

## 미래 교육환경 변화를 반영한 지방교육재정 운영 전략 탐색\*

윤홍주(춘천교육대학교)\*\*

김지연(숙명여자대학교)\*\*\*

김민희(대구대학교)\*\*\*\*

본 연구는 교육을 둘러싼 환경변화에 대응하여 지방교육재정 투자 전략을 수립하기 위한 탐색적 목적으로 수행되었다. 이를 위하여 미래 사회 및 교육환경 변화 분석, 지방교육재정 정책사업 세출분석, 교육감 공약 분석, 학술지 및 신문기사에 언급된 미래교육 관련 키워드를 네트워크 텍스트 분석방법을 활용하여 분석하였다. 이러한 연구결과에 따라 미래 지방교육재정 투자 전략은 ‘학교 교육과정 내실화와 차별화’를 중심으로 수립되어야 하며, 학습자의 요구와 선택을 존중하는 학교교육제도 구축, 개별학습자의 교육적 성장을 지원하기 위한 단위학교 교육과정 운영 자율성 확대, 원격교육 플랫폼 구축, 교원인사시스템 개선 및 교육재정 분야 간 효율적 배분 구조 수립 등의 과제가 체계적으로 수립되어야 함을 제언하였다.

[주제어: 미래교육, 지방교육재정, 네트워크 텍스트, 학교 교육과정, 원격교육플랫폼]

### I. 서론

최근 우리나라는 저출산 및 학령인구 감소에 따라 교육혁신에 대한 요구가 그 어느 때보다 높게 나타나고 있다. 다가오는 미래 사회에 대비하여 창의적인 인재를 양성하기 위해서는 학생 맞춤형 교육이 필요하다는 의견이 지속적으로 제기되고 있다. 많은 미래학자들 역시 새로운 사회에서 학교교육의 변화가 가장 클 것으로 예측하고 있다(유발하라리, 2018). 그렇다면 미래 교육환경에서 교육재정의 투자방향과 규모도 이를 반영하는 방향으로 변화되어야 한다는 점은 분명하다.

\* 본 연구는 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 3차년도 연구와 연계하여 수행된 것임(NRF-2015S1A5A2A03048262)

\*\* 주저자

\*\*\* 교신저자

\*\*\*\* 공동저자

그러나 유·초·중등교육에 대한 투자 재원인 지방교육재정은 확보 및 배분 과정에서 이러한 요구를 담아내는데 한계가 있다. 미래 교육에 대비하기 위해서는 중앙과 지방의 유기적인 연계·협력이 중요하지만, 중앙의 권한이 지속적으로 지방으로 이양되고 있고 지방의 자율성과 책무성이 더 높아지고 있기 때문이다. 지방교육재정 예산의 편성과 집행 권한도 중앙정부에서 배분한 총액으로 지방, 즉 시·도교육감에게 더 많이 주어져 있기 때문에 효율적인 투자 방향을 설정하는 것이 쉽지 않다는 것이다.

학생수가 지속적으로 감소하면서 지방교육재정 규모를 축소해야 한다는 주장(파이낸셜뉴스, 2020.5.17일자) 또한 지방교육재정의 투자 방향을 설정하는데 한계로 작용하고 있다. 내국세의 일정 비율로 확보되고 있는 지방교육재정교부금은, 금융위기 등의 경제여건이 좋지 않은 시점에는 다소 감소하기도 하였으나 지속적으로 증가경향이 나타나고 있다. 반면 최근 학생수 감소가 두드러지게 나타나고 있어 교육재정 규모가 과다하다는 문제제기가 지속되고 있다. 한편 교육계에서는 지방교육재정의 증가를 통해 그간 교육여건 개선이 많이 이루어져 왔지만 OECD 기준에 비추어볼 때 여전히 교육투자는 낮은 상황이라고 주장하고 있다(송기창 외, 2019). 학급당 학생수, 교사1인당 학생수가 여전히 많고 학교교육비에 있어서도 정부부담에 비해 민간부담의 비중이 높은 상황에서 오히려 현재보다 교육에 대한 투자규모를 더 늘려야 한다는 것이다. 여기에 더하여 최근 발생한 코로나19 팬데믹 사태는 초·중등교육 단계에서 원격교육 플랫폼 구축이라는 새로운 재정 소요를 유발하는 등 교육에 대한 투자수요는 지속적으로 증가하고 있다.

교육을 둘러싼 환경변화가 가속화되고 있는 상황에서, 보다 구체적으로 향후 미래교육 환경은 어떻게 변화할 것인지, 이에 따른 지방교육재정 투자 전략은 어떻게 수립해야 하는지를 분석한 연구는 거의 이루어지지 못하고 있다. 지방교육재정의 확보, 배분, 지출, 평가라는 종합적 관점으로 접근하여 제도 개선을 제시한 연구(김지하 외, 2016)가 있었지만, 이 역시 미래교육 환경을 적극적으로 반영한 연구는 아니라는 점에서 한계가 있다. 이러한 문제의식 하에 본 연구는 4차 산업혁명 등 미래 사회와 교육환경의 변화에 따라 지방교육재정 운영의 방향과 전략을 모색하는데 목적을 두고 수행하고자 한다. 이러한 목적 달성을 위하여 본 연구에서는 미래교육 방향에 대해 언급한 학술지 및 언론기사를 수집하여 텍스트마이닝 분석을 실시하였다. 이러한 분석 방법의 장점은 우리 사회에서 미래 교육에 대한 방향과 요구를 알 수 있게 해주는 기초자료가 될 수 있으며, 기존의 연구에서는 접근하지 않았던 차별성도 지니고 있다. 이러한 연구결과를 통해 미래 지방교육재정의 운영 전략에도 의미 있는 시사점을 제공해 줄 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경

### 1. 미래 사회 환경변화와 교육

미래 사회 환경변화는 인구·산업구조의 변화, 정보지능기술의 발달, 인간의 사고·역량체계 변

화, 의사결정체제 변화, 교육수요 및 정치 환경 변화 등으로 구분해 볼 수 있다. 이러한 변화에 따라 교육 분야의 변화와 혁신도 빠르게 진행될 것이다.

첫째, 인구 구조, 사회구조 및 산업구조의 변화를 들 수 있다. 인구 구조와 관련하여 저출산, 초고령 사회로의 진입, 학령기 인구 감소 등의 변화가 이미 전개되고 있다. 이러한 인구 구조의 변화는 엘리트 중심의 교육에서 모든 아이의 경쟁력을 높이기 위한 교육으로의 전환을 시사하며 한명도 놓치지 않아야 하는 교육, 학습자 중심의 학습 환경 개선 기회를 제공해야 하는 과제를 안고 있다. 우리나라는 2026년 초고령사회로 진입이 예상되며(통계청, 2016), '14년 6,294,879명에서 '17년 5,733,300명으로 3년간 8.9% 인구 감소가 나타나고 있다. 이에 따라 매년 20만명의 학령인구가 감소할 것으로 예측된다. 인구 구조의 변화는 생산 가능 인구 감소, 노인 부양 부담 증가 등 새로운 사회 갈등을 촉발하며 사회 공동체 의식 함양 및 갈등 해소 역량을 강화할 것을 요구한다. 산업 구조 변화 측면에서, 인공지능(AI) 및 사물인터넷(IOT), 클라우드(Cloud), 빅데이터(Big data), 무선통신(Mobile)등을 통칭하는 지능정보기술은 기존 산업의 구조 변화를 촉발하고, 일자리의 양과 질, 고용 형태 등에 엄청난 영향을 미칠 것으로 전망되고 있다. 즉 단순반복 업무 대체, 새로운 지식 산업에의 일자리 양적 증대, 저수준의 노동과 업무에서 창의성을 요구하는 직무로 일자리의 질 전환, 평생직장에서 기능 전문성과 같은 고용 형태 변화가 나타나는 것이다(미래전략정책연구원, 2017). 이러한 사회에서 교육분야는 사회 수요 매칭 인재 양성, 학습 역량 중심 교육 체제 혁신을 요구받게 된다.

둘째, 지능정보기술의 발달로 인한 교육 변화가 가속화되고 있다. 최근 확산되고 있는 에듀테크 발달은 지능정보기술이 모든 사회 발달을 촉진하는 상황에서 교육 분야에서도 기술과의 융합을 통한 파괴적 혁신을 요구한다. 기존의 교육 문제 해결 및 혁신 수단으로 지능정보기술의 교육적 가능성을 최대한 활용해야 한다는 것이다. NMC Horizon Report(2015), Open University Innovating Pedagogy(2015) 등에서 교육적 적용 가능성이 높은 기술로 클라우드, AR/VR, 디지털인증, 학습분석(Learning Analytics), 웨어러블기술, 감정컴퓨팅 및 로보틱스 등을 주요 에듀테크로 지목하고 있다. 에듀테크의 발달은 파괴적 교육 혁신을 확대하는 기폭제 역할을 하고 있다. 교육과 기술의 융합으로 새로운 형태의 교육 체제가 이미 적용되고 있는데, 이는 교육 격차 해소를 위한 새로운 학교 모델 수립 및 운영에 영향을 미칠 것으로 예측되고 있다. 강의실이 없는 미네르바스쿨, 일본의 인터넷고등학교(N고등학교) 출현, MOOC의 인증서가 개인 경력으로 인정되는 추세가 보다 가속화 될 것이다.

