



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

토픽모델링을 활용한
존 듀이의 학교관에 관한 연구
: 『학교와 사회』의 주제분석을 중심으로

제주대학교 교육대학원

교육행정 및 교육컨설팅전공

김혁민

2023년 8월

토픽모델링을 활용한
존 듀이의 학교관에 관한 연구
: 『학교와 사회』의 주제분석을 중심으로

지도교수 이 인 회

김 혁 민

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

2023년 6월

김혁민의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장

위 원

위 원

김 대 영
김 성 봉
이 인 회



제주대학교 교육대학원

2023년 8월



【국문초록】

토픽모델링을 활용한 존 듀이의 학교관에 관한 연구 : 『학교와 사회』의 주제분석을 중심으로

김혁민

제주대학교 교육대학원 교육행정 및 교육컨설팅전공

지도교수 이 인 회

본 연구는 토픽모델링 기법을 활용하여 듀이의 대표 저작인 『학교와 사회』의 주제를 분석함으로써 듀이의 학교관에 대해 연구하는 데 목적이 있다. 이를 위하여 연구문제로 첫째, 듀이의 『학교와 사회』에서 전체적으로 나타난 주요 키워드의 의미는 무엇인가? 둘째, 듀이의 『학교와 사회』의 구성별(전반부와 후반부)로 나타난 주요 키워드의 의미는 어떤 차이가 있는가? 셋째, 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관은 무엇인가?를 선정하였다.

이를 위한 연구방법으로 대량의 텍스트를 통계적 기법을 통해 분석하는 텍스트마이닝 기법의 일종인 토픽모델링 기법을 사용하였으며, 연구대상은 듀이의 『학교와 사회』으로 선정하였다. 데이터 전처리를 통하여 분석할 텍스트를 정제하였고, 빈도분석과 동시출현단어분석, 주제군분석(토픽모델링)을 수행하였다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 『학교와 사회』 전체의 주요 키워드는 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’ 등이었다. 전체 주제군 분석 결과 25개의 주제군을 형성하였으며, 이들은 3개의 대주제—학교 내 아동교육 심리학, 학교교육의 형태, 학교와 사회의 관계—로 압축되었다. 둘째, 『학교와 사회』를 구성별로 나누어 분석한 결과, 전반부의 주요 키워드는 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’ 등이었다. 전반부 주제군 분석 결과 19개의 주제군을 형성하였으며, 이들은 3개의 대주제—실험학교의

형태, 실험학교에서의 아동교육 원리, 사회생활을 반영한 작업활동—로 압축되었다. 후반부의 주요 키워드는 ‘아동’, ‘자신’, ‘문제’ 등이었다. 후반부 주제군 분석 결과 20개의 주제군을 형성하였으며, 이들은 3개의 대주제—아동교육 심리학, 학교에서의 교육방법, 학교와 사회생활의 연계—로 압축되었다. 셋째, 『학교와 사회』를 토픽모델링을 활용하여 분석한 결과를 비교 분석한 결과는 다음과 같다. 출현빈도분석 및 동시출현단어분석 결과 『학교와 사회』는 ‘아동’과 ‘학교’를 주요 키워드로 하여 서술되었다. 주제군 분석 결과, 전반부에서는 실험학교의 아동교육 원리와 실험학교의 형태를 주로 다루는 반면, 후반부에서는 개별 교육원리를 상세히 설명하고 사회와의 연계 측면에서 다룬다. 하지만 주제들을 대주제로 집약하였을 때 공통적으로 ‘아동교육 심리학’에 관한 주제, ‘학교와 사회의 관계’에 관한 주제, ‘학교교육의 형태’에 관한 주제로 집약된다. 따라서 이 3개의 대주제가 『학교와 사회』의 핵심 주제라고 할 수 있다. 이를 종합하면 토픽모델링의 결과로 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관은 ‘아동 중심 교육’, ‘학교와 사회의 관계’를 핵심요소로 하였으며, 이에 따른 ‘이상적인 학교의 형태’를 제시하였다.

분석 결과에 따른 논의는 다음과 같다. 첫째, 『학교와 사회』의 전체를 살펴보면, 듀이는 교육의 중심이 아동에 있음을 강조해왔으며, 그러한 듀이의 교육관이 『학교와 사회』의 주제이자 학교관으로 드러나고 있었다. 둘째, 『학교와 사회』는 전반부에서 실험학교에서 교육이 이루어지는 모습과 실험학교의 형태, 실험학교가 추구하고자 하는 교육 방향을 제시함으로써 대중들에게 실험학교에 대한 개괄적인 이해를 도모하고자 하였다. 그리고 후반부에서는 실험학교의 교육에 대한 이론적 기반이 되는 다양한 교육 이론들을 설명하고 그에 따른 학교와 사회생활의 연계의 필요성을 강조함과 동시에 듀이 자신의 학교관이 반영된 이상적인 학교의 모습을 제시하였다. 셋째, 『학교와 사회』에 대한 토픽모델링 분석과 이상의 논의를 통해 나타난 듀이의 학교관은 ‘아동중심 교육’, ‘학교는 사회의 축소판’, ‘구체적인 학교의 형태’로 나타난다. 먼저 ‘아동중심 교육’은 교육에 관한 다양한 문제들을 고려할 때 아동을 중심에 두고 고려해야 한다는 것이다. ‘학교는 사회의 축소판’이라는 말은 학교는 사회의 단면을 보여주며 학교에서의 교육은 사회생활에서 선별된 내용을 통해 이루어져야 한다는 것이다. 그리고 듀이는

‘구체적인 학교의 형태’를 제시하고 그를 실험학교에서 보여줌으로써 자신의 학교관이 반영된 이상적인 학교의 실현 가능성을 보여주었다.

이상의 논의를 토대로 하여 결론을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 아동을 교육의 중심에 두기 위해서는 아동의 바깥에 있는 교육목적을 아동 안으로 가지고 와야 한다. 둘째, 이러한 듀이의 학교관에 따른 아동과 경험, 사회 연계 중심의 교육이 이루어지도록 해야 하며, 이러한 형태의 교육이 이루어지는 학교를 확대해나가야 한다. 셋째, 학교와 사회의 연계를 강화하기 위해 학교와 사회가 연결되어 있음을 인식해야 하며 학교는 문을 개방하고 사회에 다가가야 한다.

이상의 연구결과와 논의, 결론으로부터 추후 연구에 대해 다음과 같이 제안할 수 있다. 본 연구의 대상이 듀이의 수많은 저서 중 『학교와 사회』에 국한되어 있으며 동시에 『학교와 사회』의 번역본으로 분석을 수행했다는 한계가 있기 때문에 연구결과에 왜곡이 있을 수 있다. 후속연구에서 더 많은 듀이의 저서에 대한 분석이 이루어지고, 원전의 텍스트를 기반으로 분석한다면 연구결과의 신뢰성을 높일 수 있을 것이다. 그리고 연구를 시작한 이후 언어생성모델의 일종인 ChatGPT를 활용한 연구방법이 대두되었다. 토픽모델링 분석과 유사한 측면이 있기 때문에 ChatGPT 관련 연구와 더불어 진행된다면 더 의미있는 결과가 나올 것이다. 마지막으로 듀이의 학교관에 대한 연구는 아직도 부족한 실정이다. 듀이의 학교관에 대한 연구가 더욱 심도 있고 다양하게 논의된다면, 그 결과가 학교 현장에서 직접적으로 활용할 수 있는 학교관의 모범 사례이자 교육철학으로 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

주제어 : Dewey, 학교관, 학교와 사회, 아동, 교육, 토픽모델링, 텍스트마이닝

목차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구 문제	3
II. 이론적 배경	4
1. 학교에 대한 정의	4
가. 법령상의 학교	4
나. 전통적 학교관	5
다. 진보적 학교관	5
2. 선행연구 기반 듀이의 학교관	6
가. 학교의 정의	6
나. 학교의 역할	7
다. 학교관을 구성하는 주요 원리	9
3. 토픽모델링	11
가. 텍스트마이닝	11
나. 토픽모델링	11
다. 토픽모델링 선행연구 고찰	13
III. 연구방법	15
1. 연구대상 : 『학교와 사회』	15
가. 선정이유	15
나. 구조 분석	16
2. 분석방법	17
가. 데이터 전처리 작업	17
나. 빈도분석 및 동시출현단어분석	17
다. 최적 토픽 수 산출	18

라. 토픽모델링 수행	25
마. 시각화 및 결과 분석	25
3. 분석절차	26
IV. 분석 결과	27
1. 전체적 분석	27
가. 출현빈도분석	27
나. 동시출현단어분석	30
다. 주제군 분석	31
2. 구성별 분석	55
가. 전반부(1~4장)	55
1) 출현빈도분석	55
2) 동시출현단어분석	57
3) 주제군 분석	59
나. 후반부(5~9장)	74
1) 출현빈도분석	74
2) 동시출현단어분석	76
3) 주제군 분석	78
3. 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관	98
가. 전체적 분석과 구성별 분석의 비교	98
나. 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관	99
V. 논의 및 결론	100
1. 요약	100
2. 논의	101
3. 결론 및 제언	104
참고문헌	108

Abstract	113
부록	117
<부록 1> 전처리 목록	117
<부록 2> 출현빈도 단어표(전체)(가나다순, 1~449)	119
<부록 3> 출현빈도 단어표(전반부)(가나다순, 1~302)	122
<부록 4> 출현빈도 단어표(후반부)(가나다순, 1~223)	124
<부록 5> R코딩내역	126

표 목차

<표 II-1> 듀이의 학교관 비교	10
<표 III-1> 『학교와 사회』의 구조	17
<표 III-2> 논문별 토픽 수 설정 기법 조사표	20
<표 IV-1> 출현빈도순 단어표(전체)	28
<표 IV-2> 문서(장)-토픽 출현확률표(전체)	34
<표 IV-3> 주제군별 주요 키워드표(전체)	52
<표 IV-4> 『학교와 사회』 전체적 분석의 토픽모델링 결과	54
<표 IV-5> 출현빈도순 단어표(전반부)	56
<표 IV-6> 문서(장)-토픽 출현확률표(전반부)	62
<표 IV-7> 주제군별 주요 키워드표(전반부)	72
<표 IV-8> 『학교와 사회』 구성별 분석(전반부)의 토픽모델링 결과	73
<표 IV-9> 출현빈도순 단어표(후반부)	75
<표 IV-10> 문서(장)-토픽 출현확률표(후반부)	81
<표 IV-11> 주제군별 주요 키워드표(후반부)	95
<표 IV-12> 『학교와 사회』 구성별 분석(후반부)의 토픽모델링 결과	97
<표 IV-13> 전체적 분석과 구성별 분석의 비교표	98

그림 목차

[그림 II-1] LDA 의 구조	12
[그림 III-1] 복잡도 기법에 따른 전체 토픽 수	21
[그림 III-2] 응집도 기법에 따른 전체 토픽 수	21
[그림 III-3] 로그우도 조화평균법에 따른 전체 토픽 수	22
[그림 III-4] 복잡도 기법에 따른 전반부 토픽 수	22
[그림 III-5] 응집도 기법에 따른 전반부 토픽 수	23
[그림 III-6] 로그우도 조화평균법에 따른 전반부 토픽 수	23
[그림 III-7] 복잡도 기법에 따른 후반부 토픽 수	24
[그림 III-8] 응집도 기법에 따른 후반부 토픽 수	24
[그림 III-9] 로그우도 조화평균법에 따른 후반부 토픽 수	25
[그림 III-10] 토픽모델링 분석절차	26
[그림 IV-1] 출현빈도순 워드클라우드(전체)	29
[그림 IV-2] 동시출현단어 네트워크 그래프(전체)	30
[그림 IV-3] 로그우도 조화평균법에 따른 전체 토픽 수	31
[그림 IV-4] 주제군별 주요 키워드 그래프(전체)(topic 1~12)	32
[그림 IV-5] 주제군별 주요 키워드 그래프(전체)(topic 13~25)	33
[그림 IV-6] 출현빈도순 워드클라우드(전반부)	57
[그림 IV-7] 동시출현단어 네트워크 그래프(전반부)	58
[그림 IV-8] 로그우도 조화평균법에 따른 전반부 토픽 수	59
[그림 IV-9] 주제군별 주요 키워드 그래프(전반부)(topic 1~12)	60

[그림 IV-10] 주제군별 주요 키워드 그래프(전반부)(topic 13~19)	61
[그림 IV-11] 출현빈도순 워드클라우드(후반부)	76
[그림 IV-12] 동시출현단어 네트워크 그래프(후반부)	77
[그림 IV-13] 로그우도 조화평균법에 따른 후반부 토픽 수	78
[그림 IV-14] 주제군별 주요 키워드 그래프(후반부)(topic 1~12)	79
[그림 IV-15] 주제군별 주요 키워드 그래프(후반부)(topic 13~20)	80

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

20세기 이후 정보화의 물결은 정보의 홍수를 불러왔으며 이는 연구에 있어서 자료를 분석하는 능력과 더불어 적절한 자료를 검색하고 수집하는 능력을 더욱 강조하게 되었다. 그럼에도 해가 갈수록 분야별로 누적되는 연구물의 양은 연구자들에게 자료를 분석할 시간이 부족하다는 고민거리를 안겨주고 있었다. IDC(International Data Corporation)에 따르면 전 세계의 데이터 규모는 2025년에 이르면 전세계 데이터의 양은 163 ZB가 될 것으로 예측된다(Reinsel, D. 외, 2017). 이는 디지털 시대의 초입에서 아날로그 데이터를 디지털화하는 것, 즉 빅데이터를 구축하는 것에 중점을 두었던 것에 반해, 이제 디지털 시대는 황금기에 이르렀으며 빅데이터를 가치 있는 데이터로 재창조·재구성하는 것에 중점을 두는 것으로 변화하고 있다는 것을 의미한다.

이러한 상황에서 수많은 디지털 자료들 중 텍스트화가 된 자료들을 효율적으로 분석하는 도구가 개발되었는데, 이것이 텍스트마이닝이다. 텍스트마이닝은 자연어처리기법과 형태소분석 기법을 토대로 하여 텍스트에서 의미 있는 단어를 추출하고 분석하여 텍스트의 의미를 파악하는 기법이다(정성훈, 2021). 그중에서도 토픽모델링은 텍스트 내 단어들의 출현빈도와 연결구조를 바탕으로 텍스트의 주제나 이슈를 통계적으로 추출해내는 기법으로 Blei(2003)가 최초로 제안하였다. 토픽모델링은 문헌에 대한 단어의 분포를 분석함으로써 유사한 의미를 가진 단어들을 군집화하는 방식으로 주제군을 생성한다. 세부적인 분석방법으로 VSM, LSI, LDA 등이 있으며 최근에는 LDA기법이 가장 효과적으로 주제군을 도출하여 각종 문헌 분석에 자주 활용되고 있다. 토픽모델링은 논문의 초록이나, 논문 주제를 분석함으로써 연대별 연구 경향을 파악하는데 사용되기도 하며, 신문기사나 연설문, 인터넷 댓글 등의 단문텍스트에 대한 분석을 통해 이슈 분석이나 트렌드 분석을 위해 사용되기도 한다. 최근에는 각종 문헌이나 서적 등 장문텍스트에 대한 분석도 활발해지고 있다. 기존에 문헌과 저서들을 질적연구방법으로 연구한

결과와 토픽모델링을 통해 추출된 결과를 비교·분석하여 이전에 발견해내지 못했었던 의미를 도출해내고 기존 연구를 보완하는 형태로 연구가 이루어지고 있다.

본 연구에서는 토픽모델링 연구방법을 듀이의 교육학 이론 연구에 활용하고자 한다. 현시대에서 듀이를 모르는 교육학 연구자는 매우 드물다. 그만큼 듀이의 교육이론은 현대교육학에 막대한 영향력을 끼쳤다. 우리나라에서도 듀이의 교육이론이 소개된 이래로 듀이의 이론에 대한 다방면의 연구가 이루어졌다. 정해일(2009)은 듀이의 이론이 교사와 교육계에 제대로 이해되지 않고 있음을 지적하며, 학교 교육환경과 교사집단의 민주주의적 삶의 양식으로 듀이의 이론이 받아들여져야 하고, 그러한 관점에서 현장 중심의 연구가 수행되어야 한다고 하였다. 또한, 예철해(2004)는 듀이의 교육사상이 국내 교육과정에 끼친 영향을 말하며 듀이의 이론에 대한 피상적인 연구보다는 원전에 입각한 실천적이고 학교 현장 중심의 연구가 필요하며, 새로운 시대에 맞게 새로운 시각으로 재해석하고, 다양한 분야에서 체계적이고 심도 있게 연구하는 것이 필요하다고 하였다. 이러한 필요성에 따라 듀이의 이론에 대한 연구가 현재까지도 활발히 이루어지고 있지만, 듀이의 이론이 주창된 지도 100여년 이상의 시간이 흘렀음에도 듀이가 생각하는 학교에 대한 연구는 부족한 실정이다. 특히, 우리나라에서 학교는 유교적 사상과 맞물려 사회를 구성하는 가장 중요한 기관 중의 하나로 자기매김하고 있음에도 학교를 어떻게 운영해야 하는가에 대한 논의는 아직 부족한 실정이다.

더불어 급속도로 진행되고 있는 디지털화 및 세계화에 따라 학교의 역할이 재고되고 있으며, 학생 수 감소에 따른 학교들의 통폐합과 맞물려 진행되는 지역사회 소멸과 다양화·개별화의 흐름에 따른 학교별 방향 설정의 문제는 이제라도 학교가 참조할 만한 이상적인 학교의 모습으로서 학교관이 제시되어야 할 필요성을 시사한다. 따라서 본 연구는 교육현장의 중심에 있는 학교에 대한 듀이의 교육적 관점을 분석하기 위하여 듀이의 학교관에 대하여 연구하고자 한다.

학교관이란, 학교에 관한 교육관이나 이론으로써 교육이론의 한 갈래에 속하며 학자별 교육 사상에 따라 다른 모습으로 제시된다. 그중에서 듀이의 학교관에 대한 연구는 국내에서는 박은영(1991), 김정금(1992), 이혜정(2004), 황금중(2014), 최현주(2018) 등이 수행하였다. 박은영(1991)과 김정금(1992)은 듀이의 학교관에

대해 통시적 관점에서 분석하여 민주주의의 실현 장소이자 공동체 생활의 장으로 해석하였다. 이해정(2004)은 듀이와 오우크쇼트를, 황금중(2014)은 듀이와 주희를 비교하여 두 학자가 학교를 바라보는 관점에 대해 비교 분석하였다. 최현주(2018)는 듀이의 저작 중 학교관과 밀접한 관련이 있는 문헌들을 연대기별로 분석하고 해석학적 연구 방법을 통하여 재해석함으로써 듀이의 학교관을 상세히 밝혀내었다. 하지만 기존 연구들에서는 문헌연구를 기반으로 하는 질적연구방법을 활용한 연구방법을 사용하였기 때문에 듀이의 방대한 저작에 대한 분석에 어려움이 존재하며, 듀이의 이론에 대한 자의적 해석 가능성 또한 배제할 수 없다는 문제점이 있었다. 따라서 본 연구는 듀이의 학교관에 대해 지금까지 시도하지 않았던 새로운 연구방법인 토픽모델링을 활용하여 접근하고 분석하고자 한다. 토픽모델링 기법을 활용하여 연구를 수행함으로써 이론에 대한 접근방법의 다양성을 모색하고 듀이의 교육이론에 대한 풍부한 해석에 기여할 수 있을 것이다.

이상의 필요성과 문제점을 바탕으로 본 연구는 토픽모델링 기법을 활용하여 듀이의 대표 저작인 『학교와 사회』의 주제를 분석함으로써 듀이의 학교관에 대해 연구하는 데 목적이 있다.

2. 연구 문제

이러한 연구의 목적을 달성하기 위해 구체적으로 다음과 같은 문제들을 연구하고자 한다.

첫째, 듀이의 『학교와 사회』에서 전체적으로 나타난 주요 키워드의 의미는 무엇인가?

둘째, 듀이의 『학교와 사회』의 구성별(전반부와 후반부)로 나타난 주요 키워드의 의미는 어떤 차이가 있는가?

셋째, 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관은 무엇인가?

II. 이론적 배경

1. 학교에 대한 정의

가. 법령상의 학교

교육기본법 제9조에 따르면 학교는 유아교육·초등교육·중등교육 및 고등교육을 하기 위하여 설치되었으며, 학교는 공공성을 가지며, 학생의 교육 외에 학술 및 문화적 전통의 유지·발전과 주민의 평생교육을 위하여 노력하여야 한다고 명시되어 있다. 이종재 외(2012)는 법률적 관점에서 보면, 학교는 공교육이라는 국가적 목적의 실현을 위해 일반 대중에게 제공된다는 점에서 영조물의 의미를 갖는다고 말한다. 여기서 영조물이란 “국가나 공공 단체가 일반 대중이 이용하도록 제공하거나 공공의 목적에 쓰기 위하여 만든 시설. 학교, 병원, 도서관, 철도, 교도소 따위”이다(표준국어대사전). 따라서 학교는 공공성을 기반으로 하여 일반 대중에게 교육을 실시해야한다는 근본적인 목적을 가지고 있다. 따라서 학교는 공·사립 등 종류와 학교급을 막론하고 사적 이익을 추구하거나 혹은 소수 특권층을 위한 교육을 할수 없다. 오롯이 일반 대중을 위한 교육이 이루어지도록 운영되어야 하는 것이다.

반면, 이러한 법적 지위에 따라 학교는 교육적 성취와 가치 실현이 행정법적 준거에 의해 측정 및 평가받아야 할 위치에 놓이기도 한다. 이처럼 학교를 국가가 설립한 복합적 법률행정적 사회조직으로 보는 관점에서는 조직의 능률과 생산성을 중요시함과 동시에 관료적 태도까지도 요구한다. 교육행정제도의 최하위 기관으로 인식된 학교는 교육기본법에 명시된 교육적 목적을 포기하면서까지 행정기관으로써 상부의 지시에 복종해야하는 처지에 놓이게 된다(정영근, 2011). 하지만 오늘날 학교는 위와 같은 행정적 관료적 지배에서 벗어나 단위학교의 자율성이 강조되고 있으며 본래의 설립 취지인 교육적 목적을 우선시하도록 변화하고 있으며 어느정도 안착된 수준까지 이르렀다. 여기에는 과거 그리스 이래로

부터 견고하게 자리를 잡았었던 전통적 학교관에서 듀이가 주장한 진보적 학교관으로 흐름이 바뀐 것이 하나의 이유가 될 것이다.

나. 전통적 학교관

오늘날의 학교는 고대 그리스의 습자학교로부터 중세 수도원학교, 근대의 인문학교·민중학교, 프랑스 혁명 이후의 근대학교로 이어지는 학교의 설립 흐름을 따라 발전하였다. 국가 교육체제는 종교개혁 이후에서야 제도적으로 시작되었다. 유럽의 절대군주들은 초등학교에 대한 국비를 지원하고 학교에 의무적으로 출석하도록 하는 법을 제정하는 등 다양한 교육개혁을 하였는데, 이는 이후 교육체제 발전을 위한 발판을 마련하였다(류방란 외, 2018). 이러한 과정을 거친 가장 큰 원인은 국가가 사회적 기관으로 학교를 조직하고 운영하였다는 점이다. 사회학적 관점에서 학교는 사회의 유지와 존속을 위해 필수불가결하다. 학교는 사회의 유지·계승·발전이라는 근본적인 기능을 수행한다는 것이다(정영근, 2011).

이러한 관점에서 듀이와 상반된 입장을 견지한 학자 중 대표적으로 오우크쇼트가 있다. 차미란(2000)은 오우크쇼트의 교육이론에 대해 철학과 정치의 통합을 주장한 플라톤 철학에 그 연원이 있다고 언급하며, 오우크쇼트는 교육에 대해 자유교육(교과교육)과 도덕교육(사회화) 두 개의 차원에 대해 형이상학으로서의 실재(마음)와 정치철학으로서의 실재(세계)로 단절하여 해석함과 동시에 학문과 전통이라는 또 하나의 층으로 구성된 중층구조로 해석한다고 말하였다. 이해정(2004:29)은 오우크쇼트의 학교관과 듀이의 학교관을 비교하며 “듀이가 학교를 ‘사회의 축소판’이라고 규정하였다면 오우크쇼트는 ‘사회의 격리처’로 학교를 규정했다”고 말하였다.

다. 진보적 학교관

본디 학교를 지칭하는 라틴어 schola는 그리스어 schole에서 기원하였으며, schole는 ‘여가를 향유하는 상태’ 또는 ‘생활을 위한 노동으로부터 자유로운 상태’에 있는 계층이 정신적 성숙을 위해 나아가는 것을 의미하였다. schole는 이후

‘지적토론에 사용되는 시간’의 의미로 쓰이고, 이후 토론 자체를 의미하는 것으로 변해갔다. 마침내 토론이 이루어지는 장소를 의미하게 되면서 오늘날 우리가 생각하는 학교의 의미가 완성되었다(유은지, 2021). 이러한 의미에서 학교는 삶과 배움의 공간으로 역할을 하며, 인간의 자기발전과 자기 결정권 함양, 개인별 고유한 인격의 발달을 돕는 기능을 수행한다(정영근, 2011; 이인회, 2020). 이러한 관점을 학교에 대한 교육학적 관점이라고도 한다. 이인회(2020: 125)는 “이러한 개인 계발과 자아실현, 전인교육이라는 학교의 교육적 의미는 루소, 페스탈로찌, 프뢰벨을 거쳐 듀이까지 이어져왔다.”라고 말하였다. 듀이는 학교에 대한 사회적 관점과 교육학적 관점을 통합하였으며, 학교를 사회 구성원의 지적, 도덕적 성향에 영향을 주려는 명백한 목적을 가지고 구성된 특별한 환경의 본보기로 이해하면서 학교의 본질적 기능을 다음과 같이 세가지로 제시하였다(이인회, 2020: 126; Dewey, 이홍우 역, 2016: 63-64). 첫째, 학교는 단순화된 환경을 제공하고, 점진적으로 복잡한 것에 대한 통찰을 얻도록 한다. 둘째, 정화된 행동 환경을 확립하여 기존 환경의 무가치한 특성들을 최대한 제거함으로써 그것이 아동의 정신적 습관에 영향을 주지 못하도록 한다. 셋째, 사회 환경의 여러 요소들을 교육에 접목함에 있어 각각의 요소들 사이의 균형을 유지하고, 더 나아가 각 개인으로 하여금 각자가 태어난 사회 집단의 제약에서 벗어나 보다 넓은 환경과 산 접촉을 가질 수 있도록 한다.

2. 선행연구 기반 듀이의 학교관

듀이의 이론이 오래되었음에도 그의 학교관에 대한 연구는 부족한 실정이다. 국내에서는 듀이의 학교관에 대해 박은영(1991), 김정금(1992), 이혜정(2004), 최현주(2018), 황금중(2014) 등이 연구를 하였고, 아래는 이들의 연구를 종합하여 논문형식으로 듀이의 학교관에 대해 정의, 원리, 역할 등으로 비교한 내용이다.

가. 학교의 정의

듀이는 그의 교육적 가치관을 함축시켜 제시한 문헌인 『나의 교육신조』에서

학교관을 제시하며 학교는 하나의 사회적 기관이라고 말하였다. 이는 그의 교육관에서 교육을 사회적 과정이라 말한 것의 연장선이라 볼 수 있다(Dewey, 이홍우 역, 1916).

김정금(1992: 40)은 듀이가 말하는 학교의 교육적 의미에 대해 학교교육이 형식적인 교육의 한계점을 극복하고 교육적 경험을 제공할 수 있는 하나의 작은 사회가 되어야 한다고 말하며, 듀이가 말하는 학교란 인간의 성장을 돕는데 알맞은 방법과 내용을 고려하여 특별히 의도적으로 선택된 환경이라고 정의하였다. 한편, 이혜정(2004)은 오우크쇼트의 학교관과 비교하며 듀이에게 있어 학교는 사회의 축소판이라고 하였다. 따라서 듀이에게 있어 학교의 의의는 사회와 얼마나 긴밀한 관련을 유지하는가에 따라 드러나는 것임을 강조하였다. 또한, 황금중(2014)은 주희와의 비교를 통해 듀이는 학교를 변화하는 사회에 부응하는 사회생활의 공간인 동시에 사회의 개혁 및 진보를 추동하는 사회적 핵심 기관으로 이해한다고 말하며, 듀이는 학교가 학생들로 하여금 일상적 삶의 가치 및 역량을 실질적으로 획득하도록 이끄는 또 하나의 생생한 삶의 현장이 되어야 함을 강조한다고 하였다. 즉 학교는 사회생활을 구현하는 장인 것이다.

하지만 이들의 연구는 듀이의 전 생애에 걸친 저작을 연구하는 데에는 제약이 있어 듀이의 학교관을 폭넓게 연구하지 못한 한계가 있다. 최현주는 듀이의 전집을 연구하며 듀이가 말하는 학교가 시기별로 달랐다고 언급한다. 듀이의 전기작에서 학교는 사회개혁의 토대이다. 학습자들로 하여금 공동체적 활동에 참여하도록 함으로써 개인과 공동체의 상호발전을 이끄는 가장 효과적인 기관으로 보았다. 듀이의 중기작에서 학교는 사회적 센터로서 기능한다. 개인의 단순한 지식 습득과 능력 발달을 위한 공간이 아니라 삶 자체를 통해 배우는 곳으로 의미가 확장된 것이다. 듀이의 후기작에서 학교는 협동적 공동체로 정의된다. 이는 사회적 센터를 넘어 하나의 협동적 공동체로 기능함으로써 학교가 사회의 문제를 해결하는 데 보다 적극적인 역할을 수행함을 의미한다(최현주, 2018).

나. 학교의 역할

듀이(Dewey, 이홍우 역, 2007)는 학교의 역할을 아동이 사회적 능력을 학습하도록 하는 것이라고 하였고, 학교는 이러한 명백한 목적을 가지고 구성된 사회적 기관이라고 하였다. 이에 따라 학교의 주요과업은 다음과 같다. 첫째, 학습을 위한 단순화된 환경을 제공하고 이후 점진적으로 복잡한 것에 대한 통찰을 얻도록 하고, 둘째, 기존 환경의 무가치한 특성들을 제거하여 정화된 행동환경을 확립하며, 셋째, 사회 환경의 여러 요소들 사이의 균형을 유지하고 직접 경험할 수 있는 범위를 벗어나 다른 환경과 접촉할 수 있는 장을 마련하는 데에 있다.

이에 대해 이혜정(2004)은 학교의 의의는 배울 가치가 있는 교육내용을 학교라는 사회적 교섭 방식을 통해 보존하고 전수할 수 있다는 것에 있음을 언급하였으며, 황금중(2014)은 학교가 사회와 동떨어지지 않고 사회의 변화를 시시각각 반영하는 동시에 사회의 진보를 이끌어어나가는 기관이 되어야 한다고 강조하였다.

최현주(2018)는 듀이가 지향하는 학교의 역할에 대해 협동적 공동체, 도덕적 지식의 사회적 실천, 사회의 개혁으로 제시하였다. 첫째, 듀이는 초기학교론에서 학교를 공동체의 축소판이자 초보적인 사회라고 주장하였지만, 후기학교론에 이르러 학교는 협동적 공동체로서 온전히 하나의 공동체가 되어야 할 것을 주장하였다. 둘째, 듀이는 도덕교육에 대한 학교의 역할과 책임을 강조하며 모든 인류가 하나의 공동체로서 민주적이고 평화로운 삶을 살기 위해 학교에서는 아동이 도덕적 지식을 습득하고 도덕적 태도를 형성하는, 즉, 도덕적 지식의 사회적 실천을 강조하였다. 셋째, 듀이는 학교가 사회를 개혁하는데 중요한 역할을 해야 한다고 말하였다. 초기학교론에서는 학교가 사회 개혁의 의무와 책임이 있음을 강조하고, 중기학교론에서는 더 나아가 아동의 개인적 발달을 넘어 그들이 장차 구성원이 될 미래사회의 발전을 기대하였다. 하지만 이와 같이 점진적이었던 초중기학교론에 비해 후기학교론에서는 급진적인 관점을 보였는데, 그는 학교와 사회의 직접적인 연계를 통해서 사회 개혁이 이루어져야 한다고 역설하였다. 보다 적극적이고 능동적인 면을 주장한 것이다. 말기에 이르러 듀이는 학교가 사회개혁에 이바지하기 힘들다는 회의감으로 학교의 역할을 최소화하고 교사의 역할을 더욱 강조하기도 하였다. 그렇지만 듀이는 학교가 개인의 성장과 민주적인 사회의 발전에 기여할 수 있기를 평생토록 희망하였다.

다. 학교관을 구성하는 주요 원리

선행 연구자들은 모두 듀이의 학교관을 구성하는 주요 원리로 학교의 사회적 인 면을 언급하였다. 김정금(1992)은 듀이의 교육적 관점이 민주적 사회를 근간으로 한다는 점을 말하며, 듀이의 학교관에서 학교민주주의가 가장 기본적인 원리라고 말하였다. 이해정(2004)은 듀이에게 있어 교육내용은 현재의 생활에 중요한 영향을 주는 것일 때에 가치 있는 것이 됨을 강조하며, 듀이의 학교는 그 존재의 이유와 목적이 모두 사회적 필요라는 절대명제로부터 시작된다고 하였다. 황금중(2014)은 듀이가 기존 학교가 실패한 이유를 들며 학교가 사회생활의 한 형태라는 원리가 중요함을 역설하였다고 하였다. 또한 이 원리는 학교에서의 교과 내용에도 지대한 영향을 미친다는 점을 강조하였다.

한편, 최현주(2018)는 듀이의 학교개념을 다음 다섯 가지 원리로 분석하였다. 첫째, 실험으로서의 경험 원리이다. 이 원리는 학교가 실험으로서의 경험이 일어날 수 있는 환경을 제공함으로써 그것을 통하여 의미를 획득하도록 하고, 그것이 앞으로의 학습에 도구가 될수 있도록 함을 의미한다. 둘째, 사회적 커리큘럼의 원리이다. 학교의 교육과정이 아동의 사회적 삶에 바탕을 둔 사회적 커리큘럼에 의해 편성되어야 함을 의미하며 가정과 사회의 연계·연합을 강조하였다. 셋째, 교사 참여의 원리이다. 듀이는 전통적 학교에서 통제자이자 감독자로서의 역할을 하던 교사를 초기,중기 학교론에서는 공동체의 한 구성원이자 안내자, 더 나아가 교육과정의 선정자이자 조직자로 재정립하였으며, 후기 학교론에서는 사회개혁을 위한 학교활동에의 적극적인 참여자이자 사회의 문제를 함께 해결할수 있도록 이끌어가는 최고의 지성적인 리더로 그 역할을 확대시켰다. 넷째, 사회적 통제의 원리이다. 아동은 공동체의 생활 속에서 공동의 활동을 통해 보다 더 항구적인 내적 통제력을 기를 수 있으며, 이는 아동의 마음을 형성하는데 기여할 수 있음을 의미한다. 다섯째, 공유와 협동의 원리이다. 공유와 협동을 통해 학생들은 민주적 능력을 배우고 경험을 공유하며 마침내 자기 훈육이 이루어질 것이다. 듀이는 그의 중기작에서는 공유의 원리를 강조하였으나 후기작에서는 협동의 원리를 더욱 강조하였다. 이 다섯 가지 원리들은 전통적인 학교의 원리를 민주적인 원리로 개혁함으로써 학교를 민주화하기 위한 것이었다.

이상의 내용을 바탕으로 하여 듀이의 학교관에 대한 주요 논의를 아래 <표 II-1>과 같이 정리할 수 있다.

<표 II-1> 듀이의 학교관 비교

구분	김정금(1992)	이혜정(2004)	황금중(2014)	최현주(2018)
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> -논리적 사고력의 함양 필요 -민주적 사회에서 추구하는 가치를 함양하는 교육 필요 -공동체의 일원으로써 도덕교육의 필요성 강조 -사회적인 협동과 공동체 의식의 함양을 통해 한계 극복 가능 	<ul style="list-style-type: none"> -학교는 사회와 분리된 지식의 상아탑과 같은 모습에서 벗어나 사회와의 단절을 탈피해야 함 -학교가 사회와 현실을 면밀히 반영함으로써 학교무용론자들에게 학교의 가치를 인식토록 함 	<ul style="list-style-type: none"> -학교는 생생한 삶의 현장이자 자기실현의 장임 -학교교육은 교육의 심리적 측면과 사회적 측면을 동시에 충실하게 고려하여 설계되어야 함 -학교교육에 대한 철학적 사유와 논의가 진행되어야 하며, 이를 통한 실험적이고 프래그마티즘적인 학교교육철학 구축이 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> -학교에서 아동에게 풍부한 교육적 경험을 제공하고 아동의 성장을 도모해야 함 -전통적, 권위적 태도를 탈피하고 민주적 태도를 함양해야 함 -학교는 하나의 공동체로서 사회와 자연스럽게 연계되고 상호작용하는 곳임 -교사는 막중한 사회적 책임감을 갖고 교육에 임하여야 하며 교사 교육 또한 심화되어야 함 -학교는 사회와 단절된 소극적 기관으로서의 개념에서 벗어나 사회변화를 추동해나가는 사회개혁의 장으로서의 역할을 해야 함
한계	<ul style="list-style-type: none"> -민주적 의사결정 방식 자체의 어려움(학생입장) -끊임없는 연구와 관찰, 사고 요구(교사입장) 	<ul style="list-style-type: none"> -사회가 항상 옳은 방향으로 나아가지는 않음 -학교가 사회와의 긴밀한 연계만 주목하여 학교가 독자적으로 추구해야 할 바를 올바르게 존중하지 못함 	<ul style="list-style-type: none"> -교과가 사회 전체의 내용을 다루므로 너무 광범위하여 교과의 윤곽이나 핵심을 파악하기 어려움 -학교와 사회의 관계 정립에 있어 연결과 동시에 일반사회와는 구분되는 특수한사회로서의 학교의 정체성에 대한 논의 필요 	<ul style="list-style-type: none"> -듀이의 학교개념은 후기학교론에서 완성되지 않음 -경험으로 이루어지는 학교활동에 대해, 경험만능설에 대해 경계하고 검증이 필요 -시대적 변화 발전상이 현대와 다르기 때문에 현대의 새로운 시각에서의 보완이 필요

3. 토픽모델링

가. 텍스트마이닝

텍스트 마이닝은 자연어처리기법과 형태소분석 기술을 바탕으로 하여 비정형 텍스트에서 의미있는 단어를 추출하고, 이들 단어의 빈도수와 중요도를 분석·공하여 텍스트에 숨겨져 있는 의미를 분석하는 방법이다(정성훈, 2021). 기존 텍스트로 구성된 문헌에 대한 전통적인 질적연구의 시간적, 공간적, 물리적 한계를 극복하고 문헌에 대해 통계적이고 수리적으로 분석할 수 있다는 데에 의의가 있다. 텍스트마이닝 기법은 연구의 탐색 초기단계에서 문헌에 대한 개괄적인 내용을 미리 파악할 수 있다는 점에서 매우 유용한 도구이다(이가영, 2020). 반면, 텍스트마이닝과 같이 비정형 데이터를 다루는 기법은 교육 영역에서는 연구분야가 제한적이다. 그 이유는 연구방법 및 데이터 수집이 친숙하지 않아 텍스트마이닝 기법을 사용하는데 어려움이 따르며, 교육분야에 적용하기 위하여 별도의 프로그래밍 능력이 필요하거나 해당 연구내용에 적합한 기법을 또 찾아내야 하기 때문이다(송민, 2017; 김남정, 2021). 텍스트 마이닝은 여러 분야에서 활용되고 있으며 크게 자연어처리, 개념추출, 정보추출, 정보 검색, 웹 마이닝, 부류, 군집화 등의 기법이 사용된다. 각 기법은 상호 연관성이 높아 텍스트 마이닝 연구를 수행할 때에는 여러 기법을 함께 사용함으로써 데이터를 쉽게 다양한 각도에서 연구할 수 있다(길정준, 2021). 이러한 텍스트마이닝 기법 중에서 최근 다양한 분야에서 적용되며 각광받고 있는 기법중 하나가 토픽모델링(topic modeling)이다.

나. 토픽모델링

토픽모델링은 방대하고 다양한 텍스트 집단에서 단어들의 출현빈도와 연결구조를 바탕으로 해당 텍스트 집단의 공통된 주제나 이슈를 통계적으로 추출해내는 분석방법이다. 텍스트가 구조화되어있지 않더라도 문서와 단어 간의 상관관계를 바탕으로 주제를 추론하는 모델이기 때문에 다양한 분야에서 사용되고 있다.

토픽모델링은 Blei(2003)가 최초로 제안하였으며, 정성훈(2021: 18)은 Blei(2003)

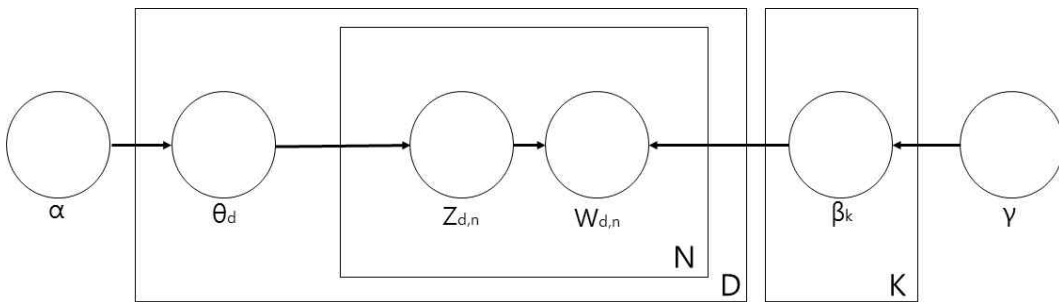
가 제시한 토픽모델링의 기본 가정을 다음과 같이 정리하였다.

[토픽모델링의 기본 가정]

- 하나의 텍스트는 여러 개의 주제를 포함할 수 있다.
- 주제에는 여러 개의 단어가 포함될 수 있다.
- 하나의 텍스트에 사용된 각 단어는 어떤 주제에 포함된다.

