

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.2.451>

JCCT 2023-3-56

토픽모델링을 활용한 간호리더십 관련 국내 연구동향 분석

Analysis of Research Trends in Korea on Nursing Leadership Research Using Topic Modeling

윤희장*

Heejang Yun*

요약 이 연구의 목적은 간호리더십에 관한 국내 연구 동향을 파악하고, 이를 바탕으로 국내 간호리더십 관련 연구 및 중재 개발에 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하기 위함이다. 연구에서는 2012년 1월부터 2021년 12월까지 국내 학술지에서 게재된 335편의 논문에서 간호리더십에 대한 토픽을 추출하기 위해 토픽모델링 기법을 사용하였다. 키워드는 초록에서 추출되었으며, DBpia, KISS, RISS, KM base, Nanet 등 5개의 국내 데이터베이스에서 문헌 검색이 수행되었다. 연구 결과, 간호리더십에 대한 학술 논문은 꾸준히 증가하고 있으며, 셀프리더십, 자기 효능, 교육 등이 주요 토픽으로 확인되었다. 또한, 리더십의 종류 중 셀프리더십이 가장 빈번하게 출현한 키워드로 확인되었기 때문에 다양한 형태의 리더십에 대한 연구가 더욱 활발히 이루어져야 한다는 결론을 얻을 수 있었다. 이러한 연구결과는 국내 간호리더십 분야에 대한 이해를 높이는 데 기여할 것으로 기대한다. 간호리더십에 대한 연구동향을 파악하는데 있어서 이 연구는 새로운 관점을 제공하고, 국내 간호리더십 연구의 지식구조를 분석하였다는데 의의가 있다.

주요어 : 토픽모델링, 간호리더십, 셀프리더십

Abstract This study aims to identify the domestic research trends on nursing leadership and provide basic data that can be used for nursing leadership-related research and intervention development in Korea. To extract topics related to nursing leadership from 335 papers published in domestic academic journals from January 2012 to December 2021, the topic modeling technique was used. Keywords were extracted from abstracts, and literature searches were conducted in five domestic databases including DBpia, KISS, RISS, KM base, and Nanet. The study found that academic papers on nursing leadership have been steadily increasing, with self-leadership, self-efficacy, and education being identified as major topics. In addition, since self-leadership was the most frequently appearing keyword among the types of leadership, the study concluded that research on various forms of leadership should be more actively conducted. These research results are expected to contribute to enhancing understanding of nursing leadership in Korea. This study provides a new perspective on understanding the research trends on nursing leadership in Korea and analyzed the knowledge structure of domestic nursing leadership research, which is meaningful.

Key words : Topic Modeling, Nursing Leadership, Self Leadership

*정희원, 부천대학교 간호학과 조교수 (단독저자)
접수일: 2023년 2월 16일, 수정완료일: 2023년 3월 8일
게재확정일: 2023년 3월 14일

Received: February 16, 2023 / Revised: March 8, 2023

Accepted: March 14, 2023

*Corresponding Author: nursing@bc.ac.kr

Dept. of Nursing, Bucheon Univ, Korea

I. 서론

1. 연구의 필요성

리더십은 과거 경영학의 주요 연구주제였지만 현재는 경영학뿐 아니라 사회학, 정치학, 교육학 등 다양한 영역에서 연구되어지고 있다[1]. 보건의료 환경에서도 끊임없는 변화의 필요성이 요구되어 졌으며 임상 현장 내 다양한 조직의 경쟁력 강화와 효율적 경영을 위해 혁신이 필요하게 되었다. 이를 실천하기 위해 인적자원관리의 효율성 제고의 필요성과 간호사의 역할 변화로 간호리더십 역시 중요하게 되었다[2]. 또한 급변하는 21세기 의료환경의 변화는 간호사에게 더 많은 리더십 역량과 지식을 필요로 하고 있다[3]. 대부분의 간호사는 단독으로 업무를 수행하기 어렵고 집단 혹은 부서단위를 이루어 근무하고 있으며 간호업무를 수행함에 있어 독자적인 간호업무를 비롯해 여러 단위의 구성원과 협력을 통해 업무를 수행할 필요가 있다. 그러므로 간호사에게 리더십은 자연스럽게 요구되는 역량이라고 할 수 있다[4].