셋째, 인간의 사고·역량 체계의 변화에 따른 교육 변화가 나타날 수 있다. 인공지능, 사물인터넷 등을 기반으로 한 지능적 사회로의 변화는 인간의 사고를 지식의 이해와 습득에서 경험에 기반한 문제 발견과 해결 등의 고차원적 사고 능력, 즉 지식의 암기, 이해, 적용을 넘어선 분석, 평가, 기획, 창출 등의 사고 능력(김민희 외, 2018)으로의 전환을 요구한다. 결국 이러한 변화는 인간 개개인의 사고 체계로서의 지능 계발에 초점을 두고 적응형 학습지원(adaptive learning)을 가져온 계기가 되었다. 또한 생애 대응 역량 체계의 변화도 나타나고 있다. 인지적 지능 계발에서 감성에 기반한 사회정서지능, 신체적 지능 등 생애에 걸친 기반 역량의 사회적 요구가 늘어나면서 학교의 역할을 지식 전수에서 학습공동체로 전환. 인지적, 감성적, 사회정서적, 신체적

지능 등 역량 체계 개발을 통한 융합 교육과정 운영에의 변화가 나타나고 있다. 인간의 사고와 역량 체계 변화는 평생 직장 및 평생 직업의 개념 희석, 전통적인 일정 시기의 교육에 대한 비효율적 인식 증가, 학교 이탈 가속화, 신중년 세대의 등장 등 생애 주기가 5년에서 10년 주기의 짧고 이질적인 단계를 되풀이 할 것으로 전망되고 있다. 결국 이러한 변화는 기존의 연령별 학교교육 중심에서 생애 주기별 적정 기회 제공 교육 체제, 경험 중심 교육과정으로의 전환을 요구하게 될 것이다.

넷째, 의사결정 체계의 변화 측면에서, 사회 현안 대응 구조의 변화가 감지되고 있다. 사회 및 경제 불평등이 교육의 불평등으로 이어지는 민감성 확대, 디지털 투명성(transparency) 확대로 사회 구성원들의 즉각적 의견 관철 시스템의 확대가 예측되는 가운데, 객관성 기반의 교육 정책 공개 및 참여 시스템은 더욱 확대될 전망이다. 이러한 변화는 거버넌스 구조의 변화를 가져오게 되어 사회갈등도 나타날 가능성이 높다. 즉 공급자가 아닌 수요자 중심의 적절성 판단 시대의 도래, 공급자와 수요자, 정부와 지자체, 시민, 기업의 협치를 통한 정책적 판단 요구의 증가, 사람과 정권 중심의 교육 정책 결정에 대한 사회 갈등 구조가 격화될 수 있으므로 미래에는 협치 기반의 정책적 판단 기구로서 교육 거버넌스 체제 구축, 지속가능한 의사결정 구조를 구축해 나가야 할 과제를 요구하게 될 것이다.

다섯째, 교육 수요·정치 환경의 변화로서, 문화 다양성 확대가 나타나게 된다. 개인 간 교류와 비즈니스의 네트워크 확대, 다문화학생 급증 등으로 인해 다양한 문화가 상존할 것으로 전망되고 있는데, 이에 미래에는 다문화이해교육의 일환으로 문화 공감 능력 교육이 더욱 확대될 필요가 있다. 실제로 2015년 기준 체류 외국인인 총 인구 대비 3.7%, 다문화학생 비중은 2010년 0.44%에서 2015년 1.36%, 2019년 2.19%로 약 3배 이상 씩 증가하고 있다. 사회적 양극화가 심화되면서 교육복지 수요 역시 확대될 전망인데, 저소득층 등 경제적 측면의 교육 복지 중심 정책에서 학교 적응 위기 학생, 학교 밖 청소년, 학교 폭력 당사자 등 심리적 측면의 교육 복지 계층에 대한 세심한 정책 추진이 필요하다. 교육 소외 계층을 위한 교육 복지 확대, 제도권 내 학생 중심 지원에서 제도권 밖 학생 지원 정책 강화는 이미 정책적으로 시행되고 있는 사항이지만 현재보다 더 확대될 것으로 전망하고 있다. 대외 정책 환경의 변화 측면에서는 남북한 대립 기저 완화, 남북 교류 확대, 비즈니스 관계의 국제 정치 변화 등에 대응하기 위한 교육의 필요성이 증가하면서 통일 대비 교육과정의 확대, 글로벌 시민교육 확대 등이 주요 교육정책 과제로 제시되고 있다(교육부, 2019).

## 2. 지방교육재정 세출 현황 및 교육감 공약 분석

그간 교육재정분야에서는 미래 교육에 대비한 자원 확보, 배분, 지출 및 평가 등에 대한 연구가 깊이 있게 이루어지는 못하였다. 내국세 20.79% 및 국세분 교육세, 지방자치단체 전입금 등으로 확보되는 지방교육재정에 대한 예산편성 권한은 교육감에게 있다(지방교육자치에 관한 법률). 따라서 국가적 차원에서 요구되는 미래교육 수요를 지방교육재정 지출에 그대로 반영할 수 없는 구조적 한계가 있기 때문에 여기서는 미래교육 관련 시·도교육청 정책사업별 세출예산 및

사업 분석을 통해 재정 지출 추이를 분석하고자 한다.

교육부에서는 그동안 지방교육재정 투자규모가 확대되어 창의·인성 중심의 학교교육을 내실화하고 초·중등교육 역량강화를 위한 인적·물적 인프라 구축 및 개선에 기여하였다고 성과를 발표하였다(교육부, 2019). 교육부는 2015 개정 교육과정(’15.9.23.)고시에 따라 미래사회에 필요한 역량 함양과 교육과정 질 제고를 위한 후속지원 추진 및 개정 교육과정의 안정적 현장 안착을 지원하였다. 이에 학교급별·교과별 특성을 반영하여 이해하기 쉽고 활용하기 편리하며, 자기 주도적 학습을 지원할 수 있는 교과용도서를 개발하여 보급하였다. 더불어 「영재교육진흥법」에 의해 지정된 영재교육연구원 지원 및 소외계층 영재교육 사업(소외계층 영재를 위한 생애주기별 맞춤형 영재교육 지원)을 통해 미래사회 대비 국가 영재교육 정책 방향을 제시하였다. 또한 대·내외 교육관련 서비스 연계 강화, 양질의 콘텐츠 확보 제공 등 지속적인 서비스 개선을 통해 교직원 업무 경감 및 학생·학부모 편익을 증진하였다.

이에 더해 창의·인성교육 체감을 위한 교육과정 운영을 내실화하였다. SW교육 역량 강화를 통해 4차 산업혁명시대에 필요한 학생의 창의성과 사고력을 제고하였으며, 교육기부 기관의 자발적 참여 활성화 및 기부자·수혜자 간 쌍방향 소통 강화를 통한 범사회적 교육기부 문화를 정착시켰다. 교원양성대학의 시민교육 역량 강화 및 학교 시민 교육 정책 네트워크운동을 확대하였다.

시·도교육청 차원에서는 가장 중요한 투자 항목인 기본교육활동의 교수학습활동지원비 추이를 분석하였다. 교수학습활동지원 세출예산을 분석한 <표 1>의 결과, 2013년 교수-학습활동 지원 정책사업비는 3조 4,340억원이었으며, 2014년에는 3조 575억원, 2015년에는 2조 7,558억원으로 매년 감소하였다. 그러나 2016년에는 3조 3,035억원, 2017년에는 3조 8,678억원, 2018년에는 4조 4,315억원 등으로 다시 증가세를 보이고 있다. 2014~2015년의 교수-학습활동 지원 정책사업비의 감소는 누리과정 확대에 따른 가용재원의 감소와 경기침체로 인한 교부금 규모의 축소가 주된 이유라 할 수 있다. 2013~2018년까지의 연평균 증가율은 약 5.2%로 나타났다.

<표 1> 시·도별 교수-학습활동 지원 추이

(단위: 백만원)

시·도	2013	2014	2015	2016	2017	2018	합계	연평균 증감률
서울	426,830	348,179	320,328	366,242	472,356	462,966	2,396,901	1.6%
부산	220,281	187,339	161,134	208,922	214,963	229,612	1,222,251	0.8%
대구	156,837	156,290	138,186	196,760	209,648	233,406	1,091,127	8.3%
인천	168,106	136,033	106,998	134,331	182,813	166,474	894,755	-0.2%
광주	111,474	98,874	86,508	97,920	121,108	123,921	639,805	2.1%
대전	124,865	103,108	104,688	110,838	132,375	125,127	701,001	0.0%
울산	91,991	82,935	90,366	113,527	145,750	141,490	666,059	9.0%
세종	36,595	49,279	42,444	39,495	40,343	56,094	264,250	8.9%
경기	472,526	466,546	397,972	485,795	507,564	890,889	3,221,292	13.5%
강원	216,012	197,055	191,908	194,313	236,454	256,044	1,291,786	3.5%
충북	192,857	159,254	135,583	162,782	211,006	230,836	1,092,318	3.7%

시·도	2013	2014	2015	2016	2017	2018	합계	연평균 증감률
충남	210,845	176,405	169,876	184,092	211,363	222,670	1,175,251	1.1%
전북	200,195	164,241	157,638	193,058	221,934	245,217	1,182,283	4.1%
전남	251,832	240,978	217,475	251,984	292,519	350,595	1,605,383	6.8%
경북	228,666	210,254	184,211	221,506	279,078	265,975	1,389,690	3.1%
경남	250,321	212,638	186,662	255,269	276,531	315,474	1,496,895	4.7%
제주	73,758	68,131	63,862	86,695	112,022	114,689	519,157	9.2%
전체	3,433,991	3,057,539	2,755,839	3,303,529	3,867,827	4,431,479	20,850,204	5.2%

출처: 지방교육재정알리미

<표 2>는 시·도별 학생1인당 교수-학습활동 지원 정책사업비 규모를 제시한 것이다. 학생1인당 정책사업비는 2013년 511천원에서 2014년 468천원, 2015년 434천원으로 감소하였으나 2016년 534천원으로 다시 증가하기 시작하여 2018년에는 758천원이었다. 2013~2018년 간 학생1인당 교수학습활동 지원비의 연평균 증가율은 약 8.2%로 나타났다. 인천과 세종교육청의 학생1인당 교수학습활동비 연평균 증가율이 낮고 경기, 전남교육청의 증가율이 상대적으로 높았다.

