 분석에서도 살펴봤듯이, 불교교육학 연구는 수행과 명상, 도덕과 죽음 같은 철학적이고 추상적인 주제로 연구가 진행되고 기독교교육학 연구는 가정에서의 신앙, 교육과정, 대안교육, 진로교육 등 구체적이고 실천적인 차원의 연구가 수행되고 있음을 확인할 수 있다.

IV. 결론 및 시사점

본 연구의 결론과 시사점은 아래와 같다.

첫째, ‘불교교육학’은 ‘기독교교육학’에 비해 연구실적이 많이 부족하다. 1970년대부터 수집된 논문들의 편수를 살펴보면 불교교육학은 173편에 불과했고, 반면 기독교교육학은 1,681편에 달했다.

둘째, ‘불교교육학’의 기반 자체가 협소하고 확산이 잘 안되고 있다. 기독교교육학회가 독립적으로 운영되고 있는 것과 달리 불교교육학은 종교교육학회 안에서 활동하고 있다. 또한 석박사 학위 논문 동향에서도 기독교는 다양한 대학의 연구실에서 관련 논문이 활발하게 편찬되고 있는 것과 달리, 불교교육에 대한 연구는 동국대학교를 제외하고 다른 대학에서는 아주 미흡한 것으로 나타났다.

셋째, ‘불교교육학’은 인문학적이고 철학적인 연구 위주로 진행되고 있고 ‘기독교교육학’은 실천적이고 실용적인 연구가 활발한 편이다. 이는 키워드 분석과 토픽 모델링 분석에서 드러난 것으로 불교교육학 연구가 아직 태동기에 있음을 확인할 수 있다.

넷째, 본 연구는 종교에서 교육학의 의미와 가치에 대한 논의를 확장시키는데 필요한 선행연구로서 특히 ‘불교교육학’의 성립과 발전을 위한 기초 자료로서 활용될 수 있다.

다섯째, 연구동향 분석에 활용한 텍스트 마이닝 기법은 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능의 등장으로 획기적인 발전을 계속하고 있다. 보다 의미 있고 가치 있는 연구 결과 도출을 위해 새로운 기법에 대한 연구와 적용이 계속되어야 할 것이다. 이를 위해 인문학적 접근방식과 공학적인 연구방법이 융합될 필요성이 있다. 즉, 결론에서 제시된 핵심 이슈에 대해 후속연구를 통해 이론적인 내용분석 및 질적연구방법론을 통해 심층적인 분석과 논의가 추가될 필요가 있다.

마지막으로 이 연구는 한글자료만을 크롤링 및 텍스트 데이터 분석 대상으로 한정하였다. 한국기독교교육정보학회 및 기타 영어 등으로 작성된 연구, 석/박사논문은 포함하지 못했다. 후속 연구에서는 영어 자료 등에 대한 동향을 추가 검토할 필요가 있다.

References

- Angelov, D. (2020). Top2vec: Distributed representations of topics. *arXiv preprint arXiv:2008.09470*.
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. In *Proceedings of the international AAAI conference on web and social media*(Vol. 3, No. 1, pp. 361-362).
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. *The Journal of machine Learning research*, 3(3), 993-1022
- Drieger, P. (2013). Semantic network analysis as a method for visual text analytics. *Procedia-social and behavioral sciences*, 79, 4-17.
- Feldman, R., & Sanger, J. (2007). *The text mining handbook: advanced approaches in analyzing unstructured data*. Cambridge university press
- Freeman, L. (2004). The development of social network analysis. *A Study in the Sociology of Science*, 1(687), 159-167.
- Grootendorst, M. (2022). BERTopic: Neural topic modeling with a class-based TF-IDF procedure. *arXiv preprint arXiv:2203.05794*.
- Jang, S. H. & Lee, C. W. (2022). Analysis of Christian Research Trends Using Topic Modeling. *Logos Management Review*, 20(4), 93-112.
- Jung, H. J. (2005). The Trend and Task of the study for Religious Pedagogy: Centering around the Buddhist Education at home and abroad. *Korean Journal of Religious Education*, 21, 31-61.
- Lee, S. S. (2014). A Content Analysis of Journal Articles Using the Language Network Analysis Methods. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(4), 49-68.
- Park, E. L., & Cho, S. (2014). KoNLPy: Korean natural language processing in Python. In *Proceedings of the 26th Annual Conference on Human & Cognitive Language Technology*(Vol. 6, pp. 133-136). Chuncheon Korea.
- Sohn, W. Y. & Kim, J. H. (2005). An Analytic Study of Korean Religious Education Research: Focused on Korea Society for Christian Education & Information Technology, and the Korean Association for the Study of Religious Education. *Korean Journal of Religious Education*, 21, 63-89.
- Son, J. W. (2017). A Study of Christian Education Research Trends by Language Network

- Analysis. *Christian Education & Information Technology*, 54, 179-214.
- Son, J. W. (2018). A Study of 'Teacher' Study Trends by Language Network Analysis: Comparative Study between Korea and USA Christian Education Study. *Christian Education & Information Technology*, 59, 133-171.
- Syed, S., & Spruit, M. (2017). Full-text or abstract? examining topic coherence scores using latent dirichlet allocation. In *2017 IEEE International conference on data science and advanced analytics (DSAA)*(pp. 165-174). IEEE.
- Wu, T., He, S., Liu, J., Sun, S., Liu, K., Han, Q. L., & Tang, Y. (2023). A brief overview of ChatGPT: The history, status quo and potential future development. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 10(5), 1122-1136.
- Yang, T. S. (2022). Analysis of Research Trends Regarding Templestay Programs -Focusing on Language Network Analysis -. *The Journal of the Korean Association for Buddhist Studies*,(101), 287-315.
- 교육부 (2022). 2022 개정 교육과정. (Translated in English) Ministry of Education (2022). 2022 Revised Curriculum. Retrieved 2023.4.15. from <https://ncic.go.kr/mobile.kri.org4.inventoryList.do>