

Analysis of Press Articles and Research Trends related to 'University Core Competencies' using Big Data Analysis Methods

Choong-Hoon Kwon*

*Professor, Dept. of Secondary Special Education, Kwangju Women's University, Gwangju, Korea

[Abstract]

The purpose of this study is to check the trend of press articles and research trends in journal papers in the last 10 years, which dealt with the subject of 'university core competencies' with a big data analysis method. The main research methodology of this study applied the BigKinds analysis system and the semantic network analysis methodology. The results are as follows: First, the number of press articles related to university core competencies showed a keyword trend that rapidly increased in December 2014 and the second half of 2020. Related keywords were curriculum, specialization, project group, Ministry of Education, ACE, and competitiveness. Second, the semantic network value between keywords of related research papers showed 554 degree, 18,467 avg. degree, and 0.637 density. The degree of centrality of connection was analyzed in the order of university(1606), competency(1481), core(1349), and core competency(1301). Betweenness centrality was analyzed as core competencies(13.101), university students(13.101), university(13.101), and competencies(13.101). The results of this research are expected to give implications to future research and policy-making, educational program planning and operation, etc. to members of higher education institutions, experts in education policy, and educational scholars.

▶ **Key words:** Press Articles, Research Trend, University, Core Competencies, Big Data Analysis

[요 약]

본 연구의 목적은 '대학 핵심역량'과 관련된 주제를 다룬 최근 10년간(2011~2020년) 언론사 보도기사의 추이와 학술지 논문들의 연구동향을 빅데이터 분석방법으로 확인해 보고자 한다. 본 연구의 주요 연구방법론은 빅카인즈 분석 시스템과 언어네트워크 분석 방법론을 적용하였다. 본 연구에서 도출한 연구결과는 첫째, 대학 핵심역량 관련 언론사 기사수는 2014년 12월, 2020년 후반기에 급증하는 키워드 트렌드를 보였다. 관련 연관은 교육과정, 특성화, 사업단, 교육부, ACE, 경쟁력 등으로 나타났다. 둘째, 관련 연구논문 키워드 간의 언어네트워크 값은 연결정도 554개, 평균연결 18,467개, 밀도 0.637을 보였다. 연결정도 중심성은 대학(1606), 역량(1481), 핵심(1349), 핵심역량(1301) 등의 순으로 분석되었다. 매개 중심성 높은 키워드는 핵심역량(13.101), 대학생(13.101), 대학(13.101), 역량(13.101)으로 분석되었다. 본 연구결과는 고등교육기관 구성원, 교육정책 관련 전문가, 교육학자 등에게 향후 연구 및 정책 입안, 교육 프로그램 기획 및 운영 등에 시사점을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

▶ **주제어:** 언론사 기사, 연구동향, 대학, 핵심역량, 빅데이터 분석

- First Author: Choong-Hoon Kwon, Corresponding Author: Choong-Hoon Kwon
- *Choong-Hoon Kwon (kwonch@kwu.ac.kr), Dept. of Secondary Special Education, Kwangju Women's University
- Received: 2021. 04. 13, Revised: 2021. 05. 06, Accepted: 2021. 05. 06.
- This paper expands the paper(Keyword and Network Analysis of University Core Competency Studies) presented at the 63rd Winter Conference of the Korean Society of Computer and Information in 2021.

I. Introduction

2021년 대학 기본역량 진단편람(일반대학) 의하면, 핵심 역량이란 '각 대학이 해당 대학의 특성에 따라 설정한 것으로 고등교육 단계에서 학생들에게 요구되는 일반적 역량(예: 비판적·창의적·종합적 사고력, 의사소통능력, 자기 주도적 학습능력, 협동능력, 문제해결력, 신체적·정신적 건강 관리능력, 반성적·통합적 학습능력 등)'이다[1].

역량 또는 핵심역량이라는 용어는 21세기 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 매일같이 엄청난 정보나 지식이 쏟아지는 시대에서 부각되고 있는 용어이다. 즉, 오늘날 교육에서는 막대한 양의 정보나 지식의 전수보다는 복잡 다양한 상황에서 자신이 가지고 있는 지식, 기술, 태도를 활용할 수 있는 실제 능력은 역량이나 핵심역량을 강조하게 된 것이다. McClelland(1973)[2]는 역량을 고성과자(high performer)들이 지니는 특성으로 정의하였고, OECD의 DeSeCo 프로젝트(2005)[3]에서는 상호작용적으로 도구 사용하기, 이질적인 집단에서 상호작용하기, 자율적으로 행동하기로 제시하였다.

우리나라 교육부에서도 시대 상황에 맞춰, 역량이라는 용어를 자연스럽게 사용하게 되었다. 그 시초를 확인해 보면, 교육부의 대학교육역량강화사업은 학부 수준의 교육역량을 강화하기 위해 2008년 신설된 대학 지원사업이다[4]. 2015 개정 국가 수준 교육과정은 창의융합형 인재상의 6대 핵심역량인 자기관리, 정보처리, 창의적사고, 심미적 감성, 의사소통, 공동체 역량을 제시하였다[5]. 2020년 실시된 교원양성기관 평가의 명칭도 '교원양성기관 역량진단'이다[6]. 2021년도 진행될 3주기 대학기본역량진단[1]에도 역량이라는 용어가 포함되어 있다. 그런 흐름에서 고등 교육기관인 대학 관계자나 교육학자들에게 핵심역량이나 역량이라는 용어는 더 이상 생소한 단어가 아니다.