&lt;표 2&gt; 시·도별 학생1인당 교수-학습활동 지원비 규모

(단위: 천원)

시·도	2013	2014	2015	2016	2017	2018	전체	연평균 증감률
서울	388	331	316	376	508	517	402	5.9%
부산	546	486	437	590	632	698	560	5.0%
대구	457	476	439	654	730	837	589	12.9%
인천	449	370	298	384	537	499	421	2.1%
광주	474	435	394	461	595	631	494	5.9%
대전	562	479	501	553	692	678	573	3.8%
울산	538	505	569	740	986	982	709	12.8%
세종	2,991	3,186	2,382	1,351	1,094	1,302	1,708	-15.3%
경기	278	278	242	301	321	571	329	15.5%
강원	1,062	997	1,002	1,050	1,328	1,482	1,145	6.9%
충북	889	758	663	823	1,103	1,241	905	6.9%
충남	764	651	638	707	829	883	743	2.9%
전북	771	655	647	817	974	1,110	821	7.6%
전남	993	987	920	1,103	1,324	1,630	1,148	10.4%
경북	682	650	588	731	954	934	750	6.5%
경남	537	473	427	602	673	785	578	7.9%
전체	511	468	434	534	644	758	554	8.2%

주 : 보통교부금 교부를 위한 산정학생수 자료가 없는 제주는 제외함.

출처: 지방교육재정알리미

한편 시·도교육감 선출 당시 제시한 주요 공약 분석을 통해 지방교육 차원에서 미래교육에

대한 투자 의지를 찾을 수 있다. 2018년에 실시한 7대 지방선거에서 교육감 당선자의 5대 공약을 분석한 결과, 2014년에는 ‘학생과 학교의 안전’을 최우선의 공약으로 내건데 비해(김민희, 2017) ‘4차 산업혁명 대비 인재양성’을 가장 많이 언급하는 등 변화를 보이고 있다. 특히 미래 인재양성, 미래사회 대비 학교교육 체제를 변화시키기 위하여 교육과정 및 기존의 혁신교육 체제를 더욱 발전시키고자 하는 공약을 제시하는 경우가 많았다. 이 외에도 진로체험센터나 무상급식 등의 지원을 통해 미래인재 투자 기반을 마련하고자 하는 공약도 제시되고 있다. 그러나 이러한 공약을 실현하기 위한 재원투자 전략에 대해서는 거의 언급이 되고 있지 않으며, 실제 공약 대비 재정투자 규모 역시 확인하기는 어렵다.

〈표 3〉 2018년 교육감 당선자별 5대 공약 분석

시·도	5대 공약				
	1	2	3	4	5
서울	4차 산업혁명시대를 살아갈 힘, 학교에서 키우겠습니다	따뜻하고 정의로운 서울교육을 만들겠습니다	안전하고 쾌적한 학교, 더불어 살아가는 평화로운 세계시민을 만들겠습니다	‘다시 새롭게’, ‘더 새롭게’ 혁신교육을 발전시키겠습니다	시민과 함께 ‘교육도시 서울’을 만들어가겠습니다
부산	미래를 준비하는 부산	아이키우기 좋은 부산	교육격차 없는 부산	공부도 잘하는 부산	평화롭고 안전한 부산
대구	미래사회 창의·융합 인재를 양성하겠습니다	지역별 교육격차를 해소하겠습니다	믿고 맡기는 안심학교를 만들겠습니다	건강하고 행복한 학교를 만들겠습니다	교실중심 학교자율책임 경영을 보장하겠습니다
인천	기회는 균등학교 결과는 정의로운 ‘평등교육’을 실현하겠습니다	우리 아이들의 꿈을 위해 ‘혁신미래교육’의 문을 활짝 열겠습니다	믿고 맡길 수 있는 ‘안심교육’ 꼭! 만들겠습니다	학교, 마을과 협력하는 ‘소통교육’의 시대를 열겠습니다	부정부패, 성폭력없는 ‘청정교육’ 반드시 지키겠습니다
광주	고교 무상교육 시행	4차산업혁명 진로체험센터 건립	광주학생문화예술택심센터 건립	통일시대에 대비한 평화통일교육 시행	대학입시제도 전면 개편
대전	미래를 선도하는 교육혁신	창의·융합형 미래인재 양성	안전하고 건강한 학교	공정하고 효율적인 경영	교육기회 균등 교육복지
울산	성역 없는 부패비리 원스트라이크 아웃	유치원에서 고등학교까지 친환경 무상급식	무상교복, 무상교과서, 수행행비 지원	학교 교육과정 외 강제학습 폐지	학교통학로 전수조사 및 통학안전용품 지급
세종	캠퍼스형 공동교육과정 확대와 캠퍼스형 고등학교 설립	유아교육의 혁신	미래 인재 육성	교육복지 최고 세종 실현	교원이 교육에 전념할 수 있도록 지원
경기	경기혁신교육 3.0 실현	4.16 교육체제 (공정한 교육, 공평한 학교)	학교자치, 학교민주주의 실현	미래시대, 진로진학교육 강화	평화통일교육 강화

시·도	5대 공약				
	1	2	3	4	5
강원	기초학력부터 미래학력까지 책임지는 교실 혁신	유치원부터 고등학교까지 돈안드는 교육 완성	더 따뜻해지는 사람중심 행복교육	집처럼 편안하고 안전한 학교	마을과 학교가 만나 민주시민 키우는 강원교육
충북	위기의 시대, 평화로운 교육환경 조성	4차 산업혁명시대, 교육대혁신	공감의 시대, 문화예술체육교육 활성화	상생의 시대, 함께 성장하는 교육복지	인구절벽의 시대, 지역 특화형 행복교육
충남	아이 키우기 좋은 충남! 충남 15개 시·군과 교육협력을 통해 만들겠습니다.	기초학력과 창의력을 겸비한 인재를 육성하겠습니다.	더 안전하고 쾌적한 교육환경을 만들겠습니다	충남교육가족의 행복지수가 높아집니다	고령화시대 평생교육을 준비합니다.
전북	공교육 혁신으로 4차 산업혁명 시대를 대비하겠습니다	교육예산 확대로 학부모 교육비 부담 계속 줄이겠습니다	학교안전! 민주교육행정으로 교육자치 실현하겠습니다	교육에 집중합니다. 선생님들 응원합니다	전북도민과 함께 전북교육자치 꽃 피우겠습니다.
전남	교육비부터 진로, 이젠 걱정 끝	소통과 협력이 교육을 바꿉니다	시설부터 환경, 급식까지 이젠 안심입니다	미래교육 1번가는 전남입니다	교육공동체의 새로운 변화를 만들어 갑니다
경북	학교 내 미세먼지, 유해물질 제로화 추진	유치원부터 고등학교까지 무상급식 확대	학생인권 및 교권보호를 위한 행복교육거점지원센터 구축	미래사회 대비 수학문화관 및 메이커센터 설립	진로진학상담 센터 구축
경남	미래사회를 대비한 미래교육체제를 구축하겠습니다	따뜻한 돌봄, 정의로운 교육을 실현하겠습니다	조용한 교실혁명, 배움이 있는 학교를 만들겠습니다	더 안전하고 더 안심한 학교를 조성하겠습니다	삶을 가꾸는 인성교육, 평화로운 학교를 만들겠습니다
제주	교육복지특별 자치도 완성	미세먼지대비·4대질병 의료비 지원 등 ‘현미경 복지’	고교체제개편 안정적 완성	‘제주교육 공론화 위원회’ 운영	‘4차 산업혁명 시대’ 안정적 대비

자료: 중앙선거관리위원회 홈페이지(<http://policy.nec.go.kr>)

이러한 한계를 감안할 때, 현재의 지방교육재정 사업을 통해 미래교육 변화에 대비한 분석을 실시하기란 매우 어렵다. 따라서 본 연구에서는 우리 사회가 지향하고자 하는 미래 교육의 방향을 먼저 언론기사와 학술지를 중심으로 분석한 후, 이러한 방향을 반영한 지방교육재정 운영 전략을 제시하고자 하였다. 이와 같은 연구는 탐색적 차원에서 접근하는 것이므로 향후 지방교육재정 정책사업별 세출사업 분석을 구체화하여 보완해 나가야 할 것이다.

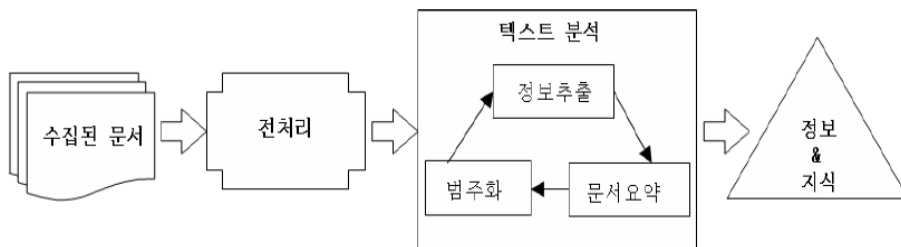


### 3. 텍스트 분석 방법

#### 1) 텍스트 마이닝 분석

텍스트 마이닝은 텍스트 형태의 데이터를 수학적 알고리즘에 기초하여 수집·처리·분석·요약하는 연구기법을 통칭한다(백영민, 2017). 텍스트 마이닝은 자연어 처리 기술을 토대로 대규모 텍스트 자료를 통해 의미 있는 정보와 지식을 추출하는 방법이다. 데이터 마이닝과 텍스트 마이닝은 유사한 개념이지만, 데이터 마이닝은 주로 데이터베이스, XML 파일과 같은 구조화된 자료를 다루는데 비해 텍스트 마이닝은 이메일, 문서, HTML 자료 등 비구조화 또는 의미로 구조화된 데이터를 다룬다는 점에서 차이가 있다(Fan, et. al., 2006).