토픽모델링은 생성모델의 일종으로 하나의 문헌이나 문헌 집단의 모델링을 위한 기법이다. 생성모델이란 특정 데이터를 학습한 후 해당 데이터를 추론할 수 있는 변수들의 규칙을 찾아냄으로써 그와 유사한 데이터를 만들어내는 모델이다. 토픽모델링은 문헌 텍스트를 분석함으로써 문헌을 단어 단위로 분류하고, 문헌과 주제, 주제와 단어 사이의 확률분포를 추정함으로써 주제를 추론한다. 토픽모델링의 추론 방식으로는 주로 LDA(Latent Dirichlet Allocation)이 사용되는데, 이는 LSA, pLSA, LSI에서 발전된 방식이다. LDA는 문헌생성모델의 방향성과 반대로 이미 관찰된 변수를 통해 단어와 주제의 출현확률을 계산하여 주제를 생성하는 사후 추론방법이다(송민, 2017).

Blei(2012)는 LDA의 구조를 아래와 [그림 II-1]과 같이 표현하였다.



[그림 II-2] LDA의 구조(Blei, 2012)

D는 전체 문서집단, d는 문서별로 부여된 번호, N은 전체 단어, n은 단어별 번호, K는 주제의 개수, k는 주제별 번호를 말한다. α 는 문서별 주제에 부여하는 가중치 파라미터로 θ 값을 결정하고, γ 는 주제별 단어에 부여하는 가중치 파라미터로

β 값을 결정한다. θ_d 는 문서(d)에서 주제가 등장할 확률이며, β_k 는 단어가 해당 주제(k)에 등장할 확률이다. $Z_{d,n}$ 은 문서(d)에서 해당 단어(n)가 어떤 주제에 해당하는 지에 대한 값이며, $W_{d,n}$ 은 문서(d)에서 해당 단어(n)의 모습(실제 단어)이다. 단어별 주제인 Z 는 θ 에 따라 결정되며 단어 W 는 결국 Z 값과 β 값에 의해 결정된다(송민, 2017). LDA 기반 토픽 모델링은 문서집단을 대상으로 위와 같은 방식을 통해 각각 숨겨진 파라미터들을 추정하고 확률분포를 통해 구조를 밝혀낸다. 여기서 함께 사용되는 또다른 기법으로 깃스샘플링(Gibbs Sampling)이 있다. 깃스샘플링은 저차원 분포로부터 반복적인 샘플링을 통해 고차원분포와 유사한 수치들의 집합을 찾아낸다. Z_i 을 계산하기 위해서는 특정 단어가 특정 주제에 할당된다는 확률값이 필요한데 이는 우리가 관측할수 없는 값이다. 이때 모든 단어를 임의로 어떤 주제에 할당한 후 Z_i 을 제외한 모든 변수를 고정된 것으로 가정하고 Z_i 값을 구한다. 이를 1부터 N까지 반복하여 Z_i 의 샘플을 생성하고, 이를 수차례 반복하여 여러개의 깃스샘플을 얻는다. 통계의 기본 원리에 따라 표본은 모집단을 따르기 때문에 최종적으로 Z 를 추정하게 된다. 이렇게 구한 Z 를 통하여 θ 와 β 를 계산하여 모든 값들을 최종적으로 산출해내게 된다(송민, 2017).

다. 토픽모델링 선행연구 고찰

토픽모델링은 결과물을 산출하는 과정이 비교적 명료하여 다른 연구자에 의해 쉽게 재생될 수 있으며, 문서집단에 대한 깊은 이해나 사전지식 없이도 주제를 파악할 수 있다는 점에서 매우 실용적인 기법이다(곽보라, 2020). 또한 토픽모델링은 구조화되어 있지 않은 텍스트데이터라도 전처리과정만 거치면 쉽게 의미있는 분석결과를 도출해낼 수 있기 때문에 다양한 분야를 분석하는 데에 활용되고 있다.

김대홍(2021)은 다양한 텍스트 네트워크 분석기법을 활용하여 『목재일기』를 분석하였고, 특히 토픽모델링을 통해 각 책별로 저자의 관심사를 분석하였다. 텍스트 분석은 아직 개선할 점도 있지만 연구결과의 도출에 있어 기존 질적 연구 방식과 다르게 시각적으로 표현 가능하며, 기존 연구 방식으로는 얻기 어려운 분석결과를 산출해낼 수 있기 때문에 인문학 연구에 유의미하게 적용 가능하다고

보았다. 이수상(2016)은 독후감 텍스트의 토픽모델링 적용 가능성과 활용방안을 탐색하였고, 토픽모델링의 결과를 네트워크 분석 기법과 통합하여 독후감의 토픽 분석에서 유의미한 결과들을 얻었다. 김남정(2021)은 인지적 과제분석 데이터에 대한 전통적 방식과 텍스트마이닝 및 토픽모델링 방식의 차이를 알아보는 연구를 수행하였다. 그 결과 텍스트마이닝과 토픽모델링 기법은 대량의 자료를 빠르고 객관적으로 분석할 수 있으며, 핵심 키워드를 파악하는 데 효율적이고 과학적인 기법으로 활용될 수 있다고 보았다. 하지만 내용 분석에 있어 전통적 방식이 맥락을 이해하는 데 더 용이하였기 때문에 두 가지 방식을 혼합하여 사용하는 것이 가장 바람직하다고 결론지었다. 남춘호(2016)는 토픽모델링 기법을 농민일기 분석에 사용해본 결과, 전통적 텍스트분석방법에 의한 연구결과와 크게 다르지 않았고, 오히려 기존연구에서 발견하지 못했던 새로운 주제를 발견할 수 있었다고 하였다. 이재연(2016)은 키워드 네트워크 분석과 토픽모델링을 활용하여 『개벽』이라는 잡지 텍스트의 주제를 분석하였다. 그 결과 다양한 주제가 도출되었고 이들을 생명과 생활이라는 대주제로 집약하여 정리하였다. 박보라(2020)는 토픽모델링을 활용하여 테니스 투어일기의 주제를 탐구하였으며, 그 결과를 연도와 성별로 구분하여 토픽별 주요단어를 분석하였다. 그 결과 연도별, 성별별로 주제가 유의미하게 분리되었고 이를 향후의 참고자료로 사용할 수 있도록 종합정리하였다. 정성훈(2021)은 토픽모델링과 네트워크분석을 활용하여 고전 텍스트인 『난중일기』의 주제와 특징을 연도별, 계절별로 파악하였다. 그 결과 해석 가능성이 높은 주제들이 추출되었고, 이는 고전문헌의 분석에 있어서도 토픽모델링 기법의 유용함을 보여준다. 길정준(2021)은 50년간의 한국 대중가요 노랫말을 텍스트마이닝 기법과 토픽모델링을 사용하여 분석하였다. 이를 통해 노랫말 텍스트에 담겨져 있는 숨은 주제와 의미들을 파악할 수 있었으며, 노랫말 텍스트에 대한 계량적 분석의 가능성을 보여주었다. 이상의 연구들을 종합해 보았을 때, 교육학 분야에서도 텍스트 분석이 수행된다면 유의미한 결과를 도출해낼 수 있으리라 추측할 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

본 논문은 토픽모델링 기법을 활용하여 듀이의 대표 저작인 『학교와 사회』의 주제를 분석함으로써 듀이의 학교관의 특성에 대해 연구하고자 한다. 연구의 목적을 달성하기 위해 토픽모델링을 활용하고자 한다.

1. 연구대상 : 『학교와 사회』

듀이의 저작 중에서는 『학교와 사회』를 대상으로 하여 토픽모델링 기법으로 분석하고자 한다. 송도선(2016)이 번역한 『학교와 사회』를 무료 공개프로그램인 알PDF의 OCR 변환기능을 통해 텍스트 변환 작업을 수행하였다. 변환된 텍스트를 Microsoft Excel 프로그램을 통하여 페이지, 장, 문단, 문장 순서대로 구분하여 입력하였다. 변환한 자료와 원문을 수차례 비교·수정하여 최종 결과물을 만들었으며, 이를 원천 데이터로 삼아 R 4.0.5. 프로그램을 활용하여 토픽모델링 분석을 수행하였다.

가. 선정이유

듀이의 『학교와 사회』는 듀이가 시카고 대학 부설 초등학교로 실험학교를 설립하고 운영할 당시 관심 있는 교육자와 학부모, 전문가 등을 대상으로 열린 3회의 강의의 강연 내용을 초판으로 하여 출판되었다. 이후 듀이가 Elementary School Record지에 기고했던 자료를 첨가하여 제2판으로 출판하였다. 이 책은 듀이가 실험학교에 관한 강연과, 결과, 연구를 합친 저서로 학교와 사회의 관계에 대한 듀이의 철학이 상세히 저술되었다는데 의의가 있다. 최현주(2018) 또한 듀이의 학교론을 분석하기 위해 듀이의 저서 중 『학교와 사회』를 주요 연구 대상으로 선정하여 분석하였다.

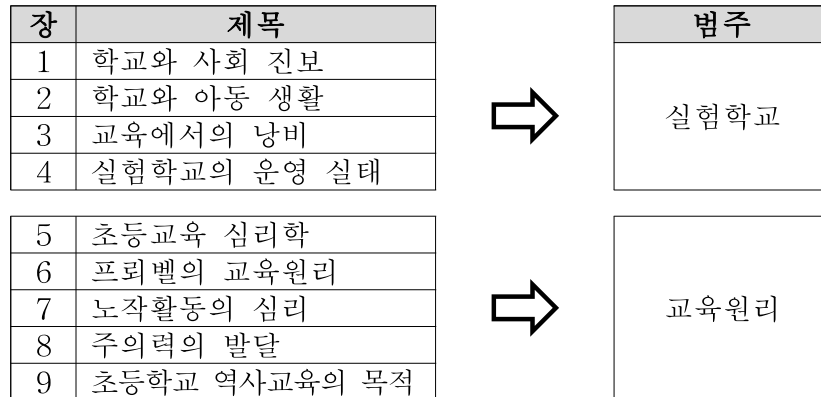
듀이의 『학교와 사회』를 분석 대상으로 선택한 이유는 다음과 같다. 첫째, 듀이의 『학교와 사회』는 학교에 대한 듀이의 생각이 가장 압축적으로 제시된

저서이기 때문이다. 둘째, 이 책은 듀이의 다른 저서에 비해 주제가 집약적이기 때문에 본 논문의 연구방법인 토픽모델링을 통하여 주제를 분석하기 용이하기 때문이다.

나. 구조 분석

『학교와 사회』는 총 9개의 장으로 나뉘어 있다. 각 장의 제목은 [1장: 학교와 진보, 2장: 학교와 아동생활, 3장: 교육에서의 낭비, 4장: 실험학교의 운영 실태, 5장: 초등교육 심리학, 6장: 프뢰벨의 교육원리, 7장: 노작활동의 심리, 8장: 주의력의 발달, 9장: 초등학교 역사교육의 목적]과 같다. 책 소개에서 언급했다시피 이 책의 초판부는 1장~3장이며, 4장~9장은 개정판(2판) 출판 당시 추가된 내용이다. 이처럼 출판시기만 보았을 때는 책의 구조가 1장~3장 / 4장~9장으로 나뉘어져있다고 생각하기 쉽다. 하지만 세부적으로 각 장의 의미를 파악해 본다면 책의 구조는 달라진다. 1장~3장은 듀이가 실험학교 운영 과정에서 실험학교의 본인의 교육관을 강의한 강연의 내용을 고쳐 실은 내용으로 ‘실험학교’라는 범주에 속한다고 볼 수 있다. 또한, 4장은 1899년 2월 시카고대학 부설초등학교(실험학교) 학부모 위원회 회의에서 속기록된 듀이의 보고 내용을 재구성한 것이다 (Dewey, 송도선 역, 1915). 따라서 4장도 ‘실험학교’라는 범주에 속한다고 볼 수 있다. 5장부터는 별도 기고문을 고쳐실은 내용으로 실험학교 내용보다는 학교와 사회의 교육적 관련성을 설명하기 위하여 중요한 교육 원리들을 장별로 나누어 설명한 내용이다. 따라서 5장~9장은 ‘교육원리’라는 범주에 속한다고 볼 수 있다. 이상의 내용을 정리하면 다음 <표 III-1>과 같다.

<표 III-1> 『학교와 사회』의 구조



2. 분석방법

가. 데이터 전처리 작업

원천 데이터를 대상으로 R 4.0.5. 프로그램을 사용하여 비정형 텍스트 데이터의 전처리과정을 수행하였다. 전처리과정에서는 특수문자 제거, 형태소 분석 및 단어 토큰화, 불필요한 조사 제거, 1글자 단어 및 5회 미만 출현 단어 삭제, 주제와 관계없는 단어 불용어 처리(삭제), 동일한 의미를 나타내는 단어(유의어) 병합, 주제 구체화를 위한 단어 세분화를 하였으며 형태소 분석기의 한계로 추출되지 못한 단어들을 수기로 추가하는 작업을 수행하였다. 또한 형태소 추출 결과에 따라 명사로 추출된 단어를 제외한 다른 품사 단어는 제외하였으며, 일부 유의미한 동사와 형용사 단어의 경우에는 분석에 포함시켰다. 전처리작업을 수행한 내역은 [부록 1]로 제시하며, 전처리과정이 포함된 본 연구의 R프로그램 상세 코딩 내역은 [부록 5]로 제시한다. 지도교수와 전처리과정에서 추출된 단어들의 적합성 여부를 수차례 검토하였으며, 그 결과 전체적 분석에서는 449개의 단어, 구성별 분석(전반부)에서는 302개의 단어, 구성별 분석(후반부)에서는 223개의 단어가 도출되었으며 이를 [부록 2], [부록 3], [부록 4]으로 제시한다.

나. 빈도분석 및 동시출현단어분석

데이터 분석을 위하여 먼저 전처리 작업을 통해 정제된 단어들의 출현빈도를 파악하였다. 출현빈도를 시각적으로 파악하기 위하여 wordcloud 패키지를 활용하여 워드클라우드를 시각화하였다. 그리고 토큰화된 단어들을 가지고 하나의 문장에서 동시에 출현한 단어들을 쌍으로 묶어 동시출현빈도를 살펴보았다. 이를 통해 단어들이 주로 어떤 단어와 함께 사용되었는지 맥락을 이해할 수 있다. 이와 함께 단어의 연결 중심성을 파악해 노드의 크기를 조정하였고, 또 함께 자주 사용된 단어들의 집단을 커뮤니티화 하고 별도의 색상을 부여함으로써 핵심 단어와 군집을 한눈에 파악할 수 있게 시각화 하였다.

다. 최적 토픽 수 산출

토픽모델링 결과에 중요한 영향을 미치는 파라미터인 토픽 수 산출을 위한 방법은 ①혼잡도(Perplexity) 평가법 ②응집도(Coherence) 평가법 ③로그우도조화평균(Loglikelihood Harmonic Mean) 평가법 세가지가 있다. 일부 연구에서는 적정 토픽 수를 정할 때에 수학적 산출보다도 연구의 목적에 맞게 연구자의 주관에 따라 임의로 설정해야 한다고 주장한다(남춘호, 2016; 곽보라, 2020; 이재연, 2016; 길정준, 2021; 유소영, 2015; 조경원 외, 2017). 하지만 본 연구에서는 연구자의 주관을 최대한 배제하기 위하여 수학적 산출이 가능한 위의 세가지 방법을 중심으로 연구를 수행하였다.

먼저 혼잡도 평가법은 복잡도 지표라고도 하며, 로그우도를 활용하여 엔트로피를 모델링한 지표이다. 혼잡도가 높다는 것은 토픽모델링의 결과가 안정적이므로 무질서도가 낮다는 것을 의미한다(이대형, 이현숙, 2021). 일반적으로 토픽 수 k 가 증가하면 토픽의 엔트로피가 감소하여 혼잡도가 작아지므로 혼잡도 그래프의 양상은 일정 토픽수에서 완만하게 수렴하는 모습을 보인다. 이 지점에서 적정 토픽 수 k 를 정하게 되는데 이때 연구자의 주관적 개입이 들어갈 수 밖에 없다는 한계가 있다(김선숙, 양기덕, 2022). 또한 최근 연구에 따르면 혼잡도 지표의 신뢰성이 낮아 연구에 활용하기 부적합하다(이대형, 이현숙, 2021; Chang, Gerrish, Wang, Boyd-Graber&Blei, 2009;). 혼잡도 모델은 Griffiths와 Steyvers(2004)가

제안한 모델이 대표적이며 이외에도 CaoJuan(2009), Arun(2010), Deveaud(2014)의 모델이 있다. 본 연구에서는 Griffiths의 모델을 이용하여 혼잡도 지표를 계산하였다.

응집도 평가법은 문서 내에서 단어들 사이의 연결 정도를 평가하는 지표이다. 응집도 지표는 각 토픽별 응집도를 각각 계산하고 이후 이들 값을 합계 혹은 평균 혹은 정규화하는 방식 등으로 해당 토픽 수에서의 지표를 산출한다. 이 과정에 있어 본 연구의 분석도구인 R에는 응집도를 신뢰성 있게 산출해주는 패키지가 없다(이대형, 이현숙, 2021). Mimno 외(2011)가 제안한 topicdoc패키지의 topic_coherence 함수를 적용해보았으나 결과물의 신뢰성을 보장할만한 후속연구가 없어 본 연구에서는 지표 산출과정과 결과만을 제시하고 연구결과에 활용하지는 않았다.

로그우도 조화평균법은 Griffiths와 Steyvers(2004)가 제안한 것으로 복잡도 평가법과 함께 로그우도를 사용하며, Ponweiser(2012)가 R프로그램에서 적용가능하게 수식화하였다. 로그우도 조화평균법에 대해 이대형, 이현숙(2021)은 “군집 또는 토픽이 안정적으로 구성되었다면, 잡음이 섞인 데이터에서도 동일한 군집을 구성할 것이라는 가정 하에 군집(토픽) 간 거리의 평균을 계산하는 함수로서 조화평균(harmonic mean: HM)을 사용하는 알고리즘”이라고 하였다. 깃스샘플링을 통해 토픽 수 k 마다의 조화평균 값을 계산하여 로그우도 값을 산출한다. 이대형, 이현숙(2021)은 적정 토픽 수 결정 방법을 탐색한 결과로 로그우도 조화평균법이 혼잡도 평가법에 비해 연구자의 주관이 상대적으로 덜 개입되므로 데이터를 기반으로한 통계적 의사결정에 걸맞는 수리적 방법이라고 볼 수 있다고 하였다.

기존 연구들을 조사한 결과는 다음 <표 III-2>와 같다. 조사 결과, 연구자마다 서로 다른 토픽 수 설정 기법을 사용함을 알 수 있었다. 이는 토픽모델링의 적정 토픽 수 선정에 대한 연구가 아직은 부족하여 다양한 기법을 적용해보는 단계에 있음을 말해준다. 또한 토픽모델링이 다양한 분야에 적용될 수 있음에 따라 각각의 분야에 알맞은 기법이 다르기 때문이기도 하다.

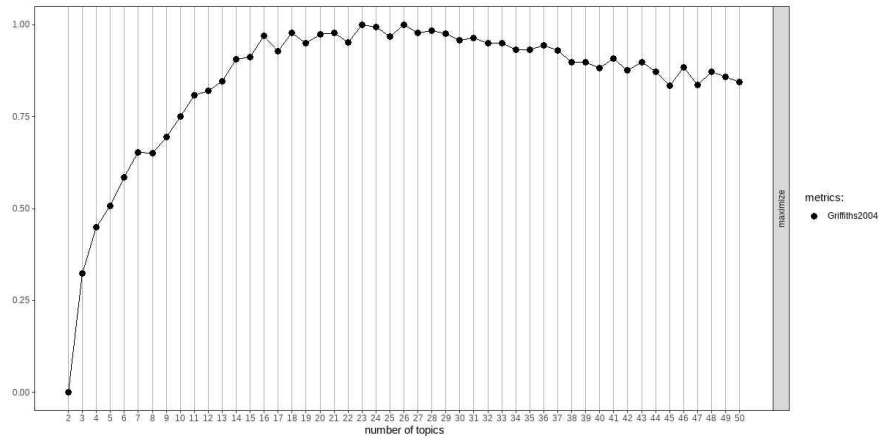
<표 III-2> 논문별 토픽 수 설정 기법 조사표

연번	논문명	저자	토픽수	기법
1	『목재일기』 연구를 통한 빅데이터 분석기법의 인문학 적용 가능성	김대홍	4	임의 설정
2	독후감 텍스트의 토픽모델링 적용에 관한 탐색적 연구	이수상	16	로그우도 조화평균
3	인지적 과제분석(Cognitive Task Analysis)데이터에 대한 전통적 방식과 텍스트마이닝 및 토픽모델링 방식의 차이에 관한 연구	김남정	5	로그우도 조화평균
4	일기자료 연구에서 토픽모델링 기법의 활용가능성 검토	남춘호	40, 15	혼잡도
5	키워드와 네트워크 토픽 모델링으로 본 『개벽』의 주제 지도 분석	이재연	50	임의 설정
6	토픽 모델링 기법을 활용한 테니스 투어일기 분석	곽보라	4	임의 설정
7	토픽모델링과 네트워크 분석을 활용한 『亂中日記』 텍스트 연구	정성훈	10	로그우도 조화평균
8	한국 대중가요 노랫말의 텍스트 특징 연구 - 50년간의 인기곡 텍스트 마이닝(Text Mining) 분석을 바탕으로	길정준	7	임의 설정
9	LDA와BERTopic을이용한토픽모델링의증강과확장기법연구	김선욱, 양기덕	10	응집도
10	LDA 토픽 모델링의 적정 토픽 수 결정 방법 탐색 혼잡도와 조화평균법 활용을 중심으로	이대형, 이현숙	n	혼잡도, 로그우도 조화평균
11	스마트팩토리 에어텍스트의 토픽모델링을 통한 에어유형 분석 및 데이터라벨링	김근형 외	4,5	응집도, 혼잡도
12	토픽 모델링에서의 유효한 토픽 수 결정 기법	강민성 외	n	응집도, 혼잡도
13	암생존자 삶의 질 영향요인에 대한 연구동향 - 텍스트 네트워크 분석과 토픽모델링	박진희 외	5	응집도, 혼잡도
14	자아 중심 네트워크 분석과 동적 인용 네트워크를 활용한 토픽모델링 기반 연구동향 분석에 관한 연구	유소영	25	임의 설정
			5	혼잡도
15	텍스트마이닝을 활용한 보건의료산업학회지의 토픽 모델링 및 토픽트렌드 분석	조경원 외	9	임의 설정
16	토픽 모델링을 이용한 고객 상품평 분석	박만희	18	로그우도 조화평균
17	토픽모델링 기법을 활용한 블록체인 동향 분석	이새미 외	12	응집도, 혼잡도
18	토픽모델링을 이용한 건설현장추락재해 분석	류한국	3	혼잡도 후 응집도
19	토픽 모델링을 활용한 동해안 관평의 변화 분석	정은희	8	혼잡도, 로그우도 조화평균

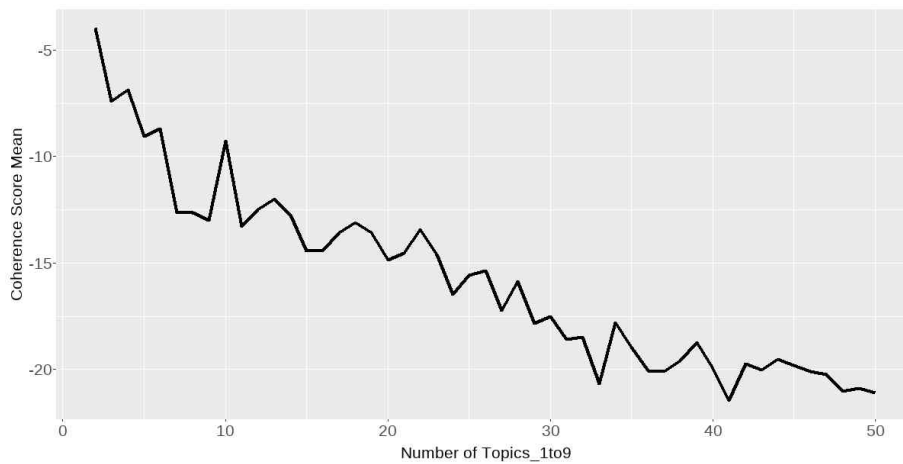
위의 내용을 종합하여 보았을 때 적정 토픽 수 산출 방법 중 본 연구에 가장 적절한 기법은 로그우도 조화평균법으로 판단하고 이를 기반으로 연구를 수행하였다.

1) 전체 토픽 수 산출

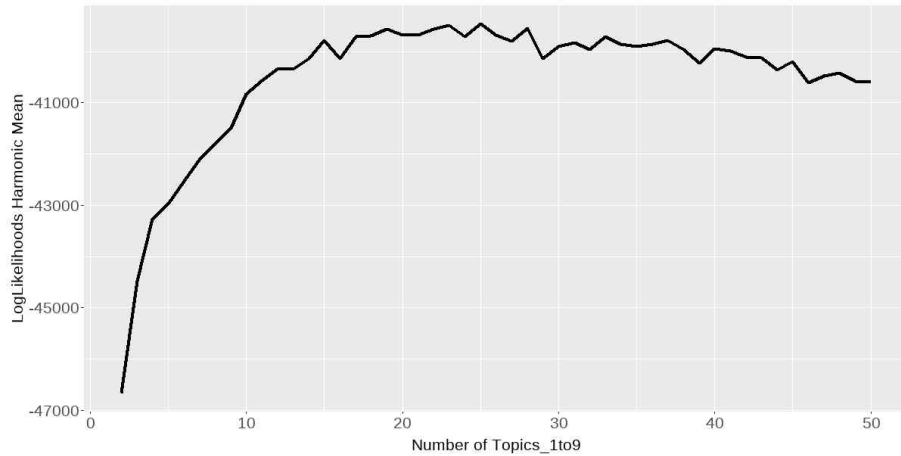
적정 토픽 수 산출을 위하여 『학교와 사회』의 전체에 대해 복잡도 기법, 응집도 기법, 로그우도 조화평균법을 적용해본 결과는 다음 [그림 Ⅲ-1], [그림 Ⅲ-2], [그림 Ⅲ-3]과 같다.



[그림 Ⅲ-1] 복잡도 기법에 따른 전체 토픽 수



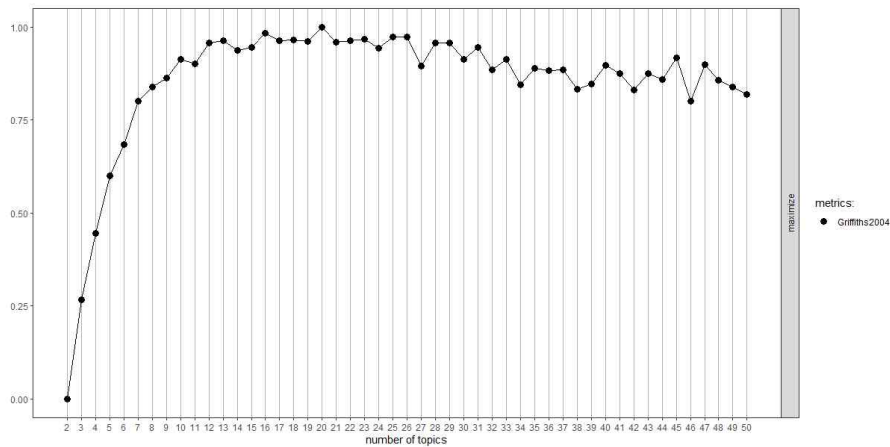
[그림 Ⅲ-2] 응집도 기법에 따른 전체 토픽 수



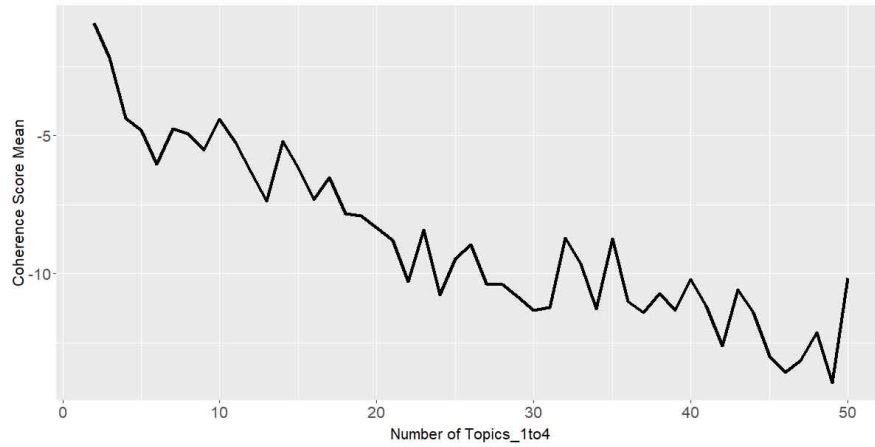
[그림 Ⅲ-3] 로그우도 조화평균법에 따른 전체 토픽 수

2) 전반부(1~4장) 토픽 수 산출

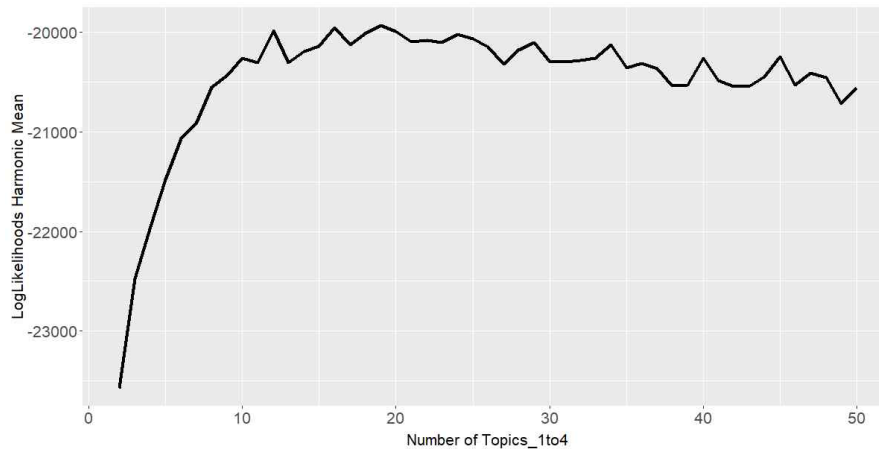
적정 토픽 수 산출을 위하여 『학교와 사회』의 전반부에 대해 복잡도 기법, 응집도 기법, 로그우도 조화평균법을 적용해본 결과는 다음 [그림 Ⅲ-4], [그림 Ⅲ-5], [그림 Ⅲ-6]과 같다.



[그림 Ⅲ-4] 복잡도 기법에 따른 전반부 토픽 수



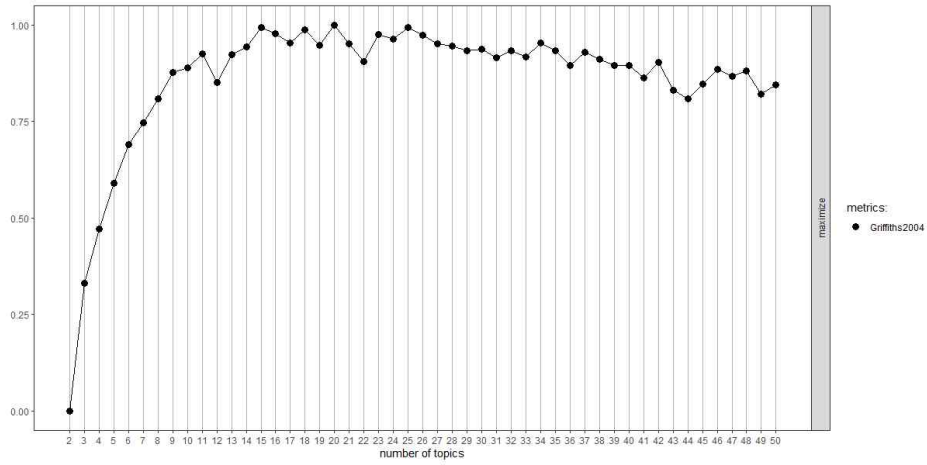
[그림 III-5] 응집도 기법에 따른 전반부 토픽 수



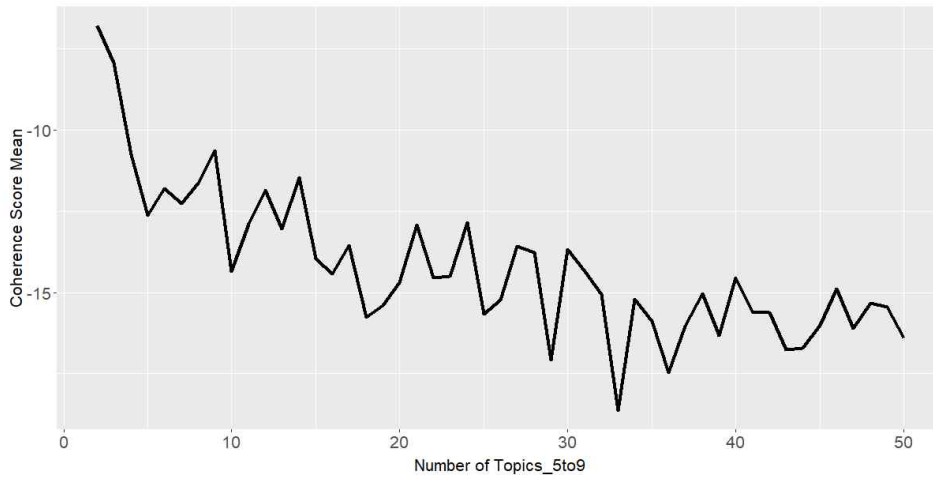
[그림 III-6] 로그우도 조화평균법에 따른 전반부 토픽 수

3) 후반부(5~9장) 토픽 수 산출

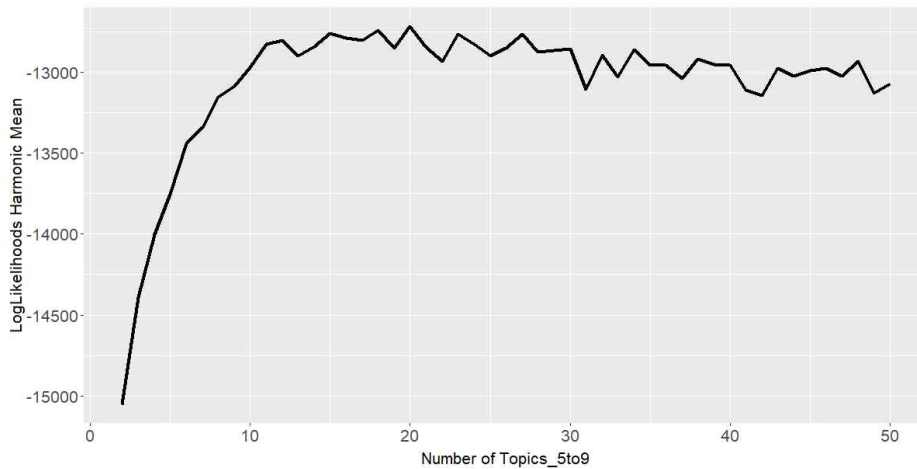
적정 토픽 수 산출을 위하여 『학교와 사회』의 후반부에 대해 복잡도 기법, 응집도 기법, 로그우도 조화평균법을 적용해본 결과는 다음 [그림 III-7], [그림 III-8], [그림 III-9]와 같다.



[그림 III-7] 복잡도 기법에 따른 후반부 토픽 수



[그림 III-8] 응집도 기법에 따른 후반부 토픽 수



[그림 III-9] 로그우도 조화평균법에 따른 후반부 토픽 수

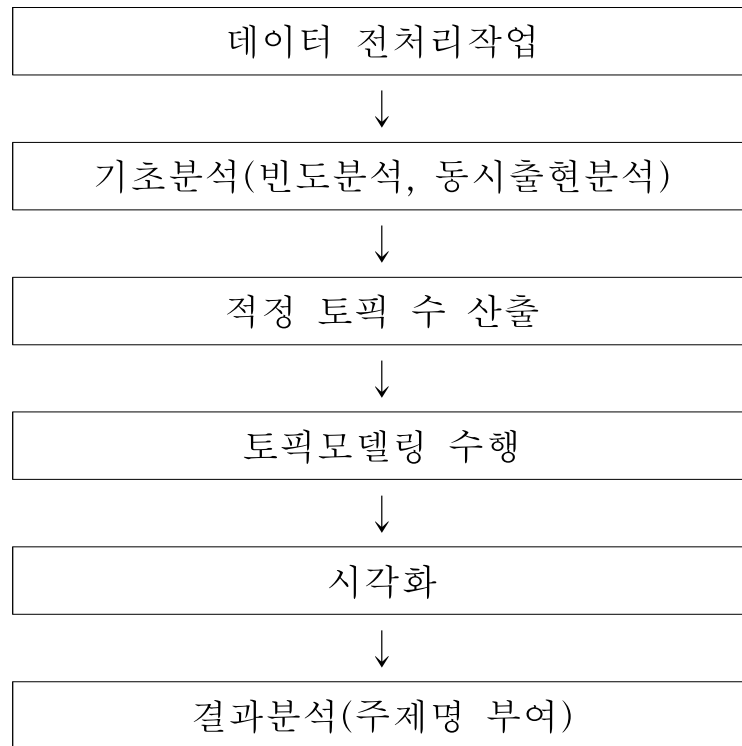
라. 토픽모델링 수행

위 과정을 통해 추출된 데이터와 토픽 수를 가지고 토픽모델링 기법을 수행하였다. 주요 파라미터를 [k(토픽 수)=로그우도 조화평균법에 따른 적정 토픽 수, method(방식)= 깁스샘플링(Gibbs Sampling), α =기본값(50/k), β =기본값(추정치), seed(난수값)=1234, burnin(초기값제외)=1000, iter(반복횟수)=1000]과 같이 설정하여 진행하였다. 또한, 도서 전체를 분석한 뒤 도서의 내용별로 실험학교 내용을 다룬 전반부(1~4장)와 교육이론을 다룬 후반부(5~9장)로 나누어 분석을 진행하고 분석 결과를 비교하였다.

마. 시각화 및 결과 분석

토픽모델링을 실시한 후 주요단어를 목록화 하였으며, 이를 β 값(단어가 주제에 출현할 확률)을 x축으로 하는 그래프로 시각화하고 토픽별로 주요 단어를 표로 나타내었다. 그리고 분석결과를 종합하여 각 토픽군집별 주제명을 부여하였다.

3. 분석절차



[그림 III-10] 토픽모델링 분석절차

IV. 분석 결과

이 장은 듀이의 『학교와 사회』를 토픽모델링 기법을 활용하여 주제를 분석한 결과와 그를 가지고 듀이의 학교관에 대해 연구한 결과를 설명하고자 한다. 이를 위해서 첫째, 듀이의 『학교와 사회』를 전체적으로 분석한 결과, 둘째, 듀이의 『학교와 사회』를 구성별로 전반부와 후반부로 나누어 분석한 결과, 셋째, 마지막으로 이를 비교 분석하여 듀이의 학교관에 대해 연구한 결과로 구성하였다.

1. 전체적 분석

듀이의 『학교와 사회』에 나타난 주요 키워드의 의미가 무엇인지 분석하기 위하여 전체 내용을 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다.

가. 출현빈도분석

『학교와 사회』의 전체 내용에 대한 출현빈도분석 결과 『학교와 사회』에서 가장 많이 사용된 단어는 ‘아동(591회)’이고 다음으로는 ‘학교(279회)’, ‘우리(171회)’ 등이 있었다. 출현빈도순으로 상위 100번까지의 단어를 정리하면 다음 <표 IV-1>와 같다.

다른 단어들의 출현빈도에 비해 ‘아동(591회)’과 ‘학교(279회)’ 두 개의 단어가 뚜렷하게 많은 빈도를 보이고 있다. 이후 단어들 중 ‘사회적(76회)’, ‘사회(58회)’가 있는데, 이 두 개의 단어는 개별 의미가 있다고 보고 통일성 유지를 위해 통합하여 분석하지 않았으나 단순히 출현빈도만 보았을 때는 ‘사회’라는 단어가 134회 출현하였다고 볼 수도 있다. 그렇다면 『학교와 사회』에서 듀이는 ‘아동’, ‘학교’, ‘사회’에 대하여 가장 많은 언급을 하며 핵심 단어로 사용했음을 알 수 있다. 세 번째로 많이 출현한 단어는 구어체에서 자주 쓰이는 ‘우리(171회)’이다. ‘우리’라는 용어가 자주 사용된 이유는 이 책의 전반부가 듀이의 강연 내용으로

이루어져 있기 때문에 구어체가 남아있기 때문일 것이며, 또한 듀이가 이 책을 통하여 청자들과 일종의 동질감 혹은 교감을 불러일으키기 위함일 것이다. 이는 이후 기술하겠지만 전반부에서 ‘우리’의 출현빈도수(138회)와 후반부에서의 출현 빈도수(33회)를 비교해보았을 때 구어체의 영향이 큼을 알 수 있다. ‘문제(136회)’은 네 번째로 많이 언급되어 듀이가 당시 교육에 대해 문제의식을 가지고 있었음을 보여준다. 이는 일곱 번째로 많이 언급된 단어인 ‘필요(97회)’와 함께 그러한 문제들을 해결할 필요가 있다고 여겼음을 말해준다. 다음 다섯 번째, 여섯 번째로는 ‘자신(132)’과 ‘작업(115회)’이 자주 출현했는데, ‘자신’은 ‘아동’과 함께 자주 출현하며 듀이가 아동의 입장에서 서술함으로써 아동중심교육의 모습을 보여주었다고 볼 수 있으며, 또한 작업에 대한 언급을 통해 실생활에서의 작업을 통한 경험의 중요성을 언급하였다고 볼 수 있다.