빅데이터는 디지털 환경에서 생성되는 데이터로 규모가 방대하고, 생성 주기도 짧으며, 수치 데이터뿐만 아니라 문자와 영상 데이터를 모두 포함하는 대규모의 데이터를 의미한다. 빅데이터는 3V라는 특징을 가지고 있다. 3V는 규모라는 뜻의 Volume, 속도라는 뜻의 Velocity, 다양성이라는 뜻의 Variety를 의미한다. 즉, 빅데이터는 일반적인 데이터와 달리 데이터의 물리적인 크기가 크고, 데이터 처리 능력이 빠르며, 다양한 데이터를 다룬다는 특징이 있다[7].

오늘날 빅데이터 시대는 다양한 학문 연구 방법론에도 많은 변화를 가져다주고 있다. 대표적인 빅데이터로는 언론사의 뉴스 데이터와 학술지 논문 등을 들 수 있다. 빅

데이터 기반 연구방법론인 뉴스 빅데이터 분석 시스템[8]과 언어네트워크(semantic network analysis) 분석방법론은 해당 빅데이터 자료를 객관적으로 분석하여 보여 줄 수 있다[9].

언론사의 뉴스 기사는 다양한 유형의 텍스트 빅데이터 중에서도 대규모로 수집한 '뉴스 빅데이터'로 교육정책 평가에서 중요한 역할을 담당한다. 언론사 뉴스 기사는 정책 내용뿐 아니라 정책 과정에서 발생하는 문제점과 해결 방안 등을 다양한 관점에서 보도하므로, 정책에 대한 다양한 이해당사자들의 관심도, 관련 쟁점과 여론 등을 종합적으로 평가할 때 유용하기 때문이다[10]. 한국언론진흥재단의 뉴스 분석 시스템인 BigKinds 서비스는 우리나라에서 가장 많이 활용되고 있는 뉴스 빅데이터 분석 시스템이다. 빅카인즈 분석 서비스는 최근 정치, 사회, 경제, 문화 등 다양한 분야에서 적극적으로 활용되고 있다. 빅카인즈 분석 시스템을 활용한 연구물들이 여러 학문 분야에서 출판 및 보급되고 있다.

그 대표적인 예를 들면, 권충훈(2019)[11]의 빅카인즈를 이용한 자사고에 대한 정권 시기별 기사 분석연구, 한승희(2018)[12]의 뉴스 빅데이터를 활용한 언론기록관리 보도 특성 연구, 김봉제(2017)[13]의 빅카인즈를 이용한 학부모 관련 신문 기사 분석연구 등이 있다.

어떤 주제에 대한 연구동향 분석들은 해당 주제 및 관련 분야 연구물들의 전체적인 흐름을 보여주며, 향후 연구 진행할 때 주제 설정 방향에 도움을 줄 수 있는 의미 있는 연구물로 평가된다. 반면 연구동향 분석 결과는 연구주제, 연구방법, 연구대상 등에 관한 단순 분류학 접근법으로 특정 주제 연구동향에 대한 형태 파악과 양적인 측정 결과 수준에 그친다는 한계가 있다[14]. 기존의 내용분석 방식 연구동향 분석은 대상 논문들의 초록이나 본문 내용을 직접 확인하는 관계로, 분석대상이 많으면 진행상의 어려움이 많았다. 그리고 이와 같은 방법론은 연구 분석 과정에서 어쩔 수 없이 생기는 주관적인 해석도 포함될 수 있었다. 이와 같은 기존 연구동향 분석연구의 한계를 일부 극복할 수 있는 방법론이 언어네트워크 분석방법이다[15].

그 대표적인 예를 들면, 임윤진, 손다미(2016)[16]는 국가직무능력표준(NCS) 연구동향을 학술지와 학위논문 대상으로 언어네트워크 분석하였다. 함승경, 김혜정, 김영옥(2021)[17]은 코로나19 언론보도 경향을 언어네트워크 분석 적용한 연구를 진행하였다.

최근 대학 핵심역량은 다양한 학문적 배경을 가진 연구자들의 연구주제가 되고 있다. 그에 따라 관련 연구건수가 해마다 증가하고 있다. 관련 연구들은 핵심역량 진단

도구 개발과 타당화 연구[18], 특정 프로그램이 핵심역량에 미치는 영향[19], 핵심역량 증진의 변인 연구[20] 등이 주류를 이루고 있다.

대학 핵심역량 관련 언론사 보도기사 형태나 관련 학술지 연구물들의 트렌드를 종단적으로 연구한 연구물은 찾을 수 없었다. 그런 관계로 본 연구에서는 대학 핵심역량이라는 교육정책에 대한 일반인들의 인지 수준에 영향을 미치는 언론사 보도 형태를 확인하고자 했다. 또한 다양한 학문 분야의 학자들이 어떤 시각과 주제로 대학 핵심역량 관련 연구를 발표하는지 분석하고자 시도하였다.

