

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.3.103>

JCCT 2023-5-12

키워드 네트워크 분석을 활용한 ‘안전한 생활’ 교과서 분석

Analysis of Elementary School 'Safe Life' Textbook Using Keyword Network Analysis

장덕진*, 공하성**

DEOK-JIN JANG*, HA-SUNG KONG**,

요약 ‘안전한 생활’ 교과서는 초등학교 1·2학년 학생들의 안전 의식 함양을 위하여 64시간의 시수로 2015개정 교육과정에서 처음 등장했다. 이 연구에서는 표준 교재에 해당하는 교육부 ‘안전한 생활’ 교과서에 제시되는 키워드에 대하여 네트워크 분석을 실시했다. 키워드 네트워크 분석은 ‘안전한 생활’ 교과서에서 중요하게 다루어지는 개념과 개념 간의 관계를 파악하고 빈도와 중요도를 객관적으로 표현할 수 있다. 연구 결과 ‘안전한 생활’ 교과서는 주제 측면에서 ‘생활안전’, ‘교통안전’, ‘재난안전’ 영역이 강조되고 있다. 방법 측면에서는 ‘체험’ 및 ‘연습’ 등이 많이 나오고 있으며, 교구 측면에서는 ‘카드놀이’ 및 ‘붙임딱지’가 많이 나오고 있음을 알 수 있다. 이상의 결과를 바탕으로 체험중심의 안전교육의 기초를 유지하되 다양한 안전교육 영역 반영과 교수학습자료·방법의 다양화를 시사점으로 제언한다.

주요어 : 안전한 생활, 안전교육, 초등안전교육, 키워드 분석, 안전 교육과정

Abstract The Safe Life is an essential subject of education introduced in the 2015 revised curriculum for first and second graders of elementary school to cultivate safety awareness. This study aims to explore the relationship between concepts and concepts that are important in the Safe Life textbook using a keyword network analysis. The results indicate that the areas of life safety, traffic safety, and disaster safety are emphasized in terms of topics in the textbook. The teaching and learning methods for the Safe Life education are mainly based on "experience" and "practice," and the most common teaching materials are card games and sticky stickers. Based on the findings, we suggest maintaining the experience-oriented safety education approach and diversifying the teaching and learning materials and methods to incorporate various safety education areas.

Key words : Safe Life, Safety Education, Elementary Safety Education, Keyword Analysis, Safety Curriculum

1. 서론

안전교육은 생애주기에 걸쳐 지속적이고 반복적으로

학습이 될 때 위험 상황에서 안전한 행동을 할 수 있다[1]. 학교에서의 안전교육은 상시 범교과학습 주제로서 다루어지고 있었으나 세월호 사고 및 학교에서의

*정회원 우석대학교 소방방재학과 박사과정(제1저자)
**정회원, 우석대학교 소방방재학과 교수(교신저자)
접수일: 2023년 3월 10일, 수정완료일: 2023년 4월 15일
게재확정일: 2023년 4월 25일

Received: March 10, 2022 / Revised: April 15, 2022

Accepted: April 25, 2023

**Corresponding Author: 119wsu@naver.com

Dept. of Fire and Disaster Prevention, Woosuk Univ, Korea

안전교육의 필요성이 늘어난 시대적 요구를 바탕으로 2015개정교육과정에서는 학생의 전 생애 중 초기 단계에 해당하는 학령기에서 안전교육을 체계적으로 가르치기 위하여 초등학교 1·2학년군에 1주에 1시간, 총 64시간의 안전교육 시간을 명시적으로 배정하여 ‘안전한 생활’이라는 교과로 묶어 학교에 도입되었다[2].

초등학교 학령기 아동들은 발달 특성상 학습 동기가 가장 높으며 안전교육에서 추구하는 직접 체험을 하는 체험중심의 안전교육에 적합하다. 또한, 한편으로는 안전사고가 많이 발생하는 초등학생 아동 특성을 고려하였을 때 안전교육과 관련된 정보를 얻을 수 있는 가장 좋은 장소인 학교에서 초기 단계에서 안전교육하는 것의 효과성이 높아[3] 체계적 교과로서 안전이 도입되는 것은 바람직하다.