[그림 1]은 텍스트마이닝 과정을 나타낸 것이다(김근형·오성열, 2009: 275). 그림의 과정을 설명하면, 먼저 비구조화된 다양한 형태의 문서를 수집한 후 전처리 과정을 거친다. 전처리 과정을 통해 공백, 불용어, 구두점, 숫자 등 불필요한 문장기호나 단어를 제거한다. 전처리를 거친 문서자료는 컴퓨터가 처리할 수 있는 다양한 방식으로 표현되는데 일반적으로 문서의 단어들이 벡터공간속에서 표현된다. 전처리 과정을 거친 자료는 정보추출, 범주화, 문서요약 등 다양한 텍스트분석들이 이루어질 수 있다. 텍스트분석 결과는 조직에 유용한 정보 또는 지식의 형태로 나타날 수 있다.



[그림 1] 텍스트마이닝 과정

#### 2) 텍스트 네트워크 분석

네트워크 시각에서 핵심 단어 간 의미론적 연관(semantic association)은 메시지의 내용분석에서 중요한 요소이다. 나아가 동시발생빈도에 기초한 네트워크 내용분석은 분석 카테고리가 자료로부터 자연스럽게 등장하도록 만든다(박한우·Loet Leydesdorff, 2004). 텍스트를 네트워크의 관점에서 분석하는 텍스트 네트워크 분석은 연구자의 자의적 해석을 배제하고 네트워크를 바탕으로 주체어 간의 관계를 통계적으로 분석하는 방법이라 할 수 있다(고득환·박세훈, 2017: 128-129). 텍스트의 의미와 구조를 보다 잘 이해하기 위해 텍스트 자료에 네트워크 분석을 적용하고 이를 그림으로 제시하는 방법은 꽤 오래 전부터 시도되어왔다(Paranyushkin, 2011).

네트워크의 특성을 파악하기 위한 지표로는 중심성(centrality), 밀도(density), 집중도(centralization)등을 사용한다(Smith, et. al., 2009). 이 중 중심성은 중심에 위치하는 정도를 표현하는 개념으로 한 노드가 중심에 위치한다는 것은 그 노드가 해당 네트워크의 핵심 위치를

접하고 있다고 이해할 수 있다. 중심성은 측정방법을 어떻게 할 것인가에 따라 연결 중심성(degree centrality), 매개 중심성(betweenness centrality), 근접 중심성(closeness centrality)으로 분류할 수 있다. 연결중심성은 한 노드에 직접 연결된 노드들의 합으로 얻어진다. 매개 중심성은 한 노드가 담당하는 중재자 역할의 정도로 중심성을 측정한다. 근접중심성은 노드사이의 거리를 근거로 중심성을 측정한다(손동원, 1995).

### III. 연구방법

#### 1. 자료수집

본 연구에서는 텍스트 자료분석을 활용하여 미래 사회와 미래 교육환경의 변화를 분석하기 위한 첫 번째 단계로 관련 자료를 수집하였다. 본 연구에서는 학술지와 주요 일간지 기사를 분석자료로 활용하였다. 학술지는 한국학술정보(<http://kiss.kstudy.com/>)에서 제공되는 한국연구재단 등재 및 등재후보 학술지로 한정하였다. 학술지 논문의 경우 게재를 위해 객관적 검증 절차를 거쳤고, 텍스트 분석을 위한 필수조건인 주제어의 단어추출에 대한 신뢰성과 타당성을 확보하였다고 볼 수 있기 때문이다. 한편 신문은 학술지만큼 전문적이지는 않지만 사회적 이슈를 반영하는 중요한 채널이며, 때로는 여론을 선도하며 정책 방향을 결정하는데 중요한 역할을 하기도 한다. 본 연구에서는 동아일보, 중앙일보, 경향신문, 한겨레신문을 활용하였다. 이 신문들은 발행부수가 많고, 보수와 진보성향을 가진 대표적인 신문사들로 교육 관련 연구에서 가장 자주 선정되는 신문이기도 하다(이원섭, 2010; 박수정·박선주, 2013).

학술지는 2016년 1월부터 2019년 4월까지 발간된 것을 수집하였으며, 신문은 2017년 1월부터 2019년 4월까지 발행된 신문자료를 수집하였다. 비정형의 빅데이터를 활용한 텍스트 분석임에도 자료수집 기간이 길지 않은 이유는 미래 사회의 변화와 교육에 대한 논의가 비교적 최근에 급격하게 이루어졌다는 점 때문이다. 인공지능과 로봇, 빅데이터와 클라우드, 3D 프린팅, 사물인터넷 등으로 대표되는 ‘4차 산업혁명’이라는 용어가 본격적으로 사용되기 시작한 것도 Schwab이 2016년 1월 세계경제포럼(World Economic Forum)에서 이를 언급한 이후부터이다(Schwab, 2017). 4차 산업혁명에 대한 본격적인 논의와 더불어 4차 산업혁명사회에서 우리는 어떤 교육을 실시해야 하며, 학교는 어떤 역할을 해야 하는지, 교원은 기존과 다른 어떤 역량을 함양해야 하는지, 교육의 패러다임은 어떻게 바뀌어야 하는지 등에 대한 관심과 논의가 급격하게 증가하였다(임종현 외, 2017). 이러한 이유로 자료수집 시기를 2016년 1월부터로 설정하였다. 검색은 ‘4차 산업혁명 + 교육’, ‘4차 산업혁명 + 학교’, ‘미래 사회 + 학교’, ‘미래 사회 + 교육’, ‘미래 사회 + 교사’, ‘미래 교육 + 역량’ 등의 키워드를 조합하여 추출하였다. 키워드를 통해 추출된 학술지는 총 660편이었으며, 유사한 키워드 조합으로 인한 중복논문, 국문초록이 없는 논문, 검색은 되었지만 연구주제와 무관한 논문(예컨대, ‘미래사회’ + ‘학교’라는 검색어에 ‘황석영 성장소설에 나

타난 자아와 기억의 공간'이라는 학술지가 검색되기도 함)은 모두 제외하고 최종 분석에는 69편을 사용하였다. 신문기사의 경우 1차 검색한 기사 중 광고, 행사 알림과 같이 주제와 관련이 없거나 중복된 기사를 제외하였다. 1차 정제한 기사 중 '4차 산업혁명 + 교육' 144개, '4차 산업혁명 + 학교' 48개, '미래사회 + 교육' 37개, '미래사회 + 학교' 19개, '미래사회 + 교사' 11개, '미래교육 + 역량' 99개 등 최종 분석에는 358건의 신문 기사를 활용하였다.

## 2. 분석방법

텍스트 자료 분석을 위해 먼저 주제어를 정제하였다. 주제어에 대한 정제가 필요한 이유는 첫째, 내용적 측면에서 동일한 의미를 가진 주제어를 문헌에 따라 상이한 단어로 사용하기 때문이며(조남옥·조규락, 2017), 둘째, 프로그램의 형태소 분석기에 따라 띄어쓰기 등의 처리방법이 서로 다르고, 한글과 영어가 동일한 의미임에도 프로그램에서는 이를 다르게 인식할 여지가 있기 때문에 단어에 대한 정제가 필요하다. <표 4>에는 주제어 정제방법을 예시적으로 제시하였다.

<표 4> 주제어 정제방법 예시

정제 방법	변환 전	변환 후
띄어쓰기	평생 교육, 교육 방법, 교육 과정, 의사 소통	평생교육, 교육방법, 교육과정, 의사소통
동일한 의미정리	융합, 복합, 거꾸로교실, 거꾸로교육, 거꾸로학습, 거꾸로학습법	융복합, 거꾸로학습,
한글과 영어의 동의어 처리	AI, sw, SW	인공지능, 소프트웨어

주제어 정제 후 문장의 집합을 명사, 동사, 형용사 등 품사로 구분하는 형태소 분석 과정이 필요하다. 일반적으로 형태소 분석은 구조화된 형태소 분석기를 이용하는데, 이는 분석 대상의 문장에서 가장 적절한 품사열을 찾기 위함이다(홍진표·차정원, 2008). 형태소분석을 실시한 후, 문서 내 출현빈도가 높은 단어추출을 위해 TF-IDF(Term Frequency-Inverse Document Frequency)가중 모델을 활용하였다. TF값은 한 문서에 사용된 모든 단어들의 출현 빈도를 나눈 값으로 출현 빈도가 높은 단어일수록 해당 문서에서 중요도가 높은 것으로 판단한다. 그러나 TF 값이 높다고 해서 그 단어가 해당 문서의 키워드는 아니다. 왜냐하면 다른 문서에서도 그 단어가 많이 사용될 수 있기 때문이다. 따라서 다른 문서에도 보편적으로 출현하는 단어의 IDF 값을 보정하여 주제어에서 제외시켜야 한다. 이처럼 TF-IDF는 어떤 단어가 해당 문서에서 자주 사용되지만 다른 문서 집합에서는 출현 빈도가 낮은 값을 표현하는 것으로 문서에서 단어의 중요도를 평가하는데 일반적으로 사용되고 있는 방법이다(이성직·김한준, 2009). 본 연구에서는 TF-IDF 가중모형을 토대로 단어 네트워크를 구성하였다.