우리나라 간호학 분야에서 리더십 연구의 시작은 1970년대로[5], 간호 분야의 초창기 리더십 연구는 간호행정가 혹은 수간호사 등 의료기관의 간호관리자를 대상으로 한 연구가 주를 이루었다[6]. 이 후 학생간호사 및 일반간호사를 대상으로 하는 간호리더십 연구로 그 영역이 확대되었다[7][8]. 간호리더십에 대한 개념이 모호하게 활용되어지고 혼재되는 문제들이 있어 이를 분명히 하고자 개념분석 연구가 2015년 시행되어 졌다[9]. 이후 체계적 문헌 고찰 및 메타분석 기법을 이용한 국내 임상간호사의 셀프리더십 관련 변인 연구[10], 국내 병원 간호사를 대상으로 한 리더십 연구의 동향분석[11] 등이 이루어져 왔다.

1970년대 이후 간호학계에서는 많은 연구 문헌들이 빠르게 축적되어 왔다. 이 가운데 간호리더십에 관한 국내 문헌의 통합적인 분석 과정을 통해 주요 연구 개념과 연구방향을 제시하고, 이 연구를 바탕으로 간호리더십과 관련한 새로운 연구 영역 모색을 검토할 필요가 있다. 특히 텍스트네트워크분석 기법 중 토픽모델링은 방대한 양의 문헌에서 주요 주제를 추출하여 각 주제에 대응하는 문서를 식별·제공하는 방법이다[12]. 관련 자료의 방대한 문헌과 텍스트 데이터를 바탕으로 토픽 상하간의 연관성을 기초로 네트워크를 구성하고 내용을 분석하여 연구 주제에 대한 주요 의미를 파악할 수 있다.

이 과정을 통해 연구 개념에 대한 구조를 시각화하고 관련 텍스트와 토픽이 나타내는 의도를 파악하는데 용이해 연구 주제를 전체적으로 조망하고 이해하는데 효과적인 분석 기법이다[12][13]. 이에 본 연구에서는 토픽모델링분석을 통해 국내 간호리더십에 대한 선행 연구를 고찰하고 관련 특성들을 분석해봄으로서 국내 간호리더십 관련 연구 및 중재 개발에 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 토픽모델링 분석 방법을 통해 간호리더십 관련 국내 연구의 지식구조를 파악하는데 있다. 구체적인 연구목적은 첫째, 간호리더십 관련 연구에 등장하는 단어를 대상으로 주요 키워드를 파악한다. 둘째, 간호리더십 관련 연구의 핵심 주제와 하위 주제 집단을 분석하는 것이다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 토픽모델링 기법을 통해 간호리더십 관련 연구의 지식구조를 분석하는 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

국내 간호학을 비롯한 의학 및 보건학 분야에서 수행된 간호리더십 관련 연구문헌을 대상으로 실시하였다. 검색어를 설정하여 문헌을 일차적으로 추출하였다. 이차 과정으로 초록과 키워드를 분석하며 연구주제와 부합하는 문헌을 선별하였다. 대상 문헌에서 저자 키워드와 초록에서 추출한 키워드가 최종 자료 단위로 선정되었다. 연구대상이 되는 키워드를 추출·정제하는 과정을 통해 데이터베이스를 구축하여 네트워크분석을 시행하였다. 2012년 01월에서 2021년 12월 까지 10년간 국내 학술지에 게재된 간호리더십에 관한 연구를 수집하였다. 학술논문형식을 갖추지 못한 학술대회 발표 논문이나 포스터와 저서는 데이터베이스에 포함하지 않았다. 석·박사 학위논문 역시 동료심사 과정을 거치지 않은 문헌으로 분류하여 대상에서 제외하는 과정을 거쳤다.