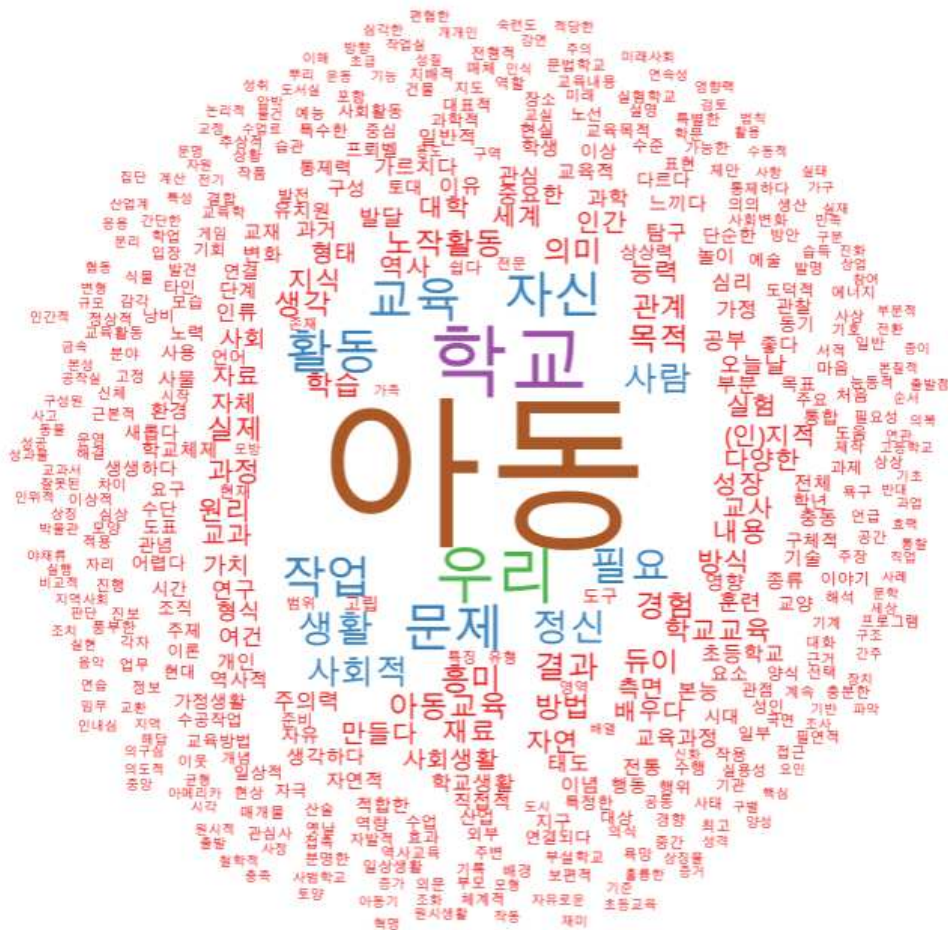
<표 IV-1> 출현빈도순 단어표(전체)

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
1	아동	591	26	듀이	54	51	배우다	40	76	심리	28
2	학교	279	27	실제	54	52	가치	39	77	인류	28
3	우리	171	28	과정	53	53	측면	39	78	개인	27
4	문제	136	29	내용	53	54	형식	38	79	구성	27
5	자신	132	30	재료	53	55	오늘날	36	80	단계	27
6	작업	115	31	방식	52	56	학교교육	36	81	요소	27
7	필요	97	32	사회생활	52	57	발달	35	82	학교체제	27
8	활동	88	33	원리	51	58	공부	34	83	놀이	26
9	정신	86	34	자연	51	59	여건	34	84	생각하다	26
10	사람	77	35	지식	51	60	연구	34	85	유치원	26
11	사회적	76	36	성장	48	61	주의력	34	86	자유	26
12	교육	73	37	(인)지적	47	62	중요한	34	87	직접적	26
13	흥미	68	38	교과	47	63	훈련	34	88	학교생활	26
14	결과	67	39	실험	47	64	탐구	33	89	교육적	25
15	생활	67	40	교사	46	65	이유	32	90	기술	25
16	목적	64	41	능력	46	66	과학	31	91	느끼다	25
17	경험	63	42	다양한	46	67	아동교육	31	92	변화	25
18	의미	63	43	세계	46	68	태도	31	93	역사적	25
19	노작활동	62	44	가정	45	69	교육과정	30	94	자연적	25
20	사회	58	45	대학	45	70	본능	30	95	종류	25
21	관계	57	46	인간	45	71	초등학교	30	96	이념	24
22	방법	56	47	만들다	44	72	과거	29	97	전통	24

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
23	생각	55	48	자료	41	73	관심	29	98	좋다	24
24	역사교육	55	49	자체	41	74	가르치다	28	99	충동	24
25	학습	55	50	형태	41	75	부분	28	100	학생	24

※주: 출현빈도 순서 100번 이후를 포함한 전체자료(가나다순)는 [부록 2]에 제시함.

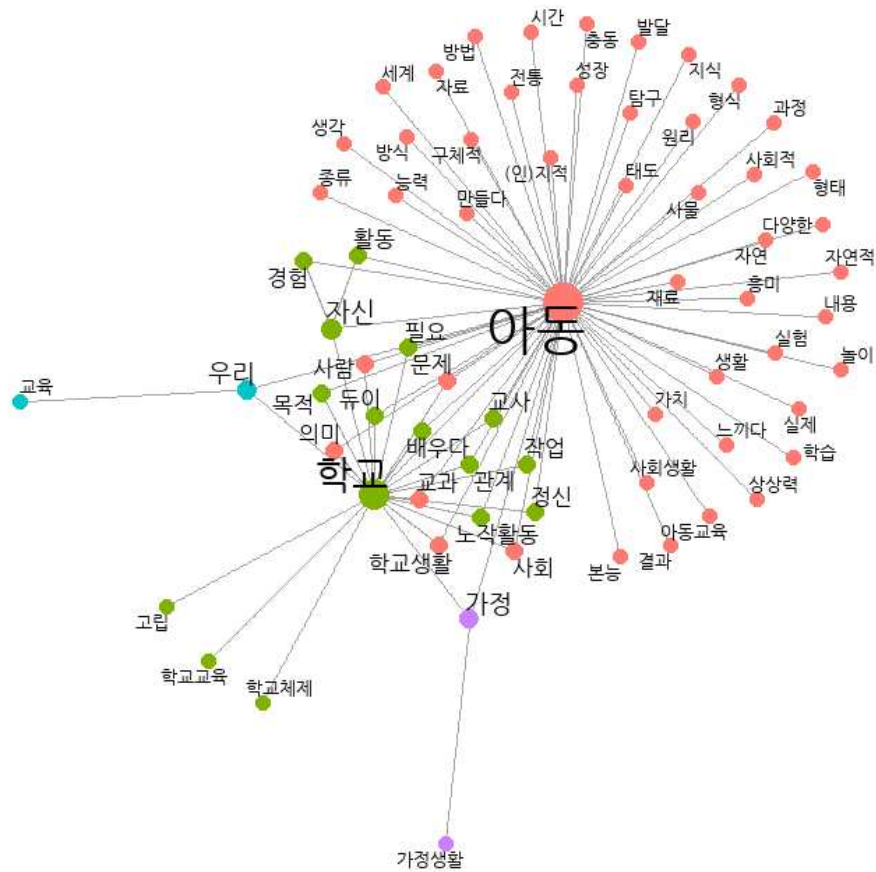
『학교와 사회』 전체에 대한 출현빈도분석 결과를 워드클라우드로 시각화한 결과는 [그림 IV-1]과 같다. 빈도가 가장 높은 단어들을 중앙에 배치하고, 글자크기도 빈도순으로 조절하여 시각적으로 다빈도 단어를 파악하기 쉽게 하였다. <표 IV-1>의 단어표에서 분석한 대로 ‘아동’이 워드클라우드의 중심에 있으며 ‘학교’와 ‘우리’, ‘문제’ 등이 주위로 배치되었다.



[그림 IV-1] 출현빈도순 워드클라우드(전체)

나. 동시출현단어분석

『학교와 사회』에서 함께 자주 사용된 단어 중심으로 단어들 사이의 관계를 알아보기 위하여 동시출현단어분석을 수행하였다. 이를 시각화하면 출현빈도분석에 비하여 단어들 간의 상관관계를 더 명확히 확인할 수 있다. 『학교와 사회』 전체 내용에 대한 동시출현단어분석을 시각화한 네트워크 그래프는 다음 [그림 IV-2]과 같다. 연결중심성 척도를 계산하여 중심단어를 파악하였고, 해당 단어의 노드와 글자의 크기를 크게하여 중심성이 높은 단어를 보기 쉽게 표현하였다. 또한 해당 단어를 중심으로한 커뮤니티의 색상을 다르게 표현함으로써 해당 단어와 빈번하게 연결된 단어집단이 무엇인지 확인하였다.

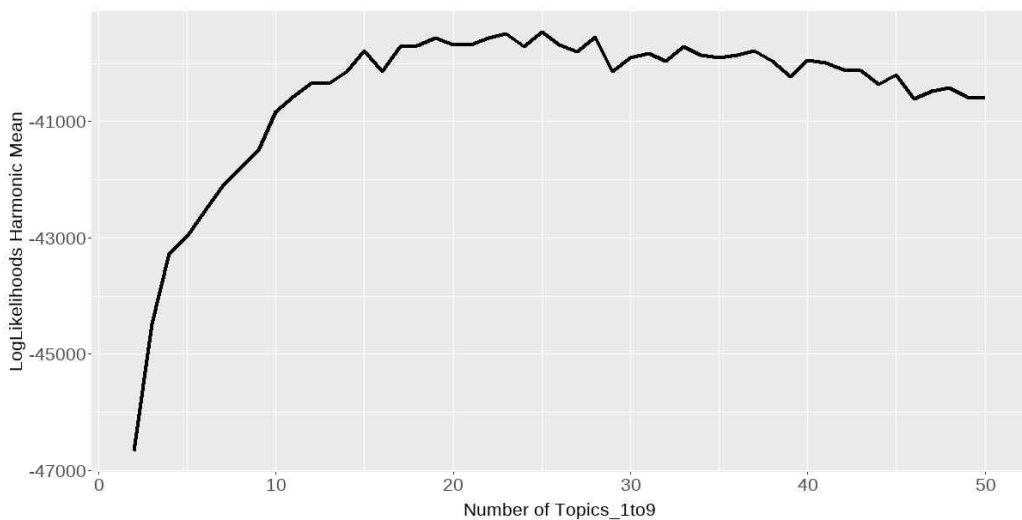


[그림 IV-2] 동시출현단어 네트워크 그래프(전체)

[그림 IV-2]에서 커뮤니티는 총 4개가 발견되었다. 각 커뮤니티의 중심 단어는 각각 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’, ‘우리’, ‘가정’이다. ‘아동’이 핵심 커뮤니티로써 각각의 커뮤니티와 연관되어 있으며 ‘학교’가 중간 규모의 커뮤니티를 구성하고 ‘우리’와 ‘가정’은 둘 사이에서 하위 커뮤니티로 구성되었다.

다. 주제군 분석

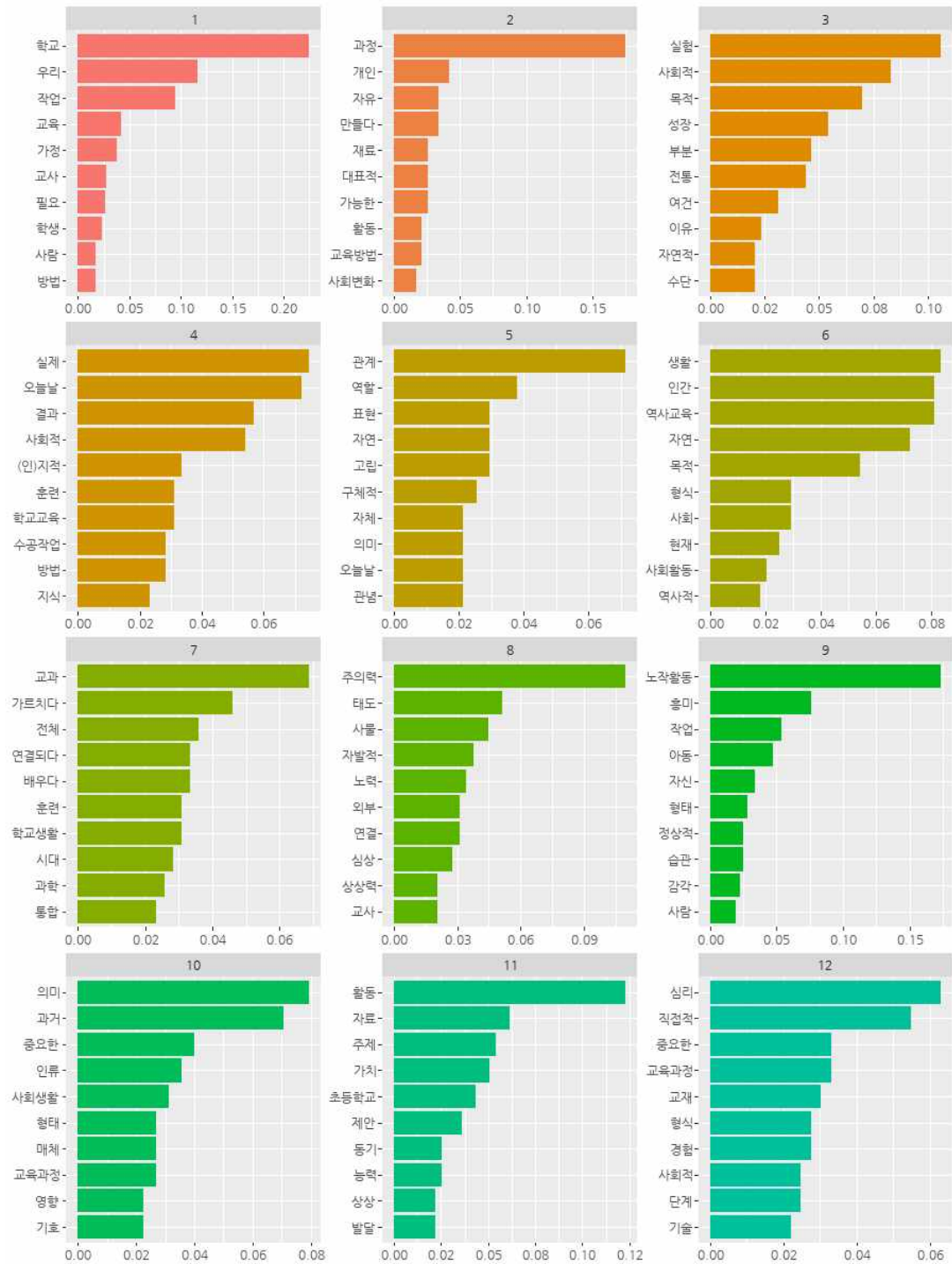
본 연구에서는 III장 연구방법의 2절 분석방법의 최적 토픽 수 산출 방식대로 토픽 수를 결정하기 위한 수리적 근거로 로그우도 조화평균법에 따라 산출된 적정 토픽 수를 활용하였다. 로그우도 조화평균법 산출 결과는 아래 [그림 IV-3]과 같으며 적정 토픽 수는 25개로 산출되어 해당 값을 적용해 토픽모델링을 수행하였다.



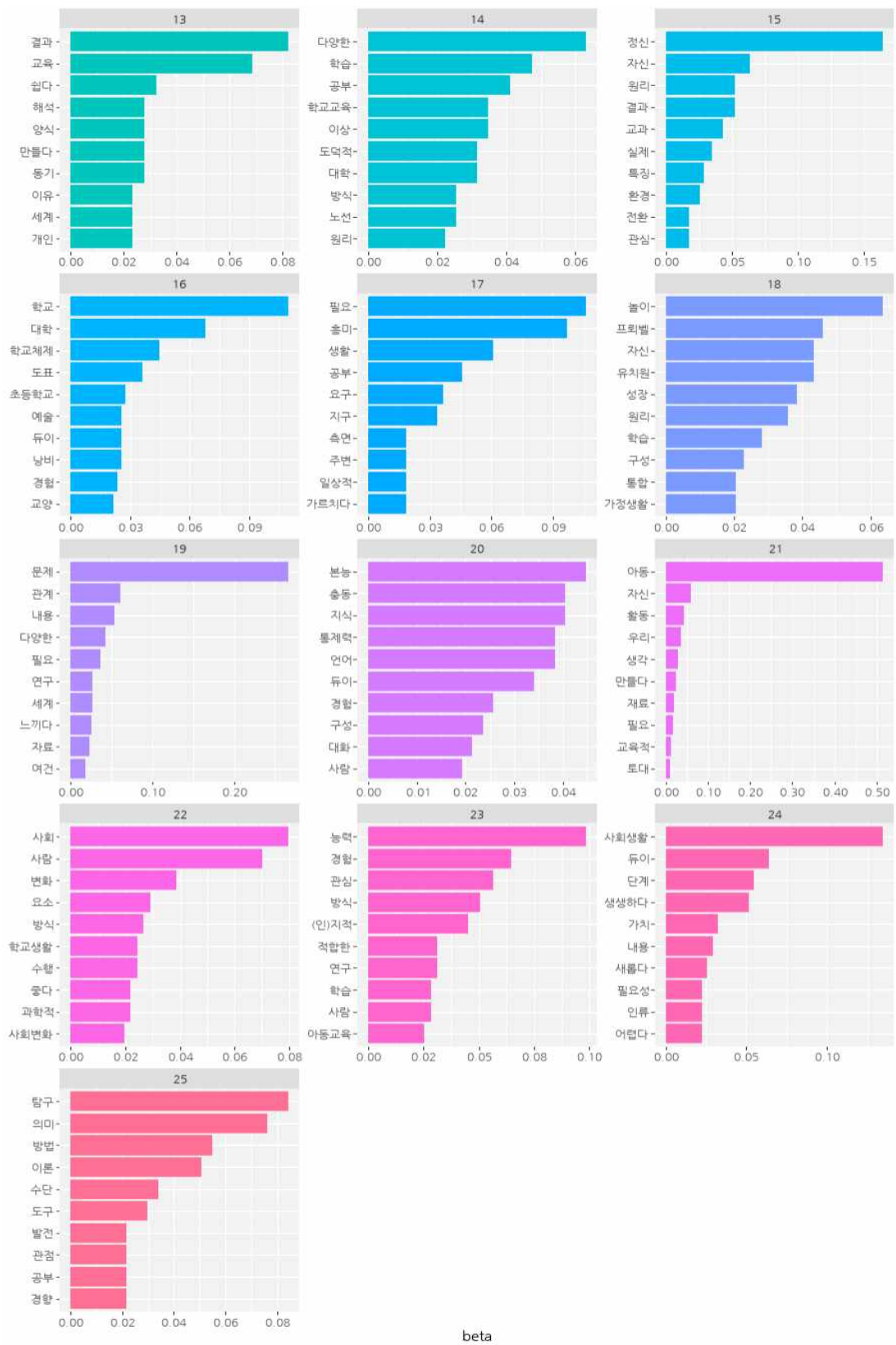
[그림 IV-3] 로그우도 조화평균법에 따른 전체 토픽 수

토픽모델링을 수행한 결과 총 25개의 주제군이 형성되었으며 각각의 군집을 구성하는 단어들 중 베타값(단어가 토픽에 등장할 확률) 상위 10개 주요 단어를 추출하여 막대그래프로 표현한 결과는 다음 [그림 IV-4], [그림 IV-5]과 같다. 그

리고 문서가 토픽 내에서 출현할 확률(감마값)을 추출한 결과는 다음 <표 IV-2>와 같다.



[그림 IV-4] 주제군별 주요 키워드 그래프(전체)(topic 1~12)



[그림 IV-5] 주제군별 주요 키워드 그래프(전체)(topic 13~25)

<표 IV-2> 문서(장)-토픽 출현확률표(전체)

구분	1 장	2 장	3 장	4 장	5 장	6 장	7 장	8 장	9 장	계
Topic 1	0.182	0.096	0.105	0.250	0.051	0.040	0.035	0.016	0.007	0.782
Topic 2	0.044	0.032	0.020	0.020	0.019	0.009	0.021	0.009	0.010	0.184
Topic 3	0.012	0.066	0.041	0.013	0.105	0.006	0.032	0.003	0.021	0.299
Topic 4	0.134	0.005	0.015	0.011	0.028	0.035	0.095	0.012	0.024	0.359
Topic 5	0.023	0.005	0.047	0.002	0.017	0.050	0.030	0.019	0.012	0.205
Topic 6	0.061	0.023	0.014	0.019	0.005	0.013	0.037	0.080	0.294	0.545
Topic 7	0.029	0.017	0.160	0.007	0.009	0.009	0.014	0.040	0.009	0.293
Topic 8	0.013	0.014	0.014	0.018	0.004	0.046	0.005	0.197	0.010	0.320
Topic 9	0.045	0.003	0.004	0.046	0.011	0.037	0.275	0.045	0.021	0.487
Topic 10	0.020	0.007	0.018	0.020	0.047	0.007	0.032	0.007	0.046	0.205
Topic 11	0.021	0.025	0.007	0.013	0.016	0.095	0.023	0.009	0.060	0.269
Topic 12	0.006	0.005	0.009	0.028	0.160	0.031	0.009	0.039	0.010	0.299
Topic 13	0.024	0.007	0.012	0.029	0.043	0.016	0.032	0.006	0.017	0.187
Topic 14	0.016	0.014	0.018	0.165	0.017	0.016	0.023	0.006	0.005	0.280
Topic 15	0.024	0.015	0.022	0.020	0.083	0.004	0.035	0.115	0.009	0.326
Topic 16	0.007	0.004	0.275	0.009	0.004	0.003	0.007	0.004	0.005	0.318
Topic 17	0.008	0.089	0.028	0.018	0.013	0.012	0.090	0.027	0.031	0.315
Topic 18	0.006	0.008	0.012	0.007	0.028	0.274	0.023	0.019	0.010	0.387
Topic 19	0.009	0.039	0.052	0.061	0.066	0.018	0.021	0.095	0.064	0.424
Topic 20	0.023	0.228	0.010	0.017	0.012	0.004	0.012	0.030	0.009	0.343
Topic 21	0.039	0.212	0.060	0.121	0.087	0.193	0.074	0.124	0.113	1.024
Topic 22	0.172	0.025	0.005	0.039	0.022	0.002	0.005	0.012	0.036	0.317
Topic 23	0.035	0.036	0.010	0.044	0.056	0.047	0.021	0.052	0.009	0.310
Topic 24	0.030	0.021	0.019	0.007	0.031	0.030	0.035	0.006	0.153	0.332
Topic 25	0.018	0.003	0.024	0.020	0.066	0.003	0.014	0.027	0.015	0.191
계	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

※ 주: 출현확률(감마값)은 소수점 넷째 자리에서 반올림

[그림 IV-4], [그림 IV-5]의 각 주제군의 이름을 명명하기 위하여 주요 키워드가 사용된 연구대상의 원문을 살펴보고, 해당 키워드가 사용된 맥락을 파악한 후 가장 적절한 주제명을 부여하였다. 이때, 문서-토픽 출현확률을 고려하여 원문을 살펴봄으로써 통계적 객관성을 최대한 확보하고자 하였다.

[전체 Topic 1]은 ‘학교’, ‘우리’, ‘작업’, ‘교육’, ‘가정’, ‘교사’, ‘필요’, ‘학생’, ‘사랑’, ‘방법’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 1]에 [학교교

육에서 작업의 의미]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다(Dewey, 송도선 역, 1915).

“학교교육으로 관심을 돌리면, 우리는 오늘날 가장 두드러진 한 가지 경향으로 소위 수공 훈련이나 가게 업무, 또 바느질과 요리와 같은 가사 작업을 학교에 도입하고 있다는 것을 발견할 수 있습니다. (중략) 이것은 본질적으로, 이러한 작업이 학생들의 마음을 생생하게 붙들며, 다른 방법으로는 얻을 수 없었던 어떤 것을 학생들에게 가져다준다는 사실을 실험하여 발견한 결과로 시행되어 온 것입니다.(p.20, 21)”

“첫 번째 문제는, 학교를 아동이 단순히 어떤 교과를 배우게 되는 장소가 아니라, 가정과 이웃 생활과 더 가까운 관계로 만들기 위해서는, 우리가 무엇을 해야 하느냐, 또 어떻게 해야 하느냐에 관한 것이었다. (중략) 그 말은 아동이 가능하면 학교에서도, 가정에서와 같은 태도와 관점을 갖도록 해야 한다는 것을 의미한다. 말하자면, 아동이 학교에 다니면서도, 또 거기서 제 자신을 위해서 가치 있는 일을 하면서도, 가정과 이웃 생활에서 열심히 하는 놀이와 노작 활동에서 발견하는 것과 동일한 흥미를 발견하도록 해야 한다는 것이다. 다시 말해서, 이 말은 아동이 가정에서 계속 작업하고 성장하게 하는 그런 동력을, 학교에서도 활용할 수 있도록 해야 한다는 것을 의미한다.(p.105)”

[전체 Topic 2]는 ‘과정’, ‘개인’, ‘만들다’, ‘자유’, ‘재료’, ‘대표적’, ‘가능한’, ‘활동’, ‘교육방법’, ‘사회변화’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 2]에 [작업활동 과정을 다루는 교육방법]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“불을 밝히는 일도 오늘날처럼 버튼만 누르면 집안 전체가 전등불로 환해지는 것이 아니라, 조명을 얻는 전 과정이 동물을 잡아서 지방을 정제하는 일에서 부터 심지를 만들어 그걸 양초 속에 집어넣는 일에 이르기까지, 번거로운 절

차에 따라 진행되었습니다. (중략) 여기서 우리는 교육상의 목적에 비추어 볼 때, 자연과 직접 대면하고 실제 사물과 재료를 다루고 그것들을 조작하는 실제 과정에서 얻게 되는 밀접하고 친밀한 깨달음과, 사회적인 필요성과 용도에 관한 지식이 중요하다는 것을 간과해서는 안 됩니다. 이 모든 과정에서 관찰과 정교한 솜씨, 구성적 상상력, 논리적 사고, 또한 실제 사물과 직접 접촉함으로써 얻게 되는 현실감 등이 끊임없이 훈련되었습니다.(p.18, 19)”

“이러한 장점들을 그대로 유지하면서도, 동시에 생활의 또 하나의 측면을 대표하는 노작활동을 어떻게 하면 학교 안으로 끌어들이는 것인가 하는 문제입니다. 이 노작활동이란 개개인의 책무를 필요로 하고, 물리적인 실제 생활과의 관계 속에서 아이들을 훈련하는 것입니다.(p.21)”

“우리는 목공·금속공·편물·바느질·요리와 같은 작업을 별개의 수업 과목으로 생각할 것이 아니라 생활과 학습의 방법으로 인식해야 합니다. 이들 작업을 반드시 사회적 의의 속에서 생각해야 한다는 것입니다. 다시 말하면 이런 일들은, 사회가 그 자신을 존속시켜 나가는 전형적인 과정이고, 공동생활에 필요한 주요 생필품을 가정에서 아동에게로 연결하는 매개물이며, 또한 이러한 사회적 요구는 인간의 안목과 재능 발달에 부합한 방식이라고 보아야 합니다.(p.23)”

[전체 Topic 3]은 ‘실험’, ‘사회적’, ‘목적’, ‘성장’, ‘부분’, ‘전통’, ‘여건’, ‘이유’, ‘자연적’, ‘수단’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic]에 [실험을 통한 사회적 측면의 성장]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“ 아동의 본능이 처음에는 사회적 측면에 직결된 것이었지만, 사람과 그들의 활동에 관한 그의 흥미가 점차 더 큰 현실 세계로 옮겨가는 것입니다. (중략) 어느 것이 그 목적에 가장 적합한지를 알아내기까지 하였습니다. (중략) 이

강의는 기성의 지식을 그대로 전달한 것이 아니고, 먼저 필요성이 생겼고, 그 다음에 실험을 통해서 진행된 것입니다. (중략) 그러므로 그들이 배운 것은 외현적인 사실들뿐만 아니라, 인류의 생활과 진보에 관한 사회적 개념과도 밀접하게 연관된 것입니다.(p.63)”

[전체 Topic 4]는 ‘실제’, ‘오늘날’, ‘결과’, ‘사회적’, ‘(인)지적’, ‘훈련’, ‘학교교육’, ‘방법’, ‘수공작업’, ‘지식’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 4]에 [오늘날 학교교육에 필요한 실제 훈련]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“훈련을 목적으로 학교에서 감각기관을 아무리 연마한다 해도, 그것은 날마다 친숙하게 접하고 관심을 갖는 익숙한 노작활동(occupations)에서 오는 긴박하고 풍부한 감각 생활에는 비할 바가 못 됩니다. 언어적인 기억력은 과제를 통해서 훈련할 수 있고, 또 추론하는 능력은 과학과 수학 공부를 통해서 어느 정도 연마할 수가 있습니다. 그러나 결국 이런 것도, 뒤로는 실제적인 동기와 앞으로는 실제적인 결과를 생각하며 과업을 수행해야 하는 데서 나오는 주의력과 판단력 훈련에 비하면, 그 교육 효과가 상당히 떨어지고 미미할 것입니다. 오늘날 집약적인 산업과 분업적인 노동은 가정과 이웃의 노작활동을 실제로 사라지게 하였습니다. (중략) 오늘날에는 종교의 자유가 증가하고, 사회적 판결의 폭이 넓어지고, 인간 본성에 관한 지식이 더 늘어나고, 개성의 특징을 예리하게 읽어내고, 사회 정세를 날카롭게 해석하며, 다양한 인성에 따라 더 정확하게 대응하며, 상업 활동의 접촉이 훨씬 많아졌습니다. 이러한 사태는 오늘날 도시에서 자라는 아이들에게는 많은 의미를 갖습니다. (중략) 노작활동이란 개개인의 책무를 필요로 하고, 물리적인 실제 생활과의 관계 속에서 아이들을 훈련하는 것입니다. 학교교육으로 관심을 돌리면, 우리는 오늘날 가장 두드러진 한 가지 경향으로 소위 수공 훈련이나 가게 업무, 또 바느질과 요리와 같은 가사 작업을 학교에 도입하고 있다는 것을 발견할 수 있습니다.(p.20, 21)”

[전체 Topic 5]는 ‘관계’, ‘역할’, ‘고립’, ‘자연’, ‘표현’, ‘구체적’, ‘오늘날’, ‘의미’, ‘자체’, ‘관념’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 5]에 [고립을 피하기 위한 학교와 외부의 역할 관계]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“말하자면, 학교 건물은 좀 확장해 놓았지만, 학교 주변 환경, 즉 가정, 교외·지역사회, 산업계, 대학에 대한 관계는 앞 도표와 똑같습니다. 이것은 학교가 고립에서 벗어나서, 지금까지 설명해온 사회생활과의 유기적인 관계를 확고하게 하려면, 학교가 어떤 구조가 되어야 하는지를 보여주는 데에 목적이 있습니다. (중략) 아동은 가정에서 배운 것을 학교로 가져가서 활용할 수 있고, 또 학교에서 배운 것을 가정에서 응용합니다. 아동으로 하여금 학교 밖에서 얻게 되는 모든 경험을 학교로 가져오게 하고, 또 일상생활에서 바로 활용할 수 있는 것을 가지고 학교 교문을 나서게 하는 일, 이런 일이 학교의 고립을 깨고 연결을 가져오는 양대 요인이 됩니다. (중략) 아동이 순전히 추상적인 정신을 가졌다면 학교로 가져올 수도 있겠지만, 아동의 정신은 구체적인 사물에 관심을 갖는 구체적인 것이거든요. 따라서 구체적인 사물을 학교생활에 들여오지 않는다면, 아동은 정신을 가져올 수 없는 셈이지요.(p.86, 87)”

[전체 Topic 6]은 ‘생활’, ‘역사교육’, ‘인간’, ‘자연’, ‘목적’, ‘사회’, ‘형식’, ‘현재’, ‘사회활동’, ‘역사적’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 6]에 [인간의 사회생활을 반영한 역사교육]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“만약 역사교육의 목적이, 아동으로 하여금 사회생활의 가치를 제대로 이해하게 하고, 인간 상호 간의 효과적인 협동에 호의적인 세력과 무관심한 세력을 추정하여 알게 하고, [그 협동에] 도움되는 유형과 방해되는 유형의 특성을

이해하게 하는 데 있다면, 역사교육의 핵심 사항은, 그것을 생동적이고 역동적으로 만드는 데 있다.(p.190)”

[전체 Topic 7]은 ‘교과’, ‘가르치다’, ‘전체’, ‘연결되다’, ‘배우다’, ‘훈련’, ‘학교생활’, ‘시대’, ‘과학’, ‘통합’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 7]에 [학교와 생활 연결을 통해 전체 교과 통합]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“사범학교는 더 수준 높은 교과의 학문연구와는 동떨어져 있습니다.그 이유는 교육 목적이 대체로 가르치는 내용(what)보다는 가르치는 방법(how)을 훈련하는 데 있어왔기 때문입니다. 하지만 대학에서는 이런 분리가 반대로 되어있음을 발견하게 됩니다. 거기서는 가르치는 내용을 배울 뿐, 가르치는 방법에 관해서는 거의 경멸하는 태도를 갖고 있습니다.(p.78)”

“이 교과는 이 목적에 맞고, 저 교과는 저 목적에 적합하다고 고집하게 되면, 그만큼 교육의 통합은 사라지고 교과는 분산됩니다. 그러면 결국 적대적인 목적들과 이질적인 교과들 사이에 눈가림식 타협이 일어나고, 모든 것은 누더기가 되고 마는 것입니다. 행정면에서 볼 때 교육의 중대한 문제는, 연계성이 약하고 중복되는 영역들[즉, 그런 학제들]을 죽 나열하는 대신, 전체의 통합을 일궈내는 일입니다. 그러면 조각나고 중첩됨으로써 적절하게 연결되어 있지 않은 단계들을 이동하는 데서 발생하는 낭비는 그만큼 줄어들 것입니다.(p.80)

“학교를 생활에 관련시키기만 하면, 모든 교과는 자연히 서로 연계되도록 되어 있습니다. 한 걸음 더 나아가, 만약 학교가 전체로서의 생활에 전체적으로 연계된다면, 학교의 여러 목적과 이념, 즉 교양·훈련·지식·실용성을 각기 분리하여, 이것을 위해서는 이 교과를, 또 저것을 위해서는 저 교과를 선택해야 하는 따위의 변형은 불필요할 것입니다. 아동의 성장이 사회적 역량과 봉사를 지향하고 더 광범위하고 생생하게 생활과 융합되어간다면, 성장이 통합적인

목적이 되어, [개별적 목적인] 훈련·교양·지식 등의 자리는 이 성장의 부분 국면으로 내려오는 것입니다.(p.96)”

[전체 Topic 8]은 ‘주의력’, ‘태도’, ‘사물’, ‘자발적’, ‘노력’, ‘연결’, ‘외부’, ‘심상’, ‘교사’, ‘상상력’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 8]에 [아동의 자발적 주의력을 생활과 연결하는 교사]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“환경을 생활에서 분리하여, 그것을 어린 아동의 관찰과 주의력의 대상으로 삼는 것은, 인간의 본성을 무분별하게 다루는 것이다. 그리 되면 결국은 자연에 대한 아동 본래의 개방되고 자유로운 정신 태도가 파괴되고, 자연은 아무 의미도 없는 혼합물 덩어리로 전락해버리게 된다.(p.177)”

“우리는 7세까지의 아동에게 특징적으로 나타나는 직접적이고 자발적인 태도에 관해서 다루어왔다. 즉 새로운 경험에 대한 아동의 요구와, 심상을 구성하고 그것을 놀이로 표현함으로써 자신의 부분적인 경험을 완성하려는 욕구를 다루어왔다. 이 태도는 작가들이 말하는 자발적인 주의력의 전형적인 형태다.(p.180)”

[전체 Topic 9]는 ‘노작활동’, ‘흥미’, ‘작업’, ‘아동’, ‘자신’, ‘형태’, ‘습관’, ‘정상적’, ‘감각’, ‘사람’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 9]에 [아동의 흥미를 유발하는 노작활동]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“노작활동이 아동에게 강한 흥미를 갖게 한다는 것은 의심의 여지가 없다. 이러한 작업을 수행하고 있는 학교에 둘러보면, 이에 대한 충분한 증거를 찾을 수 있을 것이다. (중략) 모든 흥미는 일부는 본능이나 일부는 습관으로부터 나오

는 것인데, 습관도 그 근원은 결국 본능에서 나오는 것이다. (중략) 이 흥미는 아동 내부에서 발달하는 것으로서, [아동은 그것으로 인해서] 인류의 과거 주요 활동을 되풀이하기도 하지만, 그의 현재 환경에서의 활동을 재현하기도 한다.(p.168 ~ 170)”

[전체 Topic 10]은 ‘의미’, ‘과거’, ‘중요한’, ‘인류’, ‘사회생활’, ‘교육과정’, ‘형태’, ‘매체’, ‘기호’, ‘영향’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 10]에 [과거 중요한 의미를 지녔던 전통교육과정의 한계]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“경험을 확대하고 통제하는 데 있어 아주 중요한 기능이나 수단이 되는 것으로, 사회적·전통적으로 내려온 상징 매체, 즉 언어와 수량을 표시하는 기호[또는 문자]의 문제다. 이것은 매우 중요한 의미를 가진 도구로서, 3R’s [읽기·쓰기·셈하기] 로 된 전통적인 교육과정은 여기에 토대를 두고 있다. (중략) 이 기호는 우선 사회가 과거부터 지적 활동의 수단으로 개발해온 도구임을 의미한다. 또한 이것은 아동에게 자신의 제한된 개인적 경험의 범위 너머에 있는 풍부한 사회적 자산에 접근할 수 있는 열쇠가 됨을 의미한다.(p.137)”

[전체 Topic 11]은 ‘활동’, ‘자료’, ‘주제’, ‘가치’, ‘초등학교’, ‘제안’, ‘능력’, ‘동기’, ‘발달’, ‘상상’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 11]에 [초등학교 활동 자료에 내포된 가치]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그의 활동은 자기 주변에서 진행되고 있는 생활을 재연하고 대신하는 것이다. 아동의 활동은 이와 같이 대행의 성격을 갖고 있기 때문에 ‘상징적’이라고 말해도 되겠지만, 이 흉내 내기나 상징성은 거기에 암시된 실제 활동과 관련되어 있다는 점을 유념해야 한다. (중략) 아이들이 하는 단순한 요리·설거지·면

지 털기 등은 ‘다섯 기사 놀이’와 마찬가지로, 그들에게 결코 따분하거나 실용성을 위한 일거리가 아니다. 아이들로서는 이런 노작활동에, 연장자들이 관심을 두는 모든 일에 부가하는 것과 같은 그런 신비로운 가치 의식을 부여하고 있는 것이다. 그러므로 교육 자료는 사정이 허락하는 한 ‘현실적인 것’이어야 하고, 직접적이며 있는 그대로의 것이어야 한다.(p.152, 153)”

“결론적으로 말하면, [앞에서 거론한] 교육 자료와 교육 방법은 8세 아동(초등학교 1학년에 해당함)의 학습에도 그대로 직결된다는 것을 지적하고자 한다. 가정생활을 재현하는 놀이는, 가정이 의존하고 있는 보다 큰 사회적 노작활동으로 확대되고 더욱 진지한 학습으로 자연스럽게 옮겨가기 마련이다. 그렇게 되면, 그것은 아동이 계획을 세우고 그것을 실행할 수 있는 능력을 계속해서 증진하도록 유도하게 되어, 결국 아동은 분명히 더 어려운 지적인 주제에 대해서도 주의력을 더 잘 통제하여 사용하게 될 것이다. (중략) 학교의 변화는 아동의 성장에서 일어나는 변화처럼 점진적이고 의식하지 못할 정도로 일어나야 한다. [그런데 이 일은 그냥 되는 것이 아니다.]학교를 고립시키는 요소를 모두 제거하고, 아동의 능력을 최대한으로 발달시킬 수 있는 일에 도움이 될 자료라면 어떤 것이라도 적극 도입해야만, 학교가 변할 수 있다. 그렇게 된다면, 아동이 그 다음 해야 할 학습을 언제든지 준비하도록 할 수 있는 것이다.(p.160)”

[전체 Topic 12]는 ‘심리’, ‘직접적’, ‘중요한’, ‘교육과정’, ‘교재’, ‘경험’, ‘형식’, ‘사회적’, ‘단계’, ‘기술’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 12]에 [직접적인 경험과 심리학을 활용한 교육과정]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“모방이나 제안이나 직접적인 가르침을 통해서이기도 하지만, 그보다 더 중요한 것은 간접적이고 무의식적인 지도를 통해서다. 인류가 수 세기에 걸쳐 이루어온 진보를 아동이 불과 몇 년만에 포착하여 재현해내는 것은, 바로 이 사

회적 매체를 통해서만 가능한 일이다. 그동안 교육에 있어서의 관행은 보편화된 심리학 이론을 별 생각없이 적용하고 그에 보조를 맞추는 것이었다. 그 결과 교육과 심리학은 같은 토양에서 발달하였다. 정신이 세계와의 직접적인 접촉을 통해서 내용을 얻는다고 생각했던 것과 꼭 마찬가지로, 교육에 필요한 모든 것은 아동의 정신을 지리·산술·문법 등의 딱지가 붙은 다양한 외부 실체와 직접 접촉하게 함으로써 충족된다고 생각해왔다. (중략) 교과 내용이 아동의 행위와 개성의 중요 부분이 되게 하려면, 그것을 단순한 지식의 항목으로 부과할 것이 아니라, 아동의 현재 요구와 목적, 즉 사회적인 것에 유기적으로 연결되도록 융합해야 한다는 사실을 망각했던 것이다.(p.125)

“더 직접적인 사회적 측면을 담은 교재로는, 아메리카의 역사(특히 식민지 시대의 역사)를 선택하게 되는데, (중략) 이런 재료는 그 자체가 아주 분명하고 생생하고 인간적인 것이어서 아동의 상징적이고 구성적인 상상력에 바로 다가오는 것이며, 그리하여 적어도 현장 경험을 대신하여 의식의 일부가 확장되도록 하는 것이다. 이렇게 함으로써, 사회적인 과정과 결과는 아동에게 현실태가 되는 것이다. (중략) 뿐만 아니라, 이 앞 단계의 특징은 아동과 사회생활 사이의 직접적이고 극적인 통합이었지만, 여기서는 이제 한 걸음 더 나아가 지적인(intellectual) 동일화가 일어난다. 말하자면, 아동은 마주쳐야 할 문제 사태에 자신을 던져 넣어, 문제를 해결해 나가는 방법을 가능한 만큼 재발견하는 것이다.(p.133, 134)”

[전체 Topic 13]은 ‘결과’, ‘교육’, ‘쉽다’, ‘만들다’, ‘양식’, ‘해석’, ‘동기’, ‘세계’, ‘개인’, ‘이유’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 13]에 [심리학적 연구 결과와 교육학적 해석]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“이와 관련하여, 지난 5년 동안 시행된 여러 분야의 연구 결과와 최근에 거론된 몇 가지 연구 내용을 간단히 요약하고자 한다. (중략) 이제 심리학적 가설

을 탐구해온 결과로 얻은 교육학적 해답에 관해 언급하고자 한다. (p.130)”

[전체 Topic 14]는 ‘다양한’, ‘학습’, ‘공부’, ‘학교교육’, ‘이상’, ‘대학’, ‘도덕적’, ‘방식’, ‘노선’, ‘원리’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 14]에 [다양한 학습 방식에 내재된 학교교육 원리]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그래서 우리가 밝혀내고 싶었던 한 가지는, 아동이 실제로 얻을 가치가 있는 것을 그에게 얼마만큼 제공해 줄 수 있는가에 관한 문제이다. 그 내용은 아동 주변의 세계와 세계의 영향력과 역사적·사회적 성장에 관한 지식이며, 또한 다양한 예술적 형태로 자신을 표현하는 능력에 관련된 것이다. 교육적 측면에서 엄밀하게 생각해보면, 이것은 학교의 주요한 문제가 되어왔다. 따라서 우리는 이러한 노선을 따라서 교육에 보편적으로 기여하고자 하는 것이다. 다시 말해, 우리가 희망하는 것은 이러한 노선을 따라 보편적으로 활용할 수 있는 확실한 형태의 교육 자료를 만들어서 보급하는 일이다.(p.107)”

“먼저 이 학교에서 운영된 다양한 종류의 수공 작업 실태에 관해서 검토하기로 하겠다. (중략) 아동은 자신의 신체 활동을 통해서 아주 다양한 방면에서 많은 것을 얻게되고, 결국 나중에는 자신의 지력을 체계적으로 작동할 줄 알게 된다 (중략) 또한 아동이 목적에 맞는 다양한 수단을 강구하는 과정에서, 기억하고 판단하는 일에 있어서도 끊임없는 자극이 일어난다. (중략) 그리하여 이러한 실제적 노작활동은, 특히 초년기 아이들에게 있어서는, 훗날의 학습을 위한 토대가 된다.(p.109, 110, 111)”

[전체 Topic 15]는 ‘정신’, ‘자신’, ‘결과’, ‘원리’, ‘교과’, ‘실제’, ‘특징’, ‘환경’, ‘관심’, ‘전환’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 15]에 [아동의 정신과 관련한 실제적 교과 원리]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다

음과 같다.