## IV. 연구결과

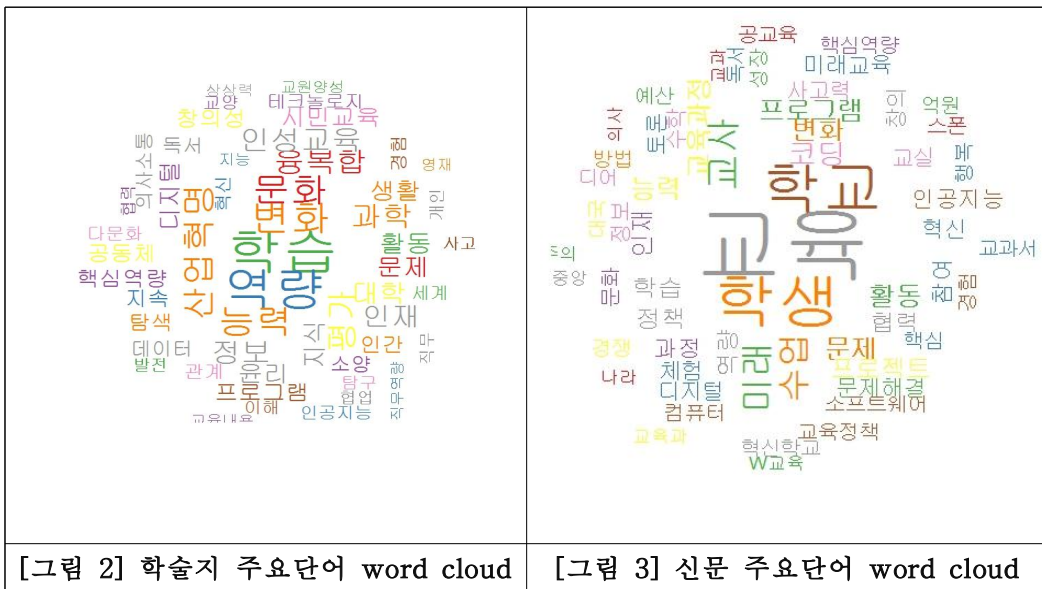
### 1. 주요 단어 빈도분석

<표 5>는 학술지 초록과 신문기사에서 출현 빈도가 높은 상위 40개의 단어를 추출한 결과이다. 미래 교육과 관련하여 학술지에서 가장 빈번하게 등장한 단어는 ‘학습’이었다. 다음으로는 ‘역량’, ‘변화’, ‘문화’, ‘능력’ 등의 순으로 출현빈도가 높았다. 신문기사의 경우 ‘교육’이라는 단어의 빈도가 가장 높았으며, 다음으로는 ‘학생’, ‘학교’, ‘교사’, ‘수업’, ‘미래’ 등의 순으로 빈도가 높았다.

<표 5> 주요 단어 빈도분석

학술지						신문기사					
순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도	순위	단어	빈도
1	학습	98	21	공동체	26	1	교육	1,707	21	인공지능	194
2	역량	89	22	지속	25	2	학생	1,677	22	협력	186
3	변화	64	23	인간	25	3	학교	1,171	23	혁신	182
4	문화	60	24	탐색	24	4	교사	716	24	토론	170
5	능력	58	25	의사소통	21	5	수업	602	25	수학	168
6	산업혁명	56	26	관계	20	6	미래	530	26	교실	162
7	평가	50	27	혁신	19	7	코딩	418	27	핵심	147
8	융복합	45	28	경험	18	8	문제	344	28	경험	133
8	과학	45	29	세계	17	8	변화	320	29	미래교육	132
10	정보	42	30	탐구	16	10	프로그램	310	30	체험	131
11	인재	40	31	이해	15	11	교육과정	301	31	컴퓨터	131
12	대학	37	32	개인	14	12	역량	290	32	방법	125
13	문제	34	33	발전	14	13	활동	276	33	성장	118
13	지식	34	34	사고	13	13	인재	274	34	문제해결	116
15	활동	33	35	협력	12	15	능력	268	35	행복	110
16	생활	32	36	문제해결 능력	11	16	프로젝트	263	36	문화	108
17	디지털	30	37	교육내용	11	17	참여	252	37	정보	107
18	창의성	28	38	도구	9	18	정책	252	38	사고력	73
19	프로그램	27	39	인성	9	19	학습	242	39	경쟁	72
20	핵심역량	26	40	종합	9	20	과정	228	40	핵심역량	65

학술지와 신문기사에 등장한 미래 교육에 대한 주요 단어를 비교하면 다음과 같다. 분석 자료수의 차이로 학술지와 신문기사의 빈도에는 차이가 있지만 공통적으로 등장한 주요 단어로는 ‘핵심역량’, ‘문제해결’, ‘협력’, ‘혁신’, ‘변화’ 등이 있다. 이 단어들은 대체로 미래 교육에서 요구되는 역량을 의미한다. 이미 2000년대에 들어서면서 OECD, UNESCO, APEC 등의 국제기구나 Assessment and Teaching for 21st Century Skills(ATC21S) 및 Partnership for 21st Century Skills(P21)와 같은 국제학술단체, 그리고 미국, 뉴질랜드, 캐나다 등에서는 핵심역량 중심의 교육에 대한 요구가 높아져왔으며(류성창 외, 2013), 핀란드 등의 선진국에서도 자기관리능력, 협력 등의 사회적 역량, 문제해결 등 학습역량 등을 조직하고 구조화하는 방향으로 교육체제의 재편이 이루어지고 있다(채희인·노석구, 2015). 한편, 학술지에서만 두드러진 주요 단어로는 ‘융복합’, ‘창의성’, ‘의사소통’, ‘탐구’, ‘교육내용’, ‘인성’, ‘공동체’ 등이 있다. 이러한 단어들 역시 주로 미래 교육역량에서 요구되는 것들이지만, ‘융복합’, ‘인성’ 등의 단어는 비교적 최근 인성교육에 대한 관심의 고조, ‘2015 개정교육과정’에서의 융복합의 강조 등 학문적 관심의 흐름을 반영하고 있다. 마지막으로 신문에서 주로 등장하는 주요 단어를 살펴보면 ‘교육’, ‘학생’, ‘학교’, ‘교사’, ‘수업’ 등과 같이 미래 교육과 긴밀하게 관련된다고 보기보다는 일반적으로 교육 관련 기사나 논의에서 등장하는 단어들과 ‘코딩’, ‘인공지능’, ‘수학’, ‘컴퓨터’ 등 최근 강조되는 ‘코딩’, ‘인공지능’ 등 미래 사회의 기술과 이와 밀접한 관련이 있는 수학이 연관되어 등장한 것으로 이해할 수 있다. 신문기사의 경우 학술지에 비해 사람들의 관심과 사회적 이슈에 보다 민감하다는 특징을 드러낸 것이라 볼 수 있다. [그림 2]와 [그림 3]은 각각 학술지와 신문기사의 주요 단어를 단어구름(word cloud)로 시각화하여 제시한 것이다.



## 2. 주요 단어 네트워크 분석

주요 단어에 대한 빈도 분석은 미래 교육과 관련하여 주된 논의와 관심 주제를 제시해주는  
하지만 빈도수가 반드시 중요성에 비례하지 않을 뿐 아니라 핵심어 간의 미시적 관계, 구조적  
패턴을 보여줄 수 없다는 한계가 있다(이동민, 2014). 반면 네트워크 분석은 미시적으로 핵심어  
들이 어떤 의미적 관계를 맺고 거시적으로 어떤 구조적 패턴을 이루는지 보여준다(박세훈·장인  
실, 2018). <표 6>에는 학술지와 신문기사의 주요 단어에 대한 중심성 지수를 제시하였다.

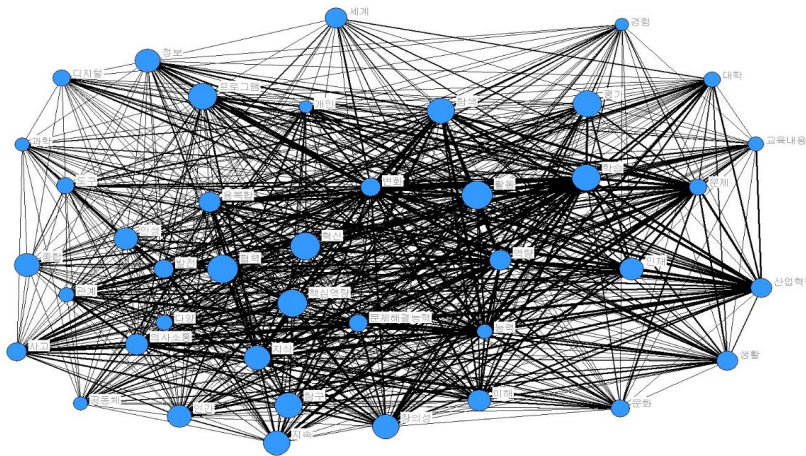
<표 6> 주요 단어의 중심성 지수

순위	학술지				신문기사			
	단어	중심성			단어	중심성		
		연결	근접	매개		연결	근접	매개
1	학습	0.43	1.00	0.51	교육	0.40	1.00	0.89
2	역량	0.39	1.00	0.51	학생	0.38	1.00	0.89
3	변화	0.43	1.00	0.51	학교	0.38	1.00	0.89
4	문화	0.14	0.85	0.24	교사	0.27	1.00	0.89
5	능력	0.39	1.00	0.51	수업	0.22	1.00	0.89
6	산업혁명	0.31	0.95	0.39	미래	0.33	1.00	0.89
7	평가	0.16	0.83	0.17	코딩	0.09	0.81	0.74
8	융복합	0.24	1.00	0.51	문제	0.18	0.98	0.89
8	과학	0.10	0.78	0.17	변화	0.19	0.99	0.89
10	정보	0.14	0.82	0.24	프로그램	0.18	0.98	0.89
11	인재	0.21	0.95	0.43	교육과정	0.21	0.99	0.73
12	대학	0.15	0.85	0.25	역량	0.21	1.00	0.74
13	문제	0.32	0.98	0.45	활동	0.18	0.98	0.73
13	지식	0.33	0.95	0.35	인재	0.20	1.00	0.58
15	활동	0.22	0.95	0.42	능력	0.20	0.99	0.57
16	생활	0.18	0.89	0.30	프로젝트	0.11	0.83	0.72
17	디지털	0.09	0.78	0.10	참여	0.20	1.00	0.64
18	창의성	0.23	0.95	0.43	정책	0.13	0.91	0.64
19	프로그램	0.18	0.95	0.43	학습	0.18	0.99	0.38
20	핵심역량	0.18	0.93	0.35	과정	0.19	0.99	0.42
21	공동체	0.11	0.80	0.18	인공지능	0.11	0.88	0.38
22	지속	0.16	0.87	0.33	협력	0.15	0.98	0.33
23	인간	0.18	0.91	0.28	혁신	0.14	0.94	0.20
24	탐색	0.30	0.98	0.49	토론	0.12	0.88	0.15