3. 자료수집

국내 간호리더십 관련 연구 동향은 누리미디어 (DBpia, DataBase Periodical Information Academic), 한국 학술 정보(KISS, Korean studies Information Service System), 학술연구정보서비스(RISS, Research Information Sharing Service), 한국의학논문데이터베이스(Korean Medical Database, KM base), 국회도서관 (National Assembly Library, Nanet) 5개의 데이터베이스를 이용하였다. 국문으로 [“간호리더십” OR “간호리더쉽” OR “리더십” OR “리더쉽” OR “리더”] AND [“간호”]를 검색어로 지정하여 2022년 7월 5~15일에 논문을 검색하여 초록을 수집하였다.

영어와 한국어로 언어 설정을 제한하고, 논문의 제목과 초록에서 검색어를 포함하는 문헌을 분류하였다. 검색된 문헌의 제목과 초록을 확인하여 학술대회 발표 논문, 발표 포스터, 학위논문 그리고 초록이 없는 문헌을 배제하였다.

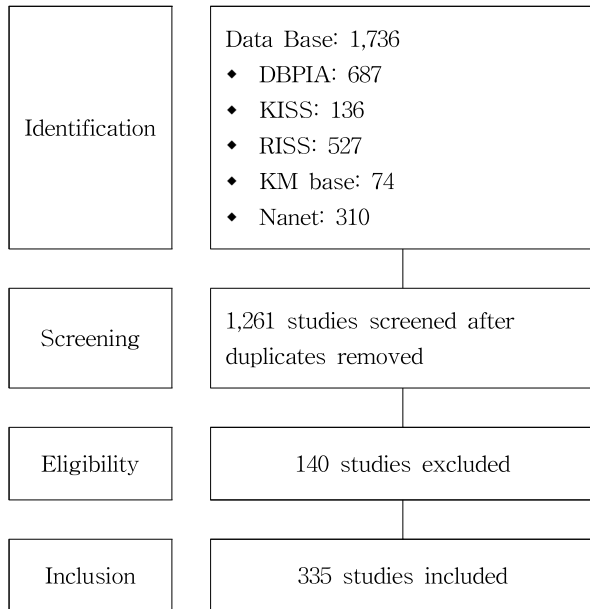


그림 1. 문헌선택 과정
 Figure 1. Literature selection process

본 연구에서는 데이터베이스의 웹사이트를 통해 논문의 제목, 저자, 학술지명, 출판연도, 영문초록, 키워드를 추출하였다. 국내 문헌 중 누리미디어(DBpia)에서 검색된 논문은 687건, 한국 학술 정보(KISS) 136건, 학술연구정보서비스(RISS) 527, 한국의학논문데이터베이스(KM base) 74건, 국회도서관(Nanet) 310건이 검색되었다. 5개의 데이터베이스에서 상호 중복인 논문 1,261건

이 배제되었다. 또한 문헌의 본문과 초록을 검토하여 연구대상자가 간호사나 간호대학생이 아니거나 연구주제와 관련이 없다고 판단되는 문헌 140건이 제외되었다. 최종 335편의 문헌이 연구대상으로 선정되었다<그림 1>.

4. 자료분석

최종 선정된 335편의 문헌에서 초록을 엑셀 프로그램으로 정리하고, NetMiner 4.5.0 프로그램을 활용해 명사를 추출한 결과 총 14,803개가 추출되었다. 추출된 단어들을 소문자로 통일하여 7,599개의 단어, 1,924개의 문장, 335개의 문서로 구성된 데이터베이스를 구성하였다.

NetMiner 4.5.0 프로그램의 자연어 처리과정을 이용해 불용어(대명사, 부사, 숫자 등; 예, p001, et al 등)를 자동 삭제하였다. 이후 제외어와 지정어 그리고 유의어 사전을 입력하였다. 제외어는 대체적으로 통계용어로서 주체어로 선정되기 적절하지 않은 단어(예, Anova, method, Pearsons, t-test, chisquare 등)를 등록하였다. 유의어 사전을 작성하고 입력하여 유사한 단어를 정리해 하나의 단어로 처리하였다. 예를 들어 self efficacy, Self efficacy, Self Efficacy는 self efficacy로 정리하였고, nursing student, student nurse는 nursing student로 정리하였다. 제외어와 유의어의 선별은 연구자가 초록을 검토하고 단어가 사용된 맥락을 확인하여 키워드를 정제하는 과정을 거쳤다. 최종적으로 제외어 및 유의어를 처리한 후 1,924개의 단어로 구성된 데이터베이스를 구축하였다.