이에 과거 범교과학습 시대의 안전교육 시수 확보의 어려움을 극복하고[4] 명시적인 교과로서 등장한 ‘안전한 생활’을 교수·학습하기 위하여 생성된 표준교재는 교과서의 형태로 구현되어 1학년과 2학년 각 1권씩 제작되어 배포되었다.

안전한 생활 교과를 지도하기 위한 교사들의 사전 인식에 따르면 담임교사가 안전 분야를 지도하는 것이 그 목적에 맞다고 판단하며 필요성에 대해서 공감하고 있으나 그 어려움으로 도입 취지에 따른 체험중심의 활동으로 수업 구현 방법에 대한 고민 및 다양한 교수학습자료·프로그램 개발과 보급을 희망했다[5]. 이러한 교수학습지원을 위한 맞춤형 프로그램과 학습자료 개발을 위해서는 우선 제공된 교과서 내용에 대한 정확한 분석과 이해를 할 필요성이 있다.

기존의 다양한 초등학교 교과별 교과서 속의 안전교육 내용을 분석한 결과 7대 표준안을 기준으로 한 안전교육이 현재 저학년보다 고학년에 치중해있어 저학년에 새롭게 도입된 안전한 생활 교과가 1·2학년 학생들의 안전교육을 제대로 지원하는지 분석할 필요가 있다[6]. 이와 관련하여 안전한 생활 교과서의 내용을 학교 안전교육 7대 표준안의 틀로서 문헌 비교의 방법을 통해 분석한 후 안전한 생활에 있는 내용을 대영역과 중영역의 관점에서 바라본 결과 안전한 생활 교과서는 생활안전과 교통안전 중심의 교과서임을 밝혀졌다[7].

이 연구에서는 기존의 큰 범주에서의 연구자 중심의 비교 방법이 아닌 키워드 단위의 개념 간 연결 관계를 보다 객관적으로 파악하기 위하여 안전한 생활 교과서

에서 사용된 모든 단어를 키워드 추출하여 어떤 학습 내용 및 학습 방법이 주로 다루어지고 있는지 분석하고자 한다. 그 후 이를 바탕으로 체험중심 안전교육 활성화 및 교원들의 교수학습지원을 위하여 어느 부분에서 어떤 교육 내용이 제공되어야 하는지와 더불어 어떤 교수 및 교수·학습방법이 더 필요한가에 대한 초등학교 저학년 안전교육에 대한 시사점을 키워드 네트워크 분석이라는 객관적 데이터 분석을 바탕으로 발견하고 제언하고자 한다.

II. 연구 설계

1. 연구 문제

이 연구에서는 초등학교 1·2학년군에 있는 안전한 생활 교과서의 키워드를 분석하여 키워드 간의 연결 관계를 살펴보고 이에 대한 시사점을 탐색하는 것을 목적으로 한다. 이를 위한 구체적 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, ‘안전한 생활’ 키워드 분석을 통한 내용 탐색 둘째, 키워드 네트워크 분석 결과에 따른 안전교육에의 시사점 모색

2. 연구 자료

연구에서는 1·2학년 안전한 생활 교과서 2권의 모든 문장을 수집 및 정리해 1학년 교과서에서는 285개, 2학년 교과서에서는 378개 등 총 663건의 문장을 수집하였다. 수집된 문장을 원본 데이터로 하여 단어 중심으로 데이터를 전처리한 후 키워드 네트워크 분석을 위한 자료로 활용한다.

3. 연구 방법

초등학교 ‘안전한 생활’ 교과서의 내용 이해를 위하여 빅데이터 분석 플랫폼인 ‘텍스툼’을 활용해 키워드 네트워크 분석을 진행한다[8].