순위	학술지				신문기사			
	단어	중심성			단어	중심성		
		연결	근접	매개		연결	근접	매개
25	의사소통	0.21	0.93	0.36	수학	0.10	0.88	0.18
26	관계	0.19	0.91	0.29	교실	0.13	0.88	0.11
27	혁신	0.12	0.80	0.14	핵심	0.13	0.91	0.33
28	경험	0.12	0.89	0.24	경험	0.12	0.94	0.22
29	세계	0.09	0.71	0.09	미래교육	0.09	0.75	0.06
30	탐구	0.16	0.85	0.21	채험	0.10	0.84	0.29
31	이해	0.21	0.98	0.48	컴퓨터	0.08	0.75	0.02
32	개인	0.19	0.95	0.40	방법	0.11	0.85	0.03
33	발전	0.10	0.77	0.16	성장	0.12	0.88	0.08
34	사고	0.17	0.87	0.20	문제해결	0.16	0.94	0.11
35	협력	0.13	0.77	0.05	행복	0.09	0.74	0.01
36	문제해결능력	0.19	0.95	0.40	문화	0.11	0.89	0.00
37	교육내용	0.13	0.85	0.28	정보	0.13	0.90	0.00
38	도구	0.14	0.91	0.30	사고력	0.14	0.95	0.03
39	인성	0.13	0.89	0.28	경쟁	0.08	0.73	0.06
40	종합	0.10	0.82	0.16	핵심역량	0.10	0.78	0.01

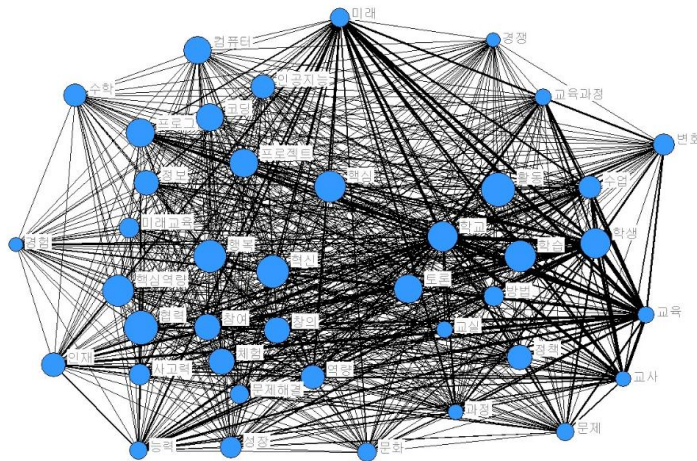
네트워크에서 단어들이 서로 연결되어 있다는 것은 두 단어가 하나의 텍스트에서 함께 등장하였다는 것을 의미하며, 의미상 서로 연관성이 높은 단어일수록 가깝게 위치한다. 연결중심성이 높은 단어는 해당 단어가 인접한 다른 단어들로 쉽게 확산될 수 있어 영향력이 크다고 해석할 수 있다. 매개중심성이 높은 단어는 전체 연결망에서 정보 흐름과 교환에 중요한 역할을 한다고 해석할 수 있다(이수상, 2014; 이유나 외, 2016). 근접중심성은 다른 모든 단어들과의 최단 경로거리의 함수로서 연결중심성과 달리 네트워크 내의 간접적 연결까지 고려하여 전체 네트워크에서 한 단어와 다른 단어 간의 거리를 강조한 개념이다(곽기영, 2017).

주요 단어 간의 구조적 패턴을 드러내기 위해 R과 UCINET 프로그램을 활용하여 단어 네트워크를 시각화하였다. 네트워크에서 단어 간에 선이 이어져있는 것은 두 개념이 함께 하나의 문서 또는 문장에서 등장하였다는 것을 의미한다. 출현 빈도가 높은 40개의 단어를 대상으로 [그림 4]는 학술지의 주요 단어 네트워크를, [그림 5]는 신문기사의 주요 단어 네트워크를 보여준다. 일반적으로 의미의 연관성이 높은 개념일수록 서로 가깝게 배치되어 있으며, 노드의 크기가 클수록 다른 단어와의 연결성이 높다고 볼 수 있다.



[그림 4] 학술지 주요 단어의 의미 네트워크

학술지의 의미 네트워크에서는 모든 단어가 텍스트 내에서 의미 관계를 맺고 있으며, ‘학습’, ‘변화’, ‘역량’, ‘능력’ 등의 단어가 연결중심성이 특히 높다. 의미 네트워크에서 연결중심성이 높은 단어는 ‘경험’, ‘관계’, ‘문제해결’, ‘디지털’, ‘발전’ 등의 주변부 단어들과 연결망을 만들며 네트워크를 형성하고 있다. 네트워크의 구성형태를 통해 볼 때 학술지에서 미래 교육의 초점은 ‘학습’, ‘변화’, ‘역량’을 ‘경험’, ‘문제해결’ 등과 같은 교육방법과 ‘디지털’ 등의 교육수단으로 확장하는 방식으로 의미를 연결하고 있다고 볼 수 있다.



[그림 5] 신문기사 주요 단어의 의미 네트워크

신문기사의 의미 네트워크에서는 ‘교육’, ‘학생’, ‘학교’ 등과 같이 전통적으로 학교교육에서 주로 등장하는 단어를 중심으로 ‘교육과정’, ‘수업’, ‘교사’ 등의 주변단어와의 연결을 통해 미래 교육의 방향을 설정하는 네트워크와 ‘코딩’, ‘인공지능’, ‘프로그램’ 등 컴퓨팅 관련 중심 단어들이



‘미래’, ‘정보’, ‘수학’ 등의 주변 단어들과 연결관계를 주로 형성하고 있다. 아울러 미래 교육에서 강조되는 ‘역량’, ‘혁신’, ‘변화’ 등의 중심단어와 ‘문제해결’, ‘사고력’, ‘창의성’, ‘성장’ 등의 주변단어가 결합하는 형태를 보여준다.

### 3. 미래사회 대비 지방교육재정 투자 전략

학술지 및 언론기사에 대한 텍스트마이닝 분석 결과에 의하면, 미래교육에서 가장 많이 언급된 것은 ‘학습’, ‘변화’, ‘역량’, ‘능력’ 등이었다. 이러한 단어와 연결된 중심어는 ‘문제해결’, ‘사고력’, ‘창의성’, ‘성장’ 등으로 나타났다. 이러한 개념들은 교육과정, 평가, 수업, 교사 역량 등으로 구체화되며 학교교육과정을 통해 제도화되어 나갈 수 있다. 따라서 향후 지방교육재정은 ‘학교교육과정 내실화와 차별화’에 집중적으로 투자하는 전략을 추진하는 방향으로 진행되어야 한다. 이러한 방향의 실효성을 제고하기 위해서는 시·도 교육비특별회계 정책사업 중 총 세출 대비 교수학습활동지원비 비중이 10% 이상으로 증가되어야 하고, 학생1인당 교육비 역시 증가되어야 한다. 증가된 예산의 투자 영역을 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 지방교육재정은 학습자의 요구와 선택을 존중하는 학교교육 체도를 구축하는 데 투자되어야 한다. 앞서 제시한 바와 같이 현 시점은 미래사회 변화에 창의적으로 대응해 나갈 수 있는 교육패러다임 전환을 요구받고 있다. 이를 위해서는 교육체제·교육제도(운영)의 획일성과 경직성을 탈피하여 학교급을 통합하거나 유연한 학기(학년)제 운영 및 학교의 개념을 확장하는 것이 필요한데, 이러한 목표 달성을 위해서는 현재 수익자부담 비중이 높은 학교교육비에 대한 지원이 필요하며, 취약계층에 대해서는 보다 확장된 교육복지 실현, 특히 2019년 이후 단계적으로 추진하고 있는 고교 무상교육을 완성해 나가야 한다. 적어도 교육비가 없어서 학교교육을 중단하는 일은 발생하지 않도록 학교교육 과정 참여를 위한 교육비 지원이 더 확대될 필요가 있다. 학습자의 요구와 선택을 확대하기 위해서는 다양한 유형의 학교급(유·초·중·고) 통합, 학사운영의 자율성 확대 등이 필요하다. 진로탐색 학년제(Gap Year)를 제도화하거나 고교학점제도 확대해야 하는데, 이 과정에서 적절한 교육시설 및 환경개선이 필요하므로 지방교육재정 투자도 이에 집중될 필요가 있다.