“전체적인 것으로든, 흥미와 주의력에 대한 자기 충족적인 센터로든, 아동의 정신에 와 닿는 것은 무엇이든 심리학적인 내용에 포함된다. 그런데 이 표면적이고 다소 퇴색한 관점에서 오는 반작용이 있다. 그것은, 인간적 의의를 갖게 하는 데 필요한 포장은 직접적인 의인화에 의해서만 올 수 있다고 생각한다는 것이다. (중략) 그것은 정신에서 사물로 나아가는 더 나은 지름길, 즉 생활 자체와의 연결을 통한 직선길이 있다는 것을 생각하지 못한 것이다. 시와 소설과 같은 문학 작품은 그 본래 자리가, 사실의 세계를 강화하고 이상화하는 데 있는 것이지, 그에 대한 토대로서의 구실을 하는 것이 아니라 사실은 깨달아야 한다. 바꾸어 말하면, [교육적으로] 필요한 것은 아동의 정신과 자연의 연결을 고정시키는 데 있는 것이 아니라, 이미 작동하고 있는 연결이 자유롭고 효과적으로 작용하도록 하는 데 있는 것이다.(p.177)”

“아이들이 자신의 경험 창고에 들어 있는 모든 정보를 끌어내어 다른 아이들과 교환함으로써, 그것들을 수정하고 확장하여 새로운 관찰을 해나가는 기회를 제공해주는 일이다. 그럼으로써 그들은 자신의 심상 활동을 지속해나가고, 새로워지고 확대되어가는 것을 확실하고 생생하게 실감하는 가운데, 정신적인 안정과 만족을 찾게 되는 것이다.(p.180)”

[전체 Topic 16]은 ‘학교’, ‘대학’, ‘학교체제’, ‘도표’, ‘초등학교’, ‘듀이’, ‘낭비’, ‘예술’, ‘경험’, ‘교양’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 16]에 [대학과 연계된 듀이의 학교체제의 모습]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“우리는 학교 체제의 각 영역들이 아직도 완전한 전체로 통합되어 있지 않다는 것을 깨달아야 합니다. 행정면에 있어 교육에서 고민해야 할 아주 심각한 문제는, 이렇게 각기 다른 영역들을 어떻게 통합할 것인가 하는 것입니다. (중

략) 학교체제의 각 영역들을 제대로 통합하는 유일한 방법은, 그 각각을 생활로 통합하는 데 있다는 것을 제안하고자 합니다. 우리의 시각을 학교체제 자체에만 국한시키면, 통합은 단지 인위적인 것일 수밖에 없을 것입니다. 우리는 학교 체제를 사회생활이라는 보다 큰 전체의 한 부분으로 보아야 합니다.(p.78, 80)”

“우리는 이런 대학에서 한층 더 긴밀한 관련을 맺기를 기대하고 있습니다. 그것은 초등학교에서 대학의 모든 자료를 자유롭게 사용할 수 있도록 하여, 귀중한 교재와 올바른 교육방법을 발전시키는 데에, 대학이 기여하게 되기를 바라기 때문이며, 또 뒤집어서 대학의 교육학 전공 학생이 여러 이론과 사상을 증명하고 검토하고 비판하여, 새로운 진리가 발전되는 과정을 관찰하는 데에, 이런 초등학교가 하나의 실험실이 되도록 하기 위해서입니다. 우리는 이러한 학교가 대학과의 관계에서 잘 융합된 교육의 생생한 표본이 되기를 바랍니다.(p.97)”

[전체 Topic 17]은 ‘필요’, ‘흥미’, ‘생활’, ‘공부’, ‘요구’, ‘지구’, ‘가르치다’, ‘측면’, ‘일상적’, ‘주변’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 17]에 [아동생활의 필요와 흥미에 맞춘 공부]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“아동의 생활도 시간적으로나 그 중요도 면에서, 성인의 생활에 못지않은 것입니다. 우리는 아동이 현재 필요로 하면서도, 생활을 윤택하고 가치 있고 확장 되도록 할 수 있는 일에 지적이고 진지한 주의를 기울여야 합니다.(p.68)”

“모든 흥미는 일부는 본능이나 일부는 습관으로부터 나오는 것인데, 습관도 그 근원은 결국 본능에서 나오는 것이다. 그렇다고 해서 모든 본능이 동일한 가치를 가졌다는 뜻은 아니다. 다시 말해, 우리는 수많은 본능을 갖고 태어나지만, 그중에서는 생활에 유용하도록 하기 위해서, 그대로 만족하지 않고 변형

시켜야 할 필요가 있는 것들도 있는 것이다.(p.169)”

[전체 Topic 18]은 ‘놀이’, ‘프뢰벨’, ‘자신’, ‘유치원’, ‘성장’, ‘원리’, ‘학습’, ‘구성’, ‘통합’, ‘가정생활’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 18]에 [프뢰벨의 놀이에 대한 비판적 검토]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“프뢰벨은 주의 깊게 (이제는 귀납적이라 해도 되겠지만) 그 당시 아이들의 놀이를 조사하고, 어머니들이 유아들과 함께 하던 게임을 연구했다는 증거가 많다. (중략) 그는 (일반심리학이든, 실험심리학이든, 아동심리학이든) 보다 광범위한 심리학의 발달을 누구보다도 환영했을 것이며, 이 새로운 심리학의 결과를 이용해서 자신이 수집한 놀이들을 재해석하고 비판적으로 검토하여, 새로운 관점에서 그런 놀이 활동이 교육적으로 가치 있는 활동이 되도록 하는 근거를 밝히는 데까지 나아간 것으로 생각된다.(p.149)”

[전체 Topic 19]는 ‘문제’, ‘관계’, ‘내용’, ‘다양한’, ‘필요’, ‘세계’, ‘연구’, ‘느끼다’, ‘자료’, ‘여건’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 19]에 [교육학적인 다양한 문제들]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“목적에 대한 수단의 관계는 다른 계통의 학습에서도 중요하게 반영된다. 미술에서는 원근법·면적과 용적의 비율·색상의 조합과 대비의 균형과 효과 등에 관한 실제적 문제에 주의를 기울인다.(p.135)”

“교육학적으로 중요한 문제는, 아동의 관찰력을 지도하는 일과, 자신이 살고 있는 세계의 두드러진 특징에 대한 아동의 공감적 관심을 배양하는 일과, 그 이후에 심화되는 특별 학습에 대한 연구 자료를 제공하는 일이며, 그러면서도 아동의 지배적인 자발적 정서와 사고를 통해서, 여러 가지 실감과 관념을 일

으키는 매개물을 공급하는 일이다.(p.176)”

“그와 동시에 보통 ‘상호 관계’라는 이름으로 거론되는 현실적인 문제를 제기하게 된다. 이 문제는, 낭비를 피하고 통일성 있는 정신 성장을 유지하기 위해, 각종 학습 재료와 보유한 능력 사이에 상호 작용이 일어나야 한다는 것이다.(p.178)”

“진정한 반성적 주의력은 언제나 판단·추상·숙고를 내포하고 있다. 그것은 아동이 제 자신의 문제를 가지고 있으며, 그 문제를 해결하기 위한 적절한 자료를 탐색하고 선택하는 일에 능동적으로 종사하며, 또한 그 자료의 의의와 관계, 즉 그 문제에서 요구하는 해결 방안을 숙고한다는 것을 의미한다.(p.184)”

[전체 Topic 20]은 ‘본능’, ‘지식’, ‘충동’, ‘언어’, ‘통제력’, ‘듀이’, ‘경험’, ‘구성’, ‘대화’, ‘사람’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 20]에 [본능과 충동 실현을 통한 통제력과 지식 습득]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“예를 들어, 상자를 만들고 싶어 하는 한 어린아이가 있다고 합시다. 만약 그가 상상이나 욕망에 그치고 만다면, 그는 분명히 통제력을 얻지는 못하겠지요. 그러나 자신의 충동을 실현하고자 시도한다면, (중략) 각종 연장과 그 제작 절차에 대한 지식도 불가피합니다. 이런 식으로 자신의 본능을 실현하여 상자를 만든다면, 그 아이는 거기서, 통제력과 인내심을 얻고, 장애를 극복하기 위해 열심히 노력하고, 또 수많은 지식을 습득하는 그런 풍부한 기회를 갖게 되는 것입니다. (중략) 아이의 충동을 움직여 활용한다면, 그 충동은 현실 세계의 여러 가지 어려운 여건에 마주쳐서, 거기에 그것을 조절해나갈 것입니다.이렇게 되면 여기에도 통제력과 지식의 요소가 들어옵니다.(p.51)”

[전체 Topic 21]은 ‘아동’, ‘자신’, ‘활동’, ‘우리’, ‘생각’, ‘만들다’, ‘재료’, ‘필요’,

‘교육적’, ‘토대’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 21]에 [(새교육은) 아동활동 중심 교육]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“구 교육을 요약한다면, 그것은 중력의 중심이 아동 바깥에 있었다고 말할 수 있을 것입니다. 그 중심이 교사나 교과서나 또 다른 어떤 것에 있었고, 아동 자신의 직접적인 본능과 활동에서는 벗어나 있었다는 것입니다. (중략) 아동이 태양이 되고, 교육상의 여러 장치들이 그 주위를 회전하게 됩니다. 말하자면 아동이 중심이 되고 교육상의 장치들은 그 주위에 배치되는 것입니다.(p.46)”

[전체 Topic 22]는 ‘사회’, ‘사람’, ‘변화’, ‘요소’, ‘방식’, ‘학교생활’, ‘수행’, ‘과학적’, ‘좋다’, ‘사회변화’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 22]에 [사회변화 속 학교생활의 요소]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“현재 문제가 되고 있는 각종 사회 변화에 관해서 자세하게 거론하지 않는 데 대해서는 이해를 구합니다. (중략) 이러한 변화가 일어난 것은, 아주 미미한 시작 단계까지 감안한다 하더라도, 채 1세기도 되지 않았으며, 또한 극히 중요한 측면의 몇 가지 변화는 현재 생존해 있는 사람들 당대에서 일어난 것들입니다.(p.17)”

“사회란 수많은 사람들이 공동 노선에 따라, 공동 정신으로, 공동 목적에 관심을 가지고 움직이기 때문에 서로 결합되어 있습니다.(p.23)”

“지난주에 저는 여러분에게 학교와 더 큰 사회생활과의 관계를 밝히고, 학교의 과업이 현대사회의 요구에 더 부합하도록 교육방법과 내용에 어떤 변화를 일

으킬 필요가 있음을 설명하려고 하였습니다.(p.43)”

[전체 Topic 23]은 ‘능력’, ‘경험’, ‘관심’, ‘방식’, ‘(인)지적’, ‘연구’, ‘적합한’, ‘사람’, ‘학습’, ‘아동교육’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 23]에 [경험을 통한 아동의 지적 능력 발달]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“우리 눈앞에는 외현적인 행위와 겉으로 드러난 성과물만 있는 것처럼 보일지 몰라도, 보이는 성과들 뒤에는 정신적 태도가 재조정되고 있고, 시야가 확대되고 감성이 발달하며 능력이 향상되고 있습니다. 또한 그 뒤에는, 세계와 인류의 관심사에 자신의 시각과 역량을 맞추어가는 자생적인 능력이 배양되고 있는 것입니다. (중략) 자연과 사회가 교실 안에서 살아 숨 쉬고, 학습의 형식과 도구가 경험의 본질에 종속될 때, 비로소 이것의 진가를 확인할 기회가 있게 될 것이며, 교양은 민주주의의 통용어가 될 것입니다.(p.70)”

“실제적 운영 면에서 볼 때, 이 실험의 과제는 교육과정을 아동의 능력과 경험 성장의 자연적 과정과 조화를 이루는 형태가 되도록 구성하는 일이다. 여기서 중요한 것은 특정한 성장 시기에 나타나는 아동의 주요 욕구와 능력에 가장 적합한 교과목을 그 특성과 다양성과 비중을 고려하여 선택하고, 그 선택된 교재가 성장을 활기차게 불러일으키도록 제시하는 방안을 찾는 일이다.(p.122)”

[전체 Topic 24]는 ‘사회생활’, ‘듀이’, ‘단계’, ‘생생하다’, ‘가치’, ‘내용’, ‘새롭다’, ‘인류’, ‘어렵다’, ‘필요성’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 24]에 [사회생활을 생생히 담는 교육의 시기와 단계]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“여기서 망각된 것은, 교과가 아동에게 생생하게 와 닿고 아동 생활에 충분한 의미를 갖도록 하기 위해서는, 그것을 단순한 외부적 자료로서 제시할 것이 아니라, 그것이 사회생활과 어떤 관련을 가졌는가 하는 관점에서 제공해야 한다는 점이다.(p.125)”

“만약 역사교육의 목적이, 아동으로 하여금 사회생활의 가치를 제대로 이해하게 하고, 인간 상호 간의 효과적인 협동에 호의적인 세력과 무관심한 세력을 추정하여 알게 하고, [그 협동에] 도움되는 유형과 방해되는 유형의 특성을 이해하게 하는 데 있다면, 역사교육의 핵심 사항은, 그것을 생동적이고 역동적으로 만드는 데 있다.(p.190)”

“이러한 역사교육 계획에는 일반적으로 시기와 단계에 따라 세 가지가 있는 것으로 생각된다. (중략) 이렇게 고심해온 문제의 요지는, 어떤 자료를 어떻게 제공해야만, 아이들이 생동감을 유지하면서, 동시에 사회생활의 원리와 실태에 대한 보다 철저하고 정확한 지식을 향해 한 걸음 한 걸음 다가서도록 하고, 또한 장래에 더 전문적인 역사연구를 위한 준비가 되도록 할 것인가에 관한 것이다.(p.196, 198)”

[전체 Topic 25]는 ‘탐구’, ‘의미’, ‘방법’, ‘이론’, ‘수단’, ‘도구’, ‘공부’, ‘발전’, ‘경향’, ‘관점’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전체 Topic 25]에 [탐구 정신 습득을 위한 유의미한 태도와 방법]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그렇지만 탐구 정신이란 탐구 태도를 통해서만, 또 탐구 태도를 가질 때만 습득될 수 있다는 사실은, 대학뿐만 아니라 초중등학교에서도 마찬가지입니다. 학생은 시시콜콜한 하찮은 내용들을 배울 것이 아니라, [실생활에] 유의미한 것, [경험의] 지평을 확장할 수 있는 것을 학습해야 합니다.(p.85)”

“방법에 관한 문제도 마찬가지로인데, (중략) 아동이 스스로 어떤 결과를 구현해 낼 수 있는 그런 작업과 탐구 방법을, 자신이 몸소 실제적이고 지적으로 찾아서 적용해볼 필요성을 깨닫도록 하는 것이다.(p.133)”

위의 전체 주제군 분석 결과를 정리하면 다음 <표 IV-3>과 같다.

<표 IV-3> 주제군별 주요 키워드표(전체)

번호	주제명	주요 키워드									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	학교교육에서 작업의 의미	학교	우리	작업	교육	가정	교사	필요	학생	사람	방법
2	작업활동 과정을 다루는 교육방법	과정	개인	만들다	자유	재료	대표적	가능한	활동	교육방법	사회화
3	실험을 통한 사회적 측면의 성장	실험	사회적	목적	성장	부분	전통	여건	이유	자연적	수단
4	오늘날 학교교육에 필요한 실제 훈련	실제	오늘날	결과	사회적(인지적)	훈련	학교교육	방법	수업	지식	
5	고립을 피하기 위한 학교와 외부의 역할 관계	관계	역할	고립	자연	표현	구체적	오늘날	의미	자체	관념
6	인간의 사회생활을 반영한 역사교육	생활	역사교육	인간	자연	목적	사회	형식	현재	사회활동	역사적
7	학교와 생활 연결을 통해 전체 교과 통합	교과	가르치다	전체	연결하다	배우다	훈련	학교생활	시대	과학	통합
8	아동의 자발적 주의력을 생활과 연결하는 교사	주의력	태도	사물	자발적	노력	연결	외부	심상	교사	상상력
9	아동의 흥미를 유발하는 노작활동	노작활동	흥미	작업	아동	자신	형태	습관	정상적	감각	사람
10	과거 중요한 의미를 지녔던 전통교육과정의 한계	의미	과거	중요한	인류	사회생활	교육과정	형태	매체	기호	영향
11	초등학교 활동자료에 내포된 가치	활동	자료	주제	가치	초등학교	제안	능력	동기	발달	상상
12	직접적인 경험과 심리학을 활용한 교육과정	심리	직접적	중요한	교육과정	교재	경험	형식	사회적	단계	기술
13	심리학적 연구 결과와 교육학적 해석	결과	교육	쉽다	만들다	양식	해석	동기	세계	개인	이유
14	다양한 학습 방식에 내재된 학교교육 원리	다양한	학습	공부	학교교육	이상	대학	도덕적	방식	노선	원리
15	아동의 정신과 관련한 실제적 교과 원리	정신	자신	결과	원리	교과	실제	특징	환경	관심	전환
16	대학과 연계된 듀이의 학교체제의 모습	학교	대학	학교체제	도표	중학교	듀이	낭비	예술	경험	교양
17	아동생활의 필요와 흥미에 맞춘 공부	필요	흥미	생활	공부	요구	지구	가르치다	측면	일상적	주변

토픽	주제명	주요 키워드									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	프뢰벨의 놀이에 대한 비판적 검토	놀이	프뢰벨	자신	유치원	성장	원리	학습	구성	통합	가장화
19	교육학적인 다양한 문제들	문제	관계	내용	다양한	필요	세계	연구	느끼다	자료	여건
20	본능과 충동 실현을 통한 통제력과 지식 습득	본능	지식	충동	언어	통제력	듀이	경험	구성	대화	사람
21	(새교육은) 아동활동 중심 교육	아동	자신	활동	우리	생각	만들다	재료	필요	교육적	토대
22	사회변화 속 학교생활의 요소	사회	사람	변화	요소	방식	학교생활	수행	과학적	좋다	사회변화
23	경험을 통한 아동의 지적 능력 발달	능력	경험	관심	방식	(인)지적	연구	적합한	사람	학습	아동교육
24	사회생활을 생생히 담는 교육의 시기와 단계	사회생활	듀이	단계	생생하다	가치	내용	새롭다	인류	어렵다	필요성
25	탐구정신 습득을 위한 유의미한 태도와 방법	탐구	의미	방법	이론	수단	도구	공부	발전	경향	관점

전체적 분석의 토픽모델링 결과를 종합하면 다음과 같다. 첫째, 듀이는 『학교와 사회』 전반에 걸쳐 학교에서의 아동교육을 위한 다양한 아동심리학적 교육을 소개하였다. 즉, 실험학교에서 다양한 교육학적 문제를 해결하기 위하여 수많은 심리학적 연구가 수행되었으며, 그 연구의 결과에 대한 교육적 해석을 통해 또다른 교육적 함의가 드러났다. 따라서 듀이는 아동의 흥미와 본능, 충동을 최대한으로 활용해야 하고, 이를 위해 노작활동과 놀이 등 경험이 중요함을 강조하였다.

둘째, 『학교와 사회』의 전체적 분석 결과 듀이는 자신이 생각하는 이상적인 교육이 이루어질 수 있는 학교의 형태를 제시하였다. 이러한 학교에서는 전통적인 교육과정에서 벗어나 실제 경험을 중심으로 교육과정이 구성되었다. 그리고 듀이는 학교에서 다양한 작업(노작활동)을 통한 경험을 중시하였으며, 주변 사회, 특히 대학과의 긴밀한 공조에 기반한 학교체제를 구상하고 이를 실험학교를 통해 현실화하였다.

셋째, 듀이가 『학교와 사회』 전체를 통틀어 줄곧 강조해왔던 것은 바로 학교와 사회의 연계였다. 학교교육은 변화하는 사회생활을 생생히 담아야 하며, 또한 사회생활에 담겨 있는 과거 인류 역사 진보의 과정을 상기시켜주는 역할을 해야 한다는 것이다. 나아가 듀이는 실험학교에서 학교와 사회생활의 연결을 통해 학

교 전체교과를 통합하고자 하였다.

이상의 분석 결과를 정리하여 표로 제시하면 다음 <표 IV-4>와 같다.

<표 IV-4> 『학교와 사회』 전체적 분석의 토픽모델링 결과

대주제	학교 내 아동교육 심리학	학교교육의 형태	학교와 사회의 관계
	9	아동의 흥미를 유발하는 노작활동	1 학교교육에서 작업의 의미
13	심리학적 연구 결과와 교육학적 해석	2 작업활동 과정을 다루는 교육방법	5 고립을 피하기 위한 학교와 외부의 역할 관계
15	아동의 정신과 관련한 실제적 교과 원리	4 오늘날 학교교육에 필요한 실제 훈련	6 인간의 사회생활을 반영한 역사교육
17	아동생활의 필요와 흥미에 맞춘 공부	8 아동의 자발적 주의력을 생활과 연결하는 교사	7 학교와 생활 연결을 통해 전체 교과 통합
18	프뢰벨의 놀이에 대한 비판적 검토	10 과거 중요한 의미를 지녔던 전통교육과정의 한계	22 사회변화 속 학교생활의 요소
19	교육학적인 다양한 문제들	11 초등학교 활동자료에 내포된 가치	24 사회생활을 생생히 담는 교육의 시기와 단계
20	본능과 충동 실현을 통한 통제력과 지식 습득	12 직접적인 경험과 심리학을 활용한 교육과정	
23	경험을 통한 아동의 지적 능력 발달	14 다양한 학습 방식에 내재된 학교교육 원리	
25	탐구정신 습득을 위한 유의미한 태도와 방법	16 대학과 연계된 듀이의 학교체제의 모습	
		21 (새교육은) 아동활동 중심 교육	

2. 구성별 분석

듀이의 『학교와 사회』의 구성별(전반부와 후반부)로 나타난 주요 키워드의 의미는 어떤 차이가 있는지 알아보기 위하여 『학교와 사회』를 전반부와 후반부로 나누어 구성별로 분석한 결과는 다음과 같다.

가. 전반부(1~4장)

듀이의 『학교와 사회』의 전반부에 나타난 주요 키워드의 의미가 무엇인지 분석하기 위하여 1장부터 4장을 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 출현빈도분석

『학교와 사회』의 전반부에 대한 출현빈도분석 결과 전반부에서 가장 많이 사용된 단어는 아동(322회)이고 다음으로는 학교(240회), 우리(138회) 등이 있다. 출현빈도순으로 상위 100번까지의 단어를 정리하면 다음 <표 IV-5>과 같다.

전체적 분석과 마찬가지로 ‘아동’과 ‘학교’, ‘우리’가 가장 많이 사용되었다. 이는 전반부의 텍스트 분량(p.13~p.118, 106쪽)과 후반부의 텍스트 분량(p.119~p.200, 82쪽)을 비교해보았을 때 의미가 있다. 아동은 전반부에서 텍스트 분량 비율과 유사한 비율로 출현하였으나 ‘학교’와 ‘우리’ 두 개의 단어는 전반부에 집중되어 있다. 따라서 학교에 관해 듀이가 청중들에게 말하고자 했던 생각, 즉 학교관은 전반부에 더 뚜렷하게 드러나 있을 것으로 추측할 수 있다. III장 연구방법 2절 구조 분석에서 연구대상의 구조를 설명할 때 전반부가 실험학교에 대한 범주에 속하는 것과 연관 지어 해석하면, 듀이의 실험학교는 듀이의 교육사상을 실현한 이상적인 학교로써 실험학교의 교육원리는 곧 듀이의 학교관과 직접적인 관련이 있으며 이에 따라 실험학교에 대해 설명하는 전반부의 주요 내용이 듀이의 학교관과 밀접한 관련이 있다고 해석할 수 있다. 네 번째로 많이 언급된 단어는 ‘작업(88회)’인데, ‘작업’은 경험의 근간이 되는 활동으로 노작활동을 지칭할 때 많이 쓰였다. 이 단어 또한 전반부에 집중적으로 언급되어 학교와 작업이 유의미한 관

계가 있으며, 듀이의 학교관에서 작업활동이 중요한 역할을 한다는 것을 보여준다.

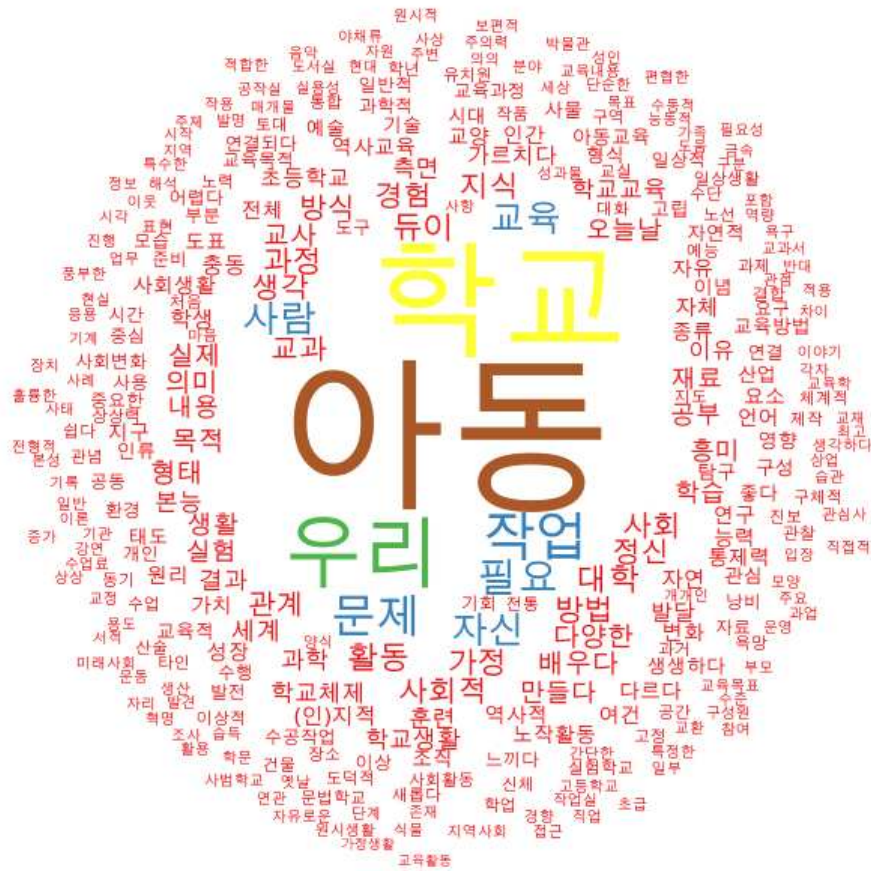
<표 IV-5> 출현빈도순 단어표(전반부)

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
1	아동	322	26	목적	32	51	발달	22	76	역사적	18
2	학교	240	27	배우다	32	52	이유	22	77	요소	18
3	우리	138	28	실제	32	53	자연	22	78	원리	18
4	작업	88	29	교사	31	54	자체	22	79	인간	18
5	문제	70	30	의미	30	55	가르치다	21	80	조직	18
6	필요	58	31	형태	30	56	초등학교	21	81	지구	18
7	자신	54	32	생활	29	57	충동	21	82	자연적	17
8	사람	53	33	실험	29	58	학생	21	83	태도	17
9	교육	51	34	학습	29	59	가치	20	84	형식	17
10	대학	40	35	만들다	28	60	노작활동	20	85	산업	16
11	듀이	40	36	흥미	28	61	능력	20	86	아동교육	16
12	활동	39	37	공부	27	62	역사교육	20	87	이념	16
13	방법	38	38	내용	27	63	연구	20	88	인류	16
14	과정	37	39	세계	27	64	전체	20	89	기술	15
15	사회	37	40	오늘날	27	65	교양	19	90	생생하다	15
16	가정	36	41	재료	27	66	사회생활	19	91	시대	15
17	사회적	36	42	과학	26	67	언어	19	92	좋다	15
18	지식	36	43	학교체제	26	68	자유	19	93	탐구	15
19	경험	35	44	훈련	26	69	종류	19	94	고립	14
20	생각	35	45	결과	25	70	통제력	19	95	관심	14
21	교과	34	46	본능	24	71	다르다	18	96	교육방법	14
22	방식	34	47	측면	24	72	도표	18	97	교육적	14
23	관계	33	48	학교교육	24	73	변화	18	98	구성	14
24	정신	33	49	학교생활	24	74	성장	18	99	사물	14
25	다양한	32	50	(인)지적	23	75	여건	18	100	영향	14

※주: 출현빈도 순서 100번 이후를 포함한 전체자료(가나다순)는 [부록 3]에 제시함.

전반부에 대한 출현빈도분석 결과를 워드클라우드로 시각화한 결과는 [그림 IV-6]과 같다. 빈도가 가장 높은 단어들을 중앙에 배치하고, 글자크기도 빈도순으로 조절하여 시각적으로 다빈도 단어를 파악하기 쉽게 하였다. <표 IV-5>의 단어표와 마찬가지로 워드클라우드로 시각화하였을 때도 전체적 분석과 유사한 형

태를 띠는 것을 시각적으로 파악할 수 있다. ‘아동’을 중심에 두고 단어들 이 배치되지만 상대적으로 ‘학교’와 ‘우리’의 비중이 높아졌다는 것을 색상을 통해 확인할 수 있다.



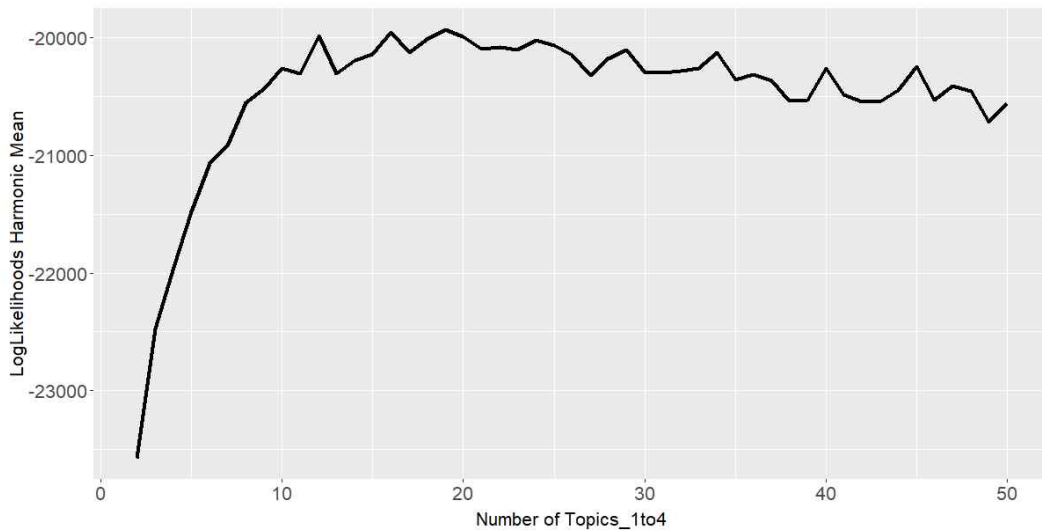
[그림 IV-6] 출현빈도순 워드클라우드(전반부)

2) 동시출현단어분석

전반부에서 함께 자주 사용된 단어 중심으로 단어들 사이의 관계를 알아보기 위하여 동시출현단어분석을 수행하였다. 이를 시각화하면 출현빈도분석에 비하여 단어들 간의 상관관계를 더 명확히 확인할 수 있다. 전반부에 대한 동시출현단어

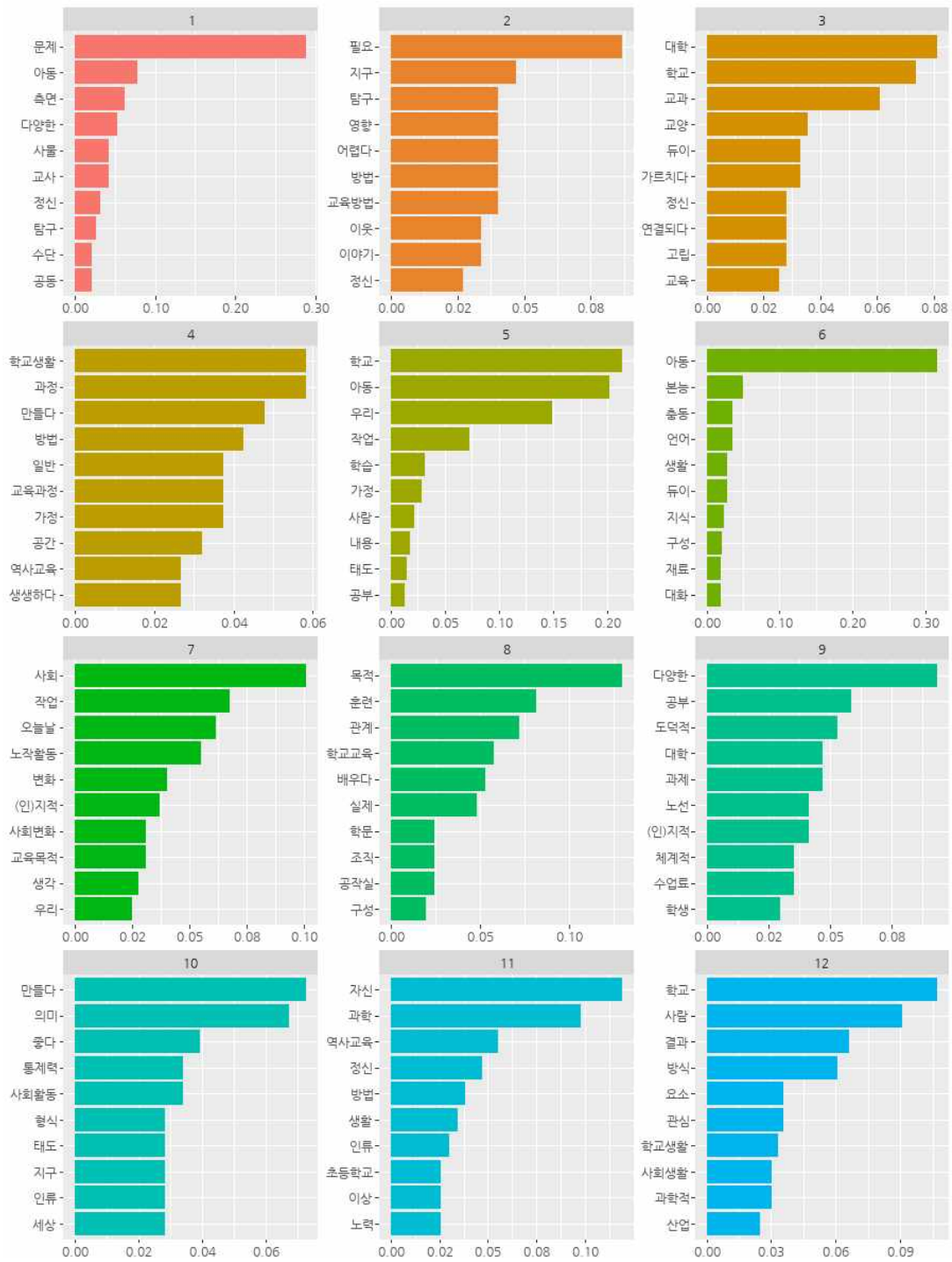
3) 주제군 분석

전체적 분석과 마찬가지로 구성별 분석(전반부)에서도 토픽 수를 결정하기 위한 수리적 근거로 로그우도 조화평균법에 따라 산출된 적정 토픽 수를 활용하였다. 로그우도 조화평균법 산출 결과는 아래 [그림 IV-8]과 같으며, 적정 토픽 수는 19개로 산출되어 해당 값을 적용해 토픽모델링을 수행하였다.

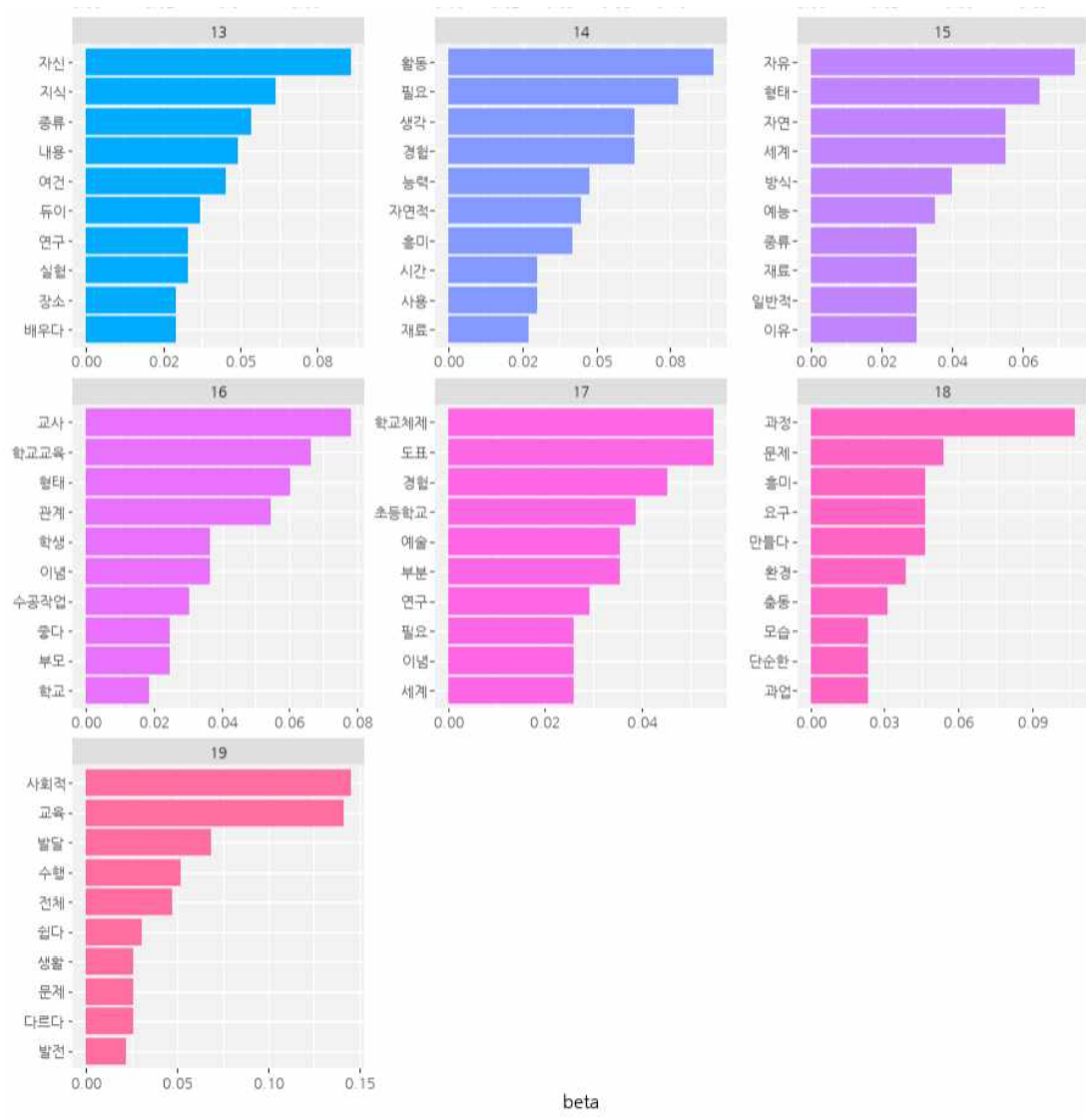


[그림 IV-8] 로그우도 조화평균법에 따른 전반부 토픽 수

토픽모델링을 수행한 결과 총 19개의 주제군이 형성되었으며, 각각의 군집을 구성하는 단어들 중 베타값(단어가 토픽에 등장할 확률) 상위 10개 주요 단어를 추출하여 막대그래프로 표현한 결과는 다음 [그림 IV-9], [그림 IV-10]과 같다. 그리고 문서가 토픽 내에서 출현할 확률(감마값)을 추출한 결과는 다음 <표 IV-6>과 같다.



[그림 IV-9] 주제군별 주요 키워드 그래프(전반부)(topic 1~12)



[그림 IV-10] 주제군별 주요 키워드 그래프(전반부)(topic 13~19)

<표 IV-6> 문서(장)-토픽 출현확률표(전반부)

구분	1장	2장	3장	4장	계
Topic 1	0.007	0.024	0.055	0.061	0.148
Topic 2	0.026	0.044	0.018	0.015	0.103
Topic 3	0.011	0.007	0.255	0.005	0.278
Topic 4	0.011	0.039	0.034	0.060	0.145
Topic 5	0.120	0.105	0.140	0.291	0.655
Topic 6	0.020	0.298	0.012	0.013	0.344
Topic 7	0.190	0.013	0.017	0.026	0.247
Topic 8	0.055	0.017	0.064	0.010	0.146
Topic 9	0.015	0.016	0.002	0.116	0.149
Topic 10	0.060	0.026	0.014	0.031	0.132
Topic 11	0.085	0.026	0.025	0.041	0.177
Topic 12	0.141	0.062	0.047	0.018	0.268
Topic 13	0.032	0.101	0.019	0.025	0.177
Topic 14	0.026	0.110	0.034	0.095	0.264
Topic 15	0.052	0.026	0.025	0.048	0.152
Topic 16	0.040	0.011	0.016	0.063	0.130
Topic 17	0.015	0.012	0.172	0.024	0.223
Topic 18	0.020	0.032	0.025	0.009	0.086
Topic 19	0.074	0.029	0.025	0.048	0.177
계	1	1	1	1	4

※ 주: 출현확률(감마값)은 소수점 넷째 자리에서 반올림

[그림 IV-9], [그림 IV-10]의 각 주제군의 이름을 명명하기 위하여 주요 키워드가 사용된 연구대상의 원문을 살펴보고, 해당 키워드가 사용된 맥락을 파악한 후 가장 적절한 주제명을 부여하였다. 이때, 문서-토픽 출현확률을 고려하여 원문을 살펴봄으로써 통계적 객관성을 최대한 확보하고자 하였다.