본 연구의 목적은 '대학 핵심역량'을 주제를 다룬 최근 10년간 언론사 보도기사의 추이와 학술지 논문들의 연구 동향을 빅데이터 분석방법으로 확인해 보고자 한다.

본 연구의 목적을 달성하기 위해 제시한 연구문제들은 다음과 같다. 첫째, 2011년부터 2020년까지(10년간) '대학 핵심역량' 관련 언론사 기사들의 키워드 트렌드와 연관 키워드는 무엇인가?

둘째, 2011년부터 2020년까지(10년간) '대학 핵심역량' 관련 등재 학술지 논문들은 어떤 언어네트워크 특성을 보이는가?

II. The Research Methodology

1. Research analysis target

본 연구의 분석대상은 연구문제들에 기준하여 2가지로 구분된다.

첫째, 최근 10년간(2011년~2020년) '대학 핵심역량' 관련 언론사 기사들이다. 관련 언론사 기사들은 한국언론진흥재단 뉴스 빅데이터 분석시스템인 빅카인즈에서 검색한 자료들이다. 빅카인즈 검색시스템에서 '대학'과 '핵심역량' 단어 모두 포함된 언론사 기사들은 총 2,131건이다.

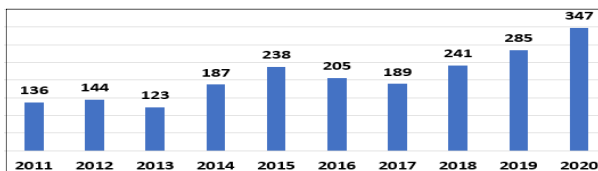


Fig. 1. Number of media reports related to university core competencies

둘째, 최근 10년간(2011년~2020년) 등재지(후보지 포함)에 발표된 '대학 핵심역량' 관련 논문들이다. 관련 논문들은 한국연구재단 한국학술지인용색인(Korean Citation

Index: KCI)[21]에서 국내 등재지(후보지 포함)에 발표된 '대학 핵심역량'으로 검색한 연구물들이다. 분석연구물은 총 190건이다.

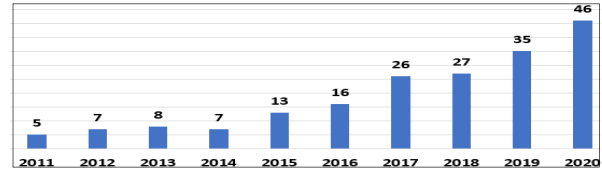


Fig. 2. Number of papers related to university core competencies

본 연구의 분석대상인 '대학 핵심역량' 관련 언론사 보도 기사 건수와 학술지 발표논문 수의 10년간 변화 추이는 꾸준히 증가하고 있음을 확인할 수 있었다. 일부 연구동향 연구에서는 연도별 관련 기사 건수와 논문 수의 증감을 분석하는 연구문제와 연구결과를 제시하기도 하였지만, 본 연구에서는 연구방법론에서 정리 제시하였다.

2. Major research methodology

본 연구에서 적용한 주요 연구방법으로는 연구문제에 기준으로 하여 2가지로 구분된다. 한국언론진흥재단의 빅카인즈 분석 시스템과 언어네트워크 분석방법론이다.

2.1 Analysis methods of BigKinds system

빅카인즈 서비스는 기존의 뉴스 검색 서비스인 KINDS(Korea Integrated News Database System)를 버전업한 언론사 뉴스 분석 서비스이다. KINDS 서비스는 1990년부터의 주요 일간지, 방송사들의 뉴스 기사들을 검색할 수 있는 서비스이다. 빅카인즈 시스템은 기존 KINDS 서비스의 축적된 상당한 양의 뉴스 정보에다가 발전된 빅데이터 분석력을 적용하여 2016년 4월 19일부터 발전된 뉴스 정보 제공과 검색 서비스를 제공하게 되었다. 빅카인즈 분석 시스템은 비정형 텍스트로 이루어진 뉴스기사 콘텐츠를 정형화된 데이터로 전환하여 각종 사회현상을 다각적으로 분석할 수 있게 도와준다[22].

본 연구에서 주로 사용한 빅카인즈의 분석 방법은 키워드 트렌드 분석과 연관 키워드 분석이다. 빅카인즈 키워드 트렌드는 특정 검색어와 관련된 기사 건수를 시계열 그래프 등으로 제시해 주는 서비스이다. 키워드 트렌드 분석은 '대학 핵심역량' 관련 언론사 기사 건수가 이전 시점보다 증가하는 시기에 어떠한 원인(예를 들면, 특정한 정책변화 등)이 있었는지 확인시켜 준다. 관련 연관어 분석은 '대학 핵심역량'과 관련된 키워드를 막대그래프나 워드클라우드 등으로 제시해 준다. 관련 키워드 분석은

대학 핵심역량과 관련 언론사 기사들 속에서 출현빈도가 높은 키워드들을 확인시켜 준다.