TF-IDF는 자연어 처리 분야에서 많이 사용되는 기법 중 하나이다. 이는 개별 문서에서 단어의 빈도수(Term Frequency)와 전체 문서에서 해당 단어가 출현한 문서의 비율(Inverse Document Frequency)을 고려하여, 문서의 핵심 단어를 추출하는 방법이다. 이러한 TF-IDF 점수를 활용하여, 문서 집합에서 핵심 키워드를 추출할 수 있다. 예를 들어, 전체 문서 집합에서 “인공지능”이라는 단어가 많이 출현하지만, 특정 문서에서는 “딥러닝”이라는 단어가 많이 출현한다면, TF-IDF 점수를 기반으로 “딥러닝”이 해당 문서의 핵심 키워드로 추출될 수 있는 것이다. 본 연구에서는 선행연구를 근거로 TF-IDF 0.5 이상, word length 2 이상으로 설정하여 분석을 진행하였다[14].

문서 집합에서 핵심 키워드를 탐색하고자 토픽모델링을 활용하였다. 토픽 모델링에서는 문헌과 단어로 구성된 행렬인 DTM(Document Term Matrix)을 기반으로 분석하게 된다. DTM은 문헌을 행으로, 단어를 열로 갖는 행렬로서 이 행렬은 각 문헌에서 각 단어가 등장한 횟수를 기록한 것이다. 토픽 모델링에서는 DTM을 기반으로, 문헌 내에서 다양한 토픽이 어떻게 등장하는지를 추정하는 통계적 텍스트 분석기법이다[15]. 본 연구에서는 이를 위해 토픽 모델링은 LDA(Latent Dirichlet Allocation)와 같은 통계적 기법을 사용하였다. LDA는 문헌 내의 단어 등장 패턴을 기반으로, 각 토픽이 등장할 확률을 추정하는 방식으로 동작한다. LDA 입력 옵션은 선행연구를 근거로 MCMC(Markov Chain Monte-Carlo), α 0.001, β 0.001, no of iteration=1,000으로 입력하고 문서와 단어로 구성된 행렬을 기반으로 문서에 내재된 토픽을 추출하기 위해 분석을 진행하였다[16]. 연구주제인 간호리더십에 대한 지식구조를 가장 효과적으로 표현하며 함축적인 의미를 내포한다고 판단되는 토픽 그룹은 3개로 선별되었다.

III. 연구결과

본 연구는 2012년 1월부터 2021년 12월 까지의 국내 간호리더십에 관한 문헌 335편을 바탕으로 분석을 수행하였고 연구결과는 다음과 같다.

1. 빈도분석 및 중심성 분석

표 1. 빈도별 상위 30개 키워드
Table 1. Top 30 Keyword by Frequency

No.	Word	Frequency
1	self leadership	1,137
2	nursing student	895
3	nursing	618
4	leadership	610
5	experience	127
6	self efficacy	277
7	relationship	251
8	job	216
9	nursing college	211
10	hospital	205
11	ability	181
12	performance	164

13	education	148
14	competency	120
15	disposition	119
16	communication	115
17	learning	110
18	nursing university	98
19	intention	96
20	culture	91
21	skill	87
22	competence	82
23	turnover	76
24	work	72
25	strategy	71
26	control	68
27	professionalism	64
28	stress	63
29	empowerment	62
30	experience	62

단어가 출현하는 문서 수와 단어의 등장 빈도를 활용하여 간호리더십 관련 연구의 키워드를 확인하였다. 연결정도 중심성 분석 과정을 통해 단어의 중요도를 파악하였다.