[전반부 Topic 1]은 ‘문제’, ‘아동’, ‘측면’, ‘다양한’, ‘사물’, ‘교사’, ‘정신’, ‘탐구’, ‘수단’, ‘공동’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 1]에 [(학교가) 아동에게 주는 다양한 측면의 탐구문제]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다(Dewey, 송도선 역, 1915).

“그래서 우리가 밝혀내고 싶었던 한 가지는, 아동이 실제로 얻을 가치가 있는 것을 그에게 얼마만큼 제공해 줄 수 있는가에 관한 문제이다. 그 내용은 아동 주변의 세계와 세계의 영향력과 역사적·사회적 성장에 관한 지식이며, 또한 다양한 예술적 형태로 자신을 표현하는 능력에 관련된 것이다. 교육적 측면에서 엄밀하게 생각해보면, 이것은 학교의 주요한 문제가 되어왔다.(p.107)”

[전반부 Topic 2]는 ‘필요’, ‘지구’, ‘탐구’, ‘영향’, ‘어렵다’, ‘방법’, ‘교육방법’, ‘이웃’, ‘이야기’, ‘정신’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 2]에 [변화의 필요성과 교육방법]이라는 주제명을 부여하였다. 핵심단어는 ‘필요’와 ‘방법’, ‘교육방법’이다. 다른 단어들은 지엽적으로만 출몰하여 다른 단어들과의 연계성을 살펴보기 힘들다. 하지만 위의 세 단어는 원문에서 다음과 같이 함께 사용되며 의미를 나타낸다.

“지난주에 저는 여러분에게 학교와 더 큰 사회생활과의 관계를 밝히고, 학교의 과업이 현대사회의 요구에 더 부합하도록 교육방법과 내용에 어떤 변화를 일으킬 필요가 있음을 설명하려고 하였습니다. 오늘은 이 문제를 좀 다른 측면에서 접근하여, 생활과 학교의 관계, 그리고 학교에서의 아이들의 발달에 대해서 생각해 보고자 합니다.(p.35)”

[전반부 Topic 3]은 ‘대학’, ‘학교’, ‘교과’, ‘교양’, ‘듀이’, ‘가르치다’, ‘정신’, ‘연결되다’, ‘고립’, ‘교육’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 듀이는 실험학교를 운영하는데 있어 대학과의 연계가 필요하다고 말하였으며 또한 교과에 대해서 학교를 생활에 관련시킴으로써 자연스럽게 연계될 것이라고 말하였다. 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 3]에 [학교와 대학의 연결]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“컬럼비아(Columbia) 대학에서는 사범대학을 통해서, 대학과 교사 양성 사이에

광범하고 긴밀한 연결이 되도록 하고 있습니다. 다른 한두 대학에서도 이와 같은 방침을 시행해왔습니다. 우리는 이런 대학에서 한층 더 긴밀한 관련을 맺기를 기대하고 있습니다. 그것은 초등학교에서 대학의 모든 자료를 자유롭게 사용할 수 있도록 하여, 귀중한 교재와 올바른 교육방법을 발전시키는 데에, 대학이 기여하게 되기를 바라기 때문이며, 또 뒤집어서 대학의 교육학 전공 학생이 여러 이론과 사상을 증명하고 검토하고 비판하여, 새로운 진리가 발전되는 과정을 관찰하는 데에, 이런 초등학교가 하나의 실험실이 되도록 하기 위해서입니다. 우리는 이러한 학교가 대학과의 관계에서 잘 융합된 교육의 생생한 표본이 되기를 바라고 있습니다.(p.98)”

[전반부 Topic 4]는 ‘학교생활’, ‘과정’, ‘만들다’, ‘방법’, ‘일반’, ‘교육과정’, ‘가정’, ‘공간’, ‘역사교육’, ‘생생하다’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 4]에 [학교생활과 교육과정 관련 만들기]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“학교를 생활에 관련시키기만 하면, 모든 교과는 자연스럽게 서로 연계되도록 되어 있습니다.(p.96)”

[전반부 Topic 5]는 ‘학교’, ‘아동’, ‘우리’, ‘작업’, ‘학습’, ‘가정’, ‘사람’, ‘내용’, ‘태도’, ‘공부’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 듀이는 학교에서 아동이 학습하는 내용은 결국 가정에서 다양한 작업활동들을 통해 배우는 것의 연장선에 있다고 본다. 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 5]에 [학교의 학습은 가정 작업의 연장]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“우리는 목공·금속공·편물·바느질·요리와 같은 작업을 별개의 수업 과목으로 생각할 것이 아니라 생활과 학습의 방법으로 인식해야 합니다.(p.23)”

[전반부 Topic 6]은 ‘아동’, ‘본능’, ‘충동’, ‘언어’, ‘생활’, ‘듀이’, ‘지식’, ‘구성’, ‘재료’, ‘대화’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 6]에 [아동의 본능적 충동들]이라는 주제명을 부여하였다. 해당 주제는 듀이가 아동의 본능적 충동에 관해 이야기한 내용이 하나의 주제로 추출된 것으로 보인다. 관련 원문은 다음과 같다.

“학교에서 활용할 수 있는 아동의 본능적 충동을 대강 분류해 보면, 4종류 정도로 나눌 수 있습니다.(p55)”

[전반부 Topic 7]은 ‘사회’, ‘작업’, ‘오늘날’, ‘노작활동’, ‘변화’, ‘(인)지적’, ‘사회변화’, ‘교육목적’, ‘생각’, ‘우리’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 7]에 [작업활동의 사회적 의의]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“우리는 목공·금속공·편물·바느질·요리와 같은 작업을 별개의 수업 과목으로 생각할 것이 아니라 생활과 학습의 방법으로 인식해야 합니다. 이들 작업을 반드시 사회적 의의 속에서 생각해야 한다는 것입니다.(p.23)”

“이렇게 한다는 것은, 각 학교가 배아적 공동체 생활이 되도록 하여, 더 큰 규모의 사회생활을 반영하는 형태의 노작활동으로 활기를 띠고, 줄곧 예능과 역사와 과학의 정신이 충만하도록 하는 것을 의미합니다.(p.27)”

[전반부 Topic 8]은 ‘목적’, ‘훈련’, ‘관계’, ‘학교교육’, ‘배우다’, ‘실제’, ‘학문’, ‘조직’, ‘공작실’, ‘구성’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 8]에 [학교교육의 목적은 (성장)]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“한 걸음 더 나아가, 만약 학교가 전체로서의 생활에 전체적으로 연계된다면, 학교의 여러 목적과 이념, 즉 교양·훈련·지식·실용성을 각기 분리하여, 이것을 위해서는 이 교과를, 또 저것을 위해서는 저 교과를 선택해야 하는 따위의 변형은 불필요할 것입니다. 아동의 성장이 사회적 역량과 봉사를 지향하고 더 광범위하고 생생하게 생활과 융합되어간다면, 성장이 통합적인 목적이 되어, [개별적 목적인] 훈련·교양·지식 등의 자리는 이 성장의 부분 국면으로 내려오는 것입니다.(p.96)”

[전반부 Topic 9]은 ‘다양한’, ‘공부’, ‘도덕적’, ‘대학’, ‘과제’, ‘노선’, ‘(인)지적’, ‘체계적’, ‘수업료’, ‘학생’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 9]에 [학교는 다양한 요소들을 결합]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“아동의 지적·도덕적 경험은 역사와 자연이라는 명백한 진리를 통해서, 또는 실재와 아름다움에 대한 고양된 통찰을 통해서 발생하는 것이기 때문이다.(p.107)“

“문제의 핵심은, 교육을 전체적으로 일상생활과 유기적으로 관련시킴으로써, 여러 다양한 요소들이 결합되도록 교육을 통합하고 체계화하는 일입니다.(p.96)”

[전반부 Topic 10]은 ‘만들다’, ‘의미’, ‘좋다’, ‘통제력’, ‘사회활동’, ‘형식’, ‘태도’, ‘지구’, ‘인류’, ‘세상’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 10]에 [만들기 작업(노작활동, 수공작업)이 인류 진보의 원인]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“인류가 역사적·정치적 진보를 이루어온 것은 바로 이 지구 환경에 의해 좌우되는 노작활동을 통해서 가능했던 것입니다. 바로 이 노작활동을 통해서 자연에 대한 지적·정서적 해석을 발전시켜 왔습니다.(p.28)”

“수공 작업은 [과거 사람들이 사용했던] 도구·무기·공구 등을 만들어보는 방식으로 진행된다. 물론 예능 공부에서는 다른 방식의 수공 작업, 즉 그리기·물감 칠하기·모형 제작 등으로 진행하게 된다. 체육 교육의 경우에는 논리적으로 아마 이와 무관한 것으로 보이겠지만, 이것은 신체라는 매개물을 통해서 도덕적·지적 통제력을 발달시키는 수단이 된다는 점에서 분명히 관계가 있다. 이 학교 아이들은 하루에 반 시간씩 이런 형태의 신체적인 연습을 한다. 이러한 노선을 따르면서 우리가 알게 된 것은, 다양하고 폭넓은 형태의 수공 작업이, 학교 안팎에서 아동에게 일관된 태도를 유지하게 하는 아주 손쉽고 자연스러운 방법이 된다는 사실이다.(p.110)”

[전반부 Topic 11]은 ‘자신’, ‘과학’, ‘역사교육’, ‘정신’, ‘방법’, ‘생활’, ‘인류’, ‘초등학교’, ‘이상’, ‘노력’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 11]에 [아동 정신 도야를 위한 과학·역사교육]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“두 번째 문제는, 역사·과학·예능 교과에, 아동 자신의 삶에 긍정적인 가치와 진정한 의의를 갖게 해주는 교육 자료를 도입하기 위해서는, 무엇을 어떻게 해야 하느냐에 관한 것이었다.(p.106)”

[전반부 Topic 12]은 ‘학교’, ‘사람’, ‘결과’, ‘방식’, ‘요소’, ‘관심’, ‘학교생활’, ‘사회생활’, ‘과학적’, ‘산업’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 12]에 [학교는 아동의 사회생활과 직결]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“다양한 형태의 작업을 학교에 도입하는 데 있어 꼭 유념할 사항은, 그러한 작업들을 통해서 학교에 대한 사고방식이 완전히 새로워진다는 점입니다. 학교가 아동의 생활과 직결되는 삶의 장이 되는 기회를 갖게 되는 것입니다. 이렇게 되면 학교는 단순히 장래에 영위될 것으로 예상되는 어떤 삶에 대비하여, 추상적이고 요원한 관계에 있는 교과를 배우는 곳이 아니라, 직접적인 활동을 통해서 배우는 생활공간이 됩니다. 말하자면 학교는 축소된 공동체, 배아적 사회가 되는 기회를 갖는 것입니다. 이것이 [학교교육의] 근본적인 요소가 되어, 이로부터 계속적이고 순차적으로 수업이 진행되는 것이지요.(p.97)”

[전반부 Topic 13]은 ‘자신’, ‘지식’, ‘종류’, ‘내용’, ‘여건’, ‘듀이’, ‘연구’, ‘실험’, ‘장소’, ‘배우다’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 13]에 [작업활동을 통한 지적 의미 습득]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“제가 여기서 강조하고 싶은 것은, [수업을 이런 방식으로 진행하면, 아이들은 그 과정에서] 실제적인 공부, 즉 지식이나 정보 획득을 초래하는 탐구를 할 수 있는 풍부한 기회를 갖게 된다는 것입니다. 이와 같이 아동의 본능이 처음에는 사회적 측면에 직결된 것이었지만, 사람과 그들의 활동에 관한 그의 흥미가 점차 더 큰 현실 세계로 옮겨가는 것입니다.(p.61)”

“아동은 단지 사물을 다루는 작업만 하는 것이 아니고, 자신이 행하는 작업에 담긴 관념(idea)까지도 얻게 되는 것입니다. 말하자면, 아동은 처음부터 자신의 활동에 갖든 어떤 지적인 의미를 습득하고, 또 그 의미를 심화해가는 것이지요.(p.90~91)”

[전반부 Topic 14]은 ‘활동’, ‘필요’, ‘생각’, ‘경험’, ‘능력’, ‘자연적’, ‘흥미’, ‘시간’, ‘사용’, ‘재료’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가

사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 14]에 [활동과 경험의 필요성]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그 이유는 일반 학교의 형식적인 프로그램에서 허용하는 것보다, 훨씬 더 많은 양의 신체적 활동을 필요로 하기 때문이다. 또한 아동이 목적에 맞는 다양한 수단을 강구하는 과정에서, 기억하고 판단하는 일에 있어서도 끊임없는 자극이 일어난다.(p.111)”

[전반부 Topic 15]은 ‘자유’, ‘형태’, ‘자연’, ‘세계’, ‘방식’, ‘예능’, ‘종류’, ‘재료’, ‘일반적’, ‘이유’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 15]에 [자유로운 방식으로 자연과 세계 이해]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“학교의 과업이 단순히 교과 내용을 배우는 일이라고 고집하는 곳에서는, 서로가 협조하는 일이 아주 자연스러운 협동과 연합의 형태가 되지 못하고 어떤 비밀스런 노력이 됨으로써, 자신의 이웃에게 해주어야 할 당연한 책무를 면제 받게 되는 것입니다. 하지만 활발한 작업이 진행되는 곳에서는 사정이 완전히 달라집니다. 다른 사람을 돕는 일은, 수혜자를 더 허약하게 하는 일종의 자선 활동이 아니라, 도움받는 사람의 역량을 촉진하고 충동을 북돋우는 진정한 도움이 되는 것입니다. 여기서 주목할 만한 핵심 사항은 자유로운 소통 정신이며, 서로의 생각과 제안과 결과를, 그리고 성공과 실패에 대한 선행 경험을 교환하는 정신입니다.(p.25)”

“바로 이 노작활동을 통해서 자연에 대한 지적·정서적 해석을 발전시켜왔습니다. 또한 현재에도 우리는 이 세계 속에서, 또 세계와 더불어 수행하는 결과를 통해서, 세계의 의미를 해석하고 또 그 가치를 측정하고 있는 것입니다.(p.28)”

[전반부 Topic 16]은 ‘교사’, ‘학교교육’, ‘형태’, ‘관계’, ‘학생’, ‘이념’, ‘수공작업’, ‘좋다’, ‘부모’, ‘학교’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 16]에 [학교교육의 주체]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“우리는 학교를 개인적 입장에서 교사와 학생, 교사와 부모 사이의 어떤 것으로 바라보는 경향이 있습니다.(p.15)”

[전반부 Topic 17]은 ‘학교체제’, ‘도표’, ‘경험’, ‘초등학교’, ‘예술’, ‘부분’, ‘연구’, ‘필요’, ‘이념’, ‘세계’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 17]에 [초등학교 학교체제의 모습]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“다음으로 두 번째로 준비해온 이 상징적인 [도표 2]에서는, 학교체제의 각 영역들을 제대로 통합하는 유일한 방법은, 그 각각을 생활로 통합하는 데 있다는 것을 제안하고자 합니다.(p.80)”

“이상에서 저는 어떻게 하면 학교가 실생활과 연결되도록 하여, 아동이 친숙한 일상생활 방식에서 얻는 경험을 학교로 옮겨 활용하는 동시에, 학교에서 학습한 것을 다시 일상생활로 옮겨 응용하도록 할 것인지, 그리하여 어떻게 하면 학교를 고립된 구획들의 복합체가 아니라, 하나의 유기적 전체가 되도록 할 것인지를 밝히려고 노력해왔습니다.(p.95)”

[전반부 Topic 18]은 ‘과정’, ‘문제’, ‘흥미’, ‘요구’, ‘만들다’, ‘환경’, ‘충동’, ‘모습’, ‘단순한’, ‘과업’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 18]에 [아동의 흥미를 활용한 문제해결과정]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그 작업 과정을 추적해 보면, 그것은 사실상 문제의 핵심을 시사해줍니다. (중략) 흥미에 그냥 장단 맞추어 아동이 제멋대로 하도록 내버려둔다면, 성장은 일어나지 않습니다. 성장이 있다 해도 그것은 우연적인 것에 불과하겠지요. 그러나 처음에는 아이가 자기 충동을 표현하게 하고, 그 다음에 비평가 질문과 제안을 함으로써, 자기가 무엇을 했는지, 무엇을 할 필요가 있는지를 의식하게 한다면, 그 결과는 완전히 달라집니다.(p.51~53)”

[전반부 Topic 19]는 ‘사회적’, ‘교육’, ‘발달’, ‘수행’, ‘전체’, ‘쉽다’, ‘생활’, ‘문제’, ‘다르다’, ‘발전’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [전반부 Topic 19]에 [학교교육의 사회적 측면]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“학교에서 여러 형태의 실제 활동을 하는 [주요] 목적은, 활동 그 자체, 즉 요리사·재봉사·목수·석공들의 기술적 숙련도에 있는 것이 아닙니다. 사회적 측면에서 보면, 그 목적은 그런 실제 활동을 외부 생활과 연결하는 데 있습니다. 또 한편 개인적 측면에서 보면, 이런 실제 활동은, 단순히 수동적이고 순응하는 것이 아니라, 아동이 행동하고 표현하려는 욕구, 뭔가 해보려는 욕구, 구성하고 창조하려는 욕구에 적극 부응하는 일입니다. 그리고 이런 활동의 가장 큰 의의는 사회적 측면과 개인적 측면 사이의 균형을 이루는 데 있습니다.(p.87)”

위의 전반부 주제군 분석 결과를 정리하면 다음 <표 IV-7>과 같다.

<표 IV-7> 주제군별 주요 키워드표(전반부)

토픽	주제명	주요 키워드									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	(학교가) 아동에게 주는 다양한 측면의 탐구문제	문제	아동	측면	다양한	교사	사물	정신	탐구	공동	수단
2	변화의 필요성과 교육방법	필요	지구	방법	탐구	영향	어렵다	교육방법	이야기	이웃	정신
3	학교와 대학의 연결	대학	학교	교과	교양	듀이	가르친다	정신	고립	연결하다	교육
4	학교생활과 교육과정 관련 만들기	과정	학생	만들다	방법	가정	교육과정	일반	공간	역사	생태
5	학교의 학습은 가정 작업의 연장	학교	아동	우리	작업	학습	가정	사람	내용	태도	공부
6	아동의 본능적 충동들	아동	본능	충동	언어	듀이	생활	지식	구성	재료	대화
7	작업활동의 사회적 의의	사회	작업	오늘날	노년	변화	(인)지적	사회	교육목적	생각	우리
8	학교교육의 목적은 (성장)	목적	훈련	관계	학교	배우다	실제	조직	학문	공작실	구성
9	학교는 다양한 요소들을 결합	다양한	공부	도덕적	대학	과제	(인)지적	노선	수업료	체계적	학생
10	만들기 작업이 인류 진보의 원인	만들다	의미	좋다	통제력	사회	인류	지구	태도	형식	세상
11	아동 정신 도야를 위한 과학·역사교육	자신	과학	역사	정신	방법	생활	인류	초등학교	노력	이상
12	학교는 아동의 사회생활과 직결	학교	사람	결과	방식	요소	관심	학교	과학적	사회	산업
13	작업활동을 통한 지적 의미 습득	자신	지식	종류	내용	여건	듀이	실험	연구	배우다	장소
14	활동과 경험의 필요성	활동	필요	경험	생각	능력	자연적	흥미	시간	사용	재료
15	자유로운 방식으로 자연과 세계 이해	자유	형태	세계	자연	방식	예능	재료	종류	이유	일반적
16	학교교육의 주체	교사	학교	형태	관계	이념	학생	수업	좋다	부모	학교
17	초등학교 학교체제의 모습	학교	도표	경험	초등학교	예술	부분	연구	필요	세계	이념
18	아동의 흥미를 활용한 문제해결과정	과정	문제	흥미	만들다	요구	환경	충동	모습	단순한	과업
19	학교교육의 사회적 측면	사회적	교육	발달	수행	전체	쉽다	문제	생활	다르다	발전

구성별 분석(전반부)의 토픽모델링 결과를 종합하면 다음과 같다. 첫째, 듀이는 『학교와 사회』의 전반부에서 실험학교를 통해 새로운 학교의 다양한 기능과 역할을 제시하고자 하였다. 구체적으로 보면 새로운 학교는 내부에서 다양한 요소를 결합하여 생활과 연결된 교육과정을 바탕으로 아동에게 탐구문제를 제공하

고, 학교 외부로 향하는 사회적 기능을 확장하고자 하였으며, 특히 학교와 대학의 연결을 통한 구체적인 학교관을 제시하고자 하였다.

둘째, 듀이는 전반부에서 실험학교 운영의 근간이 되는 아동교육 원리의 핵심 개념을 설명하고 있었다. 이는 전통교육에서 아동의 품성 도야나 바른 정신 함양을 강조하는 것을 넘어 교육의 목적을 아동의 성장에 방점을 두는 것으로 변화·발전시켜야 한다는 것이다. 이러한 새로운 목적을 위해 학교교육에서 아동의 본능적 충동과 흥미에 보다 더 관심을 갖고 활용해야 하고, 또한, 아동을 둘러싼 세계(사회)에 대한 교육이 수반되어야 한다고 강조하였다.

셋째, 전반부 구성별 분석 결과 학교에서 사회생활을 반영하기 위한 주요한 수단으로 작업(노작활동)이 소개되었고 상세한 원리가 설명되었다. 가정 내의 작업은 인류가 지금과 같은 진보를 이뤄내는 첫 발걸음이었으며, 교육에 있어 작업은 아동이 사회적·지적 의미를 획득하는 주요한 도구로 드러났다. 학교는 이러한 작업활동을 교실로 끌어와 가정생활, 더 나아가 사회생활의 단면을 이해하는 수단으로 활용해야 한다.

이상의 분석 결과를 정리하여 표로 제시하면 다음 <표 IV-8>과 같다.

<표 IV-8> 『학교와 사회』 구성별 분석(전반부)의 토픽모델링 결과

대주제	실험학교의 형태	실험학교에서의 아동교육 원리	사회생활을 반영한 작업활동
소주제	1 (학교가) 아동에게 주는 다양한 측면의 탐구문제	2 변화의 필요성과 교육방법	5 학교의 학습은 가정 작업의 연장
	3 학교와 대학의 연결	6 아동의 본능적 충동들	7 작업활동의 사회적 의의
	4 학교생활과 교육과정 관련 만들기	8 학교교육의 목적은 (성장)	10 만들기 작업이 인류 진보의 원인
	9 학교는 다양한 요소들을 결합	11 아동 정신 도야를 위한 과학·역사교육	13 작업활동을 통한 지적 의미 습득
	12 학교는 아동의 사회생활과 직결	14 활동과 경험의 필요성	
	16 학교교육의 주체	15 자유로운 방식으로 자연과 세계 이해	
	17 초등학교 학교체제의 모습	18 아동의 흥미를 활용한 문제해결과정	
	19 학교교육의 사회적 측면		

나. 후반부(5~9장)

듀이의 『학교와 사회』의 후반부에 나타난 주요 키워드의 의미가 무엇인지 분석하기 위하여 5장부터 9장을 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 출현빈도분석

『학교와 사회』의 후반부에 대한 출현빈도분석 결과 후반부에서 가장 많이 사용된 단어는 아동(268회)이고 다음으로는 자신(78회), 문제(64회) 등이 있다. 출현빈도순으로 상위 100번까지의 단어를 정리하면 다음 <표 IV-9>와 같다.

전체, 전반부 분석과 마찬가지로 ‘아동’이 가장 많이 사용되었으나, ‘학교’와 ‘우리’는 상대적으로 출현빈도가 낮았다. 이는 앞서 III장 연구방법 2절 구조 분석에서 연구대상의 구조를 분석한 것과 연관 지어 해석하면, 후반부는 학교에 관한 듀이의 생각(학교관) 자체를 다루기보다 학교관의 기반이 되는 여러 교육원리들을 위주로 다루었기 때문이다. 이러한 경향은 다른 단어들에서도 보여지는데, 학교관의 핵심이 되는 ‘아동’만 출현빈도가 극단적으로 많고 그에 비해 다른 단어들의 분포는 상대적으로 평준화된 경향이 보인다. 2순위 단어부터 전반부와 후반부의 출현 빈도를 비교해보면

[‘자신(전반부: 54회 / 후반부: 78회)’, ‘문제(전: 70회 / 후: 64회)’, ‘정신(전: 33회 / 후: 50회)’, ‘활동(전: 39회 / 후: 45회)’, ‘노작활동(전: 20회 / 후: 42회)’, ‘사회적(전: 36회 / 후: 40회)’, ‘흥미(전: 28회 / 후: 40회)’]

과 같이 텍스트 분량에 비해 후반부의 출현빈도가 오히려 더 높은 경향을 보인다. 이는 개별적인 교육원리들을 설명하며 각각의 원리의 핵심이 되는 단어들을 상대적으로 더 많이 언급하였기 때문이다. 아동의 입장에서 각 원리의 개념을 설명하고자 ‘자신’을 많이 사용하였고, 현 교육의 문제점을 각 원리별로 주장하며 ‘문제’를 많이 사용하였다. 또한 활동에 대한 언급이 ‘활동’과 ‘노작활동’의 출현빈도를 합쳤을 때 87회나 된다는 것은 듀이가 교육원리 중에서도 활동과 관련된 원리를 특히 강조하였음을 유추할 수 있다.

<표 IV-9> 출현빈도순 단어표(후반부)

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
1	아동	268	26	내용	26	51	실험	18	76	주제	13
2	자신	78	27	능력	26	52	유치원	18	77	관념	12
3	문제	64	28	학습	26	53	탐구	18	78	느끼다	12
4	정신	50	29	심리	25	54	형식	18	79	상상력	12
5	활동	45	30	(인)지적	24	55	과정	16	80	외부	12
6	노작활동	42	31	관계	24	56	만들다	16	81	인류	12
7	사회적	40	32	놀이	24	57	관심	15	82	일반적	12
8	흥미	40	33	사람	24	58	교사	15	83	적합한	12
9	필요	39	34	교육	22	59	부분	15	84	통합	12
10	학교	39	35	실제	22	60	아동교육	15	85	학년	12
11	생활	38	36	단계	21	61	지식	15	86	행위	12
12	역사교육	35	37	사회	21	62	측면	15	87	현재	12
13	사회생활	33	38	재료	21	63	다양한	14	88	환경	12
14	우리	33	39	중요한	21	64	듀이	14	89	교육적	11
15	원리	33	40	직접적	21	65	여건	14	90	구체적	11
16	결과	32	41	과거	20	66	연구	14	91	생각하다	11
17	목적	32	42	생각	20	67	태도	14	92	형태	11
18	의미	31	43	가치	19	68	행동	14	93	관점	10
19	성장	30	44	세계	19	69	교과	13	94	관찰	10
20	자료	29	45	자체	19	70	구성	13	95	동기	10
21	자연	29	46	프뢰벨	19	71	단순한	13	96	범위	10
22	경험	28	47	교육과정	18	72	발달	13	97	요구	10
23	주의력	28	48	교재	18	73	새롭다	13	98	이유	10
24	인간	27	49	방법	18	74	수단	13	99	자극	10
25	작업	27	50	방식	18	75	전통	13	100	자발적	10

※주: 출현빈도 순서 100번 이후를 포함한 전체자료(가나다순)는 [부록 4]에 제시함.

후반부에 대한 출현빈도분석 결과를 워드클라우드로 시각화한 결과는 [그림 IV-11]와 같다. 빈도가 가장 높은 단어들을 중앙에 배치하고, 글자크기도 빈도순으로 조절하여 시각적으로 다빈도 단어를 파악하기 쉽게 하였다. <표 IV-9>의 단어표와 마찬가지로 워드클라우드로 시각화하였을 때도 아동이 특히 강조되고, 다른 단어들은 비슷한 분포를 띠는 것을 시각적으로 파악할 수 있다. 또한 후반부의 단어 출현 수 자체가 적어 [그림 IV-11]의 워드클라우드에 표현된 단어의 종류가 전반적으로 적다는 것도 확인할 수 있다.

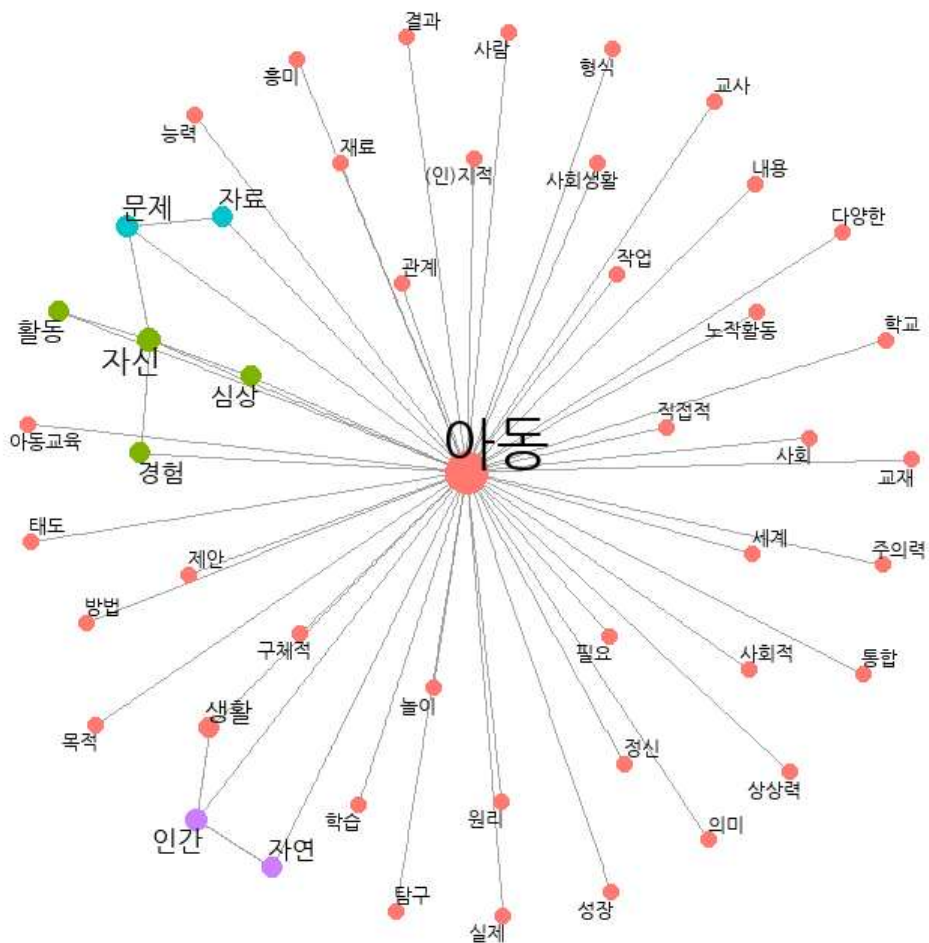


[그림 IV-11] 출현빈도순 워드클라우드(후반부)

2) 동시출현단어분석

후반부에서 함께 자주 사용된 단어 중심으로 단어들 사이의 관계를 알아보기 위하여 동시출현단어분석을 수행하였다. 이를 시각화하면 출현빈도분석에 비하여 단어들 간의 상관관계를 더 명확히 확인할 수 있다. 후반부에 대한 동시출현단어 분석을 시각화한 네트워크 그래프는 다음 [그림 IV-12]과 같다. 연결중심성 척도를 계산하여 중심단어를 파악하였고, 해당 단어의 노드와 글자의 크기를 크게 하

여 중심성이 높은 단어를 보기 쉽게 표현하였다. 또한 해당 단어를 중심으로한 커뮤니티의 색상을 다르게 표현함으로써 해당 단어와 빈번하게 연결된 단어집단이 무엇인지 확인하였다.

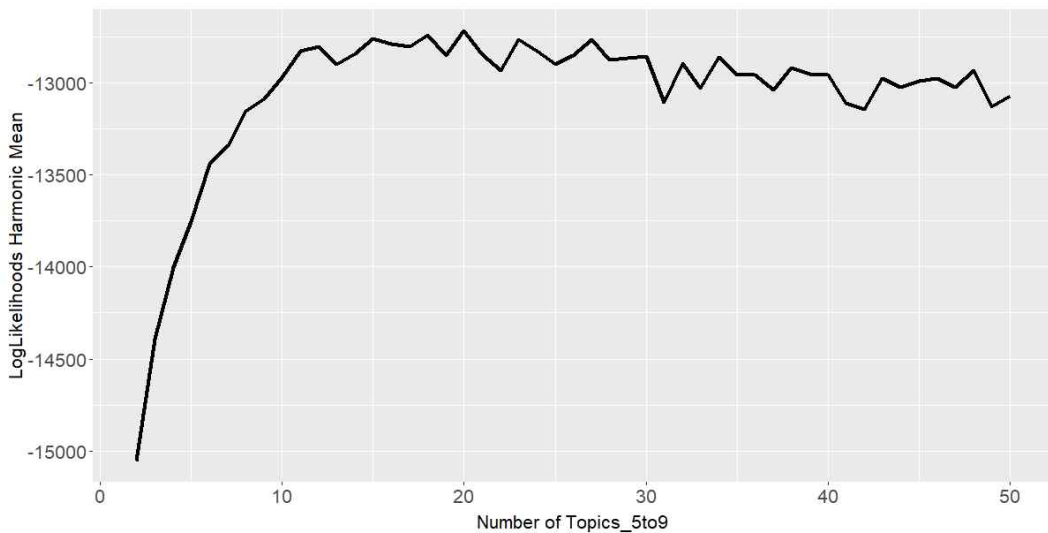


[그림 IV-12] 동시출현단어 네트워크 그래프(후반부)

[그림 IV-12]에서 커뮤니티는 총 4개가 발견되었다. 각 커뮤니티의 중심 단어는 각각 ‘아동’, ‘자신’, ‘문제’, ‘인간’이다. 하지만 출현빈도분석 결과와 유사하게 ‘아동’의 출현빈도가 극단적으로 많아 다른 세 커뮤니티가 아동을 중심으로 한 소그룹 형태로 구성되었다.

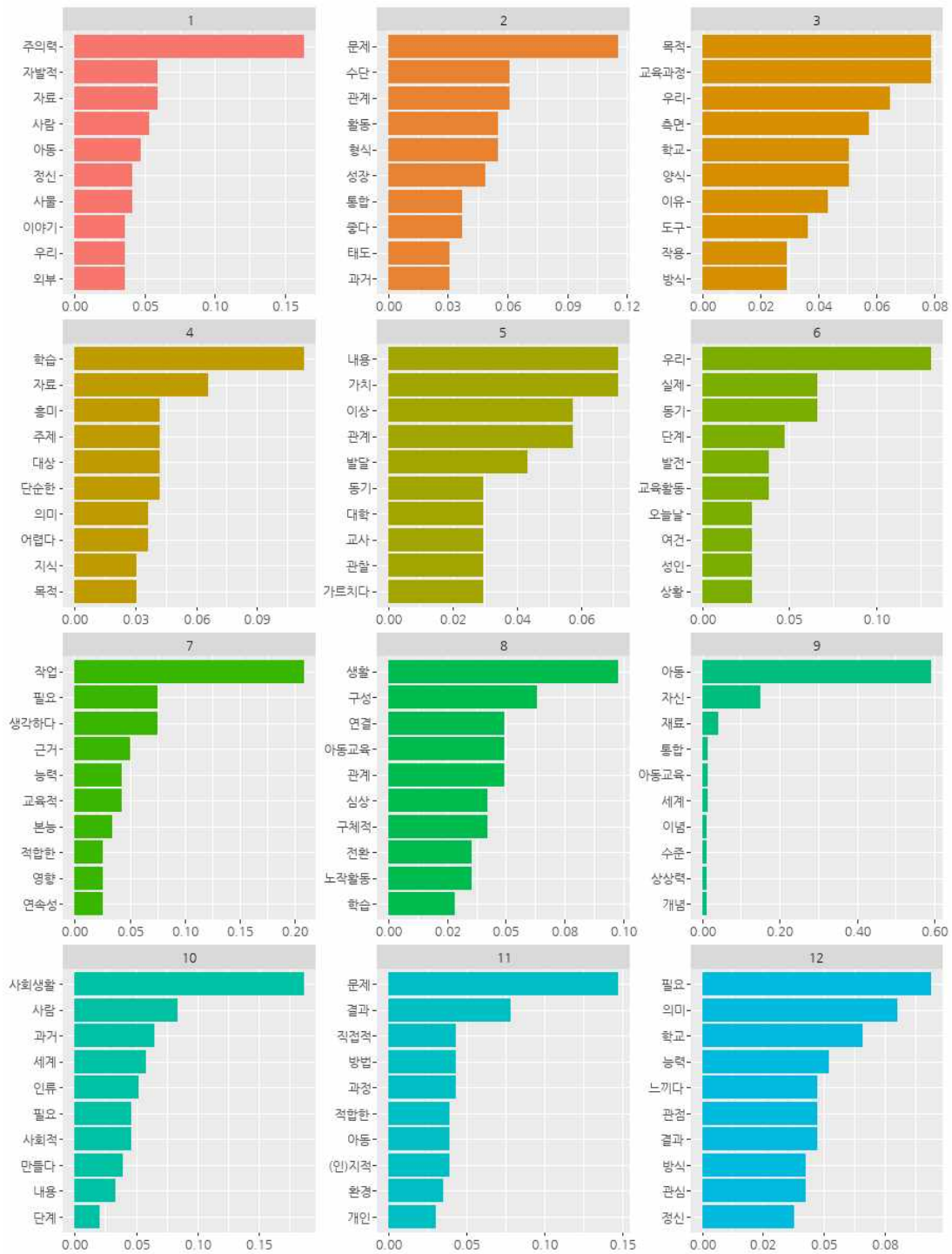
3) 주제군 분석

전체적 분석 및 구선별 분석(전반부)와 마찬가지로 구성별 분석(후반부)에서도 토픽 수를 결정하기 위한 수리적 근거로 로그우도 조화평균법에 따라 산출된 적정 토픽 수를 활용하였다. 로그우도 조화평균법 산출 결과는 아래 [그림 IV-13]와 같으며 적정 토픽 수는 20개로 산출되어 해당 값을 적용해 토픽모델링을 수행하였다.

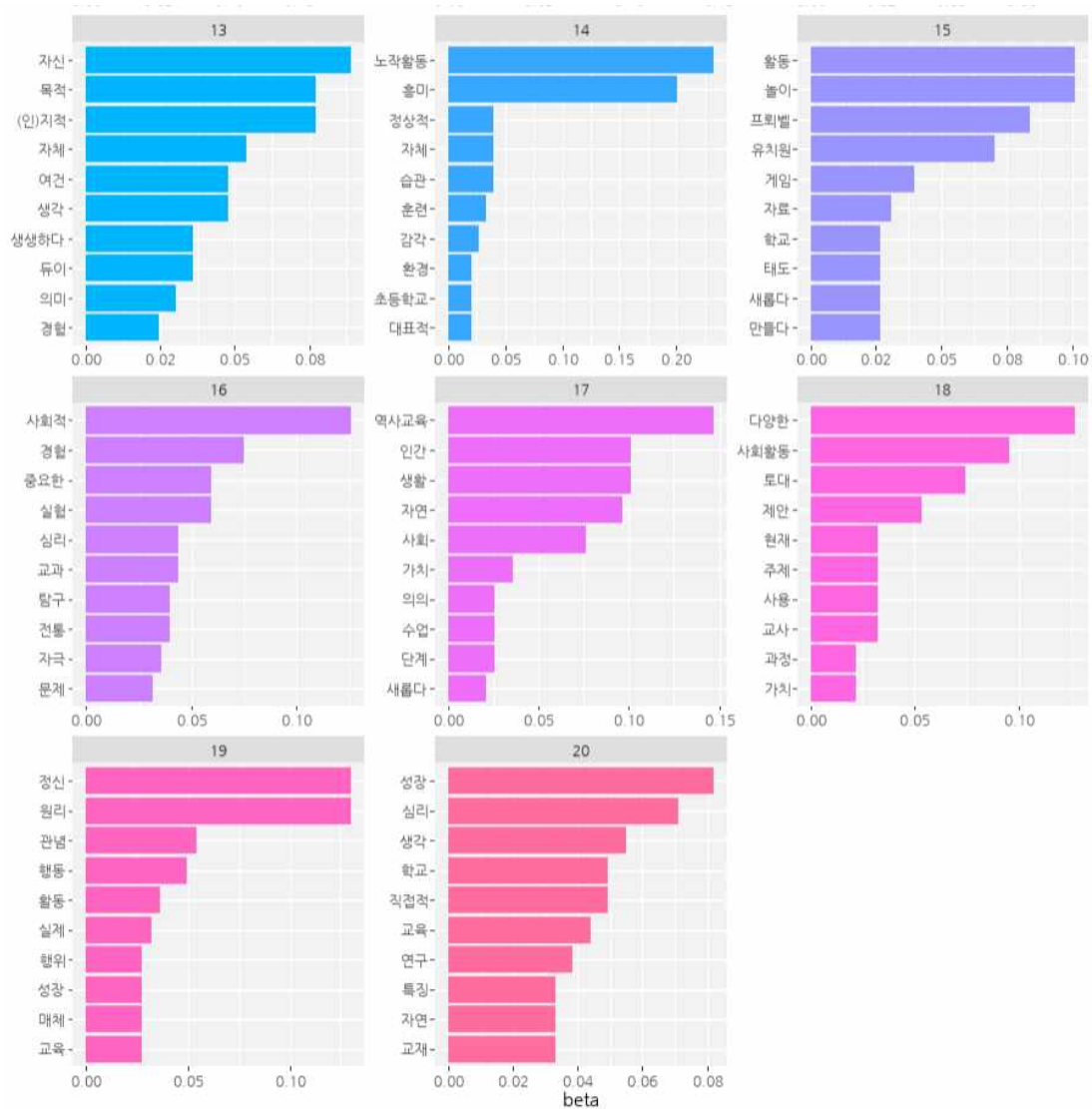


[그림 IV-13] 로그우도 조화평균법에 따른 후반부 토픽 수

토픽모델링을 수행한 결과 총 20개의 주제군이 형성되었으며 각각의 군집을 구성하는 단어들 중 베타값(단어가 토픽에 등장할 확률) 상위 10개 주요 단어를 추출하여 막대그래프로 표현한 결과는 다음 [그림 IV-14], [그림 IV-15]와 같다. 그리고 문서가 토픽 내에서 출현할 확률(감마값)을 추출한 결과는 다음 <표 IV-10>과 같다.