2.2 Research methods of semantic analysis

본 연구에서 사용한 2번째 연구방법론은 언어네트워크 분석(semantic analysis)이다. 언어네트워크 분석은 분석대상 속에 포함된 키워드들을 추출하고, 추출된 키워드 간의 관계를 확인하는 사회 네트워크 분석방법을 텍스트로 된 분석대상으로 확대 응용한 연구방법론으로, 의미연결망 등을 객관적이고 조망감있게 분석하는 데 매우 유용한 연구방법론이다[23]. 언어네트워크 분석은 기존의 전통적인 내용분석 방법론과 비교하면 키워드 추출, 키워드 간의 관계성 확인 절차에서 필연적으로 나타날 수 있는 주관적인 개입을 최소화해주는 과학적인 방법론이다[24].

본 연구에서 적용한 언어네트워크의 주요 절차로 관련 등재지 게재 논문 제목 목록 확보→키워드 추출 전처리 작업(삭제, 복합, 통일 등)→상위 출현빈도 키워드 추출 및 워드 클라우드 표현→상위 출현빈도 키워드들의 언어네트워크 값 분석→언어네트워크 값 시각화 제시 단계[24]이다.

본 연구에서 사용한 언어네트워크 분석 도구는 다음과 같다. 첫째, 한국어 키워드 추출 프로그램은 선행연구에서 가장 많이 활용된 박한우 & Loet Leydesdorff(2004)[25]의 한글 텍스트 분석프로그램인 KrKwic(Korean Key Words in Context)를 이용하였다. KrKwic 프로그램은 한국어의 언어적 구조에 기초한 키워드 분석 프로그램으로서, 국내의 언어네트워크 분석 관련 선행연구들에서 가장 많이 사용되고 있는 키워드 추출 분석프로그램이다[24]. 둘째, 언어네트워크 분석프로그램으로는 Analytic Technologies의 UCINET6 프로그램(ver.6.722)을 활용하였다. 마지막으로 언어네트워크 값을 직관적으로 시각화하여 제시하는 그림 도구 프로그램으로 NetDraw 프로그램(ver.2.176)을 활용하였다.

III. Research Results

1. BigKinds analysis results related to university core competencies

1.1 News trends related to university core competencies

키워드 트렌드는 ‘대학 핵심역량’ 관련 언론사 기사 건수의 단위 기간별 변동을 가리킨다[22]. 본 연구에서는 2011년부터 2020년까지(총 10년간) 월 단위로 관련 기사 건수의 변화를 추적하여, ‘대학 핵심역량’이 어느 특정 시점에 논쟁거리가 되었으며, 그 당시 주요 기사 내용은 무엇

인지 분석하였다.

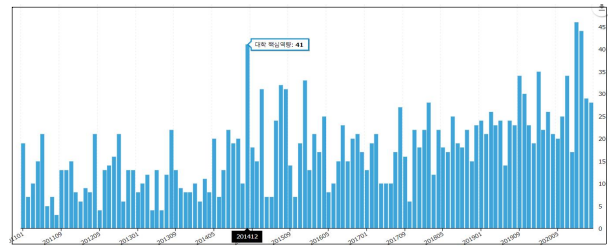


Fig. 3. News trends in media articles(2011~2020: 10 years)

대학 핵심역량 관련 언론 기사 건수가 뚜렷한 증가세를 보인 시점을 월 단위로 분석하여 보면, 2014년 12월(41건), 2020년 09월(47건), 2020년 10월(44건)로 분석된다.

2014년 12월에는 대학별 대학특성화사업(CK)출범식, 재정지원사업 3관왕(LINC, ACE, CK) 달성 등 정부 관련 사업 관련 언론사 기사들이 나타나고 있음을 확인하였다.

2020년도에는 총 347건으로 뚜렷한 증가세를 보인다. 특히 9월 47건과 10월 44건이 나타난다. 이 시기의 언론사 기사들은 핵심역량 재설정, 핵심역량 기반 교육과정 편성 및 운영, 역량기반 교수역량진단 도구 개발, 역량기반 졸업인증제 등에 관심을 가지고 보도되었다.

1.2. Keyword related to university core competencies

관련 연관어 분석은 ‘대학 핵심역량’ 관련 언론사 기사들 속에서 출현빈도가 높은 단어를 추출하는 것이다[22]. 본 연구 분석대상인 2,131건의 언론사 기사 속에서 명사 형태의 단어들을 추출하여, 그 단어들의 빈도를 수치화하는 것이다.

2011년~2020년 총 10년간 대학 핵심역량 관련 언론사 기사 총 2,131건에서 상위 출현빈도 키워드(20위까지)는 다음 Table 2.와 같이 분석되어 제시하였다.

Table 1. Keyword frequency and weight(2011~2020: 10 years)

| ranking | keyword | frequency | weight |
|---------|---------|-----------|--------|
| 1 | 교육과정 | 905 | 78.42 |
| 2 | 특성화 | 543 | 36.57 |
| 3 | 사업단 | 440 | 26.78 |
| 4 | 교육부 | 428 | 98.22 |
| 5 | ACE | 338 | 50.52 |
| 6 | 경쟁력 | 306 | 17.98 |
| 7 | 재학생 | 288 | 34.72 |
| 8 | 지역사회 | 282 | 28.55 |
| 9 | LINC | 255 | 29.87 |
| 10 | 신입생 | 224 | 23.20 |
| 11 | 조선대 | 216 | 22.91 |
| 12 | 인재양성 | 199 | 46.79 |

| | | | |
|----|------|-----|-------|
| 13 | 인재상 | 194 | 39.49 |
| 14 | 산업체 | 191 | 12.00 |
| 15 | 활성화 | 183 | 14.19 |
| 16 | 육성사업 | 165 | 26.49 |
| 17 | 연구개발 | 140 | 14.04 |
| 18 | 교직원 | 131 | 14.23 |
| 19 | 영동군 | 102 | 19.25 |
| 20 | 미래사회 | 73 | 18.88 |