전처리 과정에서는 제목 및 본문을 분리하지 않고 모든 문장을 활용한다. 문장을 키워드로 재분류하여 처리하기 위해 사전을 참조하여 어휘를 분류하는 방식인 MeCab 방식을 활용하여 어절 단위로 1차 자료 추출을 진행한다. MeCab 방식은 단어를 사전에 기반하여 의미 단위로 저장할 수 있어 데이터를 그대로 반영하여 활용할 수 있다는 장점이 있다. 예를 들어 ‘안전한 생활’이라는 단어에

대해 MeCab 방식을 활용하면 ‘안전’과 ‘생활’이라는 키워드로 정제해주어 단어와 개념 간의 관계성을 보다 잘 파악할 수 있는 장점이 있다. 이상의 1차 정제 키워드 데이터를 바탕으로 연구자 간 합의에 기반해 불필요한 문자 및 조사 등을 직접 정제하는 2차 정제를 진행했다.

데이터 분석 방법으로는 프로그램에서 제공하는 방법 중 비정형 데이터 분석에 적합한 분석법을 선정하였다. ‘안전한 생활’ 교과서 2권을 단순 빈도 분석 및 클러스터링 분석, TF-IDF 분석, 중심성 분석, N-gram 분석을 활용하여 데이터를 분석한다. 각 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 빈도 분석은 교과서 내에 전처리 된 개별 단어가 얼마나 자주 나오는지 수치화하는 것으로 연구에서는 결과값을 표와 함께 워드 클라우드를 이용하여 시각화하여 제시했다.

둘째, 클러스터링 분석은 토픽(주제) 중심으로 데이터를 묶은 후 주제에 따른 빈도분석을 실시하는 것을 의미한다. 클러스터링 분석은 단순한 단어의 빈도를 넘어 각 단어가 모인 주제들이 전체 교과서 속에 얼마나 분포하고 있는지를 판단할 수 있음을 의미하여 교과서를 이루고 있는 주제에 대해 간접적으로 파악할 수 있다.

셋째, TF-IDF(Term Frequency-Inverse Document Frequency)분석은 하나의 문장 속에 있는 단어가 얼마나 자주 등장하는지와 전체 교과서 속에서 해당 단어가 얼마나 자주 등장하는지를 계산하여 그 중요도를 판별하는 방법이다. TF-IDF 값이 높을수록 교과서 내에서 중요도가 높게 다루어지는 단어로 판정할 수 있다.

넷째, 중심성 분석은 단어 간 네트워크를 분석하는 방법 중 하나로 연결성 계수가 높을수록 네트워크의 가장 중앙에 있는 값으로 판단한다. 중심성 분석에는 연결중심성·근접중심성·매개중심성·위세중심성이 존재한다. 연결중심성은 단순빈도로 얼마나 많이 개별 단어가 다른 단어에 연결이 되었는지를 판단한다. 근접중심성은 단어와의 연결은 물론 단어 간에 얼마나 가까이 있는지를 판단하여 그 중요성을 판정한다. 매개중심성은 단어와 단어 간의 연결을 위해 의존해야하는 그 의존도가 높은 단어를 높은 중심성이 있다고 판정한다. 위세중심성은 중심성이 높은 단어들이 주변에 많은 단어를 중요도가 높은 단어로 판정한다. 연구에서는 데이터의 양을 고려하여 단순 연결에 따른 연결중심성 및 거리에 따른 근접중심성을 네트워크 내 중요도 판단을 하는 지표로 활용한다.

다섯째, N-gram은 단어와 단어가 연속적으로 출현하는

경우가 몇 번인지를 판단한다. 교과서에서는 특정 주제와 관련하여 개념과 관련된 주어와 학생들의 지식·행동·태도의 변화를 위한 술어가 존재한다. 연구에서는 데이터 전처리 과정에서 주어와 술어를 모두 키워드 처리한 후 연속적 출현을 살펴보았다.

III. 연구 결과

1. 키워드 빈도 분석

안전한 생활 교과서의 키워드를 단순 빈도 분석한 후 상위 25개의 키워드를 정리한 결과는 <표 1>과 같다.