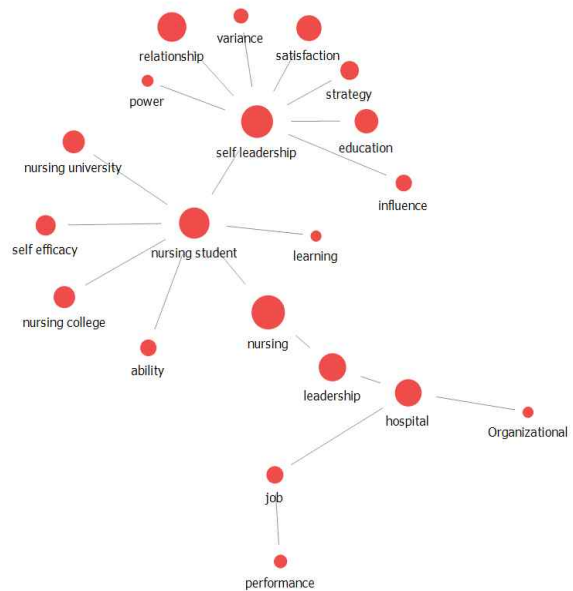


그림 2. 중심성 분석에 따른 키워드 시각화
Figure 2. Visualization of keyword by degree centrality

표 2. 토픽그룹
 Table 2. Topic Groups

	1st Keyword	2nd Keyword	3rd Keyword	4th Keyword	5th Keyword
Topic-1	self leadership	job	satisfaction	leadership	hospital
Topic-2	leadership	nursing	performance	self efficacy	relationship
Topic-3	nursing student	self leadership	education	nursing	nursing college

다빈도 단어는 셀프리더십(self leadership), 간호대학생(nursing student), 간호(nursing), 리더십(leadership), 경험(experience), 자기효능(self efficacy), 관계(relationship), 직업(job), 간호대학(nursing college), 병원(hospital)이었다<표 1>.

연결정도 중심성 분석을 통해 확인된 주요 단어는 셀프리더십(self leadership), 간호대학생(nursing student), 병원(hospital)로 확인되었다<그림.2>.

2. 토픽모델링

토픽모델링 분석 결과 3개의 토픽이 최종 확인되었다. 연결정도 중심성으로 본 토픽1의 주제어는 ‘셀프리더십(self leadership)’, 토픽2의 주제어는 ‘자기효능(self efficacy)’, 토픽3의 주제어는 ‘교육(education)으로 나타

났다<표 2>.

시기별 단어 출현 빈도의 변화 과정을 살펴보면 2013년 셀프리더십(self leadership)의 출현 빈도는 30건이지만 2018년 173건으로 지속 증가하는 모습을 관찰할 수 있었다. 간호대학생(nursing student)의 출현 빈도는 2013년 0건이지만 2018년 122건, 2020년 149건으로 가장 많은 관찰이 이루어지며 지속 증가하는 모습을 확인하였다<그림 3>.

IV. 논의

본 연구는 텍스트네트워크분석 기법 중 토픽모델링을 활용하여 최근 10년간 국내에서 시행된 간호리더십에 대한 연구들의 초록과 키워드에 포함된 단어를 분석