Table. 1의 결과는 시각화하여 직관적으로 워드클라우드 형태로 제시할 수 있다. '대학 핵심역량' 관련 언론사 기사들의 관련 연관어(상위출현빈도 키워드)들을 워드클라우드에 시각화하여 제시하면 다음 Fig. 4와 같다.



Fig. 4. Wordcloud of the top frequency keywords in (2011~2020: 10 years)

위와 같은 결과는 1.1. 키워드 트렌드 분석결과에 기초하여 보면, 전반기(2011~2015년)는 정책(재정지원사업 등) 등이 언론사 보도의 중심이었고, 후반기(2016~2020년)에는 대학 단위에서의 핵심역량의 실질적 향상을 위한 교육과정 설계, 투입 교수법, 성과관리 및 환류에 보도의 관점이 변경되고 있다는 것을 확인할 수 있다.

2. Semantic network analysis results of papers related to university core competencies

2.1 Semantic network characteristics of related papers

본 연구에서는 언어네트워크 값 분석을 위해 Ucinet6 프로그램을 활용하였다. 그리고 언어네트워크의 시각화 제시는 NetDraw 프로그램을 사용하였다. 2011년도~2020년도까지(총 10년간) '대학 핵심역량' 관련 논문들의 연구 제목에서 먼저 키워드들을 추출하고, 상위출현빈도 30위까지의 키워드 간의 전체 언어네트워크(의미연결망)의 특징들을 분석하여 다음 Table 2.과 같이 제시하였다.

Table 2. Overall analysis result of semantic network

| Ties | Avg. Degree | Density | Avg. Distance |
|------|-------------|---------|---------------|
| 554 | 18.467 | 0.637 | 1.318 |

언어네트워크 분석은 추출된 키워드를 노드(node)로, 그들 간의 연결을 링크(links)로 확인한다. 언어네트워크 전체의 특성은 연결수, 평균 연결수, 밀도, 표준 경로거리

등을 통해 확인한다. 본 연구의 분석대상 언어네트워크는 연결수 554개, 평균 연결수 18.467개, 밀도 0.637, 표준 경로 거리는 1.318로 분석되었다. 밀도는 1점 만점이며, 공식은 노드 간의 연결수/노드수*(노드수-1)이다. 밀도 0.637은 추출된 키워드들끼리 매우 다양하고 많은 연결이 되어 있다는 것을 의미한다[26].

분석대상의 전체 언어네트워크 지도는 다음 Fig. 5와 같다.

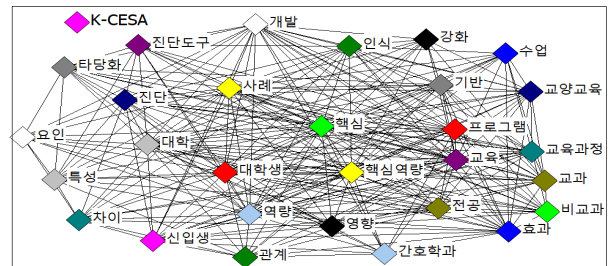


Fig. 5. Whole semantic network of keywords

본 연구대상 전체 언어네트워크 지도에서 확인할 수 있는 것은 전체 지도에서 중앙에 위치하고 있는 노드(키워드)들이다. 노드가 다른 노드들과의 연결이 많아지면 자연스럽게 중앙에 위치하게 된다. 대학 핵심역량 관련 연구 제목에서 중앙에 위치하고 있는 키워드들은 교육, 역량, 사례, 대학, 핵심역량, 프로그램 등으로 분석된다.

2.2. Centrality value of related papers

언어네트워크 분석은 전체 언어네트워크 안에서 각 키워드(노드)가 어떤 위치에서 어떤 역할을 하는지 확인하는 게 중요하다. 중심성은 사회연결망에서 개인이 어떤 영향력을 가지고 있는지 분석하는 개념으로 개발되었다[26]. 언어네트워크에서 가장 많이 사용하는 지표이기도 하다.

중심성 분석은 3종 중심성(연결정도, 근접, 매개) 분석하는 것이 일반적이다[27]. 본 연구에서는 연결 중심성과 매개 중심성을 분석하였다. 중심성 분석은 키워드들의 단순 출현빈도와는 다른 역동적인 네트워크(의미연결망) 역할을 확인할 수 있다.

본 연구대상인 대학 핵심역량 관련 연구논문에서 추출한 상위출현빈도 키워드들의 빈도(frequency), 연결정도(degree), 중심성 2종(degree centrality, betweenness centrality)을 분석하여 제시하면 다음 Table 3과 같다.