표 1. 키워드 단순 빈도 분석
 Table 1. Keyword Simple frequency analysis

단어	빈도	비율(%)
안전	128	9.316
불	35	2.547
방법	31	2.256
친구	24	1.747
이용	21	1.528
때	19	1.383
가족	18	1.310
연습	17	1.237
보호	16	1.164
카드	16	1.164
사용	15	1.092
조심	14	1.019
곳	14	1.019
장난감	13	0.946
자전거	12	0.873
위험	12	0.873
생활	12	0.873
체험	12	0.873
몸	12	0.873
놀이	11	0.801
교통	11	0.801
대피	10	0.728
전화	10	0.728
실천	10	0.728

단순 빈도 분석 결과 도출된 상위 25개의 키워드를 살펴보면 ‘안전’과 ‘불’, ‘방법’, ‘친구’, ‘이용’ 등의 순으로 가장 많은 빈도를 보여주고 있다. 안전 중에서 생활안전에 해당하는 화재와 관련된 키워드가 가장 많음을 알 수 있고 안전교육 활동과 관련있는 방법적 측면 또는 생활반경 측면에서는 친구와 함께하는 다양한 활동들에 대해 다루

어지고 있는 것으로 확인할 수 있다. 그 외 장난감, 자전거와 같이 도구와 관련된 키워드 및 카드를 활용한 놀이와 같이 교수·학습 방법적 측면에서의 키워드도 자주 등장하고 있다. 안전한 생활 교과서에서 가장 많이 나오는 키워드를 단어 빈도에 따라 3단계(상·중·하)로 분류하고 수치를 세분화하여 시각화한 결과는 <그림 1>과 같다.



그림 1. 키워드 워드클라우드 시각화
Figure 1. Keyword wordcloud visualization

2. 키워드 토픽 클러스터링 빈도 분석

안전한 생활 교과서의 단순 키워드가 아닌 주제에 따라 별도로 묶어 클러스터를 형성했다. 키워드를 주제별로 묶은 뒤 빈도 분석된 결과로 안전한 생활 교과서 전체에 걸쳐서 어떤 내용이 주제로서 중점적으로 다루어지고 있는지 살펴본 결과는 <표 2>와 같다.

표 2. 키워드 토픽 클러스터링 빈도 분석
Table 2. Keyword Simple frequency analysis

토픽 주제	빈도	비율(%)
안전	142	21.4
친구	96	14.4
방법	96	14.4
보호	92	13.8
불(화재)	92	13.8
연습	66	9.9
때	46	6.9
약속	19	2.8
자동차	14	2.1

클러스터링 후 도출된 분석 결과를 살펴보면 ‘안전’ 관련 주제가 가장 많았으며 세부 주제와 관련하여 구체적으로 ‘생활(화재)’ 및 ‘교통안전’과 관련된 주제가 많다. 또한, 방법과 관련하여 ‘약속하기’ 및 ‘연습하기’ 등이 사용되며 사람을 기준으로 ‘친구’와 함께 하는 활동이 많은 것으로 추정된다.

3. TF-IDF 분석

‘안전한 생활’ 교과서의 키워드를 ‘Term Frequency - Inverse Document Frequency’ 분석을 통해 살펴본다. 전체 교과서 내에서 개별 단어의 중요성을 살펴보았다. 한 문장에서 특정 단어가 얼마나 자주 등장하는지의 빈도와 전체 문서 속에서 특정 단어가 얼마나 자주 등장하는지를 계산하여 각 키워드의 교과서 속에서의 중요성을 살펴보았다. 그 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. TF-IDF 분석 결과
Table 3. Term frequency-inverse document frequency analysis

순위	키워드	TF-IDF
1	안전	194.28
2	불	98.50
3	방법	91.01
4	친구	76.60
5	이용	69.83
6	때	65.08
7	가족	62.63
8	연습	60.12
9	카드	58.58
10	보호	57.55
11	사용	54.92
12	조심	52.23
12	곳	52.23
14	장난감	49.46
15	위험	46.61
15	자전거	46.61
15	생활	46.61
18	체험	44.74
19	몸	43.69
19	교통	43.69
19	사람	43.69
22	놀이	40.67
22	대피	40.67
22	전화	40.67
25	실천	37.55

그 결과 단순 빈도 결과와 단어의 중요도를 나타내는 TF-IDF 값이 유사하게 나타나고 있다. 이는 안전한 생활 교과서가 초등학교 1·2학년 학생 대상이라는 점에서 분석에 필요한 데이터의 절대량이 부족한 한계로 인해 나타난 현상으로 추정된다. 그러나 동시에 빈도 분석에서 살펴본 결과가 교과서 전체 중요도와 유사함에 따라 앞에서 살펴본 바와 같이 주제 측면에서 생활안전 및 교통안전, 경험과 활동 반경 측면에서 친구 및 가족 연계 교육, 방법적 측면에서 체험과 놀이·실천을 중심으로 하는 것들이 전체적으로 다루어지고 있음을 알 수 있다.