둘째, 개별 학습자의 교육적 성장을 지원하기 위해서는 단위학교의 교육과정 운영에 대한 자율성이 보다 확대될 필요가 있다. 다문화 사회에서의 지속적인 성장과 발전의 동력으로서 학생개개인의 전인 교육 강화가 요구되고 있으며, 미래 사회 변화에 창의적으로 대응해 나갈 수 있는 진로탐색 능력이 확보되어야 한다. 이는 이론 중심의 교육 방법에서 벗어나 프로젝트(project) 교육, 소규모 단위학습 등의 운영을 통한 교육체계의 개선 필요성을 제기한다. 학생 성장을 지원하는 교육과정은 초·중학교에서의 기초학력 보장, 고등학교의 학생진로 맞춤형 교육과정 운영, 장애아동 및 특수교육 대상자에 대한 교육서비스 접근기회 보장 등에 대한 투자를 요구한다. 이 외에도 표현과 감상 중심의 문화교육, 학생 참여와 자치 강화, 이주배경 학생 지원을 위한 교육과정 재구성, 주제중심 융합교육, 학생맞춤형 평가 등을 확대하는 방향으로 지방교육재정의 투자 전략을 수립해야 한다.

셋째, 학술지 및 언론기사에서 가장 많이 언급된 개념은 미래, 학습, 역량 개발이었다. 이러한 변화에 대응하고, 교육과정의 유연성 및 학습자 경험 중심 학습 활동과 교원의 역할 강화를 지원하기 위해서는 지능정보기술(ICT)의 교육적 적용 가능성을 극대화한 학습 환경 조성이 필요하다. 우리나라는 학교인터넷보급사업(1999), 스마트교육추진 전략(2011) 등을 통해 학교교육 개선을 위한 노력을 지속해왔으나, 전면적 적용에는 한계가 있었다. 우리나라는 학교에서의 ICT 접근성 및 활용률, 학생 수 대비 PC비율 등 대다수 지표에서 OECD 평균수준을 밑돌고 있으며, 특히 학생들의 ICT 활용 태도는 최하위 수준(PISA, 2015 ; KERIS, 2017)이다. 선진국에서는 정부-기업 간, 중앙부처-지자체 간 협력 체계를 갖추고 미래사회에 대응하기 위한 디지털교육 환경 조성에 박차를 가하고 있으나, 우리나라는 종합적인 추진 전략 수립이 여전히 미흡한 상황이다. 미래 학습 역량으로 고차원적 사고력, 인간 정서 및 관계와 관련된 역량, 자기주도성의 확장, 디지털 리터러시 중요성의 재조명 등이 강조되고 있으므로 미래 학습을 위해 트렌드 측면에서 융합 학습의 부상, 협력적 창작 경험을 통한 학습(메이커교육), 학습공간의 재설계, 리터러시로서의 코딩교육, 학교의 기능 제고, 개인화된 학습 기회를 제공할 수 있는 원격교육 플랫폼이 구축되어야 한다. 따라서 원격교육 플랫폼 구축, AI 교육, SW교육 등에 대한 투자 소요를 추정하는 한편, 이를 안정적으로 지원하기 위한 재정 확보 및 배분 방안의 모색이 요구된다.

넷째, 유능하고 역량 있는 교원을 채용하고, 교육·훈련하기 위한 인사시스템의 전면적 개선이 요구된다. 학습자 맞춤형 성장을 지원하는 교육, 교육과정의 다양화와 탄력적인 운영을 위해 이를 뒷받침할 수 있는 질 높은 교원과 다양한 교수-학습 지원인력을 확보하는 것은 필수적이다. 교육자치, 지방분권에 따라 지역 여건에 맞는 탄력적 교원인사제도 운영을 위해 교원인사 권한을 교육부장관에서 교육감으로 지속적으로 위임하며, 교사의 교직 소양 및 교과교육 전문성을 심화하고 교사의 전문적 연구역량을 제고하기 위한 새로운 교사양성체제(교육전문대학원) 개편, 신규교사 선발에서 교직 소양과 적성 등을 심층적으로 평가하기 위한 수습교사제 도입 등이 요구된다. 또한 미래 사회변화와 학생 선택(요구)을 반영한 교육과정 개편이 유연하게 이루어질 수 있도록 교사자격제도의 경직성을 완화하고, 학생의 미래 핵심역량 개발을 지원할 다양한 전문 인력 확보, 교사의 전문성·지도성 개발을 지원하는 교직구조(경로)를 마련할 필요가 있다. 수습교사제 적용, 교사자격증 개편, 교육전문대학원 개편 등을 위해서는 인건비를 포함한 전체 지방교육재정 운용 구조 및 투자방향이 획기적으로 변화되어야 한다.

다섯째, 우리나라의 교육재정은 유·초·중등교육에 대한 투자와 고등교육, 평생·직업교육에 대한 투자로 구분되어 운용되고 있다. 중앙부처 차원에서는 교육단계별 조직 및 담당사업이 모두 다르고 예산 운용 구조가 다르기 때문에 종합적인 재정 투자 관점에서의 조정은 이루어지지 못하고 있다. 그러나 주지하다시피 고등교육에 대한 투자수준은 상당히 낮은 편이고, 학습의 연계성을 고려할 때, 평생학습사회를 지향하는 방향으로 교육의 방향이 전환되고 있다고 볼 때, 초·중등교육과 고등교육, 평생 직업교육이 체계적으로 연계된 제도를 구축하는 것이 매우 중요한 과제가 될 것이다. 그러나 지방교육재정교부금 교부율이 법적으로 정해져 있고 이를 다른 교육분야에 활용할 수 있는 방법이 현재로서는 법령개정을 통해서만이 가능하다는 한계가 있다. 따라서 중장기적 차원에서 볼 때 한정된 예산으로 다양한 교육분야에 투자하기 위해서는 중앙

부처에서부터 효율적 배분 구조를 구축하는 것이 필요하다.

## V. 결론

본 연구는 교육을 둘러싼 환경변화가 가속화되고 있는 상황에서, 보다 구체적으로 향후 미래 교육 환경은 어떻게 변화할 것인지, 이에 따른 지방교육재정 투자 전략은 어떻게 수립해야 하는지에 대해 관심을 두고 수행되었다. 미래교육과 지방교육재정 간 관계를 분석한 연구가 거의 없는 상황에서 본 연구는 탐색적 차원에서 수행되었기 때문에 지방교육재정 투자 소요를 정확하게 산출하거나 제시하지는 못하였다는 한계를 지니고 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 제시한 미래교육 방향 키워드 분석 결과 및 향후 지방교육재정 투자 전략은, 국가 차원에서 재정 전략을 수립하고 투자 방안을 제고하는데 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 주요 연구결과를 중심으로 본 연구의 결론과 정책적 제언을 제시하고자 한다.

첫째, 미래 사회와 교육 환경변화는 인구·산업구조의 변화, 정보지능기술의 발달, 인간의 사회역량체계 변화, 의사결정체계 변화, 교육수요 및 정치 환경 변화 측면에서 매우 다양하게 나타날 것으로 전망되고 있다. 교육분야에서도 지방교육재정 세출사업 중 교수학습활동비 지원을 통해 미래 사회에 대비하기 위한 노력을 진행하고 있으나 그 효과를 확인하는 데는 한계가 있다. 시·도의 교육·학예에 관한 최종 권한을 지니는 교육감의 교육공약에서 미래교육에 대한 투자를 주요 사업으로 제시하고 있으나, 재정 투자와의 관계는 명확하지 않다. 따라서 향후 지방교육재정 운용은 미래 사회 대응을 위한 교육투자 사업과 재정 운용의 관계를 명확히 분석하고 그 성과를 검증하는 방향으로 전환되어야 한다.

둘째, 학술지 초록과 신문기사 네트워크 텍스트 분석을 통해 미래 교육과 관련하여 가장 빈번하게 등장한 단어는 ‘학습’으로 나타났다. 다음으로는 ‘역량’, ‘변화’, ‘문화’, ‘능력’ 등의 순으로 출현빈도가 높았다. 신문기사의 경우 ‘교육’이라는 단어의 빈도가 가장 높았으며, 다음으로는 ‘학생’, ‘학교’, ‘교사’, ‘수업’, ‘미래’ 등의 순으로 빈도가 높았다. ‘핵심역량’, ‘문제해결’, ‘협력’, ‘혁신’, ‘변화’ 등 미래 교육에서 요구되는 역량에 대한 강조도 매우 높게 나타났다. 각 단어 간 연결중심성, 매개중심성 등을 분석해 보았을 때, ‘코딩’, ‘인공지능’, ‘수학’, ‘컴퓨터’ 등 미래 사회의 기술과 이와 밀접한 관련이 있는 단어도 빈번하게 나타나고 있었다. 즉 미래 교육의 초점은 ‘학습’, ‘변화’, ‘역량’을 ‘경험’, ‘문제해결’ 등과 같은 교육방법과 ‘디지털’ 등의 교육수단으로 확장하는 방식으로 의미가 연결되고 있다. 이러한 내용을 중심으로 현재 지방교육재정 투자 규모를 추정하고 전략을 제시하는 연구가 거의 없기 때문에 본 연구결과를 중심으로 새로운 연구가 수행될 필요가 있을 것이다.

셋째, 미래사회 대비 지방교육재정 투자 전략은 무엇보다 ‘학교 교육과정 내실화와 차별화’를 중심으로 수립되어야 한다. 그동안 인프라 구축, 인건비 및 시설비 등 하드웨어에 지방교육재정 투자가 집중되었다면, 향후에는 교육과정이나 역량 강화 등 소프트웨어 역량을 높이는데 투자가

강화되어야 한다. 이를 위해서는 본 연구에서 제시한 바와 같이 학습자의 요구와 선택을 존중하는 학교교육제도 구축, 개별학습자의 교육적 성장을 지원하기 위한 단위학교 교육과정 운영 자율성 확대, 원격교육 플랫폼 구축, 교원인사시스템 개선 및 교육재정 분야 간 효율적 배분 구조 수립 등의 과제가 체계적으로 수립되어야 할 것이다.