Table 3. Centrality value of keywords in network

| ranking | keyword | frequency | degree | degree centrality | betweenness centrality |
|---------|---------|-----------|--------|-------------------|------------------------|
| 1 | 핵심역량 | 189 | 28 | 1301 | 13.101 |
| 2 | 대학생 | 136 | 28 | 958 | 13.101 |
| 3 | 대학 | 85 | 28 | 1606 | 13.101 |
| 4 | 개발 | 52 | 24 | 397 | 8.144 |
| 5 | 사례 | 31 | 26 | 265 | 9.562 |
| 6 | 교양교육 | 22 | 17 | 175 | 1.370 |
| 7 | 영향 | 21 | 19 | 151 | 2.082 |
| 8 | 진단 | 18 | 19 | 281 | 3.000 |
| 9 | 타당화 | 18 | 14 | 144 | 0.853 |
| 10 | 진단도구 | 17 | 13 | 142 | 0.451 |
| 11 | 프로그램 | 17 | 20 | 131 | 3.670 |
| 12 | 관계 | 15 | 14 | 115 | 1.565 |
| 13 | 교육과정 | 15 | 19 | 125 | 2.563 |
| 14 | 효과 | 15 | 19 | 138 | 2.769 |
| 15 | 교육 | 14 | 26 | 565 | 9.579 |
| 16 | 역량 | 14 | 28 | 1481 | 13.101 |
| 17 | 기반 | 13 | 20 | 157 | 3.254 |
| 18 | 간호학과 | 12 | 11 | 73 | 0.167 |
| 19 | 인식 | 11 | 18 | 104 | 2.563 |
| 20 | K-CESA | 10 | 0 | 0 | 0.000 |
| 21 | 차이 | 10 | 15 | 78 | 1.559 |
| 22 | 비교과 | 9 | 15 | 77 | 0.389 |
| 23 | 수업 | 9 | 13 | 69 | 0.129 |
| 24 | 신입생 | 9 | 18 | 69 | 2.251 |
| 25 | 강화 | 8 | 12 | 68 | 0.133 |
| 26 | 교과 | 8 | 19 | 139 | 2.514 |
| 27 | 전공 | 7 | 17 | 113 | 1.849 |
| 28 | 핵심 | 7 | 28 | 1349 | 13.101 |
| 29 | 요인 | 6 | 12 | 60 | 0.427 |
| 30 | 특성 | 6 | 14 | 69 | 1.483 |

연결정도 중심성은 각 키워드의 연결된 노드의 수를 측정한 것으로 지역 중앙성(local centrality)을 확인하는 좋은 지표이다[26].

대학 핵심역량 관련 연구논문에서 연결정도 중심성이 높은 키워드는 대학(1606), 역량(1481), 핵심(1349), 핵심역량(1301) 등으로 나타났다. 즉, 이들 키워드들이 다른 노드와의 연결정도가 활발하다는 것을 확인하였다. K-CESA는 출현빈도는 10이지만, 연결정도와 연결정도 중심성이 0으로 나타났다. 그런 관계로 언어네트워크 지도에서 외곽에 별도로 자리 잡고 있다. 이 같은 연결정도 중심성값은 NetDraw 프로그램에서 다음과 같은 지도를 제시하게 된다.

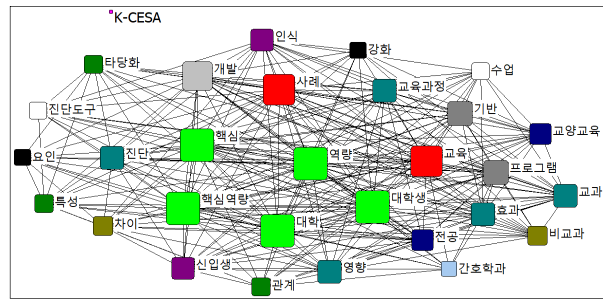


Fig. 6. Degree centrality map of keywords

매개 중심성은 키워드가 네트워크 속의 다른 다음 노드들 사이에 위치하고 있는 정도를 측정하는 중심성이다. 매개 중심성은 다른 키워드들 사이를 매개하는 정도를 확인할 수 있는 유용한 중심성이다.

대학 핵심역량 관련 연구논문에서 매개 중심성 높은 키워드는 핵심역량(13.101), 대학생(13.101), 대학(13.101), 역량(13.101)으로 분석되었다. 핵심역량, 대학생, 대학은 상위출현빈도 1, 2, 3위 키워드였으며, 역량은 16위(출현빈도 14)였지만 상대적으로 다른 변인들을 매개시키는 중심 키워드라는 것을 알 수 있다. 반면에 간호학과(0.167), K-CESA(0.000)는 출현빈도에 비해 전혀 매개 역할을 하지 못하고 있다는 것을 확인하였다. 이 같은 매개 중심성값은 NetDraw 프로그램에서 다음과 같은 지도를 제시하게 된다.