4. 중심성 분석

키워드의 네트워크를 분석하기 위하여 중심성 분석을 진행했다. 해당 단어의 중심성 계수가 클수록 네트워크의 중심에 연결되어 있으며, 그만큼 전체 내용에서 중요도가 있음을 추론할 수 있다. 이에 연구에서는 주요 키워드별로 연결중심성과 근접중심성을 찾은 후 안전한 생활 교과서 내에서 가장 중요도 있는 단어들이 무엇인지 찾아보았다. 그 결과는 <표 4>와 같다.

표 4. 중심성 분석 결과
 Table 4. Centrality analysis

키워드	연결중심성	근접중심성
안전	0.465	0.389
불	0.136	0.366
가족	0.116	0.354
체험	0.06	0.295
놀이	0.06	0.308
위험	0.056	0.333
자전거	0.047	0.318
친구	0.04	0.309
교통	0.04	0.287
보호	0.04	0.32
장난감	0.04	0.313
문	0.027	0.274
지진	0.027	0.323
야외	0.017	0.295
어린이	0.017	0.266
놀이터	0.017	0.305
도움	0.017	0.315
실내	0.013	0.286
시설물	0.013	0.304
승강기	0.01	0.274
운동장	0.007	0.284
비상벨	0.007	0.24
신호등	0.007	0.285
비	0.007	0.295
학용품	0.003	0.279
비상구	0.003	0.238

중심성 분석 결과는 다음과 같다. 단어와 단어 간에 단 순히 연결 빈도를 통해 그 중요성을 알아보는 연결중심성의 측면에서 ‘안전한 생활’ 교과서에서 가장 중요한 단어들로 ‘안전’과 ‘불’, ‘가족’, ‘체험’, ‘놀이’ 등의 순으로 나타나고 있다. 그리고 연결 수와 연결 단어 간의 거리를 함께 고려한 근접중심성의 측면에서는 ‘안전’, ‘불’, ‘가족’, ‘위험’, ‘지진’ 등이 순위로 나타나 앞에서 등장하지 않은 재난안전 측면 역시 안전한 생활 교과서에서 강조되어 있음을 알 수 있다.

5. N-gram 분석

‘안전한 생활’ 교과서에서 두 단어가 서로 결합되어 나타나는 빈도를 살펴보는 ‘N-gram’ 분석을 진행했다. 이를 통해 교과서에서 연속하여 출현하는 단어와 단어, 개념과 개념과의 관계를 살펴볼 수 있다. N-gram 분석의 결과는 <표 5>와 같다.

표 5. N-gram 분석
 Table 5. N-gram analysis

단어1	단어2	빈도	분류
안전	이용	13	안전일반
안전	생활	8	안전일반
안전	체험	7	교구·방법
방법	연습	7	교구·방법
안전	행동	7	안전일반
안전	사용	6	안전일반
도움	요청	6	안전일반
안전	곳	6	안전일반
자전거	안전	6	교통안전
교통수단	안전	5	교통안전
이용	방법	5	안전일반
교통	안전	5	교통안전
장난감	안전	5	놀이안전
붙임	딱지	5	교구·방법
안전	약속	5	교구·방법
가스	불	4	생활안전
불	대피	4	생활안전
대피	방법	4	생활·재난안전
화재	예방	4	생활안전
황사	미세먼지	3	재난안전
불	사용	3	생활안전
침착	슬기	3	태도
카드	놀이	3	교구·방법
부모	말씀	3	기타
자동차	안전	3	교통안전
가족	안전	3	안전일반
지진	안전	3	재난안전

단어 쌍의 출현을 살펴본 결과 안전에 대해 이용·생활·체험·행동·사용·요청 등 안전 일반 및 체험 방법에 관한 내용이 주로 구성되어 있다.