넷째, 미래교육에 대비하는 지방교육재정의 투자가 성과를 거두고 있는지에 대한 연구가 지속적으로 추진되어야 한다. 중앙정부 단계에서의 투자 성과 분석, 시·도교육청 차원에서의 교수학습활동비 비중 및 세부 투자 영역 변화 분석, 학생당 적정교육비 산출, 교육비 투자에 대한 성과 분석, 시·도교육청 간 교수학습활동비 투자 규모 차이 분석 등과 같은 후속 연구를 통해 교육기회 형평성 제고 노력이 체계적이고 안정적으로 추진될 필요가 있다.

## 참고문헌

- 교육부. (2018). 「초중등분야 미래교육중장기발전과제」. 미래교육실무단.
- 교육부. (2019). 「2019 성과계획서」.
- 고득환·박세훈. (2017). 텍스트 네트워크 분석을 통한 한국 비교교육 연구경향 분석. 「교육종합연구」, 15(1): 127-152.
- 곽기영. (2017). 「소셜 네트워크분석」 (제2판). 서울: 도서출판 청람.
- 김근형·오성열. (2009). 온라인 고객리뷰 분석을 통한 시장세분화에 텍스트마이닝 기술을 적용하기 위한 방법론. 「한국콘텐츠학회논문지」, 9(8): 272-284.
- 김민희. (2017). 시·도교육감 교육공약의 현황과 과제 탐색. 「교육정치학연구」, 24(4): 161-188.
- 김민희 외. (2018). 4차 산업혁명과 고등교육개혁. 집문당.
- 김지하·김용남·이선호·김민희·오범호·송기창. (2016). 「교육환경변화에 따른 지방교육 재정제도 재구축 방안 연구」. 한국교육개발원 연구보고 RR 2016-14.
- 류성창·정제영·강태훈. (2013). 핵심역량 중심의 대학입학 관련 평가 개선 방안 탐색. 「교육행정학연구」, 31(4): 123-147.
- 미래전략정책연구원. (2017). 10년 후 4차 산업혁명의 미래. 일상이상.
- 박성건·박광원·강현욱. (2017). 텍스트마이닝과 네트워크분석 기반 여가 및 레크레이션 연구논문 연관단어 분석: 한국체육학회지를 중심으로. 「한국체육학회지」, 26(3): 389-402.
- 박세훈·장인실. (2018). 의미 연결망 분석을 통한 도덕과와 사회과의 다문화교육 개념 특성 비교 연구. 「초등교육연구」, 31(1): 47-72.
- 박수정·박선주. (2013). 지방교육 거버넌스의 특성: 교육감 관련 신문 사설을 중심으로. 「교육정치학연구」, 20(2): 129-155.

- 박한우·Leydesdorff. (2004). 한국어의 내용분석을 위한 KrKwic 프로그램의 이해와 적용: Daum.net에서 제공된 지역혁신에 관한 뉴스를 대상으로. 「Journal of the Korean Data Analysis Society」, 6(5): 1377-1387.
- 백영민. (2017). 「R을 이용한 텍스트 마이닝」. 파주: 한올아카데미.
- 성열관. (2010). 교육과정 문서에 나타난 국제교육의 관점과 개념 분석; 영국 국가교육과정 지침을 중심으로. 「교육문제연구」, 37: 23-42.
- 손동원. (1995). 「사회 네트워크 분석」. 서울: 경문사.
- 송기창 외. (2019). 지방교육재정교부금 교부기준 개선방안 연구. 한국교육개발원.
- 유발하라리. (2018). 「21세기를 위한 21가지 제언」. 전병관 옮김. 파주: 김영사.
- 이동민. (2014). 초등지리 교육과정에 반영된 세계시민교육 관련 요소의 구조적 특성에 관한 연구: 2009 개정 교육과정 성취기준에 대한 내용분석을 중심으로. 「대한지리학회지」, 49(6): 949-969.
- 이성직·김준환. (2009). TF-IDF의 변형을 이용한 전자뉴스에서의 키워드 추출 기법. 「한국전자거래학회지」, 14(4): 59-73.
- 이수상. (2014). 언어 네트워크 분석 방법을 활용한 학술논문의 내용분석. 「정보관리학회지」, 31(4): 49-68.
- 이원섭. (2010). 국내 신문의 사외칼럼과 사설 논조의 상관관계 분석. 「언론과학연구」, 10(2): 421-469.
- 이유나·김춘화·이상수. (2016). ‘교육공동체’에 대한 최근 연구동향에 대한 비판적 고찰: 언어 네트워크 분석방법을 활용하여. 「교육종합연구」, 14(2): 153-185.
- 임종현·유경훈·김병찬. (2017). 4차 산업혁명사회에서 교육의 방향과 교원의 역량에 관한 탐색적 연구. 「한국교육」, 44(2): 5-32.
- 조남옥·조규락. (2017). 키워드 네트워크 분석을 통한 「상담학연구」의 연구동향과 지식구조 탐색. 「상담학연구」, 18(2): 1-19.
- 채희인·노석구. (2015). 핀란드의 핵심역량교육 연구 동향. 「교과교육학연구」, 19(3): 645-667.
- 통계청. (2016). 장래 인구추계.
- 파이낸셜뉴스. (2020.5.17.일자). 교부금, 4년 뒤 20조 남아도 부족하다?: 교육감의 포폴리즘.
- 홍진표·차정원. (2008). 어절패턴 사전을 이용한 새로운 한국어 형태소 분석기. 「한국정보과학회 학술발표논문집」, 35(1): 279-284.
- Fan, W., Wallace, L., Rich, S., & Zhang, Z. (2006). Tapping the power of text mining. *Communications of the ACM*, 49(9): 76-82.
- Paranyushkin, D. (2011). *Identifying the pathways for meaning circulation using text network analysis*. Berlin: Nodus Labs. Retrived at: <http://noduslabs.com/research/pathways-meaning-circulation-text-network-analysis>.

Schwab, K.. (2017). *The fourth industrial revolution*. NY: Penguin Random House.  
 Smith, M. A., Shneiderman, B., Milic-Frayling, N., Mendes Rodrigues, E., Barash, V., Dunne, C., ... & Gleave, E. (2009). Analyzing (social media) networks with NodeXL. In *Proceedings of the fourth international conference on Communities and technologies* (June): 255-264. ACM.

**윤홍주(尹弘周)** : 서울대학교에서 교육학 박사학위를 받고 현재 춘천교육대학교 교육학과 교수로 재직 중이다. 전공분야는 교육재정 및 교육행정, 관심분야는 교육재정, 교육정책, 교사교육 초등교육 등이다. 논문으로는 ‘특수교육 대상 학생의 사교육비 지출 결정요인(2020)’, ‘다문화가정 초등학생의 학교폭력 피해에 대한 영향요인(2019)’, ‘지방교육예산 변동에 대한 정책단절 영향요인 분석(2017)’ 등이 있다. <E-mail: hjyin@cnue.ac.kr>.

**김지연(金智娟)** : 숙명여자대학교에서 교육학 박사학위를 취득할 예정이다(논문: 학교용지부담금제도 평가 연구). 주요 관심분야는 교육재정, 교육정책, 고등교육 등이며, 주요 논문으로는 ‘보통교부금 기준재정수입액 산정방식의 변화가 지방교육재정에 미치는 영향 분석(2016)’, ‘대학입학전형 유형의 대학생활 적응 및 학업성취도에 대한 중단적 영향력 분석(2018)’이 등이 있다<E-mail: edujiy@sookmyung.ac.kr>.

**김민희(金玟禧)**: 서울대학교에서 교육학 박사학위를 받고 현재 대구대학교 사범대학 교직부 교수로 재직 중이다. 교육조직, 교육재정, 지방교육행정체제 개편이 관심분야이다. 저서로는 ‘4차산업혁명과 한국 고등교육 개혁(2018)’, ‘한국의 지방교육자치(2018)’, ‘한국교육의 효율성 분석: DEA 이론과 실제(2018)’ 등이 있고, ‘미래사회에 대응하는 지방교육재정 확보 방안 탐색(2019)’, ‘지방교육예산 변동에 대한 정책단절 영향요인 분석(2017)’, ‘소규모 학교군별 재정 운영 비교 분석: A도교육청 사례 분석(2017)’, ‘시·도교육감 교육공약의 현황과 과제 탐색(2017)’ 등의 논문이 있다. 현재 교육부 자체평가위원, 한국교육행정학회 및 한국교육재정경제학회 선임이사 등으로 활동하고 있다.<E-mail: minhee1016@daegu.ac.kr/ 논문접수일: 2020. 5. 17/ 논문수정일: 2020. 6. 13/ 게재확정일: 2020. 6. 14>

# Exploratory Study on the Local Educational Finance Management Strategy based on Future Education Environment Change

Yun, Hong-ju·Kim, Jee-yeon·Kim, Min-Hee

This study was conducted for exploratory purposes to establish a local educational finance investment strategy in response to environmental changes surrounding education. To this end, future social and educational environment change analysis, expenditure analysis of local educational finance, supervisory commitment analysis, and future education related keywords mentioned in academic journals and newspaper articles were analyzed using network-text analysis. Based on the results of these studies, the future local educational finance investment strategy should be established with a focus on 'enhancing and differentiating the school curriculum', establishing a school education system that respects the needs and choices of learners, and a unit to support the educational growth of individual learners. It was suggested that tasks such as expanding the autonomy of operating the school curriculum, establishing a distance education platform, improving the teacher personnel system, and establishing an efficient distribution structure between education and finance sectors should be systematically established.

[Key Words: Future Education, Local Educational Finance, Network-text Analysis, School Curriculum, Distance Education Platform]