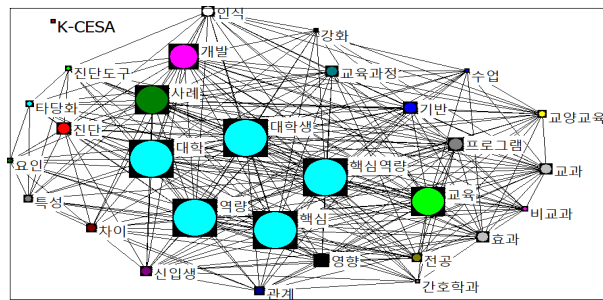


Fig. 7. Betweenness centrality map of keywords

IV. Conclusions

본 연구는 최근 10년간(2011~2020년) ‘대학 핵심역량’ 관련 언론사의 기사들, 등재 학술지에 게재 출판된 관련 주제 논문들을 빅데이터 분석기법인 한국언론진흥재단의 빅카인즈 분석 시스템과 언어네트워크 분석방법론으로 객관적으로 확인하였다. 분석대상은 언론사 관련 기사(2,131건)과 관련 주제 논문(190건)이었다.

본 연구결과는 서론에서 제시한 연구문제들에 기준하여 제시하면 다음과 같다.

첫째, '대학 핵심역량' 관련 언론사 기사들의 키워드 트렌드와 연관어 분석결과이다. 키워드 트렌드는 관련 기사의 단위 기간별 변동을 말하는데, 2014년 12월(41건), 2020년 9월(47건), 2020년 10월(44건)으로 전월 대비 뚜렷한 증가 시점이 나타났다. 2014년 12월은 국가 대학지원 사업(CK, LINC, ACE) 등의 이슈들이 많이 등장하였다. 2020년도에는 기존 연도에 비해 뚜렷한 증가 추이를 보였다. 2020년도의 관련 기사들은 국가단위 뉴스보다는 대학 단위에서의 핵심역량 재설정, 핵심역량 기반 교육과정 편성 및 운영, 교육역량진단 도구개발, 역량기반 졸업인증제 등이 주류를 보였다. '대학 핵심역량' 관련 언론사 기사들의 연관어(출현빈도 높은 키워드)는 교육과정, 특성화, 사업단, 교육부, ACE, 경쟁력, 재학생, 지역사회, LINC, 신입생, 조선대, 인재양성, 인재상, 산업체, 활성화, 육성사업, 연구개발, 교직원, 영동군, 미래사회 순으로 나타났다.

'대학 핵심역량' 관련 언론사 기사는 지난 10년간 기본적으로 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다. 대학 핵심역량이 고등교육 정책 중 주요 이슈로 자리 잡고 있음을 알 수 있는 결과이다. 2010년대 전반기는 국가 재정지원사업 중심의 키워드가 많이 나타났으면, 후반기에는 대학 단위의 기사들이 많이 나타나고 있다. 이 같은 결과는 대학 핵심역량이 실제적으로 교육과정, 수업, 학습, 진단도구, 인증제 등으로 발전적으로 구체화하고 실현화되고 있다는 긍정적인 변화로 분석된다.

둘째, '대학 핵심역량' 관련 등재 학술지 게재 논문을 언어네트워크 방법론을 분석한 결과이다. 2011년부터 2020년까지 10년간 관련 논문은 총 190편이 게재 출판되었다. 상위출현빈도 30위까지의 키워드들의 언어네트워크 특성은 연결 554개, 평균 연결 18.467개, 밀도 0.637, 평균거리 1.318 등으로 분석되었다. 대학 핵심역량 관련 논문들은 상당히 높은 수준의 밀도와 연결정도를 보이는 네트워크(의미연결망)를 가지고 있었다.

그 다음, 키워드들의 중심성을 분석하고 시각화하여 제시하였다. 연결정도 중심성값 분석결과는 대학(1606), 역량(1481), 핵심(1349), 핵심역량(1301) 순으로 나타났다. 이들 키워드들이 다른 노드와의 연결정도가 활발하다는 것을 확인하였다. K-CESA는 출현빈도는 10이지만, 연결정도와 연결정도 중심성이 0으로 나타났다. 그런 연결정도 중심성은 NetDraw 프로그램을 통해 네트워크 지도로 직관적으로 제시되었다.

매개 중심성값 분석결과는 핵심역량(13.101), 대학생(13.101), 대학(13.101), 역량(13.101)이 공동 1위로 분석되었다. 상위 매개 중심성값을 가진 키워드들은 '대학 핵심역량' 주제 논문들에서 다른 변인들을 매개시키고 있다는 것을 확인하였다. 간호학과(0.167), K-CESA(0.000)는 출현빈도에 비해 매개 역할을 전혀 하지 못하고 있다는 것을 확인하였다. 분석된 매개 중심성값은 NetDraw 프로그램을 통해 네트워크 지도로 직관적으로 제시되었다.

본 연구는 고등교육 정책의 이슈인 '대학 핵심역량'에 대한 일반 국민들이 뉴스 기사로 접하는 정보들과 연구자들이 공유하는 논문 정보들의 추이와 의미연결망 등을 확인하고 제시하였다. 본 연구결과 고등교육기관 구성원, 교육정책 관련 전문가, 교육학자 등에게 향후 연구 및 정책 입안, 교육 프로그램 기획 및 운영 등에 시사점을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by Research Funds of Kwangju Women's University in 2021(KWUI 21-039).