[그림 IV-14] 주제군별 주요 키워드 그래프(후반부)(topic 1~12)



[그림 IV-15] 주제군별 주요 키워드 그래프(후반부)(topic 13~20)

<표 IV-10> 문서(장)-토픽 출현확률표(후반부)

구분	5장	6장	7장	8장	9장	계
Topic 1	0.014	0.036	0.017	0.178	0.011	0.257
Topic 2	0.048	0.028	0.028	0.072	0.053	0.228
Topic 3	0.067	0.013	0.073	0.008	0.023	0.184
Topic 4	0.047	0.052	0.012	0.042	0.067	0.220
Topic 5	0.016	0.028	0.025	0.009	0.011	0.090
Topic 6	0.037	0.029	0.049	0.006	0.019	0.140
Topic 7	0.013	0.050	0.095	0.020	0.017	0.194
Topic 8	0.018	0.040	0.025	0.113	0.013	0.209
Topic 9	0.089	0.198	0.079	0.099	0.100	0.566
Topic 10	0.037	0.008	0.047	0.009	0.146	0.248
Topic 11	0.100	0.008	0.039	0.111	0.047	0.304
Topic 12	0.087	0.049	0.041	0.066	0.021	0.264
Topic 13	0.056	0.023	0.055	0.053	0.053	0.238
Topic 14	0.016	0.014	0.244	0.028	0.015	0.318
Topic 15	0.010	0.225	0.025	0.013	0.013	0.287
Topic 16	0.179	0.014	0.012	0.027	0.019	0.250
Topic 17	0.008	0.015	0.025	0.028	0.279	0.357
Topic 18	0.021	0.035	0.017	0.018	0.033	0.124
Topic 19	0.072	0.072	0.073	0.051	0.031	0.299
Topic 20	0.064	0.063	0.017	0.047	0.031	0.223
계	1	1	1	1	1	5

※ 주: 출현확률(감마값)은 소수점 넷째 자리에서 반올림

[그림 IV-14], [그림 IV-15]의 각 주제군의 이름을 명명하기 위하여 주요 키워드가 사용된 연구대상의 원문을 살펴보고, 해당 키워드가 사용된 맥락을 파악한 후 가장 적절한 주제명을 부여하였다. 이때, 문서-토픽 출현확률을 고려하여 원문을 살펴봄으로써 통계적 객관성을 최대한 확보하고자 하였다.

[후반부 Topic 1]은 ‘주의력’, ‘자료’, ‘자발적’, ‘사람’, ‘아동’, ‘정신’, ‘사물’, ‘우리’, ‘이야기’, ‘외부’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 1]에 [자발적인 주의력의 태도]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다 (Dewey, 송도선 역, 1915).

“반성적 주의력이 발달해감에 따라, 아동의 교육 양식에 변화를 줄 필요가 있

고, 또 그것은 가능한 일이기도 하다. 앞 단락까지, 우리는 7세까지의 아동에게 특징적으로 나타나는 직접적이고 자발적인 태도에 관해서 다루어왔다. 즉 새로운 경험에 대한 아동의 요구와, 심상을 구성하고 그것을 놀이로 표현함으로써 자신의 부분적인 경험을 완성하려는 욕구를 다루어왔다. 이 태도는 작가들이 말하는 자발적인 주의력의 전형적인 형태다.(p.180)”

[후반부 Topic 2]는 ‘문제’, ‘수단’, ‘관계’, ‘활동’, ‘형식’, ‘성장’, ‘통합’, ‘좋다’, ‘과거’, ‘태도’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 2]에 [문제 해결수단 탐구를 통한 성장]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“자신에게 갑자기 나타나 주의력과 인내심을 요구하는 명확한 목표를 아동이 인식하게 되면, 종전의 막연하고 불확실한 생활의 통합은 깨지게 된다. 놀이와 같은 활동만으로는 더 이상 제대로 만족할 수 없게 되는 것이다. 자신이 무엇인가를 성취하고 있다는 느낌, 확실하고 지속적인 결과를 향해 나아가고 있다는 느낌이 들어야 하는 것이다. 그리하여 행동의 규칙들, 즉 영구적 결과에 도달하는 데 효과적인 일련의 수단들을 찾아내고, 그 수단을 능숙하게 사용하기 위해서 특수한 과정에 정통하는 것이 가치 있다는 것을 알게 되는 것이다. 그러므로 교육적 관점에서 교재에 관한 문제는, 막연하게 통합된 아동의 경험을 구체적으로 특성화된 대표적인 방면으로 전환하는 일이 중요하다. (p.132)”

“진정한 반성적 주의력은 언제나 판단·추상·숙고를 내포하고 있다. 그것은 아동이 제 자신의 문제를 가지고 있으며, 그 문제를 해결하기 위한 적절한 자료를 탐색하고 선택하는 일에 능동적으로 종사하며, 또한 그 자료의 의의와 관계, 즉 그 문제에서 요구하는 해결 방안을 숙고한다는 것을 의미한다. 문제도 자신의 것이고, 주의력을 불러일으키는 동인이나 자극도 역시 자신의 것이며, 또한 거기서 얻게 되는 숙련도 자신의 것이다. 그것이 진정한 도야이며, 진정

한 통제력, 즉 문제를 심사숙고하는 습관을 가져오는 것이다.(p.184)”

[후반부 Topic 3]은 ‘목적’, ‘교육과정’, ‘우리’, ‘측면’, ‘학교’, ‘양식’, ‘이유’, ‘도구’, ‘방식’, ‘작용’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 3]에 [학교 교육과정의 목적]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“학술적인 목적, 다시 말해 다른 과학 실험실에 필적할 만한 교육 실험실 운영만이, 대학에서 초등학교를 운영하는 이유에 부합할 수 있는 것이다. (중략) 실제적 운영 면에서 볼 때, 이 실험의 과제는 교육과정을 아동의 능력과 경험 성장의 자연적 과정과 조화를 이루는 형태가 되도록 구성하는 일이다. 여기서 중요한 것은 특정한 성장 시기에 나타나는 아동의 주요 욕구와 능력에 가장 적합한 교과목을 그 특성과 다양성과 비중을 고려하여 선택하고, 그 선택된 교재가 성장을 활기차게 불러일으키도록 제시하는 방안을 찾는 일이다. 이런 문제에 관해서는 우리의 지식이 너무 빈약하며, 무지의 정도가 심각하다는 것을 우리는 아주 솔직하게 인정해야 할 것이다. (p.121)”

“교육 실제와 심리학 이론 사이에는 예정된 조화도 있었다. 학교에서의 지식은 고립된 채로, 그 자체가 목적이 되어 있었다. 그러다보니, 사실과 법칙과 지식이 교육과정의 주요소를 차지해왔다. 또한 지식 습득에 있어 감각적 요소·사물과의 접촉·실물 학습 등에 더 많은 비중을 두는 사람들과, 추상적 관념과 일반화 등 소위 이성을 강조하는 사람들 사이에, 교육 이론과 실제에 관한 논쟁이 벌어졌다. (중략) 우리가 만약 심리학 이론이 모든 생활의 진면모를 담아내는 것으로 간주하게 된다면, 그것만으로도 이미 교육적으로 나타날 변혁도 예견할 수 있는 셈이다.(p.122)”

[후반부 Topic 4]은 ‘학습’, ‘자료’, ‘흥미’, ‘주제’, ‘대상’, ‘단순한’, ‘의미’, ‘어렵다’, ‘목적’, ‘지식’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 4]에 [다

양한 주제의 학습자료를 통한 아동의 흥미 유발]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“(1) 노작활동·표현활동·대화·구성활동·실험 등, 아동에게 충분한 양의 체험 활동을 제공해야 한다는 것이다. 이것은 아동의 도덕적이고 지적인 개별성이, 서적을 통해서 무분별하게 습득하는 타인의 경험에 매몰되지 않도록 하기 위해서다. (2) 이러한 직접 경험을 적절히 지도하여, 아동 자신이 이 전통적인 사회적 도구를 [즉, 기호나 문자를] 일종의 방편으로 이용할 필요성을 느끼도록 해야 한다. 다시 말해서, 아동에게 학습 동기를 제공하여 이 도구를 현명하게 사용하게 함으로써, 노예처럼 거기에 종속되지 않고, 자신의 역량을 증대하도록 해야 하는 것이다. 이 문제가 해결되면, 언어·문학·산술에 관련된 학습은 기계적인 훈련과 형식적인 분석의 조합에서 벗어나서, 모르긴 해도 아마 엄청난 흥미를 불러일으키게 될 것이다.(p.138)“

“인류는 어떻게 생활을 영위하고 있는가 하는 문제는, 실로 아동이 역사 자료에 접근하는 강력한 흥미의 대상이 된다.(p.191)“

[후반부 Topic 5]은 ‘내용’, ‘가치’, ‘관계’, ‘이상’, ‘발달’, ‘교사’, ‘대학’, ‘관찰’, ‘가르치다’, ‘동기’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 5]에 [내용을 토대로 가치를 드러냄]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“만약 그것이 수업에서 다룰만한 가치가 있다면, 그 가치가 하나의 순수 문학적 표현 기법인 정제와 미화 속에 과묵히도록 할 것이 아니라, 그 내용 자체에 토대를 두고 그 가치가 드러나도록 해야 하는 것이다.(p.194)“

[후반부 Topic 6]은 ‘우리’, ‘실제’, ‘동기’, ‘단계’, ‘발전’, ‘교육활동’, ‘여건’, ‘성인’, ‘오늘날’, ‘상황’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어

가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 6]에 [실제적 동기와 관련된 교육활동]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“단순한 습관·관에 박힌 일·통상적인 작업 방식은 모두 무의식적이고 기계적인 태도를 가져오게 된다. 하지만 노작의 경우에는 그 어떤 작업이라 해도 거기에 최대한의 의식이 투입되는 것이다. 이런 사항을 감안하면, 우리가 다음 두 가지 사항에 중점을 두는 이유를 이해할 수 있을 것이다. 우리가 중시하는 것은 (1) 직물작업에 관련해서는 몸소 실험해보기·계획 짜기·재발견하기이며, (2) 그와 병행하여 그 역사적 발전 경로를 추적하는 일이다. (중략) 감각 훈련이 실제적인 욕구와 동기에서 분리된다면, 그것은 단순한 신체 단련에 그치게 되고, 관찰하는 가운데서 기껏해야 기교나 계략을 취득하거나, 그것도 아니면 단순히 감각 기관의 유희로 전락하고 마는 것이다.(p.166, 167)”

[후반부 Topic 7]은 ‘작업’, ‘필요’, ‘생각하다’, ‘근거’, ‘능력’, ‘교육적’, ‘본능’, ‘적합한’, ‘영향’, ‘연속성’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 7]에 [작업의 교육적 필요와 근거]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“노작(occupation)이라는 것은, 아동이 책상 앞에 앉아서 장난을 하거나 빈둥거리지 못하도록, 아동에게 부과하는 어떤 ‘바쁜 일’이나 연습을 의미하는 것이 아니다. 노작이란 아동 본성의 일부로서, 사회생활에서 수행되는 어떤 형태의 작업을 재현하거나 그에 상응하는 내용을 실행하는 활동 양식을 의미한다.우리 대학 부설 초등학교에서 이 노작활동은 목재·공구를 사용하는 목공작업과 요리·바느질·직물작업 등으로 이루어진다.(p.165)”

“교육적인 관점에서 노작활동의 심리가 유익한 빛을 던져주는 또 하나의 근거는, 학교교육에 있어 흥미의 역할이다. 학교교육에서 아동의 흥미에 많은 혹

은 절대적인 무게를 두는 것에 대해 자주 반대하는 한 가지 근거는, 거기에 기반을 둔 적절한 판단과 선별이 불가능하다는 것이다. 그들은 아이들이 나쁜 흥미, 좋은 흥미, 이것도 저것도 아닌 무의미한 흥미 등, 온갖 종류의 흥미를 갖고 있다고 말한다. 따라서 그러한 흥미 가운데서, 진정으로 중요한 것과 하찮은 것, 유익한 것과 해로운 것, 일시적이거나 순간적인 재미를 나타내는 것과 지속되어서 영구적으로 영향을 미치는 것을 식별해내는 일이 필요하다.(p.167)”

[후반부 Topic 8]은 ‘생활’, ‘구성’, ‘관계’, ‘아동교육’, ‘연결’, ‘심상’, ‘구체적’, ‘노작활동’, ‘전환’, ‘학습’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 8]에 [생활과 교육자료의 상호 관계]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“[교육적으로] 필요한 것은 아동의 정신과 자연의 연결을 고정시키는 데 있는 것이 아니라, 이미 작동하고 있는 연결이 자유롭고 효과적으로 작용하도록 하는 데 있는 것이다. (2) 이러한 사항은 그와 동시에 보통 ‘상호 관계’라는 이름으로 거론되는 현실적인 문제를 제기하게 된다. 이 문제는, 낭비를 피하고 통일성 있는 정신 성장을 유지하기 위해, 각종 학습 재료와 보유한 능력 사이에 상호 작용이 일어나야 한다는 것이다. 도입하는 입장에서 보면, 이 문제는 일반적으로 알고 있는 것처럼 상호 관계의 문제라기보다는 오히려 차별화의 문제라고 할 수 있다. 생활의 통합성은, 아동에게 나타날 때처럼, 각종 노작활동과 다양한 식물·동물·지리적 조건을 결합하고 포섭하고 있다. (중략) 그 원리란 교육 자료들을 구성하고 상호 관련시키는 통합성과 연속성이다. 상호 관계라는 것은 그들 자체로서는 연결되지 않는 사항들을 교사가 교수 기법을 통해서 결합시키려고 노력한다고 되는 것이 아니다.(p.178)”

[후반부 Topic 9]는 ‘아동’, ‘자신’, ‘재료’, ‘세계’, ‘아동교육’, ‘통합’, ‘상상력’, ‘이념’, ‘수준’, ‘개념’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단

어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 9]에 [아동 발달수준에 맞는 교육자료 제공]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“아동의 특정한 발달 시기에 어떤 능력이 발현하려고 요동치고 있는지, 그리고 어떤 종류의 활동이 이것을 유익하게 발현시키는지를 파악하여, 그 시기에 딱 맞는 자극과 필요한 재료를 제공하는 것이 바로 교사의 임무다. (중략) 따라서 심리학적 관점에서 보면, 어느 교사가 [작업이나 학습 과정에서] 연속적인 지시에 의존할 수밖에 없다고 말한다면, 그것은 바로 아동 자신이 무엇을 해야 하는지, 그것을 왜 해야 하는지에 대해서 아무런 생각을 갖고 있지 않기 때문이라고 말해도 무방할 것이다.(p.159)”

“아동이 현재 생활하고 있는 사회적 세계는 너무나 풍부하고 운택한 까닭에, 거기에 얼마나 많은 시간과 희생이 들어갔는지, 얼마만 한 노력과 사상이 그 배후에 숨어 있는지를 알아내는 일이 결코 쉽지 않다. 인간은 이제 어마어마한 장비들을 손안에 구비하고 있다. 이미 구비된 이 엄청난 자산을 생동적인 형태로 바꾸도록 아동을 지도해나갈 수 있어야 한다. 아무런 물려받은 자본도·도구도·가공된 재료도 없이, 자연과 마주쳐 대면하고 있는 인간 모습을 볼 수 있도록 아동을 인도해갈 수 있다. 그리고 아동은 인간이 현재 상황에 필요한 것들이 무엇인지를 알아내고, 그 요구를 충족시키기 위해 무기들·도구들을 고안해낸 과정들을 한 걸음 한 걸음 추적할 수 있는 것이다. (중략) 『로빈슨 크루소』를 3, 4학년 아동의 교육 자료로 사용하는 것은, 수레를 말 앞에 갖다 대는 것과 같은 이치다. 보다 넓은 범위·더욱 강력한 힘·더 생생하고 영속적인 삶의 가치를 지닌 실제 세계를, 아동에게 [우선적으로] 제공해야 하는 것이다. 그러면서 『로빈슨 크루소』는 그와 동일한 종류의 문제와 활동이 일어나는 특수한 경우로 상정하면서, 그에 대한 어떤 상상적인 이상세계로 활용하면 되는 것이다.(p.191, 194)”

[후반부 Topic 10]은 ‘사회생활’, ‘사람’, ‘과거’, ‘세계’, ‘인류’, ‘사회적’, ‘필요’,

‘만들다’, ‘내용’, ‘단계’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 10]에 [인류의 과거와 현재를 이어주는 사회생활]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“사회생활은 언제나 우리와 함께 존재하기 때문에, 과거와 현재를 구별한다고 해서 그것이 현재 생활에 차이를 가져오는 것은 아니다. 그것이 여기에 있었는지, 저기에 있었는지 하는 것은 한순간의 문제일 뿐이다. 사회생활은 그 모든 것을 위한 삶이어서, 인간을 모두 끌어모으고 흠어지게 하는 동기를 보여주기도 하며, 유익한 것과 유해한 것을 그려내기도 한다.(p.189)”

“역사교육의 목적이, 아동으로 하여금 사회생활의 가치를 제대로 이해하게 하고, 인간 상호 간의 효과적인 협동에 호의적인 세력과 무관심한 세력을 추정하여 알게 하고, [그 협동에] 도움되는 유형과 방해되는 유형의 특성을 이해하게 하는 데 있다면, 역사교육의 핵심 사항은, 그것을 생동적이고 역동적으로 만드는 데 있다. (중략) 인류는 어떻게 생활을 영위하고 있는가 하는 문제는, 실로 아동이 역사 자료에 접근하는 강력한 흥미의 대상이 된다. 바로 이런 관점이야말로, 과거에 활동했던 사람들을, 아동이 매일 교류하고 있는 사람들에게 접근시키고, 아동에게 공감적 통찰이라는 선물을 선사해주는 것이다.(p.190, 191)”

[후반부 Topic 11]은 ‘문제’, ‘결과’, ‘직접적’, ‘과정’, ‘방법’, ‘아동’, ‘(인)지적’, ‘적합한’, ‘환경’, ‘개인’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 11]에 [심리학적 문제의 탐구 결과]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“이제 심리학적 가설을 탐구해온 결과로 얻은 교육학적 해답에 관해 언급하고자 한다. 이것은 성장의 단계 문제에서 시작하는 것이 좋을 것 같다. 제 1단

계(대개 4~8세)의 특징은 사회적·개인적 관심사가 직접적이며, 인상·착상과 행동 사이의 관계가 직접적이고 신속하게 이루어진다는 점이다. (중략) 8세에서 11, 12세에 이르는 제2단계에서는, (중략) 그리하여 행동의 규칙들, 즉 영구적 결과에 도달하는 데 효과적인 일련의 수단들을 찾아내고, 그 수단을 능숙하게 사용하기 위해서 특수한 과정에 정통하는 것이 가치 있다는 것을 알게 되는 것이다. 그러므로 교육적 관점에서 교재에 관한 문제는, 막연하게 통합된 아동의 경험을 구체적으로 특성화된 대표적인 방면으로 전환하는 일이 중요하다. (중략) 방법에 관한 문제도 마찬가지인데, 아동이 자기 내면에서 그와 유사한 발달이 일어날 필요성을 깨닫도록 하는 것이다. 다시 말하면, 아동이 스스로 어떤 결과를 구현해낼 수 있는 그런 작업과 탐구 방법을, 자신이 몸소 실제적이고 지적으로 찾아서 적용해볼 필요성을 깨닫도록 하는 것이다.(p.131~133)”

[후반부 Topic 12]는 ‘필요’, ‘의미’, ‘학교’, ‘능력’, ‘결과’, ‘관점’, ‘느끼다’, ‘방식’, ‘관심’, ‘정신’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 12]에 [사회적 필요와 (실험)학교의 의미]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“무엇보다 중요한 것은 합리적인 믿음을 증가시켜줄 그런 실험이라 하겠다. 여기에 필요한 것은 연구의 자유를 허용하고 장려하며, 중요한 사실이 부당하게 매몰되지 않도록 보장해줄 장치를 확보하는 일이다. 또한 전통이나 선입관에 의존해서 일어나는 왜곡과 압박을 받지 않고, 진지하게 진행된 연구 결과에 따라 교육 활동을 할 수 있는 여건을 갖추는 일이다. 이런 의미에서 볼 때, 이런 부설학교는 교육의 실험장이 될 수 있는 것이다.(p.123)”

“교육에 필요한 모든 것은 아동의 정신을 지리·산술·문법 등의 딱지가 붙은 다양한 외부 실체와 직접 접촉하게 함으로써 충족된다고 생각해왔다. 여기서 간과해온 것은, 이렇게 분류된 일군의 교과는 단지 과거의 사회생활에서 선정된

것에 불과하다는 점이다. 말하자면, 그것들은 사회적 상황 밖에서 유래된 것이
인데, 그것을 [현재의] 사회적 필요를 위해 발견된 해결책으로 재현했던 것이
다. 따라서 교재, 또는 그것을 가르치는 방식, 그 어디에도 사회적 요소는 없
었다. (중략) 여기서 망각된 것은, 교과가 아동에게 생생하게 와 닿고 아동 생
활에 충분한 의미를 갖도록 하기 위해서는, 그것을 단순한 외부적 자료로서
제시할 것이 아니라, 그것이 사회생활과 어떤 관련을 가졌는가 하는 관점에서
제공해야 한다는 점이다.(p.125)”

[후반부 Topic 13]은 ‘자신’, ‘목적’, ‘(인)지적’, ‘자체’, ‘생각’, ‘여건’, ‘듀이’, ‘생생
하다’, ‘의미’, ‘경험’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과,
단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic
13]에 [교육목적을 위한 흥미의 의미]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다
음과 같다.

“[사람이 사는 곳에서는] 언제나 이루어야 할 목표에서 초래되는 어떤 욕구가
있기 마련이고, 그로 인해서 사람들은 주변을 둘러보고 자신에게 도움이 될
만한 것이면 뭐든지 발견하고 구별해야 하는 것이다. 따라서 정상적인 감각은
완수해야 할 목적 달성에 필요한 활동을 지도하는 데 있어서 실마리로서, 도
우미로서, 자극제로서 작용하는 것이지, 그 자체가 목적인 것은 아니
다.(p.167)”

“아이들의 흥미는 객관적·지적인 성질이라기보다는 체험적인 성질로 되어 있
다. 지적인 대상에 대한 흥미도 과제나 의도적으로 정하는 목적이나 문제가
아니라, 이야기 형식에 있다.(p.175)”

“역사공부의 목적은 지식을 쌓는 데 있는 것이 아니고, (중략) 문명의 이 위대
한 진보는 지성이 발현되면서 이루어진 것인데, 이 지성은 인간을 자연에 대
한 불안한 복종의 상태에서 끌어올려서, 어떻게 하면 이 자연의 힘을 인간 자
신의 목적에 협조하도록 할수 있는지를 우리에게 보여주었다. (중략) 기록물

은 (중략) 말하자면, 인류가 자신의 목적에 적합하도록 피땀 흘려 만들어 놓은 현재 생활상에 대한 설명서이다.(p.190,191)

[후반부 Topic 14]는 ‘노작활동’, ‘흥미’, ‘자체’, ‘습관’, ‘정상적’, ‘훈련’, ‘감각’, ‘환경’, ‘대표적’, ‘초등학교’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 14]에 [노작활동과 흥미의 역할]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“교육적인 관점에서 노작활동의 심리가 유익한 빛을 던져주는 또 하나의 근거는, 학교교육에 있어 흥미의 역할이다. (중략) 노작활동이 아동에게 강한 흥미를 갖게 한다는 것은 의심의 여지가 없다. 이러한 작업을 수행하고 있는 학교에 들러보면, 이에 대한 충분한 증거를 찾을 수 있을 것이다. 학교 밖에서 아이들의 많은 놀이들은 단순히 사회생활의 축소판 정도이며, 무질서한 시도이긴 하지만 사회적인 노작활동을 재현하려는 모습을 엿볼 수 있다. (중략) 모든 흥미는 일부는 본능이나 일부는 습관으로부터 나오는 것인데, 습관도 그 근원은 결국 본능에서 나오는 것이다.(p.168, 169)”

[후반부 Topic 15]는 ‘활동’, ‘놀이’, ‘프뢰벨’, ‘유치원’, ‘게임’, ‘자료’, ‘학교’, ‘태도’, ‘만들다’, ‘새롭다’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 15]에 [놀이활동에 대한 프뢰벨의 재해석]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“프뢰벨은 주의 깊게 (이제는 귀납적이라 해도 되겠지만) 그 당시 아이들의 놀이를 조사하고, 어머니들이 유아들과 함께 하던 게임을 연구했다는 증거가 많다. (중략) 그는 (일반심리학이든, 실험심리학이든, 아동심리학이든) 보다 광범위한 심리학의 발달을 누구보다도 환영했을 것이며, 이 새로운 심리학의 결과를 이용해서 자신이 수집한 놀이들을 재해석하고 비판적으로 검토하여, 새로

은 관점에서 그런 놀이 활동이 교육적으로 가치 있는 활동이 되도록 하는 근거를 밝히는 데까지 나아간 것으로 생각된다.(p.149)”

[후반부 Topic 16]은 ‘사회적’, ‘경험’, ‘실험’, ‘중요한’, ‘심리’, ‘교과’, ‘전통’, ‘탐구’, ‘자극’, ‘문제’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 16]에 [교과의 사회적 의미와 개인적 경험의 분리]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그런데 아직까지 전혀 언급하지 못한 내용이 한 가지 있는데, 그것은 경험을 확대하고 통제하는 데 있어 아주 중요한 기능이나 수단이 되는 것으로, 사회적·전통적으로 내려온 상징 매체, 즉 언어와 수량을 표시하는 기호[또는 문자]의 문제다. 이것은 매우 중요한 의미를 가진 도구로서, 3R's [읽기·쓰기·셈하기]로 된 전통적인 교육과정은 여기에 토대를 두고 있다. (중략) 이러한 교과는 두 가지 의미에서 사회적이라고 할 수 있다. 이 기호는 우선 사회가 과거부터 지적 활동의 수단으로 개발해온 도구임을 의미한다. 또한 이것은 아동에게 자신의 제한된 개인적 경험의 범위 너머에 있는 풍부한 사회적 자산에 접근할 수 있는 열쇠가 됨을 의미한다.(p.137)”

[후반부 Topic 17]은 ‘역사교육’, ‘생활’, ‘인간’, ‘자연’, ‘사회’, ‘가치’, ‘단계’, ‘수업’, ‘의의’, ‘새롭다’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 17]에 [역사교육의 목적, 사회생활의 가치 이해]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“만약 역사교육의 목적이, 아동으로 하여금 사회생활의 가치를 제대로 이해하게 하고, 인간 상호 간의 효과적인 협동에 호의적인 세력과 무관심한 세력을 추정하여 알게 하고, [그 협동에] 도움되는 유형과 방해되는 유형의 특성을 이해하게 하는 데 있다면, 역사교육의 핵심 사항은, 그것을 생동적이고 역동

적으로 만드는 데 있다.(p.190)”

[후반부 Topic 18]은 ‘다양한’, ‘사회활동’, ‘토대’, ‘제안’, ‘교사’, ‘주제’, ‘현재’, ‘사용’, ‘과정’, ‘가치’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 18]에 [다양한 사회활동의 토대가 되는 놀이]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그러나 놀이의 원리를 잘 관찰해보면, 이러한 활동들은 주의 깊게 검토하고 비판할 필요가 있다는 것을 상기하게 될 것이다. 또한 그 활동들이 정말로 자신의 당시 아이들을 위한 것인지, 아니면 현재와는 다른 사회 조건에서 생활 하던 과거 아이들에게 맞는 것인지를 판단할 수 있을 것이다. (중략) 교사는 완전히 자유롭게 모든 자료에서 시사점을 얻을 수 있어야 하며, 다음 두 가지 문제를 자문해볼 수 있어야 한다. 첫째, 제안되는 그 놀이 방식이 아동에게 그 자신의 것으로 실감 나게 할 만한 것인가? 다시 말해, 그것이 아동 내부에 있는 본능적인 뿌리에 토대를 둔 것이며, 아동의 내부에서 발현하려고 요동치고 있는 잠재력을 성숙시킬 만한 것인가? 둘째, 제안되는 그 활동이 아동의 본성적인 충동을 외부로 표출하여, 더 높은 수준의 의식과 행동으로 인도할 수 있는 성질의 것인가? 다시 말해, 그 활동이 아동을 그저 자극하기만 함으로써, 아동을 이전의 위치에 그대로 남겨두거나, 아니면 오히려 어느 정도의 신경적 피로를 느끼게 하고, 나중에 더 많은 자극을 갈구하게 하는 성질의 것은 아닌지?(p.148, 149)”

[후반부 Topic 19]는 ‘정신’, ‘원리’, ‘관념’, ‘행동’, ‘활동’, ‘실제’, ‘성장’, ‘교육’, ‘행위’, ‘매체’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 19]에 [현대 심리학은 행동·활동·실제·성장에 초점]이라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“이러한 문제에 관한 논의는, 현대 심리학과 과거 심리학을 대조해봄으로써 접근할 수 있을 것이다. 이들은 세 가지 점에서 대비된다. (중략) 두 번째로, 과거의 심리학은 지식이나 지능에 관련된 이론이었다. 정서와 노력은 겨우 우연적이고 부수적인 자리를 차지했을 뿐이다. 과거에는 감각작용에 대해서는 수없이 거론하였지만, 행동에 관해서는 거의 관심이 없었다. 관념에 관한 논의가 일어나, 그것이 감각에서 기원하는 것인지, 아니면 어떤 생득적인 정신 기능에서 기원하는 것인지에 관해서도 논란이 있었다. 그러나 이 관념이 행위의 필요 속에서, 행위의 필요로부터 기원할 수 있다는 생각은 하지 못했다. 관념이 행위나 행동에 끼치는 영향을 외부에서 작용한 것으로 간주하였다. 그러나 오늘날 우리는 감각작용과 관념의 영역에 해당하는 이 지능은 ‘중간 영역’에 불과하다는 것을 알게 되었다.(p.123, 126)”

“비록 무의식적이긴 하지만, [과거의] 교육과정에서 지배적인 가정(假定)은 다음과 같은 것이었다. 정신과 정신기능은 시종일관 동일하기 때문에, 논리적으로 배열된 내용과 원리로 구성된 성인의 주요 과제를 당연히 아동의 ‘학습과제’로 삼아야 한다는 것이다.(p.128)”

[후반부 Topic 20]은 ‘성장’, ‘심리’, ‘생각’, ‘학교’, ‘직접적’, ‘교육’, ‘연구’, ‘자연’, ‘교재’, ‘특징’ 등으로 구성된다. 해당 단어가 포함된 원문을 검토한 결과, 단어가 사용된 맥락과 다른 주요 단어들과의 연관성을 고려하여 [후반부 Topic 20]에 [성장과 아동심리를 연구·교육하는 학교]라는 주제명을 부여하였다. 관련 원문은 다음과 같다.

“그런 성질을 가진 학교는 바로 심리학을 응용하는 실험실을 의미한다. 그 실험실은 아동에게 나타나고 발달하는 심리적 특징을 연구하고, 정상적인 성장 조건을 제대로 충족하고 조성할 것으로 보이는 교육 재료와 매체를 탐구하는 장소가 되는 것이다. 이 부설학교는 사범학교도 아니고, 교사 양성을 위한 학부도 아니며, 시범학교도 아니다. 또한 이것은 어떤 특정 이념이나 학설을 실증하려는 목적을 가진 곳도 아니다. 이 학교의 과업은 현대 심리학에서 규명

된 정신활동과 성장 과정의 원리에 비추어, 아동 교육을 검토하는 일이다.(p.122)”

위의 후반부 주제군 분석 결과를 정리하면 다음 <표 IV-11>과 같다.

<표 IV-11> 주제군별 주요 키워드표(후반부)

표역	주제명	주요 키워드									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	자발적인 주의력의 태도	주의력	자료	자발적	사람	아동	정신	사물	우리	이야기	외부
2	문제해결수단 탐구를 통한 성장	문제	수단	관계	활동	형식	성장	통합	좋다	과거	태도
3	학교 교육과정의 목적	목적	교육과정	우리	측면	학교	양식	이유	도구	방식	작용
4	다양한 주제의 학습자료를 통한 아동의 흥미 유발	학습	자료	흥미	주제	대상	단순한	의미	어렵다	목적	지식
5	내용을 토대로 가치를 드러냄	내용	가치	관계	이상	발달	교사	대학	관찰	가르치다	동기
6	실제적 동기와 관련된 교육활동	우리	실제	동기	단계	발전	교육활동	여건	성인	오늘날	상황
7	작업의 교육적 필요와 근거	작업	필요	생각하다	근거	능력	교육적	본능	적합한	영향	연속성
8	생활과 교육자료의 상호 관계	생활	구성	관계	아동교육	연결	심상	구체적	노작활동	전환	학습
9	아동 발달수준에 맞는 교육자료 제공	아동	자신	재료	세계	아동교육	통합	상상력	이념	수준	개념
10	인류의 과거와 현재를 이어주는 사회생활	사회생활	사람	과거	세계	인류	사회적	필요	만들다	내용	단계
11	심리학적 문제의 탐구 결과	문제	결과	직접적	과정	방법	아동	(인지적)	적합한	환경	개인
12	사회적 필요와 (실험)학교의 의미	필요	의미	학교	능력	결과	관점	느끼다	방식	관심	정신
13	교육목적을 위한 흥미의 의미	자신	목적	(인지적)	자체	생각	여건	듀이	생각하다	의미	경험
14	노작활동과 흥미의 역할	노작활동	흥미	자체	습관	정상적	훈련	감각	환경	대표적	초등학교
15	놀이활동에 대한 프뢰벨의 재해석	활동	놀이	프뢰벨	유치원	게임	자료	학교	태도	만들다	새롭다
16	교과의 사회적 의미와 개인적 경험의 분리	사회적	경험	실험	중요한	심리	교과	전통	탐구	자극	문제
17	역사교육의 목적, 사회생활의 가치 이해	역사교육	생활	인간	자연	사회	가치	단계	수업	의의	새롭다
18	다양한 사회활동의 토대가 되는 놀이	다양한	사회활동	토대	제안	교사	주제	현재	사용	과정	가치
19	현대 심리학은 행동·활동·실제·성장에 초점	정신	원리	관념	행동	활동	실제	성장	교육	행위	매체
20	성장과 아동심리를 연구·교육하는 학교	성장	심리	생각	학교	직접적	교육	연구	자연	교재	특징

구성별 분석(후반부)의 토픽모델링 결과를 종합하면 다음과 같다. 첫째, 듀이는 『학교와 사회』의 후반부에서 학교관의 기반이 되는 아동교육 심리학 이론들을 상세히 설명하였다. 먼저, 듀이의 이상적인 학교에서 아동교육은 교육의 목적 달성을 위해 아동의 흥미를 수단으로 활용하며, 교육활동은 아동의 실제적 동기와 관련된 활동들을 통해 이루어진다. 그리고 학교교육을 촉진하기 위해 아동이 자발적 주의력을 갖도록 노력하며 학교에서 발생하는 여러 심리학적 문제들에 대한 탐구 결과를 교육내용에 충실히 반영한다. 따라서 듀이는 놀이활동에 대한 프뢰벨의 재해석을 근간으로 하여 놀이와 작업활동의 교육적 가치와 필요성을 강조하였으며, 아동의 흥미는 이러한 활동을 지속하는 원동력이 된다고 하였다. 이러한 맥락에서 듀이가 말하는 학교는 아동의 행동에 관심을 갖고, 아동의 활동 중심이며, 사회의 실제 문제를 탐구하고, 이를 통한 아동의 성장에 초점을 두는 학교라고 말할 수 있다.

둘째, 듀이의 실험학교에서는 교육의 방법이 과거와 많은 부분에서 차이가 있었다. 먼저 실험학교에서는 교육과정을 아동의 성장을 목적으로 하고 아동의 흥미를 유발하기 위해 다양한 학습자료를 활용해야 하며, 다음으로 아동 발달수준에 맞는 교육자료를 선정하여, 가치 있는 내용으로 교육을 구성해야 한다. 다시 말해, 이러한 학교에서는 아동의 성장 국면에 초점을 둔 교육을 함과 동시에 아동의 심리에 연관된 교육방법에 대해 연구해야만 한다.

셋째, 후반부 구성별 분석 결과 학교와 사회생활은 밀접한 관련을 맺고 있으며 이들의 연계를 통해 교육이 이루어지는 것으로 나타났다. 듀이는 이러한 관점에서 실험학교를 사회적 필요와 목적에 맞게 운영하였으며, 학교에서 교육과정을 짤 때 사회적 의미과 개인적 경험을 분리하여 고민할 필요가 있고, 교육자료는 사회생활을 충실히 반영해야 한다고 하였다. 이렇게 구성된 학교에서의 활동은 다시 사회생활의 토대가 되는 것이다.

이상의 분석 결과를 정리하여 표로 제시하면 다음 <표 IV-12>와 같다.

<표 IV-12> 『학교와 사회』 구성별 분석(후반부)의 토픽모델링 결과

대주제	아동교육 심리학	학교에서의 교육방법	학교와 사회생활의 연계																																																						
	소주제	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>자발적인 주의력의 태도</td></tr> <tr><td>2</td><td>문제해결수단 탐구를 통한 성장</td></tr> <tr><td>6</td><td>실제적 동기와 관련된 교육활동</td></tr> <tr><td>7</td><td>작업의 교육적 필요와 근거</td></tr> <tr><td>11</td><td>심리학적 문제의 탐구 결과</td></tr> <tr><td>13</td><td>교육목적에 위한 흥미의 의미</td></tr> <tr><td>14</td><td>노작활동과 흥미의 역할</td></tr> <tr><td>15</td><td>놀이활동에 대한 프리벨의 재해석</td></tr> <tr><td>19</td><td>현대 심리학은 행동·활동·실제·성장에 초점</td></tr> </table>	1	자발적인 주의력의 태도	2	문제해결수단 탐구를 통한 성장	6	실제적 동기와 관련된 교육활동	7	작업의 교육적 필요와 근거	11	심리학적 문제의 탐구 결과	13	교육목적에 위한 흥미의 의미	14	노작활동과 흥미의 역할	15	놀이활동에 대한 프리벨의 재해석	19	현대 심리학은 행동·활동·실제·성장에 초점	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>학교 교육과정의 목적</td></tr> <tr><td>4</td><td>다양한 주제의 학습자료를 통한 아동의 흥미 유발</td></tr> <tr><td>5</td><td>내용을 토대로 가치를 드러냄</td></tr> <tr><td>9</td><td>아동 발달수준에 맞는 교육자료 제공</td></tr> <tr><td>20</td><td>성장과 아동심리를 연구 교육하는 학교</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	3	학교 교육과정의 목적	4	다양한 주제의 학습자료를 통한 아동의 흥미 유발	5	내용을 토대로 가치를 드러냄	9	아동 발달수준에 맞는 교육자료 제공	20	성장과 아동심리를 연구 교육하는 학교									<table border="1"> <tr><td>8</td><td>생활과 교육자료의 상호 관계</td></tr> <tr><td>10</td><td>인류의 과거와 현재를 이어주는 사회생활</td></tr> <tr><td>12</td><td>사회적 필요와 (실험)학교의 의미</td></tr> <tr><td>16</td><td>교과의 사회적 의미와 개인적 경험의 분리</td></tr> <tr><td>17</td><td>역사교육의 목적, 사회생활의 가치 이해</td></tr> <tr><td>18</td><td>다양한 사회활동의 토대가 되는 놀이</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	8	생활과 교육자료의 상호 관계	10	인류의 과거와 현재를 이어주는 사회생활	12	사회적 필요와 (실험)학교의 의미	16	교과의 사회적 의미와 개인적 경험의 분리	17	역사교육의 목적, 사회생활의 가치 이해	18	다양한 사회활동의 토대가 되는 놀이					
1	자발적인 주의력의 태도																																																								
2	문제해결수단 탐구를 통한 성장																																																								
6	실제적 동기와 관련된 교육활동																																																								
7	작업의 교육적 필요와 근거																																																								
11	심리학적 문제의 탐구 결과																																																								
13	교육목적에 위한 흥미의 의미																																																								
14	노작활동과 흥미의 역할																																																								
15	놀이활동에 대한 프리벨의 재해석																																																								
19	현대 심리학은 행동·활동·실제·성장에 초점																																																								
3	학교 교육과정의 목적																																																								
4	다양한 주제의 학습자료를 통한 아동의 흥미 유발																																																								
5	내용을 토대로 가치를 드러냄																																																								
9	아동 발달수준에 맞는 교육자료 제공																																																								
20	성장과 아동심리를 연구 교육하는 학교																																																								
8	생활과 교육자료의 상호 관계																																																								
10	인류의 과거와 현재를 이어주는 사회생활																																																								
12	사회적 필요와 (실험)학교의 의미																																																								
16	교과의 사회적 의미와 개인적 경험의 분리																																																								
17	역사교육의 목적, 사회생활의 가치 이해																																																								
18	다양한 사회활동의 토대가 되는 놀이																																																								

3. 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관

『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관이 무엇인지 알아보기 위하여 『학교와 사회』에 대한 전체적 분석과 구성별 분석(전반부와 후반부)의 결과를 비교 분석하고 듀이의 학교관을 도출하였다.

가. 전체적 분석과 구성별 분석의 비교

<표 IV-13>은 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관을 세 가지 영역으로 나누어, 출현빈도 분석, 동시출현단어 분석, 주제군 분석별로 제시하고 종합한 것이다.