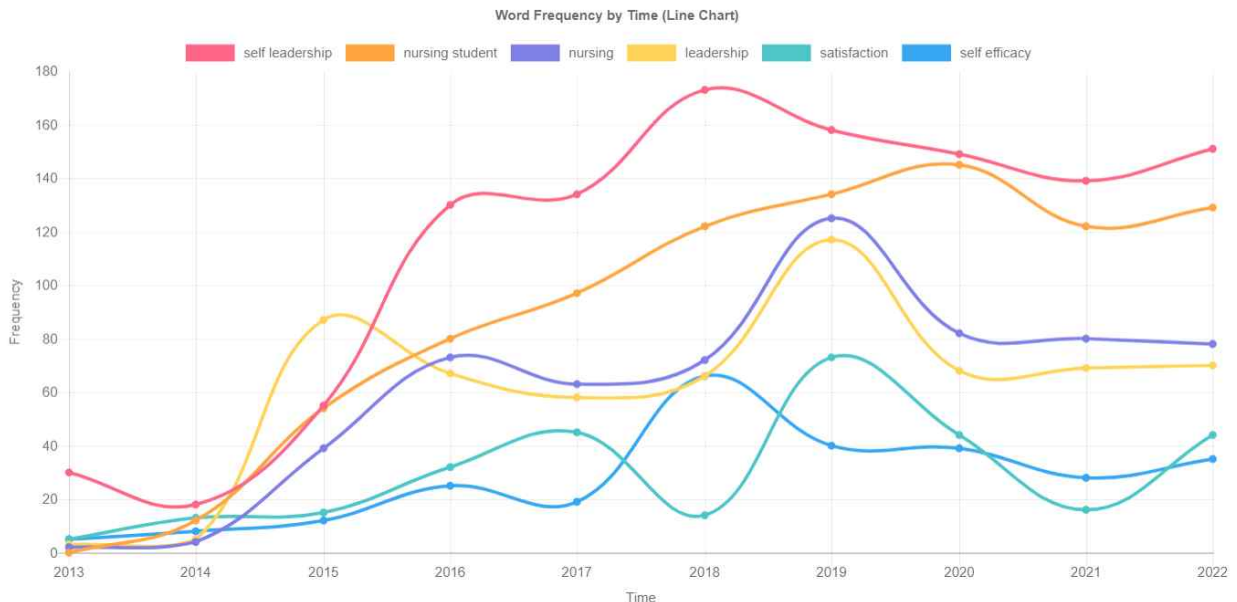


그림 3. 시기별 주요 단어 출현 빈도
 Figure 3. Changes in Keywords by Period

을 활용하여 최근 10년간 국내에서 시행된 간호리더십에 대한 연구들의 초록과 키워드에 포함된 단어를 분석하였다. 분석 과정을 통해 간호리더십 관련 연구들의 핵심 키워드를 도출하고 연구주제의 지식구조를 분석하였다. 연구결과를 바탕으로 현재 국내 간호리더십 연구의 동향을 파악하고 향후 국내 간호리더십 관련 연구 및 중재를 개발 할 때 근거로 활용될 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

최종 선정된 문헌은 335편이었으며 연구 주제와 관련한 논문은 지속적으로 증가하고 있어 간호리더십에 대한 관심이 높아지고 있음을 판단할 수 있다. 최근 10년간 간호리더십에 관한 국내 연구 동향을 분석한 결과 도출된 토픽1 ‘셀프리더십(self leadership)’, 토픽2 ‘자기효능(self efficacy)’, 토픽3 ‘교육(education)에서 보여주는 연구 결과를 기반으로 간호사의 리더십 함양을 위한 중재 연구가 적극적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 문헌의 전체 본문이 아닌 초록을 분석단위로 삼았으므로 전체 데이터가 모두 탐색되지 않고 누락되는 부분이 존재 할 수 있다. 그러나 문헌의 초록은 제목과 키워드 보다 더 많은 핵심 정보를 내포하며 해당 연구가 제시하는 주요 주제를 포함하므로 적절하다고 판단된다. 또한 연구 대상 문헌을 선별하는 과정에서 제외되어 누락된 주요 연구가 분석에서 포함되지 않았을 수 있다는 한계가 있다.

V. 결론

본 연구는 국내에서 임상 간호사와 간호대학생을 대상으로 이루어진 간호리더십 관련 연구 동향을 파악한 서술적 조사연구이다. 최근 10년간 발표된 국내,외 신규 간호사의 현실충격 관련 논문 355편의 초록과 키워드를 중심으로 연구 주제의 지식구조를 분석하였다. 연구결과 간호리더십 연구 중 가장 많이 연구된 리더십 유형은 셀프리더십으로 단어 출현 빈도 역시 2013년 30건에서 5년 후인 2018년 173건으로 증가하여 셀프리더십에 대한 연구가 지속 증가하였음을 확인 할 수 있었다. 간호대학생의 출현 빈도 역시 꾸준히 증가하여 2020년 149건으로 가장 많은 출현을 확인하였다. 이는 간호리더십에 대한 최근 10년 간의 연구동향이 셀프리더십과 간호대학생을 주제로 하는 연구가 증가하였음을 보여

주는 결과라 하겠다. 본 연구결과를 바탕으로 현재 국내 간호리더십 연구의 흐름과 동향을 파악하고 향후 국내 간호리더십 관련 연구와 중재개발 시 근거로 활용될 수 있는 기초자료를 제공하였다는 점에 의의가 있다.