REFERENCES

- [1] 2021 University Basic Competency Diagnosis Handbook, Minister of Education & Korean Educational development Institute, 2020.
- [2] D. C. McClelland, "Testing for competence rather than for intelligence," *American Psychologist*, January, pp. 1-14, 1973.
- [3] OECD, *The definition and selection of key competencies: Executive summary*, 2005.
- [4] Bhoj, "The factors affecting selection of the Educational Capacity Enhancement Project(ECEP) of universities," *The Journal of Economics and Finance of Education*, Vol. 19, No. 4, pp. 153~176, 2010.
- [5] Ministry of Education, 2015 national revised curriculum.
- [6] KEDI, 5th Cycle Teacher Training Institution Competency Diagnosis Handbook(2019~2020), 2019.
- [7] Official Blog of Ministry of Education, <https://if-blog.tistory.com/10704>, 2020.
- [8] <http://www.bigkinds.or.kr>
- [9] Chkwon, "Analysis of Major Changes in Press Articles Related to 'High School Credit System'," *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol. 5, No. 7, pp. 183-191, July 2020. DOI: 10.9708/jksci.2020.25.07.183

- [10] Ylyu, "Analysis of media coverage on 2015 revised curriculum policy using Big Data Analysis," A Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy in Education, SNU, 2017.
- [11] Chkwon, "Exploring the Changes Trend in Media Articles on 'Autonomous Private High School' by Recent Governments Using the BIGKinds System-," The Journal of Humanities and Social science(HSS21), Vol. 10, No. 6, Nov. 2019, DOI: 10.22143/HSS21.10.6.129
- [12] Shhan, "An Analysis of News Report Characteristics on Archives & Records Management for the Press in Korea: Based on 1999~2018 News Big Data," Journal of the Korean Society for Information Management, Vol. 35, No. 3, pp. 41-75, 2018. DOI: 10.3743/KOSIM.2018.35.3.041
- [13] Bjkim, "Analysis of parent newspaper articles using Text mining," Korean Journal of Parents and Guardians, Vol. 4, No. 2, pp. 113-146, 2017.
- [14] Jmyun, "Research Trends and Knowledge Structure of 『The Korean Journal of Early Childhood Special Education』: Applying Semantic Network Analysis," Korean Journal of Early Childhood Special Education, Vol. 19, No. 2, pp. 173-204, 2019.
- [15] Chkwon, "An Analysis on Contents of the Pedagogy Examination for Secondary-School Teacher's Employment using Text Mining & Semantic Network Analysis," Journal of Educational Innovation Research, Vol. 28, No. 3, pp. 1-25, 2018. DOI: 10.21024/pnuedi.28.3.201809.1
- [16] Yjlim, and Dmson, "Analysis on the Trends of Studies Related to the National Competency Standard in Korea throughout the Semantic Network Analysis," Journal of the Korean Institute of industrial educators, Vol. 41, No. 2, pp. 48-68, 2016. DOI: 10.35140/kiiedu.2016.41.2.48
- [17] Skham, Hjkim, Ywkim, "A Big-Data Analysis of Media Coverage on COVID-19 Topic Modeling and Semantic Network Analyses by Issue Cycle and Political Orientation," Korean Journal of Journalism & Communication Studies, Vol. 65, No. 1, pp. 148-189, 2021.
- [18] Jhpark, and Anshin, "A Study on the Development of Collegiate Essential Competencies Assessment: Focused on the Case of S-University," Korean Journal of Adult & Continuing Education Studies, Vol. 10, No. 3, pp. 89-116, 2019.
- [19] Jmlee, Gjlee, Jygang, "A Study on the Effects of Extracurricular Programs on the Core Competencies of College Students," The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, Vol. 19, No. 21, pp. 355-375, 2019. DOI: 10.22251/jlcci.2019.19.21.355
- [20] Mjcho, and Sicho, "An Analysis of the Determinants Influencing the Improvement of University Students' Core Competencies," Korean Journal of General Education, Vol. 13, No. 4, pp. 207-233, 2019.
- [21] <http://www.kci.go.kr>
- [22] Korea Press Foundation, Manuel for BigKinds's users(version 2.7), 2021.
- [23] Sslee, "A Content Analysis of Journal Articles Using the Language Network Analysis Methods," Journal of the Korean Society for Information Management, Vol, 31, No. 4, pp. 49-68, 2014
- [24] Jokim, and Chkwon, "Exploring Major Keyword & Relationship in the Studies of Hotel Employees Using Semantic Network Analysis Methods," Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 24, No. 7, pp. 135-141, July 2019. DOI: 10.9708/jksci.2019.24.07.135
- [25] Hwpark, and L. Leydesdorff, "Understanding the KrKwic: A computer program for the analysis of Korean text," Journal of The Korean Data Analysis Society, Vol. 6, No. 5, pp. 1377-1387, 2004.
- [26] J. Scott, "Social Network Analysis(4th ed.)." London: SAGE Publication, 2000.
- [27] Yhkim, and Yjkim. "Social Network Analysis (version 4)," Park Young Sa, 2016.

Authors



Choong-Hoon Kwon received Ph. D. in Education from Gyeongsang National University in 2004. Since 2004, he has been working as a professor at the Department of Secondary Special Education at Kwangju

Women's University, Gwangju in Korea. He is currently conducting research mainly on education methods, curriculum, higher education policy, special education technology, semantic network analysis, big data analysis.