<표 IV-13> 전체적 분석과 구성별 분석의 비교표

	전체적 분석	구성별 분석	
		전반부(1~4장)	후반부(5~9장)
출현빈도 분석	주요 키워드 : 아동, 학교, 우리 등	주요 키워드 : 아동, 학교, 우리 등	주요 키워드 : 아동, 자신, 문제 등
동시출현 단어분석	각 단어를 중심으로 한 4개 커뮤니티 형성됨 -핵심 : 아동 -중간 : 학교 -하위 : 우리, 가정	각 단어를 중심으로 한 8개 커뮤니티 형성됨 -핵심 : 아동, 학교 -하위 : 우리, 작업, 교과, 공부, 본능, 지식	각 단어를 중심으로 한 4개 커뮤니티 형성됨 -핵심 : 아동 -하위 : 자신, 문제, 인간
주제군 분석	25개의 주제군 및 3개의 대주제로 종합됨 -학교 내 아동교육 심리학 -학교교육의 형태 -학교와 사회의 관계	19개의 주제군 및 3개의 대주제로 종합됨 -실험학교의 형태 -실험학교에서의 아동 교육 원리 -사회생활을 반영한 직업활동	20개의 주제군 및 3개의 대주제로 종합됨 -아동교육 심리학 -학교에서의 교육방법 -학교와 사회생활의 연계
종합	1. 공통적으로 아동이 가장 핵심 키워드로 추출되었으며, 전체와 전반부의 주요 키워드의 양상이 유사함. 따라서 『학교와 사회』는 아동을 중심으로 서술되며 그 주요내용은 전반부에 있고, 후반부는 핵심주제를 뒷받침하는 여러 근거들로 구성됨. 2. 커뮤니티 구성을 보았을 때 아동과 학교가 핵심 주제임을 알 수 있음. 다만, 후반부에서는 아동을 중심으로 다양한 주제가 논의되다 보니 소주제들이 커뮤니티로 구성되지 못함. 3. 분석 결과 다양한 주제군이 형성되었지만 결국 3개의 대주제로 묶임. - 아동교육 심리학에 관한 주제 - 학교교육의 형태에 관한 주제 - 학교와 사회에 관한 주제		

나. 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관

『학교와 사회』에 대한 토픽모델링 분석을 통해 도출된 듀이의 학교관은 다음과 같다. 첫째, 학교교육의 핵심은 아동 중심의 교육에 있다. 다양한 교육적 문제와 관심사를 논의할 때 아동에 관한 측면이 우선적으로 고려되어야 하며, 아동의 흥미와 본능적 충동, 자발적 주의력 등 다양한 심리학적 요인을 고려하고 교육에 반영하여야 한다. 또한 학교는 아동의 성장에 초점을 두고 교육과정을 구성해야 한다. 이는 과거의 교육내용만을 답습하거나 미래에 대한 대비라는 명목으로 구성된 교육내용이 아니라 아동이 현재 자신의 삶과 사회생활에 생동감 있게 접촉할 수 있는 교육내용으로 구성해야 한다는 것이다.

둘째, 학교는 사회생활과 밀접한 관련을 맺고 있다. 특히, 학교에서 진행되는 다양한 활동들—작업활동이나 노작활동—은 아동과 사회가 처음으로 접하는 가정생활 속의 작업들의 연장선상에 있다. 이를 통해 교육과 아동의 삶은 긴밀한 연계를 이루게 된다. 또한, 역사교육의 목적은 인류의 역사 중 아동의 성장에 바람직한 내용을 선별하고 인류 진보의 과정을 아동이 따라 체험함으로써 사회적 가치를 획득하는 데에 있다. 따라서 학교는 인류 역사 재현의 장이 되고 사회의 축소판으로 기능한다.

셋째, 듀이가 실험학교를 통해 제시한 이상적인 학교의 형태는 다음과 같다. 이상적인 학교에서는 활동과 경험 중심으로 교육이 교육과정을 구성한다. 이는 아동이 필요로 했던 자신의 삶과 연계되며, 아동의 흥미를 직접적으로 불러일으킨다. 또한, 노작활동의 과정에 참여하는 아동들과 다양한 구성원들 사이에 일어나는 사회적 접촉은 아동의 올바른 통제력 형성에 중요한 영향을 미친다. 이상적인 학교는 사회와 긴밀하게 연대하여 아동이 사회생활을 이해할 수 있게 하고 교육적 효과를 극대화한다. 더 나아가 듀이는 학교를 고립된 교실의 집합체가 아니라 유기적으로 결합된 전체로 제시하여 실생활과 연결된 교육이 이루어지도록 하였다. 또한, 대학과 밀접하게 연계하여 학교는 대학의 자료들을 자유롭게 사용하고, 대학은 학교에서 실험적 연구가 이루어지는 학교체제를 구상하였다.

V. 논의 및 결론

1. 요약

본 연구는 토픽모델링 기법을 활용하여 듀이의 대표 저작인 『학교와 사회』의 주제를 분석함으로써 듀이의 학교관에 대해 연구하는 데 목적이 있다. 이를 위하여 연구문제로 첫째, 듀이의 『학교와 사회』에서 전체적으로 나타난 주요 키워드의 의미는 무엇인가? 둘째, 듀이의 『학교와 사회』의 구성별(전반부와 후반부)로 나타난 주요 키워드의 의미는 어떤 차이가 있는가? 셋째, 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관은 무엇인가?를 선정하였다. 그리고 이를 위한 연구 방법으로 대량의 텍스트를 통계적 기법을 통해 분석하는 텍스트마이닝 기법의 일종인 토픽모델링 기법을 사용하였다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 『학교와 사회』 전체에 대한 출현빈도분석 결과 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’, ‘문제’, ‘자신’과 같은 단어의 출현빈도가 가장 높았으며, 동시출현단어분석 결과 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’를 중심단어로 하여 커뮤니티를 구성하였다. 주제군 분석 결과 25개의 주제군을 형성하였으며, 이를 3개의 대주제—학교 내 아동교육 심리학, 학교교육의 형태, 학교와 사회의 관계—로 압축하였다.

둘째, 『학교와 사회』를 구성별로 나누어 분석한 결과는 다음과 같다. 전반부에 대한 출현빈도분석 결과 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’, ‘작업’, ‘문제’와 같은 단어의 출현빈도가 가장 높았으며, 동시출현단어분석 결과 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’, ‘작업’, ‘지식’, ‘본능’ 등을 중심단어로 하여 커뮤니티를 구성하였다. 주제군 분석 결과 19개의 주제군을 형성하였으며, 이를 3개의 대주제—실험학교의 형태, 실험학교에서의 아동교육 원리, 사회생활을 반영한 작업활동—로 압축하였다. 후반부에 대한 출현빈도분석 결과 ‘아동’, ‘자신’, ‘문제’, ‘정신’, ‘활동’과 같은 단어의 출현빈도가 가장 높았으며, 동시출현단어분석 결과 ‘아동’, ‘자신’, ‘문제’, ‘인간’을 중심단어로 하여 커뮤니티를 구성하였다. 주제군 분석 결과 20개의 주제군을 형성하였으며, 이를 3개의 대주제—아동교육 심리학, 학교에서의 교육방법, 학교와 사회생활의

연계—로 압축하였다.

셋째, 『학교와 사회』를 토픽모델링을 활용하여 분석한 결과를 비교 분석한 결과는 다음과 같다. 출현빈도분석 결과 『학교와 사회』는 ‘아동’을 중심으로 서술되며, 동시출현단어분석 결과 유사하게 『학교와 사회』가 ‘아동’과 ‘학교’를 주요 매개체로 하여 서술된다는 것을 알수 있었다. 전체적 분석, 구성별 분석별로 토픽모델링 결과에 따른 세부적인 주제는 차이가 있다. 전반부에서는 실험학교의 아동교육 원리와 실험학교의 형태를 주로 다루는 반면, 후반부에서는 개별 교육 원리를 상세히 설명하고 사회와의 연계 측면에서 다룬다. 하지만 주제들을 대주제로 집약하였을 때 ‘아동교육 심리학’에 관한 주제, ‘학교와 사회의 관계’에 관한 주제, ‘학교교육의 형태’에 관한 주제로 집약된다. 따라서 이 3개의 대주제가 『학교와 사회』의 내용이 집약된 핵심 주제라고 할수 있다. 이를 종합하면 토픽모델링의 결과로 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관은 ‘아동 중심 교육’, ‘학교와 사회의 관계’를 핵심요소로 하고, 이에 따른 ‘이상적인 학교의 형태’를 제시하였다.

2. 논의

본 연구는 토픽모델링 기법을 활용하여 듀이의 대표 저작인 『학교와 사회』의 주제를 분석함으로써 듀이의 학교관에 대해 연구하는 데 목적이 있다. 분석 결과에서 나타난 『학교와 사회』를 구성하는 주요 키워드를 바탕으로 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관에 대해 논의하면 다음과 같다.

가. 듀이의 『학교와 사회』에서 전체적으로 나타난 주요 키워드의 의미

『학교와 사회』에 대한 전체적 분석 결과 나타난 주요 키워드는 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’ 등이 있다. 동시출현단어분석 결과 ‘아동’이 핵심 커뮤니티를 구성하였으며 ‘학교’는 중간 규모의 커뮤니티, 그리고 ‘우리’, ‘가정’이 하위 커뮤니티를 구성하였다. 주제군 분석 결과 이 키워드들은 ‘학교 내 아동교육 심리학’, ‘학교교육의 형태’, ‘학교와 사회의 관계’를 대주제로 하는 25개의 주제군을 형성하였다. 이는

『학교와 사회』 전반에 걸친 듀이의 학교관의 모습을 잘 드러내준다. 듀이는 교육의 중심이 아동에 있음을 강조해왔으며(Dewey, 송도선 역, 1987; 1915), 그러한 듀이의 교육관이 『학교와 사회』의 주제로 드러나고 있는 것이다. 듀이의 교육관은 학교관을 중심으로 구성되어 있으므로(황금중, 2014), 교육의 중심이 아동에게 있다는 것은 곧 학교의 중심 또한 아동에게 있어야 한다는 것이다. 따라서 듀이는 『학교와 사회』에서 학교에 대한 논의를 위해 아동에 대한 교육심리학적 이론을 제시하였고 이것이 토픽모델링 분석을 통해 ‘학교 내 아동교육 심리학’이라는 주제로 드러났다. 듀이는 『학교와 사회』에서 아동교육 심리학을 바탕으로 ‘학교교육의 형태’를 다양한 주제로 제시하였는데, 토픽모델링 분석에 따르면 작업활동에 관한 주제와 교육원리에 관한 주제, 교육과정과 교육내용에 관한 주제, 학교체제에 관한 주제 등으로 나타난다. 박은영(1991)에 따르면 듀이는 학교에 대해 아동의 자발적인 활동을 통해 학습과 생활이 활발하게 이루어지는 사회생활 또는 가정생활 중심의 마당이라고 하였다. 이는 학교는 아동이 활동하는 장소임과 동시에 그 활동은 아동의 사회생활과 밀접한 관련이 있음을 말해준다. 또한, 김정금(1992)은 듀이가 말하는 교육원리와 내용, 학교체제의 모습을 언급한 내용에서도 ‘학교와 사회의 관계’가 상세히 드러난다고 하였다. 이처럼 [아동교육이론 - 학교의 형태 - 학교와 사회]로 요약되는 『학교와 사회』의 구성은 토픽모델링 분석 결과 전반부와 후반부에도 동일하게 나타났다.

나. 듀이의 『학교와 사회』의 구성별(전반부와 후반부)로 나타난 주요 키워드의 의미와 차이

『학교와 사회』에 대한 구성별 분석 결과 전반부는 주요 키워드로 ‘아동’, ‘학교’, ‘우리’ 등이 나타났으며 후반부는 주요 키워드로 ‘아동’, ‘자신’, ‘문제’가 나타났다. 동시출현단어분석 결과 전반부는 ‘아동’과 ‘학교’가 핵심 커뮤니티를 구성했고, 후반부는 ‘아동’이 핵심 커뮤니티를 구성했다. 주제군 분석 결과 전반부 키워드들은 ‘실험학교의 형태’, ‘실험학교에서의 아동교육 원리’, ‘사회생활을 반영한 작업활동’을 대주제로 하는 19개의 주제군을 형성하였으며, 후반부 키워드들은 ‘아동교육 심리학’, ‘학교에서의 교육방법’, ‘학교와 사회생활의 연계’를 대주제로

하는 20개의 주제군을 형성하였다. 위의 분석 결과를 비교해보았을 때 『학교와 사회』의 전반부는 실험학교에 관한 주제로 서술되었으며, 후반부는 실험학교에 국한된 주제보다 듀이의 교육 이론(학교관)에 대한 주제로 서술되었음을 알 수 있다. 따라서 『학교와 사회』는 전반부에서 실험학교에서 교육이 이루어지는 모습과 실험학교의 형태, 실험학교가 추구하고자 하는 교육 방향을 제시함으로써 대중들에게 실험학교에 대한 개괄적인 이해를 도모하고자 하였다. 그리고 후반부에서는 실험학교의 교육에 대한 이론적 기반이 되는 다양한 교육 이론들을 설명하고 그에 따른 학교와 사회생활의 연계의 필요성을 강조함과 동시에 듀이 자신의 학교관이 반영된 이상적인 학교의 모습을 제시하였다. 이는 『학교와 사회』의 출판과정에서도 드러나는데, 이는 역자가 언급했다시피(Dewey, 송도선 역, 2016) 학교와 사회의 제1판은 제1장~3장만으로 실험학교에 대한 강연의 원고를 수정하여 출판한 것이고, 제2판에서 별도의 기고문을 고쳐 제4장~제9장 분량을 추가하여 출판한 점을 미루어보아 짐작할 수 있다.

다. 『학교와 사회』에 나타난 듀이의 학교관

『학교와 사회』에 대한 토픽모델링 분석과 이상의 논의를 통해 나타난 듀이의 학교관은 크게 세 개로 구분된다. 첫째는 ‘아동중심 교육’으로 교육에 관한 다양한 문제들을 고려할 때 아동을 중심에 두고 고려해야 한다는 것이다. 교육의 내용과 방향을 결정하는 원천은 아동의 삶 밖이나 교사나 다른 이상에 있는 것이 아닌 아동의 삶 자체이다(황금중, 2014). 교육이 이루어지는 실제적 장소인 학교 또한 아동과 아동의 삶 중심으로 운영되어야 한다.

둘째는 ‘학교는 사회의 축소판’으로 학교는 사회의 단면을 보여주며 학교에서의 교육은 사회생활에서 선별된 내용을 통해 이루어져야 한다는 것이다. 이에 대해 최현주(2018)는 학교의 정의에 대한 듀이의 생각이 시기에 따라 초기에는 ‘사회개혁을 위한 초보적인 공동체 사회’, 중기에는 ‘사회적센터’, 후기에 이르러 ‘협동적공동체’로 바뀌었다고 말하였다. 『학교와 사회』는 듀이의 저작 중 중기에 해당되는 저작으로 사회적 센터의 의미가 강하게 드러나며, 여기서의 학교는 사회적 삶의 센터를 의미한다(최현주, 2018). 듀이(1987)는 『나의 교육신조』에서

학교가 사회적 기관이라고 제시하였으며, 이혜정(2004)은 듀이의 학교관에서 학교는 사회화 기관임과 동시에 사회의 축소판으로 드러난다고 말하였다.

셋째는 ‘구체적인 학교의 형태’이다. 듀이는 『학교와 사회』에서 다양한 학교의 형태를 제시하였으며, 제1장~제4장까지 실험학교에 관한 내용을 다룸으로써 자신의 학교관이 반영된 이상적인 학교의 실현 가능성을 보여주었다. 듀이의 학교관이 반영된 학교에서는 아동의 본능과 흥미를 고려한 내용으로 상호작용하는 교육과정을 편성하고(박은영, 1991), 가정의 노작활동과 사회의 다양한 작업을 수업 속으로 가지고 와 활동과 경험 중심으로 교육한다. 또한, 듀이는 사회와의 긴밀한 연계를 위한 학교체제의 모습을 구상하였으며 실험학교를 통해 대학과 연계된 학교체제를 실현하였다.

3. 결론 및 제언

이상의 논의에 따르면 『학교와 사회』에 대한 토픽모델링의 결과로 도출된 듀이의 학교관에는 듀이가 추구해왔던 교육관의 핵심이 담겨 있으며, 듀이의 교육이론과 그를 반영한 대안, 그리고 실제적 사례로 이어지는 내용이 『학교와 사회』의 전반에 걸쳐 잘 드러나 있다. 그렇다면 이러한 논의를 성취하기 위해 교육은 어떠한 방향으로 추진되어야 하는가? 아동을 교육의 중심에 두기 위해서는 어떻게 해야 할 것인가? 이러한 내용들이 반영된 실제 학교의 모습은 어떠한가? 사회의 축소판으로써 학교와 사회의 연결을 강화하기 위해서는 어떻게 해야 하는가?

첫째, 아동을 교육의 중심에 두기 위해서는 아동의 바깥에 있는 교육목적을 아동 안으로 가지고 와야 한다. 아동과 괴리된 전통적인 교육과정의 실패를 반면교사로 삼아 듀이의 학교관의 견지에서 학교 교육과정을 운영해야 한다. 우리나라의 교육현장에는 오늘날까지도 전통적 교육 패러다임에 갇혀 있는 사람들이 많다. 듀이의 학교관이 진리는 아닐지라도 전통적 교육관에 따른 문제가 현저하게 드러난 현 교육 세태를 개선하기 위해 가장 먼저 적용해볼 이론임은 분명하다. 따라서 학교에서는 아동의 미래의 삶을 대비하기 위한 교육, 즉, 입시 위주의 교육을 철폐하고 아동의 현재의 삶의 과정 자체를 교육해야 한다. 이를 통해 아동

이 주체적으로 자신의 삶을 살아감으로써 자아를 실현하고 사회의 건강한 구성원이 됨으로써 결과적으로 건강한 사회로의 발전을 이루어낼 수 있을 것이다.

둘째, 아동을 교육의 중심에 두는 형태로 교육하는 학교중에 가장 대표적인 학교는 듀이가 운영했던 실험학교이다. 실험학교에서는 아동을 중심으로 교육이 구성되고 학교가 운영되었으며, 사회생활을 반영한 다양한 노작활동 중심으로 수업이 진행되며, 대학과의 긴밀한 연결을 통해 대학의 자료를 공유받고 아동교육 연구가 병행되기도 하였다. 우리나라에서는 혁신학교가 이와 유사한 형태라고 볼 수 있을 것이다. 혁신학교에서는 아동 중심으로 수업이 진행되며, 공동체 속에서의 상호작용과 학습을 강조하며, 지역사회와의 협력을 지향한다. 혁신학교와 같은 학교형태를 더욱 발전시키고 확대하여 듀이의 학교관에 따른 아동과 경험, 사회 연계 중심의 교육이 이루어지도록 해야 할 것이다.

셋째, 학교와 사회의 연계를 강화하기 위해 학교와 사회가 연결되어 있음을 인식하고 인정하며, 다가가는 것이 필요하다. 우리나라에서는 과거부터 전통적인 성리학적 교육관이 지배적이었으며, 서양에서도 오우크쇼트의 학교가 사회와 고립된 채로 독립적으로 존재해야 한다는 이론이 지지를 받았으나, 듀이의 학교관이 보급되며 학교와 사회의 연계가 필요하다는 인식이 점차 확대되고 있다. 이에 따라 우리나라에서도 학교들이 점차 지역사회에 문을 열고 있다. 지역사회를 마을이라고 표현한다면, 학교와 마을이 점차 가까워지고 있으며 학교가 마을로 돌아오고 있는 것이다. 이러한 형태는 마을교육공동체의 형성의 초입 단계이며, 우리가 학교와 지역사회의 연계 및 협력을 강화한다면 지역사회를 아동교육이 이루어지는 학교 밖의 장으로 만들고 지역사회가 교육의 내용이 되도록 할 수 있을 것이다.

이상의 연구결과와 논의, 결론으로부터 추후 연구에 대해 다음과 같이 제안할 수 있다. 첫째, 본 연구는 토픽모델링을 활용한 연구의 대상이 듀이의 수많은 저서 중 『학교와 사회』에 국한되어 있으며 동시에 『학교와 사회』의 번역본으로 분석을 수행했다는 한계가 있다. 연구대상이 『학교와 사회』에 국한되어 있어 다양한 저서를 분석했던 선행연구의 분석 결과와 본 연구의 분석 결과에 차이가 있었다. 좀 더 다양한 듀이의 저서를 분석한다면 선행 연구자들의 연구와

유사한 결과물이 나왔을지도 모른다. 또한, 『학교와 사회』의 번역본으로 연구를 수행했기 때문에 연구결과에 왜곡이 있을 수 있다. 후속연구에서 더 많은 듀이의 저서에 대한 분석이 이루어지고, 원전의 텍스트를 기반으로 분석한다면 연구결과의 신뢰성을 높일 수 있을 것이다.

둘째, 텍스트마이닝 중 네트워크분석 기법을 적용했을 때 또 다른 유의미한 결과가 도출될 수 있을 것이다. 기존 연구들은 질적연구방법론 중 문헌연구 위주로 연구가 수행되었던 반면에 본 연구는 질적연구방법론과 양적연구방법론이 혼합된 연구방법인 토픽모델링 기법이 사용되었기 때문에 기존 연구와 다른 측면에서의 접근이 가능했다. 연구과정에서 초보적인 수준의 네트워크 분석을 수행한 것만으로도 분석 결과의 해석에 큰 도움이 되었다. 네트워크 분석기법을 중심으로 연구를 수행한다면 구조적 측면에서 듀이의 학교관을 분석할 수 있을 것이다. 앞으로도 다양한 연구방법이 적용되어 듀이의 학교관이 더욱 풍성해지기를 기대한다.

셋째, 본 연구는 듀이의 『학교와 사회』를 송도선이 2016년에 번역한 자료를 가지고 수행하였다. 연구가 본격화 된 이후 2022년 10월에 『학교와 사회』 번역판이 개정되었으나 이를 인지했을 때에는 자료를 텍스트화하여 다시 분석할 시간적 여유가 없었다. 따라서 본 연구에는 최신자료를 반영하지 못하였다는 한계가 있다. 추후 연구에서 최신자료로 분석을 실시한다면 더 나은 결과를 기대해볼 수 있다.

넷째, 연구를 시작한 이후 언어생성모델의 일종인 ChatGPT를 활용한 연구방법이 대두되었다. 토픽모델링 분석과 유사한 측면이 있기 때문에 ChatGPT 관련 연구와 더불어 진행한다면 더 의미있는 결과가 나올 것이다. 듀이의 관점, 듀이의 교육사상을 ChatGPT 혹은 더 발전된 모델이 습득하도록 하는 연구가 진행된다면 추후 여러 교육현상들을 해석하고 교육의 방향을 결정짓는데 유용한 도구가 될 것이다.

마지막으로 듀이의 교육철학이 한국 교육계에 소개된 이래 현재는 많은 교육현장에서 듀이의 교육철학이 반영된 교육을 하고 있다. 하지만 듀이의 교육철학이 다양한 교육현장에 반영되고 많은 방면에서 연구가 이루어지고 있음에도 정작 듀이가 가장 중요한 교육현장인 학교에 대해 어떠한 생각을 가지고 있었는지

에 대한 연구, 즉 듀이의 학교관에 대한 연구는 아직 부족한 실정이다. 듀이의 학교관에 대한 연구가 더욱 심도 있고 다양하게 논의된다면, 그 결과가 학교현장에서 직접적으로 활용할 수 있는 학교관의 모범 사례이자 교육철학으로 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

- 참고문헌 -

- 강민성·강보성·신민기·신영빈(2020). 토픽 모델링에서의 유효한 토픽 수 결정 기법. **한국정보통신학회**, 24(2), 302-304.
- 강병욱(2012). 소셜 네트워크 분석 및 텍스트 마이닝을 이용한 배구 경기력 분석. 석사학위논문. 동의대학교 대학원.
- 고영준(2012). 교육적 경험의 의미: 오우크쇼트와 듀이의 관점. **교육철학연구**, 34(1), 23-43.
- 곽보라(2020). 토픽모델링 기법을 활용한 테니스 투어일기 분석. 석사학위논문. 한국교원대학교대학원.
- 길정준(2021). 한국 대중가요 노랫말의 텍스트 특징 연구 : 50년간의 인기곡 텍스트 마이닝(Text Mining) 분석을 바탕으로. 석사학위논문. 경희사이버대학교 대학원.
- 김근형·김호림·강재정·문태수·안진현·이병구(2022). 스마트팩토리 에러텍스트의 토픽모델링을 통한 에러유형 분석 및 데이터라벨링. **인터넷전자상거래연구**, 22(4), 15-30.
- 김남정(2021). 인지적 과제분석(Cognitive Task Analysis)데이터에 대한 전통적 방식과 텍스트마이닝 및 토픽모델링 방식의 차이에 관한 연구. 박사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 김대홍(2021). 『목재일기』 연구를 통한 빅데이터 분석기법의 인문학 적용 가능성. **인문사회**21, 12(6), 1387-1399.
- 김선욱·양기덕(2022). LDA와 BERTopic을 이용한 토픽모델링의 증강과 확장 기법 연구. **정보관리학회지**, 39(3), 99-132.
- 김성천(2011). 혁신학교란 무엇인가. 서울: 맘에드림.
- 김정금(1992). John Dewey 학교론. 한국교육철학회, **교육철학**, 10, 39-54.
- 남춘호(2016). 일기자료 연구에서 토픽모델링 기법의 활용가능성 검토. **비교문화연구**, 22(1), 89-135.
- 류방관·김경애·이상은·한효정·이윤미·이종태·최향섭·이미지(2018). 제4차 산업혁명

- 시대의 교육: 학교의 미래. 진천: 한국교육개발원.
- 류한국(2019). 토픽모델링을 이용한 건설현장추락재해 분석. **한국융합학회논문지**, 10(7), 175-182.
- 박만희(2021). 토픽 모델링을 이용한 고객 상품평 분석. **글로벌경영학회지**, 18(4), 246-260.
- 박은영(1991). 존듀우이의 학교관에 관한 연구. 석사학위 논문. 전남대학교.
- 박진희·전미선·배선형·김미준(2021). 암생존자 삶의 질 영향요인에 대한 연구동향: 텍스트 네트워크 분석과 토픽모델링. **Asian Oncology Nursing(중양간호학회지)**, 21(4), 231-240.
- 송민(2017). 텍스트마이닝. 서울: 도서출판 청람.
- 예철해(2004). 듀이 교육사상이 한국 교육과정에 끼친 영향. 박사학위논문. 동국대학교 대학원.
- 유민(2018). 난장이가 쏘아올린 작은 공 텍스트 마이닝 연구. 석사학위논문. 연세대학교 교육대학원.
- 유소영(2015). 자아 중심 네트워크 분석과 동적 인용 네트워크를 활용한 토픽모델링 기반 연구동향 분석에 관한 연구. **정보관리학회지**, 32(1), 153-169.
- 유은지(2021). 전환시대의 학교: 학교의 존재의미에 대한 시론적 고찰. **교육사회학연구**, 31(4), 71-100.
- 이가영(2020). 경제연구 텍스트 마이닝 분석을 통한 북한 경제정책 변화 연구. 박사학위논문. 고려대학교 대학원.
- 이대형·이현숙(2021). LDA 토픽 모델링의 적정 토픽 수 결정 방법 탐색: 혼잡도와 조화평균법 활용을 중심으로. **교육평가연구**, 34(1), 1-30.
- 이새미·홍순구(2019). 토픽모델링 기법을 활용한 블록체인 동향 분석. **한국정보통신학회 여성 ICT 학술대회 논문집**, 2019(10), 44-47.
- 이수상(2016). 독후감 텍스트의 토픽모델링 적용에 관한 탐색적 연구. **한국도서관정보학회지**, 48(1), 1-18.
- 이인희(2020). 마을로 돌아온 학교: 마을교육학의 기초. 경기: 교육과학사.
- 이재연(2016). 키워드와 네트워크 토픽 모델링으로 본 『개벽』의 주제 지도 분석. **상허학보**, 46, 277-334.

- 이종재·이차영·김용·송경오(2012). 한국교육행정론. 경기: 교육과학사.
- 이혜정(2004). 學校와 社會의 關係: 듀이와 오우크쇼트의 학교관 비교. 석사학위 논문. 서울교육대학교 교육대학원.
- 정성훈(2021). 토픽모델링과 네트워크 분석을 활용한 〈亂中日記〉 텍스트 연구. **국어국문학**, 197, 111-144.
- 정영근(2011). 학교교육의 핵심개념 : 학생-교사-학교. 서울: 문음사.
- 정은희(2020). 토픽 모델링을 활용한 동해안 관광의 변화 분석. **한국정보전자통신기술학회논문지**, 13(6), 489-495.
- 정진명·박영호·김우주(2018). 토픽모델링을 이용한 교육정책 키워드 기반 소셜미디어 분석. **인터넷정보학회논문지**, 19(4), 53-63.
- 정해일(2009). 듀이의 교육환경론과 교실 민주주의. 박사학위논문. 경북대학교 대학원.
- 조경원·배성권·우영운(2017). 텍스트마이닝을 활용한 보건의료산업학회지의 토픽 모델링 및 토픽트렌드 분석. **보건의료산업학회지**, 11(4), 213-224.
- 조운제(2020). 텍스트 마이닝을 활용한 박완서 문학의 키워드 재생산 - 국내논문과 단편소설을 중심으로. 석사학위논문. 명지대학교 대학원.
- 차미란(2000). 오우크쇼트의 교육이론 : 자유교육과 도덕교육의 관련. **아시아교육연구**, 1(1), 189-215.
- 최현주·이병승(2015). 존 듀이 학교개혁론의 현대적 의의. **교육철학**, 57, 151-176.
- 최현주(2018). 존 듀이 학교론 연구. 박사학위논문. 공주대학교 대학원.
- 황금중(2014). 학교교육의 본질에 대한 두 시선: 주희(朱熹)와 듀이(J. Dewey)의 학교론. **교육철학연구**, 36(3), 175-201.
- Arun, R. V., Suresh, C. E. Madhavan, V., & Murthy, N.(2010). On finding the natural number of topics with latent dirichlet allocation: Some observations. *In Advances in knowledge discovery and data mining*, Mohammed J. Zaki, Jeffrey Xu Yu, Ravindran, B., & Pudi, V., (eds.). *Springer Berlin Heidelberg*, 391 - 402.
- Blei, D. M., Andrew Y. Ng., Jordan, M. I.(2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993-1022.

- Blei, D. M.(2012). Probabilistic Topic Models. *Communications of the ACM*, 55, 77-84.
- Cao Juan, Xia Tian, Li Jintao, Zhang Yongdong, & Tang Sheng.(2009). A density-based method for adaptive lda model selection. *Neurocomputing – 16th European Symposium on Artificial Neural Networks 2008*, 72(7-9), 1775 - 1781.
- Chang, J., Gerrish, S., Wang, C., Boyd-Graber, J., D Blei, D.(2009). Reading tea leaves: How humans interpret topic models. *Advances in neural information processing systems*, 31.
- Deveaud, R., SanJuan, É., & Bellot, P.(2014). Accurate and effective latent concept modeling for ad hoc information retrieval. *Document numérique* 17(1), 61 - 84.
- Dewey, J.(1897). *My pedagogic creed*. 송도선 역(2016). **학교와 사회**(부록: 나의 교육신조). 경기: 교육과학사.
- Dewey, J.(1915). *The school and society*. 송도선 역(2016). **학교와 사회**(부록: 나의 교육신조). 경기: 교육과학사.
- Dewey, J.(1916). *Democracy and education*. 이홍우 역(2007). **민주주의와 교육**. 개정증보판. 경기: 교육과학사.
- Grün, B., & Hornik, K.(2011). topicmodels: An R Package for Fitting Topic Models. *Journal of Statistical Software*, 40(13), 1 - 30. <<https://doi.org/10.18637/jss.v040.i13>, 2023. 2. 10. 검색>
- Mimno, D., Wallach, H. M., Talley, E., Leenders, M., & McCallum, A.(2011). Optimizing semantic coherence in topic models. *In Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 262-272.
- Ponweiser, M.(2012). Latent Dirichlet Allocation in R *Theses / Institute for Statistics and Mathematics* (2), WU Vienna University of Economics and Business.
- Reinsel, D., Gantz, J., Rydning, J.(2017). *Data Age 2025*, IDC.

Thomas L. Griffiths and Steyvers, M.(2004). Finding scientific topics.
Proceedings of the National Academy of Sciences, 101(1), 5228 - 5235.

Abstract

A Study on John Dewey's Perspectives on School Using Topic Modeling : Focusing on "School and Society"

Kim, Hyuk-Min

Department of Education, Jeju National University, Korea

Supervised by professor **Lee, In-Hoi**

The purpose of this study is to analyze the themes of John Dewey's seminal work "School and Society" using topic modeling techniques, in order to investigate Dewey's perspectives on school. The research questions are as follows: First, what is the meaning of the major keywords that appear throughout Dewey's "School and Society"? Second, what are the differences in the meaning of the major keywords between the different sections(the first half and the second half) of "School and Society"? Third, what is Dewey's perspectives on school as reflected in "School and Society"?

To achieve these objectives, the study employs topic modeling, a text mining technique that analyzes a large amount of text using statistical methods. The research focuses on Dewey's "School and Society" as the target text. The text to be analyzed was refined through data preprocessing, also frequency analysis, co-occurrence analysis, and topic modeling were performed.

The summarized results of the analysis are as follows: First, the major keywords throughout “School and Society” were ‘child’, ‘school’, and ‘we’. The overall topic analysis resulted in 25 topic clusters, which were condensed into three main topics: child psychology in schools, forms of school education, and the relationship between school and society. Second, when analyzing “School and Society” according to its structure, the major keywords in the first half were ‘child’, ‘school’, and ‘we’. The analysis of topics in the first half resulted in 19 topic clusters, condensed into three main topics: the form of experimental schools, principles of child education in experimental schools, and work activities reflecting social life. The major keywords in the second half were ‘child’, ‘self’, and ‘problem’. The analysis of topics in the second half resulted in 20 topic clusters, condensed into three main topics: child psychology in education, educational methods in schools, and the integration of school and social life. Third, the comparative analysis of the results of topic modeling on “School and Society” reveals that the book is described with ‘child’ and ‘school’ as important keywords. In the topic analysis, the first half mainly focuses on the principles and forms of education in experimental schools, while the second half provides detailed explanations of individual educational principles and discusses the integration with society. However, when aggregating the topics into main themes, they converge on the topics of ‘child psychology in education’, ‘the relationship between school and society’, and ‘forms of school education’. Therefore, these three main themes can be considered the core themes of “School and Society” according to the results of topic modeling. In summary, based on the results of topic modeling, Dewey’s perspectives on school in “School and Society” revolve around ‘child-centered education’ and ‘the relationship between school and society’, with the presentation of the ‘ideal form of school’ corresponding to these views.

Based on the analysis results, the following discussions are presented: First, when examining the entirety of “School and Society”, Dewey emphasizes that education should revolve around the child, and this view of education is reflected as the main theme and perspectives on school of the book. Second, “School and Society” aims to provide a general understanding of experimental schools by presenting the educational practices, forms, and directions pursued by such schools in the first half. In the second half, Dewey explains various educational theories that form the theoretical basis of experimental schools and emphasizes the necessity of integrating school and social life, while also presenting an ideal form of education that reflects his own perspectives. Third, through topic modeling analysis and discussions arising from it, Dewey’s perspectives on school in “School and Society” can be characterized as ‘child-centered education’, ‘school as a microcosm of society’, and ‘specific forms of schools’. First, ‘child-centered education’ emphasizes the need to consider children at the core when addressing various educational issues. The notion of ‘school as a microcosm of society’ suggests that schools should reflect certain aspects of society, and education within schools should be based on selected content derived from social life. Additionally, Dewey presents ‘specific forms of schools’ by showcasing experimental schools, demonstrating the feasibility of realizing his ideal school.

Based on these discussions, the following conclusions can be drawn. Firstly, to place children at the center of education, educational purposes that exist outside of children should be internalized within them. Secondly, in line with Dewey’s perspectives on school focusing on children, experiences, and social integration, efforts should be made to expand and implement education in this form. Thirdly, to strengthen the connection between school and society, it is crucial to recognize the link between them and for schools to open their

doors and engage with the community.

Based on the research findings, discussions, and conclusions, several suggestions can be made for future research. This study is limited to Dewey's book "School and Society" among his numerous works, and the analysis was conducted based on its translated version, which may introduce distortions in the research results. Further research should analyze more of Dewey's works and utilize the original texts to enhance the reliability of the findings. Moreover, considering the emergence of language generation models like ChatGPT, which share similarities with topic modeling analysis, conducting research in conjunction with ChatGPT-related studies can yield more meaningful results. Finally, research on Dewey's perspectives on school remains insufficient. With more in-depth and diverse discussions on Dewey's perspectives on school, the resultly, researchs can serve as exemplary cases and valuable educational philosophy applicable in educational settings.