이에 향후 연구를 위해 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 다양한 간호리더십 유형에 대한 연구를 제언한다. 둘째, 간호대학생과 임상간호사를 위한 리더십 함양 프로그램을 개발하고 그 효과성을 검증하는 연구를 제언한다.

References

- [1] Ashbourne, D., & Andres, L. (2015). Athletics, Music, Languages, and Leadership: How Parents Influence the Extracurricular Activities of Their Children. *Canadian Journal of Education*, 38(2), n2. <https://doi.org/10.2307/canajeducrevucan.38.2.09>
- [2] Kim, B. M., Yoon, S. H., Choi, E. O., & Lee, Y. M. (2007). A study of the head nurse's leadership and the organizational effectiveness as perceived by staff nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 13(3), 373-383.
- [3] Fitzpatrick, J. J. (2010). The future of nursing: Leading change, advancing health. *Nursing Education Perspectives*, 31(6), 347-348.
- [4] Nagelkerk, J. (2005). *Leadership and nursing care management*. Elsevier Health Sciences.
- [5] Kim, Y. M., & Im Han, S. (1975). A Study on the Relationships Between the chief Nurse's Leadership style and the organizational climate of Hospitals. *The Journal of Nurses Academic Society*, 5(1), 79-86. <https://doi.org/10.4040/jnas.1975.5.1.79>
- [6] Kim, M. S., & Park, H. T. (1997). Transactional and transformational leadership styles of the nurse administrators. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 3(1), 5-15.
- [7] Kim, K. H., & Hwang, E. H. (2016). Influence of ego-resilience, critical thinking disposition, and self leadership on career decision-making self-efficacy in nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 17(2), 436-445. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.2.436>
- [8] Won, H. J., & Cho, S. H. (2013). A review of

- research on self-leadership in nurses'. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 19(3), 382-393. <https://doi.org/10.11111/jkana.2013.19.3.382>
- [9] Kim, J. S., Kim, Y. M., Jang, K. S., Kim, B. N., & Jeong, S. H. (2015). Concept analysis of nursing leadership. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 21(5), 575-586. <https://doi.org/10.11111/jkana.2015.21.5.575>
- [10] Yu, K. H., Park, H., & Jang, K. S. (2018). Factors related to self-leadership of Korean clinical nurses: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 24(5), 410-422. <https://doi.org/10.11111/jkana.2018.24.5.410>
- [11] Kim, S., Seo, M. H., Jeong, S. H., Kim, H. S., & Kim, Y. L. (2019). A literature review of research on leadership of Korean hospital nurse. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 25(5), 404-423. <https://doi.org/10.11111/jkana.2019.25.5.404>
- [12] Y.M. Baek, Text-mining using R. Paju: Hanulplus, pp.171-178, 2017
- [13] J. An, "Analysis of image of nurses on articles in Korean daily newspapers after corona pandemic." *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, Vol. 7, No. 1, 66-74, 2021. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.1.66>
- [14] Lee, J. H. (2019). Semantic network analysis of 2019 Gangwon-do wild fire news reporting: focusing on media agenda analysis. *The Journal of the Korea Contents Association*, 19(11), 153-167. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.11.153>
- [15] Greene, D., O'Callaghan, D., & Cunningham, P. (2014). How many topics? stability analysis for topic models. In *Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases: European Conference, ECML PKDD 2014, Nancy, France, September 15-19, 2014. Proceedings, Part I 14* (pp. 498-513). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44848-9_32
- [16] Lee, J., Kim, Y., Kwak, E., & Park, S. (2021). A study on research trends for gestational diabetes mellitus and breastfeeding: focusing on text network analysis and topic modeling. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 27(2), 175-185. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2021.27.2.175>