안전 주제의 측면에서는 교통안전 및 화재안전을 바탕으로 한 생활안전, 그리고 미세먼지 및 지진안전 등의 재난안전이 주요 내용으로 다루어지고 있다.

교구 및 수업 방법의 측면에서 ‘체험’과 ‘연습’이라는 행동적 영역이 반영된 키워드가 많이 나오며 그 외에 안전 약속과 같은 약속하기 전략, 붙임 딱지와 카드를 활용한 놀이 방법이 안전한 생활 교과서 전반에 걸쳐 이루어지고 있음을 알 수 있다.

IV. 결론 및 제언

‘안전한 생활’은 초등학교 1·2학년군 학생들을 대상으로 연간 64시간의 안전교육을 명시적으로 하기 위한 교과로서 2015 개정 교육과정에서 도입되었다. 초등학교 저학년의 경우 고학년 대비 전체 교과에서 안전교육이 다루어지는 비중과 내용이 적으며 향후 생애 동안 연계되는 안전교육의 기초가 된다는 점에서 ‘안전한 생활’이 다루어야 하는 내용을 객관적으로 파악해야 할 필요가 있다.

이에 연구에서는 키워드 네트워크 분석이라는 주관성이 배제된 방법을 활용하여 단어와 단어, 개념과 개념과의 연결을 바탕으로 ‘안전한 생활’ 교과서를 분석하고 안전교육에 시사점을 탐색했다.

키워드 네트워크 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 키워드 단순 빈도 분석 결과 ‘안전’, ‘불’, ‘방법’, ‘친구’, ‘이용’ 등과 같이 생활안전(화재) 주제가 가장 많았으며 생활반경에서는 ‘친구’, 교구 및 방법의 측면에서는 ‘카드놀이’의 비율이 높았다.

둘째, 주제를 중심으로 클러스터링 빈도 분석을 한 결과 ‘안전’, ‘친구’, ‘불·화재’, ‘교통안전’, ‘연습’, ‘약속’ 등이 많이 나와 주제 측면에서는 생활안전과 교통안전, 생활 반경에서는 ‘친구’가 가장 많이 등장했다.

셋째, TF-IDF 분석에서는 ‘안전’, ‘불’, ‘친구’, ‘가족’ 등이 나타나 안전한 생활 교과서 내에서 중요성으로 주제는 생활안전 및 교통안전, 경험과 활동 반경 측면에서 친구 및 가족 연계, 방법적 측면에서 체험과 놀이·실천을 중심으로 하는 것들이 중요도 있게 다루어지고 있었다.

넷째, 중심성 분석에서는 안전한 생활 교과서에서 가장 중요한 단어들로 ‘안전’과 ‘불’, ‘가족’, ‘체험’, ‘놀이’ 등의 순으로 나타났으며 근접중심성의 측면에서는 ‘안전’, ‘불’, ‘가족’, ‘위험’, ‘지진’ 등이 순위로 나타나 앞에서 등장하지 않은 재난안전 측면 역시 안전한 생활 교과서에서 강조되는 부분임을 알 수 있었다.

다섯째, 단어 쌍의 출현을 분석한 결과 안전에 대해 이용·생활·체험·행동·사용·요청 등 안전 일반 및 체험 방법에 관한 내용이 주로 구성되어 있었다. 공출현하는 단어 쌍을 기준으로 주제의 측면에서는 ‘교통안전, 생활안전, 재난안전’이 교구와 방법의 측면에서는 ‘체험’과 ‘연습’ 및 ‘약속하기’, ‘붙임 딱지’와 ‘카드’를 활용한 놀이 방법이 안전한 생활 교과서 전반에 걸쳐 의미 있게 이루어지고 있음을 추론할 수 있다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 안전교육에 대한 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 현재 초등학교 ‘안전한 생활’ 교과서는 교육부의 학교 안전교육 7대 영역 중 ‘생활안전’, ‘교통안전’, ‘재난안전’에 치우쳐져 있는 교수학습내용을 가지고 있다. 이에 7대 안전교육 영역 중 다른 분야인 ‘교통안전’, ‘폭력·신변안전’, ‘약물·인터넷중독’, ‘직업안전’, ‘응급처치’까지 널리 확대하여 적용할 필요가 있다.