**keywords : Dewey, perspectives on school, "School and Society",
child, education, topic modeling, text mining**

- 부록 -

[부록 1] 전처리목록

○ 불용어 목록(품사태그 제외): 108개 단어

그것	하게	하기	무엇	하나	당시	이것	말해	다음	관련
정도	때문	사이	경우	사항	제공	있습니	가지	가운데	계속
계획	고려	구체	그들	나중	대부분	동안	되었	들이	로운
마련	마찬가지	만큼	말하	명확	모두	물론	번째	분명	불과
사실	상태	어디	없습니	여기	해주	해보	해서	하거	하고
하기도	하려	하면	하지	거기	각종	간단	다루	단순	있었
위해	있었습니	한두	것이였	진정한	만한	그것들	그동안	누구	달려
첫째	둘째	말하고자	다를	이번	그룹	사항	않습니	얼마	없었
에서	이름	일종	년간	되었습니	방면	부인	일련	금년	예전
이후	정말	단위	대비	실례	여러분	양모	바느질	그림	계란
나무	노래	목재	목화	섬유	요리	육류	편물		

○ 미제의 동사&형용사 목록(품사태그 제외): 13개 단어

만들다	배우다	가르치다	느끼다	생각하다	연결되다	통제하다	좋다	새롭다	생생하다
다르다	어렵다	쉽다							

○ 단어 정제 목록(품사태그 제외): 59건

전	후	전	후	전	후	전	후	전	후
저	듀이	아이들	아동	아이	아동	사람들	사람	실제적	실제
실험실	실험	심리학	심리	심리적	심리	자기	자신	생각할	생각하다
이해할	이해하다	활용할	활용하다	생각해	생각하다	실행해	실행하다	이론과	이론
적절한	적합한	적절하다	적합하다	수공	수공작업	조건	여건	지적	(인)지적
체제	학교체제	마음속	마음	부설	부설학교	사용할	사용하다	제시한	제시하다
가능하면	가능하다	발생한	발생하다	표시한	표시하다	하이스쿨	고등학교	칼리지	대학
해결책	해결	교육학적	교육학	구성적	구성	기술적	기술	기계적	기계
노작	노작활동	의미한	의미	의미합	의미	장래	미래	전문적	전문
전체적	전체	전통적	전통	정신적	정신	특정	특정한	현실적	현실
형식적	형식	결과물	결과	결과적	결과	계속해서	계속	어려움	여렵다
생활상	생활	통합성	통합	필요한	필요	효과적	효과	-하	-하다
-되	-되다	-하게	-하다	-다다	-다	-들	-	-하고	-

○ 단어 세분화 목록(품사태그 제외): 18건

연관단어	전	후	연관단어	전	후	연관단어	전	후
교육	과정	교육과정	학교	교육	학교교육	사회	생활	사회생활
교육	방법	교육방법	초등	교육	초등교육	학교	생활	학교생활
교육	목적	교육목적	중등	교육	중등교육	미래	사회	미래사회
교육	목표	교육목표	역사	교육	역사교육	사회	변화	사회변화
교육	내용	교육내용	지역	사회	지역사회	사회	활동	사회활동
아동	교육	아동교육	가정	생활	가정생활	교육	활동	교육활동

※ 같은 문장 내에 연관단어가 있을 경우 단어 세분화

○ 단어 추가 목록: 2단어

chapter	value	id	word	n
1	우리는 학교를 개인적 입장에서 교사와 학생 교사와 부모 사이의 어떤 것으로 바라보는 경향이 있습니다	2	개인	20
1	바로 이 점에서 개인주의와 사회주의는 하나가 됩니다	10	개인	20
1	기관차나 전신기의 발명을 개인의 고안으로 생각하는 것은 옳은 일입니다	17	개인	20
1	사실과 권리를 단지 흡수하는 일은 너무나 배타적이고 개인적인 일이며 그것은 아주 자연스럽게 이기주의로 전환되는 경향이 있습니다	101	개인	20
2	말하자면 교양이란 융통성과 안목과 감성에 있어서 상상력이 그만큼 성장한 상태이며 그리하여 결국은 개인의 삶이 자연과 사회의 삶으로 가득 채워진 상태라는 것입니다	582	개인	20
3	사회적 측면에서 보면 그 목적은 그린실제 활동을 외부 생활과 연결하는 데 있습니다 또 한편 개인적 측면에서 보면 이런 실제 활동은 단순히 수단적이고 순순하는 것이 아니라 아동이 행동하고 표현하려는 욕구 및 해보려는 욕구 구 성하고 창조하려는 욕구에 적극 부응하는 일입니다	733	개인	20
3	그리고 이런 활동의 가장 큰 의의는 사회적 측면과 개인적 측면 사이의 균형을 이 루는 데 있습니다 이 도표는 특히 사회적 측면과의 연결을 상징하는 것입니다	734	개인	20
4	내 개인적인 생각을 밝히도 된다면 이 학교는 곧바로 실행해도 될 만큼 수많은 이미 준비된 권리와 이념을 가지고 시작했다고 말하고 싶다	901	개인	20
4	이를 위해서 우리는 현재 명의 교사가 주당 시간을 담당하고 있는데 교사 개인당 담당 시수는 학급 단위로 하루에 시간적으로 하고 있다	938	개인	20
4	학생의 개인별 능력과 요구에 맞는 지도에 관해서는 이 몇 마디 언급으로 대신해야 할 것 같다	939	개인	20
4	수업료가 일반 학교보다 두 배 증가했음에도 불구하고 우리 아이들이 명에서 거의 명으로 붙어났다는 것은 개인의 성장을 교육의 유일한 지배적 목적으로 삼는 교육 행적을 이제 학부모들이 수용한다는 것을 보여준 것이다	1037	개인	20
5	학부모들의 주요 관심이 그들이 바라는 개인적인 결과에 있고 교육이론에 어떤 기여를 하느냐에 있지 않기 때문이다	1044	개인	20
5	첫째 과거의 심리학에서는 정신을 외부 세계와 직접 접촉하는 순전히 개인적인 것으로 간주하였다	1076	개인	20
5	유전 이론의 영향으로 개인의 신체적 정신적 자질은 종족으로부터 받은 유산이라는 것 또한 그것은 개인이 과거로부터 물려받은 미태를 위해 그에게 잘 보관된 자산이라는 생각에 익숙하게 되었다	1080	개인	20
5	또 한편으로는 진화 사상의 영향으로 정신은 개인적인 독립물이 아니라 인류의 노력과 사고의 결과물을 대표하는 것으로 간주해야 한다는 생각에 익숙하게 되었다	1081	개인	20
5	아동에 대한 연구 결과에서도 사회적으로 획득된 이 유산은 현재의 사회적 자극을 받을 때에만 개인에게 작용한다고 밝히고 있다	1083	개인	20
5	제 단계 대개 세 의 특징은 사회적 개인적 관심사가 직접적이며 인상 착상과 행동 사이의 관계가 직접적이고 신속하게 이루어진다는 점이다	1159	개인	20
5	또한 이것은 아동에게 자신의 제한된 개인적 경험의 범위 너머에 있는 풍부한 사회적 자산에 접근할 수 있는 열쇠가 됨을 의미한다	1222	개인	20
7	그런데 개인이나 인류의 정상적인 생활에는 항상 감지적인 환경을 해야 하는 이유가 있다	1448	개인	20
8	그제 아니면 점으로 자극에 예민해 낮은 점수 낙제 위험 방과 후에 남기 개인적 비난 온소리 들리기 반복되는 주부 소리 등에 의존하거나 아니면 두 가지 수단을 위해 쓰게 될 것이다	1587	개인	20
1	우리는 학교를 개인적 입장에서 교사와 학생 교사와 부모 사이의 어떤 것으로 바라보는 경향이 있습니다	2	부모	8
1	아주 훌륭하고 현명한 부모가 자기 자녀에게 바라는 것 바로 그것이 그 사회가 모든 아이들에게 바라는 바가 되어야 합니다	6	부모	8
2	이 가정의 부모에게 아이를 위해 어떤 것이 최선의 길인가를 잘 분별할 만큼 지혜가 있고 또 아이에게 필요한 것을 제공할 능력이 있다면 그 아이는 가족 사이의 일상적 대화와 관행을 통해서 제대로 공부하고 있다고 생각할 수 있습니다	310	부모	8
4	그것은 학부모 입장에서는 아이들을 대상으로 실험을 한다고 생각하면 자연히 꺼려할 것이라고 우려되기 때문이다	944	부모	8
4	그러하여 자녀를 줄은 우리에게 말한 학부모들은 아이들이 학교 다니기를 좋아한다는 점 하지만 단순 재미가 아닌 공부가 이 학교의 정신이며 교육이었다고 말하는 것에 동의할 것이라고 나는 확신하고 있다	1034	부모	8
4	수업료가 일반 학교보다 두 배 증가했음에도 불구하고 우리 아이들이 명에서 거의 명으로 붙어났다는 것은 개인의 성장을 교육의 유일한 지배적 목적으로 삼는 교육 행적을 이제 학부모들이 수용한다는 것을 보여준 것이다	1037	부모	8
5	자녀들을 학교에 보내는 부모들의 관심도 물론 그렇다	1043	부모	8
5	학부모들의 주요 관심이 그들이 바라는 개인적인 결과에 있고 교육이론에 어떤 기여를 하느냐에 있지 않기 때문이다	1044	부모	8

[부록 2] 출현빈도 단어표(전체)(가나다순, 1~449)

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
1	(인)지적	47	41	관심	29	81	기준	5	121	목적	64
2	가구	5	42	관심사	8	82	기초	5	122	목표	13
3	가능한	10	43	관점	17	83	기호	10	123	문명	5
4	가르치다	28	44	관찰	18	84	기회	17	124	문법학교	8
5	가정	45	45	교과	47	85	낭비	13	125	문제	136
6	가정생활	14	46	교과서	6	86	내용	53	126	문학	7
7	가족	5	47	교사	46	87	노력	19	127	물건	6
8	가치	39	48	교실	10	88	노선	13	128	미래	10
9	각자	9	49	교양	19	89	노작활동	62	129	미래사회	5
10	간단한	7	50	교육	73	90	논리적	5	130	박물관	5
11	간주	7	51	교육과정	30	91	놀이	26	131	반대	7
12	감각	10	52	교육내용	8	92	느끼다	25	132	발견	12
13	강연	6	53	교육목적	17	93	능동적	9	133	발달	35
14	개개인	6	54	교육목표	8	94	능력	46	134	발명	10
15	개념	9	55	교육방법	16	95	다르다	21	135	발전	17
16	개인	27	56	교육적	25	96	다양한	46	136	방법	56
17	건물	10	57	교육학	12	97	단계	27	137	방식	52
18	검토	5	58	교육활동	12	98	단순한	20	138	방안	9
19	게임	11	59	교재	23	99	대상	13	139	방향	5
20	결과	67	60	교정	5	100	대표적	13	140	배경	8
21	결합	11	61	교환	6	101	대학	45	141	배열	5
22	경향	9	62	구별	7	102	대화	12	142	배우다	40
23	경험	63	63	구분	5	103	도구	20	143	범위	12
24	계산	5	64	구성	27	104	도덕적	14	144	법칙	5
25	계속	9	65	구성원	5	105	도서실	6	145	변형	5
26	고등학교	7	66	구역	8	106	도시	5	146	변화	25
27	고립	18	67	구조	6	107	도움	14	147	보편적	8
28	고정	12	68	구체적	19	108	도표	18	148	본능	30
29	공간	9	69	국면	9	109	동기	20	149	본성	7
30	공동	12	70	규모	5	110	동물	5	150	본질적	7
31	공부	34	71	균형	6	111	듀이	54	151	부모	8
32	공작실	6	72	근거	9	112	마음	15	152	부분	28
33	과거	29	73	근본적	10	113	만들다	44	153	부분적	5
34	과업	7	74	급속	5	114	만족	6	154	부설학교	10
35	과정	53	75	기계	12	115	매개물	9	155	분리	6
36	과제	16	76	기관	9	116	매체	8	156	분명한	8
37	과학	31	77	기능	7	117	모방	7	157	분야	11
38	과학적	17	78	기록	8	118	모습	17	158	비교적	5
39	관계	57	79	기반	7	119	모양	9	159	뿌리	5
40	관념	21	80	기술	25	120	모형	6	160	사고	5

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
161	사람	77	201	세상	7	241	언급	11	281	의도적	5
162	사례	7	202	수공작업	16	242	언어	21	282	의문	8
163	사물	23	203	수단	22	243	업무	9	283	의미	63
164	사범학교	6	204	수동적	7	244	에너지	8	284	의복	5
165	사상	9	205	수업	16	245	여건	34	285	의식	10
166	사용	22	206	수업료	7	246	역량	13	286	의의	14
167	사정	5	207	수준	13	247	역사교육	55	287	이념	24
168	사태	9	208	수행	16	248	역사적	25	288	이론	17
169	사항	7	209	숙련도	5	249	역할	10	289	이상	19
170	사회	58	210	순서	7	250	연결	21	290	이상적	11
171	사회변화	12	211	쉽다	16	251	연결되다	14	291	이야기	16
172	사회생활	52	212	습관	12	252	연관	6	292	이웃	8
173	사회적	76	213	습득	8	253	연구	34	293	이유	32
174	사회활동	20	214	시각	5	254	연속성	7	294	이해	5
175	산술	12	215	시간	20	255	연습	5	295	인간	45
176	산업	18	216	시대	19	256	영역	9	296	인간적	5
177	산업계	5	217	시작	9	257	영향	23	297	인내심	5
178	상상	9	218	식물	10	258	영향력	5	298	인류	28
179	상상력	20	219	신체	11	259	예능	8	299	인식	6
180	상업	7	220	신화	5	260	예술	14	300	인위적	5
181	상징	5	221	실용성	8	261	옛날	8	301	일반	8
182	상징물	5	222	실제	5	262	오늘날	36	302	일반적	23
183	상황	9	223	실제	54	263	외부	16	303	일부	13
184	새롭다	22	224	실태	5	264	요구	22	304	일상생활	9
185	생각	55	225	실행	5	265	요소	27	305	일상적	14
186	생각하다	26	226	실험	47	266	요인	6	306	임무	5
187	생산	9	227	실험학교	9	267	욕구	12	307	입장	11
188	생생하다	22	228	실현	5	268	욕망	8	308	자극	14
189	생활	67	229	심각한	5	269	용도	7	309	자료	41
190	서적	12	230	심리	28	270	우리	171	310	자리	9
191	선택	8	231	심상	10	271	운동	7	311	자발적	11
192	설명	9	232	아동	591	272	운영	10	312	자신	132
193	성격	5	233	아동교육	31	273	원리	51	313	자연	51
194	성공	5	234	아동기	5	274	원시생활	5	314	자연적	25
195	성과물	5	235	아메리카	6	275	원시적	5	315	자원	6
196	성인	13	236	압박	5	276	유치원	26	316	자유	26
197	성장	48	237	야채류	5	277	유형	8	317	자유로운	7
198	성질	7	238	양성	5	278	음악	5	318	자체	41
199	성취	5	239	양식	15	279	응용	5	319	작동	5
200	세계	46	240	어렵다	21	280	의구심	5	320	작업	115

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
321	작업실	6	361	중심	17	401	통찰	6	441	형태	41
322	작용	14	362	중양	5	402	통합	22	442	환경	23
323	작품	12	363	중요한	34	403	특별한	9	443	활동	88
324	잘못된	6	364	증가	7	404	특성	7	444	활용	6
325	장소	13	365	증거	5	405	특수한	13	445	효과	13
326	장치	7	366	지구	18	406	특정한	17	446	효력	6
327	재료	53	367	지도	12	407	특징	12	447	훈련	34
328	재미	5	368	지배적	8	408	과악	5	448	훌륭한	7
329	적당한	5	369	지식	51	409	판단	6	449	흥미	68
330	적용	11	370	지역	7	410	편협한	5		총합계	8,880
331	적합한	19	371	지역사회	7	411	포함	9		이하공란	
332	전기	7	372	직업	6	412	표현	14			
333	전문	11	373	직접적	26	413	풍부한	11			
334	전체	23	374	진보	11	414	프로그램	8			
335	전통	24	375	진행	11	415	프뢰벨	19			
336	전형적	8	376	진화	6	416	필연적	8			
337	전환	6	377	집단	5	417	필요	97			
338	접근	8	378	차이	10	418	필요성	11			
339	접촉	9	379	참여	6	419	학교	279			
340	정보	9	380	처음	13	420	학교교육	36			
341	정상적	9	381	철학적	5	421	학교생활	26			
342	정신	86	382	체계적	8	422	학교체제	27			
343	제안	12	383	초급	6	423	학년	20			
344	제작	11	384	초등교육	6	424	학문	9			
345	조사	7	385	초등학교	30	425	학생	24			
346	조직	20	386	최고	8	426	학습	55			
347	조치	5	387	추상적	8	427	학업	9			
348	조화	6	388	출발	5	428	해결	10			
349	존재	10	389	출발점	5	429	해답	6			
350	종류	25	390	충동	24	430	해석	12			
351	종이	5	391	충분한	8	431	핵심	6			
352	좋다	24	392	충족	5	432	행동	18			
353	주변	11	393	측면	39	433	행위	13			
354	주요	15	394	타인	16	434	혁명	5			
355	주의	7	395	탐구	33	435	현대	14			
356	주의력	34	396	태도	31	436	현상	10			
357	주장	11	397	토대	18	437	현실	18			
358	주제	18	398	토양	5	438	현재	15			
359	준비	15	399	통제력	22	439	협동	6			
360	중간	8	400	통제하다	11	440	형식	38			

[부록 3] 출현빈도 단어표(전반부)(가나다순, 1~302)

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
1	(인)지적	23	41	교육	51	81	도움	7	121	사회생활	19
2	가르치다	21	42	교육과정	12	82	도표	18	122	사회적	36
3	가정	36	43	교육내용	6	83	동기	10	123	사회활동	10
4	가정생활	4	44	교육목적	13	84	듀이	40	124	산술	9
5	가족	5	45	교육목표	7	85	마음	7	125	산업	16
6	가치	20	46	교육방법	14	86	만들다	28	126	상상	5
7	각자	7	47	교육적	14	87	매개물	7	127	상상력	8
8	간단한	7	48	교육학	5	88	모습	11	128	상업	7
9	강연	6	49	교육활동	4	89	모양	7	129	새롭다	9
10	개개인	5	50	교재	5	90	목적	32	130	생각	35
11	개인	11	51	교정	5	91	목표	6	131	생각하다	6
12	건물	9	52	교환	6	92	문법학교	8	132	생산	7
13	결과	25	53	구분	5	93	문제	70	133	생생하다	15
14	결합	9	54	구성	14	94	미래사회	5	134	생활	29
15	경향	5	55	구성원	5	95	박물관	5	135	서적	5
16	경험	35	56	구역	8	96	반대	6	136	성과물	5
17	고등학교	7	57	구체적	8	97	발견	7	137	성인	5
18	고립	14	58	급속	5	98	발달	22	138	성장	18
19	고정	8	59	기계	6	99	발명	6	139	세계	27
20	공간	8	60	기관	7	100	발전	11	140	세상	7
21	공동	12	61	기록	6	101	방법	38	141	수공작업	13
22	공부	27	62	기술	15	102	방식	34	142	수단	9
23	공작실	5	63	기회	11	103	배우다	32	143	수동적	6
24	과거	9	64	낭비	12	104	변화	18	144	수업	10
25	과업	5	65	내용	27	105	보편적	5	145	수업료	7
26	과정	37	66	노력	10	106	본능	24	146	수준	6
27	과제	10	67	노선	9	107	본성	5	147	수행	13
28	과학	26	68	노작활동	20	108	부모	6	148	쉽다	9
29	과학적	13	69	느끼다	13	109	부분	13	149	습관	6
30	관계	33	70	능동적	6	110	분야	7	150	습득	7
31	관념	9	71	능력	20	111	사람	53	151	시각	5
32	관심	14	72	다르다	18	112	사례	7	152	시간	13
33	관심사	5	73	다양한	32	113	사물	14	153	시대	15
34	관점	7	74	단계	6	114	사범학교	5	154	시작	5
35	관찰	8	75	단순한	7	115	사상	5	155	식물	6
36	교과	34	76	대학	40	116	사용	13	156	신체	9
37	교과서	6	77	대화	9	117	사태	5	157	실용성	7
38	교사	31	78	도구	11	118	사항	5	158	실제	32
39	교실	9	79	도덕적	9	119	사회	37	159	실험	29
40	교양	19	80	도서실	6	120	사회변화	12	160	실험학교	9

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
161	아동	322	201	이야기	7	241	좋다	15	281	필요성	5
162	아동교육	16	202	이웃	6	242	주변	7	282	학교	240
163	야채류	5	203	이유	22	243	주요	7	283	학교교육	24
164	양식	6	204	인간	18	244	주의력	6	284	학교생활	24
165	어렵다	12	205	인류	16	245	주제	5	285	학교체제	26
166	언어	19	206	일반	7	246	준비	12	286	학년	8
167	업무	7	207	일반적	11	247	중심	13	287	학문	7
168	여건	18	208	일부	5	248	중요한	13	288	학생	21
169	역량	6	209	일상생활	8	249	증가	5	289	학습	29
170	역사교육	20	210	일상적	11	250	지구	18	290	학업	9
171	역사적	18	211	입장	7	251	지도	9	291	해석	7
172	연결	12	212	자료	12	252	지식	36	292	혁명	5
173	연결되다	11	213	자리	5	253	지역	6	293	현대	7
174	연관	5	214	자신	54	254	지역사회	6	294	현실	7
175	연구	20	215	자연	22	255	직업	5	295	형식	17
176	영향	14	216	자연적	17	256	직접적	5	296	형태	30
177	예능	8	217	자원	6	257	진보	8	297	환경	11
178	예술	14	218	자유	19	258	진행	6	298	활동	39
179	옛날	7	219	자유로운	6	259	차이	6	299	활용	5
180	오늘날	27	220	자체	22	260	참여	5	300	훈련	26
181	요구	12	221	작업	88	261	처음	10	301	훌륭한	5
182	요소	18	222	작업실	6	262	체계적	8	302	흥미	28
183	욕구	6	223	작용	5	263	초급	5		총합계	4,728
184	욕망	8	224	작품	8	264	초등학교	21		이하공란	
185	용도	7	225	장소	10	265	최고	5			
186	우리	138	226	장치	5	266	충동	21			
187	운동	5	227	재료	27	267	측면	24			
188	운영	7	228	적용	6	268	타인	10			
189	원리	18	229	적합한	5	269	탐구	15			
190	원시생활	5	230	전체	20	270	태도	17			
191	원시적	5	231	전통	9	271	토대	8			
192	유치원	8	232	전형적	5	272	통제력	19			
193	음악	5	233	접근	5	273	통합	10			
194	응용	5	234	정보	5	274	특수한	6			
195	의미	30	235	정신	33	275	특정한	6			
196	의의	7	236	제작	8	276	편협한	5			
197	이념	16	237	조사	5	277	포함	6			
198	이론	5	238	조직	18	278	표현	10			
199	이상	12	239	존재	7	279	풍부한	6			
200	이상적	10	240	종류	19	280	필요	58			

[부록 4] 출현빈도 단어표(후반부)(가나다순, 1~223)

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
1	(인)지적	24	41	기능	6	81	부분	15	121	역량	7
2	가능한	6	42	기술	6	82	부설학교	5	122	역사교육	35
3	가르치다	7	43	기호	7	83	사람	24	123	역사적	7
4	가정	9	44	기획	6	84	사물	9	124	역할	7
5	가정생활	9	45	내용	26	85	사용	9	125	연결	9
6	가치	19	46	노력	9	86	사회	21	126	연구	14
7	감각	9	47	노작활동	42	87	사회생활	33	127	연속성	7
8	개념	7	48	놀이	24	88	사회적	40	128	영역	5
9	개인	9	49	느끼다	12	89	사회활동	9	129	영향	9
10	게임	9	50	능력	26	90	상상력	12	130	오늘날	9
11	결과	32	51	다양한	14	91	상황	7	131	외부	12
12	경험	28	52	단계	21	92	새롭다	13	132	요구	10
13	계속	5	53	단순한	13	93	생각	20	133	요소	9
14	공부	7	54	대상	9	94	생각하다	11	134	육구	6
15	과거	20	55	대표적	9	95	생생하다	7	135	우리	33
16	과정	16	56	대학	5	96	생활	38	136	원리	33
17	과제	6	57	도구	9	97	서적	7	137	유치원	18
18	과학	5	58	도덕적	5	98	설명	5	138	유형	5
19	관계	24	59	도움	7	99	성인	8	139	의미	31
20	관념	12	60	동기	10	100	성장	30	140	의식	8
21	관심	15	61	듀이	14	101	성질	6	141	의의	7
22	관점	10	62	만들다	16	102	세계	19	142	이념	8
23	관찰	10	63	매체	6	103	수단	13	143	이론	7
24	교과	13	64	모방	7	104	수업	6	144	이상	7
25	교사	15	65	모습	6	105	수준	7	145	이야기	9
26	교육	22	66	목적	32	106	순서	5	146	이유	10
27	교육과정	18	67	목표	7	107	쉽다	7	147	인간	27
28	교육내용	2	68	문명	5	108	습관	6	148	인류	12
29	교육목적	4	69	문제	64	109	시간	7	149	일반적	12
30	교육목표	1	70	발견	5	110	실제	22	150	일부	8
31	교육방법	2	71	발달	13	111	실험	18	151	자극	10
32	교육적	11	72	발전	6	112	심리	25	152	자료	29
33	교육활동	8	73	방법	18	113	심상	9	153	자발적	10
34	교재	18	74	방식	18	114	아동	268	154	자신	78
35	구별	5	75	방안	5	115	아동교육	15	155	자연	29
36	구성	13	76	배우다	8	116	아메리카	5	156	자연적	8
37	구체적	11	77	범위	10	117	양식	9	157	자유	7
38	국면	7	78	변화	7	118	어렵다	9	158	자체	19
39	근거	8	79	본능	6	119	에너지	5	159	작업	27
40	근본적	6	80	부모	2	120	여건	14	160	작용	9

연번	단어	횟수	연번	단어	횟수
161	재료	21	201	프뢰벨	19
162	적용	5	202	필요	39
163	적합한	12	203	필요성	6
164	전기	5	204	학교	39
165	전통	13	205	학교교육	5
166	전환	5	206	학교생활	2
167	접촉	6	207	학년	12
168	정상적	7	208	학습	26
169	정신	50	209	해결	5
170	제안	9	210	해석	5
171	종류	6	211	행동	14
172	좋다	9	212	행위	12
173	주요	8	213	현대	7
174	주의	6	214	현상	8
175	주의력	28	215	현실	5
176	주장	8	216	현재	12
177	주제	13	217	형식	18
178	중요한	21	218	형태	11
179	지배적	5	219	환경	12
180	지식	15	220	활동	45
181	지역사회	1	221	효과	5
182	직접적	21	222	훈련	8
183	진행	5	223	흥미	40
184	초등교육	1		총합계	3,162
185	초등학교	9		이하공란	
186	충분한	5			
187	측면	15			
188	타인	6			
189	탐구	18			
190	태도	14			
191	토대	10			
192	통제하다	7			
193	통합	12			
194	특별한	5			
195	특수한	7			
196	특정한	6			
197	특징	9			
198	판단	5			
199	풍부한	5			
200	프로그램	6			

[부록 5] R코딩내역

```
##패키지 설치###
#1 R 구버전(R 4.0.5버전) 사용(관리자권한으로 설치)
#2 Rtools4 40버전 64비트용 사용(관리자권한으로 설치)
  https://cran.r-project.org/bin/windows/Rtools/rtools40.html
#RStudio 열기
#4 java, rjava 설치
install.packages("rJava")
install.packages("multilinguer")
#라이브러리 불러오기
library(multilinguer)
install_jdk() # 콘솔창 주시, 아래의 콘솔창의 번호확인 콘솔창에 번호입력 후 엔터
  #1: Yup
  #2: No way
  #3: No
#5 의존성 패키지 설치
install.packages(c("hash", "tau", "Sejong", "RSQLite", "devtools", "bit", "rex", "lazyeval", "htmlwidgets",
  "crosstalk", "promises", "later", "sessioninfo", "xopen", "bit64", "blob", "DBI", "memoise", "plogr",
  "covr", "DT", "rcmdcheck", "rversions"), type = "binary")
#5 github 버전 설치
install.packages("remotes")
#7. KoNLP 설치
remotes::install_github('haven-jeon/KoNLP', upgrade = "never", INSTALL_opts=c("--no-multiarch"))
#8. 테스트
library(KoNLP) #패키지등록
useNIADic()#사전 설정(최초 다운로드&설치 자동)
extractNoun('제주대학교 교육학 박사입니다.')
  #[1] "제주" "대학교" "교육학" "석사"
  # 결과값과 R콘솔창 비교, 같으면 KoNLP 설치 및 구동완료
#9 그 외 패키지 설치
install.packages("readxl") #엑셀파일불러오기
install.packages("readr") #파일불러오기
install.packages("dplyr") #전처리
install.packages("tidytext") #전처리
install.packages("tidyr") #전처리
install.packages("stringr") #전처리
install.packages("tm") #전처리
install.packages("textclean")
install.packages("ggplot2") #시각화
install.packages("wordcloud") #시각화
install.packages("wordcloud2") #시각화
install.packages("extrafont") #시각화
font_import(paths=NULL, recursive = TRUE, prompt=TRUE, pattern=NULL)
install.packages("showtext") #시각화
install.packages("sysfonts")
install.packages("topicmodels", type = "binary") #토픽모델링
install.packages("ldatuning") #토픽모델링
install.packages("textmineR") #토픽모델링-토픽 수
install.packages("Rmpfr") #토픽수, 조화평균
install.packages("topicdoc") #토픽수, 응집도
install.packages("slam") #토픽수, 응집도
install.packages("reshape2") #분석
install.packages("openxlsx") #데이터 추출
install.packages("widyR") #동시출현빈도
install.packages("tidygraph") #동시출현네트워크시각화
install.packages("igraph", type = "binary") #동시출현네트워크시각화
install.packages("ggraph") #동시출현네트워크시각화
install.packages("ggwordcloud") #워드클라우드 시각화
```

```

###연구 수행###
#1 사용할 라이브러리 탑재
library(renv)
library(readxl) #엑셀파일불러오기
library(readr) #파일불러오기
library(dplyr) #전처리
library(tidytext) #전처리
library(tidyr) #전처리
library(stringr) #전처리
library(tm) #전처리
library(textclean) #전처리
library(ggplot2) #시각화
library(wordcloud) #시각화
library(wordcloud2) #시각화
library(scales) #시각화
library(RColorBrewer) #시각화(내장패키지)
library(extrafont) #시각화
library(showtext) #시각화
tempdir()
font_add_google(name = "Nanum Gothic", family = "nanumgothic")
showtext_auto()
library(sysfonts) #시각화
library(topicmodels) #토픽모델링
library(ldatuning) #토픽모델링
library(textmineR) #토픽모델링-토픽 수
library(Rmpfr) #토픽모델링-토픽수-조화
library(topicdoc) #토픽모델링-토픽수-coh
library(slam) #토픽모델링-토픽수-coh
library(reshape2) #분석
library(widyr) #동시출현분석
library(tidygraph) #동시출현네트워크시각화
library(ggraph) #동시출현네트워크시각화
library(ggwordcloud)
library(openxlsx) #데이터 추출
set.seed(1234)
library(multilinguer) #KoNLP설치
library(KoNLP) #KoNLP설치
useNIADic()
extractNoun('제주대학교 교육학 석사입니다.')
#[1] "제주" "대학교" "교육학" "석사"
# 결과값과 R콘솔창 비교, 같으면 KoNLP 설치 및 구동완료
SimplePos09('제주대학교 교육학 석사입니다.') #품사태깅 테스트
#세팅완료

#2 자료 불러오기
#분석단위: 챕터별
raw_book_1to9 <- read_xlsx("C:/Hyuk/R/dewey/book/book_1to9.xlsx") %>%
  select(-no, -page,
         -paragraph, -sentence)

#3 기본전처리 195쪽
book_1to9 <- raw_book_1to9 %>%
  mutate(value = str_replace_all(value, "[^가-힣]", " "),
         value = str_squish(value),
         id = row_number())

#4 명사,동사,형용사 추출, 1음절단어 삭제(예외. 저 -> 듀이)
##'1음절단어' = '품사태깅포함단어길이=3'
word_book_pos_1to9 <- book_1to9 %>%

```

```

unnest_tokens(input = value,
              output = word,
              token = SimplePos22,
              drop = F)
word_book_nva_1to9 <- word_book_pos_1to9 %>%
  separate_rows(word, sep = "[+]" ) %>%
  filter(str_detect(word, "/n|/pv|/pa")) %>%
  mutate(word = ifelse(str_detect(word, "저/np"),
                      str_replace(word, "저/.*$", "뒤이/n"), word)) %>%
  mutate(word = ifelse(str_detect(word, "/n"),
                      str_replace(word, "/.*$", "/n"), word)) %>%
  mutate(word = ifelse(str_detect(word, "/pv"),
                      str_replace(word, "/.*$", "다/v"), word)) %>%
  mutate(word = ifelse(str_detect(word, "/pa"),
                      str_replace(word, "/.*$", "다/a"), word)) %>%
  filter(str_count(word) >= 4) %>%
  arrange(id)

#5 전체 문서 내 출현횟수 추가, 총 5번 이상 쓰인 단어만 추출
##(즉, 5회 미만 출현 단어는 삭제)
count_word_book_1to9 <- word_book_nva_1to9 %>%
  add_count(word) %>%
  filter(n >= 5)

#6 불용어 제거하고 유의어 수정
##6-1 불용어 목록만들기
mystopwords <- c("그것/n", "하게/n", "하기/n", "무엇/n", "하나/n", "당시/n",
                "이것/n", "말해/n", "다음/n", "관련/n", "정도/n", "때문/n",
                "사이/n", "경우/n", "사항/n", "제공/n", "있습니/n", "가지/n",
                "가운데/n", "계속/n", "계획/n", "고려/n", "구체/n", "그들/n",
                "나중/n", "대부분/n", "동안/n", "되었/n", "들이/n", "로운/n",
                "마련/n", "마찬가지/n", "만큼/n", "말하/n", "명확/n",
                "모두/n", "물론/n", "번째/n", "분명/n", "불과/n", "사실/n",
                "상태/n", "어디/n", "없습니/n", "여기/n", "해주/n", "해보/n",
                "해서/n", "하거/n", "하고/n", "하기도/n", "하려/n", "하면/n",
                "하지/n", "거기/n", "각종/n", "간단/n", "다루/n", "단순/n",
                "있었/n", "위해/n", "있었습니/n", "한두/n", "것이/n",
                "진정한/n", "만한/n", "그것들/n", "그동안/n", "누구/n", "달리/n",
                "첫째/n", "둘째/n", "말하고자/n", "다들/n", "이번/n",
                "그룹/n", "사항/n", "않습니/n", "얼마/n", "없었/n", "에서/n",
                "이름/n", "일종/n", "년간/n", "되었습니/n", "방면/n", "부인/n",
                "일련/n", "금년/n", "예전/n", "이후/n", "정말/n", "단위/n",
                "대비/n", "실례/n", "여러분/n",
                "양모/n", "바느질/n", "그림/n", "계란/n", "나무/n", "노래/n",
                "목재/n", "목화/n", "섬유/n", "요리/n", "육류/n", "편물/n")

##6-2 남길 의미있는 동사, 형용사 목록 만들기
myuseful_va <- c("만들다/v", "배우다/v", "가르치다/v", "느끼다/v", "생각하다/v", "연결되다/v",
                "통제하다/v", "좋다/a", "새롭다/a", "생생하다/a", "다르다/a", "어렵다/a", "쉽다/a")

##6-3 불용어 삭제 및 단어 정제
after_word_book_1to9 <- count_word_book_1to9 %>%
  filter(!word %in% mystopwords) %>%
  mutate(word = recode(word,
                      "아이들/n" = "아동/n",
                      "아이/n" = "아동/n",
                      "사람들/n" = "사람/n",
                      "실제적/n" = "실제/n",
                      "실현실/n" = "실현/n",

```

"심리학/n" = "심리/n",
 "심리적/n" = "심리/n",
 "자기/n" = "자신/n",
 "생각할/n" = "생각하다/v",
 "이해할/n" = "이해하다/v",
 "활용할/n" = "활용하다/v",
 "생각해/n" = "생각하다/v",
 "실행해/n" = "실행하다/v",
 "이론과/n" = "이론/n",
 "적절한/n" = "적합한/n",
 "적절하다/n" = "적합하다/a",
 "수공/n" = "수공작업/n",
 "조건/n" = "여건/n",
 "지적/n" = "(인)지적/n",
 "체제/n" = "학교체제/n",
 "마음속/n" = "마음/n",
 "부설/n" = "부설학교/n",
 "사용할/n" = "사용하다/v",
 "제시한/n" = "제시하다/v",
 "가능하면/n" = "가능하다/v",
 "발생한/n" = "발생하다/v",
 "표시한/n" = "표시하다/v",
 "하이스쿨/n" = "고등학교/n",
 "칼리지/n" = "대학/n",
 "해결책/n" = "해결/n",
 "교육학적/n" = "교육학/n",
 "구성적/n" = "구성/n",
 "기술적/n" = "기술/n",
 "기계적/n" = "기계/n",
 "노작/n" = "노작활동/n",
 "의미한/n" = "의미/n",
 "의미함/n" = "의미/n",
 "장래/n" = "미래/n",
 "전문적/n" = "전문/n",
 "전체적/n" = "전체/n",
 "전통적/n" = "전통/n",
 "정신적/n" = "정신/n",
 "특정/n" = "특정/n",
 "현실적/n" = "현실/n",
 "형식적/n" = "형식/n",
 "결과물/n" = "결과/n",
 "결과적/n" = "결과/n",
 "계속해서/n" = "계속/n",
 "어려움/n" = "어렵다/v",
 "생활상/n" = "생활/n",
 "통합성/n" = "통합/n",
 "필요한/n" = "필요/n",
 "효과적/n" = "효과/n")) %>%

```

mutate(word = ifelse(str_detect(word, "하/n"),
  str_replace(word, "하/n", "하다/v"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(word, "되/n"),
  str_replace(word, "되/n", "되다/v"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(word, "하계/n"),
  str_replace(word, "하계/n", "하다/v"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(word, "다다"),
  str_replace(word, "다다", "다"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(word, "들/"),
  str_replace(word, "들/", "/"), word)) %>%
  
```

```

mutate(word = ifelse(str_detect(word, "하고"),
                    str_replace(word, "하고", ""), word)) %>%

#6-4단어세분화 : 두개의 단어를 합친게 아니라 단어의 의미를 구체화. 중복제거 불필요.
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "교육"),
                    recode(word, "과정/n" = "교육과정/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "교육"),
                    recode(word, "방법/n" = "교육방법/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "교육"),
                    recode(word, "목적/n" = "교육목적/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "교육"),
                    recode(word, "목표/n" = "교육목표/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "교육"),
                    recode(word, "내용/n" = "교육내용/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "아동"),
                    recode(word, "교육/n" = "아동교육/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "학교"),
                    recode(word, "교육/n" = "학교교육/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "초등"),
                    recode(word, "교육/n" = "초등교육/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "중등"),
                    recode(word, "교육/n" = "중등교육/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "역사"),
                    recode(word, "교육/n" = "역사교육/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "지역"),
                    recode(word, "사회/n" = "지역사회/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "가정"),
                    recode(word, "생활/n" = "가정생활/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "사회"),
                    recode(word, "생활/n" = "사회생활/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "학교"),
                    recode(word, "생활/n" = "학교생활/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "미래"),
                    recode(word, "사회/n" = "미래사회/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "사회"),
                    recode(word, "변화/n" = "사회변화/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "사회"),
                    recode(word, "활동/n" = "사회활동/n"), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(value, "교육"),
                    recode(word, "활동/n" = "교육활동/n"), word)) %>%

#의미없는 동사형용사 제거
filter(str_detect(word, "/n") | word %in% myuseful_va) %>%

#품사태그 제거
mutate(word = ifelse(str_detect(word, "/n"),
                    str_replace(word, "/.*$", ""), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(word, "/a"),
                    str_replace(word, "/.*$", ""), word)) %>%
mutate(word = ifelse(str_detect(word, "/v"),
                    str_replace(word, "/.*$", ""), word))

##수기로 추가 - "개인", "부모"
addlist_1to9 <- read_xlsx("C:/Hyuk/R/dewey/addlist_1to9.xlsx")
final_word_book_1to9 <- bind_rows(after_word_book_1to9, addlist_1to9)

#7 동시출현빈도
pair_1to9 <- final_word_book_1to9 %>%
pairwise_count(item = word,

```

```

        feature = id,
        sort = T)
pair_graph_1to9 <- pair_1to9 %>%
  filter(n >= 11) %>% #1~4,5~9 분석시 7개
  as_tbl_graph(directed = F) %>%
  mutate(centrality = centrality_degree(), #연결중심성
         group = as.factor(group_infomap())) #커뮤니티

ggraph(pair_graph_1to9, layout = "fr") +
  geom_edge_link(color = "gray50",
                alpha = 0.2) +
  geom_node_point(aes(size = centrality,
                     color = group),
                 show.legend = F) +
  geom_node_text(aes(label = name,
                    size = centrality),
                repel = T,
                show.legend = F,
                family = "nanumgothic") +
  scale_size(range = c(3.5,10))+
  theme_graph()

#8 문서단어 행렬(dtm)만들기
countchap_word_book_1to9 <- final_word_book_1to9 %>%
  count(chapter, word, sort = T)
dtm_word_book_1to9 <- countchap_word_book_1to9 %>%
  cast_dtm(document = chapter, term = word, value = n)

#9-1 토픽 수 정하기 (복잡도 perplexity)
models_1to9 <- FindTopicsNumber(dtm = dtm_word_book_1to9,
                               topics = 2:50,
                               method = "Gibbs",
                               return_models = F,
                               control=list(seed=1234,
                                             burnin = 1000))
models_1to9[which.max(models_1to9$Griffiths2004), 'topics']
FindTopicsNumber_plot(models_1to9)

#9-2. 토픽 수 정하기 (응집도 평균값 Coherence Score Mean)
#토픽모델링 토픽 수 50개까지 반복
seqk <- seq(2, 50, 1)
fitted_many_1to9 <- lapply(seqk, function(k) topicmodels::LDA(dtm_word_book_1to9, k = k,
                                                             method = "Gibbs",
                                                             control = list(burnin = 1000,
                                                                           iter = 1000,
                                                                           keep = 50,
                                                                           seed = 1234)))

#응집도 계산함수
coherence <- function(c) {
  topic_coherence(fitted_many_1to9[[c]],dtm_word_book_1to9, 10, 0.01)}
# compute coherence score mean
coh_mean_1to9 <- lapply(1:49, function(c) mean(coherence(c))) %>% unlist()
coh_many_1to9 <- data.frame(topics=c(2:50),coherence=coh_mean_1to9)
#응집도_최소값일 때의 토픽수(k) 확인
coh_many_1to9$topics[which.min(coh_many_1to9$coherence)]

##sum으로는 유의미한 결과 안나옴.
##coh_sum_1to9 <- lapply(1:49, function(c) sum(coherence(c))) %>% unlist()
##coh_manysum_1to9 <- data.frame(topics=c(2:50),coherence=coh_sum_1to9)

```

```

##coh_manysum_1to9$topics[which.min(coh_manysum_1to9$coherence)]

#응집도 시각화
ldaplot_coh_1to9 <- ggplot(coh_many_1to9, aes(x=coh_many_1to9$topics, y=coh_many_1to9$coherence))
+ geom_path(lwd=1.5) +
  theme(text = element_text(family= NULL),
        axis.title.y=element_text(vjust=1, size=16),
        axis.title.x=element_text(vjust=-.5, size=16),
        axis.text=element_text(size=16),
        plot.title=element_text(size=20)) +
  xlab('Number of Topics_1to9') +
  ylab('Coherence Score Mean')
ldaplot_coh_sum_1to9 <- ggplot(coh_manysum_1to9, aes(x=coh_manysum_1to9$topics,
y=coh_manysum_1to9$coherence)) + geom_path(lwd=1.5) +
  theme(text = element_text(family= NULL),
        axis.title.y=element_text(vjust=1, size=16),
        axis.title.x=element_text(vjust=-.5, size=16),
        axis.text=element_text(size=16),
        plot.title=element_text(size=20)) +
  xlab('Number of Topics_1to9') +
  ylab('Coherence Score Sum')
ldaplot_coh_1to9
ldaplot_coh_sum_1to9

#9-3. ★토픽 수 정하기 (로그우도의 조화평균 log likelihood Harmonic Mean)★
#참조: https://knowledge.rbind.io/post/topic-modeling-using-r/
#참조: Latent Dirichlet Allocation in R(Ponweiser, M..2012.)

logliksharmonicMean <- function(logLikelihoods, precision = 2000L) {
  llMed <- median(logLikelihoods)
  as.double(llMed - log(mean(exp(-mpfr(logLikelihoods,
                                     prec = precision) + llMed))))}

#각 토픽별 로그우도 추출
logliks_many_1to9 <- lapply(fitted_many_1to9, function(L) L@logLiks)

# compute harmonic means
loglikshm_many_1to9 <- sapply(logliks_many_1to9, function(h) logliksharmonicMean(h))

#로그우도 최대값일 때의 토픽수(k) 확인
seqk[which.max(loglikshm_many_1to9)]

#로그우도 시각화
ldaplot_loglikshm_1to9 <- ggplot(data.frame(seqk, loglikshm_many_1to9), aes(x=seqk,
y=loglikshm_many_1to9)) + geom_path(lwd=1.5) +
  theme(text = element_text(family= NULL),
        axis.title.y=element_text(vjust=1, size=16),
        axis.title.x=element_text(vjust=-.5, size=16),
        axis.text=element_text(size=16),
        plot.title=element_text(size=20)) +
  xlab('Number of Topics_1to9') +
  ylab('LogLikelihoods Harmonic Mean')
ldaplot_loglikshm_1to9

#10 LDA모델 만들기
lda_book_1to9 <- LDA(dtm_word_book_1to9,
                    k = seqk[which.max(loglikshm_many_1to9)],
                    method = "Gibbs",
                    control=list(seed=1234,
                                burnin=1000,

```



```

iter=1000,
thin=100,
keep=50))

lda_book_1to9
class(lda_book_1to9) #형태 확인
glimpse(lda_book_1to9)
topics(lda_book_1to9) #분석단위별(chapter) 토픽 배정
table(topics(lda_book_1to9)) #토픽에 해당되는 문서 수
terms(lda_book_1to9, 10) #토픽별 상위 10개 단어
top10terms_1to9 <- as.data.frame(terms(lda_book_1to9, 10))

#11-1 시각화 토픽모델
term_topic_1to9 <- tidy(lda_book_1to9, matrix = "beta")
top_term_topic_1to9 <- term_topic_1to9 %>%
  group_by(topic) %>%
  slice_max(beta, n = 10, with_ties = F)
ggplot(top_term_topic_1to9,
  aes(x = reorder_within(term, beta, topic),
  y = beta,
  fill = factor(topic))) +
  geom_col(show.legend = F ) +
  facet_wrap(~ topic, scales = "free", ncol = 3) +
  coord_flip() +
  scale_x_reordered() +
  scale_y_continuous(n.breaks = 5,
  labels = number_format(accuracy = .01)) +
  labs(x = NULL) +
  theme(text = element_text(family = "nanumgothic"))

#11-2 시각화 워드클라우드
wc_wordcount_1to9 <- table(unlist(final_word_book_1to9$word))
wc_df_1to9 <- as.data.frame(wc_wordcount_1to9)
wc_df_re_1to9 <- rename(wc_df_1to9,
  word = Var1,
  freq = Freq)
wordcloud(words = wc_df_re_1to9$word,
  freq = wc_df_re_1to9$freq,
  random.order = F,
  rot.per = 0,
  scale = c(7, 0.5),
  colors = brewer.pal(7, "Set1"))

#12 데이터 추출
write.xlsx(countchap_word_book_1to9, sheetName="sheet1", file="countchap_word_book_1to9.xlsx")
write.xlsx(book_1to9, sheetName="sheet1", file="book_1to9.xlsx")
write.xlsx(top10terms_1to9, sheetName="sheet1", file="top10terms_1to9.xlsx")

끝.

```