둘째, 수업 방법 측면에서 ‘연습’, ‘체험’과 같은 용어들이 많이 나오고 있어 체험중심의 안전교육을 목표로 하여 교과서가 구성된 것으로 추론할 수 있다. 이는 안전교육의 궁극적 목적에 해당하는 위험한 상황에서의 안전한 행동을 함에 있어 적합한 방법으로 향후 안전한 생활 교과 방향 및 실제 교육에 있어 그대로 유지할 필요가 있다.

셋째, 수업의 구현 및 교구의 측면에서의 키워드를 살펴본 결과 ‘약속하기’, ‘붙임딱지’, ‘카드놀이’와 관련된 키워드가 많이 나온 것을 알 수 있다. 이는 구체물을 활용하여 학습할 때 효과적인 초등학교 저학년 학생들의 발달 특성을 고려한 것으로 교구 측면에서 의미가 있다. 다만, 교구와 방법적 다양성이 안전 교과의 특수성을 반영하지 못하고, 서책형 교과서의 한계를 벗어나지 못함을 알 수 있어 안전교육을 위해 보다 더 많은 교구와 다양한 방법들을 개발할 필요가 있음을 시사한다.

이상 연구에서는 네트워크 분석을 바탕으로 각각의 키워드별 중요성과 이를 바탕으로 안전교육의 시사점을 알아보고자 했다. 이는 기존의 연구자 주관적 판단에 근거한 주제 중심 또는 활동 중심의 교과서 분석 준거 및 틀을 탈피하여 교과서의 텍스트 그 자체를 바탕으로 활용 및 분석하였다는 데서 의의가 있다.

다만, 연구에서 진행된 키워드 네트워크 분석 방법은 단순히 특정 키워드 혹은 주제가 얼마나 많이 교과서 내에서 등장하는지와 더불어, 네트워크의 측면에서 해당 키워드가 전체 교과서 내에서 얼마나 중요하게 등장하며, 강한 연결을 가지는 가에 대한 객관적 수치만을 보여준다. 이에 실제 학교 현장에서 받아들여지는 교과서의 내용 분석과 분류 및 질적인 수업의 양상을 예상할 수 없고, 이는 데이터에 따른 해석이 실제 교육 현장과 괴리가 있을 수 있다는 한계가 있다. 이에 추후 후속 연구로서 데이터를 바탕으로 분석된 키워드별 중요도가 실제 교육 현장에서 어떻게 이루어지고 있는지를 연계하여 탐구할 것을 제언하고자 한다.

References

- [1] National Fire Agency, "Standard Practice for Public Safety Education", *National Fire Service*, pp.19-40, 2020.
- [2] Ministry of Education. "The Creative experiential learning activities curriculum." *Proclamation of the Ministry of Education #2015-74* [Annex 1], 2015b.
- [3] E.J. Kim, N.S. Park, "Development of a Comprehensive Safety Education Model for Elementary Schools in Korea." *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 20(3),37-59, 2003. DOI:10.4094/jkachn.2009.15.2.145
- [4] J.M. Lee, "Enhance public safety awareness measures through safety education - Elementary.Middle.High School safety training center" *Proceedings of Korean Society of Safety and Management Science()*, 619-637. 2011.
- [5] J.Y. Lee, "The Study on the Elementary School teacher's Perceptions of 'Safe Life' in the 2015 Revised Curriculum" *Korean Journal of Educational Research*, 55(1),155-184, 2017. UCI: G704-000614.2017.55.1.001
- [6] G.H. Lee,. "An analysis of the contents of safety education in elementary school textbooks based on the seven standards for safety education." *Daegu National University of Education Graduate School of Education*, Master's degree thesis, 2017.
- [7] J.S. Kim, "An Analysis of the Elementary School Textbooks; 'Safe Living' Based on Korean Seven Standards of Safety Education" *Korea National Sports University, Graduate School of Education*, Masters' degree thesis, 2019. UCI: E0411000-0000006352
- [8] TEXTOM, "TEXTOM Manual V6.0", 32-65, 2022.